



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4840—2017

---

## 进口燃料油检验鉴别通则

General rules for inspection and identification of imported fuel oil

2017-07-21 发布

2018-03-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国山东出入境检验检疫局、中华人民共和国浙江出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：张坤明、邓可、宋振乾、周宏琛、杨蕾、何明、王厚晏、徐广成。



# 进口燃料油检验鉴别通则

## 1 范围

本标准规定了进口燃料油的术语和定义、检验鉴别和结果评定。  
本标准适用于进口燃料油的检验鉴定及分类鉴别。

## 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 261 闪点的测定 宾期基-马丁闭口杯法

GB/T 508 石油产品灰分测定法

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 9109.5 石油和液体石油产品动态计算 第5部分:油量计算

GB 17411 船用燃料油

GB 25989 炉用燃料油

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

SH/T 0356 燃料油

SN/T 0188.3 进出口商品衡器鉴重规程 第3部分:汽车衡器鉴重

SN/T 0188.4 进出口商品衡器鉴重规程 第4部分:轨道衡鉴重

SN/T 0826 进出口石油及液体石油产品取样法(手工取样)

SN/T 2389.5 进出口商品容器计重规程 第5部分:石油岸上立式金属罐静态计重

SN/T 2389.13 进出口商品容器计重规程 第13部分:石油及其液态产品船舱静态计重

SN/T 3190 原油及残渣燃料油中铝、硅、钒、镍、铁、钠、钙、锌、磷的测定 灰化碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法

ASTM D4740 用点滴试验法测定残渣燃料油清洁度和相容性的试验方法(Standard test method for cleanliness and compatibility of residual fuels by spot test)

固体废物鉴别导则(试行)(国家环保总局、国家发改委、商务部、海关总署、国家质检总局联合公告2006年第11号)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**燃料油 fuel oil**

由石油炼制所得的馏分油或残渣油,或二者的混合物。

## 4 检验鉴别

### 4.1 审单

4.1.1 核对报检信息与合同、发票、装箱单、提单、国外检验证书等单据内容的一致性。



4.1.2 核查报检单据中进口燃料油用途,如炉用、船用、石化原料用等。

4.1.3 筛查货物信息,将存在下列情况的列为重点核查货物:

- a) 单据中存在“用过的润滑油(Used Lubricating Oil/ULO)”“废油(Waste Oil)”“黏度指数(Viscosity Index/VI)”等词汇的;
- b) 单据中品质指标与附录 A 中相关指标对照存在异常的。

## 4.2 现场检验

### 4.2.1 核查货证

货物名称、数重量、牌号、包装、运输工具等信息应与报检信息一致。

### 4.2.2 外观检验

按附录 B 中 B.1 综合观察法现场观察货物颜色、气味、流动性、挂壁状态等,发现异常的可按 B.2 快速试验法进行筛查,怀疑为 ULO 列为重点核查货物。

## 4.3 重量鉴定

4.3.1 容器计重按 SN/T 2389.5 或 SN/T 2389.13 进行。

4.3.2 流量计计重按 GB/T 9109.5 进行。

4.3.3 衡器鉴重按 SN/T 0188.3 或 SN/T 0188.4 进行。

## 4.4 取制样

4.4.1 手工取样一般按 SN/T 0826 或 GB/T 4756 规定进行。

4.4.2 在审单或现场检验过程中列为重点核查货物的,按 HJ/T 20 确定取样单元,并对各取样单元分别取样,分别存放。

4.4.3 样品应按各取样单元储油体积比进行混合,样品量不少于 4 L。

## 4.5 实验室检测

4.5.1 基本检测项目:

- a) 对申报用途为炉用的燃料油,按照 GB 25989 规定的项目及方法检测。
- b) 对申报用途为船用的燃料油,按照 GB 17411 规定的项目及方法检测。
- c) 对申报为其他用途或未明确用途的燃料油,按照 SH/T 0356 规定的项目及方法检测。

4.5.2 在审单或现场检验过程中列为重点核查货物的,增加清洁度、钙、锌、磷等项目,分别按 ASTM D4740、SN/T 3190 等方法检测。

## 4.6 分类与鉴别

### 4.6.1 牌号分类

按照 SH/T 0356 对燃料油牌号进行分类。

### 4.6.2 固体废物鉴别

经 4.5.2 检测,存在下列情况之一的,应根据《固体废物鉴别导则》实施固体废物鉴别:

- a) 灰分 $>0.15\%$ ,且清洁度 $\geq 3$ 级;
- b) 钙 $>30\text{ mg/kg}$ ,且锌 $>15\text{ mg/kg}$ ;
- c) 钙 $>30\text{ mg/kg}$ ,且磷 $>15\text{ mg/kg}$ 。

