

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 181—2024

代替DG/T 181—2019

鲜食玉米剥皮机

2024-04-29 发布

2024-04-29 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）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 181—2019《鲜食玉米剥皮机》的修订。

本大纲与DG/T 181—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了术语和定义；
- 修改了需补充提供的材料；
- 修改了一致性检查的内容；
- 修改了适用性评价的有关内容；
- 修改了安全性评价的有关内容；
- 修改了综合判定的有关内容；
- 修改了产品变更的要求；
- 修改了附录A。

本大纲自实施之日起代替DG/T 181—2019。

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化总站技术归口。

本大纲起草单位：黑龙江省农业机械试验鉴定站、内蒙古自治区农牧业技术推广中心、山东省农业机械技术推广站、宁夏回族自治区农业机械化技术推广站、黑龙江省炎鼎机械设备制造有限公司。

本大纲主要起草人：于洪洋、史京松、马春晓、刘萍、徐琳琳、郭海杰、侯少丽、张增、李进福、封兆勇。

本大纲所替代的历次版本发布情况为：

- DG/T 181—2019。

鲜食玉米剥皮机

1 范围

本大纲规定了鲜食玉米剥皮机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于以电机为动力，具有果穗夹持装置且有单穗自转功能的鲜食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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鲜食玉米

籽粒乳熟期的甜玉米、籽粒乳熟末期至蜡熟初期的糯玉米和甜加糯玉米。

3.2

未剥净果穗

玉米果穗剥皮后苞叶多于 3 片的果穗（每片苞叶超过 2/3 计入苞叶数量）。

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) 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、购机日期等，提供的用户应为使用1个作业季节以上的，数量不少于5户)。
- 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品。样机在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验，样机数量为1台。鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，由提供者自行处理样机。

4.3 生产量和销售量

申请推广鉴定产品的生产量应不少于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	长度	0 m~10 m	1 mm
2	质量	0 g~500 g	0.1 g
3	时间	0 h~24 h	1 s/d
4	环境温度	0 ℃~50 ℃	1 ℃
5	相对湿度	20 %RH~80 %RH	5 %RH

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、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、限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号规格	一致	核对
2	结构型式	一致	核对
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
4	定位方式	一致	核对
5	切顶去尾型式	一致	核对
6	夹持果穗装置数量	一致	核对
7	去皮辊型式	一致	核对
8	去皮辊组数	一致	核对
9	回料机构功率	一致	核对
10	上料机构功率	一致	核对
11	剥皮机构功率	一致	核对
12	空气压缩机功率	一致	核对
注：鲜食玉米剥皮机的外形尺寸指剥皮机主机尺寸，不包含空气压缩机、上料机构，回料机构等在内的尺寸。			

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 鲜食玉米剥皮机的各外露转动部件、剥皮机构、出料口应有安全防护装置，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。
- 5.2.1.2 鲜食玉米剥皮机应有接地装置，电机应配置在通风良好，避开被玉米叶覆盖的位置。
- 5.2.1.3 鲜食玉米剥皮机应设有观察口，可以观察机器工作情况。

5.2.2 安全信息

- 5.2.2.1 对操作者存在或有潜在危险的电机传动系统、喂入口、剥皮机构的防护装置、出料口的防护装置上应有安全警示标志，并符合GB 10396的规定。
- 5.2.2.2 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告标志及粘贴位置应在使用说明书中复现。

5.2.3 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。

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用作业性能试验与适用性用户意见相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括苞叶剥净率、损失率、生产率和适用性用户意见。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验时应满足下列条件：

- 配套动力的电机应性能完好并符合使用说明书要求，试验电压的允许偏差为额定电压 $\pm 5\%$ ；
- 记录试验地环境温度与相对湿度，在整个试验的开始和结束时测定2次，取其范围值；
- 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；
- 籽粒含水率不少于45%，每次取样不少于50 g称其质量，在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$ 恒温下烘干6 h后称其质量，按公式（1）计算，共测量3次，取平均值。

$$H = \frac{g_s - g_g}{g_s} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

H ——籽粒含水率；

g_s ——烘干前籽粒质量，单位为克（g）；

g_g ——烘干后籽粒质量，单位为克（g）。

5.3.3.2 试验方法

5.3.3.2.1 苞叶剥净率

稳定作业 3 min 后，从出料口每相隔 3 穗取 1 穗，连续取样 30 穗，取多于 3 片苞叶（每片苞叶超过 2/3 计入苞叶数量）的果穗作为未剥净苞叶果穗数，按公式（2）计算苞叶剥净率，试验次数3次，试验结果取算术平均值。

$$A = \frac{30 - a_b}{30} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

A ——苞叶剥净率；

a_b ——未剥净苞叶果穗数，单位为穗。

5.3.3.2.2 损失率（不包含切顶造成的损失率）

稳定作业3min后，从出料口随机抽取100穗，按公式（3）计算损失率。进行3次试验，试验结果取算术平均值。

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

式中：

S ——损失率；

B ——缺失籽粒和破损籽粒（籽粒破损面积大于50%）数大于3粒的穗数，单位为穗。

5.3.3.2.3 生产率

机器稳定工作后，取样时间不少于 10 min，测量出料口所有果穗数量。按公式（4）计算。

$$E_c = \frac{Q_c}{T_c} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E_c ——纯工作小时生产率，单位为穗每小时；

