

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG37/T 084—2018

大蒜播种机

2018-11-16 发布

2018-12-01 实施

山东省农业机械管理局 发布

目 次

目 次	I
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 参数准确度及仪器设备	1
4.3 样机确定	1
4.4 生产量和销售量	2
5 鉴定内容和方法	2
5.1 一致性检查	2
5.2 安全性评价	3
5.3 适用性评价	4
5.4 可靠性评价	6
5.5 综合判定规则	6
6 产品变更	7
附 录 A	9
附 录 B	10

前 言

本大纲依据TZ 1-2018《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由山东省农业机械管理局提出。

本大纲由山东省农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：田绍华、侯少丽、刘荣国、王萍。

大蒜播种机

1 范围

本大纲规定了大蒜播种机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于大蒜播种机的推广鉴定。

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 10395.9 农林机械 安全 第9部分：播种机械

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 正芽率

蒜种鳞芽朝上的（按当地农艺要求）数量与测定总数量之比，用百分数表示。

3.2 空穴率

种距大于 1.5 倍理论种距的穴数和总测定穴数之比，用百分数表示。

4 基本要求

4.1 申请方需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，申请方需补充提供的文件资料：

a) 样机照片（左前方45°、右前方45°，正后方，产品铭牌各1张）；

b) 产品规格表（见附录A）；

c) 用户名单（内容包括购买者姓名、电话、地址、邮编、产品型号名称、出厂编号、出厂日期、购机时间等），提供的用户应分布在 3 个主要销售区域，机具应使用一个作业季节以上，数量至少为 5 户。

d) 国家环保主管部门颁发的发动机排放的型式核准证书或证明文件（复印件）。

以上材料需加盖企业公章。

4.2 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	0 m~5 m	2 mm
		5 m~30 m	10 mm
2	时间	0 h~24 h	1s/d
3	噪声	34dB (A) ~130 dB (A)	2级

4.3 样机确定

样机由制造商（申请者）无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，送样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。在鉴定过程中，由于非样机质量原因造成鉴定无法继续进行时，启用备用样机重新鉴定。

4.4 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量应不少于5台，销售量应不少于5台。

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

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表2。制造商（申请方）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、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	型号名称	/	一致	核对
2	结构型式	/	一致	核对(悬挂式、半悬挂式、牵引式、手扶自走式、自走式)
3	工作状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	mm	允许偏差≤3%	测量包容样机最小长方体的长、宽、高(不含划行器)
4	配套动力*	kW	一致	核对
5	配套发动机标定功率*	kW	一致	核对
6	配套发动机标定转速*	r/min	一致	核对
7	发动机与传动箱传动方式*	/	一致	核对
8	最小离地间隙*	mm	允许偏差≤3%	机器最低点到地面的距离
9	驾驶室类型*	/	一致	核对
10	前轮驱动方式*	/	一致	核对(机械式/不适用)
11	后轮驱动方式*	/	一致	核对(机械式/不适用)
12	制动器型式*	/	一致	核对(盘式、鼓式)
13	变速箱型式*	/	一致	核对(机械式 前进档数+后退档数)
14	轴距/轨距*	mm	允许偏差≤3%	前轮中心到后轮中心的距离
15	前轮轮距*	mm	允许偏差≤3%	前左、右车轮轮胎中心之间的距离
16	后轮轮距*	mm	允许偏差≤3%	后左、右车轮轮胎中心之间的距离
17	前轮轮胎规格*	/	一致	核对
18	后轮轮胎规格*	/	一致	核对
19	履带规格*(节距 mm×节数×宽度 mm)	/	允许偏差≤3%	测量每节的长度及履带最外沿的距离
20	行距	mm	允许偏差≤3%	两相邻播种器中心点的距离
21	工作行数	/	一致	核对
22	工作幅宽	cm	允许偏差≤3%	行距×行数
23	传动机构型式	/	一致	核对(链传动)
24	播种开沟器型式	/	一致	核对(双圆盘式/单圆盘式)
25	播种开沟器数量	/	一致	核对
26	排种器型式	/	一致	核对(链勺式)
27	排种器数量	/	一致	核对
28	覆土器型式	/	一致	核对(微型橡胶轮)

29	镇压器型式	/	一致	核对（微型橡胶轮）
30	地轮型式	/	一致	核对（橡胶轮）
31	地轮直径	mm	允许偏差 $\leq 3\%$	正常胎压下的轮胎直径
^a 工作状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态。带“*”的项目，适用时核对或测量。				

5.1.2 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。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全性能

