

家禽疾病控制指南

作者简介

彼得逊博士 (Dr Peterson) 出生于爱达和 (Idaho)，在犹达州立大学 (Utah State University) 获得理学士学位，在威斯康辛大学 (University of Wisconsin) 考获博士学位，他的兽医博士学位是在康奈大学 (Cornell University) 获得的。他的一生中大部份的工作时间是在伊里雷士大学 (University of Illinois)、华盛顿州立大学 (Washington State University) 与阿肯萨斯大学 (University of Arkansas) 的各系。他曾在纽约布克宁 (Brooklyn) 的辉瑞公司 (Pfizer Company) 任职九年。

他发展了一种扑灭种鸡群慢性呼吸器病 (Chronic Respiratory Disease) 的系统，他的做法是用效力够强的抗生素去治疗鸡只，把所有含有鸡只败血征浆菌 (Mycoplasma gallisepticum) 的胚胎从受感染的鸡群中淘汰，使到整个鸡群再也没有慢性呼吸器病。此外，他曾参予美国最大鸡只生产区所有其他家禽疾病的控制工作。

他曾为兽医科与农科学生讲授家禽疾病的课程，前后大约十五年。由于他找不到适当的课本，所以他就写了一本「服务人员的家禽疾病手册」 (Serviceman's Poultry Disease Handbook)。随着新药、疾病控制方法或新的诊断方法的发展，这本书曾经修订多次。

美国大豆协会 (The American Soybean Association) 很荣幸地能够出版这本小册子，来支持世界各地成长中的家禽企业。我们知道，这本书里的材料是不能完全适合世界的每一个角落。读者必需自己选出一些适合自己地区情况的方法。我们也知道，在迅速改变的世界中，家禽的生产方法、药物的应用、疫苗防疫与疾病诊断方法都继续不断地在改良。我们希望这本小册子能对改良家禽的生产提供一些贡献，因为家禽的肉和蛋是我们最好和最经济的蛋白质来源。

内容纲要

	页数
疾病的性质	1
疾病的传播方法	2
一、胚胎传播 (鸡蛋传播)	
二、环境的污染	
三、孵卵场的散播	
四、呼吸器官或空气传播	
五、由动物传播的疾病	
六、疾病传播媒介	
1. 人	
2. 被污染的设备	
3. 其他的传播媒介	
七、污染的饲料或水	
清洗与消毒	5
一、第四铵化合物 (Quartenary Ammonicion Compounds - QUATS)	
二、次氯酸盐 (Hypochlorites)	
三、Iodophores	
四、石炭酸化合物 (Phenolic Compounds)	
五、甲酚化合物 (Cresylic Compounds)	
六、甲醛 (Formaldehyde)	
家禽饮用水的卫生化	7
替代鸡只的选择与照顾	7
种蛋的照顾	8
一、种蛋的生产	
二、种蛋的清洗	
三、种蛋的贮藏	
孵卵场的卫生	9
疾病控制的管理	10
农场的隔离	
全进全出的生产制度	
切勿搬运鸡只	
控制人与用具移动	
防疫注射	14

免疫系统	14
免疫能力	17
种鸡的重复防疫注射	18
免疫的压制 (Immunosuppression)	
甘保罗病 (Gumboro Disease)	20
马立克氏病 (Marek's Disease) 与霉菌毒素症 (Mycotoxycosis)	22
免疫的激发	22
疫苗的应用	22
新城鸡瘟 (Newcastle Disease) 的防疫注射	
传染性支气管炎 (Infectious Bronchitis) 的疫苗防疫	
喉气管炎 (Laryngotracheitis) 的疫苗防疫	
家禽脑脊髓炎 (Avian Encephalomyelitis) 的疫苗防疫	
甘保罗病 (Gumboro Disease) 的疫苗防疫	
鸡痘 (Fowl Pox) 的疫苗防疫	
马立克氏病 (Marek's Disease) 的疫苗防疫	
病毒性关节炎 (Viral Arthritis) 的疫苗防疫	
产蛋率下降并发症 (Egg Drop Syndrome) 的疫苗防疫	
疾病控制方面的血液检查	
药疗法	34
药物的服法	35
药物的应用	36
小鸡只	
协助克服压力	
促进生长	
疾病的治疗	
毒素	38
霉菌毒素病	39
其他的毒素	
球虫症 (Oocidiosis)	42
球虫病的性质	42
免疫	43
诊断	44
控制	45
治疗	

