

全国高职高专医药类规划教材

药用植物学

第二版

中国职业技术教育学会医药专业委员会 ◎ 组织编写

徐世义 堉榜琴 主编



YZLI0890168329



化学工业出版社

全国高职高专医药类规划教材

药用植物学

第二版

中国职业技术教育学会医药专业委员会 组织编写

徐世义 堉榜琴 主编



YZLI0890168329



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是全国高职高专医药类规划教材,由中国职业技术教育学会医药专业委员会组织编写。共分四篇十四章,第一篇介绍药用植物器官的形态;第二篇药用植物的显微结构;第三篇药用植物的分类;第四篇药用植物野外实习。前两篇主要介绍植物学的基本理论知识、名词术语;后两篇重点介绍被子植物门常见各科的主要特征、代表药用植物,详细描述药用植物的突出特征、分布、生境、入药部位、主要功效及如何采集制作药用植物标本。全书附插图 278 幅,书末附有被子植物门分科检索表。

本书结构清晰,图文并茂,简明实用。适合医药类高职高专院校学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

药用植物学/徐世义, 堽榜琴主编. —2 版. —北京:
化学工业出版社, 2013. 1

全国高职高专医药类规划教材

ISBN 978-7-122-15992-2

I. ①药… II. ①徐… ②堽… III. ①药用植物学-
高等职业教育-教材 IV. ①Q949. 95

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 296142 号

责任编辑: 陈燕杰

文字编辑: 赵爱萍

责任校对: 周梦华

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 20 字数 519 千字 2013 年 3 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 39.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主 编 徐世义 堽榜琴

副 主 编 张 凯 天津生物工程职业技术学院
范令钢 山东医药技师学院

编写人员 (按姓氏笔画顺序排序)

马千里 长春医学高等专科学校

王 毅 天津医学高等专科学校

孔 青 山东医药技师学院

石 磊 沈阳药科大学

曲畅游 山东食品药品职业技术学院

李 华 辽宁卫生职业技术学院

张 凯 天津生物工程职业技术学院

范令钢 山东医药技师学院

徐世义 沈阳药科大学

堽榜琴 山西药科职业学院

魏汉莲 辽宁政法职业学院

中国职业技术教育学会医药专业委员会 第一届常务理事会名单

主 任 苏怀德 国家食品药品监督管理局

副 主 任 (按姓名笔画排列)

王书林 成都中医药大学峨嵋学院

王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校

严 振 广东食品药品职业学院

曹体和 山东医药技师学院

陆国民 上海市医药学校

李华荣 山西药科职业学院

缪立德 湖北省医药学校

常务理事 (按姓名笔画排列)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业教育学院

王书林 成都中医药大学峨嵋学院

王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校

左淑芬 河南省医药学校

陈 明 广州市医药中等专业学校

李榆梅 天津生物工程职业技术学院

阳 欢 江西省医药学校

严 振 广东食品药品职业学院

曹体和 山东医药技师学院

陆国民 上海市医药学校

李华荣 山西药科职业学院

黄庶亮 福建生物工程职业学院

缪立德 湖北省医药学校

谭晓彧 湖南省医药学校

秘 书 长 陆国民 上海市医药学校 (兼)

刘 佳 成都中医药大学峨嵋学院

第二版前言

本套教材自2004年以来陆续出版了37种,经各校广泛使用已累积了较为丰富的经验。并且在此期间,本会持续推动各校大力开展国际交流和教学改革,使得我们对于职业教育的认识大大加深,对教学模式和教材改革又有了新认识,研究也有了新成果,因而推动本系列教材的修订。概括来说,这几年来我们取得的新共识主要有以下几点。

1. 明确了我们的目标。创建中国特色医药职教体系。党中央提出以科学发展观建设中国特色社会主义。我们身在医药职教战线的同仁,就有责任为了更好更快地发展我国的职业教育,为创建中国特色医药职教体系而奋斗。

2. 积极持续地开展国际交流。当今世界国际经济社会融为一体,彼此交流相互影响,教育也不例外。为了更快更好地发展我国的职业教育,创建中国特色医药职教体系,我们有必要学习国外已有的经验,规避国外已出现的种种教训、失误,从而使我们少走弯路,更科学地发展壮大我们自己。

