DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 085—2019

代替 DG/T 085—2017

茶叶理条机

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 2
4.3 适用性评价 3
4.4 可靠性评价 4
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 7
附录B（规范性附录）用户调查表 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 085—2017《茶叶理条机》的修订。

本大纲与DG/T 085—2017相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

——删除了术语和定义；

——修改了申请方需补充提供材料的有关内容；

——修改了参数准确度及仪器设备的部分内容；

——修改了样机确定的有关内容；

——修改了推广鉴定产品生产量和销售量的内容；

——修改了一致性检查的有关内容；

——修改了安全性评价的有关内容；

——修改了适用性评价的有关内容；

——修改了可靠性评价的有关内容；

——修改了产品变更的要求；

——删除了有效期满续展的要求；

——修改了附录A的有关内容。

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：四川省农业机械鉴定站、农业农村部农业机械试验鉴定总站、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。

本大纲主要起草人：许甦康、米洪友、张冀、左学中、孙鑫、李仿舟、李杰、董玉玲。

茶叶理条机

1 范围

本大纲规定了茶叶理条机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于茶叶理条机（以下简称理条机）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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 8311 茶 粉末和碎茶含量测定

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 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 12833 茶叶理条机

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，需补充提供以下文件资料：

a）产品规格表（见附录A）；

b）与茶叶直接接触的零部件材料的无毒无害承诺书；

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、产品编号、购机时间等信息），提供的用户应为作业一个季节以上，用户数量为间歇式10户、连续式5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	质量	0kg～50kg	10g
		0kg～2kg	0.1g
2	时间	0h～24h	1s/d
3	长度	0m～5m	1mm
4	噪声	30dB(A)～130dB(A)	2级
5	电阻	0MΩ～500 MΩ	10级
注：仪器设备的测量范围满足被测参数的实际需要即可，其准确度应不低于本表中准确度要求。			

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，由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（在使用现场获取样品不受此限制），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。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，可以启用备用样机重新试验。

3.4 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品生产量和销售量要求见表2。

表2 生产量和销售量

产品类别	生产量（台）	销售量（台）
连续式	≥10	≥5
间歇式	≥15	≥10

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3。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。

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	一致	核对
2	作业形式（连续式、间歇式）	一致	核对
3	加热型式	一致	核对
4	电加热功率（电加热适用）	一致	核对
5	往复运转电机功率	一致	核对
6	槽锅面积	允许偏差≤2%	计算
7	锅槽长度	允许偏差±10mm	测量单独一个锅槽的长度
8	槽锅槽数	一致	核对
9	槽锅锅体尺寸（长×宽）	允许偏差±10mm	测量槽锅锅体内壁间长度、宽度
10	往复运转频次	一致	核对

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

4.2.1.1 工作噪声应不大于 80dB(A)，噪声测试与适用性性能试验同时进行，测定方法按 JB/T 12833 的规定执行。

4.2.1.2 电机、电气控制装置、电加热装置应有接地装置。使用绝缘电阻测试仪 500V 档位测量，电机、电气控制装置、电加热装置对地绝缘电阻应不小于 20MΩ。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件及高温部位，应设置安全防护装置。安全防护装置的安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。

4.2.2.2 容易松脱的零件应有可靠的防松装置。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 有危险的位置以及可能造成人身伤害但因功能需要而不能防护的危险运动件，应在其附近设置安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

在理条机上至少应设置下列安全标志：

a）在旋转部件的防护装置附近设置传动部件产生危险、禁止打开的安全标志；

b）在往复回转运转机构附近位置设置可能导致撞击危险的安全标志；

c）在高温部位附近位置设置小心高温烫伤的安全标志。

4.2.3.2 使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中重现。

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

适用性评价采用作业性能试验与用户意见调查相结合的方法进行。

4.3.2 评价内容

适用性评价内容包括成条率、碎茶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） 试验电压与额定工作电压的偏差不超过额定工作电压的±5%；

b） 试验样机应按使用说明书的要求进行调整和维护保养，确认样机达到正常工作状态后方可进行测试；

c） 试验采用的工艺规范应根据所选茶品种的加工特点，由试验单位会同生产企业商定，试验期间不应随意更改；

d） 试验用原料为一芽一叶鲜叶或含水率58%～62%的杀青叶、萎凋叶和发酵初烘后含水率40%左右的发酵叶。试验前采用随机和对角线四分法取样法对试验用原料品质进行取样检验，并按GB 5009.3的规定测定其含水率，对杀青叶或萎凋叶还需测定其焦末碎片率。

4.3.3.2 试验顺序和取样方法

a） 空载试验：性能试验前应对理条机进行空载试验，时间不少于 30min，观察样机运转是否正常；

b） 负载试验：样机按制茶工艺要求连续工作 1h 后进行测定；

c） 理条时间及理条叶含水率应根据所选茶品种的加工特点，符合其制茶工艺要求。其中，间歇式试验3个批次；连续式取样3次，每次取样间隔10min；

d） 加载试验后的茶叶取样方法：从出茶口接取的茶叶中按多点(不少于8点)随机取样法抽取茶叶

样品约1kg，并充分混合均匀，提取的分析样放在瓶中密封保存。

4.3.3.3 焦末碎片率测定

杀青叶或萎凋叶经烘干后，用转速200r/min、回旋幅度60mm的电动筛分机及孔径1.25mm的碎茶筛，按GB/T 8311规定的试验方法进行测定。按式（1）式计算焦末碎片率。

$$J=\frac{W_{\mathrm{j}}}{W_{\mathrm{q}}}\times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

