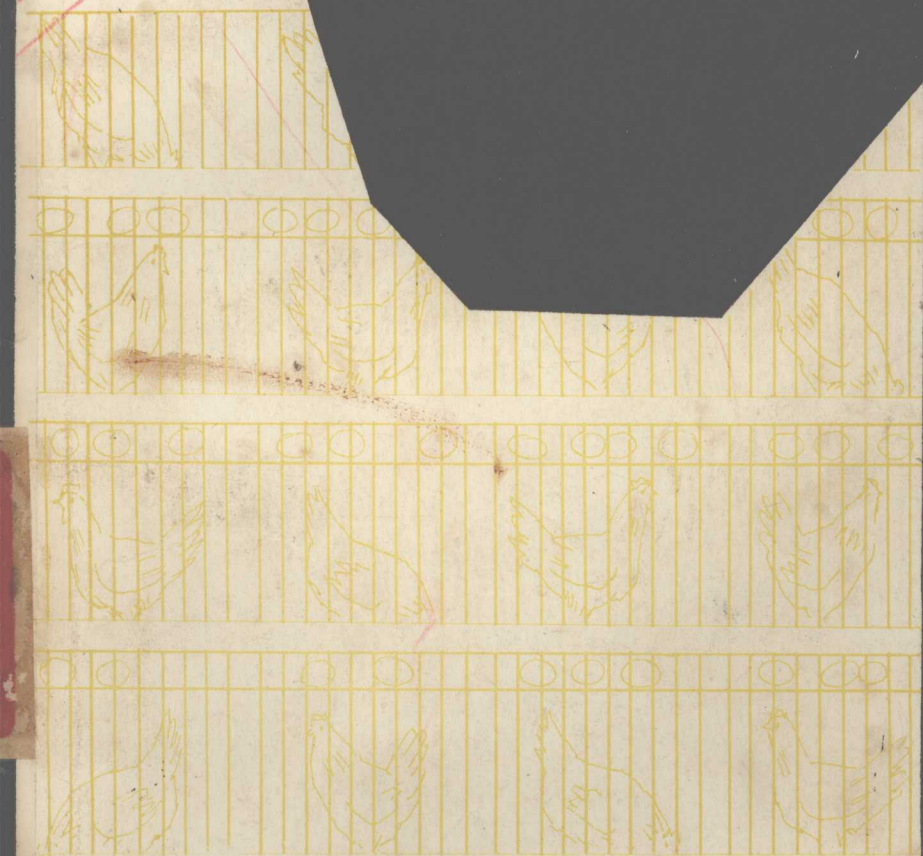




# 机械化养鸡

〔日〕 斋藤道雄



S831.4  
19

# 机 械 化 养 鸡

〔日〕 斋藤道雄 等著

吉林省农业机械研究所

《机械化养鸡》翻译组 译

# 机 械 化 养 鸡

〔日〕斋藤道雄 等著

吉林省农业机械研究所

《机械化养鸡》翻译组译

\*

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行

长春新华印刷厂印刷

\*

787×1092毫米32开本 印张6 $\frac{1}{2}$  插页1 137,000字

1980年12月第1版 1980年12月第1次印刷

印数: 1—3,580册

书号: 16091·822 定价: 0.54元

## 出版说明

本书译自日本恒星社厚生阁1964年版由斋藤道雄等著《机械化养鸡》一书。全书共六章，我们选译了三章，其中包括鸡舍建造、养鸡器具和机械、产品加工。为适应我国养鸡事业发展的需要，提供了比较丰富的机械化养鸡方面的基础资料，可供从事养鸡工作的技术人员、工人、人民公社社员及有关人员参考。

