

全国卫生院校高职高专教学改革实验教材

# 生药学

(药学类各专业用)

□ 主编 杨 军



高等教育出版社

全国卫生院校高职高专教学改革实验教材

# 生 药 学

(药学类各专业用)

主 编 杨 军  
副主编 唐荣耀 姚荣林  
编 者 (以姓氏拼音为序)  
陈菊萍 定西卫生学校  
刘 瑛 成都卫生学校  
罗春元 四平卫生学校  
聂新奇 信阳职业技术学院  
任丽君 昌吉卫生学校  
唐荣耀 福建省卫生学校  
杨 军 昌吉卫生学校  
姚荣林 楚雄卫生学校

高等教育出版社

## 内容提要

全书分总论、各论两部分。其中总论六章,各论十二章。总论部分概述了生药学的研究对象及任务、起源与发展、生药的采收加工与贮藏、中药的炮制、生药的鉴定、生药的资源利用与保护等,适当补充了现代生药研究的新进展、新技术、新方法,增加了有害物质检查。各论部分共收载生药 139 种,其中重点生药 40 种,常用生药 99 种。重点生药分别从来源、资源分布、采收加工、性状特征、显微特征、化学成分、理化鉴定、药理作用、功效等方面较全面地进行了叙述,并附有生药性状彩图片和显微特征图,[理化鉴定]项中有选择性地介绍各种物理化学方法,如微量升华、荧光反应、显色反应、薄层色谱法等,[含量测定]项中的方法主要是根据不同生药所含主要化学成分或有效成分的理化性质及其结构特点,介绍其定量分析方法;常用生药通过简述或列表分别记述了生药名、来源、性状和功效等。全书共安排实验 15 个,实验从目的、原理、仪器试剂及材料、内容、作业等方面进行设计,而且每个实验内容都安排在相应的理论教学内容之后,结构新颖,这样便于学生从本教材中较快地掌握生药学基础知识和实践技能,同时又节省了大量的文字叙述。

本教材在使用时,各院校可根据教学大纲的要求以及当地药材生产和使用的实际情况,有选择地进行讲授和安排实验。

本教材可供中、高职药学专业使用,也可供在职药学人员参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

生药学/杨军主编. —北京:高等教育出版社, 2005. 12

药学类各专用

ISBN 7—04—018045—6

I. 生… II. 杨… III. 生药学—高等学校: 技术学校—教材 IV. R93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 129884 号

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100011

总 机 010—58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 北京市卫顺印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 16

字 数 400 000

插 页 4

购书热线 010—58581118

免费咨询 800—810—0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2005 年 12 月第 1 版

印 次 2005 年 12 月第 1 次印刷

定 价 27.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18045—00

# 前 言

为积极推进高职高专课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺、新方法,具有职业教育特色的课程和教材,针对高职高专培养应用型人才的目标,结合教学实际,高等教育出版社组织有关专家、教师及临床一线人员编写了这套高职高专教学改革实验教材。

本教材以培养具有良好职业素质的技能型、实用型药学人才为目标,突出教改思想,坚持以学生为本,准确了解职业学校学生的认知水平和学习能力,尽可能处理好学科体系和内容深浅度之间的关系。在教材编写过程中,全体编委们集多年的教学经验,查阅大量的参考资料,并结合药学专业的实际,大胆探索,删繁就简,重点突出,力求使教材内容更贴近学生、贴近岗位。本教材在注重生药传统经验鉴别方法的同时,适当补充了现代生药研究的新进展、新技术、新方法等。

教材内容体现“基础知识够用,技能培养为重”的特点,把复杂的问题简单化、形象化。教材图文并茂,重视实验,使学生较快地掌握所需要的生药学基础知识和实践技能,达到职业教育重视实践教学、掌握实践技能的目的。教材的总论和各论部分均列有学习目标、思考题等,教学重点突出,使学生容易理解和记忆,有利于教与学。在教材中还附有知识窗,补充了大量的新知识、新信息,达到激发学生学习兴趣、提高学生综合素质的目的。

为了使《药用植物学》与《生药学》有机衔接,避免内容交叉重复,植物形态在《药用植物学》中进行详细描述,《生药学》教材中不再描述生药的植物形态。如有需要,可查看同类教材《药用植物学》。

在教材的编写过程中,《中国药典》2005年版已正式出版。因此,教材的相关内容以此为准。

本教材由杨军(总论第一章、各论第七章)、唐荣耀(总论第五章、各论第十章)、姚荣林(总论第四章)、陈菊萍(总论第二章、各论第十一、十二章)、罗春元(总论第六章、各论第一章)、刘瑛(各论第二、六、八章)、聂新奇(各论第三、四、九章)、任丽君(总论第三章、各论第五章)编写;全书由杨军、唐荣耀统一审改。教材在编写过程中,还得到了各编委所在单位,特别是昌吉卫生学校、楚雄卫生学校、福建省卫生学校的大力支持与帮助,谨此表示诚挚的感谢。

本教材是在继承的基础上进行了一定力度的改革与创新,在探索的过程中难免有不足之处,甚至有错漏之处,恳请各位专家及使用本教材的各校师生提出宝贵意见,以便进一步修改完善,使教材质量不断提高,更好地适应药学专业教学改革的需要。

杨 军

2005年7月

## 学时分配表

	单 元	学 时		
		理论	实验	合计
上 篇 总 论	第一章 绪论	2		2
	第二章 生药的采收、加工与贮藏	4		4
	第三章 中药的炮制	4	4(炮制实验)	8
	第四章 生药的鉴定	6	8(水分和灰分测定)	14
	第五章 生药资源利用与保护	4		4
	第六章 中药、天然药物研发的基本知识	2		2
下 篇 各 论	第七章 根和根茎类生药	8	6(显微和定性分析)	14
	第八章 茎木类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第九章 皮类生药	4	2(显微和定性分析)	6
	第十章 叶类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第十一章 花类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第十二章 果实与种子类生药	4	2(显微和定性分析)	6
	第十三章 全草类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第十四章 藻菌地衣类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第十五章 树脂类生药	2		2
	第十六章 其他类生药	2		2
	第十七章 动物类生药	2	2(显微和定性分析)	4
	第十八章 矿物类生药	2		2
合 计		56	34	90

