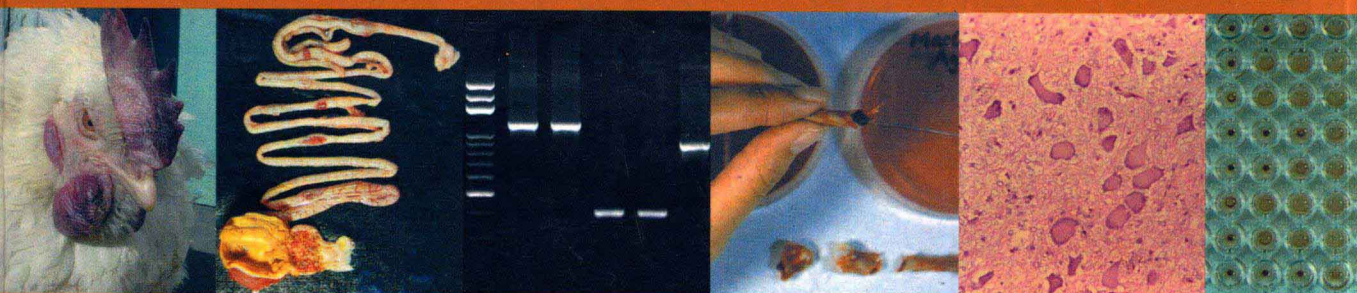


禽病診治

第二版



林茂勇・宋華聰 編著



藝軒圖書出版社

禽病診治

第二版

林茂勇・宋華聰 編著

藝軒圖書出版社

禽病診治／林茂勇·宋華聰編著．--第二版．

--臺北縣新店市：藝軒，2006[民 95]

