

备案号：Z 备 2023011

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG53/Z 005—2023

夹槽推送式萝卜切条机

2023-11-27 发布

2023-12-01 实施

云南省农业农村厅 发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	I
2 规范性引用文件.....	I
3 术语和定义.....	I
4 基本要求.....	I
4.1 需补充提供的材料.....	I
4.2 样机确定.....	II
4.3 机型划分.....	II
4.4 涵盖机型确定.....	II
4.5 参数准确度及仪器设备.....	II
5 鉴定内容和方法.....	II
5.1 一致性检查.....	II
5.2 创新性评价.....	III
5.3 安全性检查.....	III
5.4 适用地区性能试验.....	IV
5.5 综合判定规则.....	VI
附 录 A.....	VII

前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由云南省农业农村厅提出。

本大纲由云南省农业机械鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：云南省农业机械鉴定站、云南省红河哈尼族彝族自治州农业机械研究所、云南道坦新能源有限公司。

本大纲主要起草人：李晓凌、蔡仲明、毕玉仙、孙英杰、王岳东、韩周、蒋俊国、杨玉蓉、彭支光、李江友、谢慧。

夹槽推送式萝卜切条机

1 范围

本大纲规定了夹槽推送式萝卜切条机专项鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于夹槽推送式萝卜切条机（以下简称萝卜切条机）的专项鉴定。

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）适用于本大纲。

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 夹槽推送式萝卜切条机

由电机、传动机构、机架、往复传送丝杆、横刀、竖刀及活动刀座等组成的,将萝卜切成端部粘连呈梳齿状、整片不断的机械。

3.2 萝卜弯曲度

萝卜弯曲部位内侧表皮至两端表皮公共切线之间的最大垂直距离，见图1。

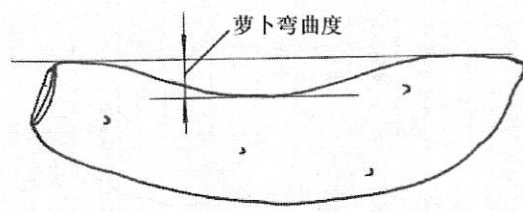


图1 萝卜弯曲度

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

- 产品规格表（见附录 A）；
- 样机彩色照片（包括涵盖机型，左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- 创新性证明材料（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告、新技术、新工艺、新材料证明材料之一）。

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，数量2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用，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，可启用备用样机重新试验。

涵盖机型样机由制造商无偿提供1台。

4.3 机型划分

按生产率划分机型大小，见表1。

表1 机型划分

机型	小型	中型	大型
生产率E (kg/h)	$E \leq 1000$	$1000 < E \leq 2000$	$E > 2000$

4.4 涵盖机型确定

对结构型式、加工方式、刀具结构型式相同，仅生产率不同的萝卜切条机进行机型涵盖，按表1划分涵盖单元，同一单元内以申报单元内生产率最大的机型为主机型，不同单元不进行跨单元涵盖。被涵盖机型只进行产品一致性检查。

4.5 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表2。选用仪器设备的量程和准确度应与表2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2 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度(分度值)要求
1	长度	0 m~5 m	1 mm
2	质量	0~200 g	0.1 mg
		0 g~3000 g	0.1 g
		0 kg~100 kg	中准确度级
3	时间	0 h~12 h	1 s/d
4	噪声	35 dB(A)~130 dB(A)	2级
5	绝缘电阻	0 M Ω ~500 M Ω	5级

5 鉴定内容和方法

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查项目、限制范围及检查方法见表3。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3 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	型号名称	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	电机功率	一致	核对
5	电机转速	一致	核对
6	夹槽数量	一致	核对
7	刀头数量	一致	核对
8	单个刀头横刀数量	一致	核对
9	单个刀头竖刀数量	一致	核对
10	活动刀座数量	一致	核对
11	推送头行程	允许偏差为5 %	测量
12	推料频率	允许偏差为5 %	测量
13	整机质量	允许偏差为5 %	测量
14	与物料直接接触的零部件材料	一致	核对
注：1、外形尺寸是指样机实际使用状态下，包容样机最小长方体的长、宽、高。 2、不适用的项目不进行一致性检查。			

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表 3 要求时，一致性检查结论为符合要求；否则，一致性检查结论为不符合要求。涵盖机型全部项目结果均满足表 3 要求时，一致性检查结论为符合要求，允许涵盖，否则不予涵盖。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 创新性评价依据创新产品应用领域、技术创新点的情况，采用资料审查、现场评价或专家评审方式之一进行。

