

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T XXX—XXXX

锄划机

(征求意见稿)

河北省农业机械鉴定总站 宋兴龙

电话：13333217630

邮箱：1024463790@qq.com

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 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 初次鉴定 1

 4.1 基本要求 1

 4.2 一致性检查 2

 4.3 安全性评价 3

 4.4 适用性评价 4

 4.5 可靠性评价 5

 4.6 综合判定规则 6

5 产品变更 6

附录 A（规范性）产品规格表 8

附录 B（规范性）产品生产一致性保证能力表 9

附录 C（规范性）用户调查表 10

前 言

本文件按照TZ 1—2025《农业机械推广鉴定大纲编写规则》的规定起草。

本文件由农业农村部农业机械化管理司提出。

本文件由农业农村部农业机械化总站归口。

本文件起草单位：河北省农业机械鉴定总站、河北省农机化技术推广总站、吴桥琪业机械有限公司……

本文件主要起草人：宋兴龙、贾雅丽、杜亚尊、郑龙、陈彦增……

锄划机

1 范围

本文件规定了锄划机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本文件适用于锄划机的推广鉴定。

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

锄划机

以拖拉机为配套动力，由锄划盘垂直对地表作用力，破除麦田土壤板结的机具。

3.2

漏锄

锄划后未松动板结层短边 ≥ 6 cm的地表。

3.3

伤苗

锄划后被损伤根或茎的麦苗植株。

4 初次鉴定

4.1 基本要求

4.1.1 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：

- 产品规格表（见附录A）；
- 产品及铭牌彩色照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
- 产品生产一致性保证能力表（见附录B）
- 用户名单（内容至少包括购买者姓名、联系电话、通信地址、产品型号名称、购机日期等信息，

提供的用户应在产品主销区域内，作业1个季节以上，数量为大、中型机5户，小型机10户）。

e) 同一生产厂、同一生产地址、12个月内依据本大纲获得的推广鉴定报告（适用时）。

以上材料需加盖生产者公章。涵盖机型提供 a)、b) 项材料。

4.1.2 机型大小划分

按工作幅宽B划分机型大小，见表1。

表 1 机型大小划分

机型类型	大型	中型	小型
工作幅宽B (cm)	$B \geq 300$	$300 > B \geq 200$	$B < 200$

4.1.3 机型涵盖

对结构型式、锄划盘排列方式、锄划盘间距、折叠机构型式相同的锄划机按工作幅宽划分单元。各单元涵盖机型的工作幅宽B范围 (cm)： $150 \leq B < 200$ 、 $200 \leq B < 300$ 、 $300 \leq B \leq 400$ 。对工作幅宽 $B > 400$ cm和 $B < 150$ cm的锄划机不进行单元划分。

对单元进行鉴定时，申报单元内工作幅宽最大的机型为主机型，其他机型为涵盖机型。涵盖机型只进行产品一致性检查。

4.1.4 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2规定。涵盖机型产品应有销量。

表 2 生产量和销售量要求

机具种类	生产量 (台)	销售量 (台)
大、中型	≥ 10	≥ 5
小型	≥ 15	≥ 10

4.1.5 样机确定

样机由生产者无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品。在生产者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2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。样机由生产者按约定的时间送达指定地点。试验鉴定结束后，生产者对鉴定结果无异议时，样机由生产者自行处理。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，启用备用样机。

当存在机型涵盖情况时，每种涵盖机型由生产者各提供样机1台。

4.1.6 仪器设备

所选用仪器设备的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。

4.2 一致性检查

4.2.1 产品一致性检查

产品一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表3。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、产品使用说明书等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的相应项目进行一致性检查。

表 3 一致性检查项目、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
2	结构型式	一致	核对
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量
4	配套动力范围	一致	核对
5	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量（两侧最外端锄划盘回转端面之间的距离）
6	锄划深度	一致	核对
7	锄划盘排列方式	一致	核对
8	锄划盘间距	允许偏差为 3%	测量（同排相邻两锄划盘纵向中心线间距离平均值）
9	锄划盘回转半径	允许偏差为 3%	测量
10	锄划盘数量	一致	核对
11	折叠机构型式	一致	核对
^a 指样机在硬化检测场地上，各工作部件处于工作位置，包络样机最小长方体的长、宽、高。			

