

中船动力镇江有限公司船舶及海洋工
程动力系统集成产业化项目
机械成套及海洋工程配套项目
(重新报批)
竣工环境保护验收监测报告书

(2024) 验 (002) 号

建设单位: 中船动力镇江有限公司

编制单位: 江苏博越环境检测有限公司

二零二四年六月

编制单位法人代表：顾 雷

项 目 负 责 人：夏 天

填 表 人：夏 天

建设单位：中船动力镇江有限公司	编制单位：江苏博越环境检测有限公司
电话：0511-81988536	电话：0511-85247468
传真 0511-84510033	传真：0511-85247468
邮编：214200	邮编：212000
地址：镇江润州工业园区，龙门港路以北，京江路以西	地址：江苏省镇江市南徐大道101号五洲创客中心创新大厦1至11楼

目 录

1、前言	1
2、验收监测依据	3
3、工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	9
3.3 原辅材料及燃料	11
3.4 水源及水平衡	12
3.5 生产工艺	13
3.6 项目变动环境影响分析	16
4、环境保护设施	5
4.1 污染物处置设施	19
4.2 其他环保设施	22
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	22
5 环境影响评价结论及其环评批复	25
5.1 环境影响评价结论	25
5.2 环评批复	25
6、验收监测评价标准	28
6.1 废水排放标准	28
6.2 废气排放标准	28
6.3 厂界环境噪声标准	29
6.4 总量控制指标	29
7、验收监测内容	31
7.1 环境保护设施调试效果	31
8、监测分析法与质量保证措施	33

8.1 监测分析方法	33
8.2 监测仪器	33
9、验收监测结果	36
9.1 验收监测期间工况	36
9.2 环境保护设施调试效果	36
10、结论和建议	49
10.1 结论	49
10.2 存在问题及建议	51
10.3 附件	51

1、前言

中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目位于润州工业园区，龙门港路以北，京江路以西，用地面积 59.25 亩，建筑面积 1.82 万平方米。公司主要产品为船用中速柴油机、低速柴油机、中速柴油发电机组、船用发电机和动力集成系统、电气集成系统、机械成套及海工设备，为客户提供备件及全球售后服务。公司机械成套及海洋工程项目主要定位是海洋工程、成套机械及 SCR 等大型工程成套设备的生产。该项目主要承担扫气管、排气管、空冷器、公共底座、发电机机座的生产任务。

中船动力有限公司（现更名为中船动力镇江有限公司）于 2015 年 7 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制完成了《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目环境影响报告书》，并于 2015 年 9 月 7 日由镇江市润州区环境保护局以镇润环审[2015]1 号文批准同意。

企业“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目”于 2015 年 10 月开工建设，2016 年 10 月基本建设完成并开始对生产设备及其配套的环保设施进行调试。

根据江苏博越环境检测有限公司 2021 年 5 月出具的污染源例行检测报告显示：甲苯的部分检测数据排放量超过环评批复量且根据企业实际运行情况，企业油性漆年用量约 20 吨（底漆、面漆各约 10 吨），相比原环评，油漆用量明显增加，原环评中油漆用量数据值估算太小，无法满足企业生产需求，项目环境影响评价文件中产品产能与原辅材料不匹配，另外企业建设过程存在废气、废水环境保护措施调整等问题。因此，该项目一直未能组织并通过环保三同时竣工验收。

对照原环评设计/申报文件及项目现状实际情况，该项目发生的

主要变动情况如下：

（1）尽管现状实际设计生产能力与原环评设计申报/批复一致（均为年加工扫气管 270 套、排气管 270 套、空冷器 270 套、公共底座 800 套、发电机机座 1300 套），但由于原环评核算的疏漏，现状实际各类器件的规格发生变化，其表面涂装面积均达到原环评设计的 2 倍以上，即实际表面涂装量是原环评设计的 2 倍以上，导致各类油漆等涂覆材料的实际消耗量及甲苯、二甲苯等 VOCs 废气污染物的产排量均较原环评设计高出许多，满足不了原环评审批核定的排放总量控制指标要求；

（2）项目实际建设运行过程中，因操作工艺及时间控制及节能等因素，因原环评设计涂装线下线后的涂后产品仍残留少量 VOCs 物质，需放到一个晾干房内进一步自然晾干，以将产品/器件涂层中所含的少量挥发性物质慢慢释放排出，即现状实际较原环评设计增加了一座 180m²的自然晾干房。

根据国家生态环境部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）并对照相应清单内容，该项目发生的上述二方面的变动属于重大变动，故委托南京鑫沃德环保科技有限公司重新编制了该项目的环境影响评价报告书，并于 2023 年 4 月 3 日由镇江高新区综合行政执法局以镇高新环审[2023]8 号文批准同意。

受中船动力镇江有限公司的委托，江苏博越环境检测有限公司组织专业技术人员于 2023 年 4 月 7 日对该项目现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了该项目竣工环境保护验收监测方案，并于 2023 年 4 月 10~11 日，2023 年 9 月 23、28 日对该项目进行了现场验收监测，

经验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，编制了该项目环保竣工验收监测报告。

2、验收监测依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月施行；
- 2.2 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号令，2017年10月）；
- 2.3 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；
- 2.4 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（中华人民共和国生态环境部，2018年5月16日）；
- 2.5 《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省环境噪声污染防治条例》《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日实行；
- 2.6 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日第二次修订实施。
- 2.7 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[1997]122号，1997年9月）；
- 2.8 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）；
- 2.9 《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目环境影响报告书》（江苏圣泰环境科技股份有限公司，2015年7月）；
- 2.10 关于《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目环境影响报告书》的批复》（镇润环审[2015]1号，镇江市润州区环境保护局，2015

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

年 9 月 7 日)；

2.11 《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）环境影响报告书》（南京鑫沃德环保科技有限公司，2023 年 3 月）；

2.12 关于《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）环境影响报告书》的批复》（镇高新环审[2023]8 号，镇江高新区综合行政执法局，2023 年 4 月 3 日)；

2.13 企业提供其他资料。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）位于润州工业园区，龙门港路以北，京江路以西。项目总投资 15625.6 万元，其中环保投资 580 万元，约占 3.7%。项目厂区南侧隔龙门港路为中船动力有限公司，北侧隔一块待建空地为长江镇江段，西侧为惠龙港港区，东侧隔京江路为待建空地。项目地理位置图见图 3.1-1。项目周边 500 米范围内无居民等敏感保护目标项目厂区周边概况见图 3.1-2。

机械成套及海洋工程项目主要定位是海洋工程、成套机械及 SCR 等大型工程成套设备的生产。该项目主要承担扫气管、排气管、空冷器、公共底座、发电机机座的生产任务。具有年加工扫气管 270 套、排气管 270 套、空冷器 270 套、公共底座 800 套、发电机机座 1300 套的生产能力。

项目厂区自北往南依次布设机加工车间、钢料堆场、下料车间、产品制作区；焊接车间、喷砂车间、打磨车间及油漆房位于厂区西侧；污水处理站、危废仓库及一般固废仓库布、氧气、二氧化碳气站、丙烷汇流间位于厂区东北角。项目平面布置见图 3.1-3。

