



中华人民共和国国家标准

GB 19592—2019
代替 GB 19592—2004

车用汽油清净剂

Detergent additive for motor gasoline

2019-10-14 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 19592—2004《车用汽油清净剂》。本标准与 GB 19592—2004 相比主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围(见第 1 章)；
- 修改了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 修改了基础试验燃料的定义(见 3.1)；
- 修改了车用汽油清净剂的定义(见 3.2)；
- 删除了进气系统定义(见 2004 版的 3.3)；
- 修改了进气阀沉积物的定义(见 3.3)；
- 修改了总燃烧室沉积物的定义(见 3.4)；
- 将前版表注内容修改为 4.1 的内容(见 4.1, 2004 版的表 1)；
- 倾点指标由不高于 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修改为不高于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (见表 1)；
- 闪点指标由不低于 $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修改为不低于 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (见表 1)；
- 增加了硫含量和氯含量的技术要求(见表 1)；
- 修改了防锈性的技术要求表述,由不大于 5%修改为不大于中度锈蚀(见表 1)；
- 删除了燃油喷嘴清净性的表述,改为喷嘴质量流量损失率(见表 1)；
- 删除了进气系统沉积物下降率的要求(见 2004 版的表 1)；
- 修改模拟进气阀沉积物下降率为模拟进气阀沉积物质量,由“报告”修改为不大于 2.0 mg,试验方法修改为 GB/T 37322—2019(见表 1)；
- 修改了平均进气阀沉积物质量的技术指标,即方法 1 由不大于 70 mg 修改为不大于 30 mg;方法 2 由不大于 130 mg 修改为不大于 50 mg(见表 1)；
- 修改总燃烧室沉积物增加量为总燃烧室沉积物质量增加率,技术指标由不大于 40%修改为不大于 30%(见表 1)；
- 前版脚注 b 的一部分内容修改为脚注 e(见表 1),另一部分内容放在附录 A(见表 A.1, 2004 版的表 1)；
- 表 1 增加了脚注 f(见表 1)；
- 修改了检验规则(见第 5 章)；
- 删除了标牌的内容(见 2004 版的第 6 章)；
- 增加了安全的内容(见第 7 章)；
- 修改了附录 A 基础试验燃料(见附录 A)；
- 删除了前版附录 B 汽油机进气阀沉积物模拟试验方法(见 2004 版的附录 B)。

本标准由国家能源局提出并归口。

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、中国石油天然气股份有限公司兰州润滑油研究开发中心、中国环境科学研究院、深圳市超美化工科技有限公司、山东益丰生化环保股份有限公司。

本标准主要起草人:张欣、刘泉山、苗启乐、岳欣、李瑞波、谢建海、陈雨濛、梁万根、孙萌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19592—2004。

车用汽油清净剂

警示——如果不遵守适当的防范措施,本标准所属产品在生产、储运和使用等过程中可能存在危险。本标准无意对与本产品有关的所有安全问题提出建议。用户在使用本标准之前,有责任建立适当的安全和防范措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本标准规定了车用汽油清净剂的术语和定义、要求和试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存和安全。

本标准适用于车用汽油和车用乙醇汽油中使用的清净剂。

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 190 危险货物包装标志
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 3535 石油产品倾点测定法
- 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 17930 车用汽油
- GB /T 19230.1 评价汽油清净剂使用效果的试验方法 第 1 部分:汽油清净剂防锈性能试验方法
- GB /T 19230.2 评价汽油清净剂使用效果的试验方法 第 2 部分:汽油清净剂破乳性能试验方法
- GB /T 19230.3 评价汽油清净剂使用效果的试验方法 第 3 部分:汽油清净剂对电子孔式燃油喷嘴(PFI)堵塞倾向影响的试验方法
- GB /T 19230.5 评价汽油清净剂使用效果的试验方法 第 5 部分:汽油清净剂对汽油机进气阀和燃烧室沉积物生成倾向影响的发动机台架试验方法(Ford 2.3L 方法)
- GB /T 19230.6 评价汽油清净剂使用效果的试验方法 第 6 部分:汽油清净剂对汽油进气阀和燃烧室沉积物生成倾向影响的发动机台架试验方法(M111 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 37322—2019 汽油清净性评价 汽油机进气阀沉积物模拟试验法
- SH/T 0164 石油产品包装、储运及交货验收规则
- SH/T 0224 石油添加剂中氮含量测定法(克氏法)
- SH/T 0253 轻质石油产品中总硫含量测定法(电量法)
- 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)
- NB/SH/T 0704 石油及石油产品中氮含量的测定 舟进样化学发光法
- 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
- NB/SH/T 0967 润滑剂包装标识通则
- SH/T 1757 工业芳烃中有机氯的测定 微库仑法

ASTM D7536 用单色波长色散 X 射线荧光光谱法测定芳族化合物中氯的试验方法 (Standard Test Method for Chlorine in Aromatics by Monochromatic Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基础试验燃料 base fuel

