

《船舶用防污减阻涂料》

征求意见稿 团体标准编制说明

一、任务来源

船舶用防污减阻涂料是海洋工程与航运领域的关键功能涂层，其发展对船舶运行效率、能源消耗及海洋环境保护具有深远意义。随着全球贸易与航运业的持续增长，船舶面临的生物污损和航行阻力问题日益突出。海生物附着会显著增加船体粗糙度与航行阻力，导致燃油消耗大幅上升，进而推高运营成本与温室气体排放。

同时，生物污损可能加剧船体腐蚀，并成为外来物种入侵的载体，破坏海洋生态平衡。研发高效环保的防污减阻涂料，不仅能够助力航运业实现节能减排目标、降低运营成本，更是推动绿色航运、保护海洋生态环境的重要技术支撑，符合全球可持续发展战略需求。

通过团体标准的实施，能够有效规范市场秩序，降低企业研发和生产成本，推动伺服系统行业的可持续发展。综上所述，《船舶用防污减阻涂料》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高产品质量、促进技术创新和推动行业发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》、《中国西部开发促进会团体标准管理办法》有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为 2026-168-CWDPA。

二、起草单位

本标准由中国西部开发促进会提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由广东中远海运重工有限公司、厦门双瑞船舶涂料有限公司、广东珠江化工涂料有限公司、信和新材料股份有限公司、虹嘉工业涂料有限公司、哈尔滨金士佳科技发展有限公司、招商局海洋装备研究院有限公司、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、上海海桓科技有限公司、中船澄西船舶修造有限公司、上海海事大学、武汉理工大学共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前行业现状，按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年1月，标准起草工作组围绕船舶用涂料的领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集涂料行业资料，结合行业应用现状与技术发展趋势，以船舶用防污减阻涂料相关

企业实践及现有标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为标准编制奠定坚实技术基础。

2、项目立项阶段

2026年4月8日，中国西部开发促进会正式立项《船舶用防污减阻涂料》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年4月完成《船舶用防污减阻涂料》团体标准草案稿编写；并于4月22日召开标准专题会议，针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年4月28日，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《船舶用防污减阻涂料》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了船舶用防污减阻涂料的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于船舶用防污减阻涂料。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1723 涂料粘度测定法

GB/T 1727—2021 漆膜一般制备法

GB/T 1728—2020 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

GB/T 5210—2006 色漆和清漆 拉开法附着力试验

GB/T 5370—2007 防污漆样板浅海浸泡试验方法

GB/T 6742 色漆和清漆 弯曲试验（圆柱轴）

GB/T 6822—2024 船体防污防锈漆体系

GB/T 7789 船舶防污漆防污性能动态试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板
GB/T 9274 色漆和清漆 耐液体介质的测定
GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
GB/T 9751.1 漆和清漆 用旋转黏度计测定黏度 第1部分：以高剪切速率操作的锥板黏度计
GB/T 12466—2019 船舶及海洋工程腐蚀与防护术语
GB/T 13491 涂料产品包装通则
GB/T 34706 涂料中有机锡含量的测定 气质联用法
GB 38469—2019 船舶涂料中有害物质限量
HG/T 2458 涂料产品检验、运输和贮存通则
ASTM D1141 Standard Practice for Preparation of Substitute Ocean Water

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

涂料 paint

涂布于物体表面在一定的条件下能形成固化薄膜而起保护、装饰或其他特殊功能（绝缘、防腐、防霉、耐热等）的一类液体或固体材料。

[来源：GB/T 12466—2019，4.29]

3.2

防污减阻涂料 anti-fouling and drag-reducing coating

是一种兼具阻止生物污损附着与降低流体摩擦阻力功能的涂料。

3.3

减阻率 drag reduction rate

在相同流动条件下，涂覆防污减阻涂料的表面与标准光滑参考板（表面粗糙度 $Ra \leq 0.05 \mu m$ ）的摩擦阻力减少的百分比。

4、基本原则

规定了船舶用防污减阻涂料的基本要求。

5、技术要求

规定了船舶用防污减阻涂料的技术要求。

6、试验方法

规定了船舶用防污减阻涂料的试验方法。

7、检验规则

规定了船舶用防污减阻涂料的检验规则。

8、标志、包装、运输和贮存

规定了船舶用防污减阻涂料的标志包装、运输和贮存。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《船舶用防污减阻涂料》

团体标准起草组

2026年4月