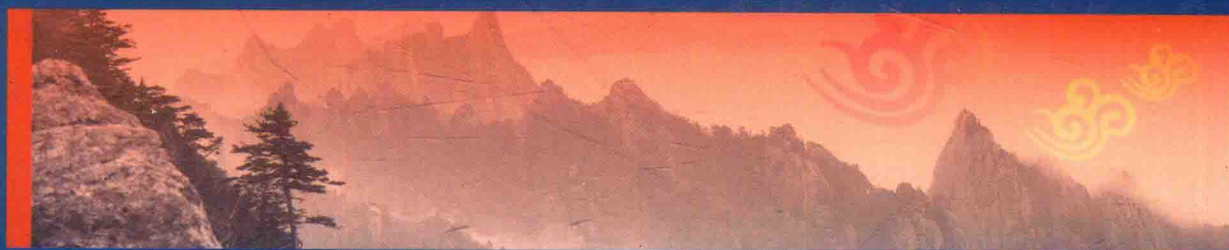




国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等中医药院校研究生教材



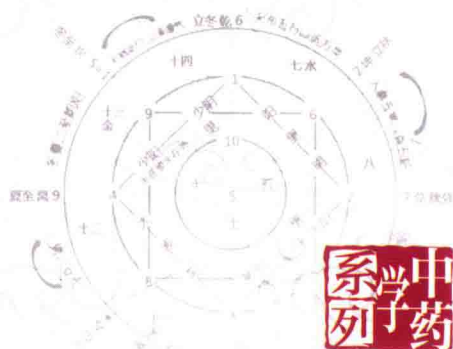
供中药学、中医学、中西医结合等专业用

中药药理学专论

第2版

主编 / 孙建宁 彭 成

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



中药学
系列



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材

全国高等中医药院校研究生教材

(供中药学、中医学、中西医结合等专业用)

中药药理学专论

第2版

主 编 孙建宁 彭 成

副主编 陆 茵 吕圭源 王 晖 张恩户

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 晖 (广东药科大学)

张恩户 (陕西中医药大学)

王建伟 (重庆医科大学)

张硕峰 (北京中医药大学)

方晓艳 (河南中医药大学)

陆 茵 (南京中医药大学)

吕圭源 (浙江中医药大学)

陈素红 (浙江工业大学)

朱晓新 (中国中医科学院)

苗明三 (河南中医药大学)

刘 波 (江西中医药大学)

林 青 (云南中医学院)

孙建宁 (北京中医药大学)

赵 晖 (首都医科大学)

李廷利 (黑龙江中医药大学)

彭 成 (成都中医药大学)

李会芳 (山西中医学院)

董世芬 (北京中医药大学)

李国春 (南京中医药大学)

韩兆丰 (辽宁中医药大学)

汪 宁 (安徽中医药大学)

程嘉艺 (辽宁中医药大学)

沈云辉 (上海中医药大学)

曾 南 (成都中医药大学)

张 力 (北京中医药大学)

曾 嵘 (湖南中医药大学)

秘 书 董世芬(兼)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药药理学专论 / 孙建宁, 彭成主编. —2 版. —北京:
人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-24031-4

I. ①中… II. ①孙… ②彭… III. ①中药学-药理学-
研究生-教材 IV. ①R285

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 012178 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

中药药理学专论

第 2 版

主 编: 孙建宁 彭 成

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: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 23

字 数: 560 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版 2017 年 3 月第 2 版

2017 年 3 月第 2 版第 1 次印刷(总第 2 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-24031-4/R · 24032

定 价: 66.00 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)

出版说明

为了更好地贯彻落实《国家中长期教育改革和规划纲要(2010—2020年)》和《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》,进一步适应新时期中医药研究生教育和教学的需要,推动中医药研究生教育事业的发展,经人民卫生出版社研究决定,在总结汲取首版教材成功经验的基础上,开展全国高等中医药院校研究生教材(第二轮)的编写工作。

