

蚌埠依爱电子科技有限公司企业标准

Q/AV611-2017

养鸡设备 肉鸡笼具

Chicken raising equipments——Broiler battery cage

2017-11-30 发布

2017-12-10 实施

蚌埠依爱电子科技有限公司

发布

目录

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品型号及基本参数	1
4 技术要求	2
5 试验方法	3
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输、贮存	6
附 录 A（资料性附录）	8
附录 A 试验仪器、设备清单	8

前 言

本标准按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本标准由蚌埠依爱电子科技有限责任公司提出并归口。

本标准由蚌埠依爱电子科技有限责任公司技术部起草。

本标准主要起草人：刘瑞志、靳传道、丁贵民、任国栋、陆振华、王晓君。

本标准为首次发布。

养鸡设备 肉鸡笼具

1 范围

本标准规定了肉鸡笼具的产品型号、技术要求、试验方法、检验规格和标志、包装、运输、贮存。本标准适用于立体化自动肉鸡养殖笼具，也适用于立体化自动肉鸭的养殖笼具。

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，仅所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 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 4793.1 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求第1部分-通用要求

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

3 产品型号及基本参数

3.1 产品型号

产品型号由七部分组成，产品型号表示方法如图1所示：

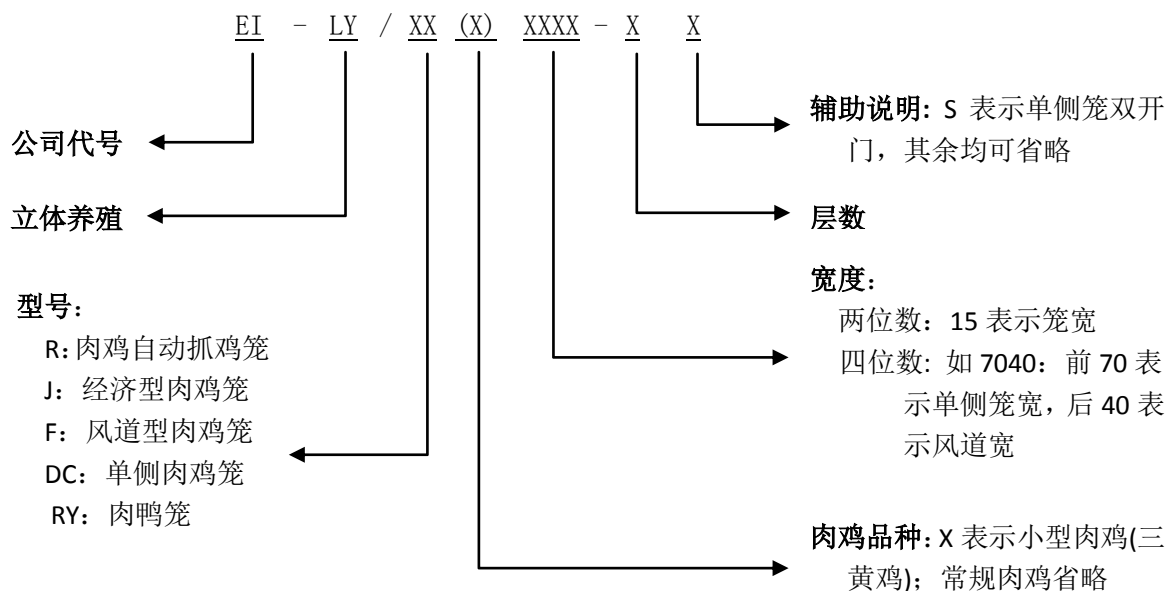


图1 产品型号

3.2 基本参数

肉鸡笼具应符合如下要求：

3.2.1 有效饲养区域的成鸡饲养密度：15 只/m²~20 只/m²或活重 35kg/m²~50kg/m²。

3.2.2 饲养层数不小于3层。

4 技术要求

4.1 一般技术要求

肉鸡笼具应符合本标准的要求。所有零部件要求进行防锈蚀处理,与鸡直接采食或饮水的塑料件应无毒,同时应符合外观要求。经检验合格后,方可进行装配和出厂。

4.2 外观要求

4.2.1 铸铁件不应有缩孔、砂眼等缺陷;

4.2.2 焊接件应牢固不应有虚焊、烧伤现象;

4.2.3 镀锌或油漆表面不应有漏底、起皮、剥落现象;

4.2.4 紧固件表面应镀锌、达克罗处理或用不锈钢件;

4.2.5 塑料件表面应光滑,无飞边,无毛刺;同一批相同零件应无明显色差;

