

**中国船舶重工集团应急预警与救援装备
股份有限公司
新型应急装备先进制造能力建设项目
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：中国船舶重工集团应急预警与救援装备
股份有限公司

编制单位：中城国创（武汉）科技咨询有限公司

编制时间：2026 年 9 月

建设单位法人代表：（签章）

编制单位法人代表：（签章）

项 目 负 责 人 ： 吴娣

填 表 人 ： 吴娣

建设单位：	<u>中国船舶重工集团应急预</u> <u>警与救援装备股份有限公</u> <u>司</u> （盖章）	编制单位：	<u>中城国创（武汉）科技咨询</u> <u>有限公司</u> （盖章）
电 话 ：		电 话 ：	027-88871123
传 真 ：	/	传 真 ：	/
邮 编 ：	437300	邮 编 ：	430070
地 址 ：	湖北省赤壁市中伙铺应急 产业园	地 址 ：	武汉市洪山区友谊大道 508 号万利广场 B 座 2601 室

目录

1 验收项目概况	1
1.1 项目基本信息	1
1.2 项目情况介绍	1
1.3 验收进度	3
1.4 验收范围	4
2 验收依据	5
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范	5
2.2 竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定	5
3 工程建设情况	6
3.1 现有工程“以新带老”落实情况	6
3.2 项目地理位置及平面布置	8
3.3 产品方案	13
3.4 项目建设内容	14
3.5 主要原辅材料及能源消耗	25
3.6 劳动定员	29
3.7 主要生产设备	29
3.8 水平衡	38
3.9 运营期工艺流程	41
3.10 项目变动情况	50
4 环境保护设施	57
4.1 污染物治理/处置设施	57
4.2 其他环保设施	64
5 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定	68
5.1 建设项目环评报告书的主要结论	68
5.2 审批部门审批决定	76

6 验收执行标准	80
7 验收监测内容	83
7.1 有组织废气监测	83
7.2 无组织废气监测	83
7.3 噪声监测	83
7.4 废水监测	84
8 质量保证及质量控制	85
8.1 检测项目、分析方法及主要仪器	85
8.2 质量保证和质量控制	86
9 验收监测结果	88
9.1 监测工况	88
9.2 污染物达标排放监测结果	88
9.3 污染物排放总量核算	93
10 环境管理检查	96
10.1 环保设施投资及“三同时”落实情况	96
10.2 环评批复意见及落实情况	100
10.3 环境管理制度的执行情况	105
11 验收监测结论	107
12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	112

附件:

附件 1: 环评批复

附件 2: 营业执照

附件 3: 企业名称变更通知书

附件 4: 排污许可证

附件 5: 应急预案备案表

附件 6: 排污权交易鉴证书

附件 7: 湖北华舟应急装备科技有限公司隶属于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司的子公司的证明文件

附件 8：危险废物委托处置合同、危废公司资质及营业执照

附件 9：危废转移联单

附件 10：项目验收监测报告

附件 11：“其他需要说明的事项”相关说明

附件 12：整改承诺函

附件 13：工况说明

附件 14：专家意见及签到表

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：项目雨污管网图

附图 4：005#扩建车间平面布置及废气管网图

附图 5：项目周边环境示意图

附图 6：项目卫生防护距离包络线示意图

附图 7：项目环境影响评价范围及敏感目标分布图-1

附图 8：项目环境影响评价范围及敏感目标分布图-2

附图 9：项目监测点位布设图

1验收项目概况

1.1项目基本信息

项目基本信息见下表。

表 1 项目基本信息一览表

项目名称	新型应急装备先进制造能力建设项目		
建设单位	中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司		
项目性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技改		
建设地点	湖北省赤壁市中伙铺应急产业园		
环评时间	2025 年 3 月		
环评报告 审批部门	咸宁市生态环境局	审批时间	2025 年 4 月 2 日
环评报告 编制单位	中城国创（武汉）科技咨询有限公司	审批文号	咸环审[2025]14 号
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/
开工日期	2025 年 5 月	申领排污许可证 情况	2026 年 7 月 2 日重新取得排污许可证

1.2项目情况介绍

中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司成立于 2007 年 12 月 27 日，注册地位于武汉市江夏区庙山开发区阳光大道 5 号，法定代表人为王小丰，统一社会信用代码为 91420000670357025U。经营范围包括许可项目：武器装备研发、生产；道路货物运输（不含危险货物）；道路机动车辆生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；金属结构制造；金属结构销售；专用设备修理；通用设备修理；船舶制造；船舶设计；机械设备销售；机械设备租赁；机械设备研发；智能机器人销售；消防器材销售；水上运输设备销售；金属制品销售；普通机械设备安装服务；水下系统和作业装备销售；智能无人飞行器销售；交通安全、管制专用设备制造；机械零件、零部件加工；销售代理；技术进出口；货物进出口；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；对外承包工程（除许可业

务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司对外投资 8 家公司，具有 3 处分支机构。

企业（湖北华舟重工应急装备股份有限公司）于 2013 年 7 月 31 日取得原咸宁市环境保护局《关于应急交通装备赤壁产业园项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环保审[2013]73 号），于 2013 年 12 月开工建设应急交通装备产业园项目。2016 年 5 月，企业发现原有土地不足以适应项目的产品规模布置，对原平面布置进行了大幅度的调整，在调整了车间布局后在 6 个车间的基础上增加了 2 个车间，且总投资金额、产品方案、用地面积、主要建设内容等均发生变化。2017 年，企业委托湖北正江环保科技有限公司编制了《湖北华舟重工应急装备股份有限公司应急交通装备赤壁产业园项目(变更)环境影响报告书》，并取得原咸宁市环境保护局《关于湖北华舟重工应急装备股份有限公司应急交通装备赤壁产业园项目(变更)环境影响报告书审批意见的函》（咸环保审[2017]58 号），批复主要建设内容为：总占地面积为 390806.5m²，建有 001#钢结构总装厂房、002#结构总装厂房、003#机械加工厂房、004#车辆改装厂房、005#涂装配套厂房、006#钢结构配套厂房、007#钢结构配套厂房、008#机械加工配套厂房、成品停车场、成品库房、产品试验场、产品试验池、产品展示区、办公楼、食堂、变电所、空压站、气化站、特利气站等。整个项目产品方案：年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套。2021 年 1 月企业（湖北华舟重工应急装备股份有限公司）进行了自主竣工环境保护验收。

企业于 2011 年 11 月由湖北华舟重工有限责任公司更名为湖北华舟重工应急装备股份有限公司，于 2018 年 5 月更名为中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司，见附件 3。

本项目以中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司（简称“中国船舶公司”）的名义立项，因此以中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司的名义办理环评，后期运营实际上是湖北华舟应急装备科技有限公司（简称“华舟应急公司”），环境责任主体也是湖北华舟应急装备科技有限公司，以湖北华舟应急装备科技有限公司的名义办理排污许可证和应急预案。湖北华舟应急装备科技有限公司隶属于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司的子公司，见附件 7。

中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司“新型应急装备先进制造能力建设项目”位于赤壁市中伙铺应急产业园，项目总投资 22165 万元，扩建 001、005 厂房 2 处，占地面积均为 8673.17m²，新增三维设计软件、数字化仿真软件、下料生产线、

铝合金总装机器人焊接工作站等工艺设备 51 台（套），生产新型舟桥、新型模块桁架桥、新型坦克冲击桥、连岸卸载系统等应急装备。其中新增工艺设备内包含新增的一条喷涂线位于 5#扩建厂房内，扩建后现有工程 5#车间内的喷涂线停用（喷涂线已拆除，相关设备已封存在车间内），全厂生产产品产能（年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套）不发生变化。该项目于 2025 年 4 月 2 日取得咸宁市生态环境局《关于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环审[2025]14 号）。企业于 2026 年 7 月 2 日重新申请排污许可证，有效期至 2031 年 7 月 1 日。企业于 2026 年 6 月签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2026 年 6 月 5 日经咸宁市生态环境局赤壁市分局予以备案并取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：421281-2026-018-L）。

1.3 验收进度

中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目于 2025 年 5 月开工建设，2026 年 5 月竣工开始调试。

项目实际建设内容为：扩建 001、005 厂房 2 处，占地面积均为 8673.17m²，新增三维设计软件、数字化仿真软件、下料生产线、铝合金总装机器人焊接工作站等工艺设备 51 台（套），生产新型舟桥、新型模块桁架桥、新型坦克冲击桥、连岸卸载系统等应急装备。其中新增工艺设备内包含新增的一条喷涂线位于 5#扩建厂房内，扩建后现有工程 5#车间内的喷涂线停用（喷涂线已拆除，相关设备已封存在车间内），全厂生产产品产能（年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套）不发生变化。

目前，项目正常生产，环保设施正常运行中，实际全厂年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套，满足竣工环境保护验收条件。

为完善环保手续，根据中华人民共和国环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》的通知要求，中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司对其“新型应急装备先进制造能力建设项目”进行自主竣工环境保护验收。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司委托湖北钟环达环境检测有限公司、湖北谱实检测技术有限公司对项目环保设施的建设进

行了全面的调查和必要的监测后，于 2026 年 9 月完成了《中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目竣工环境保护验收监测报告》的编制工作。

1.4 验收范围

本次验收范围为“中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目”的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，(2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，自 2026 年 8 月 15 日起施行；

(2) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，2024 年 2 月 1 日起实施。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

(2) 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)，2017 年 11 月 20 日发布施行；

(3) 生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 16 日施行；

(4) 环办环评函[2020]688 号《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知》，2020 年 12 月 13 日实施。

2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 中城国创(武汉)科技咨询有限公司编制的《中国船舶重工集团应急预案与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书》，2025 年 3 月；

(2) 咸宁市生态环境局《关于中国船舶重工集团应急预案与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》(咸环审[2025]14 号，2025 年 4 月 2 日)。

3 工程建设情况

3.1 现有工程“以新带老”落实情况

表 2 “现有工程”存在的主要环境问题及落实情况

序号	内容	环境问题	“以新带老”措施	实际建设情况	落实情况
1	废气	切割废气未经收集处理后直接排放。	新增收集处理措施，切割废气经收集处理后排放。	新增收集处理措施，切割废气经收集处理后排放。	已落实
		焊接烟尘未经收集处理后直接排放。	新增收集处理措施，焊接烟尘经收集处理后排放。	新增收集处理措施，焊接烟尘经收集处理后排放。	已落实
		喷涂车间内部分工件未按照环评要求在喷涂间喷涂、晾干，喷涂废气未经收集处理直接无组织排放。	本项目扩建后现有喷涂车间喷涂、晾干工序停用。	本项目扩建后现有喷涂车间喷涂、晾干工序停用。	已落实
		喷漆、烘干废气采用过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理，UV 光氧为淘汰类设备，现有工程挥发性有机物实际排放量超出总量控制指标。	本项目扩建后现有喷涂废气处理装置停用。	本项目扩建后现有喷涂车间喷涂、晾干工序停用。	已落实
		废气排气筒 DA002 未设置环保标志牌。	按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。	废气排气筒 DA002 设置环保标志牌。	已落实
		废气污染防治设施管理台账记录不规范。	后续按照相关规范要求，规范废气污染防治设施管理台账记录工作。	按照相关规范要求，规范废气污染防治设施管理台账记录工作。	已落实
		现有工程颗粒物实际排放量超出总量控制指标。	设置废气收集和处理装置后现有工程颗粒物排放量未超出总量控制指标。	设置废气收集和处理装置后现有工程颗粒物排放量未超出总量控制指标。	已落实
2	固废	危废暂存间标识标牌未更新；部分容器破损；未设置配套事故池，未设置视频监控。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）完善危废暂存间建设，按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。更换破损容器，配套设置事故池，设置视频监控。	危废暂存间标识标牌已更新；已更换破损容器，已配套设置事故池。未设置视频监控。	部分落实
		危废暂存间挥发性有机废气未经收集处理后直接排放。	新增收集处理措施，危废暂存间挥发性有机废气经收集处理后排放。	危废暂存间挥发性有机废气以无组织形式排放。未设置收集处理设施。	未落实

序号	内容	环境问题	“以新带老”措施	实际建设情况	落实情况
		一般固废堆场设置不规范，未完善防风防雨防渗漏措施。	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求完善一般固废堆场建设，完善防风防雨防渗漏措施。	一般固废堆场已规范设置，完善防风防雨防渗漏措施。	已落实
3	环境风险	化学品库未进行重点防渗；未设置配套泄漏液收集池。	规范化设置化学品库，设置配套泄漏液收集池。	规范化设置化学品库，配套泄漏收集托盘。	已落实
4	环保档案	环保档案不完善，缺少环保制度等环保资料。	进一步完善环保档案，补充环保制度等环保资料。	已完善环保档案，环保制度等环保资料。	已落实
5	排污口规范化	未按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》要求进行排放口规范化建设工作。	本次评价要求厂区雨水排放口按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》要求进行排放口规范化建设工作。	厂区雨水排放口已设置环保标志牌。	已落实

项目现场照片见下图。

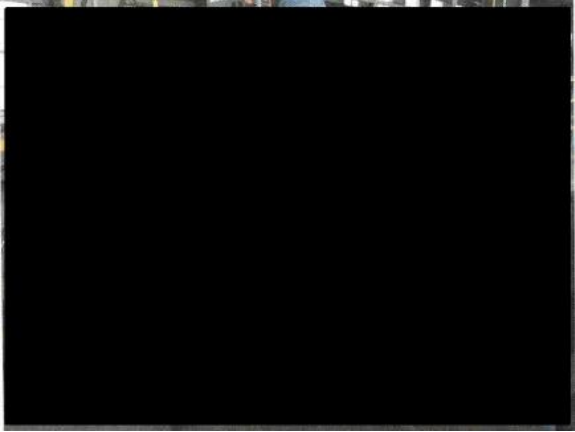
	
移动式烟尘净化器	移动式烟尘净化器
	
一般固废堆场	危废暂存间



图 1 项目现场照片

3.2项目地理位置及平面布置

(1) 项目地理位置及周边环境情况

项目位于湖北省赤壁市中伙铺应急产业园，项目地理位置图见附图 1。

本项目位于湖北省赤壁市中伙铺应急产业园，厂区东侧为湖北省泽瀚实业有限公司、袁衣坡魏家、三眼桥村以及规划工业用地；南侧隔南港大道为规划商业用地；西南侧 190m 处为张家湾；西侧隔三眼桥路为湖北世帆新材料有限公司、湖北卫汉装备科技有限公司、湖北宇非家居装饰有限公司，53m 处为熊家大湾；西北侧为中伙社区和维达力倒班宿舍，北侧隔 G107 国道为赤壁市鑫达新型建材公司和湖北棱镜新材料科技有限公司。验收阶段项目周边环境与环评阶段一致。项目周边环境关系图见附图 5。

表 3 项目周边情况一览表

序号	用地周边情况	方位	离厂界距离	备注
1	湖北省泽瀚实业有限公司	E	30m	企业，主要从事塑胶制品注塑成形、模具设计制作、自动化设备、热塑制品、五金制品冲压加工、销售。
2	规划工业用地	E	紧邻	规划工业用地
3	袁衣坡魏家	E	230m	居民点
4	三眼桥村	E	20m	居民点
5	南港大道	S	20m	道路
6	规划商业用地	S	76m	规划商业用地
7	张家湾	SW	190m	居民点
8	三眼桥路	W	紧邻	道路
9	湖北世帆新材料有限公司	W	37m	企业，主要从事再生建筑材料、秸秆

序号	用地周边情况	方位	离厂界距离	备注
				生物质新材料的研发。
10	湖北卫汉装备科技有限公司	W	37m	企业，主要从事环保材料、涂料(不含危险化学品)、环保新型复合材料的研发和生产。
11	湖北宇非家居装饰有限公司	W	37m	企业，主要从事家居、家具、铝门窗、隔断门生产、加工、销售。
12	熊家大湾	W	53m	居民点
13	中伙社区	NW	53m	居民点
14	维达力倒班宿舍	NW	紧邻	企业倒班宿舍
15	G107	N	紧邻	国道
16	赤壁市鑫达新型建材公司	N	55m	企业，主要从事砼加气块生产销售。
17	湖北棱镜新材料科技有限公司	N	55m	企业，主要从事金属材料制造、销售，新型膜材料制造；新型膜材料销售。

(2) 平面布置

本项目厂区设有 2 个出入口，1 个位于北部，1 个位于南部。出入口人流、物流分开进出，并在出入口处设置自动式收缩大门及值班室，且设专职保安人员值班。大致将厂区分成西区和东区，西区由北向南依次布置为露天成品堆场、1#扩建车间、1#车间、2#车间、3#车间、4#车间；东区由北向南依次布置为露天成品堆场、危废暂存间、油化库、5#车间、6#车间、变电所、消防水泵及空压站、气站、产品试验池；1#门卫位于厂区南部出入口附近，办公楼位于厂区南部；2#门卫位于厂区北部出入口附近。建设项目总平面布置见附图 2。

(3) 项目周围环境敏感点分布

经现场调查与核实，验收阶段与环评阶段环境敏感目标一致。以项目厂址为中心、边长为 5km 范围内环境敏感目标分布见下表、附图 8。

表 4 主要环境保护目标一览表

要素	序号	保护对象	坐标/m		保护内容	规模	方位	与厂界最近距离 (m)	执行标准
			X	Y					
声环境	1	维达力倒班宿舍	-111	339	职工宿舍	400 户，1600 人	NW	7	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类
	2	中伙社区	-263	295	居民点	640 户，2600 人	NW	53	
	3	熊家大湾	-272	76	居民点	150 户，500 人	W	53	
	4	张家湾	150	-720	居民点	200 户，800 人	SW	190	
	5	三眼桥村	673	-152	居民点	70 户，280 人	E	20	
环境空气、	1	维达力倒班宿舍	-111	339	职工宿舍	400 户，1600 人	NW	7	《环境空气质量标准》
	2	中伙社区	-263	295	居民点	640 户，2600	NW	53	

要素	序号	保护对象	坐标/m		保护内容	规模	方位	与厂界最近距离 (m)	执行标准
			X	Y					
环境风险						人			(GB3095-2012) 二级标准及其修改单、环境风险
	3	科创慧谷居民点	-702	307	居民点	80 户, 320 人	NW	470	
	4	舒家	-2245	610	居民点	70 户, 280 人	NW	1830	
	5	漆家湾	-2136	913	居民点	50 户, 200 人	NW	1785	
	6	沈家湾	-1564	1828	居民点	15 户, 35 人	NW	1737	
	7	龚家湾	-2333	1824	居民点	8 户, 35 人	NW	2600	
	8	黄家铺	-1970	2038	居民点	15 户, 50 人	NW	2448	
	9	文明张家	-1971	2261	居民点	120 户, 300 人	NW	2646	
	10	官林寺小学	-2353	2267	学校	80 人	NW	2930	
	11	官林寺村	-2233	2307	居民点	50 户, 250 人	NW	2882	
	12	熊家大湾	-272	76	居民点	150 户, 500 人	W	53	
	13	五里界居民点	-1110	137	居民点	20 户, 50 人	W	780	
	14	东港吴家	-680	-260	居民点	5 户, 20 人	W	600	
	15	大湖咀龚家	-2229	-913	居民点	120 户, 500 人	W	1890	
	16	卢家湾	-2336	-544	居民点	25 户, 70 人	W	2270	
	17	大路王家	-1918	-150	居民点	10 户, 25 人	W	1694	
	18	叶麻树徐家	-1874	-320	居民点	35 户, 140 人	W	1697	
	19	张家湾	150	-720	居民点	200 户, 800 人	SW	190	
	20	古塘黄家	85	-1847	居民点	15 户, 35 人	SW	1550	
	21	莲花塘村	-661	-1404	居民点	60 户, 180 人	SW	900	
	22	肖家湾	-1329	-1687	居民点	50 户, 150 人	SW	1686	
	23	太平寺村	-1485	-2023	居民点	100 户, 450 人	SW	2280	
	24	古塘丁家	404	-1653	居民点	5 户, 10 人	S	1376	
	25	坡里刘家	2392	-645	居民点	70 户, 300 人	SE	1890	
	26	廖家湾	2058	-2066	居民点	10 户, 40 人	SE	2508	
	27	衰衣坡魏家	744	337	居民点	60 户, 240 人	E	230	
	28	三眼桥村	673	-152	居民点	70 户, 280 人	E	20	
	29	老中伙铺	1453	835	居民点	约 40 人	E	1155	
	30	中伙铺镇镇区	2354	640	居民点	约 22000 人	E	535	
	31	中伙铺镇	2531	177	居民点	约 10000 人	E	1338	
	32	山下文家	1158	1541	居民点	50 户, 250 人	NE	1400	
	33	方家湾	1105	2302	居民点	30 户, 150 人	NE	2125	
	34	上屋王家	2156	1707	居民点	25 户, 120 人	NE	2220	
	35	红桥李家	2646	2105	居民点	20 户, 80 人	NE	2900	
	36	王家	1708	982	居民点	15 户, 60 人	NE	1464	
	37	咀屋李家	2675	1633	居民点	30 户, 120 人	NE	2654	
	38	箭咀张家	-221	1118	居民点	60 户, 250 人	N	455	
	39	下屋张家	-613	2134	居民点	25 户, 60 人	N	1740	