试验中用于考察添加剂某种性能、有良好区分性的燃料,且不含可改善该性能的添加剂。

3.2

车用汽油清净剂 detergent additive for motor gasoline

添加到车用汽油或车用乙醇汽油中用来防止发动机进气道、进气阀、喷油嘴等部位产生沉积物或者可带走沉积物的物质,通常是含有一些聚合体的无灰有机物。

3.3

进气阀沉积物 intake valve deposits; IVDs

由燃料、润滑油和添加剂生成的或从外部吸入的任何沉积在进气阀表面上的物质。

3.4

总燃烧室沉积物 total combustion deposits; TCDs

由燃料、润滑油和添加剂生成的或从外部吸入的任何沉积在燃烧室(气缸盖和活塞顶部)部位的物质。

4 要求和试验方法

4.1 车用汽油清净剂中不得人为加入可生成灰分的化学物质,按照产品推荐用量加入车用汽油清净剂后的车用汽油和车用乙醇汽油应符合相对应的标准。

4.2 车用汽油清净剂的技术要求和试验方法见表 1。

表 1 车用汽油清净剂的技术要求和试验方法

项 目	技术指标	试验方法
外观	透明,无悬浮物和沉降杂质	目测 ^a
倾点/°C	不高于 -20	GB/T 3535
闪点(闭口)/°C	不低于 60	GB/T 261
氮含量 ^b (质量分数)/%	报告	SH/T 0224
硫含量/(mg/kg)	不大于 50	SH/T 0689 ^c
氯含量/(mg/kg)	不大于 10	SH/T 1757 ^d
防锈性 ^e /锈蚀程度	不大于 中度锈蚀	GB/T 19230.1
破乳性 ^e /级		GB/T 19230.2
界面	不大于 1b	
相分离	不大于 (2)	

表 1 (续)

项 目	技术指标	试验方法
喷嘴质量流量损失率 ^e /%	不大于 5	GB/T 19230.3
模拟进气阀沉积物质量 ^e /mg	不大于 2.0	GB/T 37322—2019 ^f
(满足下列要求之一) 平均进气阀沉积物质量 ^e / mg		
方法 1	不大于 30	GB/T 19230.6
方法 2	不大于 50	GB/T 19230.5
(满足下列要求之一) 总燃烧室沉积物质量增加率 ^e /%		
方法 1	不大于 30	GB/T 19230.6
方法 2	不大于 30	GB/T 19230.5
^a 将试样注入 100 mL 玻璃量筒中,在室温(20 ℃±5 ℃)下观察,应当透明无浑浊,无分层,没有悬浮和沉降杂质,结果有异议时,以 GB/T 511 方法测定为准。 ^b 测试方法也可用 NB/SH/T 0704,具体指标及测试方法由供需双方协商。 ^c 也可用 GB/T 11140、SH/T 0253、NB/SH/T 0842 进行测定,有争议时以 SH/T 0689 为准。 ^d 也可用 ASTM D7536,有争议时,以 SH/T 1757 方法为准。 ^e 汽油清净剂按推荐使用比例加入附录 A 规定的试验燃料中进行试验。 ^f 本试验方法不适用于车用乙醇汽油。		

5 检验规则

5.1 检验分类和检验项目

5.1.1 出厂检验

出厂批次检验项目包括外观、倾点、闪点(闭口)、氮含量、硫含量、氯含量、防锈性、破乳性、模拟进气阀沉积物质量。

在原材料、生产工艺没有发生可能影响产品质量的变化时,出厂周期检验项目为喷嘴质量流量损失率、平均进气阀沉积物质量和总燃烧室沉积物质量增加率,检验周期为正常生产每三年检验一次。

5.1.2 型式检验

型式检验项目包括表 1 技术要求中规定的全部项目。

在下列情况下进行型式检验:

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 原材料、生产工艺发生较大变化,可能影响产品质量时;
- 连续停产两年以上恢复生产时。

5.2 组批

在原材料和生产工艺不变的条件下,每生产一罐或釜为一批。

5.3 取样

按 GB/T 4756 进行,所取试样量不少于 1 L,供检验和留样用。

5.4 判定规则

出厂检验和型式检验结果全部符合第4章规定时,则判定该批产品合格。当模拟进气阀沉积物质量结果与发动机试验的平均进气阀沉积物质量结果有争议时,以发动机试验为准。

5.5 复验规则

如出厂检验和型式检验结果有不符合本标准要求时,应自同批产品中重新抽取双倍量样品,对不合格项目进行复检,复检结果如仍不符合本标准要求时,则判定该批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、储存

汽油清净剂属于易燃液体,产品的标志、包装、运输和储存及交货验收按照 SH/T 0164、GB 30000.7—2013、GB 190 和 NB/SH/T 0967 进行。

7 安全

汽油清净剂属于易燃液体,其危险说明和防范说明见 GB 30000.7—2013 的附录 D。

附 录 A
(规范性附录)
基础试验燃料

用于评定车用汽油清净剂防锈性、破乳性、喷嘴质量流量损失率、模拟进气阀沉积物质量试验和平均进气阀沉积物质量试验的基础试验燃料除符合 GB 17930 的技术要求外,还应符合表 A.1 的各项试验项目对应要求。

表 A.1 各项试验基础试验燃料对应的技术要求

项 目	质量指标	试验方法
防锈性/锈蚀程度 不小于	中度锈蚀	GB/T 19230.1
破乳性/级 界面 相分离	1 (1)	GB/T 19230.2
喷嘴质量流量损失率/%	15~20	GB/T 19230.3
模拟进气阀沉积物质量/mg	7~9	GB/T 37322—2019
平均进气阀沉积物质量/mg 方法 1 方法 2	230±70 500±150	GB/T 19230.6 GB/T 19230.5