3. 对准相应的职业资格要求。我们从事的职业技术教育既是为了满足医药经济发展之需,也是为了使具备相应职业准入要求,具有全面发展的综合素质,既能顺利就业,也能一展才华。作为个体,每个学校具有的教育资质有限,能提供的教育内容和年限也有限。为此,应首先对准相应的国家职业资格要求,对学生实施准确明晰而实用的教育,在有余力有可能的情况下才能谈及品牌、特色等更高的要求。

4. 教学模式要切实地转变为实践导向而非学科导向。职场的实际过程是学生毕业后就业所必须进入的过程,因此以职场实际过程的要求和过程来组织教学活动就能紧扣实际需要,便于学生掌握。

5. 贯彻和渗透全面素质教育思想与措施。多年来,各校都重视学生德育教育,重视学生全面素质的发展和提高,除了开设专门的德育课程、职业生涯课程和大量的课外教育活动之外,大家一致认为还必须采取切实措施,在一切业务教学过程中,点点滴滴地渗透德育内容,促使学生通过实际过程中的言谈举止,多次重复,逐渐养成良好规范的行为和思想道德品质。学生在校期间最长的时间及最大量的活动是参加各种业务学习、基础知识学习、技能学习、岗位实训等都包括在内。因此对这部分最大量的时间,不能只教业务技术。在学校工作的每个人都要视育人为己任。教师在每个教学环节中都要研究如何既传授知识技能又影响学生品德,使学生全面发展成为健全的有用之才。

6. 要深入研究当代学生情况和特点,努力开发适合学生特点的教学方式方法,激发学生学习积极性,以提高学习效率。操作领路、案例入门、师生互动、现场教学等都是有效的方式。教材编写上,也要尽快改变多年来黑字印刷,学科篇章,理论说教的老面孔,力求开发生动活泼,简明易懂,图文并茂,激发志向的好教材。根据上述共识,本次修订教材,按以下原则进行。

- ① 按实践导向型模式,以职场实际过程划分模块安排教材内容。
- ② 教学内容必须满足国家相应职业资格要求。
- ③ 所有教学活动中都应该融进全面素质教育内容。

④教材内容和写法必须适应青少年学生的特点，力求简明生动，图文并茂。

从已完成的新书稿来看，各位编写人员基本上都能按上述原则处理教材，书稿显示出鲜明的特色，使得修订教材已从原版的技术型提高到技能型教材的水平。当然当前仍然有诸多问题需要进一步探讨改革。但愿本次修订教材的出版使用，不但能有助于各校提高教学质量，而且能引发各校更深入的改革热潮。

八年来，各方面发展迅速，变化很大，第二版丛书根据实际需要增加了新的教材品种，同时更新了许多内容，而且编写人员也有若干变动。有的书稿为了更贴切反映教材内容甚至对名称也做了修改。但编写人员和编写思想都是前后相继、向前发展的。因此本会认为这些变动是反映与时俱进思想的，是应该大力支持的。此外，本会也因加入了中国职业技术教育学会而改用现名。原教材建设委员会也因此改为常务理事会。值本次教材修订出版之际，特此说明。

中国职业技术教育学会医药专业委员会
主任 苏怀德

2012年10月2日

第一版前言

从 20 世纪 30 年代起,我国即开始了现代医药高等专科教育。1952 年全国高等院校调整后,为满足当时经济建设的需要,医药专科层次的教育得到进一步加强和发展。同时对这一层次教育的定位、作用和特点等问题的探讨也一直在进行当中。

鉴于几十年来医药专科层次的教育一直未形成自身的规范化教材,长期存在着借用本科教材的被动局面,原国家医药管理局科技教育司应各医药院校的要求,履行其指导全国药学教育为全国药学教育服务的职责,于 1993 年出面组织成立了全国药学高等专科学校教材建设委员会。经过几年的努力,截至 1999 年已组织编写出版系列教材 33 种,基本上满足了各校对医药专科教材的需求。同时还组织出版了全国医药中等职业技术教育系列教材 60 余种。至此基本上解决了全国医药专科、中职教育教材缺乏的问题。