雏鸡白痢症和伤寒 (Pullorum - Typhoid)	50
传播	
诊断	
药疗法	
疫苗	
控制	
扑灭	
慢性呼吸器病	56
传播	
诊断	
控制	
药疗法	
管理	
参考资料	
软脚病 (Leg Weakness)	63
实验室	64
管制机构	65

疾病的性质

疾病的定义，可以说是任何一种足以干扰禽畜或人的正常表现的情况。疾病又可分为传染病 (Infectious Diseases) 与非传染病 (Non-infectious Diseases) 两大类。

传染病是由微生物如细菌 (Bacteria)、病毒 (Viruses)、原虫 (Protozoa)、霉菌 (Moulds) 或寄生虫 (Parasites) 所引起的。非传染病可能是与管理有关的，或者是由于营养不足、吃了有毒物质或遗传的 (由双亲遗传下来的)。

家禽工业中的大多数健康问题，都是与管理有关的，包括拥挤 (Crowding)、光线 (Lighting)、温度 (Temperature)、通风 (Ventilation)、饲料与饮水的供应、草垫的处理与一般的卫生。在这本小册子里，主要是谈传染病的控制并略为提到毒素的问题。

鸡只的主要传染病如下：

- (1) 腺病毒 (Adenoviruses) 与呼吸道肠道病毒 (Reoviruses)。
- (2) 曲菌病 (Aspergillosis, 霉菌病 Mold)。
- (3) 家禽脑脊髓炎 (Avian Encephalomyelitis)。
- (4) 家禽流行性感冒 (Avian Influenza)。
- (5) 肉毒中毒或脂肪中毒 (Botulism)。
- (6) 慢性呼吸器病 (Chronic Respiratory Disease)。
- (7) 球虫症 (Coccidiosis)。
- (8) 大肠杆菌病 (Colibacillosis)。
- (9) 产蛋率下降并发症 (Egg Drop Syndrome)。
- (10) 家禽霍乱 (Fowl Cholera)。
- (11) 鸡痘 (Fowl Pox)。
- (12) 坏疽性皮炎 (Gangrenous Dermatitis)。
- (13) 甘保罗病 (Gumboro Disease)。
- (14) 出血性 (无新生性) 贫血症 (Hemorrhagic Aplastic Anemia)。
- (15) 传染性支气管炎 (Infectious Bronchitis)。
- (16) 传染性鼻炎 (Infectious Coryza)。
- (17) 封入体性肝炎 (Inclusion Body Hepatitis)。
- (18) 喉气管炎 (Laryngotracheitis)。
- (19) 软脚病 (Leg Weakness)。
- (20) 淋巴性白血症 (Lymphoid Leukosis)。

(21) 马立克氏病 (Marek's Disease) 。

(22) 霉浆菌性滑液膜炎 (Mycoplasma Synoviae (Synovitis))

(23) 霉浆毒素症 (Mycotoxicosis) 。

(24) 坏死肠炎 (Necrotic Enteritis) 。

(25) 新城鸡瘟 (Newcastle Disease) 。

(26) 脐炎 (Omphalitis) 。

(27) 寄生虫症 (Parasitic Diseases) 。

虱 (Lice) 、螨 (Mites) 、扁虱 (Ticks) 、蚤 (Fleas) 、蠕虫类 (Worms) 。

(28) 雏鸡白痢症与伤寒 (Pullorum - Typhoid) 。

(29) 沙门氏菌病 (Salmonellosis) ：是由沙门氏菌所引起，但与雏鸡白痢症和伤寒不同。

(30) 螺旋体病 (Spirochaetosis) 。

(31) 葡萄球菌病 (Staphylococcosis) 。

(32) 溃疡性肠炎 (Ulcerative Enteritis) 。

(33) 病毒性关节炎 (Viral Arthritis) 。

疾病的控制目标，不论是传染病或非传染病，都应该是预防。除了一些注明是例外之外，大都可通过这本小册子所列举的办法，有效地控制各种传染病。只有四种疾病是例外的，即大肠杆菌病、淋巴性白血球、葡萄球菌病与软脚症。

