


台州市宏泰船业有限公司年产 17 万
载重吨船舶制造新建项目
非重大变动环境影响分析说明

浙江碧云天环境科技有限公司

二零二五年八月



目 录

一、变动情况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环评批复要求及落实情况.....	1
1.3 主要变动内容.....	4
1.3.1 项目建设性质、产品种类及其生产规模、建设地点变动情况.....	4
1.3.2 项目生产工艺流程变化情况.....	6
1.3.3 项目生产设备变化情况.....	12
1.3.4 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况.....	18
1.3.5 项目总平面布置变化情况.....	22
1.3.6 环境保护措施变化情况.....	24
1.4 非重大变动分析.....	27
二、评价要素.....	31
2.1 评价等级.....	31
2.2 评价范围及保护目标.....	31
2.3 评价标准.....	32
2.4 评价要素变化结论.....	37
三、环境影响分析说明.....	38
3.1 污染源强变动情况说明.....	38
3.1.1 项目废气污染源强变化情况.....	38
3.1.2 项目废水污染源强变化情况.....	68
3.1.3 项目噪声污染源强变化情况.....	69
3.1.4 项目固废污染源强变化情况.....	76
3.1.5 项目污染源强变化情况汇总.....	79
3.1.6 项目总量控制变化情况.....	80
3.2 达标可行性分析.....	81
3.3 环境影响分析.....	88
3.4 环境风险变动分析.....	89
3.5 环境管理要求.....	90

四、结论.....	93
4.1 项目变动情况.....	93
4.2 项目变动评价要素变化结论.....	93
4.3 项目变动污染源强排放结论.....	93
4.4 污染防治措施、达标分析及环境影响结论.....	93
4.5 总量控制结论.....	93
4.6 总结论.....	93
附图 1、项目地理位置示意图.....	94
附图 2、平面布置图.....	95
附图 3、海域使用论证图.....	97
附图 4、椒江区声环境功能区划图.....	99
附件 1、企业营业执照（913310026716445791）.....	100
附件 2、环评批复（椒环保[2009]74 号）.....	101
附件 3、验收意见.....	104
附件 4、排污许可证.....	109
附件 5、排污权交易凭证（编号：椒 2022-093 号）.....	110
附件 6、海域使用权证及岸线批文.....	111
附件 7、应急预案备案表.....	117
附件 8、危废协议.....	118
附件 9、VOCs 检测报告及 MSDS.....	123
附件 10、台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目非重大变动环境影响分析说明函审意见及修改清单.....	155

一、变动情况

1.1 项目由来

台州市宏泰船业有限公司成立于 2008 年 2 月 26 日，位于浙江省台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块，是一家集船舶制造、销售为一体的现代化中型船舶股份制民营企业。企业于 2009 年委托原台州市环境科学设计研究院编制了《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书》，并于 2009 年 6 月 3 日通过了原台州市环保局椒江分局的审批（椒环保[2009]74 号）。2020 年 12 月 25 日，企业通过自主环保先行竣工验收（台绿水青山（2020）验字第 101 号）。企业于 2021 年申领排污许可证（913310026716445791001X）并于 2023 年 12 月重新申请（有效期 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日）。

针对全厂审批内容变动后建设内容的变化，为后续环保竣工验收及排污许可证的申领，企业委托我公司编制台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目非重大变动环境影响分析说明。在对企业生产工艺流程及主要污染情况、设备变动情况、污染防治措施及平面布置等调查分析的基础上，根据《台州市生态环境局关于印发<台州市排污许可提质增效工作方案>的通知》（台环函〔2023〕8 号）文件、《台州市生态环境局关于进一步优化环境影响评价工作服务经济高质量发展的通知》（台环函〔2024〕153 号）要求，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关内容，编制了本报告，作为企业后续环境保护管理的技术文件。

1.2 环评批复要求及落实情况

根据项目环评批复（椒环保[2009]74 号），企业具体落实情况见下表。

表 1-1 企业环评批复落实情况

序号	环评批复要求	批复落实情况
1	根据环评意见与公示结果，同意台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目在台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块建设，项目建设区域不涉及陆地。本项目建设规模以椒江区发改局意见为准，包括建设 3.5 万吨级船台 1 座，3 万级船台 1 座，2 万吨级船台 1 座，1 万吨级舾装码头及配套建设体车间、涂装车间和其它生产设施，项目建成后形成 17 万载重吨造船生产能力。	已落实。台州市宏泰船业有限公司位于台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块，项目建设区域不涉及陆地，项目建成后形成 17 万载重吨造船生产能力。
2	本项目严格实行厂区雨污分流，厂区雨污排水管网合理布置；生产废水经预处理后和生活污水一起经厂内自建污水处理设施处理达标排放。船下水采用气囊下水方式，减少	已落实。初期雨水经隔油+沉砂处理达标后纳入前所污水处理厂处理；生活污水经隔油

	下水船只对海域产生油污染。企业应加强汛期污染防治工作，编制相应预案。	池+化粪池处理达标后纳入前所污水处理厂处理；水、火、校正冷却水废水循环使用，不外排；密闭试验排水废水循环使用，不外排。船下水采用气囊下水方式。企业已编制应急预案。
3	建设分段除锈、涂装车间，加强车间通风及粉尘、废气治理工作，配置有效的废气、粉尘处理设施，减少无组织排放； 提高焊接自动化程度并采用焊接烟气净化器进行收集处理焊接烟气；在船台上进行喷砂除锈、涂装等产生粉尘、废气的工段时要避开不良风向、天气、时间段，以避免对附近居民产生影响；本项目应采用环保涂料，从原料开始控制有机溶剂量，降低喷气废气对环境的影响。食堂厨房油烟必须经国家环保协会认证的油烟净化器处理达标后排放。	已落实。涂装废气：经“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。喷砂粉尘：经二级除尘设施（旋风除尘+布袋除尘）处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。船台进行拼装后的打磨喷砂粉尘采用移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，船舱内的焊接烟尘采用焊烟净化器进行处理；食堂厨房油烟已经国家环保协会认证的油烟净化器处理达标后排放；已取消柴油热风炉，不产生燃油废气；船台、码头涂装废气采用有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理；危废仓库废气采用有机废气处理设施“活性炭吸附”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。
4	合理布置厂区，选用低噪声高效设备，高噪声设备或工段应远离厂界；采取有效的降噪减振措施，设备底部加减振垫，设备四周开设沟槽，里面填充松软物质用来隔离振动的传递；选用低噪声设备并做好设备的维修保养工作，保证设备的正常运行。尽量避免在夜间安排高噪声作业。	已落实。生产作业均在厂房或厂区中南部进行，采购低噪声设备，加强各类设备的管理与维护，加强员工环保意识，防止人为噪声，并建设部分绿化带。
5	加强固废分类收集贮存工作，设置规范固废堆场，厂内路面硬化，各固废堆场应防止风吹雨淋产生二次污染。废油漆桶、废矿砂由有相应资质单位回收处理；废钢材出售或由锻件加工单位回收；废乳化液、废油污、废焊条焊渣和废漆雾吸收滤膜等危险固废收集后送至台州市德力西长江环保有限公司焚烧；生活垃圾委托环卫部门统一集中处置。	已落实。本项目已建设 2 间一般固废堆场（均为 50m ² ），已建设 1 间危废仓库（70m ² ）。危险废物已委托浙江浙达环境科技有限公司收集、台州弘源资源综合利用有限公司安全处置。
6	严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度，项目投产前必须报我局进行试生产备案，项目竣工后报我局进行环保专项验收	已落实。企业已取得排污许可证（913310026716445791001X），已进行先行验收。
7	废水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》新扩改一级标准；废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》新污染源二级标准，食堂油烟废气排放执行	基本落实。企业废水废气达标排放，一般固废外售企业综合利用，危险废物已委托浙江浙

<p>GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的相应标准；厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；一般固废的贮存及处置场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，危险废物贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》；船舶污染物执行 GB3552-83《船舶污染物排放标准》等相关标准规定中的相应要求。总量控制指标：COD（排外环境）0.79t/a, NH3-N（排外环境）0.12t/a, 工业粉尘（排外环境）8.86t/a。</p>	<p>达环境科技有限公司收集、台州弘源资源综合利用有限公司安全处置。本项目排放的污染物总量能符合总量控制要求。</p>
---	---

由上表可知，企业已基本落实环评批复（椒环保[2009]74号）的相关要求。

1.3 主要变动内容

1.3.1 项目建设性质、产品种类及其生产规模、建设地点变动情况

对照原环评审批、先行验收情况，本次项目变动后建设性质、产品种类及其建设地点均未发生变化，其中船台数量及尺寸、船台船舶等级发生变动，但不会影响产品生产规模，具体见表 1-2~表 1-4。

表 1-2 项目建设性质、产品种类及其生产规模、建设地点变化情况

项目	原环评审批	先行验收	2024 年实际	本项目变动后	较原环评审批变化情况
建设性质	新建	新建	新建	新建	未发生改变
产品种类及其生产规模	年产 17 万载重吨船舶制造	年产 8 万载重吨船舶制造	年产 9.4 万载重吨船舶制造	年产 17 万载重吨船舶制造	未发生改变
建设地点	台州市椒江区前所街道沿海工业功能区船舶修造区 S3 区块	台州市椒江区前所街道沿海工业功能区船舶修造区 S3 区块	台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块	台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块	未发生改变

表 1-3 具体产品方案变化情况

序号	名称	原环评审批		先行验收		本项目变动后		
		船舶等级	船艘数量	船舶等级	船艘数量	船舶等级	单台船舶建造周期*	年产能
1	1#船台	3.5 万吨	2 艘	3.5 万吨	/	2 万吨	1 年	2 万吨/年
2	2#船台	3 万吨	2 艘	3 万吨	2 艘	2 万吨	1 年	2 万吨/年
3	3#船台	2 万吨	2 艘	2 万吨	1 艘	3 万吨	1 年	3 万吨/年
4	4#船台	/	/	/	/	0.5 万吨	1 年	0.5 万吨/年
5	5#船台	/	/	/	/	5 万吨	1 年	5 万吨/年

6	6#船台	/	/	/	/	4万吨	1年	4万吨/年
7	7#船台	/	/	/	/	0.5万吨	1年	0.5万吨/年
合计产能		17万载重吨/年			8万载重吨/年			17万载重吨/年
备注：单台船舶建造周期根据船台尺寸（见表1-4）及企业提供。								

表 1-4 船台尺寸技术参数变化情况

尺寸 技术 参数	原环评审批船舶等级 (DWG)				先行验收船舶等级 (DWG)			本项目变动后船舶等级 (DWG)							
	2万吨级船台	3万吨级船台	3.5万吨级船台	1万吨级舾装码头	2万吨级船台	3万吨级船台	3.5万吨级船台	2万吨级船台	2万吨级船台	3万吨级船台	0.5万吨级船台	5万吨级船台	4万吨级船台	0.5万吨级船台	1万吨级舾装码头
数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
长度	174m	202m	200m	120m	174m	202m	200m	280m	280m	280m	280m	280m	280m	280m	120m
宽度	28m	32m	36m	20m	28m	32m	36m	28m	30m	32m	26m	50m	40m	24m	20m

1.3.2 项目生产工艺流程变化情况

对照原环评审批、先行验收情况，本次项目变动后生产工艺流程较原环评减少机械加工工序，机械加工工序外协，目前舾装工序委托外协，考虑后续的发展，舾装码头仍需建设，舾装工序及源强纳入本次说明。具体生产工艺流程见下图。

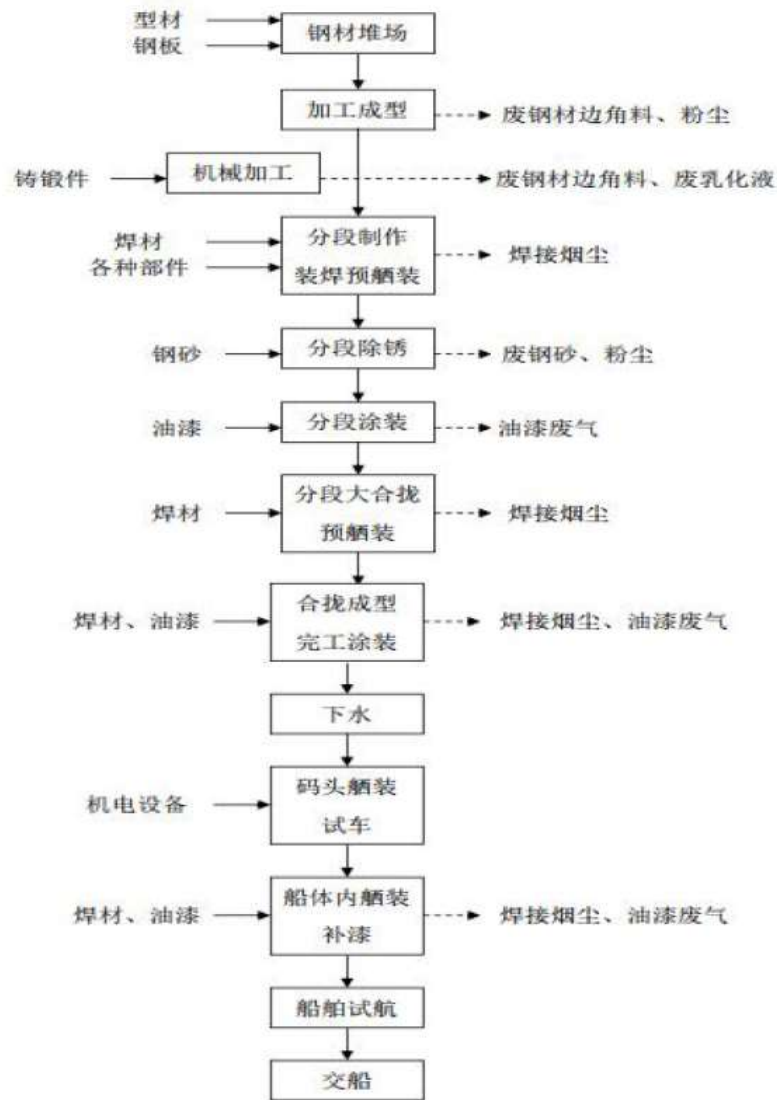


图3-1 原环评审批生产工艺流程图

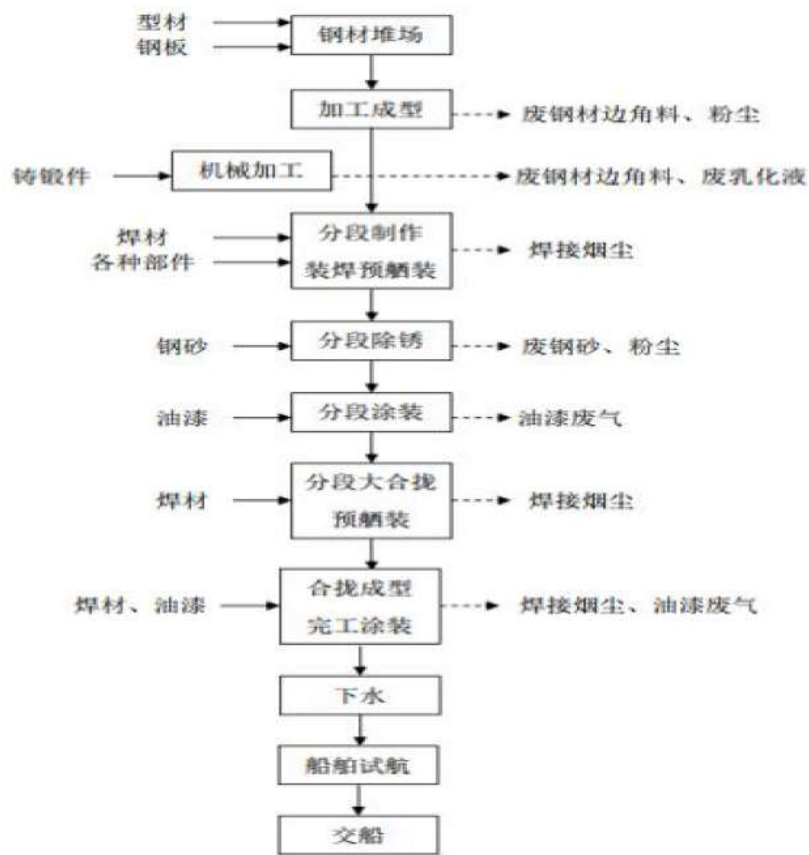


图3-2 先行验收生产工艺流程图

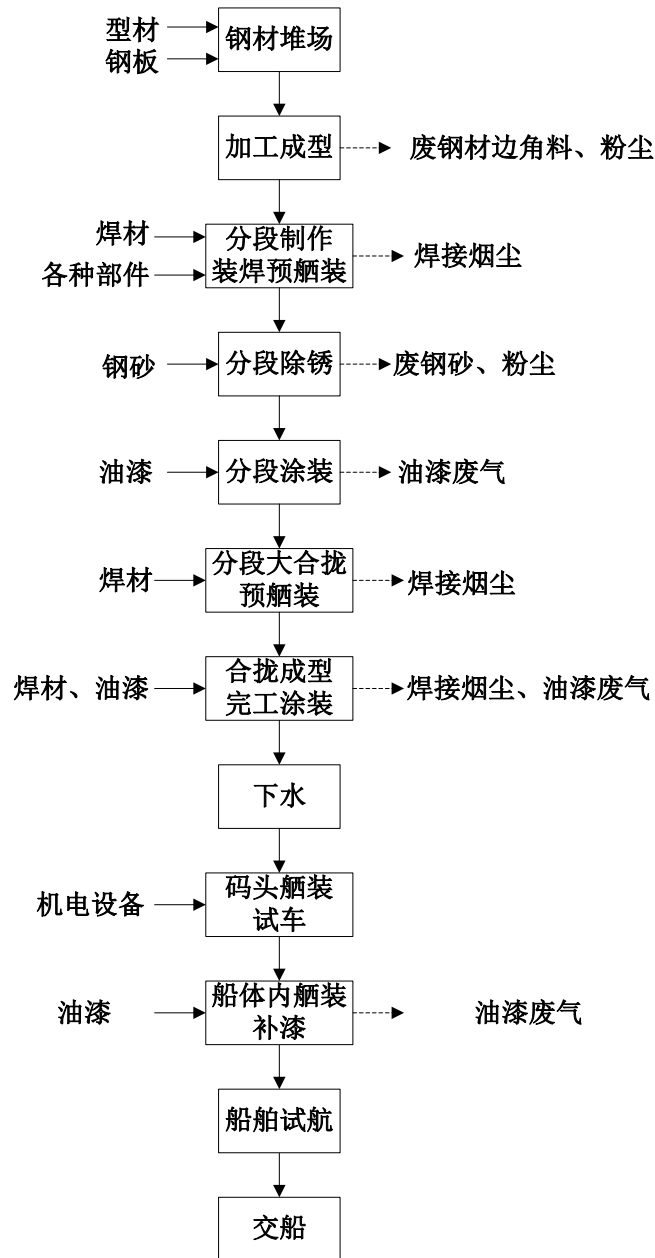


图3-3 本项目变动后生产工艺流程图

工艺流程简介:

(1)加工成型

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、铣等）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。机械加工工序外协。

(2)焊装

船舶焊接需要运用合适的焊接技术并采用合理的焊接程序，将已装配妥当的船体部件、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舾装过程。

从焊装工艺来说，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，也有部分焊装作业。

焊接过程主要污染物为焊接烟尘。

(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（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腐（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。本项目所有能分段涂装的均安排在涂装车间内进行，极小部分无法分段涂装的船台进行。最后为在船台进行分段焊接后的面涂和补漆，目前舾装码头涂装工序外协，后续建设舾装码头，舾装码头进行涂装工序。

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

目前舾装工序委托外协，考虑后续的发展，舾装码头仍需建设，舾装工序纳入本次说明。一般舾装作业由以下几个部门合作完成，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的所有设备、机械、家具、洁具、管路、阀件的预装、安装调试工作及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（如灌水、冲水、气压、冲气等试验）来检查其质量，以防航行中漏水等，确保航行安全。

(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。

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。

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。该过程基本无污染物排放。

1.3.3 项目生产设备变化情况

对照原环评审批、先行验收情况，项目变动前后生产设备情况及环保治理设备情况具体见表 1-5~表 1-6。本次项目变动后较原环评审批情况，对起重机进行了更换，选用电动单梁起重机和通用门式起重机代替龙门起重机和桥式起重机；电焊机、交流弧焊机设备数量增加；由于企业所用钢板均为经过预处理加工过的钢板，自己无需再进行钢材的预处理加工，故取消板材、型材兼用的预处理生产线；电烘箱设备数量减少；由于涂装车间和船台高压无气喷漆泵配备喷枪速率大于原环评，故高压无气喷漆泵设备数量减少；其余生产设备数量及型号未发生改变。

表 1-5 项目变动前后生产设备清单

序号	设备名称	原环评审批情况		先行验收		本项目变动后			较原环评审批数量变化情况	备注
		规格	数量(台)	规格	数量(台)	规格	实际数量(台)	后续全厂合计数量(台)		
1	龙门起重机	Gn=20T,S=30m,H=12m	1	/	0	/	0	0	-1	/
		Gn=100T,S=36m,H=18m	4	/	0	/	0	0	-4	原环评分段制造场
		Gn=200T,S=36m,H=40m	1	/	0	/	0	0	-1	原环评 3.5 万吨级船台
		Gn=200T,S=32m,H=40m	1	/	0	/	0	0	-1	原环评 3 万吨级船台
		Gn=100T,S=28m,H=40m	1	/	0	/	0	0	-1	原环评 2 万吨级船台
2	桥式起重机	Gn=3T,S=10.5m,H=10m	1	/	0	/	0	0	-1	/
		Gn=10T,S=28.5m,H=12m	2	/	0	/	0	0	-2	/
		Gn=20T,S=22.5m,H=12m	7	/	0	/	0	0	-7	/

		Gn=5T,S=22.5m,H=8m	4	/	0	/	0	0	-4	/
		Gn=10T,S=22.5m,H=9m	1	/	0	/	0	0	-1	/
		Gn=10T,S=16.5m,H=8m	1	/	0	/	0	0	-1	/
		Gn=10T,S=16.5m,H=12m	1	/	0	/	0	0	-1	/
		Gn=5T,S=22.5m,H=8m	2	/	0	/	0	0	-2	/
3	门座式起重机	Gn=40T,S=34m	1	/	0	/	0	1	0	原环评舾装码头
4	轮胎起重机	Gn=16T	3	/	0	/	0	3	0	原环评舾装码头
5	电动单梁起重机	/	0	LD5-17.05A3	5	LD5-17.05A3	5	5	+5	用于加工车间、数控切割车间
		/	0	/	0	16T+16T	2	2	+2	用于分段制造区
6	通用门式起重机	/	0	40/10+40/10T H28M	2	40/10+40/10T H28M	1	1	+1	先行验收时用于分段制造区，变动后用于4万吨船台
		/	0	25+25TH25M	2	25+25TH25M	1	1	+1	先行验收时用于分段制造区，变动后用于0.5万吨船台
		/	0	40+40/10TH2	2	/	0	0	未发生改变	先行验收时用

				8M						于 3.5 万吨船台，变动后取消
		/	0	60/10+60/10T H36M	1	60/10+60/10T H36M	1	1	+1	先行验收时用于 3 万吨船台，变动后用于 3 万吨船台
		/	0	2.8TH25M	1	2.8TH25M	1	1	+1	先行验收时用于分段制造区，变动后用于 0.5 万吨船台
		/	0	2.8TH25M	1	2.8TH25M	1	1	+1	先行验收时用于 2 万吨船台，变动后用于 2 万吨船台
		/	0	60/10+30/10T H32M	1	60/10+30/10T H32M	1	1	+1	先行验收时用于分段制造区，变动后用于 2 万吨船台
		/	0	/	0	10+10TH20M	1	1	+1	变动后用于 2 万吨船台
		/	0	/	0	60/10+30/10T H30M	1	1	+1	变动后用于 2 万吨船台
		/	0	/	0	30/10+30TH2 8M	1	1	+1	变动后用于 0.5 万吨船台

		/	0	/	0	80/10+50/10T H30M	1	1	+1	变动后用于5 万吨船台
		/	0	/	0	32+32TH24M	1	1	+1	变动后用于分 段制造区
7	电烘箱	/	3	/	0	/	0	0	-3	/
8	装载机	/	1	/	1	/	1	1	未发生改变	/
9	扫砂机	/	1	/	1	/	1	1	未发生改变	/
10	涂装搅拌器	/	2	/	2	/	2	2	未发生改变	/
11	液压弯管机	/	10	/	10	/	2	10	未发生改变	/
12	法兰装焊机	/	5	/	5	/	5	5	未发生改变	/
13	管子下料切割机	/	5	/	5	/	5	5	未发生改变	/
14	交流弧焊机	/	2	/	5	/	5	5	+3	/
15	电动坡口机	/	5	/	5	/	5	5	未发生改变	/
16	CO ₂ 气体保护焊	/	265	/	200	/	160	265	未发生改变	/
17	自动埋弧焊	/	7	/	7	/	7	7	未发生改变	/
18	弧焊整流器	/	20	/	4	/	4	20	未发生改变	/
19	碳弧气刨机	/	10	/	10	/	10	10	未发生改变	/
20	肋骨冷弯	/	1	/	1	/	1	1	未发生改变	/

	机									
21	高精度门式切割机	/	1	/	1	/	1	1	未发生改变	/
22	数控火焰切割机	/	3	/	3	/	3	3	未发生改变	/
23	多头直条切割机	/	1	/	1	/	1	1	未发生改变	/
24	喷砂机	/	6	/	3	/	3	6	未发生改变	/
25	高压无气喷漆泵	/	9	/	3	/	3	4	-5	原环评喷枪速率30kg/h，实际涂装车间、船台喷枪速率80kg/h，码头喷枪数量按原环评数量1把，速率按原环评30kg/h
26	板材、型材兼用的预处理生产线	/	1	/	1	/	0	0	-1	/
27	电焊机	/	0	/	13	/	63	63	+63	/

表 1-6 项目变动前后环保治理设备清单

序号	环保治理设备名称	原环评审批情况		先行验收		本项目变动后			较原环评审批数量变化情况	备注
		规格	数量(套)	规格	数量(套)	规格	实际数量(套)	后续全厂合计数量(套)		
1	干式过滤+	风量 63000m ³	1	风量 40000	1	风量 40000m ³	1	1	0	用于处理涂装