为进一步推动全国教育管理体制改革和教学改革,使人才培养更加适应社会主义建设之需,自 20 世纪 90 年代以来,中央提倡大力发展职业技术教育,尤其是专科层次的职业技术教育即高等职业技术教育。据此,全国大多数医药本专科院校、一部分非医药院校甚至综合性大学均积极举办医药高职教育。全国原 17 所医药中等职业学校中,已有 13 所院校分别升格或改制为高等职业技术学院或二级学院。面对大量的有关高职教育的理论和实际问题,各校强烈要求进一步联合起来开展有组织的协作和研讨。于是在原有协作组织基础上,2000 年成立了全国医药高职高专教材建设委员会,专门研究解决最为急需的教材问题。2002 年更进一步扩大成全国医药职业技术教育研究会,将医药高职、高专、中专、技校等不同层次、不同类型、不同地区的医药院校组织起来以便更灵活、更全面地开展交流研讨活动。开展教材建设更是其中的重要活动内容之一。

几年来,在全国医药职业技术教育研究会的组织协调下,各医药职业技术学院齐心协力,认真学习党中央的方针政策,已取得丰硕的成果。各校一致认为,高等职业技术教育应定位于培养拥护党的基本路线,适应生产、管理、服务第一线需要的德、智、体、美各方面全面发展的技术应用型人才。专业设置上必须紧密结合地方经济和社会发展的需要,根据市场对各类人才的需求和学校的办学条件,有针对性地调整和设置专业。在课程体系和教学内容方面则要突出职业技术特点,注意实践技能的培养,加强针对性和实用性,基础知识和基本理论以必需够用为度,以讲清概念,强化应用为教学重点。各校先后学习了“中华人民共和国职业分类大典”及医药行业工人技术等级标准等有关职业分类,岗位群及岗位要求的具体规定,并且组织师生深入实际,广泛调研市场的需求和有关职业岗位群对各类从业人员素质、技能、知识等方面的基本要求,针对特定的职业岗位群,设立专业,确定人才培养规格和素质、技能、知识结构,建立技术考核标准、课程标准和课程体系,最后具体编制为专业教学计划以开展教学活动。教材是教学活动中必须使用的基本材料,也是各校办学的必需材料。因此研究会及时开展了医药高职教材建设的研讨和有组织的编写活动。由于专业教学计划、技术考核标准和课程标准又是从现实职业岗位群的实际需要中归纳出来的,因而研究会组织的教材编写活动就形成了几大特点。

1. 教材内容的范围和深度与相应职业岗位群的要求紧密挂钩,以收录现行适用、成熟规范

的现代技术和管理知识为主。因此其实践性、应用性较强,突破了传统教材以理论知识为主的局限,突出了职业技能特点。

2. 教材编写人员尽量以产、学、研结合的方式选聘,使其各展所长、互相学习,从而有效地克服了内容脱离实际工作的弊端。

3. 实行主审制,每种教材均邀请精通该专业业务的专家担任主审,以确保业务内容正确无误。

4. 按模块化组织教材体系,各教材之间相互衔接较好,且具有一定的可裁减性和可拼接性。一个专业的全套教材既可以圆满地完成专业教学任务,又可以根据不同的培养目标和地区特点,或市场需求变化供相近专业选用,甚至适应不同层次教学之需。因而,本套教材虽然主要是针对医药高职教育而组织编写的,但同类专业的中等职业教育也可以灵活的选用。因为中等职业教育主要培养技术操作型人才,而操作型人才必须具备的素质、技能和知识不但已经包含在对技术应用型人才的要求之中,而且还是其基础。其超过“操作型”要求的部分或体现高职之“高”的部分正可供学有余力,有志深造的中职学生学习之用。同时本套教材也适合于同一岗位群的在职员工培训之用。

现已编写出版的各种医药高职教材虽然由于种种主、客观因素的限制留有诸多遗憾,上述特点在各种教材中体现的程度也参差不齐,但与传统学科型教材相比毕竟前进了一步。紧扣社会职业需求,以实用技术为主,产、学、研结合,这是医药教材编写上的划时代的转变。因此本系列教材的编写和应用也将成为全国医药高职教育发展历史的一座里程碑。今后的任务是在使用中加以检验,听取各方面的意见及时修订并继续开发新教材以促进其与时俱进、臻于完善。

愿使用本系列教材的每位教师、学生、读者收获丰硕!愿全国医药事业不断发展!

