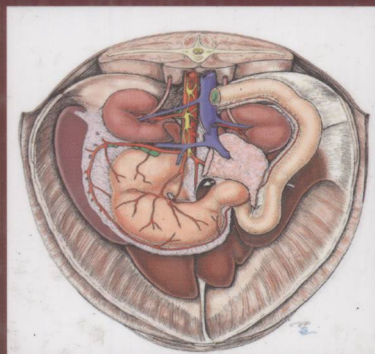
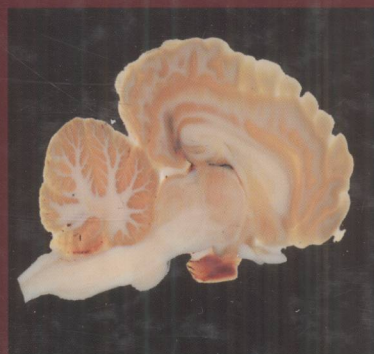


国家重大出版工程项目

Textbook and Colour Atlas

Veterinary Anatomy of Domestic Mammals

3rd Edition



家畜兽医解剖学 教程与彩色图谱

(第3版)

Horst Erich König 主编
Hans-Georg Liebich

陈耀星 刘为民 主译



中国农业大学出版社

国家重大出版工程项目

Textbook and Colour Atlas

Veterinary Anatomy of Domestic Mammals

3rd Edition

家畜兽医解剖学 教程与彩色图谱

(第3版)

Horst Erich König
Hans-Georg Liebich

主编

编者

H. Bragulla, K.-D. Budras, G. Forstenpointner,
H. E. König, H.-G. Liebich, J. Maierl, Chr. Mülling,
A. Probst, S. Reese, J. Ruberte

陈耀星 刘为民 主译

雷治海 胡满 陈树林 副主译
彭克美 董玉兰 王子旭

本书包含1 088幅图片, 其中1 016幅彩图,
有53张表格

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

家畜兽医解剖学教程与彩色图谱/(德)柯尼希等主编;陈耀星等主译.—北京:中国农业大学出版社,2009.6

书名原文: Veterinary Anatomy of Domestic Mammals: Textbook and Colour Atlas
ISBN 978-7-81117-748-0

I. 家… II. ①柯…②陈… III. 家畜-动物解剖学-图谱 IV. S852.1-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第086985号

Authorized translation of 3rd English Language Edition

H.E.König, H.-G.Liebich, Veterinary Anatomy of Domestic Mammals

©2007 by Schattauer GmbH, Stuttgart - New York

本书简体中文版本由德国 Schattauer GmbH, Stuttgart 授予中国农业大学出版社专有权利在中国大陆地区出版发行。

著作权合同登记图字: 01-2007-0494号

书 名 家畜兽医解剖学教程与彩色图谱(第3版)

作 者 Horst Erich König, Hans-Georg Liebich 主编 陈耀星 刘为民 主译

策划编辑 宋俊果

责任编辑 李 昂 张苏明

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190, 2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617, 2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷

规 格 889×1194 16开本 51.75印张 1700千字

定 价 420.00元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

作者

- Associate Prof. Dr. H. Bragulla Department of Biological Sciences
202 Life Sciences Building
Louisiana State University
Baton Rouge, LA 70803-1715, USA
- Prof. Dr. Klaus-Dieter Budras Institut für Veterinär-Anatomie
Freie Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin
Koserstraße 20, 14195 Berlin, Deutschland
- Prof. Dr. Gerhard Forstenpointner Institut für Anatomie
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich
- Prof. Dr. Dr. habil. Dr. h.c. Horst Erich König Institut für Anatomie
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich
- Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hans-Georg Liebich Institut für Tieranatomie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Veterinärstraße 13, 80539 München, Deutschland
- Priv.-Doz. Dr. Johann Maierl Institut für Tieranatomie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Veterinärstraße 13, 80539 München, Deutschland
- Dr. Christoph Mülling Institut für Veterinär-Anatomie
Freie Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin
Koserstraße 20, 14195 Berlin, Deutschland
- Ass. Prof. Dr. Alexander Probst Institut für Anatomie
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich
- Priv.-Doz. Dr. Sven Reese Institut für Tieranatomie
Ludwig-Maximilians-Universität München
Veterinärstraße 13, 80539 München, Deutschland
- Prof. Dr. Jesus Ruberte Unidad de Anatomia y Embriologia
Departamento de Patologia y Producciones Animales,
Facultad de Veterinaria
Universidad Autonoma de Barcelona
08193 Bellaterra, Barcelona, España

