

机械化养鸡指南

机械化养鸡指南

阎晓峰 编著



中国农业出版社

版社

机械化养鸡指南

阎晓峰 编著

机械化养鸡指南

阎晓峰 编著

* * *

责任编辑 叶 岚

中国农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 5印张 110千字

1996年12月第1版 1996年12月北京第1次印刷

印数 1—8000册 定价 6.50元

ISBN 7-109-04582-X/S·2838

内 容 提 要

本书对机械化养鸡场从筹建、配套到日常管理基本知识做了系统的阐述。主要包括：机械化养鸡场的设计；鸡舍的设计与建筑；机械化养鸡的主要设备；机械化养鸡的饲养管理；饲料基础知识；主要疫病的防治；机械化养鸡场的经营管理等。技术新，内容丰富，实用性强。适合于广大农村养鸡专业户，中、小型机械化养鸡场和寻求致富、发展机械化规模养鸡的读者参考。

写在前面的话

这是一本如何办好机械化养鸡场的书。

我为什么要编写这么一本书？

1991年5月，我作为中国农业机械工程学会派遣人员，东渡日本学习现代农业工程技术。在位于东京东部130多公里的熊谷市高桥养鸡有限会社里工作学习了整整一年时间。高桥养鸡有限会社建场已有25年的历史，最初是搞饲料贩卖，从业人员只有3人。到现在已发展成年间平均饲养产蛋鸡25万只，年产值逾10亿日元的现代化养鸡企业，从孵化、育雏、育成、产蛋、集蛋、饲料配合、鸡蛋加工、流通贩卖、鸡粪发酵处理全部实现了机械化作业。1991年从德国引进养鸡机械设备，建成了目前世界上最先进的八层直立式鸡笼全密闭式自动化鸡舍，通风、换气、调温、光照、饲料、饮水等全部由电脑自动控制，容量为8万只产蛋鸡的一栋鸡舍，日常管理作业仅由2个人承担，生产率很高。高桥养鸡有限会社只是日本整个养鸡业的一个缩影，工厂化的养鸡生产，使日本的养鸡业有了高速发展，鸡肉、鸡蛋成了日本畜产品中唯一不依赖进口的自足并有剩余的食品，所有肉类产品中，鸡肉的价格也最低。1991年日本国家总务厅公布的《一般劳动者家计调查报告书》表明，日本人每人每月平均消费鸡蛋954克，比二战前的1941年增加了11倍。日本以及欧美发达国家养鸡业发展的经验表明，以工厂化生产方式进行规模经营，

高生产率的养鸡生产已成为畜牧业发展的一种必然趋势。

目前我国广大农村养鸡生产正处在由家庭散养向机械化、规模化、工厂化生产过渡的阶段。这不仅是社会主义市场经济发展的需要，也是广大农民摆脱落后的生产方式，致富奔小康的必然要求。

回国后，我遇到许多农民朋友和企业单位，邀请我帮助他们筹办机械化养鸡场，他们中间许多人缺少的不是资金而是技术。从办起的几家来看，取得了不错的经济效益，也费了不少周折。随即我就萌发了编写这本书的念头——何不把自己学到的这点知识整理出来，以供更多倾心于养鸡事业的读者参考？有关养鸡的书汗牛充栋，这本书的独特之处在于是从“如何办好机械化养鸡场？”立论编写的。内容既有国内成功经验的总结，也有借鉴而来的日本养鸡先进技术，也溶入了我个人在学习过程中的一些心得体会。相信它能帮助你在建设和经营机械化养鸡厂的过程中，少走些弯路和错路，多些收益。

