

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 016-2020

西洋参播种机

2020-06-01 发布

2020-06-01 实施

山东省农业农村厅 发布

目 次

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 基本要求.....	1
3.1 需补充提供的文件资料.....	1
3.2 样机确定.....	1
3.3 机型大小划分.....	1
3.4 机型涵盖.....	1
4 鉴定内容和方法.....	2
4.1 一致性检查.....	2
4.2 创新性评价.....	3
4.3 安全性检查.....	3
4.4 适用地区性能试验.....	4
4.5 综合判定规则.....	6
附录（规范性附录）产品规格表	8

前 言

本大纲依据TZ 6—2019《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由山东农业农村厅提出。

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：刘荣国、王萍、田绍华。

西洋参播种机

1 范围

本大纲规定了西洋参播种机专项鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于自走式西洋参播种机（以下简称播种机）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 基本要求

3.1 需补充提供的文件资料

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) 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) 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（适用于自带动力机型）；
 - d) 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）。
 - e) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
 - f) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。
- 以上材料需加盖生产者公章。

3.2 样机确定

样机由生产者无偿提供12个月以内生产的合格产品1台（套）。样机应在生产者明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，由鉴定人员验样并经生产者确认后，方可进行鉴定。试验鉴定完成且生产者对鉴定结果无异议后，样机由生产者自行处理。每种被涵盖机型由生产者各提供样机1台。

3.3 机型大小划分

按行数 a 划分机型的大小，见表 1。

表 1 机型大小划分表

机具种类	大型	中、小型
西洋参播种机	$a \geq 25$	$a \leq 24$

3.4 机型涵盖

3.4.1 机型涵盖条件

对排种器、开沟器、传动机构和排列方式相同的播种机，按行数（ a ）划分单元如下：

播种机单元涵盖机型的行数范围： $a \leq 24$ 、 $a \geq 25$ 。

申报单元内行数最多的机型为主机型。

3.4.2 机型涵盖考核内容和要求

依据被涵盖机型的产品规格表，对涵盖机型样机按 4.1 进行一致性检查，并按 4.3.3 进行驾驶员耳位噪声和驻车制动试验，符合要求的予以涵盖。

4 鉴定内容和方法

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。生产者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	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
3	外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为3%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
4	配套发动机标定功率	一致	核对
5	配套发动机标定转速	一致	核对
6	发动机动力输出传动方式	一致	核对
7	离合器型式	一致	核对
8	轮胎规格	一致	核对
9	轮距	允许偏差为3%	测量
10	轴距	允许偏差为3%	测量
11	最小离地间隙	允许偏差为3%	测量(行走部件以外的刚性结构部件最低点到地面的距离)
12	工作行数	一致	核对
13	行距	允许偏差为3%	测量
14	排种器型式	一致	核对
15	排种器数量	一致	核对
16	开沟器型式	一致	核对
17	开沟器数量	一致	核对
18	种箱容积	一致	核对
19	排种量调节方式	一致	核对
20	排种传动方式	一致	核对
21	风机型式	一致	核对
22	覆土器型式	一致	核对

注：1. 核测时，样机放在硬化检测场地上，轮胎气压正常。
2. 发动机标定功率应小于等于型式核准时额定净功率。
3. 适用时检查，不适用划“/”。

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 创新性评价

4.2.1 评价方法

4.2.1.1 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。

4.2.1.2 材料评审方式，依据生产者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。

4.2.1.3 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，对生产者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。

4.2.2 判定规则

4.2.2.1 依据材料评审的，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。

4.2.2.2 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。

4.3 安全性检查

安全性检查可采信生产者提供的具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告。

4.3.1 安全防护

4.3.1.1 外露传动齿轮、链轮、皮带轮、链条、皮带、摩擦传动装置、万向节、传动轴等动力传动部件，应有安全防护装置，防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱。

4.3.1.2 播种机应具备防止意外起动发动机的装置（采用人力起动方式的除外）。

4.3.1.3 播种机应设置挡位卡槽并设置空挡。

4.3.1.4 播种机的发动机排气部件应有防护，排气方向应避开所有操作位置上的操作者。

4.3.1.5 播种机蓄电池的非接地端应进行防护，以防止其意外接触或与地面短路。

4.3.1.6 播种机电气线路的连接应正确、可靠、无漏电，其布置不能接触发热部件。导线应捆扎成束，布置整齐，固定卡紧，接头牢固并有绝缘套。导线穿越孔洞时应设绝缘套管。

