

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 127—2019

---

### 玉米剥皮机

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 需补充提供的文件资料 .....	1
3.2 参数准确度及仪器设备 .....	1
3.3 样机确定 .....	1
3.4 机型大小划分 .....	2
3.5 生产量和销售量 .....	2
4 鉴定内容和方法 .....	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 .....	5
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推广司提出。

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：河北省农业机械鉴定站、四川省农业机械鉴定站、吉林省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：贾雅丽、王修宇、王飞、封伟、宋兴龙、陈军成、穆松。

# 玉米剥皮机

## 1 范围

本大纲规定了玉米剥皮机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于玉米剥皮机的推广鉴定。

## 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

## 3 基本要求

### 3.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下资料：

- 产品规格表（见附录A）；
  - 样机照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
  - 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、购机时间等），提供的用户应为作业一个季节以上的。数量为大型机5户，中、小型机10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 主要仪器设备测量范围和准确度要求

序号	测量参数	测量范围	准确度要求
1	长度	0m~5m	1mm
		0mm~200mm	0.1mm
2	质量	0kg~30kg	50g
		0kg~6kg	1g
		0g~500g	0.1g
3	时间	0h~24h	1s/d

### 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产品存放处或生产线上随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于鉴定，1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。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 机型大小划分

玉米剥皮机按剥皮辊数量 $a$ 划分机型的大小（见表2）。

表2 机型大小划分表

机型	大型	中型	小型
剥皮辊数量（对）	$a \geq 10$	$10 > a > 4$	$a \leq 4$

### 3.5 生产量和销售量

初次鉴定的定型产品的生产量和销售量应符合表3规定。

表3 生产量和销售量要求

机型	生产量（台）	销售量（台）
大型	$\geq 10$	$\geq 5$
中、小型	$\geq 20$	$\geq 10$

## 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4。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4 一致性检查项目、方法及限制范围

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	产品型号名称	一致	核对产品铭牌
2	外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为2%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
3	配套动力	一致	核对产品铭牌
4	剥皮辊数量(对)	一致	核对
5	剥皮辊型式	一致	核对(胶辊、铁辊、胶辊+铁辊)
6	剥皮辊长度	允许偏差为2%	测量(剥皮辊的工作部位有效长度)
7	剥皮辊直径	允许偏差为5%	测量(剥皮辊的工作部位的直径)
8	主轴转速	一致	核对产品铭牌

#### 4.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表4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 采用非输送装置喂入的剥皮机，喂入口长度（外端至剥皮辊最外缘的距离）应不小于850mm；喂入口上罩壳长度（外端至剥皮辊最外缘的距离）应不小于550mm。采用输送装置喂入的剥皮机，输送

装置的周边应有适当的防护。

4.2.1.2 外露旋转部件、传动件、剥皮装置应有安全防护装置；防护装置应有足够的强度、刚度，保证人体触及时不产生变形或位移；采用网眼防护的，其网眼内切圆直径不大于4mm，防护距离不小于2mm。

4.2.1.3 剥皮机以电动机为动力源时，应有防水控制开关、接地线；电动机应配置在通风良好的位置，并有防止被苞叶覆盖的措施。

#### 4.2.2 安全信息

4.2.2.1 外露旋转部件、喂入料斗喂入口、剥皮装置、出料口等对操作者有危险的部位，必须有永久醒目的安全标志。安全标志的形式、颜色、尺寸等应符合GB 10396的规定。

4.2.2.2 人工喂料的剥皮机的喂入口应有机器工作时严禁将手伸入等内容的警示标志。

4.2.2.3 剥皮机上的安全标志应在使用说明书中重现，应标明安全标志张贴的固定位置。使用说明书中应有详细的安全使用规定，其内容包括：

- a) 初次使用剥皮机前，应仔细阅读使用说明书；
- b) 开机前应按使用说明书的规定进行调整和保养，同时检查紧固件是否拧紧；
- c) 作业前应检查喂料斗和剥皮辊，确认有无硬物。在确保安全的情况下，待运转正常再进行喂入；
- d) 作业时严禁用木棒、金属棒强行喂入玉米果穗；严禁用手推、拉夹在剥皮辊中的玉米果穗；玉米果穗内避免混入硬杂物；
- e) 当剥皮机发生堵塞或其他异常情况时，应立即停机检查、清除障故障，装好防护装置后再开机，剥皮机运转时禁止故障排除；
- f) 必须按剥皮机的标牌规定选配动力，不准随意提高剥皮辊转速。

#### 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。根据企业所明示的产品的适用范围，重点考虑产品对玉米品种、果穗大小、果穗含水率、苞叶数量等不同条件下的适用能力。

#### 4.3.2 评价内容

评价内容包括苞叶剥净率、籽粒损失率、籽粒破碎率和对玉米品种、果穗大小、果穗含水率、苞叶数量等不同条件下适用性用户意见。

#### 4.3.3 作业性能试验

##### 4.3.3.1 试验条件

- a) 籽粒含水率测定，随机抽取3个样品，每个样品取50g籽粒，结果取平均值。性能试验在玉米籽粒含水率20%~30%的条件下进行；
- b) 苞叶含水率测定，随机抽取3个样品，每个样品取5个果穗，每个果穗在外、中、内3层苞叶中各取1片，结果取平均值；
- c) 使用前应认真阅读使用说明书，掌握安全使用规定，了解危险部位安全标志所提示的内容；
- d) 剥皮机试验应按使用说明书的要求进行操作；

