



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材

全 国 高 等 学 校 教 材

供8年制及7年制（“5+3”一体化）临床医学等专业用

医学影像学

Medical Imaging

第3版

主 审 刘玉清

主 编 金征宇 龚启勇

副主编 冯晓源 胡道予 申宝忠

Medical science
foundation

Medical professional
attitude, behavior and ethics

Clinical skills

MEDICAL ELITE EDUCATION

Information management capacity

Critical thinking

Group health and health system

Communication skills



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
全国高等学校教材

供8年制及7年制(“5+3”一体化)临床医学等专业用

医学影像学

Medical Imaging

第3版

主 审 刘玉清

主 编 金征宇 龚启勇

副主编 冯晓源 胡道予 申宝忠

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 维(中南大学湘雅三医院)

王绍武(大连医科大学附属第一医院)

王振常(首都医科大学附属北京友谊
医院)

王霄英(北京大学第一医院)

卢光明(南京大学南京军区南京总医院)

申宝忠(哈尔滨医科大学附属第四医院)

史大鹏(河南大学河南省人民医院)

冯晓源(复旦大学附属华山医院)

朱文珍(华中科技大学同济医学院附属
同济医院)

伍建林(大连大学附属中山医院)

严福华(上海交通大学医学院附属瑞金
医院)

杨建勇(中山大学附属第一医院)

肖恩华(中南大学湘雅二医院)

宋 伟(北京协和医学院北京协和
医院)

宋 彬(四川大学华西医院)

张 辉(山西医科大学第一医院)

张伟国(第三军医大学大坪医院)

张惠茅(吉林大学中日联谊医院)

陈 敏(北京大学北京医院)

金征宇(北京协和医学院北京协和
医院)

周纯武(中国医学科学院肿瘤医院)

胡道予(华中科技大学同济医学院
附属同济医院)

宦 怡(第四军医大学西京医院)

徐文坚(青岛大学医学院附属医院)

郭启勇(中国医科大学附属盛京医院)

龚启勇(四川大学华西医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学影像学/金征宇, 龚启勇主编. —3 版. —北京:
人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20816-1

I. ①医… II. ①金…②龚… III. ①医学摄影-医
学院校-教材 IV. ①R445

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 111200 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

医学影像学

第 3 版

主 编: 金征宇 龚启勇

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 41

字 数: 1128 千字

版 次: 2005 年 8 月第 1 版 2015 年 7 月第 3 版

2015 年 7 月第 3 版第 1 次印刷 (总第 10 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-20816-1/R · 20817

定 价: 100.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

修 订 说 明

为了贯彻教育部教高函[2004-9号]文,在教育部、原卫生部的领导和支持下,在吴阶平、裘法祖、吴孟超、陈灏珠、刘德培等院士和知名专家的亲切关怀下,全国高等医药教材建设研究会以原有七年制教材为基础,组织编写了八年制临床医学规划教材。从第一轮的出版到第三轮的付梓,该套教材已经走过了十余个春秋。

在前两轮的编写过程中,数千名专家的笔耕不辍,使得这套教材成为了国内医药教材建设的一面旗帜,并得到了行业主管部门的认可(参与申报的教材全部被评选为“十二五”国家级规划教材),读者和社会的推崇(被视为实践的权威指南、司法的有效依据)。为了进一步适应我国卫生计生体制改革和医学教育改革全方位深入推进,以及医学科学不断发展的需要,全国高等医药教材建设研究会在深入调研、广泛论证的基础上,于2014年全面启动了第三轮的修订改版工作。

本次修订始终不渝地坚持了“精品战略,质量第一”的编写宗旨。以继承与发展为指导思想:对于主干教材,从精英教育的特点、医学模式的转变、信息社会的发展、国内外教材的对比等角度出发,在注重“三基”、“五性”的基础上,在内容、形式、装帧设计等方面力求“更新、更深、更精”,即在前一版的基础上进一步“优化”。同时,围绕主干教材加强了“立体化”建设,即在主干教材的基础上,配套编写了“学习指导及习题集”、“实验指导/实习指导”,以及数字化、富媒体的在线增值服务(如多媒体课件、在线课程)。另外,经专家提议,教材编写委员会讨论通过,本次修订新增了《皮肤性病学》。

