

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 074—2024

代替 DG/T 074—2021

秧盘播种成套设备

2024-12-13 发布

2024-12-13 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	2
4.1 需补充提供的文件资料	2
4.2 参数准确度及仪器设备	2
4.3 样机（样品）确定	2
4.4 生产量和销售量	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	4
5.4 可靠性评价	5
5.5 综合判定规则	7
6 产品变更	7
附录 A（规范性）产品规格表	9
附录 B（规范性）用户调查表	10

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。

本大纲是对DG/T 074—2021《秧盘播种成套设备》的修订。

本大纲与DG/T 074—2021相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了范围的有关内容，增加了全自动秧盘育秧播种机（见1）；
- 修改了自走式秧盘育秧播种机、秧盘育秧播种机术语，增加了全自动秧盘育秧播种机、供盘器、叠盘器、上土器、上种器术语，并给出定义（见3）；
- 修改了需补充提供的文件资料（见4.1.d）；
- 修改了参数准确度要求及仪器设备的要求，删除了“被测参数准确度要求”表格（见4.2）
- 修改了生产量和销售量要求（见4.4）
- 增加了产品一致性检查项目（见表2）；
- 修改了安全性能（见5.2.1.1），安全防护（见5.2.2.2）；
- 增加了安全防护要求（见5.2.2.4）；
- 修改了故障分类（见表3）；
- 修改了产品变更表（见表5）；
- 修改了附录A和附录B（见附件A、附录B）。

本大纲自实施之日起代替DG/T 074—2021。

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化总站技术归口。

本大纲起草单位：江西省农业科学院农业工程研究所、江西省农业技术推广中心、安徽省农业机械试验鉴定站、黑龙江省农业机械试验鉴定站、湖南省农机事务中心、重庆市农业机械鉴定站。

本大纲主要起草人：曹晓林、刘洋、董力洪、药林桃、徐光浩、曹响才、杨卫平、王骏、盛宏达、彭雨、夏茄程。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 074—2012、DG/T 074—2017、DG/T 074—2019、DG/T 074—2021。

秧盘播种成套设备

1 范围

本大纲规定了秧盘播种成套设备推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于秧盘育秧播种机、自走式秧盘育秧播种机、全自动秧盘育秧播种机的推广鉴定。

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 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

GB 12350 小功率电动机的安全要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

秧盘育秧播种机

具有连续完成水稻或蔬菜育秧秧盘输送、铺土、播种、覆土、镇压等流水作业的固定作业式播种机组。

3.2

自走式秧盘育秧播种机

具有连续完成水稻或蔬菜育秧秧盘输送、铺土、播种等流水作业的自走式播种机。

3.3

全自动秧盘育秧播种机

具有连续完成水稻或蔬菜育秧秧盘供盘、上土、淋水(适用时)、上种、叠盘等功能的秧盘育秧播种机。

3.4

供盘器

给全自动秧盘育秧播种机自动连续提供育秧秧盘，育秧秧盘自动等间隔下落的固定作业设备。

3.5

叠盘器

全自动秧盘育秧播种机铺土完成后，育秧秧盘自动叠摞的固定作业设备。

3.6

上土器

给全自动秧盘育秧播种机铺土器及覆土器连续输送育秧基质的固定作业设备。

3.7

上种器

给全自动秧盘育秧播种机播种器连续输送种子的固定作业设备。

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°、正面、产品铭牌各 1 张）；
- c) 以发动机为配套动力的需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公开信息文件复印件（适用时）；
- d) 用户名单（至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、出厂编号、购机日期等信息，机具作业时间一个季节以上的用户，秧盘育秧播种机、自走式秧盘育秧播种机数量 10 户，全自动秧盘育秧播种机数量 5 户）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

选用仪器设备的量程和准确度应与被测参数的准确度要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

4.3 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。由制造商提供样机2台，其中1台用于鉴定，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点，试验鉴定完成且制造商对试验结果无异议后，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时，可以启用备用样机重新试验。