全套教材围绕教育部的培养目标,国家卫生和计划生育委员会、国家中医药管理局的行业要求与用人需求,整体设计,科学规划,合理优化构建教材编写体系,加快教材内容改革,注重各学科之间的衔接,形成科学的教材课程体系。本套教材将以加强中医药类研究生临床能力(临床思维、临床技能)和科研能力(科研思维、科研方法)的培养、突出传承,坚持创新,着眼学生进一步获取知识、挖掘知识、提出问题、分析问题、解决问题能力的培养,正确引导研究生形成严谨的科研思维方式和严肃认真的求学态度为宗旨,同时强调实用性(临床实践、临床科研中用得上)和思想性(启发学生批判性思维、创新性思维),从内容、结构、形式等各个环节精益求精,力求使整套教材成为中医药研究生教育的精品教材。

本轮教材共规划、确定了基础、经典、临床、中药学、中西医结合5大系列55种。教材主编、副主编和编委的遴选按照公开、公平、公正的原则,在全国40余所高等院校1200余位专家和学者申报的基础上,1000余位申报者经全国高等中医药院校研究生教育国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材建设指导委员会批准,聘任为主编、主审、副主编和编委。

本套教材主要特色是:

1. 坚持创新,彰显特色 教材编写思路、框架设计、内容取舍等与本科教材有明显区别,具有前瞻性、启发性。强调知识的交叉性与综合性,教材框架设计注意引进创新的理念和教学改革成果,彰显特色,提高研究生学习的主动性。

2. 重难热疑,四点突出 教材编写紧跟时代发展,反映最新学术、临床进展,围绕本学科的重点、难点、热点、疑点,构建教材核心内容,引导研究生深入开展关于“四点”的理论探讨和实践研究。

3. 培养能力,授人以渔 研究生的培养要体现思维方式的训练,教材编写力求有利于培养研究生获取新知识的能力、分析问题和解决问题的能力,更注重培养研究生的思维方法。注重理论联系实际,加强案例分析、现代研究进展,使研究生学以致用。

4. 注重传承,不离根本 本套研究生教材是培养中医药类研究生的重要工具,使浸含在中医中的传统文化得到大力弘扬,在讲述现代医学知识的同时,中医的辨证论治特色也在教材中得以充分反映。学生通过本套教材的学习,将进一步坚定信念,成为我国伟大的中医药

事业的接班人。

5. 认真规划,详略得当 编写团队在开展工作的之前,进行了认真的顶层设计,确定教材编写内容,严格界定本科与研究生的知识差异,教材编写既不沿袭本科教材的框架,也不是本科教材内容的扩充。编写团队认真总结、详细讨论了现阶段研究生必备的学科知识,并使其在教材中得以凸显。

6. 纸质数字,相得益彰 本轮教材的编写同时鼓励各学科配备相应的数字教材,此为中医出版界引领风气之先的重要举措,图文并茂、人机互动,提高研究生学以致用效率和学习的积极性。利用网络等开放课程及时补充或更新知识,保持研究生教材内容的先进性、弥补教材易滞后的局限性。

7. 面向实际,拓宽效用 本套教材在编写过程中应充分考虑硕士层次知识结构及实际需要,并适当兼顾初级博士层次研究生教学需要,在学术过渡、引导等方面予以考量。本套教材还与住院医师规范化培训要求相对接,在规培教学方面起到实际的引领作用。同时,本套教材亦可作为专科医生、在职医疗人员重要的参考用书,促进其学术精进。

本轮教材的修订编写,教育部、国家卫生和计划生育委员会、国家中医药管理局有关领导和相关专家给予了大力支持和指导,得到了全国40余所院校和医院、科研机构领导、专家和教师的积极支持和参与,在此,对有关单位和个人致以衷心的感谢!希望各院校在教学使用中以及在探索课程体系、课程标准和教材建设与改革的进程中,及时提出宝贵意见或建议,以便不断修订和完善,为下一轮教材修订工作奠定坚实的基础。

