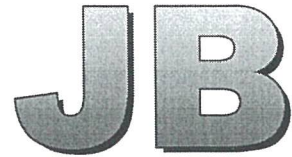


ICS 65.060.50
B 91
备案号：63963—2018



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10749—2018
代替 JB/T 10749—2007

玉米脱粒机

Maize thresher

2018-04-30 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品型号表示方法	2
5 技术要求	3
5.1 一般技术要求	3
5.2 整机性能要求	3
5.3 关键零部件要求	4
6 安全要求	5
6.1 传动部件	5
6.2 喂入装置	5
6.3 安全标志	5
6.4 具有梯子和扶手玉米脱粒机的要求	5
6.5 使用说明书	5
7 试验方法	6
8 检验规则	6
8.1 出厂检验	6
8.2 型式检验	7
8.3 判定	7
9 标志、包装、运输和贮存	8
9.1 标志	8
9.2 包装	8
9.3 运输和贮存	8
表 1 性能指标	3
表 2 噪声限值	4
表 3 拧紧力矩	4
表 4 检验项目	6
表 5 抽样检验方案	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JB/T 10749—2007《玉米脱粒机》，与 JB/T 10749—2007 相比主要技术变化如下：

- 修改了涂层厚度要求（见 5.1.8）；
- 增加了可靠性指标的要求（见 5.2.3）。
- 修改了螺栓性能等级要求（见 5.3.1.2）；
- 增加了防松措施要求，其拧紧力矩增加了对公称尺寸 M20 的要求（见 5.3.1.2）；
- 增加了人工喂入的玉米脱粒机喂入装置的要求（见 6.2.2）；
- 增加了人工轴向单穗喂入的微型玉米脱粒机喂入装置的要求（见 6.2.3）；
- 增加了螺旋输送喂入、捡拾输送喂入的输送装置防护要求（见 6.2.4）；
- 增加了具有梯子与扶手的玉米脱粒机的要求（见 6.4）；
- 增加了使用说明书安全要求（见 6.5）；
- 删除了支架轴承座孔对中心线偏差的要求；
- 删除了滚筒轴两端同轴度和轴直线度的要求；
- 删除了脱粒齿径向圆跳动的要求；
- 删除了凹版两端与水平中心线的平行度和垂直度的要求；
- 删除了凹版对角线误差的要求；
- 删除了标志中生产许可证编号；

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：国家农机具质量监督检验中心、湖南省富瑞机电设备制造有限公司、湖南农伯乐农业机械科技有限公司、双峰县国栋机械制造有限公司、湖南银杉机电制造有限公司、湖南省金峰机械科技有限公司、辽宁省农业机械鉴定站、中国农业机械化科学研究院、湖南省通赢机械有限责任公司、湖南省和森机械制造有限公司。

本标准主要起草人：高金成、刘海忠、王湘奎、彭向华、罗伏银、谢超、陈克民、才源、陈戈、谢国栋、舒俩斌、陈宝华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 10749—2007。

玉米脱粒机

1 范围

本标准规定了玉米脱粒机的术语和定义、产品型号表示方法、技术要求、安全要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于玉米脱粒机及玉米脱粒机机组，不适用于玉米种子脱粒机。 藁

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5982 脱粒机 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

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—2009 农林机械 安全 第1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/T 13306 标牌

GB/T 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 5673—2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无分离、清选脱粒机 **no cleaning and separating thrasher**

