

ICS 75.160.20

E 31

备案号:

DB11

北京市地方标准

DB11/ 239—2016

代替 DB11/ 239-2012

车用柴油

Diesel fuel for motor vehicles

2016 - 10 - 20 发布

2017 - 01 - 01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言..... II

引言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 产品分类和标记..... 2

5 技术要求和试验方法..... 2

6 取样..... 4

7 包装、标志、运输、贮存..... 4

8 安全..... 4

附录 A（规范性附录） B5 车用柴油的技术要求和试验方法..... 1

前 言

本标准全文强制。

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB11/ 239-2012《车用柴油》，DB11/ 239-2012自本标准实施之日起废止。

本标准与DB11/ 239-2012相比主要变化如下：

- 增加了引言，引言中对车用柴油制修订的目的、意义以及 B5 车用柴油相关事项作了说明；
- 修改范围为“本标准适用于压燃式柴油发动机汽车使用的、由石油制取、煤制取或加有改善使用性能添加剂的车用柴油，也适用于以生物柴油作为调合组分的 B5 车用柴油”；
- 增加了有关“B5 车用柴油”的术语和定义（见 3.1）；
- 将 4.2 修改为“车用柴油加油机的醒目位置应标注：‘标准号+空格+牌号+车用柴油’ 或 ‘牌号+京 VI +柴油’”；
- 修改多环芳烃含量为“不大于 7%（质量分数）”；
- 修改密度（20℃）“5 号、0 号、-10 号为 $820\text{ kg/m}^3\sim 845\text{ kg/m}^3$ ，-20 号、-35 号为 $800\text{ kg/m}^3\sim 840\text{ kg/m}^3$ ”；
- 修改运动黏度（20℃）“5 号、0 号为 $2.5\text{ mm}^2/\text{s}\sim 7.5\text{ mm}^2/\text{s}$ ，-10 号、-20 号为 $2.0\text{ mm}^2/\text{s}\sim 7.5\text{ mm}^2/\text{s}$ ，-35 号为 $1.5\text{ mm}^2/\text{s}\sim 6.5\text{ mm}^2/\text{s}$ ”；
- 修改闪点（闭口）“5 号、0 号、-10 号为不低于 60℃，-20 号、-35 号为不低于 55℃”；
- 修改 5.2 为“车用柴油的技术要求和试验方法应符合表 1 的要求。其中，B5 车用柴油的技术要求和试验方法见附录 A。”；
- 增加 5.3“本市销售的车用柴油中应加入标称剂量以上的符合 GB/T 32859 要求的柴油清净剂”；
- 增加规范性附录 A “B5 车用柴油的技术要求和试验方法”。

本标准由北京市环境保护局提出并归口。

本标准由北京市环境保护局、北京市工商行政管理局组织实施。

本标准起草单位：北京市标准化研究院、中国汽车技术研究中心、中国石油化工集团公司、中国石油天然气股份有限公司炼油与化工分公司、中国石化石油化工科学研究院、中国石油天然气股份公司石油化工研究院、中国石化燕山分公司、济南汽车检测中心。

本标准主要起草人：张彦、李昆生、蔺建民、曹湘洪、李文峰、吴迪、郭莘、马晨菲、张少阳、颜燕、贾月芹、张利歌、刘雪涛、宋以常、刘志远、陆红雨、张春龙、王长园、景晓军、王凯、靳海燕、任素慧、胡开建。

本标准于2004年首次发布，2007年第一次修订，2012年第二次修订，本次为第三次修订。

引 言

为改善北京市大气环境质量，减少机动车排放污染，按照《北京市2013-2017年清洁空气行动计划》的要求，为了保障符合新标准车辆稳定达标排放，减少在用车排放污染，特制定本标准。本标准进一步提高了车用柴油的主要环保指标。

根据相关研究结果，生物柴油能够降低颗粒物排放，为稳步推进生物柴油的应用，本标准增加了B5车用柴油的技术要求和试验方法，并在一定范围内适用。

车用柴油

1 范围

本标准规定了车用柴油的产品分类、标记、技术要求、试验方法、取样、包装、标志、运输、贮存和安全。

本标准适用于压燃式柴油发动机汽车使用的、由石油制取、煤制取或加有改善使用性能添加剂的车用柴油，也适用于以生物柴油作为调合组分的B5车用柴油。

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，仅所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 258 轻质石油产品酸度测定法
- GB/T 260 石油产品水分测定法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- 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 386 柴油十六烷值测定法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度试验室测定法（密度计法）
- GB/T 1885 石油计量表
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散X射线荧光光谱法
- GB/T 13377 原油和液体或固体石油产品 密度或相对密度的测定 毛细管塞比重瓶和带刻度双毛细管比重瓶法
- GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- GB/T 17144 石油产品残炭测定法（微量法）
- GB 19147 车用柴油(V)
- GB/T 20828 柴油机燃料调合用生物柴油（BD100）
- GB/T 23801 中间馏分油中脂肪酸甲酯含量的测定 红外光谱法
- GB/T 25963 含脂肪酸甲酯中间馏分芳烃含量的测定 示差折光检测器高效液相色谱法
- GB 30000.7-2013 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体
- GB/T 32859 柴油清净剂
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0175 馏分燃料油氧化安定性测定法(加速法)