译校人员

主 译 陈耀星 刘为民

副主译 雷治海 胡 满 陈树林 彭克美 董玉兰 王子旭

翻译人员 (以姓氏笔画为序)

马爱团 王子旭 王全溪 尹逊河 左士峰 白永平

邓衔柏 刘为民 刘文杰 刘妍妍 李 健 李 然

李福宝 张书松 贡 筱 宋德光 陈树林 陈耀星

林树根 范瑞文 郑世学 柯妍妍 贺俊平 赵娇慧

胡 满 贾六军 贾 菲 崔成都 常建宇 曹 静

谢 电 董玉兰 彭克美 雷治海 额尔敦木图 黎宗强

审 校 董常生 王柱三 陈耀星 刘为民 胡 满 董玉兰 雷治海

译者的话

本书是奥地利维也纳兽医大学Horst Erich König教授和德国慕尼黑大学Hans-Georg Liebich教授主编的《Veterinary Anatomy of Domestic Mammals》（第3版，2007年英文版）的中文译本，被列入国家重大出版工程项目。全书共20章，内有1 088幅图片（含1 016幅彩图）和53张表格，配有详细的参考文献、术语表和索引，详细叙述了主要家畜有机体的解剖学结构。作为一本集教科书与彩色图谱为一体的综合性兽医解剖学书籍，原著在兽医解剖学领域口碑甚好，已成为目前世界上许多国家广泛采用的、最流行的权威兽医解剖学专著之一，是深受广大读者欢迎的必备参考书和学习用书。

该书特色鲜明：第一，精而全。它集教科书与彩色图谱为一体，内容精练，既系统、科学，又全面，学术性很强。在编排方面，符合现代兽医解剖学教授与学习规律，先介绍系统解剖学知识，然后是按部位叙述的临床局部解剖学。在内容选择方面，精选了包括牛、羊、马、猪、犬和猫等在内的主要家畜；在内容描述方面，除了在图版上直接标注、一目了然外，各章在概述各系统器官的解剖学特征的基础上还对比了各种动物的比较解剖学特点，文字精练。书后附有参考文献、常见解剖学术语和索引，便于进一步查询。该书是迄今为止最适合动物医学和动物科学专业学生学习及临床兽医学工作者使用的家畜解剖学参考书。第二，内容新。注重传统知识的更新，引入最新的科研成果和理论体系。例如：书中提出膀胱颈开放的控制不是靠膀胱颈环形肌发挥括约肌功能，而是与其黏膜内弹性物质的被动张力和尿道肌的作用有关的新观点；增添了X射线照片和核磁共振成像的断层解剖学插图，适应兽医临床诊断影像学迅速发展对解剖学知识的新需求。第三，重实用。在描述基础知识和基本概念的同时，注重理论联系实际。如从马的肾盂解剖结构特点说明生理蛋白尿的原因；在介绍猪内收肌形态时指出该肌断面具有性别特征，可作为性别鉴定依据等。这种简单扼要的描述加强了基础课与专业课之间的衔接，既体现了知识的连续性，又拓宽了知识面，提高了趣味性，把古老的解剖学写“活”，使本书更具实用性。

随着改革开放的不断深入，我国的畜牧兽医事业正处于高速发展时期，畜牧兽医专业在校生规模处在世界前列。但是专业教育资源却相对紧缺，目前没有好的动物解剖学参考书。尽管我国老一辈科学家在1962年曾翻译出版了一本教学参考书——《家畜解剖学》（Septimus Sisson著，1956年出版），但该书已经不能完全满足当今动物解剖学学科发展的新需求。这是我们翻译本书的目的。

