

ICS 点击此处添加 ICS 号
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 11

北京市地方标准

DB 11/ 239—XXXX
代替 DB 11/ 239-2016

车用柴油环保技术要求

Environmental technical requirements of diesel fuel for motor vehicles

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

北京市生态环境局
北京市市场监督管理局 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.....	5
8 安全.....	5
9 标准的实施.....	5
附录 A（规范性） B5 车用柴油的技术要求和试验方法.....	6

前 言

本文件全文强制。

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。

本文件代替DB11/ 239—2016《车用柴油》，DB11/ 239-2016自本文件实施之日起废止。

本文件与DB11/ 239—2016相比主要变化如下：

——本文件的表1“车用柴油（VIa）技术要求和试验方法”与原DB11/ 239—2016《车用柴油》（京VI）中的表1“车用柴油技术要求和试验方法”一致。

——本文件增加了表2“车用柴油（VIb）技术要求和试验方法”，与表1“车用柴油（VIa）技术要求和试验方法”相比的主要区别为：馏程50%馏出温度为“不高于293℃”；馏程90%馏出温度为“不高于340℃”；馏程95%馏出温度为“不高于350℃”；多环芳烃含量为“不大于5%（质量分数）”；密度（20℃）为“810-845，800-840 kg/m³”；删除机械杂质指标；增加总污染物含量指标，符合GB/T 33400要求，为“不大于24 mg/kg”。

本文件的规范性附录A与DB11/ 239—2016的规范性附录A相比主要变化如下：

——修改A.1为“BD100生物柴油应满足GB 25199最新版本的技术要求”。

——附录表A.1“B5 车用柴油（VIa）的技术要求和试验方法”与原DB11/ 239—2016《车用柴油》（京VI）中的附录表A.1“B5 车用柴油的技术要求和试验方法”一致。

——本文件附录A增加了表2“B5 车用柴油（VIb）的技术要求和试验方法”，与表A.1“B5 车用柴油（VIa）的技术要求和试验方法”相比的主要区别为：馏程50%回收温度为“不高于293℃”；馏程90%回收温度为“不高于340℃”；馏程95%回收温度为“不高于350℃”；多环芳烃含量为“不大于5%（质量分数）”；密度（20℃）为“810-845kg/m³”；删除机械杂质指标；增加总污染物含量指标，符合GB/T 33400要求，为“不大于24 mg/kg”。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市人民政府202*年**月**日批准。

本文件由北京市生态环境局、北京市市场监督管理局组织实施。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、北京市标准化研究院、中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国石油集团石油化工研究院有限公司。

本文件主要起草人：

本文件于2004年首次发布，2007年第一次修订，2012年第二次修订，2016年第三次修订，本次为第四次修订。

引 言

为改善北京市大气环境质量，减少机动车排放污染，依据《北京市大气污染防治条例》和《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》有关规定，制定本文件。本文件进一步提高了车用柴油的多项环保指标。

本文件结合我国石油资源及炼制工艺的实际情况，借鉴欧洲车用柴油标准（EN 590）和美国加利福尼亚州柴油标准的制定经验，提出了符合本市实际情况、大气污染防治工作需求和炼化工艺水平的车用柴油环保技术要求。

车用柴油环保技术要求

1 范围

本文件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。

本文件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

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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（VI）
- GB 25199 B5柴油
- 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
- GB/T 33400 中间馏分油、柴油及脂肪酸甲酯中总污染物含量测定法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）

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）
SH/T 0806	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
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 柴油 B5 diesel fuel

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（VIa）和车用柴油（VIb）的技术要求和试验方法分别见表1和表2。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（VIa）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/100 mL	不大于		2.5			SH/T 0175	
硫含量 ^b , mg/kg	不大于		10			SH/T 0689	
酸度, mgKOH/100 mL	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 °C, 3 h), 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 , (mg/kg)	不大于		无			GB/T 511	
运动黏度 (20 °C), mm ² /s	2.5~7.5		2.0~7.5		1.5~6.5	GB/T 265	
凝点, °C	不高于	5	0	-10	-20	-35	GB/T 510
冷滤点, °C	不高于	8	4	-5	-14	-29	SH/T 0248
闪点 (闭口), °C	不低于	60		55		GB/T 261	
十六烷值	不小于	51		49	47	GB/T 386	
十六烷指数	不小于	46				SH/T 0694	
馏程:						GB/T 6536	
50%馏出温度, °C	不高于	300					
90%馏出温度, °C	不高于	355					
95%馏出温度, °C	不高于	365					
多环芳烃, % (质量分数)	不大于	7				SH/T 0606	
润滑性 ^a						SH/T 0765	
校正磨斑直径 μm	不高于	460					
密度 ^e (20°C), 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 100 mL 玻璃量筒中, 在室温 (20±5 °C) 下观察, 应当透明, 没有悬浮和沉降的水分。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。							