参加译校人员有韩文标、阎壮志、朱振宇、杨玉新、黄大顺、吴金德、王起山等同志。此外，本书定稿过程中曾得到王森华等同志的热情帮助，在此表示谢意。

吉林人民出版社

1979年10月

## 目 录

## 第1章 鸡舍的现代化

- I 鸡舍场址的探讨 ..... ( 1 )
  - 1. 位置的选择
  - 2. 气象条件
  - 3. 附属设施
  - 4. 场地的面积与布置
- II 蛋用鸡舍的设计与结构 ..... ( 13 )
  - 1. 鸡舍的型式
  - 2. 平面鸡舍
  - 3. 层架式鸡舍
  - 4. 笼养式鸡舍
  - 5. 圆形自动回转式鸡舍
- III 种鸡舍的设计与结构 ..... ( 40 )
  - 1. 平养种鸡舍
- IV 肉用鸡育成鸡舍的设计与结构 ..... ( 52 )
  - 1. 生产优质肉用鸡的环境条件
  - 2. 肉用鸡育成鸡舍应具备的基本条件
  - 3. 肉用鸡育成设施
  - 4. 鸡床加热式肉用鸡育成鸡舍
  - 5. 给饲与饮水设备
- V 育雏鸡舍的设计与结构 ..... ( 63 )
  - 1. 育雏鸡舍设计的基础知识
  - 2. 育雏鸡舍的条件
  - 3. 育雏鸡舍的结构
  - 4. 育雏鸡舍的种类

## 第2章 养鸡器具和机械

### I 鸡的容纳设备·····(77)

1. 笼养式养鸡设备
2. 层架式鸡笼
3. 立体式种鸡群饲设备
4. 蛋用鸡群饲设备
5. 平养鸡舍的设备
6. 育雏器
7. 中雏、大雏的容纳设备

### II 养鸡器具和机械·····(135)

1. 给饲、饮水的机械化
2. 照明设备
3. 温度、湿度调节设备
4. 集蛋机
5. 除喙器
6. 捕虫器

### III 养鸡场的附属设备及设施·····(165)

## 第3章 产品加工设施

### I 鸡蛋的处理·····(175)

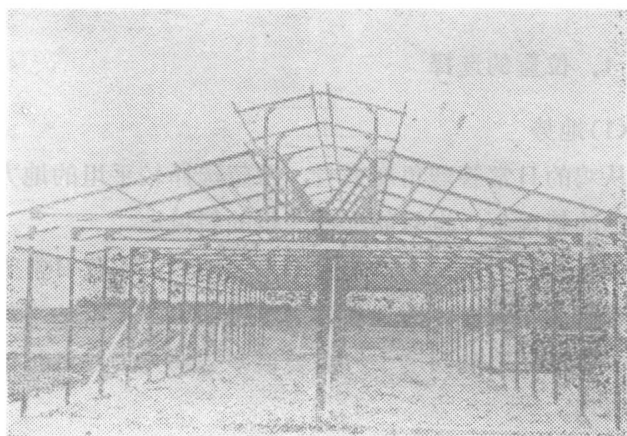
1. 分选机
2. 洗蛋机
3. 检查与等级标准化
4. 包装

### II 鸡蛋质量测定仪器·····(190)

1. 蛋壳的检查
2. 鸡蛋内部物质的测定

### III 肉用鸡的加工·····(195)

1. 现代化肉用鸡加工场
2. 作业程序及设备
3. 副产品的利用



逐风屋脊式鸡舍的钢架结构

## 第 1 章 鸡舍的现代化

### I、鸡舍场址的探讨

鸡舍的建设要从场址选择开始，它受经营规模与场地条件等各方面的限制，多数情况下是难以得到自然的理想场址的。然而鸡舍的环境条件是日常饲养管理的基础，因此要尽可能选择接近理想条件的场址。

特别是对大规模经营的现代化养鸡场，如果鸡舍场址不适合，环境条件恶劣，不仅饲养管理浪费劳力，生产率也不能提高。

下面分别叙述鸡舍场址选择的基本条件。

## 1. 位置的选择

### (1) 地势

从鸡的日常管理角度来看，希望选择较平坦的地方，在不得已的情况下，也只能选择缓慢的斜坡地。

如果选择坡度很大或起伏不平的地方，不仅日常管理以及物资搬运不方便，而且需要很多劳动力。还有按建筑上的要求，整理场地和回填土方需要很多劳动力，并要长年增加维护费用。

