

备案号：Z 备 2023017 号

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG35/Z 003-2023

手扶式撒肥机

2023 - 10 - 24 发布

2023- 10- 24 实施

福建省农业农村厅 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 申请方需补充提供的材料.....1

4.2 样机确定.....1

5 鉴定内容和方法.....1

5.1 一致性检查.....2

5.2 创新性评价.....2

5.3 安全性检查.....3

5.4 适用地区性能试验.....4

5.5 综合判定规则.....6

附录 A（规范性附录）产品规格表.....7

前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由福建省农业农村厅提出。

本大纲由福建省农业机械推广总站技术归口。

本大纲起草单位：福建省农业机械推广总站。

本大纲主要起草人：唐义平、张守宇、张秀玲。

手扶式撒肥机

1 范围

本大纲规定了手扶式撒肥机专项鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于配套发动机标定功率不大于6.5kW，施撒颗粒状或粉末状化肥、有机肥和混合肥，或抛撒固态肥的手扶式撒肥机的专项鉴定。

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。

手扶式撒肥机

以手扶式操纵机构，配套标定功率不大于6.5kW的发动机为底盘，用于施撒颗粒状或粉末状化肥、有机肥和混合肥，或抛撒固态肥作业的施肥机械。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交材料的基础上，制造商（申请方）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、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
- c) 创新性证明材料（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告之一，若采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的，应提供证明材料）；
- d) 提供配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息社会公开文件复印件（如适用）；
- e) 符合大纲要求的检验检测报告或产品应用报告（如适用）；
- f) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。

以上材料需加盖企业公章。

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。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5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。试验鉴定结束后，制造商对鉴定结果无异议时，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。

5 鉴定内容和方法

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法见表1。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1 手扶式撒肥机一致性检查项目、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	产品名称		一致	核对
2	产品型号		一致	核对
3	外形尺寸(长×宽×高)		允许偏差≤3%	样机停放在硬化检测场地上,样机机架处于水平状态时,测量包容样机最小长方体的长、宽、高。
	施肥方式		一致	条施、后抛、侧抛等
4	肥箱容积		一致	核对产品铭牌
	适应肥料形式		一致	核对肥料形式,如颗粒、粉末、颗粒和粉末混合、厩肥(发酵肥)、泥肥等
5	排肥器	型式	一致	核对排肥器型式,如转盘分切、槽轮、搅龙、喷气、液压、链板等。
		数量	一致	核对
6	动力传动形式	发动机输出	一致	核对发动机至传动箱处。
		驱动轮	一致	核对传动箱至驱动轮处。
7	扶把调整幅度	水平方向	允许偏差为3%	在水平方向上,测量两扶把中心线左右极限位置间的角度。
		垂直方向	允许偏差为3%	在垂直方向上,测量两扶把中心线上下极限位置间的角度。
8	驱动轮	数量	一致	核对
		直径	允许偏差≤3%	测量
9	主离合器	型式	一致	核对
		状态	一致	核对
10	配套动力	类型	一致	核对
		标定功率	一致	核对
		标定转速	一致	核对

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 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 创新性评价依据创新产品应用领域、技术创新点的情况,采用材料评审方式或专家组评价方式之一进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式,依据制造商提供以下材料之一进行评价:

- a) 发明专利;
- b) 实用新型专利;
- c) 科技成果评价证书;
- d) 科技成果查新报告。

5.2.1.3 专家组评价方式,由省级以上农机事业单位或农机学会(协会)等组织专家组成评审组,对制造商提供的创新性材料进行评价,专家组人数为单数且不少于3名。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 材料评审的,经评价该产品具有创新性,结论为符合要求;否则,结论为不符合要求。

5.2.2.2 专家组评价的,专家组形成创新性评价意见,2/3以上的专家评价该产品具有创新性,结论为符合要求;否则,结论为不符合要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全性能

5.3.1.1 最高行驶速度

在平整的硬路面上进行,测区长度为20m,测定手扶式撒肥机以最高行驶速度匀速通过测区的时间,计算行驶速度。测定3次,取最大值为检查结果。

5.3.1.2 驾驶员耳位噪声

在测试场地中心周围半径25m范围内,不得有大的噪声反射物,如建筑物、围墙、岩石和机器设备等。测量应在天气良好,离地面高1.2m处的风速不大于5m/s时进行。为避免风噪声的影响,可采用防风罩,但不得影响测量精度。实测噪声值与本底噪声值之差不小于10dB(A)。