只有脱粒或兼有风选功能，没有分离、清选功能的玉米脱粒机。

3.2

有分离、清选脱粒机 **cleaning, separating thrasher**

既有脱粒功能，又有分离、清选功能的玉米脱粒机。

3.3

未脱净损失籽粒 **not to take off the net losses of grain machine**

玉米果穗经过脱粒作业后，玉米芯上仍存留饱满的玉米籽粒（果穗尾部不饱满的计为未脱净）。

3.4

杂质 **impurities**

经过脱粒作业后的玉米籽粒中所含有的其他物质。

3.5

破碎籽粒 **cracked grains**

表面有裂纹和破损的玉米籽粒。

3.6

夹带损失籽粒 loss of entrapped grains
从玉米芯排出口随玉米芯夹带排出的籽粒。

3.7

清选损失籽粒 loss of cleaning grains
随碎玉米芯等杂质排出的籽粒。

3.8

飞溅损失籽粒 loss of splashing grains
脱粒作业过程中，飞溅出的籽粒。

3.9

总损失籽粒 total losses of grains
夹带损失籽粒、清选损失籽粒、飞溅损失籽粒和未脱净损失籽粒之和。

3.10

未脱净率 net loss rate
未脱净籽粒质量占玉米籽粒总质量的百分比。
注：玉米籽粒总质量为出粮口籽粒质量和总损失籽粒质量之和。

3.11

含杂率 impurities rate
籽粒中所含有的杂质质量占玉米籽粒总质量的百分比。

3.12

破碎率 cracked grains rate
破碎籽粒质量占玉米籽粒总质量的百分比。

3.13

飞溅损失率 loss rate of splashing grains
飞溅损失籽粒质量占玉米籽粒总质量的百分比。

3.14

总损失率 total loss rate
总损失籽粒质量占玉米籽粒总质量的百分比。

4 产品型号表示方法

玉米脱粒机型号主要由类别代号、特征代号和主要参数组成，其表示方法如下：



示例：

脱粒滚筒工作长度为 1 500 mm、脱粒滚筒最大工作直径为 360 mm 的玉米脱粒机，标记为：

5TY-1500-360

5 技术要求

5.1 一般技术要求

- 5.1.1 玉米脱粒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。
- 5.1.2 所有零件应经检验合格，外购件、协作件应有合格证后方可进行装配。
- 5.1.3 玉米脱粒机装配后，脱粒滚筒、风扇、曲柄和螺旋升运器轴向不应窜动。
- 5.1.4 机架（焊合或组合）水平和垂直平面对角线误差不大于其对角线基本尺寸的 0.2%。
- 5.1.5 各调节机构应保证操作方便，在极限范围内调节灵活可靠。
- 5.1.6 焊接零件应牢固可靠，不应有烧穿、漏焊和虚焊等焊接缺陷，焊后去焊渣。
- 5.1.7 玉米脱粒机外形应平整、光滑，各连接处不应有影响其性能及外观的缺陷。
- 5.1.8 玉米脱粒机涂漆应符合 JB/T 5673—2015 中第 4 章规定的普通耐候涂层的要求；涂层外观要求：色泽均匀，平整光滑，无漏底；涂层附着力达到 2 级或 2 级以上，涂层厚度应不小于 40 μm 。

5.2 整机性能要求

- 5.2.1 玉米脱粒机在玉米（果穗）籽粒含水率（质量分数）为：东北地区冬季冻玉米为 25%~30%，非冻玉米及其他地区玉米为 14%~18%（华西、华南、华东、华中地区玉米在梅雨季节允许为 14%~20%）的条件下，其性能指标应符合表 1 的规定。

表1 性能指标

项目			机型	指标	
未脱净率 %			无分离、清选	≤ 1.0	
			有分离、清选		
飞溅损失率 %			无分离、清选	≤ 0.5	
总损失率 %			有分离、清选	≤ 2.0	
破碎率 %	含水率 (质量分数)	25%~30%	无分离、清选	≤ 3.0	
			有分离、清选	≤ 3.5	
	14%~20%	无分离、清选	≤ 1.0		
		有分离、清选	≤ 1.5		
含杂率 %			无分离、清选	—	
			有分离、清选	≤ 1.0	
千瓦小时生产能力 $\text{kg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$			无分离、清选	非机械上料、装袋 功率 $> 3 \text{ kW}$	≥ 900
				非机械上料、装袋 功率 $\leq 3 \text{ kW}$	≥ 500
				机械上料、装袋	≥ 800
			有分离、清选	非机械上料、装袋	≥ 700
				机械上料、装袋	≥ 600
生产能力 kg/h			无分离、清选	达到说明书的明示值	
			有分离、清选		