4.3.1.7 播种机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。

4.3.1.8 播种机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。

4.3.1.9 种箱盖开启时应有固定装置，作业时不能因振动颠簸或风吹等外力而导致自动打开。

4.3.1.10 整机宽度大于2.10m时，应配置示廓反射器。

4.3.2 安全信息

4.3.2.1 动力传动部件、排气管、加油口、搅拌器等危险部位附近的明显位置上应设置安全警示标志。

4.3.2.2 设有倒挡的播种机应设置“倒退时注意安全”的警示标志。

4.3.2.3 在驾驶员可视的明显位置，应设置“注意”及“播种时不可倒退”的标志。

4.3.2.4 控制装置上或附近位置应有清晰的标识，其内容应反映出控制装置的基本特征。

4.3.2.5 产品上设置的安全警示标志应符合GB 10396的规定，并在使用说明书中复现。同时使用说明书中应有安全注意事项。

4.3.3 安全性能

4.3.3.1 驾驶员耳位噪声

a) 试验条件

在测试场地中心周围半径 25m 范围内，不得有如建筑物、围墙、岩石和机器设备等大的噪声反射物。测量时，天气良好，风速不大于 3m/s，实测噪声值与本底噪声值之差不小于 10dB (A)。

b) 试验方法

在西洋参播种机正常作业状态，待其稳定后，测定驾驶员耳位噪声。测定时，用声级计的“A”计权和慢挡进行测量，将声级计传声器安放在操作者头盔架噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面 250mm±20mm 的耳旁处，测 3 次取平均值为检查结果（3 次测定值之差异不大于 2 dB (A)）。

4.3.3.2 驻车制动

播种机在 20%的试验坡道上熄火、空挡状态下驻车，保持 5min，上下坡方向各 1 次，应能沿上下坡方向可靠停住不滑移。

4.3.4 判定规则

安全防护、安全信息、安全性能均满足表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。

4.4 适用地区性能试验

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，或具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告，检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

4.4.1 试验内容

试验内容包括种子破损率、播种深度合格率、晾籽率、播种均匀性等作业性能。

4.4.2 试验条件

4.4.2.1 试验用种子

按使用说明书的要求选择试验用种子。各取3个样品测定种子的百粒质量、含水率和原始破损率，测定结果取平均值。原始破损率测定时，每个样品质量约100g。

4.4.2.2 试验地

试验地应符合使用说明书要求，测区长度应不小于20m，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。对试验地状况及环境条件进行调查，记录耕作方式和土壤质地；选取3个点测定土壤含水率，取平均值；在整个试验过程中测定环境温度、湿度各3次，取范围值。

4.4.3 样机状态

样机技术状态应符合产品说明书要求。

4.4.4 试验方法

4.4.4.1 种子破损率

将播种机置于空挡或架起，驱动排种器工作，待排种稳定后，选取播种机左、中、右各两行进行测定，少于 6 行的全测，从每行排出的种子中取出 3 份种子样本，每份质量约 100g，选出每份样品中破碎损伤的种子称其质量，按式（1）计算种子破损率。

$$R = \frac{\sum_{i=1}^{3N} m_i}{\sum_{i=1}^{3N} M_i} \times 100\% - r \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- R ——种子破损率;
- M ——每份样品的质量, 单位克 (g);
- m ——每份样品中破损种子的质量, 单位克 (g);
- N ——测定行数;
- r ——种子原始破损率。

4.4.4.2 晾籽率

在1个行程内选取3个测区, 每个测区的长度为3m, 宽度为一个作业幅宽。找到每个测区内所有的晾籽, 按式(2)计算测区晾籽率, 晾籽率取3个测区的平均值。

$$L_l = \frac{XD}{3N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- L_l ——测区晾籽率;
- X ——单个测区内晾籽粒数;
- D ——理论粒距, 单位为米 (m);
- N ——播种行数。

4.4.4.3 播种深度合格率

在1个行程内选取3个小区进行测定, 各小区内测5点。播种覆土后, 扒开土层, 测定种子上部覆盖土层的厚度。 h 为按农艺要求调整的播深, 当播深 $h \geq 3$ cm时, 覆土深度在 $(h \pm 1)$ cm范围内为合格播种深度, 当播深 $h < 3$ cm时, 覆土深度在 $(h \pm 0.5)$ cm范围内为合格播种深度, 按式(3)计算播种深度合格率。

$$P = \frac{Q}{15} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- P ——播种深度合格率;
- Q ——播种深度合格点数。

