

# 《食品安全国家标准 酒和食用酒精中乙醇浓度的测定》(征求意见稿)

## 编制说明

### 一、标准起草基本情况

本标准修订任务来源于国家卫生健康委员会委托修订的食品安全国家标准项目，由深圳市计量质量检测研究院、福建省产品质量检验研究院、湖北省疾病预防控制中心、山东省食品药品检验研究院、中国酒业协会负责起草修订 spaq-2019-045《食品安全国家标准 酒中乙醇浓度的测定》。2019年8月2日收到正式通知，2019年11月1日在北京召开2019年食品安全国家标准项目启动会，启动会后项目组正式协调成立，在广泛调查研究和讨论的基础上，起草了本标准，并邀请五家以上专业技术机构进行方法标准实验室间验证工作。2020年9月在方法验证的基础上，形成讨论稿，并通过信函的方式向有关机构和专家广泛征求意见，期间未收到重大分歧意见，经整理归纳后，形成送审稿。2021年7月13日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七次会议审查通过。

### 二、标准的主要技术内容

本标准适用于酒中乙醇浓度的测定。其中，第一法密度瓶法适用于酒和食用酒精中的乙醇浓度（酒精度）的测定；第二法酒精计法适用于酒（除啤酒外）和食用酒精中的乙醇浓度（酒精度）的测定；第三法气相色谱法适用于无醇啤酒中的乙醇浓度（酒精度）的测定；第四法数字密度计法适用于酒和食用酒精中的乙醇浓度（酒精度）的测定。

本标准修订充分考虑饮料酒行业发展，主要参照OIML-ITS-90国际酒精度表，扩展了GB 5009.225-2016标准中附录A.1 酒精水溶液密度和乙醇含量（酒精度）对照表（20℃）和附录B.1 酒精计温度与20℃乙醇含量（酒精度）换算表的范围；修订了附录B中90%vol以上温度和酒精度的间隔；修订了密度瓶法的适用范围；修订了酒精计法的原理及部分内容；修订了气相色谱法的适用范围、仪器条件及部分内容；修订了数字密度计的名称、原理、适用范围及校正。对修订的方法进行了系统研究，并开展实验室间方法验证。

密度瓶法，范围增加了食用酒精。对食用酒精进行了精密度试验、方法准确性比对试验和实验室间的比对试验。精密度试验：对食用酒精进行6次重复性试验，RSD符合GB/T27417-2017《合格评定化学分析方法确认和验证指南》的要求。方法间的比对试验：分别采用密度瓶法和U型振荡管数字密度计法测定酒精度，两种方法经T检验法验证无显著性差异。

酒精计法，对其部分内容进行了规范整理，使其更简单明了。

气相色谱法，范围从适用于葡萄酒、果酒、啤酒修改为无醇啤酒。对无醇啤酒进行了线性范围、精密度试验、加标回收率试验、方法正确性比对试验和实验室间的比对试验。精密度试验：对无醇啤酒进行6次重复性试验，RSD符合GB/T27417-2017《合格评定化学分析方法确认和验证指南》的要求。加标回收率

试验：对无醇啤酒进行加标回收，回收率95-110%区间，符合GB/T27417-2017《合格评定化学分析方法确认和验证指南》的相关要求。方法间的比对试验：分别采用气相色谱法和密度瓶法测定酒精度，两种方法经T检验法验证无显著性差异。

U型振荡管数字密度计法，测试范围从适用于啤酒、白兰地、威士忌和伏特加扩展为食用酒精和酒。对增加的酒类品种进行了精密度试验、方法准确性比对试验和实验室间的比对试验。精密度试验：进行6次重复性试验，RSD均符合GB/T 27417-2017《合格评定化学分析方法确认和验证指南》的要求。方法间的比对试验：分别采用数字密度计法和密度瓶法测定酒精度，两种方法经T检验法验证无显著性差异。

实验室间的方法验证结果指标也均符合GB/T 27404-2008《实验室质量控制规范 食品理化检测》中附录F规定的检测方法确认的技术要求。因此，各方法灵敏度高、准确性好、精密度高，可满足日常检测的要求。

### 三、国内外相关法规标准情况

美国分析化学师协会 AOAC 发布的《AOAC Official Method 982.10 Alcohol by Volume in Distilled Liquors Densitometric Method》（数字密度计法），适用于蒸馏酒、葡萄酒和啤酒中的乙醇浓度测定方法；美国酿造化学家协会 ASBC(ASBC-Beer-4 G.BY NEAR-INFRARED AND ORIGINAL EXTRACT CONTENT)介绍了用近红外法测定啤酒酒精度；国际葡萄与葡萄酒组织 OIV 于 2019 年更新发布的酒精饮料的乙醇浓度的分析方法，其中《OIV-MA-BS-04》采用数字密度计法，《OIV-MA-BS-08》采用了基于近红外吸收原理的近红外光谱法；欧盟(EC)第 2870/2000 号法规：2000 年 12 月 19 日欧盟发布了酒精饮料参考分析方法《Commission Regulation(EC)No 2870/2000 of 19 December 2000 laying down Community reference methods for the analysis fo spirits drink》欧盟(OJ L 333,29.12.2000,p.20)，该分析方法中包含了数字密度计法；MEBAK 中欧酿造委员会《Wort, Beer and Beer-based Beverages》中 2.9.6.2 和 2.9.6.3 章节分别介绍了数字密度计方法和近红外方法测定啤酒的乙醇含量；EBC 欧洲啤酒协会介绍了 NIR 近红外分析方法快速测定啤酒的乙醇含量及数字密度计测定蒸馏过啤酒的乙醇含量，国内 GB/T 4928-2008《啤酒分析方法》介绍了近红外法测啤酒酒精度。

### 四、其他需要说明的事项

无。