

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1005—2006

移动式粮食干燥机 质量评价技术规范

Mobile grain drier quality evaluation technical specification

2006-01-26 发布

2006-04-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会归口。

本标准起草单位：农业部农用动力机械及零配件质量监督检验测试中心(长春)、辽宁国能集团铁岭精工机械有限公司。

本标准主要起草人：王大海、邹世丽、于武、翟坤程、张勇智、周晓庚、刘志义。

移动式粮食干燥机质量评价技术规范

1 范围

本标准规定了移动式粮食干燥机的质量指标、试验方法和检验规则。

本标准适用于移动式粮食干燥机(以下简称移动式干燥机)的产品质量评定。

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/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
GB/T 4064—1983 电气设备安全设计导则
GB/T 5468—1991 锅炉烟尘测试方法
GB/T 5748—1985 作业场所空气中粉尘测定方法
GB/T 6970—1986 粮食干燥机试验方法
GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则
GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第一部分:总则
GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械、安全标志和危险图形、总则
GB 13271—1991 锅炉大气污染物排放标准
GB/T 13306 标牌
GB/T 14095—1993 农产物料干燥技术 术语
GB/T 14162—1993 产品质量监督计数抽样程序及抽样表

3 术语和定义

GB/T 14095 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

移动式粮食干燥机 **mobile grain drier**

依靠外力牵引可移动的粮食干燥机。

3.1.1

批次静态移动式干燥机 **batch type static mobile grain drier**

粮食成批次投入和排出,在干燥过程中经静态干燥而达到要求含水率的移动式干燥机。

3.1.2

批次循环移动式干燥机 **batch type recirculating mobile grain drier**

粮食成批次投入和排出,在干燥过程中通过重复干燥而达到要求含水率的移动式干燥机。

3.1.3

连续式移动式干燥机 **continuous flow mobile grain drier**

粮食不间断地投入和排出,在干燥过程中经一次循环即达到要求含水率的移动式干燥机。

3.2

干燥能力 **drying capacity**

移动式干燥机平均每小时按降水 1% 计算,对粮食干燥的生产能力,单位为 t/h。

4 质量指标

4.1 移动性能要求

4.1.1 通过性能应符合下列要求:

- 外廓尺寸(移动状态):长 ≤ 7 m,宽 ≤ 2.5 m,高 ≤ 4 m;
- 机组转向应灵活,当左、右转 90°时不得有卡滞现象;
- 运输最小离地间隙应不小于 160 mm。

4.1.2 牵引架和转向机构应符合下列要求:

- 牵引架不变形,并装置有保险锁链;
- 牵引架与牵引车连接后须呈水平状态,允许牵引点下移 100 mm,插销应锁定可靠,牵引环在牵引车牵引叉中转动灵活;
- 双轴移动式干燥机的上下转盘相对转动灵活,无严重松旷及碰擦卡滞现象。

4.2 干燥性能指标(见表 1)

表 1 干燥性能指标

序 号	指 标 名 称	指 标 值	备 注
1	干燥能力,t/h	$\geq$ 企业标准规定	
2	单位耗热量,kJ/kg·H ₂ O	$\leq 5\ 000$	稻谷,连续式干燥
		$\leq 5\ 800$	稻谷,批式干燥
		$\leq 5\ 800$	小麦,连续式干燥
		$\leq 6\ 700$	小麦,批式干燥
		$\leq 6\ 700$	玉米,连续式干燥
		$\leq 7\ 400$	玉米,批式干燥
3	干燥不均匀度,%	≤ 1	稻谷,连续式干燥
		≤ 3	小麦,玉米,连续式干燥
		≤ 2	批式干燥
4	出机粮食温度,℃	≤ 8	当大气温度 ≤ 0 ℃时
		$\leq$ 大气温度+8	当大气温度 > 0 ℃时

注:测定干燥能力和单位耗热量的环境条件为温度 20℃,相对湿度 70%,气压 101325 Pa,粮食进机前温度为 20℃。

4.3 干燥后粮食品质指标(见表 2)