水平所限，错误在所难免，请指正。

在正文前面写上这么一些话，为介绍书亦为自序。

编 者

目 录

写在前面的话

第一章 机械化养鸡场的设计	1
第一节 养鸡场的建场程序	1
第二节 养鸡场的场址选择	2
第三节 养鸡场的规划布局	5
第四节 养鸡场的工艺流程设计	7
第五节 机械化养鸡场的投资预算及效益预测方法	9
第二章 鸡舍的设计与建筑	14
第一节 设计鸡舍的基本要求	14
第二节 鸡舍的建筑形式	17
第三节 育雏室的建筑要求	23
第四节 孵化室的布局与建筑	26
第五节 各类鸡舍的容量设计计算	27
第三章 机械化养鸡的主要设备	30
第一节 设备分类	30
第二节 饲养设备	31
第三节 通风设备	45
第四节 卫生防疫设备	49
第五节 饲料加工设备	52
第六节 粪便清除及再利用设备	56
第七节 孵化设备	59
第四章 机械化养鸡的饲养管理	62

第一节 育雏期的饲养管理	62
第二节 育成期的饲养管理	70
第三节 产蛋期的饲养管理	76
第五章 饲料基础知识	81
第一节 营养原理	81
第二节 常用饲料及特点	88
第三节 饲料配合的方法	89
第六章 机械化养鸡的疫病防治	98
第一节 日常卫生防疫	98
第二节 免疫	100
第三节 常见疫病的防治	106
第四节 鸡的剖检方法	140
第七章 机械化养鸡的经营管理	143
第一节 生产性能指标的统计与计算	143
第二节 经营成本的记载与分析	146
第三节 经营状况衡量指标及改善途径	149

第一章 机械化养鸡场的设计

进行总体设计是筹建一座机械化养鸡场面临的首要问题。养鸡场的地址选择、工艺设计、总体规划对建场后的整个经营活动有极其重要的影响。必须在进行大量市场调查,掌握第一手资料的基础上,遵循一定原则和要求进行。机械化养鸡场的总体规划水平,直接影响到建场投资的效率和今后的收益。设计合理,则生产经营协调,健康发展。否则,容易造成土建工程的浪费或不足,发生不应有的损失。

第一节 养鸡场的建场程序

筹建一座机械化养鸡场,可按照以下程序进行:

一、确立经营目标

筹建一座机械化养鸡场,谋求经济而稳定的形成产品,先决条件是经营目标的确立。例如:是搞良种推广,还是搞商品生产?引什么品种?搞多大规模?饲料是自给加工还是全部外购?如何自给和外购?是否有可靠的供应渠道等等,这都要求做出正确的产前决策。否则决策失误或经营目标失当,必将导致建场后的经营困难以至无法维持。尤其在当前我国由产品经济向商品经济转轨的过程中,新旧两种机制交织在一起,鸡产品仍然受到很多自然的、人为的、非经济性的因素制约,存在着旺淡和余缺的现象,因此市场需求和价格也

不是一成不变的。所以经营目标的确定，必须深思熟虑，广泛调查，因地因时，合理确定。

二、可行性论证

聘请有建场经验，从事养鸡工作的技术人员和家禽疫病防治的兽医专家实地考察，对已确立的经营目标进行可行性论证，然后依据可行性分析报告，拟定建场的实施方案。

三、开展实质性工作

主要包括：

1. 选择确定建场场址；
2. 做好整体布局和规划设计；
3. 确定生产工艺流程；
4. 按规模计算各类鸡舍合理配套比例；
5. 单体设计；
6. 现场施工。

四、进行模拟投产经济效益预测

1. 概算总投资；
2. 概算总收益；
3. 计算预测投资回收期及利润率。具体方法详见本章第五节。

第二节 养鸡场的场址选择

养鸡场场址的选择应该看作是进行养鸡生产的重要开端，它关系着建场工作能否顺利进行及投产后鸡场的生产水平、鸡群的健康状况和经营的经济效果等，必须认真调查研究，周密慎重地选择。

鸡场场址选择主要根据两个方面：一是当地的自然条件

(地势、地形、水源、气候、土壤等)；二是当地的社会经济状况(动力来源、交通运输、居民点等)。对这两方面情况充分进行调查研究分析后确定,同时须根据鸡场不同经营目的、经营性质而有所侧重。

一、气候条件

要详细了解掌握本地区的气象部门在5~10年内积累的有关气象资料,常用的有:年平均气温、绝对最高气温、最低气温、土层冻结深度、积雪深度、夏季平均降雨量、最大风力、常年主要风向、各月份的日照时数等,这些资料及数据对建场设计都起很大作用。

