



肉 鸡 生 产

(法) ph. 符尔杜

R. 埃纳夫

译 主 编 译

曾亚民

技术校对

慎伟杰

北 京 市 畜 牧 局

北京市牧工商总公司

S631/SED

目 录

肉鸡在法国农业和畜牧业生产中的地位及其组织

机构.....	(1)
生产与销售.....	(1)
法国肉鸡发展史.....	(2)
销售问题.....	(3)
生产组织.....	(6)
鸡舍的建筑、布置及设备.....	(9)
最佳环境条件及其控制.....	(10)
饲养设备.....	(22)
鸡舍内部布置.....	(27)
育种.....	(31)
品种.....	(31)
肉鸡经济特性的选择.....	(33)
育种计划.....	(35)
鸡的饲料.....	(41)
鸡消化器官的构造和消化生理的特点.....	(41)
肉鸡的日粮配合.....	(42)
能量和其它营养成分的关系.....	(46)
饲料的主要成分.....	(50)
供水.....	(51)

饲料类型.....	(53)
肉鸡的饲养管理	(53)
接雏前的准备工作.....	(54)
雏鸡饲养.....	(55)
肉鸡的装运.....	(59)
优质肉鸡的生产	(60)
标签鸡.....	(60)
布雷斯鸡.....	(61)
鸡病防治	(64)
转群后鸡舍的卫生消毒.....	(66)
鸡的主要疾病.....	(69)
防疫计划的实施.....	(74)
如何进行预防接种.....	(74)
肉鸡生产的经济管理问题	(77)
肉鸡生产的费用.....	(78)
经济收益的条件.....	(81)
肉鸡饲养场的经济管理：预测成功或失败.....	(84)

肉鸡在法国农业和畜牧业生产 中的地位及其组织机构

生产与销售

法国肉鸡生产占农业生产总收入的2.5%，占整个畜牧业生产总收入的4.5%左右。

1978年，90万吨禽产品中有60万吨肉鸡产品，其中农户养肉鸡10万吨，工厂化饲养肉鸡46万吨。全国拥有400万只肉用种母鸡，可以繁殖近4亿只商品肉雏鸡（平均每只母鸡繁殖110只）。

法国的鸡肉生产居欧洲第二位，仅次于意大利，高于英国、西德（产量不到法国的一半）、荷兰和比利时。十几年前，欧洲经济共同体的鸡肉生产不足，现在已有剩余。某些国家如荷兰和法国已成为鸡肉出口国。

禽肉的消费比其它肉类增加得快。欧洲经济共同体每年每人平均消费8公斤禽肉。法国和意大利每年每人消费10公斤。英国和比利时居中，其次是西德和荷兰。美国和以色列是世界最大的禽肉消费国，尤其是以色列，每年每人平均消费25公斤。

法国鸡肉的销售量低于猪肉（每人每年36公斤）、牛肉（每人每年32公斤）。但是近十年来，鸡肉生产的发展最迅速，其主要原因是，价格便宜、肉质新鲜、蛋白质丰富以及生产技术良好。这些因素促使鸡肉的销售量增加。肉鸡生产

者力求产品的多样化，以满足消费者的不同需要。

近几年来，肉鸡屠宰场积极地提供多种多样的肉鸡“新产品”——除了整只胴体外，还有各种规格分割包装的肉鸡，有的适合饭店、餐馆的需求，有的方便居民购买。由于采取了这些措施，肉鸡的销售取得了很大的进展。

法国肉鸡发展史

为了使饲养的肉鸡取得经济上的利润，必须加强肉鸡的生产管理。据经济学家推算，从1880年到1972年每公斤肉鸡的价格从相当于12小时的劳动价值的高档食品降为1小时的劳动价值的普通食品，而牛排的相对价格则无变化。相比而言，肉鸡的售价大大降低了。

