

DB3309

浙江省舟山市地方标准

DB 3309/ XXXXX—2020

船舶修造企业绿色工厂实施指南

(报批稿)

2020 — XX — XX 发布

2020 — XX — 实施

舟山市市场监督管理局 发布

目 次

| | |
|----------------|----|
| 前言..... | II |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 实施原则、目标..... | 2 |
| 4.1 实施原则..... | 2 |
| 4.2 实施目标..... | 2 |
| 5 组织规划..... | 2 |
| 5.1 最高管理者..... | 2 |
| 5.2 组织结构..... | 2 |
| 5.3 建设规划..... | 2 |
| 6 资源管理..... | 3 |
| 6.1 人才保障..... | 3 |
| 6.2 资金保障..... | 3 |
| 6.3 设备保障..... | 3 |
| 6.4 信息管理..... | 3 |
| 7 实施要求..... | 3 |
| 7.1 总则..... | 3 |
| 7.2 环境保护..... | 3 |
| 7.3 能源降耗..... | 4 |
| 7.4 资源节约..... | 5 |
| 7.5 职业健康..... | 5 |
| 7.6 安全生产..... | 5 |
| 8 实施评价..... | 5 |
| 8.1 一般要求..... | 6 |
| 8.2 环境保护..... | 6 |
| 8.3 能源降耗..... | 6 |
| 8.4 资源节约..... | 6 |
| 8.5 职业健康..... | 7 |
| 8.6 安全生产..... | 7 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本文件由舟山中远海运重工有限公司、舟山市鑫亚船舶修造有限公司、舟山市龙山船厂有限公司、浙江东鹏船舶修造有限公司提出。

本文件由舟山市经济和信息化局归口。

本文件起草单位：浙江海洋大学、舟山中远海运重工有限公司、舟山市鑫亚船舶修造有限公司、舟山市龙山船厂有限公司、浙江东鹏船舶修造有限公司、太平洋海洋工程(舟山)有限公司、杭州冠理科技有限公司。

本文件主要起草人：陈正寿、谢应孝、吴海明、王元波、姚飞、张明跃、高新建、姜华、钱志锋。

船舶修造企业绿色工厂实施指南

1 范围

本文件给出了船舶修造企业开展绿色工厂建设的指导和建议。
本文件适用于船舶修造企业。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16487 进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准
- GB/T 36132 绿色工厂评价通则
- GB/T 36218—2018 船舶生产企业主要耗能设备管理要求
- GB/T 36219 船舶生产企业能耗评价方法
- GB/T 37325 船舶生产企业能源综合管控通用要求
- GB/T 37326 船舶与海上技术 海上环境保护船上垃圾的管理和处理
- GB/T 37441 船舶拆解企业生产条件基本要求及评估方法
- GB/T 37534 船舶生产企业节约材料评价指标体系
- GB/T 37535 船舶生产企业钢材利用评价与控制要求
- GB/T 37790 船舶行业能源管理体系实施指南
- GB/T 37818—2019 船舶生产企业绿色造船评价指标体系及评价方法
- GB/T 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- GB/T 50087—2013 工业企业噪声控制设计规范
- AQ 7007 造修船企业安全生产技术规范
- CB/T 3000 船舶生产企业生产条件基本要求及评价方法
- CB 4271 船舶修造企业危险化学品作业安全规程
- DB33/2146 工业涂装工序大气污染物排放标准
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 《中华人民共和国职业病防治法》
- 《舟山市企业职业卫生基础建设达标细则》
- 《舟山市船舶修造企业班组规范化考评细则》

3 术语和定义

GB/T 36132界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要能耗设备

船舶修造企业在船舶修造过程中使用的耗电量较大的设备，一般包括空气压缩机组、电焊机或焊接设备、起重设备、切割机、高压水除锈设备、船坞排水设备等。

[来源：GB/T 36218—2018，3.1，有修改]

4 实施原则、目标

4.1 实施原则

船舶修造企业绿色工厂的建设应：

- a) 依据企业的发展战略实施；
- b) 统筹规划，实现资源共享；
- c) 做好顶层设计，分阶段有效实施；
- d) 依据企业自身的需求，选择合适的技术，考虑该项技术的适用范围及外部接口等问题；
- e) 对相关信息系统进行优化、整合，必要时淘汰不合适的系统。