在采用坡地时，选择日照良好的朝南或东南面的斜坡比较合适。选定这样的地址，能比平坦地块得到更多的日照量，通风干燥条件也较好。这样地址夏天有凉爽的南风，冬季又有较好的日照条件。因此缓慢的倾斜地址是最理想的。如果西面和北面有高岗或住宅能够防风就更为理想。相反在南面和东面有挡住日光的山丘、建筑物和树木，得不到阳光的照射，是不合适的。

### (2) 排水

鸡舍应选择排水良好的干燥地点。

排水不好的低洼潮湿地带，冷空气停滞，通风不良，容易发生鸡痘、白喉症、囊虫症、蛔虫症等传染病，成为寄生虫的滋生地。上述病原体和寄生虫卵能长期潜伏，一旦条件适宜就使鸡得病。在干燥的地方病原体和寄生虫容易死亡，因而排水是非常重要的。

如找不到很干燥的地址时，则要从其它地方移土填土，设

暗沟或排水沟，注意不要存雨水和污水，同时尽可能建造在结构上能防潮湿的鸡舍。

### (3) 土质

选择地下水位较低的砂壤土，且石灰质含量较少的地方。

含有碎石的纯砂地排水良好，但到夏季有反射日照过热的缺点。重粘土地排水不良，积存雨水，而且由于混有鸡粪等脏物，会发酵分解，产生有害气体，不利于卫生。

### (4) 安静的环境

鸡对于环境的变化非常敏感，很容易受惊，鸡一受惊食欲减退，产蛋率下降，常引起掉蛋和蛋破裂，甚至造成死亡。

因此应尽力避免在车马繁多的路旁、高噪音的工厂附近、小孩经常玩耍的地方建场，力求选择安静的环境。

## 2. 气象条件

### (1) 气候与鸡舍

日本夏季高温，从6月至9月4个月的平均气温达到23℃以上。并且最高温度在25℃以上的天数，东京1年内有100天，大阪1年约为120天，可以说是一个很热的国家。而且年降雨量为1,200毫米，是属于世界上有数的多雨地区。因此相对湿度在夏季平均也达85%以上，象这样高的湿度，欧美各国是难以相比的。

从动物生存来说，一般情况下是当高温时湿度应低一些，当低温时湿度可高一些。从日本的气候条件来看，夏季

表1.1 日本各地的气温与湿度

| 区 分<br>地区别 | 1 月中平均<br>气温(℃) | 8 月中平均<br>气温(℃) | 年 平 均<br>气温(℃) | 年 平 均<br>湿度(%) |
|------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 根 室        | -5.0            | 17.2            | 5.6            | 80             |
| 旭 川        | -9.9            | 20.5            | 5.4            | 81             |
| 函 馆        | -3.2            | 21.6            | 8.5            | 77             |
| 青 森        | -2.8            | 22.8            | 9.2            | 78             |
| 秋 田        | -1.6            | 22.9            | 10.4           | 80             |
| 盛 冈        | -3.4            | 23.0            | 9.2            | 76             |
| 福 岛        | 0.3             | 24.5            | 11.9           | 75             |
| 新 泻        | 1.4             | 25.7            | 12.7           | 78             |
| 福 井        | 2.1             | 26.1            | 13.5           | 81             |
| 宇 都 宫      | 0.6             | 24.6            | 12.3           | 77             |
| 松 本        | -2.1            | 23.1            | 10.4           | 76             |
| 东 京        | 3.0             | 25.8            | 14.0           | 73             |
| 丰 桥        | 4.2             | 27.0            | 15.0           | 73             |
| 岐 阜        | 2.9             | 26.4            | 14.3           | 76             |
| 京 都        | 2.6             | 26.3            | 13.9           | 77             |
| 大 阪        | 4.1             | 27.3            | 15.1           | 74             |
| 广 岛        | 3.8             | 26.8            | 14.6           | 75             |
| 高 知        | 5.2             | 26.1            | 15.6           | 76             |
| 福 冈        | 4.8             | 26.4            | 14.9           | 78             |
| 鹿 儿 岛      | 6.9             | 26.8            | 16.7           | 77             |