	活性炭吸附 脱附催化燃 烧	/h (碳纤维吸 附+热气流脱 附+催化燃 烧)		m ³ /h		/h				废气
2	二级除尘设 施 (旋风除 尘+布袋除 尘)	风量 60000m ³ /h (沉流式除 尘器+滤筒除 尘); 风量 6 000m ³ /h (旋 风除尘+滤筒 除尘)	2	风量 40000 m ³ /h	1	风量 40000m ³ /h	1	1	-1	用于处理喷砂 废气
3	移动式一体 化除尘设施	/	1 (环保型喷砂 除锈机)	风量 3000 m ³ /h	1	风量 3000m ³ / h	1	1	0	用于处理打磨 粉尘、钢材切 割粉尘
4	移动式焊接 烟尘净化器	/	1	/	/	/	1	1	0	用于处理焊接 烟尘
5	油烟净化处 理装置	/	1	/	1	/	1	1	0	用于处理食堂 油烟废气
6	有机废气可 移动式净化 装置“过滤 棉+活性炭 吸附”	/	/	风量 3000 m ³ /h	1	风量 3000m ³ / h	1	1	+1	用于处理船台 和码头涂装废 气
7	有机废气处 理设施“活 性炭吸附”	/	/	风量 5000 m ³ /h	1	风量 5000m ³ / h	1	1	+1	用于处理危废 仓库废气
8	隔油+沉砂	/	/	/	1	/	1	1	+1	用于处理初期 雨水
9	隔油池+化 粪池	/	/	/	1	/	1	1	+1	用于处理生活 污水

1.3.4 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况

对照原环评审批、先行验收情况，项目取消柴油、乳化液原辅材料，活性炭消耗量增加，油漆和稀释剂总量消耗量减少，其它原辅材料消耗量变化不大，项目变动前后原辅材料消耗情况具体见表 1-7。

表 1-7 项目变动前后原辅材料消耗情况表 单位：t/a

序号	原料名称	原环评审批消耗量	先行验收消耗量	2024 年实际消耗量	项目变动后实际消耗量	后续全厂合计消耗量	变化情况
1	钢材	47600	22000	25490.5	46100	46100	-1500
2	钢砂	340	152	178.6	323	323	-17
3	乙炔	170	78	91.65	165.75	165.75	-4.25
4	焊接材料 (焊条或焊丝)	550	245	302	546	546	-4
5	油漆 ^①	303.27	140	177	320.363	324.043	-0.228
6	稀释剂 ^①	30.32	14	5	9.213	9.319	
7	柴油	400	0	0	0	0	-400
8	碳纤维(活性炭)	5	5	6	18	18	+13
9	乳化液	20	0	0	0	0	-20
10	液压油	/	/	/	1	1	+1
11	过滤棉	/	/	/	2	2	+2

注：原环评中废气处理使用碳纤维，先行验收中废气处理使用活性炭，项目变动后活性炭消耗量根据废气治理设施设计风量统计，油漆和稀释剂消耗量根据源强计算，其余原辅材料消耗量根据 2024 年实际消耗量折算。

^①原环评油漆二甲苯含量较高（最大值 30%），企业按照“应替尽替”的原则，使用低 VOCs 含量油漆替代原溶剂油漆，减少二甲苯等污染物排放；且原环评油漆与稀释剂的比例为 10:1，根据实际情况配比比例已调整，油漆桶数与稀释剂桶数的比例为 20:1，故油漆和稀释剂总量较原环评审批量减少。

本项目各类油漆和稀释剂的用量见下表。

表 1-8 油漆和稀释剂使用情况统计表

序号	品牌	油漆和稀释剂名称	消耗量 (t/a)	组成成分	配比 (%)	备注
1	联大品牌系列	环氧铝红防锈漆	46.767	环氧树脂	30%	各自环氧漆桶数：稀释剂桶数=20:1
				防锈颜料	50%	
				环氧固化剂	7~10%	
				丁醇	2~3%	
				芳烃溶剂	3~5%	
				助剂	3~5%	
2		环氧灰色防锈漆	46.088	环氧树脂	30%	
				防锈颜料	55%	
				环氧固化剂	7~10%	

3		环氧黄色连接漆	8.709	丁醇	2~3%	
				芳烃溶剂	3~5%	
				助剂	2~4%	
				环氧树脂	28~30%	
				颜料	8~10%	
				填料	38~42%	
				氯醚树脂	6~8%	
				环氧固化剂	6~8%	
				丁醇	1~2%	
				芳烃溶剂	1~2%	
4		环氧面漆	65.562	环氧树脂	40~42%	
				颜料	16~18%	
				环氧固化剂	8~10%	
				丁醇	1~2%	
				芳烃溶剂	2~3%	
				填料	20~22%	
				助剂	3~5%	
5		环氧漆稀释剂 LD190	4.619	二甲苯	70~75%	
				正丁醇	25~30%	
6		无锡自抛光防污 漆	5.333	成膜树脂	16~22%	防污漆桶数: 稀 释剂桶数=20: 1
				松香	10~15%	
				防污颜料	42~45%	
				填料	18~20%	
				芳烃溶剂	3~5%	
7		防污漆稀释剂 LD180	0.143	二甲苯	100%	
				助剂	3~4%	
8	佐敦品牌 系列	通用环氧铝红、 灰色防锈漆 (A 组分)	84.401	环氧树脂	25~50%	通用环氧铝红、 灰色防锈漆 A 组分桶数: B 组 分桶数: 稀释剂 桶数=16.6: 3.4: 1; 环氧面漆 FCA 组分桶数: B 组分桶数: 稀 释剂桶数 =17.4: 2.6: 1
				二甲苯	2.5~10%	
				坚果壳液与环氧 氯丙烷的聚合物	2.5~10%	
				1-丁醇	1~2.5%	
				乙苯	1~2.5%	
				苯甲醇	0~1%	
				添加剂	剩余	
9		通用环氧铝红、 灰色防锈漆固化 剂 (B 组分)	17.287	二甲苯	10~25%	
				1-丁醇	2.5~10%	
				乙苯	2.5~10%	
				乙二胺	0~1%	

				添加剂	剩余	
10	环氧面漆 FC (A 组分)	32.813	环氧树脂	10~25%		
			二甲苯	10~25%		
			轻芳烃溶剂油	2.5~10%		
			1-丁醇	2.5~10%		
			乙苯	1~2.5%		
			添加剂	剩余		
11	环氧面漆 FC 固化剂 (B 组分)	4.903	聚酰胺树脂	50~100%		
			二甲苯	10~25%		
			乙苯	2.5~10%		
			2, 4, 6-三(二甲基胺甲基)苯酚	2.5~10%		
12	稀释剂 17 号	4.159	轻芳烃溶剂油	50~100%		
			二甲苯	10~25%		
			1-丁醇	10~25%		
			乙苯	2.5~10%		
13	水解型自抛光防污漆	4.919	氯化亚铜	10~23%	防污漆桶数: 稀释剂桶数=20: 1	
			二甲苯	≥10, <22%		
			松香	10~25%		
			代森锌	≤10%		
			乙苯	≤5%		
			氧化锌	≤5%		
			1-甲氧基-2-丙醇	≤3%		
			轻芳烃溶剂石脑油 (石油)	≤3%		
			C14-18 和 C16-18-不饱和脂肪酸苯氧基乙基酯 (经顺丁二酸化)	≤0.3%		
			添加剂	剩余		
14	稀释剂 7 号	0.134	二甲苯	50~100%		
			乙苯	10~25%		
15	聚氨酯面漆 (A 组分)	5.438	二甲苯	10~25%	聚氨酯面漆 A 组分桶数: B 组分桶数: 稀释剂桶数=18.5: 1.5: 1	
			醋酸丁酯	2.5~10%		
			轻芳烃溶剂油	2.5~10%		
			乙苯	2.5~10%		
			甲基丙烯酸丁酯	0~1%		
			癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基	0~1%		

16	聚氨酯面漆固化剂 (B 组分)	0.441	哌啶醇) 酯		无溶剂环氧淡水舱漆 A 组分 桶数: B 组分桶数: 稀释剂桶数=15.3: 4.7: 1
			添加剂	剩余	
			聚六亚甲基二异氰酸酯	50~100%	
			轻芳烃溶剂油	2.5~10%	
17	稀释剂 10 号	0.210	二甲苯	50~100%	
			乙苯	10~25%	
			醋酸丁酯	2.5~10%	
18	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	1.056	环氧树脂	25~50%	
			新癸酸环氧乙烷基甲基酯	2.5~10%	
			联脲蜡的络合物 ELINCS 型号.00-06-1340-01	1~2.5%	
			添加剂	剩余	
19	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)	0.324	苯甲醇	25~50%	
			3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺	10~25%	
			添加剂	剩余	
20	稀释剂 28 号	0.054	乙醇	50~100%	
			添加剂	剩余	
合计		油漆	324.043	/	/
		稀释剂	9.319	/	/

根据企业油漆 VOC 检测报告，油漆配比后 VOC 含量符合性分析见下表。

表 1-9 油漆配比后 VOC 含量符合性分析

序号	油漆名称	密度 (g/mL)	包装规格	检测报告 VOCs 含量 (g/L)	配比后 VOCs 含量 (g/L)	GB/T38597-2020		GB38469-2019	
						限量值要求 (g/L)	符合性	限量值要求 (g/L)	符合性
1	底漆 环氧铝红防锈漆	1.425	24.5kg/桶	263.6	288.571	450	符合	550	符合
2	底漆 环氧灰色防锈漆	1.43	24.5kg/桶	241.7	273.316	450	符合	550	符合
3	面漆 环氧黄色连接漆	1.3	25.9kg/桶	332	351.147	450	符合	500	符合
4	面漆 环氧面漆	1.32	22kg/桶	321	344.207	450	符合	500	符合
5	/ 环氧漆稀释剂 LD190	0.85	13kg/桶	/	/	/	/	/	/
6	防污漆 无锡自抛光防污漆	1.64	28kg/桶	342	367.379	450	符合	500	符合

7	/	防污漆稀释剂 LD180	0.87	15kg/桶	/	/	/	/	/	/
8	底漆	通用环氧铝红、灰色防锈漆	1.45	20L/桶	208	239.524	450	符合	550	符合
9	防污漆	环氧面漆 FC	1.48	20L/桶	304	330.952	450	符合	500	符合
10	/	稀释剂 17 号	0.87	20L/桶	/	/	/	/	/	/
11	防污漆	水解型自抛光防污漆	1.6	20L/桶	352	376.667	450	符合	500	符合
12	/	稀释剂 7 号	0.87	20L/桶	/	/	/	/	/	/
13	面漆	聚氨酯面漆	1.22	20L/桶	308	334.81	450	符合	500	符合
14	/	稀释剂 10 号	0.871	20L/桶	/	/	/	/	/	/
15	面漆	无溶剂环氧淡水舱漆	1.35	15L/桶	48	94.375	450	符合	500	符合
16	/	稀释剂 28 号	0.79	20L/桶	/	/	/	/	/	/

表 1-10 项目喷枪喷漆量匹配项分析

序号	单支喷枪最大出漆量 kg/h	喷枪数量 (把)	喷漆时间	理论最大喷漆量 t/a	实际油漆用量 t/a	负荷率	备注
1	80	2	2100h	336	293.623	87.4%	用于涂装车间
2	80	1	480h	38.4	35.953	93.6%	用于船台
3	30	1	136h	4.08	3.786	92.8%	用于码头

1.3.5 项目总平面布置变化情况

根据原环评审批、先行验收情况和现场调查，本项目厂区内平面布置发生变动，具体平面布置详见下表。厂区防护距离不变，无新增敏感点。项目各区域布置功能鲜明，物流运输方便，布置较为合理。平面布置图见附图 2。

表 1-11 项目变动前后平面布置变化情况表

名称	用途/位置			较原环评审批变化情况
	原环评审批情况	先行验收情况	项目变动后	
管理生活区	管理生活区位于厂区北部，布置有行政办公楼、宿舍楼、食堂和绿化设施	管理生活区位于厂区北部，布置有行政办公楼、宿舍楼、食堂和绿化设施	管理生活区位于厂区北部，布置有行政办公楼、宿舍楼、食堂和绿化设施	未发生改变
生产区	北部为塑料场、机械加工、部件堆场、喷涂车间、装配中心	北部从西向东分别为内业精加工车间、数控车间、一般固废堆场 1#、危废堆场、配电房、仓库、喷砂车间、涂装车间、原料仓库、一般固	北部从西向东分别为加工车间、数控切割车间、配电房、仓库、喷砂车间、涂装车间、舾装车间、1#一般固废堆场、2#一般固废堆场	增加配电房、仓库、舾装车间、1#一般固废堆场、2#一般固废堆场

		废堆场 2#		
	中部从西向东分别为钢材堆场、部件堆场、分段制造场、机修车间、仓库、分段堆场、1#船台、2#船台、3#船台	中部从西向东分别为原料堆场、分段制造场、1#船台、2#船台、3#船台	中部从西向东分别为危废仓库、分段制造区、7#船台、6#船台、5#船台、4#船台、3#船台、2#船台、1#船台	仓库位置发生变化，实际位于生产区北部；增加危废仓库、7#船台、6#船台、5#船台、4#船台
	南部为舾装码头	舾装码头暂未建设，燃油烘房不再实施	南部为舾装码头	未发生改变

1.3.6 环境保护措施变化情况

对照原环评审批、先行验收情况、现场调查，本次项目废气防治措施、废水防治措施有所变动，具体变化情况见表 1-12。

表 1-12 项目污染防治措施变化情况

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施			较原环评审批变化情况
			原环评审批情况	先行验收情况	项目变动后	
大气 污染物	涂装	颗粒物、非甲烷总烃、丁醇、臭气浓度、苯系物、乙酸酯类	经碳纤维吸附+热气流脱附+催化燃烧处理后通过 30m 排气筒（1#）高空排放，设计风量 63000m ³ /h	经“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后通过 15m 排气筒（1#）高空排放，设计风量 40000m ³ /h	经“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，设计风量 40000m ³ /h	“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺代替“碳纤维吸附+热气流脱附+催化燃烧”工艺；排气筒高度变化，达标性分析见 3.2；原环评未明确涂装车间的面积，根据平面布置图对比，实际涂装车间面积小于原环评涂装车间面积，故风量减小
	喷砂	颗粒物	室内进行的喷砂除锈粉尘通过除尘器将其抽出，设计风量 60000m ³ /h，局部粉尘采用二级除尘，设计风量 6000m ³ /h，除尘后的废气再通过 30m 排气筒（2#）高空排放	经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后通过 15m 排气筒（2#）高空排放，设计风量 40000m ³ /h	经二级除尘设施（旋风除尘+布袋除尘）处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，设计风量 40000m ³ /h	排气筒高度变化，达标性分析见 3.2；原环评未明确喷砂车间的面积，根据平面布置图对比，实际喷砂车间面积小于原环评喷砂车间面积，故风量减小

打磨	颗粒物	对于在室外进行的拼装后的打磨粉尘，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，铁矿砂循环使用。	船台进行拼装后的打磨喷砂粉尘和船舱内的焊接烟尘采用移动式一体化除尘设施进行处理，设计风量 3000m ³ /h	采用 1 套移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，风量 3000m ³ /h	“移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）”工艺代替“环保型喷砂除锈机”工艺
焊接	颗粒物	舱外焊接烟尘自然通风，舱内焊接烟尘建议采用移动式焊接烟尘净化器		采用焊烟净化器进行处理	未发生改变
切割	颗粒物	/	/	与打磨粉尘共用 1 套移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，风量 3000m ³ /h	原环评未经处理无组织排放，实际钢材切割粉尘经处理后排放
燃油	非甲烷总烃	通过 30m 排气筒（3#）高空排放	燃油烘房不再实施，不产生燃油废气	/	已取消
食堂油烟	食堂油烟废气	通过合格的油烟净化器处理后达标高空排放（4#）	通过合格的油烟净化器处理后达标高空排放	通过合格的油烟净化器处理后达标高空排放	未发生改变
船台涂装	非甲烷总烃、苯系物、丁醇、乙酸酯类	/	采用移动式一体化有机废气处理设施处理，设计风量 3000m ³ /h	采用有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理，风量 3000m ³ /h	新增有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”措施

	危废仓库	非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、乙酸酯类、丁醇	/	/	采用有机废气处理设施“活性炭吸附”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA003）高空排放，风量 5000m³/h	由无组织变为有组织，新增有机废气处理设施“活性炭吸附”措施
水污染物	初期雨水、生活污水、水火校正冷却水废水、密闭试验排水废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类等	项目厂区可建立雨污分流排水系统，雨水经管道汇集后排放（初期雨水需收集），污水中的初期雨水可自行处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）做为压仓水使用，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改一级标准排入椒江，水火校正冷却水废水作为绿化使用，密闭试验排水废水作为绿化使用。	生活污水及厨余废水通过建筑物配套建设的化粪池及隔油池预处理达标后经前所污水处理厂处理达标后排放。初期雨水采取通过砌筑挡水墙并设置雨水分配坑用泵进行初期雨水收集，然后再通过沉砂隔油池进行沉淀、隔油处理后纳管排放，最终经前所污水处理厂处理达标后排放，本项目不产生压仓水。水火校正冷却水废水作为绿化使用，密闭试验排水废水作为绿化使用	初期雨水经隔油+沉砂处理达标后纳入前所污水处理厂处理；生活污水经隔油池+化粪池处理达标后纳入前所污水处理厂处理；水火校正冷却水废水循环使用，不外排；密闭试验排水废水循环使用，不外排	初期雨水处理后达标排放，未作为压仓水使用，企业已取得排污权交易凭证，见附件 5；生活污水经处理后达标纳入污水处理厂处理
	固体废物	一般固废	废水处理污泥 船体制作 废钢材 喷砂 废钢砂 废气处理 集尘灰 焊接 电焊（条）渣	废物资源化	定期出售台州市银达海环保有限公司综合利用	外售企业综合利用

	作业场地清理	场地泥沙金属屑	/	/			
	包装等	废木材					
	原料包装	废包装材料					
危险固废	废气处理	废碳纤维（废活性炭）	委托有相应处理资质单位安全处理	委托台州市德长环保科技有限公司定期安全处置	已委托浙江浙达环境科技有限公司收集、台州弘源资源综合利用有限公司安全处置	由于企业实际不再使用乳化液，故废乳化液不产生；企业“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施等实际会产生废过滤棉和废催化剂；企业涂装过程中使用滚筒等工具沾染油漆，会产生废滚筒、刷子、手套、塑料袋；企业使用液压油，实际会产生废矿物油和废油桶	
	机加工	废乳化液		未产生			不产生
	废气处理	废漆渣					
	涂装	废油漆桶	出售有资质的回收厂家综合利用	委托台州市德长环保科技有限公司定期安全处置	已委托浙江浙达环境科技有限公司收集、台州弘源资源综合利用有限公司安全处置		
	废气处理	废过滤棉	/				
	废气处理	废催化剂					
	涂装	废滚筒、刷子、手套、塑料袋					
	设备维修	废矿物油					
	原料包装	废油桶					
职工生活	生活垃圾	卫生填埋	委托浙江荭花环境科技有限公司日产日清	环卫清运	未发生改变		
噪声	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。					未发生改变	

1.4 非重大变动分析

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，企业变动是否属于重大变动判定如下。

表 1-13 重大变动判定表

类别	序号	重大变动清单	原环评审批	项目变动	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目主要采用加工成型、机械加工、分段制作装焊预舾装、分段除锈、分段涂装、舾装等工艺进行橡胶输送带生产。	项目主要采用加工成型、分段制作装焊预舾装、分段除锈、分段涂装、舾装等工艺进行生产，减少机械加工工艺，功能不变。	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	年产 17 万载重吨船舶制造	年产 17 万载重吨船舶制造	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无废水第一类污染物产生。	无废水第一类污染物产生。	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的	项目废气污染物主要为粉尘等。	项目废气污染物主要为粉尘、烟尘、VOCs。项目变动后粉尘、烟尘、VOCs 排放量减少。	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于台州市椒江区前所街道沿海工业功能区船舶修造区 S3 区块。	本项目位于台州市椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块，厂区内平面布置发生变动，但厂区防护距离不变，无新增敏感点。	否
生产工艺	6	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。	项目主要采用加工成型、机械加工、分段制作装焊预舾装、分段除锈、分段涂装、舾装等工艺进行生产。	本项目变动后不新增产品品种，减少机械加工工艺，取消柴油及乳化液，原环评未提及液压油及过滤棉，本项目予以列出，其余原辅材料使用量变化不大，不新增污染物排放种类及污染物排放量，废水中无第一类污染物产生。	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组	项目原料、成品运输均委托	企业物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，	否

		织排放量增加 10% 及以上的。	其他公司进行运输。	大气污染物无组织排放量未增加。	
环境保护措施	8	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。	项目废气、废水经相应处理后均能达标排放	项目废气防治措施较原环评优化。废气、废水经相应处理后均能达标排放, 污染物排放量不增加。	否
	9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	项目废水为间接排放。	项目废水为间接排放。	否
	10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	项目废气经相应处理后达标排放	危废仓库废气由无组织变为有组织排放; 根据先行验收、排污许可证、现场调查, 涂装废气排气筒、喷砂粉尘排气筒、危废仓库废气排气筒高度均为 15m, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》, 本项目实行排污许可简化管理, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》(HJ1124-2020), 涂装废气排气筒、喷砂粉尘排气筒、危废仓库废气排气筒为一般排放口, 不属于主要排放口, 不属于重大变动。	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤或地下水采取相应防治措施, 噪声达标排放, 土壤或地下水污染影响可接受。	土壤或地下水污染防治措施不变, 不会导致不利环境影响加重; 四侧厂界噪声均满足相关标准。	否
	12	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。	项目各类固废妥善处置。	项目各类固废处置方式不变, 不会导致不利环境影响加重。	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	企业已编制应急预案, 原环评未提及事故应急池, 企业实际已建设 2 个事故应急池, 均位于厂区南侧, 容积分别为 370m ³ 、500m ³ 。	否

综上所述, 企业变动情况不属于重大变动。

根据《台州市生态环境局关于进一步优化环境影响评价工作服务经济高质量发展的通知》(台环函(2024)153号)附件3的要求,本项目变动情况是针对全厂审批内容变动后的验收的建设内容的变化,企业目前已进行先行验收,根据表1-3,本项目变动后全厂产能与原环评一致,本项目不属于改、扩建项目,故不纳入环评管理,根据表1-13,对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,本项目变动不属于重大变动,因此结合变动情况按要求编制了该项目非重大变动环境影响分析说明,作为企业环境管理和排污许可证业务办理的依据。台州市宏泰船业有限公司需按相关要求做好后续排污许可重新申领及项目整体验收等环保手续。

二、评价要素

2.1 评价等级

本项目建设性质、产品生产规模、主要原辅材料及主要生产工艺流程等基本不发生变化，原环评主要大气污染因子二甲苯排放速率为 10.05kg/h，等标排放量 $P_i < 2.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{h}$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-93），大气环境影响评价等级为三级，本项目主要大气污染因子二甲苯排放速率为 6.823kg/h，二甲苯大气环境质量标准 $0.2 \text{mg}/\text{m}^3$ ，则等标排放量 $P_i < 2.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{h}$ ，根据原导则，大气环境影响评价等级为三级，故大气环境评价等级未发生变化。

本项目污水排放量小于 $500 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水水质需预测的水质参数数目 < 7 ，根据原《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），水质评价等级仍为三级，故水质评价等级未发生变化；本项目最近的居民在 200m 外，根据原《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-1995），200m 范围内无声环境敏感点，声环境评价等级仍为三级，故声环境评价等级未发生变化；项目工程影响范围 $< 20 \text{km}^2$ ，根据原《环境影响评价技术导则 非污染生态影响》（HJ/T19-1997），生态环境评价等级仍为三级，故生态环境评价等级未发生变化；本项目的危险化学品最大储存量小于临界储存量，周围无环境敏感点，评价等级仍为二级，故风险评价等级未发生变化。

2.2 评价范围及保护目标

本项目厂区内船台平面布置发生变动，防护距离设置的车间在平面布置变动范围内，原环评最近敏感点沿江村距厂界 305m（敏感点位于厂界北侧），船台卫生防护距离为 300m，实际敏感点未发生变动，无新增敏感点。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，对无组织排放的废气，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置卫生防护距离。确定卫生防护距离通常采用国家规定和无组织排放量算法。无组织排放源的卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m ——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L ——卫生防护距离，m；

R ——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

根据污染物排放量及环境标准限值，卫生防护距离计算结果如下：

表 2-1 无组织排放源卫生防护距离计算一览表

位置	面积约 m ²	排放污染物	源强 (kg/h)	标准值 mg/m ³	计算值 m	卫生防护距离 m
船台	64400	二甲苯	4.363	0.2	244.310	300
		丁醇	1.683	0.24	66.834	100
		乙酸丁酯	0.009	0.33	0.091	50
		乙苯	0.580	0.92	3.819	50

则本项目船台卫生防护距离为 300m，最近敏感点沿江村（距厂界北侧 305m）在项目卫生防护距离之外，满足要求。故其评价范围及保护目标未发生变化。

2.3 评价标准

1、变动前原环评审批污染物排放标准

①废气排放标准

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，各标准值具体见下表。

表 2-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

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)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
		20	5.9		
		30	23		
二氧化硫	550 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用)	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
		20	4.3		
		30	15		
二甲苯	70	15	1.0	周界外浓度最高点	1.2
		20	1.7		
		30	5.9		
丁醇	200	-	-	-	-
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		20	17		
		30	53		

食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体见下表。

表 2-3 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放速率, mg/m ³	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6

②废水排放标准

根据浙江省发改委、浙江省环保局《关于印发浙江省近岸海域环境功能区划（调整）的通知》（浙环发[2001]242号），本项目纳污水体为椒江口海域，附近海域为海门四类区，根据国家海洋二所在 2008 年 6 月对项目拟建地附近椒江河口水体相关监测结果，该水体已不能满足四类海水功能区要求（超标因子为活性磷酸盐及无机氮），应当地地环境保护行政主管部门要求，本项目废水排放执行新扩改一级标准，具体标准值见下表。

表 2-4 《污水综合排放标准》 单位: mg/L (除 pH 之外)

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

③噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，数值如下：昼间：60dB 夜间：50dB。

夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB。

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

表 2-5 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

④ 固体废弃物排放标准

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和填埋污染控制标准》（GB18599-2001）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7-2007）。

2、变动后污染物排放标准

① 废气排放标准

本项目粉尘、苯系物、非甲烷总烃，臭气浓度、乙酸丁酯（乙酸酯类）、总挥发性有机物有组织排放浓度及无组织排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018），当企业溶剂型涂料使用量超过一定限值时，其对重点工段非甲烷总烃（NMHC）的去除率需执行 DB33/2146-2018 表 3 规定的最低要求，丁醇排放浓度参考《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）中的时间加权平均容许浓度限值，排放速率选用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中的计算公式进行计算，具体标准值详见表 2.6~表 2.9。

表 2-6 工业涂装工序大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目		适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
2	苯系物			40	
3	臭气浓度 ¹			1000	
4	总挥发性有机物（TVOC）	其他		150	
5	非甲烷总烃（NMHC）	其他		80	
6	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注¹：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2-7 企业边界大气污染物浓度限值（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	适用条件	排放限值
1	苯系物	所有	2.0
2	非甲烷总烃		4.0
3	臭气浓度 ¹		20
4	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5

注¹：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2-8 非甲烷总烃（NMHC）处理效率要求

适用范围	重点工段	处理效率要求
年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）≥20t/a	烘干/烘烤	≥90%
	喷涂、自干、晾干、调漆等 1	≥75%
	烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理	≥80%
注 1：整车制造企业除外，其需执行表 4 单位涂装面积挥发性有机物排放量限值的要求。		