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）



图 3.1-1 项目地理位置图

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

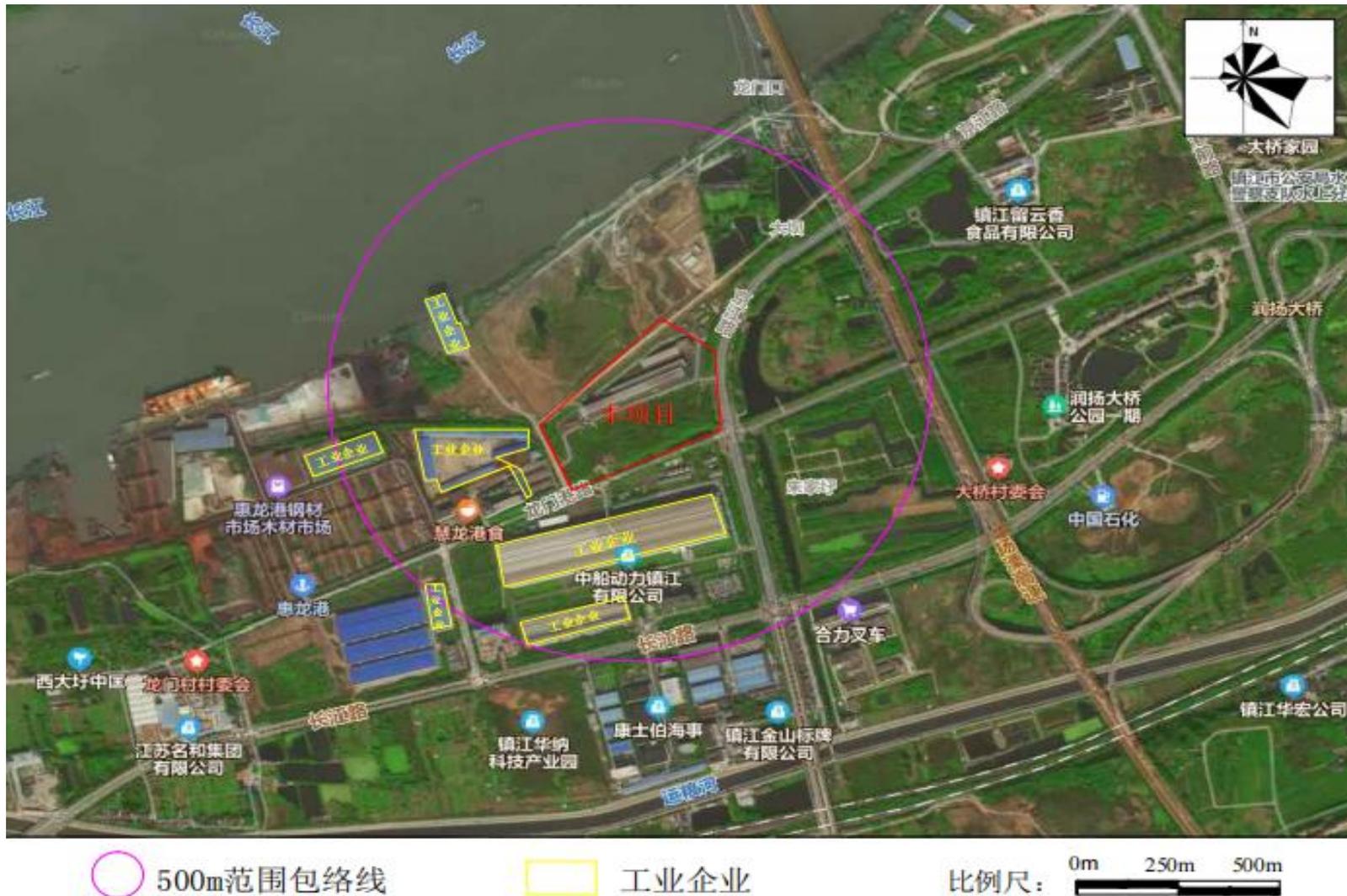


图 3.1-2 项目周边概况图

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

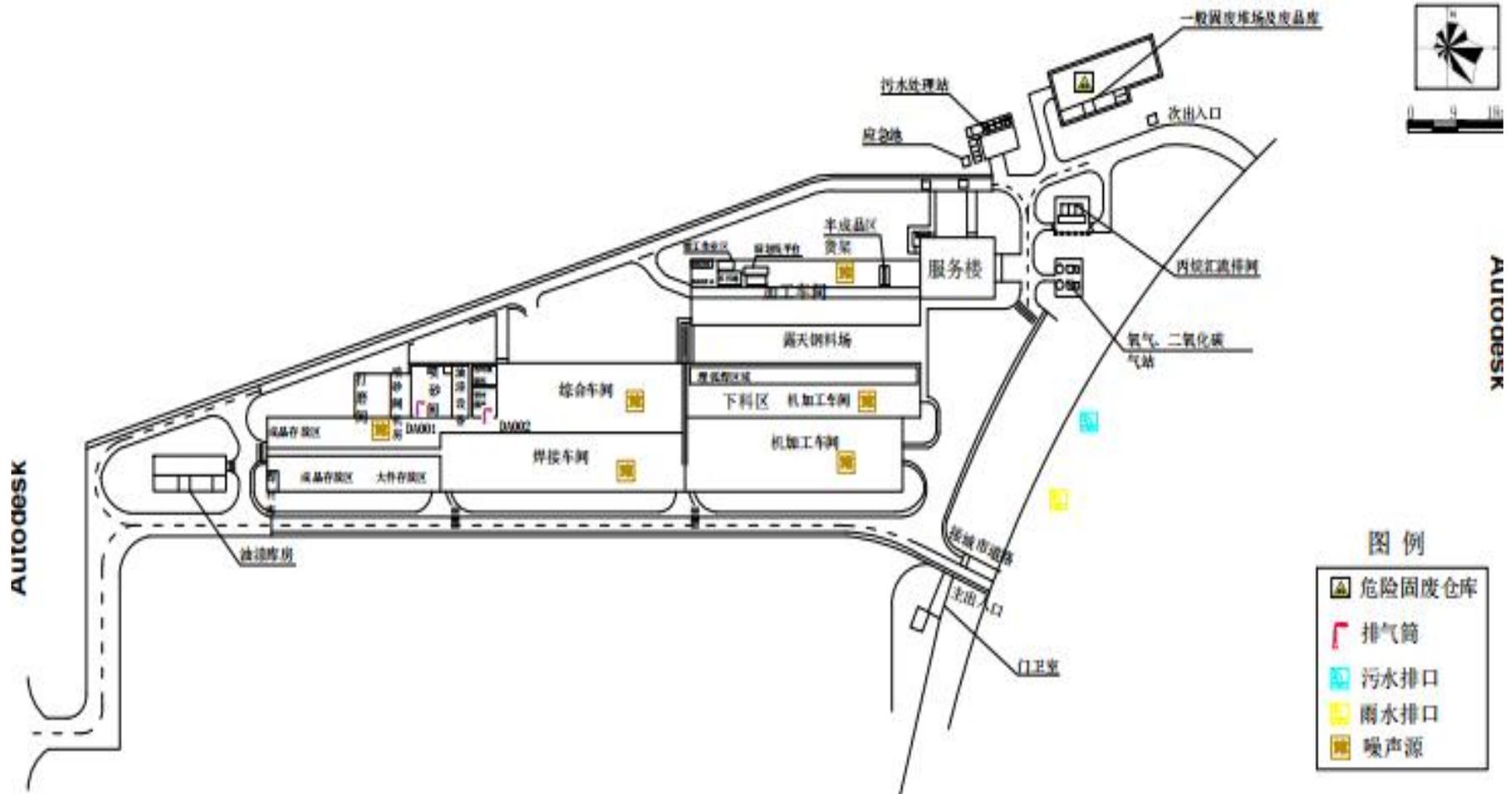


图 3.1-3 项目平面布置图

3.2 建设内容

该项目主体工程及产品方案、公辅工程、主要生产设各分别见3.2-1、表3.2-2、表3.2-3。项目不新增职工，年工作300d，一班制8h工作制，年总生产小时为2400h。

表3.2-1 项目生产规模及产品方案

工程名称	产品名称	设计能力（套/a）	年运行时数	实际能力（套/a）
船舶及海洋工程 动力系统集成产 业化项目机械成 套及海洋工程配 套项目	扫气管	270	2400h/a	270
	排气管	270		270
	空冷器	270		270
	公共底座	800		800
	发动机机座	1300		1300

表 3.2-2 项目公用及辅助工程一览表

项目	建设名称	设计能力	实际建设
主体工程	焊接车间	2座：1#焊接车间（建筑面积 0.52 万 m ² ）、 2#焊接车间（建筑面积约 0.10 万 m ² ）	同环评
	下料车间	建筑面积 0.49 万 m ²	
	喷漆房	面积 180m ² （18×10m，高 7m）/密闭微负压式	
	晾干房	面积 180m ² （20×9m，高 7m）/密闭微负压式	
	喷砂车间	建筑面积 180m ²	
	打磨车间	建筑面积 100m ²	
	机加工车间	建筑面积 0.24 m ²	
贮存工程	钢料堆场	共 2 座：1#钢料堆场约 0.10 万 m ² 、 2#钢料堆场约 0.06 万 m ²	同环评
	成品仓库	建筑面积 0.05 万 m ²	
	油漆等化学品仓库	1 座，80m ²	
辅助工程	综合楼	建筑面积 0.07 万 m ²	同环评
	空压站	41.22 m ³ /min	
	氧气、CO ₂ 气化站	400-500m ³ /h（建筑面积 360m ² ）	
	丙烷汇流排间	50kg/h 二组（1 用 1 备）；建筑面积 205m ²	
公用工程	给水	区域自来水管网供给	同环评
	排水	接入市政污水管网及城镇污水处理厂集中处理	
	供电	市政电网（厂内配套 10kV 的变压及配电站）	
	消防	室外消防用水 20L/s，室内消防用水 30L/s	

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

项目	建设名称	设计能力	实际建设	
		1座 200m ³ 消防水池		
	绿化	面积 0.38 万 m ²		
环保工程	废气	喷砂打磨房舍尘废气	旋风重力除尘器+滤芯除尘器+15m 高的排气筒 DA001 排放	滤芯除尘器+干式过滤器+15m 高的排气筒 DA001 排放
		喷漆/流平烘干房废气	干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧+15m 高的排气筒 DA002 排放	同环评
		晾干房废气	固定床活性炭吸附箱(尾气与喷漆房废气处理装置合并排气筒 DA002 排放)	
		动割下料舍尘废气	配置移动式烟尘净化器进行收集处理,经收集处理后的尾气均直接排入车间环境中,剩余尾气与未经收集处理的散逸废气最终经车间通风排风设施一并引出并呈无组织方式外排环境(移动式烟尘净化器:吸尘管道+重力沉降室+高效过滤器+活性炭过滤器)。	
		焊接烟尘废气		
	废水	职工生活污水	经化粪池预处理后,直接接入市政污水管网及城镇污水处理厂进一步集中处理。	同环评
		工业生产废水	经厂内工业废水处理装置(格栅+调节池+油水分离器+PP 棉吸附+活性炭吸附)预处理后,接入市政污水管网及城镇污水处理厂进一步集中处理。	
	噪声	基础减振、消声、建筑隔声/绿化吸声及距离衰减		
	固废	一般固废仓库约 1000m ²	危废仓库约 200m ²	
		环境风险		

表 3.2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格及特征	环评数量(台)	实际数量(台)
1	普通车床	C6150	1	1
2	普通车床	CT6140	1	1
3	普通车床	CA6140	1	1
4	单柱立式车床	C5116A	1	1
5	马鞍车床	CZ	1	1
6	砂轮机	—	1	1
7	立式车床	C512A	1	1
8	万能铣床	X62W	1	1
9	龙门刨床(改造龙门铣)	B2151	1	1
10	卧式镗床	T68	1	1
11	半自动锯床 H-250SA	H-250SA	1	1

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

序号	设备名称	型号规格及特征	环评数量（台）	实际数量（台）
12	摇臂钻床	Z3032	1	1
13	摇臂钻床	ZQ3080-20	1	1
14	ZQ3080 摇臂钻床	ZQ3080×25	1	1
15	空压机	W-1.0/7	1	1
16	卧式铣镗床	TPX6113/2	1	1
17	数显立式铣床	FX5045/1	1	1
18	TX6213 数据落地铣镗	TX6213	1	1
19	Z3080X25 摇臂钻床	Z3080-25	1	1
20	卧式车床	CWA61100/1500	1	1
21	悬臂式焊接架	HS-35	1	1
22	移动式液压升降台	SJY1-9	1	1
23	立柱式自动焊接操作机	LHZ 4×5	1	1
24	单柱液压机(YH30-350)	YH30-350	1	1
25	电焊条烘箱 30KG	ZYHC-30	1	1
26	数控火焰切割机	HQCD	1	1
27	仿型气割机 CG2-150	CG2-150B	1	1
28	丝杆可调式焊接滚轮架	HGK-10T	1	1
29	氩弧焊机	—	3	3
30	仿型切割机	CG2-150A	1	1
31	半自动磁座钻	WA-3500	1	1
32	HGK-10T 滚轮架	HGK-10T	1	1
33	不锈钢电汽两用蒸饭柜	120 型	1	1
34	HGZ-5A 焊接滚轮架	HGZ-5A	1	1
35	自调式焊接滚轮架	HGZ-10	1	1
36	不锈钢电气两蒸饭柜	15 层 120 斤	1	1
37	除尘砂轮机(B)	M3325	1	1
38	电动磁力钻	NI-WA-3500	1	1
39	C516A 立车	PX6111/2	1	1
40	叉车	5t 和 2t	1	1
41	洁净室	—	1	1
42	喷漆房	—	1	1
43	喷枪	2~2.5L/min	1	1
44	闪干及通道	—	1	1
45	喷房循环风供应室	—	1	1
46	电控与中央集成系统	—	1	1
47	TK6920 数控镗铣床	—	1	1

