

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 307—2024

油菜割晒机

2024-04-29 发布

2024-04-29 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 基本要求 1

3.1 需补充提供的材料 1

3.2 参数准确度及仪器设备 1

3.3 样机确定 1

3.4 生产量和销售量 2

4 初次鉴定 2

4.1 一致性检查 2

4.2 安全性评价 3

4.3 适用性评价 5

4.4 可靠性评价 7

4.5 综合判定规则 8

5 产品变更 8

附录 A（规范性附录）产品规格表..... 10

附录 B（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化总站技术归口。

本大纲起草单位：江苏省农业机械试验鉴定站、安徽省农业机械试验鉴定站、浙江省农业机械试验鉴定推广总站、湖北省农业机械鉴定站、内蒙古自治区农牧业技术推广中心、农业农村部农业机械化总站、四川省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：周达辉、王超柱、肖美华、赵树武、王家勇、廖斌、刘志刚、郭海杰、李曦、万勇、应博凡。

油菜割晒机

1 范围

本大纲规定了油菜割晒机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于乘坐式、手扶式、悬挂式油菜割晒机的推广鉴定。

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 基本要求

3.1 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（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公开信息文件复印件；
- d) 用户名单（内容至少应包括用户姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、出厂编号、购机时间等，提供的用户应为作业时间 1 个季节以上，分布在 3 个主要使用（销售）区域，数量为 10 户）。

以上材料需加盖制造商公章。

3.2 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1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1 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	0 m~5 m	5 mm
		≥5 m	10 mm
2	时间	0 h~24 h	1 s/d
3	风速	0 m/s~10 m/s	3 %
4	噪声	34 dB(A)~130 dB(A)	2 级

3.3 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。鉴定机构在制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。样机由制造

商按约定的时间送达指定地点，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验。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。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，可启用备用样机重新试验。

3.4 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时，产品的生产量应不少于15台，销售量应不少于10台。

4 初次鉴定

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。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	机型				
				乘坐式		悬挂式	手扶式	
				轮式	履带		轮式	履带
1	型号名称	一致	核对	√	√	√	√	√
2	结构型式	一致	核对	√	√	√	√	√
3	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 3%	测量	√	√	√	√	√
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	配套动力	一致	核对	/	/	√	/	/
7	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量[两侧分禾器尖端中心线（或两侧壁）的距离	√	√	√	√	√
8	割台扶禾器型式	一致	核对	√	√	√	√	√
9	割台扶禾器数量	一致	核对	√	√	√	√	√
10	水平割刀型式	一致	核对	√	√	√	√	√
11	侧竖割刀型式	一致	核对	√	√	√	√	√
12	铺放方式	一致	核对	√	√	√	√	√
13	履带节距	允许偏差为 3%	测量	/	√	/	/	√
14	履带节数	一致	核对	/	√	/	/	√
15	履带宽度	允许偏差为 3%	测量	/	√	/	/	√
16	履带轨距	允许偏差为 3%	测量左右侧履带中心线间距离	/	√	/	/	√
17	驱动方式	一致	核对	√	/	/	/	/
18	导向轮轮距	允许偏差为 3%	测量左右轮胎中心线间距离	√	/	/	/	/

表 2 一致性检查项目、限制范围及检查方法（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法	机型				
				乘坐式		悬挂式	手扶式	
				轮式	履带		轮式	履带
19	驱动轮轮距	允许偏差为 3%	测量左右轮胎中心线间距离	√	/	/	√	/
20	轴距	允许偏差为 3%	测量前后轴中心线间距离	√	/	/	/	/
21	驾驶室类型	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，履带张紧度在适中位置，割台置于安全锁定位置，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。 注 2：发动机标定功率应小于等于型式核准时额定净功率。 注 3：“√”表示一致性检查项目适用，“/”表示一致性检查项目不适用。								

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能试验

4.2.1.1 制动

4.2.1.1.1 行车制动。

试验路面应为干燥平坦的硬路面，轮胎气压应符合使用说明书规定。试验时，乘坐轮式油菜割晒机以 20 km/h 初速度（最大速度小于 20 km/h 的，以最大速度试验。）进行冷态紧急行车制动，往返各测 1 次，测试其行车制动距离，取平均值。其余机型不做此项。

