DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 126—2019

茶叶筛选机

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　基本要求 1
3.1　需补充提供的文件资料 1
3.2　样机确定 1
3.3　生产量和销售量 1
3.4　参数准确度及仪器设备 1
4　初次鉴定 2
4.1　一致性检查 2
4.2　安全性评价 2
4.3　适用性评价 3
4.4　可靠性评价 5
4.5　综合判定规则 6
5　产品变更 6
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：安徽省农业机械试验鉴定站、江西省农业机械化技术推广监测站、河南省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：李仿舟、王骏、徐凯、吴荣辉、甘莉、李杰、杨卫平、曾钢、许甦康、杨海龙、郭文君、廖心同。

茶叶筛选机

1 范围

本大纲规定了茶叶筛选机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于茶叶抖筛机、茶叶平面圆筛机和茶叶旋振筛分机（以下统称筛选机）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

3 基本要求

3.1 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) 与茶叶直接接触的零部件材料、涂层的卫生安全证明或无毒无害承诺书；

c) 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；

d) 用户信息名单至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、整机编号、出厂日期、购买日期信息，用户数量不少于 10 户，机具至少作业一个制茶季。

以上材料需加盖制造商公章。

3.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的已验收交付的合格品。样机在使用现场获得，数量为1台。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时，可以重新确定样机进行试验。

3.3 生产量和销售量

初次申请推广鉴定的定型产品的生产量和销售量不少于10台。

3.4 参数准确度及仪器设备

被测参数测量范围和准确度要求见表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	时间	0 h～24 h	1 s/d
2	温度	0 ℃～100 ℃	1 ℃
3	风速	0-10 m/s	0.1 m/s

表1（续）

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
4	质量	0 g～200 g	0.01 g
		0 kg～100 kg	0.05 kg
5	长度	0 m～10 m	1 mm
6	电阻	0 MΩ～500 MΩ	10 级
7	噪声	30 dB(A)～130 dB(A)	Ⅱ级

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、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（见附录A）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。产品规格表中一致性检查项目以外的项目，由企业申明和负责。

4.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目的结果均满足表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。

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	项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	筛选方式 茶叶抖筛机（弹簧板式□ 摆杆式□） 茶叶平面圆筛机□ 茶叶旋振筛分机□	一致	核对
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差≤5%	测量
4	最上层筛网有效筛分面积	允许偏差≤2%	测量
5	配套功率	一致	核对
6	筛网层数	一致	测量

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

筛选机周围不应放置障碍物，筛选机与墙壁的距离一般应大于 2 m。与适用性性能试验同时进行，将测试仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为 1.5 m，与筛选机距离为 1 m（按基准体表面计），用慢档测量 A 计权声压级。每一次测量点数为 4 点，即沿筛选机周围测量表面矩形每一边的中点(共 4 个点)。取各点噪声最大值为最后测定结果。筛选机工作噪声应不大于 82dB(A)。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 配有电机、电气控制装置的筛选机应有可靠地接地装置，用500 V绝缘电阻表测量，其对地绝缘电阻应不小于20 MΩ。

4.2.2.2 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动装置运动部件，应设置安全防护装置。安全防护装置的安全距离应符合 GB 23821 的规定。

4.2.2.3 容易松脱的零件应有可靠的防松装置，单向旋转的运动件应有运转方向标记。

4.2.3 安全信息

对可能造成人身伤害但因功能需要存在而又不能防护的危险运动件，应在其附近固定永久性安全警示标志，安全标志应符合GB 10396的规定。安全标志上应简要提示危险程度，安全标志应在说明书中重现，且应清晰、易读。

4.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息均满足要求时，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

适用性评价性能试验与用户调查相结合的方法进行评价。

4.3.2 评价内容

适用性评价内容包括筛净率、误筛率和适用性用户意见。

4.3.3 作业性能试验

4.3.3.1 试验条件

a) 试验环境卫生清洁,记录试验时的温度范围、湿度范围、风速。试验样机应按说明书调整，技术状态良好。
b) 茶叶抖筛机：试验前采用随机和对角线四分法对试验用的炒青毛茶品质进行取样检验，确认原料达到三级或以上质量水平，并记录检验结果。试验用筛网以首面筛为准，首面筛采用 7 号筛，其余各层筛网规格则根据当地制茶工艺要求确定。
c) 茶叶平面圆筛机：试验前采用随机和对角线四分法对试验用的经复火滚条炒青毛茶或红碎茶毛茶品质进行取样检验，确认原料达到三级或以上质量水平，并记录检验结果。试验用筛网以首面筛为准，筛分为：炒青毛茶用 4 号筛；红碎茶用 4 号筛（二、三、四套样用）和 10 号筛（一套样用）。
d) 茶叶旋振筛分机的试验条件按企业标准相关条款的规定执行。

