

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 248—2021

---

### 亚麻收获机

2021-01-21 发布

2021-03-01 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 需补充提供的文件资料 .....	1
4.2 样机确定 .....	2
4.3 机型涵盖 .....	2
4.4 生产量和销售量 .....	2
4.5 参数准确度及仪器设备 .....	2
5 初次鉴定 .....	3
5.1 一致性检查 .....	3
5.2 安全性评价 .....	3
5.3 适用性检查 .....	4
5.4 可靠性评价 .....	6
5.5 综合判定规则 .....	7
6 产品变更 .....	8
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	9
附录 B（规范性附录）安全性检查明细表 .....	10
附录 C（规范性附录）用户调查表 .....	11

## 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。

本大纲为首次制定。

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试验鉴定总站、农业农村部农业机械化技术开发推广总站技术归口。

本大纲起草单位：黑龙江农垦农业机械试验鉴定站、农业农村部农业机械试验鉴定总站、农业农村部农业机械化技术开发推广总站。

本大纲主要起草人：邢左群、柳春柱、牛文祥、陈兴和、冯健、李跃林、修德龙。

# 亚麻收获机

## 1 范围

本大纲规定了亚麻收获机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于自走式、牵引式及悬挂式亚麻收获机的推广鉴定。

## 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

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 亚麻收获机

能完成成熟亚麻植株的拔取、铺放的机械。

### 3.2

#### 漏拔率

在亚麻收获机作业过程中，单位面积内未拔下的亚麻株数占亚麻总株数的百分比。

### 3.3

#### 伤麻率

在亚麻收获机作业过程中，因机械拔取、夹持等造成亚麻茎破裂或折断的亚麻株数占拔下的亚麻总株数的百分比。

### 3.4

#### 铺放线性偏差

亚麻收获机收获铺放后，在同一个铺放带的测定区内亚麻铺放中心线与测定区中心线的偏差程度。

### 3.5

#### 铺放倾角

亚麻收获机收获铺放后，麻茎与机器前进方向的夹角。

## 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（彩色，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、购机时间等，提供的用户应为产品定型后的用户，作业一个季节以上，分布在2个以上主要使用（销售）区域，数量为5户）；
- d) 国家环保主管部门颁发的发动机排放型式核准证书或等效证明文件（复印件）。

以上材料需加盖制造商公章。涵盖机型提供a)、b)、d)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。样机由鉴定机构在制造商明示的合格品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。试验鉴定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鉴定结果无异议时，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，可以启动备用样机重新试验。

当存在机型涵盖和部件选配情况时，每种被涵盖机型由制造商各提供样机1台。

## 4.3 机型涵盖

4.3.1 自走式亚麻收获机的整机结构、布局相似，驾驶室配置（封闭驾驶室、普通驾驶室、简易驾驶室、无驾驶室）可以进行涵盖，高配置机型可以涵盖低配置机型，带驾驶室的机型可以涵盖不带驾驶室的机型。

4.3.2 依据被涵盖机型的产品规格表，对样机按5.1进行一致性检查，并按5.2进行制动性能和噪声试验，符合要求的予以涵盖。

## 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。涵盖产品的产销量不作要求。

表1 生产量和销售量要求

机具种类	生产量（台）	销售量（台）
自走式	≥10	≥5
牵引式、悬挂式	≥20	≥10

## 4.5 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表2。选用仪器设备的量程和准确度应与表2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2 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	≥5 m	10 mm
		0 cm~5 m	1 mm
2	时间	0 h~24 h	0.5 s/d
3	温度	-30 ℃~70 ℃	1 ℃
4	湿度	10%RH~90%RH	5%RH
5	噪声	35 dB(A)~120 dB(A)	2 级

## 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3。制造商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3 一致性检查项目、允许变化的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	核对产品铭牌
2	结构型式	一致	核对
3	挂接方式	一致	核对
4	配套发动机额定功率	一致	核对发动机铭牌
5	配套发动机额定转速	一致	核对发动机铭牌
6	配套动力	一致	核对
7	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)
8	拔麻机构型式	一致	核对
9	铺放条数	一致	核对
10	工作幅宽	允许偏差为3%	测量(最外侧两分禾器前端内侧的最大距离)
11	最小离地间隙	允许偏差为3%	测量(收获机行走部件以外的刚性结构部件最低点到地面的距离)
12	驾驶室型式	一致	核对
13	变速机构型式	一致	核对
14	驱动桥型式(前、后)	一致	核对
15	制动器型式(前、后)	一致	核对
16	轴距	允许偏差为3%	测量(前后轴两个中心线间的距离)
17	导向轮轮距	允许偏差为3%	测量(同轴线上左、右车轮接地中心点之间的距离)
18	驱动轮轮距	允许偏差为3%	测量(同轴线上左、右车轮接地中心点之间的距离)
19	导向轮轮胎规格	一致	核对
20	驱动轮轮胎规格	一致	核对