3.3 原辅材料及燃料

原辅材料及燃料消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目原辅材料消耗量一览表

序号	名称	年使用量	最大储存量	储存方式	来源及运输
1	结合钢 Q235B	3570 吨/年	/	/	外购/汽运
2	结合钢 Q345B	2000 吨/年	/	/	外购/汽运
3	结合钢 Q345R	200 吨/年	/	/	外购/汽运
4	管材	200 吨/年	/	/	外购/汽运
5	焊材	150 吨/年	/	/	外购/汽运
6	底漆	10 吨/年	0.83 吨	桶装	外购/汽运
7	面漆	10 吨/年	0.83 吨	桶装	外购/汽运
8	稀释剂	5.9 吨/年	0.5 吨	桶装	外购/汽运
9	固化剂	0.1 吨/年	0.015 吨	桶装	外购/汽运
10	氩气	5.5 吨/年	/	瓶装	外购/汽运
11	氧气	170 吨/年	/	瓶装	外购/汽运
12	丙烷	20 吨/年	1.67 吨	瓶装	外购/汽运
13	CO ₂ +N ₂ 混合气	171 吨/年	/	瓶装	外购/汽运
14	柴油	1 吨/年	0.083 吨	桶装	外购/汽运
15	新鲜水	14028 吨/年	/	/	区域供水管网
16	润滑油（机油）	7 吨/年	0.58 吨	桶装	外购/汽运
17	电	400 万度/年	/	/	市政电网

3.4 水源及水平衡

根据企业提供近 3 个月水费发票可知，全厂区年用水量约为 13000t。

该项目水量平衡见图 3.4-1。

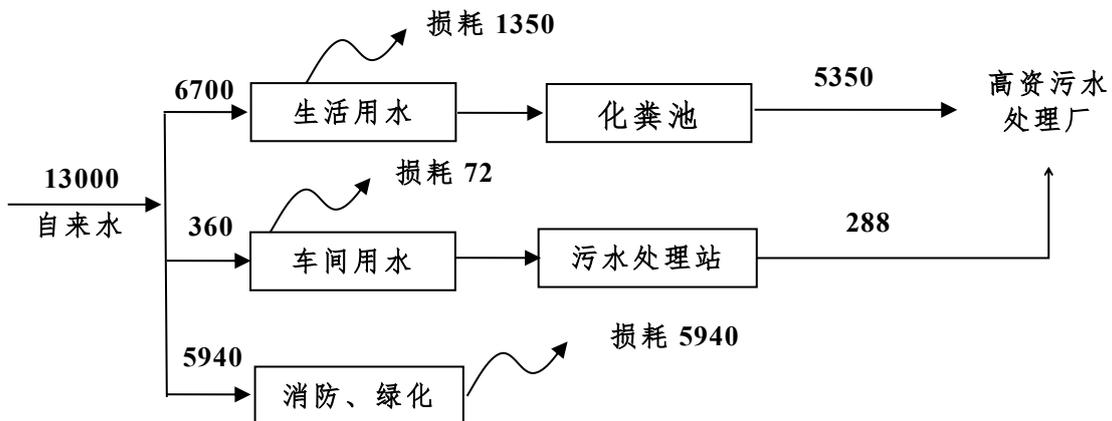


图 3.4-1 项目水平衡图 (t/a)

3.5 生产工艺

本项目主要产品为扫气管、排气管、空冷器、公共底座、发电机机座，工艺过程基本相似。工艺流程图详见图 3.5-1。

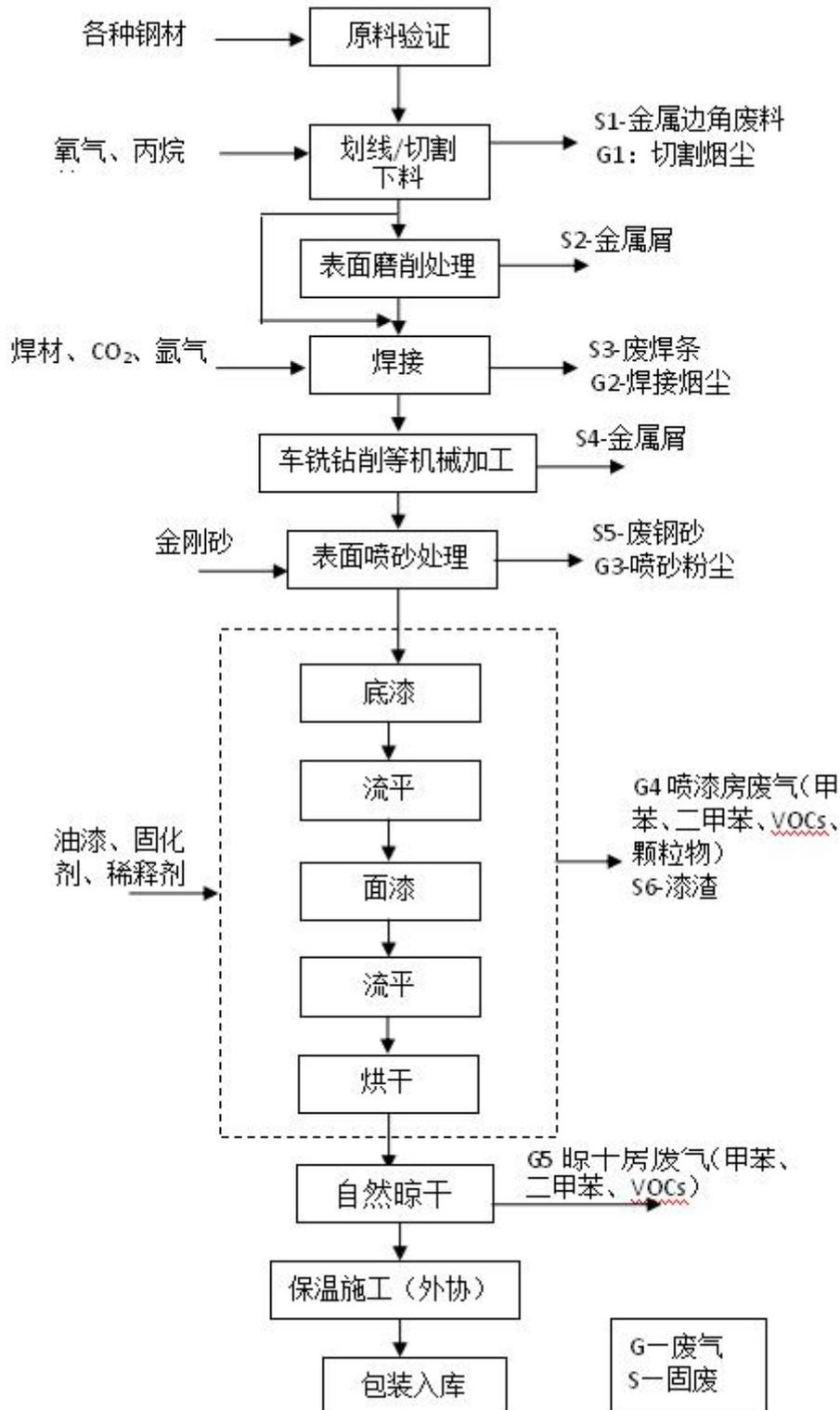


图 3.5-1 产品工艺流程图

流程说明：

（1）**原料验证**：根据产品的结构及相关技术要求，对不同类型的钢材原材料的尺寸、外观、质保书等相关资料进行验证。要求原材料表面不得有裂纹、结疤、夹渣、分层等缺陷；核对材料标记，实测原材料（钢板）厚度。

（2）**划线下料**：库管员根据生产加工需要的尺寸和排版要求划线，并做好材料标记，检验员检查确认后，通过相应切割机切割下料（主要为火焰切割-气割）。切割过程中产生钢材边角废料 S1 及切割烟尘 G1。

（3）**磨削处理**：经切割后的零构件，因切割工艺/操作等因素，其切割面因热变形而存在不规整及断面粗糙且带有挂渣，需进行局部磨削加工处理。项目主要通过万能铣床/刨床等机械对切割下料后的零构件进行局部精密铣削/磨平等表面加工处理，加工处理完成后，由检验员检查确认合格，即可进入下道焊接工序。该工序主要产生废金属屑 S2（因铣削/磨平加工仅为局部且加工量小，同时，其产生的少量金属尘屑颗粒粒径大且比重大，大部分可在车间机械周边自然沉降/落地，因此，该工序产生的粉尘量甚小，可忽略）。

（4）**焊接**：按焊接工艺对各钢件施焊。焊接主要采用氩弧焊和手工电弧焊。焊接过程中会产生少量焊接烟尘 G2 以及少量废焊条 S3。

（5）**机械加工**：焊接后的钢材部分通过钻床、车床进行打孔成型，部分通过铣面机、铣床进行铣削加工，该工序产生金属屑 S4（因钻铣车削等机械加工仅为局部且加工量小，同时，其产生的少量金属尘屑颗粒粒径大且比重大，大部分可在车间机械

周边自然沉降/落地，因此，该工序产生的粉尘量甚小，可忽略）。

（6）**喷砂打磨**：喷砂过程在喷砂房内完成，通过钢丸对各构件进行修磨、清理，不允许有焊渣、飞溅、尖角、凸台、弧坑等，焊缝表面修磨成平滑的圆弧形状。喷砂过程中主要污染物为喷砂粉尘 G3、喷砂清理过程中产生的废钢砂 S5。

（7）**喷漆**：本项目工件的喷漆工序需要喷两层漆，分别为底漆、色漆，喷涂为人工喷涂，喷涂过程投加稀释剂进行，极少部分产品根据客户需求需要投加固化剂进行漆料固化，项目喷涂底漆后自然流平一段时间后再喷涂面漆再流平后进行烘干，烘干采用电加热（电加热时间每批次工件约加热 0.5h，烘干温度控制在约 180 度），烘干温度由电加热器或电加热管控制。项目喷漆室是一个独立的密闭微负压系统，由循环风系统、动静压室、喷漆室室体等组成，项目每批次工件喷漆时间约为 0.5h，每天喷漆工件约 16 批，推算喷漆房年运行 250 天（2000h）。所有喷漆室、流平室采用送入空调风，达到恒湿、恒温的洁净要求，这些工位室均设有与进风均衡的排风系统，在涂装生产过程中，喷漆区隔离成全封闭喷漆室，喷漆室送排风系统采用国际领先的循环风系统，循环风量达到 90%，极大地降低了日常运行时的能耗，减少了为其提供冷、热源机组的装机功率。此工序中会产生喷漆废气 G4（甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物）、漆渣 S6。

