

禽

呼吸系统疾病

王红宁 主编

QIN HUXI XITONG JIBING

中国农业出版社

中华农业科教基金资助图书

禽呼吸系统疾病

王红宁 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

禽呼吸系统疾病 / 王红宁主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.10

ISBN 7-109-07930-9

I. 禽... II. 王... III. 禽病: 呼吸系统疾病 - 防治 IV. S858.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 069302 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 黄向阳 薛允平

北京科技印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 24.75

字数: 569 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 55.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书作者将从事禽病研究的科研成果和实践经验与国内外自1990年以来禽呼吸系统疾病防治研究的最新进展相结合,根据教学、科研和生产的实际需要,论述了禽呼吸系统疾病的基本理论和防治技术。全书分为我国禽病的发生概况与防治对策、禽呼吸系统疾病的特点及概况、病毒性疾病、细菌性疾病和真菌性疾病、支原体和衣原体性疾病、寄生虫性疾病、营养代谢性和中毒性疾病,以及各类疾病的诊断防治技术和综合防治进展等部分。全面而深入地介绍了疾病的病原学、致病机理、流行病学、症状和病理变化,以及诊断防治,提出了禽呼吸系统疾病的整套防制措施。本书可供农业院校有关专业的师生及畜牧兽医科技工作者和家禽生产者参考使用。

主 编 简 介

王红宁 女，1985年毕业于四川农业大学动物传染病与预防兽医学专业，获硕士学位；2001年6月毕业于四川大学现代遗传与生物工程专业，获博士学位。1996年10月破格晋升为教授，2001年被遴选为四川省学术技术带头人，获国务院政府特殊津贴。现任四川农业大学预防兽医学专业博士生导师，兼任中华人民共和国农业部饲料评审委员会委员，中国畜牧兽医学会禽病学会理事、家畜传染病学分会理事、动物微生态学会理事，四川省畜牧兽医学会副理事长、四川省养猪研究会常务理事、四川省养猪协会常务理事、四川省生物技术学会理事等职。先后获国家教委“霍英东教育基金”全国高等院校优秀青年教师奖、四川省优秀青年教师标兵、四川省首届优秀科技工作者等荣誉。主要从事动物传染病诊断防治及微生物生物工程技术等研究，主持了多项国家“八五”、“九五”和“十五”科技攻关课题。已获省、部级科技进步一等奖两项（主持一项、主研一项），二等奖两项（完成者），三等奖两项（主持一项、主研一项）。在国内外发表论文53篇，已主编出版专著3部，副主编出版专著3部。

编 委 会

主 编 王红宁

编写人员 (以姓氏笔画为序)

于新芬	马孟根	王平章	王红宁
叶如俊	代 敏	羊云飞	杨 帆
杨汉博	杨光友	李 进	李 春
吴 琦	吴祥辉	张之文	罗 燕
周 生	胡 勇	胡惠琼	贾 刚
袁 斌	郭 莉	陶 勇	谢 晶
谭炳乾	魏 勇		



我国是家禽生产大国，每年因各类禽病造成的经济损失高达数十亿元，禽病已成为养禽业生产的严重制约因素。因此，控制禽病发生和提高家禽产品质量，对于促进养禽业的发展和保障人类健康具有重要意义。

在国内外，禽病以呼吸系统疾病最为普遍和较为复杂。对呼吸系统疾病进行系统的分析和阐述，有助于对该类疾病进行更好地研究和有效的防治。

本书较全面而系统地介绍了禽呼吸系统疾病，对发病特点、防治概况及由细菌、真菌、病毒、支原体和衣原体、寄生虫、营养代谢和中毒等诸多因素引起的呼吸系统疾病进行了全面的阐述。对于疾病的综合防治，从鉴别诊断及诊断技术的研究进展、细菌性和病毒性疾病的防治原则、免疫程序及综合防制措施等方面进行了系统的论述，是我国第一部专门论述禽呼吸系统疾病的专著。

本书的特点是作者将多年来对有关禽类呼吸系统疾病的研究成果和防治经验与国内外大量的最新研究进展相结合，兼容并蓄，荟萃精华。对重要的疾病还从病原分子生物学方面作了深层次的论述，介绍了目前最为先进的分子生物学诊断方法，并根据禽病的发生规律、流行特点，联系生产实际提出了相应的鉴别诊断和防治措施，以便帮助读者建立起对禽类呼吸系统疾病发生特点及综合防治的整体认识。因此，本书具有较高的学术价值和实用价值。

