



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9169—2010  
代替 GB/T 9169—1988

---

## 喷气燃料热氧化安定性的测定 JFTOT 法

Standard test method for thermal oxidation stability of aviation turbine fuels—  
JFTOT procedure

2011-01-10 发布

2011-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准代替 GB/T 9169—1988《喷气燃料热氧化安定性测定法(JFTOT 法)》，与 GB/T 9169—1988 相比主要技术变化如下：

- 增加了 JFTOT 230、240 和 230 Mk III 三种型号的喷气燃料热氧化试验仪的内容(见 6.1)；
- 热电偶的位置修改为 39 mm,GB/T 9169—1988 中为 38.7 mm(见 8.4,1988 年版的 5.6.16)；
- 增加了第 10 章检查和校准(见第 10 章)；
- 增加了关于 150 min 试验没有完成时的结果报告方式、试验结束所用燃料量和报告加热器管序列号的内容(见第 13 章 d、e 和 f)；
- 删除了附录 B 材料、设备和备件、附录 C 加热器管温度控制器校准、附录 D 压差数据记录和附录 E 加热器管温度分布(见 1988 年版附录 B、C、D、E)；
- 增加了附录 F 破点的确定(见附录 F)；
- 增加了压缩气体(氮气)、宽馏分喷气燃料和有关 3 号喷气燃料的内容(见 D.5、D.6 和 D.7)；
- 增加了实验室安装要求、加热器管温度分布和流速检查的内容(见 E.1、E.4 和 E.5)。

本标准使用重新起草法修改采用美国试验与材料协会标准 ASTM D3241-08a《航空涡轮燃料热氧化安定性标准试验方法(JFTOT 法)》。

本标准与 ASTM D3241-08a 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ASTM D3241-08a 的章条编号对照一览表。

本标准与 ASTM D3241-08a 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下：
  - 增加引用了 GB/T 4756(见第 7 章)；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 6062 代替了 ISO 3274(见表 2)；
  - 用国家标准 GB 6537 代替了 ASTM D1655 航空涡轮燃料规格(见 D.7)；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 10610 代替了 ISO 4288(见表 2)；
  - 增加引用了 GJB 560A 高闪点喷气燃料规范标准(见 11.1.1 中警告)；
  - 增加引用了 GJB 2376 宽馏分喷气燃料规范(见 D.7)；
  - 删除了 ASTM D3241-08a 引用的 D4306 Practice for Aviation Fuel Sample Containers for Tests Affected by Trace Contamination(见 ASTM D3241-08a 的 11.1.1 注 4)；
  - 删除了 ASTM D3241-08a 引用的 E177 Practice for Use of the Terms Precision and Bias in ASTM Test Methods(见 ASTM D3241-08a 的 14.1.1)；
  - 删除了 ASTM D3241-08a 引用的 E691 Practice for Conducting an Interlaboratory Study to Determine the Precision of a Test Method(见 ASTM D3241-08a 的 14.1)；
  - 删除了 ASTM D3241-08a 引用的 ASTM 附件:管沉积物评级的颜色标准(见 ASTM D3241-08a 的 2.3 和 A1.2)。
- 删除了 1.2 有关国际单位的内容,以适应我国标准的编写要求；
- 删除了第 5 章意义和用途,以适合我国标准的编写要求；
- 增加了国产喷气燃料热氧化试验仪的内容(见 5.1),为国产仪器的使用提供依据；
- 增加了取样的内容(见第 7 章),以提高可操作性；
- 删除了有关 JP-7 的内容(见 11.1.1),由于我国无相应的产品规格；

GB/T 9169—2010

——删除了第 15 章关键词,以适应我国标准的结构。

为了使用方便,本标准还做了如下编辑性修改:

——将标准名称修改为《喷气燃料热氧化安定性的测定 JFTOT 法》;

——用“本标准”代替了 ASTM D3241-08a 中的“本试验方法”;

——增加了资料性附录 A “本标准与 ASTM D3241-08a 的结构差异”。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:张翠君。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 9169—1988。

# 喷气燃料热氧化安定性的测定

## JFTOT 法

警告：本标准涉及到某些有危险的材料、操作及设备，但并未对所有的安全问题提出建议。因此，用户在使用本标准前应建立适当的安全防护措施，并确定相关规章限制的适用性。

### 1 范围

本标准规定了评定喷气燃料在发动机燃油系统中产生沉积物倾向的方法。  
本标准适用于喷气燃料

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)

GB/T 6062 产品几何量技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 接触(触针)式仪器的标称特性(GB/T 6062—2009, ISO 3274:1996, IDT)

GB 6537 3号喷气燃料

GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法(GB/T 10610—2009, ISO 4288:1996, IDT)

GJB 560A 高闪点喷气燃料规范

GJB 2376 宽馏分喷气燃料规范

### 3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准。

#### 3.1

##### 沉积物 deposits

在加热器管试验面积上沉积的和/或试验过滤器上捕集的氧化产物。

注：燃料沉积物倾向于富集在加热器管的最热部分，即在 30 mm 和 50 mm 之间。

#### 3.2

##### 加热器管 heater tube

可控高温下的铝制样品管，燃料试样被泵过此管。

注：管耐热，并由内置热电偶来控制温度。管的有效试验面积是位于管的两肩之间，即长 60 mm 的较薄部分。燃料从 0 mm 处进入，从 60 mm 处流出。

#### 3.3

##### 异常 abnormal

加热器管沉积物颜色既不是孔雀蓝色，也不像标准颜色那样

#### 3.4

##### 孔雀蓝 peacock

多色，加热器管沉积物颜色像彩虹色。