

浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万 载重吨船舶制造新建项目竣工环境保护 验收监测报告（先行）

三飞检测（JY2020023）号

建设单位：浙江凯航船舶工业有限公司

编制单位：台州三飞检测科技有限公司

二〇二〇年十月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91331022MA2AKA6H3X (1/1)



名称	台州三飞检测科技有限公司	注册资本	壹佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2017年09月21日
法定代表人	林辉江	营业期限	2017年09月21日至长期
经营范围	环境检测, 职业卫生技术服务, 公共场所卫生技术服务, (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)	住所	浙江省台州市三门县海润街道滨海新城春和路20号

登记机关



责 任 表

建设单位：浙江凯航船舶工业有限公司

法定代表人：陈建

编制单位：台州三飞检测科技有限公司

法定代表人：林辉江

项目负责人：

报告编写：

校 核：

审 核：

建设单位：浙江凯航船舶工业有限公司

电话：13511440048

传真：/

邮编：317100

地址：三门县浦坝港镇沿海工业城

编制单位：台州三飞检测科技有限公司

电话：0576-83365703

传真：/

邮编：317100

地址：三门县海润街道滨海新城泰和路 20 号

目录

第一章	项目概况.....	1
第二章	验收依据.....	2
2.1	建设项目环境保护有关法律、法规和规章制度.....	2
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3	建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	2
2.4	其它相关文件.....	3
第三章	工程建设情况.....	4
3.1	项目地理位置及平面布置.....	4
3.1.1	项目地理位置.....	4
3.2	建设内容.....	4
3.2.1	项目概况.....	4
3.2.2	工程组成.....	5
3.3	主要生产设备.....	6
3.4	主要原辅材料.....	8
3.5	水源及水平衡.....	9
3.5.1	项目给排水.....	9
3.5.2	水平衡分析.....	9
3.6	生产工艺.....	10
3.7	项目变动情况.....	10
第四章	环境保护设施.....	16
4.1	污染物治理设施.....	16
4.1.1	废水.....	16
4.1.2	废气.....	17
4.1.3	噪声.....	20
4.1.4	固体废物.....	20
第五章	环评主要结论与建议及环评批复.....	24
5.1	环评影响评价结论.....	24
5.1.1	海洋环境影响评价结论.....	24
5.1.2	大气环境影响评价结论.....	24
5.1.3	噪声影响评价结论.....	25
5.1.4	固废影响分析结论.....	24
5.1.5	总量控制结论.....	24
5.1.6	环评总结论.....	24
5.2	环评批复.....	26
第六章	验收执行标准.....	27
6.1	废水执行标准.....	27
6.2	废气执行标准.....	27
6.3	噪声执行标准.....	28
6.4	固废执行标准.....	28
第七章	验收监测内容.....	29
7.1	废水.....	29
7.2	废气.....	29
7.3	噪声.....	30
7.4	固废调查.....	30
第八章	质量保证及质量控制.....	32

8.1 监测分析方法.....	32
8.2 监测仪器.....	32
8.3 人员资质.....	33
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	34
8.4.1 水质监测.....	34
8.4.2 气体监测.....	34
第九章 验收监测结果.....	38
9.1 验收期间生产工况.....	38
9.2 污染物达标排放监测结果.....	38
9.2.1 废水监测结果与评价.....	38
9.2.2 废气监测结果与评价.....	38
9.2.3 废气监测结果与评价.....	43
9.2.4 固（液）体废物调查结果与评价.....	44
第十章 环境管理及风险防范检查.....	46
10.1 环境风险防范检查.....	46
10.1.1 环境风险防范设施.....	46
10.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	46
10.2.1 环保设施投资情况.....	46
10.2.2 环保设施“三同时”落实情况.....	47
第十一章 验收监测结论.....	50
11.1 监测结论.....	50
11.1.1 验收工况.....	50
11.1.2 废水监测结论.....	50
11.1.3 废气监测结论.....	50
11.1.4 噪声监测结论.....	50
11.1.5 固废调查结论.....	50
11.2 总结论.....	51
11.3 建议.....	51
第十二章 整治提升验收结论.....	52
12.1 整治验收标准符合性分析.....	52
12.1 结论.....	55
附图	
附图 1：项目地理位置.....	56
附图 2：项目平面布置图.....	57
附图 3：项目监测点位示意图.....	58
附图 4：周边环境分布图.....	59
附图 5：废水、废气处理设施照片.....	60
附图 6：固废仓库.....	67
附件	
附件 1：环评批复文件.....	70
附件 2：危废合同.....	74
附件 3：应急预案备案表.....	79
附件 4：废水、废气设施设计方案.....	80
附件 5：废水外运处置合同.....	81
附件 6：验收意见.....	82

第一章 项目概况

浙江凯航船舶工业有限公司成立于 2008 年 2 月开始筹建，是一家集船舶制造、销售为一体的现代化中型造船股份制民营企业。项目位于三门县沿赤乡赖屿涂，共需征地 573 亩，约 382191 平方米。项目计划投资 13.5 亿元，建造 4.9 万吨级船台 4 座，4.9 万吨级船坞 1 座，舾装码头 1 座及其它相应生产、生活、办公辅助配套设施等，项目建成后预计可达到年产 30 万载重吨船舶的生产力。

该项目在三门县发展和改革局进行了备案。2008 年 9 月，浙江凯航船舶工业有限公司委托台州市环境科学设计研究院编制了《浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书》；2009 年 5 月 31 日，取得了原三门县环境保护局的许可文件《关于浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书的批复》（三环建[2009]27 号）。企业实际建设 4.9 万吨级船台 1 座，故对本项目进行先行验收。

企业现有员工 100 人，实行一班制，每天工作 8 小时，夜间不生产，年工作时间 300 天，厂内不设置食宿。

根据国家环保法律法规的相关要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，经验收合格后方可投入运行使用。2020 年 7 月，受浙江凯航船舶工业有限公司委托，台州三飞检测科技有限公司（以下简称：我公司）负责开展本次项目的验收监测工作。我公司接受委托后，结合浙江凯航船舶工业有限公司提供的相关资料，派出相关技术人员对项目环保设施进行现场勘查，通过现场勘查、调查、收集资料，目前，项目主体工程及相关环保配套设施均运行正常（浙江深澜环境工程有限公司设计并安装的废水、废气处理设施）。按照国家相关规定完成环境保护验收监测方案编制工作。根据监测方案的要求，我公司于 2020 年 7 月 20~21 日对项目进行了现场监测和环境管理检查。根据监测和检查结果，编制了验收监测报告。

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护有关法律、法规和规章制度

- 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、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- 3、环境保护部《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（部令第45号）；
- 4、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》，2016年修订；
- 5、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2013年12月19日经浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正，2009年1月1日执行）；
- 6、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2013年12月19日经浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正，2006年6月1日施行）；
- 7、浙江省人民政府令第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018年3月修正；
- 8、浙江省环境保护厅文件《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》，（浙环发〔2017〕20号）；
- 9、《国家危险废物名录（2016）》（部令39号），2016.8.1实施；
- 10、《台州市船舶修造企业环保整治提升标准》。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，公告[2018]9号，2018年5月15日；
- 2、浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- 1、《浙江凯航船舶船业有限公司年产30万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书》，台州市环境科学设计研究院，2008年9月；
- 2、《关于浙江凯航船舶船业有限公司年产30万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书的批复》，原三门县环境保护局，2009年5月31日（附件1）。

2.4 其它相关文件

- 1、浙江凯航船舶工业有限公司提供的其他相关资料；
- 2、企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：331022-2020-030-L）；
- 3、《浙江凯航船舶工业有限公司废水治理工程设计方案》；
- 4、《浙江凯航船舶工业有限公司废气工程设计方案》。

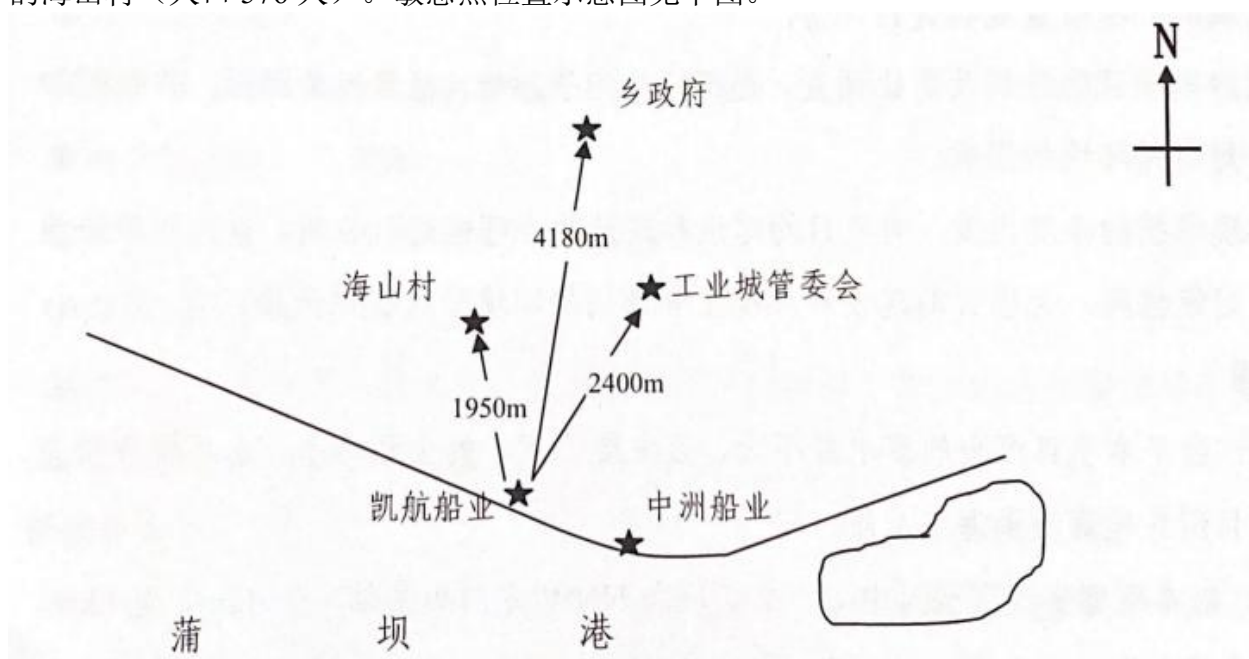
第三章 工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

浙江凯航船舶工业有限公司位于三门县沿赤乡赖屿涂，公司东南侧为台州中洲船业有限公司；南侧为浦坝港；浦坝港对面为泗淋乡硖礁塘船舶产业区块。具体项目地理位置见附图 1。

主要敏感点：本项目位于三门县沿赤乡赖屿涂，环境保护目标主要为西北面 1950m 处的海山村（人口 576 人）。敏感点位置示意图见下图。



3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

根据企业提供的资料，项目劳动人员总计100人，全年工作日为300天，单班制，每班工作8h。厂区内不设食宿。项目基本情况见表3.2-1。

表3.2-1 项目基本情况一览表

项目名称	年产 30 万载重吨船舶制造		
项目地址	原三门县沿赤乡赖屿涂		
项目性质	新建	用地面积	约 382191m ²
项目环评总投资	13.5 亿元	项目实际总投资	6 亿元
环评环保设施投资	500 万元	项目实际环保投资	300 万元
环评编制单位及批复	环评单位：台州市环境科学研究院（国环评证：乙字第 2002 号）； 环评批复：原三门县环境保护局 三环建（2009）27 号		
废气工程设计单位	浙江深澜环境工程有限公司		

表3.2-2 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	设计生产吨位	数量
1	船台	210m*38m	4.9 万吨级	4
2	船台	250m*40m	4.9 万吨级	1
4	舾装码头	180m*20m	4.9 万吨级	1

注：全厂正常生产，可形成年造船 30 万吨的生产能力。

3.2.2 工程组成

项目工程主要内容及组成见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目工程主要内容及组成一览表

序号	类别	项目名称	环评建设内容	实际建设内容
1	主体工程	大门	生产厂区出入口面向东北开设	与环评一致
		办公楼	厂区东北角布置一幢行政办公大楼	与环评一致
		船台	厂区南面邻海，南面从东往西布置 5 个 4.9 万吨级船台	与环评基本一致
		喷漆车间及喷砂车间	厂区西面布置两个喷漆车间和一个喷砂车间	与环评基本一致
2	环保工程	废气治理	喷漆废气经活性炭吸附+热气流脱附+催化燃烧处理后，经 30 米以上排气筒排放；喷砂废气收集后经沉流滤筒式除尘器处理后与砂回收废气经旋风除尘和滤筒除尘处理后一起通过 20m 高排气筒高空排放；食堂油烟废气经家用小型油烟净化器处理后排放。	喷漆废气经收集后先通过干式过滤器+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后 30m 高排气筒高空排放；喷砂废气经收集后通过沉降式滤筒除尘处理后 20m 高排气筒高空排放；砂回收废气先通过旋风除尘+滤筒除尘处理后 20m 高排气筒高空排放。
		废水处理	初期雨水经雨水池处理后回用于厂区内绿化。生活污水经化粪池处理后由一体化处理设备处理后回用于厂内冲厕、绿化。	初期雨水和生活污水经处理后定期清运至污水处理厂。
		噪声治理	建设单位应合理安排相关操作时间，尽可能避免在夜间进行强噪声操作；厂区合理安排，对于强噪声设备或操作应尽可能远离厂界；根据本项目噪声源特征，对噪声的治理首先考虑选用低分贝值的设备，并采取必要的措施进行防治，以减少对工人和周围环境的影响；在高噪声设备上安装消声和减振设施，如在设备的底部加减振垫，在设备的四周可开设一定宽度和深度的沟槽，里面填充松软物质，用来隔离振动的传递；在高噪车间内设置吸声体，如泡沫塑料等，可以减少车间内的噪声级；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；建议在厂区四周多种灌木使其形成绿化带，不仅可以美化环境，同时	合理安排相关操作时间，夜间不进行强噪声操作；强噪声设备远离厂界；选用低分贝值的设备，并采取必要的降噪措施；在高噪声设备上安装消声和减振设施；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；在厂区四周多种灌木，可以起到一定的吸声降噪作用。

			还可以起到一定的吸声降噪作用，结合周边景观情况，厂区内应做好绿化工作。	
		固废堆放	企业将废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘及污水处理设施污泥等收集后出售综合利用；员工生活垃圾由环卫部门统一清运；废乳化液、废漆桶、废活性炭及废漆渣等委托资质单位待为处置。	企业按照相关规定设置了危废仓库，并做好相应的管理制度。
3	公用工程	给水	均采用市政自来水，由当地给水市政管网供给。	与环评一致
		排水	厂区建立雨污分流排水系统。雨水经有组织暗管汇集后排放。近期生活污水和其他废水处理后排零排放，远期带近岸海域环境功能区划调整后，废水可按功能定位调整后的相关标准排放。	初期雨水经雨水池处理后定期清运至污水处理厂。生活污水经化粪池处理后由一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂。
		供电	由当地供电局供电。	与环评一致

3.3 主要生产设备

项目主要生产设备进行核实，具体情况如下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	环评数量	实际建设
1	电磁/吊钩桥式起重机	12 台	3 台
2	电磁桥式起重机	2 台	0 台
3	钢板输送辊道	1 台	1 台
4	板材、型材兼用预处理线	2 套	0 套
5	单梁桥式起重机	2 台	0 台
6	桥式起重机	13 台	13 台
7	数控等离子切割机	4 台	1 台
8	数控火焰切割机	4 台	2 台
9	多头火焰切割机	2 台	0 台
10	高精度门式切割机	2 台	2 台
11	型钢校直机	2 台	0 台
12	肋骨冷弯机	2 台	1 台
13	三辊卷板机	2 台	2 台
14	剪板机	2 台	2 台
15	单臂开式油压机	2 台	0 台
16	移动压头框式油压机	2 台	0 台
17	电动平板车	4 台	0 台
18	火工平台	1 套	0 套
19	刨边机	2 台	2 台
20	铣边机	2 台	1 台
21	角焊小车	24 台	0 台
22	自升式液压平板车	4 台	1 台
23	龙门式起重机	4 台	1 台

24	门坐式起重机	9 台	2 台
25	电动绞盘	12 台	0 台
26	引船小车及滑轮组	4 套	0 套
27	管道坡口切割机	3 台	2 台
28	弯管机	5 台	2 台
29	不锈钢校管平台	16 块	0 块
30	管端成型机	1 台	0 台
31	焊接变位机	12 台	0 台
32	立钻	1 台	1 台
33	卧式带锯床	4 台	2 台
34	液压冷弯机	2 台	0 台
35	数控弯管机	4 台	2 台
36	全自动坡口机	6 台	0 台
37	电动葫芦	10 台	10 台
38	摇臂机	15 台	0 台
39	单梁桥式吊	3 台	0 台
40	电瓶车	6 台	0 台
41	管道切割机	3 台	1 台
42	中径管法兰装配装置	3 套	0 套
43	管子切割坡口机	2 台	0 台
44	焊接滚轮架	3 组	3 组
45	马鞍切割机	2 台	0 台
46	摇臂吊	9 台	0 台
47	双梁桥式吊	12 台	0 台
48	单梁行车	5 台	0 台
49	电焊机	897 台	50 台
50	车床	9 台	1 台
51	刨床	3 台	0 台
52	铣床	2 台	0 台
53	钻床	4 台	1 台
54	镗床	2 台	0 台
55	轴系镗孔设备	1 台	0 台
56	油压机	1 台	0 台
57	真空泵	4 台	7 台
58	电动平车	1 台	0 台
59	叉车	7 台	6 台
60	焊枪套装及	1 台	0 台
61	联合冲剪机	1 台	0 台
62	导线套管打号机	1 台	0 台
63	放缆机	1 台	0 台
64	电缆切割机	1 台	1 台
65	三相感应调压器	1 台	0 台
66	电抗阻	5 台	0 台

