

ICS 75.160.20

E 31

SZJG

深圳经济特区技术规范

SZJG 12—2007

代替SZJG 12-2004

含清净剂车用汽油

Gasoline with detergent additive for automobile

(EN 228:1999, MOD)

2007-01-18 发布

2007-03-01 实施

深圳市质量技术监督局 发布

前 言

本标准第5章及6.2为强制性的，其余为推荐性的。

本标准技术要求修改采用欧盟标准EN 228:1999。

本标准技术要求与EN 228:1999（优级品）的主要差异是：

- 铅含量不大于0.0025 g/L；
- 烯烃含量不大于30%（体积分数）；
- 诱导期不小于480 min；
- 蒸气压指标从11月1日至4月30日不大于88 kPa，从5月1日至10月31日不大于65 kPa；
- 增加硫醇、锰、铜、未洗胶质、防锈性、进气阀沉积物、燃油喷嘴清洁度及进气系统沉积物的技术要求和试验方法。

本标准由深圳市人民政府提出。

本标准由深圳市质量技术监督局、深圳市计量质量检测研究院负责起草，中国石油化工股份有限公司深圳分公司和中国石油天然气股份有限公司深圳销售公司参与起草。

本标准由深圳市质量技术监督局归口并负责解释。

本标准主要起草人：李思源、赵彦、周鹏、陈建民、黄开胜、李春明、汪淼。

本标准自实施之日起，SZJG 12-2004 及其修改单即行废止。

引 言

为贯彻执行《中华人民共和国大气污染防治法》，降低汽车尾气排放对大气环境污染的影响，制定本标准。

为有效、快速、经济地实现对车用汽油清净剂添加的监管，不排除推出含清净剂车用汽油中清净剂含量的检测方法的可能性。

符合本标准技术要求的含清净剂车用汽油能够满足GB 18352.3中第III阶段的要求。

含清净剂车用汽油

1 范围

本标准规定了含清净剂车用汽油的分类、术语和定义、技术要求和试验方法、包装、标志、运输、贮存和取样。

本标准适用于深圳市销售的车用汽油。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- | | |
|--------------|------------------------------------------------|
| GB/T 259 | 石油产品水溶性酸及碱测定法 |
| GB/T 260 | 石油产品水分测定法 |
| GB/T 380 | 石油产品硫含量测定法（燃灯法） |
| GB/T 503 | 汽油辛烷值测定法（马达法） |
| GB/T 511 | 石油产品和添加剂机械杂质测定法（重量法） |
| GB/T 1792 | 馏份燃料中硫醇硫测定法（电位滴定法） |
| GB/T 4756 | 石油液体手工取样法(GB/T 4756-1998, eqv ISO 3170:1988) |
| GB/T 5096 | 石油产品铜片腐蚀试验法 |
| GB/T 5487 | 汽油辛烷值测定法（研究法） |
| GB/T 6536 | 石油产品蒸馏测定法 |
| GB/T 8017 | 石油产品蒸气压测定法（雷德法） |
| GB/T 8018 | 汽油氧化安定性测定法（诱导期法） |
| GB/T 8019 | 车用汽油和航空燃料实际胶质测定法（喷射蒸发法） |
| GB/T 8020 | 汽油铅含量测定法（原子吸收光谱法） |
| GB/T 11132 | 液体石油产品烃类测定法（荧光指示剂吸附法） |
| GB/T 11140 | 石油产品硫含量测定法（X射线光谱法） |
| GB 18352.3 | 轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段） |
| GB/T 19230.1 | 汽油清净剂防锈性能试验方法 |
| GB/T 19230.3 | 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 19230.4 | 汽油清净剂对汽油机进气系统沉积物（ISD）生成倾向影响的试验方法 |
| GB/T 19230.5 | 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（Ford2.3L法） |
| GB/T 19230.6 | 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（M111法） |
| GB 19592 | 车用汽油清净剂 |
| SH/T 0020 | 汽油中磷含量测定法（分光光度法） |
| SH/T 0102 | 润滑油和液体燃料中铜含量测定法（原子吸收光谱法） |
| SH 0164 | 石油产品包装、贮运及交货验收规则 |
| SH/T 0174 | 芳烃和轻质石油产品硫醇定性试验法（博士试验法） |

SZJG 12—2007

SH/T 0253	轻质石油产品总硫含量测定法(电量法)
SH/T 0663	汽油中某些醇类和醚类测定法(气相色谱法)
SH/T 0689	轻质烃及发动机燃料和其它油品的总硫含量测定法(紫外荧光法)
SH/T 0693	汽油中芳烃含量测定法(气相色谱法)
SH/T 0711	汽油中锰含量测定法(原子吸收光谱法)
SH/T 0712	汽油中铁含量测定法(原子吸收光谱法)
SH/T 0713	车用汽油和航空汽油中苯和甲苯含量测定法(气相色谱法)
SH/T 0741	汽油中烃族组成测定法(多维气相色谱法)
SH/T 0742	汽油中硫含量测定法(能量色散X射线荧光光谱法)
SZJG 10	车用汽油清净剂

3 分类

车用汽油按研究法辛烷值(RON)分为90号、93号、97号和98号四个牌号。

4 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

4.1

抗爆指数 Antiknock Index

研究法辛烷值(RON)和马达法辛烷值(MON)之和的二分之一。

4.2

车用汽油清净剂 Detergent Additive for Automobile Gasoline

添加到基础车用汽油中用以抑制发动机进气系统和供油系统沉积物或者可以带走沉积物的物质,通常是含有一些聚合体的无灰有机物。

4.3

进气阀沉积物 Intake Valve Deposits (IVDs)

