

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 167—2019

---

### 钵体苗盘播种机

2019-12-23 发布

2019-12-23 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.....	4
5.5 综合判定规则.....	5
6 产品变更.....	5
附录 A（规范性附录）产品规格表.....	7
附录 B（规范性附录）用户调查表.....	8

## 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推广司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：重庆市农业机械鉴定站、安徽省农业机械试验鉴定站、广东省农业机械试验鉴定站、河南省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：夏茄程、任宏生、刘志刚、林羽、吴岩、汪满珍。

# 钵体苗盘播种机

## 1 范围

本大纲规定了钵体苗盘播种机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于以220V交流电动机驱动，能完成番茄、辣椒、茄子、甘蓝、烟叶作物籽粒精量播种(不包括输送、铺土、覆土、镇压等功能)的窝眼气吸式钵体苗盘播种机推广鉴定。

## 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 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

#### 播种合格率

播种籽粒数符合农艺要求的穴数与总穴数之比。

### 3.2

#### 空穴率

播种空穴数与总穴数之比。

### 3.3

#### 种子破损率

播种后种子破损率与原始种子破损率之差。

## 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) 样机照片(左前方45°、右前方45°、正面、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、出厂编号、购机时间等信息，机器作业时间一个季节以上的用户，数量不少于5户)。

以上材料需加盖制作商公章。

## 4.2 样机确定

样机由生产者无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，由鉴定机构在制作商明示的产品存放处或生产线上随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于鉴定，1台备用。样机由生产者按约定的时间送达指定地点。鉴定完成且生产者对鉴定结果无异议后，样机由生产者自行处理。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，可以启用备用样机重新试验。

## 4.3 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量应不少于10台，销售量应不少于5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	质量	0g~200g	0.1g
2	长度	0m~5m	1mm
3	时间	0h~24h	1s/d
4	绝缘电阻	0MΩ~500MΩ	10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、允许变化的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 一致性检查的项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	单位	限制范围	检查方法
1	规格型号、名称	/	一致	核对
2	结构型式	/	一致	核对
3	配套电动机电压	V	一致	核对
4	配套电动机功率	kW	一致	核对
5	配套风机类型	/	一致	核对
6	配套风机真空度	Pa	一致	核对
7	配套风机风压调节方式	/	一致	核对
8	籽粒吸盘规格	/	一致	核对
9	籽粒吸盘窝眼横向距离	mm	一致	核对
10	籽粒吸盘窝眼纵向距离	mm	一致	核对
11	苗盘输送方式	/	一致	核对
12	作业状态整机外形尺寸 (长×宽×高)	mm	允许偏差为5%	测量包容样机最小长方体的长、宽、高

#### 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 用绝缘电阻表施加 500V 的电压, 测量绕组对机壳的绝缘电阻。电动机定子绕组对机壳的绝缘电阻, 在冷态时应不低于 20M $\Omega$ 。

### 5.2.2 安全防护

5.2.2.1 外露传动装置应有可靠的防护装置, 防护装置应便于机械的维护、保养和观察

5.2.2.2 各防护装置在正常作业条件下不应产生裂缝、撕裂或永久变形。

5.2.2.3 防护装置应固定牢靠、无尖角和锐棱, 电气设备应有接地标志。

### 5.2.3 安全信息

5.2.3.1 在播种机危险部位标注永久性危险警告安全标志, 标志应符合 GB 10396 的要求。

5.2.3.2 使用说明书中应有安全注意事项说明, 产品上设置的安全警告标志及粘贴位置应在使用说明书中复现。

### 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

适用性评价采用作业性能试验与适用性用户调查相结合的方法进行。

### 5.3.2 评价内容

评价内容包括播种合格率、空穴率、种子破损率等作业性能和用户适用性意见。

### 5.3.3 作业性能试验

#### 5.3.3.1 试验条件

选择使用说明书规定的作物种子进行性能试验。随机抽取3个样品进行种子的原始破损率测定, 取3次的平均值, 大粒种子每个样品质量20g (小粒种子5g)。苗盘规格应按说明书要求选配。

