

《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 多元素的测定和多元素迁移量的测定》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

本标准任务来源于国家卫生健康委员会委托制定的食品安全国家标准项目，项目编号为spaq-2018-056，由江西省食品检验检测研究院牵头，广州质量监督检测研究院、宁波检验检疫科学技术研究院共同制定《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 金属元素钡、钴、铜、铁、锂、锰、锌迁移量的测定》。2018年11月任务下达后，确定了总体工作方案，成立了标准起草工作小组。对仪器条件、各食品模拟物迁移液的前处理进行选择和优化，2019年开展实验室内和实验室间方法验证工作，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。2020年12月，经第二届食品安全国家标准审评委员会理化检验方法和规程专业委员会第五次会议审查，要求按照GB 4806.9（征求意见稿）扩大待测物范围等。起草组就审查意见及相关要求完善方法开发、实验室内验证、实验室间验证和征求意见，归纳整理后再次送审。2021年7月，第二届食品安全国家标准审评委员会理化检验方法和规程专业委员会第七次会议审查通过，标准名称修改为《食品接触材料及制品 多元素的测定和多元素迁移量的测定》。

二、标准的主要技术内容

本标准第一篇适用于食品接触用纸和纸板材料及制品、软木塞和竹木制品中砷、镉、铬、铅的测定。第二篇适用于食品接触材料及制品中铝、砷、钡、镉、钴、铬、铜、铁、锂、锰、钼、镍、铅、锑、锡和锌迁移量的测定。

本标准是对GB 31604.49-2016《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷、镉、铬、铅的测定和砷、镉、铬、镍、铅、锑、锌迁移量的测定》的修订，与GB 31604.49-2016相比，主要变化如下：

标准名称修改为“食品安全国家标准 食品接触材料及制品 多元素的测定和多元素迁移量的测定”；修改了第一篇的范围；

增加了电感耦合等离子体发射光谱法作为第一篇第二法；

第二篇中增加了铝、钡、钴、铜、铁、锂、锰、钼、锡迁移量的测定方法；

增加了第二篇第一法中橄榄油模拟物的检出限和定量限。

第一篇第一法 电感耦合等离子体质谱法，回收率范围在89.0%~109%之间；相对标准偏差范围为3.36%~7.05%；当称样量0.5 g，定容至50 mL时，As、Cd、Cr、Pb检出限分别为0.01、0.0005、0.02和0.02 mg/kg；定量限分别为0.04、0.002、0.05和0.05 mg/kg。

第一篇第二法 电感耦合等离子体发射光谱法，回收率范围在84.0%~113%之间；相对标准偏差范围为1.13%~5.96%；当称样量0.5 g，定容至50 mL时，As、Cd、Cr、Pb检出限分别为1、0.1、1和1 mg/kg；定量限分别为3、0.3、3和3 mg/kg。

第二篇第一法 电感耦合等离子体质谱法，回收率范围为 95.9%~104%；相对标准偏差范围为0.14%~6.07%；Al、As、Ba、Cd、Co、Cr、Cu、Fe、Li、Mn、Mo、Ni、Pb、Sb、Sn 和 Zn 检出限（适用于除橄榄油之外的食品模拟物）分别为0.006、0.0002、0.002、0.0001、0.0003、0.002、0.002、0.01、0.002、0.001、0.002、0.002、0.0003、0.002、0.002 和0.006 mg/L（mg/kg）；定量限（适用于除橄榄油之外的食品模拟物）分别为0.02、0.0006、0.005、0.0003、0.001、0.005、0.005、0.03、0.005、0.003、0.005、0.005、0.001、0.005、0.005 和0.02 mg/L（mg/kg）；当称样量0.5 g，定容至25 mL时，Al、As、Ba、Cd、Co、Cr、Cu、Fe、Li、Mn、Mo、Ni、Pb、Sb、Sn 和 Zn 检出限（适用于橄榄油食品模拟物）分别为0.5、0.01、0.1、0.005、0.003、0.05、0.1、2、0.1、0.1、0.1、0.1、0.02、0.01、0.1 和0.5 mg/kg；定量限分别为2、0.04、0.3、0.02、0.01、0.2、0.3、7、0.3、0.4、0.3、0.4、0.05、0.04、0.3 和2 mg/kg。

第二篇第二法 电感耦合等离子体发射光谱法，回收率范围为95.2%~104%；相对标准偏差范围为0.16%~6.64%；Al、As、Ba、Cd、Co、Cr、Cu、Fe、Li、Mn、Mo、Ni、Pb、Sb、Sn和Zn检出限（适用于除橄榄油之外的食品模拟物）分别为0.03、0.02、0.03、0.01、0.01、0.01、0.03、0.03、0.03、0.01、0.01、0.01、0.01、0.03、0.2和0.03 mg/L（mg/kg）；定量限（适用于除橄榄油之外的食品模拟物）分别为0.1、0.05、0.1、0.03、0.03、0.03、0.1、0.1、0.1、0.03、0.03、0.03、0.03、0.1、0.5和0.1 mg/L（mg/kg）。

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，本方法灵敏度高、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

GB 9685-2016《食品安全国家标准食品接触材料及制品用添加剂使用标准》表 A.1~A.7 分别规定了食品接触用塑料材料及制品、食品接触用涂料和涂层、食品接触用橡胶材料及制品、食品接触材料及制品用油墨、食品接触材料及制品用粘合剂、食品接触用纸和纸板材料及制品和其他食品接触材料及制品（硅橡胶等）中允许使用的添加剂类别及其迁移限量。其中附录 C 规定了钡、钴、铜、铁、锂、锰、锌金属元素特别限制规定（分别为1 mg/kg、0.05 mg/kg、5 mg/kg、48 mg/kg、0.6 mg/kg、0.6 mg/kg、25 mg/kg），但目前尚未建立相关检测方法。

GB 4806 系列标准规定了食品接触材料及制品对金属元素残留量和迁移量的限量要求。其中 GB 4806.9《食品安全国家标准食品接触用金属材料及制品》正在修订，修订稿中包含了砷、镉、铅、锑4种杂质元素迁移指标和铝、铬、钴、铜、锰、钼、镍、锡、和锌9种合金元素迁移指标，对于新增的金属元素迁移

限量，急需相对应的检验方法与之配套。

四、其他需要说明的事项

无。