1956年，每群肉鸡的饲养量约为3000只。出售的肉鸡活重为1.6公斤（13周龄），每公斤活重需耗3.5公斤饲料。当时肉鸡的生产水平达到需求的供应量，市场价格开始第一次下跌，在相当长的一段时期内，生产成本高于销售价格。

从1958年开始，一些肉用种鸡饲养者从美国引进考尼什种公鸡。他们用考尼什公鸡与苏赛克斯母鸡交配。其杂交后代具有生长快的特性。当时，亦已开始采用密闭及通风良好的鸡舍。密闭鸡舍能使饲料报酬提高，因而成本也就降低。当时，12周龄的鸡达1.8公斤，料肉比为3.2，饲养者能得到相当可观的利润。

大约在1961—1962年，饲料生产商向饲养者提出签订联营的合同。这种联营组织在特定的时期内保证了销售价格的稳定性。

从1963年起，饲料生产商通过在饲料中加动物或植物油

脂制订了高能量的饲料配方。此外，颗粒饲料也促进了鸡的食欲。

近十年来，在肉鸡生产中，饲养者越来越普遍使用完全可调节小气候的密闭鸡舍。但采用自然通风的鸡舍可以降低造价。

目前，90%的肉鸡是采用完全密闭饲养，2%的肉鸡是采用标签鸡饲养法*（卢艾鸡、朗德鸡等等）。

从1965年起，鸡的性能不断得到改进。目前，8周龄的鸡活重为1.6—1.8公斤。1公斤活重只需2公斤的颗粒饲料。尽管雏鸡的价格没有变化，但是饲养者出售肉鸡仍不能保证盈利。

为了保证盈利，饲养者逐步向屠宰场靠拢。例如，布列塔尼地区的屠宰场有许多饲养肉鸡的农户向其供货，30%的农户饲养5千—1万只肉鸡，10%的农户经营1—2万只，8%的农户养2万只以上。一个肉鸡专业户可以饲养3万只肉鸡。

*采用密闭饲养方式，标签鸡的密度比工业化饲养的肉鸡小；采用农养方式，这种鸡至少需要4周的半散养。每个标签鸡都带一份说明书，上面注明规定的生产标准：最小屠宰龄（81天），鸡群的数量、密度及禁止在饲料中加抗菌素和脂肪。如果是散养，标签鸡可称为农养鸡。后期饲养只喂谷物。

销售问题

肉鸡的价格同鸡蛋的价格一样不断下降。1960年以来，虽然生活费用上涨了，而肉鸡的销售价格（批发价和零售价）

没有变动。按批发价来推算，饲养者的利润在15年中减少50%以上。主要原因是生产过剩和国际竞争激烈。实际上，法国的肉鸡价格取决于经营成本。另外，不能把孵化、饲养、屠宰等等各个生产环节可能造成的亏本费用（能源、劳动力、蛋白质等等）转加到销售价格上。在工业化肉鸡生产中，常常会发生上述情况。

法国肉鸡的销售对象

法国居民消费五分之四的肉鸡，其余五分之一由餐馆消费其中的三分之二，集体企业消费三分之一。在此有必要指出，大约有五分之一的法国人每天在外面吃午饭，他们是肉鸡的主要消费者。