要素	序号	保护对象	坐标/m		保护内容	规模	方位	与厂界最近距离(m)	执行标准
			X	Y					
	40	西滩张家	-35	2037	居民点	5 户, 20 人	N	1676	
	41	芙蓉田家	-331	2359	居民点	30 户, 80 人	N	2100	
	42	九屋张家	222	2369	居民点	5 户, 10 人	N	2055	
环境 风险	43	陈家	-2897	1347	居民点	10 户, 30 人	NW	2470	环境风险
	44	马家	-2816	1653	居民点	30 户, 80 人	NW	2560	
	45	潘家湾	-3205	1609	居民点	25 户, 100 人	NW	2830	
	46	丁家	-3625	1475	居民点	12 户, 50 人	NW	3240	
	47	余家湾	-3236	1952	居民点	5 户, 10 人	NW	3230	
	48	米家湾	-2999	2250	居民点	30 户, 100 人	NW	2900	
	49	熊家山	-3880	1551	居民点	50 户, 200 人	NW	3780	
	50	南庄徐家	-4294	1292	居民点	60 户, 240 人	NW	4185	
	51	岭上徐家	-4625	1358	居民点	40 户, 160 人	NW	4420	
	52	谈家庄	-5149	1155	居民点	10 户, 40 人	NW	4888	
	53	李家湾	-3643	1859	居民点	15 户, 60 人	NW	3410	
	54	徐庄余家	-3483	2492	居民点	60 户, 240 人	NW	3680	
	55	周庄余家	-2860	2541	居民点	70 户, 280 人	NW	3170	
	56	陈庄余	-4029	2349	居民点	35 户, 140 人	NW	4190	
	57	何庄余家	-4338	2596	居民点	25 户, 100 人	NW	4590	
	58	龚家岭	-4487	2426	居民点	18 户, 75 人	NW	4700	
	59	北庄徐庄	-4653	1914	居民点	40 户, 160 人	NW	4520	
	60	邓庄余	-4338	2030	居民点	60 户, 240 人	NW	4280	
	61	油铺村	-3343	-371	居民点	90 户, 450 人	W	3240	
	62	新屋汪家	-3547	135	居民点	40 户, 160 人	W	3238	
	63	华中师范大学附属赤壁学校	-3991	80	学校	1500 人	W	3513	
	64	四屋汪家	-3814	-222	居民点	60 户, 240 人	W	3646	
	65	赤壁市中医院	-4106	-327	医院	1000 人	W	3952	
	66	谈家	-4173	-564	居民点	15 户, 60 人	W	4180	
	67	山里龚家	-4730	168	居民点	25 户, 100 人	W	4448	
	68	天驰·奥体苑	-2854	-965	居民点	450 户, 1800 人	SW	2966	
	69	夏龙铺社区	-3290	-850	居民点	525 户, 2500 人	SW	3317	
	70	夏龙居	-3047	-1147	居民点	200 户, 800 人	SW	3320	
	71	秀兰御府	-3279	-1345	居民点	1268 户, 5100 人	SW	3560	
	72	荷田畈龚家	-3897	-987	居民点	15 户, 60 人	SW	4160	
	73	建工壹号苑	-3902	-1246	居民点	640 户, 2600 人	SW	4120	
	74	汪家堡小学	-3775	-1455	学校	390 人	SW	4087	

要素	序号	保护对象	坐标/m		保护内容	规模	方位	与厂界最近距离(m)	执行标准
			X	Y					
	75	国林小区	-3897	-1648	居民点	288 户, 1200 人	SW	4284	
	76	下庄小区	-4354	-1516	居民点	432 户, 1800 人	SW	4495	
	77	沙子岭村	-4310	-1323	居民点	65 户, 260 人	SW	4540	
	78	黄家湾	-2496	-1780	居民点	80 户, 320 人	SW	3010	
	79	上屋任家	-3157	-1846	居民点	180 户, 720 人	SW	3720	
	80	黄家咀	-3637	-1928	居民点	50 户, 200 人	SW	4196	
	81	胡家庄	-3830	-2258	居民点	150 户, 600 人	SW	4370	
	82	山脚卢家	-3913	-2484	居民点	30 户, 120 人	SW	4890	
	83	严家湾	-726	-3971	居民点	40 户, 160 人	SW	4582	
	84	石家山	206	-2859	居民点	45 户, 180 人	S	3260	
	85	张家山	873	-2942	居民点	10 户, 40 人	S	3457	
	86	程家湾	2753	-2138	居民点	8 户, 30 人	SE	3584	
	87	刘家湾	3520	-1742	居民点	30 户, 120 人	SE	3748	
	88	廖家湾	1909	-1659	居民点	3 户, 12 人	SE	2690	
	89	大泉周家	3084	331	居民点	30 户, 120 人	SE	2770	
	90	方家湾	3901	1162	居民点	140 户, 560 人	E	3440	
	91	山蟹张家	4767	1557	居民点	35 户, 140 人	E	4674	
	92	祝家垄	3829	2057	居民点	80 户, 320 人	NE	3880	
	93	红桥张家	3084	2915	居民点	20 户, 80 人	NE	3840	
	94	虹庄祝家湾	2742	3746	居民点	20 户, 80 人	NE	4320	
	95	南庄田家	3239	3933	居民点	110 户, 450 人	NE	4580	
	96	黄家铺	3393	3999	居民点	15 户, 60 人	NE	4980	
	97	付家湾	2709	4126	居民点	35 户, 140 人	NE	4530	
	98	陈铁炉	2560	4329	居民点	70 户, 280 人	NE	4640	
	99	花园王家	2803	4396	居民点	20 户, 80 人	NE	4930	
	100	前面田家	1959	4054	居民点	100 户, 500 人	NE	4005	
	101	松塘王家	1424	3829	居民点	50 户, 200 人	NE	3580	
	102	朱家王	2245	4583	居民点	10 户, 40 人	NE	4720	
	103	高桥村	1186	3141	居民点	60 户, 240 人	NE	2770	
	104	金庄舒家	646	3543	居民点	40 户, 160 人	NE	3110	
	105	胡家	508	4407	居民点	35 户, 140 人	NE	3980	
	106	上寺畈方家	157	4142	居民点	40 户, 160 人	N	3730	
	107	丁卯山沈家	-213	4032	居民点	20 户, 80 人	N	3556	
	108	畈内田家	245	3179	居民点	20 户, 80 人	N	2680	
	109	烟墩岭村	-450	3493	居民点	100 户, 400 人	N	2960	
	110	李七海田家	-710	3422	居民点	30 户, 120 人	N	2920	
	111	石马洞黄家	-1024	3322	居民点	35 户, 140 人	NW	2970	
	112	石壁田家	-1443	3477	居民点	45 户, 180 人	NW	3290	

要素	序号	保护对象	坐标/m		保护内容	规模	方位	与厂界最近距离 (m)	执行标准
			X	Y					
地表水环境	1	赤马港	/	/	河流	小河	S	74	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中“Ⅲ类标准”
	2	陆水河	/	/	河流	中河	W	9230	
地下水	1	项目所在地及周边区域	/	/	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)“Ⅲ类标准”

3.3 产品方案

本项目建成后新增生产新型模块桁架桥、新型舟桥、新型坦克冲击桥、连岸卸载系统，但全厂年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套的产能不发生变化，具体产品方案见下表。

表 5 产品方案一览表

序号	产品 名称	规格型号	环评阶段年产量（套/年）				验收阶段	单位产 品钢结 构重量 t/ 套	钢结构 重量 t/a	年产 量 t/a	变动 情况
			现有 工程	以新 带老 削减	本项 目新 增	扩建 后全 厂	扩建后 全厂				
1										40000	不变
											不变
											不变
											不变
											不变
											不变
										不变	
2										40000	不变
										30000	不变
											不变
											不变

序号	产品名称	规格型号	环评阶段年产量（套/年）				验收阶段	单位产品钢结构重量 t/套	钢结构重量 t/a	年产量 t/a	变动情况
			现有工程	以新带老削减	本项目新增	扩建后全厂	扩建后全厂				
3										不变	
										不变	
										不变	
									30000	不变	
									73800	不变	
										不变	
										不变	
										不变	
									73800	不变	

3.4项目建设内容

3.3.1项目主要构筑物情况

本项目主要构筑物情况见下表 6，扩建后全厂主要构筑物情况见下表 7。

表 6 项目主要构筑物情况一览表

序号	构筑物名称	建筑占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容建筑面积 m ²	层数	结构	高度 (m)	主要功能	备注
1	001#扩建厂房				一层	钢构			本次新建
2	005#扩建厂房				一层	钢构			本次新建
3	合计				/	/	/	/	/

表 7 扩建后全厂主要构筑物情况一览表

序号	构筑物名称	建筑占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容建筑面积 m ²	层数	结构	高度 (m)	主要功能	备注
1	001#钢结构总装厂房								已建
2	001#扩建厂房								本次新建
3	002#结构总装厂房								已建
4	003#机械加工厂房								已建
5	004#车辆改装厂房								已建

序号	构筑物名称	建筑占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容建筑面积 m ²	层数	结构	高度 (m)	主要功能	备注
6	005#涂装配套厂房								已建
7	005#扩建厂房								本次新建
8	006#钢结构配套厂房								已建
9	007#钢结构配套厂房								已建
10	008#机械加工配套厂房							/	未建
11	食堂							/	已建
12	办公楼							/	已建
13	变电所							/	已建
14	消防水泵及空压站							/	已建
15	气化站							/	已建
16	特利气站								已建
17	1#门卫室							/	已建
18	2#门卫室							/	已建
19	油化库（危化品仓库）							/	已建
20	危废暂存间							/	已建
21	合计							/	/

3.3.2项目主要建设内容

项目主要建设内容详见下表。

表 8 项目工程组成一览表

类别	工程名称	现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
主体工程	001#钢结构总装厂房	1F（辅房 4F），长	本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	依托现有，新增设备	厂房内留有足够空间存放本项目新增设备，依托可行	不变
	002#结构总装厂房		本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	依托现有新增设备	厂房内留有足够空间存放本项目新增设备，依托可行	不变
	003#机械加工厂房		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	004#车辆改装厂房		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	005#涂装配套厂房		现有一条涂装生产线停止使用，抛丸、喷砂工序仍旧使用，本项目依托现有抛丸、喷砂工序	现有一条涂装生产线停止使用，抛丸、喷砂工序仍旧使用，本项目依托现有抛丸、喷砂工序	依托现有抛丸、喷砂工序	本项目建成后全厂成品总量不发生变化，依托可行	不变
	005#扩建厂房	/			新建	新建喷涂线可满足全厂成品喷涂量，依托可行	不变

类别	工程名称	现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
	006#钢结构配套厂房		本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	依托现有，新增设备	厂房内留有足够空间存放本项目新增设备，依托可行	不变
	007#钢结构配套厂房		本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	本项目依托现有厂房，新增设备用于本项目使用	依托现有，新增设备	厂房内留有足够空间存放本项目新增设备，依托可行	不变
辅助工程	食堂	砖混结构，1栋，2层，位于厂区东南部。	本项目新增员工依托现有食堂	本项目新增员工依托现有食堂	依托现有	现有食堂就餐容量可满足新增员工就餐人数，依托可行	不变
	办公楼	砖混结构，1栋，为5层，已建，位于厂区东南部。	本项目新增员工依托现有办公楼	本项目新增员工依托现有办公楼	依托现有	现有办公楼容量可满足新增办公员工人数，依托可行	不变
	35kV 变电所	1栋，1层，砖混结构，位于6号车间南侧。	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	现有变电所容量可满足本项目新增电器用量，依托可行	不变
	消防水泵及空压站		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	现有消防水泵及空压站可满足本项目新增用量，依托可行	不变

类别	工程名称	现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
		压缩空气用架空管道送到各个用气点。					
	气化站		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	特利气站		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	门卫	砖混结构，2 栋，均为 1 层，1 栋位于厂区南部，一栋位于厂区北部。	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	产品试验区	设置一个产品试验池，	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
储运	001#扩建厂房	/	新建一栋车间，长	新建一栋车间，长	新建	扩建新增	不变

类别	工程名称	现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
工程							
	油化库（危化品仓库）	1 栋，位于厂区北部，占地面积 25.2m ² ，为油化库。	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	危废暂存间	1 栋，位于厂区北部，占地面积 49.8m ² ，为危废暂存间。	本项目新增危险废物依托现有危废暂存间暂存	本项目新增危险废物依托现有危废暂存间暂存	依托现有	本项目建成后危废暂存间可以满足全厂危废暂存需求，依托现有工程危废处理方式处置，依托可行	不变
	一般固废暂存区	1 处，采用三面围挡，上方设置防雨顶篷，位于厂区西北部，占地面积 100m ² 。	本项目一般工业固体废物依托现有一般固废暂存区暂存	本项目一般工业固体废物依托现有一般固废暂存区暂存	依托现有	本项目建成后一般固废暂存区可以满足全厂一般固废暂存需求，依托现有工程一般固废处理方式处置，依托可行	不变
	原料仓库	位于 004#车辆改装厂房内，占地面积 2160m ²	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	调漆间	位于 0 内			新建	扩建新增	不变
	露天成品堆场		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托可行	不变
	厂内、外运输	厂区内运输以叉车、汽	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托	不变

类别	工程名称	现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
		车为主。厂区外运输采用汽车等。				可行	
公用工程	供热制冷系统	项目办公区、食堂等采用分体式空调制热、制冷，生产车间加热均采用设备电加热或管道天然气供热，不设置集中供热制冷设施。	车间加热均采用设备电加热或管道天然气供热，不设置集中供热制冷设施	车间加热均采用设备电加热或管道天然气供热，不设置集中供热制冷设施	依托现有	依托可行	不变
	供电	由市政电网提供稳定35KV 高压电输入，通过公司配电所变成380V 电压三相四线制向厂区内供电。	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	依托现有供电系统，依托可行	不变
	供水	由市政供水管网供给，生产、生活、消防共用一个给水系统，给水管道沿厂区环状布置，埋地敷设。	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	依托现有供水系统，依托可行	不变
	供气	由市政天然气管网供给	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	依托现有供气系统，依托可行	不变
	压缩空气系统		本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	依托现有压缩空气系统，依托可行	不变
	消防	项目主要在车间内设置室内灭火器、消防栓和应急灯，车间外消防建设室外消防栓、消防通道。	本项目新增室内消防系统、灭火器配置	本项目新增室内消防系统、灭火器配置	新建	扩建新增	不变
环保	废水	本项目雨污分流，雨水	与现有雨水管网接通	与现有雨水管网接	新建雨水管	与现有雨水管网接	不变

类别	工程名称		现有工程	环评阶段 本项目	验收阶段 本项目	依托关系	依托可行性	变动情况
工程			经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。		通	网	通	
			项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。	项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。	项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。	依托现有隔油池、化粪池、厂区废水总排口	本项目建成后全厂食堂废水量为 19.2m ³ /d，全厂生活污水量为 57.46m ³ /d，隔油池容积 30m ³ ，化粪池容积为 80m ³ ，可满足日常生活污水的容纳及处理，依托可行	不变
	废气	切割废气	切割废气以无组织形式排放	切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放	切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放	以新带老	扩建新增袋式除尘器	不变
		焊接烟尘	焊接烟尘以无组织形式排放	焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放	焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放	以新带老	扩建新增移动式烟尘净化器	不变
		湿式机加工废气	湿式机加工废气以无组织形式排放	湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放	湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放	以新带老	扩建新增油雾净化器	不变
		焊缝手工打磨废气	大部分因重力沉降在工位附近，小部分未沉降的经车间机械通风后无组织排放	焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	以新带老	扩建新增移动式烟尘净化器	不变
		抛丸（喷	005#车间设置 2 套抛丸	本项目依托现有	本项目依托现有	依托现有	不发生变化，依托	不变

类别	工程名称		环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
			本项目	本项目			
	砂)粉尘	生产线和1套小型喷砂装置,2套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经15m排气筒排放(DA001、DA002),1套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放;				可行	
	喷漆、烘干废气	005#车间设置一套喷涂-烘干装置,喷漆、烘干废气采用过滤+UV光氧+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒(DA003)排放,未收集部分无组织排放。	本项目扩建后005#车间现有一套喷涂-烘干装置停用。	本项目扩建后005#车间现有一套喷涂-烘干装置停用。	/	/	不变
	喷漆、晾干废气	喷漆、晾干废气以无组织形式排放	本项目扩建后005#车间现有喷涂线停用。	本项目扩建后005#车间现有喷涂线停用。	/	/	不变
			调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放(DA004)	调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放(DA004)	新建	扩建新增	不变
	加热炉燃气废气	/	2台加热炉的天然气燃烧废气分别经15m排气筒排放(DA005、DA006)	2台加热炉的天然气燃烧废气分别经15m排气筒排放(DA005、DA006)	新建	扩建新增	不变

类别	工程名称		现有工程	环评阶段 本项目	验收阶段 本项目	依托关系	依托可行性	变动情况
		危废暂存间废气	以无组织形式排放	危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放 (DA007)	以无组织形式排放	新建	扩建新增	危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放,危废暂存间废气产生挥发性气体量较少,危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放不会导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上;根据监测结果,无组织排放的非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值;厂区内、厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值
		食堂油烟	设置油烟净化装置,引至楼顶排放	新增食堂油烟,依托现有处理方式处置	新增食堂油烟,依托现有处理方式处置	依托现有	新增食堂油烟依托现有处理方式处置,依托可行	不变
		噪声	选取低噪声设备,合理布置产噪声设备,高噪	采用低噪声设备,采取基础减震、墙体隔	采用低噪声设备,采取基础减震、墙体隔	新建	扩建新增	不变

类别	工程名称		现有工程	环评阶段 本项目	验收阶段 本项目	依托关系	依托可行性	变动情况
			声设备尽量远离厂界，对高噪声设备采用基础减振、建筑隔声等措施；涂装车间风机选用低噪声设备，设独立风机间；空压机选用低噪声设备，机体密闭隔声，安装消声器等措施；设专用隔声喷砂房、喷涂房等，减少噪声污染。	声等措施。	声等措施。			
固体废物		危险废物	厂内设置一个 49.8m ² 的危废暂存间，废切削液、废液压油、废润滑油、废滤料及漆渣、废油漆桶、废油桶、废活性炭等危废暂存于危废暂存间内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。	本项目新增危险废物依托现有危废暂存间暂存	本项目新增危险废物依托现有危废暂存间暂存	依托现有	本项目建成后危废暂存间可以满足全厂危废暂存需求，依托现有工程危废处理方式处置，依托可行	不变
		一般工业固体废物	废钢材及边角料，焊接废渣、废钢丸铁丸，普通废弃包装物，除尘器收尘和地面收尘等均外售给相关部门回收利用。	本项目一般工业固体废物依托现有一般固废暂存区暂存	本项目一般工业固体废物依托现有一般固废暂存区暂存	依托现有	本项目建成后一般固废暂存区可以满足全厂一般固废暂存需求，依托现有工程一般固废处理方式处置，依托可行	不变
		生活垃圾	由环卫部门定期清运，统一处理	新增生活垃圾，依托现有处理方式处置	新增生活垃圾，依托现有处理方式处置	依托现有	新增生活垃圾依托现有处理方式处置，依托可行	不变
		餐厨垃圾、食堂	交由有特许经营权的单位回收处置	新增厨余垃圾及食堂废油脂，依托现有处	新增厨余垃圾及食堂废油脂，依托现有	依托现有	新增厨余垃圾及食堂废油脂依托现有	不变

类别	工程名称		现有工程	环评阶段	验收阶段	依托关系	依托可行性	变动情况
				本项目	本项目			
		废油脂		理方式处置	处理方式处置		处理方式处置，依托可行	
环境 风险 防范 工程	防渗措施		各车间及建筑物按要求进行重点防渗、一般防渗、简单防渗	新建 001#扩建车间进行简单防渗，005#扩建车间进行重点防渗	新建 001#扩建车间进行简单防渗，005#扩建车间进行重点防渗	新建	扩建新增	不变
	环境风险		设置氧气、丙烷、二氧化碳泄漏应急处理措施，加强储运注意事项管控，针对丙烷火灾提出常用灭火方法。	本项目加强油漆等原辅料储运注意事项管控，强化对环保措施、分区防渗措施等的管理和检查，确保其正常运行；及时编制环境风险应急预案；设置事故应急池。	本项目加强油漆等原辅料储运注意事项管控，强化对环保措施、分区防渗措施等的管理和检查，确保其正常运行；及时编制环境风险应急预案；设置事故应急池。	新建	扩建新增	不变

3.5主要原辅材料及能源消耗

3.4.1主要原辅材料

本厂区原辅材料消耗量见下表。

表 9 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	环评阶段年消耗量				验收阶段年消耗量		最大存贮量	规格	存贮位置	形态	包装规格及存储方式	变动情况
		现有工程	以新带老削减	扩建项目新增	扩建后全厂	扩建项目新增	扩建后全厂						
1													不变
2													不变
3													不变
4													不变
5													不变
6													不变
7													不变
8													不变
9													不变
10													不变
11													不变
12													不变