本次修订一如既往地得到了广大医药院校的大力支持,国内所有开办临床医学专业八年制及七年制(“5+3”一体化)的院校都推荐出了本单位具有丰富临床、教学、科研和写作经验的优秀专家。最终参与修订的编写队伍很好地体现了权威性、代表性和广泛性。

修订后的第三轮教材仍以全国高等学校临床医学专业八年制及七年制(“5+3”一体化)师生为主要目标读者,并可作为研究生、住院医师等相关人员的参考用书。

全套教材共38种,将于2015年7月前全部出版。

全国高等学校八年制临床医学专业国家卫生和计划生育委员会 规划教材编写委员会

名誉顾问

韩启德 桑国卫 陈 竺 吴孟超 陈灏珠

顾 问(按姓氏笔画排序)

马建辉 王 辰 冯友梅 冯晓源 吕兆丰 闫剑群 李 虹
李立明 李兰娟 杨宝峰 步 宏 汪建平 张 运 张灼华
陈国强 赵 群 赵玉沛 郝希山 柯 杨 桂永浩 曹雪涛
詹启敏 赫 捷 魏于全

主任委员

刘德培

委 员(按姓氏笔画排序)

丁文龙 于双成 万学红 马 丁 马 辛 丰有吉 王 杉
王兰兰 王宁利 王吉耀 王宇明 王怀经 王明旭 王建安
王建枝 王庭槐 王海杰 王家良 王鸿利 尹 梅 孔维佳
左 伋 冯作化 刘艳平 江开达 安 锐 许能锋 孙志伟
孙贵范 李 和 李 霞 李甘地 李明远 李桂源 李凌江
李继承 杨 恬 杨世杰 吴 江 吴忠道 何 维 应大君
沈 铿 张永学 张丽霞 张建中 张绍祥 张雅芳 陆 林
陈 红 陈 杰 陈孝平 陈建国 欧阳钦 尚 红 罗爱静
金征宇 周 桥 周 梁 赵旭东 药立波 柏树令 姜乾金
洪秀华 姚 泰 秦 川 贾文祥 贾弘提 贾建平 钱睿哲
徐志凯 徐勇勇 凌文华 高兴华 高英茂 诸欣平 黄 钢
龚启勇 康德英 葛 坚 雷健波 詹希美 詹思延 廖二元
颜 虹 薛辛东 魏 泓

教材目录

	学科名称	主审	主编	副主编
1	细胞生物学(第3版)	杨 恬	左 伋 刘艳平	刘 佳 周天华 陈誉华
2	系统解剖学(第3版)	柏树令 应大君	丁文龙 王海杰	崔慧先 孙晋浩 黄文华 欧阳宏伟
3	局部解剖学(第3版)	王怀经	张绍祥 张雅芳	刘树伟 刘仁刚 徐 飞
4	组织学与胚胎学(第3版)	高英茂	李 和 李继承	曾园山 周作民 肖 岚
5	生物化学与分子生物学(第3版)	贾弘提	冯作化 药立波	方定志 焦炳华 周春燕
6	生理学(第3版)	姚 泰	王庭槐	闫剑群 郑 煜 祁金顺
7	医学微生物学(第3版)	贾文祥	李明远 徐志凯	江丽芳 黄 敏 彭宜红 郭德银
8	人体寄生虫学(第3版)	詹希美	吴忠道 诸欣平	刘佩梅 苏 川 曾庆仁
9	医学遗传学(第3版)		陈 竺	傅松滨 张灼华 顾鸣敏
10	医学免疫学(第3版)		曹雪涛 何 维	熊思东 张利宁 吴玉章
11	病理学(第3版)	李甘地	陈 杰 周 桥	来茂德 卞修武 王国平
12	病理生理学(第3版)	李桂源	王建枝 钱睿哲	贾玉杰 王学江 高钰琪
13	药理学(第3版)	杨世杰	杨宝峰 陈建国	颜光美 臧伟进 魏敏杰 孙国平
14	临床诊断学(第3版)	欧阳钦	万学红 陈 红	吴汉妮 刘成玉 胡申江
15	实验诊断学(第3版)	王鸿利 张丽霞 洪秀华	尚 红 王兰兰	尹一兵 胡丽华 王 前 王建中
16	医学影像学(第3版)	刘玉清	金征宇 龚启勇	冯晓源 胡道予 申宝忠
17	内科学(第3版)	王吉耀 廖二元	王 辰 王建安	黄从新 徐永健 钱家鸣 余学清
18	外科学(第3版)		赵玉沛 陈孝平	杨连粤 秦新裕 张英泽 李 虹
19	妇产科学(第3版)	丰有吉	沈 铿 马 丁	狄 文 孔北华 李 力 赵 霞

