

ICS 65.040.10

B92

Q/AV

蚌埠依爱电子科技有限责任公司企业标准

Q/AV610-2017

立体化自动肉鸡养殖装备

Multilayer automatic broiler breeding equipment

2017-10-30 发布

2017-11-15 实施

蚌埠依爱电子科技有限责任公司

发布

目 次

目次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 产品型号与基本参数.....	1
4 系统组成.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	5
7 检验规则.....	11
8 标志、包装、运输、贮存.....	12
附 录 A（资料性附录）.....	14

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：靳传道、丁峰、刘瑞志、金开兴、任国栋、王晓君、丁贵民、陆振华。

本标准为首次发布。

立体化自动肉鸡养殖装备

1 范围

本标准规定了立体化自动肉鸡养殖装备的产品型号、系统组成、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装备，也适用于立体化自动肉鸭的养殖装备。

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 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

JB/T 7720 鸡用乳头饮水器

3 产品型号与基本参数

3.1 产品型号由三部分组成，示例见图1如示：

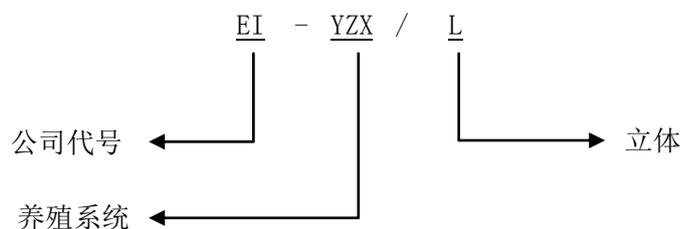


图1 产品型号

3.2 基本参数

立体化自动肉鸡养殖装备应符合如下要求：

- 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 35 kg/m²~50 kg/m²。
- 3.2.2 饲养层数不小于 3 层。
- 3.2.3 鸡舍内 CO₂ 浓度不大于 0.3%。
- 3.2.4 实际测量温度与设定温度之差不大于 ±2 °C。
- 3.2.5 自动喂料、饮水。
- 3.2.6 自动清粪。

3.2.7 自动抓鸡（可选）。

4 系统组成

立体化自动肉鸡养殖装备由笼具、供料、供水、通风、湿帘降温、加热、照明（舍内照明和笼内照明）、强电控制柜、舍内环境控制器、计算机终端控制、出粪、抓鸡等系统组成。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 立体自动肉鸡养殖设备应符合本标准的要求。
- 5.1.2 铸铁件不应有缩孔、砂眼等缺陷。
- 5.1.3 焊接件应牢固不应有虚焊、烧伤现象。
- 5.1.4 镀锌或油漆表面不应有漏底、起皮、剥落现象。
- 5.1.5 紧固件表面应镀锌、达克罗处理或用不锈钢件。
- 5.1.6 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。

5.2 安装要求

- 5.2.1 所有紧固件应安装牢固、可靠。
- 5.2.2 笼具安装调平后，任意一节笼体的对角线误差不大于 20 mm。
- 5.2.3 料线、水线要调水平，料线、水线中心线分别离底面距离的误差不大于 10 mm。
- 5.2.4 强电控制柜、舍内环境控制器、计算机终端控制的安装处不应有漏雨的现象、附近不应有可能造成喷水的设施。

5.3 安全性要求

- 5.3.1 各相导线对机壳或地的绝缘电阻应不小于 5 M Ω ，500 V(d.c)。
- 5.3.2 电源线应符合 GB 5226.1 的规定。
- 5.3.3 所有的电缆接头处应要用接线盒或用绝缘胶带缠牢保护，接地牢固可靠。
- 5.3.4 与鸡或人接触金属件的锐边要倒钝或卷边处理，不应对鸡或人员造成伤害。
- 5.3.5 齿轮、链条等外露运动部件应加防护罩和提醒标识。

5.4 技术指标

5.4.1 笼具

- 5.4.1.1 笼网负载 75 kg/m² 时，笼网永久变形量不大于 4 mm。
- 5.4.1.2 鸡活动空间的高度不小于 450 mm。
- 5.4.1.3 粪带运行速度：0.06 m/s~0.1 m/s。
- 5.4.1.4 笼具出粪高度不小于 70 mm。

