DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 144—2019

集蛋机

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 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 2
4.4 参数准确度及仪器设备 2
5 初次鉴定 2
5.1 一致性检查 2
5.2 安全性评价 3
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 6
附录B（规范性附录）用户调查记录表 7

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管理司提出。
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：农业农村部农业机械试验鉴定总站、广东省农业机械试验鉴定站。
本大纲主要起草人：刘声春、肖建国、林叙彬。

集蛋机

1 范围

本大纲规定了集蛋机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于集蛋机的推广鉴定。

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

集蛋量

集蛋机在正常工作状态下单位时间内收集到的鸡蛋枚数。

3.2

破蛋率

集蛋机在正常工作状态下单位时间内因机械集蛋所导致的破损鸡蛋枚数与收集鸡蛋枚数的比值。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

a) 产品规格表（包括涵盖型号，见附录A）；

b) 样机照片（左前方45°、右前方45°、产品铭牌各1张）；

c）与鸡蛋接触材料无毒无害承诺书；

d) 用户名单（应为产品定型后的用户名单。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，包含主机型和涵盖机型，至少5户，使用时间至少120h）。

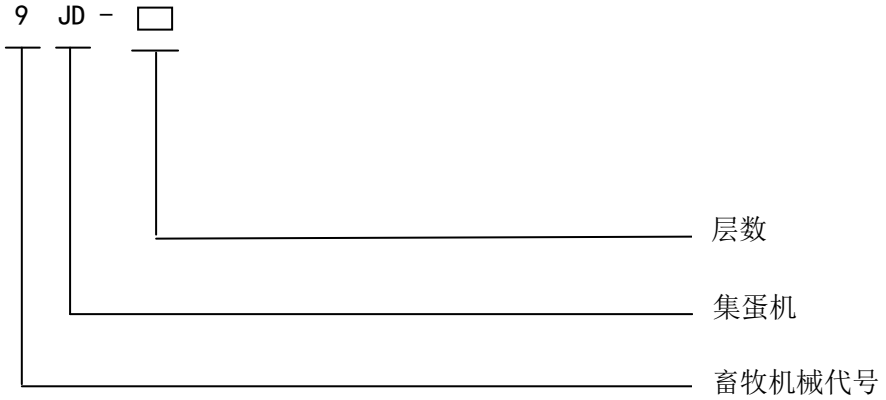
以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

4.2.1 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。样机可在使用现场或库房等非使用现场获得，数量为1台。鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。

4.2.2 型号名称编制规则



示例：9JD-8型集蛋机，8层集蛋机，JD代表集蛋，8代表8层。

4.2.3 涵盖原则

配套总功率相同时，层数多的可涵盖层数少的机型。

4.3 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量和销售量均不少于5台。

4.4 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	时间	0 h～24 h	1 s/d
2	长度	0 m～5 m	2 mm

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。主机型和涵盖机型均应进行一致性检查。

表2 一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	配套电机总功率	一致	核对
3	输蛋带配套电机功率	一致	核对
4	集蛋带配套电机功率	一致	核对
5	集蛋机层数	一致	核对
6	集蛋带宽度	一致	测量

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。涵盖机型一致性检查满足要求的，准予涵盖；否则，不应涵盖。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全防护

5.2.1.1 电气设备和机械设备的裸露导体零件（包括机座）应接地。

5.2.1.2 对可能造成人员伤害的所有外露传动部件和运动部件，应有安全防护装置。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 接地端子处应有接地安全标志；电控操作系统应有防触电安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.2.2.2 产品使用说明书中应有安全注意事项说明,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。

5.2.3 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

适用性评价采用集蛋量、破蛋率试验与用户适用性意见调查相结合的方法进行评价。

5.3.2 评价内容

评价内容包括集蛋量、破蛋率及用户适用性意见。具体要求见表3。

表3 适用性评价内容和要求

项目	单位	要求
集蛋量	枚/h	≥使用说明书中的声称值
破蛋率	/	≤2%
适用性用户意见	/	全部项目调查结果为“好”、“中”的占比不小于80%

5.3.3 试验条件

使用现场试验时，单个鸡笼饲养数应达到鸡笼设计饲养数，随机抽查10个鸡笼确认。非使用现场试验时可人工摆蛋，单个鸡笼长度的集蛋带上鸡蛋数不能超过鸡笼设计饲养数。

5.3.4 集蛋量试验

在样机正常工作状态下，在集蛋台接取鸡蛋并计数量，试验3次，每次试验时间不少于5min，计算平均值。集蛋量按式（1）计算。

$$W = \frac{3600Q}{t} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

W——集蛋量，单位为枚每小时；

Q——输送鸡蛋枚数，单位为枚；

t——时间，单位为秒（s）。

5.3.5 破蛋率试验

在测定集蛋量时，测定破蛋率。在集蛋台收集的鸡蛋中，检查破损鸡蛋，计算破蛋率，试验3次，计算平均值，破蛋率按式（2）计算。

$$P=\frac{Q_p}{Q}\times 100\% \cdots\cdots (2)$$

式中：

P——破蛋率；

Q_p——破损鸡蛋数，单位为枚。

5.3.6 用户适用性意见

在制造商提供的用户名单中，选取5个用户对用户适用性意见进行调查，集蛋机（包括涵盖型号）使用时间应不少于120h。调查内容见附录B。调查可采用实地、信函、电话等方式进行。