4.2.1.1.2 驻车制动。

乘坐轮式油菜割晒机在 20%的试验坡道、乘坐履带式油菜割晒机在 25%的试验坡道上驻车，变速器置于空挡位置，发动机熄火，驻车时间不少于 5 min。上下坡道各试验 1 次，每次应无滑移现象。其余机型不做此项。

4.2.1.2 驾驶员耳位噪声

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。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值至少低10 dB(A)。

测试时，发动机在额定转速下运转，割台部件全部空运转。如果装有驾驶室，应关闭门窗。驾驶员身高170 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。

在机器运转稳定状态下，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。悬挂式油菜割晒机不做此项目。

4.2.2 安全防护

油菜割晒机安全防护应符合表3的要求。

表3 安全防护要求

序号	检查项目		合格要求	机型		
				乘坐式	悬挂式	手扶式
1	防护装置		各传动轴、带轮、齿轮、链轮、传动带和链条等外露运动件及操作者意外能触及的部位应有安全防护装置。防护装置应有足够强度和刚度,保证在正常使用过程中不产生裂缝、撕裂或永久变形。排气管根部以后至消声器间应有全覆盖的隔热措施	√	√	√
2	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(含驾驶室门道); b) 紧急出口横截面应至少能包容1个640 mm×440 mm的椭圆; c) 驾驶室挡风玻璃应采用印有3C标志的安全玻璃; 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	√	/	/
3	方向盘自由行程		方向盘最大自由行程应不大于30° 转角	√	/	/
4	液压转向系统		油菜割晒机液压转向系统在行驶过程中收割机熄火时应能实现人力转向	√	/	/
5	操作者操纵装置		所有操纵装置周围应有不小于25 mm的间隙	√	/	√
6	剪切和挤压部位		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	√	/	/
7	发动机安全启动与停机装置		应保证工作部件在未接合的状态下,发动机才能被起动。发动机应有可以停机并保持停机状态的装置;应有防止意外起动的措施	√	/	√
8	燃油箱与排气管、电器部件安全距离		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	√	/	/
9	废气排放口的位置		废气排放口的位置和方向应避开驾驶员和机器上的其他操作者	√	/	√
10	工作位置的梯子		a) 梯子的结构应防滑; b) 脚踏板宽度≥300 mm; c) 脚踏板深度: 梯子后面有封闭板的≥150 mm,无封闭板的≥200 mm	√	/	/
11	割台分离机构		割台传动系分离机构应具有防止意外接合的结构	√	/	√
12	割台锁定装置		割台应设有用于升起检查、调整的安全锁定装置	√	/	/
13	照明和信号装置	照明装置	a) 乘坐轮式机型必须装前照灯2只、前位灯2只、后位灯2只、前转向灯2只、后转向灯2只、倒车灯2只、制动灯2只、作业灯1只,照向割台前方。割幅大于3m的轮式机应有危险报警闪光灯。驾驶室内应装驾驶室照明灯。 b) 乘坐履带式机型至少应装前照灯2只、作业灯1只,照向卸粮台	√	/	/
		信号装置	a) 应安装鸣号装置和倒车警报器。 b) 割台两端应粘贴反光标识。 c) 机器后部应按要求设置反射器	√	/	/

注: “√”表示检查项目适用, “/”表示检查项目不适用。

4.2.3 安全信息

油菜割晒机安全信息应符合表4的要求。

表4 安全信息要求

序号	检查项目	合格要求	机型		
			乘坐式	悬挂式	手扶式
1	安全警示标志	对操作者存在或有潜在危险的明显部位应设置安全警示标志。安全标志应符合 GB 10396 的有关规定	√	√	√
		使用说明书中应对有关安全注意事项进行说明。产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现并作标志中文说明	√	√	√
2	中文操作符号	关键操纵装置附近应粘贴中文操纵标志	√	√	√
3	整机出厂编号	应打印在机架上,对无机架的应打印在在不能拆卸的部件上,易见且易于拓印的部位。两端应打印起止标记。打印的具体位置应在产品使用说明书中指明	√	√	√
4	发动机型号	应打印(或铸造)在气缸体易见部位,出厂编号应打印在气缸体易见且易于拓印部位,两端应打印起止标记	√	/	/
注:“√”表示检查项目适用,“/”表示检查项目不适用。					