- 5.4.1.5 笼具金属件、笼网应热镀锌或采用更高级表面处理。
- 5.4.2 供料系统
 - 5.4.2.1 料塔应满足最大饲料量两天的贮料量。
 - 5.4.2.2 主供料的落料口应有调整落料速度的功能。
 - 5.4.2.3 主供料螺旋弹簧式喂料机的生产率不小于 1800 kg/h。
 - 5.4.2.4 在配备自动抓鸡笼具中，笼内螺旋弹簧式喂料机的生产率不小于 450 kg/h。
 - 5.4.2.5 在配备自动抓鸡笼具中，螺旋弹簧式喂料机具有料满检测功能；料线末端的检测料盘后的电机落料盒不应有饲料漏出。
 - 5.4.2.6 在配备自动抓鸡笼具中，笼具内料线高度最大升降范围不小于 170 mm。
 - 5.4.2.7 在配备行车喂料的笼具中，料箱下料应均匀、平稳，且下料量可调节，不应发生饲料架空现象。
 - 5.4.2.8 在配备行车喂料的笼具中，行车整体强度高，运行可靠稳定。行车运行速度 0.1 m/s~0.16 m/s。
 - 5.4.2.9 在配备行车喂料的笼具中，行车可正反运行，且在笼具的机头、机尾端应布置限位和保护行程开关。
- 5.4.3 供水系统
 - 5.4.3.1 供水系统应有流量计量、过滤、加药功能。
 - 5.4.3.2 水线高低调整方便、灵活，升降高度范围不小于 290 mm。
 - 5.4.3.3 水路管道安装牢固，无滴、漏水现象。各乳头饮水器无堵塞现象，水压调整方便准确，水压指示明显，调压范围为 20 mm~400 mm 高水柱。饮水系统和各水路应可单独反冲。
 - 5.4.3.4 乳头式饮水器应符合 JB/T 7720 的要求。
- 5.4.4 通风系统
 - 5.4.4.1 通风小窗对进气方向应有控制功能。
 - 5.4.4.2 通风小窗和进风口运行到最大开度和关闭状态下应均有保护功能。
 - 5.4.4.3 同时打开的一组通风小窗时，开启的角度偏差不大于 2°。
 - 5.4.4.4 在全部进风口开到最大位置、纵向风机全部开启时，进风口的通风风速不大于 5 m/s。
 - 5.4.4.5 横向风机或屋顶风机的通风量应保证每只鸡每小时 3 m³ 的新鲜空气。
 - 5.4.4.6 纵向风机的通风量要求 1 分钟内应把鸡舍的空气更换一遍，还要保证有效饲养区域内最大风速不小于 2 m/s。
- 5.4.5 湿帘降温系统
 - 5.4.5.1 湿帘厚度取 150 mm。
 - 5.4.5.2 单层湿帘纸高度不大于 2 m，大于 2 m 时，中间要加结构件加固。
 - 5.4.5.3 在纵向风机全部开启状态下，过帘风速不大于 2.5 m/s。

5.4.6 出粪系统

5.4.6.1 出粪传动系统运行稳定，出粪能力不小于 300 kg/min。

5.4.6.2 刮净率不小于 98 %。

5.4.7 抓鸡系统(自动出鸡笼特性)

5.4.7.1 笼具内传送带离上层笼底的高度不小于 210 mm。

5.4.7.2 传送带的负载能力：单层传送带可负载 600 只肉鸡（按 2.5 kg/只计算，共 1500 kg）。

5.4.7.3 出鸡速度不小于 5000 只/小时。

5.4.8 加热系统

5.4.8.1 根据鸡场本地便利的燃料和环保的要求，可选择燃煤、燃油、天然气、液化气和电加热等类型的加热炉。加热功率应按不小于 0.3 kW/m² 的要求配备加热设备，保证全年肉鸡成长所需的温度。

