



全国普通高等中医药院校药学类专业“十三五”规划教材
(第二轮规划教材)

供中药学类、药学类专业使用

药用植物学

(第2版)

主编◎严铸云 郭庆梅



中国健康传媒集团
中国医药科技出版社



医药学堂
WWW.YIYAOXT.COM

全国普通高等中医药院校药学类专业“十三五”规划教材（第二轮规划教材）

药用植物学

（第2版）

（供中药学类、药学类专业使用）

主 编 严铸云 郭庆梅

副主编 谷 巍 杜 勤 卢 伟 王祥培

编 者 （以姓氏笔画为序）

王光志（成都中医药大学）

卢 伟（福建中医药大学）

白贞芳（北京中医药大学）

刘长利（首都医科大学）

许 亮（辽宁中医药大学）

纪宝玉（河南中医药大学）

严寒静（广东药科大学）

李 羿（成都医学院）

李国栋（云南中医学院）

汪文杰（湖北中医药大学）

张 坚（天津中医药大学）

张天柱（长春中医药大学）

庞 蕾（西南大学）

郭 敏（广西中医药大学）

袁王俊（河南大学）

樊锐锋（黑龙江中医药大学）

王祥培（贵阳中医学院）

白吉庆（陕西中医药大学）

刘 勇（江西中医药大学）

刘湘丹（湖南中医药大学）

孙稚颖（山东中医药大学）

严铸云（成都中医药大学）

杜 勤（广州中医药大学）

李 骁（内蒙古医科大学）

谷 巍（南京中医药大学）

沈昱翔（安顺学院）

张 瑜（南京中医药大学）

张新慧（宁夏医科大学）

俞 冰（浙江中医药大学）

郭庆梅（山东中医药大学）

彭华胜（安徽中医药大学）

主 审 万德光（



中国健康传媒集团
中国医药科技出版社

内 容 提 要

本教材是“全国普通高等中医药院校药学类专业‘十三五’规划教材（第二轮规划教材）”之一，是依照教育部相关文件精神，根据本专业教学要求和课程特点，结合《中国药典》和相关执业资格考试编写而成的。全书主要有14章，内容包括植物细胞与组织、植物的形态结构与发育、植物的繁殖与繁殖器官、药用植物的生长发育与调控、药用植物分类与命名、菌类、地衣、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物、药用植物与环境、药用植物资源利用与保护等。本教材实用性强，每章分别设置“要点导航”“重点小结”和“思考与探索”，帮助学生梳理主要内容，掌握重点和难点。

本教材为书网融合教材，即纸质教材有机融合电子教材、教学配套资源和数字化教学服务（在线教学、在线作业、在线考试），可更好地满足信息化教学的要求。主要供全国普通高等院校中药学类、药学类等相关专业使用，也可作为医药行业考试与培训的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

药用植物学/严铸云，郭庆梅主编. —2版. —北京：中国医药科技出版社，2018.8

全国普通高等中医药院校药学类专业“十三五”规划教材（第二轮规划教材）

ISBN 978 - 7 - 5214 - 0259 - 9

I. ①药… II. ①严… ②郭… III. ①药用植物学—中医学院—教材 IV. ①Q949.95

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 097884 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 诚达誉高

出版 中国健康传媒集团 | 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行：010 - 62227427 邮购：010 - 62236938

网址 www.cmstp.com

规格 889 × 1194mm $\frac{1}{16}$

印张 24 $\frac{3}{4}$

彩插 2

字数 526 千字

初版 2014 年 8 月第 1 版

版次 2018 年 8 月第 2 版

印次 2018 年 8 月第 1 次印刷

印刷 三河市双峰印刷装订有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5214 - 0259 - 9

定价 65.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话：010 - 62228771

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国普通高等中医药院校药学类专业“十三五”规划教材（第二轮规划教材）

