

# 臨床豬病學

中華民國獸醫學會主編  
華香園出版社發行

# 臨床豬病學

中華民國獸醫學會叢書第五輯

中華民國獸醫學會主編  
華香園出版社發行

568709

# 臨 床 猪 病 學

版權所有  
翻印必究

中華民國七十三年五月

主編者 中華民國獸醫學會

發行人 施 弘 國

發行所 華香園出版社(761-1001 • 763-3000)

地 址 台北市松山路287巷11號四樓

特 價 新台幣900元

劃 撥 111000(三個“1”三個“0”)華香園出版社帳戶

登記證 局版台業字第1438號

# 序

本學會為提高我國獸醫學的水準，傳播科學新知，曾於民國 69 年 3 月，以 1975 年 Dunne 及 Lemam 所編著的第四版 Disease of Swine 為藍本，編纂「豬病學」一冊。由於該書內容充實，第一次印刷 2,500 本，不久全部售罄而排印再版。從此事實可知該書獲得各界愛好的程度，以及本學會對於我國獸醫界貢獻的一斑。

第五版之 Disease of Swine 於 1981 年出書。本版比第四版在體裁上以及內容的取捨上，有很大的改進，並更適合於臨床的應用。於是本學會再度邀集學者專家，參照該新版書，重新編纂，並對各章內容加以詳細檢討，儘量補充本省資料，或整章重寫、並增列內分泌、動物屍體解剖技術、人工控制母猪生殖機能、妊娠診斷、糞尿處理及利用、猪隻品種等數章，以配合實際需要。由於本書有如此重大的改進，故以「臨床猪病學」名義出版，以便與偏向理論為主的「豬病學」有所區別，而併行於我國畜牧獸醫界。

本書自籌劃至出版雖由本人推動，但撰寫本書之 70 位獸醫畜牧學者專家，功不可滅。此外，本書之編排索引，由蔡向榮碩士負責，印刷之交涉由簡慶源教授擔任。本書之初步審稿由王吉德教授、郭欽賢教授、朱瑞民博士、羅麗華碩士、楊平政碩士、杜興江碩士、劉振軒先生及張文發先生擔任，最後又由翁森昌顧問，就整本之原稿詳加校閱，對於稍有疑問之處，無論巨細，逐一與原書及有關資料核對，甚至與撰稿學者及其他專家重新檢討，廣徵博引，以致發現一些原書敘述不盡詳實之處。因此原稿經打字後，由於修改太多，必須重打者就有 10 章以上，但出版商之華香園，始終以品質為重，仍然毫無怨言而終底於成，併此致謝。

中華民國獸醫學會理事長  
民國 73 年 5 月 10 日

傅祖慧

# 臨床豬病學編著者

(以姓氏筆劃為序)

- |     |                             |     |                                |
|-----|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| 王吉德 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授             | 林榮培 | 台灣省家畜衛生試驗所助理研究員                |
| 王俊秀 | 國立中興大學獸醫學系教授兼附設家畜醫院院長       | 林柏蒼 | 美國飼料穀物協會駐台副代表                  |
| 王金和 | 台灣省家畜衛生試驗所助理研究員             | 周德政 | 台灣省畜產試驗所研究員兼育種系主任              |
| 王炯辰 | 國立台灣大學附設家畜醫院技正              | 邱仕炎 | 台灣省家畜衛生試驗所所長                   |
| 尹國村 | 國立台灣大學獸醫學系助教(舊)             | 洪嘉讓 | 台灣省畜產試驗所副研究員兼場主任               |
| 朱瑞民 | 台灣養豬科學研究所研究員兼病理系主任          | 徐興鎔 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員兼獸醫系主任       |
| 吳福明 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授兼台灣養豬科學研究所所長 | 翁森昌 | 台灣糖業股份有限公司顧問、國立中興大學及私立東海大學兼任教授 |
| 吳義興 | 台灣省家畜衛生試驗所助理研究員             | 馬清獻 | 兼任私立文化大學教授                     |
| 余玉林 | 中央研究院動物學研究所研究員              | 馬春祥 | 國立台灣大學農學院畜牧學系教授                |
| 呂榮修 | 台灣省家畜衛生試驗所研究員兼疫學研究系主任       | 張政宏 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授兼系主任            |
| 杜興江 | 台灣養豬科學研究所病理系助理研究員           | 張登欽 | 國立中興大學農學院獸醫學系副教授               |
| 李永基 | 國立台灣大學農學院獸醫系教授兼台大動物疾病診斷中心主任 | 張靖男 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員             |
| 李良玉 | 國立屏東農業專科學校獸醫科副教授            | 張照夫 | 國立屏東農業專科學校教授兼獸醫科主任兼家畜醫院院長      |
| 李崇道 | 國立中興大學校長                    | 張文發 | 養豬科學研究所病理系助理研究員                |
| 何維莊 | 台灣省家畜衛生試驗所助理                | 郭欽賢 | 國立台灣大學農學院獸醫學系副教授               |
| 沈永紹 | 國立台灣大學農學院獸醫系教授              | 郭讓  | 國立屏東農業專科學校獸醫科教授                |
| 貝仁興 | 高雄生物藥品製造股份有限公司研究部副主任(舊)     | 陳三多 | 國立嘉義農業專科學校獸醫科講師                |
| 林再春 | 行政院農業發展委員會技正                | 陳永雄 | 台灣省家畜衛生試驗所副研究員(舊)              |
| 林孫權 | 國立屏東農專獸醫科副教授                | 陳忠松 | 台灣省家畜衛生試驗所副研究員兼檢定系主任           |
| 林進入 | 高雄生物藥品製造股份有限公司總經理           | 陳煒富 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授                |
| 林勝育 | 衛生署預防醫學研究所技正兼組長             | 黃天祥 | 台灣省家畜衛生試驗所助理                   |
| 林清仁 | 國立嘉義農業專科學校教授兼獸醫科主任          | 傅祖慧 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授                |
| 林朝舜 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授             | 費昌勇 | 國立台灣大學獸醫學研究所博士班(舊)             |
|     |                             | 楊昌輝 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授                |

