



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材配套教材

全国高等学校药学类专业第八轮规划教材配套教材
供药学类专业用

生药学

学习指导与习题集

主 编 姬生国

副主编 潘清平 余建清 刘基柱 方进波



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



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材配套教材

全国高等学校药学类专业第八轮规划教材配套教材
供药学类专业用

生药学

学习指导与习题集

主 编 姬生国

副主编 潘清平 余建清 刘基柱 方进波

编 委 (以姓氏笔画为序)

马晓东 (大连医科大学)

马鸿雁 (广东药科大学)

王 东 (沈阳药科大学)

王晶娟 (北京中医药大学)

车苏容 (福建中医药大学)

方进波 (华中科技大学同济医学院药学院)

卢 燕 (复旦大学药学院)

叶本贵 (四川大学华西药学院)

刘 薇 (成都中医药大学)

刘广学 (北京大学医学部)

刘基柱 (广东药科大学)

余建清 (武汉大学药学院)

汪 红 (浙江中医药大学)

陈兴兴 (南方医科大学)

郑承剑 (第二军医大学)

胡海波 (赣南医学院)

黄德青 (桂林医学院)

龚力民 (湖南中医药大学)

姬生国 (广东药科大学)

裴莉昕 (河南中医药大学)

潘清平 (湖南中医药大学)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

生药学习指导与习题集/姬生国主编. —北京:人民卫生出版社,2016

ISBN 978-7-117-23213-5

I. ①生… II. ①姬… III. ①生药学-医学院校-教学参考资料 IV. ①R93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 211433 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!

生药学习指导与习题集

主 编: 姬生国

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: 787 × 1092 1/16 印张: 21

字 数: 524 千字

版 次: 2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-23213-5/R · 23214

定 价: 42.00 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)

全国高等学校药学类专业本科国家卫生和计划生育委员会规划教材是我国最权威的药学类专业教材,于1979年出版第1版,1987~2011年间进行了6次修订,并于2011年出版了第七轮规划教材。第七轮规划教材主干教材31种,全部为原卫生部“十二五”规划教材,其中29种为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材;配套教材21种,全部为原卫生部“十二五”规划教材。本次修订出版的第八轮规划教材中主干教材共34种,其中修订第七轮规划教材31种;新编教材3种,《药学信息检索与利用》《药学服务概论》《医药市场营销学》;配套教材29种,其中修订24种,新编5种。同时,为满足院校双语教学的需求,本轮新编双语教材2种,《药理学》《药剂学》。全国高等学校药学类专业第八轮规划教材及其配套教材均为国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材、全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材,具体品种详见出版说明所附书目。

该套教材曾为全国高等学校药学类专业唯一一套统编教材,后更名为规划教材,具有较高的权威性和较强的影响力,为我国高等教育培养大批的药学类专业人才发挥了重要作用。随着我国高等教育体制改革的不断深入发展,药学类专业办学规模不断扩大,办学形式、专业种类、教学方式亦呈多样化发展,我国高等药学教育进入了一个新的时期。同时,随着药学行业相关法规政策、标准等的出台,以及2015年版《中华人民共和国药典》的颁布等,高等药学教育面临着新的要求和任务。为跟上时代发展的步伐,适应新时期我国高等药学教育改革和发展的要求,培养合格的药学专门人才,进一步做好药学类专业本科教材的组织规划和质量保障工作,全国高等学校药学类专业第五届教材评审委员会围绕药学类专业第七轮教材使用情况、药学教育现状、新时期药学人才培养模式等多个主题,进行了广泛、深入的调研,并对调研结果进行了反复、细致地分析论证。根据药学类专业教材评审委员会的意见和调研、论证的结果,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社决定组织全国专家对第七轮教材进行修订,并根据教学需要组织编写了部分新教材。