肉鸡的销售方式有四种：

活鸡。

屠体（白条）鸡：去毛、血，保留消化器官。屠宰前应至少断食12小时。屠体冷藏的时间要短。

半净膛鸡：去毛、血、肠，保留心、肝、肌胃。

净膛鸡：去毛、血及摘除全部内脏。为此，在泄殖腔和脖子处需分别开口。净膛胴体要切除头颈和脚爪。在包装时可把全部或部分内脏清洗干净，装入小袋，然后放入鸡腹腔内。

根据法国政府规定，可以把肉鸡分为A、B、C三级。

A级肉鸡，要求屠体外形良好，胸肌丰满，骨骼无畸形，胸骨不弯曲，大腿结实、肉多。背、腰、尾部和翅下有薄薄的一层脂肪。允许有不影响外观的表皮小损伤。

B级肉鸡，有轻度的畸形，如胸骨或背稍弯曲。胸部和大腿的肌肉丰满，鸡体不太肥。如果对外观无明显的影响，

泄殖腔处的脂肪可多一些。

C级肉鸡与A、B级鸡不同，不适合整只销售，只能用于加工鸡肉产品，因为C级鸡外观差，臃形严重。

肉鸡的规格有四种：

小型鸡，活重不足1.3公斤。

中型鸡，活重为1.3—1.7公斤。这种鸡的胴体为850克至1.1公斤，可切为四块，适合于饭店销售。

大型鸡，活重为1.7—2.2公斤，一般销售给家庭。去内脏的胴体重1.1—1.4公斤。

特大型鸡，活重为2.2公斤以上，去内脏的胴体重1.4公斤以上。

人们购买肉鸡用于各种不同目的。因此，包装要力求外表美观。胴体太重，价格就便宜，因为销售困难。产品要经得起贮存。消费者喜欢形状好、鸡肉结实、肉味鲜美（肉嫩、味美）的肉鸡。

法国农民喜欢重型肉鸡。一些家庭主妇喜欢新鲜的白条鸡，而另一些人考虑到卫生问题，则喜欢分割包装好的肉鸡块。60%的家庭常买标签鸡。

长期以来，法国的肉鸡生产就出现过剩。肉鸡出口占家禽的大部分。1978年法国肉鸡的出口占总产量的17%左右（10万吨）。

法国每年约出口200万只活母鸡和肉鸡，大部分销往意大利。

但是法国还进口几千吨肉鸡，主要来自比利时、荷兰、西德、西班牙和丹麦。销售的大部分进口鸡是摘除内脏的。

下图说明法国肉鸡生产的不同用途：

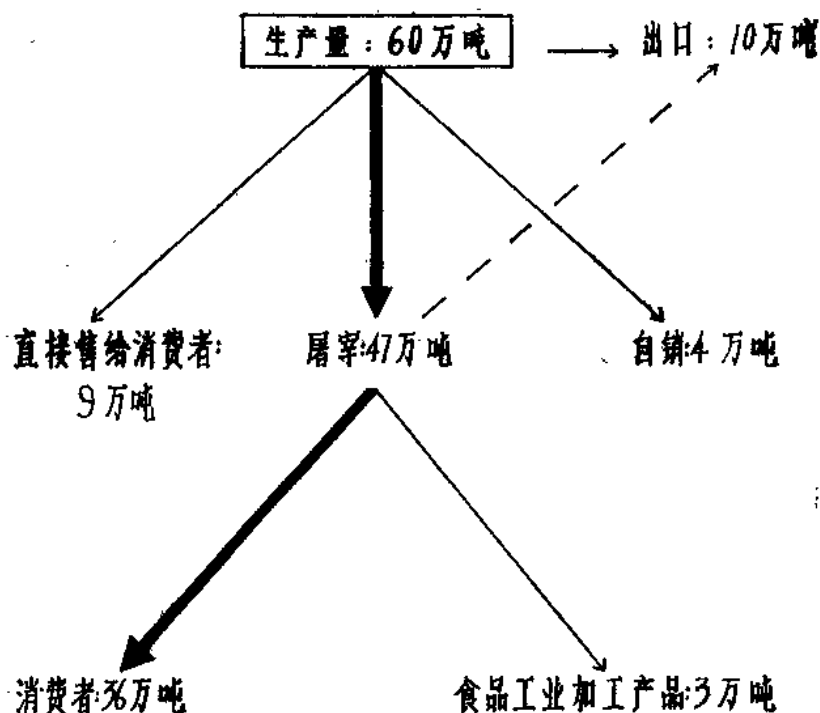


图 1： 肉鸡的销售

生产组织

法国肉鸡生产的基地主要在西部地区。一般在劳动力多的地区建鸡场。布列塔尼地区集中了一些家禽屠宰场和饲料厂，对肉鸡的发展作出了很大贡献。

近几年来，肉鸡生产的基地有所变化，尤其是向北部产

粮区（一般靠近城市）转移。这是由于运费高以及城市肉鸡销售中心朝新产品发展的缘故。目前，布列塔尼地区占肉鸡生产的35%，卢瓦尔省占16%，中部地区和罗纳—阿尔卑斯地区各占10%。