4.4.4.4 播种均匀性

调整播种机的开沟器和覆土装置, 作业1个行程, 将种子播在土壤细碎、无秸秆、平整的地表上, 不覆土。至少测定6行, 少于6行的全测, 每行连续测定10个所播种子的粒距。按式(4)至式(17)计算粒距合格指数、重播指数、漏播指数和合格粒距变异系数。

$$n_1' = \sum n_i (X_i \in \{0 \sim 0.5\}) \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$n_2' = \sum n_i (X_i \in \{> 0.5 \sim \leq 1.5\}) \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$n_3' = \sum n_i (X_i \in \{> 1.5 \sim \leq 2.5\}) \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$n_4' = \sum n_i (X_i \in \{> 2.5 \sim \leq 3.5\}) \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$n_5' = \sum n_i (X_i \in \{> 3.5 \sim +\infty\}) \quad \dots\dots\dots (8)$$

$$X_i = \frac{x_i}{X_r} \dots\dots\dots (9)$$

$$N = n_1' + n_2' + n_3' + n_4' + n_5' \dots\dots\dots (10)$$

$$N' = n_2' + 2n_3' + 3n_4' + 4n_5' \dots\dots\dots (11)$$

式中：

n_i' ——在每个区段内粒（穴）距出现的频数；

n_i ——粒（穴）距出现的频数；

X_i ——每个区段的变量，区段长度为0.1 X_r ；

x_i ——区段的中值，单位为毫米（mm）；

X_r ——理论粒（穴）距，单位为毫米（mm）；

N ——试验测定的粒（穴）距总数；

N' ——区间数。

$$A = \frac{N - 2n_1'}{N'} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

$$B = \frac{n_1'}{N'} \times 100\% \dots\dots\dots (13)$$

$$M = \frac{n_3' + 2n_4' + 3n_5'}{N'} \times 100\% \dots\dots\dots (14)$$

式中：

A ——粒距合格指数；

B ——重播指数；

M ——漏播指数。

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i X_i}{n_2} (X_i \in \{> 0.5 \sim \leq 1.5\}) \dots\dots\dots (15)$$

$$C = \sqrt{\frac{\sum n_i X_i^2}{n_2} - \bar{X}^2} \times 100\% \dots\dots\dots (16)$$

$$V = \frac{C}{\bar{X}} \times 100\% \dots\dots\dots (17)$$

式中：

\bar{X} ——平均合格粒距；

C ——样本标准差。

V ——合格粒距变异系数。

4.4.5 判定规则

当适用地区性能试验结果满足表 3 要求，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验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、创新性评价、安全性检查、适用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。指标分级与要求见表 3。

表3 综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目	单位	合格标准	
一致性检查	1	见表2	/	符合要求	
创新性评价	1	本大纲4.2		符合要求	
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲第4.3.1的要求	
	2	安全信息	/	符合本大纲第4.3.2的要求	
	3	安全性能	驾驶员耳位噪声	dB (A)	≤93
适用地区性能 试验			驻车制动	/	符合本大纲第4.3.3.2的要求
	1	种子破损率	/	非金属材料排种器：≤0.5% 金属材料排种器：≤1.5%	
	2	晾籽率	/	≤2.0%	
	3	播种深度合格率	/	≥80%	
	4	播种均匀性	粒距合格指数	/	≥75%
			重播指数	/	≤20%
			漏播指数	/	≤10%
合格粒距变异系数			/	≤35%	

4.5.2 一级指标均符合大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，专项鉴定结论为不通过。

附 录
(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	/	
3	外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	结构质量	kg	
5	配套发动机标定功率	kW	
6	配套发动机标定转速	r/min	
7	发动机动力输出传动方式	/	
8	离合器型式	/	
9	轮胎规格	/	
10	轮距	mm	
11	轴距	mm	
12	最小离地间隙	mm	
13	工作行数	/	
14	行距	mm	
15	排种器型式	/	
16	排种器数量	/	
17	开沟器型式	/	
18	开沟器数量	/	
19	种箱容积	L	
20	排种量调节方式	/	
21	排种传动方式	/	
22	风机型式	/	
23	覆土器型式	/	
24	作业速度范围	km/h	

企业负责人：

(公章)

年 月 日