

ICS 65.020.01
B 92

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2349—2017

蛋鸡机械化养殖成套设备 质量评价规范

2017 - 05 - 19 发布

2017 - 07 - 01 实施

四川省质量技术监督局

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 质量评价指标	2
5 检测方法	4
6 质量评价考核规则	6
附录 A（规范性附录） 试验用主要仪器、设备	7

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规定进行编写。

本标准中附录A为资料性附录。

本标准由四川省农业厅提出并归口。

本标准由四川省质量技术监督局批准。

本标准起草单位：四川省农业机械鉴定站、成都晟兴牧业机械有限公司。

本标准起草人：许甦康、蒋立茂、朱建、邓晓明、朱银华、朱洪强。

蛋鸡机械化养殖成套设备 质量评价规范

1 范围

本标准规定了蛋鸡机械化养殖成套设备的术语和定义、质量评价指标、检测方法、质量评价考核规则。

本标准适用于饲养量不低于3万羽的蛋鸡机械化养殖成套设备(以下简称蛋鸡成套设备)的质量评价。

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 5226.1 机械电气安全 机械电气设备第1部分:通用技术条件

GB/T 5916 产蛋后备鸡、产蛋鸡、肉用仔鸡配合饲料

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

GB/T 14623 城市区域环境噪声测量方法

JB/T 7725 养鸡设备 牵引式刮板清粪机

JB/T 7728-2007 养鸡设备 螺旋弹簧式喂料机

JB/T 7729-2007 养鸡设备 蛋鸡鸡笼和笼架

NY/T 388 禽畜场环境质量标准

NY/T 1755 畜禽舍通风系统技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蛋鸡机械化养殖成套设备

配置有鸡笼与笼架(阶梯式或层叠式)、输料喂料设备(螺旋弹簧喂料机、行车式喂料机或链式喂料机)、饮水设备、粪污清理设备(牵引式刮板清粪机或带式清粪机)、集蛋设备、机械通风设备的蛋鸡机械化养殖设备。

注:蛋鸡包括产蛋鸡和育成、育雏蛋鸡。

3.2

阶梯式鸡笼

鸡笼结构呈阶梯式分布的布局型式,又称A型笼。

注:根据鸡笼阶梯式分布的特点可分为全阶梯式和半阶梯式,其示意图见JB/T 7729-2007图2、图3所示。

3.3

层叠式鸡笼

鸡笼结构呈垂直重叠的布局型式，又称H型笼。

4 质量评价指标

4.1 作业性能指标

蛋鸡成套设备作业性能指标应符合表 1 的规定。

表1 性能指标

序号	项 目		指 标	
1	饲料输送量, kg/h	螺旋弹簧式喂料机	应达到产品明示输送量	
		链式喂料机		
2	送料不均匀度	行车式喂料机	各料层间	≤5%
			水平方向	≤10%
		链式喂料机	≤10%	
3	粪污刮净度	牵引刮板式清粪机	≥95%	
		带式清粪机	≥97%	
4	舍区噪声, dB (A)		≤80	

4.2 安全要求

4.2.1 安全防护装置

- 4.2.1.1 对于操作者有危险的外露传动机构、转动部件等位置应有安全防护罩。
- 4.2.1.2 贮料塔爬梯应设置安全防护网。
- 4.2.1.3 承重的支架、钢丝绳等应采取可靠的固定方式，紧固件不应有松动现象。
- 4.2.1.4 储粪沟、水池等在其地面开口位置应设置盖板，盖板应固定可靠，开启方便。

4.2.2 电气安全

- 4.2.2.1 各电气设备应有可靠的接地装置，绝缘电阻不应小于 1MΩ。
- 4.2.2.2 电控箱应具有防水、阻燃、防尘、防爆性能，并采取适宜的防鼠措施。

4.2.3 安全信息

- 4.2.3.1 电机、料箱绞龙（进料螺旋叶片）等对于操作者有危险的外露传动机构、转动部件，应在其附近固定安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 10396 的规定。
- 4.2.3.2 电控箱应有各电气设备启动、停止及电动机过载保护的信号装置。
- 4.2.3.3 电控箱各操作开关，应有注明其用途的文字或符号标志。

