建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：桥梁钢结构（3.25 万 t/a）生产项目

建设单位（盖章）：岳阳威尔重工有限公司

编制日期：2021 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....18
四、主要环境影响和保护措施.....23
五、环境保护措施监督检查清单.....46
六、结论.....48

附件：

附件 1　环评委托书
附件 2　营业执照
附件 3　备案证明
附件 4　钢结构桥梁生产项目进区协议
附件 5　不动产权证
附件 6　检测报告
附件 7　承诺书

附图：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目总平面布置图
附图 3　车间布置图
附图 4　用地范围红线图
附图 5　岳阳楼区生态保护红线图
附图 6　大气环境保护目标
附图 7　岳阳市城市总体规划图
附图 8　岳阳市中心城区污水处理设施及管网示意图

附表：

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2　地表水环境影响评价自查表

有关情况的说明

钢结构及其配套产品是当今国内外最流行的新型建材，结构形式安全，高效施工，防腐蚀，防污染，理想的成型性和良好的装饰性，并且可进行二次利用， 节约能源，从而成为传统建筑的最佳替代产品。近年来，钢结构广泛应用于桥梁建设当中。伴随经济的高速发展，我国已进入现代桥梁建设新时代，这为钢结构桥梁提供了市场。

岳阳威尔重工有限公司原建设地位于岳阳楼区，是一家生产桥梁钢结构的企业，拟搬迁至岳阳经济技术开发区新园路以南金凤桥路以东木里港工业园，建设桥梁钢结构（3.25 万 t/a）生产项目。属于岳阳经济技术开发区引进的重点项目，于 2018 年 9 月在岳阳经济技术开发区发改委取得了立项的备案证明，见附件 3。与岳阳经济技术开发区于 2018 年 7 月签订了入园协议，见附件 4。于 2020 年 5 月 21 日获得不动产权证，见附件 5。

岳阳威尔重工有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担了《桥梁钢结构（3.25 万 t/a）生产项目 》的环境影响评价工作，与湖南志远环境咨询服务有限公司于 2020 年 3 月 26 日签订合同。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《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)，本项目环境影响评价行业类别为“ 二十二、金属制品业 67 金属制品加工制造 ”中的“其他(仅切割组装除外)”，要求以报告表的形式对本项目进行环境影响评价。我公司接受委托后按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日)于 2020 年 5 月 15 日完成环评报告表初稿，由于企业生产工艺发生了调整，最终送审稿送审时间为 2020 年 11 月，按专家审查意见修改完成后，报批时间拖延至 2021 年，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）于 2021 年 1 月 1 日起施行，《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）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）同时废止。

生态环境部办公厅 2020 年 12 月 23 日印发了《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），修订了《建设项目环境影响报告表》内容及格式。根据建设项目环境影响特点将报告表分为污染影响类和生态影响类，配套制定了《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，自 2021 年 4 月 1 日起实施。自实施之日起，原国家环境保护总局印发的《关于公布〈建设项目环境影响报告表〉（试行）和〈建设项目环境影响登记表〉（试行）内容及格式的通知》（环发〔1999〕178 号）废止。因此，我公司最终对报告按照新的名录和格式进行了修改。现提交主管部门审查、审批。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桥梁钢结构（3.25 万 t/a）生产项目		
项目代码	2018-430656-41-03-026414		
建设单位联系人	李刚	联系方式	19976923979
建设地点	湖南 省（自治区） 岳阳 市 岳阳楼区 县（区） 岳阳经济技术开发区新园路路以南金凤桥路以东木里港工业园		
地理坐标	（ 113 度 11 分 16.73 秒， 29 度 20 分 5.43 秒）		
国民经济 行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33 66 建筑、安全用金属制品制造 335
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	岳阳经济技术开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2018060 号
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	455
环保投资占比（%）	1.82	施工工期	24 个月
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	66249.81
专项评价设置情况	无		
规划情况	木里港工业园规划总用地面积11.5992km²，东起芭港路及长岭头路，西至武广客运专线正线中心线，南临康王路，北抵监申桥路及甘家坡路。功能定位：以商贸物流为主，并配套生活服务的城市综合功能片区。发展目标：以实施城市“东扩”战略为契机，充分发挥木里港片区独有的区位/资源和环境优势，将本片区建设成为结构紧凑、功能合理、设施完善、生活便利、产业兴旺、活力持久、环境优美的城市新区。木里港工业园规划布局为“三带、六区”，“三带”是指由芭山港/木里港水系及其周边特色景观所形成的两条滨水绿带，以及由用地西部沿武广高速铁路西侧		

	50m宽带绿地所构成的铁路防护林带；“六区”是指商贸物流区、企业管理区、机械材料和先进制造产业区、生物制药和先进制造产业区，以及配套的两个居住区。
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	**与木里港工业园相符性分析** 木里港工业园西接康王高科技园区，北临京珠高速公路岳阳连接线，东、南抵城市规划主干道——木里港路和规划保留水系芭山港，距城陵矶外贸码头 6 公里，地理位置极为优越，水陆交通十分便利。 木里港工业园规划总用地面积 11.5992km^2，东起芭港路及长岭头路，西至武广客运专线正线中心线，南临康王路，北抵监申桥路及甘家坡路。功能定位：以商贸物流为主，并配套生活服务的城市综合功能片区。发展目标：以实施城市“东扩”战略为契机，充分发挥木里港片区独有的区位/资源和环境优势，将本片区建设成为结构紧凑、功能合理、设施完善、生活便利、产业兴旺、活力持久、环境优美的城市新区。木里港工业园规划布局为“三带、六区”，“三带”是指由芭山港/木里港水系及其周边特色景观所形成的两条滨水绿带，以及由用地西部沿武广高速铁路西侧 50m 宽带绿地所构成的铁路防护林带；“六区”是指商贸物流区、企业管理区、机械材料和先进制造产业区、生物制药和先进制造产业区，以及配套的两个居住区。 岳阳威尔重工有限公司属于岳阳经济技术开发区引进的重点项目，以钢材为主要原材料生产桥梁钢结构，产生的废气废水正常工况下都能达标排放，属于“六区”中的机械材料和先进制造产业区，不属于重污染型项目，符合木里港工业园规划。
其他符合性分析	**一、 产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“八、钢铁 4、高性能轴承钢，高性能齿轮用钢，高性能冷镦钢，高性能合金弹簧钢，先进轨道交通装备用钢，节能与新能源汽车用钢，低铁损高磁感取向电工钢，高性能工模具钢，建筑结构用高强度抗震钢筋、钢板及型钢，超高强度桥梁缆索用钢，高性能管线钢，高性能耐磨钢，高性能耐蚀钢，高强度高韧性工程机械用钢，海洋工程装备及高技术船

舶用钢，电力装备用特殊钢，油气钻采集输用高品质特殊钢，高性能不锈钢，高温合金，高延性冷轧带肋钢筋，非调质钢，汽车等机械行业用高强钢，高纯度、高品质合金粉末，复合钢材，半导体用高纯高性能钢”。项目位于岳阳经济技术开发区新园路以南金凤桥路以东木里港工业园，符合岳阳市的总体规划。综上所述，本项目的建设符合产业政策。

二、 挥发性有机物污染防治技术政策的相符性

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）中的要求如下所示。

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	
公告 2013 年 第 31 号 要求	**本项目采用的技术措施**
1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；	本项目使用的是通过环境标志产品认证的环保型涂料
2.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；	本项目根据工艺使用水性漆及油性漆，使用效率较高的涂装工艺，厂内无露天喷涂作业，厂外（施工场地）视情况而定，尽量减少露天作业。
5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；	无三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。本项目无清洗过程。
6.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。	在封闭的喷漆房内进行喷漆，密闭负压收集废气，提高了废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，收集后的废气处理后达标排放
（十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 （十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力	本项目采用封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解进行处理，满足要求。

	焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 （十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	
	（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 （二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	根据监测计划自行开展 VOCs 监测并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

三、 “三线一单”分析

结合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环保部，2016.07.15）文件“三线一单”要求及《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》说明生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。生态保护红线图见附图 5。

1、生态保护红线

项目选址位于岳阳经济技术开发区新园路以南金凤桥路以东木里港工业园，项目所在地用地规划为建设用地。根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）中关于岳阳市生态保护红线的要求，本项目不在岳阳市拟生态保护红线规划一级及二级管控区内。

2、环境质量底线

本项目以实测数据分析区域环境质量现状，根据环境质量现状章节可知，项目所在区域环境空气为不达标区，根据《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》，“重点抓好全省特护期和长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市环境空气质量改善，确保完成目标任务。”“工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污

	染物的排放。”本项目将严格执行污染防治措施，使污染物达标排放。区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。南湖监测断面总磷、BOD_5超标，其他各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 项目建设经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，故符合环境质量底线要求。 3、资源利用上线 本项目所用资源主要为电能和水等，所占资源较少，污染物排放量较小，且区域电能和水资源丰富，故符合资源利用上线要求。 4、环境准入负面清单 根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中“6-1 岳阳经济技术开发区”的要求，本项目为桥梁钢结构（3.25 万 t/a）生产项目 ，本项目 VOCs 经处理后达标排放，不属于高 VOCs 排放建设项目。区域内生产、生活污水经规划的片区污水管网，送罗家坡污水处理厂处理后排入南湖；雨水经雨水管网收集后外排进入南湖。尽量使用低 VOCs 含量的原辅材料，本项目油性漆：稀释剂：水性漆=2:1:1，；强化末端治理，VOCs 采用封闭的喷漆房+水帘+活性炭吸附+UV 光解的方式处理后达标排放。妥善处理和处置垃圾和固体废弃物，防止二次污染。健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。 综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。 **四、 罗家坡污水处理厂接纳本项目废水可行性分析** 岳阳市罗家坡污水处理厂于 2016 年建设，湖南岳阳市罗家坡污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺， 其设计规模为 5 万立方米/日，先期日处理规模达到 5 万立方米/日，项目投资近 12500 万元，岳阳市罗家坡污水处理厂二期扩建工程建设地点：岳阳经济技术开发区康王乡新华村，总用地 270 亩，一期占地 93 亩。建设规模：总规模为 $20\times10^4m^3/d$，一期规模 $5\times10^4m^3/d$，于 2010 年 6 月建成并投入使用。二期工程建设日处理 5 万吨的污水处理厂一座及厂内配套污水收集管网。污水处理工艺：采用 A/A/0 工艺。 出水水质：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标。