## 5 结果评定

5.1 经检验鉴别,符合相关法规、标准规定的,判定该批货物合格。

5.2 经检验鉴别,存在下列情况之一的判定该批货物不合格:

- a) 经 4.5.1 检测,有项目不符合相应标准要求的;
- b) 经 4.6.1 鉴别,燃料油牌号分类与申报不符的;
- c) 经 4.6.2 鉴别,属于固体废物的。



附 录 A  
(规范性附录)  
燃料油相关典型指标

燃料油相关典型指标见表 A.1。

表 A.1 燃料油相关典型指标

序号	项目(Item)	燃料油		试验方法
		馏分燃料油	残渣燃料油	
1	灰分(Ash)/%,不大于	0.10	0.15	GB/T 508
2	闭口闪点(PMCC)/℃,不低于	38	55	GB/T 261
3	钙(Ca)/(mg/kg)	钙≤30 且 锌≤15; 钙≤30 且 磷≤15		SN/T 3190
4	锌(Zn)/(mg/kg)			SN/T 3190
5	磷(P)/(mg/kg)			SN/T 3190



**附录 B**  
**(规范性附录)**  
**燃料油现场快速筛查方法**

**B.1 综合观察法**

**B.1.1 颜色**

残渣燃料油外观一般为棕黑色或相近颜色。

**B.1.2 气味**

用过的润滑油(ULO)气味通常很淡,混入特殊成分后,可能产生特殊气味,但与正常燃料油气味不同。

**B.1.3 流动性**

常温下,ULO 流动性好;各种型号燃料油虽然差异很大,但是通常残渣燃料油比 ULO 黏稠。

**B.1.4 挂壁状态**

将样品装在透明容器中,摇晃样品。一般 ULO 样品在壁上呈墨黑色,静置 10 min 后,ULO 样品一般不挂壁,容器壁恢复透明,并附有固体颗粒沉淀物;残渣燃料油样品挂壁明显,静置 1 min 后容器壁仍然有明显的深色油迹。

**B.2 简单试验法**

**B.2.1 残留物颜色**

用样品浸没纸条后,用石油醚、溶剂油等无色溶剂冲洗纸条,直至洗去纸条表层粘附的样品,只剩下渗透到纸条内的残留物。如果纸条的颜色呈棕色或深棕色,即为正常燃料油;如果纸条颜色呈墨黑色,则怀疑试样为 ULO。

**B.2.2 清洁度试验**

取样品在中速滤纸上滴 1 滴样品(可稍微加热,扩散速度更快),在扩散、干燥后观察斑点。斑点均匀一致且颜色很深的一般为燃料油;斑点颜色浅且明显分为两个圈,则怀疑为 ULO;斑点颜色深且明显分为两个圈,则怀疑为 ULO 与燃料油的混合物。

**B.2.3 纸层析法**

**B.2.3.1 试剂和耗材**

**B.2.3.1.1 滤纸条:**将滤纸剪成约 6 mm~8 mm 宽、12 cm 长的矩形纸条(见图 B.1),底边平整。滤纸条应平整,不得有褶皱。如滤纸条受潮,可在 105 °C 下烘干备用。

**B.2.3.1.2 划线笔:**用细棍或毛细管作为划线笔。要求划线笔末端平整,能够沾取油样后,在滤纸条上划出整齐均匀的直线。



B.2.3.1.3 流动相:正己烷。

B.2.3.1.4 试管:10 mL 试管,高度约 10 cm。

B.2.3.1.5 滴管。

B.2.3.2 实验步骤

B.2.3.2.1 向试管中加入流动相,加入高度约 5 mm。

B.2.3.2.2 将试样搅拌均匀,用划线笔沾取少量试样。

B.2.3.2.3 如果划线笔上试样过多,呈滴状,可用滤纸将划线笔上多余的试样吸去。如试样黏度大,允许用滤纸擦去多余样品。

B.2.3.2.4 取一条干净、干燥的滤纸条。仔细用划线笔在滤纸条上轻轻画出一条均匀的直线,直线平行于滤纸条底边,且距离滤纸条底边约 10 mm~12 mm。常温下高黏度试样应特别注意,在划线时不能留下过深的划痕,否则应取一新的滤纸条重新划线。