	学科名称	主审	主编	副主编
20	儿科学(第3版)		桂永浩 薛辛东	杜立中 母得志 罗小平 姜玉武
21	感染病学(第3版)		李兰娟 王宇明	宁 琴 李 刚 张文宏
22	神经病学(第3版)	饶明俐	吴 江 贾建平	崔丽英 陈生弟 张杰文 罗本燕
23	精神病学(第3版)	江开达	李凌江 陆 林	王高华 许 毅 刘金同 李 涛
24	眼科学(第3版)		葛 坚 王宁利	黎晓新 姚 克 孙兴怀
25	耳鼻咽喉头颈外科学(第3版)		孔维佳 周 梁	王斌全 唐安洲 张 罗
26	核医学(第3版)	张永学	安 锐 黄 钢	匡安仁 李亚明 王荣福
27	预防医学(第3版)	孙贵范	凌文华 孙志伟	姚 华 吴小南 陈 杰
28	医学心理学(第3版)	姜乾金	马 辛 赵旭东	张 宁 洪 炜
29	医学统计学(第3版)		颜 虹 徐勇勇	赵耐青 杨士保 王 彤
30	循证医学(第3版)	王家良	康德英 许能锋	陈世耀 时景璞 李晓枫
31	医学文献信息检索(第3版)		罗爱静 于双成	马 路 王虹菲 周晓政
32	临床流行病学(第2版)	李立明	詹思延	谭红专 孙业桓
33	肿瘤学(第2版)	郝希山	魏于全 赫 捷	周云峰 张清媛
34	生物信息学(第2版)		李 霞 雷健波	李亦学 李劲松
35	实验动物学(第2版)		秦 川 魏 泓	谭 毅 张连峰 顾为望
36	医学科学研究导论(第2版)		詹启敏 王 杉	刘 强 李宗芳 钟晓妮
37	医学伦理学(第2版)	郭照江 任家顺	王明旭 尹 梅	严金海 王卫东 边 林
38	皮肤性病学	陈洪铎 廖万清	张建中 高兴华	郑 敏 郑 捷 高天文

第三版序言

经过再次打磨,备受关爱期待,八年制临床医学教材第三版面世了。怀纳前两版之精华而愈加求精,汇聚众学者之智慧而更显系统。正如医学精英人才之学识与气质,在继承中发展,新生方可更加传神;切时代之脉搏,创新始能永领潮头。

经过十年考验,本套教材的前两版在广大读者中有口皆碑。这套教材将医学科学向纵深发展且多学科交叉渗透融于一体,同时切合了环境-社会-心理-工程-生物这个新的医学模式,体现了严谨性与系统性,诠释了以人为本、协调发展的思想。

医学科学道路的复杂与简约,众多科学家的心血与精神,在这里汇集、凝结并升华。众多医学生汲取养分而成长,万千家庭从中受益而促进健康。第三版教材以更加丰富的内涵、更加旺盛的生命力,成就卓越医学人才对医学誓言的践行。

坚持符合医学精英教育的需求,“精英出精品,精品育精英”仍是第三版教材在修订之初就一直恪守的理念。主编、副主编与编委们均是各个领域内的权威知名专家学者,不仅著作立身,更是德高为范。在教材的编写过程中,他们将从医执教中积累的宝贵经验和医学精英的特质潜移默化地融入到教材中。同时,人民卫生出版社完善的教材策划机制和丰富的编辑队伍保障了教材“三高”(高标准、高起点、高要求)、“三严”(严肃的态度、严谨的要求、严密的方法)、“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)的修订原则。

