

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 314—2024

油菜脱粒机

2024-04-29 发布

2024-04-29 实施

中华人民共和国农业农村部 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 基本要求	1
4.1 需补充提供的材料	1
4.2 样机确定	2
4.3 生产量和销售量	2
4.4 参数准确度及仪器设备	2
5 初次鉴定	2
5.1 一致性检查	2
5.2 安全性评价	3
5.3 适用性评价	4
5.4 可靠性评价	6
5.5 综合判定规则	6
6 产品变更	7
附录 A（规范性附录）产品规格表	9
附录 B（规范性附录）用户调查表	10

前 言

本大纲依据TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械化总站技术归口。

本大纲起草单位：四川省农业机械鉴定站、山东省农业机械技术推广站、重庆市农业机械鉴定站、安徽省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：张磊、鄢晓娟、梁磊、崔民明、万勇、谢星新、王静、李果、喻春。

油菜脱粒机

1 范围

本大纲规定了油菜脱粒机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于全喂入油菜脱粒机产品的推广鉴定。芝麻脱粒机、亚麻籽脱粒机产品的推广鉴定可参照执行。

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 5982 脱粒机 试验方法

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

3 术语和定义

GB/T 5982界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全喂入油菜脱粒机

具有秸秆切碎功能、脱粒功能和分离清选功能的（简式、复式、半复式）油菜籽脱粒机械。

3.2

简式脱粒机

仅具有脱粒功能和不完善分离、简单清选功能，且出粮口的籽粒总量为90%以上的脱粒机。

3.3

半复式脱粒机

具有完整的脱粒功能、分离功能、清选功能，并有复脱装置将杂余复脱后重新输送回到清选装置重新清选的脱粒机。

3.4

复式脱粒机

具有完整的脱粒功能、分离功能、清选功能，并有输送装置将未能进入粮仓的杂余重新送回到脱粒装置重复脱粒、分离、清选的脱粒机。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

- a) 产品规格表（见附录 A）；
- b) 样机彩色照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- c) 用户名单[内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机日期等，提供的用户应作业1个季节以上，分布在3个主要使用（销售）区域的用户，数量为10户]；
- d) 配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息社会公开信息文件复印件（适用时）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品。由制造商提供样机2台，其中1台用于鉴定，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点，试验鉴定完成且制造商对试验结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行时，可以启用备用样机重新试验。

4.3 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时，产品的生产量应不少于15台、销售量应不少于10台。

4.4 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表 1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	≥5 m	10 mm
		0 m~5 m	1 mm
2	质量	2 kg~30 kg	10 g
		0 g~2 000 g	0.1 g
3	时间	0 h~24 h	1 s/d
4	噪声	34 dB (A) ~130 dB (A)	2 级

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表 2。制造商填报的产品规格表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所描述的产品技术规格值相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表 2 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对整机铭牌
2	结构型式	一致	核对

表2 一致性检查项目、限制范围及检查方法（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法
3	外形尺寸（长×宽×高） ^a	允许偏差为 5%	测量
4	配套动力型式	一致	核对
5	配套动力功率	一致	核对铭牌
6	配套动力转速	一致	核对铭牌
7	喂入方式	一致	核对
8	滚筒数量 ^b	一致	核对
9	切碎装置型式	一致	核对
10	切碎装置转速	一致	核对整机铭牌
11	脱粒滚筒结构型式	一致	核对
12	脱粒滚筒长度 ^c	允许偏差为 3%	测量
13	脱粒滚筒直径 ^d	允许偏差为 3%	测量
14	脱粒滚筒转速	一致	核对整机铭牌
15	凹板型式	一致	核对
16	清选型式	一致	核对
17	清选风机数量	一致	核对
18	清选风机型式	一致	核对

^a指样机停放在硬化检测场地上，各工作部件处于工作位置，包络样机最小长方体的长、宽、高，推杆处于折叠或拆卸后的状态。

^b指切碎滚筒和脱粒滚筒数量。

^c指滚筒旋转时，所形成的圆柱体长度。

^d指滚筒旋转时，脱粒零件径向到最外端绕自身轴线旋转时所形成的旋转体的直径。

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表2要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全性能

样机周围不应放置障碍物，与墙壁的距离应大于2 m，在距机器表面1 m、距地面高度1.5 m的前、后、左、右4点（位于脱粒机四周测量表面矩形的中心线上），测定脱粒机脱粒滚筒额定转速时的空载运转噪声，声级计用A计权慢挡，每点测3次（3次测定值之差应不大于2 dB(A)），取3次结果算术平均值，作为该点实测噪声值。取噪声值最大一侧的实测值为测量结果。噪声应符合表3的相关要求。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 外露的各传动轴、带轮、链轮、齿轮、传动带、链条、风扇进风口、螺旋输送装置等操作人员可能触及到的部位应有防护罩。

