



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

医学科学研究导论

Introduction to Medical Research

第2版

主 编 詹启敏 王 杉

副主编 刘 强 李宗芳 钟晓妮

Medical science
foundation

Medical professional
attitude, behavior and ethics

Clinical skills

MEDICAL
ELITE EDUCATION

Communication skills

Group health and health system

Information management capacity

Critical thinking



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



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

医学科学研究导论

Introduction to Medical Research

第2版

主 编 詹启敏 王 杉

副主编 刘 强 李宗芳 钟晓妮

编 者 (以姓氏笔画为序)

于双成(吉林大学公共卫生学院)

王 杉(北京大学人民医院)

刘 强(大连医科大学肿瘤中心)

张晋昕(中山大学公共卫生学院)

李一石(北京协和医学院阜外医院)

李宗芳(西安交通大学第二附属医院)

邵淑娟(大连医科大学基础医学院)

钟晓妮(重庆医科大学公共卫生与管理学院)

唐晓君(重庆医科大学公共卫生与管理学院)

詹启敏(北京协和医学院)

熊鸿燕(第三军医大学军事预防医学院)

学术秘书

朱成斌(北京协和医学院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学科学研究导论 / 詹启敏, 王杉主编. —2 版. —北京:
人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20629-7

I. ①医… II. ①詹… ②王… III. ①医学-科学研究-
概论 IV. ①R-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 078147 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!

医学科学研究导论

第 2 版

主 编: 詹启敏 王 杉

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: 三河市潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 13

字 数: 358 千字

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2015 年 6 月第 2 版

2015 年 6 月第 2 版第 1 次印刷 (总第 2 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-20629-7/R · 20630

定 价: 43.00 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)	贾弘禔	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 孙业恒
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经验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们努力做到: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 编 简 介

詹启敏,教授,博士生导师,中国工程院院士。现任中国医学科学院北京协和医学院副院校长,分子肿瘤学国家重点实验室主任、国家 863 高技术计划生物和医药领域专家、国家 973 重大基础研究项目(肿瘤转移)首席科学家、教育部长江学者、国家杰出青年基金获得者、国家基金委创新群体首席专家、中国微循环学会理事长、中国抗癌学会副理事长、新世纪百千万人才工程国家级人选,担任《中华肿瘤》和《转化医学》杂志副主编、担任 *J Biol Chem* (美国)、*Carcinogenesis* (英国)、*Cancer Biol Ther* (美国)等国际学术杂志编委。



詹启敏

致力于肿瘤分子生物学研究,在细胞周期调控、基因组稳定性和细胞癌变机制研究中取得原创性和系统性成果。发表 SCI 论文 175 篇,SCI 他引 12 000 多次,主编著作 5 部,申报发明专利 7 项,获得授权专利 3 项。作为第一完成人获得教育部自然科学一等奖(2009),中华医学科技二等奖(2006),北京市科技二等奖(2010),获科技部“十一五”国家科技计划突出贡献奖(2011)。应邀在国内外学术会议上作大会报告 70 余次,9 次担任国际(双边)会议共同主席。

王杉,外科教授、主任医师。现任北京大学人民医院院长,兼任国家卫生专业技术资格考试外科学专家委员会主任委员、教育部临床医学教学指导委员会副主任委员、教育部临床实践教学指导委员会主任委员、中国医师协会副会长、中国医院协会副会长、中国卫生经济学会副会长、中华医学会外科学分会副主任委员、中国医师协会外科医师分会会长、中国医师协会医学教育工作委员会副主任委员等职务。



王杉

长期从事外科医疗实践、医学教育和临床教学、基础和临床科研以及医院管理工作。先后承担和参与国家“十五”科技攻关、“十一五”科技支撑计划、国家自然科学基金、国家高技术研究发展计划(863 计划)、教育部科学技术研究重大项目等国家级和省部级项目 30 余项。曾获“第八届中国医师奖”“国家科技进步二等奖”“中国医院协会医院科技创新奖三等奖”“2012 年度中国医院管理突出贡献奖”“中国医院协会 2010 年度优秀院长”等荣誉。在医学教育工作领域耕耘逾 30 年,教学实践和研究成果曾获包括国家级教学成果一等奖(3 项)在内的各级教学成果奖 6 项,2009 年获教育部高等学校教学名师奖(国家级名师),是“2007 年教育部特色专业示范点”和“2008 年教育部创新团队”的第一负责人。

