



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9695.2—2008  
代替 GB/T 9695.2—1988

## 肉与肉制品 脂肪酸测定

**Meat and meat products—Determination of fatty acids**

(ISO 5508:1990, Animal and vegetable fats and oils—  
Analysis by gas chromatography of methyl esters of fatty acids,  
ISO 5509:2000, Animal and vegetable fats and oils—  
Preparation of methyl esters of fatty acids, MOD)

2008-08-28 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
肉 与 肉 制 品 脂 肪 酸 测 定

GB/T 9695.2—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 12 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-34615

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

GB/T 9695 由以下部分组成：

- GB/T 9695.1《肉与肉制品 游离脂肪含量测定》；
- GB/T 9695.2《肉与肉制品 脂肪酸测定》；
- GB/T 9695.3《肉与肉制品 铁含量测定》；
- GB/T 9695.4《肉与肉制品 总磷含量测定》；
- GB/T 9695.5《肉与肉制品 pH 测定》；
- GB/T 9695.6《肉制品 胭脂红着色剂测定》；
- GB/T 9695.7《肉与肉制品 总脂肪含量测定》；
- GB/T 9695.8《肉与肉制品 氯化物含量测定》；
- GB/T 9695.9《肉与肉制品 聚磷酸盐测定》；
- GB/T 9695.10《肉与肉制品 六六六、滴滴涕残留量测定》；
- GB/T 9695.11《肉与肉制品 氮含量测定》；
- GB/T 9695.13《肉与肉制品 钙含量测定》；
- GB/T 9695.14《肉制品 淀粉含量测定》；
- GB/T 9695.15《肉与肉制品 水分含量测定》；
- GB/T 9695.17《肉与肉制品 葡萄糖酸- $\delta$ -内酯含量的测定》；
- GB/T 9695.18《肉与肉制品 灰分测定》；
- GB/T 9695.19《肉与肉制品 取样方法》；
- GB/T 9695.20《肉与肉制品 锌的测定》；
- GB/T 9695.21《肉与肉制品 镁含量测定》；
- GB/T 9695.22《肉与肉制品 铜含量测定》；
- GB/T 9695.23《肉与肉制品 羟脯氨酸含量测定》；
- GB/T 9695.24《肉与肉制品 胆固醇含量测定》；
- GB/T 9695.25《肉与肉制品 维生素 PP 含量测定》；
- GB/T 9695.26《肉与肉制品 维生素 A 含量测定》；
- GB/T 9695.27《肉与肉制品 维生素 B<sub>1</sub> 含量测定》；
- GB/T 9695.28《肉与肉制品 维生素 B<sub>2</sub> 含量测定》；
- GB/T 9695.29《肉制品 维生素 C 含量测定》；
- GB/T 9695.30《肉与肉制品 维生素 E 含量测定》；
- GB/T 9695.31《肉制品 总糖含量测定》。

本部分为 GB/T 9695 的第 2 部分。

本部分修改采用 ISO 5508:1990《动植物油脂——脂肪酸甲酯的气相色谱分析法》(英文版)和 ISO 5509:2000《动植物油脂——脂肪酸甲酯的制备》(英文版)。

本部分与 ISO 5508:1990 和 ISO 5509:2000 相比主要技术性修改如下：

- 将 ISO 5509:2000 作为本部分脂肪酸甲酯的制备方法,ISO 5508:1990 作为本部分的脂肪酸甲酯的气相色谱分析方法；
- 增加规范性引用文件 GB/T 6682—2008；
- 试剂中对水的要求修改为“应符合 GB/T 6682—2008 中三级水的要求”；

- 删除 ISO 5509:2000 中的 3.6.4,该方法不适用于气相色谱法;
- 删除 ISO 5509:2000 第 4 章,该方法不常用,且试剂在国内不方便购买;
- 删除 ISO 5509:2000 第 5 章,该方法不适用于游离脂肪酸的测定,适用范围窄;
- 对 ISO 5508:1990 中色谱条件进行修改,使之适用于现代仪器。

按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分:化学分析方法》对 ISO 5508:1990 和 ISO 5509:2000 进行主要编辑性修改如下:

- 删除 ISO 5508 和 ISO 5509 的前言;
- 用小数点“.”代替 ISO 5508 和 ISO 5509 中作为小数点的“,”;
- 用 GB/T 6682—2008 代替 ISO 3696;
- 为计算公式增加了编号。

本部分代替 GB/T 9695.2—1988《肉与肉制品 脂肪酸测定》。

本部分与 GB/T 9695.2—1988 相比主要修改如下:

- 按照 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20001.4—2001 进行了结构调整和文字修改;
- 按照 GB/T 1.1—2000,删除英文名称中的“Method for”;
- 第 2 章增加了“GB/T 6682—2008”规范性引用文件;
- 第 4 章将“所用试剂均为分析纯,水为蒸馏水或相当纯度的水”修改为“如无特别说明,所用试剂均为分析纯”,增加了部分溶液的配制方法,增加了条款“4.1 水:应符合 GB/T 6682—2008 中三级水的要求”;
- 第 4 章用“异辛烷”代替“庚烷”;
- 第 5 章删除了“微处理机或积分仪”;
- 第 7 章用“称取脂肪适量”代替“称取脂肪约 350 mg”;
- 第 7 章用毛细管色谱柱代替填充柱,并对相应的色谱条件进行修改;
- 第 7 章增加了“回流速度控制在每 30 s~60 s 一滴”;
- 增加了 7.1.2 的注 2 和注 3;
- 增加了“试验报告”一章。

本部分由中国商业联合会提出。

本部分由全国肉禽蛋制品标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:深圳市计量质量检测研究院、中国商业联合会商业标准中心。

本部分主要起草人:罗美中、李碧芳、郑彦婕、杨万颖、陈素娟、曾泳艇、靳晓蕾。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 9695.2—1988。

## 肉与肉制品 脂肪酸测定

### 1 范围

GB/T 9695 的本部分规定了对按照 GB/T 9695.1 得到的脂类制备脂肪酸甲酯的方法以及脂肪酸甲酯混合物成分用气相色谱进行定性定量测定的方法。

本部分适用于肉和肉制品中脂肪酸的测定。

本部分不适用于测定聚合的脂肪酸。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9695 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 9695.1 肉与肉制品 游离脂肪含量测定(GB/T 9695.1—2008,ISO 1444:1996, IDT)

### 3 原理

游离脂肪在三氟化硼催化下,进行甘油脂的皂化和游离脂肪酸的酯化,然后用气相色谱进行分析,用面积归一化法测定其组成。

### 4 试剂

如无特别说明,所用试剂均为分析纯。

4.1 水:应符合 GB/T 6682—2008 中三级水的要求。

4.2 氢氧化钠甲醇溶液(0.5 mol/L):将 2 g 氢氧化钠溶于 100 mL 含水量不超过 0.5%(质量分数)的甲醇中。该溶液存放时间较长时,可能形成少量白色的碳酸钠沉淀,但不会影响甲酯的制备。

4.3 三氟化硼甲醇溶液:12%~15%(质量分数)。

4.4 异辛烷(2,2,4-三甲基戊烷):色谱纯。

注:异辛烷易燃易爆,在空气中的爆炸极限为 1.1%~6.0%(体积分数)。吸入有毒,使用时应采用防护措施以防吸入。

4.5 无水硫酸钠。

4.6 饱和氯化钠溶液。

4.7 氢气:纯度不小于 99.9%,无有机杂质。

4.8 氮气:完全干燥,纯度不小于 99.999%。

4.9 空气:无有机杂质。

4.10 参照标准物:纯脂肪酸甲酯的混合物或已知油脂组成的甲酯,其组成与待分析脂类相似。

注:各种试剂和溶剂在进行气相色谱分析时不得产生干扰脂肪酸甲酯峰的信号。在进行色谱分析时,一些反应物可能会在谱图上产生一些干扰峰,特别是在长期的储存中,三氟化硼甲醇溶液可能会在色谱图的 C<sub>20~22</sub> 脂肪酸区域内产生干扰峰。因此,每批新试剂或溶剂都应制备纯油酸甲酯并进行色谱分析。如有额外峰出现,则该试剂应当弃之。