

广州市养鸡技术训练班讲义

主讲人：美笈养鸡专家许志俭先生

(记录稿)

1978年6月

第一讲 养鸡业的历史及其经济意义

一、养鸡业的历史

据记载两千年前，中国的一个皇帝对各种野鸡很感兴趣，便派人到亚洲各地森林中去寻找，找到后便放在室内饲养，挑了不少好样的留下，并惋惜地感到鸡有很好的经济价值，这样选留下来，经过驯养，便逐渐成为我国的很多鸡种，并渐渐流传到外国。所以我国很早就有养鸡业，那时其他国家还未重视养鸡业的工作。在第二次世界大战前，我国的鸡是广泛出口到世界上许多个国家中去的，第一向英国出口，第二向法国，第三向日本，还有向亚洲的其他国家出口。第二次世界大战期间，由于战事的发生，鸡的出口就停止了。五十年前，先是东欧，后是西欧的几个国家正式、严格地发起养鸡业。波兰及法国先后培育了五个肉用鸡种，意大利培育出来航用鸡，英国亦培育出蛋用和肉用的鸡种。四十五年前鸡种是以英国的为最好，那时美国也有自己的鸡种，多为蛋肉兼用型的。一九三〇年，美国从意大利进口了白来航鸡，从英国进口大体型肉用鸡种。第二次世界大战期间，由于战争的破坏，欧亚很多地方的养鸡业都停顿了，而美国则继续研究，并认识到养鸡业对国家的收益，对国际市场及对人们的肉食影响很大，所以发展很快。一九六二年，亚洲国家，首先是日本，次为菲律宾、泰国、澳大利亚、印尼、马来西亚和印度都开始重视并发展了养鸡业。目前除美国外，肉鸡产卵较高的有加拿大、墨西哥。产蛋量以美国为第一，苏联第二，第三为日本（据1977年10月统计数字）。

可以说我国很早就开始了养鸡的工作，后来落后了。但我感到，我们应该把我国很早就对养鸡业所表现的创新精神发扬下去，很好地研究，把养鸡业搞上去，满足人民对肉食的要求，以及将来争取国际市场的需要，繁荣国家的经济。

美国过去五年的统计每人每年鸡蛋的消耗量是254个，八年前的消耗量更高，每人每年325个。五年前由于医学界发表了一种议论，认为鸡蛋的胆固醇含量很高，特别是蛋黄中胆固醇的含量高，会引起冠心病，加上八年来美国人的死亡率中以冠心病的为多。由于这一议论的影响，大家都不敢多吃鸡蛋了，使鸡蛋的消耗量降到每人每年200个。世界各国都对这个问题进行了研究，以英国研究得比较彻底，进行了实验。实验的方法是：把普通20个人在正常生活下测其血中胆固醇的含量，然后分成四个小组，第一组每人每天吃两个鸡蛋，第二组每人每天吃三个鸡蛋，第三组每人每天吃四个鸡蛋，第四组为对照组、并严格地规定运动量。经过四年半的实验，证明只要每天有适当的运动是不会导致胆固醇的增高的。在美国从事养鸡业的人也把这个问题上诉到法

院，先后经过中高级法院的详细实验、研究，同样也证明了：只要每天有适当的运动，吃鸡旦并不会导致胆固醇的增高。从而在一九七六年十月，使美国的养鸡业在这次争论中胜利了。

据一九七七年年底的统计，美国每人每年平均消费 2 4 2 个鸡旦（这包括他们所做的各种食品中所含的鸡旦数），他们通过各种手段（如广告、电视等）说明鸡旦的营养价值非常高，并含各种维生素（除维生素 C 外），是其它食品不能相比的，以推销鸡旦，现在美国每人每年鸡旦的消耗只增加 5 个。他们从小孩开始就养成吃鸡旦的习惯，并把鸡旦制成各种成品，如旦白粉，旦黄粉，亦可加上粉、咖啡等，并且可以制成八种不同的味旦：如朱古力、甘草、杨梅、香蕉、椰子、樱桃、苹果、奶油味等，种类多，可以经常换味旦，又好吃，又方便。他们就是通过这样来推销鸡旦及其制品。目前我国鸡旦的产量虽不高，但随着生产的发巳，终有一天我们的鸡旦也要大舅出口的，也必须考虑到用各种办法来推销产品。

二、养鸡业在经济上的意义

（一）鸡旦及鸡肉的营养价值很高，经济价值也是比较大的。它的营养价值与其他食品比较是较高的，与牛奶差不多，比牛肉、猪肉都要好，而且世界上的人们，男女老少都适用，特别对老人、小孩更为有利。旦白质对小孩的生长、发育是很有帮助的。在美国经过至少五、六次实验的结果说明：从五至十二岁的儿童，吃旦白质舅多质好的，在生长发育中有三个特点：

（1）智力强，聪明；（2）用 X 光检查大脑、小脑可发现大脑的发育快而且较大；（3）骨骼、生殖及呼吸等系统的生长发育较快。

（二）质舅好的鸡旦及鸡肉在国际市场上能站得住脚，并能增加国家的外汇收入。如美国畜牧业每年总值达四十亿美元，其中养鸡业就占了十点五亿美元，占畜牧业收入的四分之一。西德的养鸡业占了整个畜牧业的 80%，日本占 88%。在很多国家中养鸡业占了畜牧业很大的比重。相仪我国发巳下去，亦会占很大的比重。

