DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 109—2019

埋藤机

2019-03-08 发布　　2019-04-01 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 需补充提供的文件资料 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 6
附录A（规范性附录）产品规格表 8
附录B（规范性附录）用户调查记录表 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试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：新疆维吾尔自治区农牧业机械产品质量监督管理站、甘肃省农业机械质量管理总站、宁夏回族自治区农业机械鉴定检验站。

本大纲主要起草人：雷金香、赵永飞、赵多佳、热依汗古丽、庞宏、王冰、雷振华。

埋藤机

1 范围

本大纲规定了埋藤机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于圆盘直抛式、输送带送土式埋藤机的推广鉴定，其它埋藤机可参照执行。

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 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

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

埋藤机

用于掩埋枝条藤蔓的机具。

3.2

覆土厚度

埋藤机抛送的土壤形成的土丘的最大厚度。

3.3

送土距离

埋藤机取土部件纵向中心线到抛送的土壤形成的履土带横截面中心的距离。

3.4

工作幅宽

圆盘直抛式埋藤机的工作幅宽是指圆盘直径，输送带送土式埋藤机的工作幅宽是指取土宽度。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

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（内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间）等，提供的用户应为作业一个季节以上的，且分布在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

样机由制造商送样，样机应是近12个月内生产的合格产品，数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。由制造商在规定时间前送达指定地点。样机由检验人员验样并经制造商确认后，方可进行试验，试验完成且对试验结果无异议后，由提供者自行处理。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时，可以启用备用样机重新试验。

4.3 生产量和销售量

产品的生产量应不小于20台，销售量应不小于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	≥30 m	1 cm
		5 m～30 m	0.5 cm
		0 m～5 m	1 mm
2	时间	0 h～24 h	1 s/d
3	环境温度	0 ℃～50 ℃	2 ℃
4	环境湿度	20%RH～90%RH	7%RH
5	土壤含水率	0%～50%	2%
6	土壤坚实度	0 MPa～5 MPa	0.2 MPa

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 一致性检查项目、允许变化的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（圆盘直抛式、输送带送土式）	一致	核对
3	挂接方式	一致	核对
4	工作状态外型尺寸（长×宽×高）	允许偏差为±5%	测量
5	工作幅宽（圆盘直径、取土宽度）	允许偏差为±3%	测量

序号	检查项目		限制范围	检查方法
6	取土装置	型式	一致	核对
		取土宽度	允许偏差为±3%	测量
		取土深度	允许偏差为±3%	测量
7	送土装置	型式	一致	核对
		输送带宽度	允许偏差为±3%	测量
8	限深装置		一致	核对
9	配套动力		一致	核对
注：工作状态外型尺寸是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态，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 安全防护

5.2.1.1 埋藤机应设置有将机组保持在提起位置的机械装置。发动机熄火后，锁定装置应能保持机组不降落。

5.2.1.2 万向节传动轴、动力输出轴、齿轮传动、皮带传动、链传动等运动件均应有安全防护装置，防护装置的结构应符合 GB 10395.1 的规定。防护罩的涂漆颜色应区别于埋藤机的整机涂色。

5.2.1.3 运输宽度大于 2.10m 的埋藤机应在机器后部安装示廓反射标识。

5.2.1.4 埋藤机单独停放时应有保持稳定的措施，确保安全。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 在埋藤机显著位置粘贴“机器运转时，请勿靠近”，在防护罩显著位置粘贴“机器运转时，请勿拆卸或打开防护罩”等安全标志。安全警示标志应符合 GB 10396 的有关规定。

5.2.2.2 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在使用说明书中复现。

5.2.2.3 使用说明书中应有“操作、维护、保养前请详细阅读使用说明书”字样。

5.2.3 判定规则

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用户调查相结合的方法进行。根据使用说明书明示的适用范围，在主作业区选取3个有代表性的区域，性能试验在其中1个区域内进行，用户调查在3个区域内进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括覆土厚度合格率、送土距离合格率等方面的作业性能和用户调查意见情况。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验地：试验地应符合使用说明书要求，测区长度不小于50m，两端的稳定区不小于10m，宽度满足机具往返2个行程作业要求。

