

# 《食品安全国家标准 食品中肌醇的测定》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、标准起草基本情况

本标准于 2017 年立项（项目编号 spaq-2017-066），项目承担单位为河北省食品检验研究院和上海市食品药品检验研究院。2017 年 11 月 8 日正式启动，2017 年 11 月 16 日召开食品安全国家标准项目启动会，2017 年 11 月 17 日 2018 年 12 月 1 日在广泛调查研究和讨论的基础上，起草了本标准，并邀请 3 家以上专业技术机构进行方法标准实验室间验证工作，2018 年 12 月 10 日形成草案，2018 年 12 月 10 日至 2019 年 3 月 10 日进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见，2019 年 6 月 1 日形成《食品安全国家标准 食品中肌醇的测定》草稿。2020 年 9 月 22 日，第二法微生物法经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第四次会议审查通过。2021 年 3 月 30 日，第一法气相色谱法经第二届食品安全国家标准审评委员会理化检验方法与规程专业委员会第六次会议审查通过。

### 二、标准的主要技术内容

本标准规定了食品中肌醇（环己六醇，myo-inositol）的测定方法。第一法气相色谱法适用于婴幼儿配方食品、特殊医学用途婴儿配方食品、特殊医学用途配方食品、乳制品和饮料中肌醇的测定。第二法微生物法适用于食品中肌醇的测定。相较于 GB 5009.270-2016，增加了特殊医学用途婴儿配方食品、特殊医学用途配方食品的基质。

本标准的第一法为气相色谱法，完善了硅烷化试剂的配制；增加了氮吹仪；完善了样品前处理，增加了氮吹干燥法；完善了载气、载气流量，优化完善色谱柱类型、进样口温度、分流比选择、升温程序等。第二法为微生物法，修订了菌种名称为“酿酒酵母菌（*Saccharomyces cerevisiae*）”；增加了麦芽浸粉液体培养基，将菌悬液制备方式修订为从麦芽浸粉琼脂斜面培养物转接至麦芽浸粉液体培养基后再次培养，取培养物制备成菌悬液；细化和完善了肌醇测定的操作方法；增加了曲线拟合方程，明确以四参数 Logistic 曲线拟合方程对标准曲线进行拟合。

第一法气相色谱法，当固体样品称样量为 1 g，定容体积为 50 mL 时，检出限为 1.0 mg/100g，定量限为 3.0 mg/100 g；液体样品称样量为 12 g，定容体积为 50 mL 时，检出限为 0.2 mg/100 g，定量限为 0.5 mg/100 g。当肌醇的质量浓度在 0.02 mg~0.2 mg 范围内时，线性关系良好，平均加标回收率为 91.3 %~103.3 %，相对标准偏差为 1.52 %~7.82 %。

第二法微生物法，当强化食品称样量为 1 g 时，检出限为 12.5 mg/100g，定量限为 25.0 mg/100g。天然食品称样量为 5 g 时，检出限为 2.5 mg/100g，定量限为 5 mg/100g。微生物法检测肌醇时，当肌醇的浓度在 0.1 ug/mL~1.0 ug/mL 范围内时，平均加标回收率为 84.3 %~107.0 %，相对标准偏差为 4.1 %~12.8 %。

气相色谱法三家实验室间方法验证结果、微生物法六家实验室间验证结果显示，方法灵敏度高、准确性好、精密度高，可满足日常检测的要求。

### 三、国内国际相关标准情况

我国标准 GB 14880-2012《食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准》的附录 B 允许使用的营养强化剂化合物来源名单中规定了肌醇的化合物来源为肌醇（环己六醇，myo-inositol）；表 A.1 中规定，调制乳粉（仅限儿童用乳粉）中使用量为 210 mg/kg~250 mg/kg，果蔬汁（肉）饮料（包括发酵型产品等）和风味饮料中使用量为 60 mg/kg~120 mg/kg。GB 10765-2010《食品安全国家标准 婴儿配方食品》、GB 10767-2010《食品安全国家标准 较大婴儿和幼儿配方食品》和 GB 25596-2010《食品安全国家标准 特殊医学用途婴儿配方食品通则》中，肌醇作为可选择性成分指标为 1.0 mg/100 kJ~9.5 mg/100 kJ；GB 10765-2021《食品安全国家标准 婴儿配方食品》、GB 10766-2021《食品安全国家标准 较大婴儿配方食品》、GB 10767-2021《食品安全国家标准 幼儿配方食品》中，肌醇作为可选择性成分指标为 1.0 mg/100 kJ~9.6 mg/100 kJ。国际食品法典 Codex Stan 72-1981《Standard For Infant Formula And Formulas For Special Medical Purposes Intended For Infants》（修订版）中规定了婴儿配方食品和特殊医学用途婴儿配方食品中肌醇的指标为 1.0 mg/100 kJ~9.5 mg/100 kJ。

我国保健食品、饲料中肌醇的检测有相应的方法标准，AOAC、ISO 等国际组织规定了婴幼儿配方食品、成人营养配方食品中肌醇的检测方法，涉及到的相关标准情况如表 1 所示。

表 1 国内国际相关检测标准

序号	来源国家或组织	标准号	标准名称	方法名称	检测范围/适用基质	与制修订标准的关系
1	中国	GB 5009.270- 2016	食品安全国家标准 食品中肌醇的测定	气相色谱法、微生物法	食品	本标准
2	中国	SN/T 5147-2019	出口乳制品中肌醇的测定 液相色谱-质谱/质谱法	液相色谱-质谱/质谱法	乳制品	非等效
3	中国	GB/T 5009.196-2003	保健食品中肌醇的测定	气相色谱法	保健食品	非等效
4	中国	GB/T 23879- 2009	饲料添加剂 肌醇	重量法、液相色谱法	饲料	非等效
5	AOAC	AOAC SMPR 2011.007	Standard Method Performance Requirements for Myo-Inositol in infant Formula and Adult/Pediatric Nutritional Formula	LC/Pulsed	婴儿和成人营养配方食品	非等效
6	ISO	ISO 20637:2015	Infant formula and adult	liquid	婴儿和成	非等效

			nutritional--Determination of myo-inositol by liquid chromatography and pulsed amperometry	chromatography and pulsed amperometry	人 营 养 配 方 食 品	
--	--	--	--	---------------------------------------	------------------	--

四、其他需要说明的事项

无。