本项目所在地属于罗家坡污水处理厂纳污范围，见附图 9。废水进入罗家坡污水处理厂二期进行处理。因本项目废水日产生量为 8.36m³/d，以生活废水为主，不会对污水处理厂造成冲击，因此排入罗家坡污水处理厂二期可行。

五、 污染防治设施及排气筒设置的合理性

本项目废气处理措施如下所示。

排放源	污染物名称	处理方式
焊接烟气	颗粒物	移动式烟尘净化器
喷砂废气	颗粒物	封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池
切割废气	颗粒物	移动式烟尘净化器
喷漆废气	VOCs	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解+15m 高排气筒
		无组织排放

在喷漆房设置 15m 高排气筒 1 个，其污染防治设施及排气筒设置合理。

六、 采用封闭的喷漆房+水帘+活性碳吸附+UV 光解工艺路线的合理性及废气达标可行性分析

采用封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解对喷漆废气进行处理，类比《湖南乐庭家居有限公司年产 20 万件/套家具家居制品建设项目》，密闭的喷漆房收集废气的效率为 90%以上，水帘柜去除 VOC 的效率为 70%，活性炭吸附效率为 60%，UV 光解处理效率为 30%，则总处理效率为 1-（1-70%）×（1-60%）×（1-30%）=91.6%。本项目喷漆废气产生量为 4779 千克，无组织排放废气量为 477.9 千克，有组织废气排放量为 361.3 千克/a（0.181 千克/h，18.1mg/m³）（具体计算过程见“建设项目工程分析章节”），由 15m 高排气筒排放。经计算，排放浓度为 18.1mg/m³，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）中标准限值要求。

综上所述，其处理措施可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

建设内容有：办公生活楼、值班站房、生产车间和配套设施建设安装，以及其他公用工程、辅助工程建设等。

表 2-1　项目主要工程组成一览表

工程类别	建设项目		建设内容	备注
主体工程	生产车间		128m*378m，车间内分为金属材料仓库、数控切割区、半成品区、废料区、焊接区、拼装区、喷漆房、探伤房等	
辅助工程	办公楼		1 栋	
储运工程	仓库		1 层	
公用工程	供电		供电管网	
	供水		自来水	
环保工程	废水	生活废水	化粪池，新建	
		水压试验废水	循环水池 1.5m*2m*3m，通过污水管网排入污水处理厂	
	废气	焊接烟气	移动式烟尘净化器	
		喷砂废气	封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池	
		切割废气	移动式烟尘净化器	
		喷漆废气	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解+15 高排气筒	
	噪声	合理布局、基础减振、建筑隔声等降噪措施		
	固废	生活垃圾	环卫部门定期清理外运	
		废边角料	存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购	
		焊渣	焊渣先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购	
		水浴池捞渣	先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购	
		废矿物油	危险废物，先暂存于危废暂存间，由有资质单位收集处理	
		废漆渣		
		废漆桶、废稀释剂桶		
		水帘柜更换废水		
		废活性炭		

表 2-2 生产设备清单

序号	名称	单位	数量
1	数控切割机	台	4
2	带锯机	台	2
3	坡口机	台	4

4	直流焊机	台	20
5	气体保护焊机	台	20
6	自动焊	台	6
7	组立机	台	3
8	矫正机	台	3
9	下料机	台	2
10	空压机	台	2
11	钻床	台	2
12	铣床	台	1
13	龙门吊	套	5
14	行吊	套	5
15	移动式烟尘净化器	套	4
16	水压试验用设备，型号 2D1-SY83/40	台	1
17	探伤仪器，型号 XXHZ-3005 周向机	台	1
18	喷漆枪	个	2

表 2-3　周向辐射携带式 X 射线机 XXHZ-3005 周向机参数

型号	输出电压（KV）	输入（kw）	焦点尺寸（mm）	辐射角度	最大穿透 A3 钢（mm）	重量（kg）		尺寸（mm）	
						发生器	控制器	发生器	控制器
XXHz-3005	170－300	3	1.0×3.5	锥靶 30°+5°	40	44	9.5	Φ340×830	350×290×150

表 2-4　X 射线探伤机参数

名称	类别	数量	型号	最大管电压（KV）	最大管电流（mA）	用途	工作场所
X 射线探伤机	II 类	1	XXHZ-3005 周向机	300	5	工业探伤	探伤房

探伤仪器周向辐射携带式 X 射线机 XXHZ-3005 周向机，属于辐射类，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）“五十、核与辐射 172 核技术利用建设项目”需另做环评。

表 2-5　主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量（吨/年）	储存方式和位置	最大储存量（吨）	其他
1	钢材	32500	仓库	/	日常储存量 4000 吨，平均消耗量 130 吨/天
2	电焊丝（条）	250	纸箱装，仓库	5	日常库存 5 吨，最高日耗 1 吨
3	钢砂	80	袋装，仓库	2	
4	聚氨酯漆	6	桶装，仓库	0.3	重钢用油性漆
5	聚酯漆稀释剂	3	桶装，仓库	0.15	聚氨酯漆：稀释剂=2：1
6	水性漆	3	桶装，仓库	0.15	轻钢用水性漆

7	活性炭	14.3	袋装，仓库	5	
8	乙炔或丙烷	200m³	罐装，仓库	6 m³	

注：所用电焊丝（条）必须符合国家相关质量要求及相关行业要求。

表 2-6　聚氨酯漆的理化性质及危险特性

理化性质			
外观与性状	黄色至褐色粘稠液体		
闪点（℃）	23-61	相对密度（水=1）	0.915
引燃温度（℃）	/	相对蒸气密度（空气=1）	/
熔点（℃）	/	爆炸下限（%）	0.8
沸点（℃）	/	爆炸上限（%）	/
饱和蒸汽压（kPa）	/	燃烧热（kj/mol）	/
临界温度（℃）	/	临界压力（Mpa）	/
辛醇/水分配系数	/	PH 值	/
用途	是一种性能介于塑料和橡胶之间的特种材料，具有高强度、耐磨耗、抗撕裂、挠曲性能好、耐油和良好的相容性等优点		
溶解性	不溶于水，溶于苯乙烯、二甲苯等有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物	避免接触条件	受热
禁配物	强氧化剂		
标识			
CAS NO.	/	包装标志	易燃液体
UN 编号	1139	危险货物编号	33615
包装类别	III	铁危编号	/

毒性	
危险性类别	第 3.3 类中闪点液体[含二级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料]
侵入途径	吸入、食入
健康危害	
蒸气和液体能刺激眼睛、皮肤和呼吸系统。树脂的热解产物有毒。吸入蒸气能产生眩晕、头痛、兴奋等症状。吸入高浓度蒸气能造成急性中毒。	
急救措施	
①皮肤接触：先用清洁纱布擦清树脂，再用肥皂彻底洗涤。②眼睛接触：用水冲洗，严重的就医诊治。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。	
燃爆危险	本品蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇热、明火易燃烧，燃烧时放出有毒气体
环境危害	无资料
危险特性	
易然，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用雾状谁、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉灭火，禁用水柱
灭火注意事项及措施	
消防人员必须、佩戴空气呼吸器灭火、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象。应立即撤离	
泄漏应急处理	

消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或或类似的物质吸收。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或废弃处置。若是固体泄漏，用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器内，将容器移离泄露区

操作注意事项

操作人员必须经过专门培训，严格遵守涂装作业安全操作规程和有关规定。加强劳动保护，在涂装施工时，建议操作人员应穿戴好各种防护用具，裸露部分皮肤应涂好防护膏，当皮肤沾上油漆时，应及时用沾有少量稀释剂的干净纱布擦去，并用肥皂水洗净。涂装施工区域应有明显的禁止烟火标志，严禁明火，禁止使用产生火花的机械和工具，并设置足够数量的灭火器材。涂装施工区域应通风良好，如通风不良的区域涂装施工，应采用强制通风换气。涂装施工区域内所有电器设备、照明设施应防爆。施工区域内放静电积聚，设施应接地，人员应穿防静电的工作服。非此涂装结束，应将施工区域的未用完油漆盖好盖子放回仓库，严禁置于无人看管的场所。占有油漆的棉纱、抹布必须集中于带盖的铁桶内，一天一清，严禁随意丢弃。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装破损。配备泄漏应急处理设备

废弃处置

废弃物性质：危险废物

废弃处置方法：建议用焚烧法处置

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规

接触控制/个体防护

监测方法：无资料

工程控制：加强通风和排气

呼吸系统防护：戴防毒面具。空气中浓度超标时，建议戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，戴正压自给式呼吸器