表 2-9 丁醇排放标准

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	
		排气筒高度	速率 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
丁醇	100	15	1.44	周界外浓度最高点	0.96
注：1、根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）最高允许排放速率由： $Q=C_m R K_e$ 求得，其中式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；C _m —环境标准浓度限值一次值，mg/m ³ ；R—排放系数，根据排气筒所在地区类别、大气环境质量功能区类别及排气筒高度确定，从该方法的表 4 查取；项目地区序号为 5，环境空气为二类区，排气筒高度为 15m 时，R 取 6；K _e —地区性经济技术系数，取值为 0.5-1.5；项目 K _e 取 1.0。丁醇环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，计算公式如下： $\ln C_m=0.470 \ln C_{生}-3.595$ （有机化合物），计算得丁醇环境质量标准为 0.24mg/m ³ 。 无组织排放监控浓度限值取空气环境质量标准中一次值的 4 倍。					

本项目厂界四周无组织监测点颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 2-10。

表 2-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

本项目厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值，具体标准值见表 2-11。

表 2-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次平均浓度值	

食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体见下表。

表 2-12 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放速率，mg/m ³	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6

②废水排放标准

目前，项目所在地已具备纳管条件，本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放，初期雨水经沉砂隔油处理后纳管排放，最终经前所污水处理厂处理达标后排放。其中 NH₃-N、TP 纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮进管标准执行台州市椒江区前所水处理有限公司设计进水水质标准；其余污染因子纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。前所污水处理厂出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中的准 IV 类标准，其总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中的标准，具体标准限值见表 2-13、表 2-14。

表 2-13 废水纳管执行标准 单位：mg/L（除 pH 之外）

序号	污染物项目	间接排放限值	标准
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	悬浮物	400	
3	石油类	20	
4	COD _{Cr}	500	
5	BOD ₅	300	
6	NH ₃ -N	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
7	总磷	8	
8	总氮	45	台州市椒江区前所水处理有限公司设计进水水质标准

表 2-14 前所污水处理厂排放标准 单位：mg/L（除 pH 之外）

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	TP	NH ₃ -N	石油类	总氮
排放标准	6~9	5	6	30	0.3	1.5 (2.5) *	0.5	12 (15)

注：每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放标准。

③噪声排放标准

根据《椒江区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目所在地属于 3 类声环境功能区，本项目厂界北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，厂界东、西、南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 2-15。

表 2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
4 类		70	55

④固体废弃物排放标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 版）分类，危险固体废物的暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求；其它一般工业固体废物需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行，按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）分类，暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。此外，危险废物的转移处理须严格按照中华人民共和国生态环境部部令第 23 号《危险废物转移管理办法》执行。

综上所述，项目变动后废气、废水、噪声、固废排放标准更新为现行排放标准。

2.4 评价要素变化结论

根据前述分析，项目变动后评价等级、评价范围及评价范围内的保护目标均未发生变化，评价标准已更新。

三、环境影响分析说明

3.1 污染源强变动情况说明

3.1.1 项目废气污染源强变化情况

项目废气污染物主要为涂装废气、喷砂粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘、船台涂装废气、危废仓库废气、食堂油烟废气、钢材切割粉尘、码头涂装废气。

根据现场调查，涂装废气经“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气处理装置变化，处理效率提高；喷砂粉尘经二级除尘设施（旋风除尘+布袋除尘）处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，废气处理装置未发生改变；打磨粉尘、钢材切割粉尘采用移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，废气处理装置变化，处理效率提高；焊接烟尘采用焊烟净化器进行处理，废气处理装置未发生改变；船台涂装废气、码头涂装废气采用有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理，原环评未考虑该废气治理措施；危废仓库废气采用有机废气处理设施“活性炭吸附”工艺处理后通过 15m 排气筒（DA003）高空排放，原环评未考虑该废气；食堂油烟废气通过合格的油烟净化器处理后达标高空排放。

本项目对钢材切割粉尘、喷砂粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘、喷漆等工序产生的涂装废气、船台涂装废气、码头涂装废气进行源强核算。

①钢材切割粉尘

造船过程中，钢材切割工序会产生粉尘，本项目钢材切割采用数控切割，根据原环评，其粉尘产生量约占钢材加工量的万分之五，其中 90%的大颗粒粉尘沉降在加工机械附近，约 10%的小颗粒粉尘滞留在空气中。本项目钢材年用量为 46100t，粉尘产生量约 2.305t/a。采用移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，收集效率以 60%计，处理效率以 95%计，设计风量 3000m³/h，

则钢材切割粉尘排放量约 0.991t/a。

②喷砂粉尘

项目共设 1 个喷砂房，配备 3 台喷砂机。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业手册，喷砂粉尘产生系数为 2.19kg/t-原料，本项目需喷砂处理钢材约 46100t/a，因此喷砂粉尘产生量为 100.959t/a，喷砂工序按年运行 300d，日均运行 12h 计，生产时喷砂房保持密闭状态，故收集效率以 95% 计；根据验收报告，处理效率以 98.9% 计，设计风量 40000m³/h，则喷砂粉尘产生和排放情况见下表。

表 3-1 喷砂工序产生和排放情况

工序	污染因子	产生量 t/a	有组织排放			无组织排放		合计排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
喷砂	颗粒物	100.959	1.055	0.293	7.327	5.048	1.402	6.103

③打磨粉尘

本项目打磨参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业手册，打磨粉尘产生系数为 2.19kg/t-原料，打磨原料量按所使用原料量的 1% 计算，则打磨原料量为 461t/a，因此打磨粉尘产生量为 1.010t/a，打磨工序按年运行 300d，日均运行 12h 计，打磨在室外进行，采用移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）进行处理，收集效率以 60% 计，处理效率以 95% 计，设计风量 3000m³/h，则打磨粉尘产生和排放情况见下表。

表 3-2 打磨工序产生和排放情况

工序	污染因子	产生量 t/a	无组织排放	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h
打磨	颗粒物	1.010	0.434	0.121

④焊接烟尘

本项目焊接参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业手册，焊接烟尘产生系数为 20.2kg/t-原料，焊接原料量为 546t/a，则焊接烟尘产生量为 11.03t/a，焊接工序按年运行 300d，日均运行 12h 计，焊接工序大部分在舱内进行，根据企业提供资料，则舱内焊接烟尘产生量以 60% 计，采用焊烟净化器进行处理，收集效率以 60% 计，处理效率以 95% 计，则焊接烟尘产生和排放情况见下表。

表 3-3 焊接工序产生和排放情况

工序	污染因子	产生量 t/a	无组织排放	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h
焊接（舱内）	颗粒物	6.618	2.846	0.79
焊接（舱外）	颗粒物	4.412	4.412	/
合计		11.03	7.258	/

⑤涂装废气、船台涂装废气、码头涂装废气

根据企业提供资料，各类船舶、船台涂装面积情况见下表。

表 3-4 各类船舶各部位涂装面积 单位：m²

序号	涂装区域	5 万吨级船舶（1 艘）	4 万吨级船舶（1 艘）	3 万吨级船舶（1 艘）	2 万吨级船舶（2 艘）	0.5 万吨级船舶（2 艘）
1	平底及直底	8400	7100	5800	9000	5000
2	水线区	3500	3100	2700	4800	3600
3	干舷	2700	2200	1700	2400	1000
4	上层建筑外表面	8000	6500	5000	7000	1800
5	甲板	7000	6000	5000	8000	5000
6	货舱	26000	21000	16000	22000	7000
7	压载水舱	53000	43000	33000	46000	17000

8	机舱、泵仓	10000	8000	6000	8000	2000
9	上层建筑内部	3000	2500	2000	3000	1000
10	淡水舱	1000	700	500	600	400
合计		122600	100100	77700	110800	43800

表 3-5 船台各部位涂装面积 单位: m²

序号	涂装区域	涂装面积
1	合拢连接部补漆 (总面积 2%)	9100
2	船底及水线区	53000
3	干舷	10000
4	甲板	31000
5	上层建筑外表面	28300
合计		131400

表 3-6 码头各部位涂装面积 单位: m²

序号	涂装区域	涂装面积
1	舱内面积 2%	6654

根据各类船型船台码头涂装面积、油漆固含量、干膜密度等因素综合考虑, 各类船舶、船台、码头所用油漆情况核算结果见下表, 项目各类油漆总用量见下表。

表 3-7 5 万吨船舶油漆用量 (单艘)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	油漆用量 (t)
平底及直底	通用环氧铝红、灰色防锈漆	8400	75	1	83.2	80	1.7	1.610
	环氧黄色连接漆	8400	60	1	72.6	80	1.6	1.388
	环氧面漆 FC	8400	110	2	77.2	80	1.7	5.087

水线区	通用环氧铝红、灰色防锈漆	3500	75	1	83.2	80	1.7	0.671
	环氧黄色连接漆	3500	60	1	72.6	80	1.6	0.578
	无锡自抛光防污漆	3500	110	1	77.1	80	1.7	1.061
	水解型自抛光防污漆	3500	100	1	75.9	80	1.7	0.979
干舷	环氧铝红防锈漆	2700	60	2	79.4	80	1.7	0.867
	环氧灰色防锈漆	2700	60	2	80.5	80	1.7	0.855
	聚氨酯面漆	2700	60	1	72.2	80	1.5	0.421
上层建筑外表面	通用环氧铝红、灰色防锈漆	8000	75	2	83.2	80	1.7	3.066
	聚氨酯面漆	8000	60	1	72.2	80	1.5	1.247
甲板	环氧铝红防锈漆	7000	60	2	79.4	80	1.7	2.248
	环氧灰色防锈漆	7000	60	2	80.5	80	1.7	2.216
	环氧面漆	7000	60	2	73.5	80	1.7	2.428
货舱	环氧铝红防锈漆	26000	60	2	79.4	80	1.7	8.351
	环氧灰色防锈漆	26000	60	2	80.5	80	1.7	8.231
	环氧面漆	26000	60	2	73.5	80	1.7	9.019
压载水舱	通用环氧铝红、灰色防锈漆	53000	75	2	83.2	80	1.7	20.315
机舱、泵仓	通用环氧铝红、灰色防锈漆	10000	75	1	83.2	80	1.7	1.916
	环氧面漆	10000	60	1	73.5	80	1.7	1.734
上层建筑内部	环氧铝红防锈漆	3000	60	2	79.4	80	1.7	0.964
	环氧灰色防锈漆	3000	60	2	80.5	80	1.7	0.950
	环氧面漆	3000	60	2	73.5	80	1.7	1.041
淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆	1000	200	1	92.8	80	1.6	0.431

合计	77.674
----	--------

表 3-8 5#船台油漆用量

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	油漆用量 (t)
合拢连接部补漆 (总面积 2%)	各类漆	/	/	/	/	/	/	1.553
船底及水线区	环氧面漆 FC	11900	110	1	77.2	80	1.7	3.604
干舷	环氧面漆	2700	60	1	73.5	80	1.7	0.468
甲板	环氧面漆	7000	60	1	73.5	80	1.7	1.214
上层建筑外表面	环氧面漆	8000	60	1	73.5	80	1.7	1.388
合计								8.227

表 3-9 码头 (5 万吨船舶单艘) 油漆用量

涂装部位	油漆种类	油漆用量 (t)
舱内面积 2%	环氧铝红防锈漆	0.186
	环氧灰色防锈漆	0.184
	环氧面漆	0.236
	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.445
	无溶剂环氧淡水舱漆	0.009
合计		1.06

表 3-10 4 万吨船舶油漆用量 (单艘)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	油漆用量 (t)
平底及直底	通用环氧铝红、灰色防锈漆	7100	75	1	83.2	80	1.7	1.361
	环氧黄色连接漆	7100	60	1	72.6	80	1.6	1.173

	环氧面漆 FC	7100	110	2	77.2	80	1.7	4.300
水线区	通用环氧铝红、灰色防锈漆	3100	75	1	83.2	80	1.7	0.594
	环氧黄色连接漆	3100	60	1	72.6	80	1.6	0.512
	无锡自抛光防污漆	3100	110	1	77.1	80	1.7	0.940
	水解型自抛光防污漆	3100	100	1	75.9	80	1.7	0.868
干舷	环氧铝红防锈漆	2200	60	2	79.4	80	1.7	0.707
	环氧灰色防锈漆	2200	60	2	80.5	80	1.7	0.696
	聚氨酯面漆	2200	60	1	72.2	80	1.5	0.343
上层建筑外表面	通用环氧铝红、灰色防锈漆	6500	75	2	83.2	80	1.7	2.491
	聚氨酯面漆	6500	60	1	72.2	80	1.5	1.013
甲板	环氧铝红防锈漆	6000	60	2	79.4	80	1.7	1.927
	环氧灰色防锈漆	6000	60	2	80.5	80	1.7	1.899
	环氧面漆	6000	60	2	73.5	80	1.7	2.081
货舱	环氧铝红防锈漆	21000	60	2	79.4	80	1.7	6.745
	环氧灰色防锈漆	21000	60	2	80.5	80	1.7	6.648
	环氧面漆	21000	60	2	73.5	80	1.7	7.285
压载水舱	通用环氧铝红、灰色防锈漆	43000	75	2	83.2	80	1.7	16.482
机舱、泵仓	通用环氧铝红、灰色防锈漆	8000	75	1	83.2	80	1.7	1.533
	环氧面漆	8000	60	1	73.5	80	1.7	1.388
上层建筑内部	环氧铝红防锈漆	2500	60	2	79.4	80	1.7	0.803
	环氧灰色防锈漆	2500	60	2	80.5	80	1.7	0.791
	环氧面漆	2500	60	2	73.5	80	1.7	0.867

淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆	700	200	1	92.8	80	1.6	0.302
合计								63.749

表 3-11 6#船台油漆用量

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	油漆用量 (t)
合拢连接部补漆 (总面积 2%)	各类漆	/	/	/	/	/	/	1.275
船底及水线区	环氧面漆 FC	10200	110	1	77.2	80	1.7	3.089
干舷	环氧面漆	2200	60	1	73.5	80	1.7	0.382
甲板	环氧面漆	6000	60	1	73.5	80	1.7	1.041
上层建筑外表面	环氧面漆	6500	60	1	73.5	80	1.7	1.127
合计								6.914

表 3-12 码头 (4 万吨船舶单艘) 油漆用量

涂装部位	油漆种类	油漆用量 (t)
舱内面积 2%	环氧铝红防锈漆	0.151
	环氧灰色防锈漆	0.149
	环氧面漆	0.191
	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.360
	无溶剂环氧淡水舱漆	0.006
合计		0.857

表 3-13 3 万吨船舶油漆用量 (单艘)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	油漆用量 (t)
平底及	通用环氧铝红、灰色防锈漆	5800	75	1	83.2	80	1.7	1.112

直底	环氧黄色连接漆	5800	60	1	72.6	80	1.6	0.958
	环氧面漆 FC	5800	110	2	77.2	80	1.7	3.513
水线区	通用环氧铝红、灰色防锈漆	2700	75	1	83.2	80	1.7	0.517
	环氧黄色连接漆	2700	60	1	72.6	80	1.6	0.446
	无锡自抛光防污漆	2700	110	1	77.1	80	1.7	0.819
	水解型自抛光防污漆	2700	100	1	75.9	80	1.7	0.756
干舷	环氧铝红防锈漆	1700	60	2	79.4	80	1.7	0.546
	环氧灰色防锈漆	1700	60	2	80.5	80	1.7	0.538
	聚氨酯面漆	1700	60	1	72.2	80	1.5	0.265
上层建筑外表面	通用环氧铝红、灰色防锈漆	5000	75	2	83.2	80	1.7	1.916
	聚氨酯面漆	5000	60	1	72.2	80	1.5	0.779
甲板	环氧铝红防锈漆	5000	60	2	79.4	80	1.7	1.606
	环氧灰色防锈漆	5000	60	2	80.5	80	1.7	1.583
	环氧面漆	5000	60	2	73.5	80	1.7	1.734
货舱	环氧铝红防锈漆	16000	60	2	79.4	80	1.7	5.139
	环氧灰色防锈漆	16000	60	2	80.5	80	1.7	5.065
	环氧面漆	16000	60	2	73.5	80	1.7	5.550
压载水舱	通用环氧铝红、灰色防锈漆	33000	75	2	83.2	80	1.7	12.649
机舱、泵仓	通用环氧铝红、灰色防锈漆	6000	75	1	83.2	80	1.7	1.150
	环氧面漆	6000	60	1	73.5	80	1.7	1.041
上层建筑内部	环氧铝红防锈漆	2000	60	2	79.4	80	1.7	0.642
	环氧灰色防锈漆	2000	60	2	80.5	80	1.7	0.633

	环氧面漆	2000	60	2	73.5	80	1.7	0.694
淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆	500	200	1	92.8	80	1.6	0.215
合计								49.866

表 3-14 3#船台油漆用量

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	理论油漆用量 (t)
合拢连接部补漆 (总面积 2%)	各类漆	/	/	/	/	/	/	0.997
船底及水线区	环氧面漆 FC	8500	110	1	77.2	80	1.7	2.574
干舷	环氧面漆	1700	60	1	73.5	80	1.7	0.295
甲板	环氧面漆	5000	60	1	73.5	80	1.7	0.867
上层建筑外表面	环氧面漆	5000	60	1	73.5	80	1.7	0.867
合计								5.600

表 3-15 码头 (3 万吨船舶单艘) 油漆用量

涂装部位	油漆种类	油漆用量 (t)
舱内面积 2%	环氧铝红防锈漆	0.116
	环氧灰色防锈漆	0.114
	环氧面漆	0.146
	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.276
	无溶剂环氧淡水舱漆	0.004
合计		0.656

表 3-16 2 万吨船舶油漆用量 (单艘)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	理论油漆用量 (t)
------	------	------------------------	-----------	----------	---------	---------	---------------------------	------------

平底及直底	通用环氧铝红、灰色防锈漆	4500	75	1	83.2	80	1.7	0.862
	环氧黄色连接漆	4500	60	1	72.6	80	1.6	0.743
	环氧面漆 FC	4500	110	2	77.2	80	1.7	2.725
水线区	通用环氧铝红、灰色防锈漆	2400	75	1	83.2	80	1.7	0.460
	环氧黄色连接漆	2400	60	1	72.6	80	1.6	0.396
	无锡自抛光防污漆	2400	110	1	77.1	80	1.7	0.728
	水解型自抛光防污漆	2400	100	1	75.9	80	1.7	0.672
干舷	环氧铝红防锈漆	1200	60	2	79.4	80	1.7	0.385
	环氧灰色防锈漆	1200	60	2	80.5	80	1.7	0.380
	聚氨酯面漆	1200	60	1	72.2	80	1.5	0.187
上层建筑外表面	通用环氧铝红、灰色防锈漆	3500	75	2	83.2	80	1.7	1.342
	聚氨酯面漆	3500	60	1	72.2	80	1.5	0.546
甲板	环氧铝红防锈漆	4000	60	2	79.4	80	1.7	1.285
	环氧灰色防锈漆	4000	60	2	80.5	80	1.7	1.266
	环氧面漆	4000	60	2	73.5	80	1.7	1.388
货舱	环氧铝红防锈漆	11000	60	2	79.4	80	1.7	3.533
	环氧灰色防锈漆	11000	60	2	80.5	80	1.7	3.482
	环氧面漆	11000	60	2	73.5	80	1.7	3.816
压载水舱	通用环氧铝红、灰色防锈漆	23000	75	2	83.2	80	1.7	8.816
机舱、泵仓	通用环氧铝红、灰色防锈漆	4000	75	1	83.2	80	1.7	0.767
	环氧面漆	4000	60	1	73.5	80	1.7	0.694
上层建	环氧铝红防锈漆	1500	60	2	79.4	80	1.7	0.482

筑内部	环氧灰色防锈漆	1500	60	2	80.5	80	1.7	0.475
	环氧面漆	1500	60	2	73.5	80	1.7	0.520
淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆	300	200	1	92.8	80	1.6	0.129
合计								36.079

表 3-17 1#船台/2#船台油漆用量 (单个船台)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	理论油漆用量 (t)
合拢连接部补漆 (总面积 2%)	各类漆	/	/	/	/	/	/	0.722
船底及水线区	环氧面漆 FC	6900	110	1	77.2	80	1.7	2.574
干舷	环氧面漆	1200	60	1	73.5	80	1.7	0.295
甲板	环氧面漆	4000	60	1	73.5	80	1.7	0.867
上层建筑外表面	环氧面漆	3500	60	1	73.5	80	1.7	0.867
合计								5.325

表 3-18 码头 (2 万吨船舶单艘) 油漆用量

涂装部位	油漆种类	油漆用量 (t)
舱内面积 2%	环氧铝红防锈漆	0.080
	环氧灰色防锈漆	0.079
	环氧面漆	0.101
	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.192
	无溶剂环氧淡水舱漆	0.003
合计		0.454

表 3-19 0.5 万吨船舶油漆用量 (单艘)

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	理论油漆用量 (t)
平底及直底	通用环氧铝红、灰色防锈漆	2500	75	1	83.2	80	1.7	0.479
	环氧黄色连接漆	2500	60	1	72.6	80	1.6	0.413
	环氧面漆 FC	2500	110	2	77.2	80	1.7	1.514
水线区	通用环氧铝红、灰色防锈漆	1800	75	1	83.2	80	1.7	0.345
	环氧黄色连接漆	1800	60	1	72.6	80	1.6	0.297
	无锡自抛光防污漆	1800	110	1	77.1	80	1.7	0.546
	水解型自抛光防污漆	1800	100	1	75.9	80	1.7	0.504
干舷	环氧铝红防锈漆	500	60	2	79.4	80	1.7	0.161
	环氧灰色防锈漆	500	60	2	80.5	80	1.7	0.158
	聚氨酯面漆	500	60	1	72.2	80	1.5	0.078
上层建筑外表面	通用环氧铝红、灰色防锈漆	900	75	2	83.2	80	1.7	0.345
	聚氨酯面漆	900	60	1	72.2	80	1.5	0.140
甲板	环氧铝红防锈漆	2500	60	2	79.4	80	1.7	0.803
	环氧灰色防锈漆	2500	60	2	80.5	80	1.7	0.791
	环氧面漆	2500	60	2	73.5	80	1.7	0.867
货舱	环氧铝红防锈漆	3500	60	2	79.4	80	1.7	1.124
	环氧灰色防锈漆	3500	60	2	80.5	80	1.7	1.108
	环氧面漆	3500	60	2	73.5	80	1.7	1.214
压载水舱	通用环氧铝红、灰色防锈漆	8500	75	2	83.2	80	1.7	3.258

机舱、泵仓	通用环氧铝红、灰色防锈漆	1000	75	1	83.2	80	1.7	0.192
	环氧面漆	1000	60	1	73.5	80	1.7	0.173
上层建筑内部	环氧铝红防锈漆	500	60	2	79.4	80	1.7	0.161
	环氧灰色防锈漆	500	60	2	80.5	80	1.7	0.158
	环氧面漆	500	60	2	73.5	80	1.7	0.173
淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆	200	200	1	92.8	80	1.6	0.086
合计								15.088

表 3-20 4#船台/7#船台油漆用量（单个船台）

涂装部位	油漆种类	涂装面积 (m ²)	干膜厚度 (μm)	喷涂层数 (道)	固含量 (%)	上漆率 (%)	干膜密度 (g/cm ³)	理论油漆用量 (t)
合拢连接部补漆（总面积 2%）	各类漆	/	/	/	/	/	/	0.302
船底及水线区	环氧面漆 FC	4300	110	1	77.2	80	1.7	1.302
干舷	环氧面漆	500	60	1	73.5	80	1.7	0.087
甲板	环氧面漆	2500	60	1	73.5	80	1.7	0.434
上层建筑外表面	环氧面漆	900	60	1	73.5	80	1.7	0.156
合计								2.281

表 3-21 码头（0.5 万吨船舶单艘）油漆用量

涂装部位	油漆种类	油漆用量 (t)
舱内面积 2%	环氧铝红防锈漆	0.026
	环氧灰色防锈漆	0.025
	环氧面漆	0.031
	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.069
	无溶剂环氧淡水舱漆	0.002

合计	0.153
----	-------

表 3-22 船舶油漆用量核算汇总表 单位: t/a

序号	油漆种类名称	5万吨级(1艘)	4万吨级(1艘)	3万吨级(1艘)	2万吨级(2艘)	0.5万吨级(2艘)	总计
1	环氧铝红防锈漆	12.43	10.182	7.933	11.37	4.498	46.413
2	环氧灰色防锈漆	12.252	10.034	7.819	11.206	4.43	45.741
3	环氧黄色连接漆	1.966	1.685	1.404	2.278	1.42	8.753
4	环氧面漆	14.222	11.621	9.019	12.836	4.854	52.552
5	无锡自抛光防污漆	1.061	0.94	0.819	1.456	1.092	5.368
6	通用环氧铝红、灰色防锈漆	27.578	22.461	17.344	24.494	9.238	101.115
7	环氧面漆 FC	5.087	4.3	3.513	5.45	3.028	21.378
8	水解型自抛光防污漆	0.979	0.868	0.756	1.344	1.008	4.955
9	聚氨酯面漆	1.668	1.356	1.044	1.466	0.436	5.97
10	无溶剂环氧淡水舱漆	0.431	0.302	0.215	0.258	0.172	1.378
合计	/	77.674	63.749	49.866	72.158	30.176	293.623

表 3-23 船舶油漆各组分量核算汇总表 单位: t/a

油漆种类名称	调配前油漆组分	油漆配比	5万吨级(1艘)	4万吨级(1艘)	3万吨级(1艘)	2万吨级(2艘)	0.5万吨级(2艘)	合计
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	12.109	9.919	7.728	11.076	4.382	45.213
	环氧漆稀释剂 LD190	=20: 1	0.321	0.263	0.205	0.294	0.116	1.200
环氧灰色防锈漆	环氧灰色防锈漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	11.935	9.775	7.617	10.916	4.316	44.559
	环氧漆稀释剂 LD190	=20: 1	0.317	0.259	0.202	0.290	0.114	1.182
环氧黄色连接漆	环氧黄色连接漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	1.918	1.644	1.370	2.222	1.385	8.539
	环氧漆稀释剂 LD190	=20: 1	0.048	0.041	0.034	0.056	0.035	0.214
环氧面漆	环氧面漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	13.814	11.288	8.760	12.468	4.715	51.044