人民卫生出版社有限公司

2016年6月

全国高等中医药院校研究生教育 国家卫生和计划生育委员会 “十三五”规划教材建设指导委员会名单

主任委员

张伯礼

副主任委员（以姓氏笔画为序）

王永炎 王省良 匡海学 胡 刚 徐安龙
徐建光 曹洪欣 梁繁荣

委员（以姓氏笔画为序）

王 华 王 晖 王 键 王 滨 孔祥骊
石 岩 吕治平 乔延江 刘宏岩 刘振民
安冬青 李永民 李玛琳 李灿东 李金田
李德新 杨 柱 杨关林 余曙光 谷晓红
宋柏林 张俊龙 陈立典 陈明人 范永昇
周永学 周桂桐 郑玉玲 胡鸿毅 高树中
唐 农 曹文富 彭 成 廖端芳

秘书

李 丽 周桂桐(兼)

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材 全国高等中医药院校研究生教材目录

一、基础系列

- | | |
|--------------------|------------|
| 1 自然辩证法概论(第2版) | 主编 崔瑞兰 |
| 2 医学统计学 | 主编 王泓午 |
| 3 科研思路与方法(第2版) | 主编 季 光 赵宗江 |
| 4 医学文献检索 | 主编 高巧林 章新友 |
| 5 循证中医药临床研究方法(第2版) | 主编 刘建平 |
| 6 中医基础理论专论(第2版) | 主编 郭霞珍 王 键 |
| 7 方剂学专论 | 主编 李 冀 谢 鸣 |
| 8 中药学专论 | 主编 钟赣生 杨柏灿 |
| 9 中医诊断学专论 | 主编 黄惠勇 李灿东 |
| 10 神经解剖学 | 主编 孙红梅 申国明 |
| 11 中医文献学 | 主编 严季澜 陈仁寿 |
| 12 中医药发展史专论 | 主编 程 伟 朱建平 |
| 13 医学英语 | 主编 姚 欣 桑 珍 |

二、经典系列

- | | |
|-------------------|------------|
| 14 内经理论与实践(第2版) | 主编 王 平 贺 娟 |
| 15 伤寒论理论与实践(第2版) | 主编 李赛美 李宇航 |
| 16 金匱要略理论与实践(第2版) | 主编 姜德友 贾春华 |
| 17 温病学理论与实践(第2版) | 主编 谷晓红 杨 宇 |
| 18 难经理论与实践 | 主编 翟双庆 |

三、临床系列

- | | |
|--------------------|------------|
| 19 中医内科学临床研究 | 主编 薛博瑜 吴 伟 |
| 20 中医外科学临床研究(第2版) | 主编 陈红凤 |
| 21 中医妇科学临床研究(第2版) | 主编 罗颂平 刘雁峰 |
| 22 中医儿科学临床研究(第2版) | 主编 马 融 |
| 23 中医骨伤科学临床研究(第2版) | 主编 王拥军 冷向阳 |

- | | |
|-------------------|------------|
| 24 中医优势治疗技术学 | 主编 张俊龙 |
| 25 中医脑病学临床研究 | 主编 高颖 |
| 26 中医风湿病学临床研究 | 主编 刘维 |
| 27 中医肺病学临床研究 | 主编 吕晓东 |
| 28 中医急诊学临床研究(第2版) | 主编 刘清泉 |
| 29 针灸学临床研究(第2版) | 主编 梁繁荣 许能贵 |
| 30 推拿学临床研究 | 主编 王之虹 |
| 31 针灸医学导论 | 主编 徐斌 王富春 |
| 32 经络诊断理论与实践 | 主编 余曙光 陈跃来 |
| 33 针灸医案学 | 主编 李瑞 |
| 34 中国推拿流派概论 | 主编 房敏 |
| 35 针灸流派概论(第2版) | 主编 高希言 |
| 36 中医养生保健研究(第2版) | 主编 蒋力生 马烈光 |

