

卫生部规划教材

高等医药院校教材

供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

系统解剖学

第四版

于频 主编



人民卫生出版社

高等医药院校教材

供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

系统解剖学

第四版

于 频 主编

编写（以姓氏笔画为序）

于 频（中国医科大学）	杨 琳（山东医科大学）
于恩华（北京医科大学）	陈锡昌（湖北医科大学）
左焕琛（上海医科大学）	郭光文（中国医科大学）
吕永利（中国医科大学）	凌凤东（西安医科大学）
朱长庚（同济医科大学）	徐群渊（首都医科大学）
李瑞祥（华西医科大学）	韩永坚（浙江医科大学）

绘图（以姓氏笔画为序）

马解放（山东医科大学）	林 奇（西安医科大学）
李文成（中国医科大学）	龋 铎（北京医科大学）
陈丁惠（上海医科大学）	姚丽董（中国医科大学）
陈桂芳（中国医科大学）	郭 洪（北京医科大学）
吴国正（华西医科大学）	瞿鸣华（同济医科大学）

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

系统解剖学/于频主编. -4 版. -北京:人民卫生出版社,1996

ISBN 7-117-02394-5

I. 系… II. 于… III. 系统解剖学 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 04977 号

系 统 解 剖 学

第 四 版

于 频 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版
(北京市崇文区天坛西里10号)

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

7 8 7 × 1 0 9 2 毫 米 1 6 开 本 2 5 $\frac{3}{4}$ 印 张 5 7 8 千 字

1 9 7 8 年 1 2 月 第 1 版 1 9 9 6 年 9 月 第 4 版 第 2 2 次 印 刷

印 数 : 8 8 7 8 4 1 — 9 3 5 8 4 0

ISBN 7-117-02394-5/R · 2395 定 价 : 2 8 . 9 0 元

著 作 权 所 有 , 请 勿 擅 自 用 本 书 制 作 各 类 出 版 物 , 违 者 必 究。

全国高等医学院校临床医学专业

第四轮教材修订说明

为适应我国高等医学教育的改革和发展,卫生部临床医学专业教材评审委员会,在总结前三轮教材编写经验的基础上,于1993年5月审议决定,进行第四轮修订,根据临床医学专业培养目标,确定了修订的指导思想和教材的深度及广度,强调临床医学专业五年制本科是培养临床医师的基本医学教育,全套教材共46种,第四轮修订38种,另8种沿用原版本。

必修课程教材

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. 《医用高等数学》第二版 | 罗洋祥主编 |
| 2. 《医用物理学》第四版 | 胡纪湘主编 |
| 3. 《基础化学》第四版 | 杨秀岑主编 |
| 4. 《有机化学》第四版 | 徐景达主编 |
| 5. 《医用生物学》第四版 | 李璞主编 |
| 6. 《系统解剖学》第四版 | 于频主编 |
| 7. 《局部解剖学》第四版 | 徐恩多主编 |
| 8. 《解剖学》第二版 | 余哲主编 |
| 9. 《组织学与胚胎学》第四版 | 成令忠主编 |
| 10. 《生物化学》第四版 | 顾天爵主编 冯宗忱副主编 |
| 11. 《生理学》第四版 | 张镜如主编 乔健天副主编 |
| 12. 《医用微生物学》第四版 | 陆德源主编 |
| 13. 《人体寄生虫学》第四版 | 陈佩惠主编 |
| 14. 《医学免疫学》第二版 | 龙振洲主编 |
| 15. 《病理学》第四版 | 武忠弼主编 |
| 16. 《病理生理学》第四版 | 金惠铭主编 |
| 17. 《药理学》第四版 | 江明性主编 |
| 18. 《医学心理学》第二版 | 龚耀先主编 |
| 19. 《法医学》第二版 | 郭景元主编 |
| 20. 《诊断学》第四版 | 戚仁铎主编 王友赤副主编 |
| 21. 《影像诊断学》第三版 | 吴恩惠主编 |
| 22. 《内科学》第四版 | 陈灏珠主编 李宗明副主编 |
| 23. 《外科学》第四版 | 裘法祖主编 孟承伟副主编 |
| 24. 《妇产科学》第四版 | 乐杰主编 |
| 25. 《儿科学》第四版 | 王慕逊主编 |
| 26. 《神经病学》第三版 | 侯熙德主编 |