参加本书翻译工作的有中国农业大学陈耀星教授、王子旭高级实验师和董玉兰副教授，以及陈耀星教授实验室的博士和硕士研究生们：曹静、马爱团、贾六军、谢电、刘文杰、左士峰、柯妍妍、赵娇慧、李健、李然、刘妍妍和白永平（绪论，第2、5、7、10、12、13、16章，术语表，索引），常建宇副教授（第18章“角”部分），佛山科技学院刘为民教授（第19章），南京农业大学雷治海教授（第4章），河北农业大学胡满

教授(第14章“中枢神经”部分)和郑世学教授(第14章“脑神经”部分),西北农林科技大学陈树林教授(第3章“前肢骨骼”和“前肢骨的关节”部分),华中农业大学彭克美教授(第3章“前肢肌肉”部分),山西农业大学贺俊平副教授和范瑞文博士(第1章),山东农业大学尹逊河教授(第6章),福建农林大学林树根教授和王全溪讲师(第8章),安徽农业大学李福宝教授(第9章),吉林大学宋德光副教授(第11章),延边大学崔成都教授(第14章“脊神经”和“植物性神经”部分),河南农业大学张书松教授(第15章),内蒙古农业大学额尔敦木图副教授(第17章),华南农业大学邓衍柏副教授(第18章“蹄”部分)和广西大学黎宗强副教授(第18章“皮肤”、“毛”和“乳房”部分)。山西农业大学董常生教授,中国农业大学王柱三教授、陈耀星教授和董玉兰副教授,佛山科技学院刘为民教授,河北农业大学胡满教授及南京农业大学雷治海教授认真校勘译稿,提出宝贵的修改意见。最后由中国农业大学陈耀星教授统稿,动物医学院的贡筱、贾菲同学进行了校对与文字处理。在付梓之际,感谢上述为本书翻译、审译付出努力的每一位同事。感谢中国农业大学出版社宋俊果女士的慧眼发现与成功引进翻译版权;感谢各位编辑的精心编校,使书稿符合出版要求,感谢他们与我们之间默契和成功的合作。

翻译工作是一项浩瀚的工程。尽管我们在中文译本中努力真实地反映原著内容,但鉴于译校者的水平有限,加之时间仓促,书中错译、误译之处在所难免,敬请读者批评指正。

陈耀星

2008年8月于北京

前言

第1版《家畜兽医解剖学教程与彩色图谱》出版至今已有两年时间了，作为一本集教科书与彩色图谱为一体的综合性解剖学书籍，它为在校学生和临床工作者提供了实践指导，在兽医解剖学领域有着较好的口碑。世界上许多国家的同行对这本兽医解剖学有着更多的需求，因此激励我们在这么短的时间内又出版了这一新版本。同事和学生们的建议，以及我们的新内容和新设计理念都整合在最新修订的英文版中。英文第3版是在2005年出版的德语第3版基础上修订的。

新的英文版本不但包含了最新的科学成果，尤其是最先进的成像技术和断层影像技术，而且还加强了其他临床前学科，例如组织学、胚胎学、生理学等，以及临床实践知识。因此，我们希望这些内容能帮助学生综合地、跨学科地学习并进一步深化他们的知识。另外，第3版中新增的内容能够增强读者认识和理解解剖结构的乐趣，并会让他们意识到所学的解剖学知识在今后的实践中是有用的。

《家畜兽医解剖学教程与彩色图谱》的基本理念是重点强调家畜运动系统和内脏器官的形态和功能，以及它们与循环系统、神经系统之间的紧密联系，同时也强调了淋巴系统、内分泌系统、感觉器官、皮肤和皮肤附属器的形态和功能。这样，把机体各个部分的形态功能有机结合起来，并与兽医实践相结合。我们采用读者喜欢的解说性文字将它们描述出来，避免了文章的内容过于枯燥。我们还将大量的半示意图和彩色图片与理论知识很好地结合在一起，这样能够使读者对形态有更深入的认识。为了方便读者的使用，我们附上了专有解剖学术语表和综合的交叉参考文献索引，以及大量的图表。