	环氧漆稀释剂 LD190	=20: 1	0.408	0.333	0.259	0.368	0.139	1.508
无锡自抛光 防污漆	无锡自抛光防污漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	1.033	0.915	0.798	1.418	1.064	5.228
	防污漆稀释剂 LD180	=20: 1	0.028	0.025	0.021	0.038	0.028	0.140
通用环氧铝 红、灰色防 锈漆	通用环氧铝红、灰色 防锈漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶 数: 稀释剂桶数=16.6: 3.4: 1	22.223	18.100	13.976	19.738	7.444	81.481
	通用环氧铝红、灰色 防锈漆固化剂 (B 组 分)		4.552	3.707	2.863	4.043	1.525	16.689
	稀释剂 17 号		0.803	0.654	0.505	0.713	0.269	2.945
环氧面漆 FC	环氧面漆 FC(A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶 数: 稀释剂桶数=17.4: 2.6: 1	4.299	3.634	2.969	4.606	2.559	18.068
	环氧面漆 FC 固化剂 (B 组分)		0.642	0.543	0.444	0.688	0.382	2.700
	稀释剂 17 号		0.145	0.123	0.100	0.156	0.086	0.610
水解型自抛 光防污漆	水解型自抛光防污漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	0.953	0.845	0.736	1.308	0.981	4.824
	稀释剂 7 号	=20: 1	0.026	0.023	0.020	0.036	0.027	0.131
聚氨酯面漆	聚氨酯面漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶 数: 稀释剂桶数=18.5: 1.5: 1	1.490	1.211	0.932	1.309	0.389	5.332
	聚氨酯面漆固化剂 (B 组分)		0.121	0.098	0.076	0.106	0.032	0.432
	稀释剂 10 号		0.057	0.047	0.036	0.051	0.015	0.206
无溶剂环氧 淡水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶 数: 稀释剂桶数=15.3: 4.7: 1	0.317	0.222	0.158	0.190	0.127	1.015
	无溶剂环氧淡水舱漆 固化剂 (B 组分)		0.097	0.068	0.049	0.058	0.039	0.312
	稀释剂 28 号		0.016	0.011	0.008	0.010	0.006	0.052

表 3-24 船台油漆用量核算汇总表 单位: t/a

序号	油漆种类名称	1#船台	2#船台	3#船台	4#船台	5#船台	6#船台	7#船台	总计
1	环氧铝红防锈漆	0.114	0.114	0.159	0.045	0.249	0.204	0.045	0.93
2	环氧灰色防锈漆	0.112	0.112	0.156	0.044	0.245	0.201	0.044	0.914
3	环氧黄色连接漆	0.023	0.023	0.028	0.014	0.039	0.034	0.014	0.175
4	环氧面漆	2.157	2.157	2.209	0.726	3.354	2.782	0.726	14.111
5	无锡自抛光防污漆	0.015	0.015	0.016	0.011	0.021	0.019	0.011	0.108
6	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.245	0.245	0.347	0.092	0.552	0.449	0.092	2.022
7	环氧面漆 FC	2.629	2.629	2.644	1.332	3.706	3.175	1.332	17.447
8	水解型自抛光防污漆	0.013	0.013	0.015	0.010	0.020	0.017	0.010	0.098
9	聚氨酯面漆	0.015	0.015	0.021	0.004	0.033	0.027	0.004	0.119
10	无溶剂环氧淡水舱漆	0.003	0.003	0.004	0.002	0.009	0.006	0.002	0.029
合计	/	5.325	5.325	5.600	2.281	8.227	6.914	2.281	35.953

表 3-25 船台油漆各组分量核算汇总表 单位: t/a

油漆种类名称	调配前油漆组分	油漆配比	1#船台	2#船台	3#船台	4#船台	5#船台	6#船台	7#船台	合计
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	油漆桶数: 稀释剂 桶数=20: 1	0.111	0.111	0.155	0.044	0.243	0.199	0.044	0.906
	环氧漆稀释剂 LD190		0.003	0.003	0.004	0.001	0.006	0.005	0.001	0.024
环氧灰色防锈漆	环氧灰色防锈漆	油漆桶数: 稀释剂 桶数=20: 1	0.109	0.109	0.152	0.043	0.239	0.196	0.043	0.890
	环氧漆稀释剂 LD190		0.003	0.003	0.004	0.001	0.006	0.005	0.001	0.024
环氧黄色连接漆	环氧黄色连接漆	油漆桶数: 稀释剂 桶数=20: 1	0.022	0.022	0.027	0.014	0.038	0.033	0.014	0.171
	环氧漆稀释剂		0.0006	0.0006	0.0007	0.0003	0.0010	0.0008	0.0003	0.004

	LD190									
环氧面漆	环氧面漆	油漆桶数：稀释剂 桶数=20：1	2.095	2.095	2.146	0.705	3.258	2.702	0.705	13.706
	环氧漆稀释剂 LD190		0.062	0.062	0.063	0.021	0.096	0.080	0.021	0.405
无锡自抛 光防污漆	无锡自抛光防污 漆	油漆桶数：稀释剂 桶数=20：1	0.015	0.015	0.016	0.011	0.020	0.019	0.011	0.105
	防污漆稀释剂 LD180		0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0003	0.003
通用环氧 铝红、灰色 防锈漆	通用环氧铝红、灰 色防锈漆(A组分)	A组分桶数：B组 分桶数：稀释剂桶 数=16.6：3.4：1	0.197	0.197	0.280	0.074	0.445	0.362	0.074	1.629
	通用环氧铝红、灰 色防锈漆固化剂 (B组分)		0.040	0.040	0.057	0.015	0.091	0.074	0.015	0.334
	稀释剂 17号		0.007	0.007	0.010	0.003	0.016	0.013	0.003	0.059
环氧面漆 FC	环氧面漆 FC (A 组分)	A组分桶数：B组 分桶数：稀释剂桶 数=17.4：2.6：1	2.222	2.222	2.235	1.126	3.132	2.683	1.126	14.745
	环氧面漆 FC 固化 剂 (B组分)		0.332	0.332	0.334	0.168	0.468	0.401	0.168	2.203
	稀释剂 17号		0.075	0.075	0.075	0.038	0.106	0.091	0.038	0.498
水解型自 抛光防污 漆	水解型自抛光防 污漆	油漆桶数：稀释剂 桶数=20：1	0.013	0.013	0.015	0.010	0.019	0.017	0.010	0.095
	稀释剂 7号		0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004	0.0003	0.003
聚氨酯面 漆	聚氨酯面漆 (A组 分)	A组分桶数：B组 分桶数：稀释剂桶 数=18.5：1.5：1	0.013	0.013	0.019	0.004	0.029	0.024	0.004	0.106
	聚氨酯面漆固化		0.0011	0.0011	0.0015	0.0003	0.0024	0.0020	0.0003	0.009

	剂 (B 组分)									
	稀释剂 10 号		0.0005	0.0005	0.0007	0.0001	0.0011	0.0009	0.0001	0.004
无溶剂环氧淡水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶数: 稀释剂桶数=15.3: 4.7: 1	0.002	0.002	0.003	0.001	0.007	0.004	0.001	0.021
	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)		0.0007	0.0007	0.0009	0.0005	0.0020	0.0014	0.0005	0.007
	稀释剂 28 号		0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	0.001

表 3-26 码头油漆用量核算汇总表 单位: t/a

序号	油漆种类名称	5万吨级(1艘)	4万吨级(1艘)	3万吨级(1艘)	2万吨级(2艘)	0.5万吨级(2艘)	总计
1	环氧铝红防锈漆	0.186	0.151	0.116	0.161	0.051	0.665
2	环氧灰色防锈漆	0.184	0.149	0.114	0.158	0.051	0.656
3	环氧面漆	0.236	0.191	0.146	0.201	0.062	0.836
4	通用环氧铝红、灰色防锈漆	0.445	0.360	0.276	0.383	0.138	1.602
5	无溶剂环氧淡水舱漆	0.009	0.006	0.004	0.005	0.003	0.027
合计	/	1.06	0.857	0.656	0.908	0.305	3.786

表 3-27 码头油漆各组分量核算汇总表 单位: t/a

油漆种类名称	调配前油漆组分	油漆配比	5万吨级(1艘)	4万吨级(1艘)	3万吨级(1艘)	2万吨级(2艘)	0.5万吨级(2艘)	合计
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	油漆桶数: 稀释剂桶数=20: 1	0.181	0.147	0.113	0.157	0.050	0.648
	环氧漆稀释剂 LD190		0.005	0.004	0.003	0.004	0.001	0.017
环氧灰色防锈漆	环氧灰色防锈漆	油漆桶数: 稀释剂桶数=20: 1	0.179	0.145	0.111	0.154	0.050	0.639
	环氧漆稀释剂 LD190		0.005	0.004	0.003	0.004	0.001	0.017
环氧面漆	环氧面漆	油漆桶数: 稀释剂桶数	0.229	0.186	0.142	0.195	0.060	0.812

	环氧漆稀释剂 LD190	=20: 1	0.007	0.005	0.004	0.006	0.002	0.024
通用环氧铝红、灰色防锈漆	通用环氧铝红、灰色防锈漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶数: 稀释剂桶数=16.6: 3.4: 1	0.359	0.290	0.222	0.309	0.111	1.291
	通用环氧铝红、灰色防锈漆固化剂 (B 组分)		0.073	0.059	0.046	0.063	0.023	0.264
	稀释剂 17 号		0.013	0.010	0.008	0.011	0.004	0.047
无溶剂环氧淡水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	A 组分桶数: B 组分桶数: 稀释剂桶数=15.3: 4.7: 1	0.007	0.004	0.003	0.004	0.002	0.020
	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)		0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006
	稀释剂 28 号		0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.001

企业喷完漆后须对喷枪等进行清洗，不然内容残留固份容易堵塞，喷枪采用同类稀释剂进行清洗，喷枪清洗所使用的稀释剂已核算入总油漆用量中。

企业按照“应替尽替”的原则，使用低 VOCs 含量油漆替代溶剂油漆，减少污染物排放。各油漆挥发性有机物含量根据企业提供的 MSDS 文件。

表 3-28 船舶各油漆中挥发性有机物含量核算汇总表

油漆种类名称	调配前油漆组分	用量 (t/a)	丁醇		二甲苯		乙苯		乙酸丁酯		非甲烷总烃	
			含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	45.213	3	1.356	5	2.261	/	/	/	/	5	2.261
	环氧漆稀释剂 LD190	1.200	25	0.300	75	0.900	/	/	/	/	/	/
环氧灰	环氧灰色防锈漆	44.559	3	1.337	5	2.228	/	/	/	/	4	1.782

色防锈漆	环氧漆稀释剂 LD190	1.182	25	0.296	75	0.887	/	/	/	/	/	/
环氧黄色连接漆	环氧黄色连接漆	8.539	2	0.171	2	0.171	/	/	/	/	5	0.427
	环氧漆稀释剂 LD190	0.214	25	0.054	75	0.161	/	/	/	/	/	/
环氧面漆	环氧面漆	51.044	2	1.021	3	1.531	/	/	/	/	5	2.552
	环氧漆稀释剂 LD190	1.508	25	0.377	75	1.131	/	/	/	/	/	/
无锡自抛光防污漆	无锡自抛光防污漆	5.228	/	/	5	0.261	/	/	/	/	4	0.209
	防污漆稀释剂 LD180	0.140	/	/	100	0.140	/	/	/	/	/	/
通用环氧铝红、灰色防锈漆	通用环氧铝红、灰色防锈漆(A组分)	81.481	2.5	2.037	10	8.148	2.5	2.037	/	/	1	0.815
	通用环氧铝红、灰色防锈漆固化剂(B组分)	16.689	10	1.669	25	4.172	10	1.669	/	/	1	0.167
	稀释剂 17号	2.945	25	0.736	25	0.736	10	0.295	/	/	40	1.178
环氧面漆 FC	环氧面漆 FC(A组分)	18.068	10	1.807	25	4.517	2.5	0.452	/	/	10	1.807
	环氧面漆 FC 固化剂(B组分)	2.700	/	/	25	0.675	10	0.270	/	/	10	0.270
	稀释剂 17号	0.610	25	0.153	25	0.153	10	0.061	/	/	40	0.244
水解型自抛光防污漆	水解型自抛光防污漆	4.824	/	/	22	1.061	5	0.241	/	/	6.3	0.304
	稀释剂 7号	0.131	/	/	75	0.098	25	0.033	/	/	/	/

聚氨酯面漆	聚氨酯面漆 (A 组分)	5.332	/	/	25	1.333	10	0.533	10	0.533	11	0.587
	聚氨酯面漆固化剂 (B 组分)	0.432	/	/	/	/	/	/	10	0.043	10	0.043
	稀释剂 10 号	0.206	/	/	75	0.154	17.5	0.036	7.5	0.015	/	/
无溶剂环氧淡水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	1.015	/	/	/	/	/	/	/	/	12.5	0.127
	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)	0.312	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.156
	稀释剂 28 号	0.052	/	/	/	/	/	/	/	/	100	0.052
合计		293.623	/	11.312	/	30.718	/	5.626	/	0.592	/	12.980

表 3-29 船台各油漆中挥发性有机物含量核算汇总表

油漆种类名称	调配前油漆组分	用量 (t/a)	丁醇		二甲苯		乙苯		乙酸丁酯		非甲烷总烃	
			含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	0.906	3	0.027	5	0.045	/	/	/	/	5	0.045
	环氧漆稀释剂 LD190	0.024	25	0.006	75	0.018	/	/	/	/	/	/
环氧灰色防锈漆	环氧灰色防锈漆	0.890	3	0.027	5	0.045	/	/	/	/	4	0.036
	环氧漆稀释剂 LD190	0.024	25	0.006	75	0.018	/	/	/	/	/	/
环氧黄色连接漆	环氧黄色连接漆	0.171	2	0.003	2	0.003	/	/	/	/	5	0.009
	环氧漆稀释剂 LD190	0.004	25	0.001	75	0.003	/	/	/	/	/	/
环氧面漆	环氧面漆	13.706	2	0.274	3	0.411	/	/	/	/	5	0.685
	环氧漆稀释剂	0.405	25	0.101	75	0.304	/	/	/	/	/	/

	LD190											
无锡自抛光防污漆	无锡自抛光防污漆	0.105	/	/	5	0.005	/	/	/	/	4	0.004
防污漆	防污漆稀释剂 LD180	0.003	/	/	100	0.003	/	/	/	/	/	/
通用环氧铝红、灰色防锈漆	通用环氧铝红、灰色防锈漆(A组分)	1.629	2.5	0.041	10	0.163	2.5	0.041	/	/	1	0.016
	通用环氧铝红、灰色防锈漆固化剂(B组分)	0.334	10	0.033	25	0.083	10	0.033	/	/	1	0.003
	稀释剂 17号	0.059	25	0.015	25	0.015	10	0.006	/	/	40	0.024
环氧面漆 FC	环氧面漆 FC(A组分)	14.745	10	1.475	25	3.686	2.5	0.369	/	/	10	1.475
	环氧面漆 FC 固化剂(B组分)	2.203	/	/	25	0.551	10	0.220	/	/	10	0.220
	稀释剂 17号	0.498	25	0.125	25	0.125	10	0.050	/	/	40	0.199
水解型自抛光防污漆	水解型自抛光防污漆	0.095	/	/	22	0.021	5	0.005	/	/	6.3	0.006
	稀释剂 7号	0.003	/	/	75	0.002	25	0.001	/	/	/	/
聚氨酯面漆	聚氨酯面漆(A组分)	0.106	/	/	25	0.027	10	0.011	10	0.011	11	0.012
	聚氨酯面漆固化剂(B组分)	0.009	/	/	/	/	/	/	10	0.001	10	0.001
	稀释剂 10号	0.004	/	/	75	0.003	17.5	0.001	7.5	0.000	/	/
无溶剂环氧淡水舱	无溶剂环氧淡水舱漆(A组分)	0.021	/	/	/	/	/	/	/	/	12.5	0.003

水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)	0.007	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.003
	稀释剂 28 号	0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	100	0.001
合计		35.953	/	2.134	/	5.531	/	0.736	/	0.012	/	2.742

表 3-30 码头各油漆中挥发性有机物含量核算汇总表

油漆种类名称	调配前油漆组分	用量 (t/a)	丁醇		二甲苯		乙苯		非甲烷总烃	
			含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)	含量比 (%)	含量 (t/a)
环氧铝红防锈漆	环氧铝红防锈漆	0.648	3	0.019	5	0.032	/	/	5	0.032
	环氧漆稀释剂 LD190	0.017	25	0.004	75	0.013	/	/	/	/
环氧灰色防锈漆	环氧灰色防锈漆	0.639	3	0.019	5	0.032	/	/	4	0.026
	环氧漆稀释剂 LD190	0.017	25	0.004	75	0.013	/	/	/	/
环氧面漆	环氧面漆	0.812	2	0.016	3	0.024	/	/	5	0.041
	环氧漆稀释剂 LD190	0.024	25	0.006	75	0.018	/	/	/	/
通用环氧铝红、灰色防锈漆	通用环氧铝红、灰色防锈漆 (A 组分)	1.291	2.5	0.032	10	0.129	2.5	0.032	1	0.013
	通用环氧铝红、灰色防锈漆固化剂 (B 组分)	0.264	10	0.026	25	0.066	10	0.026	1	0.003
	稀释剂 17 号	0.047	25	0.012	25	0.012	10	0.005	40	0.019
无溶剂环氧淡水舱漆	无溶剂环氧淡水舱漆 (A 组分)	0.020	/	/	/	/	/	/	12.5	0.002
	无溶剂环氧淡水舱漆固化剂 (B 组分)	0.006	/	/	/	/	/	/	50	0.003
	稀释剂 28 号	0.001	/	/	/	/	/	/	100	0.001

合计	3.786	/	0.140	/	0.339	/	0.063	/	0.139
----	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

表 3-31 不同涂装单元油漆用量及有机物挥发量统计表

序号	涂装位置	涂装工艺	油漆及稀释剂使用量 (t/a)	有机物挥发量 (t/a)	
				丁醇	其他 VOCs
1	涂装车间	无气高压喷涂	293.623	二甲苯	11.312
				乙苯	30.718
				乙酸丁酯	5.626
				其他 VOCs	0.592
				其他 VOCs	12.980
2	船台	无气高压喷涂	35.953	丁醇	2.134
				二甲苯	5.531
				乙苯	0.736
				乙酸丁酯	0.012
				其他 VOCs	2.742
3	码头	无气高压喷涂	3.786	丁醇	0.140
				二甲苯	0.339
				乙苯	0.063
				其他 VOCs	0.139
				其他 VOCs	0.139
小计			333.362	丁醇	13.586
				二甲苯	36.588
				乙苯	6.425
				乙酸丁酯	0.604
				其他 VOCs	15.861
合计			333.362	TVOC	73.064

注：TVOC 包括丁醇、二甲苯、乙苯、乙酸丁酯、其他 VOCs。

企业厂区北侧设置 1 间独立的调漆间（2.5m×2.5m×2.5m），调漆过程密闭调漆间，采用整体换风收集废气，废气收集效率为 95%。类比同类造船项目，油漆调配过程中油漆中有机溶剂的挥发量约 2%。项目年调漆工作时间为约 900h。

企业设置 2 个涂装车间（均为 20m×20m×10m），一用一备，两个涂装车间不同时进行工作。船舶各分段涂装全部在涂装车间内进行，涂装车间内进行喷漆、晾干全部过程操作，涂装车间采用整体密闭。类比同类造船企业喷漆房，造船企业涂装车间喷漆废气总收集效率可达 95%。喷漆上漆率以 80% 计，则喷漆工段涂料挥发占比为 19.6%，晾干工段涂料挥发占比为 78.4%。项目涂装车间内共配置 2 把喷枪，每支高压喷漆枪小时喷漆量约 80kg，喷漆量总计为 160kg/h，年喷涂工作时间约 2100h。喷漆完成后在涂装车间进行晾干，晾干工作时间为 2700h/a。本项目调漆间废气，涂装车间油漆废气统一收集后，经同一套“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”处理，最后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，活性炭处理效率按 90% 计，风量 40000m³/h。

船台区配置 1 把喷枪，每支高压喷漆枪小时喷漆量约 80kg，喷漆量总计为 80kg/h，船台区年刷漆量约 35.953t/a，年喷漆工作时间约 480h，喷漆后自然晾干，晾干时间约 600h，喷漆上漆率以 80% 计，则喷漆工段涂料挥发占比为 19.6%，晾干工段涂料挥发占比为 78.4%。此过程中产生的有机废气均为无组织排放，为减少无组织废气的排放量，设置 1 台有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理，收集效率按 60% 计，处理效率按 90% 计，风量 5000m³/h，处理后的废气通过排气管无组织排放。

码头区配置 1 把喷枪，每支高压喷漆枪小时喷漆量约 30kg，喷漆量总计为 30kg/h，码头区年刷漆量约 3.786t/a，年喷漆工作时间约 136h，喷漆后自然晾干，晾干时间约 300h，喷漆上漆率以 80% 计，则喷漆工段涂料挥发占比为 19.6%，晾干工段涂料挥发占比为 78.4%。此过程中产生的有机废气均为无组织排放，为减少无组织废气的排放量，设置 1 台有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理（为船台区废气治理设施，与船台区废气共用废气治理设施），收集效率按 60% 计，处理效率按 90% 计，风量 5000m³/h，处理后的废气通过排气管无组织排放。

考虑所有喷枪同时进行喷漆操作，计算最大排放速率及排放浓度；喷漆完成后需要在涂装车间内进行喷枪清洗，平均各喷枪每天清洗一次，采用油漆中同类稀释剂在涂装车间内空喷清洗，清洗所用稀释剂量较少，油漆用量核算中已计入，洗枪废气并入喷漆废气中计算，项目油漆废气产生及排放情况详见下表。

表 3-32 油漆废气产生及排放情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产生情况		有组织排放情况			无组织排放情况		合计	
		产生量 t/a	最大产生速率*kg/h	排放量 t/a	最大排放速率*kg/h	最大排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	
涂装车间	调漆	丁醇	0.272	0.302	0.026	0.029	/	0.014	0.015	0.039
		二甲苯	0.732	0.813	0.070	0.077	/	0.037	0.041	0.106
		乙苯	0.129	0.143	0.012	0.014	/	0.006	0.007	0.019
		乙酸丁酯	0.012	0.013	0.001	0.001	/	0.001	0.001	0.002
		其他 VOCs	0.317	0.352	0.030	0.033	/	0.016	0.018	0.046
	喷漆、洗枪	丁醇	2.217	1.056	0.211	0.100	/	0.111	0.053	0.321
		二甲苯	6.021	2.867	0.572	0.272	/	0.301	0.143	0.873
		乙苯	1.103	0.525	0.105	0.050	/	0.055	0.026	0.160
		乙酸丁酯	0.116	0.055	0.011	0.005	/	0.006	0.003	0.017
		其他 VOCs	2.544	1.211	0.242	0.115	/	0.127	0.061	0.369
	晾干	丁醇	8.869	3.285	0.843	0.312	/	0.443	0.164	1.286
		二甲苯	24.083	8.920	2.288	0.847	/	1.204	0.446	3.492
		乙苯	4.411	1.634	0.419	0.155	/	0.221	0.082	0.640
		乙酸丁酯	0.464	0.172	0.044	0.016	/	0.023	0.009	0.067
		其他	10.176	3.769	0.967	0.358	/	0.509	0.188	1.476

		VOCs								
	小计 (DA0 01)	丁醇	11.358	4.643	1.079	0.441	11.026	0.568	0.232	1.647
		二甲苯	30.836	12.600	2.929	1.197	29.924	1.542	0.630	4.471
		乙苯	5.642	2.302	0.536	0.219	5.466	0.282	0.115	0.818
		乙酸丁酯	0.592	0.241	0.056	0.023	0.571	0.030	0.012	0.086
		其他 VOCs	13.038	5.333	1.239	0.507	12.666	0.652	0.267	1.890
		TVOC	61.466	25.117	5.839	2.386	59.654	3.073	1.256	8.912
船台	喷漆	丁醇	0.418	0.871	/	/	/	0.192	0.401	0.192
		二甲苯	1.084	2.258	/	/	/	0.499	1.039	0.499
		乙苯	0.144	0.300	/	/	/	0.066	0.138	0.066
		乙酸丁酯	0.002	0.005	/	/	/	0.001	0.002	0.001
		其他 VOCs	0.537	1.120	/	/	/	0.247	0.515	0.247
	晾干	丁醇	1.673	2.788	/	/	/	0.769	1.282	0.769
		二甲苯	4.336	7.227	/	/	/	1.995	3.324	1.995
		乙苯	0.577	0.961	/	/	/	0.265	0.442	0.265
		乙酸丁酯	0.009	0.015	/	/	/	0.004	0.007	0.004
		其他 VOCs	2.150	3.583	/	/	/	0.989	1.648	0.989
	小计	丁醇	2.091	3.659	/	/	/	0.962	1.683	0.962
		二甲苯	5.420	9.485	/	/	/	2.493	4.363	2.493
		乙苯	0.721	1.261	/	/	/	0.332	0.580	0.332
		乙酸丁酯	0.012	0.020	/	/	/	0.005	0.009	0.005
		其他	2.687	4.702	/	/	/	1.236	2.163	1.236

		VOCs								
		TVOC	10.930	19.128	/	/	/	5.028	8.799	5.028
码头	喷漆	丁醇	0.027	0.201	/	/	/	0.013	0.093	0.013
		二甲苯	0.066	0.489	/	/	/	0.031	0.225	0.031
		乙苯	0.012	0.091	/	/	/	0.006	0.042	0.006
		其他VOCs	0.027	0.201	/	/	/	0.013	0.092	0.013
	晾干	丁醇	0.110	0.365	/	/	/	0.050	0.168	0.050
		二甲苯	0.266	0.886	/	/	/	0.122	0.408	0.122
		乙苯	0.050	0.166	/	/	/	0.023	0.076	0.023
		其他VOCs	0.109	0.364	/	/	/	0.050	0.167	0.050
	小计	丁醇	0.137	0.567	/	/	/	0.063	0.261	0.063
		二甲苯	0.332	1.375	/	/	/	0.153	0.633	0.153
		乙苯	0.062	0.257	/	/	/	0.029	0.118	0.029
		其他VOCs	0.137	0.565	/	/	/	0.063	0.260	0.063
		TVOC	0.668	2.764	/	/	/	0.307	1.271	0.307
合计	丁醇	13.586	/	1.079	/	/	1.593	/	2.672	
	苯系物 (包括乙苯和二甲苯)	43.013	/	3.465	/	/	4.830	/	8.296	
	乙酸酯类 (即乙酸丁酯)	0.604	/	0.056	/	/	0.035	/	0.091	

	非甲烷总烃	43.013	/	3.465	/	/	4.830	/	8.296
	TVOC	73.064	/	5.839	/	/	8.409	/	14.248
注：其他 VOCs 包括苯甲醇、助剂等；苯系物包括乙苯和二甲苯，乙酸酯类包括乙酸丁酯，非甲烷总烃包括二甲苯、乙苯，TVOC 包括二甲苯、乙苯、丁醇、乙酸丁酯、其他 VOCs。									

对照原环评审批情况，本项目变动后废气污染物产生和排放量详见下表。

表 3-33 项目变动前后污染源强变化情况表 单位：t/a

类型 \ 内容	污染物名称	原环评审批排放量	项目变动后排放量	排放量变化情况
大气污染物	粉尘	8.86	7.528	-1.332
	烟尘	9.16	7.258	-1.902
	VOCs	16.19	14.248	-1.942