全国医药职业技术教育研究会

2004年5月

编写说明

《药用植物学》是运用植物学的基本理论和方法来识别药用植物的技术性课程，在高职中药类专业人才培养体系中起着承前启后的重要作用，与《中医药基础》、《中药鉴定技术》、《中药材 GAP 技术》等相关课程的关系十分密切。本次教材再版根据中药质检工、中药购销员、中药调剂员等岗位高级工国家职业标准作为取舍教材内容的依据。教材内容安排为：第一篇药用植物器官的形态；第二篇药用植物的显微结构；第三篇药用植物的分类；第四篇药用植物野外实习。前两篇主要介绍植物学的基本理论和基本知识、名词术语，为后续内容的学习打下基础。后两篇重点介绍被子植物门常见各科的主要特征、代表药用植物，较为详细的描述药用植物的突出特征、分布、生境、入药部位及主要功效。全书附插图 278 幅。书末附有被子植物门分科检索表，供教学参考。

本教材打破原学科体系，建立理论与实践一体化的新型教学模式。教材编写体系为理论与实验课程有机结合，课堂与实验场所合二为一，避免理论课与实验课程内容的重复，减少时间、资源上的浪费。整个教学过程力争在实验室、药草园、野外进行，实现教、学、做一体化。让学生边观察药用植物边掌握有关概念，在学习中使学生的观察能力和动手能力得到加强，掌握识别药用植物的相关技能。另外，本教材首先从宏观的药用植物器官识别入手学习，这样学生从身边较熟悉的药用植物开始进入学习植物知识的大门，易于引起学生的学习兴趣，也易于掌握相关的概念和技能。与原教材从微观的植物显微结构入手学习相比，此方法更适合青少年学生的学习特点。

本书的编写分工是：绪论、第四章、第七章、第十章、第十二章的石竹科至木兰科、紫草科至天南星科及附录被子植物门分科检索表由沈阳药科大学徐世义编写；第一章、第十二章的豆科至冬青科由辽宁卫生职业技术学院李华编写；第二章、第十二章的卫矛科至杜鹃花科由天津医学高等专科学校王毅编写；第三章、第十二章的裸子植物门由辽宁政法职业学院魏汉莲编写；第五章由山东医药技师学院孔青编写；第六章、第十二章的百合科至兰科由长春医学高等专科学校马千里编写；第八章、第十二章的第四节及三白草科至苋科由山西药科职业学院塋榜琴编写；第九章由天津生物工程职业技术学院张凯编写；第十一章、第十二章的樟科至蔷薇科由山东医药技师学院范令钢编写；第十二章的第一节、第二节及报春花科至旋花科由沈阳药科大学石磊编写；第四篇由山东食品药品职业技术学院曲畅游编写。全书由徐世义统稿。

本书编写过程中始终得到各参编院校的大力支持，在此深表感谢；由于编者水平有限和时间仓促，本教材疏漏之处在所难免，敬请各校师生通过教学实践，提出宝贵意见，以便修订、再版时进一步完善。

编者

2013 年

目 录

绪论	1
一、我国丰富的药用植物资源	1
二、我国药用植物研究的发展概况	1
三、学习药用植物学的目的	2
四、怎样才能学好药用植物学	2
第一篇 药用植物的形态器官	
第一章 根	4
第一节 必备知识	4
一、根的形态和类型	4
二、根的变态	6
三、根的生理功能及药用价值	7
第二节 实践技能	8
一、区分直根系与须根系	8
二、区分块根、圆锥根、圆柱根、攀援根、气生根	8
知识点检测	8
第二章 茎	10
第一节 必备知识	10
一、茎的外形	10
二、茎的类型	10
三、茎的变态	12
四、茎的生理功能及药用价值	14
第二节 实践技能	14
一、茎的外形观察	14
二、地下变态茎的观察	15
知识点检测	15
第三章 叶	17
第一节 必备知识	17
一、叶的组成和形态	17
二、单叶与复叶	21
三、叶序	24
四、叶的变态	24
五、叶的生理功能及药用价值	25
第二节 实践技能	26
一、叶的外部形态观察	26
二、复叶类型观察	28

