

中华人民共和国农业行业标准

NY 642—2013
代替 NY 642—2002

脱粒机安全技术要求

Safety technical requirements for threshers

2013-09-10 发布

2014-01-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 NY 642—2002《脱粒机安全技术要求》的修订。

本标准与 NY 642—2002 相比,主要技术内容变化如下:

- 修改了范围;
- 增加了术语和定义;
- 删除了整机一般性要求;
- 删除了防护装置中说明性的内容和不易准确操作的要求,并对其余内容进行编辑性修改和调整;
- 在喂入装置中增加了人工喂入的半喂入脱粒机和玉米脱粒机喂入装置的要求;
- 在喂入装置中增加了螺旋输送喂入、夹持输送喂入、捡拾输送喂入的输送装置防护要求;
- 增加了输粮装置和动力分离或切断装置的安全要求;
- 将“紧固件”改为“重要部位紧固件”,并删除了非重要部位紧固件的要求;
- 将使用说明书和标志进行了章节性调整;
- 调整了附录内容。

本标准由农业部农业机械化管理司提出。

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(SAC/TC 201/SC 2)归口。

本标准起草单位:山西省农业机械质量监督管理站。

本标准主要起草人:张玉芬、吴庆波、周航杰、赵建红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- NY 642—2002。

脱粒机安全技术要求

1 范围

本标准规定了机动脱粒机安全技术要求。
本标准适用于全喂入式脱粒机、半喂入式脱粒机和玉米脱粒机。

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 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 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 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

喂入台长度 feeding table length
喂入台外端至脱粒滚筒外缘的最小距离。

3.2

喂入罩长度 feeding cover length
喂入罩外端至脱粒滚筒外缘的最小距离。

4 安全技术要求

4.1 传动部件

- 4.1.1 操作者可能触及到的传动部件应有防护装置,保证人的肢体与危险运动件不能接触。
- 4.1.2 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 23821—2009 中表4的规定。
- 4.1.3 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 23821—2009 中4.2.1.2和 GB 23821—2009 中表1的规定。
- 4.1.4 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。

4.2 滚筒平衡

- 4.2.1 全喂入脱粒机滚筒长度不大于700 mm时,允许进行静平衡试验;大于700 mm时,应做动平衡试验,不平衡量见表1。

表1 全喂入脱粒机滚筒不平衡量

滚筒长度,mm	平衡方式	不平衡量,N·m
≤700	静平衡	≤0.050
>700	动平衡	≤0.020
>900	动平衡	≤0.025

表 1 (续)

滚筒长度, mm	平衡方式	不平衡量, N·m
>1 350	动平衡	≤0.036
>1 500	动平衡	≤0.048

4.2.2 半喂入脱粒机滚筒应进行静平衡试验。弓齿滚筒(含带轮)不平衡量不大于 $0.015 \text{ N} \cdot \text{m}$; 其他形式的滚筒(不含带轮、轴承)不平衡量不大于 $0.030 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

4.2.3 玉米脱粒机滚筒转速不超过 700 r/min , 长度与直径比不大于 0.6 时, 应做静平衡试验; 否则, 做动平衡试验。平衡精度等级为 G16 级, 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。

4.3 喂入装置

4.3.1 脱粒机的喂料口应有安全喂入装置, 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。

4.3.2 人工喂入的全喂入脱粒机, 喂入台长度应不小于 850 mm, 喂入罩长度应不小于 550 mm。对于人只能站在喂入台正面喂入的机型, 允许降低喂入罩长度。但在不影响操作的情况下, 应尽量增加其防护范围。

4.3.3 人工喂入的半喂入脱粒机, 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。

4.3.4 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, 不可见脱粒滚筒。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 110 mm, 喂入罩长度应不小于 130 mm。

4.3.5 采用输送带或输送链喂入的脱粒机, 输送装置周边应进行防护; 采用螺旋输送机喂入的脱粒机, 螺旋输送槽两侧应高于螺旋叶片的最高点; 采用夹持输送机喂入的半喂入式脱粒机, 非夹持段应进行防护; 采用自动捡拾台捡拾输送喂入的脱粒机, 在使用说明书中和机器上用适当的安全标志进行警示, 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。