4.3 设备要求

4.3.1 鸡笼和笼架

- 4.3.1.1 鸡笼笼门开闭装置应保证不跑鸡。
- 4.3.1.2 产蛋鸡鸡笼底网角度应为 8° ± 1°，底网滚蛋部位不应出现滞蛋和破蛋。

4.3.2 输料、喂料设备

4.3.2.1 螺旋弹簧喂料机

4.3.2.1.1 螺旋弹簧与输送管联接应牢固可靠，不应松动和脱开。

4.3.2.1.2 室外安装的输送管、电机等应有可靠的防雨水装置。

4.3.2.2 行车式喂料机

4.3.2.2.1 行车式喂料机在全行程范围内应保证运行平稳，无异常声响。

4.3.2.2.2 喂料斗应能调节出料大小，应保证同层饲料均匀流出，不应发生饲料架空、饲料溅出情况。

4.3.2.3 链式喂料机

喂料机启动、停车应操作方便，工作应平稳，无冲击、间歇、起拱等现象。

4.3.2.4 料仓（料塔）

4.3.2.4.1 室外安装的料仓（料塔）结构上应具备防雨水功能，保证进料、出料等位置密封可靠，不致进水。

4.3.2.4.2 料仓（料塔）的结构及安装应能保证方便上料，应保持饲料能均匀流出，不应发生饲料架空情况。

4.3.3 饮水设备

4.3.3.1 水源进水位置应设置有过滤装置、压力调节装置。

4.3.3.2 主水管应安装排水装置，排水装置应设置在鸡舍外。

4.3.3.3 水管各连接处、饮水器应密封可靠，不应有漏水现象。

4.3.4 粪污清理设备

4.3.4.1 牵引式刮板清粪机

刮粪板去程及回程运行应平稳。

4.3.4.2 带式清粪机

清粪带运行应平稳，无跑偏、卷带现象，上层鸡粪不应污染下层鸡笼。

4.3.5 集蛋设备

4.3.5.1 集蛋带

4.3.5.1.1 集蛋带工作应平稳，无异常抖动。

4.3.5.1.2 集蛋带应保证鸡蛋能缓慢滚入，不致破蛋。

4.3.5.2 拣蛋机

4.3.5.2.1 拣蛋机各传动机构运行应平稳，无异响。

4.3.5.2.2 拣蛋机应具有防鸡蛋滑落和破损功能。

4.3.5.2.3 具有软、破蛋过滤功能的，应能对软蛋、破蛋进行有效过滤。

4.3.6 机械通风设备

- 4.3.6.1 机械通风系统设计最大通风量和最小通风量应满足 NY/T 1755 规定要求。
- 4.3.6.2 屋顶安装的风机应有防雨水装置，其它风机、通风口等位置不应致雨水进入。
- 4.3.6.3 机械通风系统应具有高温、停电报警功能。
- 4.3.6.4 各风机运行应平稳，无异常噪声。

5 检测方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 鸡舍的饲喂量不低于 3 万羽，蛋鸡笼养密度宜为 400 cm²/只~450cm²/只。
- 5.1.2 鸡舍环境温度、湿度应符合 NY/T 388 规定要求。
- 5.1.3 试验物料为蛋鸡用配合饲料，粒度应符合 GB/T 5916 的规定，含水率不大于 14%。
- 5.1.4 试验用仪器、设备见附录 A。

5.2 静态检查

- 5.2.1 确认系统和整机的安装应符合使用说明书要求。
- 5.2.2 电气设备绝缘电阻的测试按 GB 5226.1 的规定进行。
- 5.2.3 其他静态检查项目，用目测、手感和常规方法检查。

5.3 运行检查

- 5.3.1 观察各设备运转是否正常平稳，有无异常声响，能否正常工作。
- 5.3.2 试验各设备启、停功能、报警功能等是否符合设计要求。

5.4 性能试验

5.4.1 饲料输送量

5.4.1.1 螺旋弹簧式喂料机

螺旋弹簧式喂料机饲料输送量的测定按 JB/T 7728-2007 第 5.2 条规定执行。

5.4.1.2 链式喂料机

将样机调整至最大输料量，工作正常后，记入料箱内料面位置，再加入 30 kg ~50 kg 饲料，开始计时，直至所加饲料全部输完，记录时间，共测三次，取平均值。

饲料输送量按式（1）计算：

$$W = \frac{Q}{t} \times 60 \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- W ——饲料输送量，单位为千克每小时（kg/h）；
- Q ——料箱内加入饲料质量，单位为千克（kg）；
- T ——送料时间，单位为分钟（min）。