本书充分展示了当今禽呼吸系统疾病防治研究的新成果和新技术，可作为开展禽呼吸系统疾病研究的重要参考书，也可以为该类疾病的防治提供理论和实践方面的指导。

甘孟侯

2002年7月于北京

前 言

随着现代养禽业集约化程度的不断提高,家禽的饲养密度越来越大,加之禽类自身免疫系统的特点,决定了呼吸系统疾病必然成为家禽的一类常见性和多发性疾病。如禽流感、鸡新城疫、禽传染性支气管炎、鸡传染性喉气管炎、大肠杆菌病及支原体和衣原体感染等呼吸系统疾病,已经成为养禽业发展的重要制约因素。因此,国内外都十分重视禽呼吸系统疾病的研究和防治。

作者长期致力于禽传染性支气管炎、鸡传染性喉气管炎、禽大肠杆菌病等禽呼吸系统疾病的病原学及病原分子生物学研究及综合防治技术研究,先后承担了“八五”、“九五”和“十五”国家科技攻关课题和多项省级科技攻关课题,积累了丰富的第一手科研和生产实践资料。

本书既突出了作者长期从事禽病研究的科研成果和实践经验,又吸取了国内外自1990年以来禽呼吸系统疾病防治研究的最新进展。同时还根据教学、科研和生产的实际需要,论述了禽呼吸系统疾病的基本理论和防治技术,力求让本书成为学术性与实用性并重、提高与普及兼顾的专著。

全书分为我国禽病的发生与防治对策、禽呼吸系统疾病的特点及概况、病毒性疾病、细菌性疾病、真菌性疾病、支原体和衣原体性疾病、寄生虫性疾病、营养代谢性和中毒性疾病,以及各类疾病的诊断防治技术和综合防治进展等部分。全面而深入地介绍了疾病的病原学、致病机理、流行病学、症状和病变及诊断防治。同时,对该类疾病的综合防治从鉴别诊断、诊断技术研究进展及细菌性和病毒性疾病的防治原则、免疫程序和综合防治等方面进行了系统的阐述,提出了禽呼吸系统疾病的整套防制措施。

本书可供农业院校有关专业的师生及畜牧兽医科技工作者和家禽生产者参考使用。

中国畜牧兽医学会禽病学分会理事长、著名禽病学专家、中国农业大学教授甘孟侯先生对本书提出了许多宝贵的意见,并欣然为本书作序,在此表示衷心感谢!

感谢中华农业科教基金会将本书列入资助图书出版。

王红宁

2002年7月于四川雅安

目 录

序
前言

第一章 我国禽病发生概况及防治对策	1
第一节 我国禽病的发生概况	1
第二节 我国禽病的防治对策	4
第三节 生物学安全措施	8
第二章 禽呼吸系统疾病概述	12
第一节 禽呼吸系统的结构	12
第二节 禽呼吸系统疾病的特点和发病机理	17
第三章 禽病毒性呼吸系统疾病	23
第一节 禽流感	23
第二节 新城疫和其他禽类副黏病毒感染	63
第三节 禽传染性支气管炎	97
第四节 鸡传染性喉气管炎	125
第五节 禽痘	139
第六节 禽肺病毒感染	147
第四章 禽细菌、真菌性呼吸系统疾病	153
第一节 禽大肠杆菌病	153
第二节 禽巴氏杆菌病	174
第三节 鸭疫里氏杆菌感染	196
第四节 禽传染性鼻炎	206
第五节 禽结核病	217
第六节 禽伪结核病	225
第七节 鸡绿脓杆菌病	230
第八节 鼻气管鸟杆菌病	237
第九节 禽波氏杆菌病	242