副主编简介



刘 强

刘强,教授,博士生导师。现任大连医科大学肿瘤中心主任、科技部中青年科技创新领军人才、重大科学研究项目(973)首席科学家、教育部创新团队带头人、国家杰出青年基金获得者、“百千万人才工程”国家级人选、国家卫生和计划生育委员会“有突出贡献中青年专家”、美国医学及生物工程院(AIMBE)院士、美国中华医学基金会(CMB)杰出教授等。

刘强教授主要从事肿瘤靶向治疗的转化医学研究,研究方向:①肿瘤分子靶向治疗基础及应用;②肿瘤干细胞信号网络与干预研究;③肿瘤表观遗传及分化诱导治疗。先后累计发表SCI论文72篇,总影响因子363.9。目前在研项目包括国家重大科学研究计划(973)、教育部创新团队发展计划、国家自然科学基金重点项目、国家外国专家局高端外国专家项目等。



李宗芳

李宗芳,教授,博士生导师。现任西安交通大学第二附属医院副院长兼肿瘤病院长、生物诊断治疗国家地方联合工程研究中心主任。“新世纪百千万人才工程计划”国家级人选,教育部“创新团队”带头人,享受国务院特殊津贴专家。国际肝胆胰协会会员,中华医学会外科学会脾脏功能及脾脏外科学组副组长,中华医学会西安市外科等学会主委,《中华实验外科》《国际外科学》等杂志副主编,《中国实用外科》《中华肝胆外科》等杂志编委。

从事临床医学教学、科研工作30年。在肝硬化门静脉高压症、脾脏及相关疾病的临床诊治与应用基础研究方面成绩卓著。主持、指导及参与国家自然科学基金重大研究计划等国家级科研项目31项。获国家职务发明专利11项。第一完成人获陕西省科技进步一等奖、二等奖。发表论文200余篇,SCI收录近100篇。主编(译)、参编(译)专著、全国规划教材21部。



钟晓妮

钟晓妮,教授,硕士生导师。现任重庆医科大学公共卫生与管理学院副院长,担任中国卫生信息学会第七届统计理论与方法专业委员会常务委员,国际生物统计学会中国分会理事等社会兼职,《中华肝脏病杂志》《中国卫生统计》等5本杂志编委。

从事医学统计学教学工作,主编副主编国家级规划教材4部,主编专著1部;从事卫生服务评价的理论与方法研究以及艾滋病等重大传染病防治研究;作为执行人,承担国家“十一五”、“十二五”重大科技专项各1项;参与“重庆市卫生事业发展规划”、“重庆市卫生资源配置标准”等编撰工作;获重庆市科技进步三等奖与重庆市科学技术奖二等奖各1项,获重庆市高等学校优秀中青年骨干教师及重庆“五一巾帼标兵”称号。

医学模式和医学科技的发展日新月异,对医学科学研究方法提出了更高更多的要求。古人云:“无规矩不成方圆”,指出了规则、方法的重要性。5年前,在人民卫生出版社的支持下,根据全国高等学校临床医学专业八年制教材第2轮教材修订论证会精神,新增的《医学科研方法导论》第1版经过全体编委十个月的共同努力得以面世。

5年后,《医学科研方法导论》迎来了第一次改版,除了延续第1版注重“三高”(高标准、高起点、高要求)、“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)、“三严”(严肃的态度,严谨的要求,严密的方法)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)以外,本次改版更加注重教材的系统性、全面性、简洁性、实用性和可读性的要求,在方法介绍时,更加突出以指导应用为主,理论背景和数理统计为辅。

得益于本次改版编委会组成上不仅考虑到了现代医学科研方法的广泛性,涵盖基础医学、临床医学和公共卫生与预防医学等多方面的专家学者,而且为了更有针对性,增加了来自临床一线的专家教授,举例时也有目的地更加贴近临床。我们依然希望通过多学科的交流互通,为八年制临床医学专业开展科学研究起到应有的引导作用。