注：整机外形尺寸测量状态为：样机停放在硬化检测场地上，轮胎气压正常，拔麻工作台置于安全卡锁定位置，所有可活动的工作部件均置于收起（使样机外形尺寸最小）位置。

### 5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表3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（自走式）

##### 5.2.1.1.1 冷态行车制动

试验路面应为干燥平坦的硬路面，轮胎气压符合使用说明书规定，试验时，收获机为运输状态，燃油箱加满。

样机以20 km/h (19 km/h~21 km/h) 初速度, 进行冷态紧急行车制动, 测试其行车制动距离, 往返各1次, 取平均值。

#### 5.2.1.1.2 驻车制动试验

样机在20%的试验坡道上驻车, 变速器置于空挡, 发动机熄火, 保持时间不少于5 min。上下坡方向各1次。

#### 5.2.1.2 耳位噪声(自走式)

测试场地应为平坦的土地或矮草地。在离测区中心半径25 m范围内, 不得有大的噪声反射物。配置简易驾驶室或无驾驶室机型测试时, 离地表1.2 m处的平均风速应不大于3 m/s。测试期间背景噪声应比测量噪声级至少低10 dB(A)。

测试时, 样机发动机在额定转速下运转, 拔、铺部件全部空运转。如果装有驾驶室, 应关闭门窗。驾驶员身高175 cm±5 cm, 坐在座椅中间位置, 传声器应置于距驾驶员头部垂直中心面250 mm±20 mm处, 传声器轴线应水平, 膜片朝前, 传声器中心高度及前后位置与驾驶员眼睛成直线, 声级计采用A计权慢档进行测量。

在样机运转稳定状态下, 左右两侧各进行3次测量, 每次间隔时间不小于5 s, 同侧3次连续测量的读数差应在3 dB(A)以内, 取左右两侧6次测量的算术平均值作为测量结果。

#### 5.2.2 安全防护、安全信息及安全装备

安全防护、安全信息及安全装备的检查内容和要求见附录B。

#### 5.2.3 判定规则

安全性能满足表4相关要求, 安全防护、安全信息及安全装备均满足附录B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

评价内容包括漏拔率、伤麻率、铺放线性偏差、铺放倾角等作业性能和用户适用性意见。

#### 5.3.3 作业性能试验

##### 5.3.3.1 试验样机

牵引式及悬挂式亚麻收获机根据使用说明书规定的配套动力范围, 选择功率不大于80%上限值的拖拉机作为配套动力, 试验用样机和拖拉机的技术状态符合使用说明书要求, 在试验前样机应按使用说明书的规定进行调整和保养达到正常工作状态后方可进行试验。

##### 5.3.3.2 试验条件

试验地应具有代表性, 地势应平坦, 亚麻成熟、无倒伏、无杂草, 植株平均高度在600 mm以上, 植株密度不大于2300株/m<sup>2</sup>, 地表条件符合使用说明书要求的适用范围。试验区由稳定区、测定区和停车区组成。测定区长度应不少于20 m, 测区前应有不少于10 m的稳定区, 测定区后应有不少于10 m的停车区; 测定区宽度应不少于3个工作幅宽。

### 5.3.3.3 田间调查

地表条件：观测地表起伏情况、地势、地形、坡度，试验地面积。

气象条件：在试验过程中测定环境温度与相对湿度各3次，取其范围值。

作物特征：在测区地块上，沿对角线方向随机取5个测点，每个测点宽度为一个工作幅宽，长度为0.5 m，测定单位面积亚麻株数（植株密度），取平均值。每个测点随机取5株，分别测定株高、株径（主茎中部直径，mm），取平均值。

### 5.3.3.4 试验方法

在使用说明书规定的作业速度下，全工作幅宽作业一个行程，测定作业速度、漏拔率、伤麻率、铺放线性偏差、铺放倾角。

#### a) 作业速度

按式（1）计算。

$$V = 3.6 \times \frac{L}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$V$ ——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