4.2.4 安全装备

乘坐式油菜割晒机在易于取卸的位置上配备有效的灭火器,并在使用说明书中说明灭火器的使用方法及放置位置。其余机型不检查此项。

4.2.5 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息、安全装备均满足要求时,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。

4.3 适用性评价

4.3.1 评价方法

适用性评价采用作业性能试验与适用性用户意见调查相结合的方法进行。

4.3.2 评价内容

评价内容包括铺放质量、割茬高度合格率、作业小时生产率等作业性能和适用性用户意见。

4.3.3 作业性能试验

4.3.3.1 试验条件

试验条件应满足以下要求。

- a) 作物的品种、产量在当地应具有代表性,目测无裂荚,全田 80%左右的油菜角果颜色开始变黄,切割线以上作物直立,状况良好的地块内进行。在试验地块选择 3 个取样区域,每个取样区域测 5 株,记录作物的自然高度、最低结荚高度、主茎秆直径(油菜植株距地面以上 30 mm 处茎秆粗度的最大值)、角果层直径(油菜植株角果层蓬松状态下冠层最大直径),取平均值。

- b) 试验田块平坦、无障碍物、不陷脚、无积水。长度不少于 50 m，宽度满足不少于 3 个作业行程要求。前端预备区长度不小于 15 m，测区长度为 20 m。
- c) 选择天气晴好，风速不大于 3 m/s 条件下进行割晒作业。试验前、中、后各测 1 次环境温度和相对湿度，记录其范围值。
- d) 试验时油菜割晒机应选择常用作业挡，进行 1 个行程测试。

4.3.3.2 试验方法

a) 铺放质量

铺放质量视割幅内铺放和割幅外铺放分别用铺放宽度一致性变异系数和茎秆铺放齐整度表示。

铺放宽度一致性变异系数：在测区内沿作业前进方向等间隔取 10 个测点，每个测点测量铺放宽度，按公式（1）～公式（3）计算。

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} a_i}{n_j} \dots\dots\dots (1)$$

$$S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_j} (a_i - a_j)^2}{n_j - 1}} \dots\dots\dots (2)$$

$$v_j = \frac{S_j}{a_j} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

a_j ——各测点铺放宽度平均值，单位为米（m）；

a_i ——第 i 个测点的铺放宽度，单位为米（m）；

n_j ——测点数量；

S_j ——各测点铺放宽度标准差，单位为米（m）；

v_j ——铺放宽度一致性变异系数。

茎秆应铺放齐整度：沿作业前进方向等间隔取 10 个测区，每个测区长度 1 m，测量垂直于前进方向茎秆割茬端前后偏差最大值，不大于 25 cm 为合格值，按公式（4）计算茎秆铺放齐整度。

$$B = \frac{P}{10} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

B ——茎秆铺放齐整度；

P ——垂直于前进方向茎秆割茬端前后偏差最大值合格点数。

b) 割茬高度合格率

在测区内沿作业前进方向等间隔取 5 个测区，每个测区按左中右各测量作业后割茬高度，按当地农艺要求的割茬高度 ± 10 cm 内为合格点，按公式（5）计算。

$$Q = \frac{K}{15} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

Q ——割茬高度合格率；

K ——割茬高度合格点数。

c) 作业小时生产率

作业小时生产率按公式(6)计算。

$$E = 0.36 \times \frac{BL}{t} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

E ——作业小时生产率, 单位为公顷每小时 (hm^2/h);
 B ——平均作业幅宽, 单位为米 (m);
 L ——作业长度, 单位为米 (m);
 t ——作业时间, 单位为秒 (s)。

4.3.4 适用性用户意见调查

在制造商提供的用户名单中10户进行适用性用户意见调查。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。

