

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 073—2025

代替DG/T 073—2019

圆盘耙

2025-05-29 发布

2025-09-01 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 需补充提供的材料 1

 4.2 样机确定 1

 4.3 机型类型划分 1

 4.4 生产量和销售量 2

 4.5 机型涵盖 2

 4.6 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 4

 5.5 综合判定规则 5

6 产品变更 6

附录 A（规范性）产品规格表 7

附录 B（规范性）用户调查表 8

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 073—2019《圆盘耙》的修订。

本大纲与DG/T 073—2019相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了4.1产品型号（2019年版的4.1.4）；
- 更改了用户名单要求（见4.1，2019年版的4.2）；
- 更改了样机确定中的样机数量（见4.2，2019年版的4.3）；
- 增加了机型类型划分（见4.3）；
- 更改了生产量和销售量要求（见4.4，2019年版的4.4）；
- 更改了涵盖机型认可条件（见4.5，2019年版的4.5）；
- 更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4.6，2019年版的4.6）；
- 增加了一致性检查项目（见表2）；
- 更改了试验条件调查项目，增加了土壤绝对含水率、土壤坚实度测定方法（见5.3.3.1，2019年版的5.3.3.1）；
- 适用性评价内容增加了“耙深”，更改了耙深稳定性测定方法（见5.3.3.2，2019年版的5.3.3.2）；
- 更改了综合判定规则，增加了“耙深”判定要求（见表5）；
- 更改了产品变更要求（见第6章，2019年版的第6章）；
- 更改了附录A、附录B（见附录A、附录B，2019年版的附录A、附录B）。

本大纲自实施之日起代替DG/T 073—2019。

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化总站技术归口。

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、山东省农业机械技术推广站、河南省农业机械试验鉴定站、石河子市光大农机有限公司。

本大纲主要起草人：张虎、蒋智超、王雄、热孜完古力·卡哈尔、刘毅、赵玉成、王速。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 073—2016、DG/T 073—2019。

圆盘耙

1 范围

本大纲规定了圆盘耙推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于圆盘耙的推广鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

3.1

圆盘耙

以固定在水平轴上（以独立耙组固定在水平梁上）的多个凹面圆盘（全刃口和缺口）作为工作部件的耙。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

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（按附录 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、通信地址、联系电话、产品型号名称、购机时间、出厂编号等，数量为轻型、中型 10 户，重型 5 户。提供的用户应不少于 1 个作业季节）。
- 以上材料需加盖制造商公章，涵盖机型提供 a)、b) 项材料。

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，数量为主机型 2 台（1 台鉴定，1 台备用）。涵盖机型每种型号提供 1 台样机。样机由制造商按约定的时间送达指定地点，样机由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验。鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。

4.3 机型类型划分

机型类型划分见表 1。

表 1 机型类型划分

类型	轻型	中型	重型
耙片直径/mm	$450 \leq \text{耙片直径} < 550$	$550 \leq \text{耙片直径} < 650$	耙片直径 ≥ 650
单片机重/kg	$15 \leq \text{单片机重} < 25$	$25 \leq \text{单片机重} < 45$	≥ 45
注：单片机重为整机重量除以耙片总数量。			

当耙片直径、单片机重不能同时满足某一类型时，则划入耙片直径、单片机重对应较小的类型，如：

耙片直径 650 mm、单片机重 44 kg 的圆盘耙应划入中型类型，耙片直径 450 mm、单片机重 44 kg 的圆盘耙应划入轻型类型。

4.4 生产量和销售量

轻型、中型的生产量不少于 12 台，销售量不少于 10 台；重型的生产量不少于 7 台，销售量不少于 5 台（涵盖机型不做要求）。

4.5 机型涵盖

- 4.5.1 按机型类型（轻型、中型、重型）、折叠方式、配置型式、挂接方式都相同视为一个鉴定单元。
- 4.5.2 鉴定时，申报鉴定机型工作幅宽最大的为主机型，其他机型为涵盖机型。主机型进行一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价，涵盖机型只进行一致性检查。

4.6 参数准确度及仪器设备

所用的仪器设备量程和准确度应与被测参数的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

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、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技术文件所描述的产品技术规格参数一致。对照产品规格表的设计值对样机进行一致性检查。