- | | |
|-----------------|-------|
| 27. 《精神病学》第三版 | 沈渔邨主编 |
| 28. 《传染病学》第四版 | 彭文伟主编 |
| 29. 《眼科学》第四版 | 严 密主编 |
| 30. 《耳鼻咽喉科学》第四版 | 黄选兆主编 |
| 31. 《口腔科学》第四版 | 毛祖彝主编 |
| 32. 《皮肤性病学》第四版 | 陈洪铎主编 |
| 33. 《核医学》第四版 | 周 中主编 |
| 34. 《流行病学》第四版 | 耿贯一主编 |
| 35. 《卫生学》第四版 | 王翔朴主编 |
| 36. 《预防医学》第二版 | 陆培廉主编 |
| 37. 《中医学》第四版 | 贺志光主编 |

选 修 课 教 材

- | | |
|------------------|-------|
| 38. 《医学物理学》 | 刘普和主编 |
| 39. 《医用电子学》 | 刘 骥主编 |
| 40. 《电子计算机基础》 | 华蕴博主编 |
| 41. 《医学遗传学基础》第二版 | 杜传书主编 |
| 42. 《临床药理学》 | 徐叔云主编 |
| 43. 《医学统计学》 | 倪宗璜主编 |
| 44. 《医德学概论》 | 丘祥兴主编 |
| 45. 《医学辩证法》 | 彭瑞骢主编 |
| 46. 《医学细胞生物学》 | 宋今丹主编 |

全国高等医学院校临床医学专业 第三届教材评审委员会

主任委员 裘法祖

副主任委员 高贤华

委 员 (以姓氏笔画为序)

方 圻	王廷础	乐 杰	刘湘云	乔健天
沈渔邨	武忠弼	周东海	金有豫	金魁和
南 潮	胡纪湘	顾天爵	彭文伟	

第四版前言

《系统解剖学》第四版是在国家教育方针和卫生工作方针的指导下,在国家教委提出的教材必须具备思想性、科学性、先进性、启发性和适用性的要求下,结合医学临床专业本科的培养目标而进行修订改编的,也是在总结与分析第三版的使用情况,为使第四版更好地适应我国高等医学教育的改革和发展而进行修订的。

为了增强教材的适用性,扩大教材的使用面,总结和吸取全国人体解剖学教师的教学经验,教材修订伊始,我们就向许多院校人体解剖学教师征求对《系统解剖学》教材修订的意见和要求。许多院校对教材修订十分关心,北京、湖南、徐州、青海、青岛、山西、山东、新疆、浙江、西安、上海、湖北等数十所医学院校人体解剖教研室,刘裕民、刘里候、韩承柱、朱治远、郭连魁、冯慎远、白乃刚等教授提出了修订意见4百余条,韩承柱老师对第三版教材插图提出了许多改进意见,并具体设计部分新的插图,供第四版绘制插图的参考,为第四版教材的修订给予了极大的帮助,实深感谢。

第四版着重对下列几个方面的问题和内容进行修订、改编。调整和删减与组织胚胎学、生理学、局部解剖学以及临床医学各学科相重复的内容,着重解决与相关学科的联系要适度的问题。适度增新了对医学生培养有意义的解剖科学新进展的内容,进一步反映了中国人体质的形态结构特征。根据培养目标重点阐述人体各器官系统形态结构的基本理论知识,参照本门课程的教学时数进行内容取舍,力求删繁就简,突出重点,文字简练,明白易读,减轻学生负担,便于教学,第四版比第三版减少版面字数约10万字。第四版设计了一些新的插图,增加了套色图,并尽力使全书插图的绘画风格彼此接近。本版教材采用英文解剖学名词,并以全国自然科学名词审定委员会1991年公布的《人体解剖学名词》为准。第四版所用的器官解剖学常数及类型和血管与周围神经的变异及分型,一般以中国解剖学会编著的《中国人体质调查》一书的调查统计数据为准。

全书插图由郭光文教授负责组稿与审校,统编定稿时由中国医科大学医学美术室陈桂芳和李文成老师负责修改。在第四版教材编写过程中,吕永利教授协助主编进行组织工作,统编定稿时协助审阅部分书稿以及全部书稿的编排整理工作。

我们期望这版教材能够符合高等医学教育改革的要求,适合教学实际的需要,但不妥之处恐仍难免,恳请解剖学教师和医学生在使用中积极提出宝贵意见,为今后的修订工作提供参考和依据,使教材随着医学教育的改革和发展而不断提高并日臻完善。

于 频

1995年3月于沈阳

目 录

绪论	1
一、人体解剖学的定义和地位	1
二、人体解剖学的分科	1
三、解剖学发展简史	2
四、人体的分部和器官系统	4
五、人体解剖学的基本术语	4
六、解剖学的学习方法	5