5.4.8.2 加热炉根据所需的温度可控制开始或停止加热。

5.4.9 照明系统

5.4.9.1 鸡采食处和饮水处的亮明达到 5 lx~40 lx。

5.4.9.2 人员活动区域的亮度不小于 20 lx。

5.4.10 强电控制柜

各控制回路均具有自动/停止/手动功能。

5.4.11 舍内环境控制器

5.4.11.1 温度控制功能：测量范围：2 °C~40 °C。精度：±1 °C。应可控制通风、加热、湿帘、高温报警、低温报警和进风口动作。

5.4.11.2 湿度控制功能：测量范围：30 %RH~90 %RH。精度：±5 %RH。应可控制通风、湿帘、进风口和高湿报警的功能。

5.4.11.3 光照控制功能：根据设定时间的参数，禽舍环境控制器应自动控制光照，渐明开启和渐灭关闭的功能。

5.4.11.4 应具有停电报警功能。

5.4.11.5 应具有饲养信息记录功能。

5.4.12 计算机终端控制

监控终端软件运行环境为32位的Windows系统（包括Win2000/XP/7/8/10），计算机终端软件应能实现以下功能：

5.4.12.1 应巡显各环境控制器的实时参数状态。

5.4.12.2 应能查看和修改环境控制器的各项设定参数。

5.4.12.3 历史记录功能：应把存在于每台控制器上的温湿度记录、光照、供水和报警的历史记录读取到计算机上进行存储，并供查询和导出到电子表格。应记录通过终端软件对控制器参数所做

的修改操作（包括操作员和修改的内容）。应记录每台联机的控制器的状态参数，存储密度为 60 s/条。

5.5 可靠性

立体化自动肉鸡养殖装备可靠性指标：MTBF（ θ_0 ）不小于 3000 h。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 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。

6.1.2 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，老化 2 h 以上。

6.2 一般要求检查

手动操作检查，各分系统及各零部件的外观及结构。

6.3 安装要求检查

6.3.1 手动操作检查各部分的紧固件。

6.3.2 在同一列笼子的前、中、后端各选取一节笼具，用 20 m 卷尺测量笼具的对角线。

6.3.3 在同一列笼子的前、中、后端各选 3 个点，用 5 m 卷尺分别测量料线、水线的中心对底面的高度，计算中心线离底面的误差应。

6.3.4 手动操作检查各控制器、控制柜的安装。

6.3.5 手动操作检查各电缆接头和控制柜、控制器、电机等的接地。

6.4 安全性试验

6.4.1 闭合电气控制柜内的所有断路器，用兆欧表分别测试接线端子各端子与接地之间的绝缘电阻。

6.4.2 手动操作检查各部分。

6.5 性能试验

6.5.1 笼具试验

6.5.1.1 负载试验方法：

用磅秤称取的每个 3.75 kg 的砂袋替代成鸡，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 h 后，测量底网的变形量；在笼子上、中、下层各测一个笼子，记录变形量的平均值。

6.5.1.2 鸡活动空间试验：

用 5 m 卷尺测量底网上表面到笼高顶部空间的距离，笼子的纵向的前、中、后各测一组笼子，取平均值。

6.5.1.3 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，

180 s 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)。

6.5.1.4 用 20 m 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。

6.5.1.5 目测配合手动检验笼具金属件的表面处理。

6.5.2 供料系统试验

6.5.2.1 料塔贮料量

按有效饲养面积最大饲养量计算，一栋鸡舍肉鸡两天最大采食量：

$$M_1 = N \times m / 1000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- M_1 —表示鸡舍所有肉鸡2天最大采食量的数值，单位为吨(t)；
- N —表示最大的饲养肉鸡的数量（每平方有效饲养面积按20 只鸡计算），单位为只；
- m —表示每只鸡2 天的最大采食量(取0.4)，单位为公斤(kg)。

鸡舍所配的料塔的贮料量：

$$M_2 = V \times \rho \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- M_2 ——表示料塔的最大饲料贮存量，单位为吨(t)；
- V ——表示料塔的总体积，单位为立方米 (m^3)；
- ρ ——表示饲料的密度，取0.65，单位为吨每立方米(t/m^3)。

6.5.2.2 主供料落料口调整试验

调整供料落料口时，慢慢拉开落料口一侧的拉绳，落料口的开度应向大或向小方变化。拉开另一侧的拉绳时，落料口应向相反的方向变化。

6.5.2.3 主供料和笼内喂料生产率测定

在工作稳定状态下，将输料管中间的落料口堵住，在输料管道末端接取饲料，不少于 3 次，每次 180s，然后分别用磅秤称重，求平均值。

生产率计算：

$$G = 60 \times M / t \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- G ——表示供料生产率，单位为公斤每小时(kg/h)；
- M ——表示 3 次的饲料输送量的平均值，单位为公斤(kg)；
- t ——表示测量时间，取 3，单位为秒(s)。

