DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 019—2019

代替DG/T 019—2016

螺旋榨油机

2019-03-08 发布　　2019-04-01 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 生产量和销售量 1
4.4 参数准确度及仪器设备 2
4.5 样机确定 2
5 初次鉴定 2
5.1 产品一致性检查 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 6
6 产品变更 6
附录 A（规范性附录）产品规格表 7
附录 B（规范性附录）用户调查记录表 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 019—2016《农用螺旋榨油机》的修订。

本大纲与DG/T 019—2016相比，主要技术内容变化如下：

——大纲名称由《农用螺旋榨油机》改为《螺旋榨油机》；

——修改了申请方需补充提供的文件资料；

——修改了样机确定内容；

——修改了产品一致性检查内容；

——修改了适用性评价内容；

——修改了可靠性评价内容；

——删除了有效期满续展的要求。

本大纲自实施之日起代替DG/T 019—2017。

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技术归口。

本大纲起草单位：辽宁省农机质量监督管理站、四川省农业机械鉴定站。

本大纲主要起草人：丁宁、叶秋楠、孙本珠、陈军成、曲文涛、才源、柏明娜。

螺旋榨油机

1 范围

本大纲规定了螺旋榨油机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于榨螺最大外圆直径不大于200 mm螺旋榨油机（以下简称榨油机）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 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 9793—2013 农用螺旋榨油机

3 术语和定义

JB/T 9793—2013界定的术语和定义适用于本文件。

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（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) 用户名单（应为产品定型后的用户名单。内容包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等），数量为10户；

d) 产品示意图（能清晰反映产品规格表中的外形尺寸）。

以上材料需加盖制造商公章。

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，由鉴定机构在制造商明示的产品存放处或生产线上随机抽取，抽样基数不少于10台，抽样数量为2台，其中1台用于鉴定，1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。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，可以启用备用样机重新试验。

4.3 生产量和销售量

申请推广鉴定产品的生产量和销售量要求见表1。

表1 生产量和销售量

榨油机类别	生产量（台）	销售量（台）
榨螺最大外圆直径≤100 mm	≥40	≥30
榨螺最大外圆直径＞100 mm	≥30	≥20

4.4 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表2，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	测量参数	测量范围	准确度要求
1	耗电量	0 kW·h～500 kW·h	1.0级
2	噪声	36 dB(A)～130 dB(A)	2 级
3	质量	0 kg～100 kg	0.1 kg
		0 g～2000 g	0.01 g
		0 g～200 g	0.1 mg
4	长度	0 m～5 m	1 mm
		0 mm～300 mm	0.1 mm
5	时间	0 h～24 h	1 s/d
6	转速	0 r/min～1000 r/min	2%
7	绝缘电阻	0 MΩ～500 MΩ	10 级

4.5 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，由鉴定机构在制造商明示的产品存放处或生产线上随机抽取，抽样基数不少于10台，抽样数量为2台，其中1台用于鉴定，1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。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，可以启用备用样机重新试验。

5 初次鉴定

5.1 产品一致性检查

5.1.1 检查内容

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。依据产品规格表（见附录A）对样机进行一致性检查。产品规格表应与制造商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一致。

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	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	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差≤2%	测量
4	结构质量	允许偏差≤2%	核对
5	主电机功率	一致	核对
6	主轴转速	允许偏差≤10%	测量
7	榨膛内径	允许偏差≤1%	测量
8	榨膛长度	允许偏差≤2%	测量
9	榨螺最大外圆直径	允许偏差≤1%	测量
10	榨螺数量	一致	核对
11	榨圈数量	一致	核对
12	榨条数量	一致	核对
13	榨条尺寸（长×宽×高）	允许偏差≤1%	测量

表 3 （续）

序号	项目	限制范围	检查方法
14	电加热装置	一致	核对
15	滤油装置型式	一致	核对
注1：结构型式填组合式或非组合式（参见JB/T 9793-2013 中第3章）。 注2：榨条规格不同的，应分别记录各榨条尺寸。 注3：电加热装置核对有无。			

5.1.2 检查方法

a）型号、结构型式、主电机功率、榨螺数量、榨圈数量、榨条数量、电加热装置、滤油装置型式等核对样机实际与检查依据的一致性；

b）结构质量及主电机功率核对标牌规定与检查依据的一致性；

c）外形尺寸：测量样机的外部轮廓，长、宽、高分别取测得最大值为测量结果；

d）主轴转速：在空载状态下测量，测量3次，取平均值；

e）圆排榨油机榨膛内径测量：可选3个不同圆排，测量最小内切圆直径，取平均值作为测量结果；全条排榨油机榨膛内径：测量条排装配后最小内切圆直径；

f）榨膛长度：在榨油机装配后测量，圆排榨油机测量条排筐前端到最后圆排末端的长度；全条排榨油机测量条排筐长度；

g）榨螺最大外圆直径：测量样机所有榨螺外径，以测得最大外径为测量结果；

h）榨条尺寸：分别测量榨条的长、宽、高，榨条规格不同的，应分别测量记录各榨条尺寸；

i）所有核测参数均应修约到检查依据值相同位数后再与之比较。变化幅度按式（1）计算。

$$F = \left|\frac{C-G}{G} \times 100\%\right| \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