（三）、鸡对碳水化合物转变为旦白质的转化率是最快的。比如肉鸡从雏鸡养至八周令，就可达二公斤左右，而且鸡对饲料的要求低，饲料的报酬相当高，一公斤的饲料可长出半公斤的鸡肉。

（四）投资可大可小。

（五）占地不多。城市郊外都可养，甚至在小笼子里也可养，不受地方大小的限制。

（六）运轨方便；买卖都方便。一个不大的合子就可装一百个小鸡。

（七）屠宰容易。诗客亦很方便。

（八）为世界大多数民族和宗教、国笈的人们所接受。世界上很多的宗教、民族是不吃猪肉、牛肉、鱼等。但他们对鸡旦及鸡肉都是最容易接受的旦白质食品。

优点既然有这么多，因此先进的国家对养鸡业是很重视的。但为什么养鸡业又不能很快地发巳呢？主要是鸡与其他家畜比较鸡的产是很多的，而且不断有新的产出现。例如一九六六年全世界发生的鸡产主要是五种，这五种产都解决了防治问题，而到一九七

七年鸡的主要疾病又发已至十一种。如马立克氏病十年前在美国已发现流行，经过科学家的努力，才弄清其病原为滤过性病毒，并制成了疫苗，把此病控制百分之九十五左右，尚有百分之四一五未控制。其他一些病又会因使用抗菌素后产生抗药性和环境条件的影响而发生新的变异。为此，科学家非常担心明年、后年又会出现什么新的问题和出现什么新的鸡病出来。如一九六五年在美国发现一种新的鸡病，仅两年时间从美国的东下传到西下，病传很象鸡新城疫，但病原体不同，使一九六六年美国二亿八千万只且鸡损失了百分之五十，此外，还有肉鸡。所以美国农林部下决心集中全力另解决这个病，召集了二百个这方面的专家，从鸡场中找病原体。经过一年时间的研究，找出了与鸡新城疫很相似的病原体，称之为新新城疫。发现的地点是在美国南下近墨西哥的一个州，是一个旅客从墨西哥购了十只鸚鵡，而带回了病原。病原找到后美国政府就决定：

(1) 停止一切鸟类的进口，(2) 派人到各鸡场检查或鸡场自己向政府报告疫情，发病的由政府收购销毁，未发病的则打针预防，鸡舍作全面消毒。虽然这样，美国也损失了三分之二的鸡，造成了美国的鸡且供应不足，要到加拿大、墨西哥进口。这说明鸡的新病是不少的，旧的控制了，新的疾病又产生出来了。

三、养鸡业的经营管理

你要搞养鸡的话，就要做到有利润，没有利润是没有资格搞养鸡的，如果亏本就要被淘汰。

(一) 影响经营管理的因素

1、管理员的成本：管理员是指经理、主管人员。在国外，经理是花很多钱请来的。他们大多是大学毕业或进过研究院，或起码有二十五年养鸡实践，受到相当的教育和训练，他们在学术和实践这两方面都有相当的经验。因为是由他们决定养鸡场的方针、方法，解决重大的问题。如果他的经验不够，判断错误，就会做出错误的决定，造成亏本，以至垮台。

2、鸡的死亡率：它对于养鸡的成功或失败有很大的关系。例如，同样养500只鸡，你上市仅有300只，死了200只，你那300只再好也难以弥补这个损失。而另一人仅死了100只，这样就比你多赚了不少钱。因此，死亡率越低越好。尤其是规模越大，减少死亡率的问题就更显得重要了。

3、饲料价格：在国外有的买饲料养鸡，也可以自己种饲料，以节省饲料费用。另外各个饲料公司的饲料价格也不一样，如果不调查，买了价格高的饲料，必然增加了开支，而饲料费用一般来说是占养鸡投资的68—70%，增加支出的金额将是可观的。

4、人工支付：是指饲养员的工资，占投资的第二位。

5、水电及附属开支：国外的水电费很贵，必须注意不要造成不必要的浪费。如天亮了还开着灯，水龙头没关紧等。目前已研究出养多少鸡一天要消耗多少水电费的标准。如果超过标准，就说明在使用水电方面存在着不合理之处。所谓附属开支是指电话费及维修费用等。

6、产且另的大小：这是盈亏的一个很重要的问题。同样养500只鸡，人家产且率

达85%，而你才达78%，相差7%，由于开支是相同的，这样你的收入就比人家要少。

7、产品质另：包括鸡旦及鸡肉的好坏。在国外是以鸡旦气室的大小来分等级的。刚产的鸡旦气室很小，如果保存不好，保存在85°F的温度下两天，气室就会比刚产时大两倍，说明鸡旦里水分蒸发了，价格也就便宜了。在美国“AA”级价钱最高，而“A”级就便宜了一角五分钱，这样同样数另的鸡旦上市，而其获利却不同。

8、肉鸡的成长率：要求生长发育快，生长发育怏了，相对的饲料消耗、水电、人工等费用增加了。

9、疾疖这也是很重要的。有了疖就会增加药费，而且死亡率增高，产旦另下降，体弱会造成生长发育缓怏。

(二) 养鸡场的基本投资

1、地

2、鸡舍

3、鸡舍设备（包括保暖口、饲料槽、饮水口、饲料塔等）

4、保险费及税：在国外是一定要用的。一种是保火险；一种是天灾（如屋顶被大风刮跑了）；再一种是对受伤人的保险。买保险后对损失都可以得到赔偿。每年要交3—5%的保险费。

