

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 264—2021

薯类分切机

2021-01-21 发布

2021-03-01 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 产品型号编制规则	2
5 基本要求	2
5.1 需补充提供的文件资料	2
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	3
6.1 一致性检查	3
6.2 安全性评价	3
6.3 适用性评价	4
6.4 可靠性评价	5
6.5 综合判定规则	7
7 产品变更	7
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、农业农村部农业机械化技术开发推广总站技术归口。

本大纲起草单位：河南省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：赵玉成、秦心爱、李彬、王鲲鹏、郭文君、陈相超、蔡洋、廖心同。

薯类分切机

1 范围

本大纲规定了薯类分切机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于薯类分切机的推广鉴定。其他根茎类作物的分切机可参照执行。

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 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品

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

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

薯类分切机

用于将番薯、甘薯、马铃薯、薯蕷、芋类等薯类作物分切成为片、条、丁等形状体的机器。

3.2

切片

将薯类作物按照设定厚度剖切成片状体。

3.3

切条

将薯类作物按照设定宽度和高度切成截面为四边形的长条状体。

3.4

切丁

将薯类作物按照设定尺寸切成六面的丁状体。

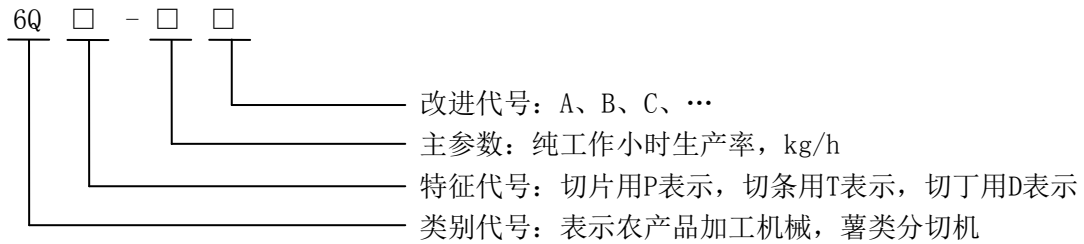
3.5

完整样品

薯类作物分切后的形状体(不包含边角余料)未破损的样品。

4 产品型号编制规则

薯类分切机的型号按JB/T 8574编制。



示例1：

具有单一分切功能的薯类分切机，纯工作小时生产切片为100 kg，进行了第二次改进的机型，表示为：6QP-100B。

示例2：

具有两种分切功能的薯类分切机，纯工作小时生产切条为90 kg，更换刀具后，纯工作小时生产切丁为80 kg的机型，表示为：6QTD-90-80。

5 基本要求

5.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

- 产品规格表(见附录 A)；
- 样机彩色照片 4 张(左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张)；
- 用户名单。内容包括购买者姓名、通信地址、联系电话、产品型号名称、购机日期等，提供的用户应为产品定型后，使用说明书中明示主要分切作物种类的用户，数量为 10 户。
- 对与作物接触用金属材料及制品，提供理化指标符合 GB 4806.9 要求的证明材料。

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	长度	>5 m	10 mm
		0 m~5 m	1 mm
		0 mm~10 mm	0.1 mm
2	质量	0 g~3 000 g	0.1 g
		0 kg~100 kg	0.5 kg

5.3 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。鉴定机构在制造商明示的产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用(允许使用备用样机进行一致性和安全性检查)。试验鉴定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，可以启用备用样机重新试验。

5.4 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品，生产量应不少于15台，销售量应不少于10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	型号名称	一致	核对样机铭牌
2	结构型式	一致	核对
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
4	整机质量	一致	核对样机铭牌
5	配套电动机总功率	一致	核对电动机铭牌
6	分切形状	一致	核对
7	刀片形状	一致	核对
8	动刀片数量	一致	核对
9	定刀片数量	一致	核对
10	切刀刀盘数量	一致	核对
11	切刀刀盘直径	允许偏差为3%	测量

^a 指样机停放在硬化检测场地上，各工作部件处于非作业状态，包络样机最小长方体的长、宽、高。铰接式联接的移动装置不计入样机整机外形尺寸。

6.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表2的要求时，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。

6.2 安全性评价

6.2.1 安全防护

6.2.1.1 各传动轴、带轮、链轮、齿轮、链条、传动带等操作者可能触及到的部位应有安全防护装置。

6.2.1.2 采用人工喂入作物方式的分切机。喂入工作台长度(喂入台外端至切刀刀盘或动刀片外缘的最小距离)应不小于850 mm，喂入防护罩长度(防护罩外端至切刀刀盘或动刀片外缘的最小距离)应不小于550 mm。不适用喂入工作台或采用逐个作物喂入的机型，应在喂入口附近的明显位置给出危险程度标志词，明示喂入口至切刀刀盘或动刀片最小距离。

