

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 131—2019

剥麻机

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 术语及定义 | 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 |
| 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 | 4 |
| 5.4 可靠性评价 | 6 |
| 5.5 综合判定规则 | 7 |
| 6 产品变更 | 7 |
| 附录 A（规范性附录）产品规格表 | 8 |
| 附录 B（规范性附录）用户调查记录表 | 9 |

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局提出。

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：黑龙江省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：赵永涛、周子涵、杨晓彬、孟繁程。

剥麻机

1 范围

本大纲规定了剥麻机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于亚麻剥麻机的推广鉴定。

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/T 13834—2008 纤维用亚麻雨露干茎

3 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

干茎

经过沤制脱胶干燥后的亚麻原茎。

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[内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等，提供的用户数量不少于5户，且分布在3个主要使用（销售）区域，机具的作业时间应不少于100小时]。

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品。样机在使用现场获得，数量为1台，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试验结果无异议后，样机由制造商自行处理。

4.3 生产量和销售量

产品的生产量和销售量均不少于5台。

4.4 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 mm~200 mm | 0.02 mm |
| | | 0 m~5 m | 1 mm |
| 2 | 质量 | 0 kg~30 kg | 10 g |
| | | 0 g~6000 g | 0.1 g |
| | | 0 g~200 g | 0.0001 g |
| 3 | 时间 | 0 h~24 h | 0.5 s/d |
| 4 | 噪声 | 34 dB(A)~130 dB(A) | 2级 |
| 5 | 湿度 | 10%~100% | 5% |
| 6 | 电压 | 0 V~600 V | 1 V |
| 7 | 电阻 | 0 M Ω ~500 M Ω | 5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2。制造商填报的产品规格表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相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项进行一致性检查。

表2 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 |
| 2 | 工作状态外形尺寸(长×宽×高) | 允许偏差为2% | 测量(包容样机最小长方体的长、宽、高) |
| 3 | 剥麻部件结构型式 | 一致 | 核对 |
| 4 | 剥麻部件数量 | 一致 | 核对 |
| 5 | 剥麻部件长度 | 允许偏差为2% | 测量 |
| 6 | 剥麻部件回转直径 | 允许偏差为2% | 测量 |
| 7 | 剥麻机构配套电机功率 | 一致 | 核对铭牌 |
| 8 | 碎茎辊长度 | 允许偏差为2% | 测量 |
| 9 | 碎茎辊直径 | 允许偏差为2% | 测量 |
| 10 | 碎茎辊数量 | 一致 | 核对 |
| 11 | 碎茎机构配套电机功率 | 一致 | 核对铭牌 |

5.1.2 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。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全防护

5.2.1.1 对操作人员有危险的外露传动件和回转件应有安全防护装置。

5.2.1.2 电控系统应设置过载和漏电保护装置。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 对操作人员有危险的部位应设置安全警示标志，警示标志应符合 GB 10396 的规定。应有至少描述下列含义的警示标志：

- a) 剥麻机作业时，严禁打开或拆下安全防护装置；
- b) 检查和维修保养时，应关闭动力源；
- c) 使用前应仔细阅读使用说明书，操作时遵循使用说明书的规定。

5.2.2.2 使用说明书中应有安全注意事项，机器上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现。

5.2.3 安全性能

5.2.3.1 噪声

在操作人员工作的三个区域（干茎喂入位置、物料排出位置、麻屑排出位置）进行测试，每个区域的测点距离机械外表面 1.0m，离地面高度 1.5m，将声级计置于“慢”档 A 计权进行测量，每个测点测量 3 次，计算每点平均值，取最大平均值为机器噪声值。

5.2.3.2 粉尘浓度

在操作人员工作的三个区域（干茎喂入位置、物料排出位置、麻屑排出位置）测试粉尘浓度，每个区域测试 1 点，每点测定 1 次，计算 3 点算术平均值为机器粉尘浓度值。

用粉尘测试仪测量时，将试验用滤膜在 120℃ 条件下烘干 2h，称量后置于干燥皿内待用。将装有称量后的干燥滤膜粉尘采样仪置于距离机械外表面 1.0m，离地面高度 1.5m 处，以 20L/min 流量采集 15min 空气样品。采集后取出滤膜，滤膜在 120℃ 条件下烘干 2h，用分析天平称量采样后滤膜质量，按式 (1) 计算粉尘浓度。

$$F = \frac{g_2 - g_1}{q \times t} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

