

**DG**

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 168—2019

---

苗床用土粉碎机

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 基本要求.....	1
3.1 需补充提供的材料.....	1
3.2 样机确定.....	1
3.3 生产量和销售量.....	1
3.4 参数准确度及仪器设备.....	1
4 初次鉴定.....	2
4.1 一致性检查.....	2
4.2 安全性评价.....	2
4.3 适用性评价.....	3
4.4 可靠性评价.....	4
4.5 综合判定规则.....	5
5 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管理局提出。

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：江苏省农业机械试验鉴定站、黑龙江农垦农业机械试验鉴定站、安徽省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：周达辉、王超柱、莫恭武、牛文祥、王新龙。

# 苗床用土粉碎机

## 1 范围

本大纲规定了苗床用土粉碎机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于水稻育秧苗床用土粉碎机的推广鉴定。

## 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 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 基本要求

### 3.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下资料：

- 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、产品编号、购机时间等，提供的用户应分布在 3 个主要使用（销售）区域，数量为 10 户，机具的作业时间应不少于一个作业季节）。

以上材料需加盖制造商公章。

### 3.2 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。鉴定机构在制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于 10 台，抽样数量为 2 台，其中 1 台用于试验鉴定，另 1 台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。样机由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验，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，可以启动备用样机重新试验。

### 3.3 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量不少于 15 台，销售（使用）量不少于 10 台。

### 3.4 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	0m~5m	1mm
		≥5m	10mm

表1 被测参数准确度要求(续)

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
2	质量	0g~200g	0.01g
		0g~2000g	0.1g
		0kg~50kg	0.05kg
		50kg~1000kg	1kg
3	时间	0h~24h	0.5s/d
4	温度	0℃~100℃	0.5℃
5	湿度	0%RH~100%RH	5%RH
6	含水率	5%~30%	2%

#### 4 初次鉴定

##### 4.1 一致性检查

###### 4.1.1 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确认表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所表述的技术规格值相一致。对照产品规格确认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	检测项目	限制范围	检查方法
1	规格型号	一致	核对
2	结构型式	一致	核对
3	整机外形尺寸 <sup>a</sup> (长×宽×高)	允许偏差为5%	测量
4	配套动力型式	一致	核对
5	额定(标定)功率	一致	核对
6	碎土辊工作长度	允许偏差为5%	测量
7	碎土辊工作转速	一致	核对
8	碎土辊工作半径	一致	核对
9	锤(刀)片数量	一致	核对
10	凹版型式	一致	核对
11	清选方式	一致	核对
12	纯工作小时生产率	一致	核对

备注：<sup>a</sup>整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态。

###### 4.1.2 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。

#### 4.2 安全性评价

##### 4.2.1 安全防护

4.2.1.1 可能造成人身危险的外露运转部件应有安全防护装置，防护装置应有足够的刚度，保证人体触及时不产生变形或位移，防护装置的网孔应保证人体任何部位不会接触转动部件。

4.2.1.2 喂料口应安装防止作业人员肢体等接触到旋转部件的隔离装置。

## 4.2.2 安全信息

4.2.2.1 防护装置、喂料口应有安全警示标志，标志应符合 GB 10396 规定。

4.2.2.2 机身应有警告作业时保持安全距离，防止飞溅伤人等安全标志。

4.2.2.3 随机器提供的使用说明书应提示操作和维护保养的安全注意事项，设置的安全警示标志应在使用说明书中复现。

## 4.2.3 安全装备

4.2.3.1 苗床用土粉碎机非作业状态应能可靠切断动力传动。

4.2.3.2 使用电机为动力的苗床用土粉碎机电控系统应设置过载和漏电保护装置。

## 4.2.4 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备均满足要求时，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。

## 4.3 适用性评价

### 4.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与用户调查相结合的方法进行。根据产品的适用范围，在主使用区选取3个有代表性的区域，1个区域进行性能试验，2个区域进行用户调查。

### 4.3.2 评价内容

评价内容包括碎土合格率和纯工作小时生产率等性能试验及用户适用性意见。

### 4.3.3 性能试验

#### 4.3.3.1 试验条件

试验用原料为最大外廓直径不大于150mm的土块，含水率 $\leq 20\%$ ，无石块、金属等损坏设备的杂物，按使用说明书要求将样机调整在正常工作状态。

#### 4.3.3.2 试验方法

##### 1) 碎土合格率

样机正常作业后每5min等间隔时间取3次碎土成品1000g以上，用孔径5mm的筛子过筛，分别称取筛上物和筛下物的质量，按式(1)计算出合格率，取平均值即为碎土合格率。

$$f = \frac{M_x}{M_x + M_s} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$f$  ——碎土合格率；