经过全体编委热烈讨论和反复论证,第2版教材从整体架构到具体内容都有了明显改进,内容上继续覆盖从医学科研选题、科学思维、科研设计、科研实施到科研报告的科研全过程,紧紧围绕科研设计这个中心,兼顾与医学科研有关的基本要求和相关知识;从医学的系统分类上将基础医学、临床医学、转化医学和预防医学直接单独建章,系统介绍不同医学体系的科学研究,有助于医学生更全面、准确、简单、明了地掌握不同医学体系科研的特点;在与有关教材可能发生重复的地方,我们做了大胆的取舍和提示,使得本教材的篇幅有了明显缩减,但是又无损其应用性、实用性和指导性;第1版中关于转化医学和医学科学研究职业生涯方面的创新内容还得到了进一步加强和规范。应该说,基本实现了本教材的改版设想和改版要求。

在本教材的编写过程中,全体编委克服了时间紧、工作忙困难,牺牲了许多业余的休息时间,认真编写,并反复进行互审与修改,付出了辛勤的劳动。特别感谢姜可伟、董琳、张妍、李会敏、迟鑫明、吴瑛、蒋安老师对本教材的贡献。北京协和医学院的朱成斌博士作为第1版教材的秘书,继续承担起了第2版教材的秘书工作,和宁婕女士一起为教材的编写做了大量沟通协调和文字上的工作。

由于本教材覆盖范围广、编委学科背景多样、写作风格各异、编写时间和水平有限,缺漏或不当之处在所难免。诚挚希望得到广大师生朋友们的批评指正,以利于再版时修改。

本教材可供长学制临床医学专业使用,也可供其他临床医学类研究生使用。

詹启敏 王 杉

2015年4月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 医学科学研究概述	1
一、医学科学研究的主要特征	1
二、医学科学研究的发展史	2
三、医学科学研究的目的、任务和意义	4
第二节 医学科学研究分类	4
一、按医学科学研究性质分类	4
二、按科技活动类型分类	5
第三节 医学科学精神的培养	6
一、以人为本的科学态度	6
二、诚实守信的科学作风	6
三、乐于奉献的敬业精神	7
四、扎实开阔的知识视野	7
五、严谨缜密的思维习惯	7
六、继承发展的创新精神	8
七、协同合作的团队意识	8
八、做研究型的临床医生	9
小结	9
第二章 医学科学研究中的创新思维	10
第一节 医学思维的特征	10
第二节 医学科学研究假说	11
一、假说的特点和作用	11
二、假说的形成	12
三、假说的运用和注意事项	13
第三节 创新和创造性思维	14
一、创造的表现形式和过程	14
二、创造性思维的特征	15
三、创造性思维的来源	16
四、创造性思维的培养	16
第四节 学科交叉与渗透	18
一、学科交叉与渗透的意义	18
二、实现多学科交叉与创新	19
小结	20

第三章 医学科学研究的基本程序	21
第一节 选题	21
一、医学科研课题的来源	21
二、发现和提出问题的主观条件	22
三、形成研究思路的思维机制	23
四、选题的基本原则	24
第二节 文献调研	25
一、文献调研的意义	25
二、文献信息的类型	26
三、文献信息的管理工具	27
第三节 科研设计	28
一、科研设计的概念	28
二、科研设计的基本要素	29
三、科研设计的基本原则	30
四、科研设计方案的基本内容	31
第四节 研究的实施	31
一、精细观察	31
二、严谨操作	32
三、缜密思考	33
四、确切记录	33
第五节 研究结果的整理加工	33
一、研究素材的不同类型	33
二、整理加工的方式方法	34
三、整理素材的多重蕴意	35
第六节 撰写论文的准备	36
一、拟定论文中心内容	36
二、初步确定拟投刊物	36
三、拟定论文写作提纲	37
第七节 文献综述及其写作	38
一、综述性文献的类型	38
二、综述性文献的特点	39
三、相关素材的引证	40
四、综述写作的要点	40
小结	41
第四章 基础医学研究	42
第一节 基础医学研究设计的基本内容	42
一、研究方法基本类型与特点	42
二、研究方案的基本内容	43
第二节 基础医学实验技术	46
一、分子生物学实验	46
二、细胞生物学实验	47