楊忠亮	國立中興大學農學院獸醫學系副教授	劉榮標	國立台灣大學農學院獸醫學系教授
楊喜金	台灣省家畜衛生試驗所副研究員	蔡文敏	經濟部商品檢驗局技正兼動物檢疫科 長
楊平政	台灣養豬科學研究所病理系助理研究 員	蔡向榮	台灣省家畜衛生試驗所助理研究員
葉哲明	台灣糖業股份有限公司畜產研究所獸 醫系助理研究員	黎南榮	台灣省家畜衛生試驗所助理研究員
董明澄	國立屏東農業專科學校獸醫科教授	賴秀穗	台灣省家畜衛生試驗所研究員兼豬瘟 研究系主任
詹益波	台灣省家畜衛生試驗所研究員兼製劑 研究系主任	蕭終融	台灣省家畜衛生試驗所助理研究員
鄭會良	台灣糖業股份有限公司畜產研究所育 種系研究員	鍾文彬	台灣糖業股份有限公司畜產研究所獸 醫系助理研究員
劉正義	國立中興大學農學院獸醫學系教授	簡昭仁	台灣糖業股份有限公司畜產研究所新 厝育種場主任
劉堂輝	台灣省家畜衛生試驗所助理研究員	嚴家清	台灣糖業股份有限公司畜產研究所獸 醫系研究員
劉朝鑫	國立台灣大學農學院獸醫學系教授	蘇杰夫	台灣省家畜衛生試驗所副研究員
劉瑞生	國立台灣大學農學院獸醫學系副教授		

# 目錄

## 第一篇 解剖學、生理學及系統病理學

楊昌輝	1	解剖學	3
沈永紹 黎南榮	2	血液學及臨床化學	32
王吉德	3	免疫系統	49
楊平政	4	神經與肌肉系統	60
王金和	5	皮膚	87
吳福明	6	生殖系統	104
朱瑞民	7	消化系統	136
劉正義	8	呼吸系統	144
陳三多	9	泌尿系統	155
杜興江	10	乳腺	161
李良玉	11	骨骼系統	176
馬春祥	12	內分泌	190
劉正義 吳福明	13	動物屍體解剖技術	219

## 第二篇 病毒性疾病

劉堂輝	14	豬流行性感冒	227
陳永雄 林榮培	15	傳染性胃腸炎	239
董明澄 林孫權	16	假性狂犬病	257
林再春 李崇道	17	豬瘟	269
黃天祥 陳忠松	18	非洲豬瘟	289
張靖男	19	血球凝集性腦脊髓炎	299
馬清獻	20	豬痘	308
呂榮修 蕭終融	21	豬腺病毒感染症	315
朱瑞民	22	豬的腸病毒感染症	321
陳煒富	23	豬巨大細胞病毒感染症	328
蔡文敏	24	口蹄疫	336
賴秀穗 陳忠松	25	豬水疱病	347
賴秀穗 何維莊	26	水疱性口炎	352
賴秀穗 何維莊	27	水疱疹	358

	陳永雄	28	豬輪形病毒感染症	364
傅祖慧	陳永雄	29	狂犬病	376
	蔡向榮	30	理奧病毒感染症	383
劉堂輝	徐興鎔	31	先天性痙攣症	389
	劉正義	32	腦心肌炎	393
	朱瑞民	33	豬的流行性下痢	398
林勝育	蔡向榮	34	日本腦炎	401
	張靖男	35	豬小病毒症	407