眼睛防护：戴防化学品眼睛

身体防护：穿工作服、穿工作鞋、带工作帽

手防护：带劳动手套

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后沐浴更衣。进行就业前和定期体检

表 2-7　聚酯漆稀释剂的理化性质及危险特性

标识	中文名：聚酯漆稀释剂				危险货物编号：32198	
	英文名：polyester paint thinner				UN 编号：1139、1263、1293	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	易燃液体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD_{50}： LC_{50}：				
	健康危害	吸入高浓度蒸气能引起麻醉症状。				
	急救方法	应使患者脱离污染区，安置休息并保暖。严重者就医。皮肤接触先用水清洗，再用肥皂彻底洗涤。误服立即漱口，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	≤23	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	遇明火、高热易燃烧。				
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止日光直射。与氧化剂（包括硝酸、过氧化氢）隔离储运。搬运时应轻装轻卸，防止包装破损。**泄漏处理**：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋；被污染的地面，用肥皂水或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火，消防人员应穿防毒面具与消防服。				

表 2-8　聚氨酯漆成分表

主要组分	CAS No	含量%
颜料粉	13463-67-7	5~10
氧化锌	1314-13-2	3~10
醇酸树脂	---	10~50
有机溶剂	---	2~10
甲苯二异氰酸酯	---	10~15

聚氨酯稀释剂成分：二甲苯 70%，醋酸丁酯 20%，乙二醇乙醚醋酸酯 10%

表 2-9 主要能耗一览表

序号	能源	年用量	备注
1	电	25 万 Kw·h	
2	自来水	2670m³	

表 2-10　产品方案

名称	产量
桥梁钢结构	3.25 万吨

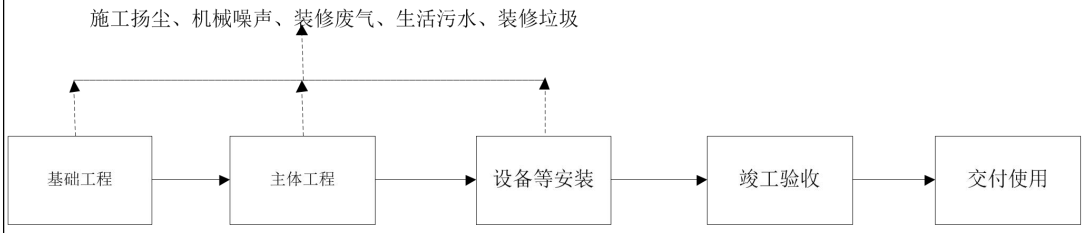
产品质量指标、执行的行业标准：拱形钢结构技术规程（JGJ/T 249-2011）、公路桥梁钢结构制造与安装工程质量检验评定标准(DB34/T 2227-2014)、钢结构钢材选用与检验技术规程（CECS 300-2011）。

劳动定员及工作制度

人员作业天数 250 天，八小时工作制，年作业时间共 2000h。劳动定员 200 人。

平面布置

项目设置生产车间、办公楼及其他辅助设施，车间内分为金属材料仓库、数控切割区、半成品区、废料区、焊接区、拼装区、喷漆房、探伤房等。项目平面布置详见附图 2 项目总平面布置图及附图 3 车间布置图。

工艺流程和产排污环节	**2.2 施工期工程分析** 本项目为新建项目，需进行土建工程、主体、辅助工程等工程的设备安装。主要工程流程如下图所示。  **图 2-1　项目施工工艺流程及产污环节** **施工期主要污染工序** 本项目施工期的主要环境问题是施工噪声、扬尘、施工车辆尾气、建筑垃圾、施工废水以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等。 **2.3 运营期工程分析** 生产工艺流程如下所示。

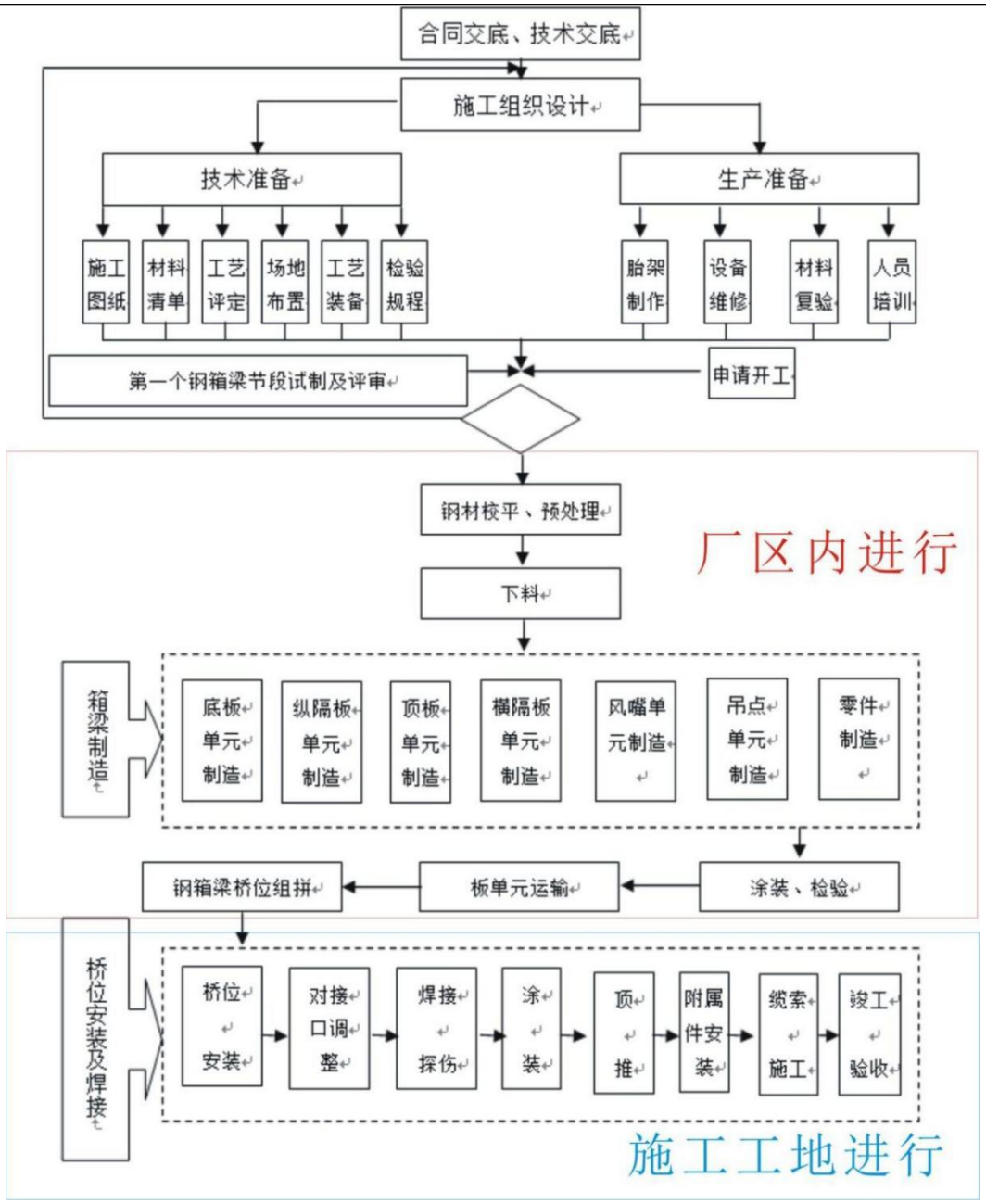

合同交底、技术交底
施工组织设计
技术准备
生产准备
施工图纸
材料清单
工艺评定
场地布置
工艺装备
检验规程
胎架制作
设备维修
材料复验
人员培训
第一个钢箱梁节段试制及评审
申请开工
钢材校平、预处理
下料
厂区内进行
箱梁制造
底板单元制造
纵隔板单元制造
顶板单元制造
横隔板单元制造
风嘴单元制造
吊点单元制造
零件制造
涂装、检验
板单元运输
钢箱梁桥位组拼
桥位安装及焊接
桥位安装
对接口调整
焊接探伤
涂装
顶推
附属件安装
缆索施工
竣工验收
施工工地进行

图2-2　生产工艺流程

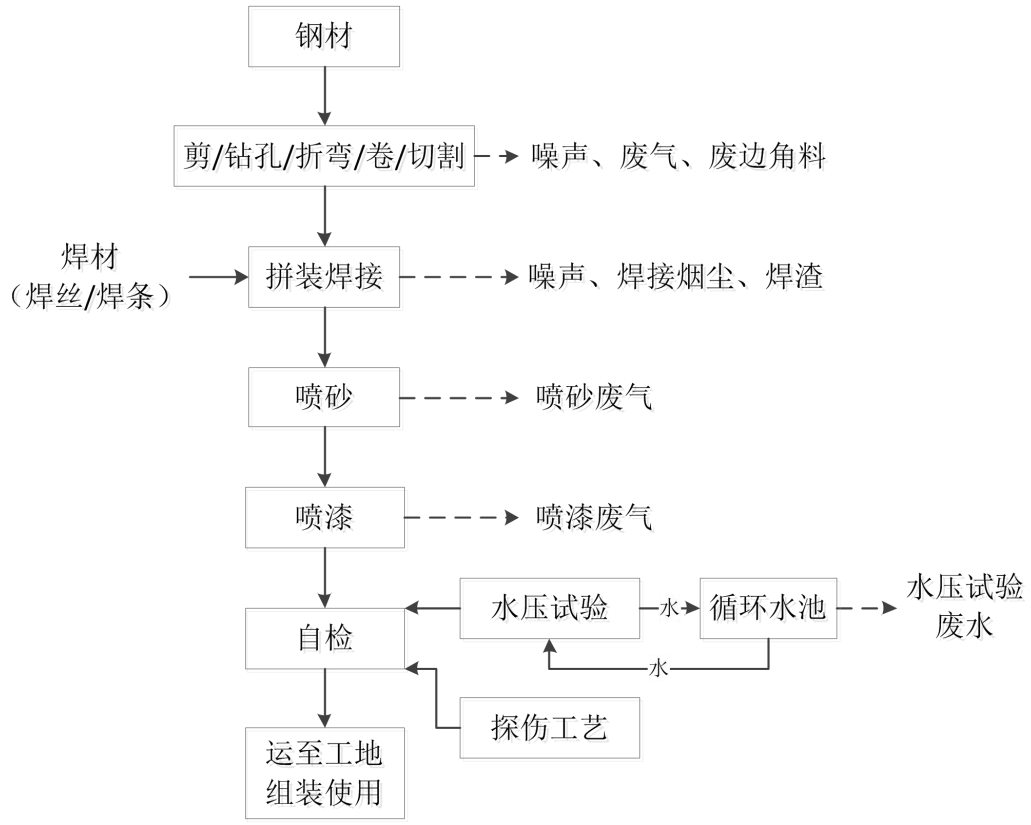


图 2-3　厂区内生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程及简述：

外购来料进厂后，进行机械冷加工（剪、钻孔、折弯、卷），后采用吊装辅以人工进行拼装焊接，焊材采用焊条/焊丝进行人工焊接，焊接完成后，对工件进行喷砂、喷漆，以上工序完成后，进行自检，检验合格后运至工地组装使用。