坚持以人为本、继承发展的精神,强调内容的精简、创新意识,为第三版教材的一大特色。“简洁、精练”是广大读者对教科书反馈的共同期望。本次修订过程中编者努力做到:确定系统结构,落实详略有方;详述学科三基,概述相关要点;精选创新成果,简述发现过程;逻辑环环紧扣,语句精简凝练。关于如何在医学生阶段培养创新素质,本教材力争达到:介绍重要意义的医学成果,适当阐述创新发现过程,激发学生创新意识、创新思维,引导学生批判地看待事物、辩证地对待知识、创造性地预见未来,踏实地践行创新。

坚持学科内涵的延伸与发展,兼顾学科的交叉与融合,并构建立体化配套、数字化的格局,为第三版教材的一大亮点。此次修订在第二版的基础上新增了《皮肤性病学》。本套教材通过编写委员会的顶层设计、主编负责制下的文责自负、相关学科的协调与磋商、同一学科内部的专家互审等机制和措施,努力做到其内容上“更新、更深、更精”,并与国际紧密接轨,以实现培养高层次的具有综合素质和发展潜能人才的目标。大部分教材配套有“学习指导及习题集”、“实验指导/实习指导”以及“在线增值服务(多媒体课件与在线课程等)”,以满足广大医学院校师生对教学资源多样化、数字化的需求。

本版教材也特别注意与五年制教材、研究生教材、住院医师规范化培训教材的区别与联系。①五年制教

材的培养目标:理论基础扎实、专业技能熟练、掌握现代医学科学理论和技术、临床思维良好的通用型高级医学人才。②八年制教材的培养目标:科学基础宽厚、专业技能扎实、创新能力强、发展潜力大的临床医学高层次专门人才。③研究生教材的培养目标:具有创新能力的科研型和临床型研究生。其突出特点:授之以渔、评述结合、启示创新,回顾历史、剖析现状、展望未来。④住院医师规范化培训教材的培养目标:具有胜任力的合格医生。其突出特点:结合理论,注重实践,掌握临床诊疗常规,注重预防。

以吴孟超、陈灏珠为代表的老一辈医学教育家和科学家们对本版教材寄予了殷切的期望,教育部、国家卫生和计划生育委员会、国家新闻出版广电总局等领导关怀备至,使修订出版工作得以顺利进行。在这里,衷心感谢所有关心这套教材的人们!正是你们的关爱,广大师生手中才会捧上这样一套融贯中西、汇纳百家的精品之作。

八学制医学教材的第一版是我国医学教育史上的重要创举,相信第三版仍将担负我国医学教育改革的使命和重任,为我国医疗卫生改革,提高全民族的健康水平,作出应有的贡献。诚然,修订过程中,虽力求完美,仍难尽人意,尤其值得强调的是,医学科学发展突飞猛进,人们健康需求与日俱增,教学模式更新层出不穷,给医学教育和教材撰写提出新的更高的要求。深信全国广大医药院校师生在使用过程中能够审视理解,深入剖析,多提宝贵意见,反馈使用信息,以便这套教材能够与时俱进,不断获得新生。

愿读者由此书山拾级,会当智海扬帆!

是为序。

中国工程院院士

中国医科科学院原院长

北京协和医学院原院长

劉德培

二〇一五年四月

主审简介

刘玉清,放射-医学影像学专家。我国心血管放射-影像学主要创建人。中国工程院院士。曾任阜外医院、心血管病研究所副院、所长(1981~1983年),三届院、所学术委员会主任委员(1987~1992年),中华医学会常务理事,放射学会主任委员(1989~1993年),美国哈佛大学客座教授(1984年)、世界卫生组织(WHO)专家咨询委员会委员(1978~1994年),1991年被选为日本医学放射学会名誉会员等。自1958年以来,对支气管造影、肺脓肿、食管癌、心血管造影、大动脉炎和主动脉疾患、心肌病、先天性心脏病和肺心病的放射诊断研究,以及数字减影血管造影,心血管磁共振成像等研究属国内领先,某些达国际先进水平。获国家级、部级及医科院级科技成果奖共8项。2002年被授予中国工程院光华工程科技奖。为推动我国现代放射-医学影像学事业的发展做出重要贡献。发表学术论文300余篇,编著出版放射影像学专著8部、参编17部。