第十节 禽曲霉病	247
第五章 禽支原体和衣原体呼吸系统疾病	256
第一节 禽支原体病	256
第二节 禽类衣原体病	291
第六章 禽寄生虫性呼吸系统疾病	304
第一节 鸡住白细胞原虫病	304
第二节 禽隐孢子虫病	309
第三节 禽比翼线虫病	313
第四节 禽气管吸虫病	315
第七章 禽营养及中毒性呼吸系统疾病	318
第一节 营养性疾病	318
第二节 中毒性疾病	326
第八章 禽呼吸系统疾病的综合防治	342
第一节 鉴别诊断及诊断技术进展	342
第二节 药物防治技术进展	360
第三节 耐药性的检测及控制技术进展	365
第四节 免疫程序的设计与调整	371
第五节 综合防制措施	378

1

第一章

我国禽病发生概况及防治对策

第一节 我国禽病的发生概况

一、我国禽病发生的原因

我国禽病防治的总体水平与先进国家相比还有相当大的差距，已不适应养禽业的进一步发展的需要。禽病发生的主要原因有以下几个方面：

1. 环境中病原密度的增加和持续存在 由于生产发展水平不一致，许多地区的家禽饲养环境受到病原微生物的污染。长期以来，一些农村地区对病死畜禽及其产品和污染物，未能按照动物传染病的基本防护原则进行规范化处理，造成了病原微生物对养殖环境的严重污染。尽管一些大中型养殖企业已经制定了严格的场内消毒防疫制度，但仍然不时受到外来病原微生物的侵袭而暴发传染病。这是目前我国禽病防控工作比较复杂的主要原因之一。

2. 病原的快速交互传播 随着养禽业的发展，一些养禽单位或个人为扩大生产盲目引种，忽视养禽生产的防疫工作，加上流通领域的疫病管理疏漏，是禽病流行发生的重要原因。由于某些种禽群带有某种病原体，家禽的饲养方式上未能做到“全进全出”，对禽病未能做到以防为主、有病就淘汰，这些都是影响禽病有效防治的重要因素。

3. 耐药菌株和强毒株的普遍存在 由于长期大范围滥用药物所造成的环境压力，和缺乏适当的检测手段或忽视检测技术在生产中的应用，人为造成了耐药菌株的增殖流行，致使耐药菌株在养殖环境中的大量增殖。而强毒株在免疫禽群中长期存在，一旦禽群中某些个体抵抗力低下或遇到应激时，就可引起疾病的暴发，这也是禽病流行发生的一个重要原因，这种情况在新城疫和慢性呼吸道疾病的流行发生中尤其突出。

4. 疫病的监管乏力，疫情的预测监测水平低下 目前，我国兽医行政管理机制已经难于适应疫情的管理需要。许多地方机构专业人员及检测实验室不足，目前的兽医行政法规操作性上也存在一定的不足。

5. 饲养业的从业人员业务素质偏低 从业人员缺乏相关专业知识，是卫生防疫制度不能严格执行的重要原因。

由于上述原因，禽病的危害突出，严重制约了养禽业的健康发展。纵观近年来家禽疾

病的流行情况, 呼吸系统疾病给养禽业造成的损失呈明显上升趋势, 已经成了制约养禽业生产发展的主要障碍之一。要做好禽病尤其是呼吸系统疾病的防治工作, 首先应了解与之相关的养禽业概况及发展趋势, 因为在不同的饲养管理模式和技术应用水平条件下, 禽病的发生情况及防治方法也不尽相同, 尤其值得注意的是我国养禽业将要面临的复杂局面。目前, 我国家禽生产具有以下特点:

(1) 在饲养管理方面, 大、中、小型养禽企业与家庭养殖方式并存, 接近和达到国际先进水平的饲养场与原始粗放的饲养水平并存; 其中种禽场正在逐步向大型和集约化规模发展。科学规范的管理已经成了养殖龙头企业发展的迫切需要。

(2) 养殖企业集中的地区已由原来的城郊、沿海经济发达的地区向城市的远郊及内地转移。养禽业产量较大的地区也已经从沿海地区向饲料主产区转移, 并可能会在东北、华北进一步集中。

(3) 家禽养殖的种苗、饲料、疫苗、药物以及机械设备等已明显进入买方市场, 养禽业及相关的行业将面临更加剧烈的竞争。技术、管理、资金三者缺一不可, 企业将在不断竞争、淘汰中逐步发展。养禽业需要更加精细、有效、方便、实用和廉价的技术服务。