5.2.1.1 制动

试验时轮胎充气压力应符合规定要求。

行车制动试验：自走轮式大蒜播种机以 (20 ± 1) km/h 速度（最高行驶速度不大于 20km/h 时，以最高行驶速度测试其行车制动距离）行驶时，进行冷态紧急行车制动，测试其行车制动距离，往返各一次，取平均值；

驻车制动试验：自走轮式大蒜播种机在 20% 的试验坡道上、履带播种机在 25% 的试验坡道上驻车，时间不少于 5min，上下坡方向各一次，应能沿上下坡方向可靠停住。

5.2.1.2 驾驶员耳位噪声

带密封驾驶室的自走式大蒜播种机驾驶员耳位噪声应不大于 85 dB(A)、普通驾驶室的自走式大蒜播种机驾驶员耳位噪声应不大于 93dB(A)、无驾驶室或简易驾驶室的大蒜播种机驾驶员耳位噪声应不大于 95dB(A)。测试场地为土地或矮草地。在标定转速、工作部件全部运转条件下测试驾驶员两侧耳位噪声，每侧测 3 次，每次测量间隔时间不小于 5s。如果测得同一侧的结果差异大于 3dB，应继续进行测量，直至 3 次连续测量的读数差异在 3dB 以内，取 6 次算术平均值作为结果。声级计用 A 计权慢档。如果装有驾驶室应关闭门窗、天窗、挡风玻璃进行测量。测试期间，除驾驶员和测试人员外，其他人员不得在操作位置处或驾驶室内。

5.2.2 安全防护

安全防护检查条款可因适用情况进行删减。

5.2.2.1 对操作人员易产生危险的运动件应有可靠的防护装置，并符合 GB10395.9 的规定。

5.2.2.2 工作时需要有人上面操作的播种机，应装有宽度不小于 300mm 的防滑脚踏板和相应的扶手，脚踏板和扶手的长度应适合工作人员操作并与机器相适应。

5.2.2.3 料箱的上边缘距地平面或装载台的垂直距离应不大于 1250mm，料箱边缘至装载台相邻边缘处垂直平面的距离不大于 200mm。

5.2.2.4 装载台的台面应防滑，横向最小宽度为 450mm，纵向最小深度为 300mm。

5.2.2.5 装有种箱盖的大蒜播种机，种箱盖应有固定装置，固定装置不应因振动、颠簸和风吹而自行打开或关闭。

5.2.1.6 大蒜播种机单独停放时应能保证稳定，如果单独停放时需要使用支撑装置，那么该装置应与机器保持连接。

5.2.2.7 幅宽大于 2.1m 的大蒜播种机应安装示廓反射器。

5.2.2.8 在运输过程中划行器应能折起并锁定。

5.2.2.9 驾驶室至少应有两个在不同面上的紧急出口；紧急出口横截面应至少能包容一个 640 mm×440 mm 的椭圆；驾驶室前挡风玻璃应有 3C 标志；使用安全玻璃作为紧急出口的，应在便于取卸的位置配备能敲碎玻璃的工具。

5.2.2.10 自走式播种机应至少装作业照明灯2只。最高行驶速度大于10km/h的大蒜播种机还应装前照灯2只、前位灯2只、后位灯2只、前转向灯2只、后转向灯2只、倒车灯2只、制动灯2只，驾驶室内应装驾驶室照明灯。

5.2.2.11 自走式机型的信号装置应有发动机机油压力、转速、水温、蓄电池（蓄电池的非接地端应进行防护，以防止与其意外接触及与地面形成短路）状态等指示装置，应装倒车报警器、行走喇叭、后反射器，每侧应装有后视镜各1只。

5.2.2.12 方向盘最大自由行程应 ≤ 30 度转角；操作者坐在座位上，手或脚触及范围内不应有剪切或挤压部位，钣金件不能有锐角；所有操纵装置周围应有最小25 mm的间隙；燃油箱与发动机排气管之间的距离应不小于300mm，距裸露电气接头及电器开关200mm以上；作业分离机构应具有防止意外接合的结构。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 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。

5.2.3.2 危险部位应贴有安全警告标志，并应在说明书中重现，指出安全标志的固定位置，用文字解释安全标志的意义。警告标志应符合 GB10396 的规定。每台大蒜播种机至少应有以下（或同义）的安全标志：

