



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42416—2023

## M100 车用甲醇燃料

M100 methanol fuel for motor vehicles

2023-05-23 发布

2023-09-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国醇醚燃料标准化技术委员会(SAC/TC 414)提出并归口。

本文件起草单位：浙江吉利控股集团有限公司、宁波吉利罗佑发动机零部件有限公司、广州机械科学研究院有限公司、山西省醇醚清洁燃料行业技术中心(有限公司)、贵州省标准化院、中润油新能源股份有限公司、陕西延长石油能源科技有限公司、新奥天然气股份有限公司、兰州维科石化仪器有限公司。

本文件主要起草人：金先扬、吴勇胜、向晖、宋金环、郭建玲、常永龙、折小荣、周贤勇、王小莉、王凤彬、陶劲峰、曲连文、张德民、陆兵。

# M100 车用甲醇燃料

## 1 范围

本文件规定了 M100 车用甲醇燃料的技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输、贮存和安全。

本文件适用于 M100 车用甲醇燃料的生产和检验。

## 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 190 危险货物包装标志
- GB/T 338—2011 工业用甲醇
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 2013 液体石油化工产品密度测定法
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)
- GB/T 6324.2 有机化工产品试验方法 第 2 部分:挥发性有机液体水浴上蒸发后干残渣的测定
- GB/T 6324.9 有机化工产品试验方法 第 9 部分:氯的测定
- GB/T 7534 工业用挥发性有机液体 沸程的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
- GB/T 17476 使用过的润滑油中添加剂元素、磨损金属和污染物以及基础油中某些元素测定法(电感耦合等离子体发射光谱法)
- GB/T 20082 液压传动 液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法
- GB/T 23510 车用燃料甲醇
- GB/T 34100 轻质烃及发动机燃料和其他油品中总硫含量的测定 紫外荧光法
- GB/T 37322 汽油清净性评价 汽油机进气阀沉积物模拟试验法
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则
- SH/T 0251 石油产品碱值测定法(高氯酸电位滴定法)
- SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U形振动管法)
- SH/T 0657 液态石油烃中痕量氮的测定 氧化燃烧和化学发光法
- SH/T 0712 汽油中铁含量的测定法(原子吸收光谱法)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

## 3.1

**M100 车用甲醇燃料 M100 methanol fuel for motor vehicles**

由甲醇和添加剂组成的车用燃料。

## 4 技术要求和试验方法

4.1 M100 车用甲醇燃料中的甲醇应满足 GB/T 338—2011 一等品及以上要求。添加剂应满足相应标准要求,按添加剂厂家推荐用量使用,在 M100 车用甲醇燃料中含量(质量分数)不大于 0.5%。M100 车用甲醇燃料中不应人为加入卤素、含钠、含铁等金属化合物及含磷、含硅等化合物。

4.2 M100 车用甲醇燃料的技术要求和试验方法见表 1。

表 1 M100 车用甲醇燃料技术要求和试验方法

序号	项目	技术要求	试验方法
1	外观	清澈透明,无悬浮物或沉淀	目测 <sup>a</sup>
2	甲醇含量(质量分数)	≥99.5%	GB/T 23510
3	密度(20 ℃)	0.791 g/cm <sup>3</sup> ~0.793 g/cm <sup>3</sup>	GB/T 4472 <sup>b</sup>
4	沸程(0 ℃,101.3 kPa,在 64.0 ℃~65.5 ℃范围内,包括 64.6 ℃±0.1 ℃)	≤1.2 ℃	GB/T 7534
5	蒸发残渣(质量分数)	≤0.05%	GB/T 6324.2
6	水分(质量分数)	≤0.2%	GB/T 6283
7	碱值(以 KOH 计)	0.003 mg/g~0.030 mg/g	SH/T 0251
8	氮含量	报告	SH/T 0657
9	有机氯含量	≤1.0 mg/kg	GB/T 6324.9
10	无机氯含量(以 Cl <sup>-1</sup> 计)	≤1.0 mg/L	GB/T 23510
11	硫含量	≤1.0 mg/kg	GB/T 34100
12	钠含量	≤2.0 mg/kg	GB/T 17476
13	铁含量	≤0.01 g/L	SH/T 0712
14	清洁度 <sup>c</sup> (颗粒分布)	≤—/16/13 级	GB/T 20082
15	模拟进气阀沉积物质量 <sup>d</sup>	≤2 mg	GB/T 37322