以原产地命名的家禽（占生产的0.2%）的销售较特殊。布雷斯鸡的销售具有地区性，只在里昂、巴黎出售。

法国的大部分肉鸡生产已实现合理化、工业化和合同化。个体饲养者的人数还比较多，他们的生产只占肉鸡生产的20%，并且大部分生产是签订合同的。

肉鸡育种由几家大公司垄断。在法国有伊萨—梅里埃育种公司。但是法国还饲养着美国、英国、荷兰等国选育的具有竞争性的品种。

孵化场生产并销售一日龄雏鸡。15年来，育肥肉鸡的数量大大增加，而孵化场的数目却明显地减少，但孵化能力增加了一倍。

饲养者与不同的合作者签订合同进行生产。合作者可能是组合的集体、生产集团或饲料公司，也可能是屠宰场、育种公司或孵化场。

这些合同一般在当年签订。饲养者提供劳动力、设备、鸡舍、水和电。合作者提供雏鸡、饲料、兽医药品以及技术服务。饲养者一般可以自己选择雏鸡。待鸡养成后，在屠宰场给鸡称重。

原则上，合作生产给饲养者提供某种保证，因为饲养者有销售产品的市场。有两种合法的合同方式，但最令人感兴趣的是来料加工合同。在这种合同中，合作者考虑到肉鸡的生产成本（考虑到饲养场增加的费用），以避免生产的危

机。饲养者在制订合同时有权商讨合同的条款。

生产集团的目的是使饲养者经营有利、生产均衡及标准化。为此，集团确定了饲养肉鸡的规程，执行该规程能使集团成员的生产更合理。集团派技术人员负责进行技术指导并监督执行所订的规程。

法国有60多个肉鸡生产者集团，约占肉鸡总生产量的40%，这还远远不够，有必要增加到80%，以便使专业组织更有成效地组织生产。此外，这些生产集团在实际工作中是较为活跃的，它们对其成员选择鸡的品种和安排饲养的鸡数非常了解，对所有饲养场的利润和现行的出售价格等等也了如指掌。集团掌握了这些情报，使饲养场的生产更合理化并获得盈利。

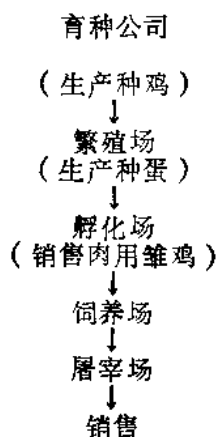


图 2： 法国的肉鸡生产组织

鸡舍的建筑、布置及设备

肉鸡一般是在地面饲养，平均密度为每平方米 13 至 18 只。每年一般饲养 4—5 批。自 1970 年以来，加大饲养密度比增加饲养量和饲养面积所起的增产作用更大。

鸡舍的折旧期一般为 10 年，但实际上，饲养者至少在 15 年之后才更换鸡舍。

建肉鸡饲养场的注意事项：

——场址应干燥，土壤透水性能好，既利于通风，也可防冷风。最理想的是在贫瘠的土地上建鸡场。应绝对避免在太潮湿的土地上建场，尤其是地势低洼的地方，因为这种地方夏季热，冬季则非常潮湿。