大肠杆菌病和葡萄球菌病是由细菌所起的，这些细菌（大肠菌与葡萄球菌）在所有的鸡只周围都有，它们会利用鸡只体内抵抗疾病的能力减低的情势，侵害鸡只。这些疾病是有可能受到良好的控制的。发生在成鸡的淋巴性白血症，是通过鸡蛋传播的。要控制这种病，就必须清除留在祖父母代种鸡 (Grand - parent breeding stock) 体内的这种病的病毒。这一点还办不到。软脚病是由多种传染性、营养性、环境性与遗传性的病因所引起的，在目前有良好的控制，但是，却没法完全控制。

疾病的传播方法

疾病可以通过多种方法传播。

一、胚胎传播 (鸡蛋传播 Egg-transmission)

1. 腺病毒病。

2. 家禽脑脊髓炎。

3. 慢性呼吸器病。

4. 产蛋率下降并发病。
5. 淋巴性白血症。
6. 霉浆菌性滑液膜炎。
7. 雏鸡白痢症与伤寒。
8. 沙门氏菌病。
9. 病毒性关节炎。

二 环境的污染

某些疾病的病原体会继续存在大多数（如果不是全部）的养鸡环境里。

所有的商业性小鸡都一定会在早期受到甘保罗病、马立克氏病和沙门氏病菌的传染。所有饲养在草垫上的小鸡，都会受到球虫症的传染。所有的小鸡都会曝露在大肠菌和葡萄球菌下。至于鸡只是否会生病，就要看有关疾病、免疫注射、以及环境和营养的因素了。

三 孵卵场的散播

曲菌病（又称雏鸡肺炎 Brooder Pneumonia）可能是由于孵卵场受到熏烟性曲菌（*Aspergillus fumigatus*）的污染而引起，这种曲菌是这种病的病原体。曲菌病也可能是由于包装饲料贮藏太久而引起，尤其是在潮湿的气候里。脐炎或脐部传染症的发生，是由于孵卵场的卫生不良的结果。有人认为，葡萄球菌病的发生，一部份是来自孵卵场的。

四 呼吸器官或空气传播

呼吸器官的疾病是发生在呼吸道内，其病原体则散布在空气中。其他的鸡只由于吸入这些病原菌而受到传染。呼吸器病包括下列各种：

1. 家禽流行性感冒。
2. 慢性呼吸气病。
3. 传染性支气管炎。
4. 喉气管炎。
5. 霉浆菌性滑液膜炎。
6. 新城鸡瘟。

在同一栏里或隔开不远的鸡，会很快地互相传染呼吸器病。相隔一百公尺以上的鸡寮内的鸡只，很少被空气传播的疾病所传染，尤其是在不同养鸡场的更不会互相传染。新的病例会由人、污染的用具或将健康鸡与病鸡混养而传播。

五、遗传性疾病 (Carrier Diseases) 的传播

在遗传性的疾病中，病原体保留在健康与复元后的鸡体内。这种鸡在和未受传染的鸡只混在一起时，将疾病传播给后者。遗传性疾病 (Carrier Diseases) 包括下列几种：

1. 慢性呼吸器病。
2. 家禽霍乱 (Fowl Cholera) 。
3. 家禽伤风 (Fowl Coryza) 。
4. 雏鸡白痢症和伤寒。
5. 传染性支气管炎。
6. 喉气管炎。
7. 虱、螨等寄生虫症。
8. 霉浆菌性滑液膜炎。
9. 沙门氏菌病。
10. 新城鸡瘟。

家禽霍乱、家禽伤风、雏鸡白痢症及伤寒、慢性呼吸器病、霉浆菌性滑液膜炎和沙门氏菌病的带菌状况是终生性。换句话说，看来已复元的鸡能够在其有生之年，继续将这些病传染给健康的鸡只。至于传染性支气管炎与喉气管炎的递传，比较为有限期，不会持续四至十周以上。新城鸡瘟的病毒不会久留在复元鸡体内，不过，病毒却由一只鸡传到另一只鸡，可能附在体表看来已复元的鸡只身上好几个星期。在商业农场的鸡群中时常有一种或多种的传染病菌存在，而主要的传播方式，就是在把生长期或已长成的鸡只，由一间鸡寮搬移到另一间鸡寮时传开去的。

六、疾病传播媒介

疾病的传播媒介 (Vector) 是指一种把病原体由一鸡寮传到另一鸡寮的媒介物。这种媒介物在慢性呼吸器病和体外寄生虫如螨的传播方面是非常重要的，家禽霍乱、球虫症、甘保罗病和其他疾病的病原体都会在草垫里存在。重要的疾病传播媒介有下列几种：