5.2.1.2 资料审查依据制造商提供的创新性证明材料，对产品创新性材料进行评价。

- a) 发明专利；
- b) 实用新型专利；
- c) 科技成果评价证书；
- d) 科技成果查新报告；
- e) 新技术、新工艺、新材料证明材料。

5.2.1.3 现场评价或专家评审由省级以上农机鉴定机构组织专家组成评审组，对制造商提供的创新性材料进行评价，专家组人数应为单数且不少于 3 名。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 采用资料审查评审的，经评价认为产品具有创新性的，创新性评价结论为符合要求；否则，创新性评价结论为不符合要求。

5.2.2.2 采用现场评价或专家评审的，专家组形成创新性评价意见，2/3 以上的专家评价该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合要求；否则，创新性评价结论为不符合要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全防护

5.3.1.1 与被切萝卜直接接触的零部件应采用食品级材料制作。

- 5.3.1.2 外露传动件、旋转部件、进出料口应有防护装置，防护装置应牢固、可靠。
- 5.3.1.3 电气设备应设置安装在不会被萝卜切条时产生的汁水浸湿的位置。
- 5.3.1.4 应设置起动控制装置，起动控制装置应有过载保护和漏电保护功能，萝卜切条机应有接地端子。

5.3.2 安全性能

5.3.2.1 噪声

与作业性能试验同时进行，将测试仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为1.5 m，与机具表面距离为1 m（按基准体表面计），用慢档测量A计权声压级。测量点应不少于4点，位于机具四周测量表面矩形的中心线上。每测点测量3次，取3次结果算术平均值作为该点噪声值，各点的噪声平均值中最大值作为机具的噪声值。若每个测点上测量的A计权声压级与背景噪声的A计权声压级之差小于3 dB(A)时，测量结果无效；若相差大于10 dB(A)时，则背景噪声的影响可忽略不计；当相差大于3 dB(A)且小于等于10 dB(A)时，则应按照表4进行修正。

表4 噪声修正值

背景噪声与样机噪声的差值 a (dB(A))	$a=3$	$3 < a \leq 5$	$5 < a \leq 8$	$8 < a \leq 10$	$a > 10$
从测量值中应减去 (dB(A))	3	2	1	0.5	0

5.3.2.2 绝缘电阻

电气设备接线端子与机体间的绝缘电阻应不小于1 M Ω 。用绝缘电阻测试仪（或兆欧表）测量三次，结果取最小值。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 对操作者存在或有潜在危险的部位，如进出料口、传动装置、刀具等处，应在其附近明显位置上设置永久性安全警示标志。安全警示标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.3.2 使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现，并说明安全标志的含义及其在机器上的固定位置。

5.3.4 判定规则

安全防护、安全性能和安全信息均满足本大纲要求时，安全性评价结论为符合要求；否则，为不符合要求。

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构出具的安全性检查报告。安全性检查报告中应包括本大纲规定的安全性检查项目。

5.4 适用地区性能试验

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告。实地试验验证报告中应包含本大纲规定的性能试验项目。

5.4.1 试验项目

适用地区性能试验采用作业性能试验的方法进行。根据企业所明示的产品的适用范围，试验项目包括纯工作小时生产率、未切条率、断条率、完整率等性能指标，性能试验的样机应按4.2的规定获得。

5.4.2 试验条件及要求

5.4.2.1 试验场地应宽敞、平坦。

5.4.2.2 试验现场自然风速不得大于 3 m/s。

5.4.2.3 根据使用说明书规定,将样机调整到最佳工作状态,工作电压应不超过额定工作电压的±5%。

5.4.2.4 试验物料应选择新鲜萝卜,含水率应不低于 90%,无根须,萝卜弯曲度不大于 20 mm。

5.4.3 试验方法

5.4.3.1 物料含水率测定

在准备试验的物料中随机取5个萝卜,切条后再随机取5个样,每个样本的质量不少于50 g,编号并称量,放入干燥箱,在105℃恒温下干燥5 h,取出后冷却到常温后立即称其质量。再按以上方法进行干燥,每隔 30 min取出冷却称其质量一次,干燥至前后两次质量差不超过 0.005 g 为止。如后一次质量大于前一次质量,以前一次质量计算,按公式(1)计算,取5个样本的平均值为物料含水率。也可采用精度相当快速水分测定仪直接测定。

$$H = \frac{W_s - W_g}{W_s} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

H ——萝卜含水率;

W_s ——萝卜样品烘干前的质量,单位为克(g);