综上所述，本项目变动后废气污染物排放量均未超过原环评审批总量。

3.1.2 项目废水污染源强变化情况

本项目变动后废水主要为初期雨水、生活污水、水火校正冷却水废水、密闭试验排水废水。

根据现场调查，本项目初期雨水经隔油+沉砂处理达标后纳入前所污水处理厂处理；生活污水经隔油池+化粪池处理达标后纳入前所污水处理厂处理；根据企业提供资料，水火校正冷却水废水和密闭试验排水废水基本不含油类物质，循环使用，不外排。

由于初期雨水经处理达标后纳入前所污水处理厂处理，未回用，重新核算初期雨水、生活污水污染源强。

①初期雨水

初期雨水的产生量及污染物含量与降雨量、物品的泄漏程度有关。厂内初期雨水主要是在船台区域等区域产生，集水区域面积约为 84315m²。根据区域年均降水量 1519.9mm，年降雨天数为 166.9 天。则初期雨水量约 767.8t/a。

②生活污水

本项目劳动定员 260 人，年生产 300 天，厂区设食堂、宿舍，25 人在食堂就餐住宿，员工生活用水量以 100L/人 d 计，235 人不在食堂就餐住宿，员工生活用水量以 50L/人 d 计，则生活用水总量为 4275m³/a，排污系数以 0.85 计算，则生活污水排放量为 3634t/a。

本项目变动后废水源强核算详见下表。

表 3-34 废水污染源源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物纳管量		
				产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	职工生活	生活污水	COD _{Cr}	3634	350	1.272	3634	350	1.272
			氨氮		35	0.127		35	0.127
2	初期降雨	初期雨水	COD _{Cr}	767.8	300	0.230	767.8	300	0.230
			SS		250	0.192		250	0.192
3	合计		COD _{Cr}	4401.8	/	1.502	4401.8	341.3	1.502
			氨氮		/	0.127		28.9	0.127
			SS		/	0.192		43.6	0.192

表 3-35 前所污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
前所污水处理厂	COD _{Cr}	4401.8	341.3	1.502	4401.8	30	0.132
	氨氮		28.9	0.127		1.5	0.007
	SS		43.6	0.192		5	0.022

对照原环评审批情况，本项目变动后废水污染物产生和排放量详见下表。

表 3-36 项目变动前后废水污染源强变化情况表 单位: t/a

内容 类型	污染物名称	原环评审批排放量	项目变动后排放量	排放量变化情况
水污染物	废水量	7900	4401.8	-3498.2
	COD _{Cr}	0.79	0.132	-0.658
	氨氮	0.12	0.007	-0.113

综上所述，本项目变动后废水污染物排放量均未超过原环评审批总量。

3.1.3 项目噪声污染源强变化情况

本项目变动后生产设备数量变化及厂内布局发生变化，则本项目变动后全厂噪声源装置源强及预测值见下表。

表 3-37 工业企业源强噪声调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置①			声压级/（dB）	降噪措施②	运行时段	采取措施后排放的总声压级 dB（A）
		X	Y	Z				
1	门座式起重机	66	-50	1	70	/	工作时	70
2	轮胎起重机 1	88	-52	1	70	/		70
3	轮胎起重机 2	110	-54	1	70	/		70
4	轮胎起重机 3	137	-56	1	70	/		70
5	电动单梁起重机 6	48	167	1	70	/		70
6	电动单梁起重机 7	82	169	1	70	/		70
7	通用门式起重机 1	122	167	1	70	/		70
8	通用门式起重机 2	171	141	1	70	/		70
9	通用门式起重机 3	357	126	1	70	/		70
10	通用门式起重机 4	316	142	1	70	/		70
11	通用门式起重机 5	398	136	1	70	/		70
12	通用门式起重机 6	441	134	1	70	/		70
13	通用门式起重机 7	397	106	1	70	/		70
14	通用门式起重机 8	439	104	1	70	/		70
15	通用门式起重机 9	314	117	1	70	/		70
16	通用门式起重机 10	269	134	1	70	/		70
17	通用门式起重机 11	210	138	1	70	/		70
18	CO ₂ 气体保护焊	97	169	1	70	/		70
19	自动埋弧焊	94	132	1	70	/		70
20	电焊机	93	110	1	70	/		70

21	水泵 1	158	23	1	75	减振垫		72
22	水泵 2	371	2	1	75	减振垫		72
23	DA001 风机	243	223	1	85	减振垫		82
24	DA002 风机	204	225	1	85	减振垫		82
25	DA003 风机	21	167	1	70	减振垫		67

①：以厂界西南角为原点；

②：参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）企业采用减震垫隔振效果取 3dB；建筑物维护结构的隔声量取 15dB。

表 3-38 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 声压级 ^① / (dB)	数量/台	声源控制措施	空间相对位置 ^①			距室内边界距离/m		室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 ^②	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						声压级 dB (A)	建筑物外距离
1	电动单梁起重机的 1	70	1	厂房隔声	61	231	1	东	76	24.4	工作时	15	9.4	1m
								南	18	36.9		15	21.9	1m
								西	15	38.5		15	23.5	1m
								北	18	36.9		15	21.9	1m
2	电动单梁起重机的 2	70	1	厂房隔声	78	230	1	东	59	26.6		15	11.6	1m
								南	18	36.9		15	21.9	1m
								西	32	31.9		15	16.9	1m
								北	18	36.9		15	21.9	1m
3	电动单梁起重机的 3	70	1	厂房隔声	93	229	1	东	43	29.3		15	14.3	1m
								南	18	36.9		15	21.9	1m
								西	48	28.4		15	13.4	1m
								北	18	36.9		15	21.9	1m
4	电动单梁起重机的 4	70	1	厂房隔声	107	228	1	东	30	32.5		15	17.5	1m

	重机 4							南	18	36.9		15	21.9	1m
								西	62	26.2		15	11.2	1m
								北	18	36.9		15	21.9	1m
5	电动单梁起重 重机 5	70	1	厂房隔声	121	228	1	东	16	37.9		15	22.9	1m
								南	18	36.9		15	21.9	1m
								西	75	24.5		15	9.5	1m
								北	18	36.9		15	21.9	1m
6	装载机	70	1	厂房隔声	231	236	1	东	13	39.7		15	24.7	1m
								南	13	39.7		15	24.7	1m
								西	6	46.4		15	31.4	1m
								北	6	46.4		15	31.4	1m
7	扫砂机	70	1	厂房隔声	230	229	1	东	13	39.7		15	24.7	1m
								南	7	45.1		15	30.1	1m
								西	6	46.4		15	31.4	1m
								北	12	40.4		15	25.4	1m
8	涂装搅拌器	75	2	厂房隔声	238	236	1	东	6	51.4		15	36.4	1m
								南	10	47.0		15	32.0	1m
								西	13	44.7		15	29.7	1m
								北	10	47.0		15	32.0	1m
9	液压弯管机	70	10	厂房隔声	288	228	1	东	36	30.9		15	15.9	1m
								南	9	42.9		15	27.9	1m
								西	9	42.9		15	27.9	1m
								北	8	43.9		15	28.9	1m

10	法兰装焊机	70	5	厂房隔声	297	228	1	东	27	33.4		15	18.4	1m
								南	9	42.9		15	27.9	1m
								西	18	36.9		15	21.9	1m
								北	8	43.9		15	28.9	1m
11	管子下料切割机	75	5	厂房隔声	302	227	1	东	22	40.2		15	25.2	1m
								南	9	47.9		15	32.9	1m
								西	23	39.8		15	24.8	1m
								北	8	48.9		15	33.9	1m
12	交流弧焊机	70	5	厂房隔声	308	227	1	东	15	38.5		15	23.5	1m
								南	9	42.9		15	27.9	1m
								西	29	32.8		15	17.8	1m
								北	8	43.9		15	28.9	1m
13	电动坡口机	75	5	厂房隔声	313	226	1	东	10	47.0		15	32.0	1m
								南	9	47.9		15	32.9	1m
								西	34	36.4		15	21.4	1m
								北	8	48.9		15	33.9	1m
14	CO ₂ 气体保护焊	70	5	厂房隔声	319	226	1	东	9	42.9		15	27.9	1m
								南	9	42.9		15	27.9	1m
								西	40	30.0		15	15.0	1m
								北	8	43.9		15	28.9	1m
15	弧焊整流器	70	20	厂房隔声	78	229	1	东	59	26.6		15	11.6	1m
								南	17	37.4		15	22.4	1m
								西	32	31.9		15	16.9	1m

								北	19	36.4			15	21.4	1m
16	碳弧气刨机	70	10	厂房隔声	108	228	1	东	29	32.8			15	17.8	1m
								南	17	37.4			15	22.4	1m
								西	62	26.2			15	11.2	1m
								北	18	36.9			15	21.9	1m
17	肋骨冷弯机	70	1	厂房隔声	130	241	1	东	7	45.1			15	30.1	1m
								南	31	32.2			15	17.2	1m
								西	83	23.6			15	8.6	1m
								北	4	50.0			15	35.0	1m
18	高精度门式切割机	70	1	厂房隔声	130	237	1	东	7	45.1			15	30.1	1m
								南	27	33.4			15	18.4	1m
								西	83	23.6			15	8.6	1m
								北	8	43.9			15	28.9	1m
19	数控火焰切割机	70	3	厂房隔声	129	227	1	东	7	45.1			15	30.1	1m
								南	17	37.4			15	22.4	1m
								西	83	23.6			15	8.6	1m
								北	17	37.4			15	22.4	1m
20	多头直条切割机	70	1	厂房隔声	129	216	1	东	7	45.1			15	30.1	1m
								南	6	46.4			15	31.4	1m
								西	83	23.6			15	8.6	1m
								北	29	32.8			15	17.8	1m
21	喷砂机	75	6	厂房隔声	215	233	1	东	8	48.9			15	33.9	1m
								南	9	47.9			15	32.9	1m

								西	8	48.9		15	33.9	1m
								北	9	47.9		15	32.9	1m
22	高压无气喷漆泵	75	4	厂房隔声	234	232	1	东	9	47.9		15	32.9	1m
								南	10	47.0		15	32.0	1m
								西	9	47.9		15	32.9	1m
								北	9	47.9		15	32.9	1m

计算可得各预测点的噪声预测值如表 3-39 所示。

表 3-39 噪声影响预测结果 单位：dB

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	473	107	1	昼间	45.8	65	达标
				夜间	32.9	55	达标
南侧	233	-9	1	昼间	54.4	65	达标
				夜间	42.5	55	达标
西侧	9	136	1	昼间	63.0	65	达标
				夜间	42.5	55	达标
北侧	264	243	1	昼间	55.9	70	达标
				夜间	49.4	55	达标

由上表可知，项目采取相应措施后厂界东、西、南厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，北厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

3.1.4 项目固废污染源强变化情况

本项目变动后固体废物主要为废油漆桶、废活性炭、废过滤棉、废漆渣、废催化剂、废滚筒、刷子、手套、塑料袋、废矿物油、废油桶、废钢材、电焊（条）渣、废钢砂、集尘灰、废水处理污泥、场地泥沙金属屑、废木材、废包装材料及生活垃圾。其中未使用乳化液，废乳化液不再产生。

(1)废油漆桶

本项目油漆及稀释剂用量约 333.362t/a，产生油漆空桶约 13335 个；每个油漆空桶重量约 2.5kg，则废油漆桶产生量约 33.338t/a。

(2)废活性炭

项目涂装车间喷漆废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺，危废仓库废气采用“活性炭吸附”工艺，船台、码头涂装废气采用“过滤棉+活性炭吸附”，脱附多次后的活性炭会因失去活性而需要更换，根据企业提供资料，更换周期每年更换 4 次，根据喷漆废气治理设施设计风量 40000m³/h，则活性炭填装量约 3.75t，根据危废仓库废气治理设施设计风量 5000m³/h，则活性炭填装量约 0.47t，根据船台、码头涂装废气治理设施设计风量 3000m³/h，则活性炭填装量约 0.28t，则废活性炭产生量约 18t/a。

(3)废过滤棉

项目涂装车间喷漆废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺进行治理，船台涂装采用有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理，会产生废过滤棉，根据企业提供资料，废过滤棉更换量约 2t/a。

(4)废漆渣

项目涂装车间喷漆废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺进行治理，根据企业提供资料，则废漆渣年产生量约 15t/a。

(5)废催化剂

项目涂装车间喷漆废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺进行治理，根据企业提供资料，填充量约为 0.08t，一年更换一次，则废催化剂产生量约 0.08t/a。

(6)废滚筒、刷子、手套、塑料袋

涂装过程中使用滚筒、刷子、手套等工具，会沾染油漆，根据企业提供资料，

废滚筒、刷子、手套、塑料袋年产生量约 1t/a。

(7)废矿物油

项目设备维修保养时会更换设备中的液压油，液压油年用量约 1t/a，则废矿物油产生量为 1t/a。

(8)废油桶

液压油年用量约 1t/a，以每桶 25kg 计，则产生空桶 40 个，每个空桶重量约 2.5kg，则废油桶产生量约 0.1t/a。

(9)废钢材

钢板加工后有部分钢材废料，一般约占全年钢材使用量的 5%，已知本项目钢材用量约为 46100t/a，则废钢材的产生量约 2305t/a。

(10)电焊（条）渣

根据企业提供实际资料，电焊过程中产生的电焊（条）渣约占焊接材料的 5%，本项目焊接材料消耗量共约 546t/a，则电焊（条）渣年产生量约 27.3t/a。

(11)废钢砂

项目钢材涂装前需进行喷砂除锈处理，这个过程中会产生一定的废钢砂，产生量约占使用量的 6%，本项目钢砂用量约 323t/a，则废钢砂产生量约 19.38t/a。

(12)集尘灰

根据污染源强分析可知，钢材切割粉尘集尘灰产生量为 22.059t/a，喷砂粉尘集尘灰产生量为 94.856t/a，打磨粉尘集尘灰产生量为 0.576t/a，集尘灰产生量为 117.491t/a。

(13)废水处理污泥

项目船台初期雨水采用隔油沉砂工艺进行处理，根据当地多年平均降雨天数预计全年初期雨水处理量约 767.8t，根据企业提供实际资料，船台初期雨水预处理设施污泥产生量约占总废水处理量的 2%，则废水预处理设施污泥约 15.356t/a。

(14)场地泥沙金属屑

项目作业场地清理时会产生场地泥沙金属屑，根据企业提供资料，场地泥沙金属屑产生量约 240t/a。

(15)废木材

项目包装等会产生废木材，根据企业提供资料，废木材产生量约 0.1t/a。

(16)废包装材料

项目原料包装时会产生废包装材料，主要成分为塑料、橡胶等，根据企业提供资料，废包装材料产生量约 0.2t/a。

(17)生活垃圾

项目目前员工总数共约 260 人，部分食堂住宿，生活垃圾每人每天产生量按 1kg 计，则生活垃圾产生量约 78t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025 年版）及《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年第 4 号），对本项目产生的副产物进行属性判定，判定结果详见表 3-40。

表 3-40 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	是否属于固体废物	判定依据	是否属于危险废物	类别代码
1	废钢材	船体制作	固态	钢	2305	是	4.2a	否	SW17; 900-001-S17
2	废钢砂	喷砂	固态	钢	323	是	4.1h	否	SW59; 900-099-S59
3	集尘灰	废气处理	固态	粉尘	117.491	是	4.3a	否	SW59; 900-099-S59
4	电焊（条）渣	焊接	固态	焊料	27.3	是	4.1h	否	SW59; 900-099-S59
5	废水处理污泥	废水处理	半固态	污泥	15.536	是	4.3e	否	SW07; 900-099-S07
6	场地泥沙金属屑	作业场地清理	固态	泥沙、金属屑	240	是	4.1c	否	SW59; 900-099-S59
7	废木材	包装等	固态	木材	0.1	是	4.1h	否	SW59; 900-099-S59
8	废包装材料	原料包装	固态	塑料、橡胶	0.2	是	4.1h	否	SW59; 900-099-S59
9	废油漆桶	涂装	固态	油漆	33.338	是	4.1c	是	HW49; 900-041-49
10	废过滤棉	废气处理	固态	油漆、过滤棉	2	是	4.3l	是	HW49; 900-041-49
11	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	18	是	4.3l	是	HW49; 900-039-49
12	废漆渣	废气处理	固态	油漆	15	是	4.3l	是	HW12; 900-252-12
13	废催化剂	废气处理	固态	油漆	0.08	是	4.3n	是	HW50; 900-049-50
14	废滚筒、刷子、手	涂装	固态	油漆	1	是	4.1c	是	HW49; 900-041-49

	套、塑料袋								
15	废矿物油	设备维修	固态	液压油	0.8	是	4.1c	是	HW08; 900-214-08
16	废油桶	原料包装	固态	液压油	0.1	是	4.1h	是	HW08; 900-249-08
17	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸张	78	是	4.4b	否	/

对照原环评审批情况，本项目变动后固废产生和排放量详见下表。

表 3-41 项目变动前后固废污染源强变化情况表 单位：t/a

内容类型	污染物名称	原环评审批		项目变动后		变化情况
		产生量	排放量	产生量	排放量	
固体废物	废碳纤维（废活性炭）	5	0	18	0	+13
	废过滤棉	/	0	2	0	+2
	废漆渣	3	0	15	0	+12
	废油漆桶	33.36	0	33.338	0	-0.022
	废乳化液	6	0	0	0	-6
	废水处理污泥	5.68	0	15.536	0	+9.856
	废钢材	2380	0	2305	0	-75
	废钢砂	17	0	19.38	0	+2.38
	集尘灰	367.15	0	117.491	0	-249.659
	电焊（条）渣	27.5	0	27.3	0	-0.2
	废催化剂	/	0	0.08	0	+0.08
	废滚筒、刷子、手套、塑料袋	/	0	1	0	+1
	废矿物油	/	0	1	0	+1
	废油桶	/	0	0.1	0	+0.1
	场地泥沙金属屑	/	0	240	0	+240
	废木材	/	0	0.1	0	+0.1
	废包装材料	/	0	0.2	0	+0.2
	生活垃圾	240	0	78	0	-162

注：固体废物变化情况为产生量对比。

3.1.5 项目污染源强变化情况汇总

项目变动前后污染源强变化情况见表 3-42。

表 3-42 项目变动前后污染源强变化情况表 单位：t/a

内容类型	污染物名称	原环评审批排放量	项目变动后排放量	排放量变化情况
大气污染物	粉尘	8.86	7.528	-1.332
	烟尘	9.16	7.258	-1.902

	VOCs	16.19	14.248	-1.942
水污染物	COD _{Cr}	0.79	0.132	-0.658
	氨氮	0.12	0.007	-0.113
	废碳纤维（废活性炭）	5	18	+13
固体废物	废过滤棉	/	2	+2
	废漆渣	3	15	+12
	废油漆桶	33.36	33.338	-0.022
	废乳化液	6	0	-6
	废水处理污泥	5.68	15.536	+9.856
	废钢材	2380	2305	-75
	废钢砂	17	19.38	+2.38
	集尘灰	367.15	117.491	-249.659
	电焊（条）渣	27.5	27.3	-0.2
	废催化剂	/	0.08	+0.08
	废滚筒、刷子、手套、塑料袋	/	1	+1
	废矿物油	/	1	+1
	废油桶	/	0.1	+0.1
	场地泥沙金属屑	/	240	+240
	废木材	/	0.1	+0.1
	废包装材料	/	0.2	+0.2
	生活垃圾	240	78	-162

3.1.6 项目总量控制变化情况

项目变动前后总量控制情况见表 3-43。

表 3-43 项目变动前后总量控制情况 单位：t/a

污染物名称	原环评审批	项目变动后	变化情况
	排放量	排放量	
粉尘	8.86	7.528	-1.332
VOCs	16.19	14.248	-1.942
COD _{Cr}	0.79	0.132	-0.658
NH ₃ -N	0.12	0.007	-0.113

注：原环评废水排放因子（COD_{Cr}、NH₃-N）执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，COD_{Cr}100mg/L、NH₃-N15mg/L，实际本项目废水排放因子（COD_{Cr}、NH₃-N）执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准 IV 类标准，COD_{Cr}30mg/L、NH₃-N1.5mg/L。

项目变动后粉尘、VOCs、COD_{Cr}、氨氮排放量减少。

3.2 达标可行性分析

根据台州市绿水青山环境科技有限公司提供的检测报告（编号：台绿水青山（2024）检字第 2002 号、台绿水青山（2024）检字第 2898 号、台绿水青山（2024）检字第 2898-1 号、台绿水青山（2024）检字第 937 号、台绿水青山（2025）检字第 2011 号、台绿水青山（2025）检字第 2011-1 号），现有项目废水、废气、噪声污染物均达标排放，具体达标性分析如下：

①废水达标性分析

项目废水监测结果见表 3-44。

表 3-44 项目废水监测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果			限值	达标情况
			1	2	均值		
初期雨水排放口	pH 值	/	7.5	7.6	/	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	17	22	20	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	6.4	6.4	6.4	300	达标
	悬浮物	mg/L	15	14	14	400	达标
	总氮	mg/L	1.80	1.78	1.79	45	达标
	氨氮	mg/L	0.195	0.180	0.188	35	达标
	总磷	mg/L	0.27	0.27	0.27	8	达标
	石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	20	达标
西区初期雨水排放口	pH 值	/	7.5	7.7	/	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	24	29	26	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	8.3	8.2	8.2	300	达标

	悬浮物	mg/L	46	44	45	400	达标
	总氮	mg/L	53	52.6	52.8	45	达标
	氨氮	mg/L	0.431	0.426	0.428	35	达标
	总磷	mg/L	1.75	1.70	1.72	8	达标
	石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	20	达标

由上表可得，监测期间，项目初期雨水排放口污染物中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中限值要求；总氮排放浓度符合台州市椒江区前所水处理有限公司设计进水水质标准要求。

②废气达标性分析

1) 有组织废气监测结果

项目有组织废气监测结果详见下表。

表 3-45 有组织废气检测结果表 1

项目	单位	检测结果				限值	达标情况
		1	2	3	均值		
检测点位	/	喷漆废气排放口				/	/
排气筒高度	m	15				/	/
截面积	m ²	0.785				/	/
排气温度	°C	36.4				/	/
排气流速	m/s	6.4				/	/
标干流量均值	N.d.m ³ /h	1.52×10 ⁴				/	/

颗粒物排放浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30	达标
颗粒物排放速率	kg/h	<0.015				/	/
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.51	0.48	0.63	0.54	80	达标
非甲烷总烃排放速率	kg/h	8.21×10 ⁻³				/	/
乙酸丁酯排放浓度	mg/m ³	0.006	0.008	0.006	0.007	60	达标
乙酸丁酯排放速率	kg/h	1.06×10 ⁻⁴				/	/
对二甲苯排放浓度	mg/m ³	0.44	1.69	0.44	0.86	/	/
对二甲苯排放速率	kg/h	0.013				/	/
间二甲苯排放浓度	mg/m ³	1.10	4.22	1.10	2.14	/	/
间二甲苯排放速率	kg/h	0.033				/	/
邻二甲苯排放浓度	mg/m ³	0.37	1.50	0.37	0.75	/	/
邻二甲苯排放速率	kg/h	0.011				/	/
二甲苯排放浓度	mg/m ³	1.91	7.41	1.91	3.74	/	/
二甲苯排放速率	kg/h	0.057				/	/
乙苯排放浓度	mg/m ³	1.04	3.14	1.04	1.74	/	/
乙苯排放速率	kg/h	0.026				/	/
苯系物（以二甲苯、乙苯计）排放浓度	mg/m ³	2.95	10.6	2.95	5.50	40	达标
苯系物（以二甲苯、乙苯计）排放速率	kg/h	0.084				/	/
丁醇排放浓度	mg/m ³	1.5	0.5	<0.3	0.7	/	/
丁醇排放速率	kg/h	0.011				/	/
臭气浓度排放浓度	无量纲	131	112	97	/	1000	达标

备注：1、二甲苯为对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯之和；

由上表监测结果可知，监测期间，项目涂装废气污染物排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

中的排放限值要求。

表 3-46 有组织废气检测结果表 2

项目	单位	检测结果				限值	达标情况
		1	2	3	均值		
检测点位	/	危废仓库废气排放口				/	/
排气筒高度	m	15				/	/
截面积	m ²	0.096				/	/
标干流量均值	N.d.m ³ /h	1.60×10 ³				/	/
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.26	0.23	0.34	0.28	80	达标
非甲烷总烃排放速率	kg/	4.48×10 ⁻⁴				/	/
乙酸丁酯排放浓度	mg/m ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	60	达标
乙酸丁酯排放速率	kg/h	<8.00×10 ⁻⁶				/	/
对二甲苯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
间二甲苯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
邻二甲苯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
二甲苯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
乙苯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
苯系物（以二甲苯、乙苯计）排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	40	达标
苯系物（以二甲苯、乙苯计）排放速率	kg/h	<1.60×10 ⁻⁵				/	/
正丁醇排放浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
正丁醇排放速率	kg/h	<4.80×10 ⁻⁴				/	/
臭气浓度排放浓度	无量纲	549	549	549	/	1000	达标

备注：1、二甲苯为对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯之和；

由上表监测结果可知，监测期间，项目危废仓库废气污染物排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的排放限值要求。

表 3-47 有组织废气检测结果表 3

项目	单位	检测结果				限值	达标情况
		1	2	3	均值		
检测点位	/	喷砂废气排放口				/	/
排气筒高度	m	15				/	/
截面积	m ²	0.785				/	/
标干流量均值	N.d.m ³ /h	3.30×10 ⁴				/	/
颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	30	达标
颗粒物排放速率	kg/	<0.660				/	/

由上表监测结果可知，监测期间，项目喷砂粉尘污染物排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的排放限值要求。

2) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果详见下表。

表 3-48 无组织废气检测结果表

检测项目		单位	检测结果				限值	达标情况
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北		
总悬浮颗粒物	1	mg/m ³	0.246	0.203	0.165	0.212	1.0	达标
	2	mg/m ³	0.240	0.200	0.176	0.206		达标
	3	mg/m ³	0.243	0.196	0.172	0.214		达标

	4	mg/m ³	0.239	0.193	0.170	0.218		达标
非甲烷总烃	1	mg/m ³	0.38	0.33	0.34	0.34	4.0	达标
	2	mg/m ³	0.41	0.32	0.34	0.33		达标
	3	mg/m ³	0.39	0.35	0.37	0.35		达标
	4	mg/m ³	0.33	0.33	0.36	0.33		达标
二甲苯	1	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/
	2	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	3	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	4	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
乙苯	1	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/
	2	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	3	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	4	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
臭气浓度	1	无量纲	12	<10	<10	<10	20	达标
	2	无量纲	13	<10	<10	<10		达标
	3	无量纲	<10	<10	<10	<10		达标
	4	无量纲	<10	<10	<10	<10		达标

表 3-49 船台涂装作业区废气检测结果表

采样点位	项目	单位	检测结果				限值	达标情况
			1	2	3	4		
船台涂装作业区	非甲烷总烃	mg/m ³	0.36	0.32	0.31	0.34	6(1h 平均浓度值)20(任意一次浓度值)	达标
	二甲苯	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/
	乙苯	mg/m ³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/

	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.224	0.228	0.231	0.236	/	/
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	11	12	/	/