$L$ ——测定区长度，单位为米（m）；

$T$ ——通过测定区的时间，单位为秒（s）。

#### b) 漏拔率和伤麻率

在作业后的测定区内，随机选取5点，间隔不小于2 m，宽度为工作幅宽，长度为0.5 m，分别收集没有拔下的亚麻植株和伤麻植株，分别数出株数，取平均值，按式（2）、式（3）计算漏拔率和伤麻率。

$$S_b = \frac{N_b}{N_o} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

$$S_s = \frac{N_s}{N_o - N_b} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$S_b$ ——漏拔率；

$N_b$ ——没有拔下的亚麻平均株数，单位为株；

$N_o$ ——试验前亚麻平均株数，单位为株；

$S_s$ ——伤麻率；

$N_s$ ——伤麻平均株数，单位为株。

#### c) 铺放线性偏差

在同一个铺放带上，以全测区内首、尾两端铺放的亚麻根部连线为测量基准线（测定区中心线的平行线），每隔1 m 测量铺放的亚麻根部与基准线之间的距离，共测11个点，按式（4）计算铺放线性偏差。

$$h = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$h$ ——铺放线性偏差，单位为厘米（cm）；

$n$ ——测定点数，单位为个；

$L_i$ ——测定区内第*i*点亚麻根部与基准线的距离，单位为厘米（cm）。

d) 铺放倾角

在测定区内，以机器前进方向为测量基准，每隔1m测量麻茎与机器前进方向的夹角，共测11个点，按式（5）计算铺放倾角。

$$\alpha = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \alpha_i \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\alpha$ ——铺放倾角，单位为度（°）；

$\alpha_i$ ——测定区内第*i*点麻茎与机器前进方向的夹角，单位为度（°）。

5.3.4 适用性用户调查

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、信函和电话等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录C。

5.3.4.2 调查结果要求

适用性用户意见调查中亚麻品种、植株密度、倒伏情况、成熟度、植株高度的适用情况，每项评价为“好”和“中”两项合计应不小于调查总数的80%。

5.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适用性用户调查结果均满足表4要求时，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。

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

生产查定可与性能试验同时进行。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导致机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的致命故障（如发动机报废或转向、制动系统完全失灵），以及主要零部件或重要总成（如发动机、拔麻工作台、传动箱、轴承座以及机架等）损坏、报废，导致功能严重下降，无法正常作业的严重故障。按式（6）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$K$ ——有效度；

$T_z$ ——作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$  ——故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按式（7）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (7)$$

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。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度  $K \geq 98\%$ ，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 5.4.2.1 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 5.4.2.1 所述的严重故障、致命故障，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 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 4。

表4 综合判定表

一级指标	二级指标						
	序号	项目		单位	要求		
					自走式	牵引式	悬挂式
一致性检查	1	见表3		/	符合要求		
安全性评价	1	安全防护		/	符合本大纲附录B的要求		
	2	安全信息		/			
	3	安全装备		/			
	4	安全性能	制动性能	行车制动	m	整机质量不大于8000kg，制动距离≤6； 整机质量大于8000kg，制动距离≤8	
性能			停车制动	/	能可靠地停在 20%的干硬纵向坡道上		
		耳位噪声		dB(A)	封闭驾驶室：≤85；普通驾驶室：≤93； 无驾驶室或简易驾驶室：≤95		
适用性评价	1	漏拔率		/	≤1%		≤2%
	2	伤麻率		/	≤5%		
	3	铺放线性偏差		mm	±75	±100	
	4	铺放倾角		°	90±20		
	5	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均未发生严重故障、致命故障		

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。

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品（含涵盖机型），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 5。

表5 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	结构型式	不允许变化	/	/
3	挂接方式	不允许变化	/	/
4	配套发动机额定功率	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
5	配套发动机额定转速	允许变化	变化幅度 $\leq$ 5%	/
6	配套动力	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
7	整机外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
8	拔麻机构型式	不允许变化	/	/
9	铺放条数	不允许变化	/	/
10	工作幅宽	不允许变化	/	/
11	最小离地间隙	允许变化	不允许变小	/
12	驾驶室型式	允许变化	/	提供按 5.2 进行的制动性能和噪声检验报告
13	变速机构型式	不允许变化	/	/
14	驱动桥型式（前、后）	不允许变化	/	/
15	制动器型式（前、后）	允许变化	/	提供按 5.2 进行的制动性能检验报告
16	轴距	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
17	导向轮轮距	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
18	驱动轮轮距	允许变化	变化幅度 $\leq$ 10%	/
备注				