面： 公分．

含索引

ISBN 957-616-873-2（精裝）

1. 家禽病理學

437.24

95007608

◎本書任何部份之文字或圖片，如未獲得本社書面同意，
不得以任何方式抄襲、節錄及翻印。

新聞局出版事業登記證局版台業字第一六八七號

禽病診治（第二版）

編著者：林茂勇·宋華聰

發行所：藝軒圖書出版社

發行人：彭 賽 蓮

總公司：台北縣新店市寶高路 7 巷 1 號 5 樓

電話：(02)2918-2288

傳真：(02)2917-2266

網址：www.yihscient.com.tw

E-mail:yihscient@ms17.hinet.net

總經銷：藝軒圖書文具有限公司

台北市羅斯福路三段 316 巷 3 號

（台大校門對面·捷運新店線公館站）

電話：(02)2367-6824

傳真：(02)2365-0346

郵政劃撥：01062928

台大醫學院展售處

台北市仁愛路台大醫學院聯教館醫工室 B1

電話：(02)2397-5070

台中門市

台中市北區五常街 178 號

（健行路 445 號宏總加州大樓）

電話：(04)2206-8119

傳真：(04)2206-8120

大夫書局

高雄市三民區十全一路 107 號

（高雄醫學大學正對面）

電話：(07)311-8228

本公司常年法律顧問／魏千峰、邱錦添律師

二〇〇六年六月第二版

ISBN 957-616-873-2

※本書如有缺頁、破損或裝訂錯誤，請寄回本公司更換。

讀者訂購諮詢專線：(02) 2367-0122

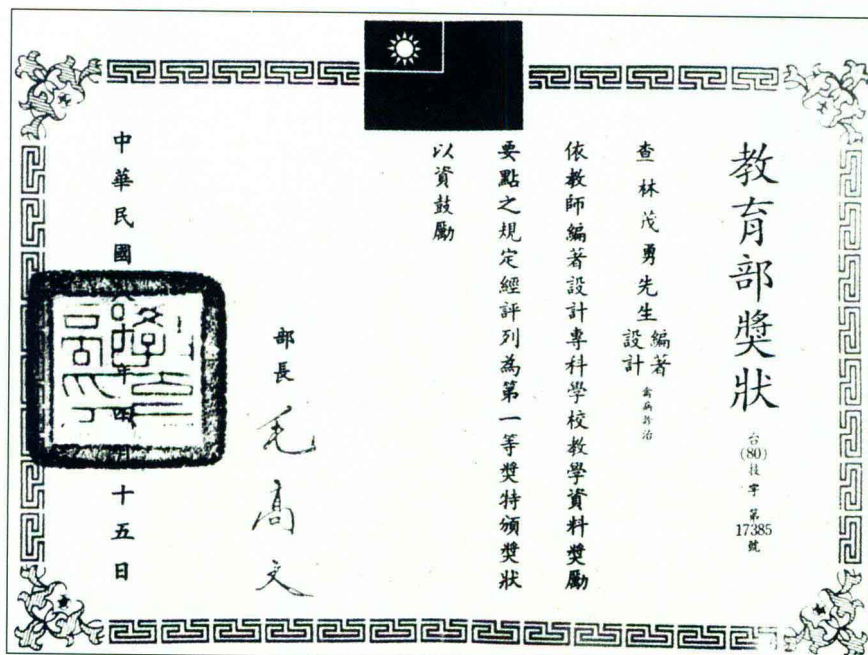
林茂勇

美國喬治亞大學哲學博士
國立屏東科技大學獸醫學系教授



宋華聰

英國 Reading 大學獸醫學博士
行政院農委會動植物防疫檢疫局局長



第二版序

1989年盛夏，吾等有鑑於我國特殊的地理環境、社會背景、食用習慣，禽病管理應有別於其他國家的防治經驗，有必要建立一套國內禽病介紹與防治的專書，爰出版「禽病診治」(初版)一書，並承李前校長崇道為序推薦。付梓之後，廣獲海內外獸醫界、畜牧界、教育界肯定，進而購置參考應用外，亦於1991年承教育部依教師編著設計專科學校資料獎勵要點之規定評列為第一等獎，殊值欣慰。

科學的進展日新月異，時隔16年，禽病診治的專業與技術也是如此。出版刊行之後，要求再版的聲音不絕於耳，在同行專家的鞭策下，吾等不敢懈怠，再度廣蒐世界各國家禽相關書籍、雜誌、報告，並親赴鄉間訪家禽業者，或就教於相關的學者，甚而實驗求證，修正出版資料。為了回饋知音，力求精確，此其間的查證、再校等繁瑣工作，也使得本書第二版付梓成冊的時間較預定出版的時間晚了五年。

本書再版之完成，承獸醫同業朋友，百忙之中或提供文稿、圖片、或提供校修服務、或提供寶貴修正建議，在此一併致謝，並祈各界不吝賜教。

最後特別感謝蔡向榮教授和李淑惠主任的字斟句酌悉心修校，柯冠銘、蔡明成、黃兆銓、林建志、游信偉、卓新棟、許鈺輝、林琮峻、何志祥、胡妙菁、邱心君及屏東科技大學獸醫學系修讀禽病診療實習等同學的協助找尋資料和打字等，誠然編一本書大家所花費的心血比建造一棟房屋還難，希望大家對本書所投擲的心血能再度獲得大家的共鳴和讚賞。

林茂勇
宋華聰
謹識
2006年四月

初版中央研究院李前副院長推薦序

今夏宋技正華聰來崇道辦公室，稱由渠主編之『禽病診治』已在排印中，囑寫序。宋技正系行政院農業委員會技正，畢業於國立屏東農業專科學校，曾赴英國愛丁堡大學修得獸醫學碩士學位，與崇道同在農業委員會服務，並隨同出席國際畜疫會議多次，為人好學上進，在公忙之餘，能彙集資料，輔以實地臨床經驗，與國立屏東農業專科學校林博士茂勇共同編寫本書，實難能可貴。

宋技正於英國愛丁堡大學主修流行病學，林博士在美國喬治亞大學專攻禽病學，今合作編著，從事禽病資料搜集，並對家禽流行病學、衛生管理與防疫各節深加討論，可嘉可賀。本書計分十篇，第一至五篇論及病毒性、細菌性、黴漿菌性與寄生蟲性疾病，內容豐富。第六篇起至第八篇進而述及營養缺乏性、中毒性與惡癖及腫瘤等疾病。第九篇探討燻煙與孵化技術。第十篇為附錄，自家禽的解剖檢查步驟、雞場衛生管理至禽病診斷要點等均逐一論述，甚有實用參考價值，為本書特點。

家禽事業在國內極為發達，為農業中重要產業，每年由疾病所引起之損失甚為可觀。本書之出版可供家禽業者與畜牧獸醫人員參考，有助於禽病之控制與家禽業之發展，茲出版在即樂為之序。