——交通便利，道路畅通并有扩展的余地，对鸡舍的总布局无影响。

——鸡舍之间要有一定的距离，最好有耕田分隔。鸡舍周围要避免有大树或其它家畜，如绵羊，因为羊毛容易传染寄生虫病。

——在离鸡舍至少 200 米的地方堆积鸡粪。

——每栋鸡舍要密闭。

——根据地形确定鸡舍的方向。

尽可能选择最简单的鸡舍，以免增加肉鸡生产的费用。特别要考虑材料的选择和包装方式。应在全年保持最佳的饲养条件，费用尽可能地降低。

最佳环境条件及其控制

在设计鸡舍之前，应了解到肉鸡在3周后对环境的要求有明显的改变。鸡体的热量通过羽毛、嘴和粪便散发，所以，鸡舍的温度会增加。冬季应利用鸡散发的热量，但夏季则应排除。1万只8周龄的肉鸡在24小时内能排出1300升水和12立方米的二氧化碳。二氧化碳比空气重，往往积存在离鸡很近的地面上，因此，良好的通风是必不可少的。

垫料上的粪便发酵散发出比空气更轻的氨气，使舍内的空气对人和动物都不利，鸡容易患眼病和呼吸道疾病。特别是在污浊空气中饲养的肉鸡会具有“鱼腥味”，并减慢增长速度。垫料太潮湿会加速氨气的散发，石灰能减少氨气的散发并能干燥垫料。

一般采用全密闭、厚垫草饲养，人工照明，这样肉鸡的外形和肉质有保证，易于转群。但还存在一些缺点，鸡容易患寄生虫（球虫）病，饲料消耗比笼养鸡高，增长速度较为缓慢，并且鸡舍面积需要更大一些（约1000平方米）。

目前肉鸡很少采用笼养，仅在城市郊区可以见到。这主要是由于鸡舍的环境难以控制以及鸡的外观和质量还存在着问题（60%的鸡患胸疱疹）。为了克服这些缺点，可以考虑用塑料制品代替目前的金属制品。很明显，对于饲养者来说，笼养工作更费力，鸡容易得常见的传染病。由于鸡缺少活动，鸡肉明显不大结实。

由于笼养鸡具有饲料消耗低、生长速度快、饲养密度高的优点，可以设想，今后随着生产成本的降低，笼养鸡可能会有一定的发展。

为了获得最好的饲养结果，有必要很好地了解肉鸡的最佳环境条件以及实现这些条件的方法。以下介绍主要的环境因素：

温度的控制：特别是在饲养初生雏鸡的头几天，更要严格控制温度。因为雏鸡在5日龄时才能自己调节体温，两周以后才能真正地适应温度的变化。此外，我们应区分两种温度：

——在保姆器下雏鸡不活动时的温度。

——雏鸡在舍内活动时的温度。

如果没有保姆器，有必要在30℃的温度下开始养雏鸡。

温度过高或过低，对鸡的生长速度有十分明显的影响。除了我们介绍的温度资料以外，还可以看到，由于饲料消耗大大增加，饲料费用就增多。这就造成能源浪费。鸡舍里的温度低，费用就高！

饲养肉鸡的最佳温度

鸡 龄	保姆器下温度	鸡舍最佳温度
第 1 周	36—34℃	22℃
第 2 周	34—32℃	20℃
第 3 周	30℃	18℃
第 4 周	28—27℃	18℃
第 5 周	26—25℃	18℃
第 6 至第 9 周	——	15℃

舍内温度高于 24°C ，鸡的生长速度就降低，呼吸次数就加快，饮水量就增加。如果温度超过 30°C ，鸡就减少饲料消耗并寻找通风处。鸡对高温的保护性反应是：利用气囊蒸发肺部的水；扩张血管排出体热（鸡的表皮发红）；采食减少，以便降低体内温度；脱落羽毛，使热量更好地散发。

通风和保温常常是对付温度过高或过低的有效办法。在某些地区，特别是在地中海或大陆国家，如果饲养者采用动力通风系统，在空中蒸发水分是有好处的。

天冷时，鸡的体热消耗就会增加（鸡明显地增加饲料消耗）。饲养者要多付出许多饲料来解决鸡舍的温度不足。鸡试图自身防寒，但效果不大。为此，鸡收缩身体表面的血管，蓬散羽毛，并寻找安静的地方，以避免由于不适宜的活动造成能量的消耗。