4.2 实施目标

实施全员、全过程的绿色修造管理，优先选用绿色原料、工艺、技术和设备，满足绿色工厂规划、资源节约、节能降耗、清洁生产、资源综合利用、污染物达标排放、职业健康与安全生产的综合评价要求，并持续改进。

5 组织规划

5.1 最高管理者

船舶修造企业最高管理者应充分认识船舶修造企业绿色工厂建设的必要性和长期性，并兼顾企业的长远发展和近期发展，进行科学决策。

5.2 组织结构

5.2.1 应成立由船舶修造企业主要领导任负责人的领导机构，并定期组织召开工作会议，协调船舶修造企业绿色工厂实施相关方的各项工作。

5.2.2 应设立管理机构，配备专职或兼职的工作人员，具体负责本企业的船舶绿色修造统一管理工作。

5.2.3 应为船舶修造企业绿色工厂的实施提供适宜的办公场所、设备和足够的工作经费等必要的工作条件。

5.3 建设规划

5.3.1 确立本企业的船舶修造企业绿色工厂建设目标方案，确定运行方式，配备必要的人员，规定测量和评价的方法。

5.3.2 通过对废弃物处理及对污水、噪声、大气的达标排放等措施，实现环境保护。

5.3.3 通过对主要能耗设备、能源综合利用、新能源、新技术的管理，实现能源降耗。

- 5.3.4 通过对钢材的利用与控制、材料的节约，实现资源节约。
- 5.3.5 通过建立、健全并严格执行职业健康安全管理体系，保障工人的职业健康。
- 5.3.6 通过建立、健全并严格执行安全生产标准化管理体系，保障企业的安全生产。

6 资源管理

6.1 人才保障

- 6.1.1 应依据绿色工厂实施的需要对重点岗位人员的学历、资历等进行评价。
- 6.1.2 应对外部聘用专家、技术人才等进行评价。
- 6.1.3 应及时调整相关岗位职责并明确技能要求，加强相关人员技能培训，满足岗位要求。

6.2 资金保障

船舶修造企业应根据船舶修造企业绿色工厂实施的阶段要求，对资金统筹管理并制定相应制度，确保资金投入的稳定性、持续性。在资金使用管理方面，应考虑如下因素：

- a) 资金的预算及审批；
- b) 资金的使用及跟踪；
- c) 资金不足时的处理措施；
- d) 资金未按时投入的结转。

6.3 设备保障

- 6.3.1 应根据船舶修造企业绿色工厂实施的阶段要求，对设备的配置、升级、更新换代等方面进行统筹部署，并对设备满足绿色工厂建设的充分性、适宜性和有效性进行持续的评价。
- 6.3.2 应按全生命周期的管理要求对设备进行管理，包括计划、购置、安装、调试、使用、维护和报废过程，确保安全可控。
- 6.3.3 应对提供设备的供应商进行评价。

6.4 信息管理

- 6.4.1 建立有效的信息收集渠道，及时收集信息。
- 6.4.2 建立信息库并及时更新。
- 6.4.3 对信息进行统计分析处理，及时反馈。
- 6.4.4 对重要信息进行备份，责任可追溯。

7 实施要求

7.1 总则

- 7.1.1 船舶修造企业应以绿色工厂实施目标为重点，在企业的各项运营活动中，需要考虑绿色工厂的要求。
- 7.1.2 船舶修造企业应对绿色工厂实施相关的运行活动进行策划，使之与船舶修造企业绿色工厂实施原则、目标一致。
- 7.1.3 实施活动应包括：环境保护、能源降耗、资源节约、职业健康与安全生产等方面的运行过程控制。

7.2 环境保护

7.2.1 废弃物处理

7.2.1.1 应设置危险废物、工业固废规范化专用堆场。

7.2.1.2 专用堆场应选址合理、基础稳定、建筑可靠，并配置必要防火、防爆、防腐、泄压、通风、防雨、防潮、防渗等设施。

7.2.1.3 危险废物应分类贮存、标识清楚、清运及时。危险废物的去向应明确可逆。危险化学废弃物物的处置应符合 CB 4271 的规定，油类污染物转运及处置。

7.2.1.4 应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，并执行联单制度。一般工业固废堆场应建设规范、贮存合规、去向明确。