序号	原辅材料名称	环评阶段年消耗量				验收阶段年消耗量		最大存储量	规格	存储位置	形态	包装规格及存储方式	变动情况
		现有工程	以新带老削减	扩建项目新增	扩建后全厂	扩建项目新增	扩建后全厂						
13													不变
14													不变
15													不变
16													不变
17													不变
18													不变
19													不变
20													不变
21													不变
22													不变
23													不变
24													不变

序号	原辅材料名称	环评阶段年消耗量				验收阶段年消耗量		最大存贮量	规格	存贮位置	形态	包装规格及存储方式	变动情况
		现有工程	以新带老削减	扩建项目新增	扩建后全厂	扩建项目新增	扩建后全厂						
25												不变	
26												不变	
27												不变	
28												不变	
29												不变	
30												不变	

3.4.2能源消耗

项目使用的能源主要有电、水、天然气，主要能源消耗情况见下表。

表 10 项目能源消耗情况一览表

序号	能源名称	单位	现有工程	环评阶段		验收阶段		主要用途	变动情况
				扩建项目	扩建后全厂	扩建项目	扩建后全厂		
1	新鲜水	m ³ /a	31453	4577	36030	4577	36030	生产、生活	不变
2	电	万 kW·h/a	2126	500	2626	500	2626	生产、生活	不变
3	天然气	m ³ /a	/	21.12 万	21.12 万	21.12 万	21.12 万	生产	不变

3.6劳动定员

环评阶段：

现有工程劳动定员 500 人，厂区提供食堂，不设置宿舍，食堂一日提供 2 餐，每餐最大 480 人就餐。全年工作日 320 天，实行两班制，每班 8h。

本项目新增劳动定员 148 人，每餐新增最大 120 人就餐。全年工作日 320 天，实行两班制，每班 8h。

扩建后全厂劳动定员共 648 人。厂区提供食堂，不设置宿舍，食堂一日提供 2 餐，每餐最大 600 人就餐。全年工作日 320 天，实行两班制，每班 8h。

验收阶段与环评阶段一致。

3.7主要生产设各

扩建项目新增主要生产设各清单见下表。

表 11 扩建项目新增生产设各清单一览表

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
一								不变
1								不变
其中包括								不变
								不变
								不变
								不变
								不变

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
								不变
								不变
								不变
								不变
								不变
2								不变
3								不变
4								不变
5								不变
6								不变
7								不变

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
8							不变	
9							不变	
10							不变	
11							不变	
12							不变	
13							不变	
14							不变	
二							不变	
其中包括							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
							不变	
不变								

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
								不变
三								不变
1								不变
2								不变
其中包括								不变
								不变
								不变
								不变
								不变
	不变							

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
								不变
3								不变
其中 包括								不变
								不变
	不变							
	不变							

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
4								
其中包括								

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
7								不变
8								不变
9								不变
10								不变
11								不变
12								不变
其中包括								不变

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/ 套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评 阶段	验收 阶段			
								不变
								不变
四								不变
1								不变
五								不变
1								不变
2								不变

序号	设备名称	主要性能技术指标	单位 (台/套)	数量		存放位置	用途	变动情况
				环评阶段	验收阶段			
3								不变
六								不变
1								不变
								不变

其中 005#扩建厂房内新建的一条喷涂生产线的设备明细见下表：

表 12 涂装工艺设备明细表

序号	设备名称	规格	环评阶段	验收阶段	单位	变动情况
			数量	数量		
一						
1						不变
2						不变
3						不变
二						
1						不变
2						不变
3						不变
三						
1						不变
2	不变					

序号	设备名称	规格	环评阶段	验收阶段	单位	变动情况
			数量	数量		
3						不变
四						
1						不变
2						不变
3						不变
4						不变
5						不变
6						不变
7						不变
五						
1						不变
六						
1						不变
2						不变
3						不变
七						
1						不变
(1)						不变
(2)						不变
(3)						不变
(4)						不变
(5)						不变
(6)						不变
(7)						不变
(8)						不变
(9)						不变
(10)						不变
(11)						不变
(12)						不变
(13)						不变

3.8水平衡

3.7.1现有工程水平衡

现有工程实际废水年排放量为 14725m³/a，水平衡分析见下表和下图。

表 13 现有工程水平衡一览表 单位：m³/a

用水工序	投入量			产出量		
	总用量	切削液(原液)	新鲜水	损耗量	排水量	进入危废
食堂用水	6144	0	6144	1229	4915	0
办公生活用水	8000	0	8000	1600	6400	0
地面清洁用水	4262	0	4262	852	3410	0

用水工序	投入量			产出量		
	总用量	切削液(原液)	新鲜水	损耗量	排水量	进入危废
切削液配置用水	233.2	21.2	212	216.32	0	16.88
绿化用水	12835	0	12835	12835	0	0
合计	31474.2	21.2	31453	16732.32	14725	16.88

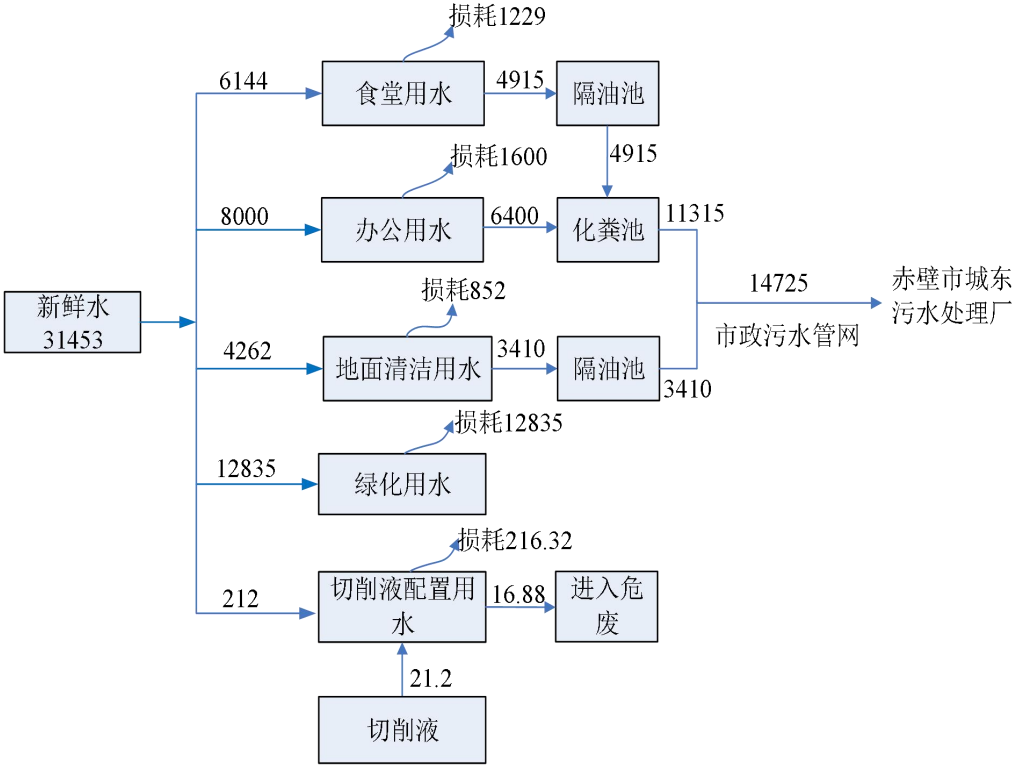


图 2 现有工程水平衡图（m³/a）

3.7.2本项目水平衡

扩建项目新增用水环节主要包括地面清洁用水、员工生活用水、食堂用水。扩建项目不改变现有工程的绿化面积、切削液用量，因此绿化用水、切削液配置用水量均不发生变化。

本项目水平衡见表 13、图 2。

表 14 扩建项目水平衡一览表 单位：m³/a

用水工序	投入量			产出量		
	总用量	切削液(原液)	新鲜水	损耗量	排水量	进入危废
食堂用水	1536	0	1536	307	1229	0
办公生活用水	2368	0	2368	474	1894	0
地面清洁用水	673	0	673	135	538	0
合计	4577	0	4577	916	3661	0

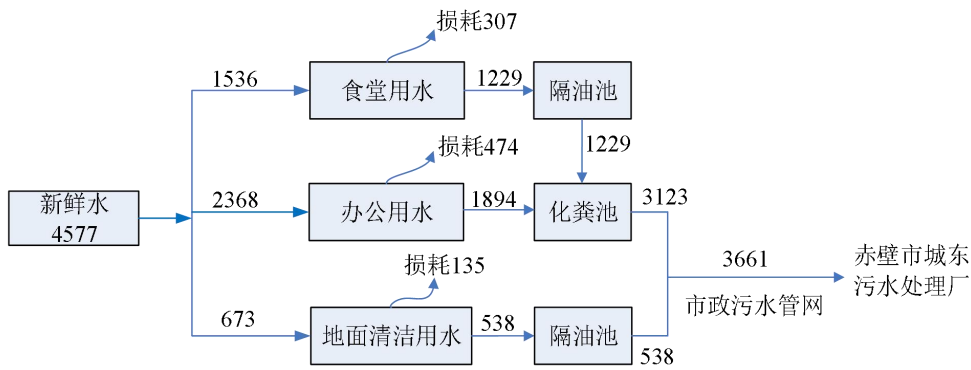


图3 扩建项目水平衡图 (m³/a)

3.7.3 扩建后全厂水平衡

扩建后全厂水平衡见表 14、图 3。

表 15 扩建后全厂水平衡一览表 单位：m³/a

用水工序	投入量			产出量		
	总用量	切削液(原液)	新鲜水	损耗量	排水量	进入危废
食堂用水	7680	0	7680	1536	6144	0
办公生活用水	10368	0	10368	2074	8294	0
地面清洁用水	4935	0	4935	987	3948	0
切削液配置用水	233.2	21.2	212	216.32	0	16.88
绿化用水	12835	0	12835	12835	0	0
合计	36051.2	21.2	36030	17648.32	18386	16.88

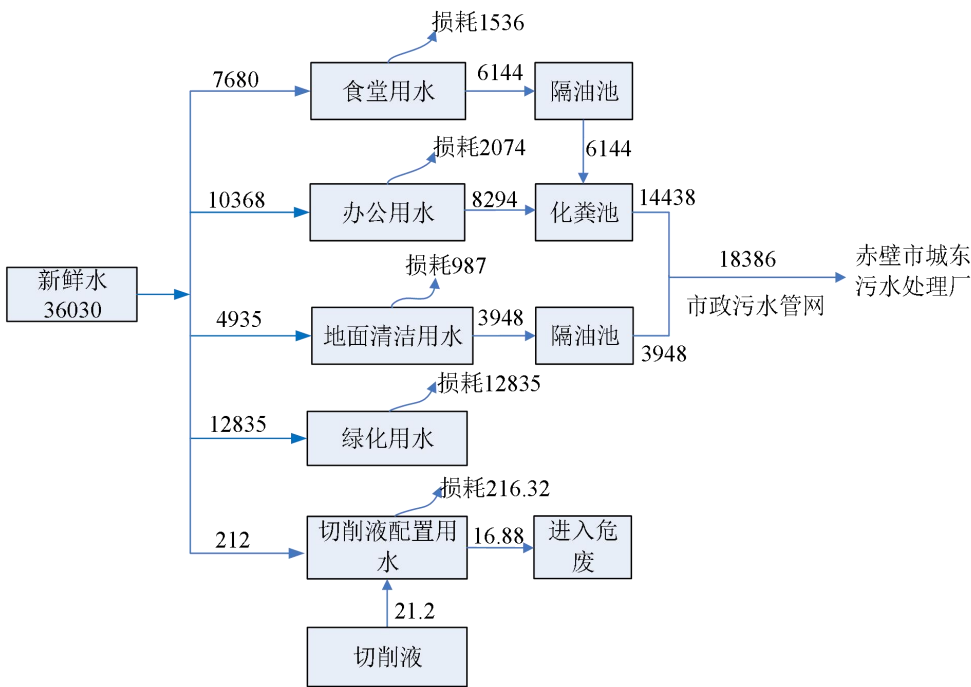
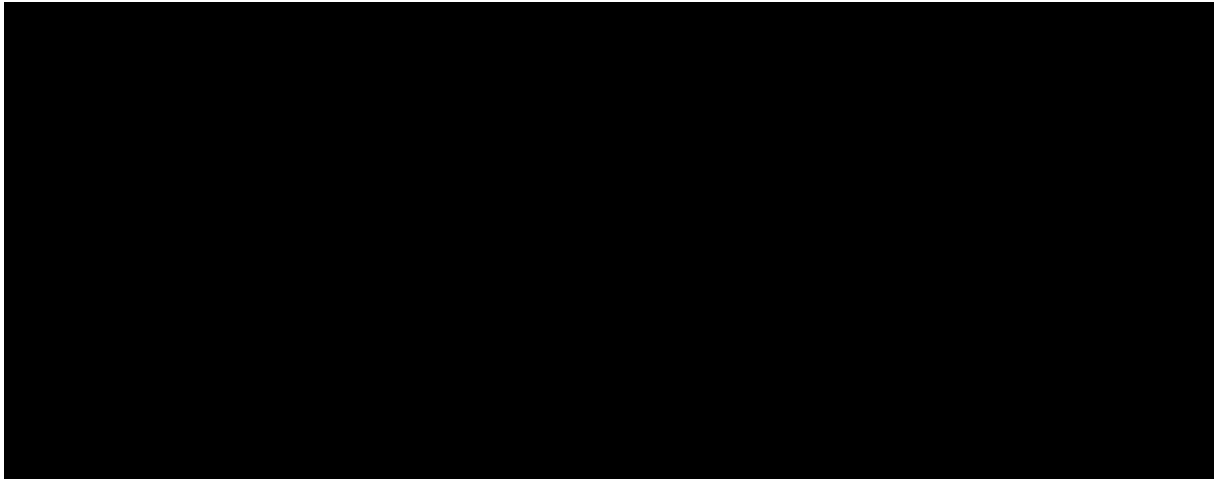
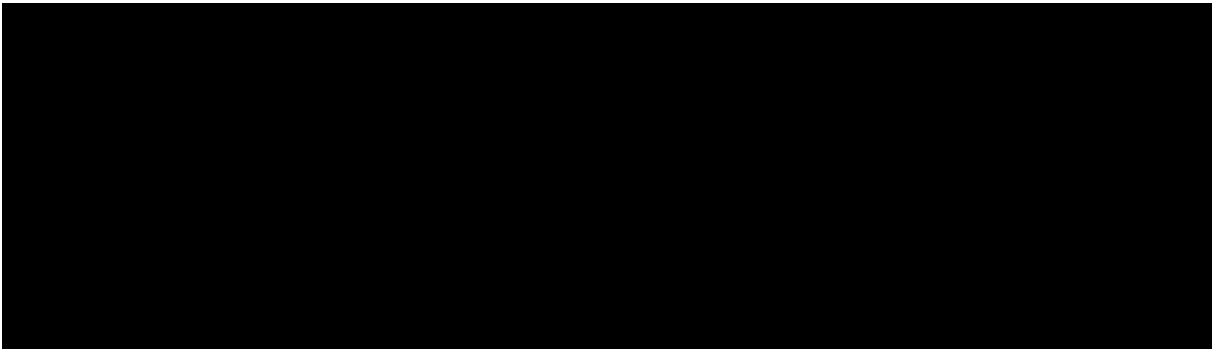
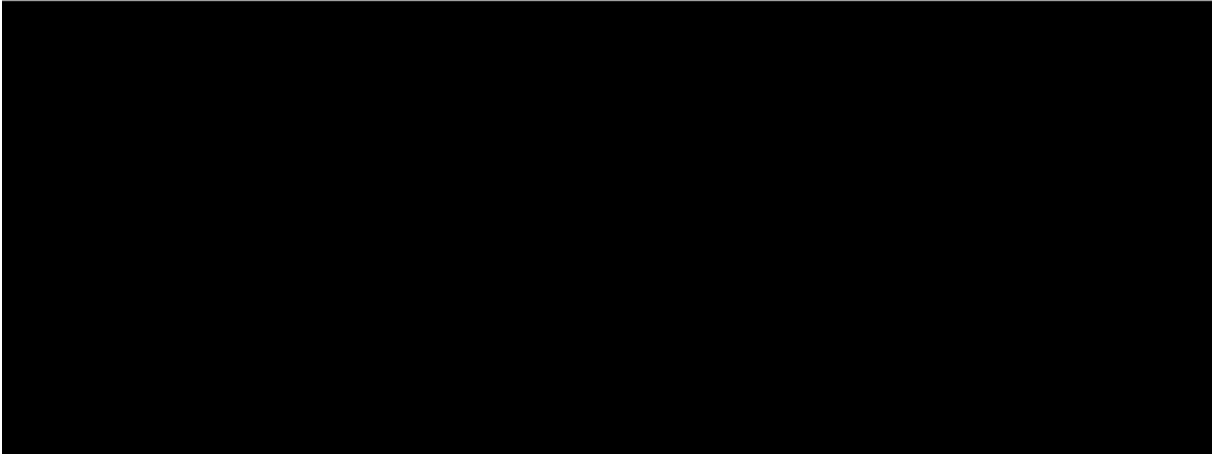
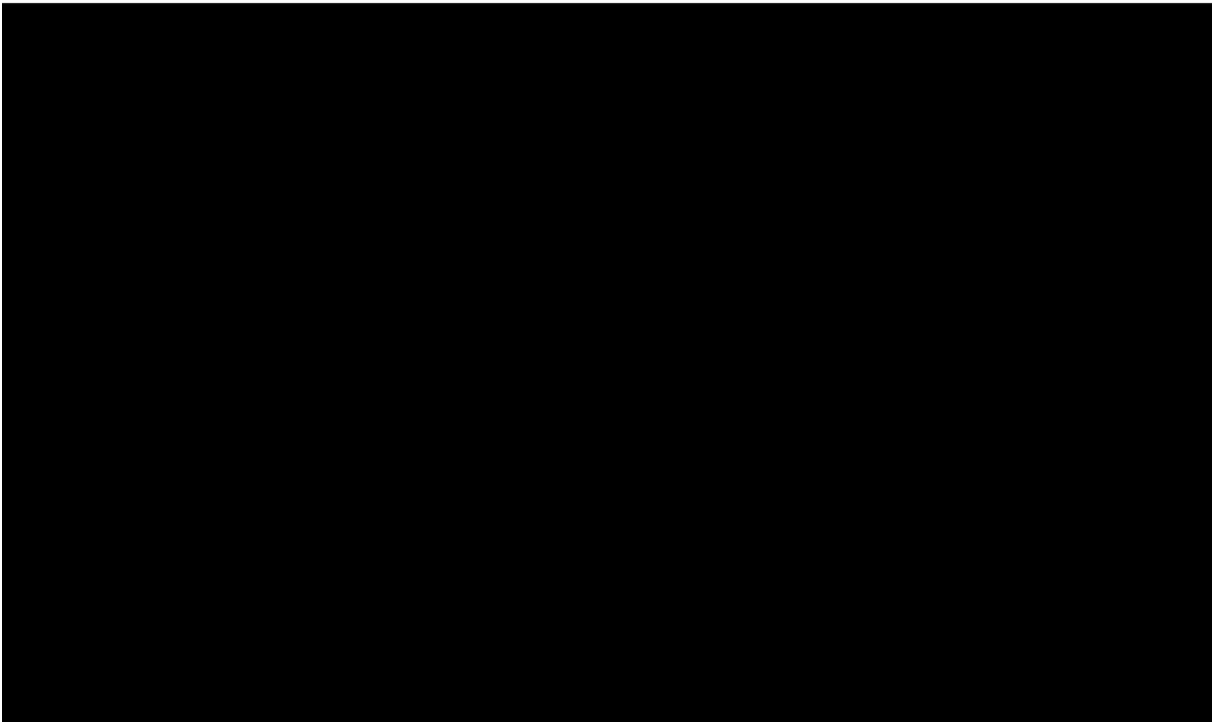