式中：

F——变化幅度；

C——测量值；

G——检查依据值。

5.1.3 判定规则

一致性检查的全部项目的结果均满足表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 带电端子与机体间的绝缘电阻应不小于 20MΩ，并有可靠的接地装置。检查方法：用绝缘电阻表（或兆欧表）施加 500V 的电压，测量电机接线端子、配电箱接线端子与机壳间的绝缘电阻；检查是否有接地导线。

5.2.1.2 榨油机工作噪声应不大于 80 dB(A)。噪声测试与适用性试验同时进行(选择一种物料即可)，检验方法按照 JB/T 9793—2013 中 7.2.10 规定执行（噪声测试在压缩机不工作时进行）。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 外露的皮带轮、传动带等运动件均应有安全防护装置，防护装置应有足够强度、刚度，保证在正常使用中不产生裂缝、撕裂或永久变形。防护装置的安全距离应符合 GB 23821 的规定。

5.2.2.2 榨笼外部应有隔离防护装置，防护装置能保证操作者不被高温部位及飞溅的毛油烫伤。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 防护装置、不能防护的功能运转件及其他可能影响人身安全的部位应有安全标志，安全标志型式颜色应符合 GB 10396 的规定。

5.2.3.2　榨油机应有醒目的主轴或大皮带轮转向标志。有配电柜的榨油机操作按钮处应有中文标志或符号标志。

5.2.3.3　榨油机使用说明书应有安全使用说明，安全使用说明应包括以下内容：

a)　使用榨油机前必须仔细阅读产品使用说明书；

b)　安全标志的内容、说明及粘贴位置；

c)　发现异常情况应立即停机检查，严禁在机器运转时排除故障；

d)　喂料口堵塞时，不准用手或硬物帮助喂入；

e)　不配电机销售的榨油机，安全装置的配备及安装的要求；

f)　安装过载保护装置和漏电保护装置及接地装置的要求；

g)　工作场所的防火要求；

h)　对操作及维修人员的要求。

5.2.4　判定规则

样机安全性能、安全防护、安全信息均符合要求时，安全性评价结论为符合大纲要求。

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结合的方法进行，根据制造商所明示的产品适用范围，重点考核产品对不同物料的适用性。调查可采取实地、信函、电话之一或其组合方式进行。

5.3.2　作业性能试验

试验物料为大豆、花生仁及油菜籽三种物料。当产品使用说明书中明示的物料仅包括上述物料的一种或两种时，仅对企业明示的一种或两种物料试验。试验项目为干饼残油率、吨料电耗、出油效率、生产率、油品水分及挥发物等共计5项。试验物料应符合JB/T 9793—2013中5.3.1要求。作业性能要求见表 4，测试方法及物料检验方法按照JB/T 9793—2013中第7章相关条款的规定执行。

表4　作业性能要求

项目	榨螺最大外圆直径 mm	油料名称		
		花生仁	油菜籽	大豆
出油效率/%	≥180～≤200	≥92.7	≥86.0	≥71.0
	＞150～＜180	≥92.5	≥84.0	≥69.0
	＞100～≤150	≥92.3	≥82.0	≥67.0
	≤100	≥92.0	≥81.0	≥66.0
干饼残油率/%	≥180～≤200	≤6.2	≤7.3	≤6.0
	＞150～＜180	≤6.3	≤7.4	≤6.2
	＞100～≤150	≤6.5	≤7.6	≤6.5
	≤100	≤6.8	≤7.8	≤6.8
吨料电耗 kW·h/t	非组合式	≤34.0	≤34.0	≤51.0
	组合式	≤39.0	≤40.0	≤56.0
油品水分及挥发物/%		≤0.20	≤0.20	≤0.20
生产率/kg/h		应达到企业明示值		

注1：油品化验在油样沉淀24 h后进行。

注2：吨料电耗中的耗电量不含电预热时的耗电量。

注3：生产率在产品执行标准、产品说明书或标牌中规定一个范围时，取其最大值的90%作为考核依据（若该计算值低于最小值，则按最小值作为考核依据）。

注4：可采信有资质的检验机构根据本大纲规定的方法出具的油品质量检验数据。

5.3.3　适用性用户调查

适用性用户意见通过对制造商提供的用户名单中的10个用户进行调查获得。调查内容见附录B。调查可采用实地、信函、电话等方式之一或组合形式进行。

5.3.4　判定规则

5.3.4.1　性能试验所选各试验的物料试验结果均满足表 4 要求时，性能试验符合要求。

5.3.4.2　适用性用户调查中作业效果评价及被调查物料适用评价“好”、“中”累计比例达到 80%的适用性用户调查符合要求。

5.3.4.3　性能试验及用户调查均满足要求时，适用性评价结论为符合大纲要求。

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（有效度）与用户调查结合法进行。

5.4.1.1　生产查定（有效度）

对鉴定样机进行累计作业时间不少于18 h（累计作业时间不大于19h）的生产查定。试验物料为大豆、花生仁、油菜籽中的一种或一种以上（或其饼粕）。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及修复时间。有效度按式（2）计算。