4.4 生产量和销售量

初次鉴定产品的生产量和销售量应符合表 1 规定。

表 1 生产量和销售量要求

机具种类	生产量（台）	销售量（台）
秧盘育秧播种机	≥10	≥10
自走式秧盘育秧播种机	≥10	≥10
全自动秧盘育秧播种机	≥5	≥5

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的设计值应与其技术文件所描述的产品技术规格值相一致。对照产品规格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	作业状态整机外形尺寸(长×宽×高) ^a	允许偏差为 5%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
4	秧盘输送轨道长度 ^b	允许偏差为 5%	测量
5	小时生产率	一致	核对
6	铺土器型式	一致	核对
7	播种排种器型式	一致	核对
8	播种量调节挡位数量	一致	核对
9	播种箱容积	一致	核对
10	覆土器型式	一致	核对
11	覆土平整型式	一致	核对
12	输送传动型式	一致	核对
13	作业流程	一致	核对
14	配套动力类型	一致	核对
15	配套动力总功率	一致	核对
16	配套发动机标定转速 ^c	一致	核对
17	配套电机额定功率 ^c	一致	核对
18	蓄电池类型 ^c	一致	核对
19	蓄电池额定电压 ^c	一致	核对
20	蓄电池额定容量 ^c	一致	核对
21	供盘器最大叠盘数量 ^b	一致	核对
22	供盘器结构型式 ^b	一致	核对
23	上种器供种量 ^b	一致	核对
24	上种器驱动方式 ^b	一致	核对
25	上土器结构型式 ^b	一致	核对
26	叠盘器最大叠盘数量 ^b	一致	核对
27	叠盘器结构型式 ^b	一致	核对
^a 作业状态是指样机停放在硬化检测场地上,机架处于水平状态,全自动育秧播种机不适用。 ^b 仅适用于全自动秧盘育秧播种机。 ^c 仅适用于自走式秧盘育秧播种机。			

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 安全性评价

5.2.1 安全性能

5.2.1.1 使用电动机为动力时，常态下各电动机接线端子与机体间的绝缘电阻应不小于 $1\text{ M}\Omega$ ，用绝缘电阻测试仪（或兆欧表）施加 500 V 电压，测量各电机接线端子与机体间的绝缘电阻，以最小值为测量结果。

5.2.1.2 自走式秧盘育秧播种机以发动机为配套动力的，在工作状态下，测定场地在至少半径 25 m 的范围内没有障碍物，使用声级计的“A”计权和慢档测量，将声级计传声器安放在操作者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 $250\text{ mm}\pm 20\text{ mm}$ 的耳旁处，实测噪声与背景噪声值之差不小于 10 dB(A) ，测 3 次取平均值，耳位噪声不大于 93 dB(A) 。

5.2.1.3 轮式自走式秧盘播种机在 20% 的坡道、履带式在 25% 的坡道进行停车制动。变速器置于空挡，发动机熄火，保持时间不少于 5 min ，沿上下坡各试验 1 次，自走式秧盘播种机应能稳定地停在干硬纵向坡道上。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 铺土、镇压、刷土、播种、覆土、行走等部位链轮、链条等回转件应有防护罩，防护罩应固定牢固。

5.2.2.2 使用电动机为动力时，各电气设备接地标志和接地方式应符合 GB 12350 的规定。

5.2.2.3 发动机应设有防烫装置。

5.2.2.4 应有启动按钮、急停按钮等装置。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 在外露运动件、剪切和挤压、发动机排气管及加油口等部位防护罩上粘贴固定永久的安全警示标志，标志应符合 GB 10396 的要求。

5.2.3.2 应有启动按钮、急停按钮、调节手柄等必要的操作指示和标识。

5.2.3.3 单向运转的零件应有运动方向标记。

5.2.3.4 使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全警示标志及粘贴位置应在使用说明书中复现和说明。

5.2.4 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。

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用作业性能试验与用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括小时生产率、空格（穴）率、播种均匀度合格率、种子破损率、铺土稳定性等作业性能和适用性用户意见。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验条件应满足以下条件：

