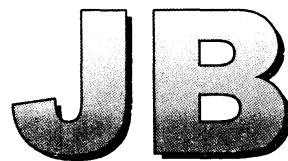


ICS 65.060.99

B 93

备案号: 21809—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7318—2007

代替 JB/T 7318~JB/T 7320—1994

立式饲料混合机

Vertical feed mixer

2007-10-08 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本参数	1
4 安全要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	2
6.1 试验条件	2
6.2 性能试验	2
6.3 生产试验	4
7 检验规则	4
8 标志、包装与贮存	4
附录 A（规范性附录）混合均匀度样本测试方法	6
表 1 基本参数	1

前 言

本标准代替 JB/T 7318—1994《立式饲料混合机 型式和基本参数》、JB/T 7319—1994《立式饲料混合机 技术条件》、JB/T 7320—1994《立式饲料混合机 试验方法》。

本标准与 JB/T 7318—1995、JB/T 7319—1994 和 JB/T 7320—1994 相比，主要变化如下：

- 将三个标准合并为一个标准；
- 增加了引用标准 GB 10395.1—2001；
- 删除 JB/T 7320—1994 中的 4.4 内容；
- 增加了试验前应对所用仪器设备进行校验的规定；
- 增加了试验用电压应为 380V，偏差在 $\pm 5\%$ 范围内；
- 增加了检验规则中出厂检验、型式检验内容；
- 标牌内容增加了产品执行标准编号。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准起草单位：中国农业机械化科学研究院。

本标准主要起草人：吴德胜、齐惠昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 7318—1994；
- JB/T 7319—1994；
- JB/T 7320—1994。

立式饲料混合机

1 范围

本标准规定了立式饲料混合机基本参数、安全要求、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装与贮存。

本标准适用于生产配合饲料和混合各种成分饲料的立式混合机。

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 1353 玉米

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法（eqv ISO 3746: 1995）

GB/T 5667 农业机械生产试验方法

GB/T 6003.1—1997 金属丝编织网试验筛（eqv ISO 3310-1: 1990）

GB/T 6971 饲料粉碎机试验方法

GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验（ISO 1940-1: 2003, IDT）

GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分：总则（GB 10395.1—2001, eqv ISO 4254-1: 1989）

GB/T 13306 标牌

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

3 基本参数

立式混合机的基本参数应符合表1规定。

表1 基本参数

批次混合质量 不大于 kg/批	生 产 率 t/h
25	≥0.05
50	≥0.1
100	≥0.2
200	≥0.4
250	≥0.5
500	≥1
1000	≥2
1500	≥3
2000	≥4

4 安全要求

- 4.1 立式混合机配套的零部件和结构应便于机器安装、使用、维修，并确保安全。
- 4.2 外部传动部件必须设防护罩。防护罩应符合 GB 10395.1 的要求。
- 4.3 易发生危险处的防护罩应涂区别于立式混合机本色的醒目标志。
- 4.4 操作开关处应有说明用途的文字或符号。
- 4.5 电控装置应有防热、防潮、防尘和防损坏的保护装置，金属壳应有接地装置。
- 4.6 立式混合机工作区的粉尘浓度不得超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。
- 4.7 立式混合机工作区的噪声（平均声压级）不大于 85dB（A）。

5 技术要求

- 5.1 立式混合机应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.2 机器配套动力应符合设计要求。
- 5.3 技术性能指标应符合以下规定：
 - 5.3.1 混合均匀度应不小于 90%。
 - 5.3.2 室内排料后的配合饲料自然残留量不超过额定批次混合量的 1%。
 - 5.3.3 吨饲料耗电量应不大于 $1.5\text{kW} \cdot \text{h}$ 。
 - 5.3.4 主要转动工作部件应按 GB/T 9239.1—2006 规定的 G16 级进行平衡试验。
 - 5.3.5 使用可靠性应不小于 95%。
 - 5.3.6 轴承外壳温升不应高于 30°C 。
- 5.4 各联接处应密封，防止物料外漏。
- 5.5 金属零件，必须涂金属防腐剂。
- 5.6 涂漆涂层应符合 JB/T 5673 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验物料：

