

ICS 67.040  
X 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21918—2008

---

## 食品中硼酸的测定

Determination of boric acid in foods

2008-05-16 发布

2008-11-01 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

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由全国食品安全应急标准化工作组提出并归口。

本标准第一法起草单位：上海市质量监督检验技术研究院。

本标准第二法起草单位：北京市海淀区产品质量监督检验所（国家食品质量安全监督检验中心）。

本标准第一法主要起草人：巢强国、周泽琳、葛宇、李勤、张燕琴、林琳。

本标准第二法主要起草人：林立、周谔非、杨彦丽、王朝晖、曹红。

# 食品中硼酸的测定

## 1 范围

本标准规定了食品中硼酸的测定方法。

本标准适用于水产品、肉制品(如肉丸、鱼丸)、豆类、面食类、腐竹、粽子、糕点、酱油等食品中硼酸的测定。

本标准的检出限为:第一法乙基己二醇-三氯甲烷萃取姜黄比色法为 2.50 mg/kg;第二法电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-AES)法为 1.00 mg/kg,电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)法为 0.20 mg/kg。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

### 第一法 乙基己二醇-三氯甲烷萃取姜黄比色法

## 3 原理

通过乙基己二醇-三氯甲烷溶液对样品中的硼酸进行快速的富集、萃取,除去共存盐类的影响,利用浓硫酸与姜黄混合生成的质子化姜黄与硼酸反应生成红色产物。溶液颜色的深浅与样品中硼酸含量成正比,通过比色可以测定样品中硼酸的含量。在酸性条件下硼砂以硼酸形式存在,所以该方法也可以反映食品中添加硼砂的含量。

## 4 试剂

所用试剂均为分析纯,水为蒸馏水或同等纯度的水。

4.1 浓硫酸。

4.2 硫酸(1+1)溶液。

4.3 无水乙醇。

4.4 亚铁氰化钾溶液:称取 106.0 g 亚铁氰化钾 $[K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O]$ ,用水溶解,并稀释至 1 000 mL。

4.5 乙酸锌溶液:称取 220.0 g 乙酸锌 $[Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O]$ ,加 30 mL 冰乙酸溶于水,并稀释至 1 000 mL。

4.6 姜黄-冰乙酸溶液:称取姜黄色素 0.10 g 溶于 100 mL 冰乙酸中,此溶液保存于塑料容器中。

4.7 乙基己二醇-三氯甲烷溶液(EHD- $CHCl_3$ ):取 2-乙基-1,3-己二醇 10 mL,加三氯甲烷( $CHCl_3$ )稀释至 100 mL,此溶液保存于塑料容器中。

4.8 硼酸标准储备液:准确称取在硫酸干燥器中干燥 5 h 后的硼酸 0.500 0 g,溶于水并定容至 1 000 mL,保存于塑料容器中。此硼酸标准储备液的浓度为 500  $\mu g/mL$ 。

4.9 硼酸标准溶液:取硼酸标准储备液 10.00 mL,加水定容至 1 000 mL,此液保存于塑料容器中。此硼酸标准使用溶液的浓度为 5  $\mu g/mL$ 。所配制溶液于 0℃~4℃冰箱中可储存 3 个月。