4.4 输粮装置

4.4.1 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。

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

4.5 动力分离或切断装置

配带动力出厂的脱粒机, 应设置动力分离或切断装置。动力分离或切断装置应设置于操作者容易触及的位置。

4.6 重要部位紧固件

滚筒(包括纹杆、齿杆和脱粒盘)、滚筒轴承座、曲柄等安装螺栓副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, 其扭紧力矩应符合表 2 的规定。

表 2 8.8 级螺栓扭紧力矩

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

5 使用信息

5.1 标志

5.1.1 产品标牌

脱粒机应设置至少包括下列信息的清晰耐久性产品标牌：

- 产品名称型号；
- 配套动力；
- 主轴(滚筒)转速；
- 出厂编号及日期；
- 制造厂名称和地址。

5.1.2 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；
- 在螺旋式输粮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)。

安全标志应符合 GB 10396 的规定。

安全标志示例见附录 A、附录 B 和附录 C,可根据需要形成涉及其他危险的安全标志。

5.1.3 滚筒提示标识

在脱粒滚筒传动带轮附近的机器侧壁处,应设置滚筒旋转方向、严禁超速等耐久醒目的标识。

5.2 使用说明书

5.2.1 每台脱粒机出厂时应提供产品使用说明书,并按 GB/T 9480 的要求编写。

5.2.2 机器上使用的安全标志应在使用说明书中重现,且清晰、易读。同时,应有安全标志在机器上粘贴位置的说明、使机器上安全标志保持清晰易见必要性的说明、安全标志丢失或不清楚时需要更换的说明及更换新件时,新部件上应带有制造厂规定的安全标志的说明。

5.2.3 可配套多种动力的脱粒机,使用说明书中应列出配套电机、柴油机或其他动力的功率范围以及对应配套动力的传动带轮规格,以保证使用时滚筒转速在其明示范围内。

5.2.4 使用说明书应有详细的安全使用规定,编排在前面,并且醒目区别于其他内容。安全使用规定至少应包含以下内容：

- 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或变形。更换新部件时,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,电机必须进行接地保护,电源线应绝缘可靠；
- f) 用户自行配套或更换动力的脱粒机,应自行设置动力分离或切断装置,动力分离或切断装置应设置于操作者容易触及的位置；
- g) 用户自行配套或更换动力时,必须保证配套动力的功率和滚筒转速在使用说明书或机器明示标识所规定的范围内,外露的传动部位必须有防护装置；
- h) 作业场地应宽敞,没有火灾隐患；

- i) 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,滚筒旋向应正确,转速应符合明示要求,严禁超速;
- j) 在确认机器旁边没有无关人员,操作人员就位时方可启动机器;
- k) 严禁酒后、孕妇、未成年人等不具有完全行为能力的人员操作,操作人员应扎紧袖口,留长发时应戴防护帽;
- l) 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件内;
- m) 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;
- n) 作业时,严禁将石头、木块、金属等坚硬物喂入机器内;
- o) 发现堵塞和其他异常应立即停机,完全关闭动力,待机器停止运转后方可进行清理和检查;
- p) 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。

附录 A
(规范性附录)

图形带和文字带组成的安全标志示例

A.1 喂入口安全标志见图 A.1。

A.2 防护装置安全标志见图 A.2。

A.3 风机进风口安全标志见图 A.3。



图 A.1 喂入口安全标志



图 A.2 防护装置安全标志



图 A.3 风机进风口安全标志

A.4 输粮搅龙入口安全标志见图 A.4。

A.5 排草(排杂、排风)口安全标志见图 A.5。



图 A.4 输粮搅龙入口安全标志



图 A.5 排草(排杂、排风)口安全标志

附录 B
(规范性附录)