李崇道

初版序

科學的進步是日新月異的，在此浩瀚之禽病學領域裡，其進展之速，變化之大，常常讓我們有措手不及之歎。當惡性疾病或造成大量經濟損失疾病被控制下來或撲滅後，新的疾病又會出現，或較次要之疾病就突顯出來，普遍受到重視，於是便需要研究探討，找出理想的控制方法，於是衍生許多技術上的細節問題，值得讓我們重視與解決。

本書所述各種疾病之流行病學，主要在於強調其流行病學之控制。家禽有許多傳染性疾病，在現代的家禽飼養管理方式是很容易加以有效控制，惟有傳染性疾病的控制有賴於家禽生產事業有關之全體畜牧及獸醫人員和生產業者等共同努力，才能竟其功，缺一不可。

由於我國台灣地區位屬海島，因而有其特有的地理環境與社會背景，如國人喜食土雞和仿土雞，但其飼養及衛生防疫管理觀念與白肉雞略有不同。一些病毒、細菌、黴漿菌和內外寄生蟲等之抗藥性問題普遍存在。一些病毒株之血清型和國外之情形並不一致，加上國內一些業者因飼養管理和衛生管理理念之不成熟，造成防疫上之層層困難，使得我們經常覺得如果完全一成不變地抄襲國外之經驗與技術，恐難以解決當前問題，反而必須建立一套適合於國內應用之禽病診治資料，以經濟且有效地處理各種禽病與衛生管理與防疫上之問題，加速家禽生產事業之安定，增進農民之福祉，於是筆者廣搜資料并加分析研究而集成此一扭作。但資料及早加以推廣應用，以造福台灣家禽生產事業，於是毅然提早予出版，預備爾後再逐漸增補改進。為了達成本書之實用性，特以最平實之字句，最精簡且實用之敘述，並配合圖表，由淺入深，自病毒性、細菌性……，至一般之飼養管理衛生管理技術和診斷和類病鑑別快速查尋之防錄止，幾乎囊括經營家禽生產事業所能遇到之問題或必須知道之資料、技術和流行病學觀念。

由於本書涵蓋之範圍甚廣，甚中一部分資料係筆者等之實地臨床經驗（尚未以科學方法加以佐證發表）。為求內容之精簡確實，儘量將篇幅縮小，而未能將參考文獻一一列述，深以為憾，但為補其拙，已將所有參考文獻另行列出，供讀者作進一步閱讀時之用。

林茂勇
宋華聰

謹識

目次

第壹篇 家禽病毒性疾病	1	十、樹狀病毒感染症	71
一、家禽副粘液病毒感染症	9	(一) <i>Alphavirus</i> 感染症	71
(一)新城病	9	(二)其他樹狀病毒	72
(二)第 2-9 血清型家禽副粘液病毒	23	(三) <i>Flavivirus</i> 感染症	73
(三)家禽肺病毒感染症	24	十一、淋巴性白血病	74
二、家禽流行性感冒	27	十二、禽痘	78
三、 <i>Coronaviridae</i> 感染症	33	十三、疱疹病毒感染症	83
(一)傳染性支氣管炎	33	(一)傳染性喉頭氣管炎	83
(二)火雞冠狀病毒性腸炎	38	(二)馬立克病	86
(三)雞藍冠病	39	(三)鴨病毒性腸炎	94
(四)鴨冠狀病毒性腸炎	40	(四)鴿子、貓頭鷹、獵鷹和鸚鵡的疱疹病毒感染症	97
四、火雞 <i>Torovirus</i> 感染症	41	(五) <i>Pacheco's</i> 鸚鵡病	98
五、 <i>Picornavirus</i> 感染症	42	十四、家禽腺病毒	100
(一)家禽腦脊髓炎	42	(一)產蛋下降徵候群	101
(二)鴨病毒性肝炎	45	(二)火雞出血性腸炎	104
(三)火雞病毒性肝炎	49	(三)包涵體肝炎和心囊積水症	107
(四)家禽類腸病毒感染症	50	(四)鵪鶉支氣管炎	110
六、星形病毒感染症	51	(五)鴿子腺病毒下痢	110
(一)雞火雞致死性腸炎	51	(六)鴿壞死性肝炎	111
(二)雞雞肝炎	51	(七)雞鵝新型病毒性腸炎	111
(三)雞病毒性腎炎	51	(八)珠雞胰臟炎	111
七、雙股 RNA 病毒感染症	54	十五、小病毒感染症	112
(一)傳染性華氏囊病	54	(一)鵝病毒性腸炎	112
八、 <i>Orthoreovirus</i> 感染症	61	(二)番鴨 <i>Parvovirus</i> 感染症	114
(一)病毒性關節炎	61	(三)肉雞傳染性矮小徵候群	115
(二)雞傳染性矮小徵候群	64	十六、環狀病毒感染症	116
九、輪狀病毒性腸炎	69	(一)雞傳染性貧血	116