总之，全年的最佳温度是 $15-18^{\circ}\text{C}$ ，温度保持在 $12-20^{\circ}\text{C}$ 也是允许的。

控制温度的方法是给鸡舍供暖。能源有多种多样：煤、柴油、天然气、电、沼气、风能、太阳能或地热能。自从发生能源危机以来，饲养者更愿意使用天然气，而柴油和电则不再使用。燃煤供暖的方法（燃煤保姆器或锅炉）逐渐被淘汰。

燃油供暖有两种方法：

——汽态：装有汽化燃烧装置和喷嘴。

液态：先使燃油在喷雾器里雾化，由通风机吹入空气进行混合，电打火后，油滴自动燃烧。

供暖方法有两种：

——全鸡舍供暖（锅炉）。

——局部供暖（保姆器—管道育雏器）。

在第一种情况下，暖气由蒸汽锅炉直接输送到鸡舍。

鸡舍面积	蒸汽锅炉的功率（千卡）
750 平方米	10万—15万
1000平方米	15万—20万
1250平方米	20万—25万
1500平方米	25万—30万

根据鸡舍面积确定蒸汽锅炉的平均功率。

为了避免热量损失，饲养者常常用一块横帘限制供暖范围。随着鸡的生长，需移动横帘。有的饲养者也采用输气管道或地下管道供暖，热水循环供暖（这种方式越来越少使用）。

燃油保姆器常常以对流方式供暖。由于罩子的原因，燃烧装置附近的热气形成局部对流的气体，从而减少鸡舍热量的损失。

管道育雏器通过地下管道供暖。

饲养者对燃气供暖较感兴趣。燃气对流式育雏器不需要烟囱。远红外设备也可用于供暖，它能起保姆器的作用。中间部分温度较高，四周温度逐渐减弱，因此能给鸡舍供暖。根据远红外设备悬挂的高度和产生的热量，可以给500至600只雏鸡供暖。这样，在室外温度为 -10°C 的情况下（鸡舍设有一般的保温装置），远红外设备距地面1.15米时，可给500只雏鸡供暖；当室外温度为 0°C 时，远红外设备距地面1.25米，可给100多只雏鸡供暖。

气暖通过蒸汽锅炉供暖，如前面所述，通过输气管道传热。注意：在安装输气管道尤其是地下管道时，要留有过的

道，以便使车辆能通过。

有些饲养者采用电供暖。这种方法使用灵活并容易掌握。

电供暖的方法有若干种：

——直接供暖：不论何时使用，供暖设备可直接利用电能满足需要。

——蓄电供暖：只在低峰时间使用电（晚上10点至早上6点）。晚上积蓄的热能在白天释放。

——混合供暖：采用蓄电和直接电供暖。

使用的大部分设备是直接供暖：伞形电保姆器、远红外保姆器、半蓄电保姆器、电池保姆器。

在鸡舍供暖设备中，远红外保姆器是一种极好的设备。通过蓄电，可以使用“蓄电”炉的电源。

高温会严重地妨碍鸡的生长，因此，鸡舍需要降温。

潮湿空气可以降温。可使用带喷嘴的装置连续进行喷雾。应采用动力通风。如果舍温为 30°C ，相对湿度为40%（空气很干燥）时，每小时喷30升水能降低 $5-7^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度可达75%。根据喷嘴的流量确定水箱的规格。应注意防止水进入绝缘壁。冬季水管会冻住，因此要采取措施，保证排水系统畅通无阻。如果在通风机附近进行喷水，应避免接触电源，以防发生火灾事故。

也可利用制冷装置来降温。但制冷系统的价格很贵，只适合称为“重点”鸡舍使用。经济效益问题还有待于研究。

在控制温度方面，保温是一种有效的方法，肯定比供暖便宜得多。实际上，保温能限制室内、外之间的热传导，因而能防止鸡舍受室外气候的影响。