



# 中华人民共和国国家标准

GB 5009.282—2020

---

## 食品安全国家标准

### 食品中 1-甲基咪唑、2-甲基咪唑及 4-甲基咪唑的测定

2020-09-11 发布

2021-03-11 实施

---

中华人民共和国国家卫生健康委员会  
国家市场监督管理总局 发布

# 食品安全国家标准

## 食品中 1-甲基咪唑、2-甲基咪唑及 4-甲基咪唑的测定

### 1 范围

本标准规定了食品中 1-甲基咪唑、2-甲基咪唑和 4-甲基咪唑的液相色谱-串联质谱测定方法。

本标准适用于炼乳、冷冻饮品、果酱、豆制品、可可及巧克力制品、糖果、小麦粉制品、饼干、馅料及表面挂浆、肉制品、调味糖浆、调味品(酱油、醋、酱及酱制品、料酒、复合调味料)、饮料、酒类、果冻及膨化食品中 1-甲基咪唑、2-甲基咪唑和 4-甲基咪唑含量的测定。

### 2 原理

试样加同位素内标后,采用水或酸水提取,经固相萃取柱净化、浓缩,用液相色谱-串联质谱仪测定,同位素内标法定量。

### 3 试剂和材料

除另有说明外,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

#### 3.1 试剂

- 3.1.1 乙腈( $\text{CH}_3\text{CN}$ ):色谱纯。
- 3.1.2 甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ ):色谱纯。
- 3.1.3 甲酸( $\text{HCOOH}$ ):色谱纯。
- 3.1.4 氨水( $\text{NH}_4\text{OH}$ ):浓度 25%~28%。
- 3.1.5 正己烷( $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$ ):色谱纯。
- 3.1.6 乙酸铵( $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ):色谱纯。
- 3.1.7 氯化钠( $\text{NaCl}$ )。

#### 3.2 试剂配制

- 3.2.1 2%甲酸水溶液:量取 20 mL 甲酸,加入到 980 mL 水中,混匀。
- 3.2.2 氨水甲醇溶液:量取 50 mL 氨水,加入到 950 mL 甲醇中,混匀。
- 3.2.3 乙酸铵溶液(5 mmol/L):称取 0.39 g 乙酸铵,溶于 1 000 mL 水中,混匀。
- 3.2.4 乙腈-乙酸铵溶液(9+1):将乙腈和乙酸铵溶液(5 mmol/L)按 9:1 的体积比混合均匀。

#### 3.3 标准品

- 3.3.1 1-甲基咪唑标准品( $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2$ ,CAS 号:616-47-7):纯度 $\geq 98\%$ ,或为经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。
- 3.3.2 2-甲基咪唑标准品( $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2$ ,CAS 号:693-98-1):纯度 $\geq 98\%$ ,或为经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。