焊接工序：焊接工艺主要有电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊和自动埋弧焊。根据不同的工艺要求选择焊接工艺。

喷砂目的：为了清除焊接产品表面的锈蚀、焊渣、氧化皮以及表面附着物，使产品表面达到一定的清洁度指标，以增强漆膜的附着力，从而根本上提高产品的抗腐蚀能力和表面质量，为涂装作业准备一个清洁无锈蚀的表面。同时，经喷砂后，产品的焊接应力分布状态有明显改善，提高了抗疲劳性能。

喷砂工作原理：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将磨料(钢砂)高速喷射到被需处理工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获的一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

喷砂作业时，封闭的喷砂房内由于引风机的作用而处于负压状态，保证了喷砂时的

粉尘不会外泻，维持了干净整洁的外部环境。喷出后散落的丸料经由抽风管道送进水浴池处理后排放。

喷漆： 喷涂底材要求无锈、无油污，保持清洁干燥。在封闭的喷漆房内进行，采用高压无气喷涂或高流量低压力（HVLP）喷枪等高效涂装技术进行喷漆，本项目所用喷枪数量为 2 个。

水压试验：主要用于实验桥梁钢结构的承载力、刚度、稳定性，所用设备型号为 2D1-SY83/40（1 台）。水压试验区循环池的排水频次约为 4-5 次/月，每次排水量平均约为 1-1.5 吨。水压试验用水设置有循环水池，水池大小约 1.5m*2m*3m。

探伤：探伤工艺主要是 X 射线和超声波。其环保设施为专用 X 射线曝光室和移动探伤房。探伤仪器型号为 XXHZ-3005 周向机（1 台）。探伤辐射的防护护具：在 X 射线曝光室有经检测的符合要求的操作通道（工作室）还有移动探伤房。详见平面布置图。

表 2-11　产污环节一览表

类别	编号	产污环节	污染物因子
废气	G1	焊接烟气	颗粒物
	G2	喷砂废气	颗粒物
	G3	切割废气	颗粒物
	G4	喷漆废气	VOCs
废水	W1	生活废水	COD、氨氮、SS、动植物油
	W2	水压试验水	COD、氨氮、SS
固废	S1	员工生活	生活垃圾
	S2	剪/钻孔/折弯/卷/切割	废边角料
	S3	焊接	焊渣
	S4	机械加工过程	废矿物油
	S5	喷漆过程	废漆渣
	S6	废漆桶、废稀释剂桶	废漆桶、废稀释剂桶
	S7	活性炭吸附过程	废活性炭
	S8	水帘柜更换废水	水帘柜更换废水
噪声	N	机械加工过程	噪声

2.3.2 水平衡

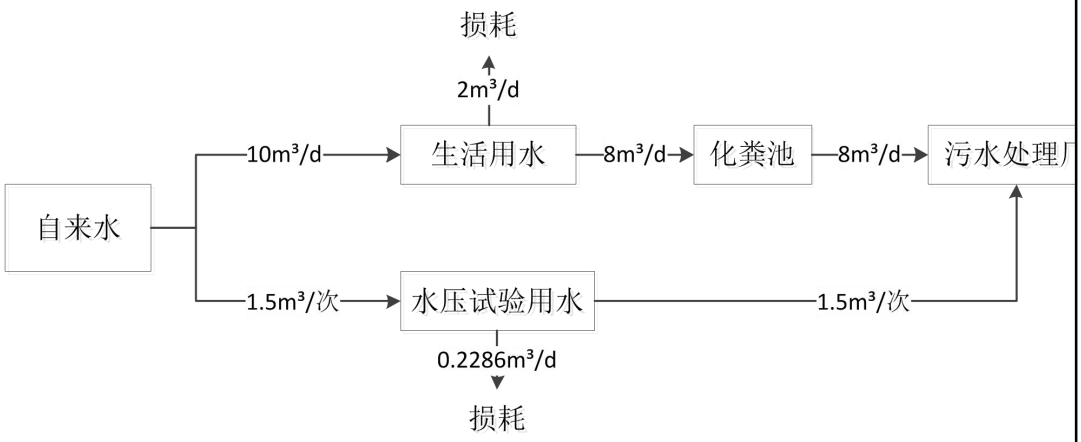
<table>
<tr><td></td><td>


图 2-4　水平衡图</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td>无</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

本项目大气基本污染物环境质量现状数据采用岳阳市生态环境局公开发布的岳阳经济技术开发区 2019 年的环境空气质量现状数据进行评价。2019 年岳阳经济技术开发区环境空气质量均值统计结果见表 3-1。

表 3-1　2019 年岳阳经济技术开发区环境空气质量均值统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/μg/m³	标准浓度/μg/m³	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	38	35	109	8.6	不达标
PM_{10}		64	70	91.4	0	达标
SO_2		14	60	23.33	0	达标
NO_2		30	40	75	0	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	0	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	162	160	101.25	1.25	不达标

根据 2019 年岳阳经济技术开发区环境空气质量均值统计结果可以看出：

①评价区域 SO_2、NO_2 和 PM_{10} 的年均浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。

②评价区域 $PM_{2.5}$ 年均浓度和 O_3 的最大 8 小时平均第 90 百分位数不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。

《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》大气年度目标：2018 年，全省 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 44μg/m³ 以下，城市环境空气质量优良率达到 82%以上；2019 年，全省 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 42μg/m³ 以下，城市环境空气质量优良率达到 82.5%以上；2020 年，全省 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 40μg/m³ 以下，城市环境空气质量优良率达到 83%以上。根据 2019 年岳阳经济技术开发区环境空气质量均值统计表可知，2019 年月岳阳经济技术开发区环境空气 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m³，达到了《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》大气年度目标，表明环境空气在改善。

本项目收集了湖南中富杭萧建筑科技股份有限公司《中富杭萧装配式建筑科技产业园项目一期工程（年产 2.4 万吨钢结构件）环境影响报告书》中委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2020 年 1 月 2 日至 8 日对项目所在区域进行大气环境质量监测。中

富杭萧装配式建筑科技产业园项目一期位于岳阳经济技术开发区木里港工业园，距离本项目约 500m，引用监测点位 G1 引用项目厂址上风向、G2 引用项目厂址下风向分别距离本项目约 400m、1000m，与本项目排放污染物相关，且具有时效性，引用数据能满足导则要求。具体监测结果见下表。

表 3-2　其他污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	评价标准（μg/m³）	检测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%
	经度	纬度						
G1 引用项目厂址上风向	113.189187°	29.326272°	TVOC	8 小时平均值	600	42.5~86.1	14.35	0
G2 引用项目厂址下风向	113.187955°	29.327669°	TVOC	8 小时平均值	600	54.5~99.7	16.61	0

根据上表可知，项目区环境空气质量监测结果表明：本项目其他污染物挥发性有机物 TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 浓度参考限值，区域挥发性有机物具有环境容量。

3.2 地面水环境质量现状

项目纳污水体为南湖，引用 2019 年南湖常规监测断面的常规监测数据进行分析。

表 3-3　2019 年南湖断面地表水检测结果

月	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2019 年 01 月	7.58	11.05	3.4	17	1.9	0.32	0.04	0.00100	0.05L	0.200	0.0004L	0.0006	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019 年 02 月	7.49	10.80	3.6	15	1.6	0.18	0.05	0.00225	0.05L	0.265	0.0004L	0.0005	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019 年 03 月	7.13	12.95	3.4	18	3.8	0.32	0.05	0.001L	0.05L	0.295	0.0004	0.0004	0.00004L	0.0001	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003	0.01L	0.05L	0.005L

											L			L				L			
2019年04月	7.18	9.90	3.6	16	4.6	0.18	0.09	0.00350	0.05L	0.150	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年05月	6.92	9.40	3.2	14	5.8	0.18	0.06	0.001L	0.05L	0.225	0.0004L	0.0008	0.00004L	0.00012	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年06月	6.99	11.50	3.2	20	4.2	0.11	0.09	0.00100	0.05L	0.220	0.0004L	0.0010	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年07月	7.00	11.80	3.4	14	3.2	0.15	0.08	0.001L	0.0550	0.245	0.0004L	0.0016	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年08月	6.92	9.25	3.4	14	2.6	0.08	0.09	0.001L	0.05L	0.230	0.0004L	0.0088	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年09月	7.08	7.20	3.4	12	2.4	0.03	0.12	0.001L	0.05L	0.280	0.0004L	0.0095	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年10月	7.06	6.05	3.4	20	2.6	0.50	0.09	0.001L	0.05L	0.295	0.0004L	0.0046	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年11月	6.86	8.40	3.4	10	3.6	0.08	0.08	0.001L	0.05L	0.255	0.0004L	0.0015	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年12月	7.07	8.05	3.6	5	1.0	0.03L	0.09	0.001L	0.05L	0.295	0.0004L	0.0012	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.002L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
标准值	6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
超标率	0	0	0	0	0.25	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	1.45	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据监测结果分析可知，南湖断面的五日生化需氧量、总磷超标，其他各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类水质标准。