由上表可知，监测期间，项目无组织颗粒物浓度最大值为 0.246mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级无组织排放标准；无组织苯系物小于检测限，无组织非甲烷总烃浓度最大值为 0.41mg/m³，无组织臭气浓度最大值为 13，均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的无组织排放要求；船台涂装作业区非甲烷总烃浓度最大值为 0.34mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的排放限值要求。

③噪声达标性分析

项目噪声监测结果见表 3-50。

表 3-50 噪声监测结果表

检测点	测量时间	昼间 dB (A)		测量时间	夜间 dB (A)		达标情况
		Leq	限值		Leq	限值	
厂界东 1#	14: 46-14: 51	58.3	65	22: 01-22: 06	47.2	55	达标
厂界南偏东 2#	14: 39-14: 44	56.7	65	22: 09-22: 14	50.0	55	达标
厂界西偏南 3#	15: 00-15: 05	56.7	65	22: 20-22: 25	53.0	55	达标
厂界北偏西 4#	15: 06-15: 11	56.9	70	22: 26-22: 31	50.0	55	达标

由上表可得，监测期间，项目厂界四周各监测点昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准要求。

3.3 环境影响分析

1、海洋环境

原环评产生废水经过厂内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，最终排入椒江口，综合评价废水排放量较小，水质较简单，废水的排放不会致椒江口附近水质产生明显影响。

实际本项目废水排放量较原环评减少，且生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放，初期雨水经沉砂隔油处理后纳管排放，不会对椒江口附近水质产生影响。故海洋环境影响分析结论未发生变化。

2、大气环境

原环评采取相关措施后，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 稳定下，对关心点沿江村的村居大气环境的贡献值均低于居住区允许浓度限值，距离宏泰船厂厂界 200m 范围外二甲苯落地浓度低于了居住区标准，船台卫生防护距离为 300m，舾装码头卫生防护距离为 200m，喷涂车间卫生防护距离为 200m，最近居民区沿江村距厂界 305m，因此可认为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。

实际本项目涂装废气经“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后达标高空排放；喷砂粉尘经二级除尘设施（旋风除尘+布袋除尘）处理后达标高空排放；打磨粉尘、钢材切割粉尘采用移动式一体化粉尘收集治理装置（集气系统+滤筒过滤器）处理达标排放；焊接烟尘采用焊烟净化器进行处理达标排放；船台、码头涂装废气采用有机废气可移动式净化装置“过滤棉+活性炭吸附”处理达标排放，原环评未考虑该废气；危废仓库废气采用有机废气处理设施“活性炭吸附”工艺处理达标排放，原环评未考虑该废气；食堂油烟废气通过合格的油烟净化器处理后达标高空排放。本项目 VOCs、烟尘、粉尘排放量少于原环评；居民区沿江村位置未发生变动，距厂界仍为 305m，经计算船台卫生防护距离为 300m，舾装码头卫生防护距离为 200m，喷涂车间卫生防护距离为 200m，本项目卫生防护距离满足要求，产生的废气不会对周围环境敏感点产生明显影响。故大气环境影响分析结论未发生变化。

3、噪声影响

原环评根据预测计算，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，譬如金属打击声等，在某些意义上可以认为加大了噪声的影响程度。但项目周边村居最近距离厂界约305m，且一般情况下项目夜间不生产，对于这些敏感点而言，受项目噪声的影响不会太明显。实际本项目噪声经预测计算，厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准，不会明显影响周边敏感点。故噪声环境影响分析结论未发生变化。

4、固废

原环评产生的各类固废中，废钢材可以出售给炼钢厂或加工锻件单位回收；电焊（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，废碳纤维也应妥善收集至密闭容器后存放，委托有资质单位处置，项目产生的废乳化液及废碳纤维可由有资质单位处置（台州市德力西长江环保有限公司），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椒江。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：危险固废及时送往台州市德力西长江环保有限公司处置。

实际本项目固体废物主要为废油漆桶、废活性炭、废过滤棉、废漆渣、废催化剂、废滚筒、刷子、手套、塑料袋、废矿物油、废油桶、废钢材、电焊（条）渣、废钢砂、集尘灰、废水处理污泥、场地泥沙金属屑、废木材、废包装材料及生活垃圾，废水处理污泥、废钢材、废钢砂、集尘灰、电焊（条）渣、场地泥沙金属屑、废木材、废包装材料外售企业综合利用，废活性炭、废过滤棉、废漆渣、废催化剂、废油漆桶、废滚筒、刷子、手套、塑料袋、废矿物油、废油桶已委托浙江浙达环境科技有限公司收集、台州弘源资源综合利用有限公司安全处置，生活垃圾委托环卫清运。企业已规范建设2间一般固废堆场（均为50m²），已规范建设1间危废仓库（70m²）。

3.4 环境风险变动分析

根据《台州市宏泰船业有限公司突发环境事件应急预案》及应急预案备案表（备案编号：331002-2025-015-L），企业突发环境事件风险等级为一般环境风险等级。根据企业提供资料，项目变动后所使用主要原辅材料种类不变，消耗量基本不变，原辅料、危险废物暂存量未发生变动，与应急预案最大贮存量一致，故企业突发环境事件风险等级仍为一般环境风险等级。

根据调查，企业定期开展生产设备、“三废”处置情况巡查，每月对自身环境风险防控措施及环境安全状况进行排查，对存在的环境安全隐患及时进行整改，每月自查完成后形成环境风险源检查情况表，并汇总整理成环境安全风险源管理台账。目前企业已设有完善的环境风险防控标识牌及事故应急池系统。建设有两个事故应急池，分别为 370m³ 的事故应急池兼初期雨水收集池和 500m³ 的事故应急池兼初期雨水收集池，事故废水采取通过砌筑挡水墙并设置废水分配坑用泵进行事故废水收集。管理生活区事故废水和初期雨水排入一起生产区应急系统，应急系统容积能满足应急要求，同时配套的雨水阀门、应急阀门和应急泵等也建设到位，能够满足事故废水收集要求。

本项目变动后环境风险影响与环评报告及应急预案内容一致，在落实各项风险防范措施后环境风险可控。

3.5 环境管理要求

企业应按照《企业环保合规管理清单（试行）》相关要求，落实环境保护主体责任，完善各项环境保护管理措施。具体如下：

表 3-51 《企业环保合规管理清单（试行）》

序号	类目	主要内容
一	设置环保专员	落实具体负责环保工作人员，并明确其职能职责。
二	建立环保管理档案	环保审批手续独立成卷，做好其他环保资料收集工作，按年度归档，具体见企业环保管理档案清单。
三	“三废”设施建设及运营	企业需委托有资质的设计单位对“三废”设施进行设计，配套建设相关环境保护设施，要确保环保设施正常运行，并做好运行台账记录。发生故障时必须立即停止排污，并果断采取有效应对措施。
1	废水	对企业工业废水和生活废水的污染物种类、废水处理工艺、运行维护、去向及监控情况进行管理。
2	废气	对企业各类废气，从收集、处理、排放等全过程进行管理。
3	噪声	对生产工序、施工活动或其他生产经营活动中产生的噪声进行监测和管理，尤其是夜间或涉及许可事项。
4	固废	通过对企业废物类型进行识别，区分一般固废和危废，从收集、分类、回收、存储、运输到利用或无害处理整个流程，依照不同标准进行管理。
5	土壤和地	结合企业项目情况，对土地利用、原有设施、地面堆存或者地上、地下

	下水	储罐等地下水和土壤的污染防治管理。
四	排污权有偿使用和交易	项目总量控制建议值为分别为粉尘 8.86t/a、COD _{Cr} 0.79t/a、NH ₃ -N0.12t/a，其中粉尘需在当地生态环境部门备案，COD _{Cr} 、氨氮需进行区域平衡替代削减，COD _{Cr} 、NH ₃ -N 需进行排污权交易。
五	排污许可证事项	严格执行排污许可制度，申领排污许可证，持证排污、按证排污。按照《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》等建立环境管理台账，包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；编制排污许可证执行报告。
六	自主竣工验收	建设项目竣工后，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。
七	自行监测	按照《排污许可证管理暂行办法》的要求开展自行监测，企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，监测内容包括废水、废气、噪声等，监测位置在污染物排放口，并按有关要求保存自行检测记录。具体监测要求按《排污单位自行监测技术指南 总则》、相关行业自行监测技术指南、相关行业排污许可证申请与核发技术规范等执行，参见环境监测计划清单。
八	环境风险管理	依据《环境污染事故应急预案编制技术指南》中的技术要求制定应急预案，报主管部门备案，配备必要的应急物资和设施，并定期检查、更新；定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。

1、排污许可证管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目管理类别判定见下表。

表 3-52 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目管理类别
三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37					
86	铁路运输设备制造 371，城市轨道交通设备制造 372，船舶及相关装置制造 373，航空、航天器及设备制造 374，摩托车制造 375，自行车和残疾人座车制造 376，助动车制造 377，非公路休闲车及零配件制造 378，潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的	其他	简化管理

根据上表，本项目属于简化管理。

2、竣工验收管理

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

3、日常管理

(1) 落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；(2) 建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。

四、结论

4.1 项目变动情况

根据原环评审批、先行验收、现场调查，企业变动后废气防治措施、废水防治措施、平面布置、设备数量有所变动。

4.2 项目变动评价要素变化结论

根据前述分析，项目变动后评价等级、评价范围及评价范围内的保护目标均不变，评价标准已更新。

4.3 项目变动污染源强排放结论

项目变动后废气、废水均未超过原环评审批量，部分固废污染物产生超过原环评审批量，但均能得到妥善处置，不外排。

4.4 污染防治措施、达标分析及环境影响结论

项目变动后废气污染防治措施优于环评审批要求，能达标排放。

项目变动后废水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量均未超过原环评审批。

项目变动后噪声污染防治措施与环评审批要求一致。

项目变动后固体废物污染物均能得到妥善处置。

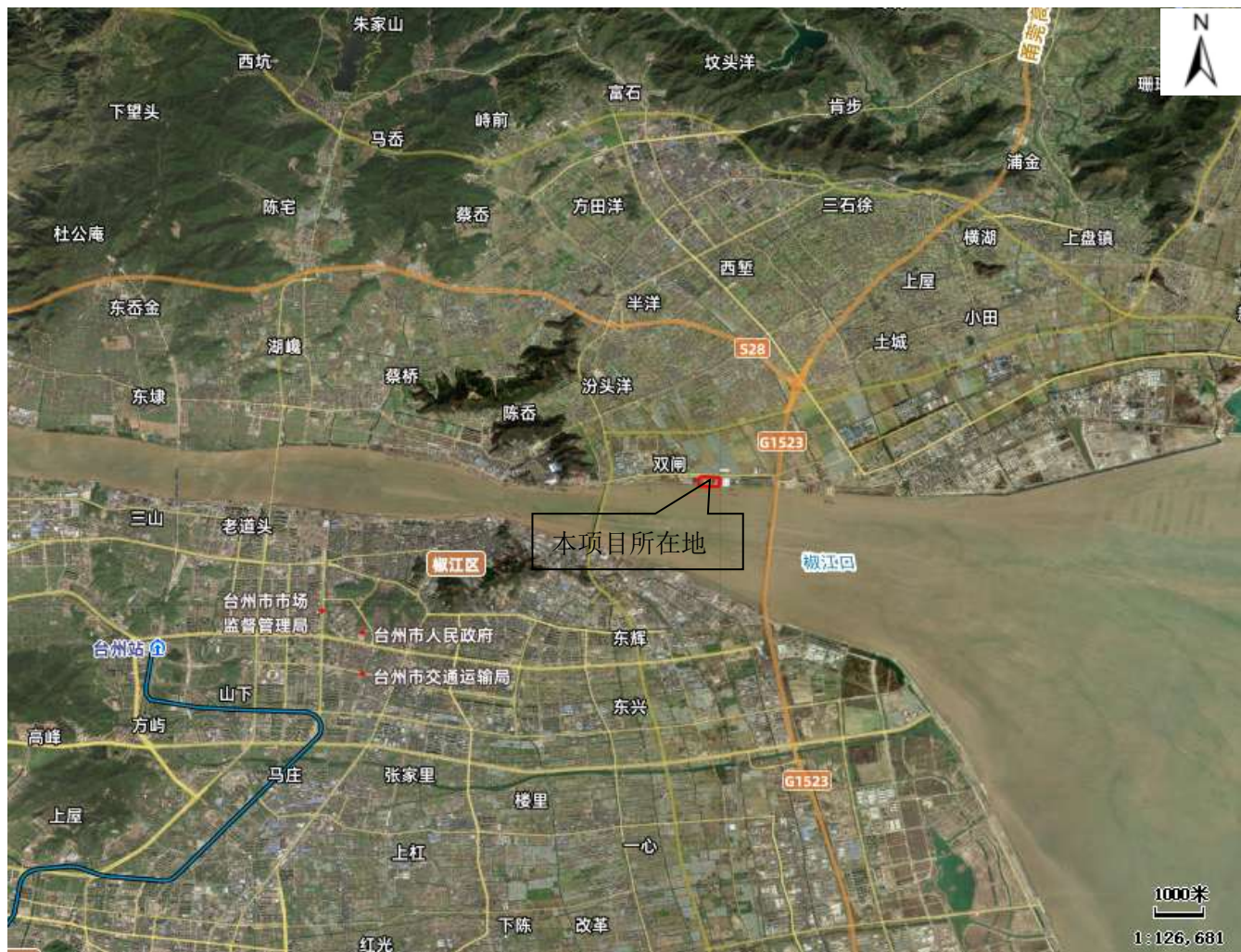
4.5 总量控制结论

项目变动后粉尘、VOCs、COD_{Cr}、氨氮排放量减少，总量仍维持原环评审批量。

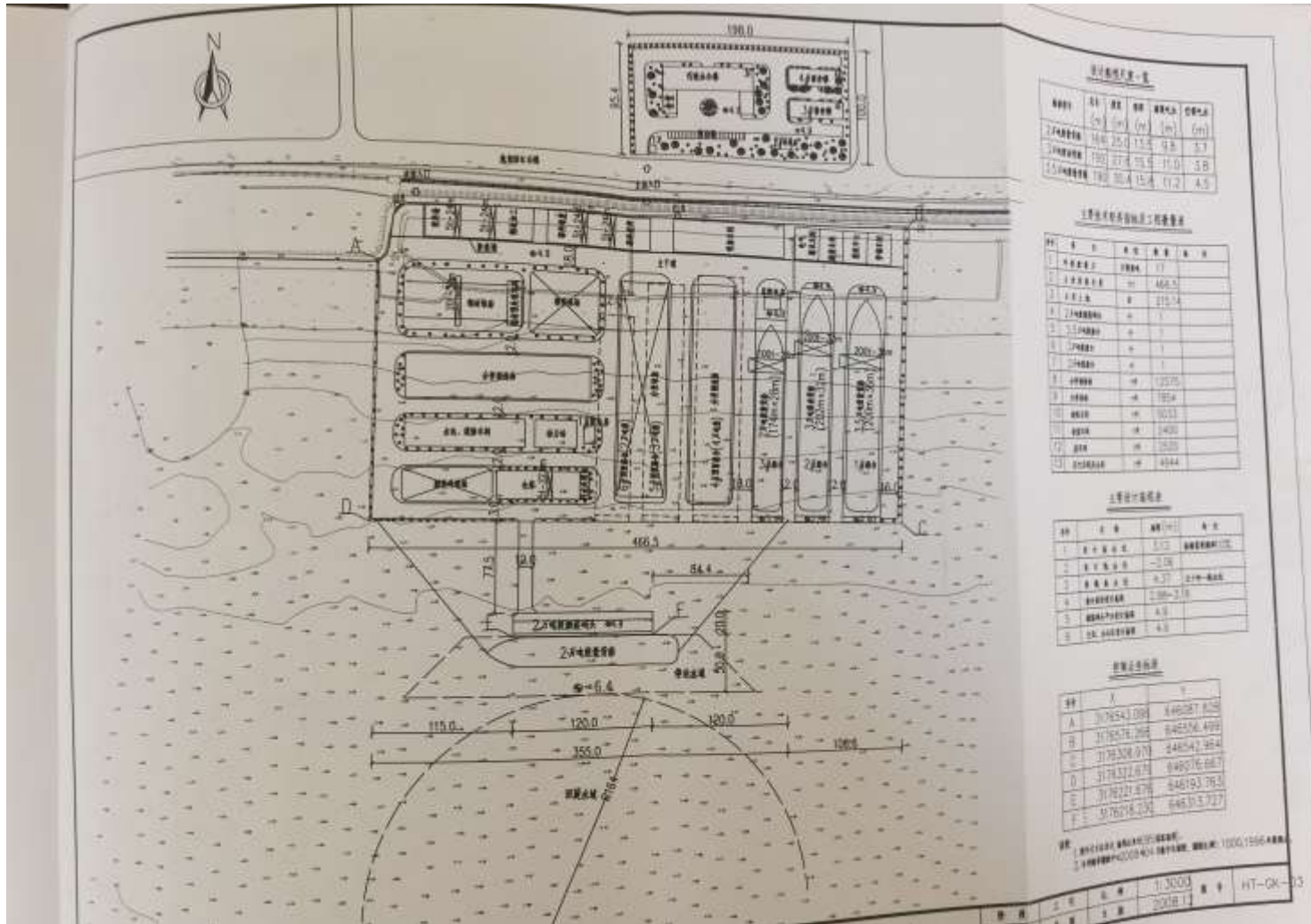
4.6 总结论

综上所述，台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目变动后，各污染物排放总量未超过环评，不属于重大变动。其环境影响评价结果符合原审批要求，只要台州市宏泰船业有限公司按本报告及原有审批要求做到“三废”合理有效处置、达标排放，则各污染物对周边环境的影响可接受，维持原环评报告结论。本报告认为，从环保角度分析本项目变动是可行的，不属于重大变动。