符号带、图形带和文字带组成的安全标志示例

B.1 喂入口安全标志见图 B.1。

B.2 防护装置安全标志见图 B.2。

B.3 风机进风口安全标志见图 B.3。

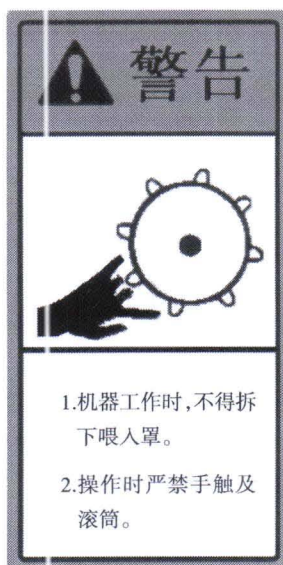


图 B.1 喂入口安全标志



图 B.2 防护装置安全标志



图 B.3 风机进风口安全标志

B.4 输粮搅龙入口安全标志见图 B.4。

B.5 排草(排杂、排风)口安全标志见图 B.5。



图 B.4 输粮搅龙入口安全标志



图 B.5 排草(排杂、排风)口安全标志

附录 C
(规范性附录)

符号带和文字带组成的安全标志示例

C.1 喂入口安全标志见图 C.1。

C.2 防护装置安全标志见图 C.2。

C.3 风机进风口安全标志见图 C.3。

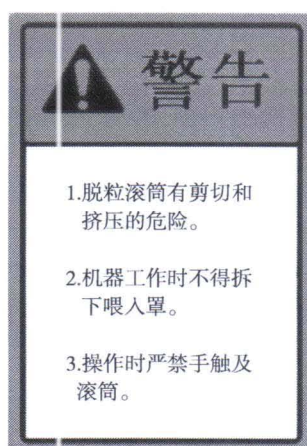


图 C.1 喂入口安全标志

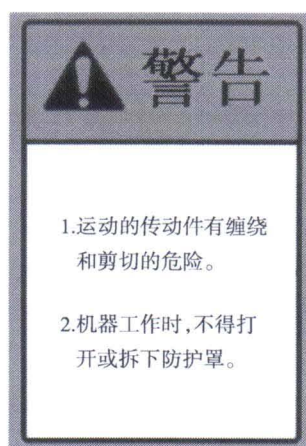


图 C.2 防护装置安全标志

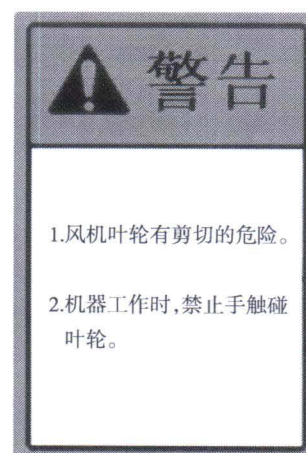


图 C.3 风机进风口安全标志

C.4 输粮搅龙入口安全标志见图 C.4。

C.5 排草(排杂、排风)口安全标志见图 C.5。

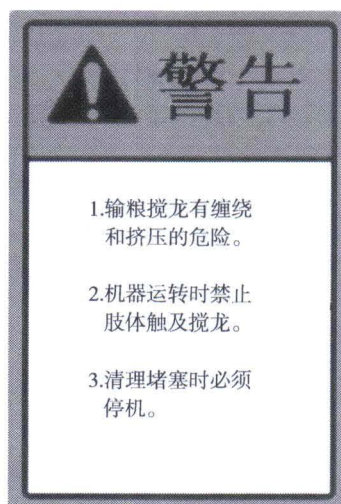


图 C.4 输粮搅龙入口安全标志

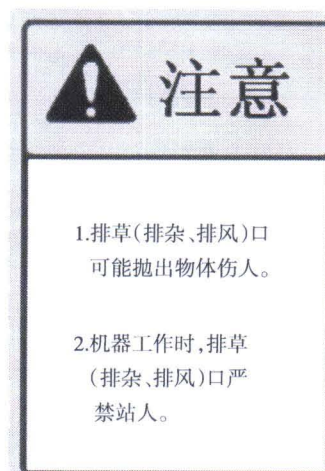


图 C.5 排草(排杂、排风)口安全标志