6.5.2.4 检测开关试验

在供料系统正常工作时，当料箱中没有饲料时，电机应停止工作。当料箱中饲料压下料箱检测开关或人为用手压下料箱检测开关时，应开始工作。

喂料系统正常工作时，当检测料盘料满或人为将检测料盘的检测开关压下时，电机应停止工作。当检测料盘的检测开关处于自由状态时，电机应工作。

6.5.2.5 料线最大升降高度试验

在自动抓鸡笼具中，料线装好后，慢慢摇动绞盘，使料线下降，直至料管重量完全由料盘支撑，用5米卷尺记下料管的高度 H_{L0} ，然后摇动绞盘，使料线上升，上升到最大高度时，记下料管的高度 H_{L1} ，代入公式(5)计算料线升降最大高度。

$$H_{LMAX}=H_{L1}-H_{L0} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

H_{LMAX} ——表示料线升降最大高度数值，单位为毫米(mm)；

H_{L1} ——表示料线升到最大高度数值，单位为毫米(mm)；

H_{L0} ——表示料线降到最低高度数值，单位为毫米(mm)。

6.5.2.6 料箱试验

在行车带料试验过程中，测试料槽前中后各段的饲料厚度。调节下料口的高度，饲料的厚应有变化。

6.5.2.7 行车试验

行车运行速度试验方法：料斗装满饲料的情况，在行车上的任意一点做个标记，并在附近相对应的笼具固定位置做个标记点，行车运行后，用秒表计时，180 s后停止运行。用20 m卷尺测量笼具固定点与行车标记点的距离 S (m)，算得行车的运行速度：

$$v_{车}=s/t \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$v_{车}$ ——表示行车的运行速度，单位为米每分钟(m/s)；

s ——表示行车行走的距离，单位为米(m)；

t ——表示测量时间，取 180，单位为秒(s)。

6.5.3 供水系统试验

6.5.3.1 水处理配置试验

目测检查供水系统的水处理中，应配备流量计量、过滤器、加药器。

6.5.3.2 水线最大升降高度试验

水线装好后，慢慢摇动绞盘，使水线下降，直至水线的接水盘与底面接触，用5米卷尺测量水管与底网的高度，记下此时水管的高度 H_{S0} 。然后反向摇动绞盘，使水线上升，上升到最大高度时，记下此时水管与底网的高度 H_{S1} ，计算水线升降最大高度

$$H_{SMAX}=H_{S1}-H_{S0} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

H_{SMAX} ——表示水线升降最大高度数值，单位为毫米(mm)；

H_{S1} ——表示水线升到最大高度数值，单位为毫米(mm)；

H_{S0} ——表示水线降到最低高度数值，单位为毫米(mm)。

6.5.3.3 饮水系统配置

通水后，目测配合手动检查，饮水系统各功能正常。

6.5.3.4 乳头饮水器

乳头饮水器应符合JB/T 7720的要求。

6.5.4 通风系统试验

6.5.4.1 小窗和进风口试验

6.5.4.1.1 手动检查通风小窗进入鸡舍的气流方向可通过小窗上的导流板调整。

6.5.4.1.2 在运行状态下，让小窗和进风向大的方向运行，到最大位后，再反方向运行，在到达最大开度位置和关闭时。

6.5.4.1.3 将小窗开度运行至 30 %、60 %和 100 %时，用带量角器水平仪分别测量小窗风门与垂直面的夹角。

6.5.4.1.4 进风口平均风速

在纵向风机全部开启状态下，进风口处于打开最大位置状态下，用风速仪测量进风口有效通风面积的风速，当开口宽度 W 不小于100mm，每块测9个点，如图2所示。当开口宽度 $W < 100$ mm，每块测长度方向中间的3个点，算出风速的平均值。

