

ICS 65.060.50

B 91

备案号: 63961—2018



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9777—2018

代替 JB/T 9777—2008

半喂入式稻麦脱粒机 技术条件

Hand-feed rice and straw thresher — Technical regulations

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 安全要求	1
3.1 喂入装置	1
3.2 防护装置	1
3.3 输粮装置	1
3.4 安全标志	2
3.5 使用说明书	2
4 技术要求	3
4.1 一般要求	3
4.2 整机要求	3
4.3 关键零部件要求	4
4.4 装配质量要求	4
5 试验方法	5
6 检验规则	5
6.1 出厂检验	5
6.2 型式检验	6
7 标志、包装、运输和贮存	6
7.1 标志	6
7.2 包装	7
7.3 运输和贮存	7
表 1 外观质量要求	3
表 2 性能指标	3
表 3 噪声限值	3
表 4 可靠性要求	4
表 5 承载螺栓拧紧力矩	4
表 6 检验项目	5
表 7 检验结果判定表	6

前 言

本标准按照 GB/T1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JB/T 9777—2008《半喂入式稻麦脱粒机 技术条件》，与 JB/T 9777—2008 相比主要技术变化如下：

- 修改了喂入装置中防护要求（见 3.1，2008 年版的 3.1）；
- 修改了防护装置的防护要求（见 3.2，2008 年版的 3.2）；
- 增加了输粮装置的安全要求（见 3.3）；
- 修改了安全标志、使用说明书的内容（见 3.4、3.5，2008 年版的 3.3、3.4）；
- 修改了性能指标中的作物含水率的条件（见 4.2.1，2008 年版的 4.1）；
- 增加了 M14、M20 规格紧固件的拧紧力矩的要求（见表 5，2008 年版的表 4）；
- 修改了检验规则（见第 6 章，2008 年版的第 6 章）。

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、湖南省农友机械集团有限公司、辽宁省农业机械鉴定站、湖南省金峰机械科技有限公司、中国农业机械化科学研究院、湖南省家福机械有限公司。

本标准主要起草人：侯冲、贺世伟、王瑞林、秦永辉、朱洪春、谢超、谊波、王国凡。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- NJ 107—1984；
- JB/T 9777—1999、JB/T 9777—2008。

半喂入式稻麦脱粒机 技术条件

1 范围

本标准规定了半喂入式稻麦脱粒机的安全要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于半喂入式稻麦脱粒机（以下简称脱粒机）。

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 1299—2014 工模具钢

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5982 脱粒机 试验方法

GB/T 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 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

JB/T 13425 脱粒机 可靠性评定试验方法

3 安全要求

3.1 喂入装置

3.1.1 脱粒机的喂料口应有安全喂入装置，保证操作者正常操作时人的肢体不能触及脱粒滚筒及其他旋转部件。

3.1.2 人工喂入的脱粒机，喂入台长度应不小于 450 mm。允许采用隔离操作者的其他结构进行防护，其外端至脱粒滚筒外缘的最小水平距离应不小于 450 mm。

3.1.3 采用夹持输送喂入的脱粒机，非夹持段应进行防护。

3.2 防护装置

3.2.1 操作者可能触及的传动部件应有防护装置，保证操作者的肢体与危险运动件不能接触。

3.2.2 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。

3.2.3 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。

3.2.4 防护装置应能在机器正常使用时保证安全所要求的强度和刚度。

3.3 输粮装置

3.3.1 带式输粮装置（包括扬场器）的入口端和侧面应进行防护，以防止意外接触。

3.3.2 螺旋式输粮装置的螺旋输送器应封闭或配置防护装置（入口和出口端除外）。

3.4 安全标志

在脱粒机上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“螺旋输送器产生缠绕危险”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）。