在第3版中，拓展了“兽医解剖学史”、“解剖学概论”和“临床局部解剖学”等有意义的章节。世界兽医史协会主席Gerhard Forstenpointner博士、教授（维也纳）和Alexander Probst博士、副教授（维也纳）也是这个版本的共同作者，我们对他们的特别贡献表示衷心的感谢。

在“临床局部解剖学”一章中，特别强调了与临床实践和诊断相关的内容，制作了许多新的原创性解剖学标本，以方便读者对解剖结构的认识 and 了解，从而使他们能够更深入地学习兽医临床应用解剖学。我们还要感谢Eva Polsterer兽医硕士（维也纳），她运用扎实的专业知识和出众的绘画技巧多次为我们提供卓越的作品。

这是第一本全部采用彩色图版的兽医解剖学英文版教材。本书中大量的原始彩色照片通过电脑绘制的示意图得以补充。通过将已有的画图科技和先进的电脑科技相结合的电脑绘图方法能够清楚地阐明重要的解剖结构，进一步提高了此书第3版的教学价值。通过阅读，读者可以看出此版本中各个主题之间的联系会比之前的版本更加科学合理。我们要感谢Christel Schura夫人（慕尼黑），她创造了这些“数字水彩画”，为阐明解剖学的特殊问题进一步发展了这项计算机技术，从而为第3版的彩绘做出了巨大的贡献。

我们在解剖教学中加入成像技术、断层解剖学的基础知识的介绍，其目的是让学生和实践工作者们了解当今用于诊断的先进的数字科技。

由于成像技术的发展，许多放射成像图片在第3版中已被新的数字图像所取代。我们衷心地感谢Ulrike Matis博士、教授（慕尼黑大学兽医临床外科主任）和Christian Stanek博士、教授（维也纳兽医大学有蹄类动物整形临床外科主任），还要感谢Isa Foltin博士（海德堡）为我们提供核磁共振影像。

我们感谢国际塑化协会的主席Mircea Constantin Sora博士、副教授（维也纳医科大学解剖学系）提供了采用塑化技术制得的许多新的断面影像。我们也特别感谢慕尼黑兽医解剖学研究所的Hermann Obermayer先生提供了许多切片标本。这些解剖学标本图片不仅帮助学生认识解剖学切面结构，也方便了他们了解临床运用的图像技术。我们还要特别感谢兽医学院的同学们，他们在慕尼黑Jutta Friker博士的指导下为第3版提供了新的解剖标本。

特别感谢新加坡的Lee Hui Yi Megan夫人，她悉心地为我们提供了宝贵的建议，尤其是对第19章的建议。

另外，我们还要感谢此书第1版的合作者们，他们做了很大的贡献。

和之前的版本一样，这个版本也没有列出大量的参考文献。对书中内容的完备索引和大量的表格将为读者在使用这本书时提供方便。

我们要特别感谢将这本书第1版翻译成英语的三位兽医学博士Renate Weller（英国伦敦皇家兽医学院）、Mark Bowen（英国伦敦皇家兽医学院）和Mark Dickomeit（英格兰诺丁汉），他们用自己的解剖学知识、丰富的经验和双语的才能，为这本书的英文第1版做出了巨大的贡献。我们特别感谢德国法兰克福兽医Kerida Shook女士，她出色地胜任了此版书新章节的翻译，以及德国龙嫩贝格的Judith McAlister-Hermann夫人，她为整个英语版手稿进行了认真的校正，同样感谢Elinor Switzer博士对此书序文和封底文本的修订工作。

最后，真诚地感谢出版者Dieter Bergemann，他们不但给予我们亲切的帮助，还承担了此书第3版的总体设计和高质量的印刷工作。另外，我们感谢Schattauer GmbH的同事Heidrun Rieble女士和Eva Wallstein女士为我们提供很有创意的想法，感谢她们和我们之间默契的、成功的合作，我们在新版本中合作得相当愉快。