4.3.3.2 试验方法

a) 空载试验：性能试验前应对筛选机进行空载试验，时间不少于 30min，观察样机运转是否正常。
b) 负载试验：空运转试验结束后，进行正式负载试验，试验三次。

4.3.3.3 筛净率测定

a) 茶叶抖筛机：在茶叶抖筛机正常工作状态下（第一次筛分），接取 15min 首面筛筛上茶并称重，然后在不改变抖筛机工作参数的条件下，将接取的茶样单独投入抖筛机进行复筛，再接取复筛后的首面筛筛下茶并称重。筛净率按式（1）计算。

$$\varepsilon = (W_{\mathrm{e}} - W_{\mathrm{fx}}) / W_{e} \times 100\% \qquad \cdots\cdots (1)$$

式中：

ε——筛净率；

W_e——复筛前筛上茶茶样质量，单位为千克（kg）；

W_{fx} ——复筛后接取的首面筛筛下茶质量，单位为千克（kg）。

b) 茶叶平面圆筛机：每次负载试验筛分出来的茶叶取样方法：从出茶口接取首面筛筛上茶、筛下茶，每次各取样不少于 500g；试验开始 15min 后实施第一次取样，然后每隔 10min 取样一次，共取样三次；三次样茶合并拌均，按随机和对角线四分法取样法提取试验用小样。从负载试验中抽取的茶样中取样茶不少于 100g，用茶样筛分机（转速为 200r/min 筛面回转幅度为 60mm,筛网与筛选机首面筛孔目相同），分筛五转，称取样筛筛下茶质量，筛净率按式（2）计算。

$$\varepsilon_n = \frac{100 - W_x}{100} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

ε_n ——筛净率；

W_x——样筛前筛下茶质量，单位为克（g）；

c）茶叶旋振筛分机的试验方法按企业标准相关条款的规定执行。

4.3.3.4 误筛率测定

a) 茶叶抖筛机：在测定筛净率的同时（第一次筛分），接取 15min 首面筛筛下茶并称重，然后在不改变抖筛机工作参数的条件下，将接取的茶样单独投入抖筛机进行复筛，再接取复筛后的首面筛筛上茶并称重。误筛率按式（3）计算。

$$\xi_n = W_{fs} / W_e' \times 100\% \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

ξ_n——误筛率；

W_{fs}——复筛后接取的首面筛筛上茶质量，单位为千克（kg）；

W_e' ——复筛前筛下茶茶样质量，单位为千克（kg）。

b) 茶叶平面圆筛机：每次负载试验筛分出来的茶叶取样方法：从出茶口接取首面筛筛上茶、筛下茶，每次各取样不少于 500g；试验开始 15min 后实施第一次取样，然后每隔 10min 取样一次，共取样三次；三次样茶合并拌均，按随机和对角线四分法取样法提取试验用小样。从负载试验中抽取的茶样中取样茶不少于 100g(转速为 200r/min 筛面回转幅度为 60mm,筛网与筛选机首面筛孔目相同），分筛 30 转，称取样筛筛上茶质量，误筛率按式（4）计算。

$$\xi_n = \frac{W_s}{100} \times 100\% \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

ξ_n ——误筛率；

W_s——样筛筛上茶质量，单位为克（g）；

c） 茶叶旋振筛分机的试验方法按企业标准相关条款的规定执行。

4.3.4 适用性用户意见

在制造商提供的用户名单中，随机抽取5户用户对适用性用户意见进行调查。调查内容见附录B，调查可采用实地、信函、电话调查等任一或组合方式进行。调查内容见附录B。

4.3.5 判定规则

适用性性能试验与适用性用户意见均满足表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法进行。

4.4.2 评价内容

可靠性价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

4.4.2.1 生产查定有效度

生产查定样机数量为1台，应按使用说明书调整到正常工作状态，试验期间工作状态应保持稳定，除易损件外， 不允许更换其他零件。对1台样机进行累计作业时间不少于18h（累计作业时间不大于19h）的生产查定，试验期间记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间按式（5）计算有效度K。

$$K=\frac{\sum T_z}{\sum T_z+\sum T_g}\times 100\% \cdots\cdots (5)$$

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）；

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。调查内容包括是否发生过致命故障和用户满意度分值，用户满意度分为5级，分别为好、较好、中、较差和差，满意度分值分别为5、4、3、2、1。用户满意度S按式（6）计算：

$$S=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}s_i\times 20 \cdots\cdots (6)$$

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分制）。

4.4.2.3 故障分类

故障分类见表4。

表 4 故障分类表

故障分类	故障分类原则
致命故障	导致功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废
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
一般故障	导致功能下降，不能正常作业；一般零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复

4.4.3 判定规则

4.4.3.1　生产查定有效度K不小于98%，用户满意度S不小于80分，且在生产查定和用户调查中均未发生本大纲表4中所述的严重故障、致命故障，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　在生产查定期间如果发生本大纲表4中所述的严重故障、致命故障，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　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5。