5.2.2 空载状态下噪声应符合表 2 的规定。

表2 噪声限值

机型	无分离、清选	有分离、清选
噪声 dB (A)	≤85.0	≤88.0

5.2.3 可靠性：平均首次故障前工作时间 MTTF 应不少于 120 h。

5.3 关键零部件要求

5.3.1 脱粒滚筒

5.3.1.1 脱粒滚筒两端面与机架两侧壁间隙应均匀，其最小间隙应不小于 3 mm。

5.3.1.2 脱粒滚筒、滚筒轴承座等安装螺栓性能等级为螺栓不低于 8.8 级，螺母不低于 8 级，并有可靠的防松措施，其拧紧力矩应符合表 3 的规定。

表3 拧紧力矩

公称尺寸	拧紧力矩 N·m
M8	25±5
M10	50±10
M12	90±18
M14	160±32
M16	225±45
M20	435±87

5.3.1.3 凡转速大于或等于 400 r/min、质量不大于 3kg 的铸造带轮、风扇叶轮等，应做静平衡试验，其许用不平衡力矩应不大于 $9.0 \times 10^{-3} \text{N} \cdot \text{m}$ 。当铸造带轮、风扇叶轮等回转件质量大于 3 kg 时，平衡品质等级应符合 GB/T 9239.1—2006 中 G16 级的规定。

5.3.1.4 脱粒滚筒转速小于或等于 700 r/min，长度与直径之比 L/D 不大于 0.6 时，应做静平衡试验，否则，做动平衡试验，平衡品质等级为 G16，其平衡品质的确定应符合 GB/T 9239.1—2006 中第 5 章和第 6 章的规定。

5.3.1.5 在脱粒滚筒传动带附近的机械侧壁处，应设置脱粒滚筒旋转方向、严禁超速等耐久醒目的标识。

5.3.2 凹板、筛片

5.3.2.1 凹板筛孔应分布均匀、合理，加工后应去毛刺。

5.3.2.2 组装后，筛面应平直、无扭曲，各连接处应连接牢靠。

5.3.3 升运器

5.3.3.1 螺旋升运器叶片与轴应贴和，局部间隙应不大于 1.2 mm，叶片素线对轴线垂线的夹角应不大于 5° ，叶片外径对轴线的径向径跳动应不大于 2 mm。

5.3.3.2 壳体焊合成形后要规整，不得有扭曲变形及焊接缺陷。

5.3.3.3 组装后，螺旋升运器叶片与壳体的单边间隙为 13 mm~15 mm。

6 安全要求

6.1 传动部件

6.1.1 操作者可能触及的传动部件应有防护装置。

6.1.2 采用金属网防护装置时，金属网应不变形。网孔尺寸应符合 GB/T 23821—2009 中表 4 的规定。

6.1.3 采用距离防护的部位，操作者至传动部件的安全距离应符合 GB/T 23821—2009 中 4.2.1.2 和表 1 的规定。

6.1.4 防护装置和屏障的强度要求应符合 GB 10395.1—2009 中 4.7.2 的规定。

6.2 喂入装置

6.2.1 玉米脱粒机的喂料口应有喂入防护装置，保证操作者正常作业时人的肢体不能触及脱粒滚筒及其他旋转部件。

6.2.2 人工喂入的玉米脱粒机，从结构上应保证从垂直于喂料口方向观察，脱粒滚筒不可见。

6.2.3 人工轴向单穗喂入的微型玉米脱粒机，喂入口直径（或最大尺寸）不大于 110mm，喂入罩长度不小于 130mm。

6.2.4 采用输送带或输送链喂入的玉米脱粒机，输送装置周边应进行防护；采用螺旋输送机喂入的玉米脱粒机，螺旋输送槽两侧应高于螺旋叶片的最高点。采用自动捡拾台输送喂入的玉米脱粒机，在使用说明书中和机器上用安全标志进行警示，指出机器运转时搅龙和捡拾器处有剪切、挤压和缠绕等危险。

6.3 安全标志

脱粒机安全标志应符合 GB 10396 的规定，且至少应设置下列耐久性安全标志：

- 在喂入口设置“高速旋转的脱粒滚筒产生危险”的安全标志；
- 在排草（排杂、排风）口设置“抛出物产生危险”的安全标志；
- 在防护装置附近设置“传动部件产生危险，禁止打开”的安全标志；
- 在螺旋式输送装置入口处设置“螺旋输送机产生缠绕危险”的安全标志（适用时）；
- 在风机进风口设置“叶片剪切危险”的安全标志（适用时）。