(三) 生产成本

1、雏鸡：多少钱一只。

2、饲料：数另、价格。

3、工资：包括福利费，如免费医疗，生疖休假有工资，还有人的保险费等。

4、有规律的消耗品：包括木屑、消毒剂、灯管等。

5、交通工具：开车外出买东西等，一个转干的管理员是要有这一项费用的。

6、保养（包括维多费）：如鸡笼坏了要多理、屋顶过了两三年要换等。一个大规模的养鸡场每年的保养费是很高的。

7、折旧：包括房屋、设备的折旧。

8、其他：包括工具、电话费、拖拉机、围垵、马路迢多、外出参观、投资的利息等。

9、疫苗及药品：打预防针、治疗投药。

上述九项，要搞一个记录簿进行详细记录。年与年、月与月是不同的，要做好这个成本核标，使管理人员一目了然。管理人员对这些数字要时时刻刻都要很清楚，不能一个月不看，一周不看，几天不看。尤其是每次上市后要进行比较，不能希里糊涂地把东西买进来，把产品卖出去，是盈利还是亏本都不知边，亏在那里也不清楚，这是很危险的，是一定要失败的。要把数字了解得既清楚又准确，亏本了要研究是那一批鸡花钱多了，多花在那一方百，找出原因，及时迅速采取相应有效的措施。

(四) 降低成本的途径

1、节省饲料费的开支

最重要的是根据不同的日令（生产情况）合理给予不同旦白质水平的饲料。如小鸡

要含且白质较高的饲料，如果过了6周令，还给与高且白质的饲料，必然增加饲料的费用（因饲料中且白质的价格很贵），不但对鸡没有什么帮助，反而造成过肥现象，影响今后的产且另。其次要注意饲料贮存，防止饲料发霉，以及由于加料过多所造成的浪费。另外在购买饲料时，应选质另相同而价格便宜的饲料。

近年来，在国外对肉用种鸡广泛采用节制饲喂（有称限制饲喂）的先进方法，实践中发现，每天喂料，容易产生过肥现象，影响今后产且另，受转率及孚化率。这是因为：（1）天天喂料，容易产生挑食，鸡喜欢吃玉米，不喜欢吃草粉。（2）消化能力较差，生长发育快，代谢没那么快，造成过肥及饲料的浪费。经过很多科学家研究认为，养肉用种鸡，在适当时期，一般是在第四周令以后至产且前，采用隔日饲喂，把两天的饲料放在一天吃，这样不致造成过肥和发育不均匀，而且由于饮水另相对减少，特别对地百平养来说，不会造成过于潮湿，很有意义。

2、节省人工费用

要另想办法提高效率。做领导的要注意计标工作另，能两人做的工作就不要派三个人干，以节省工资支出。另外，提高效率减少支出，是采用机械化。如美国一人管理十二栋鸡舍，每栋一万只鸡，全下机械化。还有一个说法，采用人工操作没有机械管理精确及准时。

3、尽量降低死亡率

方法有两方面，一是使鸡健康、不生疔；一是注意设备不卡脚等以减少伤亡。这要管理人员注意，主要做到不让它得疔。应该做的事一定要做，不要冒险，要按时打予防针，不能产生“怏怏来，过些时间再说吧，没什么疔吧”等麻痹思想。要经常观支鸡群，管理人员不要仅坐在办公室看记录，要到鸡舍去，如发现饲料吃少了，鸡只不活泼了，就要特别注意，做到疔发现越早越好，这样就可以做到减少死亡率，否则要花更多时间以及几倍的药去医治。

4、最好避免用药

用药越少，成本越低，主要是及早发现疔转。

5、保持高产

产另高成本低，产另低成本高这是常识。国外有这样一种说法：“你对鸡有几分的爱护，你就有几分收获。”所谓爱护，就是每天要去观支鸡群、看吃得好不好，晚上睡得好不好。要查每天产且记录，如果按年令产且率应达80%，现在仅产77~78%，就要找原因，越快越好，不要等一个月，二个月都不去找，也许是饲料中缺某一种维生素，或身上有寄生虫，找出原因后要及早解决。

6、节省水电

肉鸡成本核标（计标）实例（1977年美国资料）

（以饲养五万只肉鸡，出售时这只鸡重4磅，共20万磅的鸡肉计标）

项 目	开 支 传 况			平均每只鸡	平均每磅鸡肉
	数 量	单价(美元)	合计(美元)	费用(美元)	费用(美元)
1、饲 料	220 吨	163	35860	0.72	0.18
2、雏 鸡	5 万	0.165	8250	0.165	0.0413
3、水 电			910	0.182	0.045
4、木 屑			111	0.0022	0.0006
5、药及消毒剂			500	0.01	0.0025
6、保 暖 灶 气			250	0.005	0.0012
7、保 险 费			220	0.0044	0.0011
8、其 他			250	0.005	0.0012
6、人 工	470 工时		1175	0.235	0.059
总 计			47526	1.262	0.2907
折 人 民 币			76041.6	2.02	0.465

注：上述成本核算尚欠缺土地税，折旧费等项开支，还没计算死亡率。

美国某农场养母鸡的成本计算（例）

（以2.5万只计算）

项 目	每只成本(美元)	备 注
1.雏 鸡	0.38	
2.饲 料	1.20	养至19周令，用去饲料15磅/只 0.80元/磅
3.人 工	0.25	
4.设备及鸡舍折旧	0.15	
5.水电及其他	0.31	包括疫苗、药品、电话费、工具等
6.利息、税及管理人员工资	0.16	
合 计	2.45	折人民币3.92

