DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 125—2019

蔬菜清洗机

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 1
4.3 生产量和销售量 1
4.4 参数准确度及仪器设备 1
5 初次鉴定 2
5.1 一致性检查 2
5.2 安全性评价 2
5.3 适用性评价 3
5.4 可靠性评价 4
5.5 综合判定规则 5
6 产品变更 5
附录A（规范性附录）产品规格表 7
附录B（规范性附录）适用性、可靠性用户意见调查记录表 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：湖北省农业机械鉴定站。
本大纲主要起草人：朱路阳、周定球、李汉和、张文革、杨翾。

蔬菜清洗机

1 范围

本大纲规定了蔬菜清洗机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于毛刷辊式（毛刷辊工作长度≥150cm）或气泡喷淋式（气泡发生器功率≥2.2kW）的蔬菜清洗机的推广鉴定。

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 2846—2015 农业机械适用性评价通则

3 术语和定义

3.1

蔬菜清洗机

按一定形式排列的毛刷辊旋转对白萝卜、胡萝卜等茎、块类蔬菜表皮进行连续清洗的设备，或以气泡发生装置，通过高压旋气泵使水发生翻滚，对芹菜、菠菜、白菜等叶类蔬菜表面进行去杂后再进行喷淋的清洗设备。清洗蔬菜仅用于分级、包装、储藏和运输，不能用于直接食用。

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) 不锈钢、橡胶、塑料、毛刷等与蔬菜接触材料的卫生安全证明或承诺书；

d) 用户名单(内容至少应包括用户姓名、通讯地址、联系电话、型号名称、购机日期等信息，数量不少于10户。机具应作业一个季节以上或作业时间均不少于200h)。

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或安装验收交付的合格品，数量为2台（其中1台备用），样机由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验。试验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。由于非质量原因造成试验无法继续进行时，启用备用样机。

4.3 生产量和销售量

初次鉴定的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	时间	0h～24h	1s/d
2	质量	0kg～160kg	0.05kg
		0g～6000g	10g
3	长度	0m～5m	1mm
		0m～50m	5mm
4	绝缘电阻	0MΩ～50MΩ	1MΩ
5	噪声	40dB（A）～110dB（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。

表2　一致性检查项目、允许变化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	结构型式		一致	核对（毛刷辊式/气泡式）
3	工作状态外形尺寸（长×宽×高）		允许偏差为 5%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
4	主壳体材料类型		一致	核对（钢材/不锈钢）
5	毛刷辊	数量	一致	核对
		工作长度	允许偏差为 3%	测量
		主工作直径	允许偏差为 3%	测量
6	气泡发生器	型号	一致	核对
		功率	一致	核对
7	水泵	型号	一致	核对
		功率	一致	核对
8	主水槽有效容积		允许偏差为 5%	测量（气泡式）
9	配套总功率		一致	核对
10	工作电压		一致	核对
11	喷淋头数量		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 蔬菜清洗机应有配电箱（柜），醒目位置处应有启动、红色急停按钮。
5.2.1.2 配电箱（柜）应有过载、漏电保护和可靠接地装置；布线应整齐、清晰、合理。
5.2.1.3 运动部件、传动件等装置应有安全防护罩。
5.2.1.4 与蔬菜接触的材料应对人体无害，不对蔬菜造成不良影响；正常工作时，机械部件润滑油不应因泄露而造成蔬菜污染。

5.2.2 安全性能

5.2.2.1 各电机接线端子与蔬菜清洗机壳体间的绝缘电阻应不小于 20 MΩ；在常态下，用绝缘电阻测量仪施加 500V 电压测量接线端子与蔬菜清洗机壳体间的绝缘电阻值。
5.2.2.2 工作噪声不大于 80dB(A)。以额定生产率正常作业，在距离蔬菜清洗机外表面 1m，距地面 1.5m 处前、后、左、右 4 个方向测量噪声值，取所有测点中噪声最大值。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 蔬菜清洗机的运动部件和对人体造成伤害的部位应粘贴安全标志，并符合 GB 10396 的规定。
5.2.3.2 配电箱（柜）应有防触电安全标志。
5.2.3.3 使用说明书中应规定蔬菜清洗机采用食品级润滑油。
5.2.3.4 使用说明书中应有安全注意事项，安全警示标志应在使用说明书中复现，并说明其粘贴位置。

5.2.4 判定规则

安全防护、安全性能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。

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调查相结合的方法进行。根据使用说明书明示的适用范围，选取有代表性的作物进行性能试验，在 3 个主作业区域进行用户调查。重点考核产品对物料品种、物料大小、清洗效果和碰伤情况的适用能力。