4.2.2 产品生产一致性保证能力检查

产品生产一致性保证能力检查的项目、要求及检查方法见表 4。

表 4 产品生产一致性保证能力检查项目、要求及检查方法

序号	项目		要求	检查方法
1	生产场地		占地面积不少于 1 000 m ² ，为自有或租赁，租赁的租赁期不少于 5 年	核对
2	工作人员		由生产厂缴纳社保的固定工作人员不少于 5 人(个人缴纳情形除外)	抽取 5 人，查验属地社保证明
3	研发能力		有产品全套设计文件（含总装图、零部件图和工艺流程图等）	查阅
4	相关制度		建立不限于关键零部件采购、生产和销售等管理制度，并有相应记录（如关键零部件采购记录、出厂检验记录、销售记录等）	查阅
5	生产检验设施设备	生产设备	满足生产所需的切割机、焊机、折弯机、车床、钻床等其中的 3 种以上设备，应有设备台账	核对及查阅
		硬度计	满足锄划盘硬度检测所需，应有使用记录	核对及查阅
		耐压试验台	满足液压管路等的试验所需，应有使用记录	核对及查阅
注 1：生产检验设施设备应为自有。				
注 2：如果项目不适用可不检查。				

当生产者能提供同一生产厂、同一生产地址，12个月内依据同一大纲获得的推广鉴定报告时，经鉴定实施机构评估，原获证产品生产一致性保证能力能满足新申请产品要求时，可采信该推广鉴定报告的产品生产一致性保证能力检查结果。

4.2.3 判定规则

主机型产品一致性检查的全部项目结果均满足表3要求，产品生产一致性保证能力检查的全部项目结果均满足表4要求时，主机型一致性检查结论为符合大纲要求；否则，主机型一致性检查结论为不符合大纲要求。

当主机型一致性检查结论符合大纲要求，且涵盖机型产品一致性检查的全部项目结果均满足表3要求时，准予涵盖；否则，不予涵盖。

4.3 安全性评价

4.3.1 安全防护

- 4.3.1.1 外露传动件、旋转部件应有防护装置，防护装置应牢固、可靠，无尖角和锐棱。
- 4.3.1.2 锄划机单独停放时应有保持稳定的措施，确保安全。
- 4.3.1.3 折叠型锄划机折叠部件运输状态下应有自锁装置，自锁装置应牢固可靠，且装置应采用与整机颜色有明显差别的颜色进行识别。

4.3.2 安全信息

- 4.3.2.1 应在显著位置粘贴“机器作业时，请勿靠近”、“机器作业时，禁止攀爬”，折叠型锄划机“折叠半径范围内请勿站人”等安全警示标志。安全警示标志应符合 GB 10396 的有关规定。
- 4.3.2.2 机具运输状态下外形尺寸的宽度大于 2.1 m 时，应安装示廓反射器或采用反光物质制造的轮廓条带。
- 4.3.2.3 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。

4.3.3 判定规则

安全防护、安全信息均满足表5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 适用性评价

4.4.1 评价方法

适用性评价采用性能试验与用户调查相结合的方法进行。根据使用说明书明示的适用范围进行性能试验。

4.4.2 评价内容

评价内容包括漏锄率、伤苗率等作业性能和适用性用户意见。

4.4.3 作业性能试验

4.4.3.1 试验条件

试验地的选择：试验地应选择板结、麦苗高度 ≤ 10 cm的麦田，测区长度不少于20 m，两端分别留有不少于5 m的稳定区，宽度不少于3个工作幅宽。

田间调查：记录土壤质地、生长时期，在测区内等距离取3个点位，分别测定3个点位麦苗高度（每个点位5株）、土壤绝对含水率（0 cm~5 cm深度），并取平均值，在整个试验过程中测定环境温度和湿度3次并取范围值。

4.4.3.2 样机状态

根据使用说明书规定的配套动力范围选择试验用拖拉机。试验样机和拖拉机的技术状态符合说明书要求，驾驶员的操作技术应熟练。

4.4.3.3 试验方法

样机在使用说明书规定的作业速度下往返作业各1个行程，测定以下项目。

a) 作业速度

测定往返各1个行程作业通过的时间，按公式（1）计算作业速度，结果取平均值。

$$v = 3.6 \times \frac{l}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

v ——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

l ——测区长度，单位为米（m）；

t ——通过测区的时间，单位为秒（s）。

b) 漏锄率

在测区内每隔5 m选定1个小区，共选3个小区，每个小区测定工作幅宽×50 cm范围内裸露地表面积和漏锄面积，按公式（2）计算漏锄率，取3次测试结果平均值作为试验结果。

$$L = \frac{S_L}{S_Z} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

L ——漏锄率；

S_L ——裸露地表面积，单位为平方厘米（cm²）；

S_Z ——漏锄地表面积，单位为平方厘米（cm²）。

c) 伤苗

伤苗测定与漏锄率同时进行，测定每个小区内伤苗株数，取3次测试结果平均值作为试验结果。

4.4.4 适用性用户意见

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

4.4.5 判定规则

作业性能试验结果和适用性用户意见调查结果均满足表5要求时，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。

4.5 可靠性评价

4.5.1 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。

4.5.2 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。

4.5.2.1 有效度

生产查定时，对样机进行累计作业时间为 18 h 的生产查定，查定过程应全程监测，并保留监测记录。记录作业时间、故障修复时间等，查定过程中不得发生导致机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人员伤亡或重大经济损失的致命故障，主要零部件或重要总成（如悬挂/牵引架、机架、轴承座、锄划盘等）损坏、报废，导致功能严重下降，无法正常作业的严重故障，以及明显影响产品功能的一般故障，如发生以上故障，试验不再继续进行。