2.5万只雏鸡养至19周令，成本为61250美元，折合人民币9.8万元

附：来航鸡20~21周令即开始产蛋。

第二讲 世界养鸡业的概况

三十八年前，成立了国际家禽科学协会，这个学会每两年在不同的国家举行一次为期一个月的会议，邀请世界上有关的专家参加，交流新成就。

现在世界上的养鸡业美国领先，育种技术发展已到高水平，鸡种遍布世界各地，产且易高，长肉快，经济收益大。

一、目前世界养鸡业的产且易、鸡肉产易、且鸡数：(据一九七七年十月份统计)

(一) 几个主要国家年产且易：

编 号	国 名	产 易(亿个)	编 号	国 名	产 易(亿个)
1	美 国	6 5 3	7	意大利	1 1 6 · 4
2	苏 联	5 8 4	8	西班牙	1 1 3 · 7 5
3	日 本	3 0 8	9	波 兰	8 1 · 2 5
4	西 德	1 5 0	10	墨西哥	8 1 · 0 0
5	英 国	1 3 5	11	加拿大	5 3 · 7 6
6	法 国	1 2 7			

(二) 几个主要国家年产鸡肉易：(按地区划分)

地区	国 名	产易(单位：万公吨)	地区	国 名	产易(单位：万公吨)
北 美	美 国	430.0	西	西 班 牙	65.5
	加 拿 大	33.8		法 国	55.9
	墨 西 哥	23.7		英 国	52.6
南 美	巴 西	41.6		意大利	51.0
	阿 根 廷	33.8		荷 兰	28.6
	委内瑞拉	13.0		西 德	22.0
	秘 鲁	12.0		葡 萄 牙	10.4
	南 非	23.3		比 利 时	8.8
亚洲	日 本	75.0	欧	丹 麦	8.5
澳洲	澳大利亚	18.6		东 苏 联	23.0
中	以 色 列	9.7		波 兰	20.0
东	土 耳 其	3.6			

(三) 几个主要国家且鸡数:

编号	国 名	数另 (亿只)	编号	国 名	数另 (亿只)
1	美 国	2.4	7	意 大 利	0.43
2	苏 联	2.13	8	西 班 牙	0.41
3	日 本	1.12	9	波 兰	0.29
4	西 德	0.55	10	墨 西 哥	0.29
5	英 国	0.49	11	加 拿 大	0.20
6	法 国	0.46			

鸡且、鸡肉出口另: 美、西德、英、法约占总产另的百分之三十。美国鸡肉出口占百分之三十八。

从以上数字可以看到有的生产另高, 有的生产另低, 这就涉及到这些国家的养鸡技术的先进程度与种鸡的问题。除美国外, 西德也花了很大的力另研究鸡种。同样, 英国也在研究鸡种。以美国的鸡种与他们本地的鸡种交配, 一、二代后就可以看到明显的效果。美国有时也从英国进口肉鸡种来研究。目前美国的肉鸡种虽具有长肉快、饲料转化率高的优点, 但死亡率比英国的高, 抗扩力比不上英国的鸡种强。美国近三年向英国购买了肉鸡种ROSS——罗斯, 另外Sussex——宙克斯也是英国以前培育的, 运到美国后, 美国就培育出自己的一个新鸡种, 这个鸡种抗扩力强, 但长肉率没有屁英国的快。

(四) 美国各州肉鸡每周产另:

单位: 只 (1.87公斤)

(1) ACKANSAS (阿肯色州)	11,721,000
(2) GEORGIA (乔治亚州)	9,584,000
(3) ALABAMA (阿拉巴马州)	9,484,000
(4) NORTH CAROLINA (北卡罗林那州)	6,473,000
(5) MISSISSPPI (密西西比州)	4,867,000
(6) MARYLAND (马里兰州)	4,833,000
(7) TEXAS (得克萨斯州)	4,643,000
(8) DELAWARE (特拉华州)	4,001,000
(9) CALIFORNIA (加利福尼亚州)	2,585,000

阿肯色州养肉鸡多, 是与它的黄豆、玉米生产多有关。我们养肉鸡也应该找有大另饲料生产的地方, 这样运费可以大大减少, 降低成本。加利福尼亚州不产黄豆、玉米, 所以肉鸡产另也较少。同样, 阿拉巴马州生产玉米很多, 肉鸡生产数另亦较多。

世界上养鸡业的竞争很激烈, 苏联尽了很大努力把产另搞上去, 从八年前占世界的第七位至一九七七年上升至第二位。但肉鸡的发巳不快, 主要是黄豆、玉米不足。苏联

去年由于饲料欠缺，产卵也就下降至第五位。丹麦、比利时、法国、德国把鸡的出口当作重要的外汇收入。西德还出口鸡种，十二年来它是花了很大的力另来研究的。在欧洲，英国和西德的鸡种是领先的，可与美国比美。西德提出要在外时间内超过美国水平，因为他们有两位生物学家对育种很有研究，在两三年内可以达到高水平。

(五) 美国人消耗鸡肉、鸡旦情况：

时 间	平均每年每人消耗鸡肉 (磅)	平均每人每年消耗鸡旦 (个)
1 9 3 4 年	0 . 5	5 0
1 9 6 6 年	4 3 . 5	3 1 0
1978年4月底	6 5 . 0	2 4 2
预计1980年	8 5 ~ 9 0	2 7 5

