

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 302—2024

精量粘种机

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	3
5.4 可靠性评价	5
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	8
附录 B （规范性附录）用户调查表	9

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：江苏省农业机械试验鉴定站、淮安汉德农业科技有限公司、安徽省农业机械试验鉴定站、内蒙古自治区农牧业技术推广中心。

本大纲主要起草人：王超柱、杨浩勇、周达辉、黄盛杰、余玲、高玲、沙春阳、刘志刚、郭海杰、吴淑琴、肖红娟。

精量粘种机

1 范围

本大纲规定了精量粘种机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于水稻种子、蔬菜种子等精量粘种机的推广鉴定。

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 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

精量粘种机

可调整相应规格的布胶滚筒，实现胶点黏附种子的作业机具。

3.2

粘种速度

单位时间内完成粘种作业的粘种纸长度。

3.3

粘种合格率

粘种纸上符合农艺要求的粘种点数占设定粘胶点数的百分比。

3.4

漏粘率

粘种纸上未粘附种子点数占设定粘胶点数的百分比。

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）一份；
- 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、购机时间等信息，机具作业时间不少于1个作业季节，分布在3个主要使用（销售）区域，数量为10户]。
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，供样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。试验鉴定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

初次鉴定的产品生产量应不少于20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	0 m~20 m	1 mm
		0 m~5 m	1 mm
		0 cm~20 cm	0.1 mm
2	时间	0 h~24 h	1 s/d
3	绝缘电阻	0 MΩ~199 MΩ	1 MΩ
4	质量	0 g~200 g	0.1 g
		0 g~5 000 g	1 g
5	噪声	30 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
2	结构型式	一致	核对
3	作业状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为5%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
4	粘种纸宽度	允许偏差为3%	测量
5	滚筒规格(长度×直径)	允许偏差为3%	测量

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
6	种箱容积	允许偏差为5%	测量
7	送纸方式	一致	核对
8	配套动力类型	一致	核对
9	胶水类型	一致	核对
^a 作业状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态。			

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

5.2.1.1 绝缘电阻应不小于 20 MΩ。使用绝缘电阻测试仪 500 V 挡位，测量带电部件与机体外壳间的绝缘电阻。

5.2.1.2 精量粘种机负荷噪声应不大于 85 dB(A)。噪声测量与作业性能试验同时进行。噪声测点位于样机的前、后、左、右中心位置，各 1 点。每测量点距离机械外表面 1.0 m、离地面 1.5 m 处，将声级计置于“慢挡”，测量 A 计权声压级，测 3 次取最大一侧的测量平均值。各测量点的负荷噪声与背景噪声间的差值应不小于 10 dB(A)。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 外露的传动件、旋转部件应有固定的防护装置。

5.2.2.2 电气装置与接线应连接可靠，电线应捆绑成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套。

5.2.2.3 电气系统应设置过载和漏电保护装置及可靠的接地装置。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 在产品电箱、压紧装置、工作台等危险部位，应在附近明显位置上设置安全警示标志。

5.2.3.2 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符合 GB 10396 的规定，在使用说明书中复现，并说明其粘贴位置。

5.2.3.3 使用说明书中应规定安全操作和维护保养的措施和方法。

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

适用性评价采用作业性能试验与用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括粘种合格率、漏粘率、种子破损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

选择平整、硬实的试验场地安装好粘种机，按照使用说明书规定调试。胶水采用专用水溶胶水，按照农艺要求选择合适的布胶滚筒和相应规格的水稻、蔬菜种子。其他装置按照使用说明书中的要求调试好。粘种机电压范围、作业速度按企业明示值进行设定。试验种子取 3 份样品，每份取样品质量约 100 g，测定种子原始破损率，测定结果取平均值。

5.3.3.2 试验样机

试验样机的技术状态应符合使用说明书要求，操作人员应技术熟练。

5.3.3.3 试验方法

试验时铺胶粘种速度应设定在使用说明书规定范围内，待设备工作稳定后，开始铺胶粘种试验。测试项目如下：

a) 粘种速度

在粘种机稳定工作过程中，测量单位时间内完成粘种作业的粘种纸长度，取样 3 次，按公式（1）计算粘种速度，取平均值。

$$V = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{L_i}{T_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V —— 粘种速度，单位为米每分钟（m/min）；

L_i —— 第 i 次粘种纸长度，单位为米（m）；

T_i —— 第 i 次粘种时间，单位为分钟（min）。

b) 粘种合格率

与粘种速度同时测量，取样 1 000 个粘胶点数，检查数取符合农艺要求的粘种点数，取样 3 次，按公式（2）计算粘种合格率，取平均值。

$$H = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{K_i}{N_i} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H —— 粘种合格率；