4.3.5 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。

4.4 可靠性评价

4.4.1 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式进行。

4.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度、用户满意度和故障情况。

4.4.2.1 有效度

生产查定在规定工况下进行。对1台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等, 按公式(7)计算。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

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)。

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户意见调查和适用性用户意见调查同时进行, 按公式(8)计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (8)$$

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。

4.4.2.3 故障分类

在生产查定和用户调查中，出现主要零部件或重要总成损坏，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。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 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未发生本大纲所述的严重故障、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。

4.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲 4.4.2.3 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。

4.5 综合判定规则

4.5.1 一致性检查、安全评价、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 5。

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 2		/	符合要求
安全性评价	1	安全性能	行车制动	m	≤6
			驻车制动	/	符合本大纲第 4.2.1.2 的要求
			操作者耳旁噪声	dB (A)	带封闭驾驶室:≤85；普通驾驶室:≤93； 无驾驶室、简易驾驶室及手扶式: ≤95
	2	安全防护		/	符合本大纲 4.2.2 的要求
	3	安全信息		/	符合本大纲 4.2.3 的要求
	4	安全装备		/	符合本大纲 4.2.4 的要求
适用性评价	1	铺放质量		/	铺放宽度一致性变异系数≤15%（割幅内铺放）
				/	茎秆铺放齐整度≥90%（割幅外铺放）
	2	割茬高度合格率		/	≥80%
	3	作业小时生产率		hm ² /h	不低于企业明示值或上限值的 80%
	4	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

4.5.2 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。

5 产品变更

5.1 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	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤5%	/
4	配套发动机标定功率	允许变化	变化幅度≤10%	/
5	配套发动机标定转速	允许变化	变化幅度≤5%	/
6	配套动力	不允许变化	/	/
7	工作幅宽	允许变化	变化幅度≤5%	/
8	割台扶禾器型式	不允许变化	/	/
9	割台扶禾器数量	不允许变化	/	/
10	水平割刀型式	不允许变化	/	/
11	侧竖割刀型式	不允许变化	/	/
12	铺放方式	不允许变化	/	/
13	履带节距	不允许变化	/	/
14	履带节数	允许变化	变化幅度≤5% 不允许变小	/
15	履带宽度	允许变化	不允许变小	/
16	履带轨距	允许变化	变化幅度≤10% 不允许变小	/
17	驱动方式	不允许变化	/	/
18	导向轮轮距	不允许变化	/	/
19	驱动轮轮距	不允许变化	/	/
20	轴距	不允许变化	/	/
21	驾驶室类型	允许变化	允许增高配置，加做操作者耳旁噪声试验。	按第 4.2.1.4 条的要求进行。

5.2 产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表 6 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

5.3 表 6 中允许变化但需检查确认的，企业按相关规定申报变更。

5.4 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 6 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
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 乘坐轮式 <input type="checkbox"/> 乘坐履带式 <input type="checkbox"/> 手扶轮式 <input type="checkbox"/> 手扶履带式 <input type="checkbox"/> 悬挂式
3	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	配套发动机标定功率（乘坐式、手扶式）	kW	
5	配套发动机标定转速（乘坐式、手扶式）	r/min	
6	配套动力（悬挂式）	kW	
7	作业小时生产率	hm ² /h	
8	工作幅宽	mm	
9	割台扶禾器型式	/	
10	割台扶禾器数量	个	
11	水平割刀型式	/	
12	侧竖割刀型式	/	
13	铺放方式	/	<input type="checkbox"/> 割幅内铺放 <input type="checkbox"/> 割幅外铺放
14	履带节距	mm	
15	履带节数	节	
16	履带宽度	mm	
17	履带轨距	mm	
18	驱动方式	/	<input type="checkbox"/> 4×2 <input type="checkbox"/> 4×4
19	导向轮轮胎规格	/	
20	驱动轮轮胎规格	/	
21	导向轮轮距	mm	
22	驱动轮轮距	mm	
23	轴距	mm	
24	驾驶室类型	/	<input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式 <input type="checkbox"/> 无
注：根据机具结构功能选择适用项目填写，不适用的项目填写“/”。			

制造商负责人：

(公章)

年 月 日