注：上述数字是包括婴儿及老人的全国平均数，实际上中年人还不止这个数字，应加上五成。

二、美国养鸡业近况

(一) 美国农户养鸡进巳情况

年 度	1 9 3 4	1 9 4 5	1 9 6 1	1 9 7 0	1 9 7 6
每户饲养旦鸡另(万只)	0 . 3	0 . 8	1 . 8	3 . 8	5 . 0
每户饲养肉鸡另(万只)	1 . 2	2 . 5	4 . 5	7 . 5	1 5 . 0

从以上表中数字可以看到他们每户饲养另增加很快，主要是把原来的手工操作或半机械化变为全机械化。目前，美国饲养另达四百五十万只的鸡场有二个，三百万以上的八个，二百五十万左右的十二个，一百五十万的九十五个，一百万的一百一十个。

(二) 美国鸡种生产性能：

年 度	1 9 4 3	1 9 6 6	1 9 7 7
旦鸡(平均每只最高下旦另)	1 2 8 个	2 4 0 个	2 9 6 个
肉鸡(雏鸡出壳到1.75公斤所需天数)	1 0 5 天	7 6 天	5 6 天

美国鸡种生产性能提高得这样快，主要是用科学的方法饲养，深入研究育种、饲养管理、防疫……等方法，加上经济上的竞争，使企业和个人都要下苦功研究。在美国研究养鸡的主要机构有：(1) 农林卫有专门的研究所；(2) 每个农业大学的畜牧养鸡系有研究所；(3) 专业的研究学会。这三方面的机构每年开会两次，进行交流，效果很好。我们的养鸡业要赶超世界先进水平，就要注意：(1) 培训人材；(2) 要有专门的研究人员，科学研究工作是很重要的。

三、世界上养鸡设备的概况

世界上先进的养鸡单位，饲养产蛋鸡已达到全机械化；用笼养，产蛋后由收蛋机把蛋收集，经过传送带将蛋送到蛋房，再经洗蛋、消毒、挑选、分类和包装已全自动化。同样，肉鸡采用机械屠宰，由输送带运送、电杀、放血、烫毛、拔毛、开膛全机械化。开膛后对鸡的内脏——心、肝、肺等要经过政府或州派到屠场的兽医检验，剔除病鸡。目前除了兽医肉检外，已实现全机械化自动化。现在他们正研究机械肉检。由于科学研究的新成就，已采用电子计算机对鸡的生产作记录，记录种鸡的生长过程，例如记录鸡五天令羽羽生长数数和羽毛长度，每周称重，检查抗病力、食料情况等，过去的记录是借人工对每只鸡进行编号，检查每天的食量、活泼性、健康状况等，下蛋、配种后，观察下代情况——三代兄、妹间情况。如果借人工，要花很多时间，花很多纸张，工作很麻烦。现在用电子计算机，把有关资料贮存起来，需用的时候只要拨动所需要资料的号码，有关的资料便送出来，这样可以节省很多的时间、人工。现在电子计算机不但用作贮存资料，而且用来计算配料，以及了解和对比市场上饲料的价格。此外，科学家已研究从母鸡体内取出受精卵用高压电像X光那样照射，以获得全公或全母的后代，或是改变卵子的结构，以获得新的性状取得高产。他们希望将来理想的鸡种是：个体很小（如一公斤），而下蛋可达365个，可能还会超过365个。个体小吃料也少，占地面积亦少，这样就要求把高产的基因找出来，集中到一个鸡种上。这个理想在数年内是能够搞成功的。

还有一个情况，国外的鸡舍多采用密闭式的，有空气调节设备。鸡笼分成数层，使密度增大，这种鸡舍形式是从获得高产来补偿设备费用。对于粪污机械也已有改进，过去用刮粪板粪污，易使设备腐蚀损坏；用水冲的方法，湿度增大，蚊、蝇和寄生虫增多，影响环境卫生。现在已采用二层的产蛋房（如广州市机械化蛋鸡场），下蛋有二米多的空间，用通风的办法，使鸡粪变得很干燥，不利于蚊、蝇生长，改善了环境卫生。

顺便谈谈我们的养鸡研究所（广州市养鸡研究所）的几个任务：（1）育种；（2）鸡病研究，把病原体 and 防治方法搞清楚；（3）机械化设备的设计和创新；（4）研究蛋白质的代用品，目前国内黄豆缺少，可研究用海藻来提炼蛋白质，海藻长在海里，不用化钱，把它捞上来就行了；再一个途径是利用炼油厂的油渣培养细菌提炼蛋白质，因为广州很快就有一个大的炼油厂，油渣可以利用。在日本则不行，全国的饲料原料是由几家大公司操纵的，如果利用油渣提炼蛋白质，他们公司的利益就受到打击。棉花子也是很好的蛋白质原料，但要通过简单技术去毒。此外，我们还可以研究利用野草、昆虫来提炼蛋白质。

当前，国际上还研究如何降低成本。养鸡费用中水电、灶气的开支很大。两年前，英、美研究这方面的节约方法。现在国外已研究成功采用太阳能保暖，美国设计了一种能够很快把太阳能吸收，贮存在装以“火石”的贮热柜里，使“火石”发热，加热柜内水管中的冷水，温度可达107~108°F，热水由管边送入鸡舍离地四十公分的地方，并在上面放上木板，这样可以将温度保存三十六小时。如果三十六小时以上没有太

