



团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

粮食烘干计量技术要求

Technical requirements for grain drying measurement

（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。

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

发 布

目 次

前 言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

 3.1 粮食烘干计量设备 3

4 产品型号 3

5 技术要求 3

 5.1 一般要求 3

 5.2 计量单位 4

 5.3 误差范围 4

 5.4 流量范围 4

 5.5 影响因子 4

 5.5.1 温度 4

 5.5.2 湿度 4

 5.6 机械结构技术要求 4

 5.7 功能要求 4

 5.8 电气系统要求 4

 5.9 防护要求 4

 5.10 运输存储要求 4

6 测试方法 5

 6.1 误差测试 5

 6.2 影响因子测试 5

 6.3 机械结构检查 5

 6.4 电气测试 5

 6.5 防护测试 5

7 安装要求 5

8 使用维护 5

 8.1 日常保养 5

 8.2 定期校准 5

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。

本文件由湖北省智能农机装备创新有限公司提出。

本文件由湖北省农业机械学会归口。

本文件起草单位：湖北省智能农机装备创新有限公司、湖北洋丰科阳节能设备有限公司

本文件主要起草人：冯雨欣、罗立川、刘成辉、魏文林、刘涛

粮食烘干计量技术要求

1 范围

本标准规定了粮食烘干中心测算粮食重量的粮食烘干计量设备的技术要求、试验方法、检测规则、安装方式和使用维护。
本文件适用于粮食烘干社会化服务。

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/T 14250 衡器术语
- GB/T 43994 粮食安全储存水分
- GB/T 26389 衡器产品型号编制方法
- GB/T 14253 轻工机械通用技术条件
- GB/T 35593-2017 滑槽秤
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T2423.2 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温
- GB/T2423.1 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验 B:高温
- JB/T 5936-2018 工程机械 机械加工件通用技术条件
- GB/T 4208-2017 《外壳防护等级(IP 代码)》

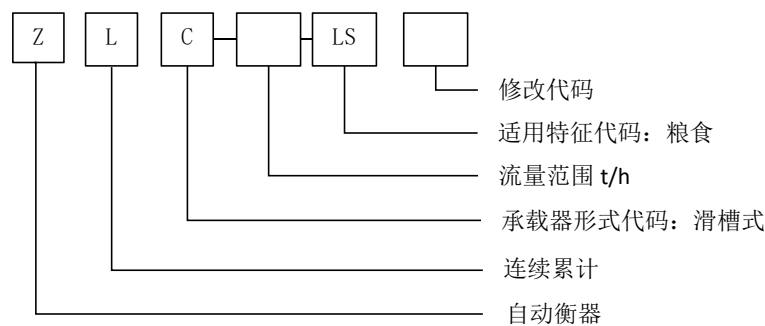
3 术语和定义

3.1 粮食烘干计量设备 Grain drying measuring instrument

一种可以在粮食烘干机进/出粮食的过程中，对粮食进行连续称重的计量设备。

4 产品型号

按GB/T 26389编制产品型号，也可以根据企业实际需求自行编写。



5 技术要求

5.1 一般要求

粮食烘干中心的出粮水分求应严格满足国家标准《GB/T 43994 粮食安全储存水分》中的4 粮食安全存储水分，才能进行计量作业。

5.2 计量单位

粮食烘干计量设备上使用质量的单位为千克(kg)和吨(t)。

5.3 误差范围

粮食烘干计量设备的称重误差 e 应 $\leq 3\%$ 。

5.4 流量范围

粮食烘干计量设备的流量范围应根据粮食烘干机的出粮速度进行设计,粮食烘干计量设备应保证粮食烘干机以最大出粮速度运行时,不发生粮食堵塞。最小流量为最大流量的20%。当流量再此范围运行时,粮食烘干计量设备应能满足相应的计量性能要求和技术要求。