用声级计的“A”计权网络和“慢”挡进行测量,将声级计传声器安放在驾驶员的头盔架上噪声较大的一侧,并使传声器朝前,与眼眉等高,距头盔架中间平面 250 ± 20 mm的耳旁处。

进行试验时,手扶式撒肥机呈最大油门、满负荷作业状态,待其稳定后,读取最大噪声值。测3次取平均值为检验结果。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 传动齿轮、链条、链轮、皮带、皮带轮等外露传动部件,应有安全防护装置。

5.3.2.2 料箱应有料箱盖。质量大于10kg的料箱盖应有保持料箱盖打开的装置,并应设置把手。

5.3.2.3 肥箱的上边缘至地平面或装载台的垂直距离应不大于1250mm。装载台距地面的垂直高度应不大于300mm。

5.3.2.4 手扶式撒肥机发动机排气部件应有防护,排气方向应避开所有操纵位置上的操作者。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 手扶式撒肥机在正常操作时必须外露的功能件、传动装置、排气管等危险部位附近的明显位置上应设置安全标志,安全标志应符合GB 10396的规定。

5.3.3.2 在肥箱外侧明显位置,应设置施肥机运转过程中,严禁手脚伸入肥箱内的标志。

5.3.3.3 在肥箱外侧明显位置,应设置补肥时应处于停机状态,排肥器处于停止状态的标志。

5.3.3.4 在排肥器传动部件护罩上或附近明显处,标示排肥器旋转方向。

5.3.3.5 产品使用说明书中应规定安全操作规程和安全注意事项,产品上设置的安全标志应在使用说明书中体现。

5.3.4 安全装备

5.3.4.1 手扶式撒肥机应设置挡位卡槽。

5.3.4.2 手扶式撒肥机应设置保证发动机只有在工作部件分离时才能起动的装置；如果处于分离状态的发动机和工作部件起动结合时，操作者不处于危险区域，则不需要该类装置。

5.3.4.3 手扶式撒肥机应有防止意外起动发动机的装置（采用人力起动方式的除外）。

5.3.4.4 手扶式撒肥机应在倒挡与相邻前进挡之间设置空挡。应由操作者持续动作才能实现施肥机连续倒退行驶。

5.3.5 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息和安全装备均满足要求时，安全性评价结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.4 适用地区性能试验

5.4.1 试验内容

性能试验内容包括纯工作小时生产率、施肥量、施肥均匀性变异系数、断条率。具体要求见表3。

5.4.2 作业性能试验

5.4.2.1 试验条件

- a) 试验前，样机处于连续正常工作状态。样机在试验前按使用说明书的规定进行调整和保养。
- b) 试验地应选择平坦、无沟坎和障碍物的地块。
- c) 试验用肥料需符合产品使用说明书要求，记录所施肥料名称和物理性状。
- d) 试验场地应满足完成肥料满载作业的要求，测区两端设置准备区。
- e) 手扶式撒肥机应以规定的前进速度进行作业，以最大施肥量作业。

5.4.2.2 试验方法

a) 纯工作小时生产率测定

将试验物料全部撒施完毕，记录手扶式撒肥机纯工作时间，计算单位作业行程内的作业距离或作业面积，按式（1）计算纯工作小时生产率。

$$E = \frac{S_0}{10000 \times t} \quad (1)$$

式中：

E ——纯工作小时生产率，单位为米每小时（m/h）或米每平方米（m²/h）；

S₀——测区单位作业行程内的作业长度或面积，单位为米（m）或平方米（m²）；

t ——纯工作时间，单位为小时（h）。

b) 施肥量测定

在测量纯工作小时生产率前，分次称取肥料箱中肥料的质量，作业时，将肥料箱中的肥料全部撒施完，按式（2）计算施肥量。

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n G_i}{S_0} \quad (2)$$

G ——施肥量，单位为千克每米（kg/m）或千克每平方米（kg/m²）；

G_i——作业前加入肥箱中的肥料质量，单位为千克（kg）。

c) 施肥均匀性变异系数测定

施肥方式为条施方式的：应选择平整、光滑、硬实（选择水泥地或在平整硬实的土地上铺帆布或塑料薄膜），测区长度应不小于10m，宽度至少覆盖机具的一个工作幅宽，调整使排肥管口距离地面