阳，可用备用的热水口供热。因为这种设备比较贵，如果全年太阳照射天数不超过百分之五十，不如用热水口好，如果一年的太阳光照时间超过百分之六十七，则可试用一下。到了一九八二年或更外一些时间，成本降低了，这样的设备是花得来的。

国际养鸡场地大小的标准 (呎²/只)

鸡 令	且 鸡	肉 鸡	种 鸡	
			且 用	肉 用
0—5周令	/	0.64	2	2.5
0—6周令	¹ / ₂	/		
6—8.5周令	/	0.82		
7—10周令	³ / ₄	/		
11—20周令	¹ / ₄	/		

注：21周令前肉鸡与且鸡密度相差30%，21周令以后相差25%。研究证明合适的密度，可促进鸡的生长发育，减少疾疢和死亡。

第三讲 养鸡事业科学化的基本要求

一、一般性的要求

(一) 培养人材

要有受过严格训练的养鸡技术人员。在美国养鸡技术人员的培训是从高中开始，一般中学都有养鸡场，边学边实践。中学毕业后可进入专科学校学习养鸡的基本理论和操作，时间两年，大专毕业后可当助理经理。还可以进四年制大学养鸡系，全百学习养鸡方百的课程，用三分之二时间学习理论，三分之一时间实习。在大学四年中，除了学习有关养鸡的课程外，还要学习木工、电工（装多电灯等）、机械（操作、保养、管理、多理等）、水管的安装、房屋的建造等方百的知识，同时要参观各式各样的鸡场、饲料厂、加工厂。专科或大学毕业后再经过五至十年的实践，就可以成为熟练的比较有经验的管理人员。大学毕业以后也可以进研究院，研究遗传学（育种）三年或营养学三年或兽医（鸡产）五年或经营管理三年，就成了博士。

(二)、建立研究中心

在国际上研究中心很多，也很重要。研究中心分布在全国各地。它的主要任务是：

(1) 研究鸡种。鸡种是养鸡的最根本基础，没有好的鸡种，养鸡业要大发已是不可能的。(2) 研究疾病的防治。这是很重要的，如果有了好鸡种，又控制了鸡产，养鸡成功的把握就很大。(3) 研究且鸡、肉鸡的高产方法。(4) 研究如何节省人工。因为除了饲料外、工资是第二大项支出。(5) 研究如何提高产品质另。由于国际市场的竞争关系，对产品质另的要求不断提高，质另不好的产品，在国际上是没有市场的。要保持产品的高质另，不是那么容易的事。(6) 研究如何改进经营管理，降低成本，增加收入。(7) 研究技术上的改进。发明新的饲养管理方法和设备。(8) 促进世界各国养鸡技术的经验交流和随时掌握动态。

(三)、印发和搜集最新的养鸡资料。

这项工作每个国家都有。资料的印发有的国家一周一次，有的两周一次，把资料发给养鸡专业人员。同时还派人到世界各地搜集有关新的资料。这样，不但促进国际上的技术交流合作，还可以从中学到很多新的技术。借一个国家的研究总是有限的。

二、发已养鸡业的有关下门

大力发已养鸡业，必须与以下几个下门密切配合：

(一) 种植业部门

这些下门是生产玉米、黄豆、高粱、苜蓿草、麦子、燕麦等，这是配制饲料的重要原料，它是发已养鸡业的基础。种植业下门如果不发达，要大另发已养鸡业便会受到限制。在国际上，特别是美国，大的养鸡场，是自己种植玉米、高粱等饲料，甚至种苜蓿草。

（二）制药厂

在国际上，用于养鸡业上的药品几乎占畜牧业所消耗药品的五分之二，再过两年还会提高到百分之五十左右。它主要制造：（1）疫苗；（2）抗生素及其他药品；（3）仪口（包括注射、测卵、解剖用的口械）；（4）化学杀虫剂；（5）消毒剂；（6）各种维生素。这也是在发已养鸡业上很重要的不可缺少的条件。

（三）饲料公司

生产各种高质易饲料，如粉状饲料，颗粒饲料，液体饲料，还要有能力把各种饲料迅速运送到养鸡场。现在世界上养鸡业的投资，相当大的部分是用来经营饲料生产的。

（四）加工厂

十五到二十年前，一般鸡场都设有加工厂，现在已发已成为专业化的加工厂。使用机械方法把收购的产品整理，加工、包装出售，或者代加工、代出售、只收加工费（每磅肉鸡收加工费8—10美分，每打鸡且收加工费3—5美分），加工能力达每小时2500只肉鸡、鸡且每小时140箱，每箱30打（五年前为每小时40箱），加工过程包括洗净、喷油、分级、包装并送到市场、医院、学校和商店。现在这类加工厂越来越多，并成为专业化和走向自动化。这样，养鸡场就不必为产品的处理而操心，况且加工厂每天能及时收购产品，所以产品的质易也得到保障。

（五）水电及煤气公司

现在国际上一般都用灶气保暖，并采用密闭式饲养，机械通风、人工照明，这样用电会增加，并显得重要。水电灶气供应如果不保证，养鸡是会受影响的。

（六）交通运输公司

过去一般的小农场都自备运送产品的车辆，运轨路途远的往往产品损失很大。现在产品运轨也发已成为专业化、有专门设计装运肉鸡，雏鸡、鸡且的专用车辆。养鸡场如需要运送产品时，可请运轨公司派车。运轨公司还可提供人员帮助捉鸡和搬运，每人每小时可装900只鸡上车，效率很高。