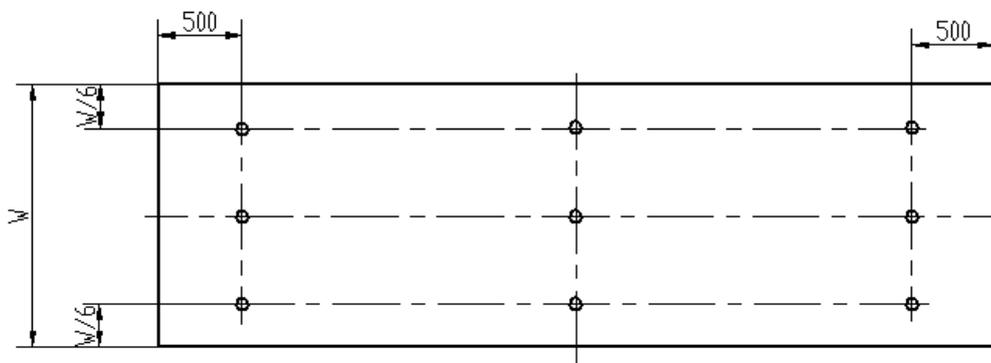


图 2 进风口风速检测点布局图

6.5.4.2 风机配置试验

6.5.4.2.1 鸡舍每只鸡最小新鲜空气体积计算

所有横向风机和屋顶风机在-20 Pa的通风量之和 $\Sigma Q_{横}$ (m^3/h)，由公式(8)算得每只鸡的最小新鲜空气体积：

$$Q_{小} = \Sigma Q_{横} / N \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$Q_{小}$ ——表示每只鸡每小时所需的新鲜空气体积，单位为立方米每小时 (m^3/h)；

$\Sigma Q_{横}$ ——表示横向风机和屋顶风机在-20Pa 的通风量之和，单位为立方米每小时 (m^3/h)；

N ——表示鸡舍内最大饲养鸡数量，单位为只。

6.5.4.2.2 鸡舍内的最大风速

所有纵向风机在-20Pa的通风量之和 $\Sigma Q_{纵}$ (m^3/s)，按公式(9)算得鸡舍内的最大风速：

$$v_{大} = \Sigma Q_{纵} / (S \times 3600) \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中：

$v_{大}$ ——表示纵向风机全部开启时，在-20Pa 时鸡舍的平均风速，单位为米每秒 (m/s)；

$\Sigma Q_{纵}$ ——表示 1 小时内所有纵向风机在-20 Pa 的通风量之和，单位为立方米每秒 (m^3/h)；

S ——表示鸡舍的横截面积，单位为平方米 (m^2)。

6.5.4.2.3 按公式(10)算得鸡舍体积:

$$V_{\text{舍}}=S \times L \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

- $V_{\text{舍}}$ ——表示鸡舍的内体积, 单位为立方米(m^3);
 S ——表示鸡舍的内横截面积, 单位为平方米(m^2);
 L ——表示鸡舍的内长度, 单位为米(m)。

6.5.5 湿帘试验

6.5.5.1 手动操作检查湿帘。

6.5.5.2 纵向风机全部打开时, 在湿帘的出风面距离湿帘 10 mm 的平面, 按图 2 的方式用风速仪测量 9 个点的风速, 并算出风速的平均值。

6.5.6 出粪系统试验

6.5.6.1 出粪负载测试:

用磅秤称取300 kg砂子替代鸡粪, 按40 kg/ m^2 的负载均匀放在笼体的粪带上, 启动粪带。

6.5.6.2 刮净率测定:

在粪带运行方向的前、中、后各取一段, 每段的面积为1 m^2 , 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(11)计算:

$$F=Q_2/Q_1 \times 100 \quad \dots\dots\dots (11)$$

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)。

6.5.7 抓鸡系统试验

6.5.7.1 用 5 m 卷尺测量粪带到粪带上方的距离。

6.5.7.2 在实际出鸡过程中, 计数单层出鸡粪带的负载。

6.5.7.3 在实际出鸡过程中, 计数出鸡速度。

6.5.8 加热试验

6.5.8.1 根据鸡舍面积得出鸡舍内所需的加热功率:

$$P=L \times W \times p \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中:

- P ——表示所需的加热功率, 单位为千瓦(kW);
 L ——表示鸡舍内部长度, 单位为米(m);
 W ——表示鸡舍内部宽度, 单位为米(m);
 p ——表示每平方米所需的热功率, 取 0.3, 单位为千瓦每平方米 (kW/m^2)。
 把鸡舍内所有加热设备的加热功率相加得加热功率 ΣP_i (kW)。

6.5.8.2 设定好加热温度和停止加热温度, 手动操作。

6.5.9 照明试验

6.5.9.1 手动打开有效饲养区域的照明，用光照计分别检测采食位和饮水处的光照强度。

6.5.9.2 手动打开鸡舍的所有照明，在过道和鸡舍端头处，用光照计分别离地面 1.7m 高度处的光照强度。

6.5.10 强电控制柜试验

对各开关、按键等进行实际操作试验，观察其对应的动作和显示。

6.5.11 舍内环境控制器

6.5.11.1 显示功能

电源接通1 min后，所有显示的文字、图片内容标识清晰，不缺少笔画、不影响辨识。

6.5.11.2 温度控制功能

把温度探头放入高温水槽或环境控制实验箱温度，调节其温度，使之触发加热温度、通风温度、湿帘泵启动温度、低温和高报警温度，通风级别、加热、湿帘泵、喷雾机、小窗、进风口、报警动作。