刘玉清

主 编 简 介



金征宇

金征宇,主任医师、教授、博士研究生导师,中国协和医科大学北京协和医院放射科主任。中华医学会理事、中华医学会放射学分会候任主任委员、中华医学会北京放射学会主任委员、中国医学影像技术放射学分会主任委员、北京医师协会放射分会副主任委员、中国医学影像技术研究会副会长、中华放射学杂志副总编辑/常务编委。2008年被卫生部授予“突出贡献中青年专家”荣誉称号。2012年荣获第八届中国医师奖。2014年荣获北美放射学会(RSNA)颁发的荣誉会员,成为中国第四位获此殊荣的放射专家。近年来,先后获国家科技进步二等奖1项、卫生部科技进步一等奖1项、中华医学科技一等奖、三等奖各1项、北京市科技进步三等奖2项。近五年来,在医疗工作方面共获得医科院级医疗成果奖3项(其中一等奖1项,二等奖2项),医院级医疗成果奖9项(其中一等奖1项,二等奖3项,三等奖5项);其中5项为第一完成者。国内外发表论文120余篇,近三年来以第一作者及通讯作者身份发表论文80余篇,SCI累计点数67.09,参加编写专业著作14部(其中8部中任主编)。



龚启勇

龚启勇,教授,博士及博士后导师。华西医院副院长、医学影像中心科主任、放射科副主任。放射诊断学领域首位国家杰出青年基金获得者、美国CMB杰出教授、四川大学华西临床医学院/华西医院影像医学国家重点学科学术带头人。长期从事临床影像医教研,主要成果分别发表在 *PNAS*、*Am J Psychiatry*、*Arch Gen Psychiatry*、*Biol Psychiatry*、*Radiology*、*NeuroImage* 和 *Human Brain Mapping* 等。迄今已发表SCI论文110余篇。研究成果获教育部科技进步奖。主持包括973课题、863课题和国家自然科学基金重点项目等国家级重大课题。是 *Brain*、*Neurosci Biobehav R*、*Arch Gen Psychiat*、*Am J Psychiat*、*Biol Psychiat*、*J Psychiatr Neurosci*、*Radiology*、*Invest Radiology*、*NeuroImage* 和 *Hum Brain Mapp* 等国际著名期刊审稿人。获神经影像权威期刊 *NeuroImage* 年度Top Reviewer Award。任 *PLoS One* 学术编辑并担任 *British Medical Journal* 中文版和《中华放射学杂志》等学术期刊的杂志编委。任中华医学会放射学分会全国委员、中华医学会放射学会磁共振学组副组长、卫生部部属(管)医院临床学科重点项目终审专家及国家自然科学基金医学科学部学科专家组成员;目前是医学磁共振领域最重要的国际学术组织—ISMRM(国际医学磁共振学会)之委员会成员。

副主编简介

冯晓源,教授,博士生导师。曾任复旦大学附属华山医院副院长、党委书记、上海医学院院长。2006年当选中共复旦大学第十三届委员会委员。2011年4月起任复旦大学副校长。中华医学会放射学分会第十三届委员会主任委员。曾获中华医学会和卫生部第三次全国中青年医学学术交流会三等奖、国家教委和国务院学位委员会“做出突出贡献的中国博士学位获得者”称号以及卫生部“教书育人、管理育人、服务育人”先进工作者称号。学术专长为影像学新技术的应用(如CT、MRI、DR和EBIS)。对神经系统和腹部病变的诊断较为擅长,主持多项国家级和市级科研项目。



冯晓源

胡道予,博士生导师,高教二级教授,主任医师。同济医院放射学教研室主任。中华放射学会委员、中国医学影像技术研究会放射学分会副主任委员、中国医师学会放射学分会常委、中华放射学会腹部组副组长、湖北省医学会放射专业委员会主任委员、湖北省医学会理事会理事、放射学实践杂志第二主编、国家卫生和计划生育委员会住院医师规范化培训规划教材(医学影像学)副主编、临床放射学杂志等5本杂志编委。获武汉市科学进步二等奖、湖北省科学进步三等奖各一项。主持国家自然科学基金等课题九项。承担国家十五攻关课题和国家863攻关课题各一项。主编专著二部,主译一部。以第一作者及指导研究生在国际、国内专业杂志发表论文200余篇。