二、我国禽病的发生特点

1. 禽病的发病率、死亡率高 生产中引起家禽死亡的原因很复杂, 但主要还是由于发生传染性疫病和管理不善造成的。据估计, 我国每年因各类禽病引起的死亡率高达15%~20%左右, 经济损失达数10亿元。

据有关资料不完全统计, 对我国养禽业构成威胁和造成危害的疾病已达80多种, 涉及传染病、寄生虫病、营养代谢病和中毒性疾病。其中以传染病为最多, 约占禽病总数的75%以上, 所造成的危害最大。在已经发生的传染病中又以病毒性传染病发生较多, 约占传染病总数的70%~75%, 所造成的损失也最大; 细菌性传染病呈上升的趋势。不但禽病的种类增加, 而且发病禽的种类也逐渐增多。

目前, 由于流通加快, 疫病跨地区(甚至跨国)的传染速度越来越快。常见的疫病中部分疫病表现出的临症加剧(或出现新的类型)、死亡率持续增高、发病家禽日龄越来越大等新的特征。

2. 新发生的禽病种类多, 防治难度大 由于养禽业的迅猛发展, 以及流动频繁, 集约化饲养管理经验缺乏, 防疫卫生技术跟不上等原因, 新的禽病在我国不断出现。其中影响较大的有: 鸡传染性贫血、禽传染性支气管炎、鸡病毒性关节炎、包涵体肝炎、产蛋减少综合征、雏鸭病毒性肝炎、番鸭细小病毒病、鸭疫里氏杆菌病、肉鸡腹水综合征和隐孢子虫病等。在这些新出现的疫病中, 目前要特别重视禽流感、肾病型传染性支气管炎等病的研究和防治, 采取有效的措施, 防止其危害我国养禽业的发展。

近年来, 随着国外大量活的畜禽和活疫苗产品多渠道进入我国市场, 加上没有得到严密的检测和监控, 同时由于国内的畜禽交易面的扩大, 畜禽流动的频率加快, 一些新的疫病不断产生和流行。

3. 部分病原出现新的变化以及疫病的发生呈非典型化 在疫病的流行过程中, 由于

多种因素的影响,病原的毒力常发生变化,出现亚型株且变异速度明显变快,加上禽群中免疫水平不高或不一致,导致某些禽病在流行、症状和病理等方面出现非典型变化,发生非典型感染或发病,使某些原有的旧病以新的面貌出现,导致临床症状变得更加复杂和准确诊断的难度加大,如目前各地发生的非典型新城疫即是明显的例证。另一方面,有些病原的毒力出现增强,出现超强毒株,虽然经过免疫接种,仍然出现免疫失败,如传染性法氏囊病病毒和马立克氏病病毒都存在超强毒株的报道。对于控制超强毒株感染,除提高改进疫苗质量外,应着重考虑减少病毒所造成的环境污染,加强卫生消毒措施,采取全进全出制等。

传统病原致病血清型及耐药性菌株日渐增多,由于抗原结构的变异和血清型的复杂多变,使得一些疾病的预防控制越来越困难。新的禽病、潜在新禽病(如传染性贫血等)、新的致病性血清型、血清亚型、新的致病性毒株或超强毒株不断出现。如鸡马立克氏病的流行毒株的毒力不断增强,疫苗免疫失败的现象时有发生。在20世纪70年代野外毒株主要是一些强毒,到80年代,一些国家出现了超强毒,而90年代,在美国和欧洲的一些国家和地区出现了特超强毒,每一次流行性毒株的毒力的增强都导致现有疫苗的免疫失败。鸡传染性支气管炎,以前在我国流行的主要是呼吸型,90年代出现了嗜肾脏型,近年来又有报道发现了腺胃型,使得疫苗的研究变得越来越困难,如果使用的疫苗与流行株血清型不符,常造成免疫失败。还有鸡传染性鼻炎在我国的流行一直为A型,近年又出现了C型等。未来家禽传染病无论在流行上还是致病机理上都会越来越复杂,病原变异速度会越来越快,多病原交互感染将越来越多,大部分多宿主传统病原和部分相对单宿主传统病原的宿主种类及组织嗜性将会日渐扩大和越来越宽。