编写委员会

主任委员 彭 成（成都中医药大学）

副主任委员 朱 华（广西中医药大学）

杨 明（江西中医药大学）

冯卫生（河南中医药大学）

刘 文（贵阳中医学院）

彭代银（安徽中医药大学）

邱智东（长春中医药大学）

委 员（以姓氏笔画为序）

王 建（成都中医药大学）

文红梅（南京中医药大学）

邓 赟（成都中医药大学）

池玉梅（南京中医药大学）

严 琳（河南大学）

杨 云（云南中医学院）

杨武德（贵阳中医学院）

李小芳（成都中医药大学）

吴 虹（安徽中医药大学）

吴啟南（南京中医药大学）

何 宁（天津中医药大学）

张 梅（成都中医药大学）

张朔生（山西中医药大学）

陈振江（湖北中医药大学）

周长征（山东中医药大学）

郑里翔（江西中医药大学）

胡 明（四川大学）

郭 力（成都中医药大学）

容 蓉（山东中医药大学）

巢建国（南京中医药大学）

蒋桂华（成都中医药大学）

傅超美（成都中医药大学）

裴 瑾（成都中医药大学）

王诗源（山东中医药大学）

尹 华（浙江中医药大学）

史亚军（陕西中医药大学）

许 军（江西中医药大学）

严铸云（成都中医药大学）

杨怀霞（河南中医药大学）

李 峰（山东中医药大学）

李学涛（辽宁中医药大学）

吴培云（安徽中医药大学）

吴锦忠（福建中医药大学）

张 丽（南京中医药大学）

张师愚（天津中医药大学）

陆兔林（南京中医药大学）

金传山（安徽中医药大学）

周玖瑶（广州中医药大学）

赵 骏（天津中医药大学）

夏厚林（成都中医药大学）

郭庆梅（山东中医药大学）

康文艺（河南大学）

彭 红（江西中医药大学）

韩 丽（成都中医药大学）

曾 南（成都中医药大学）

出版说明



“全国普通高等中医药院校药学类‘十二五’规划教材”于2014年8月至2015年初由中国医药科技出版社陆续出版，自出版以来得到了各院校的广泛好评。为了更新知识、优化教材品种，使教材更好地服务于院校教学，同时为了更好地贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》《“十三五”国家药品安全规划》《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》等文件精神，培养传承中医药文明，具备行业优势的复合型、创新型高等中医药院校药学类专业人才，在教育部、国家药品监督管理局的领导下，在“十二五”规划教材的基础上，中国健康传媒集团·中国医药科技出版社组织修订编写“全国普通高等中医药院校药学类专业‘十三五’规划教材（第二轮规划教材）”。

本轮教材建设，旨在适应学科发展和食品药品监管等新要求，进一步提升教材质量，更好地满足教学需求。本轮教材吸取了目前高等中医药教育发展成果，体现了涉药类学科的新进展、新方法、新标准；旨在构建具有行业特色、符合医药高等教育人才培养要求的教材建设模式，形成“政府指导、院校联办、出版社协办”的教材编写机制，最终打造我国普通高等中医药院校药学类专业核心教材、精品教材。

本轮教材包含47门，其中39门教材为新修订教材（第2版），《药理学思维导图与学习指导》为本轮新增加教材。本轮教材具有以下主要特点。

一、教材顺应当前教育改革形势，突出行业特色

教育改革，关键是更新教育理念，核心是改革人才培养体制，目的是提高人才培养水平。教材建设是高校教育的基础建设，发挥着提高人才培养质量的基础性作用。教材建设以服务人才培养为目标，以提高教材质量为核心，以创新教材建设的体制机制为突破口，以实施教材精品战略、加强教材分类指导、完善教材评价选用制度为着力点。为适应不同类型高等学校教学需要，需编写、出版不同风格和特色的教材。而药学类高等教育的人才培养，有鲜明的行业特点，符合应用型人才培养的条件。编写具有行业特色的规划教材，有利于培养高素质应用型、复合型、创新型人才，是高等医药院校教育教学改革的体现，是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》的体现。

二、教材编写树立精品意识，强化实践技能培养，体现中医药院校学科发展特色

本轮教材建设对课程体系进行科学设计，整体优化；对上版教材中不合理的内容框架进行适当调整；内容（含法律法规、食品药品标准及相关学科知识、方法与技术等）上吐故纳新，实现了基础学科与专业学科紧密衔接，主干课程与相关课程合理配置的目标。编写过程注重突出中医药院校特色，适当融入中医药文化及知识，满足21世纪复合型人才培养的需要。

参与教材编写的专家以科学严谨的治学精神和认真负责的工作态度，以建设有特色的、教师易用、学生易学、教学互动、真正引领教学实践和改革的精品教材为目标，严把编写各个环节，确保教材建设质量。