### 第三篇 細菌性疾病

	張靖男	36	嗜血桿菌症	425
	王烱辰	37	巴氏桿菌症	437
	劉榮標	38	鈎端螺旋體病	447
林進入	貝仁興	39	炭疽	464
	張登欽	40	李氏菌病	470
	吳義興	41	布氏桿菌病	478
	張照夫	42	芽胞梭菌症	485
徐興鎔	林柏蒼	43	豬赤痢	495
	張照夫	44	沙氏桿菌症	510
詹益波	楊喜金	45	豬丹毒	519
	嚴家清	46	腸型大腸桿菌症	531
	嚴家清	47	水腫病	540
	嚴家清	48	腸道菌型乳房炎	554
	馬清獻	49	博德氏桿菌症	561
	劉正義	50	結核病	573
	朱瑞民	51	腸腺瘤微候簇(豬的增生性腸病)	582
	王烱辰	52	棒狀桿菌屬感染症	596
	蘇杰夫	53	麥可菌症	602
	劉正義	54	鏈球菌病	618

### 第四篇 其他疾病

李永基	費昌勇	林清仁	55	內寄生蟲	631
		王俊秀	56	外寄生蟲	650
		郭謨	57	球蟲症與弓蟲症	662
		沈永紹	58	附紅血球體病	673



	沈永紹	59	錐蟲病	-----	678
	林孫權	60	有毒之化學物質、植物、金屬及黴菌毒素	-----	683
	劉瑞生	61	遺傳、發育與腫瘤疾病	-----	696
	徐興鎔	62	胃潰瘍	-----	710
	馬清獻	63	豬緊迫綜合症狀	-----	726
	翁森昌	64	各種營養缺乏症	-----	736
	馬清獻	65	行爲問題包括惡癖與同類相食的行爲	-----	752
張政宏	尹國村	66	脫臙及脫肛	-----	763

### 第五篇 獸醫診療

	張文發	67	臨床檢查	-----	769
鍾文彬	徐興鎔	68	疾病控制方法	-----	774
張文發	劉朝鑫	69	獸醫療法	-----	798
翁森昌	簡昭仁	70	小豬死亡率之減低	-----	804
翁森昌	鄭會良	71	畜舍環境對豬隻生產的影響	-----	813
林朝舜	楊忠亮	72	藥物保定與麻醉	-----	837
張政宏	尹國村	73	去勢、疝脫及仔豬處理	-----	846
張政宏	尹國村	74	產科	-----	859
張政宏	尹國村	75	公豬與母豬之外科手術	-----	865
	余玉林	76	人工控制母豬生殖機能	-----	876
林朝舜	楊忠亮	77	妊娠診斷	-----	885
	洪嘉謨	78	糞尿處理及利用	-----	892
	邱仕炎	79	豬病獸醫行政	-----	905
	周德政	80	豬隻品種	-----	909
			英文索引	-----	916
			中文索引	-----	990

# 第一篇 解剖學、生理學

## 及系統病理學



# 第 1 章

## 解剖學

### Anatomy

楊昌輝

## 骨骼系統

### 一、齒(圖 1.1, 1.2, 1.3, 1.4)

永久齒有切齒 3, 犬齒 1, 前臼齒 4, 臼齒 3; 分別位於上下顎骨之兩側, 總數為 44。乳齒(暫時齒)有切齒 3, 犬齒 1, 前臼齒 3, 位於上下顎骨之兩側, 總數為 28。各乳齒脫落後由永久齒取代, 臼齒則為非蛻換性齒, 終生不更換。

上顎中央切齒橫切面呈卵圓形, 向內向下角度尖銳。間切齒亦向內長, 位於中央切齒的稍後方。外切齒和間切齒間存有空間。下顎切齒緊靠在一起(尤其是中央和間切齒)。呈直桿狀, 向前生長。而以間切齒最大, 中央切齒次之, 外切齒最小。外切齒和犬齒間有空間(上顎明顯)。犬齒(獠牙)發達, 尤其是公豬, 向嘴外側生長。齒髓腔終生開放, 可不斷地增長。上犬齒的齒冠呈圓錐狀, 增長時向上且微向後; 下犬齒長又尖, 呈三角錐形, 向外後方彎曲, 恰在上犬齒之前, 因此相互磨擦, 使得更形銳利。

頰齒(包括前臼齒和臼齒)由前向後漸大。具多個齒尖, 且呈小丘狀, 故屬於丘狀齒(bunodont)。齒冠很短, 在近齒根處形成齒頸。臼齒表面由多數複雜小丘所構成, 前臼齒之丘狀表面較簡單,

為磨碎食物之用。上下顎兩側之第 1 前臼齒均小而簡單, 上顎之第 1 前臼齒與犬齒間存有空間, 而下顎之第 1 前臼齒是緊靠著犬齒而不留有空間, 但在第 1 和第 2 前臼齒間則有空間。有時或缺少第 1 前臼齒(尤其是下顎)。上顎第 1 和第 2 前臼齒具有 2 個齒根, 第 3 前臼齒具有 3 個齒根, 第 4 前臼齒則有 5 個齒根; 臼齒均具有 6 個齒根。在下顎, 第 1 前臼齒具 1 齒根, 第 2, 3 前臼齒具 2 個齒根, 第 4 前臼齒具 3 個齒根; 第 1, 2 臼齒具 4 個齒根, 第 3 臼齒則有 5 個齒根。上顎乳臼齒分別具有 2, 3, 4 個齒根, 下顎乳臼齒除最後一顆具有 5 個齒根外, 其它均具 2 個齒根。所有乳臼齒的形狀與後來取代的永久齒均相似, 惟下顎最後 1 顆乳臼齒和其永久齒不同, 具有 3 對齒冠隆。