1. 人

在鸡寮之间巡回走动的人如经理人员、检查人员、送货员、载货员和访客等，都可能污染到传染性的病原体，并将其带到其他的鸡寮去。污染的方法有两种，呼吸器病的病原体是在空气中，它是污染在人的衣服、手、脸与帽等；其他许多疾病的病原体是在粪便中，它是污染在鞋子或其他穿在脚上的用具等。采用足浴法或可废弃的塑胶鞋，有助于预防后一类疾病的发生，不

过，这种办法对呼吸器病的预防无效。人是呼吸器病的主要传播媒介。

2. 污染的用具

任何流动在农场里的用具如饲料袋、蛋盒、鸡笼等，都可成为疾病的传播媒介。在某些国家里，采购者巡回于农场间采购鸡与蛋，这些人员和他们的用具都会散播疾病。

3. 其他的传播媒介

蚊子是鸡痘的唯一来源。扁虱传播螺旋体病。自由飞翔的鸟类会传播体外寄生虫如虱、螨等以及沙门氏菌病，鼠类也可能成为疾病的传播媒介。

4. 污染的饲料或水

在这方面最重要的疾病就是霉菌毒素病，这是由于在饲料主要是玉米中由于霉菌繁殖所形成的毒素或毒物所致。饮水污染了病原体时，也可能引起家禽霍乱和家禽伤风。

清洗与消毒

养鸡的环境里充满着许多微生物，包括细菌和霉菌。虽然鸡只看来很健康，但是，环境中有过多的微生物，也会对鸡只的健康与生产表现产生不良的影响。孵卵场、饮水器与饲料槽尤其需要保持清洁与卫生。在各个鸡寮间流动的运蛋车和其他的用具，必须进行例常的清洗与消毒。清洗（Cleaning）、保持卫生（Sanitizing）和消毒（Disinfection）是各有区别的。

清洗是以物理的方法，把养鸡环境中的草垫、粪便、结块的饲料、孵卵场的碎片、尘埃和污物等除去。除了清除垃圾外，通常也要用加压的清水来冲洗，水中也可加些清洁剂。

保持卫生是清洗后的第二步例常工作。这是采用温和的消毒剂，施用在洗净的饮水器、饲料槽、蛋盘、附有灰尘的墙壁、孵卵室、通风器、冷气机以及其他器具的表面。在执行保持卫生工作之前，必须先清洗，因为所用的温和消毒剂会受到有机物质的破坏。保持卫生的工作，大大地减少微生物的数量。

在发生了任何一种传染病如新城鸡瘟、喉气管炎、雏鸡白痢症、伤寒、家禽霍乱或鸡痘后，清洗之后必须消毒。在清洗粗糙表面如混凝土或未刨平的木板后，也应该消毒。消毒剂比卫生剂强，其作用不会受到有机物质所影响。

养鸡工作上常用的卫生剂与消毒剂，有下列几种：

一、第四铵化合物（又称季铵化合物）（Quarternary Ammonium Compounds—QUATS）

有多种第四铵化合物以不同的商标出售，包括“Germex”、“Hi—Lethol”和其他商标。用在清洁的可移动的用具以及墙壁、地面时很有效。这种药剂广泛地用来洗蛋，不过，它的作用会被清洁剂废掉。

二、次氯酸盐（Hypochlorites）

这种药剂的有效物质是氯气。它只用来保持清洁表面的卫生。它的作用会被清洁剂和硬水减少。这种药剂是用来洗蛋和保持饮用水的卫生的。家庭常用的漂白剂，含有5巴仙的氯气。

三、Iodophores

这种药剂的有效成份是碘（Iodine），制成品呈碘的深色。这种深色一消失，即表示已失效。它是用来消毒器具、手以及解剖的用具如手套、盘、靴等。用于脚浴的药剂，只有Iodophores、石炭酸或甲酚的化合物才会有效。

四、石炭酸化合物（Phenotic Compounds）

这类药剂包括多种强力消毒剂，是以来苏（Lysol）、Orthophenylphenol、1—Stroke、Environ和其他各种商标名称出售。这类药剂在加热后更有效，也可以和清洁剂混合应用，其效力不受有机物质所影响。这类药剂有残留的效力，可用于喷射或涂抹在墙上。饮水器上的残留药剂，必须以水洗净。石炭酸制剂是孵卵场的优异消毒剂。

