

ICS 67.040  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.17—2003

代替 GB/T 5009.17—1996,部分代替 GB/T 5009.45—1996

---

## 食品中总汞及有机汞的测定

Determination of total mercury and organic-mercury in foods

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
食 品 中 总 汞 及 有 机 汞 的 测 定  
GB/T 5009.17—2003

\*

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

<http://www.bzchs.com>

电话:63787337、63787447

2004年8月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号: 155066·1-21421

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准代替 GB/T 5009.17—1996《食品中总汞的测定方法》和 GB/T 5009.45—1996《水产品卫生标准的分析方法》中 4.6 甲基汞。

本标准与 GB/T 5009.17—1996 和 GB/T 5009.45—1996《水产品卫生标准的分析方法》中 4.6 甲基汞相比主要修改如下：

- 修改了标准的中文名称,标准中文名称改为《食品中总汞及有机汞的测定》;
- 按照 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分:化学分析方法》对原标准的结构进行了修改;
- 增加了氢化物原子荧光光谱法作为总汞的测定中的第一法;
- 将 GB/T 5009.45—1996《水产品卫生标准的分析方法》中 4.6 甲基汞作为甲基汞的测定。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准总汞的测定第一法由卫生部食品卫生监督检验所,北京市食品卫生监督检验所、四川省食品卫生监督检验所、北京进口食品卫生监督检验所参加起草。

本标准总汞的测定第二法(一)由上海市食品卫生监督检验所、中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所、卫生部食品卫生监督检验所负责起草。

本标准总汞的测定第二法(二)由卫生部食品卫生监督检验所负责起草。

本标准总汞的测定第三法由江苏省卫生防疫站负责起草。

本标准甲基汞的测定由上海市食品卫生监督检验所、江苏省卫生防疫站、杭州市卫生防疫站、卫生部食品卫生监督检验所、青海省卫生防疫站、福建省卫生学校负责起草。

本标准总汞的测定第一法主要起草人:杨惠芬、黄流生、毛红、强卫国、闫军。

本标准于 1985 年首次发布,于 1996 年第一次修订,本次为第二次修订。

# 食品中总汞及有机汞的测定

## 总汞的测定

### 1 范围

本标准规定了各类食品中总汞的测定方法。

本标准适用于各类食品中总汞的测定。

原子荧光光谱分析法:检出限  $0.15 \mu\text{g}/\text{kg}$ ,标准曲线最佳线性范围  $0 \mu\text{g}/\text{L} \sim 60 \mu\text{g}/\text{L}$ ;冷原子吸收法的检出限:压力消解法为  $0.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ ,其他消解法为  $10 \mu\text{g}/\text{kg}$ ;比色法为  $25 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。

### 第一法 原子荧光光谱分析法

### 2 原理

试样经酸加热消解后,在酸性介质中,试样中汞被硼氢化钾( $\text{KBH}_4$ )或硼氢化钠( $\text{NaBH}_4$ )还原成原子态汞,由载气(氩气)带入原子化器中,在特制汞空心阴极灯照射下,基态汞原子被激发至高能态,在去活化回到基态时,发射出特征波长的荧光,其荧光强度与汞含量成正比,与标准系列比较定量。

### 3 试剂

3.1 硝酸(优级纯)。

3.2 30%过氧化氢。

3.3 硫酸(优级纯)。

3.4 硫酸+硝酸+水(1+1+8):量取 10 mL 硝酸和 10 mL 硫酸,缓缓倒入 80 mL 水中,冷却后小心混匀。

3.5 硝酸溶液(1+9):量取 50 mL 硝酸,缓缓倒入 450 mL 水中,混匀。

3.6 氢氧化钾溶液(5 g/L):称取 5.0 g 氢氧化钾,溶于水中,稀释至 1 000 mL,混匀。

3.7 硼氢化钾溶液(5 g/L):称取 5.0 g 硼氢化钾,溶于 5.0 g/L 的氢氧化钾溶液中,并稀释至 1 000 mL,混匀,现用现配。

3.8 汞标准储备溶液:精密称取 0.1354 g 于干燥过的二氯化汞,加硫酸+硝酸+水混合酸(1+1+8)溶解后移入 100 mL 容量瓶中,并稀释至刻度,混匀,此溶液每毫升相当于 1 mg 汞。

3.9 汞标准使用溶液:用移液管吸取汞标准储备液( $1 \text{ mg}/\text{mL}$ )1 mL 于 100 mL 容量瓶中,用硝酸溶液(1+9)稀释至刻度,混匀,此溶液浓度为  $10 \mu\text{g}/\text{mL}$ 。在分别吸取  $10 \mu\text{g}/\text{mL}$  汞标准溶液 1 mL 和 5 mL 于两个 100 mL 容量瓶中,用硝酸溶液(1+9)稀释至刻度,混匀,溶液浓度分别为  $100 \text{ ng}/\text{mL}$  和  $500 \text{ ng}/\text{mL}$ ,分别用于测定低浓度试样和高浓度试样,制作标准曲线。

### 4 仪器

4.1 双道原子荧光光度计。

4.2 高压消解罐(100 mL 容量)。

4.3 微波消解炉。