6.1.1.1 玉米粉由 GB 1353 规定的二等玉米加工而成，玉米粉的几何直径不大于 1.00mm，几何颗粒均匀度不大于 2.5。

6.1.1.2 粒度测定应符合 GB/T 6971 的规定。

6.1.1.3 玉米粉含水率应不超过 20%，其测定方法应符合 GB/T 6971 的规定。

6.1.1.4 玉米粉松散密度测定应符合 GB/T 6971 的规定。

6.1.2 示踪剂：

6.1.2.1 甲基紫：研磨后一次通过 GB/T 6003.1—1997 规定的 0.1mm（150 目/in）金属丝编织网试验筛。批次加入示踪剂质量为批次混合质量的十万分之一。

6.1.2.2 加入试料玉米粉后，在添加剂加入口处一次加入示踪剂。不得预先混合。

6.1.3 试验样机应保持良好的技术状态，试验前应按使用说明书的要求进行调整和保养。

6.1.4 试验前应对所用仪器设备进行校验，并在有效检定周期内。

6.1.5 试验用电压应为 380V，偏差在 $\pm 5\%$ 范围内。

6.2 性能试验

6.2.1 按照使用说明书中规定的最佳混合时间和额定批次进行混合性测定。测定前将样机调整至最佳工作状态。

6.2.2 测定立式混合机空载转速、负载转速。

6.2.3 混合周期按式（1）计算。

$$T_z = T_r + T_j + T_x \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中:

T_z ——混合周期, 单位为 min;

T_r ——试料装入混合机所需时间, 单位为 min;

T_j ——混合时间 (示踪剂加入混合机内起为混合起始时间, 打开卸料门时为混合终止时间), 单位为 min;

T_x ——卸料时间, 单位为 min。

6.2.4 立式混合机功率消耗, 连续测定三个混合周期, 分别记录每个周期内的耗电量, 计算平均混合功率。

$$N = \frac{60 \sum_{i=1}^3 N_{zi}}{\sum_{i=1}^3 T_{zi}} \cdots \cdots \cdots (2)$$

式中:

N ——立式混合机功率, 单位为 kW;

N_{zi} ——任一混合周期内耗电量, 单位为 kW · h;

T_{zi} ——任一混合周期, 单位为 min。

6.2.5 生产率按式 (3) 计算。

$$Q = \frac{60nG}{\sum_{i=1}^n T_{zi}} \cdots \cdots \cdots (3)$$

式中:

Q ——生产率, 单位为 t/h;

G ——混合机额定批次混合质量, 单位为 t;

n ——测定次数, $n \geq 3$ 。

6.2.6 混合室内物料自然残留率:

每次自然排完物料后, 对混合室内进行彻底清理。记录残留物料质量, 按式 (4) 计算自然残留率。

$$P = \frac{G_c}{G} \times 100 \cdots \cdots \cdots (4)$$

式中:

P ——自然残留率, %;

G_c ——混合室物料残留重量, 单位为 t。

6.2.7 立式混合机噪声按 GB/T 3768 规定的方法测定。

6.2.8 取样:

6.2.8.1 在混合机出料口处等间隔时间抽取样本, 或等效采用其他方法取样。

6.2.8.2 取样数量: 每批试验物料的样本数量不得少于 10 个。

6.2.8.3 取样重量: 每个样本的重量为 100g~150g。

6.2.8.4 测试次数: 在相同工况下至少测试三次。

6.2.9 样本分析:

用化学方法或物理方法测量, 见附录 A。也可等效采用其他经证明有效的方法测量。

6.2.10 混合均匀度计算

6.2.10.1 样本标准差

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_i)^2} \cdots \cdots \cdots (5)$$

式中:

X_i ——各分析样本的示踪剂量值(浓度或消光值);

$\bar{X}_i$ ——分析样本的示踪剂均值(浓度或消光值),该值与标准样品应无显著差异(显著性水平为5%);

n ——样本数量;

S ——样本标准差。

6.2.10.2 样本变异系数

$$C_v = \frac{S}{\bar{X}_i} \times 100 \cdots \cdots (6)$$

式中:

C_v ——样本变异系数, %。

6.2.10.3 混合均匀度

$$M = (1 - C_v) \times 100 \cdots \cdots (7)$$

式中:

M ——混合均匀度, %。

6.3 生产试验

6.3.1 生产试验的纯工作时间不得少于300h,应至少做一台试验。

6.3.2 生产考核按GB/T 5667的规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂前必须在额定转速下进行30min的空载试验,并应满足下列要求。

7.1.1 运转正常、平稳,不得有异常声音,操纵装置要灵活、可靠。

7.1.2 各连接件、紧固件不得有松动现象。

7.2 出厂检验:

7.2.1 每台立式混合机须经制造厂检验部门检验合格,并签发合格证后方可出厂。

7.2.2 出厂检验应符合4.1~4.5、5.1、5.2、5.4~5.6的要求。

7.3 型式检验:

7.3.1 正常生产时应每年进行一次型式检验,数量应不少于两台。

7.3.2 型式检验项目应包括本标准的全部内容。

7.3.3 遇有下列情况之一者应进行型式检验:

——新产品投产或老产品转产生产的试制、定型鉴定;

——产品结构、材料、工艺、参数有较大变化,可能影响产品性能时;

——产品长期停产后恢复生产时;

——国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.4 订货单位有权按本标准规定对产品进行抽验,抽验方案由供需双方协商确定。

8 标志、包装与贮存

8.1 每台立式混合机应在明显位置固定产品标牌,标牌应符合GB/T 13306的规定,内容包括:

a) 制造厂名称;

b) 产品名称及型号;

c) 主轴转速;

d) 生产率;

e) 配套动力;

f) 机器重量;

- g) 产品出厂编号;
 - h) 制造日期;
 - i) 产品执行标准编号。
- 8.2 在机壳适当明显位置用红色箭头标出转子的旋转方向。
- 8.3 立式混合机出厂时应进行包装, 包装应便于运输, 并保证产品不受损坏。
- 8.4 随同产品供应的附件(备件及工具)应齐全。
- 8.5 随同产品供应的文件应包括:
- a) 装箱清单;
 - b) 产品检验合格证;
 - c) 产品使用说明书。
- 8.6 全部文件用塑料袋密封后, 放在包装箱内。
- 8.7 产品应存放在防潮、防雨的设施内。

附 录 A
(规范性附录)
混合均匀度样本测试方法

A.1 甲基紫法

A.1.1 仪器与试剂

试剂为甲基紫，比色皿 0.5cm，分光光度计测试波长 590nm。

A.1.2 样本处理

将抽样的每个样本用四分法分取分析样本。

A.1.2.1 将抽取的样本倒在光滑的桌面或玻璃板上，两手各执一块分样板，从相对方铲起样本倒落，重复 4 次~5 次，把样本物料最后形成的倒圆锥形，用分样板从中心四等分，取出两个相对顶三角锥型部分，余下的样本再依上法重复缩分，直至两个对顶三角锥形样本的质量略多于分析样本为止。

A.1.2.2 由每个样本中称取 10.0g 分析样本。

A.1.3 检验程序

A.1.3.1 空白试剂：取 50.0g 无示踪剂的同批玉米粉，置于 500mL 贝塞三角瓶中，再加入 150mL 乙醇摇动后静止放置，每隔 10min 左右摇动一次，重复 2 次~3 次约 30min 后经定量滤纸滤出，作为空白试剂。

A.1.3.2 标准样品：用感量 0.01mg 的分析天平称取 1.00mg 甲基紫(与试验添加的同批号)，置于 500mL 贝塞三角瓶中，再加入 100g 玉米粉，300mL 乙醇，摇动后静止放置，每隔 10min 左右摇动一次，重复 2 次~3 次约 30min 后，经定量滤纸滤出，用空白试纸调零后，测取标准样品的示踪剂量值(消光值和浓度值)。

A.1.3.3 可等效采用其他法制取标准样品。

A.1.3.4 样品测试：将分析样品置于 100mL 贝塞三角瓶中，加入 30mL 乙醇，摇动后静止放置，每隔 10min 左右摇动一次，重复 2 次~3 次约 30min 后，经定量滤纸滤出置于试管中，再将滤液置于比色皿中，用经过标准样品调定后的分光光度计测定各分析样本的示踪剂量值(消光值或浓度)。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
立式饲料混合机
JB/T 7318—2007

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.5印张·17千字

2008年3月第1版第1次印刷

定价：10.00元

*

书号：15111·8772

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究