项目喷漆房（包括调漆、喷漆、流平、烘干过程）产生的废气经室体下的漆雾捕捉系统补集至干式过滤器深度处理漆雾后的有机废气引入沸石转轮+CO 催化燃烧炉处理后，至此有机废气绝大多数被去除。

（8）**晾干**：经喷漆/烘干后的器件，因操作工艺及时间控制

及节能等因素，下线后的涂后产品仍残留少量 VOCs 物质（约占其总量的 5%左右），需放到一个晾干房内进一步自然晾干，以将产品/器件涂层中所含的少量挥发性物质慢慢释放排出（G5）。该晾干房为密闭式微负压运行，其产生的 VOCs 较少，直接经引风收集并纳入一套固定床式活性炭吸附装置处理，处理后尾气与喷漆房废气处理装置的尾气合并一根排气筒（DA002）高空排放。

（9）**保温施工（外协）**：部分管状工件因为使用环境的温度要求，需要进行保温施工，此工序外协加工，本次评价不作评述。

（10）**包装入库**：对产品所有需防护面进行外包装。将包装完成的设备进行登记入库后待售。

3.6 项目变动环境影响分析

经资料调研及现场勘察，现场存在以下变动：

原环评要求“结合喷砂打磨房工作特性及其含尘废气污染物产排特点，提出对该喷砂打磨房废气处理装置的具体改造完善方案为：在现有滤芯过滤除尘器之前，增设一道旋风式重力除尘器的预处理，以降低滤芯处理器的运行负荷，即将现有一级滤芯除尘器改建为旋风重力+滤芯过滤的二级组合除尘系统，以有效提高除尘效率”，实际建设为滤筒除尘+干式过滤的二级组合除尘系统，有效提高了除尘效率，不属于重大变更。

该项目变动清单见表 3.6-1。

表 3.6-1 建设项目变动清单

序号	名称	其他工业类建设项目重大变动清单	调查结果
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产能力未变化
		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	未发生变化
		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；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%及以上的	未发生变化
3	地点	项目重新选址	未重新选址
4	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。	未新增产品品种或生产工艺，主要原辅材料、燃料未发生变化
		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	未发生变化

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

5	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%及以上的	喷砂工段处理设施由“旋风+滤芯”改为“干式过滤+滤芯”实际提高了处理效率
		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	未新增废水排口
		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	未新增废气排口，排气筒高度未降低
		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	未发生变化
		固体废物利用处置方式由委托外单位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，导致不利环境影响加重的	未发生变化
		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	未发生变化

对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知”环办环评函[2020]688号文件，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素未发生重大变动，未对周围环境造成不利影响。

4、环境保护设施

目前该项目施工期已经结束，本次验收主要核实试运营期环境保护设施的建设。

4.1 污染物处置设施

4.1.1 废水排放及防治措施

该项目运营过程中产生的废水为生活污水和地面冲洗废水。详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水排放及防治措施

类别	来源	污染物	治理措施		排放去向	
			环评/批复	实际建设	环评/批复	实际建设
生产废水	地面冲洗	COD、SS、石油类	调节池+隔油+PP棉+活性炭过滤	调节池+隔油+PP棉+活性炭过滤	车间地面清洗废水经过污水站工艺处理后与生活污水经化粪池处理后的全厂综合废水达接管标准后一并接入高资污水处理厂深度处理	车间地面清洗废水经过污水站工艺处理后与生活污水经化粪池处理后的全厂综合废水达接管标准后一并接入高资污水处理厂深度处理
生活污水	员工生活	COD、SS、氨氮、总磷	化粪池	化粪池	化粪池	化粪池

4.1.2 废气排放及防治措施

该项目生产过程中产生的废气主要为包括切割过程产生的切割烟尘、打磨过程中产生的打磨烟尘、焊接产生的焊接烟尘、喷砂过程产生的粉尘、涂装过程产生的漆雾及有机废气和叉车运行尾气。喷砂、打磨粉尘经滤芯除尘器+干式过滤器处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放；喷漆废气经干式过滤+沸石转轮+CO催化燃烧装置处理后由1根15m高的排气筒（DA002）高空排放；晾干房废气经1套固定床活性炭吸附装置集中处理，尾气与喷漆房废气处理装置的尾气合并经一根15m高排气筒（DA002）排放；切割粉尘、焊接烟尘通过移动式烟尘净化装置处理后车间无组织排放；少量未捕集废气通过车间通风无组织排放。详见表4.1-2。

表 4.1-2 项目废气排放及防治措施

污染源	污染物	治理措施	
		环评/批复	实际建设
喷砂打磨	颗粒物	旋风重力分离+滤芯除尘器	滤芯除尘+干式过滤
喷漆	漆雾、甲苯、二甲苯、VOCs	干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧	干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧
晾干	甲苯、二甲苯、VOCs	固定式活性炭吸附箱	固定式活性炭吸附箱
焊接	焊接烟尘	移动式烟尘净化器，车间通风	移动式烟尘净化器，车间通风
切割	切割烟尘		

4.1.3 噪声的排放及防治措施

该项目主要噪声源为机器运行产生的噪声，项目通过室内隔声措施降低噪声对周围环境的影响。详见表4.1-3。

表 4.1-3 主要噪声源及防治措施

设备名称	所在车间位置	治理措施	
		环评/批复	实际建设

切割机、 空压机、 风机等	生产车间	隔声、采用低噪声 设备；车间隔声、 减振、吸声措施	选用低噪音生产设备，合理布 局生产车间；车间厂房隔声、 减振、距离衰减、局部消声
---------------------	------	---------------------------------	--

4.1.4 固体废弃物及其处置

该项目营运期固废主要为切割下料、表面磨削及车铣钻削等机械加工工序产生的钢铁边角废料及金属屑、焊接工序产生的废焊条、喷砂打磨产生的废钢砂、喷漆及其废气处理过程产生的漆渣、油漆原料使用过程中产生的废油漆桶、机加工设备乳化液或切削液更换过程产生的废乳化液/废切削液、生产设备维修保养过程中产生的废机油、废油抹布及油手套、污水处理过程产生的含油污泥、废 PP 棉；除尘装置截留的粉尘以及职工生活垃圾。废过滤棉、废乳化液、废漆桶委托江苏弘成环保科技有限公司回收处置；废机油委托镇江风华废弃物处置有限公司处置；边角料、废焊条、废钢砂、金属粉尘外售综合利用；废抹布、生活垃圾厂内收集后定期交由环卫清运；废沸石、废 PP 棉、泥饼以及废活性炭暂未产生，产生后委托有资质单位回收处置，危废仓库已做好“三防措施”。

表 4.1-4 项目固体废弃物处置措施

序号	名称	产生量 (t/a)	治理措施	
			环评/批复	实际建设
1	钢铁边角废料及金属屑	80	收集后外售 综合利用	收集后外售 综合利用
2	废焊条	4.5		
3	废钢砂	5		
4	除尘装置截留粉尘	13.8		
5	废滤芯	/		
6	漆渣及沾带漆渣 的纤维棉滤材	4.5	危废库暂存后，委托有 资质单位无害化处置	委托江苏弘成环保科技 有限公司处置
7	废油漆桶	0.8		
8	废乳化液/废切削液	0.2		
9	废机油	0.5		委托镇江风华废弃物处 置有限公司处置

10	废活性炭	3.0		暂未产生，待产生后委托有资质单位处置
11	含油污泥	1.0		
12	废 PP 棉	0.02		
13	废沸石	/		
14	含油抹布手套	0.02	环卫部门 定期清运	环卫部门 定期清运
15	生活垃圾	28		

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

已编制突发环境事件应急预案并于相关部门备案，备案号 321192-2021-003-L，详见附件。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了“三同时”制度。环保设施环评、实际建设情况见表 4.3-1。

中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）化验制样设备制造项目
表 4.3-1 项目“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理设施	处理效果	实际建设情况
废气	喷砂打磨	颗粒物	旋风重力沉降分离+滤芯除尘器	满足环境管理要求	干式过滤+滤芯除尘
	喷漆房/晾干房	颗粒物	(1) 喷漆房：干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧炉；		(1) 喷漆房：干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧炉； (2) 晾干房：活性炭吸附箱
		甲苯、二甲苯、VOC	(2) 晾干房：活性炭吸附箱		
	焊接	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器		移动式焊接烟尘净化器
	切割/磨削	切割烟尘	移动式焊接烟尘净化器		
污水	生活废水	COD、SS、氨氮、TP、总氮	化粪池	达标接管	化粪池
	车间地面清洗废水 废水	COD、SS、石油类	调节池+隔油+PP 棉过滤+活性炭吸滤		调节池+隔油+PP 棉过滤+活性炭吸滤
噪声	生产	高噪声设备	建筑物隔声、厂房隔声、绿化吸声、距离衰减	厂界达标	建筑物隔声、厂房隔声、绿化吸声、距离衰减
固废	漆渣、废漆桶、废乳化液/废切削液、废机油、含油污泥、废 PP 棉、废活性炭、废沸石边角料、废焊条、废钢砂、废滤芯、除尘装置截留粉尘	危险废物	危废仓库	零排放,不产生二次污染	设置一般固废堆场、危险固废仓库,位于厂区东南角,厂内设置垃圾桶
	废油抹布及油手套	危险废物	交由环卫部门处置		
		一般固废	固废堆场		

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

	生活垃圾收集装置	生活垃圾			
事故应急措施	200m ³ 的应急事故池 1 座；制定突发环境事件应急预案、加强应急演练、完善事故预防措施、监管、建立风险防范制度等		存储消防用水	应急事故池 200m ³ 位于厂区西南角	
清污分流、雨污分流，排污口规范化设置	厂区实行雨污分流，废水排口设置标志牌等，雨水排口和清下水排口也需设置		可满足管理要求	雨污分流；规范设置排口，悬挂环保标示牌	

5 环境影响评价结论及其环评批复

5.1 环境影响评价结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址符合江苏省和镇江市相关规划，该项目选用先进技术和设备，采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会改变项目所在地的环境功能区划要求；污染物排放总量纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险属可接受水平。