Horst Erich König

Hans-Georg Liebich

于维也纳和慕尼黑

2006年8月

目 录

绪论与解剖学概论 1

H.-G. Liebich, G. Forstenpointner和 H.E. König

兽医解剖学史 1

动物身体的方位术语和切面 6

动物体器官和器官系统的划分 6

运动器 8

骨骼系 8

骨学 8

骨的形成 8

骨组织的形态 9

骨的构造 10

骨内膜与骨外膜 11

骨再生 12

骨的血管供应和神经分布 12

骨器官 13

成骨作用 13

骨化 14

骨组织的类型 16

骨的功能 17

关节学 17

不动连结 20

真关节（滑膜关节） 20

肌肉系 25

肌学 25

肌纤维的生长、退化、再生和适应 25

骨骼肌和腱的结构 27

肌肉的形状 29

运动 29

肌肉的辅助结构 32

滑膜的功能 33

脉管学解剖概论 33

心血管系统的组成 34

心脏 34

肺循环和体循环 34

门脉循环 35

外周循环 35

侧副动脉、终末动脉和异网 35

吻合，屏障动脉和括约肌静脉 36

脉管 36

血管的结构 36

动脉 37

微动脉 37

毛细血管 38

小静脉 38

静脉 39

淋巴系统 39

淋巴器官 39

淋巴系统的功能 40

淋巴管的结构 40

神经系统的解剖学概论 40

神经系统的功能 41

神经系统的形态和结构 41

神经组织 42

神经元 43

神经胶质细胞 43

中枢神经系统 43

灰质 44

白质 45

周围神经系统 45

神经 45

运动根和感觉根 45

神经节 45

躯体（随意）神经系统 46

植物性（自主）神经系统 46

神经信息的传导 47

突触 47

神经系统的屏障	48	胸椎	92
1 中轴骨骼	49	腰椎	93
H.-G. Liebich 和 H.E. König		荐椎	97
颅骨	49	尾椎	101
脊柱和脊髓	49	胸廓骨骼	101
胸廓	50	肋	101
头部骨骼	50	胸骨	104
颅骨、脑颅	50	头骨和躯干骨的连接	105
枕骨	51	头骨连接	105
蝶骨	54	脊柱、胸廓和头骨的关节	106
前蝶骨	54	椎间连接	108
底蝶骨	54	脊柱韧带	109
颞骨	55	肋椎关节	111
额骨	57	胸壁的关节	112
顶骨	61	脊柱小结	112
顶间骨	61	2 头、颈和躯干部的筋膜和肌肉	113
筛骨	61	H.-G. Liebich, J. Maierl 和 H.E. König	
面骨、面颅	63	筋膜	113
鼻骨	63	头、颈和躯干部的浅筋膜	113
泪骨	64	头、颈和躯干部的深筋膜	113
颧骨	64	皮肤	114
上颌骨	65	头皮肌	114
切齿骨	69	颈皮肤	114
腭骨	69	躯干皮肤	115
犁骨	69	头肌	115
翼骨	69	面部肌	115
下颌骨	69	唇颊肌	115
舌骨、舌器	71	鼻肌	118
鼻旁窦	73	眼睑的眶外肌肉	118
头骨整体观	74	外耳肌	119
肉食动物的头骨	74	下颌肌	119
舌骨	77	咀嚼肌	120
肉食动物头骨内的腔	77	下颌间隙的浅层肌	122
颅腔	77	头部特殊肌	123
鼻腔	78	躯干肌	124
鼻旁窦	78	颈部肌群	125
马的头骨	79	背部肌群	129
舌骨	85	颈部和背部的长肌	130
马头骨的腔	85	颈部和背部的短肌	134
颅腔	85	胸壁肌	135
鼻腔	85	呼吸肌	135
鼻旁窦	85	腹壁肌	138
脊柱	86		
颈椎	87		

