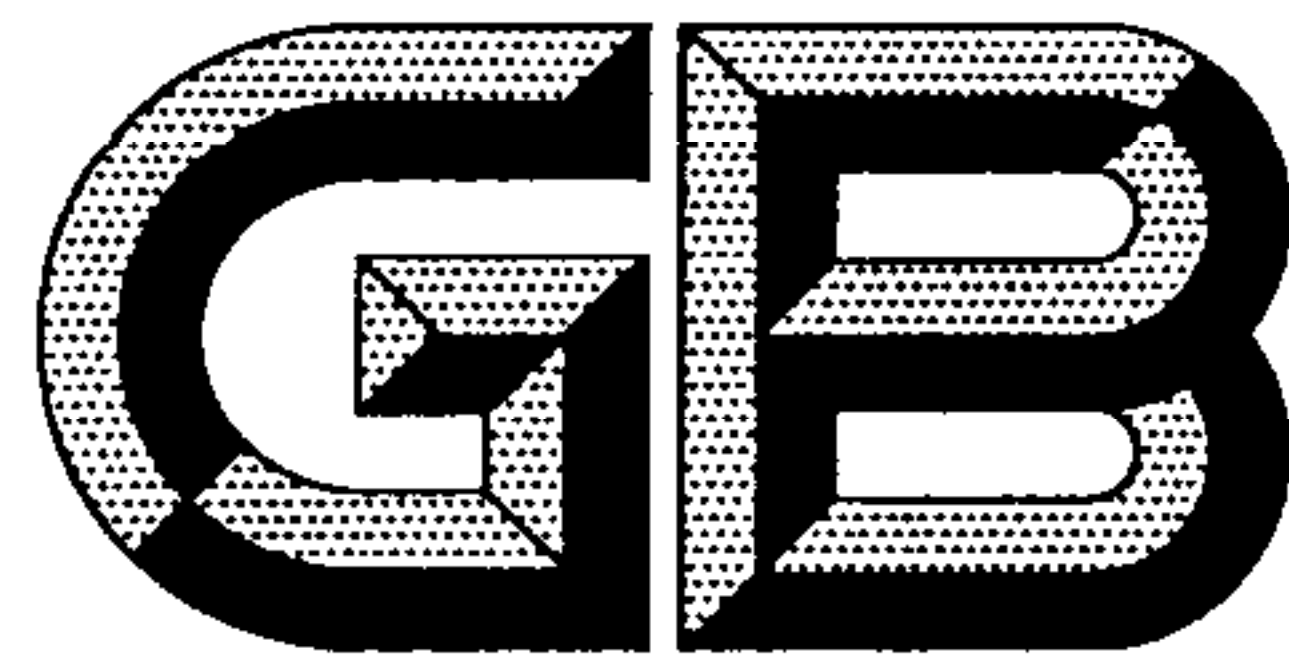


ICS 67.060  
B 20



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21304—2007

## 小麦硬度测定 硬度指数法

Determination of wheat hardness—Hardness index method

2007-11-23 发布

2008-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：河南工业大学、无锡粮食机械厂。

本标准主要起草人：赵仁勇、唐道五、杨红卫、程顺昌、赵小枫、毕艳兰、虞泓、范璐、孙辉、蒋仁根、李豫州。

## 小麦硬度测定 硬度指数法

### 1 范围

本标准规定了硬度指数法测定小麦硬度的术语和定义、原理、仪器、样品制备、测定步骤、结果计算与表示。

本标准适用于小麦硬度的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法

LS/T 3704 小麦硬度指数测定仪技术条件与试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**小麦硬度 wheat hardness**

小麦籽粒抵抗外力作用下发生变形和破碎的能力。

#### 3.2

**小麦硬度指数 wheat hardness index**

在规定条件下粉碎小麦样品,留存在筛网上的样品占试样的质量分数,用 *HI* 表示。硬度指数越大,表明小麦硬度越高,反之表明小麦硬度越低。

### 4 原理

硬度不同的小麦具有不同的抗机械粉碎能力,在粉碎时,粒质较硬的小麦不易被粉碎成粉状,粒质较软的小麦易被粉碎成粉状。在规定条件下粉碎样品时,留存在筛网上的样品越多,小麦的硬度越高,反之小麦的硬度越低。

