DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 049—2019

代替DG/T 049—2016

水果清洗打蜡机

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 机型大小划分 1
5 基本要求 1
5.1 申请方需补充提供的材料 1
5.2 参数准确度及仪器设备 2
5.3 样机确定 2
5.4 生产量和销售量 2
6 初次鉴定 2
6.1 一致性检查 2
6.2 安全性评价 3
6.3 适用性评价 3
6.4 可靠性评价 5
6.5 综合判定规则 6
7 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）可靠性/适用性用户调查表 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 049—2016《水果清洗打蜡机》的修订。

本大纲与DG/T 049—2016相比，主要技术内容变化如下：

——修改了申请方需补充提供材料的有关内容；

——修改了一致性检查的内容；

——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；

——修改了综合判定的有关内容；

——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、附录 B 的有关内容。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 049—2007。

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：农业农村部农业机械试验鉴定总站、广东省农业机械试验鉴定站、新疆维吾尔自治区农牧业机械产品质量监督管理站、江西省农业机械化技术推广监测站。

本大纲主要起草人：杨瑶、刘声春、林羽、蒋智超、李飚。

水果清洗打蜡机

1 范围

本大纲规定了水果清洗打蜡机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于以毛刷为洗具的水果清洗机、水果打蜡机及水果清洗打蜡机的推广鉴定。

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 2616—2014 水果清洗打蜡机 质量评价技术规范

3 术语和定义

NY/T 2616—2014 界定的术语和定义适用于本文件。

4 机型大小划分

水果清洗机、水果打蜡机及水果清洗打蜡机按生产率a分类，分类见表1。

表1 机型大小划分表

机具类型	小型 生产率a（t/h）	中型 生产率a（t/h）	大型 生产率a（t/h）
水果清洗机	a＜2.5	2.5≤a＜5	a≥5
水果打蜡机	＜2	2≤a＜3	a≥3
水果清洗打蜡机	a＜2	2≤a＜3	a≥3

5 基本要求

5.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

a）产品规格表（见附录A），主机型和涵盖机型均需提供；

b）样机照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；

c）不锈钢、橡胶、塑料、毛刷等与水果接触材料的卫生安全无毒无害承诺书；

d）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。提供的用户样机作业时间应在 200 h 以上；用户数量电子式的不少于 5 户，机械式的不少于 20 户，其中主机型所适用水果用户至少各 2 户，涵盖机型所适用水果用户至少各 1 户。

以上材料需加盖制造商公章。

5.2 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表2。选用仪器设备的量程和准确度应与表2的要求相匹配。检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	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	时间	0 h～24 h	0.5 s/d
2	噪声	35 dB（A）～130 dB（A）	2级
3	质量	0 kg～300 kg	200 g
		0 kg～2 kg	0.15 g
4	长度	0 mm～300 mm	0.04 mm
		0 m～50 m	10 mm

5.3 样机确定

5.3.1 样机确定

样机为制造商无偿提供的合格品，由鉴定机构在制造商指定的使用现场获取，样机数量为1台。在试验过程中，由于非质量问题造成样机故障致使试验无法继续进行时，可由制造商重新供样。制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。

5.3.2 涵盖原则

对于水果清洗机，动力传动方式和清洗方式相同，工作幅宽、配套总功率等参数不同的,属于同一个大小机型系列的，互相涵盖。

对于水果打蜡机，动力传动方式、出蜡方式和烘干方式相同，工作幅宽、配套总功率等参数不同的,属于同一个大小机型系列的，互相涵盖。

对于水果清洗打蜡机，动力传动方式、清洗方式、出蜡方式和烘干方式相同，工作幅宽、配套总功率等参数不同的,属于同一个大小机型系列的，互相涵盖。

5.4 生产量和销售量

初次鉴定的定型产品（包括主机型和涵盖机型）累计产销量分别为大中型应不少于5台，小型应不少于20台。

6 初次鉴定

6.1 一致性检查

6.1.1 检查内容和方法

一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法见表 3。制造商（申请方）填报的产品规格申报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。对照产品规格申报表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。主机型进行一致性检查。涵盖机型每 3 个抽 1 个（不足 3 个按 3 个计）进行一致性检查。