6.4 具有梯子和扶手玉米脱粒机的要求

6.4.1 进入非操作者工作位置的梯子（如进入维修和保养区的梯子）应设置脚踏板（例如：梯级横档或台阶）和扶手。若固定不动的机器部件用作脚踏板和/或扶手，则应符合 GB 10395.1—2009 中 4.5.1.3.1、4.5.1.3.2 和 4.5.1.2.1 的规定。

6.4.2 进入非操作者工作位置的梯子应符合 GB 10395.1—2009 中图 5 和 4.6.2 的规定。

6.5 使用说明书

6.5.1 随机提供的使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

6.5.2 玉米脱粒机上的安全标志应在使用说明书中重现，使用说明书中应标明安全标志张贴的固定位置。使用无文字安全标志时，使用说明书中应有文字解释安全标志的释义。

6.5.3 使用说明书中应列出与脱粒机配套的电动机、柴油机或其他动力传动带轮规格对照表，用图示表示使用安全防护装置的方法，在使用说明书中应提醒用户必须设置安全防护装置，并对安全防护的具体方法提出要求。

6.5.4 使用说明书中应有详细的安全使用规定，其内容至少应包括：

- a) 使用机器前，应详细阅读使用说明书，了解使用说明书中安全操作规程和危险部位安全标志所提示的内容。

- b) 使用机器前, 应检查机器上安全标志、操作指示和产品铭牌有无缺损, 如有缺损应及时补充。
- c) 使用机器前, 应检查脱粒滚筒上的纹杆、板齿、钉齿等工作部件有无裂纹和变形。更换部件应按使用说明书的要求或在企业有经验的维修人员指导下进行。
- d) 不得对机器进行妨碍操作和影响安全的改装。
- e) 使用时, 电动机必须进行接地保护, 电源线应绝缘可靠。
- f) 作业场地应宽敞, 没有火灾隐患。
- g) 机器作业前应进行试运转, 试运转应无碰擦、异常响声和振动, 脱粒滚筒旋向应正确, 转速应符合明示要求, 严禁超速。
- h) 在确认机器旁边没有无关人员, 且操作人员就位时方可启动机器。
- i) 严禁酒后人员、孕妇、未成年人等不具有完全行为能力的人员操作, 操作人员工作时应扎紧袖口, 留长发时应戴防护帽。
- j) 作业时, 严禁将手伸入喂料口、排草口、输粮搅龙出入口、风机进排风口以及其他危险运动部件内。
- k) 排草口、排杂口、排风口等可能造成人员伤害的位置严禁站人。
- l) 作业时, 严禁将石头、木头、金属等坚硬物喂入机内。
- m) 发现玉米脱粒机堵塞或有其他异常时应立即停机, 完全关闭动力, 待机器停止运转后方可进行清理和检查。
- n) 脱粒滚筒、风机及其轴承座和其他运动部件上的螺栓不得有松动现象, 并按使用说明书的要求定期检查。

7 试验方法

按 GB/T 5982 的规定进行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 玉米脱粒机出厂前应经制造厂检验部门检验合格并附有合格证和标牌后方可出厂。

8.1.2 每台玉米脱粒机出厂前, 应进行空运转试验。空运转试验应在玉米脱粒机额定转速下进行, 试验时间不少于 30 min。

8.1.3 出厂时脱粒滚筒与凹板之间的间隙应调整到工作位置状态。

8.1.4 空运转试验应满足下列要求:

- 各连接件和紧固件不应有松动现象;
- 玉米脱粒机运转正常平稳, 操纵和调节机构灵活可靠, 不得有异常振动和噪声;
- 轴承温升不得高于 25℃。

8.1.5 出厂检验项目按表 4 的规定

表4 检验项目

类别	项序	项目名称	机型		出厂检验	型式试验	要求
			无分离、清选	有分离、清选			
A	1	喂入口安全喂入装置	√	√	√	√	6.2.1
	2	外露回转件安全防护装置	√	√	√	√	6.1.1
	3	危险部位安全警告标志	√	√	√	√	6.3

