

DG15

农业机械推广鉴定大纲

DG15/T 014—2017

薯类清洗机组

2017-03-14 发布

2017-04-01 实施

内蒙古自治区农牧业厅 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 申请方需补充提供的材料 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

6 有效期满续展 7

6.1 续展时申请方需补充提供的材料 7

6.2 有效期满续展检查内容 7

6.3 获证产品一致性检查 7

6.4 证书、标志检查 7

6.5 判定规则 8

附录 A（规范性附录）产品规格确认表 9

附录 B（规范性附录）可靠性/适用性用户调查表 10

前 言

本大纲依据TZ 1—2016《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制订。

本大纲由内蒙古自治区农牧业厅提出。

本大纲由内蒙古自治区农牧业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：内蒙古自治区农牧业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：包乌云毕力格、吴淑琴、侯兰在、刘跃星、郭海杰、罗峰、曲作杰。

薯类清洗机组

1 范围

本大纲规定了薯类清洗机组推广鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于水洗类薯类清洗机组的推广鉴定。

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 5226.1-2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

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

3 基本要求

3.1 申请方需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，申请方需补充提供以下材料（需加盖企业公章）：

- a) 产品规格确认表（见附录 A）；
- b) 样机照片（左、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、产品编号、购机时间等,提供的用户应为累计作业 120 小时以上，且分布在 3 个主要使用（销售）区域，数量为不小于 10 户）。

3.2 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度及仪器设备量程应满足表1的规定。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	测量参数	测量范围	准确度要求
1	长度	≥5m	1cm
		0m~5m	1mm
		0mm~200mm	0.02 mm
2	时间	0h~24h	1s/d
3	温度	0℃~100℃	1℃
4	转速	0r/min~5000r/min	1 r/min
5	质量	150 kg	50g
6	电压	150V~600V	1V
7	压力	0MPa~1MPa	0.4级

3.3 样机确定

样机由制造商（申请者）无偿提供且应是12个月以内安装验收交付的合格品。样机在使用现场获得，数量为1台。由于非质量原因造成试验无法继续进行，可另选使用现场获得样机进行试验。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。

续展证产品一致性检查所需样机由制造商（申请方）无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，由鉴定机构人员抽取1台。

3.4 生产量和销售量

定型产品的生产量为不少于 20 台（套），销售量为不少于 10 台（套）。

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（申请方）填报的产品规格确认表(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值相一致。对照产品规格确认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	规格型号			一致	核对
2	外形尺寸（长×宽×高）			允许偏差为3%	测量包容样机最小长方体的长、宽、高，测量1次
3	刷辊	大轴刷辊	个数	一致	核对
			直径	允许偏差为3%	测量辊子的外缘，不计轮缘外凸出物。测量3次，取平均值
			丝径	允许偏差为3%	刷辊上随机抽取3根丝，每根测量1次，取平均值
			转速	一致	核对
		小轴刷辊	个数	一致	核对
			直径	允许偏差为3%	测量辊子的外缘，不计轮缘外凸出物。测量3次，取平均值
			丝径	允许偏差为3%	刷辊上随机抽取3根丝，每根测量1次，取平均值
			转速	一致	核对
备注	工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际作业状态。				

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全防护

4.2.1.1 对操作人员有危险的外露的传动、旋转部件应设有防护罩。防护罩应便于机器的维护、保养和观察，防护罩的涂漆颜色应区别于马铃薯清洗机的整机涂色。

4.2.1.2 在正常工作情况下，减速机罩总成的门锁应闭锁，只有在停机检修或保养时才可以开启。

4.2.1.3 机械电气设备应考虑到工作环境中防水的要求。其安全要求应符合 GB 5226.1 的规定。

4.2.1.4 清洗机组应设有便于安全操作的装、卸料装置。各装置之间的联接配置和固定应安全可靠。

4.2.2 安全信息

4.2.2.1 运动的皮带、刷辊和机架之间防止操作者上下肢触及危险区贴安全距离的标志。

4.2.2.2 机器运转时,不得打开或拆下安全防护罩的警告标志。

4.2.2.3 在易产生危险的部位，应有明显的安全标志。

4.2.2.4 产品上设置的安全警示标志应符合 GB 10396 的规定，并在使用说明书中复现。同时使用说明书中应有安全注意事项。

4.2.2.5 使用说明书应提供正常操作和维修机器所必需的安全说明，包括保护装备的使用说明。

4.2.3 判定规则

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调查相结合的方法进行。根据使用说明书明示的适用范围，在主作业区选取 1 个有代表性的区域进行性能试验，其他区域进行用户调查。

