

ICS 01.040.67

CCS X00

T

团 体 标 准

T/GFPU XXXX-2024

方便面中水分、脂肪、氯化钠含量的测定 近红外法

Instant noodles quality testing—Determination of moisture, fat and
chlorides—Near-infrared spectroscopy method

(征求意见稿)

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

广东省食品行业协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由广东省食品工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：广东省食品行业协会质量专业委员会、广东省粮食和物资储备保障中心、广州市食品检验所、广东雅道生物科技有限公司、深圳市金阅检测科技有限责任公司、惠州市粮油质量检测中心、珀金埃尔默企业管理（上海）有限公司。

本标准主要起草人：

方便面中水分、脂肪、氯化钠含量的测定 近红外法

1 范围

本标准规定了方便面中水分、脂肪、氯化钠含量近红外光谱检测方法的原理、仪器设备、试样准备、模型的建立和验证、样品检测和结果、异常测量结果的确认和处理以及准确性。

本标准适用于以食用小麦粉为主要原料，经成型、糊化等加工的油炸及非油炸商品食用方便面中水分、脂肪、氯化钠含量的同步检测。

本标准不适用于仲裁检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.44 食品安全国家标准 食品中氯化物的测定

GB/T 24895 粮油检验 近红外分析定标模型验证和网络管理与维护通用规则

SN/T 2911 进出口粮食制品检验规程

3 术语和定义

GB/T 24895 确定的术语和定义适用于本标准。

4 原理

利用方便面中含有的（C-H、N-H、O-H、C=X）等化学键的倍频或合频振动对近红外光的吸收特性，通过化学计量学方法建立方便面近红外光谱与水分、脂肪、氯化钠等各成分含量之间的相关关系，实现方便面中水分、脂肪、氯化钠含量的快速测量。

5 仪器设备

近红外仪器设备：加入粮油近红外分析网络的仪器应符合 GB/T 24895 的要求，未加入粮油近红外分析网络的仪器应按照 GB/T 24895 中有关定标模型验证的规定验证合格。

样品粉碎设备：粉碎后样品的粒度分布和均匀性应符合近红外分析仪建立定标模型时的要求，使用时应采用和定标模型建立与验证时同样的制备过程。

6 试样制备

按照 SN/T 2911 规定的方法取代表性的样品不少于 200g，迅速磨细至颗粒小于 2mm，待测。样品温度在建立校正模型时和检测时应保持一致。

7 定标模型建立

7.1 光谱采集

仪器完成预热及自检后，将待测样品装入测量附件中进行光谱采集。装样时需注意自然倾倒样品，防止样品出现分层、不均匀的现象。每个样品重装样 2 次，重复扫描 2 次，最终取平均光谱进行计算。

7.2 标准理化分析方法测定

选取近红外光谱采集的样品，按照 GB 5009.3、GB 5009.6、GB 5009.44 规定的方法测定样品的水分含量、脂肪含量、氯化钠含量。

7.3 校正模型的建立

参与建立校正模型的方便面样品应具有代表性，水分、脂肪、氯化钠含量范围要涵盖待测样品特性。校正集样品应不少于 100 份，应选择合适的预处理方法对近红外光谱进行预处理，选择合适的波长、变量数目以及多元校正方法，结合对应样品的标准理化分析值，建立校正模型。

7.4 校正模型校准升级

定期选用代表性的样品或符合 9.1 要求的异常样品采集近红外光谱，将光谱加入到定标模型的样品光谱库中，并采用标准方法测定其水分、脂肪、氯化钠含量，用已有的化学计量学进行重新计算和验证，即可校准升级定标模型。

8 样品检测和结果

8.1 样品检测

采用 7.1 的方法采集样品近红外光谱，仪器和采集条件应与建模过程一致。应用 7.3 建立的校正模型测定其水分、脂肪、氯化钠含量，记录测量结果。测量结果均保留三位有效数字。

8.2 检测结果

每个样品三次检测结果中任何两次检测结果相对偏差不大于 10%，计算平均值作为最终检测结果，否则记录为异常测量。检测结果应在近红外光谱分析仪器所使用的校正模型所覆盖的水分、脂肪、氯化钠含量范围内。

9 异常测量结果的确认和处理

9.1 异常样品的确认

测量结果出现以下任一情况，均可确认其为异常测量结果：

- 测量结果超出校正模型覆盖的水分、脂肪、氯化钠含量范围；
- 两次测量结果的相对差值不符合 8.2 的要求；
- 仪器或化学计量学软件出现报警情况下的测量结果。

9.2 异常样品的处理

出现异常测量结果的样品后，应对样品的光谱数据、水分、脂肪、氯化钠含量以及校正模型预测结果进行复测，并封存样品汇总统计。

10 准确性和精密度

10.1 准确性

外部验证样品的水分、脂肪、氯化钠含量扣除系统偏差之后的测定值与其标准值之间的标准差（SEP）应分别小于 0.3g/100g、1.5g/100g、0.25%。

10.2 重复性

在同一实验室，由同一操作者使用相同的仪器设备，按相同的测试方法，并在短时间内，通过重新分样和重新装样，对同一被测样品相互独立进行测试，获得的两次水分含量测定结果的绝对差应不大于

0.4g/100g，获得的两次脂肪含量测定结果的绝对差应不大于 0.5g/100g，获得的两次氯化钠含量测定结果的绝对差应不大于 0.3%。

10.3 再现性

在不同实验室，由不同操作人员使用同一型号不同设备，按相同的测试方法，对相同的方便面样品，获得的水分含量两个独立测定结果之间的绝对差值应不大于 0.5g/100g，获得的脂肪含量两个独立测定结果之间的绝对差值应不大于 0.6g/100g，获得的两次氯化钠含量两个独立测定结果之间的绝对差值应不大于 0.4%。
