

# 《食品安全国家标准 食品中淀粉的测定》（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，spaq-2019-044。由北京市疾病预防控制中心、上海市质量监督检验技术研究、湖北省疾病预防控制中心负责《食品安全国家标准 食品中淀粉的测定》（GB 5009.9-2016）修订。2019年11月召开了项目启动会，在广泛调查研究和讨论的基础上，起草了本标准。2020年5月11日召开中期研究进展研讨会。2020年9月11日召开了协同验证方案研讨会，并邀请10家专业技术机构进行实验室间验证工作。2021年1月在完成验证工作的基础上，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15日，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八次会议审查通过。

## 二、标准的主要技术内容

在GB 5009.9-2016基础上，修改了方法范围：“本标准不适用于添加经水解产生还原糖物质（麦芽糊精和可溶性糖除外）的食品中淀粉测定。”在方法中增加微糖检验法作为可溶性糖类物质是否存在的判定方法；对于含有麦芽糊精的食品，增加40%乙醇作为洗涤溶剂，去除麦芽糊精。

本此修订考察了微糖检验法的灵敏度，结果表明20种糖和麦芽糊精均可达到0.02mg。选取食品加工常用的16种添加剂，进行了干扰试验，结果表明食品添加剂可被洗涤溶液去除，或者不呈现微糖检验方法的紫环反应。并且对不含麦芽糊精的样品用85%乙醇溶液洗至微糖检验阴性后再收集洗脱液按照后续方法处理后进行滴定，结果未检出；含有麦芽糊精样品先用85%乙醇溶液洗涤，再用40%乙醇溶液洗至微糖检验阴性后再收集洗脱液按照后续方法进行测定，结果未检出。说明常见食品添加剂对微糖检验方法不产生干扰。本次修订考察了淀粉的溶解性、麦芽糊精的溶解性，结果表明淀粉不溶于30%以上的乙醇溶液，麦芽糊精不溶于50%以上的乙醇溶液，因此最终选取40%的乙醇溶液，作为麦芽糊精的去除溶剂。

实验室内方法验证了修订后的三个方法的适用性和科学性，使用质控样进行准确度和精密度试验，采用第一法和第二法进行测定，结果均在质控样的标准值范围内，RSD为1.6%-3.6%，符合要求。使用标准添加样品验证方法的准确度，制备麦芽糊精与淀粉1:1混合样，使用原方法与修订方法进行实验。原方法淀粉的测定结果与添加量的比值为180%，由于无法去除麦芽糊精干扰致使结果高出近1倍。修订方法淀粉的测定结果与添加量的比值为92%，可以去除麦芽糊精干扰。制备奶粉与麦芽糊精1比1混合样，再分别添加25%、50%、70%的淀粉。使用修订后第一法进行实验。测定结果与添加量的比值的平均值为92%、92%、93%，RSD为2%，2%，1%。结果表明，40%乙醇溶液作为麦芽糊精的洗涤溶液，可以将麦芽糊精

去除完全，保留淀粉，结果满足要求。制备火腿、肉松样品与麦芽糊精混合样，加入相当样品含量 50%、100%、200%的淀粉，采用修订第三法进行测定。火腿三个水平的样品测定结果与添加量的比值的平均值为 87.0%、95.6%、94.0%。肉松三个水平的样品测定结果与添加量的比值的平均值为 85.1%、91.2%、93.6%。结果表明，40%乙醇溶液作为麦芽糊精的洗涤溶液，可以将麦芽糊精去除完全，结果满足要求。在市场购买不含麦芽糊精的食品，分别采用修订方法第一、二、三法与原方法测定结果比较，差别不明显。说明增加 40%洗涤步骤对不含麦芽糊精的食品测定结果没有影响。在市场购买含有麦芽糊精的食品，修订方法第一、二、三法与原方法测定结果比较，差别较大，说明增加 40%洗涤步骤可以去除麦芽糊精干扰。

实验室间方法验证的结果也均符合 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。修订方法可以排除由麦芽糊精和可溶性糖类物质干扰引起的假阳性问题，可满足日常检测的要求。

### 三、国内外相关法规标准情况

我国现行的食品中淀粉的测定标准包括国家标准、食品安全国家标准、地方标准、行业标准和专业标准等 18 余项，测定方法集中在滴定法、近红外法、分光光度法和旋光法等。在一些产品标准中，淀粉的含量是产品定等定级的重要参考因素。对淀粉的含量有要求的产品标准有 15 余项。

目前国际食品法典委员会、美国、欧盟等都未规定食品中淀粉的最大使用量要求。目前国外食品中淀粉的检测方法标准，主要有美国分析家协会（AOAC）方法、欧盟方法等 11 余项。主要针对不同的食物基质建立不同的检测方法。检测方法主要为滴定法、分光光度法。除糖的溶液主要有水、80%乙醇溶液、40%乙醇溶液等。本次对食品安全国家标准方法的修订，增加微糖检验方法作为可溶性糖类物质去除完全的判定方法，增加 40%乙醇溶液作为麦芽糊精的去除溶剂，减少了麦芽糊精和蔗糖等可溶性糖对淀粉测定结果的干扰，提高了准确度。

### 四、其他需要说明的事项

无。