- a) 播种采用的秧盘规格应按设备要求选配，底面平整且无翘曲、扭曲及破损等缺陷；

- b) 育苗用种子、床土等应符合机具使用的要求。

5.3.3.2 样机状态

应按使用说明书的规定对试验样机安装、调整，试验时播种箱种子量、铺土箱及覆土箱土壤不少于箱内容积的二分之一。

5.3.3.3 试验项目

a) 小时生产率

根据当地农艺要求调整好铺土量、覆土量、淋水量，播种器调整档置于中间档位。播种期间各工序应正常连续作业，不得停顿或间歇。正常工作后，以秧盘放入输送装置开始计时，覆土后结束；每次测定连续播种不少于10 min，记录秧盘数和工作时间，重复3次，计算每小时播种的秧盘数量，取平均值。

b) 空格（穴）率

根据当地农艺要求调整好铺土量、淋水量，播种器调整档置于中间档位，在只铺土、淋水、播种，不覆土的工作状态下作业，连续抽取5盘；秧盘用取样框数100格，数出无种子的格数，计算空格率，取平均值。钵苗秧盘取100穴，数出无种子的穴数，计算空穴率，取平均值。

c) 播种均匀度合格率

在空格（穴）率试验时，根据当地农艺要求的种子合格粒数要求，数出种子符合合格粒数要求的格（穴）数，计算播种均匀度合格率，取平均值。

d) 种子破损率

在播种前随机抽取试验用杂交种子85 g~95 g（或常规种子125 g~135 g），人工挑选出所有破碎损伤的种子，测定种子原始破损率。然后将试验用种子放入播种箱内，在不铺土、不淋水、不覆土、只播种的工作状态下，连续播种，取不同时间段内的5个盘，选出其中破碎损伤的种子称其质量，计算破碎种子质量占样本总质量的百分比，减去试验前测定的种子原始破损率为种子破损率，取平均值。

e) 铺土稳定性

在只铺土的工作状态下，每隔3盘抽取一盘，抽取10盘，称量记录每盘土的重量，计算标准差及变异系数，得到铺土稳定性。

5.3.4 适用性用户意见

5.3.4.1 调查方式

按照制造商提供的用户名单全部进行调查。调查可采用实地、信函、电话、信息化手段等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录 B。

5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适用性用户意见满足表4的要求，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。

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

对样机进行累计作业时间18 h的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及修复时间。并按公式（1）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：
K ——有效度；
T_z——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。按公式（2）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m S_i \times 20 \dots\dots\dots (2)$$

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 故障分类

故障分类见表3。

表 3 故障分类

故障级别	故障名称	故障基本特征	故障举例
I	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（系统）报废	电机烧毁、排种器总成损坏、铺土器总成损坏等
II	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	轴承或轴承座损坏、链轮损坏、机架结构件损坏、供盘器总成损坏、叠盘器总成损坏、上种器或上土器总成损坏等
III	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	堵塞、螺丝脱落等

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，且生产查定和用户调查中均未发生本大纲表 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。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲表 3 所述的严重故障、致命故障时，试验不再继续进行，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 初次鉴定时，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。

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。

表 4 综合判定

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5.1.2的要求
安全性评价	1	安全性能	/	符合本大纲第5.2.1的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲第5.2.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲第5.2.3的要求
适用性评价	1	小时生产率	盘/h	不小于企业规定值的最大值
	2	空格（穴）率	/	≤2%
	3	播种均匀度合格率	/	≥85%
	4	种子破损率	/	≤1%
	5	铺土稳定性	/	≥90%
	6	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于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

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的变化情形、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	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	不允许变化	/	/
3	作业状态整机外形尺寸(长×宽×高) ^a	允许变化	变化幅度≤10%	/
4	秧盘输送轨道长度 ^b	允许变化	变化幅度≤10%	/
5	小时生产率	不允许变化	/	/
6	铺土器型式	不允许变化	/	/
7	播种排种器型式	不允许变化	/	/
8	播种量调节挡位数量	不允许变化	/	/
9	播种箱容积	允许变化	变化幅度≤10%	/
10	覆土器型式	不允许变化	/	/
11	覆土平整型式	不允许变化	/	/
12	输送传动型式	不允许变化	/	/
13	作业流程	允许变化	允许调整	/
14	配套动力类型	不允许变化	/	/
15	配套动力总功率	不允许变化	/	/