腹直肌鞘	141
腹股沟管	141
尾肌	142

3 前肢或胸肢 145

H.-G. Liebich, H.E. König 和 J. Maierl

前肢骨骼	145
胸带	145
肩胛骨	145
臂部骨骼	149
前臂骨骼	153
桡骨	154
尺骨	154
前脚骨骼	155
腕骨	155
掌骨	155
指骨	157
肉食动物的前脚(爪)部骨骼	157
腕骨	157
掌骨	158
指骨	158
马的前脚部骨骼	159
腕骨	159
掌骨	159
指骨	160
前肢骨的连结	164
前肢与躯干的连结	164
肩关节	164
肘关节	165
桡尺关节	167
前脚关节	167
腕关节	167
掌骨间关节	170
指关节	170
肉食动物的指关节	170
掌指关节	170
近指节间关节	171
远指节间关节	171
指间韧带	171
反刍动物的指关节	171
掌指关节或系关节	171
近指节间关节或冠关节	173
远指节间关节或蹄关节	174
悬蹄的韧带	175
马的指关节	175

掌指关节或球节关节	175
近指节间关节或冠关节	177
远指节间关节或蹄关节	178
远指节的软骨韧带	179

前肢肌肉 182

前肢深筋膜	182
前肢带肌或外来肌	182
肩带浅层肌	182
肩带深层肌	187
前肢固有肌	189
肩关节肌群	190
肩部外侧肌	190
肩部内侧肌	192
肘关节肌群	192
桡尺关节肌群	195
腕关节肌群	198
指部肌	200
指短肌	213
肉食动物指部特殊肌肉	214

4 后肢或盆肢 215

H.-G. Liebich, H.E. König 和 J. Maierl

后肢骨骼	215
后肢带	215
髌骨	215
耻骨	218
坐骨	219
髌臼	220
骨盆	220
骨盆腔	222
股部骨骼	225
膝盖骨	227
小腿骨骼	227
胫骨	228
腓骨	229
后足骨骼	232
跗骨	232
距骨	232
跟骨	234
跖骨和趾骨	236
后肢的关节	236
荐髂关节	236
髋股关节或髋关节	237
膝关节	238
股胫关节	238

股膝关节	242
胫腓关节	243
后足关节	244
跗关节	244
跖关节和趾关节	247
后肢肌	247
骨盆和后肢的筋膜	247
后肢带或外来肌系	247
后肢固有肌系	250
臀肌	251
股后肌群	256
股内侧肌群	259
盆内肌	260
膝关节肌	264
小腿和后脚肌	265
小腿和后脚前外侧肌	266
小腿和后脚跖侧肌	269
趾短肌	276

5 静力学与动力学 277

J. Maierl, H. E. König 和 H.-G. Liebich

躯干结构	277
前肢	277
后肢	280
步态	281

6 体腔和内脏 283

H.E. König 和 H.-G. Liebich

内脏黏膜	283
上皮	283
上皮的结缔组织层	284
上皮的肌层	284
内脏结缔组织	284
内脏的运动	285
体腔和浆膜	285
胸腔	287
纵隔	288
纵隔淋巴结	292
腹腔和盆腔	293
腹腔	294
盆腔	299

7 消化系统 301

H.E. König 和 H.-G. Liebich

口和咽	301
口腔	301
腭	302
舌	304
口腔舌下底	307
唾液腺	308
腮腺	309
颌下腺	309
舌下腺	310
咀嚼器	310
齿	310
齿的结构	311
马齿	314
犬的齿	317
猫齿	320
牛齿	320
猪齿	320
颞下颌关节	321
咀嚼肌	321
咽	321
吞咽	323
咽的淋巴组织	323
舌骨器肌	324
舌骨器上肌	324
舌骨器下肌	325
消化管的前段	326
食管	326
食管的结构	326
胃	327
单室胃	327
胃壁的结构	327
不同种属动物的单胃特点	329
血液供给和神经分布	332
胃和网膜的位置	333
复胃	335
瘤胃	336
网胃	338
瓣胃	339
皱胃	340
胃沟	340
网膜	341
血液供应	342
神经分布	342
淋巴结	343