F —— 粉尘浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

g_2 —— 采样后的滤膜质量，单位为毫克 (mg)；

g_1 —— 采样前的滤膜质量，单位为毫克 (mg)；

q —— 采样流量，单位为升每分钟 (L/min)；

t —— 采样时间，单位为分钟 (min)。

采用快速粉尘测量仪器测量时，将仪器置于规定位置进行测试。

5.2.3.3 绝缘电阻

用 500V 绝缘电阻表分别测量电机接线端子与机壳、配电箱接线端子与箱体间的绝缘电阻。

5.2.4 判定规则

安全防护、安全信息、安全性能均满足要求时，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。选取3个使用(销售)区域进行用户调查,并在其中1个区域内进行性能试验。

5.3.2 评价内容

评价内容包括出麻率、含杂率和适用性用户意见。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验条件应满足下列要求:

- a) 作业物料应为 GB/T 13834 规定的四等或四等以上亚麻雨露干茎(以下简称干茎);
- b) 试验电压和额定工作电压的偏差不得超过额定工作电压的±5%;
- c) 样机技术状态应符合使用说明书要求,试验前样机应达到正常工作状态。

5.3.3.2 试验前准备

试验前,样机应进行不少于15min的空运转试验,观察样机运转是否正常;测定电源电压、亚麻干茎回潮率、干茎长麻率和干茎含杂率;测定环境湿度5次,取范围值。

a) 干茎回潮率

在待加工的亚麻干茎中,随机抽取50g左右的干茎样品两份,分别称取质量后烘干,2小时后第一次称量,继续烘10min后,第二次称量,直至两次称量后的差值不超过第一次质量的0.05%为止,以最后一次称量的质量为烘干质量,按式(2)计算回潮率,取平均值。

$$R = \frac{G - G_0}{G_0} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- R ——回潮率;
- G ——试样烘干前质量,单位为克(g);
- G_0 ——试样烘干后质量,单位为克(g)。

b) 干茎长麻率

在待加工的亚麻干茎中,随机抽取3份不含杂质的样品,每份不少于2500g,分别进行加工。首先经碎茎机碎茎,然后用打麻轮对碎茎的干茎先粗略弹打,再将打完头遍的麻3把到4把合在一起弹打,最后对打麻不净的麻把重点弹打,打完后,用针式梳麻器轻轻梳去两端短麻,称取获得的长麻质量,按式(3)计算每份样品干茎长麻率,取平均值。

$$C_y = \frac{M_2}{M_1} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- C_y ——干茎长麻率;
- M_2 ——加工后获得的长麻质量,单位为克(g);
- M_1 ——样品质量,单位为克(g)。

c) 干茎含杂率

在待加工的亚麻干茎中,随机抽取3份麻捆样品,每份为不少于5000g。对每份样品分别解开麻捆进行粗捡,将干茎中的杂质抖落,收集并称取质量;在粗捡后的样品中,随机抽取不少于2000g样品进行细捡,逐一检出剩余杂质并称取质量,按式(4)计算每份干茎含杂率,取平均值。

$$P = \left[\frac{m_1}{m_2} + \frac{m_3}{m_4} \left(1 - \frac{m_1}{m_2} \right) \right] \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- P ——干茎含杂率；
 m_1 ——粗检杂质质量，单位为克（g）；
 m_2 ——粗检样品质量，单位为克（g）；
 m_3 ——细检杂质质量，单位为克（g）；
 m_4 ——细检样品质量，单位为克（g）。

5.3.3.3 试验方法

在待加工的亚麻干茎中，随机抽取3份麻捆样品，每份为不少于50kg，分别用剥麻机进行加工。接取剥麻机长麻排出口排出的物料并称取质量，并从中随机抽取不少于100g物料试样进行粗检，在光面平板上摊平理直，两人各执一端，轻轻抖动，尽量使杂质落下，收集并称取质量。在粗检后的试样中随机抽取20g~30g试样进行细检，对每根纤维逐一用镊子剔除杂质，然后称取杂质质量。按式（5）、式（6）分别计算每份样品含杂率、出麻率，分别取平均值。

a) 含杂率：

$$Z = \left[\frac{m_5}{m_6} + \frac{m_7}{m_8} \left(1 - \frac{m_5}{m_6} \right) \right] \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- Z ——含杂率；
 m_5 ——粗检杂质质量，单位为克（g）；
 m_6 ——粗检试样质量，单位为克（g）；
 m_7 ——细检杂质质量，单位为克（g）；
 m_8 ——细检试样质量，单位为克（g）。

b) 出麻率：

$$C = \frac{M_e(1 - Z)}{M_z C_r(1 - P)} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- C ——出麻率；
 M_e ——剥麻机长麻排出口排出的物料质量，单位为千克（kg）；
 M_z ——样品质量，单位为千克（kg）。