4. 细菌性疾病和寄生虫病的危害加大 随着集约化养禽场的增多和规模的不断扩大,环境污染越来越严重,细菌性疫病和寄生虫病明显增加,如鸡的大肠杆菌病、沙门氏菌病、葡萄球菌病、绿脓杆菌病、支原体病、鸭疫里氏杆菌病、鸡球虫病和鸡住白细胞虫病等。其中不少病的病原广泛存在于养禽环境中,可通过多种途径传播,这些环境微生物已成为养禽场的常在菌。家禽的大规模集约化饲养密度过大,通风换气条件差,各种应激因素增多等不利因素,使得机体抵抗力降低,这些都直接导致了禽对致病菌的感染加强。另外,某些损害免疫系统的疾病,如传染性法氏囊病、鸡传染性贫血等未能有效控制,使鸡的免疫功能和抵抗力下降,也容易引起细菌性疾病的发生。更为主要的原因是盲目大量滥用抗生素药物,使养禽场一些常见的细菌产生强而广泛的耐药性,一旦发病,诸多药物都难以奏效。因此,科学的饲养管理,搞好环境卫生和合理用药,对有效控制细菌性疾病十分重要。

细菌性疾病有增加的趋势。细菌及寄生虫性疾病的耐药性越来越严重。目前,在养禽业上使用的抗菌药物种类繁多,而使用中无计划、无规律的交叉,引起许多细菌和球虫等寄生虫的耐药性已普遍发生。国内外研究表明,由于抗生素的不合理使用,使主要病原菌产生了严重的耐药性,许多病原对大多数的药物都存在一定的抗性,即使是一种有效的药物,用了一段时间后效果也会明显降低,究其原因就是由于耐药性的发生。在美国,1995年约有90%的金黄色葡萄球菌对 β -内酰胺类抗生素耐药。Vasil-M(斯洛伐克,1998)研究,发现葡萄球菌对青霉素的耐药率为31.3%,大肠杆菌对土霉素的耐药率为26.1%。

雷连成等(2001)报道,鸡大肠杆菌对庆大霉素、四环素、氯霉素、链霉素等的耐药率大于50%,较猪大肠杆菌耐药率高,可能与鸡饲料中常添加上述抗生素有关。刘金华等(2000)报道,鸡源金黄色葡萄球菌对青霉素等常用抗生素普遍耐药,金黄色葡萄球菌对常用的红霉素、青霉素、氟哌酸、氯霉素的耐药率分别达83.4%、91.2%、56.6%、57.3%。王红宁、刘书亮、陶勇等(1999,2000)报道,鸡大肠杆菌的耐药率达11.6%~97.7%。鸡毒支原体产生的抗药性更快,近几年,一些菌株对某些抗生素(如链霉素、泰乐菌素、土霉素和四环素等)的耐药性大大提高。用以前保存的鸡毒支原体菌株与现在一些从田间的分离株相比,后者对链霉素的耐药性提高了近1000倍,对被认为是特效药物的泰乐菌素的耐药性也提高了近100倍,对土霉素、四环素等的耐药性也有不同程度的提高。

5. 混合感染不断出现,多病联发或并发增多 在生产实际中,随着疫病的增多,两种以上的病原同时感染、继发感染或病原的混合感染在许多养殖场变得很普遍,由于环境因素和其他致病性因素的影响,一些条件致病性病原的危害变得更加引人注目。目前,生产中发生的禽病许多是多因子引起的疾病,在诊断上如不清主次,则防治效果往往不佳。常见的多因子引起的禽病包括:①病毒+病毒(如新城疫+传支);②病毒+细菌(如传支+大肠杆菌等);③病毒+寄生虫(如新城疫+球虫等);④细菌+寄生虫(如大肠杆菌+球虫等);⑤遗传因素+饲养管理(如呼吸系统疾病等);⑥病原微生物+营养代谢障碍(如细菌感染+肉鸡腹水综合征等);⑦病原微生物+饲养管理+营养代谢障碍(如矮小综合征等)。同时,由于一些不同的病原还可以引起相同症状的疾病,如新城疫、传染性支气管炎、传染性喉气管炎、禽流感、鸡毒支原体感染、传染性鼻炎、大肠杆菌病等都可以引起呼吸道症状,而马立克氏病、传染性法氏囊炎、白血病以及网状内皮组织增生症等均可以引起免疫抑制。由于复杂病原的混合感染后的相互作用,单凭临床症状和经验很难做出确诊,针对这种混合感染,单一接种某种疫苗进行免疫效果也不会很理想。