安全标志的构成、颜色、尺寸应符合 GB 10396 的规定。

3.5 使用说明书

3.5.1 随机提供的使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

3.5.2 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。

3.5.3 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。

3.5.4 使用说明书中应有详细的安全使用规定，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，若有缺损应及时补全。
- 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。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 脱粒机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样与技术文件制造。
- 4.1.2 加工件、冲压件应光滑平整，无毛刺，无飞边，并不应有明显裂纹和褶皱。
- 4.1.3 铸件、锻件不应有气孔、夹渣、砂眼等缺陷。
- 4.1.4 铆合件应铆合牢固，不应有变形和损伤。
- 4.1.5 机架焊合的水平平面和垂直平面对角线差应不大于其对角线最大尺寸的 0.2%。
- 4.1.6 焊接零部件应牢固可靠，不应有烧穿、漏焊和脱焊的现象，不良焊缝数应不大于 3 处。
- 4.1.7 脱粒机的表面应平整，光滑。喷（涂）漆质量应符合 JB/T 5673—2015 中 4.2 规定的普通耐候漆层要求，外观质量（包括涂漆厚度和附着力）应符合本标准表 1 的要求。

表1 外观质量要求

项目	要求	备注
涂层外观	色泽均匀、平整光滑、无漏底	
涂层厚度	$\geq 40 \mu\text{m}$	
涂层附着力	优于或等于 2 级	检测 3 处

4.2 整机要求

- 4.2.1 脱粒机在小麦籽粒含水率为 15%~20%（质量分数），水稻籽粒含水率为 15%~28%（质量分数），穗幅层长度不大于 350 mm 的条件下脱粒小麦、水稻时，其性能指标应符合表 2 的要求。

表2 性能指标

项目	性能指标			
	机械夹持式		非机械夹持式	
	水稻	小麦	水稻	小麦
总损失率 %	≤2.0	≤3.0	≤1.5	≤2.5
破碎率 %	≤0.5			
单位功率生产能力 kg/（kW·h）	≥320	≥250	≥350	≥270
含杂率 %	≤1.2			
注 1：机械夹持式分多种类型，一般有机械夹持链条输送式、机械夹持带式输送式、机械夹持链条和带式复合输送式（即夹持物料部件是由上下夹持链条、传送带及带轮组成的夹持装置）。				
注 2：非机械夹持式主要是手持式，但脱粒、分离、清选为机动。含杂率不适用于无清选机构的脱粒机。				

- 4.2.2 空运转噪声应符合表 3 的规定。

表3 噪声限值

机型	噪声 dB (A)
非机械夹持式	无分离、清选 ≤ 85
	有分离、清选 ≤ 88

表3 噪声限值（续）

机 型		噪 声 dB（A）
机械夹持式	无卸粮装置	≤90
	有卸粮装置	≤92

4.2.3 可靠性应符合表 4 的规定。

表4 可靠性要求

机 型	首次故障前平均工作时间 MTTF h
非机械夹持式	≥200
机械夹持式	≥150

4.3 关键零部件要求

4.3.1 脱粒滚筒

4.3.1.1 弓齿滚筒（包括带轮）装配后应做静平衡试验，其不平衡量应不大于 0.015 N·m；其他型式的脱粒滚筒应将相同重量的齿杆安装在对称的位置上，进行平衡试验（不装带轮和轴承），其不平衡量应不大于 0.030 N·m。

4.3.1.2 脱粒滚筒的齿杆应采用金属构件，螺栓孔周边不应有裂纹和缺口。各类齿杆均应与辐盘紧密连接，不应出现松动。

4.3.1.3 脱粒滚筒的齿杆、滚筒轴承座等处的安装螺栓性能等级为螺栓不低于 8.8 级，螺母不低于 8 级，且安装螺栓应有可靠的防松措施，其拧紧力矩应符合表 5 的规定。

表5 承载螺栓拧紧力矩

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

4.3.2 切草刀

切草刀应采用机械性能不低于 GB/T 1299—2014 规定的 T7、T8 钢的材料制造，刃部热处理后硬度为 50HRC~60HRC。

4.3.3 带轮及风扇

脱粒机上大于 5 kg 的带轮、风扇、风扇叶轮和扬谷轮等回转件，应进行静平衡试验，其不平衡量应不大于 0.010 N·m

4.4 装配质量要求

4.4.1 装配后整机各传动部件应转动灵活，无阻滞和异常声响。

- 4.4.2 装配后整机各可调装置应在常用工作状态位置上。
- 4.4.3 脱粒机装配后，脱粒滚筒、风扇、螺旋推运器等不应有轴向窜动。
- 4.4.4 各调节机构应操作方便，在极限范围内调节灵活可靠。
- 4.4.5 可调节筛片应开闭灵活，稳定可靠，在闭合位置时，应闭合严密，其局部间隙应不大于 3 mm。在工作位置时，张角应一致。

