



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21163.2—2007

---

## 农业谷物干燥机 干燥性能的测定 第2部分：附加测定规程和特定谷物要求

Agricultural grain driers—Determination of drying performance—  
Part 2: Additional procedures and crop-specific requirements

(ISO 11520-2:2001, MOD)

2007-11-01 发布

2008-01-01 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

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号 .....	3
5 试验方法 .....	4
5.1 概述 .....	4
5.2 试验期 .....	4
5.3 谷物取样次数 .....	5
5.4 降水幅度 .....	5
5.5 谷物加湿 .....	5
5.6 多级干燥试验方法 .....	6
6 谷物品质 .....	6
6.1 概述 .....	6
6.2 进料 .....	6
6.3 出料 .....	7
7 试验结果修正方法 .....	7
7.1 概述 .....	7
7.2 蒸发速率 .....	8
7.3 谷物质量流量 .....	10
7.4 修正的干燥时间 .....	10
7.5 单位耗热量、总耗能量和燃料消耗量 .....	10
8 测试报告 .....	11
附录 A(资料性附录) 谷物含水率和取样 .....	12
附录 B(资料性附录) 特定谷物的降水幅度 .....	15
附录 C(规范性附录) 谷物发芽率下降的测试 .....	16
附录 D(规范性附录) 干燥机性能修正表 .....	17
附录 E(资料性附录) 气流的计算 .....	81
参考文献 .....	83

## 前 言

GB/T 21163《农业谷物干燥机 干燥性能的测定》由以下几部分组成：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：附加测定规程和特定谷物要求。

本部分是 GB/T 21163 的第 2 部分。

本部分修改采用国际标准 ISO 11520-2:2001《农业谷物干燥机 干燥性能的测定 第 2 部分：附加测定规程和特定谷物要求》(英文版)。

本部分与 ISO 11520-2:2001 相比,主要修改内容如下：

- 将“国际标准的本部分”改为“本部分”；
- 删除了国际标准的前言；
- 对 ISO 11520-2:2001 中引用的 ISO 11520-1:1997,用等同采用为我国的 GB/T 21163.1—2007 代替；
- 删除了术语和定义中部分注释内容；
- 删除了谷物加湿中经验表明小麦、大麦和油菜可分别加湿到 25%、25%和 20%；
- 将蒸发速率中修正干燥性能的标准环境条件由三个国家改为我国气候条件基本相当的三个典型地区。

本部分的附录 C、附录 D 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 E 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国农业机械化科学研究院、北京中农康元粮油技术发展有限公司、中国农业大学。

本部分主要起草人：牟仁生、张咸胜、陈俊宝、曹崇文。

## 引 言

GB/T 21163.1 只规定了连续式和批式干燥机干燥性能的评价方法,且其前提是干燥物料为重新加湿的小麦,其湿基含水率为 20%~15%。

GB/T 21163.2 规定的方法考虑了下列因素:

- 较宽的进出料含水率范围;
- 小麦以外的其他作物;
- 某些谷物重新加湿方法的不可行性和其他热特性。

在不同的标准环境和特定谷物条件下,对蒸发速率测定结果进行修正,GB/T 21163.1 中列出了相应的修正公式,并且通过本部分的一系列表格进行了修正,本部分的表格中列出了各修正因素。

本部分规定了测定干燥设备水分蒸发速率的方法,在测试过程处于稳定状态下,对于干燥小麦或其他谷物该方法是可行的。本部分还对其他物料测定性能结果在标准环境条件下的修正方法做了说明。

# 农业谷物干燥机 干燥性能的测定

## 第 2 部分:附加测定规程和特定谷物要求

### 1 范围

本部分规定了连续式谷物干燥机和批式谷物干燥机对特定谷物,包括小麦、大麦、燕麦、玉米、水稻、高粱和油菜等的干燥性能测试与评价的附加规程和操作指南。本部分是 GB/T 21163.1 一般方法的补充。其一般方法是以干燥小麦为基本原料的,且限定其湿基含水率范围为 20%~15%。

规定方法和参数的目的是:

- a) 测定谷物干燥机处于稳定干燥状态条件下的水分蒸发速率。
- b) 参考标准和其他环境因素,修正干燥机的主要性能参数包括水分蒸发速率、谷物流量、干燥时间和单位耗能量和燃料消耗量。

规程还对进出料的取样方法进行了说明,以便评价谷物品质的变化。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21163 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 21163.1—2007 农业谷物干燥机 干燥性能的测定 第 1 部分:总则

### 3 术语和定义

GB/T 21163.1 中确定的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**标准环境条件 reference ambient conditions**

干燥机试验结果修正的参照条件为环境温度、环境相对湿度和环境大气压。

#### 3.2

**风量比 airflow rate**

单位时间内所流过单位体积谷物的气体体积(即单位时间内气体的变化量)。

注:有几种表达气流流量的方法,但比较而言,对于不同干燥机和不同谷物来说,此种方法最为适用。

#### 3.3

**干燥时间 drying period**

谷物与热风接触的时间。

#### 3.4

**冷却时间 cooling period**

谷物与冷风接触的时间。

#### 3.5

**缓苏 tempering**

在此过程中,对干燥到一定程度的谷物不通风,暂时贮藏数小时,使谷粒水分趋于平衡、内应力造成裂纹最少。

注:当干燥水稻时,通常的做法是将干燥的水稻冷却到比环境温度高 2℃,然后再缓苏至少 4 h 以上。一般要进行一次或多次干燥、冷却和缓苏的过程。