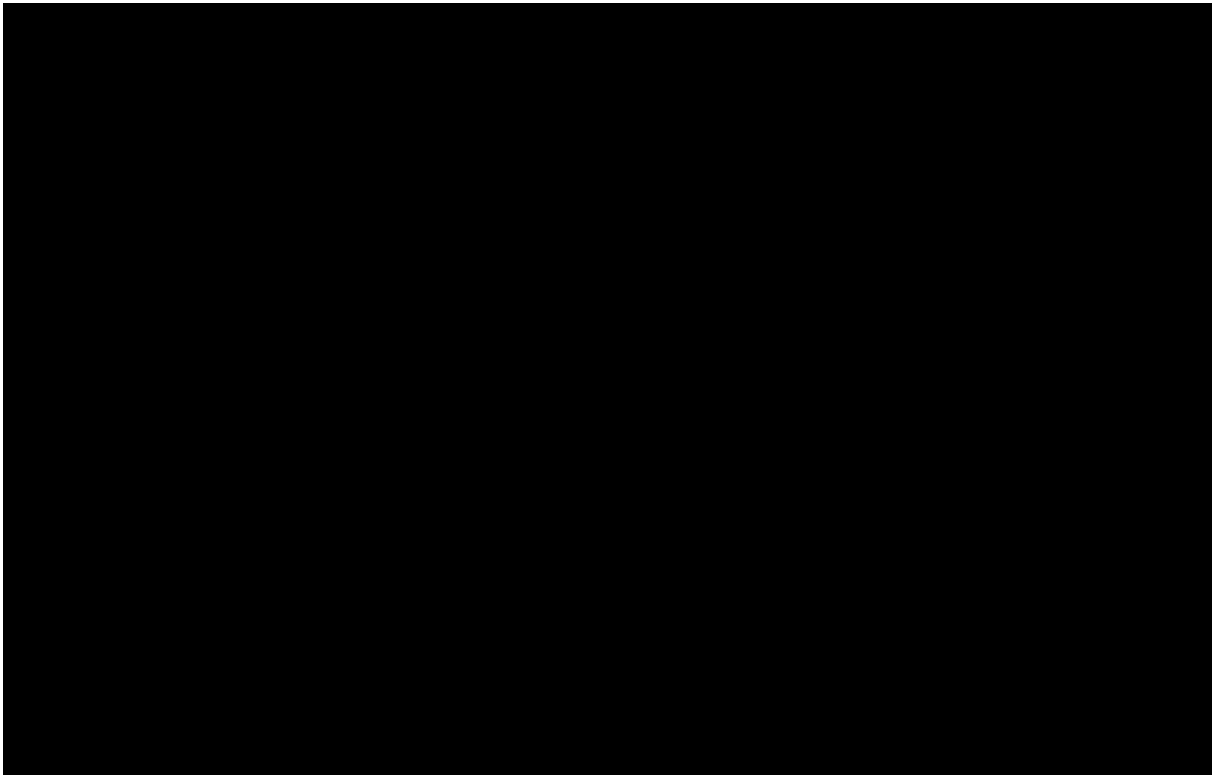
图4 扩建后全厂水平衡图 (m³/a)

3.9运营期工艺流程

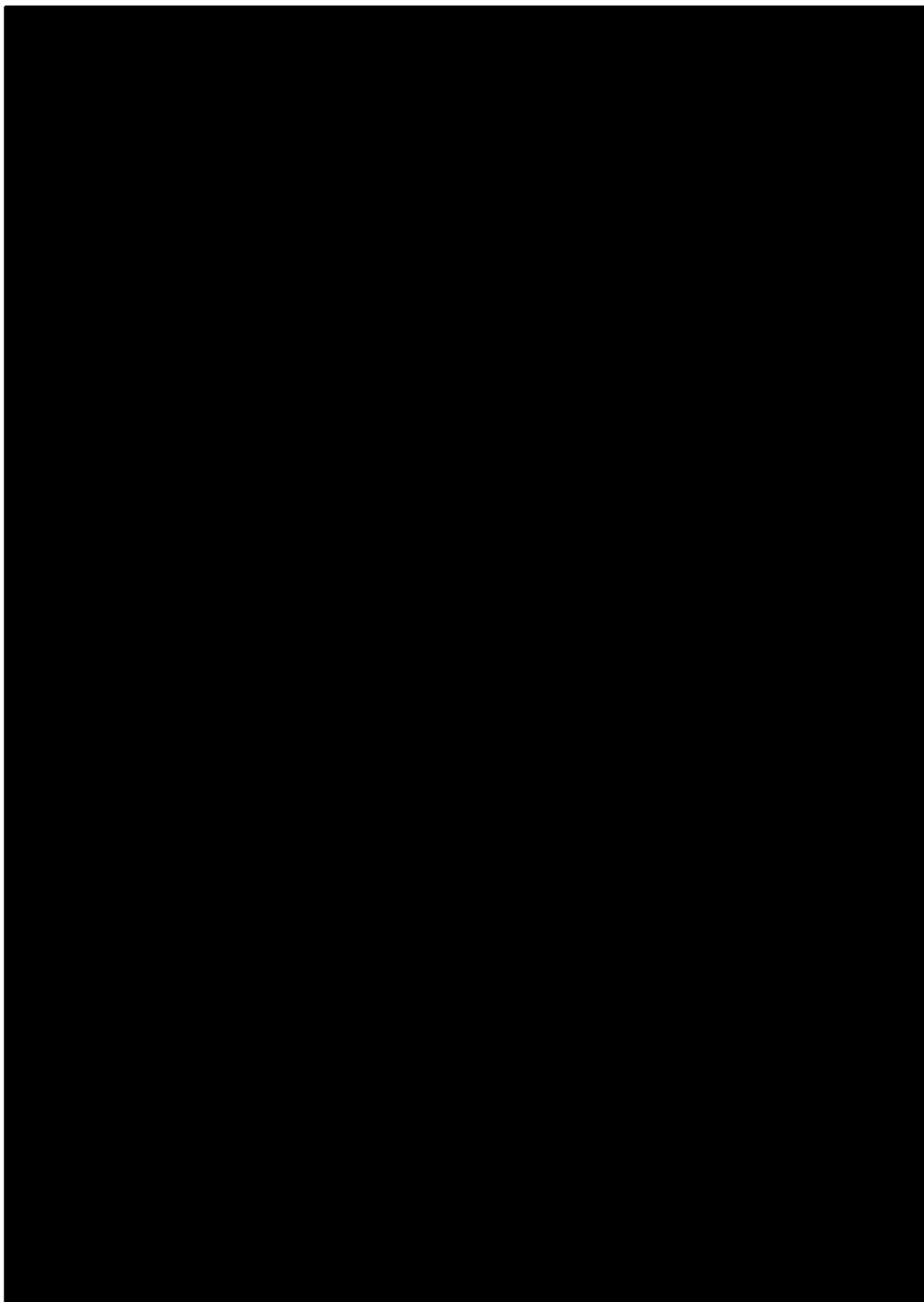




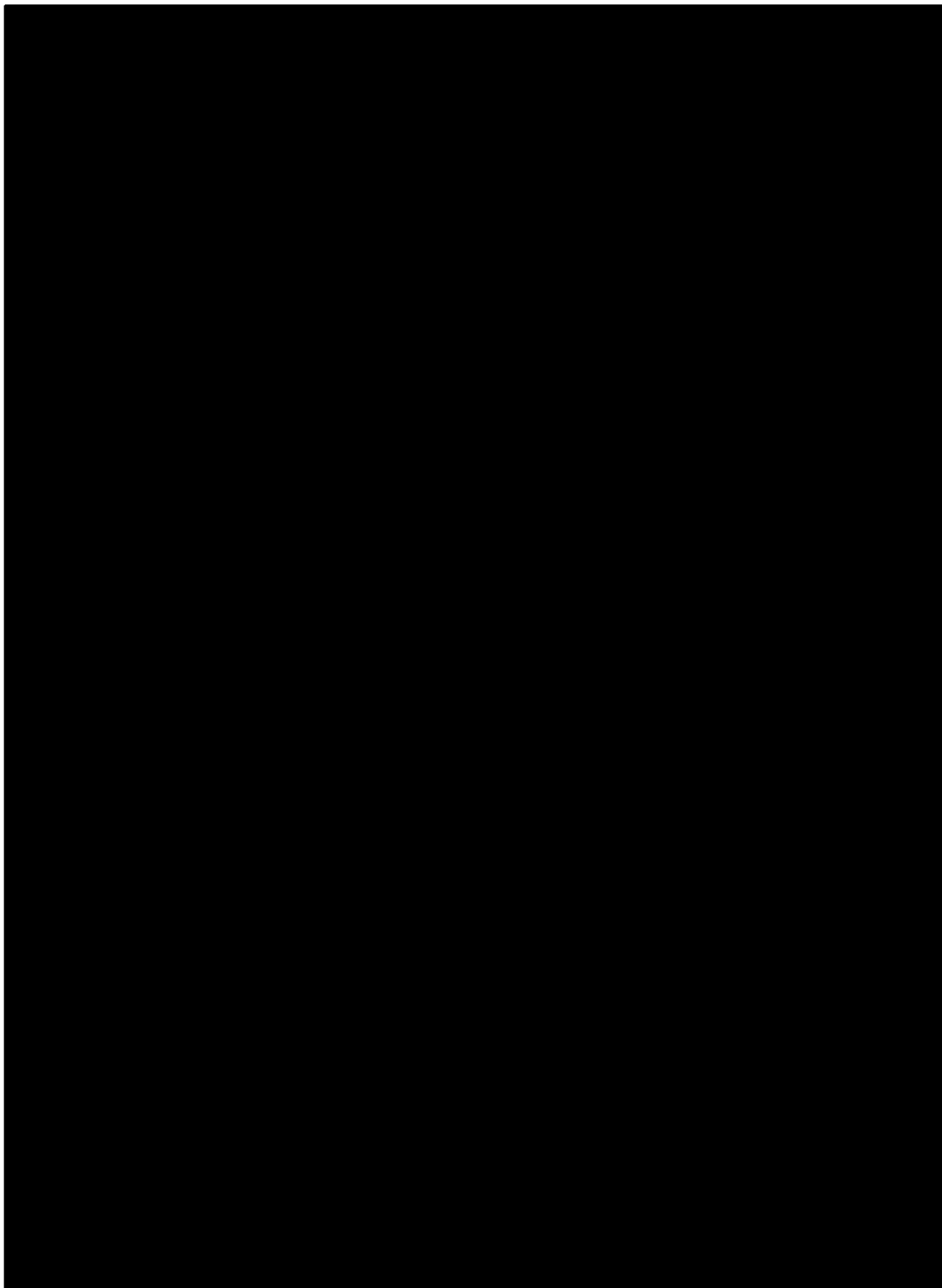




2、通用 工艺







3、产污节点分析

根据生产工艺流程可知扩建后全厂产品生产过程的产污环节如下所示：

A. 废气

抛丸室产生粉尘废气 G1-1；喷砂房产生粉尘废气 G1-1；005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气 G1-3；钢材埋弧焊及气保焊焊接产生无组织排放焊接烟尘 G_{无-1}；焊缝打磨产生无组织排放粉尘 G_{无-2}。

B. 废水

车间工作人员产生生活废水 W1，车间地面清洁废水 W2。

C. 噪声

各类机械设备运行产生噪声 N，主要噪声源为产品转运行车、各类机加工设备、焊接设备、配套风机、空压机等。

D. 固废

板材下料过程产生废弃边角料 S1，主要为钢材；抛丸除锈过程产生除尘渣 S2；焊接过程中产生焊接废渣及焊缝打磨产生金属粉尘 S3；喷漆产生的漆渣（包括废漆膜）S4，喷涂废气处理装置产生的废滤料、废弃的沸石转轮、废催化剂 S5；机加工设备定期更换产生废切削液 S6；湿式加工产生的含油金属屑 S15；专用设备液压系统清洗产生

废油 S7；油漆等包装废桶 S8；液压油等包装废桶 S18；普通废弃包装物 S10；除尘器收尘和地面收尘 S11；生活垃圾 S12；餐厨垃圾、食堂废油脂 S13。

本项目扩建后全厂产污节点汇总见下表。

表 19 扩建后全厂产污环节一览表

类别	产生工序	污染源	污染物编号	主要污染因子	防治措施
废气	001#车间等离子切割、火焰切割、激光切割	切割废气	G2（001#）	颗粒物	切割废气经袋式除尘器处理后无组织排放
	006#车间等离子/火焰切割		G2（006#）	颗粒物	切割废气经袋式除尘器处理后无组织排放
	001#车间焊接	焊接烟尘	G _{无-1} （001#）	颗粒物	焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放
	002#车间焊接		G _{无-1} （002#）		
	006#车间焊接		G _{无-1} （006#）		
	007#车间焊接		G _{无-1} （007#）		
	003#车间电火花切割、车床、铣床加工等、006#车间钻床加工等	湿式机加工废气	G3	VOCs	湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放
	001#车间、002#车间、006#车间、007#车间	焊缝手工打磨废气	G _{无-2}	颗粒物	焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放
	005#车间抛丸（喷砂）	抛丸（喷砂）粉尘	G1-1	颗粒物	005#车间设置 2 套抛丸生产线和 1 套小型喷砂装置，2 套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经 15m 排气筒排放（DA001、DA002），1 套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放；
	005#扩建车间调漆、喷漆、晾干	调漆、喷漆、晾干废气	G1-3	颗粒物、二甲苯、VOCs	调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放（DA004）
	005#扩建车间燃气加热炉	加热炉燃气废气	G4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放（DA005、DA006）
废水	危废暂存间	危废暂存间废气	/	VOCs	无组织排放
	食堂	食堂油烟	/	油烟	设置油烟净化装置，引至楼顶排放
	办公生活、食堂	生活污水	W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。
	地面清洁	地面清洁废水	W2		

类别	产生工序	污染源	污染物编号	主要污染因子	防治措施
噪声	生产过程	各生产设备、空压机等	N	噪声	选取低噪声设备，合理布置产噪声设备，高噪声设备尽量远离厂界，对高噪声设备采用基础减振、建筑隔声等措施
固体废物	日常生产	生活垃圾	S12	生活垃圾	由环卫部门定期清运，统一处理
	食堂		S13	餐厨垃圾、食堂废油脂	交由有特许经营权的单位回收处置
	机加工	危险废物	S6	废切削液	厂内设置一个 49.8m ² 的危废暂存间，废切削液、废液压油、废润滑油、废滤料及漆渣、废包装桶、废活性炭等危废暂存于危废暂存间内，交由有资质的危废处置单位处置。
	液压设备、机器润滑		S7	废液压油、废润滑油	
	设备维护及维修		S14	含油抹布、手套	
	喷漆		S4	漆渣	
	废气处理装置		S5	废滤料	
				废弃的沸石转轮	
				废催化剂	
	废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂包装桶		S8	废油漆桶	
	切削液、液压油、润滑油包装桶		S18	废油桶	
	危废间废气处理装置		S9	废活性炭	
	湿式加工		S15	含油金属屑	经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料
	生产过程	一般工业固体废物	S1	废钢材及边角料	外售给相关部门回收利用
	焊接		S3	焊接废渣	
	抛丸		S2	废钢丸、铁丸	
	原辅料包装		S10	普通废弃包装物	
	除尘器		S11	除尘器收尘和地面收尘	
	袋式除尘器		S16	废布袋	

3.10项目变动情况

项目重大变动界定参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和环办环评函[2020]688号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，项目实际建设过程中变化情况、变化原因及是否属于重大变动界定情况见下表。

表 20 项目变更具体情况一览表

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为新型应急装备先进制造能力建设项目。	实际与环评阶段一致。	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	本项目年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套。	实际与环评阶段一致。	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套。	实际与环评阶段一致。	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 以上的。	本项目年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套。	实际与环评阶段一致。	否
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于湖北省赤壁市中伙铺应急产业园。	实际建设地点与环评阶段一致；总平面布置不变。	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降		实际生产产品、生产工艺与环评阶段一致；实际生产设备以及原辅材料、燃料种类与环评阶段一致。	否

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
		低的除外)；(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；(3)废水第一类污染物排放量增加的；(4)其他污染物排放量增加10%及以上的			
7		物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	项目原辅料、产品均汽运；一般固废暂存于一般固废暂存区；危废暂存于危废暂存间。	项目原辅料、产品均汽运；一般固废暂存于一般固废暂存区；危废暂存于危废暂存间。与环评阶段一致。	否
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上。	①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。	①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。与环评阶段一致。	否
			②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。	②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。与环评阶段一致。	否
			③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。	③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			⑤005#车间设置2套抛丸生产线和1套小型喷砂装置,2套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经15m排气筒排放(DA001、DA002),1套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。	⑤005#车间设置2套抛丸生产线和1套小型喷砂装置,2套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经15m排气筒排放(DA001、DA002),1套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放(DA004)。	⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放(DA004)。危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理	否

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
				后经 15m 排气筒排放 (DA007)。与环评阶段一致。	
			⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放 (DA005、DA006)。	⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放 (DA005、DA006)。危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放 (DA007)。与环评阶段一致。	否
			⑧危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放 (DA007)。	⑧危废暂存间废气以无组织形式排放。	危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放，危废暂存间废气产生挥发性气体量较少，危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放不会导致第 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上；根据监测结果，无组织排放的非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内、厂外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 特别排放限值；因此不属于重大变动。
			⑨食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。	⑨食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。与环评阶段一致。	否
			①本项目雨污分流，雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。	①本项目雨污分流，雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。与环评阶段一致。	否
			②项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市	②项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处	否

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
			城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。	理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。与环评阶段一致。	
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。	与环评阶段一致。	否
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。	①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。与环评阶段一致。	否
			②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。	②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。与环评阶段一致。	否
			③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。	③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			⑤005#车间设置2套抛丸生产线和1套小型喷砂装置，2套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经15m排气筒排放（DA001、DA002），1套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。	⑤005#车间设置2套抛丸生产线和1套小型喷砂装置，2套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经15m排气筒排放（DA001、DA002），1套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放（DA004）。	⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经20m排气筒排放（DA004）。危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理	否

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
				后经 15m 排气筒排放（DA007）。与环评阶段一致。	
			⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放（DA005、DA006）。	⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放（DA005、DA006）。危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放（DA007）。与环评阶段一致。	否
			⑧危废暂存间废气经收集后经活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放（DA007）。	⑧危废暂存间废气以无组织形式排放。	危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放，危废暂存间废气产生挥发性气体量较少，危废暂存间废气由有组织排放变为无组织排放不会导致第 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上；根据监测结果，无组织排放的非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内、厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值；未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低 10%及以上的，因此不属于重大变动。
			⑨食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。	⑨食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。与环评阶段一致。	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的		①采用低噪声设备，采取基础减震、墙体隔声等措施。	与环评阶段一致。	否
			②地下水污染防治措施：源头上控制对地下水的污染、分区防渗措施。	与环评阶段一致。	否
			③土壤污染防治措施：严格做好	与环评阶段一致。	否

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
			大气污染防治设施及分区防渗措施的建设。		
12		固体废物利用处置方式由委外利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的	①废钢材及边角料，焊接废渣、废钢丸铁丸，普通废弃包装物，除尘器收尘和地面收尘，废布袋，废滤筒，暂存于一般固废暂存区（厂区西北部，占地面积 100m ² ）均外售给相关部门回收利用。	①废钢材及边角料，焊接废渣、废钢丸铁丸，普通废弃包装物，除尘器收尘和地面收尘，废布袋，废滤筒，暂存于一般固废暂存区（厂区西北部，占地面积 100m ² ）均外售给相关部门回收利用。与环评阶段一致。	否
			②含油金属屑，暂存于含油金属屑暂存间（厂区内西北部，占地面积为 20m ² ），经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料。	②含油金属屑，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m ² ）内，经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料。	含油金属屑暂存间未建，含油金属屑由暂存于含油金属屑暂存间变为暂存于危废暂存间，暂存位置发生变化，其他不变，因此不属于重大变动。
			③漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废活性炭，废切削液，废液压油，废润滑油，废油漆桶，废油桶，含油抹布、手套，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m ² ）内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。	③漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废活性炭，废切削液，废液压油，废润滑油，废油漆桶，废油桶，含油抹布、手套，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m ² ）内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。与环评阶段一致。	否
			④生活垃圾由环卫部门定期清运，统一处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。	④生活垃圾由环卫部门定期清运，统一处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。与环评阶段一致。	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	环评要求设置 1 座容积不小于 378.023m ³ 的事故应急池。	实际设置 1 座容积 400m ³ 的事故应急池。满足环评要求。	否

4环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目雨污分流，雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。

现有工程废水排放量为 14725m³/a。扩建项目新增废水排放量为 3661m³/a。项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。

项目废水防治措施现状照片见下图。



图 12 项目废水防治措施现场照片

4.1.2 废气

- ①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。
- ②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。
- ③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。
- ④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。
- ⑤005#车间设置 2 套抛丸生产线和 1 套小型喷砂装置，2 套抛丸粉尘分别经旋风+

滤筒式除尘器净化处理后分别经 15m 排气筒排放（DA001、DA002），1 套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。

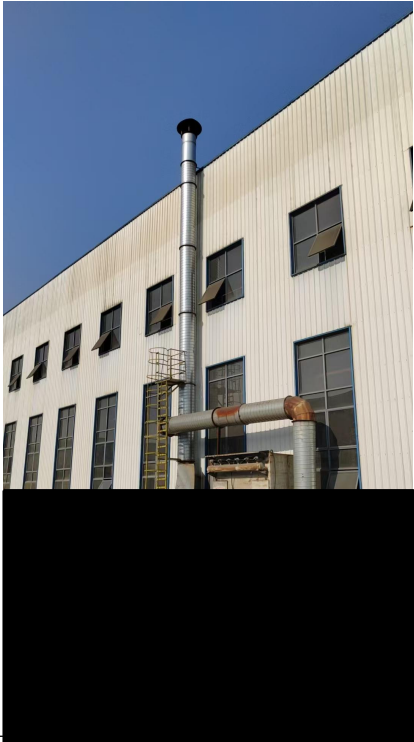
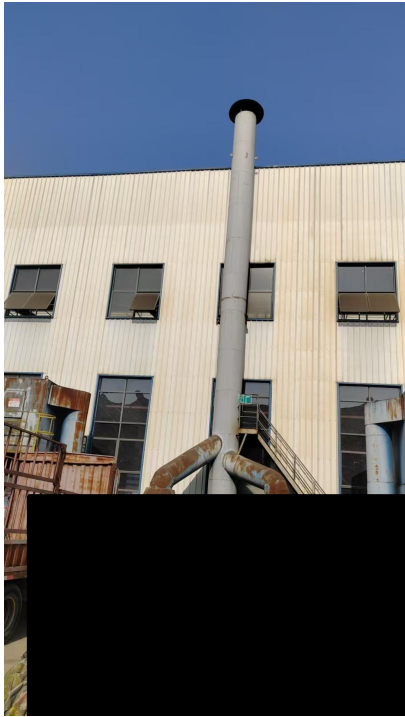
⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放（DA004）。

⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放（DA005、DA006）。

⑧危废暂存间废气以无组织形式排放。

⑨食堂油烟：项目食堂安装油烟净化处理装置，油烟经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。

项目废气防治措施现状照片见下图。

	
排气筒 DA001	排气筒 DA002

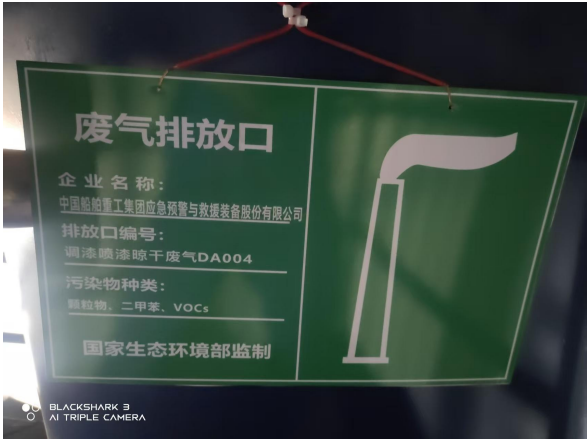
	
排气筒 DA004 及标识牌	排气筒 DA004 在线监测装置
	
排气筒 DA005 及标识牌	排气筒 DA006 及标识牌
	
排气筒 DA005 采样口	排气筒 DA006 采样口

图 13 项目废气防治措施

4.1.3 噪声

本项目新增噪声源主要为各类生产设备、风机等噪声。项目噪声源源强及其防治措施见下表。

表 21 项目主要噪声源源强及其防治措施一览表（室内声源）

车间	主要噪声来源	产生源强 dB (A)	声源特点	防治措施	降噪效果 dB (A)
001#车间		80~90	连续	选用低噪声设备，设备基础减震、厂房隔声	≥20
		75~90	连续		≥20
005#扩建车间		75~90	连续		≥20

表 22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	车间	声源名称	声源源强		声源控制措施	运行时段	备注
			声压级 /dB (A)	距声源距离/m			
1	001#车间	除尘器风机	75~90	1	低噪声设备、基础减震、消声器等	昼间运行	新建
2	002#车间	除尘器风机	75~90	1		昼间运行	新建
3	003#车间	除尘器风机	75~90	1		昼间运行	新建
4	007#车间	除尘器风机	75~90	1		昼间运行	新建
5	005#扩建车间	喷漆废气治理设施（含风机、除湿机等）	75~90	1		昼夜运行	新建

本项目采取的降噪措施：

- ①选用低噪声设备，加强设备的润滑、保养。
- ②对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施。如增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染。
- ③合理布置，高噪声设备尽可能远离厂界。

4.1.4 固体废物

扩建项目不改变原辅材料钢材类、焊丝类、液压油的使用量，因此废钢材及边角料，焊接废渣，废液压油的产生量不发生变化。扩建项目不新增抛丸、喷砂设备，不改变现有工程抛丸、喷砂设备的加工钢材数量，扩建后废钢丸、铁丸、废滤筒的产生量不发生变化。扩建项目不新增湿式机加工设备，不增加切削液使用量，扩建后废切削液、含油金属屑的产生量不发生变化。扩建后普通废弃包装物的产生量不发生变化。

扩建项目新增固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。其中一

般工业固体废物主要有除尘器收尘和地面收尘；生活垃圾主要有办公生活垃圾、餐厨垃圾和食堂废油脂；危险废物主要是漆渣，废滤料，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废润滑油，废油漆桶，废油桶，废活性炭以及含油抹布、手套。

一般固体废物：

除尘器收尘和地面收尘定期交由物资回收部门处理；废布袋交由物资回收部门处理。

危险废物：

漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废活性炭，废切削液，废液压油，废润滑油，废油漆桶，废油桶，含油抹布、手套，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m²）内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。

生活垃圾：

办公生活垃圾交由环卫部门清运处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。

扩建项目固体废物产生量及去向见下表，其中一般固废代码来源于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）。

表 23 扩建项目固体废物产生及处理方式情况

序号	固废性质	来源	废物名称	废物类别	废物代码	主要有害成分	危险特性	产生量 (t/a)	处理措施
1	生活垃圾	日常办公	办公生活垃圾	SW64	900-099-S64	/	/	23.68	交由环卫部门清运处理
2		食堂	餐厨垃圾、食堂废油脂	SW61	900-002-S61	/	/	23.81	交由有特许经营权的单位回收处置
3	一般固体废物	除尘器	除尘器收尘和地面收尘	SW17	900-099-S17	/	/	0.63	交由物资部门回收利用
4		废布袋	袋式除尘器	SW59	900-009-S59	/	/	4	交由物资部门回收利用
5	危险废物	喷漆	漆渣	HW12	900-252-12	有机溶剂	T, I	92.385	交有资质单位处理
6		废气处理装置	废滤料	HW49	900-041-49	有机溶剂	T/In	18	
7			废弃的沸石转轮	HW49	900-041-49	有机溶剂	T/In	5t/4a	
8			废催化剂	HW49	900-041-49	催化剂	T/In	2	
9		机器润滑	废润滑油	HW08	900-249-08	矿物油	T, I	0.4	

序号	固废性质	来源	废物名称	废物类别	废物代码	主要有害成分	危险特性	产生量(t/a)	处理措施
10		废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂包装桶	废油漆桶	HW49	900-041-49	有机溶剂	T/In	2.25	
11		切削液、液压油、润滑油包装桶	废油桶	HW08	900-249-08	矿物油	T, I	0.0015	
12		危废间废气处理装置	废活性炭	HW49	900-039-49	有机溶剂	T	0.24	
13		设备维护及维修	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	矿物油	T/In	0.08	

表 24 扩建后全厂固体废物产生及处理方式情况

序号	种类	来源	废物名称	废物类别	废物代码	现有工程产生量 t/a	扩建项目产生量 t/a	扩建后全厂产生量 t/a	扩建后全厂变化量 t/a	处置方式及去向
1	生活垃圾	日常生产	生活垃圾	SW64	900-099-S64	80	23.68	103.68	+23.68	由环卫部门定期清运, 统一处理
2		食堂	餐厨垃圾、食堂废油脂	SW61	900-002-S61	49.15	23.81	72.96	+23.81	交由有特许经营权的单位回收处置
3	危险废物	喷漆	漆渣	HW12	900-252-12	184.253	92.385	92.385	-91.868	暂存于危废暂存间内, 交由湖北中亚环保科技有限公司处理。
4		废气处理装置	废滤料	HW49	900-041-49	34	18	18	-16	
5			废弃的沸石转轮	HW49	900-041-49	0	5t/4a	5t/4a	+5t/4a	
6			废催化剂	HW49	900-041-49	0	2	2	+2	
7		废气处理装置	废活性炭	HW49	900-039-49	95	0	0.24	-94.76	
8		机加工	废切削液	HW09	900-006-09	16.88	0	16.88	0	
9		液压设备	废液压油	HW08	900-218-08	16	0	16	0	
10		机器润滑	废润滑油	HW08	900-249-08	2	0.4	2.4	+0.4	

序号	种类	来源	废物名称	废物类别	废物代码	现有工程产生量 t/a	扩建项目产生量 t/a	扩建后全厂产生量 t/a	扩建后全厂变化量 t/a	处置方式及去向
11		废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂包装桶	废油漆桶	HW49	900-041-49	9.9	2.25	2.25	-7.65	
12		切削液、液压油、润滑油包装桶	废油桶	HW08	900-249-08	0.045	0.0015	0.0465	+0.0015	
13		设备维护及维修	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.4	0.08	0.48	+0.08	
14		湿式加工	含油金属屑	HW09	900-006-09	166.15	0	166.15	0	经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料
15	一般工业固体废物	生产过程	废钢材及边角料	SW17	900-001-S17	7612.5	0	7612.5	0	外售给相关部门回收利用
16		焊接	焊接废渣	SW17	900-099-S17	160	0	160	0	
17		抛丸	废钢丸、铁丸	SW17	900-001-S17	498.9	0	498.9	0	
18		原辅料包装	普通废弃包装物	SW92	900-001-S92	1	0	1	0	
19		除尘器	除尘器收尘和地面收尘	SW17	900-099-S17	343.386	0.63	426.81	+83.424	
20		袋式除尘器	废布袋	SW59	900-009-S59	0	4	4	+4	
21		滤筒式除尘器	废滤筒	SW59	900-009-S59	0.5	0	0.5	0	

项目固废防治措施现状照片见下图。

	
危废暂存间	危废间内部分区和管理制度
	
危废间导流沟	危废间地面防渗

图 14 项目固废防治措施

4.2其他环保设施

4.2.1地下水风险防范措施

1、分区防渗

本项目分区防渗情况见下表。

表 25 项目分区防渗措施一览表

序号	类型	装置、单元名称	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	005#扩建车间喷涂室（含调漆间）	地面、裙脚	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
		事故应急池	地面、管网管沟地面及池壁	
		危险废物暂存间、油化库	地面、裙角	防渗层至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ）或设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$
2	一般防渗区	1 车间、2 车间、3 车间、4 车间、5 车间、6 车间、7 车间、005#扩建车间其他区域	地面、裙脚	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
3	简单防渗区	001#扩建车间、门卫、办公楼、食堂、道路及其他区域	地面	一般地面硬化

2、源头控制措施

（1）对污水处理设施采取相应防渗措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

（3）危废暂存间按要求采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

4.2.2 土壤风险防范措施

（1）分区防渗：采取分区防渗措施，对不同防渗分区分别采取不同等级的防渗措施，分区防渗的要求与地下水防渗要求一致。

（2）严格控制废气污染物的排放措施

由于气体具有扩散性和流动性，一旦外排，对环境的影响是不可控的，因而防止废气对土壤的污染，应从减少废气的排放量上进行控制，减少沉降的废气对土壤和地下水的影响。

4.2.3 其他环境风险防范设施

1、大气环境风险防范措施

（1）加强对废气治理设施运行过程中的日常巡查检修工作，每个季度定期对废气治理设施进行全面检查和维修；

- (2) 根据项目运行特点制定并执行合理的废气治理设施维护计划;
- (3) 做好设备的运行维护与管理工作;
- (4) 如发现效率下降情况,则及时启动停产程序,然后对废气治理设施进行维修,然后再恢复生产。

2、氧气、二氧化碳储罐泄漏爆炸风险防范

(1) 氧气、二氧化碳储罐的均为压力容器及压力管道系统,在贮罐、管道和设备中都充满了气体,任一处的破裂都会造成气体外泄。应加强气体贮存使用安全管理,供气管道设截止阀、流量监测和检漏仪,并按照 TSGR7001-2004《压力容器定期检验规则》,定期对压力容器、管道、压力表、安全阀等进行安全检查;

(2) 每天巡逻储罐及配套管道,发现有泄漏须及时报修,维修需使用专门工具,定期进行清洁消除油脂,并作好记录;

(3) 储罐周围严禁堆放可燃物、油脂等杂物,禁止烟火;

(4) 现场挂设相应安全标志及化学品告知牌;

(5) 编制安全操作规程并严格执行。

3、危废暂存间危废泄漏风险防范措施

(1) 项目危废暂存间外设置有灭火器、消防沙箱等应急物资,当出现泄漏或火灾事故时可及时进行处理;

(2) 厂内组织有专人定期对暂存间巡视和检查;

(3) 厂内暂存间上锁储存,防止闲杂人等入内;

(4) 厂内生产区、物料区均实行严格的禁烟制度,从源头上杜绝人为火源;

(5) 危废回收给有资质的的单位进行处置,严禁违法转移、处置。

4、制定环境风险预案

本项目已制定突发环境事件应急预案,并于 2026 年 6 月 5 日经咸宁市生态环境局赤壁市分局予以备案并取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》(备案编号:421281-2026-018-L)。

4.2.4 排污口设置情况

1、废气排放口

项目共设置 5 个废气排放口。其中:

①005#车间设置 2 套抛丸生产线和 1 套小型喷砂装置,2 套抛丸粉尘分别经旋风+

滤筒式除尘器净化处理后分别经 15m 排气筒排放（DA001、DA002）；

②漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放（DA004）。

项目喷涂废气排气筒 DA004 设有在线监测设施，监测因子包括：挥发性有机物。

③2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放（DA005、DA006）。

2、废水排放口

项目共设置污水排放口 1 个、雨水排放口 3 个，具体位置见雨污管网图。

4.2.5 卫生防护距离执行情况

项目环评要求本项目扩建后全厂 1 车间、2 车间、3 车间、7 车间、危废暂存间各设置 50m 的卫生防护距离，6 车间设置 100m 的卫生防护距离，5 车间和 5 扩建车间设置 150m 的卫生防护距离。验收阶段该卫生防护距离不发生变化，满足卫生防护距离管控要求。

5 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司委托中城国创（武汉）科技咨询有限公司于2025年3月编制《新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书》，原环评中主要结论如下：

5.1.1 项目基本情况

本项目位于湖北省咸宁市赤壁市中伙铺应急产业园，项目总投资22165万元，扩建001、005厂房2处，占地面积均为8673.17m²，新增三维设计软件、数字化仿真软件、

5.1.2 产业政策及规划符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 修订版），建设项目属于“C3599 其他专用设备制造”。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，符合当前国家法律法规及政策要求。

根据项目不动产权证（附件4），本项目选址处用地性质为工业用地。对比国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》等关于限用土地的要求，项目不属于限制土地和禁止用地项目，项目建设符合赤壁市土地利用总体规划的相关要求。

项目的建设符合《赤壁市城市总体规划》（2011-2030）、《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》、《咸宁市生态环境保护“十四五”规划》、《湖北赤壁经济开发区总体规划（2018-2035 年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见的要求。

本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，符合《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的相关要求。

本项目符合《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控

实施意见的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的相关要求。

本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》内容是相符的。

项目与国家、省市现行 VOCs 防治相关方案是相符的。

5.1.3 环境质量现状

(1) 环境空气：项目所在地区 2022 年、2023 年 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 污染物监测指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中相应二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目所在区域特征因子 TSP 监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，TVOC、二甲苯监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。

(2) 地表水环境：项目污水接纳水体陆水河 2023 年监控断面地表水环境质量水质满足考核要求。监测期间赤马港各监测断面中各项污染物单项指数值均小于 1，各污染物因子现状监测浓度符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(3) 地下水环境：项目所在区域地下水各水质指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准限值。

(4) 声环境：本项目东侧厂界昼、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“3 类标准”的要求，南、西、北侧厂界昼、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“4a 类标准”的要求，周边居民点昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2 类标准”的要求。

(5) 土壤环境：项目所在地土壤 T1~T7 监测点位中各项因子监测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 第二类用地土壤污染风险筛选值；T8~T11 监测点位中各项因子监测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 第一类用地土壤污染风险筛选值。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）“5.3.2 条：建设项目土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的，建设用地土壤污染风

险一般情况下可以忽略”，项目区土壤未受到污染。

（6）生态环境：项目评价区域不涉及风景名胜区、地质公园、森林公园等生态敏感点，未发现野生国家重点保护植物和古树名木，未见国家重点保护野生动物。

5.1.4 施工期防治措施及影响分析

5.1.4.1 施工期废气

施工期废气主要包括扬尘、有机废气、柴油燃烧废气、汽车尾气等。

通过加强运输车辆及施工管理，定期对施工场地洒水降尘、对产生扬尘的物料进行覆盖等综合措施处理，施工期排放的扬尘及尾气可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，施工期产生的扬尘对环境的影响不大。

5.1.4.2 施工期废水

施工期生产废水通过沉淀处理后，用于场地喷洒除尘，不对外排放，对水环境无影响。

施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，施工期生活污水较少，污染物浓度较低，污染物简单。施工人员生活污水依托厂区已建化粪池收集处理，不直接排入附近水体，不会影响周边地表水环境。

综上，项目施工期废水通过采取措施处理后对周围水环境影响不大。

5.1.4.3 施工期噪声

施工期噪声源主要来自于挖掘机、推土机、铲运机、振荡器、打桩机、柴油发电机、电锯、打磨机、焊机以及设备运输等噪声。施工期噪声通过加强施工管理，合理安排施工作业时间，采用低噪声的施工工具，对施工工具进行隔声、消声、减震等综合措施进行降噪。

项目经采取以上措施，施工期噪声对周围环境及敏感点影响在可接受范围内，施工噪声会随着施工期的结束而结束。

5.1.4.4 施工期固废

项目施工过程中产生的固体废物主要包括土石方开挖产生的弃土、建筑垃圾和施工生活垃圾。项目弃土主要产生于基坑开挖过程，项目施工挖方均作为厂区回填及绿化，无废弃土方。建筑垃圾应按咸宁市建筑垃圾管理办法的相关要求，向项目所在地的区行政审批部门申请办理建筑垃圾处置核准文件，按照赤壁市渣土管理部门的要求统一处

置。生活垃圾由分散式垃圾桶收集，由环卫部门每日清运，无害化处理。

上述废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

5.1.4.5生态

施工期间通过采取各种生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。

5.1.4.6水土流失

施工期间通过采取各种水土保持措施，可最大程度的降低本项目建设对水土流失的影响。

5.1.5运营期污染影响分析及防治措施

(1) 大气影响评价结论

本项目废气主要包括生产废气以及食堂油烟。

本项目各排气筒排放污染物的排放浓度、排放速率均满足相关标准要求。

本项目食堂油烟产生量为 0.11kg/d (0.04t/a)，新增食堂油烟依托现有净化效率 85% 的油烟净化器处理后沿油烟通道至食堂顶部高空排放。扩建后全厂全厂油烟排放量为 0.027t/a ，排放浓度约为 1.7mg/m^3 ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”标准限值要求（最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 ，去除效率不低于 85%）。本项目依托现有食堂可行。

经预测，本项目颗粒物、VOCs、二甲苯等废气在正常工况下不会对周围空气环境产生明显影响。

正常工况下，项目新增污染物 TVOC、二甲苯、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_x 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均低于 100%；正常工况下，项目新增污染物 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_x 的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率均低于 30%。本项目 TVOC、二甲苯、TSP、 SO_2 、 NO_x 污染物浓度贡献值减去以新带老后叠加其他相关在建、拟建污染源影响后预测结果的短期浓度均满足标准要求； SO_2 、 NO_x 污染物浓度贡献值减去以新带老后叠加其他相关在建、拟建污染源影响后预测结果的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度均满足标准要求；TSP 污染物浓度贡献值减去以新带老后叠加其他相关在建、拟建污染源影响后预测结果的日平均质量浓度满足标准要求，年均质量浓度满足标准要求。

非正常情况下，各预测点的 TVOC、二甲苯、TSP 不能满足环境空气质量标准要求。

因此，建设单位应当加强生产管理与控制，避免废气的非常排放，减轻对周边环境造成的不利影响。

根据计算结果，本项目不需设置大气环境保护距离。

本项目扩建后全厂 1 车间、2 车间、3 车间、7 车间、危废暂存间各设置 50m 的卫生防护距离，6 车间设置 100m 的卫生防护距离，5 车间和 5 扩建车间设置 150m 的卫生防护距离。通过现场勘查，项目周边最近居民为西侧的熊家大湾居民、西北侧的中伙社区，与车间最近距离均为 60m，不在防护距离范围内。目前卫生防护距离内存在维达力倒班宿舍楼，不属于《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的敏感区，因此本项目符合卫生防护距离管控要求。同时，本环评建议生态环境主管部门应统筹协调政府规划及相关部门将该卫生防护范围纳入城乡建设规划的控制区，不得再规划建设居民区、疗养地、文教、医院等敏感建筑物。

本项目用地为工业用地，厂区布置合理，大气污染防治措施和污染源排放方式具有可行性，项目周围敏感点满足大气环境保护距离的要求。项目产生的废气对周围环境影响较小。

（2）地表水影响评价结论

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后均进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。

经预测，项目废水经处理后各污染物浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的“三级标准”以及赤壁市城东污水处理厂进水水质要求，对纳污水体的影响不大。

（3）噪声影响分析及防治措施

项目噪声源主要为各类生产设备、风机等噪声，噪声值在 75~90dB（A）之间。采取厂房隔声、减震，加强绿化等措施后，项目南、西、北侧厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准的要求，东侧厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，周边敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。项目运营期噪声排放对周围声环境影响较小。

（4）固废影响分析及防治措施

扩建项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物与生活垃

圾。危险废物主要是漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废润滑油以及含油废抹布手套，妥善收集后，定期交由有资质单位安全处置；一般工业固体废物主要是除尘器收尘和地面收尘、废布袋，交由物资部门回收利用；生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。

项目所有固体废物均得到了回收或安全处置，实现了资源化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

(5) 地下水影响分析及防治措施

本项目对地下水的影响主要是污水管网老化造成泄漏事故。经预测，在废水处理非正常状况下，泄漏 100d 时石油类超标污染晕迁移了 54m；泄漏 1000d 时石油类超标污染晕迁移了 185m，泄漏 7300d 时石油类超标污染晕迁移了 578m。

