

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 170—2019

秧苗嫁接机

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.....	1
4.1 一致性检查.....	1
4.2 安全性评价.....	2
4.3 适用性评价.....	2
4.4 可靠性评价.....	3
4.5 综合判定规则.....	4
5 产品变更.....	4
附录 A（规范性附录）产品规格表.....	6
附录 B（规范性附录）用户调查表.....	7

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：北京市农业机械试验鉴定推广站、山东省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：刘旺、安红艳、盛顺、胡浩、谢杰、苗秋生、孙贵芹、杨立国、张京开、侯少丽、王冬梅。

秧苗嫁接机

1 范围

本大纲规定了秧苗嫁接机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于瓜类及果类蔬菜秧苗嫁接机的推广鉴定。

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°、正后方、产品铭牌各1张);
- c) 用户名单(内容至少包括用户姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、出厂编号、出厂日期、购买日期等信息,提供的用户作业时间应在100h以上,数量为10户)。

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,样机在使用现场获得,数量为1台。鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后,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,可由制造商重新供样。

3.3 生产量和销售量

申请推广鉴定产品的生产量应不少于10台,销售量不小于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
		0mm~150mm	0.1mm
2	时间	0h~24h	0.5s/d
3	绝缘电阻	0M Ω ~200M Ω	10级

4 初次鉴定

4.1 一致性检查

4.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目限制范围及检查方法见表2。制造商填报的产品规格表(见附录A)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	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为 5%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
3	工作电压	一致	核对
4	配套总功率	一致	核对
5	嫁接方式	一致	核对
6	嫁接臂数量	一致	核对
7	工作部件驱动形式	一致	核对
8	气源压力	一致	核对

注：1. 工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际工作状态。
2. 不适用的项目不进行检查。

4.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目的结果均满足表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 安全性能

用绝缘电阻表（或兆欧表）施加 500V 的电压，测量电源输入端与机壳间的绝缘电阻，其绝缘电阻值应不小于 40M Ω 。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 电气设备和机械设备的裸露导体零件（包括机座）应接地。

4.2.2.2 电气控制部分应有漏电、过载保护装置。

4.2.2.3 对可能造成人员伤害的所有外露传动部件和运动部件，应有安全防护装置。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 易造成人身伤害的挤压和剪切等危险部位，应在其附近明显位置处设置永久性的安全标志，安全标志颜色和型式应符合 GB 10396 的规定。

4.2.3.2 电控箱部位应有醒目的防触电安全标志；操纵按钮如启动、停止、调节位置等处应用中文文字或符号标志标明其用途。

4.2.3.3 使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现，并说明粘贴的位置。

4.2.4 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。

4.3 适用性评价

4.3.1 评价方法

适用性评价采用性能试验与用户调查相结合的方法进行。

4.3.2 评价内容

评价内容包括生产率、嫁接成功率等作业性能和用户适用性意见。

4.3.3 性能试验

4.3.3.1 试验条件

试验样机的工作电压、气压应与使用说明书要求一致。

当企业明示的嫁接秧苗品种为多种时，选取主要的2种秧苗品种进行试验。试验用秧苗应符合产品使用说明书和嫁接农艺要求。试验时记录使用的秧苗品种，测定10株秧苗的苗高、苗叶片数、苗径等参数，取范围值。

操作人员应操作熟练，试验中间不应更换。

4.3.3.2 样机状态

按照使用说明书的要求，连接好电源插头和气源接口，调整供气压力，使机具达到正常工作状态。

4.3.3.3 试验项目

a) 生产率

设备接通电源，气源运行良好后，进行嫁接作业，用秒表测定嫁接时间，同时记录嫁接苗株数，根据公式（1）计算嫁接生产率。测3次，结果取平均值。

$$P = 3600 \times \frac{N}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P ——嫁接生产率，单位为株每小时（株/h）；