### 5 仪器

5.1 小麦硬度指数测定仪:应符合 LS/T 3704 的要求。

5.2 天平:感量 0.01 g。

### 6 样品制备

6.1 扦样与分样:按 GB 5491 执行。

6.2 样品预处理:将样品置于与硬度指数测定仪相同的工作环境中,使其温度与环境温度基本一致,环境温度控制在 5℃~45℃ 范围内。样品水分应控制在 9%~15% 范围内,不符合要求的,应根据其水分含量,将样品置于湿度较低或较高的环境中适当时间,使其水分调节到规定的范围内。然后,除去样品中的杂质和破碎粒。

6.3 水分测定:按 GB/T 5497 的规定,测定样品水分,并将测定值输入仪器称量计算系统中。

## 7 测定步骤

### 7.1 仪器检查

每次测定前应检查硬度指数测定仪的筛网。如筛网网眼有破损,及时更换。新筛网使用数次后,两端略往下凹,属正常现象。

仪器长期不用或连续使用 120 次以上时,使用小麦硬度指数标准样品<sup>1)</sup>,按仪器说明书的规定对仪器进行检查。不符合规定要求的仪器,不得用于样品测定。

### 7.2 接料斗与筛网系统称量

每次测定前应称量接料斗、筛网系统(包括筛网、筛网座)的质量,并输入仪器称量计算系统中。仪器无称量计算系统的,应在计算结果时将其扣除。

### 7.3 仪器预热

用约 25 g 小麦,按 7.4.2~7.4.4 进行操作,试机 5 次~7 次,使仪器预热。将仪器粉碎系统、接料斗、筛网系统等清扫干净备用。

### 7.4 测定

7.4.1 准确称取制备好的样品(25.00±0.01) g。

7.4.2 打开硬度测定仪端盖,将粉碎系统转子的一个型腔(两刀之间的凹部)向上对准进料口,关闭并锁好端盖。

7.4.3 打开进料斗盖,将称取好的样品全部倒入进料斗中,关闭进料斗盖。

7.4.4 开启测定仪,样品粉碎 50 s 后,自动停机。

7.4.5 待仪器停稳后打开端盖,小心将接料斗、筛网系统一起取出,按照仪器说明书的规定,将筛网上的留存物清扫干净。清扫中要防止筛网系统与接料斗分离,以免筛网上的留存物掉入接料斗中和(或)接料斗中的物质撒出。

7.4.6 连同接料斗、筛网系统一起称量筛下物,扣除接料斗、筛网系统质量后得到筛下物质量  $m_1$ ,精确至 0.01 g。

7.4.7 将仪器粉碎系统、接料斗、筛网系统等清扫干净,以备下次测定用。

## 8 结果计算与表示

配备称量计算系统的仪器,称量后自动计算并打印出结果。未配备称量计算系统的,按式(1)计算:

$$HI = 100 - m_1 \times \frac{100}{25} - k_1 \times (12 - w) - k_2 \times (25 - t) \dots\dots\dots(1)$$

式中:

HI——样品校正至水分 12%,环境温度 25℃时的硬度指数;

$m_1$ ——粉碎后通过筛网的样品质量,单位为克(g);

$w$ ——样品的水分含量,%;

$t$ ——环境温度,单位为摄氏度(℃);

$k_1$ ——水分校正系数,1/%, $m_1 < 10$  时, $k_1 = 0.8$ ;  $10 \leq m_1 < 12.5$  时, $k_1 = 1.0$ ;  $m_1 \geq 12.5$  时, $k_1 = 1.6$ ;

$k_2$ ——温度校正系数,1/℃, $m_1 < 7$  时, $k_2 = 0.03$ ;  $7 \leq m_1 < 10$  时, $k_2 = 0.07$ ;  $m_1 \geq 10$  时, $k_2 = 0.12$ 。

计算结果保留一位小数。

1) 小麦硬度指数标准样品可由归口标准化技术委员会组织专家委员会或由符合 LS/T 3704—2007 标准要求的仪器的生产厂家制作。

两次测定结果之差值不大于 1.5 时,以双试验测定结果的算术平均值作为样品的硬度指数;如果两次测定结果之差值大于 1.5 时,应重新测定。测定结果保留整数位。

---