药学类专业第八轮规划教材的修订编写,坚持紧紧围绕全国高等学校药学类专业本科教育和人才培养目标要求,突出药学类专业特色,对接国家执业药师资格考试,按照国家卫生和计划生育委员会等相关部门及行业用人要求,在继承和巩固前七轮教材

建设工作成果的基础上,提出了“继承创新”“医教协同”“教考融合”“理实结合”“纸数同步”的编写原则,使得本轮教材更加契合当前药学类专业人才培养的目标和需求,更加适应现阶段高等学校本科药学类人才的培养模式,从而进一步提升了教材的整体质量和水平。

为满足广大师生对教学内容数字化的需求,积极探索传统媒体与新媒体融合发展的新型整体教学解决方案,本轮教材同步启动了网络增值服务和数字教材的编写工作。34种主干教材都将在纸质教材内容的基础上,集合视频、音频、动画、图片、拓展文本等多媒介、多形态、多用途、多层次的数字素材,完成教材数字化的转型升级。

需要特别说明的是,随着教育教学改革的发展和专家队伍的发展变化,根据教材建设工作的需要,在修订编写本轮规划教材之初,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社对第四届教材评审委员会进行了改选换届,成立了第五届教材评审委员会。无论新老评审委员,都为本轮教材建设做出了重要贡献,在此向他们表示衷心的感谢!

众多学术水平一流和教学经验丰富的专家教授以高度负责的态度积极踊跃和严谨认真地参与了本套教材的编写工作,付出了诸多心血,从而使教材的质量得到不断完善和提高,在此我们对长期支持本套教材修订编写的专家和教师及同学们表示诚挚的感谢!

本轮教材出版后,各位教师、学生在使用过程中,如发现问题请反馈给我们(renweiyaoxue@163.com),以便及时更正和修订完善。

全国高等医药教材建设研究会

人民卫生出版社

2016年1月

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材 全国高等学校药学类专业第八轮规划教材书目

序号	教材名称	主编	单位
1	药学导论(第4版)	毕开顺	沈阳药科大学
2	高等数学(第6版)	顾作林	河北医科大学
	高等数学学习指导与习题集(第3版)	顾作林	河北医科大学
3	医药数理统计方法(第6版)	高祖新	中国药科大学
	医药数理统计方法学习指导与习题集(第2版)	高祖新	中国药科大学
4	物理学(第7版)	武 宏	山东大学物理学院
		章新友	江西中医药大学
	物理学学习指导与习题集(第3版)	武 宏	山东大学物理学院
	物理学实验指导***	王晨光	哈尔滨医科大学
		武 宏	山东大学物理学院
5	物理化学(第8版)	李三鸣	沈阳药科大学
	物理化学学习指导与习题集(第4版)	李三鸣	沈阳药科大学
	物理化学实验指导(第2版)(双语)	崔黎丽	第二军医大学
6	无机化学(第7版)	张天蓝	北京大学药学院
		姜凤超	华中科技大学同济药学院
	无机化学学习指导与习题集(第4版)	姜凤超	华中科技大学同济药学院
7	分析化学(第8版)	柴逸峰	第二军医大学
		邸 欣	沈阳药科大学
	分析化学学习指导与习题集(第4版)	柴逸峰	第二军医大学
	分析化学实验指导(第4版)	邸 欣	沈阳药科大学
8	有机化学(第8版)	陆 涛	中国药科大学
	有机化学学习指导与习题集(第4版)	陆 涛	中国药科大学
9	人体解剖生理学(第7版)	周 华	四川大学华西基础医学与法医学院
		崔慧先	河北医科大学
10	微生物学与免疫学(第8版)	沈关心	华中科技大学同济医学院
		徐 威	沈阳药科大学
	微生物学与免疫学学习指导与习题集***	苏 昕	沈阳药科大学
		尹丙姣	华中科技大学同济医学院
11	生物化学(第8版)	姚文兵	中国药科大学
	生物化学学习指导与习题集(第2版)	杨 红	广东药科大学