第一篇 运 动 系 统

第一章 骨学	7
第一节 总论	7
一、骨的分类	7
二、骨的表面形态	8
三、骨的构造	8
四、骨质的化学成分和物理性质	10
五、骨的发生和发育	10
六、骨的可塑性	11
第二节 中轴骨骼	12
一、躯干骨	12
(一) 椎骨	12
(二) 胸骨	15
(三) 肋	15
二、颅	16
(一) 脑颅骨	16
(二) 面颅骨	19
(三) 颅的整体观	20
(四) 新生儿颅的特征及生后的变化	27
第三节 附肢骨骼	29
一、上肢骨	29
(一) 上肢带骨	29
(二) 自由上肢骨	30
(三) 上肢骨常见的变异和畸形	33
二、下肢骨	34
(一) 下肢带骨	34
(二) 自由下肢骨	35
(三) 下肢骨常见的变异和畸形	37

第二章 关节学	39
第一节 总论	39
一、纤维连结	39
(一) 韧带连结	39
(二) 缝	40
二、软骨和骨性连结	40
(一) 透明软骨结合	40
(二) 纤维软骨结合	40
(三) 骨性结合	40
三、滑膜关节	40
(一) 滑膜关节的基本构造	40
(二) 滑膜关节的辅助结构	41
(三) 滑膜关节的运动	42
(四) 滑膜关节的分类	42
(五) 滑膜关节的血管、淋巴管及神经	43
第二节 中轴骨连结	43
一、躯干骨的连结	43
(一) 脊柱	43
(二) 胸廓	48
二、颅骨的连结	50
(一) 颅骨的纤维连结和软骨连结	50
(二) 颅骨的滑膜关节(颞下颌关节)	50
第三节 附肢骨连结	51
一、上肢骨的连结	51
(一) 上肢带连结	51
(二) 自由上肢连结	52
二、下肢骨的连结	55
(一) 下肢带连结	55
(二) 自由下肢连结	57
第三章 肌学	64
第一节 总论	64
一、肌的形态和构造	64
二、肌的起止、配布和作用	64
三、肌的命名法	66
四、肌的辅助装置	66
(一) 筋膜	66
(二) 滑膜囊	67
(三) 腱鞘	67
五、肌的血管、淋巴管和神经	67
(一) 肌的血液供应	67
(二) 肌的淋巴回流	68
(三) 肌的神经支配	68

第二节 躯干肌	69
一、背肌	69
(一) 斜方肌	69
(二) 背阔肌	69
(三) 肩胛提肌	69
(四) 菱形肌	69
(五) 夹肌	69
(六) 竖脊肌	70
(七) 背部筋膜	70
二、颈肌	71
(一) 颈浅肌群	71
(二) 舌骨上、下肌群	71
(三) 颈深肌群	71
(四) 颈部筋膜	72
(五) 颈部分区	73
三、胸肌	74
(一) 胸上肢肌	74
(二) 胸固有肌	75
四、膈	75
五、腹肌	76
(一) 前外侧群	77
(二) 后群	78
(三) 腹部筋膜	78
(四) 腹直肌鞘	79
(五) 白线	79
(六) 腹股沟管	79
(七) 海氏三角	79
第三节 头肌	79
一、面肌	79
(一) 颅顶肌	81
(二) 眼轮匝肌	81
(三) 口周围肌	81
(四) 鼻肌	81
二、咀嚼肌	81
(一) 咬肌	82
(二) 颞肌	82
(三) 翼内肌	82
(四) 翼外肌	82
第四节 上肢肌	82
一、上肢带肌	82
(一) 三角肌	82
(二) 冈上肌	82

(三) 冈下肌	82
(四) 小圆肌	83
(五) 大圆肌	83
(六) 肩胛下肌	84
二、臂肌	84
(一) 前群	84
(二) 后群	85
三、前臂肌	85
(一) 前群	85
(二) 后群	87
四、手肌	89
(一) 外侧群	89
(二) 内侧群	89
(三) 中间群	90
五、上肢筋膜	92
六、上肢的局部记载	92
(一) 腋窝	92
(二) 三边孔和四边孔	93
(三) 肘窝	93
(四) 腕管	93
第五节 下肢肌	93
一、髋肌	94
(一) 前群	94
(二) 后群	94
二、大腿肌	96
(一) 前群	96
(二) 内侧群	96
(三) 后群	97
三、小腿肌	97
(一) 前群	98
(二) 外侧群	98
(三) 后群	99
四、足肌	100
五、下肢筋膜	102
六、下肢的局部记载	102
(一) 梨状肌上孔和梨状肌下孔	102
(二) 股三角	102
(三) 收肌管	103
(四) 腘窝	103
第六节 体表的肌性标志	103
一、头颈部	103
二、躯干部	103
三、上肢	103

