



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22184—2008/ISO 4112:1990

---

## 谷物和豆类 散存粮食温度测定指南

Cereals and pulses—Guidance on measurement of  
the temperature of grain stored in bulk

(ISO 4112:1990, IDT)

2008-07-16 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 4112:1990《谷物和豆类——散存粮食温度测定指南》(英文版)。

本标准做了下列编辑性修改：

——将“本国际标准”改为“本标准”；

——将英文的小数点“,”改为“.”。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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、国家粮食局标准质量中心。

本标准主要起草人：吴存荣、谢华民、唐怀建。

## 引 言

大批量储存的粮食因其生理活动会产生热。热会使得粮食的温度升高,从而导致粮食的商业品质、工艺品质和食用品质发生不可逆的劣变。因此,必须随时监测储存粮食的温度变化并对发生过热的粮食立即采取通风和制冷等降温措施。

在散存粮食中,发热危害在初始阶段通常是局部的并仅影响少部分储粮。如不及时处理,将会向其他部分扩散。尽管只是局部粮食发热,其后果也是严重的。会导致整批粮食的降价处理甚至根本卖不出去。为了保持粮食品质并延长粮食的储存时间,经常检测粮食的温度是十分必要的。为达此目的,基于大量测温点的温度监测是一项适用技术。

对于正确地通风制冷来说,测温仪器也是必需的。在寒冷气候下,可以逐步地把粮温降到 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。在 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,即便水分达到国际公认的最高限,粮食的生理活动也是很微弱的。

# 谷物和豆类

## 散存粮食温度测定指南

### 1 范围

本标准规定了立筒仓及其他粮仓中散存粮食温度测定的指导原则。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 2.1

**粮食 grain**

谷物和豆类的籽粒。

#### 2.2

**散存 bulk store**

大量的粮食在仓库内以非包装形式储存。

### 3 原理

在散存的粮食中放置一系列温度探测器,以监测或监视温度的变化。

### 4 仪器

根据粮仓的大小和形状,选择适当的测温仪器(系统)和安装形式。常见的有:

- 小粮仓使用的便携式仪器;
- 平房仓使用的半固定式或可伸缩式仪器;
- 立筒仓使用的固定式仪器。

测温仪器(系统)由以下部分组成:

#### 4.1 温度探测器

通常由一根或多根硬管或电缆(4.1.1)与一个或多个温度感应装置(4.1.2)以及他们的外部导线组成,这些导线应套入硬管或电缆中。当探测器被埋在谷物堆里,其达到稳定的温度读数的时间不应超过 3 min。

制做探测器的材料应能防熏蒸腐蚀并能防止鼠类的侵害。

用出仓机出粮的平房仓应配置可伸缩的温度探测器。

注 1: 立筒仓中悬吊的电缆应固定在仓底,以防止装卸时移位。

4.1.1 硬管或电缆包裹材料:由玻璃纤维、金属或其他合适材料制成的有合适长度和直径的管子。用于立筒仓的管子,应该具有一定的强度和刚性来抵抗粮食进仓、出仓时产生的很大的拉力和压力。

注 2: 作用于管子或电缆上的力随着其直径、埋放深度和粮食的装卸移动而变化,最高拉力可达 50 kN 以上。较小直径的管子可以减少固定点的张力并简化固定系统,较大直径的管子有较大的刚性,适用于较高的粮仓。

4.1.2 温度感应装置(热敏感元件):包括一个热敏电阻或热电偶或阻抗温度计,或任何其他能测出 0.5 °C 温度变化的电子温度感应装置,其工作范围应从 70 °C 至当地环境的最低温度。

#### 4.2 温度显示仪

可附带一个记录仪(参见附录 A)。