三、叶序的观察	28
四、叶的变态观察	28
知识点检测	29
第四章 花	31
第一节 必备知识	31
一、花的组成及形态	31
二、花的类型	38
三、花程式	39
四、花序	41
五、花的生理功能及药用价值	43
第二节 实践技能	44
一、双筒解剖镜的构造与使用	44
二、花的组成及构造观察	45
三、花序的观察	46
四、花程式书写方法	46
知识点检测	46
第五章 果实	50
第一节 必备知识	50
一、果实的发育和组成	50
二、果实的类型	51
三、果实的生理功能和药用价值	54
第二节 实践技能	54
一、果实类型的观察	54
二、如何区别聚合果、聚花果	55
知识点检测	55
第六章 种子	58
第一节 必备知识	58
一、种子的形态特征	58
二、种子的寿命	58
三、种子的组成	58
四、种子的萌发	59
五、种子的类型	59
六、种子的生理功能和药用价值	60
第二节 实践技能	60
一、有胚乳种子的观察	60
二、无胚乳种子的观察	61
知识点检测	61

第二篇 药用植物的显微结构

第七章 植物的细胞	63
第一节 必备知识	63

一、植物细胞的形状和大小	63
二、植物细胞的基本构造	63
第二节 实践技能	70
一、光学显微镜的构造与使用方法	70
二、植物学绘图方法	73
三、徒手切片的制作方法	75
四、植物细胞基本构造的观察	75
五、植物细胞内含物的观察	76
六、细胞壁性质鉴定的观察	78
知识点检测	78
第八章 植物的组织	81
第一节 必备知识	81
一、植物组织的分类	81
二、维管束及其类型	92
第二节 实践技能	93
一、腺毛、非腺毛和气孔的观察	93
二、厚角组织、纤维、石细胞的观察	94
三、导管、管胞、筛管及伴胞的观察	95
四、油细胞、油室、分泌道、树脂道的观察	96
五、维管束类型的观察	96
知识点检测	97
第九章 根、茎、叶的显微结构	100
第一节 根的显微结构	100
一、根尖的构造	100
二、根的初生构造	102
三、根的次生构造	104
四、根的正常构造	106
第二节 茎的显微结构	107
一、茎尖的构造	107
二、双子叶植物茎的初生结构	108
三、双子叶植物茎的次生结构	109
四、双子叶植物根茎的构造	110
五、双子叶植物茎及根茎的异常构造	111
六、单子叶植物茎和根状茎的构造	112
第三节 叶的显微构造	113
一、双子叶植物叶的构造	113
二、单子叶植物叶片的构造	114
三、真蕨类植物叶柄基部的构造	115
第四节 实践技能	115
一、根的显微构造观察	115
二、茎的显微构造观察	117
三、植物叶片显微构造的观察	122
知识点检测	124

第三篇 药用植物的分类

第十章 植物分类学概述	129
一、植物分类的目的和任务	129
二、植物分类的等级	129
三、植物的命名	130
四、植物的分类方法、系统及分类学发展	131
五、植物界的分门	132
六、植物分类检索表的编制原则和应用	132
知识点检测	133
第十一章 低等植物	135
第一节 藻类植物	135
一、藻类植物的主要特征	135
二、藻类植物的分类概述及药用植物	136
第二节 菌类植物	139
一、菌类植物的主要特征	139
二、真菌门	139
第三节 地衣植物门	144
一、地衣植物的主要特征	144
二、地衣植物的分类及药用植物	144
知识点检测	145
第十二章 高等植物	147
第一节 苔藓植物门 Bryophyta	147
一、苔藓植物的主要特征	147
二、苔藓植物的分类	148
三、应用价值	148
第二节 蕨类植物门 Pteridophyta	150
一、蕨类植物的主要特征	150
二、蕨类植物的分类	152
1. 石松科 Lycopodiaceae	152
2. 卷柏科 Selaginellaceae	152
3. 木贼科 Equisetaceae	154
4. 紫萁科 Osmundaceae	154
5. 海金沙科 Lygodiaceae	155
6. 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	155
7. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	156
8. 水龙骨科 Polypodiaceae	156
9. 槲蕨科 Drynariaceae	158
第三节 裸子植物门 Gymnospermae	159

