

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 008-2020

鸡（鸭）笼养成套设备

2020-06-01 发布

2020-06-01 实施

山东省农业农村厅 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
3.1 鸡(鸭)笼养成套设备	1
3.2 单笼(最小饲养单元)	1
3.3 单笼面积	1
3.4 只笼床面积	1
3.5 笼组	1
3.6 饲养列	1
4 基本要求	1
4.1 需补充提供的文件资料	1
4.2 样机确定	2
4.3 机型涵盖	2
5 鉴定内容和方法	2
5.1 一致性检查	2
5.2 创新性评价	3
5.3 安全性检查	3
5.4 适用地区性能试验	4
5.5 综合判定规则	6
附 录 (规范性附录) 产品规格表	7

前 言

本大纲依据TZ 6—2019《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由山东省农业农村厅提出。

本大纲由山东省农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：邱韶峰、黄杰、杨贵民。

鸡(鸭)笼养成套设备

1 范围

本大纲规定了鸡(鸭)笼养成套设备专项鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于鸡(鸭)笼养成套设备的专项鉴定，其它家禽笼养成套设备的鉴定可参照执行。

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

3.1 鸡(鸭)笼养成套设备

是指依据饲养鸡(鸭)品种和饲养工艺不同，配套笼网笼架、喂料机、饮水系统、清粪系统、集蛋系统，以达到代替人工喂养鸡(鸭)的成套设备。

3.2 单笼(最小饲养单元)

由隔网、后网、前网、底网及顶网组成，为若干只鸡(鸭)提供栖息、生产空间的最小单位。

3.3 单笼面积

单笼笼底网在水平面投影面积。

3.4 只笼床面积

每只鸡(鸭)所占用的单笼面积。

3.5 笼组(单元节)

两相邻笼架腿之间的笼架、笼网及料槽称为笼组，笼组不少于3层。

3.6 饲养列

由多个笼组在长度方向拼装成一体并安装有喂料机、饮水系统、清粪系统、集蛋系统所构成的最小的机械化鸡(鸭)笼养成套设备单元。

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：

- a) 产品规格表(见附录A)；
- b) 样机照片(彩色，左前方45°、右前方45°，正后方，产品铭牌各1张)；

- c) 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、科技成果查新报告之一）。

以上材料需加盖生产者公章。

4.2 样机确定

样机由生产者无偿提供12个月以内生产的合格产品1台（套）。样机应在生产者明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，由鉴定人员验样并经生产者确认后，方可进行鉴定。试验鉴定完成且生产者对鉴定结果无异议后，样机由生产者自行处理。当存在机型涵盖和部件选配情况时，每种被涵盖机型和选配机型由生产者各提供样机1台。

4.3 机型涵盖

4.3.1 机型涵盖条件

笼组相同的机型，面积大（养殖量大）的可以涵盖小的。

4.3.2 机型涵盖考核内容和要求

依据被涵盖机型的产品规格表，对样机按 5.1 进行一致性检查，符合要求的予以涵盖。

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

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表1。生产者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检查。

表1 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	核对产品铭牌
2	养殖禽种	一致	核对
3	养殖量	一致	核对
4	饲养列外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为2%	测量
5	笼组数量	一致	核对
6	层数	一致	核对
7	笼架跨距	允许偏差为2%	测量
8	笼架间距	允许偏差为2%	测量
9	单笼尺寸（长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
10	单笼面积	允许偏差为5%	计算
11	单笼养殖量	一致	核对
12	笼床面积	一致	核对
13	底网角度	一致	核对
14	底网铁丝直径	允许偏差为5%	测量
15	笼组尺寸（长×宽×高）	允许偏差为2%	测量
16	每个笼组单笼数	一致	核对