67	水电阻	2 台	0 台
68	60HZ 变频器	1 台	0 台
69	X 射线探伤机	6 台	0 台
70	超声波探伤机	5 台	0 台
71	磁粉探伤机	3 台	0 台
72	喷砂缸	8 台	12 台
73	皮带输送机	6 台	0 台
74	斗式提升机	4 台	1 台
75	螺旋输送机	4 台	1 台
76	振动尘丸分离器	4 台	0 台
77	全室通风系统	3 套	1 套
78	局部除尘系统	4 套	1 套
79	真空回收系统	4 套	2 套
80	压缩空气系统	1 套	0 套
81	去湿送分系统	2 套	2 套
82	扫砂车	4 台	1 台
83	高压无气喷漆机	28 台	5 台
84	温、湿度检测装置	6 台	0 台
85	电器控制	1 套	0 套
86	载重汽车	3 台	1 台
87	柴油机	1 台	1 台

3.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料进行核实，具体情况如下表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	环评内容	实际建设
		数量 (t/a)	数量 (t/a)
1	钢材	84000	4500
2	钢砂	400（循环使用、定期报废）	15
3	乙炔	300	0
4	焊接材料（焊条或焊丝）	800	50
5	油漆	451.47	40
	稀释剂	45.15	1
6	柴油	700	0
7	活性炭	5	1
8	乳化液*	180	0
9	天然气	0	6

*该项目机加工工序为建设，故不使用乳化液，则不产生废乳化液。

表 3.4-2 项目造船油漆用量情况一览表

车间	油漆用量 (t/a)	稀释剂用量 (t/a)	合计 (t/a)
分段涂装车间	40	1	41

船台	1	0.05	1.05
舾装码头	0	0	0
合计	41	1.05	42.05

3.5 水源及水平衡

3.5.1 项目给排水

1、用水

水源：本项目用水水源直接由市政供水管网供给。

本项目产生的废水包括职工生活污水以及初期雨水，同时造船过程中会产生部分清下水，如水火校正冷却循环水、密性试验排水等。

2、排水

项目排水严格执行雨污分流。厂区生活污水由污水管道收集后经化粪池预处理后由一体化处理设备处理后回用于厂内冲厕、绿化。含污雨水经收集后汇入初期雨水池预处理后回用于厂区冲厕、绿化；清下水回用于厂区绿化。

3.5.2 水平衡分析

厂区生活用水来自市政供水管网，依据企业环评及现场调查，总用水量合计约为 8000t/a。其废水产生情况分析如下：

1、水火校正冷却水：在水火校正过程中会产生冷却水，根据厂家提供的资料和对同类厂家的类比调查，该冷却水循环使用，定期排放，冷却水补充量约为 1000a，其中使用过程中蒸发进入大气约 500t/a，其余的 500t/a 可直接作为绿化用水使用。

2、密性试验排水：对船体的密封性试验一般采用灌水、冲水、气压等方式，该过程基本无“三废”产生，水封试验后的水未受到污染，可以直接作为绿化用水使用，预计排放量约 500t/a。

3、压仓水：船舶下水试航时需要将添加压仓水以保证螺旋桨处于水面下，根据企业提供的资料，一般 4.9 万吨级别的船舶需要添加压仓水 3000t。根据项目的生产纲领，本项目达产后可年产 4.9 万吨级船舶 6 艘，此部分用水一年将带走 18000t，随着船舶的最终出售而带出。

4、生活用水：根据企业项目环评，企业劳动定员 100 人，厂区内不提供食宿，按照人员每人每天 50L 计，则日生活用水量为 5t/d，全年工作 300 天，则企业年生活用水约 1500t/a，排污系数约 0.85，生活污水产生量约 1275t/a。

5、初期雨水：根据环评资料，项目的初期雨水产生量约为 3450t/a，经污水处理站处理后定期清运至污水处理厂。

根据以上分析，本项目的水平衡如下图 3.5-1。

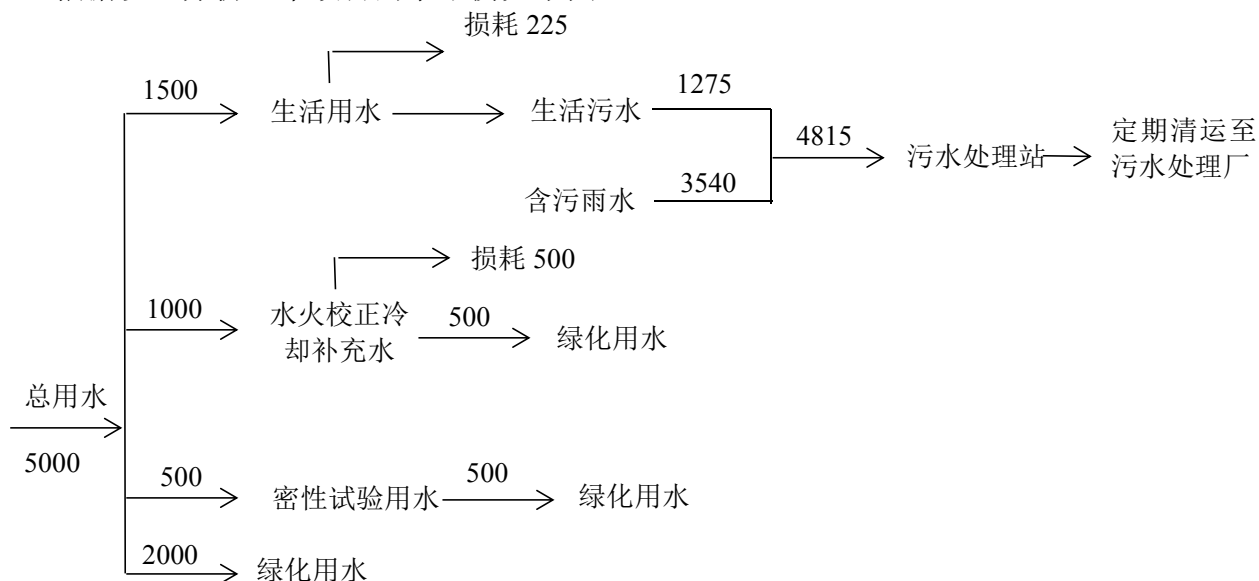


图 3.5-1 项目水平衡图 单位: t/a

3.6 生产工艺

1、造船工艺流程

造船按生产作业性质可分为船体建造、舾装、涂装三大作业系统；按生产作业在生产过程中的作业时序可分为零件加工、部件装配、分段装配、分段组合、船台合拢、安装配套设备、检验等。布置时，要按照统筹、协调、优化的原则，建立空间上分道，时间上有序的立体优化布局，做到船舶产品设计、生产、管理三者的有机结合，以实现作业的空间分道、时间有序、逐级制造、高效、均衡、连续地总装造船之目的。

根据调查，目前类似的造船企业购买的钢材都是已经经过预处理的带涂层的钢板，不需要进行预处理，具体的生产工艺流程如下图：

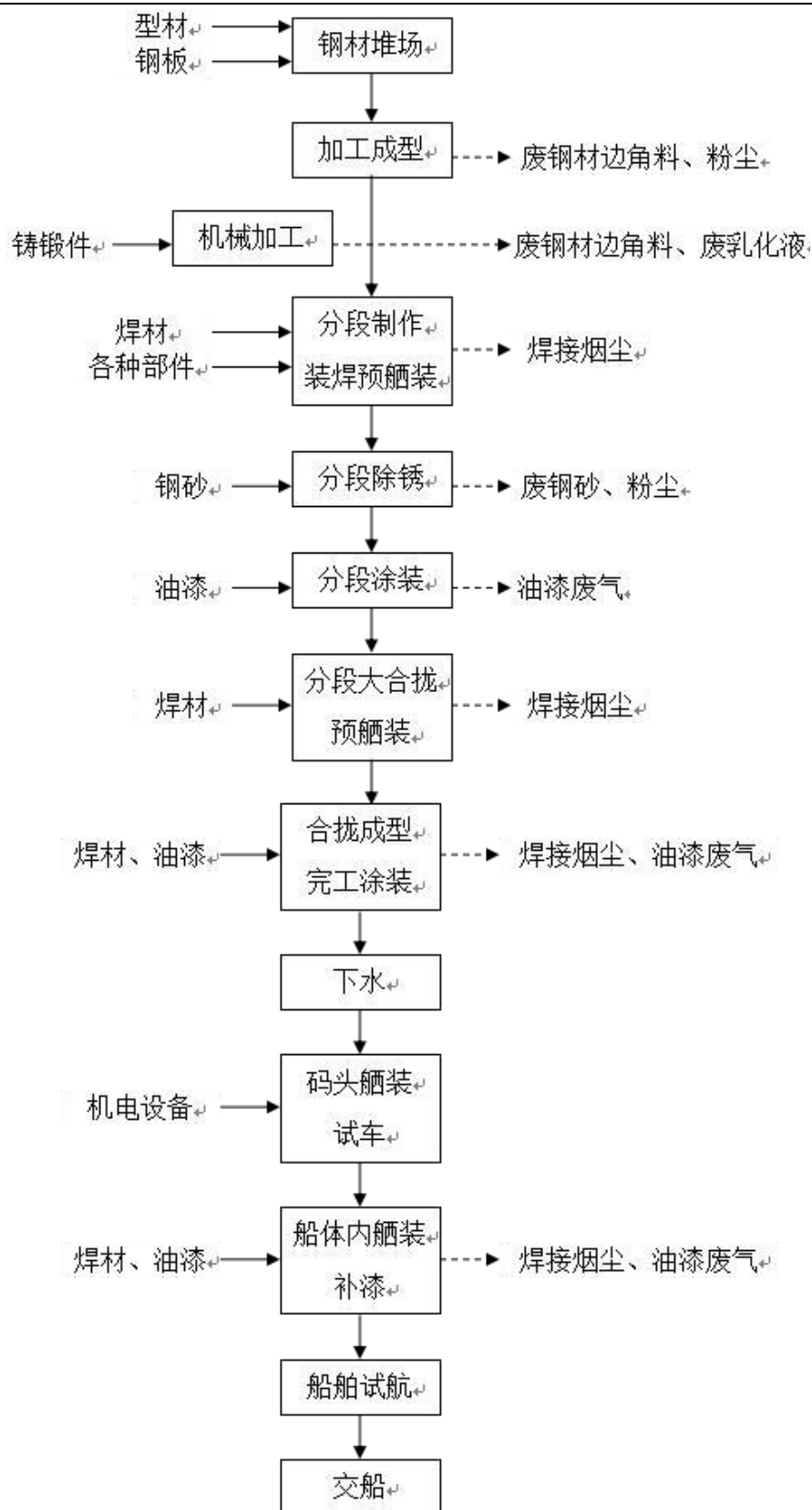


图 3.6-1 本项目造船工艺流程及污染物排放点位

具体生产工艺流程描述如下：

本项目是按现代化造船模式设计生产，通过社会专业化大协作而建成的一个总装厂。

项目所需的机电设备如导航设备、轴舵系、电信设备、发动机、各类泵等均外协或直接购买，本项目主要承担船舶壳体制造和机电设备的安装等。

本项目采用目前较先进的分段预舾装工艺，首先由船体零件组合成船体部件的部件装配，如 T 型梁板、板列、肋骨框架、主辅机基座、尾柱、首柱、舵、烟囱等部件的装配；然后由船体零件和部件组成船体分段的分段装配，如底部分段、舷侧分段、甲板分段、舷壁分段、上层建筑分段、首尾立体分段等的装配；最后是船体分段和零部件组合即整个船体的总装阶段，在组装分段和大合拢的同时舾装件也在穿插进行安装以提高工作效率。

1、加工成形

将放样展开后的各零件图的图纸及其加工、装配符号画到平直的钢板上，该过程称为号料，号料后的钢材上有各种船体零件，需要进行切割分离，称为船体构件的边缘加工。它是通过机械剪切（如剪、冲、刨、铁等）工艺来完成。经过边缘加工后的船体各个零件的表面都是平直的，其中有一部分需要弯曲成它在船体空间位置上应具有曲面或曲线形状，其弯制过程称为船体构件的成形加工。它是通过各种机械设备（如编弯机、压力机、弯板机、折边机、肋骨冷弯机等）在常温下进行冷弯成形加工，对少数曲型复杂的构件则在高温下进行热弯成形加工来实现。经过加工后的船体零件就是船体结构构件。

2、焊装

船舶焊接是运用焊接技术并采用合理的焊接程序，将已装配妥的船体部件、分段（或总段）、整个船体的各种接缝，按照设计要求连接起来，从而使各种船体构件结合成一个整体。

从焊装流程来说，焊装体现在造船的整个过程，包括将钢板焊接成部件、部件焊接成小分段、小分段焊接成大分段、大分段焊接成更大的分段、以及大分段最终合拢成为船体，焊装还体现在各个分段的熬装过程。

从焊装工艺来说，本项目焊装技术一般采用半自动 CO₂ 保护焊、埋弧自动焊等高效焊接技术，提高焊接质量和焊接效率。一般自动焊率代表了船厂焊装方面的先进程度。

从作业环境来说，焊装分室内、室外。部件及小分段的焊装在分段装配车间内进行；焊装完成后在分段堆场及船台进行缓冲堆放和预舾装，也有部分焊装作业：在船体舾装时大部分焊装作业在船舱内进行。

焊接过程对环境的污染主要是焊接烟尘和金属颗粒物飞溅，涉及到的放射性部分请建设单位委托有资质单位单独进行环境影响评价。

3、涂装

为了防止钢材腐蚀，延长船舶的使用寿命，必须对钢材和船体进行除锈、涂漆处理，这项工程作业称为船舶涂装。船舶涂装除了船体防腐外（抗拒海上航行时盐雾、潮气、强烈的紫外线和带有微碱性海水的腐蚀），还有外表装饰和船底防污（各种海洋生物如海藻、牡蛎、藤壶等在壳体上的繁殖会引起腐蚀）等作用。

一般造船过程会涉及到三次涂装，一次是钢板的预处理，目的是为了延缓钢板的锈蚀，本项目所用钢板均为经过预处理加工过的钢板，企业自己无需再进行钢材的预处理加工；然后是底涂和面涂，根据客户要求、业务量和天气状况，作业地点和作业量会有所不同。本项目的所有分段的涂装均安排在涂装车间内进行。最后为在船台、舾装码头舾装进行分段焊接后的面涂和补漆。

一般焊缝、折角、密闭小型舱室等处采用手工刷涂的方式，其余均采用喷涂。喷涂系利用特殊形式的电动、气动或其它动力驱动高压泵使油漆涂料形成 $150\text{kg}/\text{cm}^2 - 350\text{kg}/\text{cm}^2$ 的压力通过特殊形状和结构的无气喷嘴瞬时喷出，形成极细的扇形雾状，所有的涂料快速喷到涂层表面而没有反弹和飞溅现象，这样可节约大量涂料，漆雾产生量大大减小，而且涂料在使用前一般不需稀释，与空气喷涂相比大大减少了有机溶剂向外环境的排放。

已建造好的各分段（如底部分段、舷侧分段、甲板分段、舷壁分段、上层建筑分段、首尾立体分段等）的涂装在涂装车间内进行，在涂装前需去除钢板表面的铁锈和焊缝渣，采用喷砂的方式去除，会产生氧化物粉尘；为保护已涂装过的钢板涂层，在船台和舾装码头进行涂装作业时，一般采用手工砂轮打磨或环保型喷砂机（采用钢砂）打磨的方式去除焊缝渣，涂装车间砂料循环使用。

4、舾装

一般舾装作业由以下几个部门来合作完成，如机装部门承担机舱、泵舱、轴弄、烟囱区域、主辅机、轴舵系等的单元组装、分段预舾装、船上安装调试等工作，并参加系泊试验和航行交船工作；船装部门承担全船甲板机械、双层底内、货舱、艏艉尖舱范围内所有设备、舱口盖、管系、桅杆等的预装、安装调试工作及参加系泊试验和航行交船工作；电装部门承担全船电气设施、电缆和电舾装件的预装、安装调试工作及参加系泊试验和航行交船工作；居装部门承担上层建筑范围内所有设备、机械、家具、洁具、管路、阀件的预装、安装调试工作，并参加系泊试验和航行交船工作。

5、密封试验

船体上的许多连续焊缝，特别是水下部分的外板、舱壁、舵等焊缝必须保证水密，船上的油舱和油船的各舱则要保证油密。因此，这些部位的焊缝需要进行密封性试验（灌水、冲水、气压、冲气、煤油等试验）来检查其质量，以防航行中漏水、漏油，确保航行安全。有些重要船舶或重要部分的焊缝质量还需运用科学仪器来检查，如超声波探伤、x 光探伤等。

6、船舶试验

船舶试验包括系泊试验、倾斜试验和航行试验，分为两个阶段进行。

系泊试验是当系于码头的船舶的船体工程和动力装置安装基本完工，船厂在取得用船单位和验船部门的同意，根据设计图纸和试验规程的要求，对该船的主机、辅机以及各种设备和系统进行的试验，其目的是检查船舶的完整性和可靠性。系泊试验是航行试验前的一个准备阶段。倾斜试验是对完工船舶重心位置的测定，要求在静水区域进行。以上是第一阶段的试验。

航行试验分为空载试航和满载试航两种，由船厂会同用船单位和验船部门一起进行，就像正常航行时那样，对主机、辅机、各种设备系统、通信导航仪器以及该船的各种航行性能等作极限状况的试验，以测定是否满足设计要求。

7、船舶下水

船舶虽然是一种水上工程建筑物，但却是在陆地上建造的。当船舶建造完工后，必须把它从建造区移至水中，这个过程称为船舶下水。船台下水采用气囊式，即船舶采用气囊下水，先将起重气囊充气，在卷扬机和钢丝绳的牵引下，有控制的移动船舶，完成下水过程。

8、交船

当船舶试验结束后，船厂应立即进行消除各种缺陷的返修和拆验工作，并对船舶本体和船上的一切设备按照图纸，说明书和技术文件上的项目，一一向用船单位交验，比如逐个舱室的移交，备品的清点移交，主辅机、各种设备系统和通信导航一起的动力移交等。当上述工作结束后，即可签署交船验收文件，并由验船部门发给合格证书