6.1.2 判定规则

所有核测项目均符合允许变化范围时，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	水果清洗机	水果打蜡机	水果清洗打蜡机
1	型号名称	一致	核对	√	√	√
2	配套总功率	一致	核对	√	√	√
3	动力传动方式	一致	核对	√	√	√
4	工作幅宽	允许误差≤2%	测量（注）	√	√	√
5	烘干方式	一致	核对	——	√	√
6	清洗方式	一致	核对	√	——	√
7	出蜡方式	一致	核对	——	√	√
8	提升机构	一致	核对	√	√	√
注：工作幅宽测量设备进料口处垂直于进料方向水果能通过的宽度。						

6.2　安全性评价

6.2.1　安全性能

噪声应不大于85 dB(A)，测定方法按NY/T 2616—2014中6.1.1的规定进行。

6.2.2　安全防护

6.2.2.1　电气设备和机械设备的所有裸露导体零件（包括机座）应接地，配套设备应有接地保护装置。

6.2.2.2　传动链等传动装置应有防护罩。

6.2.3　安全信息

6.2.3.1　传动链喂料处应有安全标志，并符合 GB 10396 的规定。

6.2.3.2　应有如启动、停止按钮、调节手柄、断电复位装置和急停装置等必要的操作指示和标识。

6.2.3.3　使用说明书中应规定水果清洗机、水果打蜡机或水果清洗打蜡机采用食品级润滑油。

6.2.3.4　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及粘贴位置应在使用说明书中复现和说明。

6.2.4　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。

6.3　适用性评价

6.3.1　评价方法

适用性评价采用主要性能试验与适用性用户意见调查相结合的方法进行。

6.3.2　评价内容

适用性评价内容和要求见表 4。

6.3.3　性能试验

试验针对主机型进行。选取一种明示的适用水果进行全部性能试验，水果的数量应能满足至少10分钟连续生产。试验用水果应为无磕碰、损伤的水果。洁净率的试验用水果应为未清洗过的水果。

蜡膜表面质量和纯工作小时生产率按NY/T 2616—2014中6.1的规定进行。

6.3.3.1　试验条件

性能试验在产品使用说明书规定的工作条件下进行，试验前调整打蜡机到工作状态，试验过程中不应更换零部件。

试验用蜡液应符合产品使用说明书的要求；试验用水果应为产品使用说明书规定适用的水果中具有代表性的品种，数量应能够至少满足10 min连续生产。

核查水果品种，记录试验用蜡液种类、牌号。

随机抽取20个水果，测量其果径并称重，记录果径的最大值和最小值作为果径范围，用20个水果质量的平均值作为平均果重。

6.3.3.2 损伤率

以额定工况进行试验。试验结束后，随机抽取 100 个水果，将水果放置 8 h，磕碰、损伤的水果为损伤果，按下式计算损伤率。

$$H = \frac{h'}{100} \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

H——损伤率；

h'——处理后损伤果数量，单位为个。

6.3.3.3 洁净率

以额定生产率进行清洗后随机挑选出100个水果，目测水果表面是否有污渍。按下式计算洁净率。

$$C = \frac{c}{100} \times 100\% \cdots\cdots (2)$$

式中：

C——洁净率；

c'——处理后洁净水果的数量，单位为个。

6.3.4 适用性用户意见调查

适用性用户意见调查内容见附录B。调查数量大中型的不少于5户，小型的不少于10户，其中主机型和涵盖机型所适用水果用户均至少各1户。水果清洗打蜡机作业时间不少于200 h，调查可采用实地、信函、电话之一或组合等方式进行。

6.3.5 判定规则

适用性评价的全部项目结果均满足表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 适用性评价内容和要求表

序号	项 目	单位	合格标准	水果清洗机	水果打蜡机	水果清洗打蜡机
1	损伤率	/	≤8%	√	√	√
2	洁净率	/	≥80%	√	——	√
3	蜡膜表面质量	/	除果柄、果蒂部分外，水果表面均应被蜡膜覆盖，蜡膜表面应无流挂、起泡、裂痕、起皱现象。	——	√	√
4	纯工作小时生产率	t/h	符合企业规定指标	√	√	√
5	适用性用户意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于 80%	√	√	√