三、坚持“三基、五性、三特定”的原则，与行业法规标准、执业标准有机结合

本轮教材修订编写将培养高等中医药院校应用型、复合型药学类专业人才必需的基本知识、基本理论、基本技能作为教材建设的主体框架，将体现教材的思想性、科学性、先进性、启发性、适用性作为教材建设灵魂，在教材内容上设立“要点导航”“重点小结”模块对其加以明确；使“三基、五性、三特定”有机融合，相互渗透，贯穿教材编写始终。并且，设立“知识拓展”“药师考点”等模块，与《国家执业药师资格考试考试大纲》和新版《药品生产质量管理规范》（GMP）、《药品经营管理质量规范》（GSP）紧密衔接，避免理论与实践脱节，教学与实际工作脱节。

四、创新教材呈现形式，书网融合，使教与学更便捷、更轻松

本轮教材全部为书网融合教材，即纸质教材与数字教材、配套教学资源、题库系统、数字化教学服务有机融合。通过“一书一码”的强关联，为读者提供全免费增值服务。按教材封底的提示激活教材后，读者可通过 PC、手机阅读电子教材和配套课程资源，并可在线进行同步练习，实时反馈答案和解析。同时，读者也可以直接扫描书中二维码，阅读与教材内容关联的课程资源（“扫码学一学”，轻松学习 PPT 课件；“扫码练一练”，随时做题检测学习效果），从而丰富学习体验，使学习更便捷。教师可通过 PC 在线创建课程，与学生互动，开展在线课程内容定制、布置和批改作业、在线组织考试、讨论与答疑等教学活动，学生通过 PC、手机均可实现在线作业、在线考试，提升学习效率，使教与学更轻松。此外，平台尚有数据分析、教学诊断等功能，可为教学研究与管理提供技术和数据支撑。

本套教材的修订编写得到了教育部、国家药品监督管理局相关领导、专家的大力支持和指导；得到了全国高等医药院校、部分医药企业、科研机构专家和教师的支持和积极参与，谨此，表示衷心的感谢！希望以教材建设为核心，为高等医药院校搭建长期的教学交流平台，对医药人才培养和教育教学改革产生积极的推动作用。同时精品教材的建设工作漫长而艰巨，希望各院校师生在教学过程中，及时提出宝贵的意见和建议，以便不断修订完善，更好地为药学教育事业发展和保障人民用药安全有效服务！

中国医药科技出版社

2018 年 6 月

前言 PREFACE

药用植物学是中药学类、药学类专业唯一一门学习植物科学基础知识和理论的课程,对学生系统掌握药用植物学基础知识和理论,以及植物药研究和利用的基础知识和技能具有重要的作用。

本教材是“全国普通高等中医药院校药学类专业‘十三五’规划教材(第二轮规划教材)”之一,依照教育部相关文件精神,根据本专业教学要求和课程特点,结合《中国药典》和相关执业资格考试编写而成。根据“教材编写基本原则”对上版教材进行了结构调整和内容的删改,以植物的生长发育、分类鉴定和利用为主线编排,进一步加强了植物形态、结构、功能和药用用途的综合关联,增加了药用植物生长发育与调控、药用植物与环境以及利用和保护等内容。充实了发育生物学和分类学的基础知识,力求反映药用植物学和植物学科新成就。同时删改了分类部分过多的植物描述内容,突出典型属的特征,带动对科特征和常用药用植物的掌握,通过“要点导航”和“重点小结”模块引导学生把握和掌握核心知识点,在“思考与探索”模块则通过提出问题和要求,引导学生将生活、学习、生产实践相联系,培养学生的创新意识与创新精神。

本教材主要有14章,内容涉及藻类、菌类、地衣、苔藓、蕨类、裸子植物和被子植物的分类,其中介绍了种子植物86科。具体分工是:绪论由严铸云编写,第一章的第一、二节由严寒静编写,第三节由俞冰编写;第二章的第一、二节由张新慧编写,第三节由刘湘丹编写,第四、五节由卢伟编写;第三章的第一、二节由郭敏编写,第三、四节由白贞芳编写;第四章的第一节由沈昱翔编写,第二节由卢伟、郭敏编写,第三节由白贞芳、郭敏编写;第五章的第一节由张瑜编写,第二、三节由许亮编写;第六、十章由杜勤编写;第七章由庞蕾编写;第八、九章由李国栋编写;第十一章由樊锐锋编写;第十二章的第一、二、三节由孙稚颖编写,第四节的双子叶植物部分由袁王俊、汪文杰、纪宝玉、刘勇、刘长利、李羿、张坚、张天柱、白吉庆、吴迪编写,单子叶部分由彭华胜、谷巍编写;第十三章由王祥培、沈昱翔编写;第十四章由郭庆梅编写;附录部分由王光志编写。