表 2 一致性检查的项目、限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对产品铭牌
2	配套动力功率范围	一致	核对
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
4	整机质量	一致	核对
5	单片机重	一致	核对
6	机型类型	一致	核对
7	折叠方式	一致	核对
8	配置型式	一致	核对
9	挂接方式	一致	核对
10	耙片类型	一致	核对
11	耙片数量	一致	核对
12	耙片直径	允许偏差为 1%	测量
13	耙片间距	允许偏差为 1%	测量
14	工作幅宽	允许偏差为 2%	测量（在最大偏角时，测量左右两端，最外侧两个耙片接地点之间的最大距离）
15	耙组最大偏角	允许偏差为 2°	测量
16	油缸型号	一致	核对
17	油缸数量	一致	核对
18	轮胎型号	一致	核对
19	轮胎数量	一致	核对
注1：整机外形尺寸测量时，样机停放在平整、硬化场地上，处于工作状态，偏角调至最大。 注2：检查项目按机型的实际情况进行，无相关检查项目的填“/”。			

5.1.2 判定规则

主机型一致性检查项目的检查结果全部满足表 2 要求时，主机型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。

涵盖机型一致性检查项目的检查结果全部满足表 2 要求时，涵盖机型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 提升锁定机构

圆盘耙应设置将耙组保持在提起位置的锁定机构，使用说明书中应给出该机构的使用方法。确保发动机熄火后，锁定机构能保持耙组不降落。

5.2.1.2 运输锁定机构

牵引式圆盘耙应设置运输状态锁定装置，并可靠有效。

5.2.1.3 折叠锁定机构

折叠式圆盘耙应设置折叠状态锁定装置，并可靠有效。

5.2.1.4 支撑装置

圆盘耙应设置维修状态的支撑装置，并可靠有效。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 安全警示标志应符合 GB 10396 的规定。圆盘耙至少应有以下安全警示标志：

- a) 操作、保养前请详细阅读使用说明书；
- b) 悬挂提升系统附近，存在压碎和剪切危险；机器悬挂起落时远离机具；
- c) 机具运输状态时应锁紧液压油缸的锁定装置；
- d) 机具工作时远离机具；
- e) 折叠式圆盘耙在运输时锁紧机构附近，应有安全标志；
- f) 运输宽度大于 2.10 m 的圆盘耙，应在机具后部安装示廓反射器或示廓标识。

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。

5.2.3 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。

5.3.2 评价内容

评价内容包括碎土率、耙深和耙深稳定性变异系数等作业性能和对地形及坡度、土壤类型、植被覆盖情况、碎土情况、配套动力等不同条件下的适用性用户意见。

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要求。

- a) 试验地应根据试验样机的适应范围选择（轻耙选择已耕地，中耙和重耙选择未耕地或茬地）。测区长度为 50 m，两端的稳定区应不小于 10 m，宽度不少于 6 个机具的作业幅宽。
- b) 试验前应对试验地状况、地块大小、前茬作物、土壤类型、土壤绝对含水率、土壤坚实度进行调查、测定。
- c) 在试验测区内用五点法确定取样点位，测定土壤绝对含水率。取样层数：耙深小于 15 cm 时取一层，深度为 0～耙深；耙深大于 15 cm 时取两层，深度分别为 0 cm～10 cm、10 cm～耙深。检测结果取平均值。

- d) 测定土壤坚实度。取样点位及取样层数同土壤绝对含水率测定。检测结果取平均值。
- e) 作业性能测试时，土壤绝对含水率应为 15%~25%，应调整至最大偏角。
- f) 根据使用说明书规定的配套动力范围，选择功率不大于 80%上限值的试验用拖拉机，若最小功率大于上限值 80%时，选择最小功率为配套动力，并按使用说明书规定的作业速度进行试验。

5.3.3.2 试验方法

在测区内作业往返各 1 个行程，测定以下项目。

a) 碎土性能测定

达到设计耙深的条件下，在 2 个行程测区内随机选取 3 处，每处取出 0.4 m×0.4 m 范围耙深层内的土样，以土块的长边计算，将土块最长边大于 5 cm 和小于（含等于）5 cm 的土块区分出来，分别称量其质量，按式（1）计算碎土率。

$$C = \frac{G_x}{G_x + G_d} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C ——碎土率；

G_x ——最长边小于或等于 5 cm 的土块质量，单位为千克（kg）；

G_d ——最长边大于 5 cm 的土块质量，单位为千克（kg）。

b) 耙深和耙深稳定性测定

机具在测点处停止，每个行程左右两侧各测 11 点，测量最后排耙组左右两端最外侧的耙片入土深度，按式（2）计算耙深。按式（3）~式（4）计算耙深稳定性变异系数。

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

x ——耙深平均值，单位为厘米（cm）；

x_i ——各测点耙深，单位为厘米（cm）；

n ——测点数，单位为个。

$$S_a = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n-1}} \dots\dots\dots (3)$$

$$V = \frac{S_a}{x} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

S_a ——标准差，单位为厘米（cm）；

V ——耙深稳定性变异系数。

5.3.4 适用性用户意见调查

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，调查内容按附录 B。

5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适应性用户意见调查结果全部符合表 3 规定时，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

