

DG15

农业机械推广鉴定大纲

DG15/T 001—2017

代替DG15/T 39—2013

割搂草机

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 5

4.5 综合判定规则 6

5 产品变更 7

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 获证一致性检查 7

6.4 证书、标志检查 8

6.5 判定规则..... 8

附录 A（规范性附录）表 A.1 产品规格确认表..... 9

附录 B（规范性附录）表 B.1 用户调查记录表..... 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。

本大纲是对DG15/T 39—2013《割搂草机》的修订。

本大纲与DG15/T 39—2013相比，主要技术内容变化如下：

——删除了术语和定义、技术要求与性能试验、使用说明书审查、三包凭证审查、生产条件审查及用户调查条款；

——调整了规范性引用文件；

——改了申请方需补充提供的资料；

——增加了生产量和销售量内容；

——增加了一致性检查项目；

——修改了安全性评价的有关内容；

——修改了适用性评价的有关内容；

——修改了可靠性评价的有关内容；

——修改了综合判定的有关内容；

——增加了产品变更的要求；

——增加了有效期满续展的要求；

——调整了附录的内容。

本大纲自实施之日起代替DG15/T 39—2013。

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：吴鸣远、王强、高云燕、荣杰。

割搂草机

1 范围

本大纲规定了割搂草机推广鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于能够一次完成牧草收割与集条作业的割搂草机的推广鉴定。

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/T 5667 农业机械 生产试验方法
- 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
- NY/T 2613—2014 农业机械可靠性评价通则

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:

- 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,提供的用户应为作业一个季节以上的,分布在 3 个主要使用(销售)区域,用户不少于 10 户)。

3.2 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表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	≥50 m	1 cm
		0 m~5 m	1 mm
2	质量	0 kg~50 kg	0.05 kg
		0 g~6000 g	1 g
3	时间	0 h~12 h	1 s/d
4	风速	0 m/s~20 m/s	0.2m/s

3.3 样机确定

样机由制造商(申请方)无偿提供且应是12个月内生产的合格产品。鉴定机构在制造商合格产品存放处随机抽取,抽样基数不少于5台(在市场上和使用现场获取样品不受此限制),抽样数量为2台,

其中1台用于试验鉴定，1台备用。样机由制造商（申请方）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。

续展时，获证产品一致性检查所需样机由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

初次鉴定的定型产品的生产量应不少于 10 台，销售量应不少于 10 台。

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 一致性检查的项目、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	核对产品标牌
2	结构型式（挂接方式）	一致	核对
3	工作状态 ^a 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，测量一次
4	割幅	允许偏差为3%	切割装置上刀尖运动轨迹之间的最大距离，测量一次
5	搂幅	允许偏差为3%	测量搂齿最外缘之间的距离，测量一次
6	搂齿数量	一致	核对
7	搂齿间距	允许偏差为3%	测量相邻两搂齿根部之间的距离，测量三组取平均值
8	过载防护装置型式	一致	核对
9	切割器型式	一致	核对
10	搂草器型式	一致	核对
备注	^a 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 外露的动力传动轴、万向节传动轴、皮带轮旋转部位应安全防护。
- 4.2.1.2 割搂草机单独停放时，应有保持稳定的结构。
- 4.2.1.3 割搂草机与拖拉机挂接时，各连接部位应牢固、可靠。
- 4.2.1.4 机具应设过载防护装置或保护机具不被破坏的安全装置。
- 4.2.1.5 停止作业时，应能立即切断驱动切割器的动力。
- 4.2.1.6 机具在运输状态时，切割器应提起并牢固可靠。挂接装置应保证挂接方便，安全可靠。

4.2.2 安全信息

4.2.2.1 安全标志

4.2.2.1.1 割搂草机在以下装置应有安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定，产品上设置的安全标志及粘贴位置应在使用说明书中复现和说明：

