



中华人民共和国国家标准

GB/T 30519—2024

代替 GB/T 30519—2014

轻质石油馏分和产品中烃族组成和 苯含量的测定 多维气相色谱法

Determination of hydrocarbon types and benzene content in light petroleum
distillates and products—Multidimensional gas chromatography method

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法概要	2
5 干扰物质	3
6 仪器	3
7 试剂	5
8 仪器系统的建立和准备	9
9 系统验证和标准化	9
10 试验步骤	10
11 质量控制	12
12 计算和报告	12
13 精密度	13
附录 A(规范性) 汽油样品中有含氧化合物时的结果校正	16
附录 B(资料性) 各烃族组分相对质量校正因子的计算	19
附录 C(资料性) 各烃族组分加权相对密度的计算	22
参考文献	24

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。

本文件代替 GB/T 30519—2014《轻质石油馏分和产品中烃族组成和苯的测定 多维气相色谱法》，与 GB/T 30519—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了方法应用(见 2014 年版的第 5 章)；
- b) 更改了系统验证样品的组分表(见 7.3, 2014 年版的 8.2、8.3)；
- c) 增加了含有乙醇的典型系统验证样品组成(见 7.3)；
- d) 更改了各烃族组分的平均质量校正因子(见表 8, 2014 年版的表 7)；
- e) 更改了各烃族组分在 20 °C 的加权相对密度(见表 9, 2014 年版的表 8)；
- f) 更改了质量控制样品研制的说明(见第 11 章, 2014 年版的第 11 章)；
- g) 更改了含氧化合物的平均质量校正因子(见表 A.1, 2014 年版的表 A.1)；
- h) 更改了含氧化物在 20 °C 的相对密度(见表 A.2, 2014 年版的表 A.2)。

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。

本文件由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本文件起草单位：中石化石油化工科学研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、中国汽车技术研究中心有限公司、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、深圳市计量质量检测研究院、广州海关技术中心、济南宇松实验设备有限公司、北京石油产品质量监督检验中心、北京易兴元石化科技有限公司、贵州省产品质量检验检测院。

本文件主要起草人：徐广通、史军歌、史延强、曹晓娜、郑煜、陈菲、张欣、赵国旗、赵彦、谭智毅、王守城、张海垒、肖军、李建、李晓云。

本文件于 2014 年首次发布，本次为第一次修订。

轻质石油馏分和产品中烃族组成和 苯含量的测定 多维气相色谱法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、设备和操作，本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了用多维气相色谱技术测定轻质石油馏分和产品中烯烃、芳烃等烃族组成和苯含量的试验方法。

本文件适用于终馏点不高于 215 °C 的轻质石油馏分和产品(如汽油、汽油调合组分、溶剂油等)中烯烃、芳烃等烃族组成和苯含量的测定。测定浓度范围烯烃体积分数为 0.5%~70%(质量分数为 0.4%~64%)，芳烃体积分数为 1%~80%(质量分数为 1.2%~92%)，苯体积分数为 0.2%~10%(质量分数为 0.2%~12%)。测量含量超出上述范围的样品时，精密度尚未确定。

本文件也适用于终馏点不高于 215 °C、由其他非常规原油如页岩或油砂加工得到的汽油产品或由非石油矿物燃料合成加工的烃类燃料如费托合成油等，但尚未确定精密度。

车用汽油常含有醚类或醇类含氧化合物组分，也可能有多种含氧化合物组分共存，此时样品中的醚类化合物会随烯烃组分一起出峰，醇类化合物则随 C₇⁺ 芳烃组分一起出峰。对于含有含氧化合物的汽油样品，用其他试验方法(如 NB/SH/T 0663)测定其中的含氧化合物类型和含量，并依据附录 A 给出的步骤对烃族组成结果进行必要校正。

本文件不适用于测定除苯以外的各烃族中的单体组分含量。

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 4756—2015 石油液体手工取样法

GB/T 6683.1 石油及相关产品测量方法与结果精密度 第 1 部分：试验方法精密度数据的确定

GB 17930 车用汽油

NB/SH/T 0663—2014 汽油中醇类和醚类含量的测定 气相色谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饱和烃 saturates or saturated hydrocarbons

碳数 4~12 的链烷烃和环烷烃组分的总称。