五、甲酚化合物（Cresylic compounds）

这是现有效力最强的消毒剂，通常在发生传染病后，用来清除养鸡场地的病原体。它有一种对人和鸡只可能有害的臭味。在有机物质存在的情况下，甲酚化合物的消毒力保持有效，因此，可能是用在肮脏地板最佳的消毒剂（肮脏地板是不能完全消毒的）。

六、甲醛（Formaldehyde）

这种化学物质具有广泛的杀菌能力，且没有腐蚀性。在美国，它最普遍应用在蛋的熏烟消毒。在发生了传染病后，可用在清洗后鸡窝的熏烟消毒。应用时，每30平方公尺的空间，需要500毫升的商用甲醛溶液（福马林 Formalin）和250克的过锰酸钾（Potassium Permanganate）混合使用。混合时，应采用瓷瓶。鸡窝内的湿度必须高，气温大约在华氏30度，而且，鸡窝必须封密至少24小时，以免甲醛气泄出。在预先清洗后，孵卵器与孵化室的

熏烟消毒才会有效。

在日常的清洗和保持卫生的工作上，通常采用第四铵化合物或次氯酸盐就够了。至于石炭酸或甲酚的化合物，应该在发生传染病后，或当表面是粗糙的或污染到有机物质时，才采用。

家禽饲用水的卫生化

家禽必须有清洁的饮用水。开放式的饲水盘，必须根据需要倒干与洗净。自动饮水器所发生的问题，就是沾性霉菌的滋生。这些霉菌除了干扰到饮水系统的正常操作外，也可能对鸡只的健康有不良的影响。供鸡只饮用的水，可以在其中加进第四铵化合物、Iodophores、或次氯酸盐，来保持卫生。最好的卫生剂可以说是次氯酸盐。至于第四铵化合物，就算根据推荐的用量来应用，也可能会烧伤鸡只的嘴部。饮水中的氯气含量，必须控制在限定的范围内。在每百万分之一中含有三至五分的氯气，就足以克服沾性霉菌生长的问题。在开始供给鸡只饮用时，水中氯气的含量最低，过后，才依照需要把氯气的含量提高。若开始时水中氯气的含量过高，鸡只可能会拒绝饮用。鸡只所能容忍的水中氯气含量，可高达百万分之五十。

水中的氯气含量，必须确定，不可以猜测。市面上有些简便的检验器具，可以用来准确监督水中的氯气含量。在很少的情形下，当次氯酸盐的效果不好时，可改用 Iodophores。

替代鸡只的选择与照顾

有了品质良好的种鸡，才能生产出品质优良的小鸡。在美国、加拿大或欧洲，良好的肉鸡或蛋鸡的替代小鸡是来自祖亲代鸡种(Grand Parent Breeders)。这些祖亲代的鸡种必须未受到雏鸡白痢症、伤寒、慢性呼吸器病(霉浆菌性鸡型败血症 *Mycoplasma gallisepticum*)、传染性滑液膜炎(Infectious synovitis 或霉浆菌性滑液膜炎 *Mycoplasma Synoviae*)以及产蛋率下降并发病病毒的传染。在运出前，替代小鸡必须接受马立克氏病的防疫注射。这些替代小鸡的照顾方法如下：

一、应饲以营养素配合平衡的饲料，因为这些小鸡是来自经过高度选择的鸡种，其营养的需要，和本地鸡只有所不同。每个种鸡场都会供应有关其种鸡的饲养与照顾的指南。

二、为替代小鸡进行新城鸡瘟、传染性支气管炎、家禽脑脊髓炎和甘保罗病的防疫注射。需要时，也可执行其他疾病如鸡痘、产蛋率下降并发病和喉气管炎的防疫注射。

三从大约十二周龄开始，观察鸡只是否有慢性呼吸器病，一直到产蛋期为止。此外，可能有需要同时观察鸡群中是否有雏鸡白痢症和伤寒病。这些将在接下来的部份详细讨论。

种蛋的照顾

有了良好的种鸡营养、种蛋的良好照顾，以及适当的孵卵操作，在第六至第八日的种鸡生育率应该会超过百分之九十。肉鸡种蛋的孵化率，应该在百分之86至88之间，而来航蛋鸡种蛋的孵化率，将会超过百分之九十。假如所得的成绩显著的低落，就必须将有关的问题加以解决。以下是妥善处理种蛋的要点：

