

ICS 65.060.50
CCS B91

团体标准

T/CAAMM 053—2022/T/NJ 1409—2022

油用牡丹果荚脱粒机

Oil peony pod thrasher

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国农业机械工业协会
中国农业机械学会

发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的提出和发布单位不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会和中国农业机械学会联合提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：河南科技大学、江苏宏博机械制造有限公司、菏泽市农业科学院、江苏中能木本植物有限公司、北京履坦科技有限公司。

本文件主要起草人：张志红、解晓琳、杜哲、王连祥、韩青云、侯小改、吉顺荣、杨涌、耿令新、王升升、周罕觅、范永豪、金航、李家文、季俊阳。

本文件为首次发布。

油用牡丹果荚脱粒机

1 范围

本文件规定了油用牡丹果荚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、检验与试验规则、标志、包装和贮存。

本文件适用于：仅适用于油用牡丹果荚脱粒机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的对应版本适用于本文件；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	机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求
GB/T 23821	机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
GB 10395.1	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 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/T 5982	脱粒机 试验方法
GB/T 13306	标牌
GB/T 2828.1	计数抽样检验程序
JB/T 8574	农机具产品 型号编制规则
JB/T 5673	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、清选油用牡丹果荚脱粒机 **no cleaning and separating peony pod thrasher**

只有脱粒功能，没有分离、清选功能的油用牡丹果荚脱粒机。

3.2

有分离、清选油用牡丹果荚脱粒机 **cleaning, separating peony pod thrasher**

既有脱粒功能，又有分离、清选功能的油用牡丹果荚脱粒机。

3.3

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

油用牡丹果荚经过脱粒作业后，油用牡丹果荚上仍存留未脱净的油用牡丹籽粒。

3.4

杂质 impurities

经过脱粒作业后的油用牡丹籽粒中所含有的其他杂质。

3.5

破碎籽粒 cracked grains

经脱粒作业后，表面有裂纹和破损的油用牡丹籽粒。

3.6

夹带损失籽粒 loss of entrapped grains

从排荚口随油用牡丹果荚夹带排出的籽粒。

3.7

飞溅损失籽粒 loss of splashing grains

脱粒作业过程中，飞溅出的籽粒。

3.8

总损失籽粒 total losses of grains

夹带损失籽粒、破碎籽粒、飞溅和未脱粒损失籽粒之和。

3.9

未脱粒率 unthreshed pods rate

未脱粒果荚质量占喂入油用牡丹果荚总质量的百分比。

3.10

清洁率 threshed grains rate

未含杂质籽粒质量占喂入油用牡丹果荚总质量的百分比。

3.11

破碎率 cracked grains rate

破碎籽粒质量占喂入油用牡丹籽粒总质量的百分比。

3.12

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。

4 产品型号表示方法

油用牡丹果荚脱粒机型号的表示方法应符合JB/T 8574的规定，其表示方法如下：

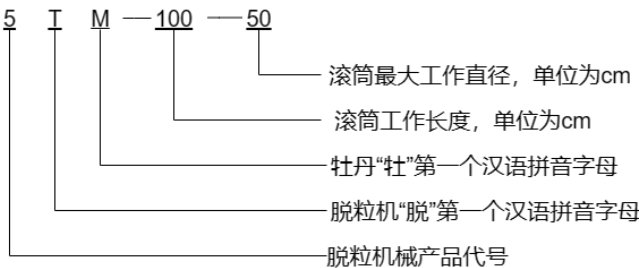


图 1 产品型号表示方法

示例：

5TM—100—50 表示滚筒工作长度为 100cm，最大工作直径为 50cm 的油用牡丹果荚脱粒机。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 油用牡丹果荚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 油用牡丹果荚脱粒机外形应平整、光滑，各连接处不应有影响其性能及外观的缺陷。
- 5.1.3 油用牡丹果荚脱粒机涂漆应符合 JB/T 5673 中第 4 章规定的普通微厚涂层的要求；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，涂层厚度应在 40 μ m 以内。

5.2 性能要求

5.2.1 油用牡丹果荚脱粒机适用于油用牡丹籽粒的脱粒作业，新鲜油用牡丹果荚的含水率约为30%~45%。待脱粒籽粒符合要求的条件下，油用牡丹果荚脱粒机的脱粒质量应符合表1的规定。

表 1 主要性能指标

项 目	机型	指 标
未脱粒率 %	无分离、清选	≤ 5
	有分离、清选	≤ 5
飞溅损失率 %	无分离、清选	≤ 3
	有分离、清选	≤ 3
破碎率 %	无分离、清选	≤ 4
	有分离、清选	≤ 4.5
清洁率 %	无分离、清选	—
	有分离、清选	≥ 95
生产率 kg/h	无分离、清选	≥ 300
	有分离、清选	≥ 300

5.2.2 使用可靠性：油用牡丹果荚脱粒机使用可靠性指标应符合表 2 的规定。

表 2 使用可靠性指标

项 目	指 标
有效度 %	≥ 98

5.2.3 脱粒机的噪声应符合表 3 规定。

表 3 噪声指标

机型		噪声/dB(A)
双滚筒式	无分离、清选	≤ 80
	有分离、清选	≤ 85

5.2.3 脱粒滚筒

5.2.3.1 脱粒滚筒外缘的径向跳动不大于 3.0mm。

5.2.3.2 滚筒轴承座及滚筒组装螺栓不低于 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 4 的规定。