表4 检验项目（续）

类别	项序	项目名称	机型		出厂检验	型式试验	要求
			无分离、清选	有分离、清选			
A	4	脱粒滚筒、滚筒轴承座紧固件 拧紧力矩	√	√	√	√	5.3.1.2
	5	总损失率	√	√	—	√	5.2.1
	6	生产能力	√	√	—	√	5.2.1
B	1	未脱净率	√	√	—	√	5.2.1
	2	破碎率	√	√	—	√	5.2.1
	3	飞溅损失率	√	√	—	√	5.2.1
	4	千瓦小时生产能力	√	√	—	√	5.2.1
	5	噪声	√	√	—	√	5.2.2
	6	脱粒滚筒平衡	√	√	√	√	5.3.1.4
	7	铸造带轮、风扇叶轮平衡	√	√	√	√	5.3.1.3
	8	轴承温升	√	√	√	√	8.1.4
	9	梯子和扶手	√	√	—	√	6.4
	10	使用说明书	√	√	√	√	6.5
C	1	含杂率	—	√	—	√	5.2.1
	2	机架对角线误差	—	√	√	√	5.1.4
	3	焊接质量	√	√	—	√	5.1.6
	4	涂层附着力	√	√	—	√	5.1.8
	5	涂层厚度	√	√	—	√	5.1.8
	6	涂层外观质量	√	√	√	√	5.1.8
	7	空运转工作平稳性	√	√	√	√	8.1.4
	8	产品标牌	√	√	√	√	9.1

注：“√”表示需检验的项目，“—”表示不需检验的项目。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情形之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 产品在生产过程中，结构、材料、工艺等有较大变化；
- 产品停产一年后恢复生产；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求。

8.2.2 型式检验项目按表4的规定，按其重要程度分为A、B、C三类，A类为对产品有重大影响的检验项目，B类为对产品有较大影响的检验项目，C类为对产品质量影响轻微的检验项目。

8.2.3 型式检验应按GB/T 2828.1规定的一次正常抽样方案，采用特殊检验水平S-1。在企业近一年内生产的经出厂检验合格产品中进行抽样，母体量不少于10台，样本数为2。

8.3 判定

8.3.1 根据表4所列检验项目对玉米脱粒机产品进行逐项考核评定，评定结果按表5的规定进行判定，表中AQL为接收质量限，Ac为接收数，Re为不接收数，不合格项目数均按计点法计算。

表5 抽样检验方案

项目类别	A	B	C
样本数	2		
项目数	6	10	8
检验水平	S-1		
AQL	6.5	25	40
Ac, Re	0, 1	1, 2	2, 3
注：无分离、清选脱粒机 C 类项目数为 6 项。			

8.3.2 样本中各类项目不合格数小于或等于接收数 A_c 时，则判该产品为合格品，否则判该产品为不合格品。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

每台玉米脱粒机应在明显位置固定符合 GB/T 13306 规定的永久性产品标牌，其内容至少应包括：

- 制造厂名称和地址；
- 产品名称及型号；
- 主要技术参数（配套动力和主轴或脱粒滚筒转速）；
- 生产日期及出厂编号；
- 产品执行标准编号。

9.2 包装

9.2.1 玉米脱粒机出厂包装应符合交通部门的有关规定。

9.2.2 随同产品供应的附件、备件和工具应齐全。

9.2.3 随同产品供应的文件应齐全，随机文件应包括：

- 装箱清单；
- 产品合格证；
- 产品使用说明书；

9.3 运输和贮存

运输和贮存应符合下列要求：

- 产品在室内存放时应有良好的通风防潮措施；
- 产品露天存放时，底部应垫支承物，并有防雨设施；
- 应符合交通部门的规定，保证产品在正常的运输途中不受损伤。

中华人民共和国
机械行业标准
玉米脱粒机
JB/T 10749—2018

*

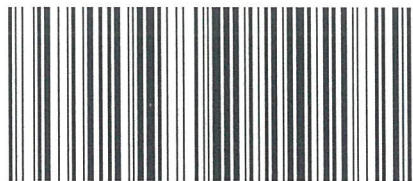
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm · 印张 · 千字
2018年12月第1版第1次印刷
定价： 元

*

书号：15111·15055
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379399
直销中心电话：(010) 88379399
封面无防伪标均为盗版



JB/T 10749-2018

版权专有 侵权必究