污染物浓度随时间变化过程显示：在非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，但均对地下水有一定的影响。

当厂区根据地下水环保措施铺设防渗层，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗或外溢现象，避免加重污染地下水，本项目对区域地下水环境产生影响较小，建设项目地下水环境影响是可接受的。

(6) 土壤影响分析及防治措施

根据工程分析，本项目建设完成后全厂排放的主要废气污染物是二甲苯、挥发性有机物等，因此项目主要预测大气沉降途径对土壤的影响。预测结果表明，本项目运行期通过废气排放途径排放出的污染物在第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的标准要求，项目二甲苯大气沉降对评价范围内土壤环境质量影响可接受。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤；对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。由于厂区拟采取地面硬化，分区防渗，布设废水三级防控系统，并以定期巡查的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。

在危废暂存间发生防渗层破损且废油泄漏的情况下，各个深度处的浓度均未超标。本项目对厂区内各个区域按照环境影响程度均设置了防渗要求，在正常情况下污染物垂直入渗对土壤环境的影响非常微小。因此在运营期应加强日常环境管理和检修检查工作，发生泄漏立刻采取应急措施，防渗层破损后立即修补并定期进行跟踪监测，将污染

物垂直入渗对土壤环境的影响降到最小。

(7) 生态环境影响评价结论

项目营运期主要影响有对自然植被的影响、对动植物生态环境影响、对区域生态景观的影响。本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性和动物生态系统的多样性。绿化种植一方面可以起到美化环境、降噪的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀，在很大程度上降低对生态环境的破坏。

(8) 环境风险结论

建设项目实施后，通过加强环境风险管理，制定合理、有效的应急预案和风险防范措施，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工程发生的环境风险可以控制在较低的水平，建设项目的环境风险可以接受。

5.1.6 总量控制

(1) 现有工程总量控制情况

厂区现有工程总量控制情况见下表。

表 26 现有项目主要污染物核定量汇总表 (单位 t/a)

核定方法	颗粒物	SO ₂	NO _x	挥发性有机物	COD	NH ₃ -N
批复排放量	21.46	3.06	2.96	47.75	1.42	0.19
实际排放量	116.0471	0	0	63.0645	0.736	0.074

注：批复排放量来源于建设单位原环评报告及环评批复；其中 COD1.42t/a、NH₃-N0.19t/a、SO₂3.06t/a、NO_x2.96t/a 已通过湖北省主要污染物排污权交易市场有偿获得排放权，见排污权交易鉴证书（附件 6）。

实际排放量来源于实际核算，核算过程如下所示；现有工程切割废气、焊接烟尘均未设置废气收集和处理装置，导致现有工程颗粒物实际排放量超出总量控制指标，环评对现有工程提出以新带老措施（见环评报告书 2.14 章节），以新带老之后现有工程颗粒物排放量未超出总量控制指标，削减量和削减后排放量的核算过程见环评报告书 3.3.2 章节。现有工程喷漆、烘干废气采用过滤+UV 光氧+活性炭吸附装置处理，UV 光氧为淘汰类设备，现有工程挥发性有机物实际排放量超出总量控制指标，本项目扩建后现有喷涂废气处理装置停用。环评阶段烘干室热源采用柴油燃烧炉，因此产生燃油废气（颗粒物、SO₂、NO_x），验收阶段烘干室实际采用电源，企业实际不产生 SO₂、NO_x。

(2) 全厂“三本帐”

本项目建成后，全厂“三本帐”排放情况见下表所示。

表 27 拟建项目实施后全厂“三本帐”一览表

类别	污染物名称	现有工程	拟建项目排放情况			“以新带老”削减量	扩建后全厂污染物排放总量	扩建后全厂污染物排放增减量
		实际排放量	产生量	削减量	排放量			
废气	挥发性有机物 (t/a)	63.0645	133.881	103.596	30.285	62.9545	30.395	-32.6695
	颗粒物 (t/a)	116.0471	311.385	305.6479	5.7371	103.5031	18.2811	-97.766
	SO ₂ (t/a)	0	0.036	0	0.036	0	0.036	0.036
	NO _x (t/a)	0	0.54	0	0.54	0	0.54	0.54
废水	废水量 (m ³ /a)	14725	3661	0	3661	0	18386	3661
	COD (t/a)	0.736	1.1317	0.9487	0.183	0	0.919	0.183
	NH ₃ -N (t/a)	0.074	0.089	0	0.018	0	0.092	0.018

注：现有工程实际排放量来源于现有工程核算数据，计算过程见环评报告书 2.8.3.1 章节；“以新带老”削减量计算过程见环评报告书 3.3.2.1 章节。

(3) 全厂污染物排放总量指标

项目建成后全厂总量控制指标见下表。

表 28 项目完成后全厂污染物总量控制指标

类别	污染物名称	扩建后全厂污染物排放总量	历史环评批复总量*
废气	挥发性有机物 (t/a)	30.395	47.75
	颗粒物 (t/a)	18.2811	21.46
	SO ₂ (t/a)	0.036	3.06
	NO _x (t/a)	0.54	2.96
废水	废水量 (m ³ /a)	18386	20093
	COD (t/a)	0.919	1.42
	NH ₃ -N (t/a)	0.092	0.19

*注：其中 COD1.42t/a、NH₃-N0.19t/a、SO₂3.06t/a、NO_x2.96t/a 已通过湖北省主要污染物排污权交易市场有偿获得排放权，见排污权交易鉴证书（附件 6）。

项目扩建后全厂各污染物排放量指标均未超过历史环评批复排放量，因此拟建项目建成后无需污染物总量指标。

5.1.7 公众参与分析

本次环境影响评价建设方进行了公众参与调查，按照国家有关规定，建设方于 2024 年 09 月 26 日在咸宁市生态环境局赤壁市分局网站上进行了第一次环境影响评价信息公示；在环评单位形成征求意见稿后，建设单位于 2024 年 12 月 04 日，项目在咸宁市生

态环境局赤壁市分局网站上进行了环境影响报告书征求意见稿公示（http://www.chibi.gov.cn/bmlb/hbj/zwgk_5882/jsxmg/202412/t20241204_3829887.shtml），公示起止时间为自上网公示日起 10 个工作日（2024 年 12 月 04 日~2024 年 12 月 17 日）。2024 年 12 月 06 日、2024 年 12 月 11 日，在咸宁日报上进行了环境影响报告书征求意见稿公示。公示期间在建设项目所在地、中伙社区现场张贴公告进行了征求意见稿公示。2025 年 2 月 27 日，通过咸宁市生态环境局赤壁市分局公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。第一次信息公示、征求意见稿公示及报批公示期间，建设单位未收到公众对该项目的反馈意见。

5.1.8 环评总结论

综上所述，中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目的建设将促进地区经济的发展，项目建设符合国家产业政策要求，符合城乡总体规划，满足资源综合利用和清洁生产政策的要求，在充分落实本评价提出的污染防治措施的前提下，投产后正常运行时各种污染物均能满足环境管理的要求，对周围环境敏感点和主要环境保护目标影响较小。从环境保护角度而言，项目按拟定规模进行建设，具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

咸宁市生态环境局于 2025 年 4 月 2 日以《关于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环审[2025]14 号）批复了本项目环境影响报告书，批复如下：

一、该项目地处赤壁市中伙铺镇，位于湖北赤壁经济开发区中伙现代生态产业园中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司现有厂区内，总投资 22165 万元（其中环保投资 524 万元）。项目对厂区现有两座生产车间进行扩建，新增下料生产线、铝合金总装机器人焊接工作站等工艺设备 51 台（套），调整现有应急桥梁、应急抢通器材产品结构，新增生产新型舟桥、新型模块桁架桥、新型坦克冲击桥、连岸卸载系统等类型应急装备，项目建成后全厂总体产品产能（年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套）不发生变化。

项目建设符合国家产业政策，在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施后，环境不利影响将得到缓解和控制。我局原则同意该项目按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的建设方案和拟采取的环境保护措施进

行建设。

二、在项目工程设计、建设和运行环境管理中，要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度及设计规范要求，确保各项污染物稳定达标排放，并须着重做好以下工作：

(一)严格按照《报告书》提出的要求，对现有项目存在的环境问题进行整改，并将整改措施落实情况纳入建设项目竣工环境保护验收工作中。

(二)严格落实大气污染防治措施。项目有组织废气主要为抛丸粉尘，喷涂线调漆、喷漆、晾干工序废气，沸石脱附再生废气，加热炉天然气燃烧废气等。项目抛丸粉尘经“旋风+滤筒除尘器”处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由15米高排气筒高空排放；调漆、喷漆、晾干废气经收集后通过多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由20米高排气筒高空排放；沸石脱附再生废气经CO炉催化燃烧处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由15米高排气筒高空排放；加热炉天然气燃烧废气经15m高排气筒高空排放，排放废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996)要求。

强化项目车间逸散废气、切割焊接废气等无组织废气排放控制与治理。厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求，厂区内NMHC浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。项目应严格按照《报告书》的要求，加强环境管理，减少无组织排放，确保大气污染物对周边环境的影响降到最低。

(三)严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则建设完善排水系统，切实做好项目废水的收集和处理。项目地面清洗废水、食堂废水经厂区现有隔油池处理后与生活污水一同汇入化粪池处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准及赤壁市城东污水处理厂接管要求后，排入赤壁市城东污水处理厂进一步处理。

(四)严格控制噪声环境影响。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，同时采取消声、减振、隔音等有效降噪措施，加强设备的保养和维护，确保东侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值要求，南、西、北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类限值要求。

(五)严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，落实《报告书》提出的各类固体废物分类收集、贮存、转运、处置和综合利用措施。漆渣、废滤料、废沸石转轮、废催化剂、废漆桶、废油桶、废活性炭、废润滑油、含油抹布手套等危险废物的产生种类、产生量应向生态环境部门申报登记，委托有资质的危险废物处置单位进行妥善处理，临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求；除尘器等收集的粉尘、废布袋按要求申报登记，实施综合利用，暂存场所建设必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；项目生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

(六)严格落实土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则加强土壤、地下水的污染防治。生产过程中加强管理确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水、废液不发生渗漏，避免对土壤和地下水产生影响。落实分区防渗措施，对生产装置区、危废暂存间、油化库、事故应急池等重点防渗区域进行防腐防渗处理，其他区域按照一般防渗区域进行防腐防渗处理。

(七)强化环境风险防范和事故应急措施。按照《报告书》的要求，加强各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，重点做好生产装置区、化学品仓库、特利气站和固体废物储存场所等环境风险防范工作，严防泄漏事故发生。规范设置事故废水收集系统，在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置，确保事故废水得到全部有效收集处理。修订突发环境事件应急预案并报管理部门备案，定期开展环境风险应急培训和演练，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

(八)强化污染源管理工作。按国家有关规定设置规范的排污口和标志，按《报告书》提出的环境管理与监测计划，实施项目日常环境管理与监测。

(九)项目施工和运营过程中，企业应畅通公众参与渠道定期发布企业环境信息，主动接受社会监督，并不断提高清洁生产水平，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

三、项目建成后，全厂不新增主要污染物总量控制指标。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收；验收合格后，方可正式投入生产或者使用。建设项目发生实际排污行为之前，应当按照相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范》要求申请排污许可证变更，确保按证排污并落实证后管理相关要求。

五、《报告书》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批项目环境影响评价文件。自《报告书》批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，《报告书》应当重新报审。

六、请咸宁市生态环境局赤壁市分局做好该项目运营期环境监督管理工作，咸宁市生态环境保护综合执法支队负责不定期现场监督检查。

七、你公司应当在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告书》送咸宁市生态环境局赤壁市分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

6验收执行标准

1、废气

①切割、焊接、焊缝手工打磨工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 大气污染物二级排放标准以及无组织排放监控浓度限值。

②湿式机加工废气（以 VOCs 计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；危废暂存间废气（以 VOCs 计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 大气污染物二级排放标准以及无组织排放监控浓度限值。

③调漆喷漆及晾干工序产生的漆雾、VOCs、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 大气污染物二级排放标准以及无组织排放监控浓度限值。

④同时项目厂区内、厂房外挥发性有机废气无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值标准。

⑤天然气燃烧废气排放颗粒物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 相关标准限值，氮氧化物、二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 相关标准限值。

⑥食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中相关规定。

项目废气排放执行标准具体见下表。

表 29 项目废气排放标准一览表

标准名称	类别	生产工艺	标准限值		对象
			参数名称	浓度限值	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 无组织	/	颗粒物	1.0mg/m ³	施工期扬尘和燃油机械尾气（无组织）
		/	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
		/	NO _x	0.12mg/m ³	
		/	SO ₂	0.4mg/m ³	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 二级	其他	颗粒物	最高允许排放浓度： 120mg/m ³ 最高允许排放速率：3.5kg/h 严格 50%后 1.75kg/h (15m)	抛丸、喷砂 工序有组织
		使用溶剂汽油或其他混合烃物质	非甲烷总烃	最高允许排放浓度： 120mg/m ³ 最高允许排放速率：10kg/h 严格 50%后 5kg/h (15m)	危废间废气有组织
	表 2 二级	其他	颗粒物	最高允许排放浓度： 120mg/m ³	调漆、喷漆

标准名称	类别	生产工艺	标准限值		对象
			参数名称	浓度限值	
				最高允许排放速率：5.9kg/h 严格 50%后 2.95kg/h (20m)	及晾干工序有组织
		使用溶剂汽油或其他混合烃物质	非甲烷总烃	最高允许排放浓度： 120mg/m ³ 最高允许排放速率：17kg/h 严格 50%后 8.5kg/h (20m)	
		/	二甲苯	最高允许排放浓度：70mg/m ³ 最高允许排放速率：1.7kg/h 严格 50%后 0.85kg/h (20m)	
	表 2 无组织	其他	颗粒物	1.0mg/m ³	运营期无组织废气
		使用溶剂汽油或其他混合烃物质	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
		/	二甲苯	1.2mg/m ³	
		/	SO ₂	0.4mg/m ³	
		/	NO _x	0.12mg/m ³	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	表 A.1	/	NMHC	厂区内、厂房外： 监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m ³ ，监控点处任意一次 浓度值 20mg/m ³	运营期无组织废气
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	表 2	燃气炉窑	颗粒物	200mg/m ³ 严格 50%后 100mg/m ³	天然气燃烧废气
			烟气黑度	≤1 (林格曼黑度，级)	
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	表 2	燃气炉窑	SO ₂	550mg/m ³ (速率限值： 2.6kg/h) (15m) 严格 50%后 1.3kg/h (15m)	
			NO _x	240mg/m ³ (速率限值： 0.77kg/h) (15m) 严格 50%后 0.385kg/h (15m)	
《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)	表 1、表 2	大型 (基准灶头 ≥6)	油烟	最低去除效率 85%，最高允许排放浓度 2mg/m ³	运营期食堂油烟

2、废水

本项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。本项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的“三级标准”以及赤壁市城东污水处理厂进水水质要求。

表 30 项目废水排放标准一览表

类别	标准名称	类别	评价因子	浓度限值	评价对象
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级	pH	6~9	生活污水、生 产废水
			动植物油	100mg/L	
			石油类	20mg/L	
	赤壁市城东污水 处理厂	进水水质要求	COD	350mg/L	生活污水、生 产废水
			BOD ₅	150mg/L	
			SS	180mg/L	
			氨氮	25mg/L	
			TP	5mg/L	
			TN	36mg/L	

3、噪声

运营期东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类，南、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类，具体标准值见下表。

表 31 环境噪声限值 单位：dB(A)

类别	标准名称	类别	标准限值		对象
			参数名称	浓度限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	等效声级 (Leq)	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	运营期东侧厂界
		4 类	等效声级 (Leq)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	运营期南、西、北侧 厂界

4、固废

本项目一般工业固体废物贮存的过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

7验收监测内容

7.1有组织废气监测

项目有组织废气监测内容如下表。

表 32 有组织废气排放源监测内容

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001	颗粒物、排气参数	3 次/天×2 天
	抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002	颗粒物、排气参数	3 次/天×2 天
	005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、排气参数	3 次/天×2 天
	005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005	林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气参数	3 次/天×2 天
	005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA006	林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气参数	3 次/天×2 天

7.2无组织废气监测

项目无组织废气监测内容如下表。

表 33 无组织废气排放源监测内容

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向 1 个，下风向 2 个，共布设 3 个监测点位（G1、G2、G3）	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、气象参数	3 次/天×2 天
	厂房门窗或通风口处 1m，共布设 1 个监测点位（G4）	非甲烷总烃、 气象参数	1h 平均浓度值 3 次/天×2 天

7.3噪声监测

项目噪声监测内容如下表。

表 34 项目噪声监测内容

编号	位置名称	位置说明	备注	监测项目	监测时间及频率	执行标准
N1	东厂界	项目厂区边界外 1m 处	测点高 1.2m	连续等效 A 声级（Leq）	昼夜各 1 次， 2 天	3 类
N2	南厂界	项目厂区边界外 1m 处	测点高 1.2m			4 类
N3	西厂界	项目厂区边界外 1m 处	测点高 1.2m			4 类
N4	北厂界	项目厂区边界外 1m 处	测点高 1.2m			4 类
N5	维达力宿舍敏感点	本项目最近敏感点	测点高 1.2m			2 类
N6	三眼桥村敏感点	本项目最近敏感点	测点高 1.2m			2 类

7.4 废水监测

项目废水排放源监测内容如下表。

表 35 废水排放源监测内容

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区污水总排口 DW001	pH、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、总磷、 总氮、石油类	4 次/天×2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 检测项目、分析方法及主要仪器

湖北钟环达环境检测有限公司检测项目、分析方法及主要仪器具体如下：

表 36 检测项目、分析方法及主要仪器一览表

类别	检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱仪 (ZHD-SY-48)	0.07 mg/m^3
	间, 对-二甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质 谱法 HJ 644-2013	GCMS-QP2020NX SYSTEM 气相色谱质谱仪 (ZHD-SY-82)	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	邻-二甲苯			0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛 吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及修 改单 HJ 482-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.007 mg/m^3
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和 二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺 分光光度法 HJ 479-2009	UV-6000PC 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-17)	0.005 mg/m^3
有组织 废气	排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	崂应3012H-D 型 大流量低浓度烟尘/气测试 仪 (ZHD-CY-94)	/
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的 测定 重量法 HJ 836-2017	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	1.0 mg/m^3
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC9790II 气相色谱仪 (ZHD-SY-48)	0.07 mg/m^3
	对/间二甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的 测定 固相吸附-热脱附/气相色谱- 质谱法 HJ 734-2014	GCMS-QP2020NX SYSTEM 气相色谱质谱仪 (ZHD-SY-82)	0.009 mg/m^3
	邻二甲苯			0.004 mg/m^3
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (ZHD-CY-48/58)	/

湖北谱实检测技术有限公司检测项目、分析方法及主要仪器具体如下：

表 37 检测项目、分析方法及主要仪器一览表

类别	检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	104/35S 电子天平(十万分之一)/PSTS19; HSX-350 恒温恒湿称重系统/PSTS24	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪/PSTX30	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014		3mg/m ³
	烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	HC10 林格曼测烟望远镜/PSTX06	/
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》HJ 1147-2020	SX751pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/PSTX33-2	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	玻璃器皿	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	FA2004 电子天平/PSTS11	4mg/L
	氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.025mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	JPSJ-605F 溶解氧仪/PSTS26	0.5mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	LT-21A 红外分光测油仪/PSTS05	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	总磷(以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.05mg/L

8.2 质量保证和质量控制

1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量控制。

2、所有检测分析仪器均在有效检定/校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、严格按照相应的标准分析方法进行检测。

4、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、声级计测量前后在现场进行声学校准，且前、后校准示值偏差不大于0.5dB。

6、样品采取空白测定、仪器校准的方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范

围内，符合要求。

7、技术人员经考核合格，持证上岗。

表 38 声级计校准结果表

监测项目	质量控制措施	校准示值 dB (A)	评价
噪声	现场声学校准	测量前93.8	合格
		测量后93.8	合格

表 39 质控样检测结果统计表

检测项目	批号	分析结果	标准值	不确定度	评价
二氧化硫 mg/L	B25040170	0.466~0.468	0.450	0.039	合格
氮氧化物 mg/L	25061073	0.720~0.725	0.741	0.041	合格

表 40 实验室平行样检测结果统计表

样品类型	检测项目	检测结果	平均值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	允许相对偏差评价
无组织废气	非甲烷总烃 mg/m ³	0.56	0.58	2.6	≤20	符合要求
		0.59				
有组织废气	非甲烷总烃 mg/m ³	2.11	2.12	0.2	≤15	符合要求
		2.12				

表 41 质控样检测结果统计表

检测项目	批号	单位	分析结果	标准值及不确定度	评价
化学需氧量	2005205	mg/L	38.2	37.3±1.7	合格
总磷（以 P 计）	2039145	mg/L	1.31	1.32±0.05	合格
氨氮（以 N 计）	2005215	mg/L	2.15	2.18±0.08	合格