9、主要外协关系

- （1）螺旋桨，艉轴、中间轴、铸钢锻件（上舵杆、艉轴壳、其他铸铁管）；
- （2）甲板机械（锚机、绞车、起艇机等）；
- （3）辅机类（冷冻机、空调装置、舷梯和舱盖的启闭装置等）；

（4）法兰、填料、螺栓、螺帽、标准涂料、电缆、电气设备、照明灯具、各类阀件、涂料、窗、航海一起及其它等全部外购；

（5）系泊设备、舱室绝缘工程或卫生单元以及家具乃至整个上层建筑安装等外协。

3.7 项目变动情况

项目实际建设情况与环评及批复变更情况，具体如下表 3.7-1 所示。

表 3.7-1 项目变动情况分析一览表

类别	环评内容	实际建设	是否属于重大变化
原辅材料	项目原环评采用乙炔等进行切割等作业。	采用天然气替代乙炔等进行切割等作业。	不属于重大变化

备注：参照环办[2015]52 号和环办环评[2018]6 号。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

1、废水产生情况

项目主要废水为职工生活污水、初期雨水与清下水（包含：水火校正冷却水、密性试验排水），实际产生的废水种类与环评一致。具体产生及治理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水产生及治理情况一览表

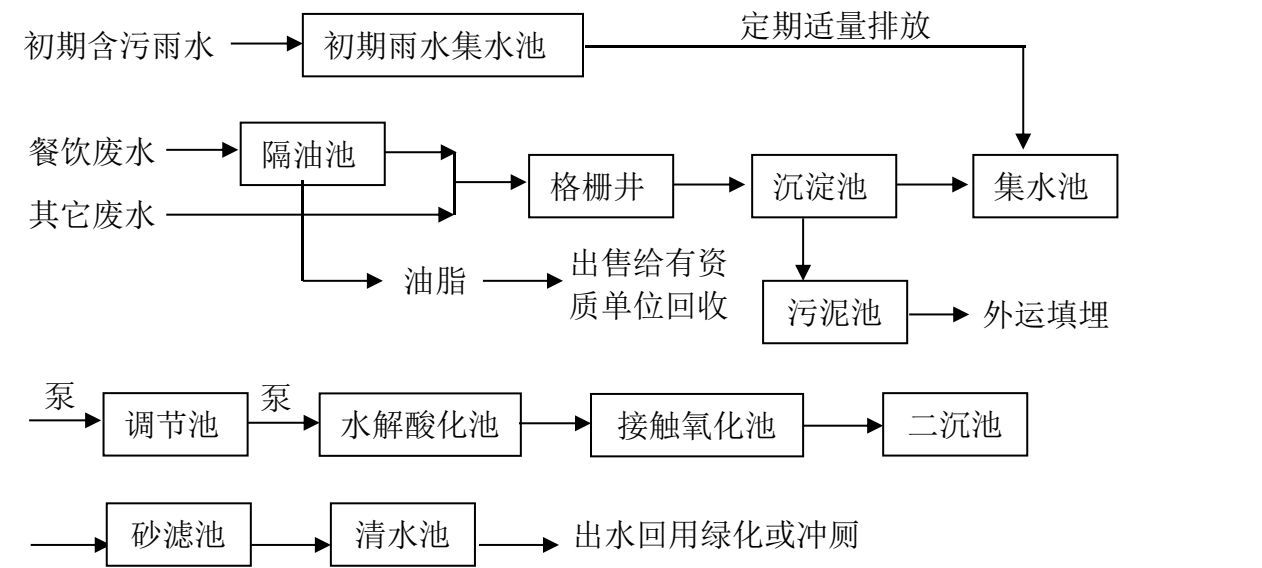
废水类别	废水来源及名称	排放规律	治理设施	排放去向
生活污水	职工生活污水	间歇	生活污水经一体化处理设备处理	定期清运
初期雨水	地面冲洗雨水	回收利用	经初期雨水收集池预处理	定期清运
清下水	冷却水、密性试验排水	循环使用	冷却后循环使用	不外排、部分用于绿化

2、废水收集情况

厂区建设了生活污水管网和雨水管网，可实现项目排水的雨污分流、清污分流。

3、废水处理情况

根据环评内容，项目废水主要以生活污水为主，同时还包括一些含污雨水。此部分废水排放量 14415t/a，污水处理规模可设计为 60t/d（其中含污雨水应设置一个 400m³ 的初期雨水集水池，再定期进入污水站）。建议采用以下污水处理工艺：

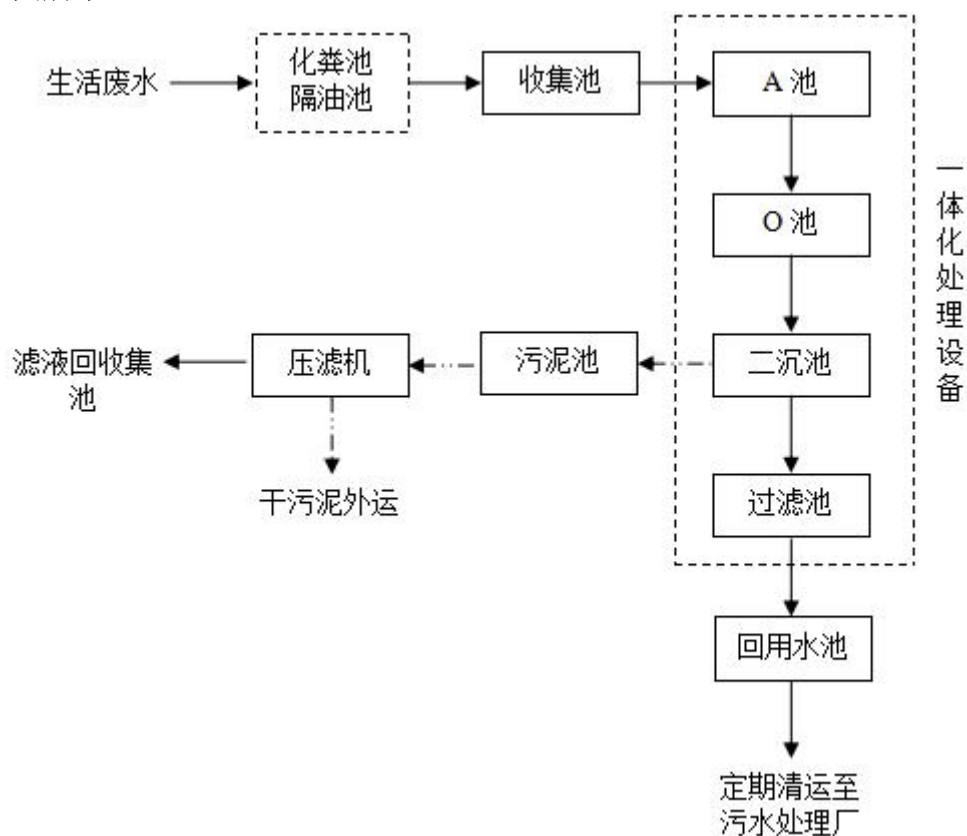


工艺流程说明：在项目场地内的初期含污雨水可进入初期雨水集水池，再定期适量排

入生活污水处理设施的集水池进行后续处理。生活污水中的餐饮污水经隔油池处理后，与其他生活污水合并进入污水处理站，先经格栅井去除纸屑、塑料袋等杂物后，自流入沉淀池去除悬浮物，然后用集水井中的污水泵提升进入调节池调节水量水质，然后再用污水泵提升进入水解酸化池处理，在兼氧菌、厌氧菌的作用下分解有机物，并提高可生化性。水解酸化池出水自流入接触氧化池，在好氧菌的作用下彻底分解有机物。最终经过二沉池及砂滤池处理后回用。

远期待项目所在区域海洋环境功能区划调整以后，项目废水亦可按照此套工艺处理后达标排放。

实际情况：企业的生活污水经厂区化粪池处理后由一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂。初期雨水经管路进入雨水池预处理后定期清运至污水处理厂。具体废水处理工艺流程如下图所示：



初期雨水 → 雨水收集池 → 定期清运至污水处理厂

图 4.1-1 实际废水处理流程图

4.1.2 废气

1、废气的产生情况

本项目废气主要为涂（喷）漆时挥发的有机废气、钢材的切割及抛丸喷砂时产生的粉尘、砂回收时产生的粉尘、焊接时产生的焊接烟尘。实际产生废气种类与环评基本一致。项目废气产生及治理情况详见下表 4.1-2。

表 4.1-2 项目废气产生及治理情况一览表

序号	废气名称	污染物产生情况	排放方式	主要治理设施
1	有机溶剂废气	二甲苯、非甲烷总烃	连续	收集的废气经干式过滤器+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后通过 30m 排气筒高空排放
2	抛丸喷砂粉尘	颗粒物	连续	收集的废气经沉流式除尘器处理后通过 20m 排气筒高空排放
3	砂回收粉尘	颗粒物	连续	收集的废气经旋风除尘+滤筒除尘处理后通过 20m 排气筒高空排放
4	焊接烟尘	颗粒物	间断	以无组织形式车间排放

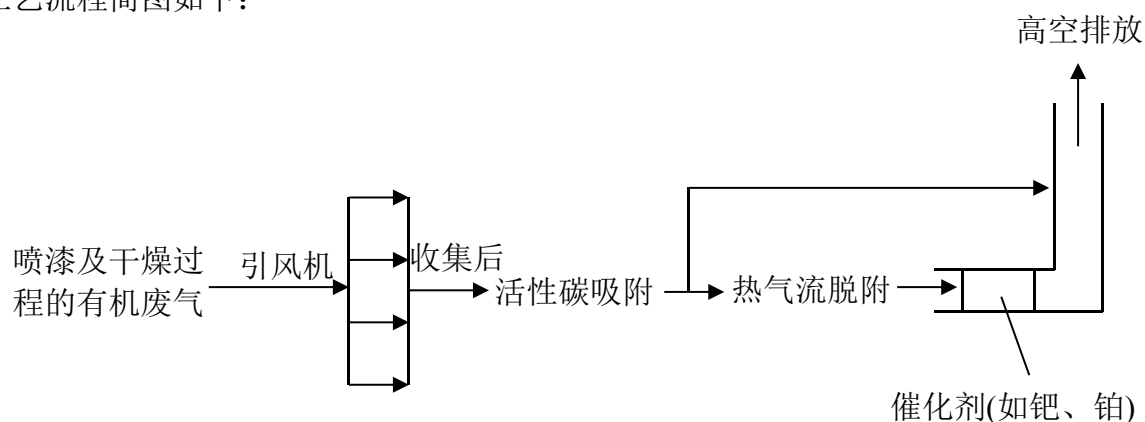
2、废气的收集情况及治理情况

环评要求：

喷漆有机溶剂废气：根据工程分析，项目油漆总用量 451.43t/a，其中全部分段进入涂装车间进行喷涂，用漆量约为 401.16t/a。船台用漆量约 44.79t/a，舾装码头约为 5.48t/a。室外喷漆目前无有效收集措施，而在室内进行喷漆时产生的有机废气，可经引风机捕集后，统一经废气处理装置处理，尾气经 30m 以上排气筒高空排放。

项目室内喷漆及干燥过程全部在涂装车间完成，该车间喷漆采用自动流水线，喷漆时可以做到车间内无操作工人，故该车间设置相对密封性较好，喷漆有机废气收集有一定可行性。

废气收集后，可采用活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气，工艺流程简图如下：



工艺说明：

利用活性炭多微孔及其巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂吸附，使所排废气

得到净化为第一工作过程；活性炭吸附饱和后，按一定浓缩比把吸附在活性炭上的有机溶剂用热气流脱出并送往催化燃烧床为第二工作过程；进入催化燃烧床的高浓度有机废气经过进一步加热后，在催化剂作用下燃烧分解，转化成 CO_2 和 H_2O ，燃烧释放出的热量经高效换热器回收后用于加热进入催化燃烧床的高浓度有机废气和脱附为第三工作过程。上述三个工作过程在运行一定时间达到自我平衡后，脱附、催化燃烧过程无需外加能源加热。

钢材切割及抛光喷砂粉尘：项目的钢材切割和预处理（喷漆前）喷砂产生的粉尘发生在室内，拼装后的打磨抛光粉尘在室外进行。对于室内进行的喷砂除锈，企业采用自动流水线操作，在喷砂车间内进行，该喷砂除锈设备带有回收装置，可以经过二级除尘后高空排放。对于在室外进行的拼装后的打磨抛光粉尘，可以采用环保型喷砂除锈机，将除锈后的粉尘、铁锈及砂粒吸入分离器后再分离，粉尘和铁锈由分离器中排出，铜矿砂循环使用。

焊接烟尘：在焊接过程中，会产生一定量的焊接烟尘及有毒有害气体，同时伴有弧光、电磁场等有害因素，影响人体健康，为了改善焊接作业区域的劳动环境条件，保护操作人员的身体健康，本环评建议采用以下几个方面对其进行污染控制：

①使电焊过程自动化、机械化、密闭化，避免焊接烟尘与人体的直接、长期、持续接触，并以一定规模的半自动焊，甚至自动焊来代替手工焊以有效控制烟尘发生量，在一定程度上减少焊接烟尘的危害。

②采用低毒低尘的焊接材料（如 GB781-86 低毒低氢型焊条），并严格按照电焊作业操作规范要求进行操作，也可以比较有效地减少烟尘发生量，在一定程度上减少焊接烟尘的危害。

③对个别焊点不适宜装设局部焊烟净化装置及全面通风装置时，可采用个人防护密闭大帽，通过人鼻、嘴的呼吸自动打开放氧或过滤小型净化设施，阻止操作时产生的焊尘及有毒有害气体与操作者接触。

④对于舱外的焊接采用自然通风方式。

⑤对于船舱内的焊接建议采用移动式焊接烟尘净化器，如船舶工业总公司第九设计院研制的一种狭小舱室用焊接烟尘净化器，由 36V 离心风机，208 涤纶绒布滤袋，D40mm 烟气管和带永久磁铁的排气罩等组成，其净化效率可达到 90~97%。

⑥焊接作业时对船舱内进行强制性机械通风，以降低焊接作业时舱内的焊接烟尘及有毒有害物质的浓度。

⑦航空航天部 621 所邢桂英发明了一种电焊烟气综合治理装置，是一种适合大型焊接车间使用的电焊烟气综合治理装置。该装置是在防护面罩上装一个吸尘罩，吸尘罩连接万向接头、软风管、大摇臂、旋转机构、支风管、主风管、主风管通向室外连接抽风机和焊烟净化器。装置的大摇臂上装有支承和小摇臂，使装置灵活转动，使防护面罩操作灵活。焊接工人工作时手持带吸尘罩的防护面罩，当焊枪一起弧光生烟时，由于吸尘罩距生烟处较近所以能立即将焊烟吸入到罩中，烟气、烟尘通过管道最后进入净化器进行集中处理。该装置能够有效的消除电弧和有害烟气对焊接工人身体健康的影响，如果有可能公司最好给焊接工人配上该种电焊烟气综合治理装置，这样将会使焊接烟气对工人的身体健康影响大大减轻，同时也能够减轻有害毒尘对整个生产车间环境的影响。

实际情况：

喷漆有机溶剂废气：废气经收集后，通过一套干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后，由一根 30m 排气筒高空排放。

钢材切割及抛光喷砂粉尘：废气经收集后，通过一套布袋除尘装置处理后，由一根 20m 排气筒高空排放。

砂回收粉尘：废气经收集后，通过一套旋风除尘+滤筒除尘处理后，由一根 20m 排气筒高空排放。

焊接烟尘：项目的焊接废气经车间通风系统以无组织形式排放。

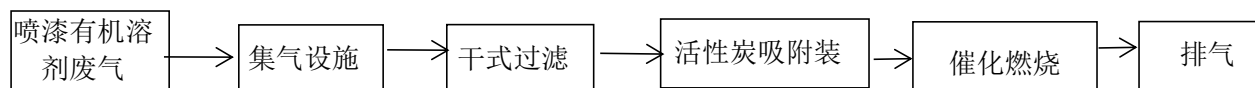


图 4.1-2 喷漆有机溶剂废气处理工艺流程图

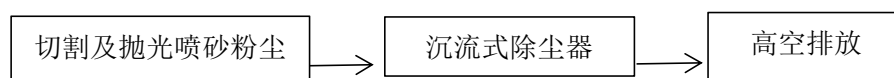


图 4.1-3 喷砂粉尘处理工艺流程图

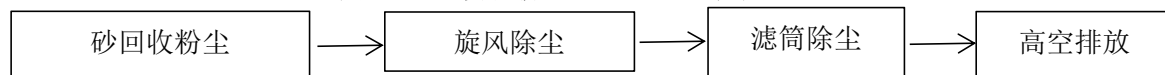


图 4.1-3 砂回收粉尘处理工艺流程图

4.1.3 噪声

项目噪声主要为设备运行及机械碰撞噪声，防治措施主要有：

- ①建设单位应合理安排相关操作时间，尽可能避免在夜间进行强噪声操作。
- ②厂区合理安排，对于强噪声设备或操作应尽可能远离厂界。
- ③根据本项目噪声源特征，对噪声的治理首先考虑选用低分贝值的设备，并采取必要

的措施进行防治，以减少对工人和周围环境的影响。

④在高噪声设备上安装消声和减振设施，如在设备的底部加减振垫，在设备的四周可开设一定宽度和深度的沟槽，里面填充松软物质，用来隔离振动的传递。

⑤在高噪车间内设置吸声体，如泡沫塑料等，可以减少车间内的噪声级。

⑥加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑦建议在厂区四周多种灌木使其形成绿化带，不仅可以美化环境，同时还可以起到一定的吸声降噪作用，结合周边景观情况，厂区内应做好绿化工作。