采用生产查定与用户调查相结合的方法进行评价。

5.4.2 评价内容

5.4.2.1 有效度

对样机进行累计作业时间为 18 h 的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间，查定过程中不得发生严重故障、致命故障。按式（5）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

K ——有效度；

T_z ——作业时间，单位为小时（h）；

T_g ——故障排除时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按式（6）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (6)$$

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 严重故障和致命故障

在生产查定和用户调查中，出现主要零部件或重要总成[如牵引（悬挂）架、机架、耙组梁、运输机构、耙片]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 判定规则

有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，生产查定和用户调查中未发生本大纲 5.4.2.3 所描述的严重故障、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和要求为二级指标。指标分级与合格判定要求见表 3。

表 3 综合判定

一级指标	二级指标					
	序号	项目	单位	要求		
				轻型	中型	重型
一致性检查	1	见表 2	/	符合表 2 的要求		
安全性评价	1	安全防护	/	符合 4.2.1 的要求		
	2	安全信息	/	符合 4.2.2 的要求		
适用性评价	1	碎土率	/	$\geq 70\%$	$\geq 60\%$	$\geq 55\%$
	2	耙深	mm	≥ 100	≥ 140	≥ 180
	3	耙深稳定性变异系数	/	$\leq 15.0\%$	$\leq 17.5\%$	$\leq 20.0\%$
	4	适用性用户意见	/	每项评价为“好”和“中”两项合计占调查总数不小于 80%		

表 3 综合判定（续）

一级指标	二级指标					
	序号	项目	单位	要求		
				轻型	中型	重型
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		

5.5.2 主机型产品一级指标均满足大纲要求时，主机型产品推广鉴定结论为通过；否则，主机型产品推广鉴定结论为不通过。

5.5.3 主机型推广鉴定结论为通过时，涵盖机型一致性检查结论符合大纲要求的，准予涵盖；否则，不予涵盖。

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品（包括涵盖机型），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 4。

表 4 产品结构和特征参数变化情形、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	配套动力功率范围	不允许变化	/	/
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
4	整机质量	允许变大	变化幅度 $\leq 5\%$	/
5	单片机重	允许变大	变化幅度 $\leq 5\%$	/
6	机型类型	不允许变化	/	/
7	折叠方式	不允许变化	/	/
8	配置型式	不允许变化	/	/
9	挂接方式	不允许变化	/	/
10	耙片类型	不允许变化	/	/
11	耙片数量	不允许变化	/	/
12	耙片直径	不允许变化	/	/
13	耙片间距	不允许变化	/	/
14	工作幅宽	不允许变化	/	/
15	耙组最大偏角	允许变化	变化幅度 $\leq 2^\circ$	/
16	油缸型号	允许变化	/	/
17	油缸数量	允许变化	只允许增加	/
18	轮胎型号	允许变化	/	/
19	轮胎数量	允许变化	只允许增加	/

6.2 产品结构和特征参数的变化符合表 4 要求的，制造商自主变更并保存变更批准文件。未列入表 4 的产品结构和特征参数，制造商可自主变更。

6.3 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 4 要求不一致的，应申报变更确认。

附 录 A
(规范性)
产品规格表

表 A.1 规定了产品规格内容。

表 A.1 产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	配套动力功率范围	kW	
3	整机外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	整机质量	kg	
5	单片机重	kg	
6	机型类型	/	☐ 轻型 ☐ 中型 ☐ 重型
7	折叠方式	/	☐ 液压折叠 ☐ 其他: _____
8	配置型式	/	☐ 偏置式 ☐ 对置式
9	挂接方式	/	☐ 牵引式 ☐ 悬挂式 ☐ 半悬挂式
10	耙片类型	/	☐ 缺口耙片 ☐ 圆盘耙片 ☐ 波纹耙片
11	耙片数量	个	缺口耙片: 个 圆盘耙片: 个 波纹耙片: 个
12	耙片直径	mm	
13	耙片间距	mm	
14	工作幅宽	mm	
15	耙组最大偏角	(°)	
16	油缸型号	/	支撑: 折叠:
17	油缸数量	个	支撑: 折叠:
18	轮胎型号	/	
19	轮胎数量	/	

制造商负责人:

(公章)

年 月 日