DB11/ 239—2016

SH/T 0246 轻质石油产品中水含量测定法（电量法）
SH/T 0248 柴油和民用取暖油冷滤点测定法
SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法（U型振动管法）
SH/T 0606 中间馏分烃类组成测定法（质谱法）
SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）
SH/T 0694 中间馏分燃料十六烷指数计算法（四变量公式法）
SH/T 0765 柴油润滑性评定法（高频往复试验机法）
NB/SH/T 0842 汽油和柴油中硫含量的测定 单波长色散X射线荧光光谱法
ASTM D7371 柴油燃料中生物柴油（脂肪酸甲酯）含量测定法[中红外光谱法（FTIR-ATR-PLS）]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

B5 车用柴油 B5 diesel fuel for motor vehicles

1%~5%生物柴油（BD100）与95%~99%石油柴油的调合燃料。

4 产品分类和标记

4.1 产品分类

车用柴油按凝点分为五个牌号：

5号车用柴油 适用于风险率为10%的最低气温在8℃以上的气候条件下使用；
0号车用柴油 适用于风险率为10%的最低气温在4℃以上的气候条件下使用；
-10号车用柴油 适用于风险率为10%的最低气温在-5℃以上气候条件下使用；
-20号车用柴油 适用于风险率为10%的最低气温在-14℃以上气候条件下使用；
-35号车用柴油 适用于风险率为10%的最低气温在-29℃以上气候条件下使用。

4.2 标记

车用柴油加油机的醒目位置应标注：“标准号+空格+牌号+车用柴油”或“牌号+京VI+柴油”。
示例：“DB11/ 239 -10号车用柴油”或“-10号京VI柴油”。

5 技术要求和试验方法

5.1 车用柴油中所使用的添加剂应无公认的有害作用，并按推荐的适宜用量使用。车用柴油中不应含有任何可导致汽车无法正常运行的添加物或污染物。

5.2 车用柴油的技术要求和试验方法应符合表1的要求。其中，B5 车用柴油的技术要求和试验方法见附录A。

表 1 车用柴油的技术要求和试验方法

项目	质量指标					试验方法
	5 号	0 号	-10 号	-20 号	-35 号	
氧化安定性, 总不溶物 ^a , mg/100mL 不大于	2.5					SH/T 0175
硫含量 ^b , mg/kg 不大于	10					SH/T 0689
酸度 (以 KOH 计), mg/100mL 不大于	7					GB/T 258
10%蒸余物残炭 ^c , %(质量分数) 不大于	0.3					GB/T 268
灰分, %(质量分数) 不大于	0.01					GB/T 508
铜片腐蚀 (50℃, 3h), 级 不大于	1					GB/T 5096
水分 ^d , %(体积分数) 不大于	痕 迹					GB/T 260
机械杂质 ^d	无					GB/T 511
运动粘度 (20℃), mm ² /s	2.5~7.5		2.0~7.5		1.5~6.5	GB/T 265
凝点, ℃ 不高于	5	0	-10	-20	-35	GB/T 510
冷滤点, ℃ 不高于	8	4	-5	-14	-29	SH/T 0248
闪点 (闭口), ℃ 不低于	60			55		GB/T 261
十六烷值 不小于	51			49	47	GB/T 386
十六烷值指数 不小于	46					SH/T 0694
馏程: 50%馏出温度, ℃ 不高于 90%馏出温度, ℃ 不高于 95%馏出温度, ℃ 不高于	300 355 365					GB/T 6536
多环芳烃, %(质量分数) 不大于	7					SH/T 0606
润滑性 ^a 校正磨斑直径, μm 不大于	460					SH/T 0765
密度 ^e (20℃), kg/m ³	820~845			800~840		GB/T 1884、 GB/T 1885
脂肪酸甲酯 ^a , %(体积分数) 不大于	0.5					GB/T 23801