- a) 动力传动轴防护罩；
- b) 切割器；
- c) 割搂草机折叠机构；
- d) 皮带轮防护罩；
- e) 挂接装置处。

4.2.2.1.2 割搂草机宽度超过拖拉机时，应装有反光器或采用反光物质制造的轮廓条带，反光装置离割搂草机外缘的距离不大于 0.4 m。

4.2.2.2 安全使用说明

产品使用说明书中应有安全注意事项说明。至少应包括：

- a) 安全标志的内容、说明及粘贴位置；
- b) 割搂草机在操作前对紧固件、联接件、旋转部件和安全防护装置的检查和调整；
- c) 作业前应仔细检查割搂草机刀片、刀片锁紧螺母以及切割器部件有无磨损和损坏，检查控制杠杆的位置，为防止在拖拉机开动时，由于搂草器突然升起而发生故障；
- d) 割搂草机作业时，割搂草机和拖拉机周围不得站人；
- e) 割搂草机在作业中发生故障时，要及时停止作业，搂齿器置于工作状态，严禁运转检修；
- f) 当割搂草机在运输状态时，切割器必须停止运动；
- g) 未满 16 岁的青少年和未掌握割搂草机操作要求的人员严禁操作；
- h) 严禁操作人员酒后、带病或过度疲劳时开机作业；
- i) 割搂草机与拖拉机挂接时，拖拉机必须处于空档状态。

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

评价内容包括割茬高度、超茬损失率、漏搂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

试验开始前允许按照使用说明书的规定对样机进行调整和保养；试验动力按不大于规定配套动力范围上限值80%配套拖拉机；试验样机和拖拉机的技术状态应符合使用说明书要求。

4.3.3.1.2 试验地条件

应选择地势比较平坦，牧草生长具有代表性的试验地，记录牧草品种，测区长度不小于40m，测区前后各需留有20m的稳定区，宽度不小于割搂草机工作幅宽的2倍。在试验前测定并记录试验区域风速和牧草自然高度。在测区内按5点法确定取样点位，天然草场每点取30株，种植草场每点取10株，测量牧草自然高度，取算数平均值作为测量结果。每点位取1m²割取距离地面70mm以上的牧草，立即称其质量并计算算数平均值作为每平方米牧草质量，同时数出牧草根数，计算算数平均值作为每平方米牧草密度。

作物产量按式（1）计算。

$$C = 10G \cdots \cdots (1)$$

式中：

C —— 作物产量，单位为吨每公顷（t/hm²）；

G —— 每平方米物料质量，单位为千克每平方米（kg/m²）。

4.3.3.1.3 作业速度

试验时工作速度应符合产品使用说明书规定范围。试验时记录机具通过测区的时间，工作速度按式（2）计算。

$$v = 3.6 \frac{L}{t} \cdots \cdots (2)$$

式中：

v —— 机器前进（作业）速度，单位为千米每小时（km/h）；

L —— 测定区长度，单位为米（m）；

t —— 机具通过测区的时间，单位为秒（s）。

4.3.3.2 试验方法

测定项目均在测区进行，测定1个往返，测定时不得改变机组的工作状况，测试数据取平均值。为了消除边行或前机的影响，测定前应先收割一趟，然后开始测定。

4.3.3.2.1 割茬高度

沿割搂草机前进方向在全割幅内测量，等间隔测20根以上，每一行程等间隔测两点。

4.3.3.2.2 超茬损失率

在全割幅范围内测定割茬高度大于70mm的牧草，去掉割茬后的质量为超茬损失量。每点沿割搂草机前进方向在全割幅内测0.5m长（割幅小于2.5m的测1m长），每一行程等间隔测两点。超茬损失率按式（3）计算。

$$S_C = \frac{G_C}{G} \times 100\% \cdots \cdots (3)$$

式中：

S_C —— 超茬损失率

G_C —— 单位面积超茬损失量，单位为千克每平方米（kg/m²）。

4.3.3.2.3 漏搂率

在每一行程选5m长，1个搂幅的面积，分别捡拾搂草机通过时未搂到的且长度大于7cm的牧草称重，按式（4）、式（5）计算。

$$m_1 = \frac{m_{11}}{5n_{xc} \cdot A} \cdots \cdots (4)$$

$$H = \frac{m_l}{m_{st}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中:

H —— 漏搂率;

m_l —— 每平方米内平均漏搂牧草质量, 单位为千克每平方米 (kg/m^2);

m_{11} —— 所测各行程5m内漏搂牧草质量, 单位为千克 (kg);

n_{xc} —— 测定行程数;

A —— 搂草机平均搂幅, 单位为米 (m);

m_{st} —— 搂前平均每平方米牧草质量, 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、电话之一或组合方式进行。

4.3.5 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。

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, 并按式 (6) 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。

$$k = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

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

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按公式 (6) 计算用户满意度。

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

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。	连杆断裂、凸轮抱死；变速箱齿轮损坏。拨杆断裂、杠杆失效；机轮轴断裂。
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。	刀杆卡死、变形；刀片飞落、动定刀严重干涉。机架变形、棘轮机构失效。
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。	刀片、搂齿等易损件更换或在较短时间内便于维修，并容易排除的故障。声音异常、运转不平稳。
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。	传动皮带损坏；转动件、紧固件松动等。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 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 所述的致命故障、严重故障，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。指标分级与要求见表 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的要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲第 4.2.1 的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲第 4.2.2 的要求
适用性评价	1	割茬高度	mm	≤70
	2	超茬损失率	/	≤0.35%
	3	漏搂率	/	≤5%
	4	适用性用户意见	/	适用性评价为“好”、“中”两项合计占调查总数不小于 80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%

表4 初次鉴定综合判定表（续）

一级指标	二级指标			
项目	序号	项 目	单位	要求
可靠性评价	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、变化幅度及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	结构型式	不允许变化	/	/
2	挂接方式	不允许变化	/	/
3	割幅	不允许变化	/	/
4	搂幅	不允许变化	/	/
5	切割器型式	不允许变化	/	/
6	搂草器型式	不允许变化	/	/
7	搂齿间距	允许变化	可以变小，幅度≤20%	/

5.2 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。

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：

- 产品规格确认表（见附录A）；
- 企业自主变更批准文件（适用时，复印件）；
- 初次推广鉴定报告（复印件）；
- 上次续展鉴定报告（适用时，复印件）；
- 鉴定机构出具的变更确认报告（适用时，复印件）；
- 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

续展鉴定在生产厂现场或产品使用现场进行，内容包括：

- 产品一致性检查；
- 证书、标志使用情况检查。

6.3 获证一致性检查

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、标志使用情况的检查内容、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。
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、标志使用情况均满足大纲要求时，有效期满续展结论为证书续展通过；否则，有效期满续展结论为证书续展不通过。

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	结构型式	/	
2	挂接方式	/	
3	型号名称	/	
4	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	mm	
5	结构质量	kg	
6	切割器型式	/	
7	搂草器型式	/	
8	割幅	mm	
9	搂幅	mm	
10	作业速度范围	km/h	
11	搂齿数量	/	
12	搂齿间距	mm	
13	配套动力范围	kW	
14	过载防护装置型式	/	

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							
机具情况	产品型号				产品名称			
	产品编号				购机时间			
	累计作业量				牧草品种		<input type="checkbox"/> 禾本科牧草 <input type="checkbox"/> 豆科牧草 <input type="checkbox"/> 杂草	
适用性用户意见	作物品种的适用情况		<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	割茬高度情况		<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	收获损失情况		<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	漏搂情况		<input type="checkbox"/> 好		<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
可靠性情况	满一个作业季节时发生的故障情况	故障情况和部位		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
	可靠性用户满意度	<input type="checkbox"/> 好 [5]		<input type="checkbox"/> 较好 [4]		<input type="checkbox"/> 中 [3]		<input type="checkbox"/> 较差 [2]
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、信函调时用户需签字。

2、故障级别由调查人员填写。