胡道予

申宝忠,主任医师、教授、博士生导师、国家重大科学研究计划(973)首席科学家、黑龙江医学科学院副院长、哈尔滨医科大学附属第四医院院长兼医学影像教研室主任、黑龙江省分子影像重点实验室主任、哈尔滨医科大学医学影像研究所所长。兼任中华医学会放射学分会常务委员、分子影像学组组长、中国抗癌协会常务理事、肿瘤微创治疗专业委员会主委、中国医学影像技术研究会副会长等。主要从事肿瘤及心血管系统疾病的临床综合影像诊断与介入治疗、分子影像学研究及教学工作30余年,发表学术论文270余篇,主编《分子影像学》第一、二版(人民卫生出版社出版)。荣获国家科技进步二等奖、中国抗癌协会科技进步一等奖等。



申宝忠

前言

科技的飞速发展使医学影像学在医疗工作中占有重要地位,医学影像学不仅侧重于诊断、治疗,而且在功能研究、分子研究方面有了相当的进展。医学影像学不仅有传统放射诊断学、超声成像、核素检查、CT、MRI、介入放射学、PET 等各门类成像,近年又出现了成像融合(如 PET-CT、PET-MRI 等)。

全国多所高等医药院校开展了 8 年制临床医学教育,广大师生迫切需求相关教材,因此,2005 年人民卫生出版社出版了供 8 年制及 7 年制临床医学等专业用的系列教材,并于 2010 年出版了第 2 版。

在此次《医学影像学》的第 3 版编写过程中,我们借鉴汪绍训教授、吴恩惠教授等主编的教材中的精华,遵守“三基”“五性”的要求,强调“三高”——高标准、高起点、高要求,将医学影像学的一些新技术、新进展增添至第 3 版教材中,努力使第 3 版教材达到“更新、更精、更深”的编写要求,以适合长学制临床医学教育。

该书分为十篇,第一篇概论主要侧重介绍医学影像学的发展及各种检查技术的原理及应用,并加入了一些影像技术的新进展。第十篇介入性放射学主要介绍各种检查、治疗方法以及适用范围。第二篇至第九篇中,每篇仍分为总论和各论两部分,总论侧重各系统如何进行各种检查技术的优选、正常影像解剖和基本病变;各论简要介绍各系统常见疾病的影像学优选以及影像学征象。我们强调影像学教材应以图为主,对图片进行了增改,力争做到图文并茂,以便于学生理解。本书在每章的开始有英文重点内容提示,章后有学生思考题和推荐的参考读物,利于学生温故知新。

本书的各位编者及其编写团队在编写过程中倾注了大量心血,刘玉清教授对本书进行了精心评审,提出了大量宝贵意见。人民卫生出版社的相关编辑进行了大量细致的指导工作。宋伟教授作为编写秘书,进行了全书的文字修订、校审和编辑工作,在此一并致谢!

第 3 版八年制医学影像学教材仍会有不尽如人意之处,缺点甚至错误也在所难免,诚恳祈望各位师生批评指正,以期再版时修正补充。

金征宇

2015 年 4 月

第一篇 医学影像学概论

第一章 放射影像学	2
第一节 X线成像	2
一、X线的产生	2
二、X线的特性	3
三、X线成像原理	3
四、X线检查中的防护	3
第二节 传统及数字X线检查技术	4
一、传统X线检查技术	4
二、数字X线成像技术	4
第三节 计算机体层成像	6
一、基本原理	6
二、基本概念	6
三、CT检查技术	8
第四节 磁共振成像	9
一、基本原理	9
二、基本概念	9
三、MRI图像特点	11
四、MRI检查技术	12
五、MRI的优点和限度	13
第五节 影像诊断用对比剂	14
一、X线对比剂	14
二、MR对比剂	15
第六节 分子影像学	16
第七节 超声成像	17
一、基本原理	17
二、相关概念	17
三、图像特点	17
四、主要应用	18
五、优点和限度	19
第二章 核医学	20
第一节 放射性核素显像	20