4.1.4 固体废物

1、项目固体废物产生情况

本次项目生产过程中产生的固废主要包括废过滤棉、废漆桶、废活性炭、废漆渣、废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘、污水处理设施污泥和职工生活垃圾。项目固废实际产生情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 固体废物产生情况一览表（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分
1	废过滤棉	废气处理	固态	活性炭、漆
2	废漆桶	原料使用	固态	铁、油漆
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物
4	废漆渣	废气处理	固态	活性炭、漆
5	废钢材	生产加工	固态	钢板钢管
6	电焊（条）渣	焊接	固态	焊材
7	废钢砂	喷砂	固态	钢砂
8	除尘装置和沉降粉尘	废气处理	固态	钢材
9	污水处理设施污泥	污水处理	固态	污泥
10	生活垃圾	日常生活	固态	包装袋、纸张等

2、固体废物属性判定情况

根据《国家危险废物名录》（2016 版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.1-4。

表 4.1-4 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	废过滤棉	废气处理	是	HW49 900-041-49
2	废漆桶	原料使用	是	HW49 900-041-49
3	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-041-49
4	废漆渣	废气处理	是	HW12 900-252-12
5	废钢材	生产加工	否	/
6	电焊（条）渣	焊接	否	/
7	废钢砂	喷砂	否	/
8	除尘装置和沉降粉尘	废气处理	否	/
9	污水处理设施污泥	污水处理	否	/
10	生活垃圾	日常生活	否	/

3、固体废物产生和处置情况

固体废物产生和处置情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 固体废物产生和处置情况汇总表

序号	名称	产生工序	固废分类	危废类别	危废代码	环评预测年产生量(t/a)	达产预测年产生量(t)	环评建议处理方式	实际处理方式	结果评价
1	废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	0	2	分类收集，危废间暂存，委托有资质单位处置	建设危废仓库暂存间，企业已与台州市德长环保科技有限公司及温岭市亿翔环保科技有限公司签定台州市危险废物处置中心处置合同，收集后的废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置，其余危险固废委托台州市德长环保科技有限公司处置	符合要求
2	废漆桶	原料使用		HW49	900-041-49	49.66	4.21			符合要求
3	废活性炭	废气处理		HW49	900-041-49	5	1			符合要求
4	废漆渣	废气处理		HW12	900-252-12	5	0.5			符合要求
5	废钢材	生产加工	一般固废	/	/	4200	225	分类收集，一般固废暂存间暂存，外售资源回收公司	分类收集，一般固废暂存间暂存，外售资源回收公司	符合要求
6	电焊（条）渣	焊接		/	/	40	2.5			符合要求
7	废钢砂	喷砂		/	/	20	0.75			符合要求
8	除尘装置和沉降粉尘	废气处理		/	/	528.03	19.8			符合要求
9	污水处理设施污泥	污水处理		/	/	7.21	2.41			符合要求
10	生活垃圾	日常生活		/	/	360	30	分类收集，垃圾点暂存，环卫部门清运	分类收集，垃圾点暂存，环卫部门清运	符合要求

*该项目机加工工序为建设，故不产生废乳化液。

第五章 环评主要结论与建议及环评批复

5.1 环境影响评价结论

5.1.1 海洋环境影响评价结论

①施工期：项目施工期间对纳污水体水环境影响主要表现在抛石挖泥对水体水质的影响，施工人员生活污水排放、生活垃圾抛弃等造成的不利影响。但由于施工时间短，影响是局部、暂时的，在施工期间应采取有效措施及加强管理，将对纳污水体水环境的不利影响降到最低限度。

②运营期：本项目废水处理后作为冲厕、绿化用水或作为新建船舶的压仓水，废水零排放，本项目产生的废水对周围浦坝港的水体影响不大。

③冲淤影响分析

工程后在南堤外侧 100m 内年淤积强度为 0.3~0.6m/a 左右，最终淤积 1-1.5m 左右；100~150m 年淤积强度 0.06-0.3m/a 左右，最终淤积 0.2-1.0m 左右；200m 外冲淤基本平衡；在码头的工作平台区年淤积强度 0.15-0.2m/a 左右，最终淤积 0.5-0.7m 左右。在东堤东侧 50m 内年淤积强度 0.15-0.2m/a，最终淤积量为 0.5-1m；50-250m，年淤积强度 0.06-0.15m/a，最终淤积量为 0.2-0.5m；250m 外冲淤基本平衡。在西堤西侧 100m 内年淤积强度 0.06-0.15m/a，最终淤积量为 0.2-0.5m；200m 外冲淤基本平衡。工程后达到冲淤基本平衡的时间为 3-4 年。总体而言，本项目对浦坝港、牛头门水道及白带门水道的泥沙冲淤影响不大。

5.1.2 大气环境影响评价结论

①施工期：本项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。由于本项目三面环海，周围没有环境敏感点，海风风速相对较大，污染物扩散较快，因此不会对周围环境造成明显影响。

②运营期：采取相关措施后，本项目产生的焊接烟尘、喷砂粉尘、燃油废气及食堂油烟均能做到达标排放，对周围环境影响不明显。喷漆有机废气中的最大等标排放污染因子二甲苯废气在 D 及 F 稳定度下，在 NNW 和 SE 风向下，对关心点西北侧海山村村居的村居大气环境的贡献值均低于居住区允许浓度限值。

同时对船台及喷涂车间的卫生防护距离进行分开计算，由计算结果可知，本项船台卫生防护距离为 1800m，喷涂车间的卫生防护距离都为 500m，舾装码头的卫生防护距离都为 700m，在卫生防护距离范围内的大部分为海域和本项目厂区，居民区海山村（距厂界 1950m）

在项目卫生防护距离之外，因此可认为本项目卫生防护距离符合相关标准的要求。综合评价项目产生的废气不会对周围环境敏感点产生明显影响。

5.1.3 噪声影响评价结论

①施工期：本项目所在区域目周围 200m 范围内没有居民区等声环境敏感点，通过合理安排施工时间并采取相应的防治措施后各种机械设备所产生的噪声对外环境影响较小。

②运营期：根据预测计算，项目生产作业噪声经衰减后，白天噪声达标距离为 79m，夜间噪声达标距离为 251m 由于项目生产还存在着一定的频发瞬间噪声，如金属打击声等，在某些意义上可以认为加大了噪声的影响程度但本项目周边村居最近距离厂界约 1961m，且一般情况下项目夜间不生产，对于这些敏感点而言，受本项目噪声的影响不会太明显。

5.1.4 固废影响分析结论

①施工期：本项目施工期的固体废弃物要在施工区域内定时定点收集，由船只或汽车外运，再由环卫部门统一集中处理，切不可自行随意倒入海中，以免造成海水污染。

②运营期：项目产生的各类固废中，废钢材可以出售给炼钢厂或加工锻件单位回收木材及废电缆均可以出售；电(条)渣可出售给电焊条生产厂家；废钢砂可出售给废品收购站；垃圾收集点的垃圾应委托当地环卫部门定期清运和处理，并保持垃圾收集间的环境卫生；废乳化液必须用封闭的容器收集存放，废活性炭也应妥善收集至密闭容器后存放，委托有资质单位处置，本项目产生的废乳化液、废漆渣及废活性炭可由有资质单位处置，对周围环境影响不明显。对于废漆桶，由油漆生产企业负责回收，在采取上述措施后，项目产生的固废对周围环境影响不明显。

同时，厂方应加强固体废物收集、贮存的管理，派专人负责，严禁将废物直接扔至蒲西港。各种危险固废的处理首先必须有固定的存放场地，处置时该厂要设专门场地存放，应分类别堆放，妥善保管，防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不得随意倾倒，企业必须保证:危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得倒入大海，不得私自转移。

5.1.5 总量控制结论

本项目废水实现零排放。总量控制建议值。

总量控制建议值：废水量为零排放，烟尘：13.5t/a，SO₂：2.8t/a，粉尘：31.93t/a。

本项目产生的污染物总量中的烟尘、SO₂、粉尘可由三门县环保局区域内进行调剂。具体的总量替代方案由三门县环保局确定。同时，建设单位应该采取积极措施，在达标排放

的前提下，尽量削减排污总量。在区域内调剂，并按照《排污权交易管理办法》缴纳调剂费用。

5.1.6 环评总结论

通过对本项目的实地踏勘、资料收集和调研，取得环境现状资料，并根据污染的排放情况、项目周边的海洋生态、海洋水文、海洋水质、渔业资源、环境空气、声环境等情况，对本工程从水质、生态、渔业、冲淤、环境事故风险、环境空气、声环境以及固体废物等各个角度进行了环境影响评价，并提出相应的防治对策。

本工程的实施，改变了该区域环境现状，对周边环境带来了负面影响，但对当地的经济发展有促进作用，有明显的经济效益和社会效益。

目前项目的建设不符合海洋功能区划要求。但是根据三门县海洋与渔业局提供的三海渔函[2008]27 号文件，该区块的海洋功能区划将于年底前完成调整，项目在调整后且符合项目建设要求的前提下，本项目方可实施建设。

本项目生产能力控制在设计水平（年 30 万吨载重吨）内，废水处理后可作用水、绿化用水回用或者作为新建船舶压仓水，废水实现零排放，在落实本环境影响报告书各项污染防治对策措施的基础上，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

5.2 环评批复

三环建〔2009〕27 号，见附件 1。

第六章 验收执行标准

6.1 废水执行标准

1、环评执行标准

在本项目废水按照功能区划执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新扩改一级标准，具体标准值见表 6.1-1；考虑到本项目附近有养殖区，以及本项目的实际情况，污水实行零排放，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002），标准值见表 6.1-2。

表 6.1-21 《污水综合排放标准》（GB8978-96） 单位：除 pH 值外 mg/L

序号	项目	一级标准
1	pH 值	6~9
2	SS	70
3	COD _{Cr}	100
4	BOD ₅	20
5	石油类	5
6	NH ₃ -N	15
7	动植物油	10

表 6.1-2 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》 单位：mg/L 除 pH 值

项 目	pH	BOD ₅	氨氮	铁	嗅
厕所便器冲洗	6.0~9.0	5	10	0.3	无不快感
道路清扫、消防	6.0~9.0	10	12	/	
城市绿化	6.0~9.0	20	20	/	
洗车	6.0~9.0	10	10	0.3	

2、验收执行标准

根据批复（三环建[2009]27 号）的要求，项目产生的所有污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002），经处理达标后回用，实行零排放。

6.2 废气执行标准

1、环评执行标准

本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，各标准值具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120（其它）	20	5.9	周界外浓	1.0
二甲苯	70	30	5.9	度最高点	1.2

2、验收执行标准

根据批复（三环建[2009]27 号）的要求，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，具体标准见下表 6.2-2。

表 6.2-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放 监控浓度限值		备注
		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	100	20	5.9	周界外浓度 最高点	1.0	GB16297-1996
非甲烷总烃	120	30	53		4.0	
二甲苯	70	30	5.9		1.2	

6.3 噪声执行标准

1、环评执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）二级标准，具体数值见表 6.3-1：

表 6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

时段	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
厂界外声环境功能区类别		
2 类	60	50

夜间频繁突发的噪声（如排气噪声），其峰值不准超过标准值 10dB，夜间偶然突发的噪声（如短促鸣笛声），其峰值不准超过标准值 15dB。

建筑场地噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90），具体数值见表 6.3-2。

表 6.3-2 建筑施工场界噪声限值 单位：dB

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装卸机等	75	55
打 桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结 构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装 修	吊车、升降机等	65	55

2、验收执行标准

验收阶段厂界环境噪声执行标准与环评一致，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类功能区标准。

6.4 固废执行标准

工业固体废弃物的贮存及处置场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）（2013.6.28 修订）。危险固体废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013.6.28 修订）。

第七章 验收监测内容

7.1 废水

依据环评及项目实际情况，本次监测布设 2 个监测点，具体见表 7.1-1。废水处理流程及监测点位见图 7.1-1，监测点用“★”表示。

表 7.1-1 废水分析项目及监测频次

采样点位	监测点位置	监测项目	监测频次
★-1#	废水总排口	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、SS、动植物油类、总铁、石油类	每天采样 4 次，连续 2 天
★-2#	雨水收集池	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、总铁	每天采样 2 次，连续 2 天

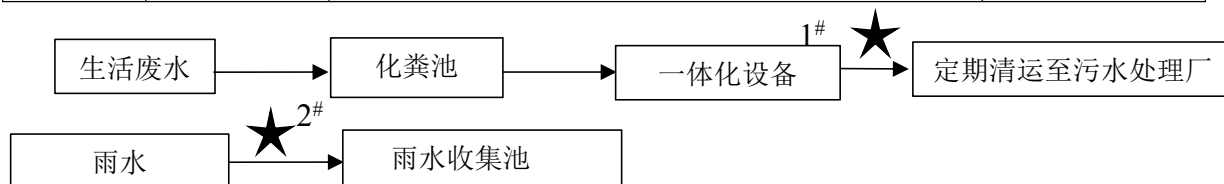


图 7.1-1 废水处理流程及监测点位示意图

7.2 废气

1、有组织废气

监测布点：设置 5 个监测点位，监测项目及频次见表 7.2-1。监测点位示意图见图 7.2-1。

表 7.2-1 废气分析项目及监测频次

序号	监测点位设置		监测项目	频次
◎-1#	喷漆废气	进口	二甲苯	3 次/天，连续 2 天
◎-2#	喷漆废气	出口		
◎-3#	喷砂废气	进口	颗粒物	
◎-4#	喷砂废气	出口		
◎-5#	砂回收废气	出口	颗粒物	

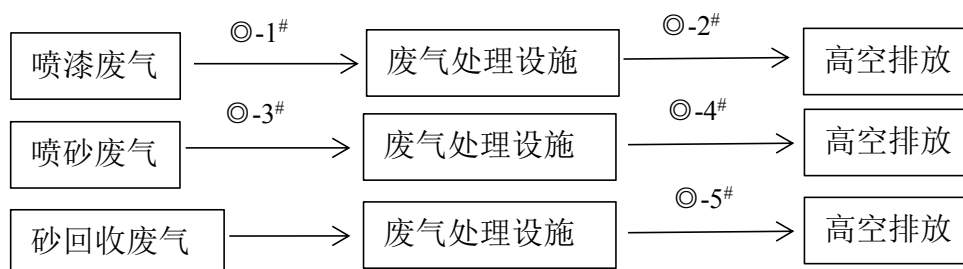


图 7.2-1 废气处理流程及监测点位示意图

2、无组织废气

监测布点：布设 4 个监测点，厂界四周各 1 个点，具体监测项目及频次见表 7.2-2。监测点位“○”表示，具体监测点位示意图见图 7.2-2。

表 7.2-2 废气分析项目及监测频次

序号	监测点位设置	监测项目	频次
○-1#-○-4#	厂界四周 4 个监测点位	TSP、二甲苯、非甲烷总烃	3 次/天，连续 2 天
○-5#	喷漆车间门口	非甲烷总烃	3 次/天，连续 2 天



图 7.2-2 无组织废气监测点位示意图

7.3 噪声

监测点位：布设 4 个监测点，具体见表 7.3-1，分别为 1#~4#，监测点位见附图 3，厂界噪声监测点用“▲”表示。

表 7.3-1 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	监测频次	要求
▲1#测点	厂界北	昼间监测一次，连续 2 天	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
▲2#测点	厂界东		

▲3#测点	厂界南		
▲4#测点	厂界西		

7.4 固废调查

调查企业对固体废物堆放、处置是否符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB 18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013 年第 36 号，2013.6.8）。

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法及有关规定执行。具体分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

检测项目	分析方法及来源	仪器设备名称及编号	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHS-3C pH 计 CB-11-01	0.1
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 NO 159	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1100D CB-08-01	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004 CB-15-01	4mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1100D CB-08-01	0.01mg/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 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-100 CB-20-01	2mg/L
动植物油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL480 红外分光测油仪 CB-23-01	0.06mg/L
石油类			
总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	TAS-990F 原子吸收分光光度计 CB-03-01	0.03mg/L
二甲苯	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 HJ 584-2010	气相色谱仪 7890B CB-16-01	$1.50 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
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	气相色谱仪 GC9790 II CB-04-01	甲烷 0.006mg/m^3
	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		总烃 0.007mg/m^3
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	万分之一天平 FA2004 CB-15-01	0.001mg/m^3
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	万分之一天平 FA2004 CB-15-01	20mg/m^3
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	AWA6228+多功能噪声分析仪 CB-09-02	/

8.2 监测仪器

本次项目验收中采用的监测仪器设备情况如下：

表8.2-1 主要监测仪器设备情况

检测单位	主要设备名称	型号	设备编号	校准/检定状态到期时间
台州三飞检测科技有限公司	pH 计	PHS-3C	CB-11-01	2021 年 02 月 25 日
	酸式滴定管	50mL	NO 159	2021 年 02 月 25 日
	可见分光光度计	V-1100D	CB-08-01	2021 年 02 月 25 日
	红外分光测油仪	OIL480	CB-23-01	2021 年 02 月 25 日

	万分之一天	FA2004	CB15-01	2021 年 02 月 24 号
	生化培养箱	SHP-100	CB-20-01	2021 年 02 月 24 日
	气相色谱仪	7090B	CB-16-01	2021 年 02 月 25 日
	气相色谱仪	GC9790 II	CB-04-01	2021 年 02 月 25 日
	自动烟尘（气）测试仪	3012H	CB-01-01	2021 年 03 月 03 日
	自动烟尘（气）测试仪	3012H	CB-01-03	2020 年 10 月 29 日
	原子吸收分光光度计	TAS-990F	CB-03-01	2021 年 02 月 25 日
	声级校准器	AWA6221B	CB-44-01	2021 年 03 月 05 日
	风向风速仪	P6-8232	CB-17-01	2021 年 03 月 01 日
	多功能声级计（噪声分析仪）	AWA6228+	CB-09-02	2021 年 03 月 04 日
	空盒气压表	DYM3 型	CB-31-01	2021 年 02 月 25 日
	自动大气/颗粒物采样器	MH1200	CB-52-01	2021 年 02 月 25 日
	自动大气/颗粒物采样器	MH1200	CB-52-02	2021 年 02 月 25 日
	自动大气/颗粒物采样器	MH1200	CB-52-03	2021 年 02 月 25 日
	自动大气/颗粒物采样器	MH1200	CB-52-04	2021 年 02 月 25 日
	空气采样器	崂应 2020	CB-40-01	2021 年 02 月 25 日
	空气采样器	崂应 2020	CB-40-02	2021 年 02 月 25 日
	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	CB-41-01	2021 年 02 月 25 日