表 42 实验室平行样检测结果统计表

检测项目	单位	实验室平行结果		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
化学需氧量	mg/L	10	9	5	10	合格
总磷（以 P 计）	mg/L	0.10	0.09	5	10	合格
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.677	0.721	5	15	合格

9验收监测结果

9.1监测工况

全厂生产产品产能：年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套，年工作 320 天。目前，项目主体工程及环保工程均正常运营，满足环保验收检测技术要求。建设单位委托湖北钟环达环境检测有限公司于 2026 年 7 月 19 日、2026 年 7 月 20 日进行了废气、噪声监测并出具检测报告，委托湖北谱实检测技术有限公司于 2026 年 8 月 17 日、2026 年 8 月 18 日进行了废气、废水监测并出具检测报告。验收监测期间，生产设备及环保设施均正常运行，具备验收条件。

表 43 监测期间工况一览表

产品	单位	环评折日生产量	监测日期	实际生产量	生产负荷比例
应急桥梁	吨/d	125	2026 年 7 月 19 日	100	80.00%
			2026 年 7 月 20 日	95	76.00%
			2026 年 8 月 17 日	96	76.80%
			2026 年 8 月 18 日	98	78.40%
应急抢通器材	吨/d	94	2026 年 7 月 19 日	85	90.67%
			2026 年 7 月 20 日	80	85.33%
			2026 年 8 月 17 日	82	87.47%
			2026 年 8 月 18 日	78	83.20%
专用设备	套/d	8	2026 年 7 月 19 日	6	76.80%
			2026 年 7 月 20 日	7	89.60%
			2026 年 8 月 17 日	6	76.80%
			2026 年 8 月 18 日	7	89.60%

9.2污染物达标排放监测结果

9.2.1 废气

1、无组织废气

项目无组织废气监测期间气象参数如下。

表 44 监测期间气象参数

监测日期	监测频次	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2026.7.19	第一次	27.1	100.72	1.6	南
	第二次	27.4	100.72	1.9	南
	第三次	27.6	100.70	1.7	南
2026.7.20	第一次	29.4	100.48	1.9	南
	第二次	29.5	100.55	1.6	南
	第三次	29.5	100.60	1.8	南

无组织监测结果如下：

表 45 无组织废气排放监测结果一览表

监测点位	监测指标	监测结果（mg/m³）						标准值 （mg/ m³）	达标 评价
		2026.7.19			2026.7.20				
		1	2	3	1	2	3		
厂界上风向 G1	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	达标
厂界下风向 G2		ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
厂界下风向 G3		ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
厂界上风向 G1	总悬浮颗 粒物	0.201	0.207	0.200	207	212	205	1.0	达标
厂界下风向 G2		0.216	0.213	0.222	220	216	224		达标
厂界下风向 G3		0.248	0.257	0.259	254	261	259		达标
厂界上风向 G1	二氧化硫	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.009	0.4	达标
厂界下风向 G2		0.011	0.012	0.013	0.012	0.011	0.012		达标
厂界下风向 G3		0.016	0.016	0.015	0.015	0.017	0.016		达标
厂界上风向 G1	氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.12	达标
厂界下风向 G2		0.012	0.012	0.013	0.012	0.012	0.013		达标
厂界下风向 G3		0.012	0.012	0.013	0.012	0.013	0.013		达标
厂界上风向 G1	非甲烷总 烃	0.41	0.45	0.58	0.53	0.53	0.54	4.0	达标
厂界下风向 G2		1.20	1.21	1.24	0.71	0.72	0.73		达标
厂界下风向 G3		1.24	1.28	1.25	0.89	0.94	0.95		达标

表 46 无组织废气排放监测结果一览表

监测点位	监测指标	监测结果（mg/m ³ ）						1h 平均浓度标准值（mg/m ³ ）	达标评价
		2026.7.19			2026.7.20				
		1	2	3	1	2	3		
厂房门窗外 G4	非甲烷总烃	1.63	1.56	1.57	1.22	1.25	1.21	6	达标

监测结果表明,项目厂界周边监测点二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃测量值均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值;厂区内、厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值标准。

2、有组织废气

表 47 有组织废气排放监测结果一览表

点位 名称	采样日 期	监测项目		监测结果			标准 限值	达标 判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
005# 扩建 车间 调 漆、 喷 漆、 晾干 废气	2026.7. 19	烟气温度 (°C)		51	51	51	/	/
		烟气流速 (m/s)		7.5	7.4	7.6	/	/
		烟气动压 (Pa)		46	45	48	/	/
		标干烟气流量 (m ³ /h)		33559	33129	33590	/	/
		烟气含湿量 (%)		3.5	3.4	3.5	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.1	5.2	4.8	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.171	0.172	0.161	2.95	达标
		非甲烷	实测浓度 (mg/m ³)	2.31	2.30	2.23	120	达标

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
排气筒 DA004		总烃	排放速率（kg/h）	0.078	0.076	0.075	8.5	达标
		烟气温度（℃）		51	51	51	/	/
		烟气流速（m/s）		7.6	7.5	7.7	/	/
		烟气动压（Pa）		48	46	50	/	/
		标干烟气流量（m³/h）		33984	33393	34392	/	/
		烟气含湿量（%）		3.4	3.5	3.4	/	/
		二甲苯	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	70	达标
			排放速率（kg/h）	1.53×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	0.85	达标
2026.7.20		烟气温度（℃）		51	51	51	/	/
		烟气流速（m/s）		7.6	7.5	7.5	/	/
		烟气动压（Pa）		48	46	46	/	/
		标干烟气流量（m³/h）		33815	33378	33154	/	/
		烟气含湿量（%）		3.6	3.5	3.5	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	5.0	4.8	4.7	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.169	0.160	0.156	2.95	达标
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	2.18	2.04	2.12	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.074	0.068	0.070	8.5	达标
		烟气温度（℃）		51	51	51	/	/
		烟气流速（m/s）		7.5	7.6	7.6	/	/
		烟气动压（Pa）		46	48	48	/	/
		标干烟气流量（m³/h）		33595	34069	33599	/	/
		烟气含湿量（%）		3.4	3.4	3.5	/	/
		二甲苯	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	70	达标
			排放速率（kg/h）	1.51×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	0.85	达标
检测参数				DA004 排放高度：20m				

根据监测结果,项目 005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004 排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 48 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
005# 扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA0	2026.8.17	标况排气量 (Nm³/h)		446	445	444	/	/
		含氧量 (%)		10.4	10.6	10.5	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	2.3	2.9	2.3	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	2.7	3.4	2.7	100	达标
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	39	36	29	550	达标
			排放速率 (kg/h)	0.017	0.016	0.013	1.3	达标
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	5	8	18	240	达标
			排放速率 (kg/h)	2.2×10^{-3}	3.6×10^{-3}	8.0×10^{-3}	0.385	达标

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
05		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	≤1	达标
	2026.8.18	标况排气量（Nm³/h）		770	701	700	/	/
		含氧量（%）		10.7	10.5	10.7	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.8	2.6	2.1	100	达标
			折算浓度（mg/m³）	3.4	3.1	2.5	/	/
		二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	33	30	46	550	达标
			排放速率（kg/h）	0.025	0.021	0.032	1.3	达标
		氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	57	50	57	240	达标
			排放速率（kg/h）	0.044	0.035	0.040	0.385	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	≤1	达标
	检测参数			DA005 排放高度：15m				

表 49 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
005# 扩建 车间 燃气 加热 炉废 气排 气筒 DA0 06	2026.8. 17	标况排气量（Nm³/h）		627	541	625	/	/
		含氧量（%）		10.7	10.7	11.0	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.5	2.9	2.8	/	/
			折算浓度（mg/m³）	3.0	3.5	3.5	100	达标
		二氧化 硫	实测浓度（mg/m³）	30	22	46	550	达标
			排放速率（kg/h）	0.019	0.012	0.029	1.3	达标
		氮氧化 物	实测浓度（mg/m³）	ND	34	39	240	达标
			排放速率（kg/h）	/	0.018	0.024	0.385	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	≤1	达标
	2026.8. 18	标况排气量（Nm³/h）		313	444	444		
		含氧量（%）		10.5	10.3	10.1		
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.8	2.7	2.5	/	/
			折算浓度（mg/m³）	3.3	3.1	2.8	100	达标
		二氧化 硫	实测浓度（mg/m³）	46	52	40	550	达标
			排放速率（kg/h）	0.014	0.023	0.018	1.3	达标
		氮氧化 物	实测浓度（mg/m³）	51	61	63	240	达标
			排放速率（kg/h）	0.016	0.027	0.028	0.385	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	≤1	达标
	检测参数				DA006 排放高度：15m			

根据监测结果, 项目 005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005、005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA006 排放的林格曼黑度、颗粒物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 相关标准限值, SO₂、NO_x 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 50 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
抛丸（喷砂） 废气排气筒 DA001	2026.8.17	标况排气量（Nm³/h）		1504	1399	1716	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	10.2	11.6	9.3	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.015	0.016	0.016	1.75	达标
	2026.8.18	标况排气量（Nm³/h）		1793	1724	1682	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	10.9	11.2	10.7	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.020	0.019	0.018	1.75	达标
	检测参数			DA001 排放高度：15m				

表 51 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目		监测结果			标准限值	达标判断	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
抛丸（喷砂） 废气排气筒 DA002	2026.8.17	标况排气量（Nm³/h）		14468	14360	13603	/	/	
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）		11.4	10.2	9.4	120	达标
			排放速率（kg/h）		0.16	0.15	0.13	1.75	达标
	2026.8.18	标况排气量（Nm³/h）		12207	14127	14806	/	/	
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）		11.1	10.4	11.8	120	达标
			排放速率（kg/h）		0.14	0.15	0.17	1.75	达标
	检测参数				DA002 排放高度：15m				

根据监测结果，项目抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001、抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

9.2.2 废水

项目污水总排口废水监测结果见下表。

表 52 废水监测结果一览表 单位：mg/L（注明除外）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果				标准限值	达标评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
污水总排口 DW001	2026.8.17	pH 值（无量纲）	7.9	7.9	7.8	7.8	6-9	达标
		悬浮物	22	26	21	25	180	达标
		氨氮（以 N 计）	0.699	0.639	0.633	0.686	25	达标
		化学需氧量	10	8	9	9	350	达标
		五日生化需氧量	3.6	2.9	3.2	3.1	150	达标
		总磷（以 P 计）	0.10	0.11	0.08	0.10	5	达标
		总氮（以 N 计）	0.94	1.08	1.04	0.92	36	达标
		石油类	0.17	0.18	0.18	0.17	20	达标
		动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
	2026.8.18	pH 值（无量纲）	7.9	7.9	7.8	7.8	6-9	达标
		悬浮物	21	23	19	22	180	达标
		氨氮（以 N 计）	0.798	0.816	0.769	0.730	25	达标

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果				标准 限值	达标 评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
		化学需氧量	8	9	7	9	350	达标
		五日生化需氧量	2.7	3.3	2.5	3.3	150	达标
		总磷（以 P 计）	0.08	0.11	0.09	0.11	5	达标
		总氮（以 N 计）	0.92	1.02	0.95	1.06	36	达标
		石油类	0.18	0.17	0.19	0.21	20	达标
		动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标

监测结果表明：污水总排口各项污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准以及赤壁市城东污水处理厂接管标准。

9.2.3 噪声

项目四侧厂界噪声监测值见下表。

表 53 噪声监测结果一览表

监测点位	检测项目	监测结果（dB(A)）				标准值（dB(A)）		达标评价
		2026.7.19		2026.7.20				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1东侧厂界外1m	噪 声	52	42	52	42	65	55	达标
N2南侧厂界外1m		52	43	54	44	70	55	达标
N3西侧厂界外1m		52	41	53	41	70	55	达标
N4北侧厂界外1m		51	43	52	44	70	55	达标
N5维达力宿舍敏感点		49	39	50	39	60	50	达标
N6三眼桥村敏感点		48	38	50	38	60	50	达标

监测结果表明，项目东侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，南、西、北侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类。周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.3 污染物排放总量核算

根据《中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书》（报批稿）以及咸宁市生态环境局《关于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环审[2025]14 号，2025 年 4 月 2 日），本项目建成后全厂总量控制指标见下表。

表 54 项目完成后全厂污染物总量控制指标

类别	污染物名称	扩建后全厂污染物排放总量	历史环评批复总量*
废气	挥发性有机物 (t/a)	30.395	47.75
	颗粒物 (t/a)	18.2811	21.46
	SO ₂ (t/a)	0.036	3.06
	NO _x (t/a)	0.54	2.96
废水	废水量 (m ³ /a)	18386	20093
	COD (t/a)	0.919	1.42
	NH ₃ -N (t/a)	0.092	0.19

*注：其中 COD1.42t/a、NH₃-N0.19t/a、SO₂3.06t/a、NO_x2.96t/a 已通过湖北省主要污染物排污权交易市场有偿获得排放权，见排污权交易鉴证书（附件 10）。

项目扩建后全厂各污染物排放量指标均未超过历史环评批复排放量，因此拟建项目建成后无需污染物总量指标。

9.3.1 废气排放总量

根据竣工验收监测数据，005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004 排放废气中非甲烷总烃有组织最大排放量总量为： $2.31\text{mg/m}^3 \times 33559\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.397\text{t/a}$ ；颗粒物有组织最大排放量总量为： $5.2\text{mg/m}^3 \times 33129\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.882\text{t/a}$ ；

005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005、005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA006 排放废气中有组织颗粒物最大排放量总量为： $3.4\text{mg/m}^3 \times 770\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 + 3.5\text{mg/m}^3 \times 541\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.0087\text{t/a}$ ，有组织 SO₂ 最大排放量总量为： $46\text{mg/m}^3 \times 700\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 + 52\text{mg/m}^3 \times 444\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.106\text{t/a}$ ，有组织 NO_x 最大排放量总量为： $57\text{mg/m}^3 \times 770\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 + 63\text{mg/m}^3 \times 444\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.138\text{t/a}$ 。

抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001、抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002 排放废气中有组织颗粒物最大排放量总量为： $11.6\text{mg/m}^3 \times 1399\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 + 11.8\text{mg/m}^3 \times 13603\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h/d} \times 320\text{d}/1000 = 0.905\text{t/a}$ 。

无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃总量数据引用环评工程分析章节核算的废气排放量，无组织排放的颗粒物为 18.062t/a，无组织排放的非甲烷总烃为 6.606t/a。因此验收阶段非甲烷总烃排放总量为： $0.397\text{t/a} + 6.606\text{t/a} = 7.003\text{t/a} < 47.75\text{t/a}$ ，颗粒物排放总量为：

$0.882\text{t/a}+0.0087\text{t/a}+0.452\text{t/a}+18.062\text{t/a}=19.8577\text{t/a} < 21.46\text{t/a}$ ， SO_2 排放总量为： $0.106\text{t/a} < 3.06\text{t/a}$ ， NO_x 排放总量为： $0.138\text{t/a} < 2.96\text{t/a}$ 。

因此项目废气污染物排放总量能满足环评及批复、总量函及排污权交易总量指标要求。

注：①每台加热炉满负荷年工作时间 1920h；

②排放速率=排气筒实测浓度平均值×排气筒风量；

年排放量=排放速率×实际年生产时间。

9.3.2 废水排放总量

验收阶段根据企业提供的近 6 个月水费单，本项目厂区平均每个月实际用水量为 2572 吨，每年实际用水量为 30862 吨，排水量以 50%计，则本项目外排废水实际总量约为 $15431\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废水经处理达标后经市政管网排入赤壁市城东污水处理厂处理，最终出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入水体，本项目废水污染物排放量按污水处理厂出水标准浓度计算（COD： 50mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 5mg/L ），废水污染物排放总量统计结果见下表。

表 55 项目废水污染物排放总量统计表

项目	排放浓度（mg/L）	废水排放量(t/a)	排放总量(t/a)	允许排放量（t/a）
化学需氧量	50	15431	0.77	1.42
氨氮	5		0.077	0.19

项目废水污染物总量能满足环评及批复、总量函及排污权交易总量指标要求。

10 环境管理检查

10.1 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目投资 22165 万元，环评阶段其中环保投资 524 万元，占总投资的 2.36%。实际建设阶段投资 22165 万元，环评阶段其中环保投资 524 万元，占总投资的 2.36%。项目运营期环保“三同时”落实情况见下表。

表 56 项目运营期环境保护“三同时”竣工验收清单落实情况一览表

阶段	项目	主要污染物	环评阶段		验收阶段		环保投资 (万元)	落实情况
			环保治理措施	预期治理效果	环保治理措施	预期治理效果		
施工期	废水	施工场地	施工生活污水依托厂区已建化粪池收集处理。施工生产废水经沉淀处理后回用于场地降尘。	不外排	施工生活污水依托厂区已建化粪池收集处理。施工生产废水经沉淀处理后回用于场地降尘。	不外排	2	已落实
	扬尘	施工场地	车辆冲洗、洒水、车辆限速等	控制扬尘产生	车辆冲洗、洒水、车辆限速等	控制扬尘产生	5	已落实
	噪声	施工设备噪声	噪声设备的布置应尽量远离敏感点，并对单台或单机设备等设置专门的隔声操作室，在设备进、排气口设置消声器。	减缓对敏感点的影响	噪声设备的布置应尽量远离敏感点，并对单台或单机设备等设置专门的隔声操作室，在设备进、排气口设置消声器。	减缓对敏感点的影响	3	已落实
	固体废物	施工场界内	(1) 施工生活垃圾集中存放，交由环卫部门清理；(2) 富余土方、施工建筑垃圾不得随意外弃，做到日产日清。	对周围环境无明显影响	(1) 施工生活垃圾集中存放，交由环卫部门清理；(2) 富余土方、施工建筑垃圾不得随意外弃，做到日产日清。	对周围环境无明显影响	5	已落实
	生态治	施工场地	对堆土加以覆盖、挡土	有效控制水土流失和	对堆土加以覆盖、挡土	有效控制水土流失和	6	已落

阶段	项目	主要污染物	环评阶段		验收阶段		环保投资 (万元)	落实情况
			环保治理措施	预期治理效果	环保治理措施	预期治理效果		
	理措施		墙等措施；保护植被和土地表面结构不受破坏；做好施工迹地的恢复工作；土石方开挖临时堆置点采取防尘布覆盖，有效控制水土流失。	生态破坏	墙等措施；保护植被和土地表面结构不受破坏；做好施工迹地的恢复工作；土石方开挖临时堆置点采取防尘布覆盖，有效控制水土流失。	生态破坏		实
运营期	废水	雨水	雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网	雨水排入市政雨水管网	雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网	雨水排入市政雨水管网	30	已落实
		生产废水（地面清洗废水）	本项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的“三级标准”以及赤壁市城东污水处理厂进水水质要求	本项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的“三级标准”以及赤壁市城东污水处理厂进水水质要求	30	已落实
		生活污水						
	废气	抛丸废气排气筒DA001、DA002	旋风+滤筒除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级	旋风+滤筒除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级	260	已落实
		调漆、喷漆、晾干废气、脱附再生废气排气筒DA004	多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级	多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级		已落实
		天然气燃烧废气	/	满足《工业炉窑大气污	/	满足《工业炉窑大气污		已落

阶段	项目	主要污染物	环评阶段		验收阶段		环保投资 (万元)	落实情况
			环保治理措施	预期治理效果	环保治理措施	预期治理效果		
		排气筒 DA005、DA006		染物综合排放标准》(GB9078-1996)表2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		染物综合排放标准》(GB9078-1996)表2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		实
		危废暂存间废气排气筒 DA007	活性炭吸附装置	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	以无组织形式排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		未设置活性炭吸附装置
		现有工程切割废气	以新带老, 现有工程每台切割机分别配备集气罩以及袋式除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	以新带老, 现有工程每台切割机分别配备集气罩以及袋式除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	100	已落实
		现有工程湿式机加工废气	以新带老, 现有工程每台湿式机加工设备分别配备密闭集气系统以及油雾净化器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	以新带老, 现有工程每台湿式机加工设备分别配备密闭集气系统以及油雾净化器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		已落实
		现有工程焊接废气	以新带老, 现有工程每台焊接设备分别配备集气罩以及移动式烟尘净化器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	以新带老, 现有工程每台焊接设备分别配备集气罩以及移动式烟尘净化器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		已落实
		现有工程焊缝手工打磨废气	以新带老, 现有工程在手工打磨工位设置集气罩, 废气收集后经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	以新带老, 现有工程在手工打磨工位设置集气罩, 废气收集后经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级		已落实
	噪声	各生产设备及风机等噪声	厂房隔声, 并采取隔声、减震等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3	厂房隔声, 并采取隔声、减震等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3	20	已落实