二、地势、地形、土质和水质条件

地势高、干燥,向阳背风,利于排水的砂质土壤是鸡场的良好环境。这样利于保持场内温暖、干燥的小气候。向阳、背风又可使散养鸡只经常受到日光充足的照射,减弱严寒季节寒冷气流的影响,鸡舍也易保持干燥、空气新鲜。高、干燥、排水良好的地势利于防止疾病和处理粪便。泥泞、低洼的地势会使地沟、管道长期泡在水中,腐蚀严重,大大增加维修费用。地势低洼在雨季甚至会使水倒流入舍,影响正常生产的进行。

场地要开阔,有发展余地,地形以方正为好,不宜过于狭长,以免使建筑物布局拉长不紧凑,道路、管道、线路狭长,投资就会相应增加,人员来往距离增大,影响工效。散养鸡舍多为大群饲养。场地面积大小要适当,鸡舍和运动场(一般为鸡舍面积的2倍以上)过于狭小易造成鸡只鸽啄等恶癖。

水量充足、水质良好的水源是养鸡场必不可少的条件。鸡只本身的饮水、饲养管理清洗卫生用水以及工作人员生活用

水须有长期稳定的保证，特别是对本地在旱季时水量是否充足，须作详细的调查。鸡只的饮水量一般夏季较多，冬季较少，夏季饮水量为采食量的4倍。其他用水应按每只鸡饮水量的1~2倍计算。饮水是家禽维持生命、健康和生产所必不可少的，水质条件要求与人的饮水标准相同。水中含有过多杂质、病原微生物等引起相反的效果，也不能用以进行饮水免疫。在各种水源中，深层地下水不易干枯，水量较为稳定，并因流经较厚的土层，过滤作用较强，污染程度较轻，水质良好。一般在地下8~10米深处的水，由地表层所引入的有机物及细菌已不存在，但所含矿物质较多。鸡场不应选择在距饮水河道很近的地点，以免污染饮用水源。所以，有条件时，应在选场时进行水质分析，看其是否符合卫生条件。

三、电力与交通条件

电源是否充足、稳定也是养鸡场必须考虑的条件之一。孵化、育雏等不能缺少照明、供温设备。对于大型机械化养鸡，电力更是不可缺少，从给料、饮水、清粪、集蛋、人工照明以至采暖、通风换气等均要有稳定可靠的电源，必要时要有发电机。

鸡场应远离居民区，但交通要方便，道路要平整，否则饲料及产品等运输困难，常年如此则很难保证维持鸡场正常生产的运转。以一个养10万只产蛋鸡鸡场为例，每天约需进料15吨，运出大体相同吨数的鲜粪、3吨多鸡蛋，还有大量的燃料等，这个运输量是不小的。交通方便，指的是要有不受天气影响的道路，并能在不远处与主干道连通，使运输方便而畅通，但与主干道要有一定的距离，以免疫病的传播。道路平整是蛋鸡场运出蛋品、防止破损必不可少的条件。

另外，养鸡场的场址选择还须根据其经营的性质有所侧

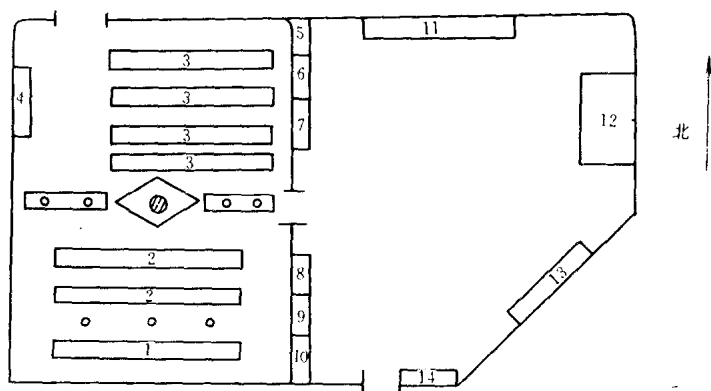


图 1-1 鸡场布局示意图

1. 育雏舍 2. 育成舍 3. 蛋鸡舍 4. 工具室 5. 兽医室 6. 维修室
7. 更衣室 8. 蛋库 9. 备品库 10. 蛋箱消毒室 11. 饲料库
12. 车库 13. 办公室 14. 门房 ○. 花木