$M_x$  ——筛下物质量，单位为克(g)；

$M_s$  ——筛上物质量，单位为克(g)。

##### 2) 纯工作小时生产率

样机正常作业后按最大作业量连续工作10min以上，记录样机作业时间，称量单位时间内作业的碎土成品质量，按式(2)计算出纯工作小时生产率。

$$P = \frac{M}{T} \times 3.6 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$P$  ——纯工作小时生产率，单位为吨每小时（t/h）；

$M$  ——碎土成品质量，单位为千克（kg）；

$T$  ——碎土作业时间，单位为秒（s）。

#### 4.3.4 用户适用性意见

对制造商提供的全部10个用户调查，调查可采用实地、信函和电话等方式之一或组合方式进行，调查内容见附录B。

#### 4.3.5 判定规则

作业性能试验结果和用户适用性意见均满足表3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。

### 4.4 可靠性评价

#### 4.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

#### 4.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度、用户满意度和故障情况。

##### 4.4.2.1 有效度

生产查定可与性能试验同时进行，样机数量为1台。对样机进行累计作业时间不少于18h（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等，按式（3）计算有效度 $K$ 。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$K$  ——有效度；

$T_z$  ——作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$  ——每个班次故障时间，单位为小时（h）。

##### 4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按式（4）计算用户满意度 $S$ 。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (4)$$

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）。

##### 4.4.2.3 故障分类

在生产查定和用户调查中，出现主要零部件或重要总成的损坏，导致功能严重下降、难以正常作业的即为严重故障。导致机具功能完全丧失、造成人身伤亡的记为致命故障。

#### 4.4.3 判定规则

4.4.3.1 有效度 K 不少于 98%，用户满意度 S 不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲所述的严重故障、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。

4.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲 4.4.2.3 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。

#### 4.5 综合判定规则

4.5.1 产品一致性检查、安全评价、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 初次鉴定综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目	单位	要求	
一致性检查	1	共检查 12 项（见表 2）	/	符合要求	
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲第 4.2.1 的要求	
	2	安全信息	/	符合本大纲第 4.2.2 的要求	
	3	安全装备	/	符合本大纲第 4.2.3 的要求	
适用性评价	1	性能试验	碎土合格率	/	$\geq 80\%$
			纯工作小时生产率	t/h	$\geq$ 企业明示要求
	2	用户适用性意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于 80%	
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$	
	2	用户满意度	/	$\geq 80$ 分	
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障	

4.5.2 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。

### 5 产品变更

5.1 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变化限制范围及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	规格型号	不允许变化	/	/
2	结构型式	不允许变化	/	/
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
4	配套动力型式	不允许变化	/	/
5	额定（标定）功率	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
6	碎土辊工作长度	不允许变化	/	/
7	碎土辊工作转速	不允许变化	/	/
8	碎土辊工作半径	不允许变化	/	/
9	锤（刀）片数量	允许变化	只允许增加	/
10	凹版型式	不允许变化	/	/

表4 产品结构和特征参数变化限制范围及要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
11	清选方式	不允许变化	/	/
12	纯工作小时生产率	不允许变化	/	/

5.2 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。

5.3 未列入表4变更控制范围的，允许企业自主变更。

5.4 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	规格型号	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 简式 <input type="checkbox"/> 复式 <input type="checkbox"/> 单滚筒 <input type="checkbox"/> 双滚筒
3	整机外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	配套动力型式	/	<input type="checkbox"/> 电机 <input type="checkbox"/> 柴油机 <input type="checkbox"/> 拖拉机
5	额定(标定) 功率	kW	
6	碎土辊工作长度	mm	
7	碎土辊工作转速	r/min	
8	碎土辊工作半径	mm	
9	锤(刀)片数量	组(把)	
10	凹版型式	/	<input type="checkbox"/> 圆孔 <input type="checkbox"/> 栅格 <input type="checkbox"/> 其它: _____
11	清选方式	/	
12	纯工作小时生产率	t/h	

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：\_\_\_\_\_ 调查日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

用户情况	姓名		电话			
	地址					
产品情况	型 号					
	生产企业					
	出厂编号					
	出厂日期					
	总工作时间 (h)		总作业量 (h)			
适用性情况	碎土效果	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差				
	土质适应情况	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差				
	砖块杂质处理情况	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差				
	机器密封情况	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差				
可靠性情况	故障部位和表现		故障原因及处理		故障级别	
					致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
					致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
					致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
	可靠性用户满意度	<input type="checkbox"/> 好 [5]	<input type="checkbox"/> 较好 [4]	<input type="checkbox"/> 中 [3]	<input type="checkbox"/> 较差 [2]	<input type="checkbox"/> 差 [1]
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函		用户签字			
	<input type="checkbox"/> 电话		主叫电话号码			

注：用户应为作业一季以上的。调查内容有选项的，在所选项上划“√”；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码。