四、中药学系列

- | | |
|-----------------|------------|
| 37 中药化学专论(第2版) | 主编 匡海学 |
| 38 中药药理学专论(第2版) | 主编 孙建宁 彭成 |
| 39 中药鉴定学专论(第2版) | 主编 康廷国 王峥涛 |
| 40 中药药剂学专论(第2版) | 主编 杨明 傅超美 |
| 41 中药炮制学专论(第2版) | 主编 蔡宝昌 龚千锋 |
| 42 中药分析学专论 | 主编 乔延江 张彤 |
| 43 中药药房管理与药学服务 | 主编 杜守颖 谢明 |
| 44 制药工程学专论 | 主编 王沛 |
| 45 分子生药学专论 | 主编 贾景明 刘春生 |

五、中西医结合系列

- | | |
|------------------|------------|
| 46 中西医结合内科学临床研究 | 主编 杨关林 冼绍祥 |
| 47 中西医结合外科学临床研究 | 主编 何清湖 刘胜 |
| 48 中西医结合妇产科学临床研究 | 主编 连方 谈勇 |
| 49 中西医结合儿科学临床研究 | 主编 虞坚尔 常克 |
| 50 中西医结合急救医学临床研究 | 主编 方邦江 张晓云 |
| 51 中西医结合临床研究方法学 | 主编 刘萍 谢雁鸣 |
| 52 中西医结合神经病学临床研究 | 主编 杨文明 |
| 53 中西医结合骨伤科学临床研究 | 主编 徐林 刘献祥 |
| 54 中西医结合肿瘤临床研究 | 主编 许玲 徐巍 |
| 55 中西医结合重症医学临床研究 | 主编 张敏州 |

编写说明

本教材是国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材暨全国高等中医药院校研究生教材之一,是由人民卫生出版社、全国高等中医药教材建设指导委员会组织全国各高等中医药院校从事研究生教育的专家教授,根据中医药研究生教育应具备的学科特点,在中医药理论指导下,结合现代研究成果编写而成。本教材是在第一版《中药药理学专论》基础上,继承了上版教材的优点,在理论性、科学性、先进性、实用性上又有了进一步的提高,重点突出了中药药理的研究思路,旨在提升培养研究生创新思维和分析、解决问题的能力。

本教材共分两篇,共十八章。总论部分分别介绍了中药药理学研究进展、中药药理研究的科研训练、中药复方配伍研究、中药药动学-药效学研究(PK-PD)研究、中药药性理论研究和中药毒理学研究等内容。各论部分以中药分类为单元,介绍了临床常用的、研究基础较好的示范性方药的研究思路与方法、观察指标和研究成果,为今后的研究提供了参考。

本教材面向全国高等中医药院校及综合性大学中药学相关专业的硕士、博士研究生以及相应的中医药工作者,也适用于中药药理学教学、生产、管理和科研人员的参考使用,同时也可供国外中医药专业的硕士、博士研究生使用。

参与本书编写的高等院校和研究院所包括北京中医药大学、成都中医药大学、上海中医药大学、南京中医药大学、浙江中医药大学、广东药科大学、陕西中医药大学、中国中医科学院、辽宁中医药大学、云南中医学院、安徽中医药大学、河南中医药大学、黑龙江中医药大学、重庆医科大学、首都医科大学、江西中医药大学、湖南中医药大学、浙江工业大学和山西中医学院等。在编写过程中,得到各院校领导及专家的大力支持与指导,在此一并表示深深的谢意。

由于编者水平有限,本书的不妥之处和错漏在所难免,请各院校在使用本教材过程中,通过教学实践,不断总结经验,并提出宝贵意见和建议,以便进一步修改提高。

编者

2016年9月

目 录

总 论

第一章 中药药理学研究进展	1
一、中药复方药理研究	1
二、中药有效部位和有效成分药理研究	4
三、结语	5
第二章 中药药理研究的科研训练	6
第一节 中药药理研究科学假说的提出	6
一、科学理论的形成与科学假说的提出	6
二、从信息收集到科学假说的提出	7
三、严谨科学合理的研究方案的制订	10
第二节 中药药理实验设计的基本原则	10
第三节 中药药理实验设计的基本要求	12
一、实验动物选择	12
二、受试药	15
三、对照药	16
四、实验条件控制	16
第四节 数据统计分析	16
一、数据统计分析基本方法	16
二、数据表达和统计的基本要点	21
第五节 开展中药分子机制研究的研究思路和方法	25
一、基于网络生物学的中药药理的研究思路和方法	25
二、利用非知识发现工具 Arrowsmith 探讨中药及其有效成分与疾病的相关性	26
三、基于靶标构效关系原理的中药有效成分族群辨识及分子机制的研究	28
四、基于定量药理学原理开展中药多成分多靶点整合作用机制的研究	30
五、利用遗传学的研究手段确证中药作用的分子机制	31
六、基因芯片检测技术研究中药作用的分子机制	31

