

DG15

农业机械推广鉴定大纲

DG15/T 005—2017

自动化饲喂设备

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 术语和定义 1

4 基本要求 1

4.1 申请方需补充提供的材料 1

4.2 参数准确度及仪器设备 1

4.3 样机确定 2

4.4 生产量和销售量 2

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 6

7 有效期满续展 6

7.1 续展时申请方需补充提供的材料 6

7.2 有效期满续展检查内容 6

7.3 获证一致性检查 7

7.4 证书、标志检查 7

7.5 判定规则 7

附录 A（规范性附录）产品规格确认表 8

附录 B（规范性附录）表 B.1 用户调查记录表 9

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。

本大纲为首次制订。

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。

自动化饲喂设备

1 范围

本大纲规定了自动化饲喂设备推广鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于羊养殖自动化饲喂设备的推广鉴定。

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大纲。

3.1

自动化饲喂设备

采用电动机驱动皮带运动将搅拌好的饲草料均匀的分布在饲喂设备输送带上，且具有料满自动停机功能的机械设备。

3.2

喂料批次

将规定数量的试验物料均匀的分布在饲喂设备输送带上，从物料进入输送带开始直至饲喂设备自动停机为止作为一个喂料批次。

4 基本要求

4.1 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 120h 以上，用户不少于 5 户)。

4.2 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
2	长度	0 m~5 m	1 mm
3	质量	0 kg~50 kg	0.05 kg
		0 g~6000 g	1 g
4	时间	0 h~12 h	1 s/d
5	电功率	AC:0V~600V 0A~100A	1级

4.3 样机确定

样机由制造商（申请方）无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。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。

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。

4.4 生产量和销售量

初次鉴定的定型产品的生产量应不少于 5 台，销售量应不少于 5 台。

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	输送带有效长度	允许偏差为10%	测量料槽两端滚筒中心之间的距离，测量一次
3	输送带宽度	允许偏差为2%	测量输送带平铺时的宽度，测量一次
4	驱动滚筒直径	允许偏差为2%	测量一次
5	配套动力	一致	核对电机标牌

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 饲喂设备驱动电机、输送带和滚筒等有危险的传动件和工作部件应有防护装置。
- 5.2.1.2 饲喂设备中人和牲畜经常接触的地方，不应有引起伤害的尖角。
- 5.2.1.3 电控系统应有过载保护装置。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 安全标志

在电机、驱动滚筒、控制柜等有危险的传动件和工作部件处应有安全标志。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。

5.2.2.2 安全使用说明

使用说明书应提供正常操作和维修机器所必需的安全说明，包括保护装备的使用说明。

5.2.3 安全装备

- 5.2.3.1 在人员作业位置附近应设有紧急停机开关。
- 5.2.3.2 输送带应有料位控制开关，当饲草料到达饲喂设备末端时控制开关应能够反应灵敏，动作可靠，避免饲草料排出至设备外面。

5.2.4 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

适用性评价作业性能选点试验与用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括饲喂能力、饲料损失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

- a) 试验前应按使用说明书的要求对样机进行调整，并记录机器的技术特征。
- b) 试验时上料机构应保证连续均匀稳定上料。
- c) 试验电压与额定工作电压的偏差不超过额定工作电压的±5%。

5.3.3.2 试验方法

试验前样机应进行不少于30min的空运转试验，检查各运转件运行是否正常。要对试验用所有物料种类进行记录，同时保证试验样机周围无散落物料。

5.3.3.2.1 饲喂能力

在样机稳定工作状态下，记录一个喂料批次所用时间和输送物料总质量，按式（1）计算生产率，共测试3次，结果取算数平均值。

$$E_C = \frac{3600m_z}{T_c} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E_c ——饲喂能力, 单位为千克每小时 (kg/h);

m_z ——一个喂料批次输送物料总质量, 单位为千克 (kg);

T_c ——一个喂料批次所用时间, 单位为秒 (s)。

5.3.3.2.2 饲料损失率

在测试饲喂能力的同时收集散落在饲喂设备外的所有物料并称重, 按式 (2) 计算饲料损失率, 共测试3次, 结果取算数平均值。

$$S_s = \frac{m_s}{m_z} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

S_s ——饲料损失率。

m_s ——散落在饲喂设备外的物料质量, 单位为千克 (kg)。

5.3.4 适用性用户意见

在制造商提供的用户名单中, 选取 5 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。

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与用户调查相结合的方法进行。

5.4.2 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。

5.4.2.1 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 (3) 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。

$$k = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

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）。

5.4.2.2 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（4）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (4)$$

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）。

5.4.2.3 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。	电机损坏、皮带断裂。
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。	驱动滚筒损坏。
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。	轴承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。
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。	转动件、紧固件松动等。

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本大纲 5.4.2.3 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。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲 5.4.2.3 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。

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 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

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
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	饲喂能力	kg/h	达到使用说明书要求
	2	饲料损失率	/	$\leq 5\%$
	3	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	/	$\geq 98\%$
	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致命故障、严重故障

5.5.2 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。

6 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	输送带有效长度	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	/
2	输送带宽度	允许变化	可以变大，变化幅度 $\leq 10\%$	/
3	驱动滚筒直径	不允许变化	/	/
4	配套动力	允许变化	可以变大，变化幅度 $\leq 10\%$	/

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。

7 有效期满续展

7.1 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。

7.2 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；

b) 证书、标志使用情况检查。

7.3 获证一致性检查

7.3.1 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。

7.3.2 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。

7.4 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。

7.5 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	型号名称	/	
2	外形尺寸(长×宽×高)	m	
3	输送带有效长度	m	
4	输送带宽度	mm	
5	输送带速度	m/min	
6	料槽深度	mm	
7	料槽高度	mm	
8	饲喂能力	kg/h	
9	驱动滚筒直径	mm	
10	配套动力	kW	
备注	输送带有效长度是指输送带上表面长度即料槽两端滚筒中心之间的距离。		

企业负责人：

(公章)

年 月 日