6.2.1.3 动力电路导线和保护接地电路间的绝缘电阻应不小于20 MΩ。

6.2.2 安全信息

6.2.2.1 在喂入口、出料口等危险部位附近的明显位置应设置安全警示标志，安全标志应符合GB 10396的规定。

6.2.2.2 在电动机附近明显位置应设置切刀刀盘或动刀片旋转方向等醒目的标识。

6.2.2.3 使用说明书中应有安全注意事项，至少应包括：

- a) 对与物料接触的材料及制品，应提供充分的产品信息，包括标签、使用说明书等标识内容，以保证有足够的信息使用户能够安全、正确地对产品进行使用。
- b) 开机前按使用说明书的规定进行调整和保养；检查各紧固件是否拧紧，刀轮转向是否与规定的方向相同，上机壳是否锁住等。
- c) 应根据铭牌规定选用电动机。不准随意提高主轴转速，不准随意拆掉各部位的防护装置。
- d) 更换动、定刀片的紧固件时，不得用普通紧固件代替。
- e) 作业时如发生异常声响应立即停机检查，禁止在机器运转时排除故障。

6.2.2.4 产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现，并说明其设置位置。

6.2.3 判定规则

安全防护、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

采用性能试验与用户适用性意见相结合的方法进行评价。根据使用说明书中明示主要分切作物的种类，选取任意一种进行性能试验，对制造商提供的用户进行用户调查。重点考核产品对作物种类、分切效果、堵塞情况、生产效率等不同条件下的适用能力。

6.3.2 评价内容

评价内容包括纯工作小时生产率、切片合格率、切条合格率、切丁合格率和分切破损率等作业性能和适用性用户意见。

6.3.3 作业性能试验

6.3.3.1 试验条件

样机技术状态应符合使用说明书要求，样机操作人员应技术熟练，试验前允许对样机进行调试。试验用作物应个体完整、表面清洁、无腐烂变质情况。

具有两种及以上分切形状功能的机型，应分别进行作业性能试验，记录并报告试验结果。

6.3.3.2 试验项目

6.3.3.2.1 纯工作小时生产率

试验前对物料进行称重，每次不少于50 kg，试验进行3次，每次试验前后记录工作时间，精确到秒(s)，按式(1)计算。

$$E = \frac{\sum Q}{\sum T} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E—— 纯工作小时生产率，单位为千克每小时(kg/h)；

Q—— 每次物料质量，单位为千克(kg)；

T—— 每次纯工作时间，单位为小时(h)。

6.3.3.2.2 切片合格率(适用于切片机型)

切片合格率测定的取样在纯工作小时生产率试验过程中进行，在每次试验的中期接取切片样品不少于2 kg，从中随机选取10个完整样品，测量每个切片最大、最小厚度。当最大厚度在设计切片厚度±1 mm范围内，每个切片厚度差不大于2 mm时为合格切片，否则为不合格切片。切片合格率按式(2)计算。

$$H = \frac{Q_h}{Q_z} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H ——合格率；

Q_h ——合格样品数量，单位为（个）；

Q_z ——总测定样品数量，单位为（个）。

6.3.3.2.3 切条合格率(适用于切条机型)

切条合格率测定的取样在纯工作小时生产率试验过程中进行，在每次试验的中期接取切条样品不少于2 kg，从中随机选取10个完整样品，测量每个切条长度两端(截面为四边形处)的最大、最小宽度和最大、最小高度。当最大宽度和高度在设计切条宽度和高度±1 mm范围内，每个切条的宽度差和高度差不大于2 mm时为合格切条，否则为不合格切条。按式(2)计算切条合格率。

6.3.3.2.4 切丁合格率(适用于切丁机型)

切丁合格率测定的取样在纯工作小时生产率试验过程中进行，在每次试验的中期接取切丁样品不少于2 kg，从中随机选取10个完整样品，测量每个切丁相对面中心的距离。当最大距离在设计切丁距离±1 mm范围内，每个相对面中心的距离差不大于2 mm时为合格切丁，否则为不合格切丁。按式(2)计算切丁合格率。

6.3.3.2.5 分切破损率

分切破损率测定的取样在纯工作小时生产率试验过程中进行，在每次试验的中期接取分切样品不少于2 kg，从中分拣出完整样品和破损(断裂、损伤)样品并称量。按式(3)计算分切破损率。

$$F = \frac{P_s}{P_s + P_w} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

F ——分切破损率；

P_s ——破损样品质量，单位为克(g)；

P_w ——完整样品质量，单位为克(g)。

6.3.4 适用性用户调查

按照制造商提供的用户名单全部进行适用性用户意见调查，调查内容见附录B。调查可采用实地、信函、电话等方式之一或组合形式进行。

6.3.5 判定规则

作业性能试验结果均满足要求，适用性用户意见调查结果“好”和“中”占比不小于80%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。

