



中华人民共和国国家标准

GB/T 12692.2—2026

代替 GB/T 12692.2—2021

石油产品及合成和可再生原料制得的产品 燃料(F类)分类 第2部分:船用燃料油品种

Products from petroleum, synthetic and renewable sources—
Fuels (class F) classification—
Part 2: Categories of marine fuels

(ISO 8216-1:2024, Products from petroleum, synthetic and
renewable sources—Fuels (class F) classification—
Part 1: Categories of marine fuels, MOD)

2026-03-31 发布

2026-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是 GB/T 12692《石油产品 燃料(F类)分类》的第2部分。GB/T 12692 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：船用燃料油品种；
- 第3部分：工业及船用燃气轮机燃料品种；
- 第4部分：液化石油气(L组)。

本文件代替 GB/T 12692.2—2021《石油产品 燃料(F类)分类 第2部分：船用燃料油品种》，与 GB/T 12692.2—2021 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“脂肪酸甲酯”的术语和定义(见第3章)；
- b) 更改了船用燃料油分类，细分为表1“石油基船用燃料油分类”和表2“生物基船用燃料油分类”(见表1和表2,2021年版的表1)；
- c) 增加了 DM 等级馏分燃料的硫含量代号和 DF 等级馏分燃料的硫含量及 FAME 含量代号(见4.2)；
- d) 更改了残渣燃料的分类，细分为 RM 和 RF 两类，增加了 RM 等级残渣燃料的硫含量代号和 RF 等级残渣燃料的硫含量及 FAME 含量代号(见4.2,2021年版的4.2)；
- e) 更改了石油基船用燃料油和生物基船用燃料油的产品品种(见表1和表2,2021年版的表1)；
- f) 增加了石油基船用燃料油和生物基船用燃料油按照硫含量分级的要求(见表1和表2)；
- g) 更改了石油基船用燃料油和生物基船用燃料油中 FAME 含量的规定(见表1和表2,2021年版的表1)；
- h) 增加了用国内外常见商业化加注的生物船用燃料油牌号表示燃料中的 FAME 含量最大值(见表2)。

本文件修改采用 ISO 8216-1:2024《石油产品及合成和可再生原料制得的产品 燃料(F类)分类 第1部分：船用燃料品种》。

本文件与 ISO 8216-1:2024 相比做了下述结构调整：

4.1~4.3 对应 ISO 8216-1:2024 的第4章。

本文件与 ISO 8216-1:2024 的技术差异及其原因如下：

- 增加了范围适用于船用燃料油产品的分类及标识(见第1章)，以符合标准化文件的格式；
- 更改了术语“脂肪酸甲酯”的定义(见3.1,ISO 8216-1:2024 的3.1)，以符合我国 FAME 的原料可以使用废弃油脂的国情；
- 增加了 DM 等级馏分燃料的硫含量代号和 DF 等级馏分燃料的硫含量及 FAME 含量代号(见4.2)，以明确反映馏分燃料的硫含量及 FAME 含量；
- 更改了 RM 等级残渣燃料的硫含量代号，增加了 RF 等级残渣燃料的硫含量及 FAME 含量代号(见4.2,ISO 8216-1:2024 的第4章)，以明确反映残渣燃料的硫含量及 FAME 含量。
- 更改了表1中船用燃料分类，细分为表1石油基船用燃料油分类和表2生物基船用燃料油分类(见表1和表2,ISO 8216-1:2024 的表1)，以便于低碳的生物基船用燃料油获得碳溢价和市场差异化管理；

- 增加了石油基船用馏分燃料和生物船用燃料油的硫含量分级(见表 1 和表 2),以明确反映馏分燃料的硫含量;
- 更改了石油基船用残渣燃料高硫品种的硫含量(质量分数)要求,字母 H 改为 3.5(见表 1, ISO 8216-1:2024 的表 1),以明确反映高硫牌号的残渣燃料的硫含量(质量分数)为不大于 3.5%;
- 更改了石油基船用燃料油和生物基船用燃料油中 FAME 含量的规定(见表 1 和表 2, ISO 8216-1:2024 的表 1),以明确上述两种燃料允许的 FAME 含量范围;
- 增加了用国内外常见商业化加注的生物船用燃料油牌号表示燃料中的 FAME 含量最大值(见表 2, ISO 8216-1:2024 的表 1),以反映国内外生物船燃料的惯用表示方式。

本文件做了下列编辑性改动:

- 为与 ISO 8216-1:2024 名称保持一致,将标准名称改为《石油产品及合成和可再生原料制得的产品 燃料(F类)分类 第 2 部分:船用燃料油品种》;
- 增加了 DF 等级的馏分燃料和 RF 等级的残渣燃料的 FAME 含量的注(见 4.2);
- 增加了产品完整形式的示例(见 4.3);
- 用资料性引用的 GB/T 498 替换了 ISO 8681;
- 用资料性引用的 GB/T 12692.1 替换了 ISO 8216-99;
- 用资料性引用的 GB 17411 替换了 ISO 8217。

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。

本文件由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本文件起草单位:中石化石油化工科学研究院有限公司、中石化中海船舶燃料供应有限公司、中国船舶燃料有限责任公司、中国石化燃料油销售有限公司、中石油燃料油有限责任公司。