T ——嫁接时间，单位为秒（s）；

N ——嫁接株数，单位为株。

b) 嫁接成功率

统计生产率试验中成功完成的嫁接苗数，即秧苗切削、对接和上夹三项作业均正常完成的秧苗数，若有一项未完成即视为失败，根据公式（2）计算嫁接成功率：

$$Q = \frac{C}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Q ——嫁接成功率；

C ——嫁接成功的株数，单位为株。

4.3.4 用户适用性意见

按制造商提供的用户名全部进行用户适用性意见调查。调查可采用实地、信函、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

性能试验和用户适用性意见均满足表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。

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和用户满意度。

4.4.2.1 有效度

对样机进行累计作业时间不少于18h（偏差为+1 min）的生产查定。试验期间记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间。按式（3）计算有效度。

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

式中：

K ——有效度；

T_z ——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）。

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与用户适用性调查同时进行。调查内容包括是否发生过致命故障和用户满意度分值，用户满意度分为5级，分别为好、较好、中、较差和差，满意度分值分别为5分、4分、3分、2分、1分。用户满意度S按式（4）计算。

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

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）。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 生产查定有效度K不小于98%，用户满意度S不小于80分，且在生产查定和用户调查中均未发生本大纲表3中所述的致命故障、严重故障时，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 在生产查定期间，如果发生本大纲表3中所述的严重故障、致命故障时，试验终止，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

4.4.3.3 故障分类

故障分类见表3。

表3 故障分类表

故障分类	故障分类原则	故障举例
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报废。	漏电、电机烧毁、造成人身伤亡等。
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。	夹持、切削、对接、上夹等部件损坏，无法正常工作。
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。	易损件非正常更换或在短时间内容易排除的故障。

4.5 综合判定规则

4.5.1 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8项（见表2）	/	符合要求
安全性评价	1	安全性能	/	符合本大纲第4.2.1的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲第4.2.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲第4.2.3的要求
适用性评价	1	生产率	株/h	不小于产品设计值
	2	嫁接成功率	/	≥90%
	3	用户适用性意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比≥80%
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

4.5.2 一级指标均符合大纲要求时，产品推广鉴定结论为通过；否则，产品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 5。

表 5 推广鉴定有效期内产品变更允许变化的限制范围及确认方法

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	确认方法
1	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤10%	/
2	工作电压	不允许变化	/	/
3	配套总功率	不允许变化	/	/
4	嫁接方式	不允许变化	/	/
5	嫁接臂数量	不允许变化	/	/
6	工作部件驱动形式	不允许变化	/	/
7	气源压力	不允许变化	/	/

5.2 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。

5.3 未列入表 5 产品变更控制范围的，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规定的新要求而造成产品结构和特征参数发生变化，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	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	mm	
3	工作电压	V	
4	配套总功率	kW	
5	嫁接方式	/	<input type="checkbox"/> 贴接法 <input type="checkbox"/> 其他:
6	嫁接臂数量	/	
7	工作部件驱动形式	/	<input type="checkbox"/> 气动 <input type="checkbox"/> 电动 <input type="checkbox"/> 其他:
8	气源压力	MPa	
注: 本表需按申报机型的实际情况进行填写, 所测机型未涉及的参数用“/”填写。			

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				
机具情况	型号名称			出厂编号	
	购买日期			出厂日期	
	生产企业				
	总作业时间	小时		总作业量	株
适用性情况	嫁接秧苗品种				
	秧苗种类适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 差	
	苗大小适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 差	
	嫁接苗成活情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 差	
可靠性情况	故障情况	故障情况和部位	故障原因分析	处置方法	故障级别
				<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后更换	<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般
				<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后更换	<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般
				<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后更换	<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般
	用户满意度	<input type="checkbox"/> 好 [5分] <input type="checkbox"/> 较好 [4分] <input type="checkbox"/> 中 [3分] <input type="checkbox"/> 较差 [2分] <input type="checkbox"/> 差 [1分]			
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函			用户签名	
	<input type="checkbox"/> 电话			主叫电话	
注: 1. 调查内容有选项的, 在所选项上划“√”; 2. 故障分级由鉴定机构专业人员判断; 3. 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。					