乳外切齒和乳犬齒於出生時就存在。乳臼齒和乳中央切齒在 1 月齡時長出; 乳間切齒在 2 月齡時出現; 乳第 1 前臼齒和第 1 永久臼齒於 5 月齡時長出; 永久外切齒和犬齒大約在 9 月齡時出現, 永久中央切齒和第 2 臼齒約於 12 月齡長出; 15 月齡時, 後 3 個前臼齒已完全長出, 最後臼齒則在 18 月齡時長出。

一般而言, 豬齒之琺瑯質、象牙質和白堊質之構造排列和一般相同, 但其永久犬齒的凸面為琺瑯質, 凹面為白堊質。切齒的唇面齒冠上以琺瑯質較多; 舌面則僅邊緣具有琺瑯質, 其餘部位均覆以白堊質。

由側面看, 頰齒的咀嚼面平直, 上顎前臼齒比下顎稍靠外。左右頰齒間距離前寬後窄。上、下外切齒常互不接觸。

### 二、中軸骨(圖 1.2)

脊柱各部之椎骨數為頸椎(C)7, 胸椎(T)14~15, 腰椎(L)6~7, 薦椎(S)4, 尾椎(Cy)20~23。豬頸椎比其它家畜短, 胸椎部份

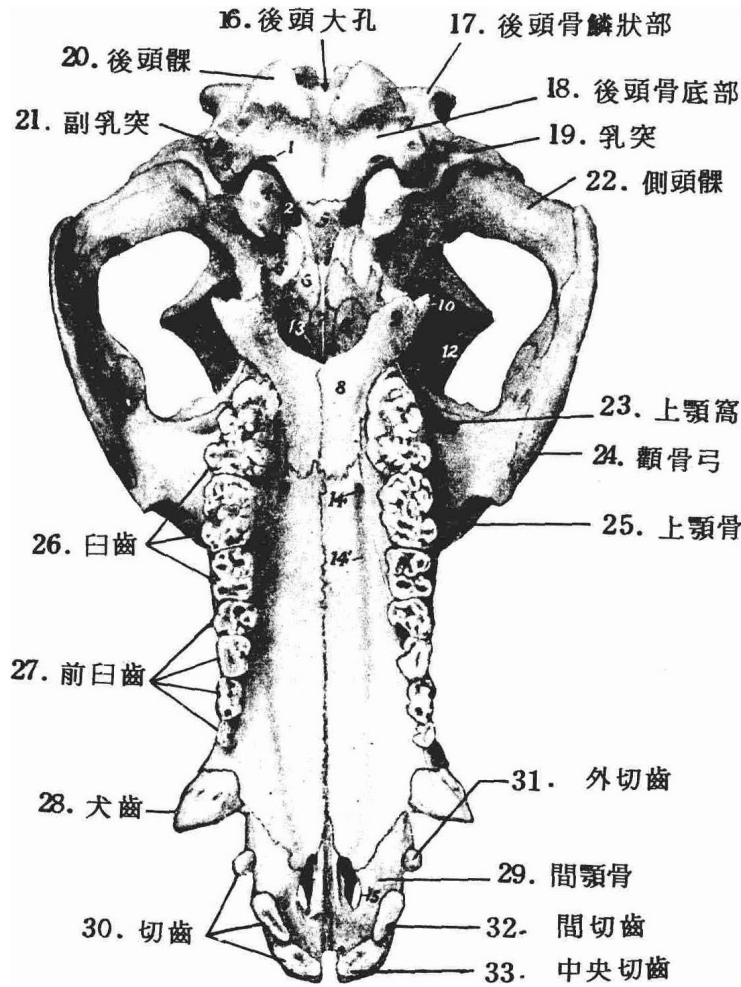


圖 1.1 豬頭骨 (腹面, 不具下顎骨和舌骨)

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1. 舌下神經孔    | 8' 口蓋骨垂直部       |
| 2. 破裂孔      | 9. 口蓋骨翼狀突起      |
| 3. 破裂孔 (尾部) | 10. 蝶骨翼狀突起      |
| 4. 鼓室胞      | 11. 眶上突起        |
| 5. 蝶骨體      | 12. 眶上孔之開口      |
| 6. 翼狀骨      | 13. 後鼻孔         |
| 6' 翼狀鈎      | 14. 14' 口蓋孔和口蓋溝 |
| 7. 鋤骨       | 15. 口蓋裂         |
| 8. 口蓋骨水平部   |                 |