田间调查：记录地形及坡度、种植模式、土壤质地。土壤绝对含水率及土壤坚实度各测5点，每点测两层，取平均值，在整个试验过程中测定环境温度和湿度各3次，取范围值。

5.3.3.2 样机状态

根据使用说明书规定的配套动力，选择使用说明书明示的标定功率最小的试验用拖拉机。试验样机和拖拉机的技术状态符合说明书要求，驾驶员的操作技术应熟练。

5.3.3.3 试验方法

在往返各一个行程内预先交错选定好3个5m长的小区，各小区内测5点。测定每个点的覆土厚度和送土距离，以不小于企业明示值上限为合格指标，按式（1）、（2）分别计算覆土厚度和送土距离合格的点数占总测定点数的百分比。

$$K_h = \frac{H_h}{Z} \times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

K_h——覆土厚度合格率；

H_h——覆土厚度合格点数；

Z ——总测定点数。

$$K_s = \frac{H_s}{Z} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

K_s——送土距离合格率；

H_s——送土距离合格点数。

5.3.4 适用性用户调查

5.3.4.1 调查方式

按照制造商提供的用户名单进行调查。调查可采取实地、信函、电话等方式进行。调查内容见附录 B。调查数量为 10 户

5.3.4.2 调查结果要求

适用性用户调查地形及坡度、土壤类型、配套动力、枝条藤曼覆盖情况、地头转弯情况每项评价为“好”和“中”两项合计应不小于调查总数的80%为符合要求。

5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适用度均满足要求时，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用户调查相结合的方法进行。

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时间不小于18小时（累计作业时间不大于19小时）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（3）计算有效度K。

在生产查定过程中不允许发生表3所述的致命故障、严重故障。

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

式中：

K——有效度；

T_z——样机作业时间，单位为小时（h）；

T_g——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 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。

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

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）。

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未发生表 3 所述的严重故障、致命故障，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。

5.4.3.3 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
致命故障	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故障。
严重故障	主要零部件或总成损坏、报废，导致功能严重下降难以正常作业的故障。
一般故障	明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障。
轻微故障	轻度影响产品使用功能，暂时不会导致作业中断，修炼费用低廉的故障。

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　综合判定表

一级指标	二级指标			
	序号	项　目	单位	要　求
一致性检查	1	检查项目见表2	/	符合表2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
适用性评价	1	覆土厚度合格率	/	≥85%
	2	送土距离合格率	/	≥85%
	3	适用性用户意见	/	每项评价为“好”和“中”两项合计，占调查总数≥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 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	检查项目		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（圆盘直抛式、输送带送土式）		不允许变化	/	/
3	挂接方式		不允许变化	/	/
4	工作状态外型尺寸（长×宽×高）		允许变化	变化幅度≤10%	/
5	工作幅宽		不允许变化	/	/
6	取土装置	型式	不允许变化	/	/
		取土宽度	允许变化	变化幅度≤10%	/
		取土深度	允许变化	变化幅度≤10%	/
7	送土装置	型式	不允许变化	/	/
		输送带宽度	允许变化	变化幅度≤10%	/
8	限深装置		允许变化	/	/
9	配套动力		允许变化	变化幅度≤10%	/
注：工作状态外型尺寸是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态，包容样机最小长方体的长、宽、高。					

6.2　产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求的，制造商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制造商自主变更。

6.4　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 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（圆盘直抛式、输送带送土式）		/	
3	挂接方式		/	
4	工作状态外型尺寸(长×宽×高)		mm	
5	工作幅宽		cm	
6	取土装置	型式	/	
		取土宽度	mm	
		取土深度	mm	
7	送土装置	型式	/	
		输送带宽度	mm	
8	送土距离		mm	
9	覆土厚度		mm	
10	限深装置		/	
11	配套动力		kW	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B
（规范性附录）
用户调查记录表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户情况</td><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td>型号规格</td><td></td><td>出厂（生产）日期</td><td></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td></td><td>产品编号</td><td></td></tr>
<tr><td>作业时间</td><td colspan="3">使用　　小时或作业　　个季节</td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用性</td><td>地形及坡度</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>土壤类型</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>配套动力</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>枝条藤曼覆盖情况</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>离地间隙情况</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td>地头转弯情况</td><td>□好</td><td>□中</td><td>□差</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">可靠性</td><td rowspan="4">满一个作业季节时发生的故障情况</td><td colspan="2">故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>重大质量故障情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="3">描述：</td></tr>
<tr><td>安全事故情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="3">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td>□好［5］</td><td>□较好［4］</td><td>□中［3］</td><td>□较差［2］</td><td>□差［1］</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">调查方式</td><td>□实地　　□信函</td><td>用户签字</td><td></td></tr>
<tr><td>□电话</td><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
</table>

注：1.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，需用户签字；调查方式为电话时，记录主叫电话号码。

2.土壤质地是指砂土、壤土和黏土土壤。