5.2.2.2 脱粒机以电机为动力时，应设置漏电保护装置；以柴油机、汽油机为动力时，发热部件应有防护措施；蓄电池的非接地端应进行绝缘防护。

5.2.2.3 人工喂入的脱粒机喂入台长度（喂入台外端至滚筒外缘的最小距离）应不小于 850 mm，喂入罩长度（喂入罩外端至滚筒外缘的最小距离）应不小于 550 mm，对于只能在喂入台正面喂入的机型，允许减小喂入罩长度至不小于 450 mm。

5.2.2.4 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；采用螺旋输送器喂入的脱粒机，螺旋输送槽应高于螺旋叶片的最高点。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 在喂入口、排草（排杂、排风）口、风机进风口（外露适用）、螺旋输送装置（外露适用）、防护罩等危险部位附近的明显位置应设置安全警示标志，并符合 GB 10396 的规定。

5.2.3.2 在脱粒滚筒传动轮附近明显位置应设置滚筒旋转方向、严禁超速等醒目的标识。

5.2.3.3 产品使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全警示标志应在产品使用说明书中复现。

5.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息均满足要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与适用性用户意见调查相结合的方法进行。根据制造商所明示的适用范围，在主作业区选取3个区域，在1个区域进行性能试验，在3个区域进行用户调查。

5.3.2 评价内容

评价内容包括总损失率、含杂率、生产率等作业性能和适用性用户意见。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验条件应满足以下要求：

- 按产品使用说明书规定（籽粒含水率、成熟度）选择符合要求的试验物料。若产品使用说明书中未规定试验物料籽粒含水率，则试验物料油菜籽粒含水率范围为10%~20%；
- 试验前样机应按照产品使用说明书要求进行调整，并处于正常工作状态；
- 根据制造商明示或产品使用说明书规定选择试验用动力，操作人员技术应熟练。

5.3.3.2 试验方法

样机应稳定工作 30 min 后进行性能试验。性能试验进行 1 次，试验时间不少于 5 min，试验时应均匀喂入物料，从出料口、清选口、排草口等处分别进行接样。

接取的样品按以下方法进行处理：

- 从出料口接取的混合籽粒中随机取小样不少于 1000 g，拣出其中的杂质，样品取 3 次，结果取平均值；
- 选出排草口样品中的未脱净损失籽粒和夹带损失籽粒；
- 选出清选口中的所有籽粒；
- 收集取样时间内溅出机外的籽粒。

5.3.3.3 试验项目

对样机的含杂率、总损失率、生产率等项目进行性能试验，记录试验结果。

a) 含杂率

含杂率按公式（1）计算。

$$Z_z = \frac{W_{xz}}{W_{xh}} \times 100\% \quad \text{..... (1)}$$

式中：

Z_z ——含杂率；

W_{xz} ——小样杂质质量，单位为克（g）；

W_{xh} ——小样混合籽粒质量，单位为克（g）。

b) 总损失率

总损失率按公式（2）～（4）计算。

$$S = \frac{W_j + W_q + W_f}{W} \times 100\% \quad \text{..... (2)}$$

$$W = W_c + W_j + W_q + W_f \quad \text{..... (3)}$$

$$W_c = W_h (1 - Z_z) \quad \text{..... (4)}$$

式中：

S ——总损失率；

W_c ——出料口籽粒质量，单位为克（g）；

W_j ——夹带损失籽粒质量，单位为克（g）；

W_q ——清选损失籽粒质量，单位为克（g）；

W_f ——飞溅损失籽粒质量，单位为克（g）；

W_h ——出料口混合籽粒质量，单位为克（g）；

W ——总籽粒质量，单位为克（g）。

c) 生产率

生产率按公式（5）计算。

$$E = \frac{W_c}{t} \times 3.6 \quad \text{..... (5)}$$

式中：

E ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

t ——试验时间，单位为秒（s）。

5.3.4 适用性用户意见

5.3.4.1 调查方式

按照制造商提供的10户用户名单全部进行调查。调查可采用实地、信函、电话、信息化手段等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录B。

5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适用性用户调查结果均满足表 3 要求时，适用性评价结论为在选定的区域内符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与可靠性用户意见调查相结合的方法进行。

5.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

对 1 台样机进行累计作业时间为 18 h 的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间。查定过程中不得发生导致机具功能完全丧失，危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的致命故障，以及主要零部件或重要总成（如：脱粒滚筒、主传动轴承、机架等）损坏、报废，导致功能严重下降，无法正常作业的严重故障。按公式（6）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

K ——有效度；

T_z ——样机作业时间，单位为小时（h）；

T_g ——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户意见调查和适用性用户意见调查同时进行。按公式（7）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

S ——用户满意度(百分制)；

m ——调查的用户数；

s_i ——第 i 个用户赋予的满意度分值。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生 5.4.2.1 所述的严重故障、致命故障时，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生 5.4.2.1 所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 3。

