

ICS 65.040.10
B92

Q/HNXMSB

广州市华南畜牧设备有限公司企业标准

Q/HNXMSB 1—2016

代替 Q/HNXMSB 1-2009

养鸡设备 层叠型集蛋机

2016-11-01 发布

2016-11-20 实施

广州市华南畜牧设备有限公司 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替Q/HNXMSB 1-2009《养鸡设备 层叠型集蛋机》。

本标准与Q/HNXMSB 1-2009相比，除编辑性修改外主要技术差异如下：

- 规范性引用文件按国家新标准及规定作相应的修改；
- 增加了“规格尺寸”、“一般性能”和“安全要求”的技术内容；
- 修改了实验方法的内容。

本标准实施后，Q/HNXMSB 1-2009同时废止。

本标准由广州市华南畜牧设备有限公司提出。

本标准起草单位：广州市华南畜牧设备有限公司。

本标准主要起草人：张炽谦、陈远良。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- Q/HNXMSB 1—2009。

养鸡设备 层叠型集蛋机

1 范围

本标准规定了层叠型集蛋机的型号参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于收集层叠型笼养蛋鸡或种鸡鸡蛋的层叠型集蛋机（以下简称集蛋机）。

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 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

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 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件

3 型号参数

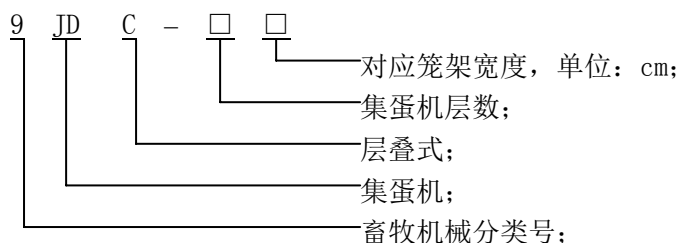
3.1 结构组成

集蛋机由集蛋部分、输蛋部分、拨蛋部分和输蛋带四部分组成，其中：

- a) 集蛋部分包括侧板、驱动电机、主动轮、从动轮、从动轮调节装置和集蛋带等零部件；
- b) 输蛋部分包括输蛋侧板、驱动电机、压带轮和清洁盘等零部件；
- c) 拨蛋部分包括蛋台、驱动电机和拨蛋爪等零部件。

3.2 型号表示方法

3.2.1 集蛋机型号规格表示方法如下：



3.2.2 集蛋机层数系列：3、4、5、6、8；

3.2.3 集蛋机对应笼架宽度：84cm~120cm，整数。

3.3 基本参数

集蛋机的基本参数符合表1和表2的规定。

表1 基本参数

项目	参数
输蛋电机额定功率/ kW	0.75
每台输蛋电机可带动层数/层	≤3
输蛋带运行速度/ m/s	0.0333
输蛋带长度/ m	≤250
集蛋电机额定功率/ kW	0.4
集蛋带运行速度/ m/s	0.0567
拨蛋电机额定功率/ kW	0.06
拨蛋爪额定转速/ r/min	28.2

表2 规格尺寸

项目		层数				
		3	4	5	6	8
规格尺寸	长/ mm	1680				
	宽/ mm	1640				
	高/ mm	1870	2460	3050	4270	5450
整机质量/ kg		520	650	785	930	1215

4 技术要求

4.1 性能要求

集蛋机的性能指标应符合表3的规定。

表3 性能指标

项目		参数				
噪声/ dB(A)		≤80				
打滑率	集蛋带/%	≤10				
	输蛋带/%	≤10				
破蛋率/%		≤3				
集蛋带抗拉强度/ MPa		≥30				
输蛋带抗拉断力/ kN		≥2.5				
纯工作小时耗电量/ kW·h/h	3层	4层	5层	6层	7层	
	≤1.2	≤1.95		≤2.7	≤3.5	

4.2 外观及表面质量

4.2.1 焊接件应牢固，不应有虚焊、烧伤现象。

4.2.2 镀锌层及喷漆不应有漏镀、漏漆、起皮、剥落现象。

4.2.3 集蛋带主动滚筒尺寸应符合：

- d) 理论外径 165mm, 直径偏差 $\pm 1\text{mm}$;
- e) 外圆径向圆跳动 0.6mm。

4.2.4 镀锌层厚度: 生产要求热浸锌处理的零件, 其锌层厚度应不小于 $55\mu\text{m}$; 生产要求冷镀锌处理的零件, 其锌层厚度应不小于 $25\mu\text{m}$ 。