本教材为书网融合教材,即纸质教材有机融合电子教材、教学配套资源和数字化教学服务(在线教学、在线作业、在线考试),可更好地满足信息化教学的需求。主要供全国普通高等院校中药学类、药学类等相关专业使用,也可作为医药行业考试与培训的参考用书。

本教材在编写过程中得到各编者所在单位的大力支持，同时还得到了成都中医药大学万德光教授、浙江中医药大学姚振生教授、安徽中医药大学王德群教授、南京中医药大学谈献和教授、辽宁中医药大学王冰教授和北京中医药大学刘春生教授的支持并提出了宝贵意见，在此一并致谢。由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在缺陷和不妥之处，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
2018年6月

目录 CONTENTS

● 概论

第一节 药用植物的概念和地位	1
一、药用植物的概念和特点	1
二、植物在生物分界中的地位	1
第二节 药用植物学的形成与发展	2
一、药用植物学的概念和内涵	2
二、药用植物学的研究对象	3
三、药用植物学的研究内容	3
四、药用植物学的发展简史	6
五、我国药用植物学的主要进展	8
第三节 药用植物学的研究方法	9
第四节 药用植物学与相关学科的联系	10
第五节 学习药用植物学的要求和方法	11

第一章 ● 植物细胞与组织

第一节 植物细胞的形态与结构	13
一、植物细胞的形状大小	13
二、植物细胞的基本结构	14
三、原生质体	14
四、细胞壁	19
五、后含物	22
六、细胞的新陈代谢	25
第二节 植物细胞分裂与增殖	26
一、细胞周期	26
二、细胞分裂	27
三、细胞生长和分化	28

四、细胞死亡	30
第三节 植物组织	31
一、植物组织与器官的概念	31
二、植物组织类型	32

第二章 ● 植物体的形态结构与发育

第一节 种子和幼苗	49
一、种子的基本组成	49
二、种子的基本类型	50
三、种子萌发与幼苗	51
第二节 根	53
一、根的功能	53
二、根的形态和类型	54
三、根的初生生长和初生结构	56
四、根的次生生长和次生结构	61
第三节 茎	64
一、茎的功能	64
二、茎的形态和类型	65
三、茎的变态	68
四、茎的初生生长和初生结构	69
五、茎的次生生长和次生结构	73
第四节 叶	78
一、叶的功能	78
二、叶序和叶的形态	79
三、叶的组织构造	86
四、叶的构造与生态环境的关系	89
第五节 营养器官之间的联系	91
一、营养器官维管组织的联系	91
二、营养器官生理功能的联系	92
三、营养器官生长的相关性	92

第三章 ● 植物的繁殖与繁殖器官

第一节 繁殖的类型	95
一、植物的营养繁殖	95

二、植物的无性生殖	95
三、植物的有性生殖	96
四、植物的生活史与世代交替	96
第二节 花	97
一、花的组成和基本结构	97
二、花部的形态结构变化	103
三、花程式与花图式	104
四、花序	105
五、被子植物生殖结构的发育	108
第三节 种子的形成	115
一、胚的发育	115
二、胚乳	117
三、种皮的形成	118
第四节 果实	119
一、果实的形成与结构	119
二、果实的类型	119
三、果实和种子的传播	123

第四章 ● 药用植物的生长发育与调控

第一节 植物生长发育的影响因素与调控	127
一、植物激素与植物生长	127
二、环境对植物生长的影响	130
第二节 植物的营养生长发育及其调控	130
一、种子萌发	130
二、植物的生长	132
三、植物的运动	133
第三节 植物的生殖生长发育及其调控	134
一、花的诱导和花器官形成	134
二、种子的成熟及调控	138
三、果实的成熟及调控	138