一、种蛋的生产：

所有孵卵场的长远固定目标，必须是生产更多清洁的种蛋。通过适当的通风和修补滴漏的饮水器，避免草垫被弄脏。提供足够铺着清洁垫物和能被鸡只接受的产蛋巢。每日收集种蛋好几次，并避免把裂壳蛋拿来孵化。

二、种蛋的清洗：

清洁的种蛋不必清洗。肮脏的种蛋，经过清洗后，将会提高其孵化率。不适当洗蛋方法会对种蛋产生不良的影响。最好的洗蛋方法，就是利用自动式的洗蛋机，进行连续的喷洗。蛋壳上的表皮不可被除去。亦可采用适当的人工浸润法，洗蛋时，要注意下列各点：

1. 洗蛋用的水，必须清洁，不含有铁质，因为铁质会使蛋爆裂。
2. 洗蛋的溶液温度，必须比蛋的里面温暖，要不然，水就会通过蛋壳被吸进蛋里去。洗蛋溶液的温度，应保持在摄氏43至50度。
3. 不要洗太肮脏的鸡蛋，以免弄脏其他清洁的蛋。
4. 第四铵化合物（百万分之250 + 百万分之10的EDTA）或次氯酸盐，都可以用来洗蛋，但是，切莫把清洁剂和这些药品混合应用。

三、种蛋的贮藏：

种蛋必须在摄氏13至18度的温度和百分之80至90的相对湿度的情况下贮藏。莫让其表面出现水滴。因为随着水分的蒸发，蛋的里面冷却了，而外界的压力超过蛋内的压力，结果，蛋壳上的细菌会被挤进蛋里。因此，让鸡蛋表面出现水滴，会产生非常不良的影响。种蛋不可存放超过七天，否则，孵化率会降低，而所孵出的小鸡会有更多软脚的问题。每组孵出的不同种小鸡，必须有个别的记录。这样，方便追究小鸡问题的根源。

孵卵场的卫生

孵卵场的卫生，比其他任何鸡只生产部门更应该得到关注。卫生措施应尽可能包括下列这些特点：

一、莫把孵卵场设在靠近饲料厂或其他装置机器的地方，因为这些地方会把有机物质的微粒喷到空气中。这些微粒会聚积在冷气机与通风机上，蕴酿细菌和霉菌。

二、孵卵场必须根据鸡蛋的单程流向而设计，即由蛋房至孵卵室、孵化室和小鸡放置区。所孵出的小鸡，必须在二十四小时内运出。通风系统必须设计能把新鲜空气送到各个角落去。进入室内的空气，必须粗略地过沪，以便除掉会传播细菌和霉菌的微粒物质。过沪器要经过清洗。最理想的是不让空气在孵卵场内重新循环。孵卵场内时常发生问题的地方如下：

1. 种蛋存放处污染的空气被重新循环。

2. 孵卵机在每批蛋孵化后的清洗和消毒工作做得不够透澈。

3. 孵化机和小鸡放置处的清洗、消毒和保持卫生的工作，做得不够透澈。

4. 整座孵卵场的通风不良。

三、孵卵场的墙壁、天花板和地面，都应以前不透水的原料做成。所有室内的地面，必须要有足够的斜度，以利排水。

四、保持所有导管、通风沟、冷气机和风扇清洁，不能沾上小鸡的绒毛和尘埃，因为细菌和霉菌会在这些聚积物里面繁殖。

五、在每次孵化小鸡后，必须将孵卵机、孵化机和小鸡盘洗干净和保持卫生。

1. 清除所有的垃圾。

2. 将小鸡盘和蛋架浸在清洁剂里，除去其中的碎片和污物。

3. 用清洁剂在水里清洗。

4. 把孵化机里的小鸡绒毛扫除、吸走或冲走。

5. 把可移动的器具洗干净之后，用第四铵化合物或次氯酸盐来保持卫生。

6. 在清洗孵卵机与孵化机后，用甲醛熏烟法或多种石炭酸化合物来消毒。

孵卵场的卫生，通常是商营鸡只生产中最弱的一环。因此，在孵化的过程中，必须把蛋壳和空气中的细菌污染保持最低程度。葡萄球菌病一旦发生后，比任何其他疾病都难以控制。一般人都认为，大多数的问题是来自孵卵场。当孵卵工作不合卫生时，就会发生许多蛋黄感染症。结果，产生体弱与发育不良的小鸡。