8.3 人员资质

浙江凯航船舶工业有限公司本次验收监测中废水、废气、噪声监测由台州三飞检测科技有限公司负责现场采样和检测，参加验收监测采样和检测的人员均持证上岗，主要如下：

表8.3-1 本次验收监测项目主要采样及测试人员持证情况

检测单位	主要工作人员	证书编号	本次工作内容
台州三飞检测科技有限公司	陈涛涛	台三-007	现场采样/报告编写
	王海龙	台三-013	现场采样
	祁露西	台三-017	实验室分析
	叶虹敏	台三-006	实验室分析
	叶鼎鼎	台三-015	现场采样
	方巧婷	台三-010	实验室分析
	郑尚奔	台三-018	现场采样
	叶飘飘	台三-011	实验室分析
	楼嘉辉	台三-014	现场采样
	程雅婷	台三-019	实验室分析
	刘小莉	台三-009	实验室分析
	梅景娴	台三-012	实验室分析
	杨辅坤	台三-008	实验室分析
	郑苏婷	台三-005	实验室分析

公司资质证书	
	 检验检测机构 资质认定证书 证书编号:181112342338 名称: 台州三飞检测科技有限公司 地址: 浙江省台州市三门县海润街道滨海新城泰和路 20 号 经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。 检验检测能力及授权签字人见证书附表。 你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由台州三飞检测科技有限公司承担。 许可使用标志 MA 181112342338 发证日期: 2018 年 07 月 20 日 有效日期: 2024 年 07 月 19 日 发证机关: 本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1、水质监测

1、试剂及实验室用水要求

按照检测要求选择相应等级的化学试剂,实验室用水按照《分析实验室用水规格和试验方法》GB/T 6682-2008,检测氨氮项目时特别要注意无氨水的制备过程,及无氨水质量检查。

2、标准曲线相关要求

每次分析样品的同时,同步制作标准曲线。对曲线的斜率较为稳定的分析方法,至少应在分析样品的同时,测定两个适当浓度(高、低浓度)及空白各两份,分别取平均值,减去空白值后,与原标准曲线的相同点核校,相对偏差均须小于5%,原曲线可以使用。否则重新制作校准曲线。保证校准曲线回归方程的相关系数、截距和斜率符合方法中规定的要求。

3、现场空白与实验室空白

每个项目均要做现场空白和实验室空白。确保两种结果之间无明显差异,若现场空白

显著高于实验室空白，表明采样过程中可能有意外沾污，立即查清原因，并判断本次采样是否有效以及分析数据能否接受，依此决定是否需要重新采样。实验室空白值应低于该检测项目的最低检出限，否则应从纯水质量、试剂纯度、试液配制质量、玻璃器皿的洁净度、精密仪器的灵敏度和精确度、实验室的清洁度等方面查找原因。

4、精密度控制

每批样品随机抽取10%的实验室平行样，平行双样的偏差须在《浙江省环境监测质量保证技术规定》附表2所规定的允许偏差内。

5、准确度控制

实验室内部自行组织对每批样品设置2-3个质控样，确保测定结果准确度。部分分析项目质控结果与评价见表8.4-1、8.4-2。

表 8.4-1 部分分析项目质控结果与评价

监测项目	质控样编号	测定结果 (mg/L)	定值范围 (mg/L)	结果评判
氨氮	200586	1.83	1.81±0.07	符合
		1.82		符合
总磷	203965	0.293	0.299±0.013	符合
		0.290		符合
化学需氧量	2001123	221	215±8	符合
		219		符合

表 8.4-2 部分分析项目平行样

样品编号	监测项目	采样点位	测定结果 (mg/L)	相对偏差%	允许偏差%	结论
S20200720001-4	氨氮	排放口	9.10	1.67	≤10	符合
			9.41			
	化学需氧量	排放口	260	1.14	≤10	符合
			266			
	总磷	排放口	0.97	1.04	≤10	符合
			0.95			
	BOD ₅	排放口	65.1	1.29	≤20	符合
			66.8			
S20200721001-4	氨氮	排放口	9.18	2.08	≤10	符合
			9.57			
	化学需氧量	排放口	258	1.15	≤10	符合
			264			
	总磷	排放口	0.97	1.57	≤10	符合
			0.94			
	BOD ₅	排放口	64.6	1.15	≤20	符合
			66.1			

8.4.2、气体监测

采样器质量控制

- 1、采样器应具有资质合格的计量检定单位出具的有效检定证书并在有效期内。
- 2、每次采样前、后都要按规定用已检定的标准气体流量计进行采样器流量校准，并使其流量准确度合乎要求。
- 3、采样器及管路连接要先经系统密闭性试验，确保在不漏气的前提下进行采样系统的流量校准。
- 4、采样过程应保证电压稳定,采样器流量计的“浮子”保持基本稳定，不跳动，必要时配备稳压电源。
- 5、采样器流量校准应对仪器流量计、吸收管(含吸收液)及管路连接系统进行“负载”检定，而每台采样器与对应的一组采样管做到配套校准、配套使用。

其它保证措施

- 1、用气袋的方法采集样品时在准备工作时要完全按规范处理，经检验满足要求；现场采样要操作正确。
- 2、现场全程序空白样：用吸收液、吸附管、滤膜等采样的项目，每天样品带全程序空白样1个。测定值小于方法的检出限，或用控制图方法进行控制。当现场全程序空白测定值不合格时，应查找原因。

现场采样体积换算为标准状况下的采样体积，在计算物质含量时，按相关结果计算的公式进行换算。

现场采样记录：按要求填写现场采样记录表，应包括采样时的现场情况、天气情况、采样日期、采样时间、地点、样品名称、数量、布点方式、大气压力、气温、相对湿度、空气流速以及采样者对采样过程控制情况进行详细记录并签字，复核人员对相关信息进行复核，并随样品一同报实验室交接。部分质控情况见表8.4-3、8.4-4。

表 8.4-3 非甲烷总烃质控情况一览表

监测日期	监测项目	标气浓度 (4.8×10^{-6}) mg/m ³		相对偏差(%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
2020.07.22 (无组织)	甲烷	校核点	5.28×10^{-6}	4.76	≤10	合格
		校核点	5.13×10^{-6}	3.32		
	总烃	校核点	5.28×10^{-6}	4.76	≤10	合格
		校核点	5.22×10^{-6}	4.19		
2020.07.22 (有组织)	甲烷	校核点	4.84×10^{-6}	0.41	≤10	合格
		校核点	4.83×10^{-6}	0.31		

	总烃	校核点	5.01×10^{-6}	2.14	≤ 10	合格
		校核点	5.04×10^{-6}	2.44		

表 8.4-4 二甲苯质控情况一览表

监测日期	监测项目	单点标准溶液浓度 10.0 μ g/mL		相对偏差(%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
2020.07.22	对二甲苯	校核点	10.2	0.99	≤ 10	合格
	间二甲苯	校核点	10.1	0.50	≤ 10	合格
	邻二甲苯	校核点	10.1	0.50	≤ 10	合格

3、噪声监测

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。校准结果见表 8.4-5。

表 8.4-5 噪声仪声校准情况

单位：dB（A）

声校准器型号	校准器标准值	测量前校准值	测量后校准值	结果评价
AWA6221B 声校准计	94.0	93.8	93.8	合格

第九章 验收监测结果

9.1 验收期间生产工况

因企业产品无法量化产能，本次验收以设备运行数量及生产员工人数确认企业生产工况。

在验收监测期间，主要生产设备运行数量及生产员工人数达到项目先行产能额定的 75% 以上（船舶型号为 4.9 万吨级一艘），配套环保工程运行情况良好。本次验收监测选取的工况符合环保先行验收条件。

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 废水监测结果与评价

废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

采样日期	采样点位	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	五日生化需氧量	动植物油类	石油类	铁
2020.07.20	总排口	09:10	黄色、浑浊	7.78	278	9.57	0.93	109	69.6	0.04	0.41	0.202
		10:10	黄色、浑浊	7.82	254	9.80	0.97	114	63.6	0.06	0.40	0.179
		11:10	黄色、浑浊	7.79	280	9.69	0.94	103	70.0	0.05	0.40	0.213
		13:00	黄色、浑浊	7.80	263	9.26	0.96	119	66.0	0.06	0.39	0.218
	雨水口	09:15	无色、澄清	7.14	27	0.361	/	/	/	/	0.12	<0.03
		10:15	无色、澄清	7.15	23	0.370	/	/	/	/	0.13	<0.03
2020.07.21	总排口	09:20	黄色、浑浊	7.80	271	9.73	0.94	122	67.9	0.07	0.39	0.202
		10:20	黄色、浑浊	7.79	262	9.49	0.93	113	65.5	0.08	0.39	0.242
		11:20	黄色、浑浊	7.77	249	8.71	0.97	118	62.2	0.07	0.39	0.232
		13:10	黄色、浑浊	7.82	261	9.38	0.96	126	65.4	0.06	0.39	0.217
	雨水口	09:25	无色、澄清	7.12	32	0.402	/	/	/	/	0.13	<0.03
		10:25	无色、澄清	7.13	29	0.414	/	/	/	/	0.13	<0.03

9.2.2 废气监测结果与评价

1、无组织废气

监测期间气象条件具体情况见表 9.2-2。

表 9.2-2 监测期间气象条件

采样时间	序号	平均温度(℃)	平均气压(Kpa)	风向	平均风速(m/s)	天气情况
2020.07.20	1	29.5	101.5	东	0.8	晴
	2	33.5	101.3	东	0.7	晴
	3	34.1	101.3	东	0.8	晴
2020.07.21	1	30.6	101.7	东	0.8	晴
	2	33.5	101.4	东	0.8	晴
	3	34.3	101.4	东	0.8	晴

厂界无组织废气监测结果见下表 9.2-3。

表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	检测项目	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
2020.07.20	厂界 1 [#]	0.22	0.16	<1.50×10 ⁻³
		0.17	0.29	<1.50×10 ⁻³
		0.28	0.15	<1.50×10 ⁻³
	厂界 2 [#]	0.24	0.24	<1.50×10 ⁻³
		0.30	0.24	<1.50×10 ⁻³
		0.26	0.12	<1.50×10 ⁻³
	厂界 3 [#]	0.20	0.68	<1.50×10 ⁻³
		0.26	0.62	<1.50×10 ⁻³
		0.21	0.59	<1.50×10 ⁻³
	厂界 4 [#]	0.24	0.28	<1.50×10 ⁻³
		0.26	0.08	<1.50×10 ⁻³
		0.34	0.45	<1.50×10 ⁻³
2020.07.21	厂界 1 [#]	0.26	0.18	<1.50×10 ⁻³
		0.23	0.17	<1.50×10 ⁻³
		0.28	0.44	<1.50×10 ⁻³
	厂界 2 [#]	0.17	0.24	<1.50×10 ⁻³
		0.21	0.28	<1.50×10 ⁻³
		0.25	0.26	<1.50×10 ⁻³
	厂界 3 [#]	0.20	0.65	<1.50×10 ⁻³
		0.23	0.67	<1.50×10 ⁻³
		0.28	0.63	<1.50×10 ⁻³
	厂界 4 [#]	0.31	0.27	<1.50×10 ⁻³
		0.30	0.16	<1.50×10 ⁻³
		0.38	0.17	<1.50×10 ⁻³
排放限值		1.0	4.0	1.2
达标情况		达标	达标	达标

由表 9.2-2、9.2-3 可知监测期间，风速小于 1.0m/s 为静风状态，则厂界布设 4 个监测

点，均视为监控点。浙江凯航船舶工业有限公司厂界的总悬浮颗粒物最大测定浓度为 $0.38\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯最大测定浓度为 $<1.50 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃最大测定浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源二级标准。

表 9.2-4 车间外无组织废气检测结果 (单位: mg/m^3)

采样日期	检测项目	非甲烷总烃
2020.07.20	厂界 5#	2.62
		2.58
		2.40
2020.07.21	厂界 5#	2.59
		2.58
		2.46

2、有组织废气

企业组织废气监测结果见下表 9.2-5、表 9.2-6。

表 9.2-5 喷漆废气监测结果

采样日期 检测项目		2020 年 7 月 20 日								
		进口 1			进口 2			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		30.7	30.7	30.7	30.3	30.3	30.4	32.8	32.8	32.9
标干流量（m³/h）		27843	28075	28149	29017	28455	28714	59116	59048	59744
二甲苯	浓度（mg/m³）	3.20	3.34	3.32	5.41	5.43	5.08	0.674	0.567	0.614
	排放限值（mg/m³）	/						70		
	排放速率（kg/h）	0.089	0.094	0.093	0.157	0.155	0.146	0.040	0.033	0.037
	平均排放速率（kg/h）	0.092			0.153			0.037		
	排放限值（kg/h）	/			/			5.9		
	处理效率	84.9%								

浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目竣工环境保护验收监测报告（先行）

非甲烷总烃	浓度（mg/m³）	55.7	82.7	71.8	41.5	39.7	36.3	10.7	10.3	15.6
	排放限值（mg/m³）	/						120		
	排放速率（kg/h）	1.55	2.32	2.02	1.20	1.13	1.04	0.633	0.608	0.932
	平均排放速率（kg/h）	1.96			1.12			0.724		
	排放限值（kg/h）	/			/			5.9		
	处理效率	76.5%								
检测项目 \ 采样日期		2020 年 7 月 21 日								
		进口 1			进口 2			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		30.8	30.8	30.7	30.4	30.4	30.4	32.9	32.9	32.9
标干流量（m³/h）		27149	26582	26831	28753	28416	29072	59042	58963	59175
二甲苯	浓度（mg/m³）	3.76	3.74	3.63	6.06	6.14	6.12	0.595	0.666	0.653
	排放限值（mg/m³）	/						70		
	排放速率（kg/h）	0.102	0.099	0.097	0.174	0.174	0.178	0.035	0.039	0.039
	平均排放速率（kg/h）	0.099			0.175			0.038		
	排放限值（kg/h）	/			/			5.9		
	处理效率	86.1%								
非甲烷总烃	浓度（mg/m³）	69.4	58.6	70.2	38.0	34.8	34.6	14.9	14.4	13.1
	排放限值（mg/m³）	/						120		
	排放速率（kg/h）	1.90	1.56	1.88	1.09	0.989	1.01	0.880	0.849	0.775
	平均排放速率（kg/h）	1.78			1.03			0.835		
	排放限值（kg/h）	/			/			5.9		
	处理效率	70.3%								

表 9.2-6 喷砂废气检测结果

检测项目		采样日期	2020 年 7 月 20 日				
		进口			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		29.9	29.7	29.6	26.7	26.7	26.7
标干流量（m³/h）		22903	24131	25115	26192	27267	27924
颗粒物	浓度（mg/m³）	156.0	151.5	147.7	<20	<20	<20
	排放限值（mg/m³）	/			120		
	排放速率（kg/h）	3.573	3.656	3.709	0.262	0.273	0.279
	平均排放速率（kg/h）	3.648			0.271		
	排放限值（kg/h）	/			5.9		
	处理效率	92.6%					
检测项目		采样日期	2020 年 7 月 21 日				
		进口			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		29.6	29.6	29.4	25.8	25.8	25.8
标干流量（m³/h）		25858	26585	27186	28600	29206	29649
颗粒物	浓度（mg/m³）	163.9	167.5	143.9	<20	<20	<20
	排放限值（mg/m³）	/			120		
	排放速率（kg/h）	4.238	4.453	3.912	0.286	0.292	0.296
	平均排放速率（kg/h）	4.204			0.291		
	排放限值（kg/h）	/			5.9		
	处理效率	93.1%					

表 9.2-7 砂回收废气检测结果

检测项目 \ 采样日期		2020 年 7 月 20 日		
		出口		
采样频次		1	2	3
烟气温度(℃)		31.9	31.9	31.9
标干流量 (m³/h)		5149	5391	5668
颗粒物	浓度 (mg/m³)	22.2	25.0	26.2
	排放限值 (mg/m³)	120		
	排放速率 (kg/h)	0.114	0.135	0.149
	平均排放速率 (kg/h)	0.133		
	排放限值 (kg/h)	5.9		
检测项目 \ 采样日期		2020 年 7 月 21 日		
		出口		
采样频次		1	2	3
烟气温度(℃)		32.1	31.9	31.9
标干流量 (m³/h)		4517	4775	4922
颗	浓度 (mg/m³)	26.5	23.0	25.8

粒 物	排放限值 (mg/m ³)	120		
	排放速率 (kg/h)	0.120	0.110	0.127
	平均排放速率 (kg/h)	0.119		
	排放限值 (kg/h)	5.9		

表 9.2-8 危废仓库废气检测结果

检测项目 \ 采样日期		2020 年 9 月 2 日					
		进口			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		31.5	31.5	31.5	31.3	31.3	31.3
标干流量 (m³/h)		1250	1208	1237	1387	1402	1415
非甲烷总 烃以 (以 C 计)	浓度 (mg/m³)	6.08	6.12	6.41	4.10	4.42	4.01
	排放速率 (kg/h)	7.60×10 ⁻³	7.40×10 ⁻³	7.93×10 ⁻³	5.69×10 ⁻³	6.20×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³
	平均排放速率 (kg/h)	7.64×10 ⁻³			5.85×10 ⁻³		
检测项目 \ 采样日期		2020 年 9 月 3 日					
		进口			出口		
采样频次		1	2	3	1	2	3
烟气温度(℃)		33.5	33.5	33.5	33.3	33.3	33.3
标干流量 (m³/h)		1207	1219	1258	1451	1418	1420
非甲烷总 烃以 (以 C 计)	浓度 (mg/m³)	6.15	6.00	6.23	4.77	4.28	4.35
	排放速率 (kg/h)	7.42×10 ⁻³	7.31×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	6.92×10 ⁻³	6.07×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³
	平均排放速率 (kg/h)	7.52×10 ⁻³			6.39×10 ⁻³		