表 2 粮食品质指标

序 号	指 标 名 称	指 标 值	备 注
1	面筋质降低值,%	0	小麦
2	爆腰率增值,%	≤ 3	稻谷
3	裂纹率增值,%	≤ 35	玉米
4	破碎率增值,%	≤ 0.5	小麦,玉米
		≤ 1	稻谷
5	明显变色粒,%	0	—

表 2 (续)

序 号	指 标 名 称	指 标 值	备 注
6	发芽率降低值, %	0	干燥种子
7	3,4 苯并芘增值, $\mu\text{g}/\text{kg}$	≤ 5	直接加热
注: 变色粒指焦糊粒、爆花粒。			

4.4 控制装置功能要求

4.4.1 移动式干燥机的电控装置应有以下功能:

- 程序启动;
- 连锁保护;
- 料位显示;
- 自动报警:故障报警,超温报警,低料位报警(连续式)。

4.4.2 移动式干燥机的温控装置应有以下功能:

- 热风温度的显示与控制;
- 粮食温度的显示与超温控制。

4.4.3 热风温度允许波动范围见表 3。

表 3 热风温度允许波动范围

指 标 名 称	指 标 值	备 注
热风温度允许波动范围, $^{\circ}\text{C}$	± 4	热源为燃油(或天然气)炉
	$\pm 5(\pm 7)$	热源为燃煤(柴)机烧炉
	$\pm 10(\pm 12)$	热源为燃煤(柴)手烧炉

4.5 可清理性要求

批式循环和连续式移动式干燥机烘干塔内部结构应保证粮层能均匀自由地流动,不允许有无法清除残存物的死角;

批式静态移动式干燥机烘干塔内部结构应保证其内部粮食能够全部排出。

4.6 整机装配与外观质量要求

- 连接螺栓应紧固,无松动。
- 密封应可靠,不应漏粮、漏气。
- 焊缝应均匀、牢固,无烧穿、脱焊、气泡。
- 移动式干燥机涂漆质量应符合以下要求:
 - 机身色泽基本一致,漆层平整,无露底、起泡、起皱;
 - 漆膜附着力:2 处不低于 II 级,1 处不低于 III 级。

4.7 安全要求

- 外露运动件应安装防护装置,防护装置应符合 GB 10395.1 中第 6 章的规定。
- 对操作人员有危害(险)处应设置围栏或在明显部位设置安全警示标志。标志应符合 GB 10396 的规定。
- 移动式干燥机电器控制装置安全技术要求应符合 GB/T 4064—1983 中 4.10 条的规定。
- 采用燃油为燃料时,燃烧器须设有自动点火装置和熄火时自动切断油路的装置。
- 高 3 m 以上的移动式干燥机(移动状态)应安装视廓灯。
- 移动式干燥机作业时应停放在坚实平整的场地上,机体支架应牢固可靠。

4.8 环保要求

- 4.8.1 移动式干燥机制造用材料和配套设备应符合有关标准要求,其中透风筛板建议采用不锈钢板。
- 4.8.2 移动式干燥机操作人员工作环境噪声(声压级)应不大于 85 dB(A)。
- 4.8.3 移动式干燥机操作人员工作空间的粉尘应不大于 10 mg/m³(室外作业不要求)。
- 4.8.4 移动式干燥机配套热风炉(燃煤、柴)烟尘排放浓度及二氧化硫排放浓度应符合 GB 13271 的规定。

4.9 使用可靠性要求

可靠性系数应不小于 95%。

4.10 使用说明书要求

使用说明书的编制应符合 GB/T 9480 的规定。

4.11 标志

移动式干燥机的明显部位应设置产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的规定。标牌内容包括:

- a) 产品名称及型号;
- b) 干燥能力;
- c) 出厂编号、日期;
- d) 总重量;
- e) 制造厂名及厂址。

4.12 移动式干燥机出厂时应随机备有:

- a) 使用说明书;
- b) 产品合格证;
- c) 安装图;
- d) 装箱单;
- e) 备件和附件等(按说明书的规定提供)。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 移动性能试验:

- a) 移动性能参数测定应在干燥清洁的沥青或水泥路面(坡度 $\leq 1\%$)上进行;
- b) 配套牵引车技术状态应正常,并配备熟练的操作人员;
- c) 按使用说明书要求将提供试验的移动式干燥机准备到正常移动状态。