B.2.3.2.5 划线 15 s 后,将滤纸条底边向下,垂直轻放在加有流动相的试管中。滤纸条下部不得紧贴试管壁。

B.2.3.2.6 静置 3 min~8 min,待流动性扩散高度达到 5 cm~8 cm,取出滤纸条。

B.2.3.2.7 将滤纸条放置在干净的白纸上,自然风干。

B.2.3.2.8 待滤纸条上流动相完全挥发后,将滤纸条放在充足的日光或白光下,观察滤纸条上的颜色及其分布。

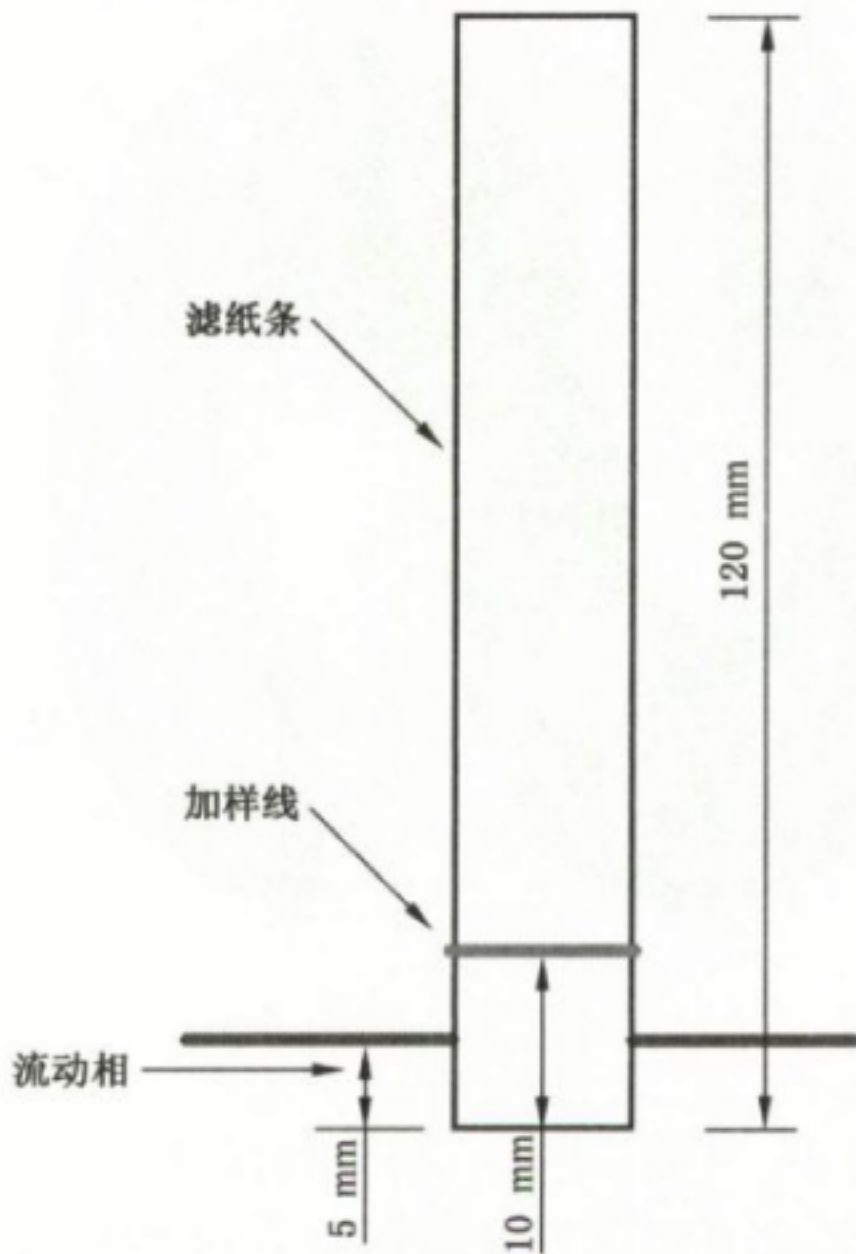


图 B.1 纸层析试验示意图

B.2.3.3 判定依据

B.2.3.3.1 如果滤纸条流动相扩散区域,呈深浅不一的墨黑色,且流动相扩散前锋未见褐色、金黄、墨绿或褐红色,表明试样为 ULO。

B.2.3.3.2 如果滤纸条底部划线区域呈墨黑色印记,而上部流动相扩散区域呈现其他颜色(如褐色、金黄、墨绿或褐红色等),表明试样为 ULO 和燃料油的混合物。



**B.2.3.3.3** 如果滤纸条底部划线区域无墨黑色印记,而上部流动相扩散区域呈现其他颜色(如褐色、金黄、墨绿或褐红色等),表明试样为燃料油。

**B.2.3.3.4** 如果滤纸条颜色过浅,不易观察,可增加样品量,重新进行试验。

---