表 4 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

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

5.2.3.4 脱粒滚筒转速小于或等于 750r/min，长度与直径之比不大于 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 中第 5 章和第 6 章的规定。

5.2.3.5 在脱粒滚筒上安装有脱粒元件和导向板，应定期检查脱粒元件和导向板是否存在松动、破损。

5.2.3.6 滚筒应将相同种类的齿杆装在对称的位置上进行平衡试验（可带带轮和轴承），滚筒长度 $\leq 70 \text{cm}$ 脱粒机滚筒允许进行静平衡，滚筒长度 $> 70 \text{cm}$ 时应作动平衡，其允许不平衡量见表 5。

表 5 滚筒平衡要求

滚筒长度 (cm)	平衡方式	其不允许平衡量 (N · m)
≤ 70	静平衡	≤ 0.050
> 70	动平衡	≤ 0.020
> 90	动平衡	≤ 0.025
> 135	动平衡	0.036

5.2.4 冲孔凹板

5.2.4.1 凹板冲孔应分布均匀、合理，加工后应去毛刺。

5.2.4.2 凹板长度不大于 700mm 时，对角线长度差不大于 2mm；大于 700mm 时，对角线长度差不大于 4mm。

5.2.5 带轮及风机

脱粒机上大于 5kg 的带轮、风机、风机叶轮等回转件，应进行静平衡，其不平衡量不大于 0.010Nm。

6 安全要求

6.1 传动部件防护装置

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 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 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 中 4.7.2 的规定。

6.2 喂入装置

6.2.1 油用牡丹果荚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 人工喂入的油用牡丹果荚脱粒机，从结构上应保证从垂直于喂料口方向观察，脱粒滚筒不应可见。

6.3 安全标志

油用牡丹果荚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：

- a) 在喂入口设置“高速旋转的脱粒滚筒产生危险”的安全标志；
- b) 在滚筒防护装置附近设置“高速旋转的脱粒滚筒产生危险，滚筒运转时不准许打开”的安全标志。

6.4 使用说明书

6.4.1 随机提供的使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

6.4.2 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) 不应在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起动机器。
- 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，严禁将手伸入进料口、籽粒收集箱以及其他危险运动部件内。

k) 出料口、排荚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) 发现油用牡丹果荚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) 脱粒滚筒其轴承座和其他运动部件上的螺栓不应有松动现象，并按使用说明书的要求定期检查。

7 试验方法

油用牡丹果荚脱粒机性能试验、生产试验、整机装配及外观质量测定等试验方法按 GB/T 5982 规定执行。

8 检验与判定规则

8.1 出厂检验

8.1.1 油用牡丹果荚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 每台油用牡丹果荚脱粒机出厂前，应进行空运转试验。空运转试验应在油用牡丹果荚脱粒机额定转速下进行，试验时间不少于 30min。

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 出厂检验项目按表 6 的规定。

表 6 检验项目

类 别	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	喂入口安全喂入装置	√	√	√	√	6.2
	传动部件防护装置	√	√	√	√	6.1
	安全标志	√	√	√	√	6.3
	脱粒滚筒、脱粒轴承座紧固件拧紧力矩	√	√	√	√	5.2.3.2
	生产率	√	√	—	√	5.2.1
B	未脱粒率	—	√	—	√	5.2.1
	破碎率	√	√	—	√	5.2.1
	飞溅损失率	√	√	—	√	5.2.1
	千瓦小时生产能力	√	√	—	√	5.2.1
	噪声	√	√	—	√	5.2.3
	脱粒滚筒平衡	√	√	√	√	5.2.3.4
	铸造带轮、风机叶轮平衡	√	√	√	√	5.2.5
	使用说明书	√	√	√	√	6.4
C	清洁率	√	√	—	√	5.2.1
	涂层附着力	√	√	—	√	5.1.3
	涂层厚度	√	√	—	√	5.1.3
	涂层外观要求	√	√	√	√	5.1.3

	空运转工作平稳性	√	√	√	√	8.1.2
	产品品牌	√	√	√	√	9.2
注：“√”表示需要检验的项目，“—”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：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品在生产过程中，结构、材料、工艺等有较大变化；
- c) 产品停产一年后恢复生产；
- d) 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 判定规则

根据表 6 所列检验项目对油用牡丹果荚脱粒机产品进行逐项考核评定，油用牡丹果荚脱粒机质量检查判定规则按国家或行业相关标准的有关规定进行，也可参照本标准规定，但当本标准所述方法与国家或行业发布的相关标准和规定有冲突时，按国家或行业相关标准的规定执行。

9 标志

9.1 油用牡丹果荚脱粒机的操作、调节部位润滑部位及传动系统应有明显的标志。

9.2 每台油用牡丹果荚脱粒机应按 GB/T 13306 的规定，在明显位置固定产品品牌产品标牌至少还应包含以下内容：

- a) 主要技术规格 (配套动力、风机转速和脱粒滚筒转速)；
- b) 制造编号；
- c) 产品执行标准。

10 包装

10.1 油用牡丹果荚脱粒机出厂包装应符合交通部门的有关规定，应保证在正常的运输途中不受损伤。

10.2 随同产品供应的附件、备件和工具应齐全。

10.3 随同产品供应的文件应齐全，应包括：

- a) 装箱清单；
- b) 产品合格证；
- c) 使用说明书。

11 贮存

在室内存放时应有良好的通风、防潮措施。露天存放时，油用牡丹果荚脱粒机底部应垫支撑物，并有防雨措施。