6. 呼吸系统疾病的发生呈上升趋势 随着养禽业集约化程度的不断提高,家禽的饲养密度不断增加,加上家禽免疫系统的特点,引起禽呼吸系统的因素的综合作用,生产实践中家禽的呼吸系统疾病,如家禽的慢性呼吸道病(鸡毒支原体感染)、鸡传染性鼻炎、禽传染性支气管炎等重要疫病的发生不断增加。

7. 免疫抑制性疾病增加 免疫抑制性疾病在家禽生产中的危害巨大,可导致免疫失败和生产的重大损失。主要的抑制性因素有马立克氏病毒、传染性法氏囊病毒、鸡传染性贫血病毒以及鸡白血病病毒,生产中,这些因素有单一感染的情况,更多的是二重、三重和四重感染等混合感染的发生。

第二节 我国禽病的防治对策

我国幅员辽阔,环境及气候差异很大,家禽种类及品种繁多,饲养量大,各种禽病的特点和不同的地区、不同的饲养方式情况下疫病的流行也有不同的特征,这些复杂的因素也意味着禽病的有效控制将是一项艰巨而长期的系统工程。禽病防治工作的着眼点,应该是保护家禽健康和预防群发性疾病发生,是防制而不是治疗;应以家禽群体为对象,而不

是以个体为单位。将防治的重点放在呼吸系统的传染性疫病上，无疑具有重要意义。

1. 坚决贯彻“预防为主”的指导思想 家禽疫病的防治中，防重于治。完善综合配套的防控措施，使某些普遍发生、危害性极大的疫病得到有效的控制，普遍降低疫病的发生率和死亡率，是我国养禽业继续稳定发展，再上新台阶的重要保证。疾病控制必须从源头抓起，要建立严格的检疫检验措施，防止国外的疫病传入我国；在国内生产和流通中，均应抓好防疫和检疫，防止疫情的流行和传播。

2. 依法治疫，强化兽医法制化管理 我国已经于1991年和1998年分别颁布实施了《中华人民共和国进出境动植物检疫法》和《中华人民共和国动物防疫法》，进一步建立健全配套的法律、法规，增强其可操作性，提高从业人员的法制观念和守法的自觉性，都是“依法治疫”工作中的重要内容，也是加大兽医行政执法力度的前提。兽医行政和业务部门应认真贯彻预防为主的方针，全面实行疫病的控制体系，把重大疫病的预防、控制、扑灭和净化工作纳入法制化轨道。养殖生产企业应该慎重引进种禽、种蛋，严格进行环境的消毒、卫生管理，严格遵照和认真执行《中华人民共和国动物防疫法》中有关配套的防疫、控制和消灭疫病的各项具体规定。

随着耐药菌株的日益增多，抗生素对细菌性疾病的防治效果越来越差，药物的用量不断加大，导致药物残留，影响畜禽产品质量，威胁着人类健康。为此，世界卫生组织（WHO）呼吁各国采取紧急措施，减少和杜绝耐药菌株的出现和传播。美国（国家疫病控制和预防中心）、英国等许多国家都制定了相应的策略来控制耐药菌，同时也加大了对细菌耐药机理和耐药性检测的研究。中华人民共和国农业部也发布了《饲料药物添加剂使用规范》等相关政策法规，公布了禁止使用的抗生素药物种类。病原细菌耐药性检测及其控制技术已受到全世界的广泛关注。

3. 健全和完善禽病防疫体系，制定和实施疫病的净化、扑灭措施 我国已建立起从省、市和县的一整套兽医防疫体系和兽医疫病诊断、检验和监督控制体系，但尚需进一步完善机构和职能。这些机构在指导生产企业制定适合自身具体情况的防疫、消毒、卫生措施；确定科学的免疫程序和检测计划；健全诊断、检测规范化技术；建立疫情报告、登记和技术档案制度；完善药品、疫苗、诊断液等供给系统等诸项工作中还有许多的空白，而这些工作对于疫情的管理将具有重要的意义。根据我国疫病发生的实际情况，对普遍发生和危害严重的几个家禽疫病制定切实可行的净化和扑灭规划，纳入国家防病总体计划中，实行目标管理，有组织、有计划、有标准的实施疫病防治。