4.3.2 评价内容

评价的内容包括洗净度、清洗损伤率、生产率和适用性用户意见。

4.3.3 作业性能

4.3.3.1 试验条件

4.3.3.1.1 试验样机

验样机应技术状态应良好，按产品使用说明书的规定使用、调整和保养；根据使用说明书的配套动力范围。

4.3.3.1.2 试验条件

- a) 试验样机应安装在宽敞、平坦的地面上，按照使用说明书的要求进行调整、试运转，达到正常工作状态方可进行测试；
- b) 试验电压变动量应保持在额定电压 $\pm 5\%$ 范围内；
- c) 试验的物料量应满足清洗机组在额定工况下不低于1h的作业量；
- d) 试验采用清洁水，水压应不低于0.16MPa；
- e) 试验物料应均匀喂入，喂入物料量应保证清洗机组在额定工况下运行。

4.3.3.2 试验方法

性能指标测试应在额定工况下运行持续10min后,物料已形成稳定的出料状态下进行,测试中不应改变工作状态,各项指标应同时测试,且试验连续时间不应少于1h。

4.3.3.2.1 生产率测定

在试验过程中,在清选机组出料口等时间间隔接取3次马铃薯样品,每个样品的质量应不低于20 kg,分别称其质量。生产率按公式(1)计算,求3次样品的平均值。

$$E = \frac{60m}{1000t} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E ——生产率,单位为吨每小时(t/h);

m ——接取每个马铃薯样品的质量,单位为千克(kg);

t ——接取每个马铃薯样品的时间,单位为分钟(s)。

4.3.3.2.2 洗净度的测定

在生产率测试接取的每个马铃薯样品中,挑取其中表面仍沾有泥土、杂质等未清洗干净的马铃薯,称其质量。洗净度指标由公式(2)计算,求3个样品的平均值。

$$J = \frac{m - m_w}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

J ——洗净度,%;

m ——接取每个马铃薯样品的质量,单位为千克(kg);

m_w ——每个样品中未清洗干净的马铃薯质量,单位为千克(kg)。

4.3.3.2.3 清洗损伤率的测定

在生产率测试接取的每个马铃薯样品中,挑取其中表皮或果肉有新的机械破损、擦伤的马铃薯,称其质量。由公式(3)计算清洗损伤率。求3个样品的平均值。

$$S = \frac{m_s}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

S ——清洗损伤率,%;

m_s ——每个样品中表皮或果肉有新的机械破损、擦伤的马铃薯质量,单位为千克(kg)。

4.3.4 适用性用户意见

在制造商提供的用户名单中,选取10个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、电话等之一或组合形式进行。

4.3.5 评价规则

作业性能试验结果和适用性用户意见均满足表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。

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

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。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间，并按公式（5）计算有效度 k 。在生产查定过程中，不允许发生致命故障、严重故障。

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

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）。

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。按公式（6）计算用户满意度 S 。

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

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3。

表3 故障分类表

故障分类	故障分类原则	故障举例
致命故障	导致功能完全丧失或造成重大经济损失的故障；危及作业安全、导致人身伤亡或引起重要总成（系统）报废。	主轴、机体断裂、损坏；安全防护装置不符合要求造成人身伤害。
严重故障	导致功能严重下降或经济损失显著的故障；主要零部件损坏、关键部位的紧固件损坏。	链轮、轴承损坏或重要总成变形。
一般故障	导致功能下降或经济损失增加的故障；一般的零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换便可修复。	皮带、链条等易损件非正常更换或在较短时间内便于维修，并容易排除的故障。
轻度故障	引起操作人员操作不便但不影响工作的故障；可在较短时间内用配备的工具维修或更换易损件排除的故障；在正常维护保养中更换价值较低的零件和标准件。	传动件、紧固件松动等。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 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“4.4.2.3”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。

4.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲4.4.2.3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。

4.5 综合判定规则

4.5.1 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和要求为二级指标。指标分级与合格判定要求见表4。

表4 初次鉴定综合判定表

一级指标	二级指标			
项目	序号	项 目	单位	要求
一致性检查	1	检查项目（见表2）	/	符合本大纲表2要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲4.2.1要求
	2	安全信息	/	符合本大纲4.2.2要求
适用性评价	1	洗净度	/	$\geq 97\%$
	2	清洗损伤率	/	$\leq 3\%$
	3	生产率	/	符合设计值
	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	/	$\geq 98\%$
	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致命故障、严重故障

4.5.2 一级指标均满足要求时，判推广鉴定结论为通过。否则，判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，在证书有效期内允许产品结构和特征参数部分变化。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、变化幅度及要求

