

前 言

本标准中的 1~6 号燃料油是等效采用 ASTM D396—93 燃料油标准制订的。结合我国当前的实际情况，增加了一个高粘度的 7 号燃料油。标准编写格式按 GB/T1.1—1993 的规定，试验方法尽可能采用与 ASTM 标准方法相同或相当的我国国家标准或行业标准。

本标准实施之日起，同时代替 SH 0356—92。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院提出并归口。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人：卢其平。

燃 料 油

代替 SH 0356—92

1 范围

本标准规定了在不同操作条件及不同燃烧器上使用的八种燃料油的技术条件。

本标准可供燃料油的供需合同中对规格说明时用，也可作燃料油用户选择最适合他们需要牌号时的指南。

2 引用标准

- GB/T 260 石油产品水分测定法
- GB/T 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 268 石油产品残炭测定法(康氏法)
- GB/T 380 石油产品硫含量测定法(燃灯法)
- GB/T 388 石油产品硫含量测定法(氧弹法)
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 1884 石油和液体石油产品密度测定法(密度计法)
- GB/T 1885 石油计量换算表
- GB/T 3535 石油倾点测定法
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点测定法(克利夫兰开口杯法)
- GB/T 4756 石油和液体石油产品取样法(手工法)
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6531 原油和燃料油中沉淀物测定法(抽提法)
- GB/T 6533 原油中水和沉淀物测定法(离心法)
- GB/T 6536 石油产品蒸馏测定法
- GB/T 11137 深色石油产品运动粘度测定法(逆流法)和动力粘度计算法
- GB/T 11140 石油产品硫含量测定法(X射线光谱法)
- SH/T 0160 石油产品残炭测定法(兰氏法)
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0172 石油产品硫含量测定法(高温法)

注：除非在标准中另有明确规定，上述引用标准都是现行的有效标准。

3 牌号

燃料油分 1 号、2 号、4 号轻、4 号、5 号轻、5 号重、6 号和 7 号八个牌号。

1 号和 2 号是馏分燃料油，适用于家用或工业小型燃烧器上使用。特别是 1 号适用于汽化型燃烧器，或用于储存条件要求低倾点燃料油的场合。

4 号轻和 4 号是重质馏分燃料油，或者是馏分燃料油与残渣燃料油混合而成的燃料油。适用于要

求该粘度范围的工业燃烧器上。

5号轻、5号重、6号和7号是粘度和馏程范围递增的残渣燃料油。适用于工业燃烧器。为了装卸和正常雾化，燃料油通常需要预热。

4 技术内容

4.1 一般要求

本标准规定的各号燃料油应是均匀的烃类油，无无机酸，无过量的固体物和外采的纤维状物质。

在正常储存条件下含有残渣组分的各号燃料油应保持均质，不因重力作用而分成粘度超出该牌号范围的轻和重的两种油。

4.2 技术要求

燃料油按表1规定的方法检验时，其质量应符合表1规定的要求：

表1 燃料油的详细要求

项 目	质量 指 标								试验方法
	1号	2号	4号轻	4号	5号轻	5号重	6号	7号	
闪点(闭口),℃ 不低于	38	38	38	55	55	55	60	—	GB/T 261
闪点(开口),℃ 不低于	—	—	—	—	—	—	—	130	GB/T 3536—
水和沉淀物,%(V/V) 不大于	0.05	0.05	0.50 ¹⁾	0.50 ¹⁾	1.00 ¹⁾	1.00 ¹⁾	2.00 ¹⁾	3.00 ¹⁾	GB/T 6533
馏程,℃ 10%回收温度 不高于 90%回收温度 不低于 不高于	215 — 288	— 282 338	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	GB/T 6536
运动粘度,mm ² /s 40℃ 不小于 不大于 100℃ 不小于 不大于	1.3 2.1 — —	1.9 3.4 — —	1.9 5.5 — —	5.5 24.0 ²⁾ — —	— — 5.0 8.9 ²⁾	— — 9.0 14.9 ²⁾	— — 15.0 50.0 ²⁾	— — — 185	GB/T 265 或 GB/T 11137
10% 蒸余物残炭,%(m/m) 不大于	0.15	0.35	—	—	—	—	—	—	SH/T 0160
灰分,%(m/m) 不大于	—	—	0.05	0.10	0.15	0.15	—	—	GB/T 508
硫含量,%(m/m) 不大于	0.50	0.50	—	—	—	—	—	—	GB/T 380 或 GB/T 388 或 GB/T 11140
铜片腐蚀(50℃, 3h), 级 不大于	3	3	—	—	—	—	—	—	GB/T 5096
密度(20℃), kg/m ³ 不小于 不大于	— 846	— 872	872 ³⁾ —	— —	— —	— —	— —	— —	GB/T 1884 及 GB/T 1885

表 1(续)

项 目	质 量 指 标								试验方法
	1 号	2 号	4 号轻	4 号	5 号轻	5 号重	6 号	7 号	
倾点,℃ ⁴⁾ 不高于	-18	-6	-6	-6	—	—	5)	—	GB/T 3535
注: 1 本标准的某一个牌号燃料油只有一个指标不符合,也不能自动改为下一级牌号。除非它符合下一级牌号的全部要求。然而,对特殊操作条件的个别指标的修改可在买方、卖方和生产厂间协商。 2 试验方法也可采用第 2 章所列的相应方法。但是表 1 中规定的试验方法是仲裁方法。 1) 用 GB/T 260 蒸馏方法测得的水分加上用 GB/T 6531 抽提法测得的沉淀物的总量不应超过表上所示的值。对 6 号燃料油抽提法所得的沉淀物不得超过 0.50% (m/m),当水分和沉淀物超过 1% (V/V) 时,应在总量中全部扣除。当 7 号燃料油的水分和沉淀物超过 2% (V/V) 时,应在总量中全部扣除。当有异议时,以 GB/T 6533 测定结果为准。 2) 当需要低硫燃料油的情况下,可根据供需双方商定,供给粘度小的燃料油。 3) 这个限值是为了保证最低的热值,也为了避免误报为 2 号燃料油和不正确的使用。 4) 只要储存和使用需要,可以规定较低和较高的倾点,但当规定倾点低于 -18℃ 时,2 号燃料油的粘度应不小于 1.7mm ² /s,同时不控制 90% 的回收温度。 5) 如果需要低硫燃料油,6 号燃料油应分等级为低倾点的(不高于 +15℃)或高倾点的(不控制最高值),如果油罐和管线无加热设施,应使用低倾点的燃料油。									

5 标志、包装、运输、贮存

标志、包装、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。

6 取样

取样按 GB/T 4756 进行,取 2L 燃料油作为检验和留样用。

编者注:本标准中引用标准的标准名称变动如下。

标 准 号	现 标 准 名 称
GB/T 1884	原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
GB/T 1885	石油计量表
GB/T 4756	石油液体手工取样法