加强疫苗和兽药市场产品质量的监督检验工作，也应该纳入疫病防疫体系建设之中。在禽病的预防控制中，疫苗免疫和兽药治疗发挥着巨大作用。随着新疾病的增多和老病原抗原的变异和血清型的变化，传统疫苗受到较大的挑战，迫切需要更加有效的疫苗。而疫苗产品的质量是免疫成败的关键因素。因此，必须加强疫苗质量的监督和检测。对国内的生产企业来说，首先是抓好疫苗和兽药生产企业整体水平的提高，使生产管理逐步达到GMP标准，对生产的原材料要进行严格的控制，生产活病毒疫苗的种蛋要逐步使用SPF蛋，质量检验的试剂应标准化，检验用的动物要规范化，对产品的质量要严格进行检验。对从国外引进的产品要严格进口兽药和疫苗的申请报批制度，经审批允许进口的产品，还要按规定进行抽检。另外还要注意加强兽医生物制品的检验，后者如果污染了病原微生物

物，其传播速度更快，涉及的面和危害的程度更加广泛，因而更具有危险性。

4. 加强禽病诊断和防制技术的研究及科技成果的推广工作 新中国成立以来，我国禽病防治的教学、科研和推广工作队伍建设等方面得到较大发展，也取得了显著的成就。面对新的机遇和挑战，需要加紧工作，在兽药新产品的开发研究、科学的消毒和消毒监测技术、免疫监测和诊断技术的研究、开发和推广等工作中取得新的突破，为养禽业提供更加有效的禽病诊断和防治的技术服务，为赶超世界先进水平而努力。

要做好我国的禽病防制工作，需要建立健全一系列的相关法规和制度，需要一大批专家教授和专业技术人才，但最基本和更重要的是逐步提高养禽业及相关行业的从业人员的业务能力、专业技术水平和职业道德水平，没有高素质的基层从业人员，所有的技术和管理措施就无法坚决有效的执行，所有禽病防治相关的知识和防治措施就不能落实到基层和农村。这项工作也是一项长期而艰巨的职业教育工程。近年来，养禽业的快速发展与广大养殖人员缺乏相应的科学知识的矛盾逐渐突出，特别是在疾病的预防控制方面迫切需提高。因此，应该采取多种形式开展这方面知识讲座，举办培训班，开展经验交流，使他们特别是基层兽医人员的知识逐渐得到普及和提高。

5. 建立疫情测报体系 及时、准确进行疫情测报，以做到无病早防、有病早治或及时进行隔离扑杀。每次大的疫病流行，特别是危害严重疾病的暴发，往往都与疫情信息不通有关，这些疾病往往在开始时只在局部地区发生，由于得不到及时诊治和采取有效的控制措施，导致大面积流行。

建立由上到下的疫情测报机构，为基层兽医单位提供专门的人员、场地和设备，在资金上给予保证，发挥他们的哨兵作用；定期、定区域进行疫情测报，上级主管部门定期及时发布疫情通报，这些都是加快疫情信息的重要措施。另外建立必要的行政法规，对一些大的疫情隐瞒不报，并造成重大损失的要采取严厉的处罚措施。对一些国外流行危害大、国内尚没有发生的疫病，有关单位应进行一些战略性的储备研究，及时了解疫情动态并发布信息，以免一旦疾病发生而束手无策。

6. 提高饲养管理水平 有关这方面的工作很多，但当前较为突出的问题包括：通过政府机构和专业技术人员的引导，使广大农户不要在某一个区域内过分密集的兴办养殖场，逐步推行“全进全出”的饲养方式；严格执行兽医卫生防疫规程；合理使用药物；实施严格有效的免疫措施。

虽然国内已经有一部分企业的管理水平较高，但从整体来说，在生产实际中养殖业的技术和管理水平参差不齐，整体技术水平还不高，所以在禽病的防治中要因地制宜，加快技术的引进和改造力度。只有那些与当地的饲养管理水平、环境卫生条件和经济水准相适应的技术，才能最有效地发挥作用。就小环境而言，每一个养殖场（户）都应该按照控制传染病的基本原则，做好相关的卫生防疫工作，确保本场的环境净化。根据传染病控制的三个基本环节，即传染源、传播途径和易感动物采取措施，根据目前疾病流行因素多、畜禽流动快的特点，应该采取综合防制措施。