7.2.1.5 垃圾箱应分类设置，并实行定员、定时、定点收集。

7.2.1.6 企业应急预案应包括溢油、油污泄漏、危废泄漏及火灾事故等情况。

7.2.2 污水排放

7.2.2.1 应建立雨污水分流排放系统，排放管道应保持完好畅通，污水经处理后应达标排放。

7.2.2.2 应建立油污水处理设施，建立与生产匹配的集污池和油水分离装置，并保持正常运行。

注：尚未建立油污水处理设施单位应委托有资质单位处置、转移，并记录完整。

7.2.2.3 应对厂区内的生活污水实行全收集和全处置，生活污水均应达标排放。

注：不具备生活污水处理能力的企业应收集后外协处置，并保存完整的转运记录。

7.2.2.4 应对排放水质进行监测，落实主体责任，并按照规定频次进行监测与记录。

7.2.2.5 严禁在水上实施油柜、油舱、油路管系和机舱船底壳的拆解活动。

7.2.2.6 应在船舶维修、拆解的区域周围水域布置可靠、数量足够的围油栏，准备足够的油类吸附材料、集油剂、油分散剂等。

7.2.2.7 应对高压水除锈、化学清洗等废水进行收集处置。

7.2.3 噪声排放

7.2.3.1 应采取切实有效的措施进行降噪、隔振，降低生产作业对附近敏感点造成明显的声环境影响。

7.2.3.2 厂界噪声排放应符合 GB 12348 的规定。

7.2.4 大气排放

7.2.4.1 大气污染物排放限值应符合 GB 16297—1996 中表1和表2的规定。

7.2.4.2 应采用超高压水除锈等清洁生产的作业方式。

7.2.4.3 应采用防尘网、漆雾处理器或喷淋装置等减少室外作业烟尘及有机废气的排放。

7.2.4.4 应采用改善燃烧特性和降低燃油含硫量等大气污染防治措施，对主机、辅机排气进行处理。

7.2.4.5 应采用移动式焊接净化器捕集移动焊接工位产生的焊接烟尘。

7.2.4.6 室内场地切割作业应配置除尘装置收集烟尘。

7.2.4.7 涂装作业大气污染物排放应符合 DB33/2146 的规定。

7.2.4.8 喷涂作业 VOCs（挥发性有机物）排放及含 VOCs 油漆使用应符合 GB 37822 的规定。

7.3 能源降耗

7.3.1 船舶修造企业应按 GB/T 37790 的基本要求建立、健全船舶行业能源管理体系。

7.3.2 主要能耗设备的选择应符合 GB/T 36218—2018 中 5.1 的规定，主要能耗设备的使用管理应符合 GB/T 36218—2018 中 6.1 的规定

- 7.3.3 应制定主要能耗设备管理规程，确定最佳运行方案。
- 7.3.4 应减少无功功率的传输损耗，提高输配电设备的效率，减少线路损耗。
- 7.3.5 应利用变频或其它节电技术，对空压机、水泵等设备安装节电装置。
- 7.3.6 应安装焊机空载自停装置以节约电能。
- 7.3.7 能源综合管理与控制应符合 GB/T 37325 的基本要求。
- 7.3.8 应制定可执行的相关文件对能源分配和传输进行管理。
- 7.3.9 应对主要耗能区域、耗能设备、耗能工序建立合理的运行准则。
- 7.3.10 应积极采用新技术、新工艺、新设备、新能源及可再生能源等，减少能源消耗。
- 7.3.11 企业的万元工业增加值能耗不应高于 0.4 吨标准煤。

7.4 资源节约

- 7.4.1 钢材的利用与控制应符合 GB/T 37535 的规定。
- 7.4.2 钢材的综合利用率不低于 95%。
- 7.4.3 应对余料利用制定专门的管理文件，并及时更新。
- 7.4.4 材料的节约应符合 GB/T 37534 的规定。
- 7.4.5 自制蒸汽单位应将供汽锅炉蒸汽冷凝水回收至锅炉水补水，外购蒸汽单位应当充分利用蒸汽冷凝水，严禁直接排放。
- 7.4.6 应对压缩空气实行分区域供应，加强现场用气管理，及时维修更换喷枪、皮管。
- 7.4.7 应减少氧气、丙烷气、二氧化碳气体瓶装供应，实行集中管道系统供应。
- 7.4.8 应建立资源数据采集管理系统，对资源供应、消耗等数据进行采集、统计、储存、分析、利用。
- 7.4.9 应进行精度造船，扩大无余量下料范围，提高材料的利用率。
- 7.4.10 应利用涂装控制技术，提高涂料的利用率，减少废漆渣的排放。
- 7.4.11 应按照材料的使用顺序，安排材料、部件等存放位置，减少集配、整理、运输等所耗时间，缩短物流路线。
- 7.4.12 应推广水的循环利用。
- 7.4.13 应建立可利用资源重复利用制度。