七、利用蛋白组技术开展中药作用机制的研究	32
八、化学基因组学技术在中药研究中的应用	33
第三章 中药复方配伍研究	36
第一节 中药复方配伍理论研究	36
一、中药复方配伍原则	36
二、中药复方配伍方法	37
三、中药复方配伍规律	40
第二节 中药复方配伍的研究思路与方法	41
一、中药复方配伍研究模式	41
二、中药复方配伍研究思路	42
三、中药复方配伍化学研究方法	44
四、中药复方配伍药理研究方法	47
五、中药复方配伍药代动力学研究方法	50
六、中药复方组分配伍研究方法学	51
第三节 中药复方配伍研究中存在的问题与展望	55
一、理论指导	55
二、实验研究	55
三、临床研究	56
四、数据挖掘	57
五、展望	57
第四章 中药药动学 - 药效学研究 (PK-PD)	59
第一节 药动学 - 药效学模型研究概况	59
一、药动学模型的种类	60
二、药效学模型的种类	61
三、PK-PD 模型的类型	62
四、PK-PD 模型研究在药物研发中的作用	63
第二节 药动 - 药效学模型研究实验设计及常用软件	64
一、PK-PD 模型建立的基本步骤	64
二、常用 PK-PD 模型分析软件	64
第三节 中药药动学 - 药效学研究概况	65
一、中药 PK-PD 模型研究的现状	65
二、中药 PK-PD 模型研究的意义	66
三、中药 PK-PD 模型研究存在的问题与挑战	66
四、应对与展望	67
第五章 中药药性理论研究	70
第一节 中药药性理论现代研究概述	70

一、中药的四气	70
二、中药的药味	72
三、中药的归经	75
四、中药的升降浮沉	77
第二节 中药药性理论研究思路与方法	77
第三节 中药药性理论研究问题与思考	82
第六章 中药毒理学研究	86
第一节 中药毒理学的研究概况	86
一、中药毒理学概述	86
二、中药毒理的现代研究	89
第二节 中药毒理学的研究思路与方法	92
一、毒理学实验	92
二、毒作用机制研究	96
三、评价分析与管理	97
第三节 中药毒理学研究中存在的主要问题及展望	98
一、中药毒性的影响因素多	98
二、中药毒理的研究难度大	99
三、中药毒理学的研究展望	100
各 论	
第七章 解表方药	103
第一节 解表方药的中医理论研究	103
第二节 解表方药的研究思路与方法	104
一、研究思路	104
二、常用研究方法	105
第三节 研究实例	108
一、解表药	109
麻黄	109
柴胡	110
葛根	111
二、解表方	113
银翘散	113
桂枝汤	115
三、有效部位和成分	117
细辛挥发油	117
第八章 清热方药	121
第一节 清热方药的中医理论研究	121

第二节 清热方药的研究思路与方法	122
一、研究思路	122
二、常用研究方法	124
第三节 研究实例	130
一、清热药	130
黄连	130
苦参	135
板蓝根	140
金银花	141
知母	144
二、清热方	146
黄连解毒汤	146
龙胆泻肝汤	151
三、有效部位和成分	152
黄芩苷	152
栀子苷	156
第九章 祛风湿方药	162
第一节 祛风湿方药的中医理论研究	162
第二节 祛风湿方药的研究思路与方法	163
一、研究思路	163
二、常用研究方法	168
第三节 研究实例	172
一、祛风湿药	172
雷公藤	172
独活	174
二、祛风湿方	175
独活寄生汤	175
三、有效部位和成分	176
青藤碱	176
第十章 利水渗湿方药	179
第一节 利水渗湿方药的中医理论研究	179
第二节 利水渗湿方药的研究思路与方法	180
一、研究思路	180
二、常用研究方法	181
第三节 研究实例	186
一、利水渗湿药	186
泽泻	186