四、下肢	104
------------	-----

第二篇 内 脏 学

第一章 总论	105
一、内脏的一般结构	105
(一) 中空性器官	105
(二) 实质性器官	105
二、胸部的标志线和腹部分区	105
(一) 胸部的标志线	106
(二) 腹部分区	106
第二章 消化系统	108
第一节 口腔	108
一、口唇	108
二、颊	109
三、腭	109
四、牙	110
(一) 牙的形态	110
(二) 牙的种类和排列	110
(三) 牙组织	110
(四) 牙周组织	110
五、舌	112
(一) 舌的形态	112
(二) 舌粘膜	112
(三) 舌肌	113
六、口腔腺	114
(一) 腮腺	114
(二) 下颌下腺	114
(三) 舌下腺	114
第二节 咽	114
一、鼻咽	114
二、口咽	115
三、喉咽	117
四、咽肌	117
第三节 食管	118
一、食管的位置与分部	118
二、食管的狭窄部	118
三、食管壁的结构	119
第四节 胃	119
一、胃的形态和分部	119
二、胃的位置	120
三、胃壁的结构	121
第五节 小肠	121

一、十二指肠	121
(一) 上部	121
(二) 降部	121
(三) 水平部	122
(四) 升部	122
二、空肠与回肠	122
第六节 大肠	123
一、盲肠	124
二、阑尾	124
三、结肠	124
(一) 升结肠	124
(二) 横结肠	125
(三) 降结肠	125
(四) 乙状结肠	125
四、直肠	125
五、肛管	125
(一) 肛管的形态	125
(二) 肛门括约肌	126
(三) 直肠与肛管的分界	127
第七节 肝	127
一、肝的外形	128
二、肝的位置和毗邻	129
三、肝的分叶与分段	129
四、肝外胆道	130
(一) 肝总管	130
(二) 胆囊	130
(三) 胆总管	130
第八节 胰	131
第三章 呼吸系统	132
第一节 鼻	132
一、外鼻	132
二、鼻腔	133
三、鼻窦	134
(一) 上颌窦	135
(二) 额窦	135
(三) 筛窦	135
(四) 蝶窦	135
第二节 喉	135
一、喉的软骨	135
(一) 甲状软骨	135
(二) 环状软骨	136
(三) 会厌软骨	136

(四) 杓状软骨	136
二、喉的连结	136
(一) 环杓关节	136
(二) 环甲关节	136
(三) 弹性圆锥	137
(四) 方形膜	137
(五) 甲状舌骨膜	137
(六) 环状软骨气管韧带	137
三、喉肌	137
(一) 环甲肌	137
(二) 环杓后肌	138
(三) 环杓侧肌	138
(四) 甲杓肌	138
四、喉腔	138
第三节 气管与支气管	139
一、气管	139
二、支气管	140
第四节 肺	141
一、肺的外形	141
二、肺内支气管和支气管肺段	142
第五节 胸膜	143
一、脏胸膜	144
二、壁胸膜	144
(一) 肋胸膜	144
(二) 膈胸膜	144
(三) 纵隔胸膜	144
(四) 胸膜顶	144
三、胸膜隐窝	144
四、胸膜与肺的体表投影	144
第六节 纵隔	145
第四章 泌尿系统	146
第一节 肾	146
一、肾的形态	146
二、肾的构造	147
三、肾的位置和被膜	147
(一) 肾的位置	147
(二) 肾的被膜	149
四、肾段的概念和肾的异常	150
(一) 肾段的概念	150
(二) 肾的异常	151
第二节 输尿管	151
第三节 膀胱	152

一、膀胱的形态	152
二、膀胱的位置	153
三、膀胱壁的构造	154
第四节 尿道	154
第五章 男性生殖系统	156
第一节 内生殖器	156
一、睾丸	156
(一) 形态	156
(二) 结构	157
二、附睾	157
三、输精管和射精管	157
四、精囊	158
五、前列腺	158
(一) 形态	159
(二) 位置	159
六、尿道球腺	160
第二节 外生殖器	160
一、阴囊	160
二、阴茎	161
第三节 男性尿道	162
第六章 女性生殖系统	163
第一节 内生殖器	163
一、卵巢	163
二、输卵管	164
三、子宫	165
(一) 子宫形态	165
(二) 结构	165
(三) 位置	165
(四) 子宫的固定装置	166
(五) 子宫的年龄变化	167
四、阴道	167
第二节 外生殖器	167
(一) 阴阜	167
(二) 大阴唇	168
(三) 小阴唇	168
(四) 阴道前庭	168
(五) 阴蒂	168
(六) 前庭球	168
(七) 前庭大腺	168
附：乳房	169
附：会阴	170
一、肛门三角的肌肉	170