（七）建立农业指导站

美国在全国各地都适立有农业指导站，并配备受过相当教育的、有经验的技术人员（包括养鸡、养牛、种植业方面的人员）以帮助和指导鸡场解决有关的困难和问题。美国的农业指导站，每个州达500个，每个城市有几个，指导站里还有许多向政府或大学索取来的资料。

以上各个部门都很重要、同时对各部门要求高标准和高效率。要把这些部门完全搞上去，需要相当长的时间，可见要将养鸡业搞上去，不是那么简单的事情。

三、一般技术性措施的介绍

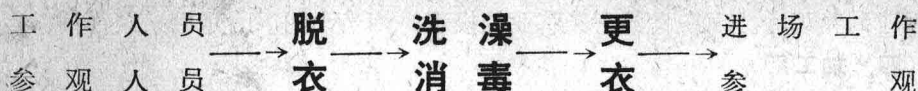
（一）联合企业式经营

养鸡联合企业里备有养鸡的设备，饲料厂、加工厂、屠宰厂，鸡粪处理厂（把鸡粪打碎作肥料或提取且白质作饲料）孵化厂等。总之，从养鸡开始到产品处理都是连贯性的，不需要借外单位的帮助，就能够把产品加工上市。联合企业的好处是可以大大的节省成本。有的还设有自己的商店，利润就更高了。这样的联合企业在八年前全美国有10

个，现在已发达到120多个，预计5—10年后，全美国只有两个联合企业公司，一个是生产蛋的公司，一个是产肉鸡的公司，当然还有许多分公司。

（二）隔绝饲养

这是世界上都普遍采用的防疫措施。鸡场应设在远离城市，远离其他鸡场的偏僻地方，这是很有效的防疫措施。鸡场要严格控制参观，没有必要的就不让参观，非要参观不可的也要经过严格消毒。在外国，大的鸡场不论参观者或工作人员进场（鸡场往往只有一个入口）都要经过洗澡、更换已消毒的衣服和鞋，才能进场。车辆进场也要用福尔马林消毒。



事实证明，这种严格的消毒措施对防疫的效果很好。在美国，为了防止疾病的传染，鸡场工作人员的家庭不允许养鸡。

（三）推行“全进全出”制

从雏鸡养到上市，都是整批进，整批出，鸡舍经过清洁、消毒、空置一周以上才进第二批雏鸡。这样，可以大大减少疾病。因很多传染病是有一定周期，“全进全出”制不给疾病有一个循环的机会。鸡的慢性呼吸链病和传染性滑膜炎（病原是MYCOPLASMASYNOVIAE）最容易传染，况且小鸡的抵抗力弱，大鸡的病很容易传染给小鸡。不这样做，这些病就在鸡场中循环发生，影响鸡的发育。十二年前美国已采用这个方法，国际上很多国家都采用这个方法，防疫效果很好。

（四）使用全价营养饲料

有些人为了节省点钱，不重视饲料的全价营养，认为少给一些营养物质没有多大关系。如缺乏维生素A、B₂等，当时是看不出问题，过了二、三个星期，有时四个星期，便会发现小鸡有不良反应。产蛋鸡的反应更快，虽然不会立即生蛋，但产蛋量会迅速下降。现在国际上配合饲料的营养成分都有标准，采用全价营养饲料。此外，维生素有了，如果搅拌不均，有的鸡吃不到，8—10天后同样会出现维生素缺乏症状。所以，不仅要给予全价营养饲料，还要注意混合均匀。

（五）订立一套安全的防疫制度

各地方都要根据本地情况和过去历史（什么时候、什么气候、发生什么病）来制订防疫制度。如什么年令发生鸡新城疫，传染性支气管炎、鸡痘。要根据本地具体情况来确定打防疫针的时间，不能跟着别人走。新城疫预防针不能早打，早打免疫能力不强，这是因为小鸡体内含有从母体带来的抗体，这种抗体在小鸡体内一般能保持12—18天、因此，过早打预防针，就只能得到二分一、三分一或四分一的免疫力。检查新城疫免疫效果最好的方法是采血做血球凝集抑制试验。血球凝集抑制试验的方法，全世界都使用，但不是什么病都适合。不是说订立了一套防疫制度后就什么问题都解决了，因为病原的致病力常常会受环境关系而改变传染的规律，所以每年都要从防疫效果来修订防疫制度。

（六）、建立兽医诊断站

这是全国性的问题，各地都应建立，并配备一些有经验的兽医，以便解剖、分析，诊断一切的鸡病，做到迅速诊断，及时防治，这样可以减少损失。有时，他们也要到鸡场去帮助防治疾病。

(上接第三讲第14页)

(七) 采用人工光照

十五年以前已经在肉鸡上应用。近五年来,方法稍有改变,关于人工光照在养鸡业上的应用,以后还要详细介绍。

不同季节,日照时间的长短是不同的,冬天日照时间短,每天只有7.5至8小时,而夏天可达10小时,甚至15小时。光照时间的长短,对于鸡的吃料、饮水、活动都有影响。冬天日照短,鸡吃料、饮水、活动减少,夏天则相反。更重要的是光照时间的长短,影响(促进或抑制)鸡的性成熟的早晚。其机制是光线通过鸡的眼睛刺激脑下垂体,使脑下垂体分泌“荷尔蒙”(性激素),从而促进性成熟及增进产蛋。