5.1.2 干燥性能试验:

干燥性能试验条件按 GB/T 6970—1986 中第 1 章的规定执行。

5.1.3 试验用仪器、仪表均应检定或校验合格,并在有效期内。

5.2 移动性能测定

移动性能指标测定应按 4.1 的要求逐项进行。

5.3 作业性能测定

5.3.1 干燥性能指标和干燥后粮食品质指标的测定均按 GB/T 6970—1986 中第 2 章的规定执行。

5.3.2 移动式干燥机控制装置功能的检查,按 4.4 的要求在试验过程中跟踪进行。

5.3.3 移动式干燥机热风温度波动范围的测定,应选择干燥室中具有代表性的固定点,等间隔时间测定。

5.3.4 移动式干燥机可清理性检查,在干燥结束卸完机内粮食并清理后检查。

5.3.5 移动式干燥机整机装配与外观质量检查,按 4.6 的要求逐项检查。漆膜附着力的测定按 JB/T 9832.2 规定执行。

5.3.6 移动式干燥机的安全检查按 4.7 的要求逐项检查。

5.3.7 环境保护指标的检查按 4.8 的要求逐项检查:

- a) 烟尘排放浓度的测定,采用动压平衡型等速烟气采样器测定,测定位置、测点位置及数目,相关参数的测定及计算按 GB 5468 的规定执行;
- b) 二氧化硫排放浓度的测定,按 GB 13271—1991 中 5.3 规定执行;
- c) 粉尘浓度的测定,应选择工作人员经常活动的具有代表性的位置,距移动式干燥机表面 1 m 远,距地面高 1.5 m 处进行采样,测定方法按 GB/T 5748—1985 中第 3 章规定执行;
- d) 噪声的测定在样机四周距样机表面 1 m,距地面高 1.5 m 的不同位置测定,测点应不少于 5 点。测定方法及数据处理按 GB/T 3768 的规定执行。

5.3.8 可靠性试验按 5.4 进行。

5.3.9 使用说明书的审查按 4.10 的要求逐项审查。

5.4 生产试验

5.4.1 生产试验方法按 GB/T 6970—1986 中第 3 章的规定执行。

5.4.2 在生产试验的初、中、后期,各进行一次性能查定,试验内容与方法按 5.3 进行。

6 检验规则

6.1 检验项目(见表 4)

6.2 不合格项目分类

被检测的项目,凡不符合本标准第 4 章有关要求的均为不合格,按其对产品质量影响的程度分为 A、B、C 三类。不合格项目分类见表 4。

表 4 不合格项目分类

项	A 类	B 类	C 类
1	安全要求	单位耗热量	通过性能
2	干燥能力	干燥不均匀度	破碎率增值
3	明显变色粒	小麦面筋质(稻谷爆腰率、玉米裂纹率)增值	控制装置功能
4	噪声	可清理性	热风温度波动范围
5	发芽率降低值(种子)	牵引架与转向机构	出机粮食温度
6	二氧化硫排放浓度	3,4 苯并芘增值	粉尘浓度
7	烟尘排放浓度	使用可靠性	装配与外观质量
8		使用说明书审查	标志
9			随机技术文件及附件

注:变色粒指焦糊粒、爆花粒。

6.3 抽样方法

移动式干燥机采用 GB/T 14162 规定的抽样方案,样机应抽取 2 台。抽样应首先考虑在经销单位和用户中实施,上述抽样地点不能满足需要时,也可在生产厂成品库中抽取,且应是 12 个月内生产的合格产品。

6.4 评定原则

抽样判定方案见表 5,表中 r 为不通过判定数。样本经全数检查后,若某类不合格项数小于 r 值时,

判该类合格,当某类不合格项数大于或等于 r 值时,则判该类不合格,当各类均合格时,判该批产品合格,否则为不合格。

表5 抽样判定方案

项目类别	A	B	C
检验水平	I	II	III
监督质量水平 P_0	2.5	15	40
样本数	2	2	2
检验项目数	2×7	2×8	2×9
不通过判定数 r	1	2	3

项 目	项 目	项 目	项 目
外观质量	包装质量	重量偏差	
内部质量	密封质量	性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	
物理性能指标	化学性能指标	力学性能指标	