表 5 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
16	配套发动机标定转速 ^c	不允许变化	/	/
17	配套电机额定功率 ^c	不允许变化	/	/
18	蓄电池类型 ^c	不允许变化	/	/
19	蓄电池额定电压 ^c	不允许变化	/	/
20	蓄电池额定容量 ^c	不允许变化	/	/
21	供盘器最大叠盘数量 ^b	不允许变化	/	/
22	供盘器结构型式 ^b	不允许变化	/	/
23	上种器供种量 ^b	允许变化	变化幅度≤10%	/
24	上种器驱动方式 ^b	不允许变化	/	/
25	上土器结构型式 ^b	不允许变化	/	/
26	叠盘器最大叠盘数量 ^b	不允许变化	/	/
27	叠盘器结构型式 ^b	不允许变化	/	/
^a 作业状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态，全自动育秧播种机不适用。 ^b 仅适用于全自动秧盘育秧播种机。 ^c 仅适用于自走式秧盘育秧播种机。				

6.2 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。

6.3 未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

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)
产品规格表

序号	项目名称	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 自走式 <input type="checkbox"/> 全自动
3	作业状态整机外形尺寸(长×宽×高) ^a	cm	
4	秧盘输送轨道长度 ^b	cm	
5	小时生产率	盘/h	
6	铺土器型式	/	
7	播种排种器型式	/	
8	播种量调节档位数量	个	
9	播种箱容积	L	
10	覆土器型式	/	
11	覆土平整型式	/	
12	输送传动型式	/	
13	作业流程	/	
14	配套动力类型	/	<input type="checkbox"/> 柴油机 <input type="checkbox"/> 汽油机 <input type="checkbox"/> 电动机 <input type="checkbox"/> 其它:
15	配套动力总功率	kW	
16	配套发动机标定转速 ^c	r/min	
17	配套电机额定功率 ^c	kW	
18	蓄电池类型 ^c	/	
19	蓄电池额定电压 ^c	V	
20	蓄电池额定容量 ^c	Ah	
21	供盘器最大叠盘数量 ^b	盘/次	
22	供盘器结构型式 ^b	/	
23	上种器供种量 ^b	kg/min	
24	上种器驱动方式 ^b	/	
25	上土器结构型式 ^b	/	
26	叠盘器最大叠盘数量 ^b	盘/次	
27	叠盘器结构型式 ^b	/	
注：本表按申报机型的实际情况填写，所测机型未涉及的项目用“/”填写。			
^a 作业状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态，全自动育秧播种机不适用。			
^b 仅适用于全自动育秧播种机。			
^c 仅适用于自走式秧盘育秧播种机。			

制造商负责人：

(公章)

年

月

日

附 录 B
(规范性)
用户调查表

调查单位： 调查人： 调查时间： 年 月 日

用户情况	姓名					电话		
	地址							
机器情况	规格型号				出厂编号			
	购机时间				使用年限			
适用性情况	种子适应性	好□	中□	差□	秧盘适应性	好□	中□	差□
	铺土作业	好□	中□	差□	播种作业	好□	中□	差□
	覆土作业	好□	中□	差□	覆土平整作业	好□	中□	差□
	供盘作业(适用时)	好□	中□	差□	叠盘作业(适用时)	好□	中□	差□
可靠性情况	故障情况	故障部位和表现			原因及处理		故障级别	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
							<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障	
	用户满意度	<input type="checkbox"/> 好[5]		<input type="checkbox"/> 较好[4]		<input type="checkbox"/> 中[3]		<input type="checkbox"/> 较差[2] <input type="checkbox"/> 差[1]
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函			用户签字				
	<input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 信息化手段			主叫电话号码				
注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。“故障级别”相应选项由鉴定人员确定。调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话时，记录主叫电话号码。								