^a 为保证质量, 应每月检测一次。在原油性质变化, 加工工艺条件改变, 调合比例变化及检修开工后等情况下应及时检验。

^b 可用 GB/T 11140、NB/SH/T 0842 方法测定, 结果有争议时, 以 SH/T 0689 方法测定结果为准。

^c 若柴油中含有硝酸酯型十六烷值改进剂, 10%蒸余物残炭的测定, 应用不加硝酸酯的基础燃料进行。柴油中是否加有硝酸酯型十六烷值改进剂的检验方法见 GB 19147。也可用 GB/T 17144 方法测定。结果有争议时, 以 GB/T 268 方法为准。

^d 可用目测法, 即将试样注入 100mL 玻璃量筒中, 在室温 (20±5℃) 下观察, 应当透明, 没有悬浮和沉降的水分及机械杂质。结果有争议时, 按 GB/T 260 或 GB/T 511 测定。

^e 可用 SH/T 0604 测定, 结果有争议时, 以 GB/T 1884、GB/T 1885 方法测定结果为准。

5.3 本市销售的车用柴油中应加入标称剂量以上的符合 GB/T 32859 要求的柴油清净剂。

6 取样

取样按GB/T 4756进行，取4L作为检验和留样用。

7 包装、标志、运输、贮存

本标准所属产品的包装、标志、运输、贮存及交货验收按SH 0164进行。

8 安全

根据GB 13690的规定，车用柴油属于易燃液体，其危险性警示见GB 30000.7-2013中第8章的警示说明。

附 录 A
(规范性附录)

B5 车用柴油的技术要求和试验方法

A.1 B5 车用柴油的技术要求和试验方法

生物柴油(BD100)应满足GB/T 20828及其最新版本标准的技术要求。B5车用柴油的技术要求和试验方法见表A.1。

表A.1 B5 车用柴油的技术要求和试验方法

项目		质量指标			试验方法
		5 号	0 号	-10 号	
氧化安定性, 总不溶物 ^a , mg/100mL	不大于	2.5			SH/T 0175
硫含量 ^b , mg/kg	不大于	10			SH/T 0689
酸度 (以 KOH 计), mg/100ml	不大于	7			GB/T 258
10%蒸余物残炭 ^c , %(质量分数)	不大于	0.3			GB/T 17144
灰分, %(质量分数)	不大于	0.01			GB/T 508
铜片腐蚀 (50℃, 3h), 级	不大于	1			GB/T 5096
水含量, %(质量分数)	不大于	0.030			SH/T 0246
机械杂质 ^d		无			GB/T 511
运动黏度 (20℃), mm ² /s		2.5~7.5		2.0~7.5	GB/T 265
闪点 (闭口), ℃	不低于	60			GB/T 261
冷滤点 ^e , ℃	不高于	8	4	-5	SH/T 0248
凝点, ℃	不高于	5	0	-10	GB/T 510
十六烷值	不小于	51			GB/T 386
密度 ^f (20℃), kg/m ³		820~845			GB/T 1884 GB/T 1885
馏程:					GB/T 6536
50%回收温度, ℃	不高于	300			
90%回收温度, ℃	不高于	355			
95%回收温度, ℃	不高于	365			
润滑性					SH/T 0765
校正磨斑直径 (60℃), μm	不大于	460			
生物柴油 (脂肪酸甲酯, FAME) 含量 ^g , %(体积分数)		1.0~5.0			GB/T 23801

表A.1 (续)

项目	质量指标			试验方法
	5 号	0 号	-10 号	
多环芳烃 ^h , % (质量分数)	不大于 7			GB/T 25963
<div><div>^a 为保证质量, 应每月检测一次。在原油性质变化, 加工工艺条件改变, 调合比例变化及检修开工后等情况下应及时检验。</div><div>^b 可用 GB/T 11140、NB/SH/T 0842 方法测定, 结果有争议时, 以 SH/T 0689 方法测定结果为准。</div><div>^c 若柴油中含有硝酸酯型十六烷值改进剂, 10% 蒸余物残炭的测定, 应用不加硝酸酯的基础燃料进行。柴油中是否含有硝酸酯型十六烷值改进剂的检验方法见 GB 19147。也可用 GB/T 268 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 17144 方法仲裁。</div><div>^d 可用目测法, 即将试样注入 100 mL 玻璃量筒中, 在室温(20℃± 5℃)下观察, 应当透明, 没有悬浮和沉降的机械杂质。结果有争议时, 按 GB/T 511 方法测定。</div><div>^e 对于调配当年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日使用的生物柴油调合燃料(B5)时, 生物柴油(BD100)冷滤点不得高于 8℃。</div><div>^f 也可采用 SH/T 0604、GB/T 13377 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 1884 和 GB/T 1885 方法仲裁。</div><div>^g 可用 ASTM D7371 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 23801 方法仲裁。</div><div>^h 可用 SH/T 0606 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 25963 方法仲裁。</div></div>				