5.3.7 判定规则

破蛋率试验结果和适用性用户意见均满足表3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。

注：有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告可作为适用性评价的依据。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用用户调查的方法进行。

5.4.2 评价内容

可靠性评价内容包括用户使用的首次故障前平均工作时间和故障情况。具体要求见表4。

表4 可靠性评价内容和要求

项目	指标	单位	合格要求
可靠性用户调查	首次故障前平均工作时间	h	首次故障前平均工作时间不小于100h，且未发生严重故障、致命故障。

5.4.3 首次故障前平均工作时间

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行，被调查样机从开始使用到累计工作120h时，均未发生致命故障、严重故障、一般故障，则判为合格；被调查样机从开始使用到累计工作120h时，有一台发生致命故障或严重故障，则判为不合格；被调查样机从开始使用到累计工作120h时，发生过一般故障，其首次故障前平均工作时间不少于100h的判为合格，否则判为不合格。故障分类见表5。调查内容见附录B。按式（3）计算被调查产品的首次故障前平均工作时间。

$$MTTFF=\frac{1}{r}\left(\sum_{i=1}^{r}t_i+\sum_{j=1}^{n-r}t_j\right) \cdots\cdots (3)$$

式中：

$MTTFF$——被调查产品首次故障前平均工作时间，单位为小时（h）；

n——被调查产品的台数，单位为台；

r——被调查的产品在使用中出现首次故障的台数，单位为台；

t_i——120h内，第i个产品在发生首次故障时的累计工作时间，单位为小时（h）；

t_j——120h内，未发生首次故障的第j个产品的累计工作时间，单位为小时（h）。

当r=0时，规定MTTFF＞nt，t为截止调查时间。

表5　故障分类表

故障分类	故障分类原则
致命故障	危及人身、牲畜和设备安全，造成重大经济损失的故障。
严重故障	电机、输蛋带、集蛋带等主要零部件严重损坏，需解体或停机检修的故障。
一般故障	明显影响集蛋机功能和使用要求，修理费用中度，在较短时间内可以排除的故障。
轻度故障	轻微影响集蛋机功能，修理费用低廉，在日常保养中能用随机工具轻易排除的故障。

5.4.4　判定规则

首次故障前平均工作时间及故障情况均满足表4要求时，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。

5.5　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6。

表6　综合判定表

一级指标	二级指标		
	序号	项目	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5.2.1的要求
	2	安全信息	符合本大纲5.2.2的要求
适用性评价	1	破蛋率	符合本大纲表3的要求
	2	集蛋量	符合本大纲表3的要求
	3	适用性用户意见	符合本大纲表3的要求
可靠性评价	1	整机可靠性用户调查	符合本大纲表4的要求

5.5.2　一级指标均符合大纲要求时，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的变化情形、变化幅度和要求见表7。

表7 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	变化情况	变化幅度和要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	配套电机总功率	不允许变化	/	/
3	输蛋带配套电机功率	不允许变化	/	/
4	集蛋带配套电机功率	不允许变化	/	/
5	集蛋机层数	不允许变化	/	/
6	集蛋带宽度	允许变化	变化幅度≤10%	/

6.2　未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

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7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	产品型号名称	/	
2	配套电机总功率	kW	
3	集蛋带配套电机功率	kW	
4	输蛋带配套电机功率	kW	
5	集蛋机层数	层	
6	集蛋带宽度	mm	

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

<table>
<tr><td rowspan="2">用户</td><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">集蛋机</td><td>型号名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>制造商</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>购买日期</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">适用性用户意见</td><td>破蛋情况</td><td colspan="2">好□　　中□　　差□</td><td colspan="2">工作效率</td><td>好□　　中□　　差□</td></tr>
<tr><td>电机稳定性</td><td colspan="2">好□　　中□　　差□</td><td colspan="2">能耗情况</td><td>好□　　中□　　差□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">首次故障情况</td><td>首次故障发生之前已工作时间</td><td>首次故障模式和部位</td><td colspan="2">原　因</td><td colspan="2">故障分级</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">其他故障情况</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="3">□实地　　□信函</td><td>用户签字</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">□电话</td><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">备　注</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”，故障分级由鉴定机构专业人员判断；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。