K_i —— 第 i 次符合农艺要求的粘种点数；

N_i —— 第 i 次设定粘胶点数。

c) 漏粘率

与粘种速度同时测量，取样 1 000 个粘胶点数，检查数取未粘附种子的点数，取样 3 次，按公式（3）计算漏粘率，取平均值。

$$L = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{I_i}{M_i} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

L —— 漏粘率；

I_i —— 第 i 次未粘附种子点数；

M_i —— 第 i 次设定粘胶点数。

d) 种子破损率

从排出的种子中取出水稻或蔬菜各3份种子小样样品，水稻种子每份质量约100 g，蔬菜种子每份约50 g，选出其中破碎损伤的种子称其质量，按公式（4）计算破碎损伤种子质量占样本总质量的百分比，取平均值，再按公式（5）减去试验前测定的种子原始破损率，作为精量粘种机的种子破损率。

$$\rho_1 = \frac{M}{T} \times 100\% \quad \text{..... (4)}$$

式中：

ρ_1 —— 实测破损率；

M —— 小样样品中破损粒质量，单位为克（g）；

T —— 小样样品总质量的数值，单位为克（g）。

$$\rho = \rho_1 - \rho_2 \quad \text{..... (5)}$$

式中：

ρ —— 种子破损率；

ρ_2 —— 原始破损率。

5.3.4 适用性用户意见

5.3.4.1 调查方式

按照制造商提供的用户名单全部进行适用性用户意见调查。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

5.3.5.1 作业性能试验结果和适用性用户意见调查结果均满足表4要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；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用户调查结合的方法进行。

5.4.2 评价内容

可靠性评价的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。按公式（6）计算有效度。

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

式中：

K —— 有效度；

T_z —— 作业时间，单位为小时（h）；

T_g —— 样机故障排除时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户意见调查与适用性用户意见调查同时进行，按公式（7）计算。

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

式中：
S ——用户满意度(百分制)；
M——调查的用户数；
Si——第i个用户赋予的满意度分值。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表3。

表 3 故障分类

故障级别	故障名称	故障基本特征	故障举例
I	致命故障	导致功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废。	电机烧毁、吸粮机总成损坏、下种仓总成损坏、拍打总成损坏、布胶总成损坏、放纸总成收卷总成损坏等。
II	严重故障	导致功能严重下降；主要零部件损坏、关键部位紧固件损坏。	轴承或轴承座损坏、链轮损坏、机架结构件损坏等。
III	一般故障	导致功能下降，不能正常作业；一般零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复。	堵塞、螺丝脱落等。

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本大纲表 3 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本大纲表 3 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 产品一致性检查、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 4。

表 4 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	安全防护	/	符合本大纲第 5.2.1 的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲第 5.2.2 的要求
	3	安全性能	/	符合本大纲第 5.2.3 的要求
适用性评价	1	粘种合格率	/	≥95%
	2	漏粘率	/	≤1%
	3	种子破损率	/	≤0.5%
	4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于 80%

表 4 综合判定（续）

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	/	≥80 分
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中未发生严重故障、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的变化情形、变化幅度和要求见表 5。

表 5 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	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	结构型式	不允许变化	/	/
3	作业状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤5%	/
4	粘种纸宽度	允许变化	变化幅度≤5%	/
5	滚筒规格(长度×直径)	允许变化	变化幅度≤5%	/
6	种箱容积	允许变化	变化幅度≤10%	/
7	送纸方式	不允许变化	/	/
8	配套动力类型	不允许变化	/	/
9	胶水类型	不允许变化	/	/
^a 作业状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态。				

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 5 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 5 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 5 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	/	
3	作业状态 外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	粘种纸宽度	mm	
5	滚筒规格(长度×直径)	mm	
6	种箱容积	L	
7	送纸方式	/	
8	配套动力类型	/	
9	胶水类型	/	
注：无对应项目可不填写设计值，需填写“/”			

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	规格型号				出厂编号			
	出厂日期				使用年限			
适用性	操作方便性	好□	中□	差□	粘种均匀情况	好□	中□	差□
	卡纸情况	好□	中□	差□	种子破损情况	好□	中□	差□
可靠性	故障情况	故障部位和表现			原因及处理		故障级别	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
	用户满意度	□好[5]		□较好[4]		□中[3]		□较差[2] □差[1]
调查方式	□实地 □信函			用户签字				
	□电话 □信息化手段			主叫电话号码				
注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。“故障级别”相应选项由鉴定人员确定。调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话时，记录主叫电话号码。								