一、裸子植物的主要特征	159
二、裸子植物的分类	160
1. 苏铁科 Cycadaceae	160
2. 银杏科 Ginkgoaceae	161
3. 松科 Pinaceae	161
4. 柏科 Cupressaceae	163
5. 三尖杉科 (粗榧科) Cephalotaxaceae	164
6. 红豆杉科 (紫杉科) Taxaceae	164
7. 麻黄科 Ephedraceae	165
第四节 被子植物门 Angiospermae	166
一、被子植物的主要特征	166
二、被子植物分类的原则	167
三、被子植物分类系统简介	167
四、被子植物的分类及代表药用植物	168
1. 三白草科 Sanruraceae	169
2. 桑科 Moraceae	169
3. 马兜铃科 Aristolochiaceae	171
4. 蓼科 Polygonaceae	172
5. 苋科 Amaranthaceae	174
6. 石竹科 Caryophyllaceae	175
7. 毛茛科 Ranunculaceae	176
8. 小檗科 Berberidaceae	178
9. 防己科 Menispermaceae	179
10. 木兰科 Magnoliaceae	179
11. 樟科 Lauraceae	181
12. 罂粟科 Papaveraceae	183
13. 十字花科 Cruciferae	183
14. 景天科 Crassulaceae	184
15. 杜仲科 Eucommiaceae	185
16. 蔷薇科 Rosaceae	186
17. 豆科 Leguminosae	189
18. 芸香科 Rutaceae	193
19. 远志科 Polygalaceae	194
20. 大戟科 Euphorbiaceae	195
21. 冬青科 Aquifoliaceae	197
22. 卫矛科 Celastraceae	198
23. 鼠李科 Rhamnaceae	200
24. 锦葵科 Malvaceae	201
25. 五加科 Araliaceae	202
26. 伞形科 Umbelliferae	204
27. 杜鹃花科 Ericaceae	209

28. 报春花科 Primulaceae	210
29. 木犀科 Oleaceae	211
30. 龙胆科 Gentianaceae	213
31. 夹竹桃科 Apocynaceae	215
32. 萝藦科 Asclepiadaceae	217
33. 旋花科 Convolvulaceae	220
34. 紫草科 Boraginaceae	221
35. 马鞭草科 Verbenaceae	222
36. 唇形科 Labiatae	223
37. 茄科 Solanaceae	225
38. 玄参科 Scrophulariaceae	226
39. 茜草科 Rubiaceae	227
40. 忍冬科 Caprifoliaceae	227
41. 败酱科 Valerianaceae	228
42. 葫芦科 Cucurbitaceae	229
43. 桔梗科 Campanulaceae	230
44. 菊科 Compositae	231
45. 禾本科 Gramineae	234
46. 天南星科 Araceae	234
47. 百合科 Liliaceae	236
48. 薯蓣科 Dioscoreaceae	239
49. 鳶尾科 Iridaceae	240
50. 姜科 Zingiberaceae	241
51. 兰科 Orchidaceae	243
知识点检测	244

第四篇 药用植物野外实习

第十三章 药用植物标本的采集	253
第一节 药用植物药源的调查	253
一、调查前的准备工作	253
二、调查的方法与步骤	254
三、药用植物资源蕴藏量的统计	255
四、药用植物资源调查总结	255
第二节 药用植物的采集用品	255
第三节 药用植物的采集方法	257
一、采集标准	257
二、采集记录	257
三、掌握必备的采集技术	258
四、按时采集	258
第四节 保护药源	259

一、计划采收	259
二、合理采挖	259
三、采种结合	259
四、保护森林	259
第十四章 药用植物腊叶标本的制作	260
第一节 药用植物标本的压制	260
一、修剪标本	260
二、压制标本	260
三、特殊处理	261
四、捆扎标本夹	261
第二节 药用植物标本的换纸	261
第三节 药用植物标本的消毒	261
一、物理消毒法	261
二、化学消毒法	262
第四节 药用植物标本的装订	262
一、上台纸(装订)	262
二、鉴定和编号	263
第五节 药用植物标本的保存	263
知识点检测答案	265
附录 被子植物门分科检索表	270