本文件主要起草人:熊凯、杨鹤、梁乐才、沈家翔、刘汉坤、高鸿博、马宝国、黄小侨。

本文件于 1990 年首次发布,2010 年第一次修订,2021 年第二次修订,本次为第三次修订。

引 言

GB/T 12692《石油产品 燃料(F类)分类》按照产品的实际用途,目前由四个部分构成。

- 第1部分:总则;
- 第2部分:船用燃料油品种;
- 第3部分:工业及船用燃气轮机燃料品种;
- 第4部分:液化石油气(L组)。

为了规范我国行政管辖区域内航行的海船、内河船及江海直达船等船舶使用燃料的品种分类,并适应船用燃料油市场供应低硫船用燃料油和生物船用燃料油的现状及需求,对国际标准 ISO 8216-1《石油产品及合成和可再生原料制得的产品 燃料(F类)分类 第1部分:船用燃料品种》(英文版)的发展进行了跟进,采标 ISO 8216-1:2024 制定了本文件。

随着国际海事组织(IMO)2020 限硫令(Sulfur Cap)和 IMO 净零框架等环保和碳排放法规的要求日益严格,国际市场上供应的船舶燃料由硫含量(质量分数)大于 0.50%的高硫燃料油急速转向硫含量(质量分数)不大于 0.50%的低硫燃料油,同时由传统的石油基燃料产品向合成和可再生燃料产品转变。ISO 8216-1:2024 已允许馏分燃料油和残渣燃料油不限比例地掺混 FAME 组分。目前国内市场上供应的船舶燃料中,传统的石油基燃料产品仍占绝对主导地位,但掺混 FAME 的燃料油已在沿海多个港口完成了加注试用,其中,舟山港和珠江口地区多个港口已具备常态化加注掺混 FAME 的燃料油的能力。本次标准修订,以各自独立的表格分别规定石油基船用燃料油和生物基船用燃料油的详细分类;不再限制馏分燃料油和残渣燃料油中 FAME 的掺混比例,但要求 FAME 含量需符合我国相关法律法规、生物船用燃料油标准及原始设备制造商(OEM)指南的规定;为了更明确地反映国内外船燃产品的硫含量分级情况,本次修订明确了对馏分燃料油的硫含量(质量分数)分级,其中,考虑到内河应用场景、设置了硫含量(质量分数)不大于 0.001%的等级,本次修订也明确规定了高硫残渣燃料油的硫含量(质量分数)范围是大于 0.50%且不大于 3.50%。本文件还考虑了不同种类的船舶发动机对燃料品种需求的多样性,结合实际市场和燃料需求情况,对馏分燃料品种和残渣燃料品种进行了调整。

GB 17411 和相关生物船用燃料油标准中给出了各种船舶燃料的详细技术要求。

石油产品及合成和可再生原料制得的产品

燃料(F类)分类

第2部分:船用燃料油品种

1 范围

本文件规定了燃料(F类)中船用燃料油产品的详细分类。

本文件适用于船用燃料油产品的分类及标识。

注:GB/T 498 中石油产品的分类方法定义了 F 类燃料的分类。本文件与 GB/T 12692.1 联系起来理解。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脂肪酸甲酯 fatty acid methyl esters; FAME

动植物油脂或废弃油脂与甲醇反应制得的脂肪酸单甲基酯。

4 符号说明

4.1 船用燃料油的品种是通过定义产品的主要应用和特征来进行详细分类的。GB/T 12692.1 中给出了船用燃料油的分组,将船用燃料油分为两组,分别是“D 组”馏分燃料和“R 组”残渣燃料。

4.2 GB/T 12692.1 中给出了产品的表示方式,用一组字母组成的符号来表示产品。

产品符号由下述字母构成。

a) 国际标准化组织的机构名称缩写“ISO”。

b) 代表燃料类的字母“F”。

c) 燃料品种的构成如下:

1) 第一个字母是组别字母,馏分型用“D”代表,残渣型用“R”代表;

2) 第二个字母通常是 M, M 代表应用于“船舶”,对含有 FAME 的燃料,“M”用“F”代替;

3) 第三个字母,“A”,“B”,……,“Z”进一步地详细划分了燃料品种,其具体含义见船用燃料油的规格标准 GB 17411。

d) DM 等级的馏分燃料中,用硫含量(质量分数)限值表示燃料的硫含量最大值。

e) DF 等级的馏分燃料中,用硫含量(质量分数)限值表示燃料的硫含量最大值,用国内外常见商业化加注的生物船用燃料油牌号(如 B24、B30)表示燃料中的 FAME 含量最大值。

注: B24 牌号的生物船用燃料油中, FAME 的体积分数或质量分数大于 20% 且不大于 24%; B30 牌号的生物船用燃料油中, FAME 的体积分数或质量分数大于 24% 且不大于 30%。

f) RM 等级的残渣燃料中,用数字表示燃料 50 °C 运动黏度最大值,以平方毫米每秒(mm²/s)为单位,用硫含量(质量分数)限值表示燃料的硫含量最大值。