6.4 可靠性评价

6.4.1 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。

6.4.2 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。

6.4.2.1 有效度

对样机进行累计不少于18小时的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间，并按式（3）计算有效度指标。

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

式中：

K ——有效度；

T_z——作业时间，单位为小时（h）；

T_g——故障排除时间，单位为小时（h）。

6.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。评价指标为用户满意度 S，按式（4）计算。

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

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。

6.4.3 故障分类

详见表5。

表5 故障分类

序号	故障名称	故障基本特征	故障举例
1	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	漏电、电机烧毁等。
2	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	毛刷断裂、链条断裂，链轮损坏等。
3	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	螺丝脱落、输送皮带破裂、轴承损坏等。

6.4.4 判定规则

6.4.4.1 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均无本大纲 6.4.3 所述的严重及以上质量故障，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。

6.4.4.2　在生产查定中如果发生本大纲 6.4.3 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。

6.5　综合判定规则

6.5.1　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。

6.5.2　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。初次鉴定综合判定见表 6。

表6　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 3	/	符合本大纲 6.1 的要求
安全性评价	1	安全性能（噪声）	dB(A)	≤85
	2	安全防护	/	符合本大纲6.2.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲6.2.3的要求
适用性评价	1	损伤率	/	≤8%
	2	洁净率	/	≥80%（水果打蜡机不适用）
	3	蜡膜表面质量	/	除果柄、果蒂部分外，水果表面均应被蜡膜覆盖，蜡膜表面应无流挂、起泡、裂痕、起皱现象。(水果清洗机不适用)
	4	纯工作小时生产率	t/h	符合企业规定指标
	5	适用性用户意见	/	“好”、“中”合计比例≥80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	分	≥80
	3	故障情况	/	生产查定和用户调查中均未发生严重或致命故障

7　产品变更

7.1　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的变化情形、变化幅度和要求见表 7。对允许变化的情形不需要加做试验。

表7　产品结构和特征参数变化限制范围及要求

序号	项　　目	是否允许变化	变更要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	配套总功率	可以变化	幅度≤5%	/
3	动力传动方式	不允许变化	/	/
4	工作幅宽	可以变化	幅度≤5%	/
5	烘干方式	不允许变化	/	/
6	清洗方式	不允许变化	/	/
7	出蜡方式	不允许变化	/	/
8	提升机构	不允许变化	/	/

7.2　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。

7.3　未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

7.4　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型号名称、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	设备种类	/	□水果清洗机　□水果打蜡机　□水果清洗打蜡机
3	配套总功率	kW	
4	动力传动方式	/	□链传动　□其它_____
5	工作幅宽	cm	
6	清洗方式	/	□喷淋　□浸泡　□其它_____
7	烘干方式	/	□热风　□其它_____
8	出蜡方式	/	□喷淋　□其它_____
9	纯工作小时生产率	t/h	
10	提升机构	/	□有　□无

注：对不适用的项目填“/”。

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B

（规范性附录）

可靠性/适用性用户调查表

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></td><td>电　话</td><td></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">机具情况</td><td>型号名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>制造商</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>出厂(生产)编号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>购买日期</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">适用性情况</td><td>水果品种</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>清洗效果</td><td>□好　□中　□差</td><td>碰伤情况</td><td>□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td>烘干效果</td><td>□好　□中　□差</td><td>打蜡效果</td><td>□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可靠性情况</td><td>故障发生时间</td><td>故障和部位</td><td>原　因</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>可靠性用户满意度</td><td colspan="3">□好[5]　较好[4]　□中[3]　□较差[2]　□差[1]</td></tr>
<tr><td colspan="2">调查方式</td><td colspan="3">□实地　□信函
□电话（主叫号码　　）</td></tr>
<tr><td colspan="2">用户签字</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">注 1：调查内容有选择项的，在所选项前□上划“√”；适用性情况调查项目对有关机型不适用的，可不进行调查。
注 2：实地、信函调查用户须签字。</td></tr>
</table>