序号	项 目		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	配套动力		允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/
2	外形尺寸（长 \times 宽 \times 高）		允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/
3	刷辊	大轴刷辊	个数	不允许变化	/
			直径	允许变化	变化幅度为10%
			丝径	允许变化	变化幅度为10%
			转速	不允许变化	/
		小轴刷辊	个数	不允许变化	/
			直径	允许变化	变化幅度为10%
			丝径	允许变化	变化幅度为10%
			转速	不允许变化	/

表 5 (续表)

序号	项 目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
5	喷淋水管	直径×长度	允许变化	变化幅度≤10%
		出水孔径	允许变化	变化幅度≤10%

5.2 产品结构和特征参数在表 5 限制范围内变化时,企业自主变更并保存变更批准文件。

5.3 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。

6 有效期满续展

6.1 续展时申请方需补充提供的材料

获证产品申请续展时,需补充提供以下材料:

- a) 产品规格确认表(见附录A,);
- b) 企业自主变更批准文件(适用时,复印件);
- c) 初次推广鉴定报告(复印件);
- d) 上次续展鉴定报告(适用时,复印件);
- e) 鉴定机构出具的变更确认报告(适用时,复印件);
- f) 产品照片(左、右前方45°,正后方产品铭牌各1张)。

以上材料需加盖企业公章。

6.2 有效期满续展检查内容:

续展应在生产厂现场或产品使用现场进行,检查内容包括:

- a) 产品一致性检查;
- b) 证书、标志使用情况检查。

6.3 获证产品一致性检查

6.3.1 制造商(申请方)填报的续展产品规格确认表的设计值应与产品执行标准、产品使用说明书等技术文件中描述的产品技术规格一致。对照初次推广鉴定报告,检查续展产品的一致性。检查项目、允许变化范围和检查方法见表 2;

6.3.2 续展产品参数如有变更,按初次推广鉴定报告描述的产品技术规格进行检查,其变更后的设计值变化范围应符合表 5 要求。

6.4 证书、标志检查

证书、标志的检查内容、要求和检查方法见表 6。

表6 证书、标志使用情况检查表

序号	检查内容	要 求	检查方法
1	证书信息	实际制造商名称、注册地址及生产厂名称、生产地址应与证书所载信息一致。实际产品型号和名称应与证书所载信息一致。	核对制造商、生产厂有效的营业执照和公章;核对相关合格产品铭牌实物。
2	证书使用	证书应在有效期内。无涂改、转让、超范围使用证书情况。	核对证书原件的有效期;查阅产品宣传等相关材料,询问相关人员,了解证书使用情况。

表 6 证书、标志使用情况检查表（续表）

序号	检查内容	要 求	检查方法
3	标志信息	标志的名称、式样应符合《农业机械推广鉴定实施办法》相关规定。标志上的证书编号应与相关推广鉴定证书的编号一致。	核对标志实物。
4	标志使用	标志应加施（粘贴）在相关获证产品本体的显著位置；未获证产品不得加施。	核对合格产品实物。

6.5 判定规则

当产品一致性检查和证书、标志使用情况均符合大纲要求时，有效期满续展结论为证书续展为通过；否则，有效期满续展结论为证书续展为不通过。

附录 A
(规范性附录)
表 A.1 产品规格确认表

序号	项目			单位	设计值
1	外形尺寸 (长×宽×高)			mm	
2	规格型号			/	
3	配套动力		马铃薯清洗机	kW	
辅助输送设备					
4	刷辊	大轴刷辊	个数	个	
			直径	mm	
			丝径	mm	
			转速	r/min	
		小轴刷辊	个数	个	
			直径	mm	
			丝径	mm	
			转速	r/min	
5	喷淋水管	直径×长度		mm	
		出水孔径		mm	
6	工作小时生产率			t/h	
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，所测机型未涉及的参数用“/”填写。					

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

用户情况	用户姓名				联系电话		
	通讯地址						
机器情况	型号				名称		
	产品编号				购机时间		
适用性 用户意见	薯类的适用情况	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	洗净度的适用情况	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	清洗损伤率的适用情况	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	噪声适用情况	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	吨耗电量的适用情况	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
可靠性情况	累计作业 120h发生的 故障情况	故障部位和表现	故障原因及处理		处置方法		故障级别
					<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度
					<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度
					<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度
		用户满意度	<input type="checkbox"/> 好 [5]	<input type="checkbox"/> 较好 [4]	<input type="checkbox"/> 中 [3]	<input type="checkbox"/> 较差 [2]	<input type="checkbox"/> 差 [1]
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话			用户签字		

注: 1、调查内容有选项的, 在所选项上划“√”。调查方式为实地、信函时, 用户应签字;

2、故障级别由调查人员填写。