孵卵场的经营者，必须能够认清两种来自孵卵场的重要疾病，即曲菌病和脐炎曲菌病的特征，就是在两周龄期间小鸡的死亡率升高，在某些病例中，其死亡数多达三分之一。这种病最特出的一种病征，就是鸡只静静地张口

呼吸，不会发出声音。病鸡的肺部出现黄色的结节。这种病的感染源，是在冷气机里的霉菌芽胞。因此，这冷气机必须加以严格的清洗。把过滤器洗干净，再用甲醛熏烟法或石炭酸制品，把它消毒。要探查霉菌的存在，可在孵卵场的各个角落里，将一盘盘的Sabourand氏媒介物暴露10至15分钟，就可迅速地找到问题的所在。

脐炎（Omphalitis）或称脐病（Navel Ill），是由于在孵化时脐部受到传染的结果。患病的小鸡身体衰弱，发育不良。它们会拥挤在一堆，腹部涨大。脐部红和发炎；肛门有污物沾着。经过72小时后，蛋黄还不能被吸收。在头四五天里，病鸡的死亡率可能很高。这种病情被称为软块小鸡病（Mushy Chick Disease）。要防止这种病，最重要的就是改善孵化机的卫生条件。以下是观察到的几个要点：

一、低的孵化率（Low Hatchability）

在正常的作业上，在孵卵的第六至第八天，通过照蛋来决定种蛋的受精率，和孵化率应该差不多相等。假如孵化率比受精率低了许多，孵卵工作可能是有差错。

二、体弱的小鸡（Weak Chicks）

用手将小鸡盒内的小鸡推倒，假如小鸡的身体强壮，将会感到一种抵抗力。假如小鸡的身体衰弱，则容易被推倒。小鸡的身体衰弱，可能是因为孵化期间的温度过高、孵卵场的通风不良、孵化期间熏烟过度、鉴别雌雄时操作粗鲁或采用收藏太久的蛋来孵化的结果。

三、脱水（Dehydration）

脱水可以从鸡腿或胫部的皱缩显示出来。鸡体呈现硬实的感觉。小鸡的脱水，是因为在孵蛋时湿度太低所致。

四、饿死率（Starve-out Mortality）

小鸡在头五天的高度死亡损失，被称为饿死率。主要的一个原因，是在孵蛋期间蛋壳受到细菌高度的污染所致。细菌侵入蛋内，引起蛋黄被传染，结果孵出被淘汰和发育不良的小鸡。从第五天起，小鸡的死亡率逐渐降低。如果在头五天内在蛋中加些抗生素，可以大大地降低小鸡的死亡损失。

疾病控制的管理

前面已经指出，大多数由传染病原体所引起的家禽疾病，都可通过管理的办法把它控制着。这包括利用没有传染到由鸡蛋传播的疾病的祖亲代种鸡

和商业性孵卵场的种鸡来生产小鸡，有效的防疫注射，以及采用可以在整个抚育期、生长期、和上市期中防止疾病散布的管理办法。控制疾病最重要的管理办法如下：

- 一、把种鸡、孵卵场和肉鸡或鸡蛋业务完全分开。
- 二、实行全进全出的生产和完全清除鸡群的方法。
- 三、绝对不能把一个养鸡场的鸡只转移到另一养鸡场。
- 四、控制人与用具的移动。

养鸡农场的隔离

统一的业务，方便饲养种鸡、孵化小鸡，生产肉鸡与鸡蛋。每一部份的业务，必须和其他任何一个业务隔开适当的距离。这适当的距离，是不能一概而论的。这三种业务隔开的距离，必须要使管理不同业务的人员不能经常来往。只有督导级人员才可以在这三种业务的场所之间流动，而这些人员必须对控制疾病有所认识。种鸡场、孵卵场、肉鸡场或商业蛋鸡场的建筑物互相接近，会使疾病的问题连续发生而没法加以控制。