#### 5.3.3.2 样机状态

样机在试验前应按产品使用说明书要求进行调整、保养, 操作者应操作熟练。

#### 5.3.3.3 试验项目

##### a) 播种合格率、空穴率

播种完成后, 随机抽取5个苗盘, 分别统计出每个苗盘中播种合格穴数、空穴数, 计算出播种合格率、空穴率, 取5次的平均值。

##### b) 种子破损率

在测定播种合格率和空穴率的同时, 统计苗盘中种子总质量和破损种子质量, 计算破损种子质量

占种子总质量的百分比，取5次的平均值。种子破损率为试验后种子破损率减去原始种子破损率。

### 5.3.4 用户适用性意见

在申请方提供的用户清单中，随机抽取5个用户进行调查。调查可采用实地、信函和电话调查等方式之一或组合形式进行。调查内容见附录B。

### 5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和用户适用性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

评价的内容包括生产查定的有效度、可靠性用户满意度和故障情况。

#### 5.4.2.1 有效度

对1台样机进行累计作业时间不小于18 h（偏差为+1min）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。并按式（1）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$K$  ——有效度；

$T_z$  ——样机作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$  ——样机故障排除时间，单位为小时（h）。

#### 5.4.2.2 用户调查

可靠性用户调查和用户适用性调查同时进行。调查内容包括故障情况、可靠性用户满意度等，可靠性用户满意度按式（2）计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m S_i \times 20 \dots\dots\dots (2)$$

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分制）。

#### 5.4.2.3 故障分类

故障类型及基本特征见表3。

表 3 故障类型及基本特征

故障名称	故障基本特征
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。
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。
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。

### 5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度  $K$  不小于 98%，用户满意度  $S$  不小于 80 分，且生产查定和用户调查中均未发生本大纲表 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、致命故障时，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 初次鉴定时，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。

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。

表 4 综合判定表

一级指标	二级指标				
项目	序号	项目	单位	合格标准	
一致性检查	1	共检查12项（见表2）	/	符合本大纲5.1的要求	
安全性评价	1	安全性能	/	符合本大纲5.2.1的要求	
	2	安全防护	/	符合本大纲 5.2.2 的要求	
	3	安全信息	/	符合本大纲 5.2.3 的要求	
适用性评价	1	性能试验	播种合格率	/	$\geq 90.0\%$
			空穴率	/	$\leq 5.0\%$
			种子破损率	/	$\leq 0.5\%$
	2	用户适用性意见	/	调查结果“好”、“中”的占比不小于 80%	
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$	
	2	可靠性用户满意度	/	$\geq 80$ 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	

## 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，对允许变化的情形不需要加做试验。

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	结构形式	不允许变化	/	/
3	配套电动机功率	不允许变化	/	/
4	配套电动机电压	不允许变化	/	/
5	配套风机类型	不允许变化	/	
6	配套风机真空度	不允许变化	/	/
7	配套风机风压调节方式	不允许变化	/	/
8	籽粒吸盘规格	不允许变化	/	/
9	籽粒吸盘窝眼横向距离	不允许变化	/	/
10	籽粒吸盘窝眼纵向距离	不允许变化	/	/
11	苗盘输送方式	不允许变化	/	/
12	作业状态整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤10%	/

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。

6.3 未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

6.4 产品的型号名称原则上不允许变化，如确需变化，按相关规定申报办理。

6.5 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	规格型号、名称	/	
2	结构型式	/	
3	配套电动机电压	V	
4	配套电动机功率	kW	
5	配套风机类型	/	
6	配套风机真空度	Pa	
7	配套风机风压调节方式	/	
8	籽粒吸盘规格	/	
9	籽粒吸盘窝眼横向距离	mm	
10	籽粒吸盘窝眼纵向距离	mm	
11	苗盘输送方式	/	
12	作业状态整机外形尺寸 (长×宽×高)	mm	
13	纯工作小时生产率	盘/小时	

企业负责人：

(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：\_\_\_\_\_ 调查时间： 年 月 日

用户信息	姓名		电话		
	地址				
机器信息	型号名称				
	生产企业				
	出厂编号				
	出厂日期				
	购买日期				
用户适用性 意见	种子适应性	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	苗盘适应性	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	
	作业质量	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	作业效率	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	故障级别	
	用户满意度	优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1] <input type="checkbox"/>			
调查方式	实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/>		用户签字		
	电话 <input type="checkbox"/>		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。