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。初次鉴定综合判定要求见表 5。

表 5　综合判定表

<table>
<tr><td rowspan="2">一级指标</td><td colspan="6">二级指标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>项目</td><td>单位</td><td colspan="3">要求</td></tr>
<tr><td>一致性检查</td><td>1</td><td>见表 2</td><td>/</td><td colspan="3">符合本大纲表 2 要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">安全性评价</td><td>1</td><td>安全性能</td><td>/</td><td colspan="3">符合本大纲第 4.2.1 的要求</td></tr>
<tr><td>2</td><td>安全防护</td><td>/</td><td colspan="3">符合本大纲第 4.2.2 的要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td>安全信息</td><td>/</td><td colspan="3">符合本大纲第 4.2.3 的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用性评价</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">筛净率</td><td rowspan="2">/</td><td>茶叶抖筛机</td><td>茶叶平面圆筛机</td><td>茶叶旋振筛分机</td></tr>
<tr><td>弹簧板式≥86%
摆杆式≥86%</td><td>4 号筛≥93%；
8、10 号筛≥88%</td><td>符合企业标准
规定值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">误筛率</td><td rowspan="2">/</td><td>茶叶抖筛机</td><td>茶叶平面圆筛机</td><td>茶叶旋振筛分机</td></tr>
<tr><td>弹簧板式≤8%
摆杆式≤8%</td><td>4 号筛≤20%；
8、10 号筛≤10%</td><td>符合企业标准
规定值</td></tr>
<tr><td>3</td><td>适用性用户意见</td><td>/</td><td colspan="3">回答“适用”、“基本适用”两项占比不低于 80%的为合格，其中回答“适用”的占比不得少于 70%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">可靠性评价</td><td>1</td><td>有效度</td><td>/</td><td colspan="3">≥98%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>用户满意度</td><td>/</td><td colspan="3">≥80 分</td></tr>
<tr><td>3</td><td>故障情况</td><td>/</td><td colspan="3">在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障</td></tr>
</table>

5　产品变更

5.1 通过推广鉴定的产品，其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见下表 6。

表 6　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[a]	不允许变化	/	/
2	筛选方式 茶叶抖筛机（弹簧板式□ 摆杆式□） 茶叶平面圆筛机□ 茶叶旋振筛分机□	不允许变化	/	/
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	允许变化≤10%	/
4	最上层筛网 有效筛分面积	不允许变化	/	/

表 6（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
5	配套功率	不允许变化	/	/
6	筛网层数	不允许变化	/	/
备注	a 产品的型号名称原则上不允许变化，如确需变化，按相关规定申报办理。 产品不适用的项目不进行检查。			

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。

5.3　未列入表6的产品结构和特征参数，允许企业自主变更。

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	筛选方式	/	茶叶抖筛机（弹簧板式□　摆杆式□） 茶叶平面圆筛机□ 茶叶旋振筛分机□
3	外形尺寸 （长×宽×高）	mm	
4	最上层筛网 有效筛分面积	m^2	
5	配套功率	kW	
6	筛网层数	层	

企业负责人：　　（公章）　　年　月　日

附录 B
（规范性附录）
用户调查表

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="4"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">机器情况</td><td>型号、名称</td><td colspan="2"></td><td>购买日期</td><td></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>出厂编号</td><td colspan="2"></td><td>出厂日期</td><td></td></tr>
<tr><td>配套动力</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">适用性用户意见</td><td>总工作时间</td><td colspan="2">小时</td><td>总作业量</td><td>kg</td></tr>
<tr><td>制茶品类</td><td colspan="2">□毛茶 □在制叶 □其它：</td><td>制茶季节</td><td>□春 □夏 □秋</td></tr>
<tr><td>筛净率</td><td colspan="2">□适用 □基本适用 □不适用</td><td rowspan="2">茶叶品质影响</td><td rowspan="2">□适用 □基本适用 □不适用</td></tr>
<tr><td>误筛率</td><td colspan="2">□适用 □基本适用 □不适用</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">可靠性情况</td><td rowspan="4">故障情况</td><td>故障情况和部位</td><td>故障原因分析</td><td>处置方法</td><td>费用</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>□用户维修
□用户更换
□售后维修
□售后更换</td><td></td><td>□致命 □严重
□一般 □轻度</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>□用户维修
□用户更换
□售后维修
□售后更换</td><td></td><td>□致命 □严重
□一般 □轻度</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>□用户维修
□用户更换
□售后维修
□售后更换</td><td></td><td>□致命 □严重
□一般 □轻度</td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td colspan="4">5分　4分　3分　2分　1分</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">调查方式</td><td rowspan="2">□实地　□信函
□电话</td><td>用户签字</td><td></td></tr>
<tr><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
</table>

注：1、调查内容有选项的，在所选项上划“√”，故障分级由鉴定机构专业人员判断；
2、调查方式为实地、信函调查时，用户应签字。
3、采用电话调查时，记录主叫电话号码。