一、基本原理	20
二、显像技术	20
三、图像分析	21
四、显像特点	21
第二节 正电子发射断层显像术	22
一、基本原理	22
二、PET 药物	23
三、临床应用	23
第三章 医学影像学进展	25
第一节 新进展	25
一、医学影像技术进展	25
二、图像存档与传输系统	27
第二节 影像诊断思维	28
一、影像诊断原则	28
二、影像诊断步骤	29
 第二篇 中枢神经系统	
第一章 总论	32
第一节 影像检查方法	32
一、颅脑	32
二、脊髓	38
第二节 正常影像解剖及常见变异	41
一、颅脑	41
二、脊髓	45
第三节 基本病变的影像征象	46
一、颅脑	46
二、脊髓	50
第二章 中枢神经系统疾病	54
第一节 颅脑先天畸形	54
一、胼胝体发育不全	55
二、小脑扁桃体下疝畸形	55
三、蛛网膜囊肿	57
四、结节性硬化症	58
第二节 脑积水、脑萎缩、多发性硬化	59
一、脑积水	59
二、脑萎缩	61
三、多发性硬化	63
第三节 脑感染性疾病	65
一、脑脓肿	65
二、颅内结核	66
三、脑囊虫病	69

四、急性单纯疱疹性脑炎	69
五、人类免疫缺陷病毒性脑炎	71
第四节 颅脑外伤	72
一、硬脑膜外血肿	72
二、硬脑膜下血肿	73
三、脑挫裂伤	75
四、蛛网膜下腔出血	75
第五节 脑血管疾病	77
一、脑梗死	77
二、脑出血	81
三、脑动脉瘤	87
四、颅内动静脉畸形	88
五、宾斯旺格病	90
第六节 颅内肿瘤	91
一、神经上皮组织肿瘤	91
二、脑膜瘤	95
三、生殖细胞瘤	98
四、转移性肿瘤	99
五、鞍区及其周围的常见肿瘤	100
六、颅神经肿瘤	104
第七节 脑变性与退行性疾病	106
一、帕金森病	106
二、肝豆状核变性	106
三、阿尔茨海默病	107
第八节 脊髓疾病	108
一、脊髓内肿瘤	108
二、髓外硬膜内肿瘤	111
三、脊髓空洞症	113

第三篇 头 颈 部

第一章 总论	118
第一节 眼与眼眶	119
一、常见的影像学检查方法	119
二、正常影像解剖	120
三、基本病变的影像征象	121
第二节 耳部	123
一、常见的影像学检查方法	123
二、正常影像解剖	123
三、基本病变的影像征象	124
第三节 鼻与鼻窦	125
一、常见的影像学检查方法	125
二、正常影像解剖	126

三、基本病变的影像征象	126
第四节 咽部	128
一、常见的影像学检查方法	128
二、正常影像解剖	129
三、基本病变的影像征象	129
第五节 喉部	130
一、常见的影像学检查方法	130
二、正常影像解剖	131
三、基本病变的影像征象	132
第六节 腮腺	132
一、常见的影像学检查方法	132
二、正常影像解剖	133
三、基本病变的影像征象	133
第七节 颌面部	134
一、常见的影像学检查方法	134
二、正常影像解剖	134
三、基本病变的影像征象	135
第八节 甲状腺和甲状旁腺	135
一、常见的影像学检查方法	136
二、正常影像解剖	136
三、基本病变的影像征象	137
第二章 头颈部疾病	140
第一节 眼与眼眶常见疾病	140
一、眼与眶内异物	140
二、视网膜母细胞瘤	141
三、脉络膜黑色素瘤	142
四、海绵状血管瘤	144
五、炎性假瘤	145
六、格雷夫斯眼病	145
第二节 耳部常见疾病	146
一、中耳乳突炎	146
二、先天畸形	147
三、颞骨骨折	148
四、副神经节瘤	149
第三节 鼻与鼻窦常见疾病	151
一、化脓性鼻窦炎	151
二、鼻窦囊肿	152
三、内翻性乳头状瘤	153
四、鼻腔、鼻窦恶性肿瘤	153
第四节 咽喉部常见疾病	157
一、咽部脓肿	157
二、鼻咽癌	158