W_g ——萝卜样品烘干后的质量,单位为克(g)。

5.4.3.2 纯工作小时生产率

按使用说明书规定的生产率上限的0.9~1.1倍计算工作10 min所需物料,稳定运行10 min,即可进入测定程序。性能试验进行3次测试,每次时间不少于10 min,结果取平均值。测定纯工作时间及其期间内作业量,按公式(2)计算纯工作小时生产率。

$$E = \frac{W}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

E ——纯工作小时生产率,单位为千克每小时(kg/h);

W ——测定期间内萝卜加工量,单位为千克(kg);

t ——测定期间纯工作时间,单位为小时(h)。

5.4.3.3 未切条率

在测定纯工作小时生产率的同时,在出料口等时间间隔进行3次取样。每次取样期间每个出料口加工的萝卜应不少于20片,称量取样时间内从出料口排出的所有萝卜的总质量,再分拣出已被切成片但未被切出条的未切条萝卜,按公式(3)计算未切条率,3次取样各次计算结果的平均值为未切条率报告值。

$$S_w = \frac{m_w}{m_z} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

S_w ——未切条率;

m_w ——样品中未切条萝卜的质量,单位为克(g);

m_z ——取样时间内从出料口排出的所有萝卜的总质量，单位为克（g）。

5.4.3.4 断条率

在5.4.3.3条所述获取的样品中，再分拣出已分离或断开的萝卜条或碎片（未切条萝卜不计入），按公式（4）计算断条率，3次取样各次计算结果的平均值为断条率报告值。

$$S_d = \frac{m_d}{m_z} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

S_d ——断条率；

m_d ——样品中已分离或断开的萝卜条或碎片的质量，单位为克（g）。

5.4.3.5 不完整率

在5.4.3.3条所述获取的样品中，再分拣出已从梳齿状萝卜片中间条（齿）根部断开不粘连的萝卜（最外两侧的条（齿）处断开的萝卜片不计入），按公式（5）计算不完整率，3次取样各次计算结果的平均值为不完整率报告值。

$$S_b = \frac{m_b}{m_z} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

S_b ——不完整率；

m_b ——样品中从梳齿状萝卜片中间条（齿）根部断开不粘连的萝卜的质量，单位为克（g）。

5.4.4 判定规则

当适用地区性能试验结果满足表5要求，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验结论为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用地区性能试验为一级指标，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3	/	符合本大纲第5.1.2的要求	
创新性评价	1	见5.2.1	/	符合本大纲第5.2.2的要求	
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲第5.3.1的要求	
	2	安全性能	噪声	dB(A)	≤80
			绝缘电阻	MΩ	≥1
3	安全信息	/	符合本大纲第5.3.3的要求		

适用地区 性能试验	1	纯工作小时生产率	kg/h	≥企业明示值
	2	未切条率	%	≤8
	3	断条率	%	≤10
	4	不完整率	%	≤5

5.5.1 一级指标均符合大纲要求时，主机型产品专项鉴定结论为通过；否则，主机型产品专项鉴定结论为不通过。

5.5.2 主机型专项鉴定结论为通过，且涵盖机型一致性检查结论符合大纲要求的，允许涵盖；否则，不允许涵盖。

6 产品变更

6.1 通过专项鉴定的产品，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。

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	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	外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤10%	/
4	电机功率	不允许变化	/	/
5	电机转速	不允许变化	/	/
6	夹槽数量	不允许变化	/	/
7	刀头数量	不允许变化	/	/
8	单个刀头横刀数量	不允许变化	/	/
9	单个刀头竖刀数量	不允许变化	/	/
10	活动刀座数量	不允许变化	/	/
11	推送头行程	允许变化	变化幅度≤5%	/
12	推料频率	允许变化	变化幅度≤5%	/
13	整机质量	允许变化	变化幅度≤5%	/
14	与物料直接接触的零部件材料	不允许变化	/	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表6要求的，以及未列入表6的，企业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6要求不一致的，应申报变更确认。

(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	外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	电机功率	kW	
5	电机转速	r/min	
6	夹槽数量	个	
7	刀头数量	个	
8	单个刀头横刀数量	把	
9	单个刀头竖刀数量	把	
10	活动刀座数量	个	
11	推送头行程	mm	
12	推料频率	次/min	
13	整机质量	kg	
14	与物料直接接触的零部件材料	/	
15	纯工作小时生产率	kg/h	

注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，产品不适用项目在设计值栏划“/”

制造商负责人：

(公章)

年 月 日