(二)鸚鵡喙羽病	119	廿、疣性心內膜炎	192
(三)鵪和斑鳩環狀病毒感染症	120	廿一、綠膿桿菌感染症	193
(四)鵪環狀病毒感染症	120	廿二、螺旋體病	194
(五)鴨環狀病毒感染症	120	(一) <i>Borrelia anserina</i> 引起之敗血症和腸道病變	194
十七、Papovaviridae 感染症	121	(二)家禽腸道性螺旋體病	196
(一)鸚鵡 Polyomavirus 感染症	121	廿三、李氏菌病	197
(二)鵪出血性腎炎腸炎	121	廿四、細菌性卵黃囊炎	198
(三) Papillomavirus 感染症	122	廿五、Ornithobacterium rhinotracheale 感染症	199
十八、猝死症	123	廿六、家禽假性結核病	201
第貳篇 細菌性疾病 125		廿七、其它細菌性感染症	203
一、雛白痢	126	(一) <i>Citrobacter</i> spp.	203
二、家禽傷寒	132	(二) <i>Klebsiella</i> 感染症	203
三、家禽副傷寒	134	(三) <i>Aeromonas</i> 感染症	203
四、阿里桑那菌感染症	138	(四) <i>Actinobacillus</i> 感染症	203
五、家禽霍亂	140	(五) <i>Francisella tularensis</i> 感染症	
六、丹毒	147	野兔病	204
七、葡萄球菌症	151	(六) <i>Acinetobacter</i> 感染症	204
八、潰瘍性腸炎	155	(七) (<i>Arcanobacterium</i> , <i>Corynebacterium</i>) 感染症	204
九、壞死性腸炎	158	(八) <i>Aerobacter</i> 感染症	204
十、肉毒症	160	(九) <i>Aegyptianella</i> 感染症	204
十一、壞死性皮膚炎	163	(十)炭疽病和其他 <i>Bacillus</i> 感染症	205
十二、弧菌性肝炎	166	症	
十三、家禽結核病	169	(十一) <i>Coenonia</i> 感染症	205
十四、大腸桿菌症	172	(十二) <i>Coxiella</i> 感染症	205
十五、可利查	177	(十三) <i>Enterobacter</i> 感染症	205
十六、鸚鵡病	181	(十四) <i>Flavobacterium</i> 感染症	205
十七、傳染性漿膜炎	186	(十五) <i>Helicobacter</i> 感染症	205
十八、火雞博德氏菌病	188	(十六) <i>Lactococcus lactis</i> 感染症	206
十九、鏈球菌症及腸球菌瘡	191		

(七) <i>Lawsonia intracellularis</i> 感染症	206
(八) <i>Megabacteria</i> 感染症	206
(九) <i>Moraxella</i> 感染症	206
(十) <i>Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis</i> 感染症	206
(十一) <i>Neisseria</i> 感染症	206
(十二) <i>Nocardia</i> 感染症	207
(十三) <i>Pelistega europaea</i> 感染症	207
(十四) <i>Peptostreptococcus</i> 感染症	207
(十五) <i>Planococcus halophilus</i>	207
(十六) <i>Plesiomonas</i> 感染症	207
(十七) <i>Proteus</i> 感染症	207
(十八) <i>Rothia</i> 感染症	207
(十九) <i>Vibrio</i> 感染症	208