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求且无需检查确认的，以及表 5 未列出的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3 表 5 中允许变化但需检查确认的，企业按相关规定申报变更。

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  
(规范性附录)  
产品规格表

序号	项 目	单位	设计值	适用机型	
				自走式	牵引、悬挂
1	型号名称	/		√	√
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 自走式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 悬挂式	√	√
3	挂接方式	/	<input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 悬挂式	/	√
4	配套发动机型号规格	/		√	/
5	配套发动机生产企业	/		√	/
6	配套发动机结构型式	/		√	/
7	配套发动机额定功率	kW		√	/
8	配套发动机额定转速	r/min		√	/
9	配套动力	kW		/	√
10	整机外形尺寸(长×宽×高)	mm		√	√
11	拔麻机构形式	/	<input type="checkbox"/> 夹持式 其他:	√	√
12	铺放条数	条		√	√
13	工作幅宽	mm		√	√
14	最大通过高度	mm		√	/
15	驾驶室型式	/	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式	√	/
16	变速机构型式	/		√	/
17	驱动桥型式(前/后)	/		√	/
18	制动器型式(前/后)	/		√	/
19	轴距	mm		√	/
20	导向轮轮距	mm		√	/
21	驱动轮轮距	mm		√	/
22	导向轮轮胎规格	/		√	/
23	驱动轮轮胎规格	/		√	/
备注					

企业负责人:

(公章)

年 月 日

附 录 B  
(规范性附录)  
安全性检查明细表

序号	检查项目		合格指标说明
1	安全 防 护	防护装置	各传动轴、带轮、传动带等外露运动部件应有防护装置 对散热器等特殊部位需用网眼防护的,其网眼内切圆直径不大于 4 mm,防护距离不小于 2 mm
		进入工作位置的梯子	a) 梯子的结构应能防止形成泥土层 b) 梯子斜度应保证从梯子上下来时向下可以看到下一级梯子踏板外缘 c) 脚踏板宽度 $\geq 300$ mm d) 脚踏板深度: 梯子后面有封闭板的 $\geq 150$ mm, 无封闭板的 $\geq 200$ mm
		扶手/扶栏	a) 门道梯子两侧应设置扶手或扶栏,以使操作者与机器始终保持三处接触 b) 扶手/扶栏的横截面尺寸 25 mm~35 mm c) 扶手/扶栏后侧最小放手间隙为 50 mm
		操作者操纵装置	a) 关键操纵装置附近应粘贴以适合操作者的文种描述的操作符号 b) 所有操纵装置周围应有最小 25 mm 的间隙
		挤压和剪切部位	a) 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 b) 钣金件不能有锐角
		驾驶室紧急出口	a) 驾驶室至少应有两个在不同面上的紧急出口 b) 紧急出口横截面应至少能包容一个 640 mm $\times$ 440 mm 的椭圆 c) 驾驶室前挡风玻璃应有 3C 标志 d) 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
		发动机停机装置	发动机应有可以停机并保持停机状态的装置;应有防止意外启动的措施
		燃料箱	所有燃料箱的加油口应位于驾驶室外,且离地面或工作台的高度不大于 1 500 mm
		排气口的位置和方向	排气口的位置和方向应避开驾驶员和必须站在机器上的其他操作者
		燃油箱与排气管、电器件安全距离	燃油箱与发动机排气管之间的距离应不小于 300 mm,距裸露电气接头及电器开关 200 mm 以上,或设置有效的隔热措施
		蓄电池	蓄电池的非接地端应加以防护,以防止意外接触及与地面短路
		光、声信号系统及灯光装置	照明装置:必须装前照灯 2 只、前转向灯 2 只、后转向灯 2 只、示廓灯 4 只、制动灯 2 只、倒车灯 2 只、警示灯、牌照灯、仪表灯、反光标志 信号装置:监视系统(如转向、燃油表、水温表、电压表、机油压力警示灯、仪表灯、倒车声响装置、堵塞报警装置等)应齐全、反应灵敏、工作正常
		2	安全信息
3	安全 装 备	机构的分离和清理	发动机排气管道应有火星熄灭装置,并应加隔热装置,排气管出口处离地面高度应不小于 0.5 m
		割台固定机构	机器应设置将割台保持在提升位置的锁定装置
		灭火器	灭火器应在易于取卸的位置上