附图 1、项目地理位置示意图

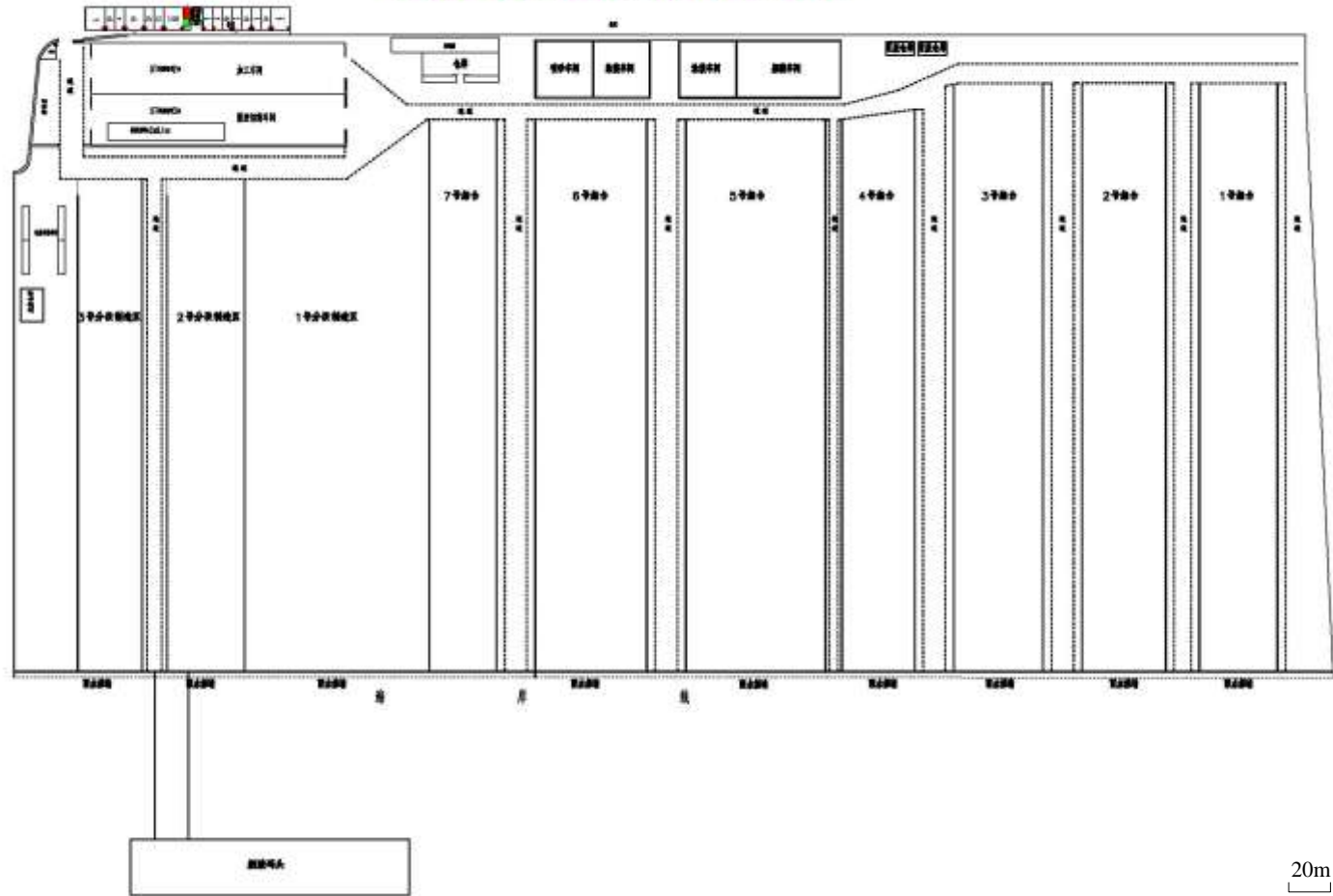


附图 2、平面布置图



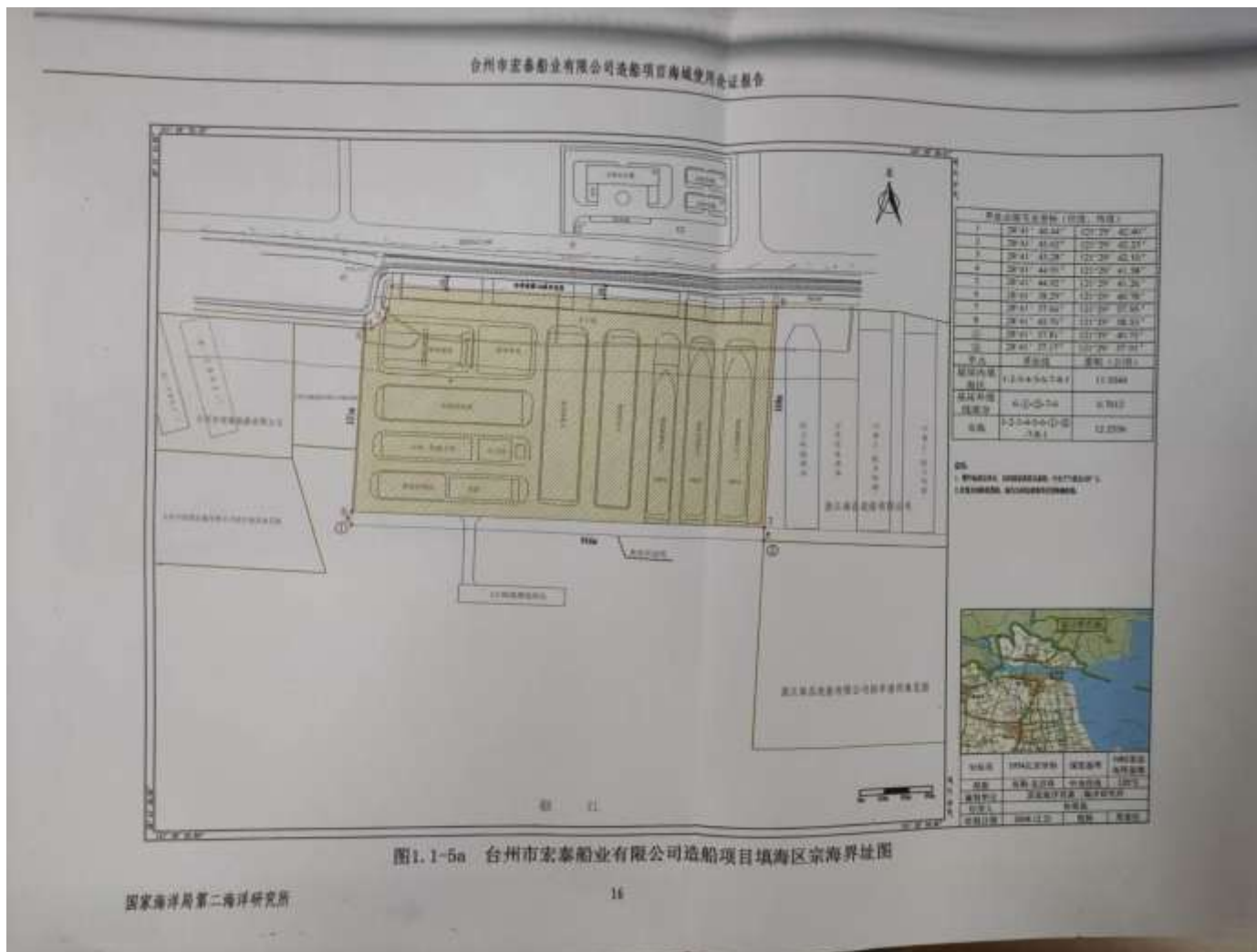
原环评

台州市宏泰船业有限公司平面布置图



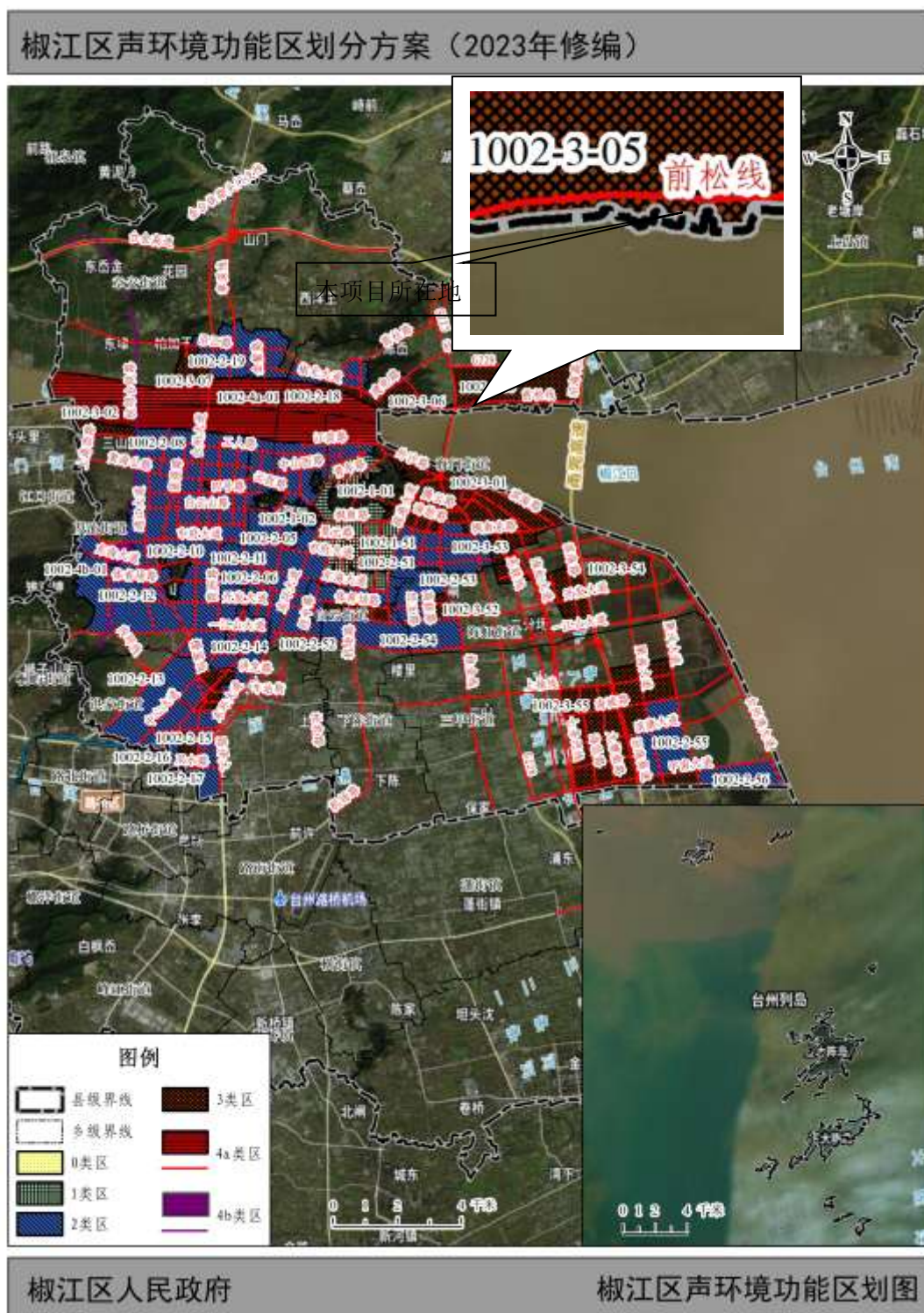
本项目

附图 3、海域使用论证图





附图 4、椒江区声环境功能区划图



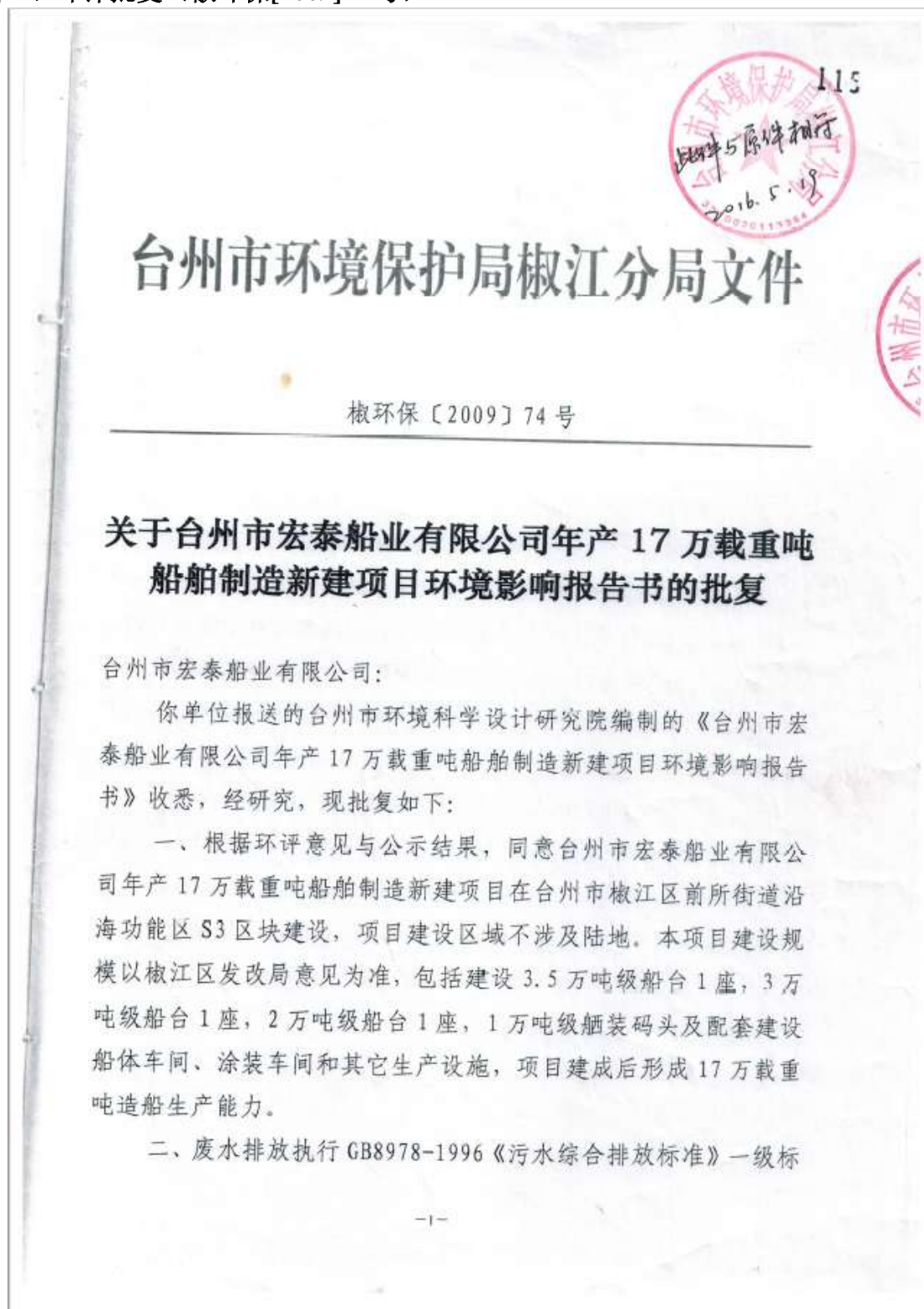
附件 1、企业营业执照 (913310026716445791)



国家企业信用信息公示系统网址<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



准；废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》新污染源二级标准，食堂油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的相应标准；厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；一般固废的贮存及处置场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，危险废物贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》；船舶污染物执行 GB3552-83《船舶污染物排放标准》等相关标准规定中的相应要求。总量控制指标：COD(排外环境)0.79t/a，NH₃-N(排外环境)0.12t/a，工业粉尘(排外环境)8.86t/a。

三、企业应认真落实环评报告表提出的各项治理措施，并重点做好以下几点工作：

1、本项目严格实行厂区雨污分流，厂区雨污排水管网合理布置；生产废水经预处理后和生活污水一起经厂内自建污水处理设施处理达标排放。船下水采用气囊下水方式，减少下水船只对海域产生油污染。企业应加强汛期污染防治工作，编制相应预案。

2、建设分段除锈、涂装车间，加强车间通风及粉尘、废气治理工作，配置有效的废气、粉尘处理设施，减少无组织排放；提高焊接自动化程度并采用焊接烟气净化器进行收集处理焊接烟气；在船台上进行喷砂除锈、涂装等产生粉尘、废气的工段时要避开不良风向、天气、时间段，以避免对附近居民产生影响；本项目应采用环保涂料，从原料开始控制有机溶剂量，降低喷气废气对环境的影响。食堂厨房油烟必须经国家环保协会认证的油烟净化器处理达标后排放。

3、合理布置厂区，选用低噪声高效设备，高噪声设备或工段应远离厂界；采取有效的降噪减振措施，设备底部加减振垫，设备

四周开设沟槽，里面填充松软物质用来隔离振动的传递；选用低噪声设备并做好设备的维修保养工作，保证设备的正常运行。尽量避免在夜间安排高噪声作业。

4、加强固废分类收集贮存工作，设置规范固废场堆场，厂内路面硬化，各固废堆场应防止风吹雨淋产生二次污染。废油漆桶、废矿砂由有相应资质单位回收处理；废钢材出售或由锻件加工单位回收；废乳化液、废油污、废焊条焊渣和废漆雾吸收滤膜等危险固废收集后送至台州市德力西长江环保有限公司焚烧；生活垃圾委托环卫部门统一集中处置。

5、加强施工期的管理，施工过程中产生的生活废水必须经化粪池处理、污水水经沉淀池处理后排放，施工运输车辆须密闭，防止砂石、泥土洒落路面，勤洒水降低道路及施工场地扬尘，采用低噪的施工设备及工艺，防止建筑噪声对附近环境的影响。夜间施工建筑噪声排放须到台州市政府服务中心环保窗口申报登记。施工结束后及时搞好整个厂区绿化工作，营造绿色屏障。

四、严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度，项目竣工后报环保部门专项验收。



主题词：建设项目 环评 批复

抄送：市环保局，区发改局、区海洋渔业局、市环境监察支队椒江大队。

台州市环境保护局椒江分局

2009年6月3日印发

附件 3、验收意见

台州市宏泰船业有限公司年产 17 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 12 月 25 日，台州市宏泰船业有限公司根据《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》，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、建设项目环境影响报告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：台州市椒江区前所街道沿海工业功能区船舶修造区 53 区块。

建设规模：年产 17 万载重吨船舶制造。

主要建设内容：项目围垦滩涂约 191 亩，利用陆上土地 90 亩建造船厂，岸线长 450 米，现有员工 100 人，全年工作日 300 天，喷漆、喷砂，焊接等大部分岗位实行昼间单班制，钢材切割等小部分岗位实行三班制，部分食宿。目前形成年产 8 万载重吨船舶制造的生产能力。

（二）建设过程及环保审批情况

2009 年 3 月，企业委托台州市环境科学设计研究院编制了《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目环境影响报告书》，于 2009 年 6 月 3 日通过了台州市生态环境局椒江分局（原台州市环境保护局椒江分局）审批，批复号为椒环保〔2009〕74 号。

（三）投资情况

本项目实际总投资为 1.15 亿元，其中环保投资为 237 万元，占总投资 2.06%。

（四）验收范围

本次验收内容为：台州市宏泰船业有限公司年产 8 万载重吨船舶制造新建项目主体工程及环保配套设施。

二、工程变动情况

项目规模、性质、建设地点、平面布局和周边环境敏感点等均与环评及批复一致。主要变动情况如下：

生产设备变动情况：使用电动单梁起重机 5 台电动单梁起重机和 10 台通用门式起重机代替 8 台龙门起重机和 17 台桥式起重机，电烘箱较环评减少 3 台，

喷砂机较环评减少 3 台（每台喷枪变为 2 支），高压无气喷漆泵较环评减少 5 台，CO₂ 气体保护焊较环评减少 65 台，弧焊整流器较环评减少 16 台，电焊机较环评增加 13 台，其余生产设备与环评一致。

生产工艺变动情况：企业实际舾装工序未实施，燃油烘房也未建设。

污染防治措施变动情况：废气处理中段涂装车间的有机废气处理工艺由“活性炭吸附+热气流脱附+催化燃烧”变更为“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。

根据监测报告分析，以上调整不改变产能，不增加污染物总类和排放总量，参照原环境保护部《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[2015]52 号）和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）文件，生态环境部《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）文件，《生态环境部关于印发〈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，以上变动情况不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

生活污水及厨余废水通过建筑物配套建设的化粪池及隔油池预处理后符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新改扩三级标准后纳管排放，最终经前所污水处理厂处理达标后排放。初期雨水采取通过砌筑挡水墙并设置雨水分配坑用泵进行初期雨水收集，然后再通过沉砂隔油池进行沉淀、隔油处理后纳管排放，最终经前所污水处理厂处理达标后排放。

（二）废气

涂装废气：涂装车间的有机废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”工艺处理后通过 15m 排气筒高空排放。喷砂粉尘：喷砂粉尘在风机吸力作用下通过集气系统有效收集，采用“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后通过 15m 排气筒高空排放。船台进行拼装后的打磨喷砂粉尘和船舱内的焊接烟尘采用移动式一体化除尘设施进行处理；食堂厨房油烟已经国家环保协会认证的油烟净化器处理达标后排放。

（三）噪声

生产作业均在厂房或厂区中南部进行，采购低噪声设备，加强各类设备的管理与维护，加强员工环保意识，防止人为噪声，并建设部分绿化带。

(四) 固废

一般固废：本项目生产过程中产生的固废有废钢材、废钢砂、电焊条渣、污泥、集尘灰，已建设 2 处一般固废堆场，位于厂区西北侧和东北侧。一般固废堆场防风防雨，面积约 15m² 和 20m²，由一般固废委托台州市银达海环保科技有限公司处理；生活垃圾收集于厂区垃圾桶，委托浙江蕊花环境科技有限公司处理。

危险固废：企业建设有 1 间危废堆场，位于生产区西北侧，危废仓库面积约 35m²。堆场危废堆场地面及墙裙涂有环氧地坪漆，设有导流沟，具有防风、防雨、防腐蚀、防渗漏功能，房间门口贴有危废堆场标识牌和周知卡，大门长期上锁，钥匙由专人保管。危险废物贴上危废标签，并做好危废台账。废过滤材质（含漆渣）、废活性炭、废漆桶委托台州市德长环保有限公司定期安全清运。

四、环境保护设施污染物排放情况

1、废水

监测期间，本项目初期雨水处理设施出口中化学需氧量、悬浮物，石油类排放浓度和 pH 值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准限值要求，总磷、氨氮排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中标准限值要求，总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准限值要求；总铁浓度符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011) 表 1 中的二级排放浓度限值。

本项目生活污水排放口中化学需氧量、悬浮物，动植物油排放浓度和 pH 值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准限值要求，总磷、氨氮排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中标准限值要求，总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准限值要求。

2、废气

(1) 有组织废气

监测期间，项目喷砂粉尘处理设施颗粒物的排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 中大气污染物排放限值；活性炭吸附脱附催化燃烧处理设施排放口中非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度的排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中标准限值要求。丁醇浓度符合环评标准限值。

(2) 无组织废气

监测期间，厂界无组织废气中苯系物、VOCs（以非甲烷总烃计）浓度均符

合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中规定的厂界无组织浓度限值,总悬浮颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值,厂区内厂房外监控点非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值要求。

3、噪声

本项目厂界四周昼夜间噪声测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类功能区标准排放限值。

4、固废

企业已对生产产生的固废进行妥善收集和处置,一般废物厂内暂存,处置符合GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》及关于发布GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》等3项国家污染物控制标准修改单的公告的要求;危险废物贮存符合GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单(环境保护部公告2013年第36号)的要求,符合环评及批复的要求。

5、污染物排放总量

本项目年排放废水量为4572t/a,废水中污染物化学需氧量外排量为0.229t/a,氨氮外排量为0.023t/a,符合环评批复总量要求控制值:(CODcr为0.79t/a、NH₃-N为0.12t/a)。

本项目废气污染物粉尘排放量为0.313t/a,二甲苯排放量为0.04t/a,丁醇排放量为0.01t/a,符合环评批复中总量要求控制值:(粉尘8.86t/a)。

五、工程建设对环境的影响

本项目产生的废气、废水和噪声排放均符合相应的国家排放标准,对周围环境影响不大。本项目产生的固废均做了相应的无害化处置,对周围环境基本无影响。

六、验收结论

台州市宏泰船业有限公司年产17万载重吨船舶制造新建项目(先行)验收手续完备,主要环保治理设施均已按照环评及批复的要求建成,建立了各类较完善的环保管理制度,废水、废气、噪声监测结果达标,固废得到妥善处理,总量符合环评及批复要求,验收资料基本齐全。验收工作组认为该项目符合项目竣工环境保护验收条件,同意通过竣工环境保护先行验收。

七、后续要求：

对监测单位的要求：

监测单位按照《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内容，完善附图附件等。

对建设单位的要求：

- 1、进一步加强厂区雨污、清污分流工作。完善初期雨水收集系统和管路标识标牌。
- 2、进一步加强涂装废气和喷砂粉尘废气的收集、处置工作，定期维护环保设施，确保长期稳定运行，完善各项台帐记录，定期开展自行监测。
- 3、进一步规范危废堆场建设，加强对固体废弃物的管理，做好台账记录，严格执行转移联单制度，杜绝二次污染；加强车间管理，做好设备的维护和隔声、减震措施，确保厂界噪声达标。
- 4、完善长效的环保管理机制，确保各类污染物长期稳定达标排放；做好相关环保操作规程、管理制度上墙工作，完善相关标签、标识。加强环境风险防范管理，有效控制风险事故，确保环境安全。

八、验收人员信息

验收人员信息详见“台州市宏泰船业有限公司年产17万载重吨船舶制造新建项目竣工环境保护验收人员名单”。

(续前)

验收工作组（签字）：



孙永 陈礼军 陈为
叶林 郭成
白果

台州市宏泰船业有限公司

2020年12月25日

附件 4、排污许可证

排污许可证

证书编号：913310026716445791001X

单位名称：台州市宏泰船业有限公司

注册地址：浙江省台州市椒江区前所街道沿海工业功能区S3区块

法定代表人：李宇红

生产经营场所地址：浙江省台州市椒江区前所街道沿海工业功能区S3区块

行业类别：金属船舶制造，表面处理

统一社会信用代码：913310026716445791

有效期限：自2023年12月27日至2028年12月26日止



发证机关：（盖章）台州市生态环境局

发证日期：2024年01月04日

中华人民共和国生态环境部监制

台州市生态环境局印制

附件 5、排污权交易凭证（编号：椒 2022-093 号）

 **初始排污权有偿使用凭证**

编号：椒2022-093号

单位名称：台州市宏泰船业有限公司
法定代表人：李宇红
生产地址：浙江省台州市椒江区前所街道沿海工业功能区S3区块

主要污染物价格：COD 0.4 万元/吨，NH₃-N 0.4 万元/吨
SO₂ 0.1 万元/吨，NO_x 0.1 万元/吨

获得初始排污权：COD 0.395 吨，NH₃-N 0.04 吨
SO₂ 0 吨，NO_x 0 吨

有偿使用价款： 0.87 万元
有效期限： 5 年 自 2020 年 12 月 31 日至 2025 年 12 月 31 日

发证机关（章）：

注意事项：
1、初始排污权有偿使用凭证不得私自涂改或再转让。
2、取得初始排污权有偿使用凭证后须到属地生态环境部门办理排污许可证申领或变更。
3、初始排污权有偿使用凭证遗失或被窃应及时办理挂失、补办手续。

附件 6、海域使用权证及岸线批文

浙江省编号: BDC3310021201906357386
 浙 (2019) 台州椒江 不动产权第 0001353 号

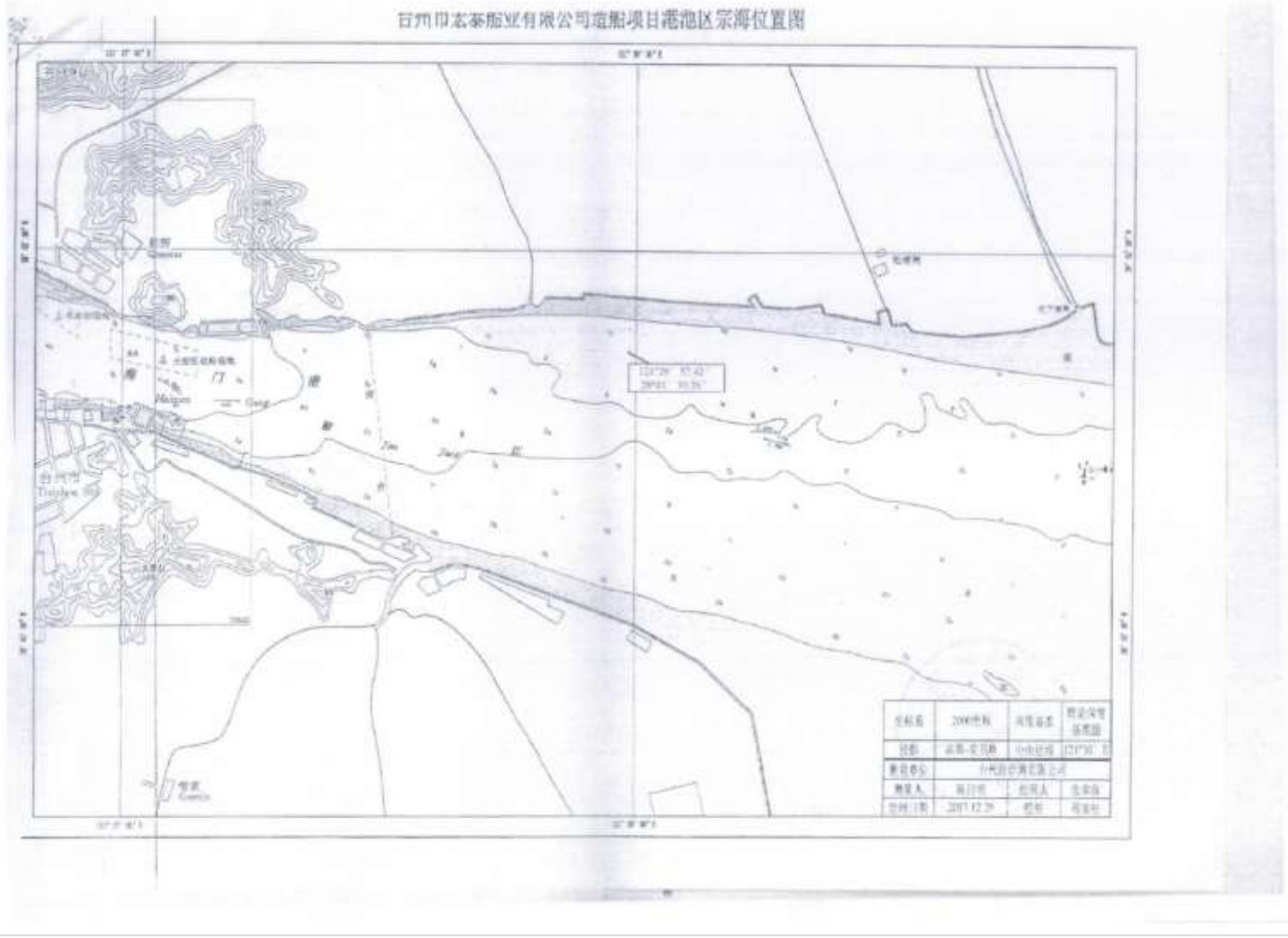
附 记

权利人	台州市宏泰船业有限公司	海域使用金逐年缴纳。 海域管编号: 2019B33100200201
共有情况	单独所有	
坐落	椒江口北岸, 涛江河以东500米	
不动产单元号	331002 000000 GH00085 W00000000	
权利类型	海域使用权	
权利性质	审批	
用途	船舶工业用海	
面积	9.9666公顷	
使用期限	2018年02月25日起至2058年02月23日止	
权利其他状况	项目名称: 船厂工程 项目性质: 经营性	

台州市宏泰船业有限公司造船项目码头区、船台区宗海界址图



石州印太茶脂业有限公司造船项目港池区宗海位置图



坐标系	2000地心	高程基准	潮汐基准
投影	高斯-克吕格	平均海面	121°30' 东
建设单位	石州印太茶脂有限公司		
负责人	张江明	张江明	张江明
编制日期	2017.12.20	张江明	张江明

台州市港航管理局文件

台港航〔2009〕187号

关于同意台州市宏泰船业有限公司 船厂工程临时使用岸线的批复

台州市宏泰船业有限公司：

你公司关于使用港口岸线的请示收悉。经审核，同意你公司在椒江区前所街道沿海工业功能区 S3 区块岸段选址建造船厂工程，船厂建设规模为新建 2 万吨级船台 1 座、3 万吨级船台 1 座、3.5 万吨级船台 1 座、1 万吨级舢装码头 1 座。临时 1 年使用港口岸线 466.5 米。船厂前沿线 C、D 两点的坐标（北京 54）分别为 C 点： $x=3176308.970$ 、 $y=646542.964$ ；D 点： $x=3176322.679$ 、 $y=646076.667$ 。舢装码头前沿线 E、F 两点的坐标分别为 E 点：

-1-

x=3175221.676, y=646193.763 ; E 点: x=3176218.230, y=646313.727, 船厂具体位置及坐标详见船厂工程总平面布置图。

项目开始施工,要申请规划放样,项目竣工,要申请规划验收,船厂运营要服从港政、航政和船检部门的统一管理。

该段岸线自许可之日起,如1年内未开工建设,又未经原批准机关延期许可,本许可自动失效;如在许可失效后继续建设该项目需要使用港口岸线,必须要按规定程序重新办理岸线许可手续,临时使用岸线期限为1年,以后续用,要申请展期,项目法人不得擅自转让岸线使用权,如确需转让,则需征得原批准机关同意。

附件: 1、关于使用港口岸线的请示

2、船厂工程总平面布置图

二〇〇九年十一月九日

④

台州市港航口岸和渔业管理局 准予延续行政许可决定书

编号：浙港政-JB〔2022〕28

台州市宏泰船业有限公司：

你单位于2022年12月21日提出建设项目使用港口岸线延续许可申请。现根据《中华人民共和国行政许可法》第五十条的规定，本机关决定同意你单位继续使用台港航【2009】187号所批复的港口岸线，该岸线位于椒江区前所街道沿海工业区S3区块，岸线长度为466.5m，起止点坐标(北京54坐标系)为C点：X=3176308.970,Y=646542.964,D点：X=3176322.679,Y=646076.667，项目建设规模维持不变，岸线使用期限延续至2026年1月31日止，以后续用，请再申请延续。

台州市港航口岸和渔业管理局



注：本决定书一式叁联，一联交被许可人，一联存根，一联抄送下级。

附件 7、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

单位名称	台州市宏泰船业有限公司		机构代码	913310026716445791
法定代表人	李宇红		联系电话	18968488518
联系人	汪勇		联系电话	15355601162
传真	/		电子信箱	/
单位地址	台州市椒江区前所街道沿海工业功能区船舶修造区 S3 区块			
预案名称	台州市宏泰船业有限公司突发环境事件应急预案	编制单位	台州市仁合环保科技有限公司	
风险级别	一般环境风险等级			
<p>本单位于 2025 年 4 月 29 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案文件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及报送信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">2025 年 4 月 29 日</p>				
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件, 环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述, 重点内容说明, 征求意见及采纳情况说明, 评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 5 月 8 日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门 (公章) 2025 年 5 月 8 日</p>			
备案编号	331002-2025-015-L			
受理部门负责人	李建彬	经办人	罗程辉	

附件 8、危废协议

危险废物收集服务合同

危险废物经营许可证编号：浙小微收集第 0008 号

合同编号：

甲方：台州市宏泰船业有限公司

(以下简称甲方)

乙方：浙江浙达环境科技有限公司

(以下简称乙方)

乙方是专业从事各类危险废物收集、贮存、转运的企业，为有效防止危险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》和《台州市小微企业危险废物集中收集试点工作方案》等有关法律、法规规定，经甲乙双方友好、平等协商，达成如下协议：