- a) 在有危险的运动部件附近或其防护罩上应粘贴“机器工作时不得打开或拆下防护罩”的安全标志；
- b) 在驾驶员可视的明显位置粘贴“作业时不可倒退”的安全标志；
- c) 在播种机悬挂装置附近粘贴“机器悬挂起落时远离机器”的安全标志；
- d) 在播种机明显部位粘贴“小心摔下机器；在运动过程中不得站在机器上”的安全标志（需要有人员在机器上操作的播种机除外）；
- e) 在播种机明显部位粘贴“机器处于升起位置时严禁乘坐”的安全标志；
- f) 划行器附近粘贴“运输机器时，锁紧划行器”的安全标志。
- g) 驾驶台、机体外壳、加油口、排气管消声器出口等对操作者存在或有潜在危险的明显部位应设置永久性安全警示标志。

5.2.4 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息均满足表3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。

表3 安全性评价判定表

序号	项目	单位	要求
1	安全性能	/	符合本大纲第5.2.1条的要求
2	安全防护	/	符合本大纲第5.2.2条的要求
3	安全信息	/	符合本大纲第5.2.3条的要求

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

采用选点试验与用户调查相结合的方法进行评价。根据产品的适用范围，选取3个主要使用（销售）区域，在其中1个区域进行性能试验，在这3个区域进行用户调查。

5.3.2 评价内容

评价内容包括空穴率、正芽率、播种深度合格率等作业性能和用户调查适用性情况。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

a) 试验用种子

按使用说明书的要求或当地农艺要求选择及预处理试验用种子。

b) 试验用地

试验用地应符合使用说明书或当地农艺要求，测区长度应不小于30m，两端预备区不小于10m，宽度应满足机具往返2个行程作业要求。

对试验用地状况进行调查，记录试验地大小、耕作方式、土壤质地和土壤含水率等。

c) 样机状态

根据使用说明书要求，选择功率在范围内的配套动力。试验样机的技术状态应符合使用说明书要求，驾驶员的操作技术应熟练。

5.3.3.2 试验方法

a) 空穴率

试验进行一个行程，测定行数不少于6行，6行及以下全测，大于6行的机型选择机具左、中、右各两行进行测定，每行连续测定种距数10个，共测3个测区。种子覆土后，扒开土层，测量实际种距，确定空穴数，按式(1)计算空穴率。

$$k_i = \frac{m}{F} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

k_i ——空穴率，以百分数表示；

m ——空穴数；

F ——总测定穴数。

b) 正芽率

在测定空穴率的同时记录蒜种鳞芽朝上的数量，按式(2)计算正芽率。

$$z_i = \frac{y}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

z_i ——正芽率，以百分数表示；

y ——蒜种鳞芽朝上的总个数；

N ——测定蒜种总个数。

c) 播种深度合格率

种植覆土后，扒开土层，测蒜种底部到覆土表面的距离。每行随机测5点，计算合格种植深度（以当地农业要求种植深度值为 h ， $h \pm 1.0\text{cm}$ 为合格种植深度）的点数占测定点数的百分比。

5.3.4 适用性用户调查

用户调查由申请方提供使用时间满一个作业季节的用户，调查数量为5户，采取电话、信函或实地调查方式进行。适应性用户调查表见附录B。

5.3.5 判定规则

当作业性能试验结果和适用性用户满意度均满足表4要求，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。

表4 适用性评价判定表

序号	单项性能	单位	合格指标 A
1	空穴率	/	≤3%
2	正芽率	/	≥85%
3	播种深度合格率	/	≥85%
4	适用性用户调查	/	调查结果为“优”“良”“中”比例达到80%以上

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可靠性用户满意度以及故障情况。

5.4.2.1 有效度

生产查定样机 1 台，对样机进行累计作业时间不少于 18h（累计作业时间不大于 19h）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，以百分数表示；

t_z ——样机的作业时间，单位为小时（h）；

t_g ——样机的故障排除时间，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。用户满意度分为 5 级，分别为优、良、中、较差、差，满意度分值分别为 5、4、3、2、1，按式（4）式计算用户满意度。

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

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）。

5.4.2.3 严重故障、致命故障

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

5.4.3 评价规则

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本大纲 5.4.2.3 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。

5.5 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 5。

表 5 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	见表2	/	符合本大纲 5.1 的要求	
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲 5.2.2 的要求	
	2	安全信息	/	符合本大纲 5.2.3 的要求	
	3	制动性能	行车制动	m	制动距离 ≤ 6
			停车制动		轮式大蒜播种机能可靠停在 20%的干硬纵向坡道上；履带式大蒜播种机能可靠停在 25%的干硬纵向坡道上。
		驾驶员耳位噪声	dB(A)	密闭驾驶室 ≤ 85 普通驾驶室 ≤ 93 无驾驶室或简易驾驶室 ≤ 95	
适用性评价	1	空穴率	/	$\leq 3\%$	
	2	正芽率	/	$\geq 85\%$	
	3	播种深度合格率	/	$\geq 85\%$	
	4	适用性用户调查	/	调查结果为“优”“良”“中”比例达到 80%以上	
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$	
	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	