在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

5.2 环评批复

环评批复落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复落实情况

序号	环评/批复要求	实际情况
1	项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量	建设项目采用成熟的工艺、国内外先进设备，采购节能灯，项目在生产过程、质量检测等方面尽可能使用了自动化控制技术，污染物达标排放，项目项目的物耗、能耗和水耗及污染物产生指标等均达国内领先水平，与环评/批复一致

序号	环评/批复要求	实际情况
2	<p>按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。本项目车间地面清洗废水经厂区污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水经污水管网接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准至高资污水处理厂集中处理，达标后尾水排入马步桥港</p>	<p>项目雨污分流。厂内车间地面清洗废水经处理设施预处理后与经化粪池预处理后的生活污水一起接入高资污水处理厂深度处理，废水达标排放，与环评/批复一致</p>
3	<p>工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保各类废气的收集效率、处理效率达到《报告书》提出的要求。本项目生产过程中产生的喷砂打磨粉尘经车间密闭+集气罩收集至厂区现有滤芯除尘处理后经15m高排气筒(DA001)排放，粉尘有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中其他类排放限值要求；喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物及甲苯、二甲苯、VOCs经车间密闭+微负压抽风+集气罩收集后引入拟建1套干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧集中处理后经15m高排气筒(DA002)排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中染料尘排放限值要求，甲苯、二甲苯以及VOCs有组织排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值；无组织甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准要求，VOCs厂区内无组织排放监控点限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中非甲烷总烃标准要求。</p>	<p>喷砂打磨粉尘经车间密闭+集气罩收集经干式过滤+滤芯除尘处理后经15m高排气筒(DA001)达标排放，喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物及甲苯、二甲苯、VOCs经车间密闭+微负压抽风+集气罩收集后引入1套干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧集中处理后经15m高排气筒(DA002)达标排放，喷砂废气颗粒物处置效率为99.2%，由于晾干废气处理前不具备检测条件故未对晾干废气处理前进行监测，未对喷漆/晾干废气处置效率进行核算；无组织排放废气达标排放</p>

船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）

序号	环评/批复要求	实际情况
4	<p>厂区应合理布局，主要噪声源须采取隔声、减振等降噪措施，确保四侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求</p>	<p>选用低噪声设备，室外风机等隔音罩，设备安装减震垫，墙体隔声、种植绿化等降噪措施治理后，项目四侧厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求，与环评/批复一致</p>
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、贮存、处置措施。项目产生的危险废物漆渣、水帘废液、废油漆桶、废乳化液/废切削液、废机油、污水处理污泥/废油、废PP棉危废库暂存后，委托资质单位处置；生活垃圾、废油抹布及油手套由当地环卫部门清运；一般固废外售综合利用。</p>	<p>废过滤棉、废乳化液、废漆桶委托江苏弘成环保科技有限公司回收处置；废机油委托镇江风华废弃物处置有限公司处置；边角料、废滤芯、废焊条、废钢砂、金属粉尘外售综合利用；废抹布、生活垃圾厂内收集后定期交由环卫清运；废沸石、废PP棉、泥饼以及废活性炭暂未产生，产生后委托有资质单位回收处置。</p>
6	<p>“三废”排放口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求进行规范化建设；按规范要求制定环境监测计划。</p>	<p>项目设置雨水排口、废水总排口各1个、废气排气筒2个、危废仓库1个，均已悬挂环保标志提示牌</p>
7	<p>逐一落实《报告书》中提出的应急预案和减缓环境风险的各项措施，确保风险防范设施有效运行。</p>	<p>已编制突发环境事件应急预案并于相关部门备案，备案号321192-2021-003-L</p>

6、验收监测评价标准

6.1 废水排放标准

该项目废水接管进高资污水处理厂，污水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。具体见表6-1。

表 6-1 污水排放标准

单位：mg/L

序号	项目	执行标准	标准来源
1	pH值（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4三级标准
2	化学需氧量	≤500	
3	悬浮物	≤400	
4	石油类	≤15	
5	氨氮	≤45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表1中B等级标准
6	总氮	≤70	
7	总磷	≤8	

6.2 废气排放标准

项目废气污染物 VOCs（以非甲烷总烃表征）、苯系物（包括、甲苯、二甲苯、苯）有组织排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1之船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值；喷漆过程颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1之染料尘排放限值要求，喷砂打磨粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1之其他颗粒物排放限值要求。

项目废气污染物 VOCs（以非甲烷总烃表征）、苯系物（包括、甲苯、二甲苯、苯）、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3单位边界大气污染物排放监控浓度限

值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 废气排放标准

污染源	污染物	有组织排放最高容许限值		无组织排放厂界监控限值		执行标准
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
喷漆房/晾干房及其废气处理装置/DA002	甲苯	3	0.6	单位边界	0.2	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	二甲苯	25	2.5		0.2	
	苯	1	0.3		0.1	
	苯系物	45	4.5		0.4	
	非甲烷总烃	70	7		4	
	颗粒物(染料尘)	15	0.51		肉眼不可见	
喷砂/打磨间及其废气处理装置/DA001	颗粒物(其它)	20	1	单位边界	0.5	
焊接车间		/	/			
切割车间		/	/			
污染源	污染物	监控点限值 mg/m ³	限值含义		无组织排放监控位置	
喷漆房	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值			

6.3 厂界环境噪声标准

该项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准，见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声执行标准

单位：Leq dB(A)

监测点位	标准类别	昼间等效声级值	夜间等效声级值
厂界	3 类	65	55

6.4 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》；危险固体废物在厂内贮存时，执行

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定。

6.5 总量控制指标

根据该项目环评报告书/批复，项目污染物排放总量核定见表6-4。

表 6-4 污染物总量核定表

类别	污染物	总量控制指标 (t/a)
		环评/批复排放量
废气	颗粒物	0.827
	甲苯	0.082
	二甲苯	0.28
	VOCs	0.664
废水	废水量	5688
	COD	1.701
	SS	1.109
	氨氮	0.17
	总氮	0.227
	TP	0.017
	石油类	0.057

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测内容

废水监测点位、项目及频次见表 7.1-1，监测点位见图 7-1。

表 7.1-1 废气监测内容表

污水来源	监测点位	监测内容	监测频次
车间地面冲洗水	废水处理站进出口	COD、SS、石油类	4 时段/天， 2 天
综合污水	污水总排口 W1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类	

7.1.2 废气监测内容

废气监测点位、项目及频次见表 7.1-2，监测点位见图 7-1。

表 7.1-2 废气监测内容表

废气来源	监测符号、编号	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	◎Q1	喷砂/打磨排气筒 DA001 进口	颗粒物	3 时段/点/天，监测 2 天
	◎Q2	喷砂/打磨排气筒 DA001 出口	低浓度颗粒物	
	◎Q3	喷漆排气筒 DA002 进口	低浓度颗粒物、甲苯、二甲苯、NMHC	
	◎Q4	喷漆排气筒 DA002 出口	低浓度颗粒物、甲苯、二甲苯、NMHC、VOCs	
无组织废气	○G1、○G2、○G3、○G4	上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	颗粒物、甲苯、二甲苯、NMHC、VOCs	3 时段/点/天，共计 6 点，监测 2 天
	○G5、○G6	喷漆车间通风口	NMHC	

根据建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类 6.3.1.1“若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因”，晾干废气经微负压抽风后进入处理设备前无长直管道连接，处理设备前不具备监测条件，故未对晾干废气处理前进行检测

7.1.3 噪声监测内容

详见表 7.1-3，具体监测点位见图 7-1。

表 7.1-3 噪声监测内容表

监测点位	监测符号、编号	监测项目	监测频次
厂界四周	▲N1~N4	等效声级	监测 2 天，每天昼间 1 次

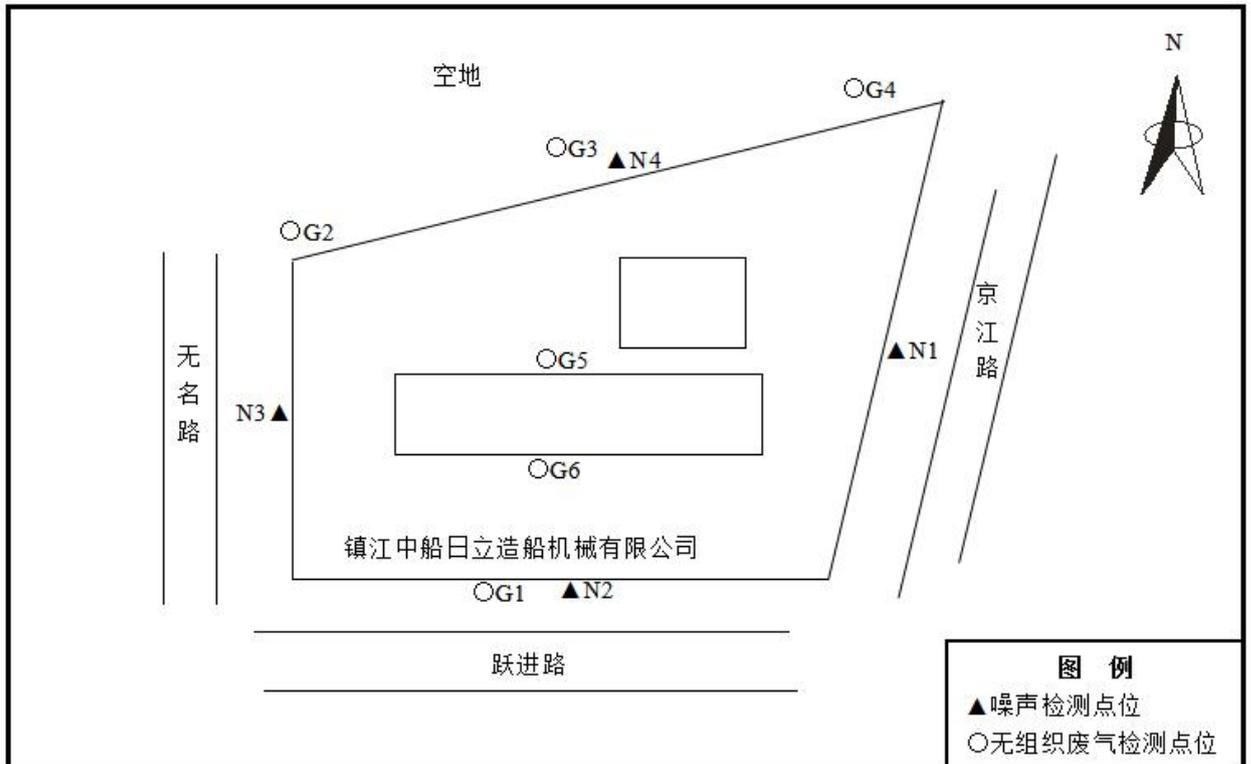


图 7-1 监测点位示意图

注：▲为厂界噪声监测点位，共 4 个测点；○为无组织排放监控点，共 6 个测点。

8、监测分析法与质量保证措施

8.1 监测分析方法

监测方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

监测类型	项目名称	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/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 HJ636-2012	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
有组织废气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	二甲苯		$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	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	/
	二甲苯		/
	颗粒物	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(环境保护部公告 2017 年第 87 号)	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0mg/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	0.07mg/m^3
	挥发性有机物	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	/
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	$7 \mu\text{g/m}^3$
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	二甲苯		$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	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	0.07mg/m^3