续表

序号	教材名称	主编	单位
12	药理学(第8版)	朱依淳	复旦大学药学院
		殷明	上海交通大学药学院
	药理学(双语)**	朱依淳	复旦大学药学院
		殷明	上海交通大学药学院
	药理学学习指导与习题集(第3版)	程能能	复旦大学药学院
13	药物分析(第8版)	杭太俊	中国药科大学
	药物分析学习指导与习题集(第2版)	于治国	沈阳药科大学
	药物分析实验指导(第2版)	范国荣	第二军医大学
14	药用植物学(第7版)	黄宝康	第二军医大学
	药用植物学实践与学习指导(第2版)	黄宝康	第二军医大学
15	生药学(第7版)	蔡少青	北京大学药学院
		秦路平	第二军医大学
	生药学学习指导与习题集***	姬生国	广东药科大学
	生药学实验指导(第3版)	陈随清	河南中医药大学
16	药物毒理学(第4版)	楼宜嘉	浙江大学药学院
17	临床药物治疗学(第4版)	姜远英	第二军医大学
		文爱东	第四军医大学
18	药物化学(第8版)	尤启冬	中国药科大学
	药物化学学习指导与习题集(第3版)	孙铁民	沈阳药科大学
19	药剂学(第8版)	方亮	沈阳药科大学
	药剂学(双语)**	毛世瑞	沈阳药科大学
	药剂学学习指导与习题集(第3版)	王东凯	沈阳药科大学
	药剂学实验指导(第4版)	杨丽	沈阳药科大学
20	天然药物化学(第7版)	裴月湖	沈阳药科大学
		娄红祥	山东大学药学院
	天然药物化学学习指导与习题集(第4版)	裴月湖	沈阳药科大学
	天然药物化学实验指导(第4版)	裴月湖	沈阳药科大学
21	中医药学概论(第8版)	王建	成都中医药大学
22	药事管理学(第6版)	杨世民	西安交通大学药学院
	药事管理学学习指导与习题集(第3版)	杨世民	西安交通大学药学院
23	药学分生物学(第5版)	张景海	沈阳药科大学
	药学分生物学学习指导与习题集***	宋永波	沈阳药科大学
24	生物药剂学与药物动力学(第5版)	刘建平	中国药科大学
	生物药剂学与药物动力学学习指导与习题集(第3版)	张娜	山东大学药学院

续表

序号	教材名称	主编	单位
25	药学英语(上册、下册)(第5版)	史志祥	中国药科大学
	药学英语学习指导(第3版)	史志祥	中国药科大学
26	药物设计学(第3版)	方 浩	山东大学药学院
	药物设计学学习指导与习题集(第2版)	杨晓虹	吉林大学药学院
27	制药工程原理与设备(第3版)	王志祥	中国药科大学
28	生物制药工艺学(第2版)	夏焕章	沈阳药科大学
29	生物技术制药(第3版)	王凤山	山东大学药学院
		邹全明	第三军医大学
	生物技术制药实验指导***	邹全明	第三军医大学
30	临床医学概论(第2版)	于 锋	中国药科大学
		闻德亮	中国医科大学
31	波谱解析(第2版)	孔令义	中国药科大学
32	药学信息检索与利用*	何 华	中国药科大学
33	药学服务概论*	丁选胜	中国药科大学
34	医药市场营销学*	陈玉文	沈阳药科大学

注:*为第八轮新编主干教材;**为第八轮新编双语教材;***为第八轮新编配套教材。

全国高等学校药学类专业第五届教材评审委员会名单

顾问 吴晓明 中国药科大学

周福成 国家食品药品监督管理总局执业药师资格认证中心

主任委员 毕开顺 沈阳药科大学

副主任委员 姚文兵 中国药科大学

郭 姣 广东药科大学

张志荣 四川大学华西药学院

委员 (以姓氏笔画为序)

