



# 中华人民共和国国家标准

GB 5009.11—2014

---

## 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

2015-09-21 发布

2016-03-21 实施

---

中华人民共和国  
国家卫生和计划生育委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
食 品 安 全 国 家 标 准  
食 品 中 总 砷 及 无 机 砷 的 测 定

GB 5009.11—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

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

服务热线: 400-168-0010

2016年6月第一版

\*

书号: 155066·1-49847

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准代替 GB/T 5009.11—2003《食品中总砷及无机砷的测定》。

本标准与 GB/T 5009.11—2003 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定”。
- 取消了食品中总砷测定的砷斑法及硼氢化物还原比色法,取消了食品中无机砷测定的原子荧光法和银盐法。
- 增加了食品中总砷测定的电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS);
- 增加了食品中无机砷测定的液相色谱-原子荧光光谱法(LC-AFS)和液相色谱-电感耦合等离子体质谱法(LC-ICP-MS)。

# 食品安全国家标准

## 食品中总砷及无机砷的测定

### 1 范围

本标准第一篇规定了食品中总砷的测定方法。本标准第二篇规定了食品中无机砷含量测定的液相色谱-原子荧光光谱法、液相色谱-电感耦合等离子体质谱法。

本标准第一篇第一法、第二法和第三法适用于各类食品中总砷的测定。第二篇适用于稻米、水产动物、婴幼儿谷类辅助食品、婴幼儿罐装辅助食品中无机砷(包括砷酸盐和亚砷酸盐)含量的测定。

#### 第一篇 总砷的测定

##### 第一法 电感耦合等离子体质谱法

### 2 原理

样品经酸消解处理为样品溶液,样品溶液经雾化由载气送入 ICP 炬管中,经过蒸发、解离、原子化和离子化等过程,转化为带电荷的离子,经离子采集系统进入质谱仪,质谱仪根据质荷比进行分离。对于一定的质荷比,质谱的信号强度与进入质谱仪的离子数成正比,即样品浓度与质谱信号强度成正比。通过测量质谱的信号强度对试样溶液中的砷元素进行测定。

### 3 试剂和材料

注:除非另有说明,本方法所用试剂均为优级纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

#### 3.1 试剂

3.1.1 硝酸( $\text{HNO}_3$ ): MOS 级(电子工业专用高纯化学品)、BV(Ⅲ)级。

3.1.2 过氧化氢( $\text{H}_2\text{O}_2$ )。

3.1.3 质谱调谐液:Li、Y、Ce、Ti、Co,推荐使用浓度为 10 ng/mL。

3.1.4 内标储备液:Ge,浓度为 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

3.1.5 氢氧化钠( $\text{NaOH}$ )。

#### 3.2 试剂配制

3.2.1 硝酸溶液(2+98):量取 20 mL 硝酸,缓缓倒入 980 mL 水中,混匀。

3.2.2 内标溶液 Ge 或 Y(1.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ):取 1.0 mL 内标溶液,用硝酸溶液(2+98)稀释并定容至 100 mL。

3.2.3 氢氧化钠溶液(100 g/L):称取 10.0 g 氢氧化钠,用水溶解和定容至 100 mL。

#### 3.3 标准品

三氧化二砷( $\text{As}_2\text{O}_3$ )标准品:纯度 $\geq 99.5\%$ 。