二、尿生殖三角的肌肉	171
三、会阴筋膜	173
四、会阴区的三个重要结构	174
第七章 腹膜	176
一、概述	176
二、腹膜与腹盆腔脏器的关系	177
(一) 腹膜内位器官	177
(二) 腹膜间位器官	177
(三) 腹膜外位器官	177
三、腹膜形成的网膜、系膜和韧带	177
(一) 网膜	177
(二) 系膜	179
(三) 韧带	180
四、腹膜皱襞、隐窝和陷凹	181
(一) 腹后壁的皱襞和隐窝	181
(二) 腹前壁的皱襞和隐窝	182
(三) 腹膜陷凹	182
五、腹膜腔的分区和间隙	182
(一) 结肠上区	182
(二) 结肠下区	182

第三篇 脉管系统

第一章 心血管系统	183
第一节 总论	183
一、心血管系统的组成	183
二、血管吻合及其功能意义	184
三、血管的变异和异常	185
第二节 心	185
一、心的位置、外形和毗邻	185
二、心腔	187
(一) 右心房	187
(二) 右心室	188
(三) 左心房	190
(四) 左心室	190
三、心的构造	191
(一) 心纤维骨骼	191
(二) 心壁	191
(三) 房间隔和室间隔	191
四、心传导系	192
(一) 窦房结	192
(二) 房室结	193
(三) 房室束	193

(四) 束支	193
(五) Purkinje 纤维网	194
(六) 变异的副传导束	194
五、心的血管	194
(一) 动脉	194
(二) 静脉	196
(三) 冠状血管的吻合	196
六、心的神经	197
七、心包	197
八、心的体表投影	198
第三节 动脉	198
一、肺循环的动脉	198
二、体循环的动脉	198
(一) 升主动脉	199
(二) 主动脉弓	199
(三) 胸主动脉	204
(四) 腹主动脉	204
(五) 髂总动脉	210
第四节 静脉	215
一、概述	215
二、肺循环的静脉	216
三、体循环的静脉	216
(一) 上腔静脉系	217
(二) 下腔静脉系	221
第二章 淋巴系统	227
第一节 概述	227
一、淋巴系统的结构和配布特点	227
(一) 淋巴管道	227
(二) 淋巴器官	229
(三) 淋巴组织	230
二、淋巴回流的因素	230
三、淋巴侧支循环	230
第二节 人体各部的淋巴管和淋巴结	230
一、头颈部淋巴管和淋巴结	230
(一) 头部的淋巴结	230
(二) 颈部的淋巴结	231
二、上肢的淋巴管和淋巴结	232
(一) 肘淋巴结	232
(二) 腋淋巴结	232
三、胸部的淋巴管和淋巴结	233
(一) 胸壁的淋巴结	233
(二) 胸腔脏器的淋巴结	233

四、腹部的淋巴管和淋巴结	235
(一) 腹壁的淋巴管和淋巴结	235
(二) 腹腔脏器的淋巴管和淋巴结	235
五、盆部的淋巴管和淋巴结	237
(一) 髂内淋巴结	237
(二) 骶淋巴结	237
(三) 髂外淋巴结	237
(四) 髂总淋巴结	237
六、下肢的淋巴管和淋巴结	237
(一) 腘淋巴结	238
(二) 腹股沟浅淋巴结	238
(三) 腹股沟深淋巴结	238
第三节 人体的淋巴导管	238
一、胸导管	238
二、右淋巴导管	238
第四节 部分器官的淋巴引流	238
一、食管的淋巴引流	238
二、胃的淋巴引流	239
三、直肠的淋巴引流	239
四、子宫的淋巴引流	239
五、乳房的淋巴引流	239
第五节 脾	240
第六节 胸腺	241

第四篇 感觉器

第一章 概述	243
第二章 视器	243
第一节 眼球	244
一、眼球壁	245
(一) 外膜或纤维膜	245
(二) 中膜或血管膜	245
(三) 内膜或视网膜	246
二、眼球的内容物	247
(一) 房水	247
(二) 晶状体	247
(三) 玻璃体	247
第二节 眼副器	248
一、眼睑	248
二、结膜	249
三、泪器	249
(一) 泪腺	249
(二) 泪小管	249