3.3 声环境质量现状

1、评价因子：按照国家要求，声环境评价因子为等效连续 A 声级 Leq。

2、评价标准：本项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096－2008)中 3 类功能区标准。

3、监测结果

根据建设项目周边的环境状况，本次环评在建设项目地四个边界分别设置了 4 个监测点位，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2020 年 4 月 20 日~21 日进行监测，其噪声现状监测结果如下表所示。

表 3-4　拟建项目地噪声监测情况表

监测位点	主要声源	日期	测量值 LeqdB（A）	
			昼	夜
东厂界	噪声	4 月 20 日	51.1	43.1
		4 月 21 日	50.9	42.3
南厂界	交通噪声	4 月 20 日	55.1	45.6
		4 月 21 日	54.3	44.3
西厂界	噪声	4 月 20 日	52.2	40.9
		4 月 21 日	51.9	41.0
北厂界	噪声	4 月 20 日	52.4	42.1
		4 月 21 日	52.8	42.6
标准值 3 类			65	55
达标情况			达标	

监测结果表明，东、西、南、北厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。

环境保护目标

本项目主厂区位于岳阳经济技术开发区新园路以南金凤桥路以东木里港工业园，为新建项目，厂区面积约 66249.81 ㎡。东侧其他企业及殷家冲居民，南侧为岳阳现代装备产业园和少量居民，西侧为少量居民，北侧为周福生居民。200m 范围内居民已拆迁，无居民，无声环境保护目标。项目具体的环境保护目标详见下表。

表 3-5 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	户数	人数
	X	Y							
殷家冲居民	713578	3247136	居民	人群	二类区	东、东北	232.9	约 420	约 1260
新华花苑	712191	3246320	居民	人群	二类区	西南	654	约 500	约 1500
新华村居民	712157	3247085	居民	人群	二类区	西、西北	584.8	约 800	约 2400
周福生居民	712929	3247286	居民	人群	二类区	北	224.9	约 50	约 150

表 3-6 其他环境保护目标

环境要素	目标名称	方位	距离	功能及规模	保护级别
水环境	南湖	西	4.8km	景观用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

污染物排放控制标准

1、废气：有组织排放的 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）中的要求。无组织排放的非甲烷总烃执行《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）中的要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中的要求。无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准。

2、废水：废水执行罗家坡污水处理厂二期的接管标准。

3、噪声：执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类声环境功能区的噪声限值（昼间 Leq65dB（A），夜间 Leq55dB（A））。

4、固体废弃物：一般生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标

污染物因子	总量	需购买
COD	0.1045	0.2
氨氮	0.01045	0.1
VOC	0.8392	/

注：本项目新增的 VOC 总量由岳阳市生态环境局经开区分局统一调配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

1、施工期废气

扬尘：本项目施工期的大气污染物主要是扬尘。本项目施工期扬尘主要为土地平整、建筑物基础开挖、地基处理施工过程开挖的土方堆放造成；水泥、砂石、混凝土、土石方等如运输、装卸、仓库储存方式不当，也可能产生扬尘。评价要求施工方必须做好扬尘防护工作，工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 4m/s 时应停止挖、填土方作业；在连续晴天、起风的情况下，对弃土表面洒水；土石方运输过程中会产生一定的扬尘，运输车辆必须加盖苫布，防止运输过程中洒落，减轻对沿线环境空气的影响；施工工地应做到工地封闭作业，减少裸露地面，防止运输撒落物料、及时清理工地等。

尾气：施工期间车辆运输建筑原材料、施工设备等均会产生尾气，主要污染物为 CO、NO_X。

2、施工期废水

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大。此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥砂、油类、化学品等各种污染物的污水。根据《湖南省地方标准 用水定额》（DB43/T388-2014），房屋建筑业框架结构房屋用水指标 1600L/m^2，项目本次施工建筑面积约为 66249.81m^2，排污系数按 80%，则施工废水排放量约为 84800m^3 。类比建筑工地废水水质，SS 约 300mg/L，石油类在 6~10mg/L 之间。需在施工场地内建设临时沉淀池，施工废水经沉淀后全部用作施工用水，不外排。

生活污水按在此期间日均施工人员 10 人计，生活用水量按 100L/人·d，则生活用水量为 1t/d，施工时间按 7 个月计，施工期生活用水总量为 240t。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的排放量为 0.8t/d，施工期总排放量为 168t。主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。据类比调查，生活污水水质为 COD 350mg/L、BOD_5 200mg/L、SS 300mg/L、NH_3-N 30mg/L。项目施工期设置临时化粪池进行处理，生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网。

3、施工期噪声

施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

①项目施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但冲击式打桩机、混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

②建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

4、施工期固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾以及弃土弃渣等。

施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m^2 建筑面积 1.5t 计，则将产生建筑垃圾 25t。施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员 10 名，则产生生活垃圾 5kg/d，由环卫部门处理。建筑垃圾、弃土弃渣由岳阳市渣土部门统一管理处置。

5、施工期水土流失

由于开挖地面、机械碾压等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。注意防护施工期水土流失。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 营运期环境空气影响分析

4.2.1.1 废气源强核算

1、焊接烟气

本项目所用焊丝为 250t/a，焊接工艺主要有电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊和自动埋弧焊。采用《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）中“33 金属制品业”的系数进行计算。

产污环节	产污系数（千克/吨-原料）	产生量
焊接	20.5	5125 千克

采用移动式烟尘净化器系统处理，《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）“33 金属制品业”中移动式烟尘净化器的处理效率为 95%，排放量为 5125 千克×（1-95%）=256.25 千克。

污染物指标	产生量	排放方式	排放量
颗粒物	5125 千克	无组织排放	256.25 千克

2、喷砂废气

采用《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）中“33 金属制品业”的系数进行计算，本项目所用钢砂量为 80t/a。

产污环节	产污系数（千克/吨-原料）	产生量
喷砂	2.19	175.2 千克

喷砂工序在封闭的喷砂房中进行，采用水浴进行处理，通过管道抽风将废气引到水浴池中，

废气中的渣沉淀到水浴池中，水浴池容积约为 4m³，水浴池中的有效水量为 2m³。

无组织废气计算：密闭的封闭的喷砂房收集废气的效率为 90%以上，未收集的废气量为 10%以下，按 10%计，则颗粒物的无组织排放量为 175.2 千克×10%=17.52 千克。

《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）“33 金属制品业”中水浴处理效率为 85%，则年排放量=-（175.2 千克-17.52 千克）×（1-85%）=23.652 千克。因为采用水浴进行处理，没有设置排气筒，所以属于无组织排放。

污染物指标	产生量	排放方式	排放量
颗粒物	175.2 千克	无组织排放	23.652 千克
		无组织排放	17.52 千克
合计			41.172 千克

3、切割废气

本项目使用数控切割机对钢材进行切割，切割使用的助燃气体为氧气，使用的燃气为丙烷或者乙炔，燃烧产生的污染物为二氧化碳和水，不进行评价。

切割过程会产生少量颗粒物，产生量按照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）中的“33 金属制品业”中产污系数进行计算。本项目所用的钢原料为 32500t/a。

产污环节	产污系数（千克/吨-原料）	产生量 t/a
切割	1.1	35.75

采用移动式烟尘净化器系统处理，《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）“33 金属制品业”中移动式烟尘净化器的处理效率为 95%，排放量为 35750 千克×（1-95%）=1787.5 千克。

污染物指标	产生量	排放方式	排放量
颗粒物	35750 千克	无组织排放	1787.5 千克

4、喷漆废气

A、使用溶剂型油漆产生 VOCs 量

采用《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）中“33 金属制品业”的系数进行计算，本项目使用的油漆为 6t/a，油漆稀释剂用量为 3t/a。

污染物指标	产污系数单位	产污系数	年产生量
挥发性有机物	千克/吨-原料	486	4374 千克

B、使用水性漆产生 VOCs 量

采用《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年试用版）中“33 金属制品业”的系数进行计算，本项目使用的水性漆为 3t/a。

污染物指标	产污系数单位	产污系数	年产生量

挥发性有机物	千克/吨-原料	135	405 千克

使用溶剂型油漆+稀释剂+水性漆产生 VOCs 量汇总如下所示。

污染物指标	年产生量
挥发性有机物	4779 千克

采用封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解对喷漆废气进行处理，类比《湖南乐庭家居有限公司年产 20 万件/套家具家居制品建设项目》，密闭的喷漆房收集废气的效率为 90%以上，水帘柜去除 VOC 的效率为 70%，活性炭吸附效率为 60%，UV 光解处理效率为 30%，则总处理效率为 1-（1-70%）×（1-60%）×（1-30%）=91.6%。该套装置的烟气流速为 10000m³/h，年工作 2000h。

无组织废气计算：密闭的喷漆房收集废气的效率为 90%以上，未收集的废气量为 10%以下，按 10%计，则挥发性有机物的无组织排放量为 4779 千克×10%=477.9 千克。

有组织废气计算：年排放量=（4779 千克-477.9 千克）×（1-91.6%）=361.3 千克；排放速率=361.3 千克÷2000h=0.181 千克/h；排放浓度=0.181 千克/h÷10000m³/h=18.1mg/m³

污染物指标	产生量	排放方式	排放量	排放浓度	排放速率
挥发性有机物	4779 千克	有组织排放	361.3 千克	18.1mg/m³	0.181 千克/h
		无组织排放	477.9 千克	/	/