茵陈	188
虎杖	189
二、利水渗湿方	190
茵陈蒿汤	190
五苓散	191
三、有效部位和成分	191
茯苓素	191
第十一章 温里方药	194
第一节 温里方药的中医理论研究	194
第二节 温里方药的研究思路与方法	194
一、研究思路	194
二、常用研究方法	196
第三节 研究实例	201
一、温里药	201
附子	201
干姜	205
二、温里方	208
四逆汤	208
理中丸	210
三、有效部位和成分	211
6-姜辣素	211
第十二章 理气方药	215
第一节 理气方药的中医理论研究	215
第二节 理气方药的研究思路与方法	215
一、研究思路	215
二、常用研究方法	218
第三节 研究实例	219
一、理气药	219
枳实与枳壳	219
香附	220
二、理气方	221
枳术丸	221
三、有效部位和成分	222
香附挥发油	222
第十三章 止血方药	225
第一节 止血方药的中医理论研究	225

第二节 止血方药的研究思路与方法	226
一、研究思路	226
二、常用研究方法	228
第三节 研究实例	231
一、止血药	231
三七	231
蒲黄	236
二、止血方	237
云南白药	237
三、有效部位和成分	239
重楼皂苷	239
第十四章 活血化瘀方药	243
第一节 活血化瘀方药的中医理论研究	243
第二节 活血化瘀方药的研究思路与方法	244
一、研究思路	244
二、常用研究方法	247
第三节 研究实例	252
一、活血化瘀药	252
丹参	252
红花	256
莪术	257
延胡索	258
二、活血化瘀方	260
补阳还五汤	260
血府逐瘀汤	262
三、有效部位和成分	263
川芎嗪	263
姜黄素	264
第十五章 安神方药	268
第一节 安神方药的中医理论研究	268
第二节 安神方药的研究思路与方法	268
一、研究思路	268
二、常用研究方法	270
第三节 研究实例	272
一、安神药	272
酸枣仁	272
朱砂	274

二、安神方·····	275
酸枣仁汤·····	275
三、有效部位和成分·····	276
远志皂苷·····	276
第十六章 平肝息风方药 ·····	279
第一节 平肝息风方药的中医理论研究·····	279
第二节 平肝息风方药的研究思路与方法·····	279
一、研究思路·····	280
二、常用研究方法·····	281
第三节 研究实例·····	285
一、平肝息风药·····	285
天麻·····	285
牛黄·····	286
二、平肝息风方·····	287
天麻钩藤饮·····	287
三、有效部位和成分·····	288
钩藤碱·····	288
第十七章 开窍方药 ·····	290
第一节 开窍方药的中医理论研究·····	290
第二节 开窍方药的研究思路与方法·····	290
一、研究思路·····	291
二、常用研究方法·····	293
第三节 研究实例·····	295
一、开窍药·····	295
麝香·····	295
冰片、天然冰片、艾片·····	297
二、开窍方·····	300
安宫牛黄丸·····	300
三、有效部位和成分·····	303
石菖蒲挥发油·····	303
第十八章 补虚方药 ·····	306
第一节 补虚方药的中医理论研究·····	306
第二节 补虚方药的研究思路与方法·····	307
一、研究思路·····	307
二、常用研究方法·····	312
第三节 研究实例·····	317

一、补虚药	317
人参	317
甘草	320
何首乌	322
当归	324
淫羊藿	326
二、补虚方	328
四君子汤	328
六味地黄丸(汤)	330
生脉散	332
三、有效部位和成分	334
人参皂苷Rb ₁	334
甘草苷	336
方药及有效部位和成分索引	341
附录1 随机数字表	343
附录2 人和动物间按体表面积折算的等效剂量比率表	345