4.3 安装要求

4.3.1 所有紧固件应安装牢固、可靠。

4.3.2 笼体安装调平后,任意一组笼具的对角线误差不大于20mm。

4.4 安全性要求

4.4.1 各相导线对机壳或地的绝缘电阻应不小于 $5M\Omega$,500V(d.c);

4.4.2 齿轮、链条等运动部分应加防护罩和提醒标识。

4.4.3 电源线应符合GB 5226.1的规定。

4.4.4 所有的电缆接头处要用接线盒或用绝缘胶带缠牢保护,接地牢固可靠。

4.4.5 与鸡接触金属件的锐边要倒钝或卷边处理,不对鸡或人员造成伤害。

4.5 技术指标

4.5.1 笼网负载不小于 $75kg/m^2$,永久变形量不大于3mm。

4.5.2 鸡活动空间的高度不小于450mm。

4.5.3 笼内粪带运行速度:0.05 m/s~0.1 m/s。

4.5.4 笼内清粪刮净率不小于99%。

4.5.5 笼体出粪高度不小于70mm。

4.5.6 笼体、笼网应热镀锌或更高级表面处理,耐腐蚀。

4.5.7 出鸡高度210mm~220mm。(全自动笼具性能指标,经济笼人工抓鸡)

4.5.8 采食窗宽度:45mm~55mm。

4.5.9 采食窗高度(用食槽喂料):20mm~80mm,高度可调节。

- 4.5.10 侧网网孔尺寸：短边不小于 16mm。
- 4.5.11 底网网孔尺寸：15mm~20mm。
- 4.5.12 横向出粪、扬粪系统出粪能力不小于 300kg/min。
- 4.5.13 粪带及粪带刮刀的耐疲劳性、耐磨性, 每 10h 运行磨损量小于 3mm。

4.6 可靠性

肉鸡笼具可靠性指标：MTBF（ θ_0 ）不小于 4000 小时。

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 试验用仪器、设备应经标准计量部门检定合格并在有效期内，试验用仪器、设备详见附录 A。
- 5.1.2 样机应按使用说明书要求或现场技术人员指导进行安装，并调试到正常工作状态，运行 30 分钟后进行试验。

5.2 一般及外观检查

手动操作检查，各分系统及各零部件的外观及结构。

5.3 安装要求检查

- 5.3.1 手动操作检查各部分的紧固件。
- 5.3.2 在同一列笼子的前、中、后端各选取一节笼具，用卷尺测量笼体的对角线。

5.4 安全性试验

- 5.4.1 闭合电气控制柜内的所有断路器，用兆欧表、耐压测试仪分别测试接线端子各端子与接地之间的绝缘电阻。
- 5.4.2 手动操作检查各运动部分。
- 5.4.3 检查各电缆。
- 5.4.4 手动操作检查各电缆接头、电机等的接地。
- 5.4.5 手动操作检查各金属部件。

5.5 技术指标试验

5.5.1 负载试验方法：

用磅秤称取的每个 3.75kg 的砂袋按 75kg/m²的数量均匀放置在笼子底网上，放置 5 天后，再去掉负载，放置 1 小时后，测量底网的变形量。

5.5.2 用卷尺测量底网表面到笼高顶部空间的距离。

5.5.3 粪带运行速度试验方法：

在粪带的任意一点做个记，并在附近相对应的笼具固定位置做个标记点，粪带运行后，用秒表计时，180s 后停止运行。用 20 m 卷尺测量笼具固定点与粪带标记点的距离 S_1 (m)，用公式(1)算得粪带运行速度；测试 3 次后，取速度的平均值。

$$v_1 = S_1 / t \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

v_1 —表示粪带运行速度，单位为米每秒(m/s)。

s_1 —表示粪带运行的距离，单位为米(m)。

t —表示粪带运行时间，取 180，单位为秒(s)。

5.5.4 刮净率测定方法：

在粪带运行方向的前、中、后各取一段，每段的面积为 1 m²，清粪前称取各段的粪便质量 Q_1 ，开启刮粪后，在出粪端分别收取各段的粪便，并称其质量 Q_2 。粪带的刮净率按公式(2)计算：

$$F = Q_2 / Q_1 \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

F —刮净率，%。

Q_1 —刮粪前单位面积上粪便的总重量，单位为公斤(kg)。

Q_2 —刮出粪便的重量，单位为公斤(kg)。

5.5.5 用卷尺测量粪带的上表面与上层笼底网间的距离为出粪高度。

5.5.6 检查笼体材质。

5.5.7 用卷尺测量笼具内出鸡高度。

5.5.8 用钢尺测量采食窗宽度。

5.5.9 用钢尺测量采食窗高度。

5.5.10 用钢尺测量侧网网孔尺寸。

5.5.11 用钢尺测量底网网孔尺寸。

5.5.12 出粪能力测试方法：

取新鲜鸡粪，在工作稳定状态下，将鸡粪倒入传送带，已不溢出传送带为准，待传送带全部铺满鸡粪，从尾端接取鸡粪，不少于三次，每次 3 min，然后分别称重，记均重为 m ，按式(3)计算：