第參篇 黴漿菌性疾病 209

一、慢性呼吸器病	211
二、傳染性滑膜炎	223
三、火雞黴漿菌病	227
四、其他家禽黴漿菌病	230

第肆篇 黴菌性疾病 231

一、麴菌病	232
二、念珠菌病	237
三、DACTYLARIASIS	242
四、毛囊癬和皮癬	244
五、莢膜組織胞漿菌病	245
六、隱球菌病	246

七、其他會危害家禽之少見黴菌性疾

第伍篇 寄生蟲性疾病 249

一、原蟲病 250

(一) 球蟲病	251
(二) 黑頭病	261
(三) 滴蟲病	266
(四) 六鞭毛蟲病	268
(五) 瘧疾	270
(六) 白冠病	273
(七) 血變形原蟲感染症	278
(八) 肌肉孢子蟲症	279
(九) 弓蟲病	280
(十) 隱孢子蟲病	281

二、線蟲類寄生蟲 283

(一) 寄生於消化道之線蟲類	285
(二) 寄生於呼吸器系統之線蟲類	301
(三) 寄生於眼之線蟲類	303
(四) 寄生於其他組織之線蟲類	303

三、棘頭蟲類寄生蟲 306

四、條蟲類寄生蟲 308

一、雞之條蟲	308
二、珠雞之條蟲	312
三、火雞之條蟲	312
四、鴨和鵝之條蟲	312

五、吸蟲類寄生蟲 316

(一) 寄生於皮膚之吸蟲	320
(二) 寄生於眼之吸蟲	321

(三)寄生於呼吸系統之吸蟲	322	四、雞的脂肪肝出血徵候群	363
(四)寄生於消化道之吸蟲	323	五、腳弱徵候群	364
(五)寄生於肝臟之吸蟲	329	六、脫腱症	365
(六)寄生於泌尿系統之吸蟲	330		
(七)寄生於生殖系統之吸蟲	330	第柒篇 中毒 367	
(八)寄生於循環系統之吸蟲	331	一、自家中毒	368
六、外寄生蟲症	333	二、化學治療藥物之中毒	369
(一)蟲 子	334	(一)化學治療藥物中毒的種類	
(二)臭 蟲	337	及其毒性	369
(三)蚤	338	(二)化學治療藥物中毒的處理	
(四)蟎	339	方法	371
(五)壁蝨類	342	三、消毒藥之中毒	372
		(一)較為常見之消毒藥物中毒	372
第陸篇 營養缺乏性疾病 351		(二)消毒藥物中毒之處理	372
一、蛋白質缺乏症	353	四、化學藥品之中毒	373
二、維他命缺乏症	354	(一)較為常見之化學藥品中毒	373
(一)維他命 A	354	(二)化學藥品中毒的處理	374
(二)維他命 D ₃	354	五、有毒氣體之中毒	375
(三)維他命 E	355	(一)常見之氣體中毒	375
(四)維他命 K	355	(二)氣體中毒的處理	375
(五)維他命 B ₁	355	六、驅蟲劑之中毒	376
(六)維他命 B ₂	356	(一)較為常見之驅蟲劑或農藥	
(七)泛 酸	356	之中毒	376
(八)菸鹼酸	356	(二)驅蟲劑和農藥中毒之處理	376
(九)維他命 B ₆	356	七、重金屬之中毒	377
(十)生物素	356	(一)鉛	377
(十一)葉 酸	356	(二)砷	377
(十二)維他命 B ₁₂	357	八、黴菌毒素之中毒	378
(十三)維他命 C	357	(一)對家禽較為重要的黴菌毒	
三、礦物質缺乏症	360	素中毒症	378