第五章 ● 药用植物分类与命名

第一节 药用植物分类的基础知识	141
一、药用植物分类的基本组成	141

二、药用植物分类的目的	142
三、植物分类的单位	142
四、药用植物的命名	144
第二节 药用植物分类的证据和方法	147
一、药用植物分类的证据	147
二、药用植物分类的方法	149
三、药用植物鉴定的程序	150
四、检索表的编制和应用	151
第三节 植物界的基本类群	152
第四节 植物界的发生与演化	153
一、低等植物的发生与演化	153
二、高等植物的发生与演化	154
三、植物界系统演化的规律	155

第六章 ● 藻类植物 Algae

第一节 藻类植物的概述	157
一、藻体形态结构	157
二、细胞结构	157
三、繁殖和生活史	157
四、生境与分布	158
第二节 藻类植物的分类	158
一、蓝藻门 Cyanophyta	158
二、绿藻门 Chlorophyta	159
三、红藻门 Rhodophyta	161
四、褐藻门 Phaeophyta	162

第七章 ● 菌类 Fungi

第一节 黏菌、真菌和地衣的区别	165
第二节 细菌门 Bacteriophyta	165
一、放线菌的特征	166
二、常见的放线菌	166
第三节 真菌门 Eumycophyta	166
一、主要特征	166
二、真菌的主要分类群	168

第八章	●	地衣 Lichens	
第一节		地衣植物概述	176
		一、地衣的组成和营养关系	176
		二、地衣的形态与结构	176
		三、地衣的繁殖	177
		四、生境和分布	178
第二节		地衣植物的分类	178
		一、子囊衣纲 Ascolichens	178
		二、担子衣纲 Basidiolichens	178
		三、不完全衣纲 Lichens imperfecti	178
第九章	●	苔藓植物 Bryophyta	
第一节		苔藓植物概述	180
		一、苔藓植物的形态结构	180
		二、生殖器官和生殖过程	180
		三、生活史	181
		四、生境和分布	181
第二节		苔藓植物的分类	181
		一、苔纲 Hepaticae	181
		二、藓纲 Musci	182
第十章	●	蕨类植物 Pteridophyta	
第一节		蕨类植物的主要特征	185
		一、孢子体	185
		二、配子体	188
		三、生活史	188
		四、化学成分特征	189
		五、生境与分布	190
第二节		蕨类植物的分类	190
		一、松叶蕨亚门 Psilophytina	190
		1. 松叶兰科 Psilotaceae	190
		二、石松亚门 Lycophytina	190
		2. 石松科 Lycopodiaceae	191

3. 卷柏科 Selaginellaceae	192
三、水韭亚门 Isoephytina	192
四、楔叶亚门 Sphenophytina	192
4. 木贼科 Equisetaceae	192
五、真蕨亚门 Filicophytina	193
5. 紫萁科 Osmundaceae	194
6. 海金沙科 Lygodiaceae	194
7. 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	194
8. 凤尾蕨科 Pteridaceae	194
9. 中国蕨科 Sinopteridaceae	195
10. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	195
11. 水龙骨科 Polypodiaceae	196
12. 槲蕨科 Drynariaceae	197

第十一章 ● 裸子植物 Gymnospermae

第一节 裸子植物的主要特征	200
一、形态特征	200
二、化学成分特征	201
第二节 裸子植物的生活史	202
一、孢子体和球花	202
二、雄配子体	202
三、雌配子体	202
四、传粉和受精	203
五、胚胎发育与成熟	204
第三节 裸子植物的分类	205
一、苏铁纲 Cycadopsida	205
1. 苏铁科 Cycadaceae	205
二、银杏纲 Ginkgopsida	206
2. 银杏科 Ginkgoaceae	206
三、松柏纲 Coniferopsida	206
3. 松科 Pinaceae	206
4. 杉科 Taxodiaceae	207
5. 柏科 Cupressaceae	208
四、红豆杉纲 Taxopsida	209

