



中华人民共和国国家标准

GB/T 27874—2023

代替 GB/T 27874—2011 和 GB/T 27878—2011

船舶节能产品使用技术条件及评定方法

Technical requirement and assessment method of energy saving
products and technologies for marine

2023-03-17 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 使用技术条件 | 2 |
| 5 评定项目及方式 | 3 |
| 6 测试方式及验证方法 | 3 |
| 7 评定方法 | 4 |
| 附录 A (规范性) 船舶发动机台架对比测试方法 | 8 |
| 附录 B (规范性) 实船对比测试方法 | 10 |
| 附录 C (规范性) 测试数据处理 | 12 |

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 27874—2011《船舶节能产品评定方法》和 GB/T 27878—2011《船舶节能产品使用技术条件》。本文件以 GB/T 27874—2011 为主，整合了 GB/T 27878—2011 的主要内容。与 GB/T 27874—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的适用范围(见第 1 章,GB/T 27874—2011 的第 1 章)；
- b) 更改了“船舶节能产品”“净化率”的定义(见 3.1、3.3,GB/T 27874—2011 的 3.1、3.3)；
- c) 将术语“节油率”更改为“节能率”(见 3.2,GB/T 27874—2011 的 3.2)；
- d) 增加了“船舶运行单耗”“船舶能效设计指数实船验证值”术语和定义(见 3.4、3.5)；
- e) 增加了船舶能效设计指数实船验证值的评价内容[见 4.1.2c)、4.6.4、5.1.1a)、5.2.3、6.1.2e)、6.2.2、7.2.2]；
- f) 增加了船舶快速性和航行安全性的影响评估内容[见 4.2.2、4.3、5.1.2、5.1.3、5.2.3、6.1.2f)、7.3.2、7.4、B.4]；
- g) 更改了排气污染物的评定内容[见 4.4.1,GB/T 27874—2011 的 4.3d)]；
- h) 增加了四冲程气体燃料发动机作为验证用台架发动机选项(见 A.1.1)；
- i) 增加了对比试验时对进气温度、排气背压、燃料进机温度的控制要求(见 A.1.5、A.1.6)；
- j) 更改了柴油机外特性测试要求(见 A.4,GB/T 27874—2011 的 6.1.4)；
- k) 增加了因评价指标和评价方法部分发生变化后应补充的测试内容(见 B.2.2、B.4、C.4)；
- l) 更改了船舶发电柴油机负荷特性测试要求(见 B.3,GB/T 27874—2011 的 6.2.3)；
- m) 更改了船舶性能对比测试的项目及内容(见 B.4,GB/T 27874—2011 的 6.2.4)；
- n) 更改了测试数据处理(见附录 C,GB/T 27874—2011 的第 7 章)；
- o) 增加了数据处理中剔除歧义数据的要求(见 C.1)。

本文件由中华人民共和国交通运输部提出并归口。

本文件起草单位：长江航运科学研究所有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、中国船级社武汉规范研究所。

本文件主要起草人：刘大江、段小波、黄天宁、黄永仲、李鑫、梁军、曾勇、雷伟。

本文件于 2011 年首次发布，本次为第一修订，将 GB/T 27878—2011《船舶节能产品使用技术条件》并入。

船舶节能产品使用技术条件及评定方法

1 范围

本文件规定了船舶节能产品的使用技术条件、评定项目及方式、测试方式及验证方法、评定方法。本文件适用于旨在降低各类内燃机动力船舶运行能耗的节能产品使用效果的评定。

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 2820.6 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第6部分:试验方法

GB/T 3221 内燃机动力内河船舶系泊和航行试验大纲

GB/T 3471 海船系泊及航行试验通则

GB/T 6072.3 往复式内燃机 性能 第3部分:试验测量

GB/T 14951—2007 汽车节油技术评定方法

GB 15097 船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)

GB/T 25348—2010 汽车节油产品使用技术条件

GB/T 30009 船舶能效设计指数计算方法

GB/T 30010 船舶能效设计指数验证方法

CB/T 4147 船用柴油机燃油消耗率测定方法

CB/T 4148 船用柴油机热工参数的测量

3 术语和定义

3.1

船舶节能产品 **energy saving products and technologies for marine**

在降低船舶运行能耗的同时,对船舶的快速性、操控安全性、发动机的动力性等主要性能和环境无不良影响的产品、技术及工艺。

3.2

节能率 **rate of fuel saving**

使用船舶节能产品后,船舶能耗下降的幅值与使用船舶节能产品前能耗量的比值。

3.3

净化率 **rate of pollution reducing**

使用船舶节能产品后,船舶排气污染物排放量降低的幅值与使用节能产品前的排气污染物排放量的比值。

3.4

船舶运行单耗 **unit fuel consumption**

营运船舶单位里程燃料消耗量。