序号	检查项目	限制范围	检查方法
17	饮水器型式	一致	核对
18	单笼饮水器个数	一致	核对
19	喂料机配套电动机额定功率	一致	核对电机铭牌
20	料斗外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
21	料斗数量	一致	核对
22	料斗行程距离	允许偏差为2%	测量
23	行车宽度	允许偏差为5%	测量
24	清粪机配套电动机额定功率	一致	核对电机铭牌
25	刮粪板（端部刮粪板）宽度	允许偏差为5%	测量
26	刮粪板（端部刮粪板）防腐蚀方式	一致	核对
27	清粪机传动方式	一致	核对
28	清粪带宽度	允许偏差为5%	测量
29	集蛋机配套电机总功率	一致	核对电机铭牌
30	输蛋带配套电机功率	一致	核对电机铭牌
31	集蛋带配套电机功率	一致	核对电机铭牌
32	集蛋带宽度	允许偏差为5%	测量
33	喂料、清粪及集蛋系统控制方式	一致	核对

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表1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 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，采用材料评审方式或专家组评价方式之一进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，依据生产者提供以下材料之一进行评价：

- 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。

5.2.1.3 专家组评价方式，由省级以上农机事业单位或农机学会（协会）等组织专家组成评审组，对生产者提供的创新性材料进行评价，专家组人数为单数且不少于3名。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 材料评审的，经评价该产品具有创新性，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.2.2.2 专家组评价的，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，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.3 安全性检查

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、企业标准或本大纲出具的检验检测结果。

5.3.1 安全防护

- 5.3.1.1 外露传动机构应有可靠的防护罩。
- 5.3.1.2 人和动物经常接触的地方，不应有引起伤害的尖角。
- 5.3.1.3 电气设备应有接地装置。
- 5.3.1.4 喂料机、清粪机及集蛋机应有启动、停止的信号装置及电动机过载保护装置，喂料机应有自动停止喂料的限位开关。

5.3.2 安全信息

- 5.3.2.1 在笼架两外侧的明显位置都应设置严禁踩踏和撞击鸡（鸭）笼的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 10396 的要求。
- 5.3.2.2 接地装置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。
- 5.3.2.3 说明书应有严禁踩踏鸡（鸭）笼，以防网片开焊、笼体变形及笼架垮塌造成人员伤害的说明。
- 5.3.2.4 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。

5.3.3 判定规则

安全防护及安全信息均满足要求时，安全性检查结论为符合大纲要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

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，或具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告，检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

5.4.1 试验内容

试验内容包括喂料机最大作业速度、送料均匀度、清粪机清洁率、集蛋量和破蛋率。

5.4.2 试验条件

- 5.4.2.1 现场试验时，单个鸡（鸭）笼饲养数应达到鸡（鸭）笼设计饲养数，随机抽查 10 个鸡（鸭）笼确认。
- 5.4.2.2 喂料作业试验前应将食槽清扫干净，保证食槽内无沉积饲料。
- 5.4.2.3 清粪作业试验前测定清洁前粪便量，在纵向粪带（当输送带式清粪机为多层时，随机选取一层）的头部、中部、尾部各取 1 个取样点，每取样点长度为 1m，宽度为清粪带宽度，收集各取样点内清粪前的粪便量并称重，按式（1）计算清洁前粪便量。在整个清粪试验过程中测定 2 次环境温度与相对湿度，取其范围值。

$$Q_q = \frac{\sum_{i=1}^3 Q_i}{3B} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- Q_q ——清洁前粪便量，单位为千克每平方米（kg/m²）；
- Q_i ——各取样点清粪前粪便量，单位为千克（kg）；
- B ——清粪带宽度，单位为米（m）。

- 5.4.2.4 集蛋作业试验前应保证集蛋带上鸡（鸭）蛋数在设计饲养数的 90%~100%之间。

5.4.3 试验方法

5.4.3.1 喂料机最大作业速度

在最大喂料量状态下，记录行车往返1个喂料行程的时间，按（2）式计算最大作业速度，测3次取平均值。

$$V_M = \frac{L}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

V_M ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

t ——行车往返1个喂料行程的时间，单位为秒（s）；

L ——喂料行程，单位为米（m）。

5.4.3.2 送料均匀度

在样机稳定工作状态下，喂料机正常工作往返1个喂料行程后，在料槽全长范围内随机取10段，每段长50cm，将所取段内饲料分别收集称重。按式（3）、（4）计算送料均匀度，测3次取平均值。行车式喂料机为多层时，随机取一层料槽进行测试。