是高温湿度大，冬季是低温湿度过低，这和鸡所要求的生活条件有相当距离，只有春秋两季的气候符合鸡的生理要求。特别是夏季的高温潮湿，鸡不适应。鸡舍内空气流动差，再加上从鸡体、饲料、鸡粪中散发出的热量与水分，鸡不舒适的感觉更为增加，为此鸡常常因酷热而伸翅、张嘴，致使产蛋率下降并发生疾病。

所以在确定场地和鸡舍构造时，应考虑防暑措施，重视通风换气。

据上述理由，把欧美各国的鸡舍设计原封不动地搬来是不适宜的，应在充分认识日本的气候条件的基础上进行设计。

## (2) 鸡舍朝向

鸡舍的朝向偏东南、东南或者朝南都较合适，朝东还勉强可以，朝西和朝北的鸡舍缺点特别多，不应建造。

鸡舍偏东南或者朝南，能延长日照时间，促进激素的分泌，对于鸡的产蛋和发育均有利，并且上午空气新鲜，能接受更多的阳光。在早晨，鸡舍的最里边也能照射到阳光，冬季鸡舍里早晨就比较暖和，便于鸡的活动，午后的西照日光射入鸡舍内部较少，鸡舍内昼夜温差较小，这也是优点。在鸡舍内容易潮湿的北侧和西侧，白天也能保持一定的光照。

与此相反，朝西建造鸡舍日照时间短，夏季通风换气不良，下午正面全部是西照日。冬季上午得不到日光照射，强烈的西北风使鸡舍内十分寒冷，雨季湿度显著增高，这是非常不利的。

## (3) 换气与防风

鸡的体温较高，由于新陈代谢旺盛呼吸量大，需要大量的新鲜空气。换气不仅为了使空气新鲜，也能使鸡舍内干燥。一般情况下，随着鸡舍内的温度增高，鸡体散发的水分增多使湿度增加，这就更有必要进行换气。

因此，鸡舍面积与容纳鸡数的比例应当特别考虑，在育雏期或者在夏季多雨的高温潮湿季节，以及冬天为保持温暖覆盖塑料薄膜的情况下，往往由于换气不充分，致使鸡舍内空气污浊，再加上湿度大就很容易引起各种病原体与寄生虫的繁殖。

一般情况下，在鸡的上方30——60厘米的空间外，停留一层二氧化碳气层，空气容易污染，所以须设法使这部分空气形成对流。为此窗户要低而大，以求得到良好的通风条件。与其建造欧美那样设有进气口和换气窗的闭式鸡舍，不如建造开放式鸡舍，更适合日本的气象条件，所需经费也较少。这种开放式鸡舍，夏季风能从各个方向吹进来，有利于换气干燥。冬季如冷风很强，则鸡的体温降低使产蛋能力下降，因此在不妨碍换气条件下，必须加强防寒措施避免强风吹入。

在鸡舍北侧和西侧有山岗、建筑物、防风林等时，对于冬季防御寒风很有利，所以在冬季冷风经常吹入的地方，要积极建造防护林带。在不影响日照的前提下，在南侧和东侧建造防风林，可以防御夏、秋季的暴风。