- e) 空载试验。确认试验现场人员、电气、机械均安全无误后，即可进行试运转。检查传动带、链条松紧情况及各部件运转是否正常，出现异常情况可按使用说明书规定进行调整。

#### 4.3.3.2 试验方法

- a) 空载运转正常后，均匀喂入试验物料，待物料流动稳定后开始取样，取样时间应不少于30s；  
 b) 苞叶剥净率的测定：在取样时间内从出料口接取的果穗中，拣出苞叶多于或等于3片(超过三分之二的整叶算一片)的果穗，的果穗数作为未剥净苞叶果穗数，按公式(1)计算苞叶剥净率。

$$B = \left(1 - \frac{n_b}{n}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $B$ ——苞叶剥净率；  
 $n_b$ ——未剥净苞叶果穗数，单位为个；  
 $n$ ——取样时间内接取果穗数，单位为个。

试验3次，试验结果取平均值。

- c) 籽粒损失率的测定：取样时间内测出苞叶中夹带的籽粒质量，并将接取的果穗脱粒后测定其质量，计算出籽粒总质量，按公式(2)计算籽粒损失率。

$$S = \frac{G_s}{G} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $S$ ——籽粒损失率；  
 $G_s$ ——苞叶中夹带籽粒的质量，单位为克(g)；  
 $G$ ——籽粒的总质量，单位为克(g)。

试验3次，试验结果取平均值。

- d) 籽粒破损率的测定：玉米剥皮后因机具损伤、有明显裂纹的籽粒为破损籽粒，测出取样时间内，破损籽粒的质量，按公式(3)计算籽粒破损率。

$$P = \frac{G_p}{G} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $P$ ——籽粒破损率；  
 $G_p$ ——破损籽粒的质量，单位为克(g)。  
 试验次数应不少于3次，试验结果取平均值。

#### 4.3.4 适用性用户意见

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

作业性能试验结果和适用性用户意见调查结果均满足表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

对鉴定样机进行累计作业时间为18h（偏差为±1min）的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及修复时间。查定过程中当发生导致机具功能完全丧失、危及作业、人身伤亡或重大经济损失的致命故障，主要零部件或重要总成（如：剥皮辊、主轴）损坏、报废，导致功能严重下降无法正常作业的严重故障。有效度按式（4）计算（累计故障修复时间大于1h时，终止可靠性考核，按1h计算）。

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

式中：

- $K$  —— 样机进行作业时间不少于18h生产查定的有效度；
- $T_z$  —— 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。按式（5）计算用户满意度  $S$ 。

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

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（5分制）。

#### 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 4.4.2.1 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 4.4.2.1 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。玉米剥皮机指标分级与要求见表 5。

表 5 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4	/	符合要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲第4.2.1的要求

表 5 (续)

一级指标	二级指标			
	序号	项 目	单位	要求
安全性评价	2	安全信息	/	符合本大纲第4.2.2的要求
适用性评价	1	苞叶剥净率	/	≥95%
	2	籽粒损失率	/	≤1%
	3	籽粒破损率	/	≤1%
	4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比≥80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	/	≥80分
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

4.5.2 一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价均符合大纲要求时，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。

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 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。

表 6 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求

序号	检查项目	是否允许变化	变更要求	检查方法
1	外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤10%	/
2	配套动力	允许变化	变化幅度≤20%	/
3	剥皮辊数量(对)	不允许变化	/	/
4	剥皮辊型式	不允许变化	/	/
5	剥皮辊长度	不允许变化	/	/
6	剥皮辊直径	不允许变化	/	/
7	主轴转速	不允许变化	/	/

## 附 录 A

(规范性附录)  
产品规格表

序号	项 目	单位	设计值
1	产品型号名称	/	
2	外形尺寸(长×宽×高)	mm	
3	配套动力	kW	
4	剥皮辊数量(对)	/	
5	剥皮辊型式	/	
6	剥皮辊长度	mm	
7	剥皮辊直径	mm	
8	主轴转速	r/min	
9	作业小时生产率	kg/h	

企业负责人：

(公章)

年 月 日

附 录 B  
(规范性附录)  
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	姓名			电话			
	地址						
机具情况	型号名称						
	生产企业						
	出厂编号			出厂日期			
适用性用户意见	玉米品种	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	果穗大小	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	果穗含水率	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	苞叶数量	<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
可靠性情况	故障情况	故障部位和表现		故障原因及处理		故障级别	
	重大质量故障情况		有	无	描述：		
	安全事故情况		有	无	描述：		
	可靠性用户满意度		好 [5]	较好 [4]	中 [3]	较差 [2]	差 [1]
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函		用户签字			
		<input type="checkbox"/> 电话		主叫电话号码			

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；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。