7.5 职业健康

- 7.5.1 应按照 GB/T 45001 的基本要求建立、健全职业健康安全管理体系。
- 7.5.2 职业病防治应符合《中华人民共和国职业病防治法》和《舟山市企业职业卫生基础建设达标细则》的规定。
- 7.5.3 室内噪声排放限值应符合 GB/T 50087—2013 中表 3.0.1 的规定。

7.6 安全生产

- 7.6.1 船舶修造企业应按 AQ 7007 的基本要求建立、健全安全生产标准化管理体系，取得安全生产标准化三级及以上证书，并持续运作。
- 7.6.2 需明火作业修理的油船、危险化学品船，进厂前油船应清除舱内油、气，危险化学品船应进行洗舱或气体置换，由船舶检验部门或其认可的机构检验，确认符合消防安全要求，并出具检验合格证书。
- 7.6.3 应建立、健全隐患排查和风险管控双重预防体系，建立红橙黄蓝安全生产四色分区管理，组织开展风险辨识和风险等级分类学习培训，根据现场风险等级设置风险告知。
- 7.6.4 应认真开展班组规范化建设活动，落实《舟山市船舶修造企业班组规范化考评细则》要求。

8 实施评价

8.1 一般要求

企业应建立船舶修造企业绿色工厂实施评价体系并形成文件，定期评审体系运行的有效性，适时更新体系文件。企业应当特别考虑相关部分对评价结果的影响，包括：环境保护、能源降耗、资源节约、职业健康与安全生产等方面的评价内容。

8.2 环境保护

8.2.1 绩效指标

8.2.1.1 废弃物处理绩效指标可包括：人均生活垃圾产生量、单位修正总吨工业固体废物产生量、单位修正总吨危险废物产生量。

8.2.1.2 污水排放绩效指标可包括：人均废水排放量、单位工业增加值用水量。

8.2.1.3 噪声排放绩效指标可包括：厂界噪声排放达标率。

8.2.1.4 大气排放绩效指标可包括：大气污染物排放达标率。

8.2.2 指标计算方法

8.2.2.1 人均生活垃圾产生量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.1.1.3 计算。

8.2.2.2 单位修正总吨工业固体废物产生量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.1.2 计算。

8.2.2.3 单位修正总吨危险废物产生量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.1.3 计算。

8.2.2.4 人均废水排放量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.2.1 计算。

8.2.2.5 单位工业增加值用水量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.2.4 计算。

8.2.2.6 厂界噪声排放达标率根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.3.2 计算。

8.2.2.7 大气污染物排放达标率根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.4.1 计算。

8.3 能源降耗

8.3.1 绩效指标

能源节约绩效指标可包括：造船万元增加值耗电量、万元增加值综合能耗、单位修正总吨综合能耗。

8.3.2 指标计算方法

8.3.2.1 造船万元增加值耗电量根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.5.1 计算。

8.3.2.2 万元增加值综合能耗根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.5.2 计算。

8.3.2.3 单位修正总吨综合能耗根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.5.3 计算。

8.4 资源节约

8.4.1 绩效指标

8.4.1.1 钢材的利用与控制绩效指标可包括：钢材的综合利用率、钢材的一次利用率。

8.4.1.2 材料的节约绩效指标可包括：涂料消耗系数。

8.4.2 指标计算方法

8.4.2.1 钢材的综合利用率根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.6.2 计算。

8.4.2.2 钢材的一次利用率根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.6.1 计算。

8.4.2.3 涂料消耗系数根据 GB/T 37818—2019 中 6.2.6.3 计算。

8.5 职业健康

职业健康监测内容可包括：职业健康抱怨、工作人员的健康和工作环境、与工作相关的事件、伤害和健康损害等。

8.6 安全生产

安全生产监测内容可包括：运行控制和应急演练的有效性、当年一般生产安全责任事故不突破控制范围、当年未发生较大及以上生产安全责任事故。