J——焦末碎片率；

W_{j}——焦末碎片质量，单位为克（g）；

$W\mathrm{q}$——杀青叶（或萎凋叶）试样质量，单位为克（g）。

4.3.3.4 成条率测定

取理条叶约50g，剔除老梗老叶、杂质，分出应成条而未成条叶，碎茶和成条叶三种分别秤重。按式（2）计算成条率。

$$C=\frac{W_{\mathrm{c}}}{\sum W}\times 100\% \cdots\cdots (2)$$

式中：

C ——成条率；

W_c ——成条叶质量，单位为克（g）；

$\sum W$——成条叶、应成条而未成条与碎茶质量之和，单位为克（g）。

4.3.3.5 碎茶率测定

理条后茶叶经烘干后，用转速200r/min、回旋幅度60mm的电动筛分机及孔径1.25mm的碎茶筛，按GB/T 8311规定的试验方法进行测定。按式（3）计算碎茶率。

$$S=\frac{W_s-W_h\bullet J}{W_h}\times 100\% \cdots\cdots (3)$$

式中：

S ——碎茶率；

W_s——碎茶质量，单位为克（g）；

W_h——烘干理条叶试样质量，单位为克（g）。

4.3.4 适用性用户意见

从制造商提供的用户名单中随机选取用户进行调查，间歇式10户、连续式5户。调查可采用实地、信函、电话等方式之一或组合形式进行，调查内容见附录B。

4.3.5 判定规则

适用性作业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意见调查相结合的方法进行。

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和用户满意度。

4.4.2.1 有效度

生产查定样机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，不允许更换其它零件。试验物料为杀青叶或萎凋叶（也可选择与在制叶性状比较接近的替代品）。对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（4）计算有效度。

$$K=\frac{\sum T_z}{\sum T_z+\sum T_g}\times 100\% \quad (4)$$

式中：

K——有效度；

T_z——样机的累计作业时间，单位为小时（h）；

T_g——样机的累计故障排除时间，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。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。按式（5）计算用户满意度。

$$S=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}S_i\times 20 \quad (5)$$

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	导致理条机功能完全丧失，危及作业、人身安全或引起重要总成报废（如连杆及连杆座断裂，电气设备漏电等）。
严重故障	导致理条机功能严重下降；或主要零部件损坏、关键部位紧固件损坏（如连杆轴承损坏、滑套滑杆卡死等）。
一般故障	导致理条机功能下降，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（如接触器损坏、电阻丝烧断等）。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度 S 不小于 80 分，且在生产查定和用户意见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，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 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。

表5 初次鉴定综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	见表 3		/	符合表 3 的要求
安全性评价	1	安全性能		/	符合本大纲第 4.2.1 的要求
	2	安全防护		/	符合本大纲第 4.2.2 的要求
	3	安全信息		/	符合本大纲第 4.2.3 的要求
适用性评价	1	成条率	间歇式	/	≥80%
			连续式	/	≥60%
	2	碎茶率		/	≤3.0%
	3	适用性用户意见		/	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%。
可靠性评价	1	有效度		/	≥98%
	2	用户满意度		/	≥80 分
	3	故障情况		/	在生产查定和用户意见调查中均未发生严重故障、致命故障
注：适用性评价指标适用于加工红茶、绿茶，如加工其它品种的茶叶，则按企业执行标准制定的相应指标进行评价。					

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、变化幅度及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	型号	不允许变化	/	/
2	作业形式（连续式、间歇式）	不允许变化	/	/
3	加热型式	不允许变化	/	/
4	电加热功率（电加热适用）	允许变化	/	/
5	往复运转电机功率	允许变化	/	/
6	槽锅面积	不允许变化	/	/
7	锅槽长度	不允许变化	/	/
8	槽锅槽数	不允许变化	/	/
9	槽锅锅体尺寸（长×宽）	不允许变化	/	/
10	往复运转频次	允许变化	变化幅度≤10%	/

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。

AA

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	作业形式（连续式、间歇式）	/	
3	加热型式	/	
4	电加热功率（电加热适用）	kW	
5	往复运转电机功率	kW	
6	槽锅面积	m^2	
7	锅槽长度	mm	
8	槽锅槽数	槽	
9	槽锅锅体尺寸（长×宽）	mm	
10	往复运转频次	次/min	

企业负责人：　　（公章）　　年　月　日

BB

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="2">用户情况</td><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td></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="3">适用性用户意见</td><td>总工作时间</td><td>小时</td><td>总作业量</td><td colspan="2">kg</td></tr>
<tr><td>制茶品类</td><td>□红茶 □绿茶 □其它：</td><td>制茶季节</td><td colspan="2">□春　□夏　□秋</td></tr>
<tr><td>成条率</td><td>□适用 □基本适用 □不适用</td><td>茶叶品质</td><td colspan="2">□适用 □基本适用 □不适用</td></tr>
<tr><td rowspan="7">可靠性情况</td><td rowspan="6">故障情况</td><td>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></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障　□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障　□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障　□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障　□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障　□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td>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" 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：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。“故障级别”相应选项由鉴定人员确定。调查方式为实地、信函调查时，用户应签字，采用电话调查时，记录主叫电话号码。