5.3.4 适用性用户意见

在制造商提供的3个使用（销售）区域用户名单中，选取5个用户对产品的适用性进行调查，调查内容见附录B。调查可采用实地、信函、电话等方式进行。

5.3.5 判定规则

5.3.5.1 作业质量指标均满足要求且用户适用性调查结果中“好”和“中”之和占比不小于80%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。

5.3.5.2 在性能试验过程中如果发生本大纲表3所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，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

对样机进行累计作业时间不少于18h（不大于19h）的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机一般故障和轻微故障情况及排除时间。故障分类见表3，按式（7）计算有效度。

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

式中：

K ——有效度；

T_z ——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）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按式（8）计算用户满意度。

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

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(五分制)。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表3。

表 3 故障分类表

| 故障分类 | 故障基本特征 | 故障示例 |
|------|-----------------------------------|------------------------------|
| 致命故障 | 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故障。 | 剥麻机体断裂；或安全防护装置不符合要求造成的人身伤害等。 |
| 严重故障 | 主要零部件或总成损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的故障。 | 剥麻机构轴承、轴承座损坏等； |
| 一般故障 | 明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障。 | 电机皮带断损；换向装置偏移等。 |
| 轻度故障 | 轻度影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障。 | 输送带缠麻；剥麻幅盘缠麻；压带轮不运转等。 |

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 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表 3 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本大纲表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。

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 | | | |
|-------|------|---------|-------------------|-------------------------|
| 项目 | 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 | 安全防护 | / | 符合本大纲第5.2.1的要求 |
| | 2 | 安全信息 | / | 符合本大纲第5.2.2的要求 |
| | 3 | 噪声 | dB (A) | ≤85 |
| | 4 | 粉尘浓度 | mg/m ³ | ≤10 |
| | 5 | 绝缘电阻 | MΩ | ≥5 |
| 适用性评价 | 1 | 出麻率 | / | ≥80.0% |
| | 2 | 含杂率 | / | ≤5.0% |
| | 3 | 适用性用户意见 | / | 调查结果中“好”和“中”之和占比不小于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无严重故障、致命故障发生 |

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允许变化情况及要求见表5。

表5 产品结构和特征参数变化限制范围及要求

| 序号 | 检查项目 | 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 | 工作状态外形尺寸(长×宽×高) | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 3 | 剥麻部件结构型式 | 不允许变化 | / | / |
| 4 | 剥麻部件数量 | 不允许变化 | / | / |
| 5 | 剥麻部件长度 | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 6 | 剥麻部件回转直径 | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 7 | 剥麻机构配套电机功率 | 不允许变化 | / | / |
| 8 | 碎茎辊数量 | 不允许变化 | / | / |
| 9 | 碎茎辊长度 | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 10 | 碎茎辊直径 | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 11 | 碎茎机构配套电机功率 | 不允许变化 | / | / |

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表5要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3 未列入表5的产品结构和特征参数，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 | 检查项目 | 单位 | 设计值 |
|----|-----------------|----|-----|
| 1 | 型号名称 | / | |
| 2 | 工作状态外形尺寸(长×宽×高) | mm | |
| 3 | 剥麻部件结构型式 | / | |
| 4 | 剥麻部件数量 | 个 | |
| 5 | 剥麻部件长度 | mm | |
| 6 | 剥麻部件回转直径 | mm | |
| 7 | 剥麻机构配套电机功率 | kW | |
| 8 | 碎茎辊数量 | 个 | |
| 9 | 碎茎辊长度 | mm | |
| 10 | 碎茎辊直径 | mm | |
| 11 | 碎茎机构配套电机功率 | kW | |

企业负责人：

(公章)

年 月 日