按公式（3）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：
K——有效度；
T_z——样机作业时间，单位为小时（h）；
T_g——样机故障排除时间，单位为小时（h）。

4.5.2.2 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（4）计算用户满意度。

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

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）。

4.5.3 判定规则

有效度*K*不小于98%，用户满意度*S*不小于80分，且生产查定中未发生4.5.2.1所述的致命故障、严重故障、一般故障，用户调查中未发生4.5.2.1所述的致命故障、严重故障时，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。

4.6 综合判定规则

- 4.6.1 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。指标分级与判定要求见表5。
- 4.6.2 一级指标均满足要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。
- 4.6.3 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。

表5 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3和表4	/	符合要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲4.3.1的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲4.3.2的要求
适用性评价	1	漏锄率	/	≤20%
	2	伤苗	株	≤5
	3	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”占比不低于80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	/	≥80 分
	3	故障情况	/	生产查定中未发生致命故障、严重故障、一般故障，用户调查中未发生致命故障、严重故障

5 产品变更

5.1 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 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	项目	变化情形	变化幅度和要求	确认方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	结构型式	不允许变化	/	/
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤10%	/
4	配套动力范围	允许变化	只允许变大，变化幅度≤10%	/
5	工作幅宽	不允许变化	/	/
6	锄划深度	不允许变化	/	/
7	锄划盘排列方式	不允许变化	/	/
8	锄划盘间距	不允许变化	/	/
9	锄划盘回转半径	不允许变化	/	/
10	锄划盘数量	不允许变化	/	/
11	折叠机构型式	不允许变化	/	/

5.2 产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求的，采用企业自主变更确认方式，由企业进行产品变更确认并保存变更批准文件。

5.3 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 6 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规定了企业申请需填报的产品规格内容。

表A. 1 产品规格

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	(悬挂式/牵引式)
3	整机外形尺寸 (长×宽×高)	mm	
4	配套动力范围	kW	
5	工作幅宽	mm	
6	锄划深度	mm	
7	锄划盘排列方式	/	(单行排列、两行排列等)
8	锄划盘间距	mm	
9	锄划盘回转半径	mm	
10	锄划盘数量	个	
11	折叠机构型式	/	(液压式、机械式等)
注 1：工作状态指在硬化检测场地上的实际作业状态。			
注 2：因机具结构不同，不适用的项目填“/”。			

生产者负责人：(公章) 年 月 日

附录 B

(规范性)

用产品生产一致性保证能力表

表B.1规定了企业申报需填报的产品生产一致性保证能力内容。

表B.1 产品生产一致性保证能力表

序号	项目		技术参数
1	生产场地		占地面积_____ m ² <input type="checkbox"/> 自有 <input type="checkbox"/> 租赁 租赁时间_____年
2	工作人员		固定工作人员_____人，缴纳社保（个人缴纳除外）_____人
3	研发能力		<input type="checkbox"/> 总装图 <input type="checkbox"/> 零部件图 <input type="checkbox"/> 工艺流程图 其他：_____
4	相关制度		<input type="checkbox"/> 关键零部件采购制度 <input type="checkbox"/> 关键零部件采购记录 <input type="checkbox"/> 生产制度 <input type="checkbox"/> 出厂检验记录 <input type="checkbox"/> 销售制度 <input type="checkbox"/> 销售记录 其他制度：_____ 其他记录：_____
5	生产检验 设施设备	生产设备	设备种类及数量_____台（套）（可附设备台账）， <input type="checkbox"/> 有使用记录
		硬度计	类型_____，测量范围_____， <input type="checkbox"/> 有使用记录
		耐压试验台	最大流量_____L/min，最大压力_____MPa， <input type="checkbox"/> 有使用记录

附 录 C
(规范性)
用户调查表

表C.1 规定了用户调查内容。

表C.1 用户调查表

调查单位：调查人：调查日期：年 月 日

用户情况	姓名			电话			
	地址						
机具情况	型号名称						
	生产企业						
	购机日期						
适用性情况	土壤质地的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
	板结程度的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
	漏锄程度的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
	伤苗程度的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
	大小田块的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
	地头转弯的适用情况	<input type="checkbox"/> 好	<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差		
可靠性情况	故障情况	故障部位和表现		故障原因及处理		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"/> 轻度故障	
						<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障	
						<input type="checkbox"/> 致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障	
	可靠性用户满意度		<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		主叫电话号码				
	<input type="checkbox"/> 信息化手段		具体方法				
<p>注1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。</p> <p>注2：故障类别由鉴定人员根据故障情况填写。</p> <p>注3：调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码；调查方式为信息化手段时，应注明具体方法。</p>							