肠	343
肠壁结构	343
肠的神经支配	345
肠的血液供给	345
小肠	346
十二指肠	347
空肠	350
回肠	351
大肠	351
盲肠	352
马的盲肠	352
猪和反刍动物的盲肠	353
结肠	353
马的结肠	354
猪的结肠	354
反刍动物的结肠	355
直肠	356
肛管及其邻近结构	356
消化管附属腺	356
肝	356
重量	357
形态、位置和种属差异	357
结构	360
血液供给	360
神经分布	363
淋巴管	363
韧带	363
胆管	364
胆囊	364
胰	364
不同种属动物的胰管系统	368

8 呼吸系统 369

H.E. König 和 H.-G. Liebich

呼吸系统的功能	369
上呼吸道	369
鼻	369
鼻尖	369
鼻软骨	371
鼻前庭	371
鼻腔	374
鼻甲	374
鼻道	374
鼻旁窦	375
下呼吸道	376

喉	376
喉软骨	377
会厌	379
甲状软骨	379
杓状软骨	379
环状软骨	379
喉腔	379
喉的关节和韧带	380
喉肌	380
喉的功能	382
喉的血液供应和神经支配	382
气管	384
肺	384
肺的结构	385
支气管树	385
肺叶	388
血管	390
淋巴结	390
神经	390

9 泌尿系统 391

H.E. König, J. Maierl 和 H.-G. Liebich

肾脏	391
肾脏的位置	393
肾脏的形态	393
肾的结构	393
肾的功能单位	395
血液供应	397
淋巴	399
神经支配	399
肾盂	399
输尿管	401
膀胱	403
尿道	405

10 雄性生殖器官 407

H.E. König 和 H.-G. Liebich

睾丸	407
睾丸的结构	409
附睾	411
输精管	411
睾丸被膜	412

鞘突和精索	413	心脏的组成	444
阴囊的位置	414	心房	444
睾丸及其被膜的血液供应、淋巴引流和神经支配	414	右心房	444
尿道	415	左心房	445
副性腺	415	心室	445
精囊腺	417	右心室	445
前列腺	417	左心室	446
尿道球腺	417	心壁的结构	447
阴茎	418	心脏的血管	450
包皮	420	心脏传导系统	451
阴茎肌	421	心脏的神经分布	452
尿道和阴茎的血液供应、淋巴引流及神经支配	422	心脏的淋巴管	452
勃起和射精	422	心脏的功能	452
11 雌性生殖器官	423	血管	453
H.E. König 和 H.-G. Liebich		肺循环的动脉	454
卵巢	423	体循环的动脉	454
卵巢的位置、形态和大小	425	主动脉弓的头颈部分支	455
卵巢的结构	425	臂头动脉干	455
卵泡	425	胸主动脉和腹主动脉	462
黄体	427	髂外动脉	463
输卵管	429	髂内动脉	466
卵巢系膜、输卵管系膜和卵巢囊	429	静脉	468
子宫	430	前腔静脉及其属支	469
子宫壁的结构	432	头颈部静脉	469
阴道	433	奇静脉	470
阴道前庭	434	前肢静脉	470
阴门	435	后肢静脉	472
韧带	437	后腔静脉	472
肌肉	439	门静脉	473
血液供应、淋巴引流和神经分布	439	指(趾)的动脉和静脉	474
12 心血管系统	441	13 免疫系统和淋巴器官	475
H.E. König, J. Ruberte 和 H.-G. Liebich		H.E. König 和 H.-G. Liebich	
心脏	441	淋巴管	475
心包	442	淋巴结	476
心脏的位置和大小	443	头部淋巴结	477
心脏的形状和表面形态	443	腮腺淋巴中心	477
		下颌淋巴中心	478
		咽后淋巴中心	478
		颈部淋巴结	478
		颈浅淋巴中心	478
		颈深淋巴中心	478
		前肢淋巴结	478
		腋淋巴中心	479
		胸部淋巴结	479

胸背侧淋巴中心	479
胸腹侧淋巴中心	479
纵隔淋巴中心	479
支气管淋巴中心	480
腹部淋巴结	480
腰淋巴中心	481
腹腔淋巴中心	481
肠系膜前淋巴中心	481
肠系膜后淋巴中心	481
骨盆腔和后肢的淋巴结	482
髂荐淋巴中心	482
髂股淋巴中心	482
腹股沟淋巴中心	482
坐骨淋巴中心	483
腠淋巴中心	483
淋巴集合管	483
胸腺	484
脾	485
脾的血液供应、淋巴引流和神经支配	488
脾的功能	488