三、基因组学实验技术	51
四、表观遗传学	53
五、转录组学和蛋白质组学	55
六、干细胞与再生医学	58
七、生物工程技术与抗体疫苗	59
八、动物学实验	61
九、代谢组学	63
十、系统生物学	64
第三节 数据处理分析	64
一、资料的整理	64
二、资料的分析	65
小结	66
第五章 临床医学研究	68
第一节 临床医学研究的基本概念	68
一、临床医学研究的定义	68
二、临床医学研究的分类	68
三、临床试验遵循的原则	69
第二节 临床试验的伦理学考虑	69
一、伦理学原则的产生	69
二、基本的伦理学原则	70
三、受试者的权利和义务	71
四、知情同意	71
五、临床试验设计的伦理学要求	73
六、伦理委员会	74
第三节 临床试验的科学设计	75
一、药物临床试验研究	75
二、医疗器械临床研究	78
三、人体临床医学科学技术研究	79
四、重视临床研究的复杂性	80
第四节 临床医学研究组织实施与管理	80
一、研究的组织实施	80
二、试验的管理	82
三、临床试验对实验室的质量管理要求	83
第五节 临床试验中的实验室研究	83
一、一般的实验室研究	83
二、临床药物基因 / 蛋白质 / 代谢组学研究	84
第六节 临床医学研究的数据管理与处理	92
一、临床医学研究的数据来源与采集	92
二、数据的管理与处理	93
三、电子数据的应用	94
四、大数据在临床医学研究中的应用和发展	94
五、研究数据对医学意义的判定	96

小结	96
第六章 转化医学研究	97
第一节 转化医学概述	97
一、转化医学的兴起和概念	97
二、转化医学的发展现状及未来趋势	98
第二节 从实验室到临床应用的转化研究	99
一、当前基础研究和临床实践的现状	99
二、转化医学的研究模式及方向	101
第三节 转化医学面临的问题	105
小结	107
第七章 预防医学研究	108
第一节 预防医学研究领域方法概述	108
一、宏观与微观相结合的研究方法	108
二、定量研究与定性研究相结合的研究方法	109
第二节 现况调查	109
一、现况调查的定义及特征	109
二、设计内容及研究步骤	111
三、疾病筛检	113
四、其他研究方法	115
第三节 病例对照研究	118
一、病例对照研究的特征	118
二、设计步骤及内容	119
第四节 队列研究	127
一、队列研究的定义及特征	127
二、设计内容及研究步骤	129
第五节 流行病学实验	133
一、实验研究的定义及特征	133
二、设计内容及研究步骤	135
第六节 定性研究	138
一、定性研究的特点和应用	138
二、定性研究方法的种类	138
三、定性研究资料的整理与分析	140
第八章 医学科学研究报告	141
第一节 医学科研论文及其撰写与投稿	141
一、概念	141
二、撰写医学科学研究论文的基本原则	141
三、医学科学研究论文的撰写程序	142
四、医学论文的写作规范	144
五、论文的格式及撰写方法	144
六、论文的投稿和修改	151

七、医学学位论文的写作	152
第二节 医学科研论文答辩	153
一、医学科研论文答辩概述	153
二、医学学位论文答辩	153
第三节 学术交流及其形式	155
一、学术交流的概念及意义	155
二、学术交流的主要形式及组织原则	155
小结	157
第九章 医学科学研究的规范要求	158
第一节 医学科学研究中的伦理学	158
一、医学科学研究应遵循的伦理原则	158
二、医学科学研究中涉及到的伦理学问题	158
三、动物实验与实验动物福利	162
第二节 医学科学研究与诚信	164
一、学术诚信涵盖的内容	164
二、正反两方面的典型案例	165
第三节 实验室生物安全	166
一、实验室生物安全的主要内容	166
二、实验室生物安全的注意事项	167
三、重组 DNA 技术与生物安全	170
四、实验室生物安全的教训	170
第四节 医学科研课题的申请、实施和结题	170
一、科研课题基金的申请	170
二、科研课题的实施	174
三、科研课题的结题	175
第五节 知识产权和科技成果	175
一、知识产权	175
二、专利	177
三、科技成果	179
小结	182
参考文献	183
中英文名词对照索引	185
致谢	190