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 6。

表 6 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	单位	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	/	不允许变化	/	/
3	工作状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	mm	允许变化	变化幅度为10%	/
4	配套动力*	kW	允许变化	允许变大,变化幅度 $\leq 10\%$	/
5	配套发动机标定功率*	kW	允许变化	允许变大,变化幅度 $\leq 10\%$	/
6	配套发动机标定转速*	r/min	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
7	发动机与传动箱传动方式*	/	不允许变化	/	/
8	最小离地间隙*	mm	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
9	驾驶室类型*	/	不允许变化	/	/

10	前轮驱动方式*	/	不允许变化	/	/
11	后轮驱动方式*	/	不允许变化	/	/
12	制动器型式*	/	不允许变化	/	/
13	变速箱型式*	/	不允许变化	/	/
14	轴距/轨距*	mm	允许变化	允许变大, 变化幅度 $\leq 10\%$	/
15	前轮轮距*	mm	允许变化	允许变大, 变化幅度 $\leq 10\%$	/
16	后轮轮距*	mm	允许变化	允许变大, 变化幅度 $\leq 10\%$	/
17	前轮轮胎规格*	/	不允许变化	/	/
18	后轮轮胎规格*	/	不允许变化	/	/
19	履带规格*(节距 mm \times 节数 \times 宽度 mm)	/	不允许变化	/	/
20	行距	mm	不允许变化	/	/
21	工作行数	/	不允许变化	/	/
22	工作幅宽	cm	不允许变化	/	/
23	传动机构型式	/	不允许变化	/	/
24	播种开沟器型式	/	不允许变化	/	/
25	播种开沟器数量	/	不允许变化	/	/
26	排种器型式	/	不允许变化	/	/
27	排种器数量	/	不允许变化	/	/
28	覆土器型式	/	不允许变化	/	/
29	镇压器型式	/	不允许变化	/	/
30	地轮型式	/	不允许变化	/	/
31	地轮直径	mm	允许变化	变化幅度为10%	/

6.2 产品规格表中未列表 6 的项目, 企业自主变更。

6.3 产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求的, 企业自主变更并保存变更批准文件。

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 6 要求不一致的, 应申报变更确认。

附 录 A
(规范性附录)
产品规格确认表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	工作状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	结构质量	kg	
5	配套动力*	kW	
6	配套发动机标定功率*	kW	
7	配套发动机标定转速*	r/min	
8	发动机与传动箱传动方式*	/	
9	最小离地间隙*	mm	
10	驾驶室类型*	/	
11	前轮驱动方式*	/	
12	后轮驱动方式*	/	
13	制动器形式*	/	
14	变速箱形式*	/	
15	轴距/轨距*	mm	
16	前轮轮距*	mm	
17	后轮轮距*	mm	
18	前轮轮胎规格*	/	
19	后轮轮胎规格*	/	
20	履带规格*(节距 mm×节数×宽度 mm)	/	
21	行距	mm	
22	工作行数	/	
23	工作幅宽	cm	
24	作业速度	km/h	
25	传动机构型式	/	
26	播种开沟器型式	/	
27	播种开沟器数量	/	
28	排种器型式	/	
29	排种器数量	/	
30	覆土器型式	/	
31	镇压器型式	/	
32	地轮型式	/	
33	地轮直径	mm	

^a 工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际作业状态。带“*”的项目,适用时核对或测量。

企业技术负责人:

(公章)

年 月 日

附录 B
(规范性附录)
用户调查记录表

用户情况	姓名				联系电话		
	地址						
机具情况	规格型号				出厂编号		
	生产企业				购买日期		
适用性调查	作业能力	土壤质地	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		土壤干湿程度	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		蒜种类型	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
	作业质量	蒜种空穴情况	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		正芽情况	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		蒜种播种深度情况	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
	通过性	大小田块适用情况	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		地头转弯情况	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
		机耕道及田间行走	<input type="checkbox"/> 优	<input type="checkbox"/> 良	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 差
可靠性调查	故障情况	故障部位和表现			故障原因及处理		故障级别
	致命故障情况		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 描述:				
	严重故障情况		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 描述:				
	可靠性用户满意度		<input type="checkbox"/> 优 [5] <input type="checkbox"/> 良 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]				
调查人					用户签名		
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 (主叫号码: _____)						
调查单位				调查日期			
备注	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。						