5.3.2 评价内容

评价内容包括损伤率、完整洁净率等作业性能和用户调查的适用度，内容和要求见表3。

5.3.3 主要性能试验

5.3.3.1 试验条件

a）在使用说明书规定的工作条件下进行，试验前调整好蔬菜清洗机的工作状态，试验过程中不应更换零部件；
b）按使用说明书的规定适用的蔬菜中选择具有代表性的试验物料，数量应能够至少满足0.5h连续生产；
c）试验电压应符合工作电压要求，偏差不超过±5%。

5.3.3.2 试验方法

样机在使用说明书规定的作业状态下，作1次0.5h连续生产，测定损伤率和完整洁净率。选用无分叉茎、块类蔬菜或无折损叶类蔬菜。白萝卜、胡萝卜等茎、块类蔬菜表皮划痕长超过3cm的为损伤蔬菜。芹菜、菠菜、白菜等叶类蔬菜表面裂口长超过5cm的为损伤蔬菜。蔬菜表面泥土径边长1.5cm以上的个数小于3处为完整洁净蔬菜。

a） 损伤率

随机抽取200个清洗后的蔬菜，从中挑出损伤物料个数，按式（1）计算损伤率。

$$J=\frac{j}{200}\times 100\%\cdots\cdots\cdots

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。调查内容包括用户满意度和机具发生严重、致命故障的情况。用户调查表见附录 B。并按式（4）计算用户满意度。

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

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(5分制)。

5.4.3 判定规则

有效度 K 不小于 99%，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。

5.5 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				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	共检查11项（见表2）		/	符合本大纲第5.1.1的要求
安全性评价	1	安全防护		/	符合本大纲第5.2.1的要求
	2	安全性能	工作噪声	dB(A)	≤80
			绝缘电阻	MΩ	≥20
	3	安全信息		/	符合本大纲第5.2.3的要求
适用性评价	1	损伤率		/	≤5%
	2	完整洁净率		/	≥95%
	3	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		/	≥99%
	2	用户满意度		/	≥80 分
	3	故障情况		/	在生产查定和用户调查中未发生严重故障、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 5。

表5 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	结构型式		不允许变化	/	/
3	工作状态外形尺寸（长×宽×高）		允许变化	幅度≤10%	/
4	主壳体材料类型		不允许变化	/	/
5	毛刷辊	数量	不允许变化	/	/
		工作长度	允许变化	变化幅度≤5%	/
		主工作直径	允许变化	变化幅度≤5%	/

表5 （续）

序号	项目		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
6	气泡发生器	型号	允许变化	/	/
		功率	允许变化	允许变大，幅度≤5%	/
7	水泵	型号	允许变化	/	/
		功率	允许变化	允许变大，幅度≤5%	/
8	主水槽有效容积		允许变化	允许变大，幅度≤5%	/
9	配套总功率		允许变化	允许变大，幅度≤5%	/
10	工作电压		不允许变化	/	/
11	喷淋头数量		允许变化	允许变大，幅度≤5%	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求的，以及未列出的项目，制造商自主变更并保存变更批准文件。

6.3 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	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	毛刷辊式、气泡式
3	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	cm	
4	主壳体材料类型	/	钢材、不锈钢
5	毛刷辊数量	根	
6	毛刷辊工作长度	cm	
7	毛刷辊主工作直径	cm	
8	毛刷辊转速	r/min	
9	气泡发生器型号	/	
10	气泡发生器功率	kW	
11	水泵型号	/	
12	水泵功率	kW	
13	主水槽有效容积	m^3	
14	配套总功率	kW	
15	工作电压	V	
16	喷淋头数量	个	
17	主喷水管直径	cm	
18	纯工作小时生产率	kg/h	（物料：　　）

制造商负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B
（规范性附录）
适用性、可靠性用户意见调查记录表

调查人：　　调查时间：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户情况</td><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td>型号名称</td><td colspan="2"></td><td>出厂编号</td><td></td></tr>
<tr><td>购买日期</td><td colspan="2"></td><td>总工作时间（h）</td><td></td></tr>
<tr><td>制造商名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">适用性评价调查</td><td>物料品种</td><td>□好　□中　□差</td><td colspan="2">物料大小</td><td>□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td>清洗效果</td><td>□好　□中　□差</td><td colspan="2">碰伤情况</td><td>□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可靠性评价调查</td><td>故障发生时间</td><td>故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障性质</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>致命故障情况
(包括安全事故)</td><td colspan="4">□有　□无　描述：</td></tr>
<tr><td>可靠性用户满意度</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">□实地　□信函</td><td>用户签字</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">□电话</td><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“√”。“故障性质”由鉴定人员确定。调查方式为电话时无需用户签字。调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话时，记录主叫电话号码。