由表 9.2-5、9.2-6、9.2-7 可知监测期间，浙江凯航船舶工业有限公司喷漆废气排放口的二甲苯、非甲烷总烃浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（30m）；喷砂废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（20m）；砂回收废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（20m）。

9.2.3 噪声监测结果与评价

监测期间，该公司生产工况正常，监测结果见表9.2-9。

表 9.2-9 噪声监测结果

检测日期	测点位置	主要声源	昼间 Leq dB (A)	
			测量时间	测量值
2020.07.20	厂界 1#	机械	09:46	59
	厂界 2#	机械	09:49	56
	厂界 3#	机械	09:53	59
	厂界 4#	机械	09:58	59
2020.07.21	厂界 1#	机械	14:38	57
	厂界 2#	机械	14:46	55
	厂界 3#	机械	14:52	57
	厂界 4#	机械	14:56	59
标准限值				60
达标情况				达标

由上表可知，监测期间，项目厂界四周各测点昼间噪声测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

9.2.4 固（液）体废物调查结果与评价

据环评和现场调查，全厂产生固废主要有：废过滤棉、废漆桶、废活性炭、废漆渣、废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘、污水处理设施污泥和职工生活垃圾。该项目建有 1 间危险固废堆场，密闭单间，设置导流沟，门口上锁并贴标志牌。该公司产生的危险固废委托资质单位代为处置，其它固废作了无害化的处置。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。该公司固废产生及处理情况见表 9.2-10。

表 9.2-10 固废产生及处理情况

序号	名称	产生工序	固废分类	危废类别	危废代码	环评预测年产生量(t/a)	达产预测年产生量(t)	环评建议处理方式	实际处理方式	结果评价
1	废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	0	2	分类收集，危废间暂存，委托有资质单位处置	建设危废仓库暂存间，企业已与台州市德长环保科技有限公司及温岭市亿翔环保科技有限公司签定台州市危险废物处置中心处置合同，收集后的废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置，其余危险固废委托台州市德长环保科技有限公司处置	符合要求
2	废漆桶	原料使用		HW49	900-041-49	49.66	4.21			符合要求
3	废活性炭	废气处理		HW49	900-041-49	5	1			符合要求
4	废漆渣	废气处理		HW12	900-252-12	5	0.5			符合要求
5	废钢材	生产加工	一般固废	/	/	4200	225	分类收集，一般固废暂存间暂存，外售资源回收公司	分类收集，一般固废暂存间暂存，外售资源回收公司	符合要求
6	电焊（条）渣	焊接		/	/	40	2.5			符合要求
7	废钢砂	喷砂		/	/	20	0.75			符合要求
8	除尘装置和沉降粉尘	废气处理		/	/	528.03	19.8			符合要求
9	污水处理设施污泥	污水处理		/	/	7.21	2.41			符合要求
10	生活垃圾	日常生活		/	/	360	30	分类收集，垃圾点暂存，环卫部门清运	分类收集，垃圾点暂存，环卫部门清运	符合要求

*该项目机加工工序为建设，故不产生废乳化液。

第十章 环境管理及风险防范检查

10.1 环境风险防范检查

10.1.1 环境风险防范设施

1、环境风险防范落实情况

根据该企业提供的资料和现场核实，该企业从以下五个方面落实了各项事故风险防范措施：（1）、强化风险意识、加强安全管理；（2）、储存过程风险防范；（3）、生产过程风险防范；（4）、处理设施运行过程风险防范；（5）、编制突发环境事件应急预案；（6）、设置救援机构，配备应急救援物资等。

2、应急措施落实情况

（1）、应急组织机构：该企业确立以公司法人为总指挥，统领应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组和医疗救护组等，是公司整个应急救援工作的中心，负责向上级部门报告和请示，负责与应急部门和社区联络，负责协调应急期间各救援队伍的运作，统筹安排各项应急行动，保证应急工作快速、有序、有效地进行。

（2）、应急物资配备：根据企业的突发事故类型，应对突发环境污染事故的应急物资和主要设施包括：消防设施和器材；医疗、防护器械和物资；堵漏工具和器材；应急标识器材和其它物资等。

3、建议

建议进一步加强应急的落实工作，做到人员配置到位，应急物资配置齐全，同时加强应急演练，确保突发环境事故的及时应对。

10.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

10.2.1 环保设施投资情况

项目总投资 6 亿元人民币，实际环保投资约 300 万元，占项目总投资的 0.5%，项目环保设施投资费用具体见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环保设施投资费用

序号	项目名称	环评投资（万元）	实际投资
1	废气治理	360	200
2	废水治理	50	20
3	噪声防治	20	20
4	固废处置	30	30
5	绿化	40	30
实际环保投资额合计		500	300

10.2.2 环保设施“三同时”落实情况

项目环保设施与环评对照落实情况详见下表 10.2-2。

表 10.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况

类别	环评要求	实际情况
废气	喷漆车间	车间内采用集气装置对废气进行收集，收集的废气经活性炭吸附+热气流脱附+催化燃烧处理后，经 30 米以上排气筒排放。
	船台喷漆	无组织形式排放。
	喷砂粉尘	生产时喷砂车间始终保持密闭状态，喷砂车间整体密闭，粉尘经集气收集经沉降式滤筒除尘处理后通过不低于 20m 高排气筒排放。
	砂回收粉尘	收集的废气经旋风除尘+滤筒除尘处理后通过 20m 排气筒高空排放。
	钢材切割粉尘	自由沉降后无组织排放，加强车间通风。
	打磨粉尘	自由沉降后无组织排放。
	焊接烟尘	无组织形式排放。
	油烟废气	食堂经油烟净化器处理后达标排放。
废水	水火校正冷却水、密性试验排水	为清下水，回用于厂区绿化。
	初期雨水	在项目场地内的初期含污雨水可进入初期雨水集水池，再定期适量排入生活污水处理设施的集水池进行后续处理。
	生活污水	生活污水中的餐饮污水经隔油池处理后，与其他生活污水合并进入污水处理站，先经格栅井去除纸屑、塑料袋等杂物后，自流入沉淀池去除悬浮物，然后用集水井中的污水泵提升进入调节池调节水量水质，然后再用污水泵提升进入水解酸化池处理，在兼氧菌、厌氧菌的作用下分解有机物，并提高可生化性。水解酸化池出水自流入接触氧化池，在好氧菌的作用下彻底分解有机物，最终经过二沉池及砂滤池处理后回用。
固废	一般固废	外售综合利用和环卫部门清运。
	危险固废	委托有资质单位处置。
噪声	设备噪声	建设单位应合理安排相关操作时间，尽可能避免在夜间进行强噪声操作；厂区合理安排，对于强噪声设备或操作应尽可能远离厂界；根据本项目噪声源特征，对噪声的治理首先考虑选用低分贝值的设备，并采取必要的措施进行防治，以减少对工人和周围环境的影响；在高噪

	声设备上安装消声和减振设施，如在设备的底部加减振垫，在设备的四周可开设一定宽度和深度的沟槽，里面填充松软物质，用来隔离振动的传递；在高噪车间内设置吸声体，如泡沫塑料等，可以减少车间内的噪声级；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；建议在厂区四周多种灌木使其形成绿化带，不仅可以美化环境，同时还可以起到一定的吸声降噪作用，结合周边景观情况，厂区内应做好绿化工作。	到一定的吸声降噪作用。
--	--	--------------------

项目环保设施环评批复落实情况详见下表 10.2-3。

表 10.2-3 环评批复要求落实情况

批复要求	落实情况
项目建设情况	
根据环评报告书结论、专家组评审意见、各有关方面意见以及本项目环评行政许可公众参与公示意见反馈情况，按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求，同意该项目在三门县沿赤乡赖屿涂建设。项目总投资 13.5 亿元，占地 381823 平方米，4.9 万吨级船坞 1 座，4.9 万吨级船台 4 座，4.9 万吨级钢装码头 1 座，形成年造船 30 万载重吨船舶生产能力。	已落实。项目建设地点符合批复要求，企业实际建设 4.9 万吨级船台 1 座，故对本项目进行先行验收。
废水防治方面	
本项目污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002），经处理达标后回用，实行零排放。项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。合理设置污水排水管和初期雨水收集池，提高厂区场地硬化覆盖面。	已落实。初期雨水经雨水池处理后定期清运至污水处理厂。生活污水经化粪池处理后由一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂。
废气防治方面	
废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准，污染物排放还要求满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）标准，食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。落实各项废气处置措施，切实做好废气污染防治工作。焊接烟尘、喷漆有机废气、抛丸喷砂粉尘、厨房油烟等废气必须进行收集处理，确保各类废气污染物排放浓度、排放高度及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。职工食堂须选用清洁能源作	已落实。喷漆废气经收集后先通过干式过滤器+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后 30m 高排气筒高空排放；喷砂废气经收集后通过沉降式滤筒除尘处理后 20m 高排气筒高空排放；砂回收废气经收集后通过旋风除尘+滤筒除尘处理后 20m 高排气筒高空排放。

燃料，油烟废气经净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准后通过专用管道集中高空排放。	
噪声防治方面	
厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对环境的影响。合理平面布局，选用低噪声设备，对产生高噪声的设备必须采取隔音、消声、减震等降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养；确保厂界和功能区噪声达到相应标准要求。	已落实。 合理安排相关操作时间，夜间不进行强噪声操作；强噪声设备远离厂界；选用低分贝值的设备，并采取必要的降噪措施；在高噪声设备上安装消声和减振设施；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；在厂区四周多种灌木，可以起到一定的吸声降噪作用。
固废防治方面	
危险固体废弃物的贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其它一般工业固体废物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。对危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率。废乳化液、废油漆桶、漆屑、废活性炭等危险固废必须严格按照国家标准进行收集、贮存、转移，并由生产厂家回收或委托具有危险固废处理资质的单位进行安全处置。厂内暂存场所应设置室内储存区，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。废钢砂、底电焊（条）渣、钢材切割废碎料等经收集后外售综合利用；生活垃圾定点存放，由环卫部门统一收集清运无害化处理。	已落实。 企业设置了 1 个一般固废堆放场和一间危险废物堆放间。废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘及污水处理设施污泥等收集后出售综合利用；员工生活垃圾由环卫部门统一清运；废过滤棉、废活性炭及废漆渣等委托资质单位代为处置；废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置。
环境风险防范措施	
加强项目的日常管理和安全防范。高度重视项目的环境风险，加强施工期和营运期的环境管理，落实报告书提出的事故防范措施和应急预案并定期演练，加强废气、废水处理设施管理和监控，防止生产过程、原辅料储运过程及污染治理设施事故的发生。厂区内须设置足够容量的事故池和消防废水收集系统，杜绝各类废水事故排放。	已落实。 企业编制了《浙江凯航船舶工业有限公司突发环境事件应急预案》，并于台州市生态环境局三门分局进行备案（备案编号：331022-2020-030-L）。

第十一章 验收监测结论

11.1 监测结论

11.1.1 验收工况

监测期间，主要生产设备运行正常，工况稳定，项目生产负荷满足验收监测条件。

11.1.2 废水监测结论

根据现场监测和调查，企业现在生活污水经化粪池处理后由一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂，故不对废水进行评价。且进行了雨污分流。

11.1.3 废气监测结论

1、无组织废气监测结论

监测期间，风速小于 1.0m/s 为静风状态，则厂界布设 4 个监测点，均视为监控点。浙江凯航船舶工业有限公司厂界的总悬浮颗粒物最大测定浓度为 $0.38\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯最大测定浓度为 $<1.50\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃最大测定浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源二级标准。

2、有组织废气监测结论

监测期间，浙江凯航船舶工业有限公司喷漆废气排放口的二甲苯、非甲烷总烃浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（30m）；喷砂废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（20m）；砂回收废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准要求（20m）。

11.1.4 噪声监测结论

监测期间，项目厂界四周各测点昼间噪声测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

11.1.5 固废调查结论

据环评和现场调查，全厂产生固废主要有：废过滤棉、废漆桶、废活性炭、废漆渣、废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘、污水处理设施污泥和职工生活垃圾。

该项目建有 1 间的危险固废堆场，密闭单间，设置导流沟，门口上锁并贴标志牌。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。企业设置了规范的一般固废堆场。一般固废符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置，废过滤棉、废活性炭、废漆渣委托资质单位代为处置。废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘及污水处理设施污泥等收集后出售给物资公司综合利用。生活垃圾由环卫部门统一处理。

11.2 总结论

浙江凯航船舶工业有限公司在项目建设的同时，针对生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废建设了相应的环保设施。该项目产生的废气、废水、噪声排放基本上达到国家相应排放标准，污染物排放量基本控制在环评及批复污染物总量控制目标内。综上，我认为浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目（先行）符合建设项目竣工环保设施验收条件。

11.3 建议

- 1、加强固废收集过程中的管理，杜绝跑、冒、滴、漏的现象；严格执行危险废物转移联单制度。
- 2、企业须进一步加强对现场的管理，特别是对环保设施、车间的管理，建立巡查制度，发现问题及时解决，确保污染物稳定达标排放；
- 3、充分落实该项目环评及批复要求，严防环境污染事故发生，确保企业长效稳定发展；
- 4、加强环保宣传，加强环保人员的责任心，建立长效的管理制度，重视环境保护，加强职工污染事故方面的学习和培训，并组织进行污染事故方面的演练；
- 5、不得擅自更改、扩大生产规模、延伸生产工艺，否则须依法重新报。
- 6、建议危废种类及数量根据本报告内容进行处置。

第十二章 整治提升验收结论

12.1 整治验收标准符合性分析

对照《台州市船舶修造企业环保整治提升标准》，企业经整治后的标准符合性情况分析如下：

表 12.1-1 验收标准符合性情况

类别	序号	整治提升标准	企业实际情况	是否符合
一、生产合法性	1	执行环境影响评价和“三同时”制度，按照固定污染源排污许可清理整顿工作要求核发排污许可证。	企业项目已完成“三同时”验收，正在申领排污许可证。	/
二、原辅物料替代	2	船舱内部及上层建筑内部使用水性漆等环境友好型涂料。低 VOCs 涂料（VOCs 含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料产品）使用比例须达到 50%以上。	根据涂料供应商提供的 MSDS 文件和项目环评中稀释剂用量情况，本项目使用的涂料 VOCs 含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》。	符合要求
三、工艺装备水平	3	禁止使用产业结构调整指导目录中淘汰类原料、工艺和设备。	目前企业使用的喷房、喷枪、喷砂机、切割机、焊接机等无国家明文规定禁止使用的生产设备。	符合要求
	4	室外除锈作业应采用超高压水智能除锈、高压水枪除锈、高压水砂除锈等无尘环保的设备。禁止使用露天喷砂等高扬尘的作业方式。	项目除锈工序在喷砂房内进行，企业室外除锈作业均采用低扬尘的手工打磨作业方式。	符合要求
	5	露天喷漆作业应采用高效先进的喷涂设备，替代油漆利用率低、废气产生量大的传统式喷枪。	项目露天喷漆主要针对分段拼装的接缝处，作业面积较小，且项目使用的涂料为低 VOCs 涂料，无组织 VOCs 排放较少。	基本符合
四、生产现场管理	6	厂区陆地边界砌筑围墙，设置大门，与外界环境独立分隔开来。作业场地地面应进行平整硬化，采用钢筋混凝土现浇，地面承载力硬化符合耐压强度要求。	厂区陆地边界均砌筑围墙，大门设置于厂区南侧，与外界环境独立分隔，厂区作业地面均为钢筋混凝土硬化，对厂区因沉降导致的沉降塌陷已进行维修，确保雨水顺利导排。	符合要求
	7	油漆、稀释剂、固化剂等有机桶装料须在密闭的原料仓库存放，禁止露天堆放。	企业油漆、稀释剂、固化剂等有机桶装料存放于厂区东侧的原料仓库，无露天堆放现象。	符合要求
	8	生产现场环境整洁，物品分类分区有序堆放；生产空间应合理设置，生产区、通道、仓库、调漆房应设置标识，做到干湿分离。	厂区物品、钢材堆放有序，生产空间布局合理，各区域做好标识。	符合要求
	9	船舶机舱维修前，应通过专业的清舱公司清仓处理后，进入维修场地。清舱公司应具有专门处理含油废水的资质和能力。	不涉及	符合要求

