DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 134—2019

天然橡胶初加工机械　锤磨机

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 2
4.3　生产量和销售量 2
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 5
5.5　综合判定规则 6
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：海南省农业机械鉴定推广站、云南省农业机械鉴定站。

本大纲主要起草人：韩昌远、况国华、王文。

天然橡胶初加工机械　锤磨机

1　范围

本大纲规定了天然橡胶初加工机械锤磨机推广鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于天然橡胶初加工机械锤磨机的推广鉴定。

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
NY/T 263　天然橡胶初加工机械　锤磨机

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锤磨

通过锤磨机旋转的锤片将胶片或绉胶片锤击撕裂成胶粒的工艺。

3.2

锤磨机

用旋转的锤片将胶片或绉胶片锤击成胶粒的设备。

3.3

转子

由转轴、转盘、销轴、锤片和轴承组成的装置。

3.4

锤片

安装于锤磨机转子并通过高速旋转对胶料进行锤击的零件。

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(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、购机时间等信息，

分布在 3 个主要使用/销售区域，数量为 5 户)。

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。样机在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验，样机数量为1台。试验完毕且对试验结果无异议时，由提供者自行处理样机。

4.3 生产量和销售量

初次鉴定的定型产品生产量应不少于 10 台，销售量应不少于 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	≥5 m	1 cm
		0 m～5 m	1 mm
		0 cm～30 cm	0.5 mm
2	质量	0 g～2000 g	0.1 g
		30 kg～500 kg	0.1 kg
3	时间	0 h～24 h	1 s/d
4	温度	0 ℃～100 ℃	1 ℃
5	湿度	0%～100%	5%
6	绝缘电阻	0 MΩ～500 MΩ	10 级
7	噪声	40 dB(A)～130 dB(A)	Ⅱ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、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	一致	核对
2	整机质量	一致	核对
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差≤2%	测量
4	喂入辊筒直径	允许偏差≤2%	测量
5	喂入辊筒长度	允许偏差≤2%	测量
6	转子工作直径	允许偏差≤2%	测量

表 2（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法
7	转子工作长度	允许偏差≤2%	测量
8	锤片总数	一致	核对
9	电动机额定功率	一致	核对
10	电动机工作电压	一致	核对

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　对操作及相关人员可能触及到的外露传动、回转部件应有防护装置，防护装置应牢固、可靠。
5.2.1.2　防护装置应能保证人体任何部位不会触及转动部件，并不妨碍机器操作和保养。
5.2.1.3　电控设备应有过载保护装置、漏电保护装置。
5.2.1.4　电控柜、电动机应有接地措施。

5.2.2　安全信息

5.2.2.1　对操作者存在或有潜在危险的运动部件、防护装置等危险部位附近的明显位置应设置安全警示标志，并符合 GB 10396 的规定。
5.2.2.2　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。

5.2.3　安全性能

5.2.3.1　绝缘电阻

带电端子与机体间的绝缘电阻应不小于20 MΩ，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500 V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。

5.2.3.2　空载噪声

空载噪声应不大于 88 dB(A)。检查方法：在距机器表面 1 m、距地面高度 1.5 m 的前、后、左、右 4 点，测定锤磨机的空载运转噪声，声级计用 A 计权慢档，每点测 3 次取平均值，再取各点平均值中较大者为锤磨机空载噪声。

5.2.4　判定规则

安全防护、安全信息和安全性能均满足表3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。

表3　安全性评价判定表

序号	项　目		单位	要求
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	安全性能	绝缘电阻	MΩ	≥20
		空载噪声	dB(A)	≤88

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适用性意见调查相结合的方法进行。根据产品的适用范围，在主作业区选取3个有代表性的区域，在1个区域进行性能试验，在3个区域进行用户调查。

5.3.2 评价内容

评价内容包括轴承温升、生产率、胶粒合格率等作业性能和用户适用性意见调查。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

采用产品使用说明书中明示的适用胶块进行试验，以额定生产率进行正常作业。对环境条件进行调查，在整个试验过程中测定环境温度和湿度3次并取范围值。试验样机的技术状态应符合使用说明书的要求，操作者应技术熟练。

5.3.3.2 试验方法

a）轴承温升

使用点温计或红外温度计等分别测量试验前、连续空载和负载运行不少于2 h轴承座温度，各测量3次，取平均值。

b）生产率测定

在额定转速及满负载条件下，测定3个班次，每次不小于2 h，取3次测定的算术平均值，结果精确到“1 kg/h”。班次时间包括纯工作时间、工艺时间和故障时间。按式（1）计算：

$$E_b = \frac{\sum Q_b}{\sum T_b} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