Q_c ——玉米果穗数量，单位为穗；

T_c ——测定时间，单位为小时（h）。

5.3.4 适用性用户意见调查

在制造商提供的用户名单中随机抽取5户进行适用性用户意见调查。调查可采用实地、信函、电话、信息化手段等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录B。

5.3.5 判定规则

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。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定和可靠性用户意见相结合的方式进行。

5.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

对鉴定样机进行累计作业时间为18 h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。有效度按公式（5）计算。

生产查定过程中，如果累计故障修复时间大于1 h或者发生表3中所述的致命故障或严重故障时，则生产查定不再继续进行。

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

式中：

K ——有效度；

T_z ——样机作业时间，单位为小时（h）；

T_g ——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行，调查数量为 5 户。评价指标为用户满意度，按公式（6）计算。

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

式中：

S ——用户满意度；

m ——调查的用户数；

s_i ——第*i*个用户赋予的满意度分值。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表3。

表3 故障分类

故障分类	故障分类原则	故障举例
致命故障	机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的故障	机具导致人身伤亡等
严重故障	主要零部件或总成损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的严重故障	电机损坏，传动轴承断裂等
一般故障	明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障	定位针损坏，去皮辊损坏等
轻度故障	轻度影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障	转动件，紧固件松动

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度 不小于 80分，且生产查定和用户调查中未发生表 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。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生严重故障、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。

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

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
一致性检查	1	见表2	/	符合本大纲表2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	安全信息	/	符合本大纲第5.2.2的要求
适用性评价	1	苞叶剥净率	/	≥95%
	2	损失率	/	≤5%
	3	生产率	穗/小时	符合企业明示值
	4	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	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和致命故障

5.5.2 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。

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	型号规格	不允许变化	/	/
2	结构型式	不允许变化	/	/
3	外形尺寸 （长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤10%	/
4	定位方式	不允许变化	/	/
5	切顶去尾型式	不允许变化	/	/
6	夹持果穗装置数量	不允许变化	/	/
7	玉米穗自转转速	不允许变化	/	/

表 5 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
8	去皮辊型式	不允许变化	/	/
9	去皮辊组数	不允许变化	/	/
10	去皮辊转速	不允许变化	/	/
11	回料机构功率	允许变化	变化幅度≤5%	/
12	上料机构功率	允许变化	变化幅度≤5%	/
13	剥皮机构功率	允许变化	变化幅度≤5%	/
14	空气压缩机功率	允许变化	变化幅度≤5%	/

- 6.2 产品结构和特征参数的变更符合表5要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表5的其他结构和特征参数，企业可自主变更。
- 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	型号规格	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 双侧加持气爆式 <input type="checkbox"/> 其他：
3	外形尺寸 （长×宽×高）	mm	
4	定位方式	/	<input type="checkbox"/> 玉米顶部 <input type="checkbox"/> 玉米尾部
5	切顶去尾型式	/	
6	夹持果穗装置数量	个	
7	玉米穗自转转速	r/min	
8	去皮辊型式	/	
9	去皮辊组数	/	
10	去皮辊转速	r/min	
11	回料机构功率	kW	
12	上料机构功率	kW	
13	剥皮机构功率	kW	
14	空气压缩机功率	kW	
15	生产率	穗/小时	

制造商负责人：

（公章）

年 月 日

附 录 B
(规范性附录)
用户调查表

调查单位：

调查人：

调查日期：

年

月

日

用户情况	姓名				电话			
	通信地址							
机具情况	型号名称							
	制造商							
	购买日期				配套动力	kW		
	使用时间	h			玉米品种			
适用性情况	果穗大小适用情况	好□	中□	差□	剥净程度情况	好□	中□	差□
	玉米成熟度适用情况	好□	中□	差□	苞叶紧实程度适用情况	好□	中□	差□
可靠性情况	故障部位和表现				故障原因及处理		故障类别	
							□致命故障 □严重故障 □一般故障	
							□致命故障 □严重故障 □一般故障	
							□致命故障 □严重故障 □一般故障	
							□致命故障 □严重故障 □一般故障	
	可靠性用户满意度		□ 好 [5]	□ 较好 [4]	□ 中 [3]	□ 较差 [2]	□ 差 [1]	
调查方式		□实地 □信函 □电话 □信息化手段				用户签字		
						主叫电话号码		
备注								
注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”，故障类别应由鉴定人员填写；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字，调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码。								