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \dots\dots\dots (3)$$

$$CV = \left(1 - \frac{S}{\bar{X}}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

S ——样本标准差，单位为克（g）；

n ——样本数量；

X_i ——抽取的每食盘或每段内的饲料质量，单位为克（g）；

\bar{X} ——饲料质量的平均值，单位为克（g）；

CV ——送料均匀度。

5.4.3.3 集蛋量试验

在样机正常工作状态下，在集蛋台接取鸡（鸭）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（5）计算。

$$W = \frac{3600Q}{t} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

W ——集蛋量，单位为枚每小时（枚/小时）；

Q ——输送鸡（鸭）蛋枚数，单位为枚；

t ——时间，单位为秒（s）。

5.4.3.4 破蛋率

在测定集蛋量时，测定破蛋率。在集蛋台收集的鸡（鸭）蛋中，检查破损鸡（鸭）蛋，计算破蛋率，试验3次，计算平均值，破蛋率按式（6）计算。

$$P = \frac{Q_p}{Q} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

P ——破蛋率；

Q_p ——破损鸡（鸭）蛋数，单位为枚。

5.4.3.5 清粪机清洁率

测定完清洁前粪便量后，将收集的粪便放回各取样点，起动清粪机进行清粪。清粪完毕，立即收集各取样点残留的粪便，并称其质量，按式（7）计算清洁率。测试3次，取平均值。

$$F = \frac{\sum_{i=1}^3 Q_i - \sum_{n=1}^3 Q_n}{\sum_{i=1}^3 Q_i} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

F ——清洁率；

Q_n ——各取样点清粪后粪便量，单位为千克（kg）。

5.4.4 判定规则

性能试验满足表2要求时，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 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2。

表2 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1	/	符合要求
创新性评价	1	本大纲4.1c)		符合要求
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲5.3.1的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲5.3.2的要求
适用地区性能试验	1	喂料机最大作业速度	m/s	≥使用说明书中的声称值
	2	送料均匀度	/	≥85%
	3	清粪机清洁率	/	≥95%
	4	集蛋量	枚/h	≥使用说明书中的声称值
	5	破蛋率	/	≤2%

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，专项鉴定结论为不通过。

附 录
(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	养殖禽种	/	
3	养殖量	只	
4	饲养列外形尺寸(长×宽×高)	mm	
5	笼组数量	个	
6	层数	层	
7	笼架跨距	mm	
8	笼架间距	mm	
9	单笼尺寸(长×宽×高)	mm	
10	单笼面积	cm ²	
11	单笼养殖量	只	
12	只笼床面积	cm ²	
13	底网角度	°	
14	底网铁丝直径	mm	
15	笼组尺寸(长×宽×高)	mm	
16	每个笼组单笼数	个	
17	饮水器型式	/	
18	单笼饮水器个数	个	
19	喂料机配套电动机额定功率	kW	
20	料斗外形尺寸(长×宽×高)	mm	
21	料斗数量	个	
22	料斗行程距离	mm	
23	行车宽度	mm	
24	清粪机配套电动机额定功率	kW	
25	刮粪板(端部刮粪板)宽度	mm	
26	刮粪板(端部刮粪板)防腐蚀方式	/	
27	清粪机传动方式	/	
28	清粪带宽度	mm	
29	集蛋机配套电机总功率	kW	
30	输蛋带配套电机功率	kW	
31	集蛋带配套电机功率	kW	
32	集蛋带宽度	mm	
33	喂料、清粪及集蛋系统控制方式	/	

企业负责人： (公章)

年 月 日