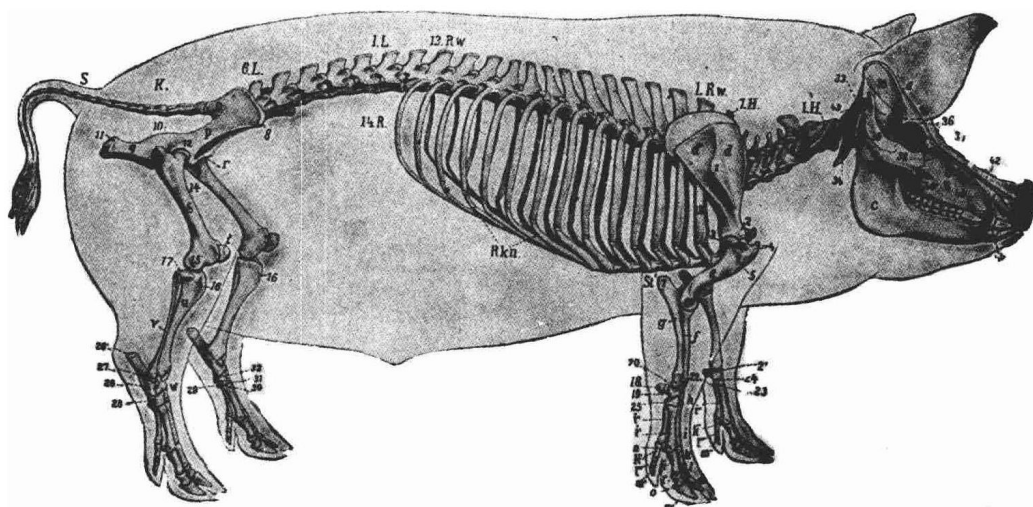
之棘突最長，頸胸部份之椎弧由椎間切痕形成之外椎孔貫穿，腰椎橫突間互不連接，和薦椎亦不相連。薦椎間雖癒合但仍可分辨。各椎骨椎弧間除前 $\frac{2}{3}$ 胸椎外均存間隙，頸椎之間和腰薦椎間的空隙相當大。第 1 尾椎通常與薦椎癒合。

肋骨的曲度大，形成長桶狀胸腔，7 對是真肋，7~8 對假肋 (非胸肋)；如為 15 對，則最末對為浮肋。胸骨呈扁平狀，由 6 胸骨片構成。前端

第 1 胸骨片呈圓錐狀。

### 三、頭 骨 (圖 1.1, 1.2, 1.3, 1.4)

頭骨粗大。狹長之鼻骨和前頭骨區在幼年時呈直狀，成年後凹下成淺盤狀，此於短頭種 (brachycephalic breed) 尤其明顯。項脊非常發達，側頭窩位於外側。外聽突位於後背側向外後方突出。眶



■ 1.2 豬之骨骼 (側面)

- |              |          |                           |              |
|--------------|----------|---------------------------|--------------|
| a. 頭顱        | 2. 肩胛骨   | 12. 髌骨窩                   | p. 髓骨        |
| b. 上顎骨       | e. 肱骨    | s. 股骨                     | 26~32. 跗骨    |
| c. 下顎骨       | 3. 肱骨頭   | 13. 大轉節                   | 26'. 跟骨節     |
| 1H. ~7H. 頸椎  | 4. 肱骨結   | 14. 小轉節                   | 33. 後頭骨      |
| 1R.W. 第一胸椎   | 5. 三角結   | 15. 外上髁                   | 34. 副髌突起     |
| 13R.W. 第十三胸椎 | 6. 肱骨外上髁 | f. 肱骨                     | 35. 頂骨       |
| 1L. 第一腰椎     | f. 橈骨    | u. 脛骨                     | 36. 前頭骨      |
| 6L. 第六腰椎     | g. 尺骨    | 16. 脛骨脊                   | 37. 淚骨       |
| K. 薦椎        | 7. 鷹嘴    | 17. 脛骨體                   | 38. 顳骨 (顳骨突) |
| S. 尾椎        | h. 腕骨    | v. 腓骨                     | 39. 側頭骨      |
| 1R. 第一肋骨     | 8. 腕結節   | w. 跗骨                     | 40. 眶下孔      |
| 14R. 最後一對肋骨  | 9. 薦結節   | 18. ~25. 腕骨               | 40'. 上顎骨顳骨突起 |
| R. Kn. 肋間軟骨  | 10. 上坐棘骨 | i ~ i <sup>m</sup> . 副腕骨  | 41. 間顎骨      |
| st. 胸骨       | g. 坐骨    | k ~ k <sup>m</sup> . 近端趾骨 | 42. 鼻骨       |
| d. 上肩胛窩      | 11. 坐骨結節 | l ~ l <sup>m</sup> . 中間趾  | 43. 外聽道      |
| d'. 下肩胛窩     | r. 恥骨    | m ~ m <sup>m</sup> . 遠端趾骨 | 44. 下顎骨      |
| I. 肩胛棘       |          | n. 0. 種子骨                 |              |