(二)黴菌毒素污染穀物的除毒	380	(一)口腔炎	407
九、其 他	381	(二)釘刺創傷或阻礙	407
(一)有機磷劑殺蟲劑	381	(三)喙壞死	407
(二)滅鼠藥	381	(四)捲舌症	407
(三)植物性毒素	381	(五)嗦囊脹大症	408
(四)柏 油	381	(六)腺胃脹大症	408
(五)毒性脂肪或油脂	381	(七)外傷性肌胃和腸炎	408
(六)組織胺中毒	382	(八)赫尼亞	409
(七)有機氯農藥中毒、喹乙醇中毒	382	(九)腸套疊(Intussusception)或腸捻轉	409
第捌篇 惡癖和其他疾病 385		八、皮膚性病症	410
一、腫 瘤	386	(一)水疱性皮膚炎和光敏感症	410
二、出血性徵候群	394	(二)黃瘤病	411
三、脂肪肝徵候群	396	九、心臟性病症	412
(一)脂肪肝出血徵候群	396	(一)圓心病	412
(二)脂肪肝腎徵候群	398	(二)大動脈破裂	412
四、惡 癖	399	(三)增殖性心內膜炎	413
(一)毆 啄	399	(四)猝死徵候群	413
(二)啄 蛋	401	(五)鴨酉時病	413
(三)異 嗜	401	十、泌尿系統的病症	414
五、外 傷	402	(一)囊 腎	414
(一)溫度的傷害	402	(二)先天發育不全腎和腎臟腫瘤	414
(二)機械性的傷害	403	(三)類澱粉沉著症	414
(三)化學性的傷害	405	十一、生殖系統的病症	415
六、不明病因的眼睛疾患	406	(一)右側輸卵管之囊腫	415
(一)火雞眼瞼結合膜炎	406	(二)左側輸卵管囊腫	415
(二)全眼炎	406	(三)輸卵管的萎縮	415
七、消化道的一些特殊病症或徵狀	407	(四)輸卵管功能不正常	416
		(五)挾蛋症	417
		(六)卵黃囊不正常	417

(七)不正常蛋和產蛋率下降	417
(八)泄殖腔炎	418
(九)輸卵管炎	418
十二、籠飼蛋雞的特殊病症	419
十三、先天性和遺傳性和其他的疾病	420
(一)先天性的運動障礙	420
(二)先天性的禿頭	420
(三)先天性的後弓反張	420
(四)小腦的發育不全	420
(五)彎趾症	420
(六)歪頸症	420
(七)寄生蟲性腦炎	421
十四、腹水症	422
十五、尿酸鹽沉著症(Gout ; 痛風症)	427

第玖篇 燻煙與孵化技術之探討 429

一、燻煙消毒之認識	430
二、種蛋管理及孵化場、孵化中的燻煙消毒	431
三、與孵化有關問題的探索和處置	434

第拾篇 附 錄 443

一、家禽的解剖檢查步驟	444
二、正確的雞場疾病控制和衛生管理準則	445
三、雞群的衛生和雞群的隔離	447
四、雞群中家禽黴漿菌之撲滅法	449
五、家禽的飼養管理技術	450
六、雞舍的清潔消毒與衛生管理	461
七、家禽細菌性疾病的主要徵狀及其確診和控制方法	466
八、台灣新近分離得之家禽病原菌之抗生素敏感性	467
八之一、抗生藥物的作用機制	468
八之二、各種抗生藥物的配伍禁忌	468
九、各種家禽用藥品之治療劑量	469
十、由產蛋品質和死胚探究家禽之疾患	472
十一、家禽呼吸性傳染病之類症鑑別要點	473
十二、以病徵探究家禽疾病因之診斷要點	477

表目次

表 1.1	禽類有關 RNA 病毒的分類、特性及其在細胞內複製處和致病名稱	4
表 1.2	禽類有關 DNA 病毒的分類、特性及其在細胞內複製處和致病名稱	5
表 1.3	各種家禽病原體之反轉錄(RT)-聚合酶鏈反應(PCR)鑑定步驟	6
表 1.4	目前主要用於醫學之抗病毒藥劑名稱及其用法	8
表 1.1.1	各血清型家禽副粘液病毒原始型病毒株及其自然感染宿主	9
表 1.1.2	各株新城病病毒(NDV)融合基因(FO)切位的胺基酸序列與其毒性之關聯性	10
表 1.1.3	數株新城病病毒之病原性指數	10
表 1.1.4	各種新城病病毒之特性	20
表 1.1.5	新城病與其他雞呼吸道疾病之快速類症鑑別表	21
表 1.1.6	各種新城病疫苗之優劣點	22
表 1.1.7	雞之新城病免疫計畫參考例	22
表 1.1.8	各種新城病(ND)活毒疫苗之各種免疫方法對雞所造成的免疫力之比較試驗實例	23
表 1.2.1	1959 年以來全球家禽發生高病原性禽流感之血清型別	32
表 1.2.2	世界衛生組織於 1980 年訂定之 A 型流行性感冒病毒的分類命名規則	32
表 1.2.3	增幅禽流感病毒 H 基因之 RT-PCR 使用之寡核苷引子參考序列	32
表 1.3.1	雞傳染性支氣管炎之免疫計畫參考例	37
表 1.11.1	白血病和馬立克病之區別表	77
表 1.13.1	白血病和馬立克病在各臟器組織出現淋巴腫瘤結節的頻度	90
表 1.14.1	腺病毒的分類	100
表 1.14.2	第 I 群禽類一般脾病毒之分類	100
表 2.1.1	腸內菌鑑定流程	130