5 试验方法

性能指标测定按 GB/T 5982 的规定，可靠性测定按 JB/T 13425 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

- 6.1.1 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后方可出厂。
- 6.1.2 每台脱粒机在出厂前，应进行空运转试验。空运转试验应在脱粒机设计转速下进行，试验时间规定为 30 min。
- 6.1.3 空运转试验应满足以下要求：
- a) 各连接件和紧固件不应有松动现象；
 - b) 各部件运转正常、平稳，操纵和调节机构应灵活可靠，无异常声响；
 - c) 轴承的温升应不超过 25℃。
- 6.1.4 出厂检验项目见表 6。

表6 检验项目

类别	项序	项目名称	要求	型式检验	出厂检验
A	1	喂入装置	3.1	√	√
	2	防护装置	3.2	√	√
	3	输粮装置	3.3	√	√
	4	安全标志	3.4	√	√
	5	使用说明书	3.5	√	√
	6	脱粒滚筒及其轴承座等处安装螺栓	4.3.1.3	√	√
B	1	单位功率生产能力	4.2.1	√	—
B	2	总损失率	4.2.1	√	—
	3	破碎率	4.2.1	√	—
	4	含杂率	4.2.1	√ (—)	—
	5	空运转噪声	4.2.2	√	—
	6	脱粒滚筒平衡	4.3.1.1	√	√
	7	齿杆质量	4.3.1.2	√	√
	8	切草刀	4.3.2	√ (—)	—
	9	带轮及风扇	4.3.3	√	—
C	1	机架焊合	4.1.5	√	√
	2	焊接质量	4.1.6	√	√

表6 检验项目（续）

类别	项序	项目名称	要求	型式检验	出厂检验
C	3	涂层外观	4.1.7	√	√
	4	涂层厚度	4.1.7	√	√
	5	涂层附着力	4.1.7	√	√
	6	装配质量	4.4	√	√
	7	空运转平稳性	6.1.3	√	√
	8	空运转轴承温升	6.1.3	√	√
	9	产品标牌	7.1	√	√
注：“√”表示需检验的项目，“—”表示不需检验的项目。					

6.2 型式检验

6.2.1 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。

6.2.2 型式检验项目见表 6。检验项目按其重要程度分为 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。

6.2.3 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，母本量不少于 10 台，样本数为 2。

6.2.4 检验结果判定按表 7 的规定。表中 AQL 为接收质量限，Ac 为接收数，Re 为拒收数，不合格项目数按计点法计算。采用逐项考核评定，样本中各类项目不合格数小于或等于接收数 Ac 时，则判该产品为合格品，否则判该产品为不合格品。

表7 检验结果判定表

项目类别	A	B	C
样本数	2		
项目数	6	9（7）	9
检验水平	S-1		
AQL	6.5	25	40
Ac, Re	0, 1	1, 2	2, 3
注：非机械夹持式脱粒机 B 类检验项目数为 7。			

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

- 每台脱粒机应按 GB/T 13306 的规定，在明显位置固定产品标牌，产品标牌至少应包含以下内容：
- 制造厂名称；
 - 产品的商标、型号及名称；

- 主要技术规格（包括配套功率、主轴转速、质量）；
- 出厂编号；
- 生产日期；
- 产品执行标准编号。

7.2 包装

7.2.1 脱粒机出厂时，随同产品供应的附件、备件和工具应齐全。

7.2.2 随同产品供应的文件应齐全，随机文件包括：

- 装箱清单；
- 产品合格证；
- 机器使用说明书。

7.3 运输和贮存

7.3.1 脱粒机出厂包装应符合交通部门的有关规定，应保证产品在正常的运输途中不受损伤。

7.3.2 脱粒机在室内存放时应有良好的通风、防潮措施，露天存放时，底部应垫支承物，并有防雨措施。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
半喂入式稻麦脱粒机 技术条件
JB/T 9777—2018

*

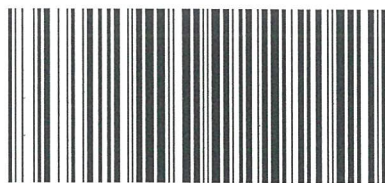
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

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

*

书号：15111 • 15053
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 9777—2018

版权专有 侵权必究