上突和顳骨弓不相連，正圓孔和眶孔合在一起稱為眶圓孔。上顎孔大，通常存一突起直至上顎犬齒齒槽之外側。鼻骨前端和間顎骨（切齒骨）之間存三角錐形的鼻端骨（Os. rostri；亦稱吻骨）埋在鼻軟骨內。副髌突很長，鼓室胞也很顯著，鼓室內側之頸動脈孔和卵圓孔形成長裂縫是為破裂孔。鋤骨細長將後鼻孔隔開。每一口蓋骨在最後一白齒後方之背面有隆突；口蓋骨狹長，甚至於短頭種也是如此，在兩犬齒間距離最寬。在中央切齒之後方有一明顯之窩通切齒孔。腦腔相當小，腦下垂體窩深，上鼻甲骨狹長不呈捲曲狀，由鼻骨壁向下突出，下鼻甲骨為雙捲曲型。前頭竇隨著動物成長而漸大。

下顎骨相當發達，骨體背面凹陷為舌面，腹面隆突為唇面或稱頤面。左右兩部分癒合不可分，下顎枝水平部厚有許多頤孔。頤管大。在冠狀突後方有一髌狀突。

舌骨之舌骨體扁平，後端寬大和甲狀角相連接。上枝和莖枝細長。鼓舌骨為軟骨、非常薄。其角枝非常短。

#### 四、四肢

四肢之骨骼相當發達。肩胛骨之上部非常寬，在明顯的肩胛棘上有發達的棘結，肩峯僅存痕跡。

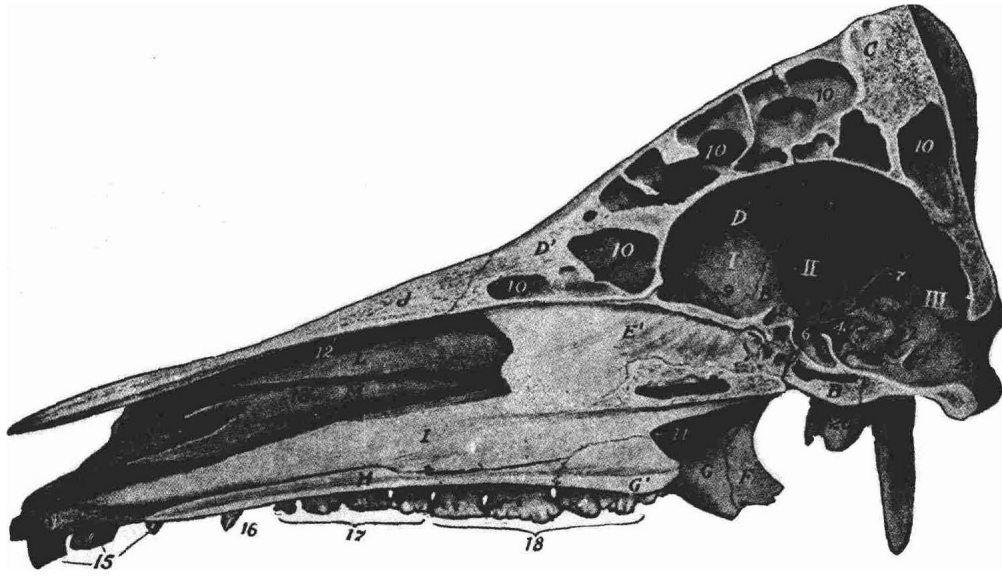


圖 1.3 豬頭骨 (正中切面, 不含下顎)

- |             |                |           |             |
|-------------|----------------|-----------|-------------|
| A, A'       | 後頭骨之底部和鱗狀部     | 2.        | 破裂孔 (後部)    |
| B.          | 蝶骨體            | 3.        | 內聽道         |
| B', B''     | 蝶骨側頭翼<br>蝶骨眼窩翼 | 4.        | 破裂孔 (側部)    |
| C.          | 頂骨             | 5.        | 腦下垂體窩       |
| D, D'       | 前頭骨之內外板        | 6.        | 眶圓孔         |
| E, E'       | 篩骨之垂直板和篩狀板     | 7.        | 顱腔內大小腦間之外側脊 |
| F.          | 翼狀骨            | 8.        | 視神經孔        |
| G, G'       | 口蓋骨之水平和垂直部     | 9.        | 篩骨孔         |
| H.          | 上顎骨口蓋突         | 10.       | 前頭竇         |
| I.          | 鋤骨             | 11.       | 後鼻孔         |
| J.          | 鼻骨             | 12.13.14. | 上.中.下鼻道     |
| K.          | 間顎骨            | 15.       | 切齒          |
| L.          | 上鼻甲骨           | 16.       | 犬齒          |
| M.          | 下鼻甲骨           | 17.       | 前臼齒         |
| I. II. III. | 腦窩             | 18.       | 臼齒          |
| l.          | 舌下神經孔          | 19.       | 副髁狀突起       |
|             |                | 20.       | 鼓室胞         |