5.4.2 送料不均匀度

5.4.2.1 行车式喂料机各料层送料不均匀度

在行车式喂料机送料时，先在料斗内加入等量的饲料，待喂料机送料1个行程后，再测量料斗内的余料质量，二者的差值为每一层的送料质量。每一料层喂料量测三次，取平均值为该料层的送料质量。各料层送料不均匀度按式（2）计算，取最大值为该机各料层送料不均匀度。

$$\lambda_i = \frac{H_i - \overline{H}}{\overline{H}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- λ_i ——第*i*料层送料不均匀度；
- H_i ——第*i*料层送料质量，单位为千克（kg）；
- \overline{H} ——各料层送料质量平均值，单位为千克（kg）。

5.4.2.2 行车式喂料机水平方向送料不均匀度

在行车式喂料机喂料时，先在料斗内加入等量的饲料，待喂料机喂料1个行程后，在各层料线均匀取10段，每段长50 cm，将所取段内饲料分别收集称重。测3次，计算各段3次喂料质量的平均值。各料层中各段送料不均匀度按式（3）计算，取最大值为该机水平方向送料不均匀度。

$$\eta_{i-j} = \frac{G_{i-j} - \overline{G}_i}{\overline{G}_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- η_{i-j} ——第*i*料层第*j*段（*j*=1~10）送料不均匀度；
- G_{i-j} ——第*i*料层第*j*段饲料质量，单位为克（g）；
- \overline{G}_i ——第*i*料层中10段饲料质量平均值，单位为克（g）。

5.4.2.3 链式喂料机送料不均匀度

在离转角轮和料箱出入口2 m 以外松紧边各任取5 段，每段长50 cm，正常运转1.5 圈后停机检查，将所取段内饲料分别收集称重。测3次，计算各段3次喂料质量的平均值。各料层中各段送料不均匀度按式（4）计算，取最大值为该机送料不均匀度。

$$\mu_{i-j} = \frac{K_{i-j} - \overline{K}_i}{\overline{K}_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- μ_{i-j} ——第*i*料层第*j*段（*j*=1~10）送料不均匀度；
- K_{i-j} ——第*i*料层第*j*段饲料质量，单位为克（g）；
- \overline{K}_i ——第*i*料层中10段饲料质量平均值，单位为克（g）。

5.4.3 粪污刮净度

按JB/T 7725规定执行。

5.5 噪声

在舍区内设置测点不应少于五点，布点方式可采用对角线或梅花式均匀布点。传声器应避开风机通风口，离墙壁距离应大于0.5m，离门窗距离应大于1m，高度在1.5m。在舍区处于最大换气量时进行测试，测定方法按GB/T 14623规定执行，取其平均值为噪声值。

6 质量评价考核规则

6.1 抽样方法

在经安装调试验收合格，并已正常生产6个月以上的笼养蛋鸡舍区内抽取蛋鸡成套设备1套，其中螺旋弹簧式喂料机、行车式喂料机（或链式喂料机）、牵引刮板式清粪机（或带式清粪机）、拣蛋机等蛋鸡设备各随机抽取1台，饮水器随机抽取3只。

6.2 质量评价考核项目

质量评价考核项目为本标准第4章的全部项目。

6.3 单项判定规则

6.3.1 检测结果不符合本标准第4章相应项目要求时判该项目不合格。

6.3.2 若有不合格项目，允许对存在不合格项目的设备进行调试、维修后，对不合格项目进行复测，并以复测结果作为该项目最终检测结果。

6.4 综合判定规则

对确定的检测项目进行逐条考核。全部检测项目合格时，判定该蛋鸡成套设备为合格，否则为不合格。

附 录 A
(规范性附录)
试验用主要仪器、设备

试验用主要仪器、设备见表A.1。

表A.1 试验用主要仪器、设备

序号	名 称	精 度	数 量
1	电子秤	10g	1
2	电子秤	1g	1
3	电子天平	0.01g	1
4	电子秒表	分辨率: 0.01s	1
5	声级计	II级	1
6	角度尺	10'	1
7	电热恒温箱	±2℃ (0~200)℃	1