	挥发性有机物	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	/
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本次验收项目现场使用监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 验收现场使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	型号	编号	检定/校准情况
1	自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C 型	JSBY-084 JSBY-128	已检定
2	智能双路烟气采样器	崂应 3072	JSBY-191	已检定
3	智能吸附管法 VOCs 采样仪	崂应 3038B	JSBY-273	已检定
4	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	JSBY-080 JSBY-081 JSBY-082 JSBY-083	已检定
5	气体采样器	EM300	JSBY-206 JSBY-207 JSBY-211 JSBY-212	已检定
6	积分声级计	AWA5688	JSBY-156	已检定
7	声校准器	AWA6221B	JSBY-155	已检定
8	手持式综合气象仪	NK5500	JSBY-088 JSBY-163	已检定
9	便携式 pH/电导率/溶解氧仪	SX836	JSBY-214	已检定

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按相关标准规范的要求（HJ91.1-2019 等）进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度。

表 8.3-1 水质污染物检测质控表

污染物类别	污染物	样品数	平行				加标回收		标准物质		全程序空白	
			现场	合格率 (%)	实验室	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
废水	pH 值	8	/	/	/	/	/	/	2	100	/	/
	COD	8	2	100	2	100	/	/	/	/	2	100
	悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	8	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100
	总磷	8	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100
	总氮	8	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%之间）。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分析分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

(4) 监测数据严格执行三级审核制度。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。监测数据严格执行三级审核制度。

9、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

本次验收监测是对中船动力镇江有限公司“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目”环境保护设施建设、管理、运行及污染物排放的考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物是否符合国家标准及镇江高新区综合行政执法局对该项目环境影响评价报告书的批复意见，是否满足总量控制要求。验收监测期间项目正常生产，各项环保设施正常运行。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

该项目废水监测结果见表 9.2-1。

由表 9.2-1 可见，监测期间，该项目生活污水处理设施出口中废水的化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、总氮日均排放浓度及 pH 值范围均满足环评中的相关要求。

表 9.2-1 废水监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/L)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2023年4月10日	废水处理站进口	化学需氧量, mg/L	111	97	101	105	103
		悬浮物, mg/L	92	86	95	97	92
		石油类, mg/L	0.40	0.37	0.34	0.31	0.35
	废水处理站出口	化学需氧量, mg/L	14	11	11	12	12
		悬浮物, mg/L	23	25	18	19	21
		石油类, mg/L	0.15	0.14	0.17	0.18	0.16
2023年4月11日	废水处理站进口	化学需氧量, mg/L	94	104	101	99	99
		悬浮物, mg/L	68	57	64	66	63
		石油类, mg/L	0.37	0.35	0.37	0.44	0.38
	废水处理站出口	化学需氧量, mg/L	15	14	15	15	14
		悬浮物, mg/L	16	14	14	13	14
		石油类, mg/L	0.17	0.19	0.18	0.18	0.18

续表 9.2-1 废水监测结果表

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					执行标准值 (mg/L)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围		
污水 总排 口	2023 年 4 月 10 日	pH 值, 无量纲	7.1 (21.3℃)	7.2 (21.1℃)	7.1 (20.9℃)	7.1 (20.8℃)	7.1~7.2	6~9	达标
		化学需氧量, mg/L	100	101	103	109	103.2	500	达标
		悬浮物, mg/L	87	85	95	82	87.2	400	达标
		氨氮, mg/L	25.0	25.6	25.2	25.4	25.3	45	达标
		总磷, mg/L	3.04	2.88	3.18	3.06	3.04	8	达标
		总氮, mg/L	27.7	28.7	27.9	28.2	28.12	70	达标
		石油类, mg/L	0.28	0.24	0.23	0.23	0.245	15	达标
	2023 年 4 月 11 日	pH 值, 无量纲	7.1 (21.1℃)	7.2 (21.0℃)	7.2 (21.0℃)	7.0 (20.9℃)	7.0~7.2	6~9	达标
		化学需氧量, mg/L	98	112	90	106	101.5	500	达标
		悬浮物, mg/L	55	49	56	52	53	400	达标
		氨氮, mg/L	24.8	25.5	25.2	25.0	25.12	45	达标
		总磷, mg/L	2.97	3.01	3.05	3.06	3.022	8	达标
		总氮, mg/L	27.7	27.3	26.8	28.0	27.4	70	达标
		石油类, mg/L	0.18	0.24	0.25	0.24	0.227	15	达标
备注	处理设施为化粪池+调节池+隔油+PP 棉过滤+活性炭吸滤								

9.2.1.2 废气监测结果与评价

监测时气象情况统计见表 9.2-2，废气监测结果表见表 9.2-3。

表 9.2-2 气象参数一览表

监测日期	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)
2023 年 4 月 10 日~4 月 11 日	晴	南	1.6~2.6	13.1~26.4	55~58	101.17~101.54

由表 9.2-3 可见，验收监测期间，中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）有组织排放的颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的相关要求；无组织排放的颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃周界外浓度最大值和厂区内 VOCs 无组织排放浓度均小于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关要求。由于第一次检测期间喷砂排气筒的废气处理设施未按环评要求改造完成，后改造完成后与 2023 年 9 月 23、28 日进行第二次检测。

表 9.2-3 废气监测结果（喷砂第一次检测）

废气来源	监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	均值		
喷砂/打磨	2023年4月10日	DA001 喷砂废气进口	废气流量 (m ³ /h)	13848	15109	14389	14448.6	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	304	265	340	303	/	/
			颗粒物排放速率 (kg/h)	4.21	4.00	4.89	4.3666	/	/
		DA001 喷砂废气出口	废气流量 (m ³ /h)	13707	12837	13276	13273.3	/	/
			低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	17.4	15.4	20.5	17.76	20	超标
			低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.238	0.198	0.272	0.236	1	达标
	2023年4月11日	DA001 喷砂废气进口	废气流量 (m ³ /h)	13934	12984	14233	13717	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	482	598	480	520	/	/
			颗粒物排放速率 (kg/h)	6.72	7.76	6.83	7.103	/	/
		DA001 喷砂废气出口	废气流量 (m ³ /h)	14072	13139	13649	13620	/	/
			低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	30.2	41.9	29.2	33.76	20	超标
			低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	0.425	0.551	0.399	0.4583	1	达标
备注	处理设施为滤芯除尘器								

续表 9.2-3 废气监测结果（喷砂第二次检测）

废气来源	监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	均值		
喷砂/打磨	2023年9月23日	DA001 喷砂废气进口	废气流量 (m ³ /h)	29372	27286	29715	28791	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	145	197	159	167	/	/
			颗粒物排放速率 (kg/h)	2.81	5.38	4.72	4.303	/	/
		DA001 喷砂废气出口	废气流量 (m ³ /h)	24473	25418	23925	24605.3	/	/
			低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	1.7	ND	0.56	20	达标
			低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	—	4.32 × 10 ⁻²	—	1.44 × 10 ⁻²	1	达标
	2023年9月28日	DA001 喷砂废气进口	废气流量 (m ³ /h)	23778	23405	23915	23699.3	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	105	147	166	139.3	/	/
			颗粒物排放速率 (kg/h)	2.50	3.44	3.97	3.3033	/	/
		DA001 喷砂废气出口	废气流量 (m ³ /h)	22314	21464	21573	21783.6	/	/
			低浓度颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	20	达标
			低浓度颗粒物排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	1	达标
备注	处理设施为滤芯除尘+干式除尘，“ND”表示未检出，低浓度颗粒物检出限 1.0mg/m ³								

续表 9.2-3 废气监测结果（喷漆）

废气来源	监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	均值		
喷漆 工艺	2023年4 月10日	DA00 2 喷漆 废气 进口	废气流量 (m ³ /h)	18951	18737	19081	18923	/	—
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	—	/	—
			颗粒物排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	/	—
			甲苯排放浓度 (mg/m ³)	8.03	9.57	11.0	9.533	/	—
			甲苯排放速率 (kg/h)	0.152	0.179	0.210	0.1803	/	—
			二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	27.6	26.3	42.6	32.16	/	—
			二甲苯排放速率 (kg/h)	0.523	0.493	0.813	0.6096	/	—
			NMHC 排放浓度 (mg/m ³)	0.50	0.52	0.41	0.476	/	—
		NMHC 排放速率 (kg/h)	9.48×10 ⁻³	9.74×10 ⁻³	7.82×10 ⁻³	9.01×10 ⁻³	/	—	
		DA00 2 喷漆 废气 出口	废气流量 (m ³ /h)	34255	35645	34888	34929	/	—
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	—	15	达标
			颗粒物排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	0.51	达标
			甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.196	0.086	0.017	0.0996	3	达标
			甲苯排放速率 (kg/h)	6.71×10 ⁻³	3.07×10 ⁻³	5.93×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻³	0.6	达标
			二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	2.338	1.58	0.687	1.535	25	达标
			二甲苯排放速率 (kg/h)	8.01×10 ⁻²	5.63×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	5.34×10 ⁻²	2.5	达标
			NMHC 排放浓度 (mg/m ³)	0.34	0.38	0.29	0.336	70	达标
			NMHC 排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	1.01×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	7	达标
			VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	3.89	2.08	1.63	2.53	/	/
			VOCs 排放速率 (kg/h)	0.133	7.41×10 ⁻²	5.69×10 ⁻²	0.088	/	/
备注	处理设施为干式过滤+沸石转轮+催化燃烧；“ND”表示未检出，甲苯、二甲苯检出限 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ ，低浓度颗粒物检出限 1.0mg/m ³ ，非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m ³								

