



中华人民共和国国家标准

GB/T 30009—2026

代替 GB/T 30009—2013

船舶能效设计指数计算方法

Calculation method for energy efficiency design index of ships

2026-09-28 发布

2027-01-01 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 符号、参数名称及单位 1

5 计算公式 4

 5.1 海洋运输船舶 4

 5.2 内河运输船舶 4

6 参数选择 5

 6.1 碳转换系数(C_F) 5

 6.2 航速 6

 6.3 载运能力 6

 6.4 载重吨(DWT) 6

 6.5 功率参数 6

 6.6 燃料消耗率(SFC) 11

 6.7 修正系数 12

 6.8 失速系数(f_w) 15

 6.9 能效系数(f_{eff}) 16

附录 A (规范性) EEDI 电力负荷表编制要求 17

 A.1 概述 17

 A.2 辅机功率状态 17

 A.3 EEDI 电力负荷表的数据定义 17

 A.4 EEDI 电力负荷表数据 17

 A.5 电力负荷表格式 22

 A.6 示例 22

参考文献 28

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 30009—2013《船舶能效设计指数计算方法》，与 GB/T 30009—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了 EEDI 计算公式[见公式(1)，2013 年版的公式(1)]；
- 增加了乙烷、甲醇、乙醇的碳转换系数，并增加了每种燃料的低热值(见表 2)；
- 增加了双燃料主辅机的 C_F 系数及燃油消耗计算方法(见 6.1.2)；
- 增加了液化天然气运输船和邮轮的运载能力参数选择(见 6.3)；
- 增加了液化天然气运输船的 P_{ME} 计算方法(见 6.5.1.2 和 6.5.1.3)；
- 更改了轴带发电机功率计算方法(见 6.5.2，2013 年版的 4.2.5.2)；
- 更改了轴马达功率计算方法(见 6.5.3，2013 年版的 4.2.5.3)；
- 增加了液化天然气运输船的辅机功率计算方法(见 6.5.4)；
- 更改了功率修正系数计算方法(见 6.7.1，2013 年版的 4.2.7.1)；
- 更改了载运能力修正系数计算方法(见 6.7.2，2013 年版的 4.2.7.2)；
- 更改了舱容修正系数计算方法(见 6.7.3，2013 年版的 4.2.7.3)；
- 增加了配备起重机和装卸设备的杂货船的系数和具有 IA Super 和 IA 冰级附加标志的冰级船的修正系数(见 6.7.4 和 6.7.5)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国海洋船标准化技术委员会(SAC/TC 12)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、中国船舶科学研究中心、中国船级社武汉规范研究所、上海船舶运输科学研究所有限公司、中国船舶集团有限公司第七〇八研究所。

本文件主要起草人：刘伟、朱佳帅、胡琼、王志芳、陈建挺、李恒、马飞、郭娅、高玉玲、杨素军、乔继潘、闫令、孙群、陈庆任。

本文件于 2013 年首次发布，本次为第一次修订。

船舶能效设计指数计算方法

1 范围

本文件描述了船舶能效设计指数(EEDI)的计算公式和参数选择。

本文件适用于 400 总吨及以上且在 GB/T 30008—2026 表 1 所列的 12 种国际航行海洋运输船舶、表 2 所列的 4 种国内航行海洋运输船舶和表 3 所列的 8 种内河运输船舶 EEDI 的计算。

本文件不适用于 GB/T 30008—2026 表 1 和表 2 所列的这些船舶类型中具有柴油-电力推进、透平推进或混合式推进系统的船舶,及 GB/T 30008—2026 表 3 所列的这些船型的透平推进系统船舶。

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 6072.1—2008 往复式内燃机 性能 第 1 部分:功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法 通用发动机的附加要求

GB/T 21404—2022 内燃机 发动机功率的确定和测量方法 一般要求

GB/T 30008—2026 节能型船舶能效设计指数基准线值

ISO 8217:2024 来自石油、合成和可再生资源的产品 燃料(F 类) 船用燃料规格[Products from petroleum, synthetic and renewable sources—Fuels (class F)—Specifications of marine fuels]

1969 年国际船舶吨位丈量公约[国际海事组织(IMO)]

国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则[国际海事组织(IMO)]

使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则[国际海事组织(IMO)]

3 术语和定义

GB/T 30008 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号、参数名称和单位

本文件使用的符号、参数名称和单位见表 1。

表 1 符号、参数名称和单位

符号	参数名称	单位	备注
C_b	船舶设计满载吃水下的方形系数	—	—
$C_{b \text{ reference design}}$	相应船型的平均方形系数	—	—
C_{FAE}	辅机燃料的碳转换系数	—	根据表 2 选取
$C_{FAE(i)}$	第 i 台辅机燃料的碳转换系数	—	根据表 2 选取