#### (4) 阳光与养鸡

鸡舍的亮度、温度以及紫外线都与阳光有直接关系，特别是对于发育中的鸡雏更为重要。如果能有效利用日照条

件，可节约育雏用的热源费用，也没有必要拌喂肝油等饲料加添物。

由于最大限度利用日照，就能使喂饲的时间延长，增进鸡的发育提高产蛋率，从缩短点灯的时间来考虑也是经济的。

此外，日光中的紫外线有特别强的杀死病原体——细菌、虫卵、寄生虫等的的能力，从物理学的角度看也能使鸡舍内外干燥。如上所述阳光能促进鸡雏与产蛋鸡的发育，提高产蛋率，因而应尽力有效地加以利用。但是在夏季，如直射阳光长时间地照射，又容易产生日射病等疾病，因此要进行适当调整。

在鸡舍场地四周栽植一些落叶树，夏季能适当遮挡阳光，晚秋、冬季十分需要日光时，又由于树叶已落不妨碍日光的照射。

#### (5) 防台风与防雪的措施

日本台风很多，过去曾多次受害，所以在台风较多的地区选择场地时，要研究台风袭击的规律，尽可能选择回避台风的地方，如果找不到这样的地方，则有必要考虑建造防风林。

在鸡舍构造方面应注意的是，在经常遭遇台风的地方，鸡舍要建造得尽量低一些，不能与台风方向成垂直，基础与楞木用螺栓加固，并使用附加斜撑和直柱。鸡舍的型式，由于单坡屋面、锯齿形屋面受台风破坏较重，如有可能要采用双屋面或无窗鸡舍。一般情况下都是用镀锌铁皮做屋面，容易吹走，要用1.5~2.0毫米钢带压固。设计窗户，应做到

来台风时能关牢；或者可以四面敞开。如仅一侧能关闭，当大风吹进屋内时，屋顶会受到风的压力被鼓开。最近有不少采用钢架结构的鸡舍，从防台风角度出发，它有很多优点，作为现代化鸡舍也适合推广使用。

防雪也是一件大事，特别应考虑风吹积雪扩大损失的问题，因此就需研究季节风与地势的关系，选择遮风的场地。另外防风林能兼起防雪作用，种植防风林是非常必要的。

从防雪来考虑鸡舍的建造，屋顶负荷也是一个问题，因此建筑材料要结实，但所需建筑费也要增多。为使屋面的积雪能滑落，采用大于4/10的斜坡，屋面上积雪可迅速滑下。但是也使鸡舍周围积满了雪，造成鸡舍下部换气不良。加强鸡舍上部的换气措施很重要，采用通风屋脊屋面、带天窗屋面的鸡舍是合适的。

### 3. 附属设施

#### (1) 水

建造鸡舍必需选择水质好水量充足的地方。

按体重的比例来计算，鸡比其他家畜用水量大，给水不充足，能使鸡消化与呼吸机能衰减，血液加浓，体温异常上升，导致发育不良与产蛋减少。此外鸡舍器具的洗涤消毒，酷暑期的洒水，青饲料的栽培等均需大量的水，如果不能保证供水，不仅养鸡成问题，甚至管理人员也难以安排生活。另外水中常含有有害矿物与细菌，因此必须进行水质检查。总之，要从水量和水质两方面充分进行调查。

鸡的饮水量随季节变化，大约每只鸡1天需要150—300

克，除饮水外，其它方面的用水量约为饮水量3倍左右。管理人员每天每人用水标准为150升左右。因此上述用水量合计起来，再加安全储备量，就可以确定总的需水量。在城市附近如果利用公共水道是不成问题的。在大规模的企业式养鸡情况下，因占地面积大，多数养鸡场在距城市很远的地方，这就需建立独立水源，需要计算一下。这时要以2月与8月的枯水期为基准进行计算，如以水量丰富时期为基准计算，就会产生较大的误差。

另外在利用城市水道的简易水管时，也要考虑到停电和异常缺水情况时的安全供水问题，最好准备专用的水井以防意外。

## （2）用电

养鸡的现代化与电的关系很大，自动给饲机、抽水装置、选蛋、洗蛋机、鸡粪干燥机等动力，育雏器的热源，鸡舍内外灯光照明，密闭式鸡舍自动控制装置等都需要电，在设计时应充分考虑用电量。