重。种鸡场对防疫要求更为严格，周围环境要空旷，离居民点应更远一些。商品蛋鸡场和肉鸡场因饲料、产品的运输量很大，不宜离市区过远（图 1-1）。

第三节 养鸡场的规划布局

鸡场规划一定要科学合理，多种方案相互对比、斟酌，分析利弊，选择最优方案予以实施。确定生产工艺流程是搞好规划布局的基础，按工艺流程、场区地形、主导风向规划设计区间。

鸡场总体布局的基本要求是：有利于防疫，生产区与行政区、生活区要分开，孵化室与鸡舍、雏鸡舍与成鸡舍要有较大的距离，料道与粪道要分开，且互不交叉；为便于生产，各个有关生产环节要尽可能地邻近，整个鸡场各建筑物要排

列整齐，尽可能紧凑，可减少道路、管道、线路等的距离，以提高工效，减少投资和占地。

大型养鸡场应有 5 个主要分区：即生产区、生活区、行政管理区、兽医防治区、粪便污水处理区。有条件的，应建鸡粪加工再生饲料车间。

行政区、生活区一般与场外通道连通，位于生产区外侧，并有围墙隔开，在生产区的进口处需设有消毒间、更衣室与消毒池，进入生产区的人员和车辆必须按防疫制度进行消毒。行政区包括办公室、供电室、发电室、仓库、维修车间、锅炉房、水塔、食堂等。大型专营蛋鸡场应设蛋库，办公室要临近鸡场大门，以便于对外联系，行政人员一般不进入生产区。锅炉房尽量位于鸡场的中心，以减少管道和热能的散失。

生活区和行政区位于主风向的上风向，以保持空气清新，距离最近鸡舍的边缘应有 100 米以上，以利于防疫。生活区应距行政区远一些。

料库、饲料粉碎和搅拌间应连成一体并位于生产区的边缘，以使场内外运输车辆分开，对防疫有利；可与耗料较多的成鸡舍、中雏舍邻近，以缩短进料和送料的距离。

变电控制室应位于生产区的中心部位，以使用最短的线路统一控制鸡舍的光照与通风等正常工作。

种鸡舍—孵化室—育雏舍—中雏舍—蛋鸡舍应该成为一个流水线，以合乎防疫要求的最短线路运送种蛋、初生雏和中雏。各种鸡舍的朝向一般是向南或东南，运动场在其南侧，密闭式鸡舍其纵轴最好与夏季主风向垂直，以利于通风。成鸡最好少受惊扰，特别是设有运动场的开放鸡舍，宜处于人员、车辆少到之处，以保持环境的安静。

雏鸡舍和成鸡舍最好以围墙隔开，成鸡舍要位于雏鸡舍

的下风向，尽量避免成鸡舍对雏鸡舍的污染。各栋鸡舍的间距，应本着有利于防疫、排污、防火和节约用地的原则合理安排，一般密闭式鸡舍间距 15~20 米，开放式鸡舍间距还应根据冬季日照角度的大小和运动场以及通道的宽度而定。一般运动场的面积为鸡舍面积的 2~3 倍，通道 3 米。通常开放式鸡舍的间距为鸡舍高度的 5 倍即足。

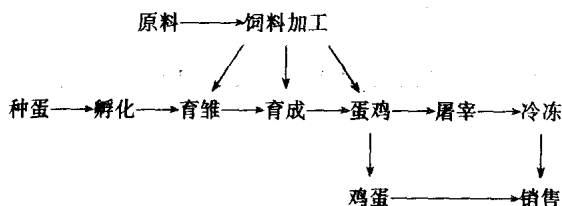
兽医防治区包括兽医室、解剖室、化验室、免疫试验鸡舍、病死鸡焚烧炉等。应处于生产区的下风向，距离鸡舍至少要 100 米以上。