堆积在进气阀的喇叭口部位的物质,通常是由碳、其他燃料、润滑油和添加剂的分解产物以及大气中吸入的污染物组成。

4.4

进气系统 Intake System

包括节气门、进气歧管、废气再循环和曲轴箱强制通风孔、气缸盖导流板和孔,进气阀和燃料喷嘴。其功能是配制空气/燃料混合物并将其输送到燃烧室。

5 技术要求和试验方法

5.1 向消费者销售的车用汽油中应加入符合SZJG 10的车用汽油清净剂。

5.2 车用汽油理化性能要求及试验方法应符合表1的规定。

表1 车用汽油理化性能要求及试验方法¹⁾

项 目		技术指标				试验方法
		90号	93号	97号	98号	
研究法辛烷值 (RON) ²⁾	不小于	90	93	97	98	GB/T 5487
抗爆指数 (RON+MON) /2	不小于	85	88	报告	报告	GB/T 503 GB/T 5487
铅含量 ³⁾ , g/L	不大于	0.0025				GB/T 8020
蒸气压, kPa						
从11月1日至4月30日	不大于	88				GB/T 8017
从5月1日至10月31日	不大于	65				
实际胶质, mg/100mL	不大于	5				GB/T 8019
馏程:						
10%蒸发温度, °C	不高于	70				GB/T 6536
50%蒸发温度, °C	不高于	120				
90%蒸发温度, °C	不高于	190				
终馏点, °C	不高于	205				
残留量, % (体积分数)	不大于	2				
诱导期, min	不小于	480				GB/T 8018
硫含量 ⁴⁾ , % (质量分数)	不大于	0.015				GB/T 380、GB/T 11140、SH/T 0253、SH/T 0689、SH/T 0742
铜片腐蚀 (50°C, 3 h), 级	不大于	1				GB/T 5096
硫醇(需满足下列要求之一): 博士试验		通过				SH/T 0174
硫醇硫含量, % (质量分数)	不大于	0.001				GB/T 1792
水溶性酸或碱		无				GB/T 259
机械杂质及水分 ⁵⁾		无				目测
苯含量 ⁶⁾ , % (体积分数)	不大于	1.0				SH/T 0713 SH/T 0693
芳烃含量 ⁷⁾ , % (体积分数)	不大于	40	42			GB/T 11132 SH/T 0741
烯烃含量 ⁷⁾ , % (体积分数)	不大于	30				GB/T 11132 SH/T 0741
甲醇 ³⁾ , % (质量分数)	不大于	0.3				SH/T 0663
氧含量, % (质量分数)	不大于	2.7				SH/T 0663
铁含量 ³⁾ , g/L	不大于	0.010				SH/T 0712
锰含量, g/L	不大于	0.016				SH/T 0711
铜含量, g/L	不大于	0.001				SH/T 0102
磷含量, g/L	不大于	0.0013				SH/T 0020

表 1 (续)

注：1) 表 1 适用于不含清净剂车用汽油及含清净剂车用汽油。
2) 牌号为 90、93、97、98 号以外的车用汽油，研究法辛烷值 (RON) 应不小于标示值，除抗爆性外，其它指标的限值应满足本标准的要求。
3) 车用汽油中，不得人为加入甲醇以及含铅或含铁的添加剂。
4) 结果有争议时，以 SH/T 0689 方法测定结果为准。
5) 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，没有悬浮和沉降的机械杂质及水分。结果有争议时，以 GB/T 511 或 GB/T 260 方法测定结果为准。
6) 结果有争议时，以 SH/T 0713 方法测定结果为准。
7) 对于牌号为 97 号以上 (含 97 号) 的车用汽油，在烯烃、芳烃总含量不大于 70 % (体积分数) 的前提下，允许芳烃含量的最大值为 42 % (体积分数)。结果有争议时，以 GB/T 11132 方法测定结果为准。

5.3 含清净剂车用汽油未洗胶质和防锈性要求及试验方法应符合表 2 的规定。

表 2 含清净剂车用汽油未洗胶质和防锈性要求及试验方法

项 目	技术指标	试验方法
未洗胶质, mg/100mL	不大于 70	GB/T 8019
防锈性, 锈蚀程度	不大于 中等锈蚀	GB/T 19230.1
注：表 2 适用于含清净剂车用汽油。		

5.4 含清净剂车用汽油的清净性要求及试验方法应符合表 3 的规定。

表 3 含清净剂车用汽油的清净性要求及试验方法

项 目	技术指标	试验方法
进气阀沉积物, mg	报告	GB 19592 附录 B
燃油喷嘴清洁度, 流量损失, %	不大于 5	GB/T 19230.3
进气系统沉积物, %	报告	GB/T 19230.4
进气阀沉积物: 方法 1, (平均 mg/阀)	不大于 70	GB/T 19230.6
或 方法 2, (平均 mg/阀)	不大于 130	或 GB/T 19230.5
注：表 3 适用于含清净剂车用汽油。		

6 包装、标志、运输、贮存

6.1 包装、标志、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。

6.2 凡向用户销售符合本标准的含清净剂车用汽油所使用的加油机泵和容器都应有明显标志，应标识在汽车驾驶员可以看见的地方，还必须含有以下有效信息：“牌号、品种、标明所添加清净剂的名称、型号及清净剂添加的比例”。

7 取样

按 GB/T 4756 进行，取 6 L 作检验和留样用。如果进行含清净剂车用汽油的清净性要求试验，则按照试验需要，另外抽取足够的样品。