续表 9.2-3 废气监测结果（喷漆）

废气来源	监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	均值		
喷漆 工艺	2023年4 月11日	DA00 2 喷漆 废气 进口	废气流量 (m ³ /h)	18770	18046	18543	18453	/	—
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	—	/	—
			颗粒物排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	/	—
			甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.0373	0.0163	0.0813	0.04496	/	—
			甲苯排放速率 (kg/h)	7.00×10^{-4}	2.94×10^{-4}	1.51×10^{-3}	3.36×10^{-4}	/	—
			二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.0087	ND	0.0390	0.0239	/	—
			二甲苯排放速率 (kg/h)	1.63×10^{-4}	—	7.23×10^{-4}	4.43×10^{-4}	/	—
			NMHC 排放浓度 (mg/m ³)	0.29	0.29	0.33	0.3033	/	—
			NMHC 排放速率 (kg/h)	5.44×10^{-3}	5.23×10^{-3}	6.12×10^{-3}	5.59×10^{-3}	/	—
		DA00 2 喷漆 废气 出口	废气流量 (m ³ /h)	37367	36069	36916	36784	/	—
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	—	15	达标
			颗粒物排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	0.51	达标
			甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.016	0.018	0.021	0.0183	3	达标
			甲苯排放速率 (kg/h)	5.98×10^{-4}	6.49×10^{-4}	7.75×10^{-4}	6.74×10^{-4}	0.6	达标
			二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.345	0.346	0.305	0.332	25	达标
			二甲苯排放速率 (kg/h)	1.29×10^{-2}	1.25×10^{-2}	1.13×10^{-2}	1.22×10^{-2}	2.5	达标
			NMHC 排放浓度 (mg/m ³)	0.24	0.22	0.24	0.233	70	达标
			NMHC 排放速率 (kg/h)	8.97×10^{-3}	7.94×10^{-3}	8.86×10^{-3}	8.59×10^{-3}	7	达标
			VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	0.546	1.29	0.672	0.836	/	/
VOCs 排放速率 (kg/h)	2.04×10^{-2}	4.65×10^{-2}	2.48×10^{-2}	0.0305	/	/			
备注	处理设施为干式过滤+沸石转轮+催化燃烧；“ND”表示未检出，甲苯、二甲苯检出限 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，低浓度颗粒物检出限 1.0mg/m^3 ，非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m^3								

续表 9.2-3 废气监测结果（无组织废气）

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准标准值 (mg/m ³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次	最大值		
无组织废气	NMHC	2023年4月10日	上风向 G1	0.15	0.16	0.12	0.16	4	达标
			下风向 G2	0.22	0.21	0.23	0.22		达标
			下风向 G3	0.25	0.16	0.25	0.25		达标
			下风向 G4	0.22	0.21	0.24	0.24		达标
	甲苯		上风向 G1	ND	ND	ND	—	0.2	达标
			下风向 G2	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G3	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G4	ND	ND	ND	—		达标
	二甲苯		上风向 G1	ND	ND	ND	—	0.2	达标
			下风向 G2	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G3	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G4	ND	ND	ND	—		达标
	颗粒物		上风向 G1	0.117	0.1	0.067	0.117	0.5	达标
			下风向 G2	0.083	0.1	0.067	0.1		达标
			下风向 G3	0.083	0.083	0.083	0.083		达标
			下风向 G4	0.1	0.067	0.083	0.1		达标
备注	“ND”表示未检出，甲苯、二甲苯检出限 1.5×10 ⁻³ mg/m ³								

续表 9.2-3 废气监测结果（无组织废气）

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准标准值 (mg/m ³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次	最大值		
无组织废气	NMHC	2023年4月11日	上风向 G1	0.30	0.31	0.30	0.31	4	达标
			下风向 G2	0.26	0.17	0.21	0.26		达标
			下风向 G3	0.20	0.15	0.18	0.20		达标
			下风向 G4	0.13	0.13	0.14	0.14		达标
	甲苯		上风向 G1	ND	ND	ND	—	0.2	达标
			下风向 G2	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G3	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G4	ND	ND	ND	—		达标
	二甲苯		上风向 G1	ND	ND	ND	—	0.2	达标
			下风向 G2	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G3	ND	ND	ND	—		达标
			下风向 G4	ND	ND	ND	—		达标
	颗粒物		上风向 G1	0.083	0.083	0.1	0.1	0.5	达标
			下风向 G2	0.067	0.1	0.083	0.1		达标
			下风向 G3	0.067	0.067	0.117	0.117		达标
			下风向 G4	0.1	0.083	0.083	0.1		达标
备注	“ND”表示未检出，甲苯、二甲苯检出限 1.5×10 ⁻³ mg/m ³								

续表 9.2-3 废气监测结果（无组织废气）

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 标准值 (mg/m ³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次	最大值		
无组织 废气	非甲烷总 烃	2023年4 月10日	车间通风处 G5	0.20	0.19	0.20	0.20	6	达标
			车间通风处 G6	0.16	0.19	0.16	0.19	6	达标
		2023年4 月11日	车间通风处 G5	0.24	0.19	0.24	0.24	6	达标
			车间通风处 G6	0.25	0.23	0.22	0.25	6	达标

9.2.1.3 噪声

噪声监测结果见表 9.2-4。

由表 9.2-4 可见，监测期间，中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）东、南、西和北厂界各测点昼夜间环境噪声测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准要求。

表 9.2-4 噪声监测结果表 单位：dB(A)

采样日期	测点位置	监测时间	监测结果		评价标准		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2023 年 4 月 13 日	N1 东厂界	昼：17:35~17:45 夜：23:08~23:18	64	53	65	55	达标
	N2 南厂界	昼：18:06~18:16 夜：22:07~22:17	60	47	65	55	达标
	N3 西厂界	昼：17:18~17:28 夜：22:23~22:33	58	43	65	55	达标
	N4 北厂界	昼：17:50~18:00 夜：22:40~22:50	61	47	65	55	达标
2023 年 4 月 14 日	N1 东厂界	昼：17:04~17:14 夜：22:08~22:18	61	52	65	55	达标
	N2 南厂界	昼：16:09~16:19 夜：22:43~22:53	56	48	65	55	达标
	N3 西厂界	昼：16:27~16:37 夜：23:06~23:16	55	45	65	55	达标
	N4 北厂界	昼：16:44~16:54 夜：22:26~22:36	59	52	65	55	达标

9.2.1.4 总量核算

根据企业提供近 3 个月水费发票，通过水量平衡计算，企业污水排水量约为 5638t/a。由监测结果可知，监测期间化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类的平均排放浓度分别为 102.3mg/L、70.1mg/L、25.2mg/L、3.04mg/L、27.76mg/L、0.236mg/L；低浓度颗粒物平均排放浓度 0.56mg/m³，平均排放速率 0.0144kg/h；挥发性有机物平均排放浓度为 1.684mg/m³，平均排放速率 0.059kg/h；甲苯平均排放浓度为 0.059mg/m³，平均排放速率 0.002kg/h；二甲苯平均排放浓度为 0.9335mg/m³，平均排放速率 0.0329kg/h；废气年排放时间

为 2400h。由表 9.2-5 可见，该项目各类污染物的年排放总量均符合镇江市丹徒区环境保护局对该项目环评批复的要求。

表 9.2-5 污染物总量核算结果表

类别	污染物	总量控制指标 (t/a)	
		环评/批复排放量	实际监测排放量
废气	颗粒物	0.827	0.03456
	甲苯	0.082	0.0048
	二甲苯	0.28	0.079
	VOCs	0.664	0.1416
废水	废水量	5688	5688
	化学需氧量	1.701	0.577
	悬浮物	1.109	0.395
	氨氮	0.17	0.142
	总氮	0.227	0.154
	总磷	0.017	0.017
	石油类	0.057	0.0013

10、结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目监测情况

江苏博越环境检测有限公司组织专业技术人员对中船动力镇江有限公司“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目”进行了验收调查和监测，在现场检查及收集、查阅相关资料以及监测结果的基础上，编制了本工程竣工环境保护验收报告，为该项目的竣工环境保护验收提供依据。

10.1.2 验收监测结果

（1）废水

该项目雨污分流。生活废水经化粪池处理达标后和经厂区污水处理站处理（调节池+隔油+PP棉+活性炭过滤）处理的车间地面冲洗水一同排入高资污水处理厂处理。

验收监测期间，该项目废水总排口中废水的化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类日均排放浓度及 pH 值范围均满足高资污水处理厂接管标准要求。

（2）废气

废气主要为喷砂打磨粉尘和喷漆废气。

喷砂打磨粉尘经车间密闭+集气罩收集至滤芯除尘+干式过滤处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放；粉尘有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中其他类排放限值要求。

喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物及甲苯、二甲苯、VOCs 经车间密闭+微负压抽风+集气罩收集后引入拟建 1 套干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧集中处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放；颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中染料

尘排放限值要求，甲苯、二甲苯以及 VOCs 有组织排放满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值。DA001 实测废气量约为 30000m³/h，喷砂废气颗粒物处置效率为 99.2%；DA002 实测废气量约为 39000m³/h，由于晾干废气处理前不具备检测条件，未对晾干废气处理前进行监测，故未对喷漆/晾干废气处置效率进行核算

无组织甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准要求，VOCs 厂区内无组织排放监控点限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中非甲烷总烃标准要求。

(3) 噪声

验收监测期间，项目所在厂区东、南、西和北厂界各测点昼间噪声测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。

(4) 固体废物

该项目营运期产生的废过滤棉、废乳化液、废漆桶委托江苏弘成环保科技有限公司回收处置；废机油委托镇江风华废弃物处置有限公司处置；边角料、废滤芯、包装物、废焊条、废钢砂、金属粉尘外售综合利用；废抹布、生活垃圾厂内收集后定期交由环卫清运；废沸石、废 PP 棉、泥饼以及废活性炭暂未产生，产生后委托有资质单位回收处置。

固废处置率 100%。

(5) 项目变动影响分析

对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知”环办环评函[2020]688 号文件，该项目的性质、规模、

地点、生产工艺和环境保护措施五个因素未发生重大变动，未对周围环境造成不利影响。

（6）总量指标

中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）废气、废水中各污染因子的年排放总量均符合该环评/批复中对该项目的总量控制要求。