个别的养鸡场也应该和其他的养鸡场隔开一段合理的距离。可是，距离多远还不一定。在约旦，根据条例规定，养鸡场必须相隔一公里。

全进全出的生产方式

在理想上，肉鸡与商业鸡蛋生产业务应该以单一年龄的鸡只，进行全进全出的生产。只保持同一年龄的鸡只，就是把肉鸡养到上市，而把蛋鸡保留一整个产蛋周期，然后，将鸡场里的鸡只全部卖光，清洗鸡寮，再购入同一年龄的小鸡，重覆另一个生产周期。经济的因素如销售量等，可能会需要保持连续的业务，把不同年龄的鸡只在农场里饲养，鸡寮里总会有一些鸡只留下来。把好处和坏处比一比，全进全出生产制度的最大好处，就是简化控制疾病的工作。

最受关注的疾病，就是慢性呼吸器病。这种病在鸡群中最普遍。它很难控制，而且在连续饲养的制度下根本控制不了。所有的家禽经营者必须明了，在连续肉鸡或鸡蛋生产业务里，慢性呼吸器病可能成为一种持久性的问题，没有任何办法可以把这个问题完全解决。在美国采用疫苗来帮助控制这种疾病。这些疫苗在其他国家买不到，另一方面，在采用一年至少完全清除鸡群一次的养场里，慢性呼吸器病很容易控制。在美国，许多连续性养鸡业务已经改为全进全出的生产制度，以便控制这种具有毁灭性的疾病。假如养鸡场是连续制度的，切勿将一组鸡只移到另一组鸡只里去。将不同年龄的鸡只混养，可能会散播其他的疾病如鸡痘、家禽伤风、家禽霍乱、寄生虫症以

及其他疾病。

清除整个鸡群的意思，就是把养鸡场范围内所有的鸡只，包括在鸡寮外自由走动的鸡只在内，一只都不留地全部清除。饲养种鸡与蛋鸡的农场，先行清洗，保持卫生或进行消毒，然后，才引进新的小鸡。肉鸡的饲养场地，必须定期清洗。全进全出的生产制度，配合饲养单一年龄的鸡只以及清除全部鸡群的办法，是所有控制疾病最有效的管理办法。这不但大大地简化了慢性呼吸器病的控制工作，同时，许多疾病的循环传染途径也被切断。这些疾病包括传染性伤风、家禽霍乱、以及某些寄生虫症。其他疾病如喉气管炎、雏鸡白痢症和伤寒的控制，也都简化了。在能采用这种制度的养鸡场，都能生产更健康 and 更有活力的鸡只。

切勿搬运鸡只

在某些国家里，通常是以活的鸡只进行零售，因此，需要把来自各个养鸡场的鸡只混合在一起一段时间。在这种情况下的鸡只都不应该再转运到其他的商业性养鸡场去。养鸡者若不能把运到市上去的鸡只全部卖光，剩下的鸡只就不可放回到原来的鸡群里，而应该把它隔开，一直到全部卖出为止。商营鸡群不宜和私人的鸡群混养，因为私人的鸡群很少会全部一齐清除，而且，通常受到多种疾病的传染。

在前面列出来的递传性疾病（Carrier Diseases），是留在看来已复元的鸡只体内的疾病。家禽伤寒（Fowl Typhoid）就是其中的一种。这种病是在1975年在美国中东部诊断出来的。从那时起，它就广泛地传播到各地去。最有可能的，这种病是由受这种病传染的养鸡场的活鸡被转运到其他未受传染的时候传播开去的。把生长期或已长成的鸡由一家商业养鸡场转运到另一家商业养鸡场，是危险的做法，最终可能引起灾祸。

屠鸡场的设立，对控制疾病会有很大的帮助，因为大量的鸡只可以同时屠宰、冷却或冰冻，直到出售为止。

限制人的进出与用具的移动

人是引起新城鸡瘟、传染性支气管炎、喉气管炎、慢性呼吸器病和传染性滑液膜炎的主要根源。这是因为人的衣服、双手、脸等在污染到病原体后，很容易把病原体带到其他的鸡群去的缘故。尤其是当工作人员处理受传染的鸡只后，在同一天再处理一些容易被传染的鸡只时，这种危险性更大。要当心的是一些接受过免疫注射的鸡只，在外表上虽然没有什么征象，它们身上可能有新城鸡瘟的病菌存在的。因此，任何人在处理一间鸡寮的鸡只后，在同一天内就不该再处理另一间鸡寮里的鸡只。要隔一天或几天后，还要洗