E_b——班次小时生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

Q_b——测定期间班次生产量，单位为千克（kg）；

T_b——测定期间班次时间，单位为小时（h）。

c）胶粒合格率测定

正常生产条件下，随机抽取胶粒池中不少于 100 g 的胶粒，测定合格胶粒（胶粒最大尺寸不大于 8 mm）质量。在一个班次内每间隔不小于 30 min，重复抽样 3 次测定。按式(2)计算合格率。

$$H_g = \frac{\sum G_h}{\sum G_Z} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

H_g——合格率；

G_h——合格胶粒质量，单位为克（g）；

G_Z——胶粒的总质量，单位为克（g）。

5.3.4 适用性用户意见调查

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、信函和电话等方式进行。调查内容见附录B。

5.3.4.2 调查结果要求

适用性用户意见调查中胶料适应性、工作平稳性及声响、锤片耐用性、辊筒耐用性、操作方便性、减速箱渗漏油情况，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意见调查均满足表4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。

表4 适用性评价判定表

序号	项目	单位	合格标准	
1	轴承温升	℃	空载	≤30
			负载	≤40
2	生产率（干胶）	kg/h	≥企业明示值	
3	胶粒合格率	/	≥80%	
4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”“中”的占比不小于80%	

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

生产查定与性能试验同时进行。生产查定时，样机数量为 1 台。对样机进行累计作业时间不少于 18 h（累计作业时间不大于 19 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，按式（3）计算有效度 K。

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

式中：

K——有效度；

T_z——样机工作时间，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。按公式（4）计算用户满意度S。

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

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。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表5。

表5 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	锤片断裂，机体破裂，皮带轮飞落，机体漏电造成人身伤害等
严重故障	导致功能严重下降，主要零部件或总成损坏、报废、难以正常作业或经济损失显著的故障	筛网破损，减速箱、转子、喂料辊机构轴承或轴承座损坏
一般故障	导致功能下降，一般零部件或标准件损坏或脱落，通过调整或更换可以排除或经济损失增加的故障	皮带轮脱落，传动带损坏，锤片、销轴、喂料辊严重磨损

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 生产查定有效度 K 不小于 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本大纲表 5 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表 5 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 6。

表6 综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项 目		单位	要求
一致性检查	1	共检查10项（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	安全性能	绝缘电阻	MΩ	≥20
			空载噪声	dB(A)	≤88

表 6 （续）

一级指标	二级指标				
	序号	项 目	单位	要求	
适用性评价	1	轴承温升	℃	空载	负载
				≤30	≤40
	2	生产率（干胶）	kg/h	≥企业明示值	
	3	胶粒合格率	/	≥80%	
	4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”“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，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	喂入辊筒直径	不允许变化	/	/
3	喂入辊筒长度	不允许变化	/	/
4	转子工作直径	不允许变化	/	/
5	转子工作长度	不允许变化	/	/
6	锤片总数	不允许变化	/	/
7	电动机额定功率	允许变化	功率范围应符合 NY/T 263 规定	/
8	电动机工作电压	不允许变化	/	/
9	整机质量	允许变化	幅度≤5%	/
10	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	幅度≤5%	/

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）

表 A.1　产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	名称	/	
2	型号	/	
3	生产率(干胶)	kg/h	
4	喂入辊筒直径	mm	
5	喂入辊筒长度	mm	
6	转子工作直径	mm	
7	转子工作长度	mm	
8	锤片总数	片	
9	电动机额定功率	kW	
10	电动机工作电压	V	
11	整机质量	kg	
12	外形尺寸（长×宽×高）	mm	

企业负责人：　　（公章）　　年　月　日

附　录　B

（规范性附录）

表 B.1　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="2">用户情况</td><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td>型号名称</td><td colspan="2"></td><td>购机时间</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>配套动力及功率</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用性用户意见</td><td colspan="2">胶料适应性</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">工作平稳性及声响</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">锤片耐用性</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">辊筒耐用性</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">操作方便性</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">减速箱渗漏油情况</td><td>□好</td><td colspan="2">□中</td><td>□差</td></tr>
<tr><td rowspan="9">可靠性情况</td><td rowspan="4">故障情况</td><td colspan="2">故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">严重故障情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="2">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全事故情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="2">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td>好［5］</td><td>较好［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="2">□实地　　□信函</td><td>用户签字</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">□电话</td><td>主叫电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">备注</td><td colspan="5">1. 调查内容有选项的，在所选项上划“√”；
2. 调查方式为实地、信函调查时，用户应签名；
3. 调查方式为电话调查时，应记录主叫电话。</td></tr>
</table>