高度3cm~5cm。以相当于正常作业速度驱动机具平稳行驶通过测区并排肥。沿机具前进方向按10cm长度连续等分不少于30段，分别收集掉落在各小段内的肥料并称其质量，测量精度0.1g；施肥方式为抛撒方式的：对于向后抛撒的样机，在测区内沿抛撒宽度纵向中心线上间隔5m选定3个小区，每个小区连续取3个测量段，每个测量段的纵向长度为0.5m，宽度为抛撒宽度的0.6倍。对于侧边抛撒的样机，在测区内沿抛撒宽度确定的中心线上，间隔5m选定3个小区，每个小区连续取3个测量段，每个测量段的纵向长度为0.5m，宽度为抛撒宽度的0.6倍。在使用说明书规定的作业速度下作业1个行程，测量每个测量段的肥料质量，测量精度0.1g。按式（3）、式（4）、式（5）计算平均值、标准差和变异系数。

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\bar{X}$ ——各段施肥质量的平均值，单位为千克（kg）；

X_i ——第*i*段施肥质量，单位为千克（kg）；

n ——测量段数；

S ——施肥均匀性标准差，单位为千克（kg）；

V ——施肥均匀性变异系数。

d) 断条率测定

断条率测定只适用于条施肥方式的手扶式撒肥机。在测定施肥均匀性变异系数同时进行。长度在10cm以上的无肥料区段为断条。测定10m内断条数和断条长度，按式（6）计算断条率。

$$\delta_d = \frac{\sum_{i=1}^k L_i}{L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

δ_d ——断条率；

k ——断条个数；

L_i ——第*i*个断条长度（ $i=1, 2, 3, \dots, k$ ），单位为厘米（cm）；

L ——排肥总长度，单位为厘米（cm）。

e) 抛撒宽度测定

抛撒宽度测定只适用于抛撒施肥方式的手扶式撒肥机。样机停驶，使手扶式撒肥机处于正常抛撒作业状态下，直至抛撒最边缘处的肥料与地面能形成明显的界线。对于向后抛撒的样机：测量抛撒肥料左右两侧最外端之间的距离；对于侧边抛撒的样机：测量抛撒肥料最远端与最近端之间的距离。重复抛撒3次，每次测3点，结果取平均值。试验物料为颗粒肥时，应选择平整、光洁、硬实的地面作为试验场地。试验前在地面上铺绒布或塑料薄膜。

5.4.3 判定规则

手扶式撒肥机的性能试验全部项目结果均满足表3要求时，性能试验结论为符合要求；否则，为不符合要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适应地区性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。手扶式撒肥机的指标分级与要求见表2。

表2 手扶式撒肥机综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	共10项（见表1）		/	符合表1要求
创新性评价	1	见5.2.1		/	符合本大纲第5.2.2的要求
安全性评价	1	安全性能	最高行驶速度	m/s	≤10
			驾驶员耳位噪声	dB(A)	≤95
	2	安全防护		/	应符合本大纲5.3.2的要求
	3	安全信息		/	应符合本大纲5.3.3的要求
	4	安全装备		/	应符合本大纲5.3.4的要求
适应地区性能试验	1	纯工作小时生产率		m/h	≥企业明示值
	2	施肥量		kg/m	≥企业明示值
	3	施肥均匀性变异系数		/	≤40%
	4	断条率（适用条施）		/	≤2%
	5	抛撒宽度测定		m	≥企业明示值

5.5.2 一级指标均满足要求时，专项鉴定结论为通过；否则，结论为不通过。

附 录 A

(规范性附录)

手扶式撒肥机产品规格表

项目名称	单位	设计值
产品名称	/	
产品型号	/	
外形尺寸(长×宽×高)	mm	
肥箱容积	L	
施肥方式	/	
适应肥料形式	/	
排肥器型式	/	
排肥器数量	个	
传动形式（发动机输出）	/	
传动形式（驱动轮）	/	
扶把调整幅度水平方向	/	
扶把调整幅度垂直方向	/	
驱动轮数量	个	
驱动轮直径	cm	
主离合器型式	/	
主离合器状态	/	
配套动力类型	/	
配套动力标定功率	kW	
配套动力标定转速	r/min	

企业负责人：

(公章)

年 月 日
