



# 中华人民共和国国家标准

GB 5009.87—2016

---

## 食品安全国家标准 食品中磷的测定

2016-12-23 发布

2017-06-23 实施

---

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会  
国家食品药品监督管理总局 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 5009.87—2003《食品中磷的测定》、GB 5413.22—2010《食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中磷的测定》、GB/T 22427.11—2008《淀粉及其衍生物磷总含量测定》、GB/T 9695.4—2009《肉与肉制品 总磷含量测定》、GB/T 18932.11—2002《蜂蜜中钾、磷、铁、钙、锌、铝、钠、镁、硼、锰、铜、钡、钛、钒、镍、钴、铬含量的测定方法 电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-AES)法》、GB/T 23375—2009《蔬菜及其制品中铜、铁、锌、钙、镁、磷的测定》、NY/T 1018—2006《蔬菜及其制品中磷的测定》、NY/T 1738—2009《农作物及其产品中磷含量的测定 分光光度法》、SN/T 0446—1995《出口乳制品中磷的检验方法》、SN/T 0801.2—2011《进出口动植物油脂 第2部分:含磷量检测方法》中磷的测定方法。

本标准与 GB/T 5009.87—2003 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中磷的测定”;
- 删除重量法。

# 食品安全国家标准

## 食品中磷的测定

### 1 范围

本标准规定了食品中磷含量测定的分光光度法和电感耦合等离子体发射光谱法。

本标准第一法、第三法适用于各类食品中磷的测定,第二法适用于婴幼儿食品和乳品中磷的测定。

### 第一法 钼蓝分光光度法

### 2 原理

试样经消解,磷在酸性条件下与钼酸铵结合生成磷钼酸铵,此化合物被对苯二酚、亚硫酸钠或氯化亚锡、硫酸肼还原成蓝色化合物钼蓝。钼蓝在 660 nm 处的吸光度值与磷的浓度成正比。用分光光度计测定试样溶液的吸光度,与标准系列比较定量。

### 3 试剂和材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的三级水。

#### 3.1 试剂

- 3.1.1 硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ):优级纯。
- 3.1.2 高氯酸( $\text{HClO}_4$ ):优级纯。
- 3.1.3 硝酸( $\text{HNO}_3$ ):优级纯。
- 3.1.4 盐酸( $\text{HCl}$ ):优级纯。
- 3.1.5 对苯二酚( $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$ )。
- 3.1.6 无水亚硫酸钠( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )。
- 3.1.7 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 。
- 3.1.8 氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )。
- 3.1.9 硫酸肼( $\text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ )。

#### 3.2 试剂的配制

- 3.2.1 硫酸溶液(15%):量取 15 mL 硫酸,缓慢加入到 80 mL 水中,冷却后用水稀释至 100 mL,混匀。
- 3.2.2 硫酸溶液(5%):量取 5 mL 硫酸,缓慢加入到 90 mL 水中,冷却后用水稀释至 100 mL,混匀。
- 3.2.3 硫酸溶液(3%):量取 3 mL 硫酸,缓慢加入到 90 mL 水中,冷却后用水稀释至 100 mL,混匀。
- 3.2.4 盐酸溶液(1+1):量取 500 mL 盐酸,加入 500 mL 水,混匀。
- 3.2.5 钼酸铵溶液(50 g/L):称取 5 g 钼酸铵,加硫酸溶液(15%)溶解,并稀释至 100 mL,混匀。
- 3.2.6 对苯二酚溶液(5 g/L):称取 0.5 g 对苯二酚于 100 mL 水中,使其溶解,并加入一滴硫酸,混匀。
- 3.2.7 亚硫酸钠溶液(200 g/L):称取 20 g 无水亚硫酸钠溶解于 100 mL 水中,混匀。临用时配制。