14 神经系统 489

H. E. König 和 H.-G. Liebich

中枢神经系统	489
脊髓	490
形态和位置	490
结构	491
灰质	492
白质	493
脊髓反射弧	494
脑	494
菱脑	495
末脑	495
延髓	495
后脑	496
脑桥	496
小脑	497
髓帆和菱形窝	497
中脑	498
前脑	499
间脑	499
前脑的功能	502
端脑	502
嗅脑	503
边缘系统	503

新皮质和大脑半球	504
大脑半球的内部结构	504
端脑的功能	507
中枢神经系统的传导通路	508
上行传导通路	508
一般躯体传入通路	508
感觉器官的传入通路	509
下行传导通路	511
躯体运动传导通路	511
锥体系	512
锥体外系	513
中枢自主神经系	513
内脏传导通路	514
脑脊膜	514
脊硬膜	515
脑硬膜	515
蛛网膜	515
脑软膜和脊软膜	518
脑室和脑脊液	519
中枢神经系统的血管	519
脊髓的血管	519
脑的血管	520

周围神经系统 522

脑脊神经和神经节	523
脑神经	523
嗅神经 (I)	525
视神经 (II)	525
动眼神经 (III)	525
滑车神经 (IV)	525
三叉神经 (V)	526
眼神经 (V ₁)	526
上颌神经 (V ₂)	527
下颌神经 (V ₃)	528
外展神经 (VI)	530
面神经 (VII)	530
前庭耳蜗神经 (VIII)	532
舌咽神经 (IX)	532
迷走神经 (X)	533
副神经 (XI)	536
舌下神经 (XII)	537
脊神经	537
颈神经	538
臂神经丛和前肢的神经	538
肩胛上神经	540
肌皮神经	540
腋神经	544
桡神经	544

正中神经	545	胰岛	570
尺神经	546	性腺	570
前脚部的神经分布	546		
胸神经的腹侧支	547	16 眼 (视器)	571
腰神经	547	H.-G. Liebich 和 H.E. König	
髂腹下神经	547	眼球	571
髂腹股沟神经	547	眼球的形状和大小	571
生殖股神经	548	眼球的方位	572
股外侧皮神经	548	眼球的结构	572
股神经	548	眼球的纤维膜	572
闭孔神经	552	巩膜	572
荐神经	552	角膜	573
腰荐神经丛	552	眼球的血管膜	574
臀前神经	552	脉络膜	574
臀后神经	552	睫状体	575
股后皮神经	552	虹膜	576
阴部神经	553	虹膜和睫状体的神经支配	577
直肠后神经	554	眼球内层 (眼球内膜, 视网膜)	577
坐骨神经	554	色素层	579
腓总神经	554	神经层	579
胫神经	555	视网膜中央区	581
外周自主神经系统	556	视网膜中央条纹区	581
自主神经系统的结构	556	视网膜的营养	581
交感神经系统	557	视神经	582
交感神经干	557	眼球内部结构	582
副交感神经系统	560	晶状体	582
壁内系统	560	眼房和眼房水	584
		玻璃体	584
15 内分泌腺	561	眼副器	586
H.E. König 和 H.-G. Liebich		眼眶	586
垂体	561	筋膜和眼球外肌	586
松果体	562	眼睑	587
甲状腺	563	泪器	588
甲状腺的位置和形态	563	血液供应和神经支配	589
甲状腺的血液供应、淋巴引流和神经支配	564	眼部的血管	589
甲状旁腺	565	眼及眼副器的神经支配	590
种属的差异	565	视觉通路和视反射	591
甲状旁腺的血液供应、淋巴引流和神经支配	566		
肾上腺	566	17 前庭蜗器	593
肾上腺的功能	567	H.-G. Liebich 和 H.E. König	
肾上腺的血液供应、淋巴回流和神经支配	567	外耳	593
副神经节	568	耳廓	594