<sup>a</sup> 将试样注入具塞比色管中,在日光或日光灯下目测。有异议时以 GB/T 511 测定结果为准。

<sup>b</sup> 也可用 SH/T 0604、GB/T 2013 进行测定,有异议时,以 GB/T 4472 方法为准。

<sup>c</sup> 按 GB/T 14039 规定进行分级评定。

<sup>d</sup> 按 GB/T 37322 进行试验,试样以 275 mL 待测 M100 车用甲醇燃料和 25 mL 芳烃溶剂 S-200 混合而成。测试后,冷却至室温的收集器浸入汽油(不含清净剂的市售车用 92<sup>#</sup> 汽油或 95<sup>#</sup> 汽油)中静止 6 min,然后浸入 60 ℃~90 ℃石油醚溶液中 1 min 取出。

## 5 检验规则

## 5.1 组批与取样

5.1.1 在原材料、工艺不变的条件下,产品调配生产一罐为一个组批,或以自动在线调配的连续生产实

际批为一个组批,但若干个生产批构成一个检验批的时间通常不超过 1 d。

5.1.2 按 GB/T 4756 采样,取 4 L 作为检验和留样用,采样容器为玻璃容器或无焊缝的金属容器,采样容器不应对试样造成污染,不应存在安全隐患。

## 5.2 出厂检验

5.2.1 产品由生产厂的质量检验部门按本文件规定进行出厂检验,检验合格并签发检验合格报告后,方可出厂。

5.2.2 出厂检验项目为表 1 中外观、甲醇含量、密度、沸程、蒸发残渣、水分、碱值、氮含量和清洁度(颗粒分布),应逐批进行检验。

## 5.3 型式检验

5.3.1 型式检验项目为表 1 中所有项目,抽样应在出厂检验合格的产品中进行,全部项目检验合格,则判为合格。

5.3.2 在正常生产的情况下,每年应至少进行一次型式检验。有下列情况之一,也应进行型式检验:

- a) 产品转厂生产试制定型鉴定时;
- b) 主要原料、配方或生产工艺发生较大变动,可能影响产品质量时;
- c) 主要原材料供应商有变化,可能影响产品质量时;
- d) 连续停产 3 个月以上又恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

## 5.4 结果判定

检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行,检验结果如有一项不符合要求时,桶装产品应重新自 2 倍数量的包装单元采样、检验,罐装产品应重新多点采样、检验,重新检验的结果仍有不符合要求的项目,则判定整批产品不合格。

## 6 标志、包装、运输、贮存

6.1 产品包装容器上应涂有牢固的标志,其内容包括但不限于:

- a) 生产厂名称;
- b) 产品名称;
- c) 本文件编号;
- d) GB 190 中规定的“易燃液体”和“有毒品”标志。

6.2 凡向用户销售符合本文件的产品上应标识“M100 车用甲醇燃料”,并应标识在消费者易看到的地方。

6.3 包装、运输和贮存及交货验收应按 NB/SH/T 0164 的相关规定进行。

6.4 不同型号添加剂调配的产品不应混合贮存、运输。

## 7 安全

7.1 M100 车用甲醇燃料的运输、贮存、使用和事故处理等环节涉及安全方面的数据和信息,应包括在产品的“化学品安全技术说明书”(SDS)中。生产厂应提供根据 GB/T 16483 编写的其产品“化学品安全技术说明书”。

7.2 M100 车用甲醇燃料蒸气对神经系统有刺激作用,吸入人体内,可引起失明和中毒。因此装卸与加

油时,尽量减少蒸气的挥发。严禁口腔、眼睛、皮肤接触,避免吸入蒸气。配制、装卸、加油人员应做相应防护措施,避免过量吸入有害蒸气。

7.3 M100 车用甲醇燃料溢出时应立刻用水冲洗;着火时,用砂子、干粉或抗溶性泡沫灭火器、石棉布等进行扑救。应避免本品与皮肤接触,如果溅到皮肤上或眼睛里,应迅速用大量清水冲洗,并急速就医。

7.4 本文件规定的产品仅用作 M100 甲醇发动机与 M100 甲醇汽车的燃料,不应做其他用途。

---