5、废气汇总

表 4-1　废气产排情况一览表

排放源(编号)	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	处理方式	排放方式	是否为可行技术
焊接烟气 G1	颗粒物	5.125	0.2563	移动式烟尘净化器	无组织排放	否
喷砂废气 G2	颗粒物	0.1752	0.0412	封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池	无组织排放	是
切割废气 G3	颗粒物	35.75	1.7875	移动式烟尘净化器	无组织排放	否
喷漆废气 G4	VOCs	4.779	0.3613	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解+15 高排气筒	有组织排放	是
			0.4779	未收集到的喷漆废气	无组织排放	

注：是否为可行技术根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 C 确定。

表 4-2　排放口基本情况一览表

排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度	名称	类型	排放标准

15	0.6	常温	喷漆废气排气筒	主要排放口	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）中的要求

环境影响预测

表 4-2.1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（ug/m³）	标准来源
TSP	24h 平均	300	GB3095-2012
TVOC	8h 平均	600	HJ 2.2—2018

表 4-2.2 估算模型参数

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/℃		39.3
最低环境温度/℃		-11.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是（复杂地形）
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	o是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-2.3 矩形面源参数表

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（t/a）	
								颗粒物	VOCs
1	焊接烟气	37	378m	128m	15	2000	/	0.2563	/
2	喷砂废气	37	378m	128m	15	2000	/	0.0412	/
3	切割废气	37	378m	128m	15	2000	/	1.7875	/
4	没有收集到的喷漆废气	37	378m	128m	15	2000	/	/	0.4779

表 4-2.4 点源参数表

编号	名称	面源海拔	排气筒高	排气筒出	烟气流速/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数	排放	污染物排放速率/（kg/h）

		高度/m	度/m	口内径/m			/h	工况	颗粒物	VOCs
1	喷漆废气	37	15	0.6	10000	常温	2000	/	/	0.181

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》，采用 AERSCREEN 进行估算。结果见下表。

表 4-2.5 无组织排放的颗粒物、VOC 估算模式计算结果表

离源距离(m)	TSP		TVOC	
	占标率%	1h 浓度 ug/m^3	占标率%	1h 浓度 ug/m^3
10	1.17	10.542	0.20	2.416317
25	1.28	11.503	0.22	2.636587
50	1.42	12.774	0.24	2.927911
75	1.60	14.435	0.28	3.308627
100	1.74	15.651	0.30	3.587344
125	1.87	16.803	0.32	3.851393
147	1.99	17.898	0.34	4.102376
150	1.98	17.778	0.34	4.074871
175	1.79	16.11	0.31	3.692551
200	1.71	15.411	0.29	3.532334
225	1.53	13.799	0.26	3.16285
250	1.42	12.739	0.24	2.919889
275	1.33	11.927	0.23	2.733771
300	1.22	10.987	0.21	2.518315
325	1.16	10.426	0.20	2.389729
350	1.10	9.9043	0.19	2.270151
375	1.05	9.4151	0.18	2.158022
400	1.01	9.0634	0.17	2.07741
425	0.95	8.5062	0.16	1.949694
450	0.88	7.8864	0.15	1.807631
475	0.86	7.7376	0.15	1.773525
500	0.82	7.4096	0.14	1.698344
525	0.78	7.055901	0.13	1.617273
550	0.75	6.7523	0.13	1.547685
575	0.72	6.491701	0.12	1.487954
600	0.69	6.233901	0.12	1.428864
625	0.67	5.9921	0.11	1.373441
650	0.64	5.760201	0.11	1.320288
675	0.61	5.5193	0.11	1.265071
700	0.59	5.3058	0.10	1.216135
725	0.57	5.1672	0.10	1.184367

750	0.55	4.9845	0.10	1.14249
775	0.54	4.8197	0.09	1.104717
800	0.52	4.6833	0.09	1.073453
825	0.50	4.533101	0.09	1.039026
850	0.49	4.3963	0.08	1.00767
875	0.47	4.2746	0.08	0.979775
900	0.46	4.149601	0.08	0.951124
925	0.45	4.0333	0.08	0.924467
950	0.44	3.9267	0.08	0.900034
975	0.42	3.811	0.07	0.873514
1000	0.41	3.7153	0.07	0.851579

表 4-2.6　有组织排放的 VOC 估算模式计算结果表

离源距离(m)	TVOC	
	占标率%	1h 浓度 ug/m^3
10	0.09	1.1064
25	0.85	10.245
50	1.03	12.3
75	1.74	20.871
100	1.58	18.99
125	1.82	21.885
150	1.74	20.828
175	1.24	14.91
200	1.09	13.024
225	0.89	10.719
250	0.83	9.9809
275	0.78	9.343001
300	0.76	9.143201
325	0.92	11.094
350	0.94	11.273
375	0.89	10.664
400	0.91	10.901
425	0.90	10.801
450	0.87	10.437
475	0.82	9.8866
500	0.81	9.7169
525	1.74	20.897
550	2.06	24.719
575	2.16	25.934
600	2.05	24.564
625	1.94	23.242
650	1.54	18.423
675	1.74	20.846
700	1.39	16.683

725	1.26	15.112
750	1.18	14.195
775	1.46	17.465
800	1.28	15.374
825	1.30	15.631
850	1.29	15.455
875	0.95	11.405
900	1.00	11.953
925	1.17	14.071
950	0.86	10.355
975	1.08	12.93
1000	1.08	12.912

表 4-2.7　项目大气污染物最大地面浓度预测

污染源	类型	标准值（μg/m³）		最大落地浓度（μg/m³）	出现距离（m）	Pmax（%）	D10%（m）
焊接烟气、喷砂废气、切割废气	面源	TSP	200（年平均）	17.898	147	1.99	/
喷漆废气	面源	TVOC	600（8h 平均）	4.102376	147	0.34	/
喷漆废气	点源	TVOC	600（8h 平均）	21.885	41	1.82	/

经过估算模式计算，有组织排放的 VOCs 的最大落地浓度为 21.885ug/m³，占标率 1.82%。无组织排放的废气中颗粒物的最大落地浓度为 17.898ug/m³，占标率 1.99%；VOCs 的最大落地浓度为 4.102376ug/m³，占标率 0.34%。根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》中的表 2，本项目为二级评价。

大气评价等级判别表见下表。

表 4-2.8　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	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜1%

由上表可知，最大占标率 Pmax：1.99%，评价等级：二级。

评价范围：　二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4.2.1.2 废气达标性分析

本项目对喷漆废气采用封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解对喷漆废气进行处理（处理效率 91.6%），后经 15m 高排气筒排放，配套风机风量为 10000m³/h，排放速率为 0.181kg/h，18.1mg/m³，能满足《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）中标准限值要求。

未被捕集的 VOCs 以无组织形式排放，排放量约为 0.0384t/a，无组织排放的 VOCs 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）中的要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中的要求。焊接烟气、切割废气采用移动式烟尘净化器处理后排放，喷砂废气采用封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池处理后排放，均为无组织排放。焊接烟气、喷砂废气、切割废气颗粒物无组织排放量约为 2.085t/a，均能满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

4.2.1.3 非正常工况分析

本项目的非正常工况主要是喷漆废气排放控制措施达不到应有效率，即活性炭失效，造成排气筒废气中废气污染物非正常排放，其排放情况如下表所示。

污染源	污染物名称	非正常 排放原 因	非正常排放状况				执行标准		达标情况
			浓度情况 mg/m³	速率 kg/h	频次及持续时间	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	达标
喷漆废气排气筒	VOCs	活性炭失效，其余设施处理效率为 70%	64.52	0.6452	2 次/a，2h/次	2.581	80	/	达标

由上表可知，非正常工况下，DA001 喷漆废气排气筒排放的 VOCs 浓度达标。但污染物排放量增大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委 托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化 容量。

4.2.2 营运期地表水环境影响分析

4.2.2.1 营运期废水源强核算

1、生活废水

本项目项目劳动定员 200 人（无住宿），年工作 250 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，住宿职工生活用水量按 150L/d•人计，不住宿职工生活用水量按 50L/d•人计，则本项目生活用水量为 10m³/d（2500m³/a），污水排放系数取 0.8，则生活废水排放量约为 8m³/d（2000m³/a）。生活废水经化粪池预处理后经污水管网排放至污水处理厂。化粪池为可行技术。

表 4-3　项目废水产生情况一览表

序号	类别	废水产生量（m³/a）	废水排放量（m³/a）	废水处理设施	备注
1	生活用水	2500	2000	化粪池处理后排至污水处理厂	

表 4-4　生活废水污染物产排情况一览表

废水	废水量（m³/a）	污染物	化粪池处理前		化粪池处理后		污水处理厂排放标准及排放量	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	2000	CODcr	400	0.8	350	0.7	50	0.1
		BOD5	200	0.4	150	0.3	10	0.02
		SS	200	0.4	150	0.3	50	0.1
		NH3-N	35	0.07	30	0.06	5	0.01
		TN	85	0.17	40	0.08		
		TP	15	0.03	8	0.016		

项目废水主要为生活污水，经化粪池处理达到污水处理厂接纳标准后经片区污水管网进入污水处理厂。

2、水压试验水

水压试验水循环使用，水压试验水设置循环水池，规格为：1.5m*2m*3m。通过自然蒸发损耗。水蒸气蒸发速率为 2.54×10^{-3}m/s，因此本项目的日蒸发量为 0.2286m³/d，年蒸发量约为 80m³/a。水压试验区循环池的排水频次约为 4-5 次/月，每次排水量平均约为 1-1.5 吨。按 5 次/月，1.5 吨/次计算。则排水量为 90m³/a。因此用水量约为 170m³/a。