表2 车用柴油（V1b）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/100 mL	不大于 2.5					SH/T 0175
硫含量 ^b , mg/kg	不大于 10					SH/T 0689
酸度, mgKOH/100 mL	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 °C, 3 h), 级	不大于 1					GB/T 5096
水分 ^d , % (体积分数)	不大于 痕迹					GB/T 260
总污染物含量 ^e , (mg/kg)	不大于 24					GB/T 33400
运动黏度 (20 °C), mm ² /s	2.5~7.5		2.0~7.5		1.5~6.5	GB/T 265
凝点, °C	5	0	-10	-20	-35	GB/T 510
冷滤点, °C	8	4	-5	-14	-29	SH/T 0248
闪点 (闭口), °C	60			55		GB/T 261
十六烷值	51			49	47	GB/T 386
十六烷指数	不小于 46					SH/T 0694
馏程:						
50%馏出温度, °C	不大于 293					GB/T 6536
90%馏出温度, °C	不大于 340					
95%馏出温度, °C	不大于 350					
多环芳烃, % (质量分数)	不大于 5					SH/T 0806
润滑性 ^a						
校正磨斑直径 μm	不大于 460					SH/T 0765
密度 ^f (20°C), kg/m ³	810~845			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 100 mL 玻璃量筒中, 在室温 (20±5 °C) 下观察, 应当透明, 没有悬浮和沉降的水分。结果有争议时, 按 GB/T 260 测定。 ^e 也可采用 SH/T 0606 进行测定, 结果有争议时, SH/T 0806 为准。 ^f 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 要求的柴油清洁剂。

6 取样

取样按GB/T 4756进行，取4 L作为检验和留样用。

7 包装、标志、运输、贮存

本文件所属产品的包装、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。

9 标准的实施

本文件自发布之日起实施表1规定的“车用柴油（VIa）技术要求和试验方法”。自2021年12月1日起，实施表2规定的“车用柴油（VIb）技术要求和试验方法”。

附录 A
(规范性)

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

BD100生物柴油应满足GB 25199最新版本的技术要求。B5车用柴油（VIa）和B5车用柴油（VIb）的技术要求和试验方法分别见表A.1和表A.2。

表 A.1 B5 车用柴油（VIa）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/100 mL	不大于	2.5			SH/T 0175
硫含量 ^b , mg/kg	不大于	10			SH/T 0689
酸度, mgKOH/100 mL	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 °C, 3 h), 级	不大于	1			GB/T 5096
机械杂质 ^d		无			GB/T 511
水含量, % (质量分数)	不大于	0.030			SH/T 0246
运动黏度 (20 °C), mm ² /s		2.5~7.5		2.0~7.5	GB/T 265
闪点 (闭口), °C	不低于	60			GB/T 261
冷滤点 ^e , °C	不高于	4	-5	4	SH/T 0248
凝点, °C	不高于	0	-10	0	GB/T 510
十六烷值	不小于	51			GB/T 386
密度 ^f (20°C), kg/m ³		820~845			GB/T 1884 GB/T 1885
馏程:					
50 %回收温度, °C	不高于	300			GB/T 6536
90 %回收温度, °C	不高于	355			
95 %回收温度, °C	不高于	365			
润滑性					
校正磨斑直径 (60°C), μm	不大于	460			SH/T 0765
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 B5车用柴油（VIa）的技术要求和试验方法（续）

项目	质量指标	试验方法
多环芳烃 ^b , % (质量分数)	不大于 7	GB/T 25963
<p>^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。</p> <p>^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。</p> <p>^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。</p> <p>^d 可用目测法, 即将试样注入 100 ml 玻璃量筒中, 在室温 (20 °C ± 5 °C) 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。</p> <p>^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 °C。</p> <p>^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。</p> <p>^g 可用 ASTM D7371 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 23801 方法仲裁。</p> <p>^h 可用 SH/T 0606 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 25963 方法仲裁。</p>		

表 A.2 B5 车用柴油（VIb）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/100 mL	不大于	2.5			SH/T 0175
硫含量 ^b , mg/kg	不大于	10			SH/T 0689
酸度, mgKOH/100 mL	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 °C, 3 h), 级	不大于	1			GB/T 5096
总污染物含量, mg/kg	不大于	24			GB/T 33400
水含量, % (质量分数)	不大于	0.030			SH/T 0246
运动黏度 (20 °C), mm ² /s		2.5~7.5		2.0~7.5	GB/T 265
闪点 (闭口), °C	不低于	60			GB/T 261
冷滤点 ^d , °C	不高于	4	-5	4	SH/T 0248
凝点, °C	不高于	0	-10	0	GB/T 510
十六烷值	不小于	51			GB/T 386

项目	质量指标	试验方法
密度 ^a (20℃), kg/m ³	810~845	GB/T 1884 GB/T 1885
馏程:		
50 %回收温度, °C	不高于 293	GB/T 6536
90 %回收温度, °C	不高于 340	
95 %回收温度, °C	不高于 350	
润滑性		
校正磨斑直径 (60℃), μm	不大于 460	SH/T 0765
生物柴油 (脂肪酸甲酯, FAME) 含量 ^f , % (体积分数)	1.0~5.0	GB/T 23801
多环芳烃 ^g , % (质量分数)	不大于 5	GB/T 25963
<p>^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。</p> <p>^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。</p> <p>^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。</p> <p>^d 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 °C。</p> <p>^e 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。</p> <p>^f 可用 ASTM D7371 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 23801 方法仲裁。</p> <p>^g 可用 SH/T 0606 方法测定, 结果有争议时, 以 GB/T 25963 方法仲裁。</p>		

A.2 附录的实施

本文件自发布之日起实施附录表A.1规定的“B5车用柴油 (VIa) 的技术要求和试验方法”。自2021年12月1日起, 实施表A.2规定的“B5车用柴油 (VIb) 的技术要求和试验方法”