。肱骨之外結很大且突出於二頭膊肌溝之外。尺桡骨並列，終生不癒合。有8個腕骨，每排4個。掌骨(腕前骨)4個均存在。具4個指(第2, 3, 4, 5)，每指均由3個指節骨所構成。副指列(第2, 5)較主指列(第3, 4)短小，且通常不著地。各指上列種子骨一對，附在各掌骨下端，下列種子骨各一個存於主指列第二、三指關節之後。

腸骨(髌骨)兩邊平行，尖端向前形成一斜的骨盤入口。坐骨棘明顯，因而增加了骨盤底的凹度。髌骨縫合厚，在雌性動物則較薄，坐骨結更向外突出。髌白緣厚，後側緣有切痕。股骨之大轉節只有一個。上髌窩和第三轉節不存在。髌骨前後緣厚

。脛骨和其他家畜同。腓骨發達，下接跗骨，跗骨有7塊。趾骨和趾骨排列如前肢，在中間主趾骨後有一種子骨。各長骨和脊椎骨的骨端線(epiphyseal line)在5歲以前不會完全消失。

## 呼吸系統

### 一、鼻 腔(圖 1.3)

嘴突(rostrum)呈圓柱狀突出，並具明顯邊緣，光滑無毛與上唇連在一起。鼻孔小，鼻中膈在

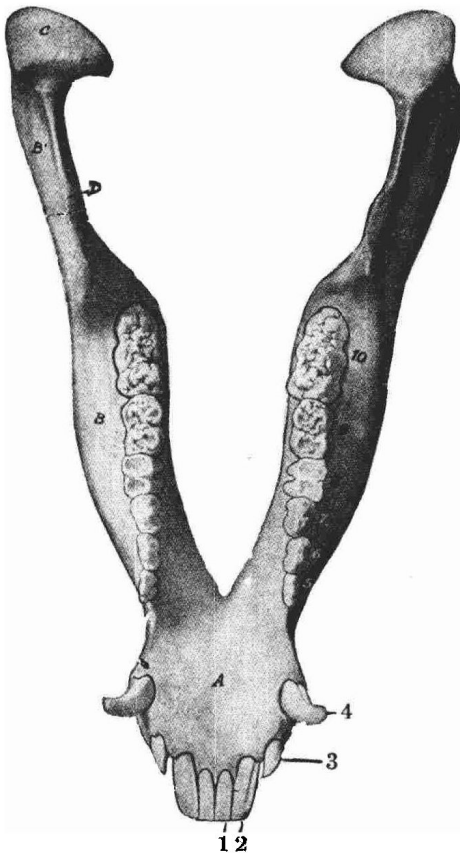


圖 1.4 豬下顎骨 (背面)

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| A. 下顎體            | 1, 2, 3, 切齒              |
| B, B' 下顎枝之水平部和垂直部 | 4. 犬齒                    |
| C. 髁突             | 5, 6, 7, 前臼齒<br>(第一前臼齒缺) |
| D. 冠狀突            | 8, 9, 10. 臼齒             |

嘴突之盡端骨化爲鼻端骨。

除短鼻種外，鼻腔均狹長。由鋤骨將長且圓之鼻腔分爲左右兩部分。上鼻甲骨非常薄，由前向後逐漸加寬。上鼻甲骨由鼻腔背側壁向下內側突出，因此其腹側緣則位於下鼻甲骨之上方。下鼻甲骨較上鼻甲骨大。上、中鼻道非常狹，下鼻道稍大，中鼻道後外側部分，有小開口與上顎竇相通，而在上顎竇背面有許多小孔，經篩骨和前頭竇相通。下鼻道外側有淚鼻管開口。

前庭部位粘膜屬複層扁平上皮、向內行逐漸變爲複層柱狀上皮，在主要呼吸區域則屬偽複層上皮並具有盃狀細胞。嗅覺區之粘膜厚，呈棕色，並有特殊之嗅覺細胞。

## 二、喉 頭

喉頭相當大，但不與舌骨相連接。會咽前端呈平板狀和其餘之喉頭組織鬆接在一起。聲門裂狹窄，垂直之裂隙和聲皺襞相連接，開口於喉腔內。會咽上皮亦見味蕾的存在。

## 三、氣 管 (圖 1.9 )

氣管短，與喉頭比較，其直徑顯得很小，有32—35個軟骨環，各軟骨環在其背部重疊，重疊部位和粘膜間有橫走平滑肌纖維分佈。未達左右分枝處就有支氣管分枝到右肺之尖葉，右支氣管分枝分佈於右側心葉、膈葉及副葉。左支氣管則分佈於左側肺葉。

