

LS

中华人民共和国粮食行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

粮油检验 小麦制粉试验

Inspection of grain and oils-Wheat experimental milling

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家粮食和物资储备局 发布

前 言

本文件按照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。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。

本文件起草单位：北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）、国家粮食和物资储备局科学院研究院、中储粮质检中心有限公司、中储粮成都储藏研究院有限公司、内蒙古自治区粮油标准质量监测中心、安徽省粮油产品质量监督检测站、山东省粮油检测中心、江苏省粮油质量监测中心、宿州市粮油质量检验中心、北京粮食集团有限责任公司。

本标准主要起草人：吕琴、李辉、陈园、张成、李月、邱庆丰、李皖光、王瑞杰、范鸥、张祎、陈双勇、邵波、李晓月、白桐煊、张小利、苏晓萌、张丹、何璟。

粮油检验 小麦制粉试验

1 范围

本文件描述了小麦制粉试验的工作原理、设备、测定步骤、结果计算与表示、指标要求。
本文件适用于将小麦碾磨成小麦粉，评价小麦和小麦粉的特性。

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，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法

GB/T 21304 小麦硬度测定 硬度指数法

GB/T 35944 粮油机械 检验用辊式磨粉机

3 术语和定义

GB 1351界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

小麦清理杂质后，利用皮层、糊粉层和胚乳三者吸水先后、吸水量及膨胀系数不同，胚乳中蛋白质与淀粉吸水能力、吸水速度不同，通过水分调节、润麦调质，实验磨皮磨和心磨系统碾磨，筛分制成符合粗细度要求的小麦粉。

5 设备

5.1 除杂机：可选用除杂机，将小麦样品中大杂、小杂和轻杂清理干净，或其他具有小麦清理功能的设备。

5.2 润麦设备：可选用旋转圆筒式混样仪，使小麦样品中的水分均匀分布，也可使用可密闭容器润麦。

5.3 实验磨：检验用辊式小麦磨粉机，配有皮磨、心磨系统，技术要求满足 GB/T 35944。

注：代表性实验磨有JMTB70×30-II、Bühler MLU-202、Brabender Quadrumat Junior、Brabender Quadrumat Senior、LabMill等。

5.4 天平：感量 0.1 g。

5.5 量筒：100 mL、250 mL。

6 试剂

水：蒸馏水或去离子水。

7 测定步骤

7.1 样品清理

分取不少于500 g小麦样品，去除所有石头和金属碎片，避免在研磨过程中损坏滚筒，可使用除杂机和清理筛清理杂质，也可结合手工拣除杂质。

7.2 水分含量测定

按GB/T 5497或GB 5009.3规定执行。

7.3 小麦硬度的测定

按GB/T 21304规定执行。

7.4 润麦

7.4.1 润麦加水量

根据小麦硬度指数选择合适的润麦水分。软麦水分调节到13.5%~14.5%，硬麦水分调节到15.5%~16.5%，中间类型小麦水分调节到14.5%~15.5%。当试样水分含量高于欲达到的入磨水分或比欲达到的入磨水分含量低1%时，可将小麦铺成薄层，在干燥处放置至少15h，降低小麦水分含量。按照公式（1）计算润麦加水量（ V ）。

$$V = \frac{W \times (M_2 - M_1)}{100 - M_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

W ——试样质量，单位为克（g）；

M_1 ——试样原始水分，以%表示；

M_2 ——试样欲达到的入磨水分，以%表示。

7.4.2 加水润麦

7.4.2.1 一次润麦

小麦水分含量大等于10.0%时，采用一次加水润麦。称量净麦质量，按照7.4.1计算出需要的加水量。将样品置于可封闭容器中，容器应有足够空间，在摇动混匀时能让小麦自由活动。将水加入样品中，立即充分摇动容器，使用机械设备混匀的时间不少于30 min，采用人工混匀的每隔5 min充分摇动1 min（混匀次数应大于10次），以便使小麦与水均匀混合。混匀后密闭容器，放在阴凉干燥处，并不时摇动。硬麦润麦时间为24 h-36 h，中间类型小麦的润麦时间为18 h-24 h，软麦的润麦时间为16 h-18 h。

7.4.2.2 两次润麦

小麦水分含量小于10.0%时，采用分两次加水润麦。称量净麦质量，按照7.4.1计算出需要的加水量。将样品置于可封闭容器中，容器应有足够空间，在摇动混匀时能让小麦自由活动。将所需水量的一半加入润麦容器中，立即充分摇动容器，使用机械设备混匀的时间不少于30 min，采用人工混匀的每隔5 min充分摇动1 min（混匀次数应大于10次），以便使小麦与水均匀混合。混匀后密闭容器，放在阴凉干

燥处，润麦至少4 h。在第4 h和第5 h之间，再加入总加水量的另一半继续润麦，小麦总的润麦时间达到硬麦24 h-36 h、中间类型小麦18 h-24 h，软麦16 h-18 h。

7.5 磨粉操作

7.5.1 磨粉间的温度和相对湿度应控制在 20℃-24℃、30%-70%，以保证实验结果的再现性。

7.5.2 按照实验磨说明书要求对实验磨进行预热，清理实验磨，弃去预热样品的各种产品。

7.5.3 按照实验磨说明书调整磨辊轧距和喂料速度，使获得的小麦粉的出粉率和灰分含量符合指标要求。

7.5.4 将润好的样品倒入料斗中，通过碾磨和筛分，制成小麦粉。小麦粉粗细度应全部通过 CB30 号筛网并且留存在 CB36 号筛网的筛上物不超过 10%。

7.5.5 料斗排空后，让磨空转一段时间，以便筛理完全。

8 小麦粉试样制备

分别称量并记录各个粉路的产品质量，将小麦粉充分搅拌混匀，装入样品袋中保存，待品质稳定后，供小麦粉质量特性和加工试验使用。

9 结果计算与表达

9.1 出粉率

小麦出粉率按式（2）进行计算，以干基的百分比表示。

$$X = \frac{(100 - H_f) \times M_f}{(100 - H_w) \times M_w} \times 100 \quad (1)$$

式中：

X — 出粉率，以%表示；

H_f — 所获得的小麦粉水分含量，以%表示；

H_w — 润麦前用于制粉的小麦水分含量，以%表示；

M_f — 小麦粉质量，单位为克（g）；

M_w — 润麦前进行碾磨的试验部分的小麦质量，单位为克（g）。

结果保留至小数点后一位。

9.2 灰分含量

按GB 5009.4测定小麦粉中灰分含量。

10 指标要求

10.1 出粉率

所得小麦粉的出粉率应控制在65%~75%。

10.2 小麦粉灰分

所得小麦粉的灰分含量（干基）应控制在 $\leq 0.70\%$ 。