阶段	项目	主要污染物	环评阶段		验收阶段		环保投资 （万元）	落实情况
			环保治理措施	预期治理效果	环保治理措施	预期治理效果		
				类、4 类标准		类、4 类标准		
	固体废物	废钢材及边角料	外售给相关部门回收利用；一般固废堆场以新带老，规范化设置	妥善处置，不外排	废钢材及边角料	外售给相关部门回收利用；一般固废堆场以新带老，规范化设置	5	已落实
		焊接废渣			焊接废渣			
		废钢丸、铁丸			废钢丸、铁丸			
		普通废弃包装物			普通废弃包装物			
		除尘器收尘和地面收尘			除尘器收尘和地面收尘			
		废布袋			废布袋			
		废滤筒	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的危废处置单位处置；危废间以新带老，规范化设置		废滤筒	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的危废处置单位处置；危废间以新带老，规范化设置	9	已落实
		废滤料			废滤料			
		废弃的沸石转轮			废弃的沸石转轮			
		废催化剂			废催化剂			
		废活性炭			废活性炭			
		废切削液			废切削液			
		废液压油			废液压油			
		废润滑油			废润滑油			
		废包装桶			废包装桶			
		含油抹布、手套			含油抹布、手套			
		含油金属屑	经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料；暂存于含油金属屑暂存间，含油金属屑暂存间以新带老，规范化设置		含油金属屑	经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料；暂存于危险废物暂存间	1	已落实
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理		生活垃圾	交由环卫部门清运处理	1	已落实
		餐厨垃圾和食堂废油脂	交由有处置餐厨废弃物资质的单位进行处		餐厨垃圾和食堂废油脂	交由有处置餐厨废弃物资质的单位进行处	1	已落实

阶段	项目	主要污染物	环评阶段		验收阶段		环保投资 (万元)	落实情况
			环保治理措施	预期治理效果	环保治理措施	预期治理效果		
			置			置		
	地下水、土壤	分区防渗	各车间及建筑物按要求进行重点防渗、一般防渗、简单防渗		各车间及建筑物按要求进行重点防渗、一般防渗、简单防渗		15	已落实
	环境风险	项目场界内	总图布置和建筑安全措施；风险防范及管理措施；事故应急预案；主要应急措施，设置事故应急池、应急设备。	--	总图布置和建筑安全措施；风险防范及管理措施；事故应急预案；主要应急措施，设置事故应急池、应急设备。	--	10	已落实
	环境管理	厂区	环境管理人员、制度等	--	环境管理人员、制度等	--	10	已落实
	生态环境	厂区	加强绿化，种植树木、花卉	--	加强绿化，种植树木、花卉	--	5	已落实
	排污口规范化	厂区废气、废水排污口、雨水排放口、固废暂存间	规范化建设、设置环保标志牌	--	规范化建设、设置环保标志牌	--	6	已落实
合计							524	/

10.2 环评批复意见及落实情况

环评批复意见及落实情况见下表。

表 57 环评批复意见及落实情况

序号	环评批复	实际建设	落实情况
1	严格按照《报告书》提出的要求，对现有项目存在的环境问题进行整改，并将整改措施落实情况纳入建设项目竣工环境保护验收工作中。	按照《报告书》提出的要求，对现有项目存在的环境问题进行整改，并将整改措施落实情况纳入建设项目竣工环境保护验收工作中。	部分落实，根据前文 3.1 章节，危废暂存间未设置收集处理设施，未设置视频监控。
2	严格落实大气污染防治措施。项目有组织废气主要为抛丸粉尘，喷涂	①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。	已落实

序号	环评批复	实际建设	落实情况
	线调漆、喷漆、晾干工序废气，沸石脱附再生废气，加热炉天然气燃烧废气等。项目抛丸粉尘经“旋风+滤筒除尘器”处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由 15 米高排气筒高空排放；调漆、喷漆、晾干废气经收集后通过多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由 20 米高排气筒高空排放；沸石脱附再生废气经 CO 炉催化燃烧处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求后由 15 米高排气筒高空排放；加热炉天然气燃烧废气经 15m 高排气筒高空排放，排放废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)要求。 强化项目车间逸散废气、切割焊接废气等无组织废气排放控制与治理。厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求，厂区内 NMHC 浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。项目应严格按照《报告书》的要求，加强环境管理，减少无组织排放，确保大气污染物对周边环境的影响降到最低。	②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。 ③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。 ④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。 ⑤005#车间 2 套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经 15m 排气筒排放 (DA001、DA002)，1 套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。 ⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放 (DA004)。 ⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放 (DA005、DA006)。 ⑧危废暂存间废气以无组织形式排放。 ⑨食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。 监测结果表明，项目厂界周边监测点二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃测量值均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内、厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值标准。根据监测结果，项目 005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004 排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值。 根据监测结果，项目 005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005、005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA006 排放的林格曼黑度、颗粒物排放浓度均满足《工	

序号	环评批复	实际建设	落实情况
		业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）中表 2 相关标准限值，SO₂、NO_x 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。 根据监测结果，项目抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001、抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。	
3	严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则建设完善排水系统，切实做好项目废水的收集和处理。项目地面清洗废水、食堂废水经厂区现有隔油池处理后与生活污水一同汇入化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及赤壁市城东污水处理厂接管要求后，排入赤壁市城东污水处理厂进一步处理。	本项目雨污分流，雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。 监测结果表明：污水总排口各项污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准以及赤壁市城东污水处理厂接管标准。	已落实
4	严格控制噪声环境影响。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，同时采取消声、减振、隔音等有效降噪措施，加强设备的保养和维护，确保东侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求，南、西、北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类限值要求。	采用低噪声设备，采取基础减震、墙体隔声等措施。监测结果表明，项目东侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，南、西、北侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类。周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	已落实
5	严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，落实《报告书》提出的各类固体废物分类收集、贮存、转运、处置和综合利用措施。漆渣、废滤料、废沸石转轮、废催化剂、废漆桶、废油桶、废活性炭、废润滑油、含油抹布手套等危险废物的产生种类、产生量应向生态环境部门申报登记，委托有资质的危险废物处置单位进行妥善处理，临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；除尘器等收集的粉尘、	①废钢材及边角料，焊接废渣、废钢丸铁丸，普通废弃包装物，除尘器收尘和地面收尘，废布袋，废滤筒，暂存于一般固废暂存区（厂区西北部，占地面积 100m²）均外售给相关部门回收利用。 ②含油金属屑，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m²）内，经过滤除油达到静置无滴漏后，外售给物资回收部门作为生产原料。	已落实

序号	环评批复	实际建设	落实情况
	废布袋按要求申报登记，实施综合利用，暂存场所建设必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；项目生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。	③漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废活性炭，废切削液，废液压油，废润滑油，废油漆桶，废油桶，含油抹布、手套，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m ² ）内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。 ④生活垃圾由环卫部门定期清运，统一处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。一般固废暂存区建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。	
6	严格落实土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则加强土壤、地下水的污染防治。生产过程中加强管理确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水、废液不发生渗漏，避免对土壤和地下水产生影响。落实分区防渗措施，对生产装置区、危废暂存间、油化库、事故应急池等重点防渗区域进行防腐防渗处理，其他区域按照一般防渗区域进行防腐防渗处理。	已落实土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则加强土壤、地下水的污染防治。生产过程中加强管理，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水、废液不发生渗漏。厂区已采取分区防渗措施，对生产装置区、危废暂存间、油化库、事故应急池等重点防渗区域进行防腐防渗处理，其他区域按照一般防渗区域进行防腐防渗处理。	已落实
7	强化环境风险防范和事故应急措施。按照《报告书》的要求，加强各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，重点做好生产装置区、化学品仓库、特利气站和固体废物储存场所等环境风险防范工作，严防泄漏事故发生。规范设置事故废水收集系统，在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置，确保事故废水得到全部有效收集处理。修订突发环境事件应急预案并报管理部门备案，定期开展环境风险应急培训和演练，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。	已落实环境风险防范和事故应急措施。已加强各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，做好生产装置区、化学品仓库、特利气站和固体废物储存场所等环境风险防范工作。规范设置事故废水收集系统，在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置。本项目已修编环境风险事件应急预案，并已在咸宁市生态环境局赤壁市分局备案。厂区设置 1 个容积 400m ³ 的事故池，生产过程中加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练。	已落实
8	强化污染源管理工作。按国家有关规定设置规范的排污口和标志，按《报告书》提出的环境管理与监测计划，实施项目日常环境管理与监测。	生产过程中落实环境管理和环境监测计划，已按国家关于企业自行监测的相关要求，规范开展污染源自行监测。	已落实
9	项目施工和运营过程中，企业应畅通公众参与渠道定期发布企业环境信息，主动接受社会监督，并不断提高清洁生产水平，及时解决公众	施工和运营过程中，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督，提高清洁生产水平，及时解决公众担忧的	已落实

序号	环评批复	实际建设	落实情况
	担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	
10	项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收；验收合格后，方可正式投入生产或者使用。建设项目发生实际排污行为之前，应当按照相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范》要求申请排污许可证变更，确保按证排污并落实证后管理相关要求。	建设单位正在进行竣工环境保护验收工作。验收合格后投入生产或者使用，并依法在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统 (https://cepc.lem.org.cn/#/login) 向社会公开验收报告。已于 2026 年 7 月 2 日重新申请排污许可证，有效期至 2031 年 7 月 1 日，排污许可证已包含本项目建设内容。	已落实

10.3 环境管理制度的执行情况

（1）执行国家建设项目环境管理制度的情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》相关要求，中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司对其“新型应急装备先进制造能力建设项目”实施了环境影响评价制度；在项目实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目各项环评审批手续及“三同时”执行情况如下：

①《中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书（报批稿）》，中城国创（武汉）科技咨询有限公司，2025 年 3 月；

②咸宁市生态环境局《关于中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环审[2025]14 号，2025 年 4 月 2 日）。

（2）环境管理机构设置及有关环境管理制度的执行情况

中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司制定有较为完善的环境保护管理规章制度，配备了专门的环境管理人员协调公司与环保部门的工作并按照环境保护管理规章制度对公司进行环境管理。

（3）排污许可证申请执行情况

企业于 2026 年 7 月 2 日重新申请排污许可证，有效期至 2031 年 7 月 1 日，许可证编号：914211810856495617001U。排污许可证内容已包含本项目建设内容。

（4）应急预案执行情况

企业于 2026 年 6 月签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2026 年 6 月 5 日经咸宁市生态环境局赤壁市分局予以备案并取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：421281-2026-018-L）。

（5）环境事故情况

通过咨询环保主管部门及对周边环境敏感点的走访调查，项目在建设期间及试运行期间未发生过环境污染事故，无环境违法的情况。

（6）公众投诉的情况

项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见和投诉。

企业厂区环境管理制度如下图所示。



图 15 项目环境管理制度

11 验收监测结论

1、环境管理“三同时”制度执行情况

项目工程在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的各项污染防治措施，工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，目前各类环保设施已基本落实到位。

2、污染物达标排放情况

(1) 废水

本项目雨污分流，雨水经雨水管网通过雨水排放口排入市政雨水管网。

现有工程废水排放量为 $14725\text{m}^3/\text{a}$ 。扩建项目新增废水排放量为 $3661\text{m}^3/\text{a}$ 。项目地面清洗废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇入化粪池进行预处理后一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，最后进入赤壁市城东污水处理厂处理，尾水排入赤马港，最终汇入陆水河。

监测结果表明：污水总排口各项污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级排放标准以及赤壁市城东污水处理厂接管标准。

(2) 废气

①切割废气通过袋式除尘器处理后以无组织形式排放。

②焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后以无组织形式排放。

③湿式机加工废气经油雾净化器处理后无组织排放。

④焊缝手工打磨废气经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。

⑤005#车间设置 2 套抛丸生产线和 1 套小型喷砂装置，2 套抛丸粉尘分别经旋风+滤筒式除尘器净化处理后分别经 15m 排气筒排放 (DA001、DA002)，1 套小型喷砂装置废气经旋风+滤筒式除尘器处理后无组织排放。

⑥调漆、喷漆、晾干废气经集气系统收集后经多级干式过滤器+沸石转轮吸附系统+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放 (DA004)。

⑦2 台加热炉的天然气燃烧废气分别经 15m 排气筒排放 (DA005、DA006)。

⑧危废暂存间废气以无组织形式排放。

⑨食堂油烟：项目食堂安装油烟净化处理装置，油烟经油烟净化装置处理后，通过楼内专用排烟道引至楼顶高空排放。

监测结果表明，项目厂界周边监测点二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲

烷总烃测量值均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内、厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值标准。

根据监测结果，项目 005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004 排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

根据监测结果，项目 005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005、005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA006 排放的林格曼黑度、颗粒物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）中表 2 相关标准限值，SO₂、NO_x 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

根据监测结果，项目抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001、抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（3）厂界噪声

本项目新增噪声源主要为各类生产设备、风机等噪声。采用低噪声设备，采取基础减震、墙体隔声等措施，减少噪声对外环境的影响。

监测结果表明，项目东侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，南、西、北侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类。周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）固体废物

扩建项目不改变原辅材料钢材类、焊丝类、液压油的使用量，因此废钢材及边角料，焊接废渣，废液压油的产生量不发生变化。扩建项目不新增抛丸、喷砂设备，不改变现有工程抛丸、喷砂设备的加工钢材数量，扩建后废钢丸、铁丸、废滤筒的产生量不发生变化。扩建项目不新增湿式机加工设备，不增加切削液使用量，扩建后废切削液、含油金属屑的产生量不发生变化。扩建后普通废弃包装物的产生量不发生变化。

扩建项目新增固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。其中一般工业固体废物主要有除尘器收尘和地面收尘；生活垃圾主要有办公生活垃圾、餐厨垃圾和食堂废油脂；危险废物主要是漆渣，废滤料，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，

废润滑油，废油漆桶，废油桶，废活性炭以及含油抹布、手套。

一般固体废物：

除尘器收尘和地面收尘定期交由物资回收部门处理；废布袋交由物资回收部门处理。

危险废物：

漆渣，废滤料，废弃的沸石转轮，废催化剂，废活性炭，废切削液，废液压油，废润滑油，废油漆桶，废油桶，含油抹布、手套，暂存于危废暂存间（厂区北部，占地面积 49.8m²）内，交由湖北中亚环保科技有限公司处理。

生活垃圾：

办公生活垃圾交由环卫部门清运处理；餐厨垃圾、食堂废油脂交由有特许经营权的单位回收处置。

（5）污染物排放总量

根据《中国船舶重工集团应急预案与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书》（报批稿）以及咸宁市生态环境局《关于中国船舶重工集团应急预案与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能力建设项目环境影响报告书审批意见的函》（咸环审[2025]14 号，2025 年 4 月 2 日），本项目建成后全厂总量控制指标见下表。

表 58 项目完成后全厂污染物总量控制指标

类别	污染物名称	扩建后全厂污染物排放总量	历史环评批复总量*
废气	挥发性有机物（t/a）	30.395	47.75
	颗粒物（t/a）	18.2811	21.46
	SO ₂ （t/a）	0.036	3.06
	NO _x （t/a）	0.54	2.96
废水	废水量（m ³ /a）	18386	20093
	COD（t/a）	0.919	1.42
	NH ₃ -N（t/a）	0.092	0.19

*注：其中 COD1.42t/a、NH₃-N0.19t/a、SO₂3.06t/a、NO_x2.96t/a 已通过湖北省主要污染物排污权交易市场有偿获得排放权，见排污权交易鉴证书（附件 10）。

根据竣工验收监测数据，005#扩建车间调漆、喷漆、晾干废气排气筒 DA004 排放废气中非甲烷总烃有组织最大排放量总量为： $2.31\text{mg}/\text{m}^3 \times 33559\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.397\text{t}/\text{a}$ ；颗粒物有组织最大排放量总量为： $5.2\text{mg}/\text{m}^3 \times 33129\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.882\text{t}/\text{a}$ ；

005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒 DA005、005#扩建车间燃气加热炉废气排气筒

DA006 排放废气中有组织颗粒物最大排放量总量为：
 $3.4\text{mg}/\text{m}^3 \times 770\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 + 3.5\text{mg}/\text{m}^3 \times 541\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.0087\text{t/a}$ ，有组织 SO_2 最大排放量总量为：
 $46\text{mg}/\text{m}^3 \times 700\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 + 52\text{mg}/\text{m}^3 \times 444\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.106\text{t/a}$ ，有组织 NO_x 最大排放量总量为：
 $57\text{mg}/\text{m}^3 \times 770\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 + 63\text{mg}/\text{m}^3 \times 444\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 6\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.138\text{t/a}$ 。

抛丸（喷砂）废气排气筒 DA001、抛丸（喷砂）废气排气筒 DA002 排放废气中有组织颗粒物最大排放量总量为：
 $11.6\text{mg}/\text{m}^3 \times 1399\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 + 11.8\text{mg}/\text{m}^3 \times 13603\text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6} \times 16\text{h}/\text{d} \times 320\text{d}/1000 = 0.905\text{t/a}$ 。

无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃总量数据引用环评工程分析章节核算的废气排放量，无组织排放的颗粒物为 18.062t/a ，无组织排放的非甲烷总烃为 6.606t/a 。因此验收阶段非甲烷总烃排放总量为： $0.397\text{t/a} + 6.606\text{t/a} = 7.003\text{t/a} < 47.75\text{t/a}$ ，颗粒物排放总量为： $0.882\text{t/a} + 0.0087\text{t/a} + 0.452\text{t/a} + 18.062\text{t/a} = 19.8577\text{t/a} < 21.46\text{t/a}$ ， SO_2 排放总量为： $0.106\text{t/a} < 3.06\text{t/a}$ ， NO_x 排放总量为： $0.138\text{t/a} < 2.96\text{t/a}$ 。

因此项目废气污染物排放总量能满足环评及批复、总量函及排污权交易总量指标要求。

验收阶段根据企业提供的近 6 个月水费单，本项目厂区平均每个月实际用水量为 2572 吨，每年实际用水量为 30862 吨，排水量以 50% 计，则本项目外排废水实际总量约为 $15431\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废水经处理达标后经市政管网排入赤壁市城东污水处理厂处理，最终出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入水体，本项目废水污染物排放量按污水处理厂出水标准浓度计算（COD： $50\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $5\text{mg}/\text{L}$ ），废水污染物排放总量统计结果见下表。

表 59 项目废水污染物排放总量统计表

项目	排放浓度（mg/L）	废水排放量（t/a）	排放总量（t/a）	允许排放量（t/a）
化学需氧量	50	15431	0.77	1.42
氨氮	5		0.077	0.19

项目废水污染物总量能满足环评及批复、总量函及排污权交易总量指标要求。

3、验收结论

《中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司新型应急装备先进制造能

力建设项目》在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施，从验收监测单位提供的监测结果来看，项目产生的各类污染物排放满足相关标准要求，本项目符合建设项目竣工环保验收条件。

4、建议

- ①加强对设备的维护保养和规范操作，以维持其正常运转。
- ②进一步建立健全环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录及其他环境统计资料。
- ③加强员工培训及应急预案演练，确保遇有突发环境问题及时妥善处置，保证环境质量安全。
- ④强化项目车间逸散废气、切割焊接废气等无组织废气排放控制与治理。加强环境管理，减少无组织排放，确保大气污染物对周边环境的影响降到最低。

12建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		新型应急装备先进制造能力建设项目				项目代码		2204-421281-04-01-861153			建设地点		湖北省赤壁市中伙铺应急产业园		
	行业类别（分类管理名录）		三十二、专用设备制造业 35—70、其他专用设备制造 359				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造							
	设计生产能力		年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套				实际生产能力		年产应急桥梁 4 万吨、应急抢通器材 3 万吨、专用设备 2500 套			环评单位		中城国创（武汉）科技咨询有限公司		
	环评文件审批机关		咸宁市生态环境局				审批文号		咸环审[2025]14 号			环评文件类型		报告书		
	开工日期		2025 年 5 月				竣工日期		2026 年 5 月			排污许可证申领时间		2026 年 7 月 2 日		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/			本工程排污许可证编号		914211810856495617001U		
	验收单位		中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司、中城国创（武汉）科技咨询有限公司				环保设施监测单位		湖北钟环达环境检测有限公司、湖北谱实检测技术有限公司			验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		22165				环保投资总概算（万元）		524			所占比例（%）		2.36%		
	实际总投资		22165				实际环保投资（万元）		524			所占比例（%）		2.36%		
	废水治理（万元）		60	废气治理（万元）	360	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）		17			绿化及生态（万元）		67	
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/			年平均工作时间		5120h		
运营单位			中国船舶重工集团应急预警与救援装备股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				914211810856495617			验收时间		2026.7	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）		
	废水（万吨/年）		1.4725			0.3661	0	0.3661	0.3661	0	1.8386	1.8386	0	0.3661		
	化学需氧量		0.736	7-10		1.1317	0.9487	0.183	0.183	0	0.919	0.919	0	0.183		
	氨氮		0.074	0.633-0.816		0.089	0.071	0.018	0.018	0	0.092	0.092	0	0.018		
	石油类															
	废气（万标立方米/年）															
	二氧化硫		0	22-52	550	0.036	0	0.036	0.036	0	0.036	0.036	0	0.036		
	烟尘		0	2.1-2.9	100	0.2191	0	0.2191	0.2191	0	0.2191	0.2191	0	0.2191		
	工业粉尘		116.0471	4.7-11.8	120	311.385	305.867	5.518	5.518	103.5031	18.062	18.062	0	-97.9851		
	氮氧化物		0	ND-63	240	0.54	0	0.54	0.54	0	0.54	0.54	0	0.54		
	非甲烷总烃		63.0645	2.04-2.31	120	133.881	103.596	30.285	30.285	62.9545	30.395	30.395	0	-32.6695		
	工业废物（万吨/年）															
	与项目有关的其他特征污染物	SS														
		总磷														

注：1、排放削减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——克/升