



# 中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 0713—2002

---

## 车用汽油和航空汽油中苯和甲苯 含量测定法（气相色谱法）

Standard test method for determination of benzene and toluene  
in finished motor and aviation gasoline by gas chromatography

2002-05-31 发布

2002-07-01 实施

---

国家石油和化学工业局 发布

## 前 言

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D 3606-99《车用汽油和航空汽油中苯及甲苯含量的气相色谱测定法》。

本标准与 ASTM D 3606-99 的主要差异：

1. 本标准在采用 ASTM D 3606-99 引用标准时，采用我国相应的国家标准。
2. 本标准在 ASTM D 3606-99 提供的色谱方法条件外，根据我国的情况增加了可供选择的色谱系统和色谱条件。对于采用改性聚乙二醇(FEAP)毛细管柱作分析柱的系统，甲醇和乙醇对测定的干扰不明显。
3. 本标准在将测定结果由体积分数换算为质量分数时，根据我国情况采用了组分在 20℃时的密度。

本标准由中国石油化工股份有限公司提出。

本标准由中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院归口。

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。

本标准主要起草人：李长秀、陈银爱。

# 中华人民共和国石油化工行业标准

## 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 0713—2002

Standard test method for determination of benzene and toluene in  
finished motor and aviation gasoline by gas chromatography

### 1 范围

- 1.1 本标准规定了用气相色谱法测定车用汽油和航空汽油中苯和甲苯含量的方法。
- 1.2 苯含量测定范围为 0.1% (V/V) ~ 5% (V/V)，甲苯含量为 2% (V/V) ~ 20% (V/V)。
- 1.3 本标准的精密度适用于普通汽油和含有醚类含氧化合物(例如：甲基叔丁基醚、乙基叔丁基醚、甲基叔戊基醚)的汽油。
- 1.4 本标准采用 1,2,3-三(2-氰基乙氧基)丙烷(TCEP)填充柱时不适用于含乙醇的汽油，甲醇也可能引起干扰。采用改性聚乙二醇(FFAP)毛细管分析柱时，甲醇和乙醇的干扰不明显<sup>1)</sup>。
- 1.5 本标准采用国际单位制(SI)。
- 1.6 本标准涉及某些安全问题，但是并未对所有安全问题提出建议。本标准的用户在使用前有责任建立适当的安全保健措施，并确定适当的规章制度。

### 2 引用标准

下列标准包括的条文，通过引用而构成为本标准的一部分。除非在标准中另有明确规定，下列引用标准都应是现行有效标准。

GB/T 4756 石油液体手工取样法

### 3 方法概要

样品中加入丁酮(MEK)作为内标物，然后导入一个有串联双柱的气相色谱仪中。样品首先通过一个装填有非极性固定相如甲基硅酮的色谱柱，组分依沸点顺序分离。辛烷流出后，反吹非极性柱，将沸点大于辛烷的组分反吹出去。辛烷及轻组分随后通过一个装填有强极性固定相如 1,2,3-三(2-氰基乙氧基)丙烷(TCEP)或改性聚乙二醇(FFAP)的色谱柱，来分离芳烃和非芳烃化合物。流出的组分用热导检测器(或火焰离子化检测器)检测，并用记录仪记录。测量峰面积，并参照内标物计算各组分的浓度。

### 4 意义和应用

苯为有毒类物质，得知这一组分的浓度，有助于判断在处理及使用汽油时可能对人体健康造成的危害，但本试验方法并不试图评价此类危害。

采用说明：

1) 本标准增加了采用 FFAP 毛细管柱作分析柱时甲醇、乙醇干扰的说明。