表 4-5　水压试验废水污染物产排情况一览表

废水	废水量（m³/a）	污染物	产生情况		排放情况		污水处理厂排放标准及排放量	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
水压试验	90	CODcr	100	0.009	100	0.009	50	0.0045

废水		SS	20	0.0018	20	0.0018	50	0.0045
		NH_3-N	10	0.0009	10	0.0009	5	0.00045
		TN	15	0.00135	15	0.00135		
		TP	0	0	0	0		
		石油类	20	0.0018	20	0.0018	50	0.0045

达到污水处理厂接纳标准后经片区污水管网进入污水处理厂。

3、喷砂水浴池废水

水浴池中的水量为 2m³，有一定的蒸发损耗，按需补充水量，不排放至环境中。

表 4-6　废水排放基本情况一览表

排放口名称	排放去向	排放规律	类型
废水排放口	通过园区污水管网进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排放口，排放生活废水及水压试验水

本项目生活污水经化粪池处理达到污水处理厂接纳标准后经片区污水管网进入污水处理厂，水压试验废水达到污水处理厂接纳标准后经片区污水管网进入污水处理厂。

地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

表 1 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/（m³/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geqslant 20000$ 或 $W \geqslant 600000$
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	—

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），计算排放污染物的污染物当量数，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要求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，应将初期雨污水纳入废水排

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，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/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。

根据导则要求无需进行进一步预测与评价，主要对废水依托污水处理厂可行性进行分析，并对污染物排放量进行核算。

评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的要求，三级 B 评价，可不考虑评价时期。

4.2.3 营运期声环境影响分析

项目主要噪声设备声压级见下表。

表 4-7 主要高噪声设备噪声声压级 单位：dB(A)

噪声源	数量	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强（dB）	降噪措施	降噪效果（dB）	噪声排放值（dB）	持续时间
火焰切割机	4	频发	75~85	减振、隔声	20~30	55	8h/d
带锯机	2	频发	70~80		20~30	50	
坡口机	4	频发	70~80		20~30	50	
直流焊机	20	频发	70~80		20~30	50	
气体保护焊机	20	频发	70~80		20~30	50	
自动焊	6	频发	70~80		20~30	50	
空压机	2	频发	75~85		20~30	55	
钻床	2	频发	70~80		20~30	50	
铣床	1	频发	70~80		20~30	50	
原辅材料、产品装卸、运输、厂内转运过程的噪声源强	/	频发	75~80		20~30	55	

本项目夜间不生产，为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

①尽量选用低噪声设备，做好设备保养，保持设备运行良好。

②加强车辆进出管理，确保交通通畅和安静，停车位附近设置禁鸣标志，缩短怠速行驶时间，以减少对周围环境的影响。

③做好厂区内和沿厂界的绿化带建设。

④设备合理布局。

⑤落实高噪声设备的减振、隔声、消声措施。

噪声影响及达标分析

预测模式：采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测。

a）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

根据上述公式，预测结果如下：

表 4-8　厂界噪声预测结果　单位：dB(A)

厂界贡献值		厂界最大背景值	厂界预测值	3 类标准	本项目噪声贡献值（最近居民点224.9m）
昼间		昼间	昼间		昼间
东	50.24	51.1	53.7	昼间 65，夜间 55	13.68
南	50.31	55.1	56.34		12.85
西	51.12	52.2	54.7		16.34
北	50.21	52.8	54.71		14.55

由上表可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区

标准。

4.2.4 营运期固体废物环境影响分析

4.2.4.1 营运期固体废物

1、生活垃圾

项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾，项目职工定员 200 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，年工作天数为 250 天，生活垃圾产生量约为 25t/a，由环卫部门定期清理外运。

2、废边角料

根据业主提供资料，废边角料约 500 吨/年，集中存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购。

3、焊渣

项目焊接过程会产生少量的焊渣，焊渣产生量一般以焊丝用量的 1/11 计，本项目所用焊丝（条）为 250t/a，因此焊渣产生量为 22.7t/a，焊渣先暂存于一般固废暂存间，一定数量后联系有资质的单位集中收购。一般固废暂存位置按车间布局图，面积约 15 平方米。

4、废矿物油

本项目润滑油用量约 200kg/年，废润滑油产生量约 100kg/年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），为危险废物，危废代码：HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-217-08。暂存于危险废物暂存间，由有资质单位收集处理，危废暂存间大小约 12 平方米。位置按厂房车间布局图。

5、废漆渣

喷漆工序需对喷枪使用稀释剂进行清理，稀释剂可回收使用，喷台定期捞渣，该过程会产生废漆渣。

名 称	年消耗量（t/a）	有机物挥发量系数	挥发性有机物产生量（t/a）	附着量（t/a）	未附着量（t/a）	漆渣（t/a）
聚氨酯树脂漆	6	340kg/t	2.04	3.6	2.4	0.036
合计						0.036

本项目漆渣产生量约为 0.036t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW12，危险废物代码：900-252-12，漆渣捞出后自然晾干，委托有资质单位进行处理。

6、废漆桶、废稀释剂桶

项目在聚氨酯漆、稀释剂调配及使用完后，会产生废漆桶、废稀释剂桶，产生量约为 0.625t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)，属于 HW49 其他废物，危险废物代码：900-041-49，

废漆桶、废稀释剂桶经收集后委托有资质单位进行无害化处理。

7、废活性炭

废活性炭一般吸附能力是 0.3~0.4kg 有机物/kg 活性炭，本项目被吸附的挥发性有机物共计 0.8t/a，因此活性炭年用量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于危险废物，危险废物代码：HW49，900-039-49。委托有资质单位进行处置。

当活性碳吸附效率低于 80%时更换活性炭，约 2 个月更换一次，更换后暂存于危废暂存间，废活性炭产生量为 2t/a。

8、水帘柜更换废水

水帘柜用水循环使用，需日补充 0.4t/d，用量为 120m³/a。水帘喷漆废水使用到一定时间后水质就不能满足工作要求，需要排放更换，预计每 2 个月更换一次，每次更换量为 2m³。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW12 染料、涂料废物 264-013-12，更换的水帘喷漆废液委托有资质单位处理。

9、水浴池捞渣

水浴池需要定期捞渣，经分析，水浴池中处理喷砂废气后沉淀的渣量=（喷砂废气颗粒物产生量-喷砂废气颗粒物无组织排放）×处理效率=（175.2 千克-17.52 千克）×85%=134.03 千克。捞出来的渣通过过滤后自然晾干，分类收集，由相关单位集中收购。

表 4-9　固废产生情况一览表

序号	污染物	产生量（t/a）	产生位置	排放量（t/a）	处置方式	备注
1	生活垃圾	25	员工生活	25	环卫部门定期清理外运	一般固废
2	废边角料	500	生产加工	0	存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购	一般固废
3	焊渣	22.7	电焊过程	0	焊渣先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购。	一般固废
4	废矿物油	0.1	生产加工	0	危险废物，由有资质单位收集处理	HW08 900-217-08
5	废漆渣	0.036	喷漆过程	0	危险废物，由有资质单位收集处理	HW12 900-252-12
6	废漆桶、废稀释剂桶	0. 625	喷漆过程	0	危险废物，由有资质单位收集处理	HW49 900-041-49
7	废活性炭	2	喷漆过程	0	危险废物，由有资质单位收集处理	HW49 900-039-49

8	水帘柜更换废水	12	水帘柜	0	危险废物，由有资质单位收集处理	HW12 264-013-12
9	水浴池捞渣	0.134	水浴池	0	先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购	一般固废

表 4-10　危险废物组成、产生量及处置情况

序号	名称	属性	危险废物代码	年度产生量（吨）	产生环节	物理性状	主要成分	有害成分	危险特性	储存方式	利用处置方式和去向*	处置量
1	废矿物油	危险废物	HW08 900-217-08	0.1	生产加工	液态	废矿物油	废矿物油	T，I	暂存于危废暂存间	有资质单位处理	0.1
2	废漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	0.036	喷漆过程	固态	废漆渣	废漆渣	T，I	暂存于危废暂存间	有资质单位处理	0.036
3	废漆桶、废稀释剂桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.625	喷漆过程	固态	废漆桶、废稀释剂桶	废漆桶、废稀释剂桶	T/In	暂存于危废暂存间	有资质单位处理	0.625
4	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	2	喷漆过程	固态	废活性炭	废活性炭	T	暂存于危废暂存间	有资质单位处理	2
5	水帘柜更换废水	危险废物	HW12 264-013-12	12	水帘柜	液态	水帘柜更换废水	水帘柜更换废水	T	暂存于危废暂存间	有资质单位处理	12

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）提出危废储存要求：

① 必须将危险废物装入容器内，容器材质选择高密度聚乙烯或聚四氟乙烯或不锈钢。

② 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

③ 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

④ 装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597-2001 附录 A 所示的标签。

⑥ 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑦ 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

⑧ 装载危险废物的容器必须完好无损。

⑨ 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑩ 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑪ 做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称。

⑫ 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

⑬ 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破碎，应及时采取措施清理更换。

表 4-11 一般固废组成、产生量及处置情况

序号	名称	属性	类别代码	年度产生量（吨）	产生环节	物理性状	主要成分	储存方式	利用处置方式和去向*	处置量
1	废边角料	一般工业固体废物	54	500	加工过程	固态	废边角料	分类收集，暂存于一般固废暂存间	存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购	500
2	焊渣	一般工业固体废物	99	22.7	焊接工艺	固态	焊渣		焊渣先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购	22.7
3	水浴池捞渣	一般工业固体废物	66	0.134	水浴池	固态	水浴池捞渣		先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购	0.134

注：类别代码来源于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020)。

4.2.5 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），本项目属于土壤导则制造业中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，应属于Ⅰ类项目。