4.3 装配质量

- 4.3.1 集蛋机的零部件须经检验合格, 外购、外协件应有检验合格证方可进行装配。
- 4.3.2 紧固件应牢固无松动, 受力紧固件应加放松垫片。
- 4.3.3 整机运行平稳, 无卡阻想想和异常声响, 连续运转时各润滑点不应有漏油现象。
- 4.3.4 总装后各运动零部件要运转灵活、无碰、卡现象, 各调节机构应保证灵活、可靠。

4.4 电气装配要求

- 4.4.1 接线应正确、牢固、行线排列整齐规范, 所有电线、电缆应安装在阻燃塑料管或金属线管内。
- 4.4.2 电气设备应有接地端子, 且接线端子编码应齐全正确。
- 4.4.3 控制指示的按钮、开关、指示灯和仪表应有指示功能和/或动作的标志, 标志内容和动作、功能应一致, 标志文字应正确、清晰、完整。

4.5 安全要求

- 4.5.1 对可能造成人员伤害的所有外露传动部件和工作部件, 应有安全保护装置。保护装置应符合 GB 10395.1 的规定。
- 4.5.2 在容易产生不安全因素的部位, 应设置安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。
- 4.5.3 在有规定旋转或运输方向的部位应有明显的方向标志。
- 4.5.4 电机电源进线与外壳之间的冷态绝缘电阻应大于 $2\text{M}\Omega$ 。

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 试验样机应按使用说明书的规定进行磨合、调整、试运转后, 投料进行正常负载作业, 并调整到良好工作状态。配套动力应与使用说明书的要求一致。
- 5.1.2 试验用仪器、仪表应在有效检定周期内。
- 5.1.3 试验前测定表 1、表 2 列出的样机的各项参数, 并做好记录。
- 5.1.4 性能要求试验应在工作稳定状态下进行, 试验应进行 3 次, 取 3 次的试验数据的算术平均值作为测定值, 3 次试验结果偏差应在 $\pm 5\%$ 的范围内。

5.2 噪声

集蛋机正常运作后，声级计传声器距离集蛋机1m，离地高度1.5m，在集蛋机前、后、左、右各取一个点测量集蛋机的噪声。取四个点的噪声的最大值。最终结果取三次性能测试中的最大值。

5.3 打滑率

5.3.1 在空载情况下分别测定集蛋带和输蛋带的运行速度测定值，打滑率按式（1）计算：

$$P = \frac{|v_c - v_s|}{v_s} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P——打滑率，%；

v_c——集蛋带或输蛋带的运行速度测定值，单位为米每秒（m/s）；

v_s——表1中集蛋带或输蛋带的运行速度，单位为米每秒（m/s）。

5.3.2 集蛋带和输蛋带的运行速度测定值的测定方法：

- a) 在集蛋带或输蛋带上取一定长度的距离，并在该段长度的起、止位置做好标记；
- b) 在起点标记，相对于运行速度的前方的其他零部件上做第三个标记，该标记相对于地面静止；
- c) 在空载情况下启动电机，当集蛋带或清粪带起点标记经过第三个标记时，按下秒表开始计时；
- d) 当集蛋带或输蛋带的终止标记经过第三个标记时，按下秒表，停止计时，记录集蛋带或输蛋带经过该段距离所花的时间；
- e) 集蛋带和输蛋带的运行速度测定值，按式（2）计算：