10.2 存在问题及建议

加强环保设施的维护、保养及环保设施的运行管理，确保污染物稳定达标排放。

10.3 附件

1、《中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）化验制样设备制造项目》环境影响报告书的结论和建议（宁夏智诚安环科技发展有限公司，2015年12月）；

2、镇江市丹徒区环境保护局对“中船动力镇江有限公司（原中船动力有限公司）化验制样设备制造项目”环境影响报告书的审批意见（镇徒环审[2016]35号，2016年12月19日）；

- 3、排水许可证；
- 4、固废外售协议
- 5、生活垃圾清运协议；
- 6、危险固废处置协议；
- 7、排污许可证；
- 8、应急预案备案表；
- 9、水费发票；
- 10、工况说明。

中船动力镇江有限公司
船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目
机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）
竣工环境保护验收意见

2024年6月3日，中船动力镇江有限公司组织召开“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）”竣工环境保护验收现场检查会。验收小组由建设单位（中船动力镇江有限公司）、验收监测单位（江苏博越环境检测有限公司）的代表以及特邀3名专家组成。

验收小组听取了建设单位关于项目建设和环保管理制度落实情况的介绍，检测单位对环保验收监测情况的汇报，查阅了相关资料，现场踏勘了该项目配套建设的环保设施运行情况，一致确认本次验收项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中规定的9种不合格情形。

经认真研究讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

该项目建设地点位于镇江润州工业园区，龙门港路以北，京江路以西。建成后具有年加工扫气管270套、排气管270套、空冷器270套、公共底座800套、发电机机座1300套的生产能力。

（二）建设过程及环保审批情况

中船动力有限公司（现更名为中船动力镇江有限公司）于2015年7月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制完成了《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目机械成套及海洋工程配套项目环境影响报告书》，并于2015年9月7日由镇江市润州区环境保护局以镇润环审[2015]1号文批准同意。

企业“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目机械成套及海洋工程配套项目”于2015年10月开工建设，2016年10月基本建设完成并开始对生产设备及其配套的环保设施进行调试。

根据江苏博越环境检测有限公司2021年5月出具的污染源例行检测报告显示：甲苯的部分检测数据排放量超过环评批复量且根据企业实际运行情况，企业油性漆年用量约20吨（底漆、面漆各约10吨），相比原环评，油漆用量明显增加，原环评中油漆用量数据值估算



太小，无法满足企业生产需求，项目环境影响评价文件中产品产能与原辅材料不匹配，另外企业建设过程存在废气、废水环境保护措施调整等问题，因此，该项目一直未能组织并通过环保三同时竣工验收。

对照 2015 年编制完成了《中船动力有限公司船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目机械成套及海洋工程配套项目环境影响报告书》及项目现状实际情况，该项目发生的主要变动情况如下：

(1) 尽管现状实际设计生产能力与原环评设计申报/批复一致（均为年加工扫气管 270 套、排气管 270 套、空冷器 270 套、公共底座 800 套、发电机机座 1300 套），但由于原环评核算的疏漏，现状实际各类器件的规格发生变化，其表面涂装面积均达到原环评设计的 2 倍以上，即实际表面涂装量是原环评设计的 2 倍以上，导致各类油漆等涂覆材料的实际消耗量及甲苯、二甲苯等 VOCs 废气污染物的产排量均较原环评设计高出许多，满足不了原环评审批核定的排放总量控制指标要求；

(2) 项目实际建设运行过程中，因操作工艺及时间控制及节能等因素，因原环评设计涂装线下线后的涂后产品仍残留少量 VOCs 物质，需放到一个晾干房内进一步自然晾干，以将产品/器件涂层中所含的少量挥发性物质慢慢释放排出，即现状实际较原环评设计增加了一座 180m² 的自然晾干房。

根据国家生态环境部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）并对照相应清单内容，该项目发生的上述两方面的变动属于重大变动，故 2023 年委托南京鑫沃德环保科技有限公司重新编制了该项目的环评报告，并于 2023 年 4 月 3 日获得镇江高新区综合行政执法局的批复（镇高新环审〔2023〕8 号），项目已与 2021 年 3 月 9 日申领了排污许可证，编号 91321100408836463L001X，并于 2024 年 5 月 29 日，重新申领排污许可证，编号 913211007317784309002Q。

（三）投资情况

本次验收项目实际总投资 15625.6 万元，其中环保投资 580 万元。

（四）验收范围

中船动力镇江有限公司“船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目（重新报批）”的主体工程及配套生产生活设施。

二、工程变动情况

项目环评要求喷砂打磨房废气采用“旋风重力+滤芯过滤的二级组合除尘”，实际建设为“滤筒除尘+干式过滤的二级组合除尘系统”，有效提高了除尘效率，不属于重大变更。



对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”环办环评函[2020]688号文件，本次验收项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况及环境管理情况

（一）废水

该项目雨污分流，生活废水经化粪池处理达标后和依托原有的厂区内污水处理站处理（调节池+隔油+PP棉+活性炭过滤）处理的车间地面冲洗水一同排入高资污水处理厂处理；该项目已建成污水处理设施并办理完成了排水井网相关手续。

（二）废气

该项目废气主要为喷砂打磨粉尘和喷漆废气。

喷砂打磨粉尘经车间密闭+集气罩收集后送至滤芯除尘+干式过滤处理设施处理后经15m高排气筒（DA001）排放。

喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物及甲苯、二甲苯、VOCs经车间密闭+微负压抽风+集气罩收集后引入1套干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧集中处理设施处理后经15m高排气筒（DA002）排放。

（三）噪声

该项目主要噪声源为生产设备、环保设备等运行产生的噪声，项目通过选用低噪声设备、墙体隔声、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响，使项目各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类声环境功能区环境噪声限值。

（四）固体废物

本项目固废主要为废过滤棉、废滤芯、包装物、废乳化液、废漆桶、废机油、边角料、废焊条、废钢砂、金属粉尘、废抹布、生活垃圾、废沸石、废PP棉、泥饼以及废活性炭；废过滤棉、废乳化液、废漆桶委托江苏弘成环保科技有限公司回收处置；废机油委托镇江风华废弃物处置有限公司处置；边角料、废滤芯、包装物、废焊条、废钢砂、金属粉尘外售综合利用；废抹布、生活垃圾厂内收集后定期交由环卫清运；废沸石、废PP棉、（污水处理）泥饼以及废活性炭暂未产生，产生后委托有资质单位回收处置。固废处置率100%。

四、环境保护设施调试结果

污染物达标排放情况

（1）废水

验收期间，该项目污水总排口中废水的各项指标均达到高资污水处理厂接管标准。



(2) 废气

监测期间，喷砂打磨废气中的粉尘有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中其他类排放限值要求。

喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中染料尘排放限值要求，甲苯、二甲苯以及VOCs有组织排放满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值。

无组织甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准要求，VOCs厂区内无组织排放监控点限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中非甲烷总烃标准要求。

(3) 噪声

验收期间，该项目厂区东、南、西、北四厂界昼间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准限值要求。

(4) 固体废物

固体废物合理有效处置，固废零排放。

五、工程建设对环境的影响

项目地面清洗水废水和生活污水经厂区污水处理站处理后接管至高资污水处理厂，对周边水环境影响较小；项目废气经处理设施处理后可以稳定达到有关排放标准对周围大气环境影响较小；项目设备均采取了降噪、隔声等措施，产生的噪声达到控制标准，对周边环境影响较小；项目固体废物均得到有效处置，全部零排放，对周边环境影响较小。

六、验收结论

该项目已建成，经现场勘查，项目建设地址未发生变化，环保“三同时”措施已基本落实到位、污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，区域声环境满足相关要求，符合验收条件。本次验收项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中规定的9种不合格情形，同意通过验收！

七、后续要求

- 1、进一步加强各类环保设施的运行管理，完善各类环保管理台账制度。
- 2、深入加强危废暂存、应急处置等设施的规范化管理

专家组：



[Handwritten signatures]
2024年6月3日

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):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		船舶及海洋工程动力系统集成产业化项目机械成套及海洋工程配套项目			建设地点		江苏省镇江市润州工业园区，龙门港路以北，京江路以西					
	行业类别		C3734 船用配套设备制造			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改					
	设计生产能力		年加工扫气管 270 套、排气管 270 套、空冷器 270 套、公共底座 800 套、发电机机座 1300 套			实际生产能力		年加工扫气管 270 套、排气管 270 套、空冷器 270 套、公共底座 800 套、发电机机座 1300 套		环评单位		南京鑫沃德环保科技有限公司	
	环评文件审批机关		镇江高新区综合行政执法局			审批文号		镇高新环审[2023]8 号		环评文件类型		环境影响评价报告书	
	开工日期		2015 年 10 月			竣工日期		2023 年 9 月		排污许可申领时间		2021 年 3 月 9 日初次申领于 2024 年 5 月 29 日重新申领	
	环保设施设计单位		镇江博奥环保科技有限公司			环保设施施工单位		镇江博奥环保科技有限公司		排污登记编号		913211007317784309002Q	
	验收单位		中船动力镇江有限公司			环保设施检测单位		江苏博越环境检测有限公司		验收监测时工况		100%	
	投资总概算(万元)		15625.6 万			环保投资总概算(万元)		580 万		所占比例%		3.7%	
	实际总投资(万元)		15625.6 万			环保投资(万元)		580 万		所占比例%		3.7%	
	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		2400h	
运营单位		镇江中船日立造船机械有限公司			运营单位社会统一信用代码		91321100608836463L			验收时间		2024 年 6 月 3 日	
污染物排放达标	污染物		原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
	废水量		—	—	—	—	—	5638	5688	—	—	—	—
	COD		—	—	—	—	—	0.577	1.701	—	—	102.3	500
	SS		—	—	—	—	—	0.395	1.109	—	—	70.1	400
	NH ₃ -N		—	—	—	—	—	0.142	0.17	—	—	25.2	45

与 总 量 控 制	TP	—	—	—	—	—	0.017	0.017	—	—	3.04	8
	石油类	—	—	—	—	—	0.0013	0.057	—	—	0.236	15
	总氮	—	—	—	—	—	0.154	0.227	—	—	27.76	70
	颗粒物	—	—	—	—	—	0.03456	0.827	—	—	0.56	20
	VOCs	—	—	—	—	—	0.1416	0.664	—	—	1.684	70
	甲苯	—	—	—	—	—	0.0048	0.082	—	—	0.059	3
	二甲苯	—	—	—	—	—	0.079	0.28	—	—	0.9335	25

注：1、排放增减量：(+)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——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年