料道与粪道应该分别设在各鸡舍的两端。料道主要用于生产人员行走和运送料、蛋，通至生产区大门。粪道除用于送粪外也用于运送病、死鸡，应单独通往场外。

建场绝不能把孵化、育雏舍设在低洼地方，也不应靠近粪便污水处理区。

第四节 养鸡场的工艺流程设计

一、生产工艺流程



二、生产工艺流程时间的确定

1. 种蛋采集 必须使用入孵前 7 天采集的种蛋。
2. 孵化 种蛋入孵满 22 天出雏结束后，完成免疫注射

移进育雏舍。孵化器每次出雏完毕彻底清洗消毒，间隔 5 天再孵下批种蛋。

3. 育雏期 每批育雏期 50 天，北方冬季气候寒冷，需 50 日龄方能脱温转入育成鸡舍。

4. 育成期 育成期饲养 90 天，即 140 日龄转入蛋鸡舍。

5. 产蛋期 蛋鸡饲养 385 天，到 75 周龄下笼淘汰。

三、按流程时间（表 1-1）确定各类鸡舍配套比例

表 1-1 生产流程时间

项 目	使用天数	空闲天数	合计天数	周转次数	利用率 (%)
蛋 鸡 舍	385	15	400	1	96.3
育 成 舍	90	20	110	3.6	81.0
育 雏 舍	50	15	65	6.2	76.9
孵 化 器	22	3	25	16	88.0

蛋鸡按 20 周龄上笼，75 周龄淘汰，设计各类鸡舍配套比例，虽然可以用缩短鸡舍休闲时间来提高利用率，但从兽医防疫角度看，应当适当放长鸡舍清洗、消毒和空闲时间，使致病微生物在鸡舍内自然消亡，有利于消灭疫病。因此，各类鸡舍空闲时间按蛋鸡舍 15 天，育成舍 20 天，育雏舍 15 天，孵化器清理消毒时间为 5 天。

根据各类鸡舍的周转次数，设计各种鸡舍的配套比例应为：

1 栋育雏舍：2 栋育成舍：6 栋蛋鸡舍

只有这样设计，才能保证各种日龄的鸡“全进全出”饲养，有利于防疫和经营管理。

例如，建立一座 10 万只规模的产蛋鸡场，可设计 12 栋蛋鸡舍（每栋养 8340 只），4 栋育成舍，2 栋育雏舍。

$$\text{鸡舍利用率 (\%)} = \frac{\text{使用天数} \times \text{周转次数}}{400} \times 100\%$$

第五节 机械化养鸡场的投资 预算及效益预测方法

建设养鸡场的投资是固定资产投资，包括基本建设投资和设备投资。完成建场后，投入生产所需资金是生产投资。

一、固定资产投资

1. 基本建设投资 包括养鸡场的主要生产厂房和附属厂房、占地、道路、电力等。其预算依据是，当地建筑材料——钢筋、水泥、砖、石、瓦、木料、土地等材料的现实价格，根据每平方米不同建筑水平的厂房造价和厂房面积，制定出基建投资预算计划。

主要基建项目可按表 1-2 所列项目概算。

2. 设备投资 建设养鸡场所需的各种笼具、孵化器、水、暖、电的供应设备、通风设备、饲养机械、安装运输等费用。设备应以鸡场的自动化、机械化程度而定，按照通用性、互换性的原则，尽量选用已经广泛使用且证明性能良好的机械与设备。大致可按表 1-3 所列项目，在开展市场调查的基础上，择优选用。

二、生产投资

鸡场正式投产时，属于生产性的投资主要有饲料、鸡雏购置、燃料、水、电、药品、垫料、运输、装卸、房屋设备维修、固定资产折旧、科研和技术开发、职工工资福利、奖金、教育、占用资金应付利息、应纳税金、保险金、低值易耗品购置、办公、旅差、在栏鸡折价等费用。