$$K=\frac{\sum T_z}{\sum T_g+\sum T_z}\times 100\% \qquad (2)$$

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)。

5.4.1.2　可靠性用户调查

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行，调查内容见附录 B。按式（3）计算用户满意度。

$$s=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}s_i\times 20 \qquad (3)$$

式中：

S——用户满意度(百分制)；

m——应调查的用户数量（10户）；

s_i——第i个用户赋予的满意度分值。

5.4.2　判定规则

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表 5 所述的致命故障或严重故障时，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。

表5　故障分类表

故障分类	故障分类原则	故障举例
致命故障	机具功能完全丧失，危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废。	榨轴总成、齿轮箱、机体损坏或安全防护装置不符合要求、电器控制漏电造成人身伤害等
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。	主要齿轮损坏，造成整机不能正常运转；榨螺、榨圈、榨条、出饼圈、调饼头严重非正常磨损，造成不能正常出饼或出油率和生产率显著降低、耗电量和干饼残油率明显增多；带真空滤油装置的榨油机的真空滤油泵损坏等
一般故障	导致功能下降，不能正常作业，一般零部件或标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复。	个别榨螺、榨圈、榨条、出饼圈、调饼头非正常一般损坏；次要齿轮损坏、轴承损坏、电器开关按钮损坏、电加热管损坏、喂料斗中的拨料机构损坏等

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。指标分级与判定要求见表 6。

表6 综合判定表

一级指标	二级指标		
	序号	项 目	要求
一致性检查	1	详见表3	符合表3的要求
安全性评价	1	安全性能	符合5.2.1的要求
	2	安全防护	符合5.2.2的要求
	3	安全信息	符合5.2.3的要求
适用性评价	1	性能试验	符合5.3.4的要求
	2	适用性用户调查	符合5.3.4的要求
可靠性评价	1	有效度	≥98%
	2	用户满意度	≥80分
	2	可靠性用户调查	在生产查定和用户调查中未发生严重故障、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，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 7。

表7 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	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	幅度≤10%	/
4	结构质量	允许变化	幅度≤10%	/
5	主电机功率	不允许变化	/	/
6	主轴转速	允许变化	幅度≤10%	/
7	榨膛内径	不允许变化	/	/
8	榨膛长度	允许变化	幅度≤10%	/
9	榨螺最大外圆直径	不允许变化	/	/
10	榨条尺寸（长×宽×高）	允许变化	/	/
11	电加热装置	不允许变化	/	/
12	滤油装置型式	不允许变化	/	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3 表 7 中未列出的结构型式和参数允许企业自主变更。

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 7 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	规格
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	结构质量	kg	
5	主电机功率	kW	
6	主轴转速	r/min	
7	榨膛直径	mm	
8	榨膛长度	mm	
9	榨螺最大外圆直径	mm	
10	榨螺数量	个	
11	榨圈数量	个	
12	榨条数量	根	
13	榨条尺寸（长×宽×高）	mm	
14	电加热装置	/	
15	滤油装置型式	/	
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，所测机型未涉及的参数用“/”填写。结构型式填组合式或非组合式（参见JB/T 9793—2013 中第3章）。			

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附录B
（规范性附录）
用户调查记录表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="3">用户情况</td><td>姓名</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>电话</td><td colspan="2"></td><td>从事机务工作时间</td><td>年</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td>规格型号</td><td colspan="2"></td><td>结构型式</td><td>□组合式
□非组合式</td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="2"></td><td>出厂日期</td><td></td></tr>
<tr><td>配套动力</td><td colspan="2"></td><td>购买日期</td><td></td></tr>
<tr><td>使用情况</td><td>总作业时间</td><td>小时</td><td>作业物料</td><td>□大豆 □花生仁
□油菜籽</td><td>总作业量</td><td>吨</td></tr>
<tr><td rowspan="5">适用性情况</td><td colspan="2">出油效率情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">干饼残油情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产率情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">耗电情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">油品质量情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可靠性情况</td><td rowspan="5">故障情况</td><td>故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理分析</td><td colspan="2">故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td colspan="4">□好［5］　□ 较好［4］　□中［3］　□较差［2］　□差［1］</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="2">□ 实地　□ 信函</td><td>用户签名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">□ 电话</td><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。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和通话时间。