小支氣管之呼吸性上皮細胞高度逐漸減低，達肺泡處其上皮則變爲扁平細胞。大型支氣管壁具有不規則之軟骨板，小支氣管和更小的空氣通道則無。

## 四、胸 膜

包圍氣管內側之胸膜較厚，靠右邊第一肋骨和左邊肋間空隙處之胸膜囊不向內突出。由於縱膈膜和下腔靜脈皺襞互不相通，因此將兩個胸膜腔完全隔開。

## 五、肺 (圖 1.5 )

肺分成七大葉和許多小葉，小葉之界限不如牛的明顯。右肺之尖葉爲氣管和支氣管之分枝點。氣管性支氣管後段部分小而入心葉。心葉和尖葉之前方界限不明，左肺具尖葉、心葉、膈葉，右肺多一副葉位於心臟之後方。心切痕呈倒V字型，位於右肺尖葉和心葉之間及左尖葉前後部之間，左邊心切



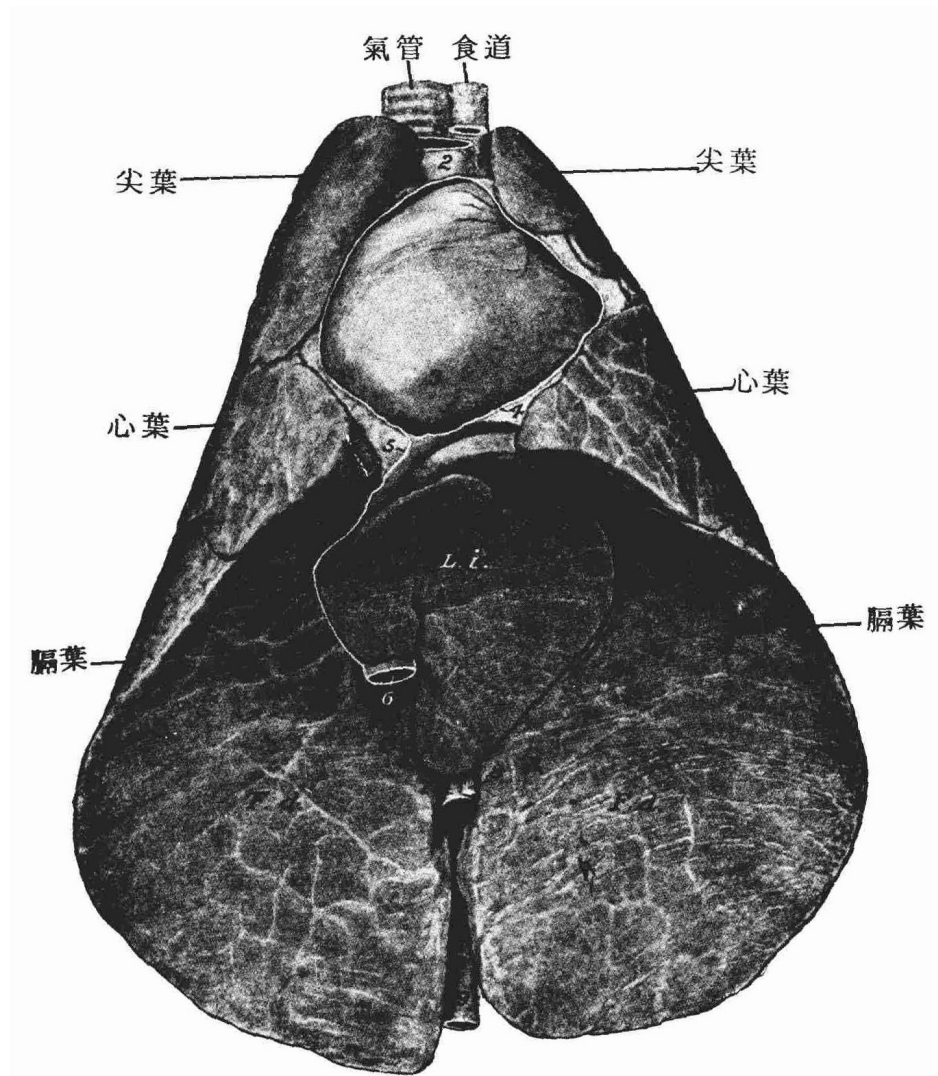


圖 1.5 豬之肺和心臟 (腹面)

L.i. 右肺中間葉

F.d. 肺之橫膈面

1. 膊頭動脈

2. 前腔靜脈

3. 心尖

4. 心包膜

5. 後腔靜脈瓣膜

6. 後腔靜脈

7. 食道

8. 腹食道神經幹

9. 大動脈

痕較大，均位於第二、五肋間之部分。

## 消化系統

### 六、橫 膈

橫膈與劍突接觸，因此沿著肋弧漸向上至第十四肋之中間，於右腳處有食道裂孔。腱質中心向前凸出至第六肋骨，大動脈裂孔在左腳基部。

### 一、口 腔 (圖 1.6)

硬口蓋為狹長型，中央具縱走之口蓋縫線，而將其分為左右二部，各側有橫走之口蓋橫襞，近切