6. 紫杉科 Taxaceae	209
7. 三尖杉科 Cephalotaxaceae	209
五、买麻藤纲 Gnetopsida	211
8. 麻黄科 Ephedraceae	211
9. 买麻藤科 Gnetaceae	211
第十二章 ● 被子植物 Angiospermæ	
第一节 被子植物的一般特征	214
第二节 被子植物的分类原则和演化趋势	215
第三节 被子植物系统演化与分类系统	216
一、假花学说与真花学说	216
二、被子植物的分类系统概要	218
第四节 被子植物的分类	219
一、双子叶植物纲 Dicotyledoneae	220
(一) 离瓣花亚纲 Choripetalae [原始花被亚纲 Archichlamydeae]	220
1. 杨柳科 Salicaceae	220
2. 杜仲科 Eucommiaceae	220
3. 桑科 Moraceae	221
4. 桑寄生科 Loranthaceae	222
5. 蓼科 polygonaceae	223
6. 商陆科 Phytolaccaceae	225
7. 石竹科 Caryophyllales	225
8. 苋科 Amaranthaceae	226
9. 木兰科 Magnoliaceae	227
10. 樟科 Lauraceae	229
11. 毛茛科 Ranunculaceae	230
12. 芍药科 Paeoniaceae	233
13. 小檗科 Berberidaceae	234
14. 防己科 Menispermaceae	235
15. 睡莲科 Nymphaeaceae	236
16. 三白草科 Saururaceae	236
17. 胡椒科 Piperaceae	237
18. 金粟兰科 Chloranthaceae	238
19. 马兜铃科 Aristolochiaceae	238

20.	罂粟科 Papaveraceae	239
21.	十字花科 Cruciferae	240
22.	金缕梅科 Hamamelidaceae	241
23.	景天科 Crassulaceae	242
24.	虎耳草科 Saxifragaceae	243
25.	蔷薇科 Rosaceae	243
26.	豆科 Leguminosae	247
27.	大戟科 Euphorbiaceae	251
28.	芸香科 Rutaceae	253
29.	楝科 Meliaceae	254
30.	远志科 Polygalaceae	255
31.	无患子科 Sapindaceae	256
32.	冬青科 Aquifoliaceae	256
33.	卫矛科 Celastraceae	257
34.	鼠李科 Rhamnaceae	257
35.	葡萄科 Vitaceae	258
36.	锦葵科 Malvaceae	259
37.	瑞香科 Thymelaeaceae	259
38.	胡颓子科 Elaeagnaceae	260
39.	堇菜科 Violaceae	260
40.	葫芦科 Cucurbitaceae	261
41.	桃金娘科 Myrtaceae	262
42.	山茱萸科 Cornaceae	263
43.	五加科 Araliaceae	263
44.	伞形科 Umbelliferae	265
(二)	合瓣花亚纲 Sympetalae [后生花被亚纲, Metachlamydeae]	269
45.	杜鹃花科 Ericaceae	269
46.	紫金牛科 Myrsinaceae	270
47.	报春花科 Primulaceae	270
48.	木犀科 Oleaceae	271
49.	龙胆科 Gentianaceae	272
50.	夹竹桃科 Apocynaceae	273
51.	萝藦科 Asclepiadaceae	274
52.	旋花科 Convolvulaceae	276

53. 茄科 Solanaceae	277
54. 紫草科 Boraginaceae	278
55. 马鞭草科 Verbenaceae	279
56. 唇形科 Labiatae	280
57. 玄参科 Scrophulariaceae	284
58. 紫葳科 Bignoniaceae	285
59. 爵床科 Acanthaceae	286
60. 茜草科 Rubiaceae	287
61. 忍冬科 Caprifoliaceae	289
62. 败酱科 Valerianaceae	290
63. 川续断科 Dipsacaceae	290
64. 桔梗科 Campanulaceae	291
65. 菊科 Compositae	293
二、单子叶植物纲 Monocotyledoneae	297
66. 泽泻科 Alismataceae	297
67. 百合科 Liliaceae	298
68. 石蒜科 Amaryllidaceae	302
69. 鳶尾科 Iridaceae	302
70. 百部科 Stemonaceae	303
71. 薯蓣科 Dioscoreaceae	304
72. 禾本科 Gramineae	305
73. 莎草科 Cyperaceae	307
74. 棕榈科 Palmae	308
75. 天南星科 Araceae	309
76. 姜科 Zingiberaceae	311
77. 兰科 Orchidaceae	314

第十三章 ● 药用植物与环境

第一节 环境的概念	321
一、生物圈环境	321
二、人工环境	321
三、生态因子的分类	322
第二节 生态因子对药用植物的效应	323
一、光因子对药用植物的效应	323