王凤山 山东大学药学院

陆 涛 中国药科大学

朱依淳 复旦大学药学院

周余来 吉林大学药学院

朱 珠 中国药学会医院药学专业委员会

胡长平 中南大学药学院

刘俊义 北京大学药学院

胡 琴 南京医科大学

孙建平 哈尔滨医科大学

姜远英 第二军医大学

李晓波 上海交通大学药学院

夏焕章 沈阳药科大学

李 高 华中科技大学同济药学院

黄 民 中山大学药学院

杨世民 西安交通大学药学院

黄泽波 广东药科大学

杨 波 浙江大学药学院

曹德英 河北医科大学

张振中 郑州大学药学院

彭代银 安徽中医药大学

张淑秋 山西医科大学

董 志 重庆医科大学

本书是蔡少青教授主编的国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材《生药学》(第7版)教材的配套学习指导与习题集,由全国19所医药院校的教师在其多年教学经验的基础上编写而成。主要读者对象是全国高等医药院校药学、药物制剂、中药学专业的本、专科师生以及参加成人教育、自学考试的学生,是在校学生考试、执业药师考试、研究生入学考试的学习指导用书。

本书以重点提示的形式将教材中每一章节内容分为学习要点、重点词汇、助记图表、知识拓展、习题几个部分,对知识点的基本概念、重点内容、了解内容做了高度的概括,对生药学常见的名词术语进行了详细的解释说明,附加了助记图表和常见词汇,并在每一章后附相关习题使学生更好地掌握知识。该书最后一章是对生药学知识分类学习掌握知识点的概括,可为生药学知识的学习和巩固提供帮助。

本书的编写分工如下:

绪论,第一章,第十四章(姬生国);第二章,第三章(方进波);第四章,第五章(潘清平);第六章,第七章(刘基柱);第八章至第十章(余建清);第十一章马兜铃科至毛茛科(王晶娟);小檗科至木兰科(刘薇);樟科至杜仲科(叶本贵);蔷薇科至豆科(王东);芸香科至大戟科(汪红);漆树科至桃金娘科(车苏容);五加科至伞形科(黄德青);山茱萸科至萝藦科(卢燕);唇形科至茄科(裴莉昕);玄参科至葫芦科(刘广学);桔梗科至菊科(龚力民);泽泻科至百合科(郑承剑);薯蓣科至兰科(马晓东);第十二章(陈兴兴、胡海波);第十三章(马鸿雁)。全书由主编姬生国教授统一审改,广东药科大学马鸿雁副教授负责部分审校工作。

本书在编写过程中得到了各参编院校的大力支持,在此深表感谢。

由于编写时间仓促,书中疏漏、不妥之处在所难免,敬请读者和兄弟院校在使用过程中提出批评和建议,以便修订完善。

编者

2016年2月

目 录

第一篇 总 论

绪论	2
一、生药的定义及特点	2
二、生药学的研究内容及任务	3
三、我国古代重要本草著作简介	3
四、生药学的起源与我国生药学的发展	3
第一章 生药的分类与记载	7
第一节 生药的分类	7
第二节 生药的记载	7
第二章 生药的主要化学成分及其分析方法	11
一、苷类	11
二、皂苷类	12
三、强心苷类	12
四、黄酮类	13
五、生物碱类	14
六、醌类	15
七、香豆素类	16
八、木脂素类	17
九、萜类	17
十、环烯醚萜类	17
十一、挥发油类	17
十二、有机酸类	18
十三、多糖类	19
十四、鞣质类	19
第三章 生药的鉴定	23
第一节 生药鉴定的意义	23
第二节 生药鉴定的一般程序与方法	23
第三节 生药的基源鉴定	24
第四节 生药的性状鉴定	24