6.4 可靠性评价

6.4.1 评价方法

可靠性评价采用关键零部件检测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关键零部件检测和用户满意度。

6.4.2.1 关键零部件检测

a) 刀片硬度

在同型号的刀片中随机抽取动刀、定刀各2片，作为硬度测定样品。在刀片淬火区域内选3点进行测定，各测点距刀片刃磨面边缘5 mm处，间隔不小于2 mm。测定结果取最小值。硬度应在45 HRC~52 HRC范围内。两侧有刃口的刀片，应分别进行测定。

b) 动刀片质量差

从已经装配好的刀盘上拆卸动刀片，每片分别称重，按式(4)计算。动刀片质量差应在刀片设计质量的2%范围内；未给出设计质量时，取刀片质量平均值。

$$\Delta m = m_{\max} - m_{\min} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- Δm —— 动刀片质量差，单位为克(g)；
- m_{\max} —— 所测动刀片中最大质量，单位为克(g)；
- m_{\min} —— 所测动刀片中最小质量，单位为克(g)。

6.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按式(5)计算用户满意度。

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

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。

6.4.2.3 故障分类

故障分类见表3。

表3 故障分类

故障分类	分类原则	故障举例
致命故障	导致产品功能完全丧失或重大经济损失的故障；危及作业安全、导致人身伤亡或重要总成的报废	主轴严重弯曲，机体开裂，刀轮、刀盘断裂等
严重故障	导致产品功能严重下降或经济损失较大；主要零部件损坏、关键部位紧固件损坏	电动机报废，动刀裂纹、齿轮断齿等；主要部件断裂，机座变形、开焊；转子损坏，造成整机不能正常运转等
一般故障	次要零件损坏；性能参数下降到规定值以下；故障造成的经济损失较小，能用随机备件和常用工具在短时间内排除的故障	工作时有异常声音，联接件松动，运转不平稳，动、定刀崩刃，联轴器损坏等
轻微故障	暂不影响正常工作，不需要更换零件，能用一般工具轻易排除的故障	链条脱链，传动带打滑，出料口堵塞等

6.4.3 判定规则

6.4.3.1 关键零部件检测符合本大纲 6.4.2.1 要求，用户满意度 S 不小于 80 分，且用户调查中未发生本大纲 6.4.2.3 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。

6.4.3.2 在作业性能试验中如果发生本大纲 6.4.2.3 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。

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 4。

表4 初次鉴定综合判定

一级指标	二级指标			
	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 6.1.2 的要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲 6.2.1 的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲 6.2.2 的要求
适用性评价	1	纯工作小时生产率	kg/h	达到使用说明书明示值
	2	切片合格率	/	$\geq 90\%$
	3	切条合格率	/	$\geq 90\%$
	4	切丁合格率	/	$\geq 90\%$
	5	分切破损率	/	$\leq 5\%$
	6	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于 80%
可靠性评价	1	关键零部件检测	/	符合本大纲第 6.4.2.1 的要求
	2	用户满意度	/	≥ 80 分
	3	故障情况	/	在用户调查中未发生严重故障、致命故障

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。

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	整机外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/
4	配套电动机总功率	允许变化	只允许变大，变化幅度 $\leq 10\%$	/
5	动刀片数量	不允许变化	/	/
6	定刀片数量	不允许变化	/	/
7	切刀刀盘数量	不允许变化	/	/
8	切刀刀盘直径	允许变化	变化幅度 $\leq 5\%$	/

7.2 产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求且无需检查确认的，以及表 5 未列出的，企业自主变更并保存变更批准文件。

7.3 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	/			
3	整机外形尺寸(长×宽×高)	mm			
4	整机质量	kg			
5	配套电动机总功率	kW			
6	分切形状	/	<input type="checkbox"/> 切片 <input type="checkbox"/> 切条 <input type="checkbox"/> 切丁		
7	切片厚度	mm			
8	切条宽度/高度	mm			
9	切丁相对面中心距	mm			
10	刀片形状	/			
11	动刀片数量	个			
12	定刀片数量	个			
13	切刀刀盘数量	个			
14	切刀刀盘直径	mm			
15	纯工作小时生产率	kg/h			
16	适用作物	/	<input type="checkbox"/> 番薯 <input type="checkbox"/> 甘薯 <input type="checkbox"/> 马铃薯 <input type="checkbox"/> 薯蓣 <input type="checkbox"/> 芋类 <input type="checkbox"/> 其他 _____		

企业负责人：

(公章)

年 月 日