$$N = m / 3 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

N ——出粪能力，单位为公斤每分钟(kg/min)；

m ——每次刮粪重量，单位为公斤(kg)。

5.5.13 运行粪带，持续或累计运行 10h 后，测量粪带刮刀的磨损量。

5.6 可靠性

可靠性试验由整机实际生产运行进行，必要时到用户养鸡场驻场进行。可同时检测多套样机，样机数量为 K (套)，每天 24h 连续运行，连续多批饲养时，除去空栏的天数，按实际饲养天数 D (天)计算，满足小鸡到成鸡的全程饲养。当出现一套失效或虽没有出现失效但按公式(4)

算得 $MTBF > 4000h$ 时，试验停止，根据试验结果按公式（4）算得 MTBF：

$$MTBF = 24 \times K \times D \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

MTBF—平均故障间隔时间，单位为小时(h)。

K 一样机数量，不少于1套，单位为套。

D 一运行天数，不少于42天，单位为天。

5.7 标志、包装

目测检查标志、包装。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

6.2 检验项目

型式检验和出厂检验项目按本标准中表1规定项目进行。

表1 检验项目表

类别	序号	检测项目	出厂检验	型式检验	对应条款	试验方法
A	1	安全性要求	√	√	4.4	5.4
B	1	一般技术要求	√	√	4.1	5.2
	2	外观要求	√	√	4.2	5.2
	3	安装要求		√	4.3	5.3
	4	技术指标		√	4.5	5.5
	5	可靠性		√	4.6	5.6
C	1	标志	√	√	7.1	5.7
	2	包装	√	√	7.2	5.7

6.3 型式检验

肉鸡笼具提供至少两台样机进行型式检验。

6.3.1 检验原则

在下列情况下应进行型式检验：

- 新产品或老产品异地生产或转厂生产试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每隔三年进行一次；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式试验的要求时。

6.3.2 抽样与组批

型式检验项目分类见表1，抽样方案按照GB/T 2828.1-2008一般检查水平S-2规定，判定规则见表3。型式检验如果出现不合格，经过返工后合格的仍然判定为合格品。

表2 抽样方案和判定规则

抽样方案	项目分类	A	B	C
	项目数	1	5	2
	检查水平	I		
	样本字码	A		
	样本数	2		
判定规则	AQL	6.5	40	65
	Ac Re	0 1	2 3	3 4

6.4 出厂检验

6.4.1 检验原则

肉鸡笼具按散件出厂，散件按GB/T 2828.1中正常检验一次抽样方案的一般检查水平S-2的规定，取质量水平AQL=40进行抽检，出厂前应经制造厂质量检验部门检验合格并附有产品合格证方可出厂。

6.4.2 抽样与组批

组成系统的整件的出厂检验项目见表1，抽样方案和判定规则按照GB/T 2828.1-2008的要求进行，详见表3。如有不合格项目，允许修复、调整，合格后方可出厂。

表3 抽样方案和判定规则

抽样方案	项目分类	A	B	C
	项目数	1	2	2
	检查水平	I		
	样本字码	A		
	样本数	2		
判定规则	AQL	6.5	40	65
	Ac Re	0 1	2 3	3 4

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品标志

运输包装箱图示标志应符合GB/T 191规定。

铭牌标示出以下内容：制造厂名称、厂址、产品名称和型号、生产批次、商标等信息。

7.2 包装

本产品采用拆散包装，达到牢固可靠、便于吊装运输，防止运输损坏。零件包装箱上应有防潮、防冲撞标志。

7.3 产品随机文件

产品应随带下列文件：

- a) 产品合格证；

- b) 使用说明书 1 份；
- c) 用户三包手册 1 份；
- d) 装箱清单 1 份。

7.4 运输和贮存

- a) 运输时要盖篷布，运输过程中禁止倒放、侧放、翻滚、避免淋雨、曝晒；
- b) 贮存环境应避免日晒、雨淋、冰冻。

附录 A
(资料性附录)

附录 A 试验仪器、设备清单

序号	规格及精度	参考名称、型号	数量
1	500VDC	兆欧表	1
2	5000V	耐压测试仪	1
3	±1s	DF-10秒表	1
4	±1mm	500mm钢板尺	1
5	±1mm	5m卷尺	1
6	200kg±0.05kg	磅秤	1