第五节 生药的显微鉴定	25
第六节 生药的理化鉴定	26
第七节 生药 DNA 分子标记鉴定	27
第八节 生物检定	27
第四章 生药的采收、产地加工与贮存	32
第一节 生药有效成分的积累规律	32
第二节 生药的采收	32
第三节 生药的产地加工	33
第四节 生药的贮藏与保管	34
第五章 中药材的炮制	38
第一节 中药材炮制的发展概况	38
第二节 中药材炮制的目的	38
第三节 中药材炮制的方法	38
第四节 中药材炮制的机制	41
第六章 生药质量控制与质量标准的制订	47
第一节 影响生药质量的因素	47
第二节 中药材的道地性与道地药材	48
第三节 生药的外源性和内源性有毒物质及相关安全性问题	48
第四节 生药质量控制的依据及质量标准的制订	49
第七章 生药资源的开发与可持续利用	51
第一节 我国生药资源概况	51
第二节 生药资源调查	51
第三节 生药资源开发的层次与途径	51
第四节 生药生物技术的原理与方法	52
第五节 生物技术生药资源开发中的应用	53
第六节 生药资源的保护	53

第二篇 各 论

第八章 藻、菌类生药	58
冬虫夏草(58) 灵芝(59) 茯苓(59) 昆布(60)	
第九章 蕨类生药	63
绵马贯众(63) 骨碎补(64)	

第十章 裸子植物类生药 66

麻黄(附:麻黄根)(66) 银杏叶(附:白果)(67) 紫杉(68)

第十一章 被子植物类生药 71

第一节 双子叶植物类生药 71

一、马兜铃科 Aristolochiaceae 71

细辛(71) 马兜铃(72)

二、蓼科 Polygonaceae 73

大黄(73) 何首乌(74) 虎杖(75)

三、苋科 Amaranthaceae 78

牛膝(78)

四、毛茛科 Ranunculaceae 80

黄连(80) 川乌(附:附子、草乌)(81) 白芍(82) 威灵仙(83)

五、小檗科 Berberidaceae 86

淫羊藿(86)

六、木通科 Lardizabalaceae 89

木通(附:川木通、关木通)(89)

七、防己科 Menispermaceae 91

防己(附:木防己、广防己)(91) 北豆根(92)

八、木兰科 Magnoliaceae 94

厚朴(94) 辛夷(95) 五味子(附:南五味子)(95)

九、樟科 Lauraceae 100

肉桂(100) 乌药(101)

十、罂粟科 Papaveraceae 104

延胡索(104) 阿片(105)

十一、十字花科 Cruciferae 107

板蓝根(附:青黛、大青叶)(107) 芥子(108)

十二、景天科 Crassulaceae 111

红景天(111)

十三、杜仲科 Eucommiaceae 113

杜仲(113)

十四、蔷薇科 Rosaceae 115

山楂(115) 苦杏仁(115) 木瓜(116) 枇杷叶(117)

十五、豆科 Leguminosae 119

黄芪(119) 甘草(120) 番泻叶(121) 葛根(122) 山豆根(123)

十六、芸香科 Rutaceae 127

黄柏(附:关黄柏)(127) 枳实(附:枳壳)(128)

十七、橄榄科 Burseraceae 133

乳香(133) 没药(133)