本项目项目总用地 66249.81 平方米，将建设项目占地规模分为大型（≥50 h ㎡）、中型（5~50 h ㎡）、小型（≤5 h ㎡），可判定本项目为中型占地规模。

根据 HJ 964—2018 中的表 3，可判定本项目为不敏感。

表 3　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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 4　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据 HJ 964—2018 中的表 4，本项目为Ⅰ类项目的，可判定本项目为二级评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目对喷漆房及危废暂存间按重点防渗区进行防渗，不会对土壤造成污染，没有土壤环境污染途径，因此不开展环境质量现状调查。

4.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的附录 A，本项目属于Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4.3 环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，对本项目的环境风险进行梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施；并对该项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管

理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，本项目不存在健康危险急性毒性物质（类别 1）、健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）和表 B.1 中的环境事件风险物质。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ169-2018 附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）分级计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \qquad \text{（C.1）}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q\geqslant1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leqslant Q<10$；（2）$10\leqslant Q<100$；（3）$Q\geqslant100$。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B ，本项目不存在健康危险急性毒性物质（类别 1）、健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）和表 B.1 中的环境事件风险物质。

本项目危险物质主要为油漆、稀释剂以及切割过程用的乙炔或丙烷气体。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 的分类，本项目所用的聚氨酯树脂漆、稀释剂均为易燃液体 3 类，因此临界量为 5000t。危险物质可能影响到大气环境。

表 4-12 等危险物质和风险源分布情况

名 称	厂区最大存在量（吨）	临界量（吨）	Q
聚氨酯树脂漆	0.3	5000	0.00006
稀释剂	0.15	5000	0.00003
乙炔或丙烷	3.72	10	0.372
合计			0.37209

本项目 Q 值为 0.37209，风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的评价工作等级划分，为简单分析。

表 4-13 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 [a]

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险防范措施：

1、严格执行出入管理制度，并按公司要求办理出入手续并签定安全协议。

2、应遵守国家安全相关的法律法规及公司的安全相关规定。

3、不得携带易燃、易爆、有毒物品或其他国家法律禁止的物品进入公司。必须特供本单位资质及作业人员信息（身份证复印件、特种作业证件复印件、联系方式），核实存档留底。

4、需动火、动土、高空、吊装、有限空间、临时用电等危险作业的，必须向申请相应危险作业许可证，作业前必须确认现场是否合适危险作业，附近是否存放易燃易爆及阻碍危险作业物品，应急救援通道是否畅通，由现场监督确认后，方可进行危险作业。

5、作业前，必须按要求佩戴好符合国标的个人劳保防护用品，方可作业。

6、作业前，必须接受安全教育培训，培训合格后方可作业。

7、发生事故单位要严格按照事故的性质及严重程度，遵循事故报告原则，用快速方法向有关部门报告。

8、配备喷淋等应急措施。

9、单位发生重大事故后，抢救受伤人员是第一位的任务，现场指挥人员要冷静沉着地对事故和周围环境作出判断，并有效地指挥所有人员在第一时间内积极抢救伤员，安定人心，消除人员恐惧心理。

10、事故发生地要快速地采取一切措施防止事故蔓延和二次事故发生。

11、要按照不同的事故类型，采取不同的抢救方法，针对事故的性质迅速作出判断，切断危险源头再进行积极抢救。

12、事故发生后，要尽最大努力保护好事故现场，使事故现场处于原始状态，为以后查找原因提供依据，这是现场应急处置的所有人员必须明白并严格遵守的重要原则。

乙炔使用过程风险防范措施：

（1）乙炔在输送管路中最大流速：当压力为 0.0688～0.147MPa 时，不应超过 8m/s；当压力为 0.147～2.45MPa 时，不应超过 4m/s。由于乙炔气高速喷射会产生静电而起火，因此，乙炔设备和管路除严防泄漏外，还应有良好的避雷及静电接地装置。接地电阻不应大于 10Ω。当每对法兰或螺纹接头间电阻值超过 0.03Ω时，应有跨接导线。

（2）为了防止爆炸性的乙炔铜、乙炔银等的生成，阀门和附件材质应采用钢、可锻铸铁

或球墨铸铁材料或铜含量不超过 70%的铜合金材料。

（3）采用适用于乙炔场所的 dⅡCT2(B4b)级的防爆型电气设备或仪表。在区域内应采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施。

丙烷使用过程风险防范措施：

操作注意事项：全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所的空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急设备。

乙炔、丙烷储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远窝火种、热源。库温不宜超过 30℃，应于氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

4.4 环保投资概算

表 4-14　环保投资一览表

序号	种类	数量	投资(万元)	备注
1	移动式烟尘净化器	4 套	20	
2	封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池	1 套	50	
3	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解+15m 高排气筒	1 套	200	
4	雨污分流	/	100	
5	化粪池	1 个	5	
6	循环水池	1 个	10	1.5m*2m*3m
7	采用新型设备、隔声、减振等措施	/	15	
8	一般固废暂存间，面积约 15 平方米	1 个	5	位于厂房西南角
9	危废暂存间，面积约 12 平方米	1 个	50	位于厂房西南角
	合计		455	

4.5 监测计划

本项目产生的废气、噪声、废水等，一旦非正常或不达标排放，将会对周边环境、相邻企业及周边居民造成一定影响。因此，为避免运营过程中因管理不到位对环境造成影响，同时为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。

表 4-15　监测计划要求一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次

噪声	厂界	连续等效 A 声级	每年一次
废气	厂界	颗粒物、VOCs	每年一次
	喷漆房排气筒	VOCs	每年一次
废水	废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂	每半年一次

注：监测频次根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 A 确定。

4.6 项目环保设施验收监测内容

本项目环保设施主要为污水处理工程，详见下表。

表 4-16　项目环保设施验收监测内容

污染类型	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准	备注
废气	焊接烟气	颗粒物	移动式烟尘净化器	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准	
	喷砂废气	颗粒物	封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池		
	切割废气	颗粒物	移动式烟尘净化器		
	喷漆废气	VOCs	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV 光解+15m 高排气筒	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）中的要求	
		非甲烷总烃	无组织排放	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）中的要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中的要求	
废水	生活废水	pH 值、COD、氨氮、SS 等	化粪池	污水处理厂接纳标准	
	水压试验废水	pH 值、COD、氨氮、SS 等	污水管网	污水处理厂接纳标准	
固废	生活垃圾	/	环卫部门定期清理外运	环卫部门定期清理外运	
	废边角料	/	存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购	存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购	

	焊渣	/	焊渣先暂存于一般固废暂存间，一定数量后联系有资质的单位集中收购。	焊渣先暂存于一般固废暂存间，一定数量后由相关单位集中收购。	
	废矿物油	/	危险废物，由有资质单位收集处理	危险废物，先暂存于危废暂存间，再由有资质单位收集处理	
	废漆渣	/	危险废物，由有资质单位收集处理	危险废物，先暂存于危废暂存间，再由有资质单位收集处理	
	废漆桶、废稀释剂桶	/	危险废物，由有资质单位收集处理	危险废物，先暂存于危废暂存间，再由有资质单位收集处理	
	废活性炭	/	危险废物，由有资质单位收集处理	危险废物，先暂存于危废暂存间，再由有资质单位收集处理	
	水帘柜更换废水	/	危险废物，由有资质单位收集处理	危险废物，先暂存于危废暂存间，再由有资质单位收集处理	
	水浴池捞渣	/	先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购。	先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购。	
噪声	设备	LeqA	围墙，基础减振，隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆废气排气筒	VOCs	封闭的喷漆房+水帘柜+活性炭吸附装置+UV光解+15 高排气筒	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）
	无组织排放（焊接烟气、喷砂废气、切割废气）	颗粒物	焊接烟气、切割废气采用移动式烟尘净化器处理，喷砂废气采用封闭的喷砂房+抽风管道+水浴池处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织排放（喷漆废气）	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）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中的要求
地表水环境	废水排放口	生活废水、水压试验废水	生活废水化粪池处理后经污水管网排放，水压试验废水经污水管网排放	罗家坡污水处理厂二期接纳标准
声环境	厂界噪声	生产过程	隔声、减震、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	探伤房（需另做环评）			

固体废物	本项目固废有生活垃圾、废边角料、焊渣、废矿物油、废漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废活性炭、水帘柜更换废水、水浴池捞渣。生活垃圾环卫部门处置；废边角料存放于车间废料区，定期清理，由相关单位集中收购；焊渣先暂存于一般固废暂存间，一定数量后由相关单位集中收购；水浴池捞渣先暂存于一般固废暂存间，由相关单位集中收购；废矿物油、废漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废活性炭、水帘柜更换废水属于危险废物，由有资质单位收集处理。 一般生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、喷漆房按重点防渗区要求建设防渗			
生态保护措施	绿化			
环境风险防范措施	分类、合规存放物品，建立风险应急预案及演练要求。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合“三线一单”管理要求，符合国家和地方的产业政策，选址合理。在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保污染物稳定达标排放。只有在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

探伤仪器周向辐射携带式 X 射线机 XXHZ-3005 周向机，属于辐射类，根据根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）“五十、核与辐射 172 核技术利用建设项目”需另做环评。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				2.085		2.085	+2.085
	VOCs				0.8392		0.8392	+0.8392
废水	废水量				2090		2090	+2090
	COD				0.1045		0.1045	+0.1045
	氨氮				0.01045		0.01045	+0.01045
一般工业固体废物	废边角料				500		500	+500
	焊渣				22.7		22.7	+22.7
	水浴池捞渣				0.134		0.134	+0.134
危险废物	废矿物油				0.1		0.1	+0.1
	废漆渣				0.036		0.036	+0.036
	废漆桶、废稀释剂桶				0.625		0.625	+0.625
	水帘柜更换废水				12		12	+12
	废活性炭				2		2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①