一、危险废物的数量和价格

在乙方危险废物经营许可证范围内的危险废物，甲方应按台州市生态环境局(或环境影响评价报告书)核实的数量委托乙方进行转、贮存。

甲乙双方商定的各类危险废物种类、数量及处置价格如下：

序号	危险废物名称	危废代码	数量/吨/年	价格/元/吨	备注
1	废油漆桶	900-041-49	28.0T/a	1900 元/吨	
2	废滚筒、刷子、手套、塑料袋	900-041-49	1.0T/a	3800 元/吨	
3	废活性炭	900-039-49	5.0T/a	3800 元/吨	
4	废过滤棉	900-041-49	3.0T/a	3800 元/吨	
5	废矿物油	900-214-08	1.0T/a	3800 元/吨	
6	废催化剂	900-049-50	0.3T/a	3800 元/吨	
7	废漆渣	900-252-12	5.0T/a	3800 元/吨	
8	废油桶	900-249-08	0.1T/a	1900 元/吨	
9					

二、甲乙双方责任义务

(一) 甲方责任义务

1、甲方需提供环境影响评价报告书(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收集的依据。

2、甲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。如甲方在生产过程中产生新的危

危险废物需转移的，甲乙双方另行商定解决。

3、甲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，不可混入其他杂物，以方便乙方转移及保障操作安全。

4、甲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，因甲方原因导致发生跑冒滴漏情况的，乙方有权拒绝收集转移。

5、甲方必须就所提供的危险废物向乙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。乙方在危险废物收集转移过程中，由于甲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甲方承担。

6、甲方转移危险废物前，必须在《浙江省固体废物监管信息系统》完成管理计划备案，并在转移时开具危险废物转移电子联单。

7、甲方承诺并保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1)危险废物中存在未列入本合同约定的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的危险废物]；

2)标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；跑冒滴漏现象；

3)两类及以上危险废物人为混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混合装入同一容器；

4)其他违反危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

(二)乙方责任义务

1、乙方在合同有效期内，乙方应具备处理危险废物所需的资质、条件和设施。并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、危险废物转移贮存前，乙方有权对甲方的危险废物进行分析化验，以确保危险废物符合安全贮存要求。

3、乙方必须按国家及地方有关法律法规收集贮存甲方产生的危险废物，并接受甲方的监督。

4、在乙方场地内卸货由乙方负责。

5、运输由乙方统一安排。

三、环境污染责

危险废物在出甲方厂区之前，危险废物所引起的任何环境污染问题由甲方自行承担。待危险废物在运输转移离开甲方厂区后，对其可能引起的任何环境污染问题由乙方承担全部责任，但因甲方违反告知义务、隐瞒危险废物物质种类或含量、包装不适引起废物泄露等情况除外。

四、结算方式

1、甲方委托乙方收集转移的危险废物重量以乙方的地磅称量为准，且数量与《浙江省固体废物监管信息系统》电子联单乙方接收量相一致。

2、危险废物转移贮存费在甲方废物转移到乙方场地，乙方开具危险废物收集贮存发票，甲方收到乙方发票 7-15 天内结清。

五、违约责任

甲方应当及时付款，延迟付款一个月以上的，乙方有权解除本合同，并拒绝接受甲方的危险废物，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。

因甲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，造成乙方遭受额外损失的，应当由甲方全部承担。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、政府罚款等等。

六、合同解除

当出现以下情况时，乙方可以解除合同、拒绝接受危险废物，并无需承担违约责任。

1)甲方延迟付款一个月以上的;

2)甲方要求转移的危险废物范围超出本合同约;

3)其它违反合同约定的事项;

4)因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

七、本合同签订后，甲方向乙方支付收集、贮存、运输服务费/保证金 / 元

八、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，依法通过乙方住所地人民法院诉讼解决。

九、本合同经双方签订盖章后即生效，合同一式贰份，甲方执壹份，乙方执壹份。

十、本合同有效期限为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

甲方（盖章）

法定代表人

委托代理人

联系电话：

联系地址：

签订日期：

乙方（盖章）：浙江浙达环境科技有限公司

开户：中国工商银行台州椒江支行

账号：1207011109200181163

法定代表人：洋道秋

委托代理人：

联系电话：13857692556

联系地址：椒江区章安街道盈丰路 183 号

废包装桶处置协议书

合同编号：HYHT2025-

废弃物收集方：台州市宏泰船业有限公司（以下简称甲方）

废弃物处置方：台州弘源资源综合利用有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》及其他相关法律法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方协商一致，就甲方委托乙方处置废包装桶达成如下协议，以资双方共同遵守：

第一条 委托内容：

甲方在收集过程中，产生的 废包装桶 铁质 塑料交由乙方处置。

第二条 价格和结算及支付方式

2.1 处置价格：

废物类别	废物代码	废物名称	年预计转运量(吨)	处置价格(元/吨) 含税含运费
IW49	900-041-49	废油漆桶	20	1850

2.2 甲方委托乙方处置的危险废物重量以乙方的地磅称量为准，且数量与《浙江省固体废物监管信息系统》电子联单乙方接收量相一致。

2.3 甲方应如实告知乙方危险废物的种类、成分、含量，桶内残留物不能超过桶重量的5%。

第三条 双方权利和义务

3.1 甲方权利和义务：

3.1.2 危险废物应置于规范的包装袋和容器内，并在包装物上张贴识别标签及安全用语，如有剧毒类危险废物、高腐蚀性类危险废物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。

3.1.3 承担危险废物未按包装要求进行包装而引起的环境安全事故和人身安全事故责任。

3.1.4 承担危险废物未如实告知乙方其成分、含量等内容所引起的环境安全事故、人身安全事故责任和相应的经济责任。

3.1.5 甲方负责将危险废物装到运输车辆。

3.1.6 严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定办理危险废物的转移手续。

3.2 乙方权利和义务：

3.2.1 严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定完善危险废物的转移手续。

3.2.2 乙方承诺其为在中华人民共和国依法成立并有效存续的企业，具有“危险废物经营许可证”的资质。

3.2.3 乙方应向甲方提供其《工商营业执照》、《危险废物经营许可证》复印件，并保证该份材料为正确有效材料，作为本协议的附件。

第四条 合同的解除和违约责任

4.1 甲乙双方必须按照相关的法律、法规及技术要求进行操作，如有某方违规操作对所造成的损失负全部责任。

4.2 甲方未按约定期限向乙方支付预付处置费或未支付其他应付费用，且经乙方经办人员催款后超过7天仍未付款

的，每延迟一天按应付未付金额的万分之四支付违约金。

第五条 其他

5.1 本协议未尽事宜或对本协议内部分进行修改的条款经双方友好协商后签订书面补充协议，本协议与补充协议有冲突的以补充协议为准。

5.2 本合同附件为合同有效组成部分，合同附件有：危险废物包装技术要求、乙方《工商营业执照》、《危险废物经营许可证》。

5.3 本协议自双方签字盖章后生效。本协议期限 2025 年 01 月 01 日至 2025 年 12 月 31 日止，期满前一个月双方商定是否续签，任何一方决定不再续签的，本协议自然终止。

5.4 合同纠纷解决方式：本合同在履行中发生争议，双方可通过友好协商解决，若协商不成向甲方住所地人民法院提起诉讼。

5.5 本协议经双方加盖公章或合同专用章生效。本合同一式两份，甲方乙方各执有一份，且具同等法律效力。

(以下为本协议的签署页，无正文)

甲方

委托代理人

电话

联系地址

签订日期



乙方

委托代理人

电话

联系地址

签订日期





检 验 报 告

TEST REPORT

No: 010211020305



产 品 名 称: LD919-0012铝红环氧磷酸防锈漆 (环保型)
Name of Product

受 检 单 位: _____ / _____
Inspected Entity

生 产 单 位: 浙江联大漆业有限公司
Manufacturer

委 托 单 位: 浙江联大漆业有限公司
Client

检 验 类 别: 委托检验
Test Category

台 州 方 圆 质 检 有 限 公 司

TAIZHOU FANGYUAN TEST CO;LTD.

检验报告

报告编号 (Report No): 010211020305

共2页 第2页

序号 Series Number	检验项目 Test Item	单位 Unit	标准要求 Requirement	实测数据 Test Results	单项判定 Item Conclusion
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	g/L	/	263.6	/

以下空白 REPORT FINALIZED





检验报告

TEST REPORT

No: 010211020304



产品名称: LD919-7002橄榄灰环氧磷酸防锈漆 (环保型)
Name of Product _____

受检单位: _____
Inspected Entity _____

生产单位: 浙江联大漆业有限公司
Manufacturer _____

委托单位: 浙江联大漆业有限公司
Client _____

检验类别: 委托检验
Test Category _____

台州方圆质检有限公司
TAIZHOU FANGYUAN TEST CO;LTD.

检验报告

报告编号(Report No): 010211020304

共2页 第2页

序号 Series Number	检验项目 Test Items	单位 Unit	标准要求 Requirement	实测数据 Test Results	单项判定 Item Conclusion
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	g/L	/	241.7	/

以下空白 REPORT FINALIZED





检验报告

TEST REPORT

No: 010221020239



产品名称: 环保型环氧连接漆
Name of Product

受检单位: /
Inspected Entity

生产单位: 浙江联大漆业有限公司
Manufacturer

委托单位: 浙江联大漆业有限公司
Client

检验类别: 委托检验
Test Category

台州方圆质检有限公司
TAIZHOU FANGYUAN TEST CO.,LTD.

检验报告

报告编号(Report No): 010221020239

共2页 第2页

序号 Series Number	检验项目 Test Item	单位 Unit	标准要求 Requirement	实测数据 Test Results	单项判定 Item Conclusion
1	挥发性有机化合物含量(VOC)	g/L	/	332	/

以下空白 REPORT FINALIZED





检验报告

TEST REPORT

No: 010221020240



产品名称: 环保型环氧面漆
Name of Product

受检单位: /
Inspected Entity

生产单位: 浙江联大漆业有限公司
Manufacturer

委托单位: 浙江联大漆业有限公司
Client

检验类别: 委托检验
Test Category

台州方圆质检有限公司
TAIZHOU FANGYUAN TEST CO.,LTD.

检验报告

报告编号(Report No): 010221020240

共2页 第2页

序号 Serial Number	检验项目 Test Items	单位 Unit	标准要求 Requirement	实测数据 Test Results	单项判定 Item Conclusion
1	挥发性有机化合物含量(VOC)	g/L	/	321	/

以下空白 REPORT FINALIZED





检 验 报 告

TEST REPORT

No: 010221020242



产 品 名 称: 环保型无锡自抛光防污漆
Name of Product

受 检 单 位: /
Inspected Entity

生 产 单 位: 浙江联大漆业有限公司
Manufacturer

委 托 单 位: 浙江联大漆业有限公司
Client

检 验 类 别: 委托检验
Test Category

台州方圆质检有限公司
TAIZHOU FANGYUAN TEST CO.,LTD.



检验报告

报告编号(Report No): 010221020242

共2页 第2页

序号 Series Number	检验项目 Test Item	单位 Unit	标准要求 Requirement	实测数据 Test Results	单项判定 Item Conclusion
1	挥发性有机化合物含量(VOC)	g/L	/	342	/

以下空白 REPORT FINALIZED





中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454



190014231628

报告编号: TW 210110-2

Report No.

第 1 页, 共 4 页
(Page 1 of 4)

检 验 报 告

Testing Report

样品名称 JOTAPRIME 510

Sample Name

委托单位 中远佐敦船舶涂料
(青岛) 有限公司

Entrusting Corporation

检验类别 委 托 检 验

Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry



化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检验结果汇总

Summary of inspection results

No: TW 210110-2

第4页, 共4页 (Page 4 of 4)

序号 No.	检验项目 Test Items	检验依据 Test Standards	指 标 Standard Requirement	检验结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks	
1	甲苯含量, %	GB 24408-2009	≤15	未检出	合格	检出限: 0.001%	
2	苯含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%	
3	卤代烃总和含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.1mg/kg	
4	乙二醇醚及醚酯总和含量, %	GB 24408-2009	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%	
5	重金属含量	铅含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
		镉含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤100	未检出	合格	检出限: 1mg/kg
		六价铬含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 8mg/kg
		汞含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
6	石棉含量	GB/T 33395-2016	无阈值	未检出	合格		
7	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	GB 30981-2014	≤400	208	合格		

——报告结束——

End of the Report

复核/Checker: 张海江

检验/Tester: 杨悦君



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L3454



190014231628

报告编号: TW 210110-6

Report No.

第 1 页, 共 4 页
(Page 1 of 4)

检 验 报 告

Testing Report

样品名称 PENGUARD FC
Sample Name

委托单位 中远佐敦船舶涂料
(青岛) 有限公司
Entrusting Corporation

检验类别 委 托 检 验
Test Category



化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry



化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检验结果汇总

Summary of inspection results

No: TW 210110-6

第4页, 共4页 (Page 4 of 4)

序号 No.	检验项目 Test Items	检验依据 Test Standards	指标 Standard Requirement	检验结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks	
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	GB 30981-2014	≤500	304	合格		
2	甲苯含量, %	GB 24408-2009	≤15	未检出	合格	检出限: 0.001%	
3	苯含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%	
4	卤代烃总和含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.1mg/kg	
5	乙二醇醚及醚酯总和含量, %	GB 24408-2009	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%	
6	重金属含量	铅含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
		镉含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤100	未检出	合格	检出限: 1mg/kg
		六价铬含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 8mg/kg
		汞含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
7	石棉含量	GB/T 33395-2016	无阈值	未检出	合格		

———报告结束———

End of the Report

复核/Checker: 张海江

检验/Tester: 杨悦君



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454



190014231628

报告编号: TW 210113-1

Report No.

第 1 页, 共 4 页
(Page 1 of 4)

检 验 报 告

Testing Report

样品名称 SEAFORCE SHIELD

Sample Name

中远佐敦船舶涂料(青岛)

委托单位 有限公司

Entrusting Corporation

检验类别 委托检验

Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry



化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检验结果汇总

Summary of inspection results

No.: TW 210113-1

第4页, 共4页 (Page 4 of 4)

序号 No.	检验项目 Test Items	检验依据 Test Standards	指标 Standard Requirement	检验结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	GB 30981-2014	≤500	352	合格	
2	甲苯含量, %	GB 24408-2009	≤15	未检出	合格	检出限: 0.001%
3	苯含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%
4	卤代烃总和含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出限: 0.1mg/kg
5	乙二醇醚及醚酯总和含量, %	GB 24408-2009	≤1	未检出	合格	检出限: 0.001%
6	重金属含量	铅含量, mg/kg	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
		镉含量, mg/kg	≤100	未检出	合格	检出限: 1mg/kg
		六价铬含量, mg/kg	≤1000	未检出	合格	检出限: 8mg/kg
		汞含量, mg/kg	≤1000	未检出	合格	检出限: 5mg/kg
7	生物杀菌剂含量, 有机锡, mg/kg	GB/T 26085-2010	不得使用	未检出	合格	锡总量检出限: 2mg/kg
8	生物杀菌剂含量, 滴滴涕 (DDT), mg/kg	GB/T 25011-2010	不得使用	未检出	合格	检出限: 4ppb
9	石棉含量	GB/T 33395-2016	无阈值	未检出	合格	

——报告结束——

End of the Report

复核/Checker: 杨悦君

检验/Tester: 张海江



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454



190014231628

报告编号: TW 210107-8

Report No.

第 1 页, 共 4 页
(Page 1 of 4)

检 验 报 告

Testing Report

样品名称 HARDTOP XP
Sample Name

委托单位 中远佐敦船舶涂料(青岛)
有限公司
Entrusting Corporation

检验类别 委 托 检 验
Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry



化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检验结果汇总
Summary of inspection results

No: TW 210107-8

第4页, 共4页 (Page 4 of 4)

序号 No.	检验项目 Test Items	检验依据 Test Standards	指 标 Standard Requirement	检验结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks	
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	GB 30981-2014	≤500	308	合格		
2	甲苯含量, %	GB 24408-2009	≤16	未检出	合格	检出 限: 0.001%	
3	苯含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出 限: 0.001%	
4	卤代烃总和含量, %	GB 30981-2014	≤1	未检出	合格	检出 限: 0.1mg/ kg	
5	乙二醇醚及醚酯总和含量, %	GB 38469-2019	≤1	未检出	合格	检出 限: 0.001%	
6	重金属含量	铅含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出 限: 5mg/ kg
		镉含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤100	未检出	合格	检出 限: 1mg/ kg
		六价铬含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出 限: 8mg/ kg
		汞含量, mg/kg	GB 24408-2009	≤1000	未检出	合格	检出 限: 5mg/ kg
7	石棉含量	GB/T 33395-2016	无阈值	未检出	合格		

—————报告结束—————
End of the Report

复核/Checker: 杨悦君

检验/Tester: 张海江



170014240442 (2020)国认监认字(054)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0896

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: TW203506-5W1
Report Number

产品名称 TANKGUARD 412
Name of Product

委托单位 佐敦涂料(张家港)有限公司
Entrusting Corporation

检验类别 委托检验
Test Category

报告发布日期 2020年11月02日
Report Issue Date



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint
国恒信(常州)检测认证技术有限公司
National GoldSun(Changzhou) Test & Certification Technology Co.,Ltd.



检验结果汇总:

Test Results

报告编号: TW203506-5W1

Report Number

第 2 页 共 2 页

Page 2 of 2

序号 No.	检验项目 Test Items	技术要求 Technical Requirements	检验结果 Test Results	本项结论 Item's Conclusion	备注 Remarks
1	VOC含量, g/L	≤100	48	合格	
2	铅(Pb), mg/kg	≤1000	未检出(注1)	合格	
	镉(Cd), mg/kg	≤100	未检出(注2)	合格	
	六价铬(Cr ^{VI}), mg/kg	≤1000	未检出(注3)	合格	
	汞(Hg), mg/kg	≤1000	未检出(注4)	合格	
以下表格空白 Blank Below					



注1: 铅(Pb)的检出限为0.04mg/kg;
 注2: 镉(Cd)的检出限为0.0025mg/kg;
 注3: 六价铬(Cr^{VI})的检出限为8mg/kg;
 注4: 汞(Hg)的检出限为0.04mg/kg.

————— 报告结束 —————
 End of the Report

第一部份 化学品及企业标识

化学品中文名称: LD919 环保型环氧磷酸防锈漆 (铝红)

安全技术说明书编号: LD-SM-016

修订日期: 2022 年 01 月 01 日

企业名称: 浙江联大漆业有限公司

公司地址: 浙江省台州市三门县湮浦镇圩岙工业区

电话: 0576-83477168

传真: 0576-83477167

公司网址: <http://www.zjldqy.com/> 邮编: 317108

企业应急电话: 0576-83472658

产品建议用途: 用于钢铁、船舶等的保护装饰之用。

限制用途: 影响环境, 吸入对人体有害。

第二部份 危险性概述

应急综述: 易燃

危险性类别: 易燃液体第 3 类第 3 项; 2; 吸入危害类别 1; 严重眼损伤, 眼睛刺激性类别 2; 皮肤腐蚀 / 刺激类别 3; 水生生物急性毒性类别 2

象形图:



警示词: 危险

危险信息:

1. 高度易燃液体和蒸气
2. 造成皮肤刺激
3. 造成眼睛刺激
4. 长期或重复暴露可能会对器官造成伤害
5. 如果吞食并进入呼吸道可能致命

防范措施:

1. 远离火源, 一禁止吸烟。
2. 采取防静电措施
3. 操作时通风良好, 不用时容器盖紧
4. 使用防爆电器 / 通风/照明等设备, 使用不产生火花的工具
5. 按要求配戴防护口罩和手套, 避免吸入气体, 蒸汽, 喷雾。
6. 操作后彻底清洗, 操作现场不得进食/做水/吸烟。
7. 禁止废弃物排入环境

事故响应:

火灾时使用水雾, 泡沫, 化学干粉或二氧化碳, 砂土灭火。如接触或有担心, 感觉不适, 就医。如皮肤或头发接触, 立即脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂水冲洗皮肤 / 淋浴。如发生皮肤刺激, 就医。如果食入, 立即呼叫中毒控制中心或就医。不要催吐。如接触眼睛, 用水细心冲洗数分钟。如眼睛持续刺激: 就医。

安全贮存: 在阴凉通风处储存, 保持容器密闭。

废弃处置：本品 / 容器的处置推荐使用焚烧法。

物理化学危险：高度易燃，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

健康危害：

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收，眼睛接触。

吸入：毒性极低，主要是抑制中枢神经，会导致头昏眼花及恶心。高浓度可导致意识丧失。蒸气可会刺激鼻子和喉咙。

食入：会导致喉咙痛、恶心及腹泻。呕吐时可能会吸入肺部造成肺刺激、损坏肺组织或死亡。

皮肤吸收：对易感者可引起皮肤过敏反应或皮肤干燥。

眼睛接触：蒸气会刺激眼睛，液体溅到眼睛也会刺激。

环境危害：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

第三部份 成分 / 组成信息

纯品 ()

危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
环氧树脂	30%	25068-38-6
防锈颜料	50%	13463-67-7
环氧固化剂	7~10%	63482-84-2
丁 醇	2~3%	71-36-3
芳烃溶剂	3~5%	1330-20-7
助 剂	3~5%	N/A

第四部份 急救措施

皮肤接触：以大量清水或肥皂水洗净，脱掉严重污染的衣服、鞋，在再穿之前洗净，如果刺激持续，请就医。

眼睛接触：立即翻起上下眼睑以大量水冲洗 15 分钟以上，并及时送医治疗。

吸入：将患者移至空气清新处。如果呼吸困难，立即供氧；如果呼吸停止，立即施予人工呼吸并送医院。

食入：避免催吐，如患者清醒，给予牛奶或水以稀释胃液，保持休息，并送医院治疗。

对医生之提示：若吸入，请考虑输氧，若食入，应考虑胃的伤害，避免碳酸盐或重碳酸盐。

第五部份 消防措施

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

有害燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳，有机物分解气体等。

灭火方法及灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土扑救。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。

第六部份 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断

附件 10、台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目非重大变动环境影响分析说明函审意见及修改清单

台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目非重大变动环境影响分析说明函审意见

受委托，对浙江碧云天环境科技有限公司编制的《台州市宏泰船业有限公司年产 17 万载重吨船舶制造新建项目非重大变动环境影响分析说明》提出如下函审意见：

一、对《分析说明》编制质量的总体评价

《分析说明》基本按照相关要求编制，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）的要求，明确了结论，说明不涉及重大变动的结论总体可信。经修改完善后可作为企业环境管理和排污许可证业务办理的依据。

二、对《分析说明》的主要修改完善内容

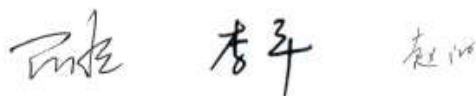
1、完善项目由来，补充变动前后平面布置图及对比说明，核实防护距离与周边敏感点位置关系；核实涂装工序及源强是否纳入本次说明；

2、结合单台船舶建造周期，补充项目船台尺寸，数量调整后与设计生产规模匹配性分析，进一步明确项目产能及规模，完善非重大变动分析结论；根据台环函[2024]153 号文件的要求，进一步明确项目变动是否属于新、改（扩）建项目需要纳入环境影响评价管理。

3、补充 2024 年企业实际产能及原辅料消耗情况调查，完善企业批建符合性分析；明确项目未上马的设备是否保留，关注涂装设备（喷枪）参数变化情况；补充油漆、稀料的组分及含量；校核达产后涂装车间风量，结合涂装废气风量校核活性炭填充量；核实初期雨水量（仅核算了单次初期雨水量），明确项目调整前后废水排放量的变化情况，细化水火校正冷却水、密闭性试验排水的处理工艺及回用可行性；完善废水、废气达标排放分析；核实废活性炭、废过滤棉、污泥等固废产生情况。

4、完善环境风险评价内容；完善附图附件，补充船台建设的合法性证明材料，声环境功能区划图等。

专家签名：



2025 年 7 月 28 日

函审意见及修改情况说明

序号	专家意见	修改情况说明	章节及页码
1	完善项目由来，补充变动前后平面布置图及对比说明，核实防护距离与周边敏感点位置关系	已完善项目由来；已补充变动前后平面布置图及对比说明；已核实防护距离与周边敏感点位置关系	1.1 项目由来 P1； 1.3.5 项目总平面布置变化情况 P22-23、附图 2； 2.2 评价范围及保护目标 P31-32
	核实舾装工序及源强是否纳入本次说明	已核实舾装工序及源强纳入本次说明	1.3.2 项目生产工艺流程变化情况 P6
2	结合单台船舶建造周期，补充项目船台尺寸、数量调整后与设计生产规模匹配性分析，进一步明确项目产能及规模，完善非重大变动分析结论	已结合单台船舶建造周期，补充项目船台尺寸、数量调整后与设计生产规模匹配性分析，进一步明确项目产能及规模，已完善非重大变动分析结论	1.3.1 项目建设性质、产品种类及其生产规模、建设地点变动情况 P4-5； 1.4 非重大变动分析 P27-30
	根据台环函[2024]153 号文件的要求，进一步明确项目变动是否属于新、改（扩）建项目需要纳入环境影响评价管理	根据台环函[2024]153 号文件的要求，已明确项目变动不属于新、改（扩）建项目，不纳入环境影响评价管理	1.4 非重大变动分析 P30
3	补充 2024 年企业实际产能及原辅料消耗情况调查，完善企业批建符合性分析	已补充 2024 年企业实际产能及原辅料消耗情况调查，完善企业批建符合性分析	1.3.1 项目建设性质、产品种类及其生产规模、建设地点变动情况 P4； 1.3.4 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况 P18
	明确项目未上马的设备是否保留，关注涂装设备（喷枪）参数变化情况	已明确项目未上马的设备部分保留，已补充涂装设备（喷枪）参数变化情况	1.3.3 项目生产设备变化情况 P12-17
	补充油漆、稀料的组分及含量	已补充油漆、稀释剂的组	1.3.4 项目主

		分及含量	要原辅材料及能源消耗变化情况 P18-21
	校核达产后涂装车间风量，结合涂装废气风量校核活性炭填装量	已校核达产后涂装车间风量，已结合涂装废气风量校核活性炭填装量	1.3.6 环境保护措施变化情况 P24； 1.3.4 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况 P18； 3.1.4 项目固废污染源强变化情况 P76
	核实初期雨水量(仅核算了单次初期雨水量)，明确项目调整前后废水排放量的变化情况，细化水火校正冷却水、密闭性试验排水的处理工艺及回用可行性	已核实初期雨水量，已明确补充项目调整前后废水排放量的变化情况，已细化水火校正冷却水、密闭性试验排水情况	3.1.2 项目废水污染源强变化情况 P69-69
	完善废水、废气达标排放分析	已完善废水、废气达标排放分析	3.2 达标可行性分析 P81-87
	核实废活性炭、废过滤棉、污泥等固废产生情况	已核实废活性炭、废过滤棉、污泥等固废产生情况	3.1.4 项目固废污染源强变化情况 P76-78
4	完善环境风险评价内容	已完善环境风险评价内容	3.4 环境风险变动分析 P89-90
	完善附图附件，补充船台建设的合法性证明材料、声环境功能区划图等	已完善附图附件，已补充船台建设的合法性证明材料、声环境功能区划图等	附图附件