十八、楝科 Meliaceae	136
川楝子(136)	
十九、远志科 Polygalaceae	138
远志(138)	
二十、大戟科 Euphorbiaceae	139
巴豆(附:巴豆霜)(139)	
二十一、漆树科 Anacardiaceae	143
五倍子(143)	
二十二、卫矛科 Celastraceae	146
雷公藤(146)	
二十三、鼠李科 Rhamnaceae	147
大枣(147) 酸枣仁(147)	
二十四、藤黄科 Guttiferae	149
贯叶金丝桃(149)	
二十五、瑞香科 Thymelaeaceae	150
沉香(150)	
二十六、使君子科 Combretaceae	153
诃子(153)	
二十七、桃金娘科 Myrtaceae	155
丁香(155)	
二十八、五加科 Araliaceae	157
人参(附:西洋参)(157) 三七(159) 五加皮(160) 刺五加(160)	
二十九、伞形科 Umbelliferae	167
当归(167) 柴胡(168) 川芎(168) 白芷(169) 小茴香(170)	
三十、山茱萸科 Cornaceae	176
山茱萸(176)	
三十一、木犀科 Oleaceae	178
连翘(178)	
三十二、马钱科 Loganiaceae	180
马钱子(180)	
三十三、龙胆科 Gentianaceae	182
龙胆(182) 秦艽(183)	
三十四、萝藦科 Asclepiadaceae	185
香加皮(185)	
三十五、唇形科 Labiatae (Lamiaceae)	186
薄荷(187) 丹参(188) 黄芩(188) 益母草(189) 紫苏叶(190)	
广藿香(190)	
三十六、茄科 Solanaceae	195
洋金花(196) 枸杞子(196)	
三十七、玄参科 Scrophulariaceae	198

地黄(附:熟地黄)(199) 毛花洋地黄叶(200) 玄参(200)	
三十八、茜草科 Rubiaceae	203
钩藤(203) 梔子(203)	
三十九、忍冬科 Caprifoliaceae	205
金银花(205)	
四十、葫芦科 Cucurbitaceae	209
天花粉(209) 瓜蒌(209)	
四十一、桔梗科 Campanulaceae	211
桔梗(211) 党参(212) 南沙参(212) 半边莲(213)	
四十二、菊科 Compositae(Asteraceae)	217
青蒿(217) 红花(218) 苍术(218) 木香(219) 茵陈(220)	
菊花(220)	
第二节 单子叶植物类生药	226
四十三、泽泻科 Alismataceae	226
泽泻(226)	
四十四、禾本科 Gramineae	228
薏苡仁(228) 白茅根(228)	
四十五、香蒲科 Typhaceae	230
蒲黄(230)	
四十六、棕榈科 Palmae(Arecae)	231
槟榔(231) 血竭(231)	
四十七、天南星科 Araceae	233
半夏(附:水半夏)(233) 天南星(234)	
四十八、百部科 Stemonaceae	237
百部(237)	
四十九、百合科 Liliaceae	238
川贝母(附:浙贝母、平贝母、伊贝母)(238) 麦冬(附:山麦冬)(239)	
芦荟(240) 知母(240)	
五十、薯蓣科 Dioscoreaceae	243
穿山龙(244) 山药(244)	
五十一、鸢尾科 Iridaceae	246
西红花(246)	
五十二、姜科 Zingiberaceae	249
砂仁(249) 莪术(附:姜黄、郁金)(250) 豆蔻(251)	
五十三、兰科 Orchidaceae	254
天麻(254) 石斛(255) 白及(256)	
第十二章 动物类生药	259
第一节 动物类生药的分类	259
第二节 重要动物类生药	259

鹿茸(259)	麝香(261)	牛黄(附:人工牛黄、体外培育牛黄)(263)	
蟾酥(264)	阿胶(264)	地龙(265)	珍珠(265)
海螵蛸(266)	僵蚕(266)	斑蝥(266)	全蝎(267)
龟甲(267)	蛤蚧(268)	哈蟆油(268)	蕲蛇(269)
第十三章 矿物类生药			280
第一节 概述			280
第二节 重要矿物类生药			280
朱砂(280)			雄黄(281)
芒硝(附:玄明粉)(281)			石膏(282)
滑石(附:软滑石)(282)			信石(附:砒霜)(282)
第十四章 生药学知识的分类学习要点			286
一、入药部位			286
二、产地			286
三、采收加工			287
四、经验鉴别			287
五、显微鉴定			289
六、理化鉴定			290
模拟试卷(一)			293
模拟试卷(二)			300
模拟试卷(三)			307
模拟试卷(四)			314