表 2.2.1	母雞嚴重感染家禽傷寒後所造成之小雞死亡情形	133
表 2.5.1	巴氏桿菌等革蘭氏陰性和 oxidase 陽性菌之鑑定流程	145
表 2.6.1	丹毒菌等革蘭氏陽性桿菌之鑑定流程	149
表 2.7.1	葡萄球菌、鏈球菌等革蘭氏陽性球菌之鑑定流程	153
表 3.1.1	黴漿菌的分類	210
表 3.1.2	家禽黴漿菌的血清型別	210
表 3.1.3	家禽黴漿菌性疾病的主要徵狀及其確診和控制方法	217
表 3.1.4	台灣於 1987 至 1999 年所分離得之家禽黴漿菌之抗生素感受性	218
表 3.1.5	<i>Mycoplasma gallisepticum</i> 台灣分離株和國際標準株家禽黴漿菌的試管內抗生素敏感性比較	219
表 4.2.1	各種防黴藥物對家禽消化道病原酵母菌的抑制濃度	241
表 5.1.1	感染家禽之原蟲分類	250
表 5.1.2	球蟲的分類及感染各種家禽的種類	251
表 5.1.3	常用之雞球蟲預防藥劑名稱及其在飼料中添加之劑量	259
表 5.1.4	常用之雞球蟲治療藥物及其使用劑量	260
表 5.1.5	各種雞球蟲疫苗所含球蟲之種類及其應用之雞種	261
表 5.1.6	美國核准使用可添加於飼料來預防控制火雞球蟲病的藥物及其添加量	261
表 5.1.7	治療火雞黑頭病藥物之使用劑量	265
表 5.1.8	白冠病住血原蟲之生活史與症狀	278
表 5.2.1	感染家禽的線蟲之最後宿主和中間宿主及其在最後宿主體中之寄生部位	345
表 5.3.1	感染家禽條蟲之宿主和中間宿主	347
表 5.4.1	感染家禽的吸蟲之最後宿主和中間宿主及在最後宿主體中之寄生部位	348
表 5.5.1	家禽用殺蟲劑及其在美國之殘留容許量一覽表	349
表 8.1.1	雞腫瘤發生之原因一覽表	386
表 8.1.2	雞腫瘤之分類和其病理變化一覽表	387
表 9.2.1	產生適量福馬林氣每 100 立方呎之空間所需使用的藥量	431
表 9.2.2	貯蛋室的適當溫濕度表	431

表 10.5.1	公母自然比例下肉雞各飼養期的營養需求表(以愛拔益加雞群為例)	452
表 10.5.2	肉雞攝食不同熱能飼料時每週的飼料消耗量(以每千隻愛拔益加肉雞計算)	453
表 10.5.3	雞飼料之適當熱能蛋白比	453
表 10.5.4	不同熱能標準所訂出來的胺基酸需要量	453
表 10.5.5	空氣濕度與雞舍空氣容量之關係	455
表 10.5.6	肉雞成長所需的面積	456
表 10.5.7	白肉雞每日所需的飲水量及飼料量(以每隻)	457
表 10.5.8	肉雞飼養管理應注意之事項	457
表 10.5.9	飼料進貨記錄表	458
表 10.5.10	投藥記錄及報告表	458
表 10.5.11	防疫計畫及報告表	459
表 10.5.12	飼養紀錄表	459
表 10.5.13	每週抽樣秤重紀錄表(公母自然比重)	459
表 10.5.14	飼養損益表	460
表 10.5.15	飼育成績表	460
表 10.7.1	家禽細菌性疾病的主要徵狀及其確診和控制方法	466
表 10.8.8	於 1999 年在台灣分離之家禽病原菌抗生素敏感性試驗統計表	467
表 10.8.2	各種抗生藥物對細菌的作用機制	468
表 10.9.1	各種家禽用藥之適當治禽劑量	469
表 10.10.1	由產蛋率、蛋品質和死胚探究家禽之疾患	472

第壹篇

家禽病毒性疾病

AVIAN VIRAL DISEASES