由于开始计划不周，直至经营开始后才发现电力不足的情况是常见的，若再增添设备就得支出很多费用。另外在规模很大，用电量很多的情况下，要引用高压电，使用自设变电装置变电或者购买配电设备等，以谋求经济的用电方法。

## （3）鸡舍与住宅

鸡舍建在管理人员住宅附近是较为适合的。

鸡舍远离住宅，管理不方便。然而从卫生的角度考虑，宿舍又不宜过于靠近鸡舍，以免传播鸡瘟。从这点出发，鸡舍选在距人家较远又僻静的地方较为合适。因此要把两者综合

起来考虑确定鸡舍与住宅的地址。

另外选择地址时应很好地调查四周情况。如在鸡舍的南侧将来能否建筑高墙或楼房，是否将要在附近建设工厂，是否有强烈的声响等。

#### (4) 鸡舍的保护设施

为保护鸡的安全，在鸡舍周围要设置栅栏。一般养鸡场离城市远，因此更有必要有保护设施。

野狗、野猫等兽类对鸡的危害是不小的，设计时要考虑预防措施。特别是最近采用的开放式的笼养鸡舍，恰好给野兽入侵提供了方便。另外一方面，装入笼内的鸡与平养相比，没有机会逃跑，受害更大。害兽也可能从病源区带来病原体，或叼来死鸡传播疾病，因此必须注意设置牢固的围栏。在设计时还不能忘记防鼠，老鼠虽然对鸡的直接危害较小，但它经常盗食饲料和鸡蛋，累积起来损失也是惊人的。

### 4. 场地的面积与布置

#### (1) 面积

整地面积不能只按当时的需要量来定，要充分考虑长远的规划，以适应不断发展的需要。

场地狭小，建筑物过于拥挤，不仅管理不方便，且通风不良而使鸡舍潮湿，引起鸡的各种疾病。饲养1,000只产蛋鸡，平养面积约为330米<sup>2</sup>，笼养面积为49.5米<sup>2</sup>，育雏鸡舍兼备用鸡舍面积约为49.5米<sup>2</sup>，饲料库与加工厂面积约为49.5米<sup>2</sup>，鸡粪处理场兼物资放置处面积约为49.5米<sup>2</sup>。另外建筑物之间还应有间隔，通道以及其它附属建筑物也占一定面积。一

般情况下场地面积应为建筑物面积的3倍。

## (2) 鸡舍及其附属设施的配置

鸡舍设施通常是根据需要逐步进行准备的，不必一下子投入大量资金购置全套设施，但鸡舍应尽早建好。

饲养鸡的只数，饲料需要量，鸡粪堆积数量等应同经营规模相适应，并以此来确定建筑面积，同时对于日常管理作业、防火防盗措施、防疫措施以及修路等，都应很好进行研究，确定包括住宅在内的各种设施的布局，并应依据科学而可靠的计划逐步进行建设。

决定布局可以按以下几方面进行考虑。

a. 育雏舍 育雏期间管理人员需要昼夜频繁地出入鸡舍，因此它应布置在离宿舍最近的地方。特别是幼雏期采暖，更要注意。

中大雏舍应靠近幼雏舍，为预防白血病、囊虫等疾病，要选择在距成鸡舍远的地方。

b. 成鸡舍 需要经常出入种鸡舍，调查产蛋情况，应选择距宿舍不太远的地方，普通的产蛋鸡舍，应注意到防盗和兽害，距宿舍与管理室可稍远一些。

c. 育成放饲场 较大的育成放饲场，不需要怎么管理，可设在距宿舍远的地方。

d. 鸡粪干燥处 应设在距离排粪量大的成鸡舍较近的地方，因臭味大苍蝇多，所以要选在距宿舍较远的地方。

e. 饲料仓库 由于用外部车辆运入饲料，要设置在大门入口附近，以防止疾病随车传入，同时饲料每天都要出库入库，所以要离饲料加工厂近一些。