	10	修船企业须配备船舶尾轴接油设备，船舶尾轴修理时必须提前放置接油设备，防止油污跑冒滴漏。	不涉及	符合要求
	11	使用机油润滑的电动牵引卷绳机等室外机械设备应设置漏油接收围堰或漏油接收槽，设备顶部设置防雨顶棚。	不涉及	符合要求
五、大气污染防治	12	造船企业须建设固定式或移动式喷涂房，实施组件拆分、分段喷涂，并配套废气收集和处理系统。	企业已建设固定式喷涂房，组件拆分、分段喷涂，配套一套活性炭吸附脱附+催化燃烧废气处理系统。	符合要求
	13	露天喷涂作业须配套移动式废气收集和处理装置，禁止无废气收集处理设施的露天喷涂行为。	项目露天喷漆主要针对分段拼装的接缝处，作业面积较小，且项目使用的涂料为低 VOCs 涂料，无组织 VOCs 排放较少。	基本符合
	14	建设专门密闭的调漆房，并配套废气收集处理系统。	企业调漆房位于喷涂房内，设置风管引风至活性炭吸附脱附+催化燃烧废气处理系统。	符合要求
	15	喷砂除锈作业须配套建设固定式或移动式喷砂房，采用组件拆分、分段喷砂除锈。喷砂房须配套粉尘收集处理装置。	企业已建设固定式喷砂房，组件拆分、分段喷砂除锈，喷砂房配套一套组合式滤筒除尘器。	符合要求
	16	按照工业企业“污水零直排”建设标准开展整治，严格落实“雨污分流、清污分流”。作业区域须设置初期雨水截留系统，对初期雨水进行单独收集，并设置能容纳单次最大初期雨水量的收集池。	厂区船台和分段拼装区域场地雨水首先通过雨水沟收集至雨水收集坑，将初期雨水泵至雨水收集池（200m ³ ），后期洁净雨水泵送入海。	符合要求
六、水污染防治	17	建设废水处理设施，对生产废水、生活污水、初期含污雨水等废水进行预处理。有纳管条件的企业，废水经预处理达纳管标准后纳入市政污水管网；没有纳管条件的企业，废水经处理达纳管标准后由专门机构外运至有纳管条件的区域进行纳管。未经批准不得设置入海、入河排污口。	生活污水由污水收集池用泵提升至一体化污水处理设施（处理能力10t/h）进行处理，上清液进入清水池部分回用部分或达标外运。企业近期无法纳管，已委托专门机构外运至浦坝港镇污水处理厂。	符合要求
	18	禁止在水面从事喷涂等直接污染水体作业。禁止在水体或岸坡堆放固体废物。未经审批，修造船企业禁止从事拆船作业。	不涉及	符合要求
	19	船舱舱体排水应采用专门的管道连接，排放至废水处理设施，禁止舱体废水直排外环境。	不涉及	符合要求
	20	一般工业固废堆场地面硬化，并设置雨棚，粉料固废袋装化，并做好防风措施；一般工业固废鼓励综合利用，严禁随意焚烧、倾倒或交由个人处理。生活垃圾规范收集，及时交由环卫部门处置。	企业在厂区东侧设置一间一般工业固废堆场，做好防风防雨措施，一般工业固废企业综合利用。生活垃圾收集后交由环卫部门外运处置。	符合要求
七、固废污染防治	21	规范设置危险废物贮存仓库，仓库地面高于室外地坪，并进行防渗、防腐处理，四周设导流沟和收集井，门口设明显的危险废物标识牌。如产生多种危废，应分类贮存，并设置明显的隔离区。	企业在厂区东侧设置一间危险废物贮存仓库，防渗、防腐处理，四周设导流沟和收集井，门口设明显的危险废物标识牌，仓库内做好分区。	符合要求

	22	产生的危险废物按规定程序交由具备相应资质的危险废物经营单位处置，在厂区内贮存时间原则上不得超过一年。	企业已与台州市德长江环保有限公司签订“台州市危险废物处置合同”，将生产过程中产生的危险废物委托该公司处置。	符合要求
八、噪声污染防治	23	合理建设降噪、隔振设施，合理控制作业时间。夜间禁止高噪声作业，确保附近敏感点不受影响。	企业为与周围环境噪声敏感点较远，噪声污染防治水平满足要求。	符合要求
九、环境管理	24	建立完善的环保组织体系，健全环保管理制度，配备专职、专业人员负责日常环境管理工作。	具备环保组织体系，建立环保管理制度，配备相应的管理人员。	符合要求
	25	每套废水和废气处理设施分别单独安装电表，废水站提升泵单独安装流量计。	企业废气处理设施安装电量计量装置，废水提升泵安装有流量计。	符合要求
	26	制定废水处理设施运行记录台账、废气处理设施运行记录台账、一般工业固废管理记录台账、危险固废管理记录台账及有机涂料使用记录台账。危险固废管理记录台账应一式两份，危废堆场现场一本，办公室管理档案一本。台账保存期限不少于3年。	企业已制定废水处理设施运行记录台账、废气处理设施运行记录台账、一般工业固废管理记录台账、危险固废管理记录台账。	符合要求
	27	制定环保管理制度、废水和废气处理设施工艺流程及操作规程，并张贴上墙。	企业已制定环保管理制度，废水、废气处理设施工艺流程图张贴上墙。	符合要求
	28	对废水、废气、物料等输送管道、废水处理设施和废气处理设施标排口实施统一规范化标识。	企业已废气处理设施、废水处理设施标排口已张贴统一的标志标牌。	符合要求
	29	委托有资质的第三方检测机构，每年至少两次对厂界、厂区内无组织 VOCs、废气处理设施及废水处理设施的污染物浓度进行检测。	企业已委托台州三飞检测科技有限公司对厂区废水、废气进行检测。	符合要求
	30	在沿河沿海一侧厂界、废水处理设施、废气处理设施、固废堆场等安装视频监控，并与当地生态环境部门联网。	企业已在沿河一侧，废水、废气处理设施等位置安装视频监控。	符合要求

12.2 结论

企业喷漆已使用低 VOCs 涂料，采用分段涂装、分段装配，工艺装备水平较为先进。厂区边界砌筑围墙，设置大门，与外界环境独立分隔。作业场地地面，采用钢筋混凝土现浇，生产空间布局合理，生产现场环境整洁，物品分类分区有序堆放。生产现场管理水平符合整治要求。

企业建有固定式喷砂房和喷涂房，各组件拆分、分段喷砂、分段喷涂，喷砂车间配套一套组合式滤筒除尘装置，喷涂房配套一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置。大气污染防治水平符合整治要求。

企业厂区船台和分段拼装区域场地雨水首先利用船台坡度和雨水沟收集至雨水收集坑，再泵送至雨水收集池，后期洁净雨水泵送入海。污水由集水调节池用泵提升至隔油沉淀池（处理能力 40t/h）进行处理，上清液进入清水池部分回用部分或达标外运。生活污水经一体化处理设施处理后，委托第三方抽吸外运。因企业近期无法纳管，经环保部门同意后委托专门机构外运至浦坝港镇污水处理厂。

厂区内设置专门危险固废堆场，废乳化液、废漆桶、废活性炭、污泥属于危险固废，存放于危废堆场内，并委托台州市德长环保有限公司进行安全处置。厂区内设有一般固废堆场，用于存放废钢砂等一般固废。生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。各类固废得到妥善处理处置符合整治要求。

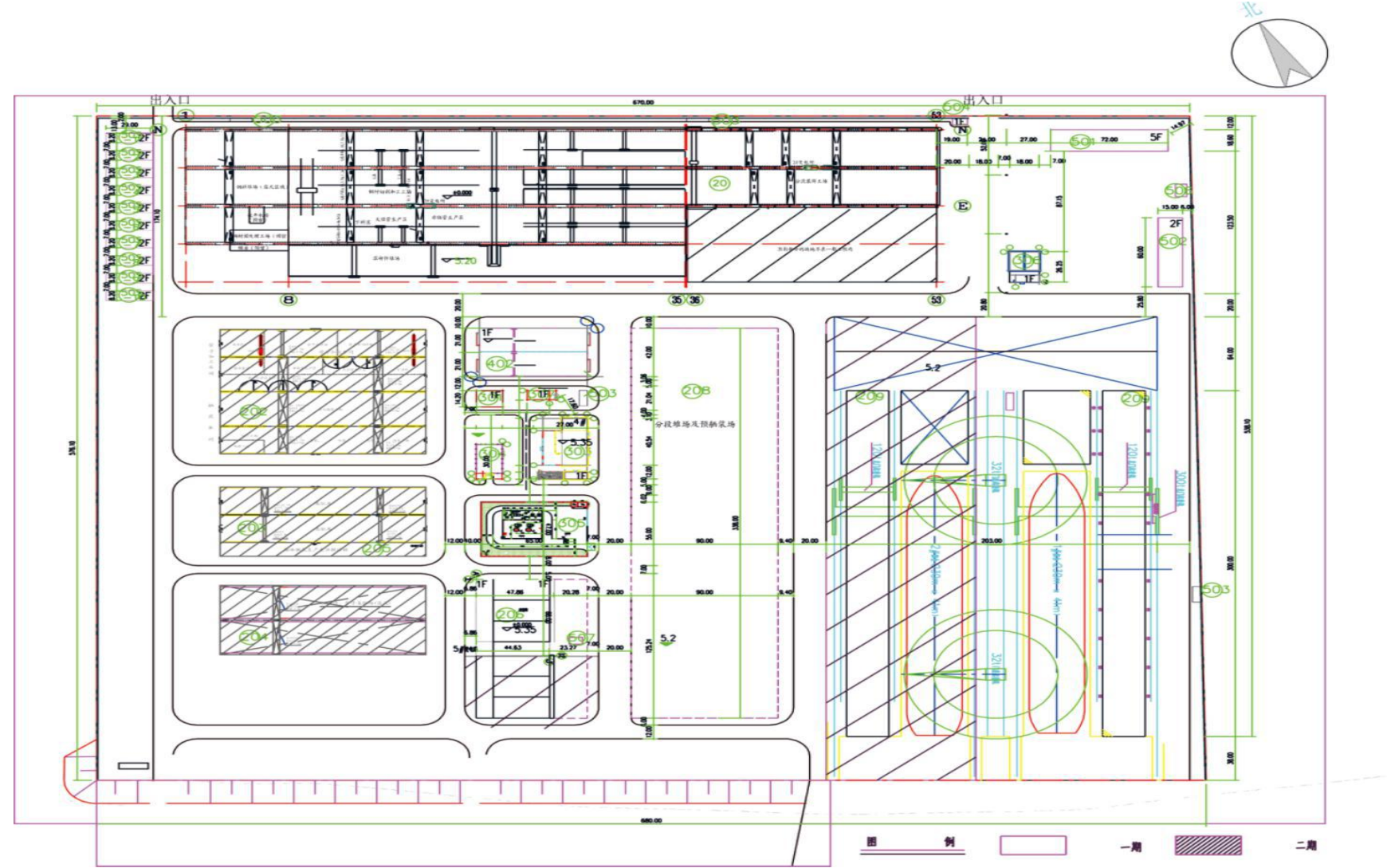
企业厂内配备专门的环保管理人员，制定严格的环保管理制度、制定废水站运行记录台账、一般固废管理台账、危险固废管理台账及各类标志标牌等，规范了厂内环境管理。企业定期委托第三方进行废水、废气污染物浓度检测。并对厂区敏感位置安装了视频监控。企业各项目环保管理工作基本规范，符合整治要求。

综上所述，浙江凯航船舶工业有限公司各项污染控制措施及环保管理制度等均符合《台州市船舶修造企业环保整治提升标准》要求。

附图 1：项目地理位置



附图 2：项目平面布置图



附图 3：项目监测点位示意图



注：▲为噪声监测点位，○为无组织废气监测点位，★为废水监测点位，◎为有组织废气监测点位。

附图 4：周边环境分布图



附图 5：废水、废气处理设施照片















附图 6：固废仓库



废漆桶 - 900-041-49 - 2020



浙江省工业危险废物管理平台

单位名称：浙江凯航船业有限公司

(公章)

声明：我特此确认，本台账填写内容均为真实。本单位对本台账的真实性负责，并承担内容不实的后果。

单位负责人/法定代表人签名：陈建

浙江省环境保护厅制



附件 1：环评批复文件

53

三门县环境保护局文件

三环建（2009）27 号

关于浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨 船舶制造新建项目环境影响报告书的批复

浙江凯航船舶工业有限公司：

你公司委托台州市环境科学设计研究院编制的《浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书(4.9 万吨级船坞 1 座，4.9 万吨级船台 4 座，4.9 万吨级舾装码头 1 座)》(报批稿)、浙江省人民政府文件（浙政函（2009）53 号）文件、三发改项目备案受理联系单（编号（2008）30 号）、关于要求调整年产 20 万载重吨船舶制造项目的报告(含三门县发展和改革局调整意见)、建设项目选址意见书(选字第(2008)077 号)、三海渔函（2008）27 号、三海渔函（2009）12 号、使用岸线规划证明表（编号（2008）24 号）、三水许（2008）46 号、环境影响报告书专家评审意见等相关资料，收悉。经研究，批复如下：

一、根据环评报告书结论、专家组评审意见、各有关方面意见以及本项目环评行政许可公众参与公示意见反馈情况，按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求，同意

该项目在三门县沿赤乡赖屿涂建设。项目总投资 13.5 亿元，占地 381823 平方米，4.9 万吨级船坞 1 座，4.9 万吨级船台 4 座，4.9 万吨级舾装码头 1 座，形成年造船 30 万载重吨船舶生产能力。

二、本项目污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002），经处理达标后回用，实行零排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准，污染物排放还要求满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）标准，食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。危险固体废弃物的贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其它一般工业固体废物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。作业船舶产生的含油污水执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）、《73/78 防污公约》以及国家海事局《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》的相应标准及要求。

三、本项目废水总量控制指标为：核定 COD 排放量为零，废气总量控制指标为：二氧化硫 2.8t/a，由三门解氏化学工业有限公司调剂解决。

四、项目必须采用先进的生产工艺、技术和设备，提高自动化控制水平。实施清洁生产和节能措施，加强生产全过程管理，提高原辅材料的使用效率；降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。在建设期间和营运期间应重点做好以下环保工作：

1、加强废水污染防治。项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。合理设置污水排水管和初期雨水收集池，提高厂

区场地硬化覆盖面。

2、加强废气污染防治。落实各项废气处置措施，切实做好废气污染防治工作。焊接烟尘、喷漆有机废气、抛丸喷砂粉尘、厨房油烟等废气必须进行收集处理，确保各类废气污染物排放浓度、排放高度及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。职工食堂须选用清洁能源作燃料，油烟废气经净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准后通过专用管道集中高空排放。

3、加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对环境的影响。合理平面布局，选用低噪声设备，对产生高噪声的设备必须采取隔音、消声、减震等降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养；确保厂界和功能区噪声达到相应标准要求。

4、加强固废污染防治。对危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率。废乳化液、废油漆桶、漆屑、废活性炭等危险固废必须严格按照国家标准进行收集、贮存、转移，并由生产厂家回收或委托具有危险固废处理资质的单位进行安全处置。厂内暂存场所应设置室内储存区，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。废钢砂、废电焊（条）渣、钢材切割废碎料等经收集后外售综合利用；生活垃圾定点存放，由环卫部门统一收集清运无害化处理。

5、严格执行项目卫生防护距离要求。针对本项目各无组织排放单元须设置不同的卫生防护距离，其中船台须设置 1800 米的卫生防护距离，舢装码头须设置 700 米的卫生防护距离。严禁在卫生防护距离内新建居民点等敏感设施和建筑。

6、油漆、乙炔等易燃品的仓库布置要远离船台焊接等明火区域，防止

环境风险事故的发生。

7、加强项目的日常管理和安全防范。高度重视项目的环境风险，加强施工期和营运期的环境管理，落实报告书提出的事故防范措施和应急预案并定期演练，加强废气、废水处理设施管理和监控，防止生产过程、原辅料储运过程及污染治理设施事故的发生。厂区内须设置足够容量的事故池和消防废水收集系统，杜绝各类废水事故排放。

8、该项目生产内容为造船，禁止修理、拆解船舶，如项目性质、规模、地点及生产工艺和产品结构等重大变更，须重新报批。本项目使用的射线探伤设备须另行环评、报批。

9、涉及国土资源、海洋、港航和海事等部门职能管理的，按相关规定及程序报批，未经有关部门批准，工程不得开工建设。

10、建设项目须严格执行环保“三同时”制度，本项目必须经环保部门“三同时”竣工验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

二〇〇九年五月三十一日

主题词：环保 项目 批复

三门县环境保护局办公室

2009年5月31日印发

附件 2：危废合同

合同编号：2020--

危险废物处置合同

甲方：温岭市亿翔环保科技有限公司（以下简称甲方），

乙方：浙江凯航船舶工业有限公司（以下简称乙方）

甲方是一家专业从事废弃包装桶处置的企业，为有效防止危险废物对环境造成污染，更好地保护生态环境及人民群众生命健康安全，现根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关规定，经甲、乙双方平等协商，达成如下协议：

一、危险废物代码和处置价格

1、乙方委托处置的危险废物：HW49 900-041-49 废包装桶。

2、危险废物处置费按每 3000 元人民币（含税、不含运费），处置量约为 / 吨。

3、甲、乙双方根据实际需要均可以委托具有相应资质的第三方运输公司负责清运危险废物。运输费用由乙方承担，每车次 1300 元。

二、甲、乙双方责任

（一）甲方责任

1、甲方必须严格按照国家及地方有关法律法规之规定处理乙方送交的废弃包装桶，并接受乙方监督。

2、在甲方场地内的卸货由甲方负责。

（二）乙方责任

1、乙方须按环保部门的要求对废包装桶进行包装，并贴好危险废物标签。

2、废包装桶里不得人为夹带油漆渣、不得混有爆炸物、具有放射性的物质及其他危险品。危险废物不符合甲方的处置要求，甲方有权退回，相关费用由乙方承担。

3、在乙方场地内的装货由乙方负责，甲方视情可派人进行指导。

（三）其他责任

1、本合同签订之日起 3 日内，乙方向甲方支付预付款人民

币 5000 元；该预付款可用于抵扣本次合同有效期内的处置费。

2、双方对称量结果有异议，可以甲乙双方均认同的其他方式再次进行计量。

3、在合同有效期内，乙方应将约定的废弃包装桶委托甲方处置。若乙方将废包装桶委托第三方处置，由此造成的环境污染等事故和相应的经济责任均由乙方承担。4、甲方不授权任何单位或个人向乙方收取现金。甲、乙双方共同指定资金往来的甲方唯一银行账户为：温岭市亿翔环保科技有限公司，浙江民泰商业银行营业部 583762119700015。