其中与呼吸道疾病有关的主要管理因素是：气温和垫料温度的控制、垫料的管理和疫苗的应用。适当的温度控制，主要是避免温度过大波动，气温是最常受到监测的指标，但在寒冷的天气，垫料的温度也具有同样的重要性，如果气温合适而垫料温度过低，家禽也

会受到影响。免疫接种是最重要的管理内容之一，养殖场要根据本场的家禽疾病流行的特点和抗体水平，制定合理的免疫程序，认真做好免疫接种。这一方面可以加强防治疫病的针对性，同时还可以减少不必要的浪费和影响，因为在使用疫苗时，也会引起应激反应，影响家禽生产性能，并可以在一定程度上激发呼吸系统疾病。在实际生产中，还要根据情况的变化及时调整免疫程序，以使所用的疫苗仅针对那些对本地区家禽生产具有威胁的疫病。

预防和控制免疫抑制性疾病，可以保证禽类的免疫系统免受侵害，从而在控制呼吸系统疾病上起到重要作用；应坚持以疫苗预防为主，配合科学的药物防治，依据药敏实验筛选敏感药物。对于饲料的质量也应该引起足够的重视，合理的营养对于保证家禽的生长和生产无疑具有重要意义。通风不良所引起的氨气、脏物、有毒气体的积累，将使呼吸道对病原体的第一道主要的屏障——黏液纤毛结构的功能减退。因此，鸡群密度和换气率也要不断进行检查，以确保足够的通风，防止有毒气体的积累。

7. 重视环境控制 随着养殖业的发展，养禽场饲养生态环境恶化和污染日益严重。在此情况下，强调环境因素在禽病中的重要性更具有现实的意义。许多引起呼吸道疾病的病原体并没有活动能力。因此，一个关键性的防疫策略就在于良好的环境卫生和生物安全措施。采用“全进全出”制，就可以方便的对鸡舍进行彻底的清洗，减少由于细菌或病毒在鸡舍的遗留所造成的疾病传播。尽管一些呼吸道病原体可以随风传播，但绝大多数地区之间的病原传播是通过人、动物和运输工具传播的。因此，严格限制人员、动物和运输工具的流动和进入养禽场，是防制疫病传染的关键。对鼠和猫等动物的控制，也将有助于减少这种传播机会。

对发病和死亡的畜禽，应进行严格的处理，防止疫病扩散，对引进的畜禽要进行严格的健康检查，不要将患病动物带入场内。同时，还要注意进行疾病的检测和日常的消毒工作。大中型的养殖企业应该建立疾病诊断试验室，以及时了解畜禽的疫情动态。使用既有灭菌作用，又有杀灭病毒作用的消毒剂，往往是一条重要的管理手段。然而，一旦病原体已经侵入鸡群，仅仅使用消毒剂还不能彻底的清除病原体，这时候，全面的清除脏物和彻底的清洗是基本的措施。对所有家禽生产区域进行病原微生物的净化，建立相应的无特定病原区，并进一步扩大和巩固净化区域，经过持久的努力达到全国性的养殖环境的净化。饲养环境质量监测（主要是病原微生物污染监测同时兼顾有害气体的监测）综合评价技术开发与推广，将在今后的家禽饲养生产中发挥越来越重要的作用。目前，我国正在进行的“无规定疫病区”建设，就是一项意义深远的疫病防治系统工程，相信随着这项工作的有效开展，我国的禽病防治水平也会上一个新的台阶。

近几年来，国际上提出的“生物安全”体系理论，十分强调环境因素在保护动物健康中的重要作用。通过实施“生物安全”技术，对提高家禽（包括产品）质量，降低成本，提高出口竞争能力，获得较好的经济效益等都十分重要。因此，指导和帮助养禽企业做好各种防疫、卫生和消毒工作，尽量减少土地、水源和空气等的污染具有重要意义。

总之，禽病的防制是一项系统工程，要使我国禽病防制达到一个新的水平，适应养禽业的快速、稳定发展，需要各级有关职能部门的支持、监督和协调；各种有关政策、法规和制度的建立和健全；生物安全措施的实行，主要疫病的净化和扑灭，以“预防为主”的