现在肉鸡从一日令至上市均采用二十四小时连续光照。一方面刺激发育,另一方面使吃料时间延长。这样肉鸡长到五十六天达到一点八公斤左右上市的体重。而且鸡在生长期(出壳至十九周),一至三日令二十四小时光照,以后固定在八至十小时,或是逐渐减少光照时间。目的是控制它的生长速度不致过快,以免过肥和过早性成熟。性成熟过早,由于骨骼、脏口尚未发育完善,产蛋提早,但是蛋重小,产小蛋的时间长,经济效益低。

四、饲养肉鸡的要求

1、最重要因素——高的饲料报酬率

肉鸡企业成败的关键是饲料报酬率的高低。即多少斤饲料长一斤肉。科学家正从两个方面进行深入研究。

(1) 寻找长肉更快、饲料报酬更高的鸡种进行杂交,以使饲料消耗不断降低。二十五年来生产水平有了很大提高,生产一公斤鸡肉需要饲料从4.7公斤下降到现在的2.1公斤,预计1980年可减少到用1.4—1.5公斤饲料生产一公斤鸡肉。

(2) 全价营养的饲料

方法也很多,研究用不同蛋白质水平、不同能量水平、不同维生素给与量以及蛋白质等的代用品等寻找提高饲料报酬率的更合理的饲料配方,此外,还试验用颗粒饲料压碎(即CRUMBLE——碎裂料)喂肉鸡,可以减少饲料浪费,增加食欲,提高饲料报酬百分之二十左右。

2、最低的死亡率

现在国际水平从小鸡到上市,死亡率仅百分之二。

3、防止疾病

目前饲养肉鸡的最大损失、最大威胁的疾病是马立克氏病和呼吸器疾病。美国一年损失一亿美元,一九七一年损失达三亿多美元。有些马立克氏病(内脏型)在外观看不出来,而在内脏(肝、肺、肠……等)长瘤;呼吸器疾病在鸡的气管呈雾状的黄色坏死灶。这样的鸡肉在美国是不能作为食用的,造成损失很大。过去五年花了很大的心血研究如何控制这些疾病,至今尚有百分之四至五的发病率。

4、最少的人工

采用了机械化、自动化代替人工饲养肉鸡，使管理定额得到很大的提高。现在一人可以管理十五万至二十万只肉鸡。

5、设法提早出售高质易的肉鸡

多养一天就多花一天的饲料，大规模鸡场一天饲料的消耗量是很大的。由于肉鸡发育参差不齐，有的53天就达到上市体重(1.75公斤)，而有的要57天甚至更长。所以要经常称重，当平均体重达到1.75公斤应马上上市，否则不但多花了饲料，而且体重达1.7—1.8公斤后，饲料报酬率就下降了。

五、饲养产蛋鸡的要求

1、最重要因素——高产易

在产蛋鸡企业中，得到高的产蛋量是最重要的。高产必然产少，死亡率也低。两个鸡场在鸡种、饲料、设备、饲养方式相似的条件下，一个鸡场产蛋量高，另一个产蛋量低，这里必有饲养管理技术问题，管理人员就要注意每一个细节。如在19~21周龄应提高1~2%蛋白质的饲料，23~24周龄产蛋率达5%时也要增加1~2%的蛋白质，28周龄产蛋高峰前要注意增加光照和增加蛋白质结合起来，同时注意鸡的健康情况，发生疾病及时治疗，这样才能达到该鸡种高峰期产蛋率的标准。来航鸡产蛋高峰期是32周龄，产蛋率达95%左右。

2、最高质易的鸡蛋

有了高的产蛋量还要注意鸡蛋的保存问题，以保持鸡蛋的高质易，才能获得高的利润。保存温度以55°F~58°F为宜。另外应保持鸡蛋的清洁，如果鸡蛋很脏，要想保持鸡蛋的高质易是不可能的。

3、根据地区气候采用密闭式鸡舍

如果在寒冷地区(如北京以北地区)不采用密闭式鸡舍，则冬天鸡舍温度很低，饲料消耗增加而产蛋量减少。采用密闭式鸡舍，鸡舍里温度受外界气温影响很少。笼养密度大，鸡体又散发热量，鸡舍如果保温性能良好，即使在冬天，可以不需要暖气。这种鸡舍还应采用机械通风和温度自动调节，使鸡舍里的温度夏天不超过80~85°F，冬天不低于38~40°F，这样温度基本适合产蛋鸡的生理要求，节省了饲料消耗，冬季产蛋量也较高。

4、周密的添补幼鸡计划

在美国，产蛋鸡产蛋十八个月至二十个月后就要全部淘汰，鸡舍经过清洁消毒，闲置3~5天后又购入一批新的产蛋鸡，不致使鸡舍及设备空着不用，造成不必要的浪费。

在美国，有专门养小鸡的鸡场，把小鸡养到产蛋前2~3周出售给产蛋鸡场。这样对于中、小鸡场(联合企业除外)不必投资养小鸡，可向养小鸡的鸡场购买小鸡。

六、饲养种鸡的要求

1、育成肉鸡、产蛋鸡企业所要求的优良小鸡

肉鸡要求饲料报酬高，生长发育快，抗产力强。在美国每年都要进行比赛，评出优胜者，排出名次。另外在培育新的鸡种时，还要随着消费者的需要而变化。例过去肉