$$v_c = L/T \dots\dots\dots (2)$$

式中：

v_c——集蛋带或输蛋带的运行速度测定值，单位为米每秒（m/s）；

L——实验时所取该段长度的距离，单位为米（m）；

T——集蛋带或输蛋带经过该段长度距离所经历的时间（s）

5.4 破蛋率

取鸡蛋约500个进行试验，记录集蛋后破损蛋的数量，计算破蛋率。破蛋率按式（3）计算：

$$K = \frac{n_p}{n_0} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

K——破蛋率，%；

n_p——集蛋后破损蛋数量，单位为个；

n₀——试验鸡蛋数量，单位为个。

5.5 集蛋带抗拉强度

集蛋带抗拉强度按GB/T 1040.2的要求进行。

5.6 输蛋带抗拉断力

输蛋带抗拉断力按GB/T 1040.2的要求进行。

5.7 纯工作小时耗电量

纯工作小时耗电量按式（4）计算：

$$G_n = \frac{G_{nz}}{T} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

G_n ——纯工作小时耗电量，单位为千瓦时每小时（kW·h/h）；

G_{nz} ——总耗电量，单位为千瓦时（kW·h）；

T ——纯工作时间，单位为小时（h）。

注：纯工作时间一般为1小时即可。

5.8 外观及表面质量

5.8.1 目测或手感检测。

5.8.2 随机抽取集蛋机的热镀锌件和冷镀锌件各3件，用磁性测厚仪测量其镀锌层厚度，每个零件随机测量3个点。

5.9 装配要求、电气装配要求

装配要求、电气装配要求采用目测观察的方法进行检验。

5.10 安全要求

5.10.1 按 GB 10395.1 的规定进行。

5.10.2 按 GB 10396 的规定进行。

5.10.3 目测观察。

5.10.4 用万用表测量绝缘电阻。

6 检验规则

6.1 检验分类

集蛋机检验分为出厂检验与型式检验。

6.2 产品检验项目分类

产品检验项目分类见表4：

表4 产品项目分类

不合格分类		产品检验项目	出厂检验	型式检验	要求
类	项				
A	1	噪音	√	√	按表3要求
	2	破蛋率		√	按表3要求
	3	安全要求		√	按4.4要求
B	1	打滑率		√	按表3要求
	2	集蛋带抗拉强度		√	按表3要求
	3	输蛋带抗拉断力		√	按表3要求
	4	纯工作小时耗电量		√	按表3要求
	5	外观及表面质量	√	√	按4.2.1~4.4.2要求
	6	集蛋带主动滚筒尺寸	√		按4.2.3要求
	7	镀锌层厚度	√		按4.2.4要求
	8	装配质量	√	√	按4.3要求
	9	电气装配质量	√	√	按4.5要求
C	1	标志	√	√	按7.1要求
	2	包装	√	√	按7.2要求
	3	装箱清单	√	√	按7.3要求
	4	运输		√	按7.4要求
	5	贮存		√	按7.5要求

6.3 出厂检验

6.3.1 集蛋机应经制造厂质检部门检验合格，并有产品合格证方可出厂。

6.3.2 每台集蛋机在总装配完毕后，应空运转 30min 并进行生产性调试。空运转调试应满足下列要求：

- a) 各连接件和紧固件不应有松动现象；
- b) 机器启动正常，运转平稳，不得有异常声音；
- c) 各转达部件不应有滞卡现象；
- d) 各开关通断灵敏，正常工作。

6.3.3 如有不合格项目，允许修复、调整，重新检验合格后方可出厂。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一者应进行型式检验：

- a) 正常生产满 2 年或以上的；
- b) 新产品投产或老产品转生产的试制、定型检验；
- c) 产品结构、材料、工艺、参数有较大变化、可能影响产品性能时；
- d) 产品停产 2 年或 2 年以上后恢复生产时；
- e) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

6.4.2 批量生产时，从出厂检验合格产品中随机抽取 3 组进行型式检验。

6.4.3 型式检验抽样及判定方案如表 5：

表5 型式检验抽样及判定方案

检验项目类别	A	B	C
检验项目数	3	9	5
检查水平	(一般检验水平) I		
样本量 n	3		
接收质量限 (AQL)	6.5	25	40
A_c R_e	0 1	1 2	2 3

6.4.4 型式检验判定规则为:

- a) 当被检类的不合格数小于或等于 A_c 时, 该类被判为合格。
- b) 当被检类的不合格数大于或等于 R_e 时, 该类判为不合格。
- c) 当被检产品在 A、B、C 类均被判为合格时, 则整批产品被判为合格。否则被判为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每套产品应有产品标牌, 标牌至少应包括以下内容:

- a) 制造厂名称、地址;
- b) 产品名称、型号;
- c) 出厂编号和日期;
- d) 主要技术参数;
- e) 产品执行标准编号。

7.1.2 集蛋机容易对人体造成伤害部分, 应在明显的地方设置警示标志。

7.2 包装

产品包装应符合运输要求, 应有防御措施。产品包装上应标明产品名称、型号、出厂日期和制造厂名称、地址等。

7.3 装箱清单

每套产品出厂时应有产品合格证、使用说明书及附件清单。

7.4 运输

产品在运输和搬运过程中, 应防止抛摔及机械损伤, 避免暴晒、淋雨, 不应与腐蚀性物品混运。

7.5 贮存

产品应贮存在通风干燥的室内, 并避免强酸强碱腐蚀。