表 3 综合判定

一级指标	二级指标					
	序号	项目			单位	要求
一致性检查	1	见表 2			/	符合要求
安全性评价	1	安全性能 (噪声)	简式	有分离清选	dB (A)	≤88
				有分离清选、机械喂入		≤90
			复式 半复式	机械喂入		≤92
				机械喂入和卸粮		≤95
	2	安全防护			/	符合 5.2.2 的要求
	3	安全信息			/	符合 5.2.3 的要求
适用性评价	1	总损失率			/	≤4%
	2	含杂率			/	≤4%
	3	生产率			kg/h	达到企业明示值 (明示值为范围的,应达到最大值)
	4	适用性用户意见			/	调查结果为“好”和“中”的占比 不小于 80%
可靠性评价	1	有效度			/	≥98%
	2	用户满意度			/	≥80 分
	3	故障情况			/	生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时,推广鉴定结论为通过;否则,推广鉴定结论为不通过。

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品,在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表 4。

表 4 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求

序号	项目	变化情况	变化幅度和要求
1	型号名称	不允许变化	/
2	结构型式	不允许变化	/
3	外形尺寸	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$
4	整机质量	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$
5	配套动力型式	不允许变化	/
6	配套动力功率	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$ (只允许变大)
7	配套动力转速	不允许变化	/
8	喂入方式	不允许变化	/
9	滚筒数量	不允许变化	/
10	切碎装置型式	不允许变化	/
11	切碎装置转速	不允许变化	/
12	脱粒滚筒结构型式	不允许变化	/
13	脱粒滚筒长度	不允许变化	/
14	脱粒滚筒转速	不允许变化	/

表 4 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情况	变化幅度和要求
15	凹板型式	不允许变化	/
16	清选型式	不允许变化	/

- 6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 4 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表 4 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。
- 6.3 因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 4 要求不一致的，应申报变更确认。

附 录 A
(规范性附录)
产品规格表

序号	项 目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 筒式 <input type="checkbox"/> 复式 <input type="checkbox"/> 半复式
3	外形尺寸（长×宽×高） ^a	mm	
4	整机质量	kg	
5	配套动力型式	/	<input type="checkbox"/> 电动机 <input type="checkbox"/> 柴油机 <input type="checkbox"/> 汽油机 <input type="checkbox"/> 其他：
6	配套动力功率	kW	
7	配套动力转速	r/min	
8	喂入方式	/	<input type="checkbox"/> 人工喂入 <input type="checkbox"/> 机械喂入
9	滚筒数量 ^b	个	
10	切碎装置型式	/	<input type="checkbox"/> 弓齿式 <input type="checkbox"/> 钉齿式 <input type="checkbox"/> 楔形齿式 <input type="checkbox"/> 刀齿式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
11	切碎装置转速 ^c	r/min	
12	脱粒滚筒结构型式	/	<input type="checkbox"/> 轴流式 <input type="checkbox"/> 切流式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
13	脱粒滚筒长度 ^d	mm	
14	脱粒滚筒直径 ^d	mm	
15	脱粒滚筒转速 ^d	r/min	
16	凹板型式	/	<input type="checkbox"/> 冲孔式 <input type="checkbox"/> 栅格式 <input type="checkbox"/> 编织筛网式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
17	清选型式 ^e	/	<input type="checkbox"/> 风选式 <input type="checkbox"/> 筛选式 <input type="checkbox"/> 重力式 <input type="checkbox"/> 复合式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
18	清选风机型式	/	<input type="checkbox"/> 离心式 <input type="checkbox"/> 轴流式 <input type="checkbox"/> 混流式 <input type="checkbox"/> 横流式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
19	清选风机数量	个	
20	生产率 ^f	kg/h	
^a 指样机停放在硬化检测场地上，各工作部件处于工作位置，包络样机最小长方体的长、宽、高，推杆处于折叠或拆卸后的状态。 ^b 指切碎滚筒和脱粒滚筒数量。 ^c 按实际设计填报与说明书一致，如不适用，填“/”。 ^d 按实际设计填报与说明书一致，多滚筒的脱粒机需分别填报。 ^e 按实际情况填报，多种清选型式的分别勾选。 ^f 按产品设计实际情况填写，建议为明示值或范围。			

制造商负责人：

(公章)

年

月

日

附 录 B
(规范性附录)
用户调查表

调查单位： 调查人： 调查日期： 年 月 日

用户情况	姓名			电话			
	地址						
机具情况	型号名称						
	生产企业						
	配套动力				购机日期		
用户适用性意见	总作业季节		已完成__个季节的生产				
	作物类别		<input type="checkbox"/> 油菜籽 <input type="checkbox"/> 芝麻 <input type="checkbox"/> 亚麻籽				
	生产率情况		好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>				
	作物品种适用情况		好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>				
	作物水分情况		好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>				
可靠性情况	故障情况		故障部位和表现	故障原因及处理		故障类别	
	严重故障情况	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
	致命故障情况	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
	可靠性用户满意度						
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 信息化手段			用户签字		
					主叫电话号码		
<p>注1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。</p> <p>注2：故障类别由调查人填写。</p> <p>注3：调查方式为实地、信函时，用户应签字；调查方式为电话时，应记录主叫电话号码。</p>							