三、结算方式：按次结算。危险废物转移联单完成后，甲方开具增值税发票（处置费加运费），乙方收到发票后7日内付清。

四、本合同未尽事宜，双方可另行协商，协商未果的，依法通过温岭市人民法院诉讼解决。

五、本合同经双方签字或盖章，乙方向甲方支付履约保证金后生效；合同一式两份，双方各执一份。

六、本合同的有效期限为 2020 年 7 月 6 日至 2021 年 7 月 5 日。

甲方（盖章）：温岭市亿翔环保科技有限公司

代表（签字）：

联系电话：0576-86283000

联系地址：浙江省温岭市石塘镇盛阳路15号

合同签订日期：

乙方（盖章）：浙江凯航船舶工业有限公司

代表（签字）：

联系电话：

联系地址：

合同签订日期：

台州市德长环保有限公司

危险废物处置合同

甲方：台州市德长环保有限公司（以下简称甲方）

乙方：浙江凯航船舶工业有限公司（以下简称乙方）

甲方是专业从事危险固体废物处置的企业，为有效防止危险固体废物对环境造成污染，保障生态环境及人民群众的生命健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《台州市固体废物污染环境防治管理暂行办法》等有关规定，经甲乙双方平等协商，达成如下协议：

一、危险废物的数量和价格

在甲方危险废物经营许可证范围内且符合甲方质量标准及处置工艺流程的危险废物，乙方应按市环保局（或环境影响评价报告书）核实的数量委托甲方进行处置，数量按实结算，乙方委托甲方处置的危险废物重量以甲方的地磅称量为准。甲方按物价部门核定的收费标准向乙方收取处置费。

甲、乙双方商定的各类危险废物数量及处置价格如下：

危险废物名称	废物代码	数量（吨）	价格（元/吨）
废活性炭	900-041-49	3	3250
漆渣	900-252-12	5	3250
废乳化液	900-005-09	0.2	3250

二、甲、乙双方责任义务

（一）甲方责任义务

1、签订合同前，甲方有权对乙方的危险废物进行分析化验，以确保危险废物符合安全处置工艺要求。

2、甲方必须按国家及地方有关法律法规处置乙方产生的危险废物，并接受乙方的监督。

3、在甲方场地内卸货由甲方负责。

4、运输由甲方统一安排。

5、甲方可以根据自己的生产计划决定是否接受乙方危险废物。

（二）乙方责任义务

1、乙方需提供环评报告（或核查报告）中的危险废物汇总表、产废段工艺流程作为合同签订及处置的依据。

2、乙方必须严格按照环保法律法规的要求做好危险废物的包装工作，因乙方原因导致发生跑冒滴漏情况的，甲方有权拒绝处置。

3、乙方须按照危险废物种类、特性分类贮存，并贴好危险废物标签。

4、乙方必须就所提供的危险废物向甲方出具详细的组分说明，同时应确保所提供的废物不得携带爆炸品和具有放射性等物质夹带。甲方在危险废物处置过程中，由于乙方隐瞒危险废物化学成分或在危险废物中夹带不明物质而发生事故，由此所引发的一切责任及后果由乙方承担。

5、乙方应确保所提供的危险废物必须符合本合同所规定的种类。如乙方在生产过程中产生新的危险废物需及时处置的，甲乙双方另行商定解决。

6、乙方产生危险废物少于合同数量的应向市环保局申报，说明减少原因并及时通知甲方。

7、在乙方场地内装货由乙方负责。

8、本合同书签订时，乙方需向甲方支付危险废物预处置费 5000 元（大写：伍仟元整），预处置费款项 1 年内可抵扣危险废物的处置费用（多退少补），超出 1 年期限预处置费归甲方所有（作为暂存库预留费用）。

三、结算方式

危险废物重量以转移联单甲方实际接收量为准，危险废物处置费在乙方废物转移到甲方场地后 30 天内，甲方开具危险废物处置费发票，乙方收到甲方危险废物处置费发票 30 天内结清。

四、违约责任

乙方应当及时付款，延迟付款五个月以上的，甲方有权解除本合同，并拒绝接受乙方的危险废物。同时延迟付款应当按照未付金额日千分之一承担违约责任。

因乙方提供的危险废物超出本合同约定或未按照合同约定履行本合同，造成甲方遭受额外损失的，应当由乙方全部承担。承担范围包括但不限于员工工资、车辆费用、委托专业公司处理超标危险废弃物的费用、鉴定费用、政府罚款等等。

五、合同解除

当出现以下情况时，甲方可以解除合同、拒绝接受危险废物，并无需承担违

约责任。

- 1) 乙方延迟付款五个月以上的。
- 2) 乙方要求处置的危险废物范围超出本合同约定。
- 3) 乙方未按第二条(二)履行义务。
- 4) 其它违反合同约定的事项。

六、本合同每年签订一次, 未尽事宜, 双方友好协商解决。协商无果的, 由
市环保局或相关单位调解处理, 调解不成的, 依法通过甲方住所地人民法院诉讼
解决。

七、本合同经双方签订盖章后即生效, 合同一式叁份, 甲方执贰份, 乙方执
壹份。

八、本合同有效期, 自 2020 年 08 月 24 日起, 至 2021 年 08 月 23 日止。

甲 方 (盖章):

地 址: 临海市杜桥医化园区东海第五
大道 3 号

开 户: 中国银行台州市分行

帐 号: 350658335305

代 表 (签字):

电 话: 13004787668\85589756\15558573019

签订日期: 2020.08.26

乙 方 (盖章):

地 址:

代 表 (签字):

联系电 话:

签订日期: 2020.08.26

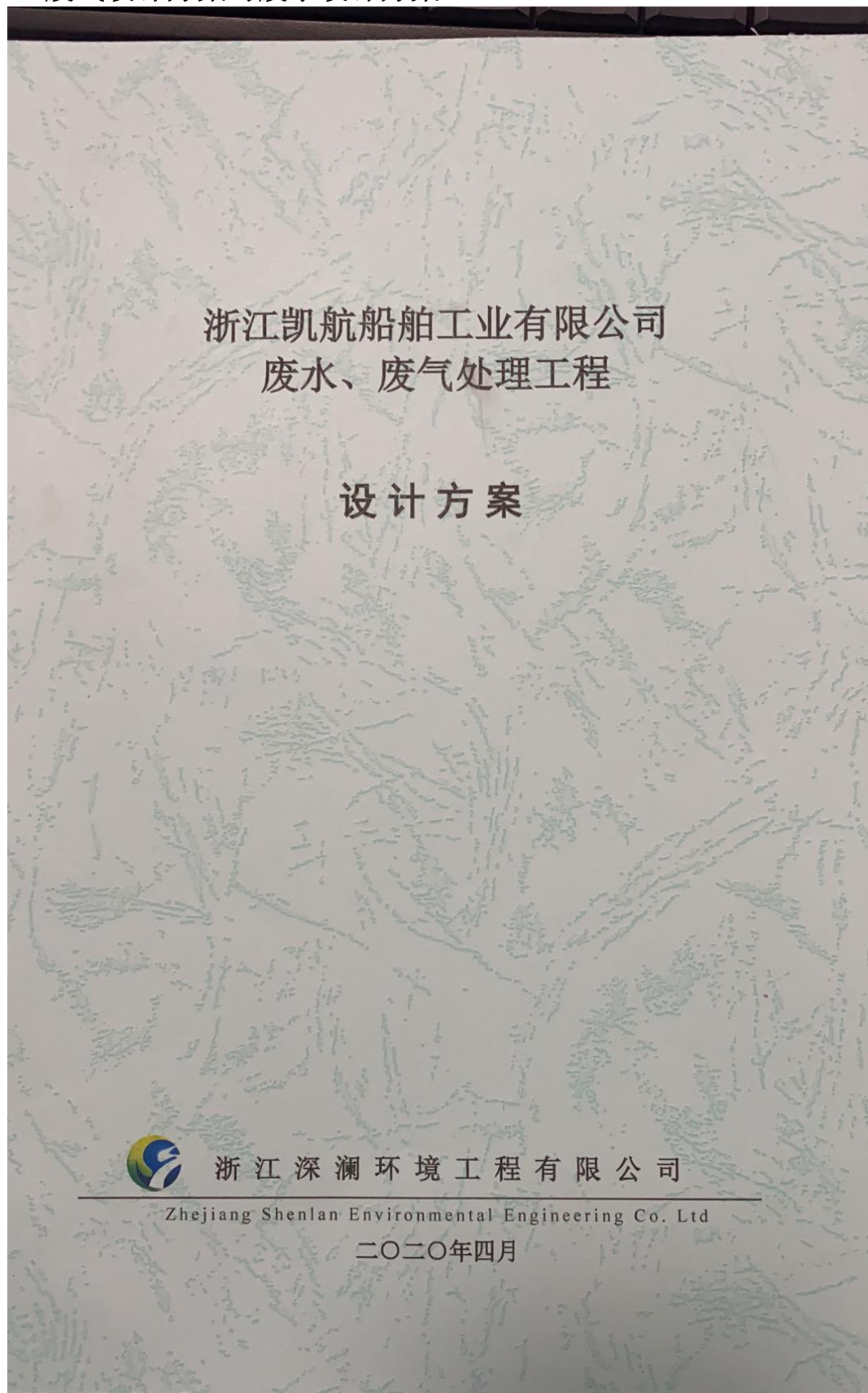
附件 3：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	浙江凯航船舶工业有限公司 单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 8 月 18 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2020 年 8 月 20 日		
备案编号	331022-2020-030-L		
受理部门 负责人	杨浩	经办人	叶景政

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如：浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

附件 4：废气设计方案与废水设计方案



附件 5：废水外运处置合同

证 明

浙江凯航船舶工业有限公司 生活污水、初期雨水经预处理后，准许运至由我公司（三门富春紫光污水处理有限公司）运营的三门县工业城沿海污水处理厂处理，同时需要有第三方废水检测报告，符合三门沿海工业城污水处理厂进水要求，且污水厂正常运行，方可接收。后期待污水管网建成后统一纳管。期间若将其他工业污水一并运至三门县工业城沿海污水厂处理，对污水厂造成冲击的，将由浙江凯航船舶工业有限公司承担一切由此引起的影响或损失。

三门富春紫光污水处理有限公司

2020年9月8日

附件 6: 验收意见

浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目（先行）竣工环境保护验收意见

2020 年 8 月 26 日，浙江凯航船舶工业有限公司根据《浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行先行验收，经认真讨论，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

建设地点：三门县浦坝港镇沿海工业城赖屿涂；

建设规模：年产 30 万载重吨船舶制造；

主要建设内容：浙江凯航船舶工业有限公司位于三门县浦坝港镇沿海工业城赖屿涂，共需征地 573 亩，约 382191 平方米。项目投资 60000 万元，企业实际建设 4.9 万吨级船台 1 座，项目建成后可达到年造新船 5 万载重吨的生产力。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目在三门县发展和改革局进行了备案。2008 年 9 月，浙江凯航船舶工业有限公司委托台州市环境科学设计研究院编制了《浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书》；2009 年 5 月 31 日，取得了原三门县环境保护局的许可文件《关于浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书的批复》（三环建[2009]27 号）。

目前，项目主体工程 and 环保设施已同步建成并正常运行，具备了建设项目竣工环保验收监测的条件，并已委托台州三飞检测科技有限公司完成了竣工验收监测工作。

（三）投资情况

总投资为 60000 万元，其中环保投资 300 万元，占投资比例的 0.5%。

（四）验收范围

本次验收内容为：年产5万载重吨船舶制造新建项目。

二、工程变动情况

根据现场核实，企业实际建设4.9万吨级船台1座（环评为建设4.9万吨级船台6座）。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

本项目产生的废水主要为生活污水和初期雨水。初期雨水经雨水池处理后定期清运至污水处理厂。生活污水经化粪池处理后由一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂。

（二）废气

本项目废气主要为涂（喷）漆时挥发的有机废气、钢材的切割及喷砂时产生的粉尘、焊接时产生的焊接烟尘。喷漆有机溶剂废气经收集后，通过一套干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后，由一根30m排气筒高空排放；喷砂粉尘经收集后，通过一套沉降式滤筒除尘处理后，由一根20m排气筒高空排放；砂回收废气经收集后通过旋风除尘+滤筒除尘处理后，由一根20m高排气筒高空排放。

（三）噪声

本项目噪声主要有钢材切割噪声、喷砂除锈噪声，钢板撞击、敲打噪声，场地搬运机械噪声等。合理安排相关操作时间，夜间不进行强噪声操作；强噪声设备远离厂界；选用低分贝值的设备，并采取必要的降噪措施；在高噪声设备上安装消声和减振设施；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；在厂区四周多种灌木，可以起到一定的吸声降噪作用。

（四）固废

据环评和现场调查，该项目机加工工序未建设，故不使用乳化液，则无废乳化液产生。全厂产生固废主要有：废过滤棉、废漆桶、废活性炭、废漆渣、废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉

尘、污水处理设施污泥和职工生活垃圾。该项目建有 1 间的危险固废堆场，密闭单间，设置导流沟，门口上锁并贴标志牌。该公司对危险废物贮存设施的选址、设计、运行等基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。企业设置了规范的一般固废堆场。一般固废符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置，废过滤棉、废活性炭、废漆渣委托资质单位代为处置。废钢材、废钢砂、电焊（条）渣、除尘装置和沉降粉尘及污水处理设施污泥等收集后出售给物质公司综合利用。生活垃圾由环卫部门统一处理。

（五）其他环保设施：

1. 环境风险防范设施

企业编制了《浙江凯航船舶工业有限公司突发环境事件应急预案》，并于台州市生态环境局三门分局进行备案（备案编号：331022-2020-030-L）。

四、环境保护设施调试效果

各污染物排放情况。

1、废水

企业废水经一体化处理设备处理后定期清运至污水处理厂。

2、废气

监测期间，风速小于 1.0m/s 为静风状态，则厂界布设 4 个监测点，均视为监控点。浙江凯航船舶工业有限公司厂界的总悬浮颗粒物最大测定浓度为 0.38mg/m³、二甲苯最大测定浓度为 < 1.5 × 10⁻³mg/m³，非甲烷总烃最大测定浓度为 0.68mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源二级标准。

监测期间，浙江凯航船舶工业有限公司喷漆废气排放口的二甲苯浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，排放速率符合《大气污染物综合排放

标准》(GB 16297-1996)表 2 中的二级标准要求(30m);喷砂废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度要求,排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的二级标准要求(20m);砂回收废气排放口的颗粒物浓度单次测定值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度要求,排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的二级标准要求(20m)。

3、噪声

监测期间,项目厂界四周各测点昼间噪声测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准。

4、固废

废漆桶委托温岭市亿翔环保科技有限公司处置,废过滤棉、废活性炭、废漆渣委托资质单位代为处置。废钢材、废钢砂、电焊(条)渣、除尘装置和沉降粉尘及污水处理设施污泥等收集后出售给物质公司综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

五、工程建设对环境的影响

本项目已基本按照环评的要求落实了各项环保设施,验收监测结果均符合相关标准,固废能得到妥善处置,对周边环境的影响控制在环评及批复的要求以内。

六、验收结论

浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目(先行)手续完备,基本落实了“三同时”的相关要求,废水、废气、噪声、固废监测结果达标,验收资料基本齐全。验收组建议项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、监测单位须按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善监测报告,完善相关附图附件。

2、企业须进一步完善喷漆、喷砂的废气收集处理,提高废气处

理效率;进一步完善初期雨水的收集回用;进一步完善危险废物堆场,规范设置危废堆场废气收集排气筒高度,补充必要监测数据,完善固废堆场和各类标识标排,妥善处置各类固废。

3、企业须加强厂区各项环保设施的运行和维护,定期开展检查和自行监测,保障各项环保设施正常运行,杜绝事故性排放;

4、进一步完善突发环境事件应急预案,储备必要的应急物资,定期开展演练,做好台账和相关记录。

5、加强环境安全风险防范,制定环境安全风险自查制度,定期开展环境安全风险自查,确保环境安全。

6、按照排污许可证的要求落实自行监测工作,主动公开企业相关环境信息。

八、验收人员信息

验收人员信息详见“浙江凯航船舶工业有限公司年产30万载重吨船舶制造新建项目(先行)竣工环境保护设施验收人员签到单”。

浙江凯航船舶工业有限公司

2020年8月26日

陈建 陈建 陈建 陈建
陈建 陈建 陈建 陈建

浙江凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目（先行）

环境保护竣工验收人员名单

年 月 日

验收负责人	姓名	单位	联系电话	身份证号码
验收人员	陈建	浙江凯航船舶工业有限公司	17906585738	332603197004086270
	王强	浙江凯航船舶工业有限公司	13852004865	33102219805051828
	王强	浙江凯航船舶工业有限公司	15888053598	332603197004086270
	王强	浙江凯航船舶工业有限公司	1587699391	332621197310100016
	王强	台州三飞检测科技有限公司	15990650882	331022199111140038
	王强	浙江凯航船舶工业有限公司	18856724697	330105199408260012
	王强	浙江凯航船舶工业有限公司	13802753698	2106289502092015



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	三门凯航船舶工业有限公司年产 30 万载重吨船舶制造新建项目						项目代码	/			建设地点	三门县沿海工业城赖屿涂		
	行业类别	C375、船舶及相关装置制造						建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力	年产 30 万吨船舶						实际生产能力	/			环评单位	台州市环境科学设计研究院		
	环评文件审批机关	原三门县环境保护局						审批文号	三环建[2009]27 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2009 年 6 月						竣工日期	/			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	浙江深澜环境工程有限公司						环保设施施工单位	浙江深澜环境工程有限公司			工程排污许可证编号	/		
	验收单位	浙江凯航船舶工业有限公司						环保设施监测单位	台州三飞检测科技有限公司			验收监测时工况	/		
	投资总概算(万元)	135000						环保投资总概算(万元)	500			所占比例(%)	0.4		
	实际总投资(万元)	60000						实际环保投资(万元)	300			所占比例(%)	0.63		
	废水治理(万元)	20	废气治理(万元)	200	噪声治理(万元)	20	固体废物治理(万元)	30	绿化及生态(万元)	30	其他(万元)	/			
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	2400h			
运营单位		浙江凯航船舶工业有限公司				运营单位社会统一信用代码				验收时间				2020.7.20-7.21	
污染物排放达标与重量控制(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	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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新代老”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)		
	与项目有关的其他特征污染物														

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)。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