5.5 影响因子

5.5.1 温度

在 -20°C — 50°C 的温度范围内,粮食烘干计量设备应能满足相应的计量性能要求和技术要求。

5.5.2 湿度

粮食烘干计量设备应在相对湿度小于90%保持其计量性能和技术要求。

5.6 机械结构技术要求

- a) 粮食烘干计量设备的机械结构应当具备:
- b) 防止粮食堵塞;
- c) 与粮食接触的缓冲板与检测板采用不锈钢材质,防止磨损与锈蚀;
- d) 金属零部件之间配合牢固可靠、搭接良好,不应有锈蚀;
- e) 外部接口应有明确标识;
- f) 表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污渍;

5.7 功能要求

- a) 粮食烘干计量设备应具有较强的抗干扰能力,在复杂工况下能保持稳定运行,包括连续运行、间断运行以及在满载情况下能够长期保持稳定。
- b) 粮食烘干计量设备的控制器可与上位机通讯,包括数据传输,处理分析,故障报警,数据掉电保护功能;
- c) 粮食烘干计量设备可进行静态校准,以满足不同安装情况下的称重精度。
- d) 除去基本称重功能外,其控制器应可以采集粮食烘干机的温湿度、工作状态,且可以辅助安装摄像头图像采集等选配功能。
- e) 设备操作应简洁,方便用户使用。。

5.8 电气系统要求

- a) 电气系统各种标记齐全、正确、排列有序,接头牢固;
- b) 电气设备和所有外露可导电部分都应连接到保护接地电路上。无论什么原因拆移部件时,不应使余留部件的保护接地电路连续性中断;
- c) 在动力电路导线和保护接地电路之间施加 500V (DC) 时测得的绝缘电阻不应小于 $1\text{M}\Omega$;
- d) 电气设备的所有动力导线和保护接地电路之间应经受至少 1s、50HZ、1000V 的耐压试验,无击穿放电。

5.9 防护要求

粮食烘干计量设备控制箱防护等级应符合IP5X的要求。

5.10 运输存储要求

粮食烘干计量设备在运输、装卸时应小心轻放,禁止抛、扔、碰、撞和倒置,并应防止激烈振动和雨淋。

6 测试方法

6.1 误差测试

将已知重量的干粮(已过磅称重)放入粮食烘干计量设备中,得到粮食烘干计量设备中的示值,通过式(1)得到粮食烘干计量设备的称重误差,误差测试应不少于两次,其示值误差应满足5.3规定的最大允许误差。

$$\text{称重误差}e = \frac{\text{粮食烘干计量示值}I - \text{过磅实际重量}P}{\text{粮食烘干计量示值}I} \times 100\% \quad (1)$$

6.2 影响因子测试

参照GB/T2423.1和GB/T2423.2中的要求,把粮食烘干计量设备放入到温度50℃或者温度-20℃的环境中,待环境温度稳定后,进行6.1的误差测试,其示值误差应符合5.3规定的最大允许误差。

6.3 机械结构检查

粮食烘干计量设备的所有零部件应按照JB/T 5936-2018进行加工,不得有5.6所述缺陷

6.4 电气测试

首先进行绝缘电阻试验,按GB/T24243规定的方法进行。对已经进行过符合的绝缘电阻试验的粮食烘干计量设备,才允许进行耐压试验,按照GB/T 24344中的耐压试验方法进行测试。。

6.5 防护测试

按GB/T 4208-2017规定的方法进行。

7 安装要求

要保证粮食烘干计量设备的称量精度准确和可靠,其安装条件是:

- 对于同一地区粮食烘干机粮食烘干计量设备,粮食烘干计量设备的安装位置应提前确定,统一安装在粮食的出口或入口处;
- 粮食烘干计量设备应安装于坚固基础上;
- 粮食烘干计量设备应安装在振动较小的位置;
- 粮食烘干计量设备在安装完成后,需要进行至少两次的精度校准。

8 使用维护

8.1 日常保养

每次烘干作业前进行粮食烘干计量设备的日常保养。保养内容包括检查整个运输线路流畅,没有堵塞;检查电气线路的安全可靠性。

8.2 定期校准

粮食烘干计量设备首次使用前需要对其精度由专人进行检查校准。后续至少每两年校准一次。