6.5.11.3 湿度控制功能

把温度探头放入环境实验箱，调节其湿度，使之触发通风湿度、湿帘泵停止湿度、喷雾机、报警动作。

6.5.11.4 光照控制功能

设定好光照参数的开、关灯时刻和光照强度，观察控制器的控制情况。

6.5.11.5 报警及信息记录功能

开机持续运行，目测每隔一段时间自动产生温度、湿度、光照时长、报警、饮水消耗和饲料消耗量的记录。

6.5.11.6 计算机终端功能试验

按用户手册上说明的安装计算机终端软件，连接环控控制器和已安装好终端软件的计算机，启动终端软件，参考计算机终端软件用户手册（或参考终端软件的联机帮助）上的说明进行操作。

6.6 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(12)算得MTBF>3000 h时，试验停止，根据试验结果按公式(13)算得MTBF:

$$MTBF=24 \times K \times D \dots\dots\dots (13)$$

式中:

- MTBF ——平均故障间隔时间，单位为小时(h)；
- K ——样机数量，不少于1套，单位为套；
- D ——运行天数，不少于42天，单位为天。

6.7 标志、包装

目测检查标志、包装。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 立体化自动肉鸡养殖装备按散件出厂，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。

7.2.2 如有不合格项目，允许修复、调整，合格后方可出厂。

7.2.3 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 2。

表 1 检验项目表

类别	序号	检验项目	出厂检验	型式检验	对应条款	试验方法
A	1	安全要求	√	√	5.3	6.4
B	2	一般要求	√	√	5.1	6.2
	3	笼具功能要求		√	5.4.1.1~5.4.1.4	6.5.1.1~6.5.1.4
	4	笼具金属件表面处理	√	√	5.4.1.5	6.5.1.5
	5	供料系统		√	5.4.2	6.5.2
	6	供水系统配置及功能		√	5.4.3.1~5.4.3.3	6.5.3.1~6.5.3.3
	7	饮水器	√	√	5.4.3.4	6.5.3.4
	8	通风系统		√	5.4.4	6.5.4
	9	湿帘降温系统		√	5.4.5	6.5.5
	10	出粪系统		√	5.4.6	6.5.6
	11	抓鸡系统		√	5.4.7	6.5.7
	12	加热系统		√	5.4.8	6.5.8
	13	照明系统		√	5.4.9	6.5.9
	14	强电控制柜	√	√	5.4.10	6.5.10
	15	舍内环境控制器	√	√	5.4.11	6.5.11
	16	计算机终端控制		√	5.4.12	6.5.12
	17	可靠性试验		√	5.5	6.6
	C	18	标志	√	√	8.1
19		包装	√	√	8.2	6.7

表2 出厂检验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	S-2		
	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

7.3 型式检验

立体化自动肉鸡养殖装备提供2台样机进行型式检验。

7.3.1 检验原则

- 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。

7.3.2 抽样与组批

型式检验项目见表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。

表3 型式检验抽样方案和判定规则

抽样方案	项目分类	A	B	C
	项目数	1	16	2
	检查水平	S-2		
	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

7.3.3 判定规则

型式检验以表2的规定作为合格判据，不允许出现致命故障，允许出现1~2个轻故障。如果出现重或轻故障，经过返工后合格的仍然判定为合格品。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品标志

运输包装箱图示标志应符合GB/T 191规定。

在控制系统面板上应标有产品名称型号及制造厂名称。

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、编号和商标等信息。

8.2 包装

本产品采用拆散包装，不同规格的零件应分别包装，包装应牢固可靠、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。

8.3 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。

8.4 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)

表 A.1 测试仪器、设备清单

序号	规格及精度	参考型号、名称	数量
1	500VDC	兆欧表	1
2	$\pm 1s$	DF-10秒表	1
3	$\pm 1mm$	5m卷尺	1
4	$\pm 5mm$	20m卷尺	1
5	$200kg \pm 0.05kg$	磅秤	1
6	$500ml \pm 1ml$	量杯	1
7	$\pm 1^\circ$	带量角器水平仪	1
8	$0.1m/s$	风速仪	1
9	1 lux	光照计	1
10	$0^\circ C \sim 50^\circ C$	水银温度计	1
11	$-20^\circ C \sim 50^\circ C$	干湿球温度计	1