## 郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

**反盗版举报电话：**(010) 58581897/58581896/58581879

**传 真：**(010) 82086060

**E - mail：**dd@hep.com.cn

**通信地址：**北京市西城区德外大街4号

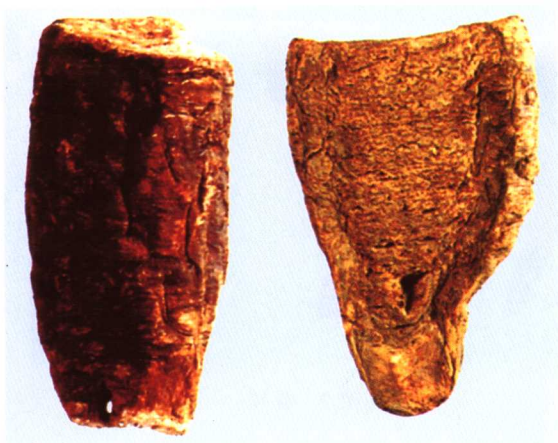
高等教育出版社打击盗版办公室

**邮 编：**100011

**购书请拨打电话：**(010)58581118

策划编辑	席 雁
责任编辑	丁燕娣
封面设计	于 涛
责任绘图	朱 静
版式设计	王 莹
责任校对	杨凤玲
责任印制	孔 源





◀ 彩图 1 掌叶大黄



彩图 2 附子



彩图 3 味连



彩图 4 甘草



彩图 5 生晒参



彩图 6 三七



彩图 7 黄芩



彩图 8 生地黄



彩图 9 桔梗



彩图 10 党参





彩图 11 茅苍术



彩图 12 半夏

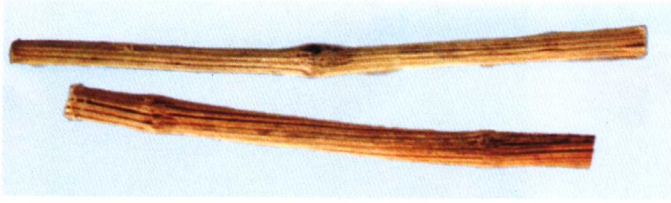
彩图 13 川贝母



彩图 14 麦冬



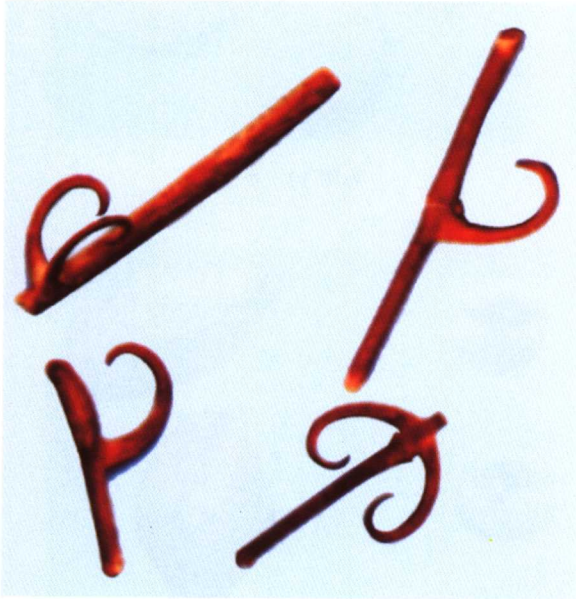
彩图 15 天麻



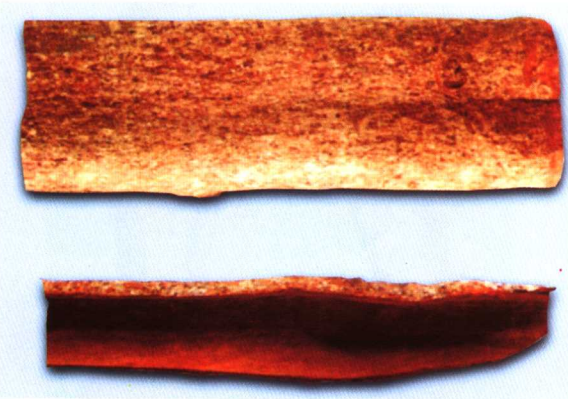
彩图 16 川木通



彩图 18 厚朴



彩图 17 钩藤



彩图 19 肉桂



彩图 20 黄柏

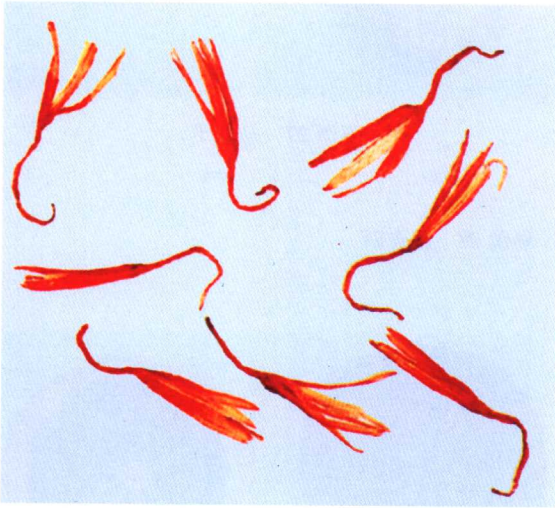




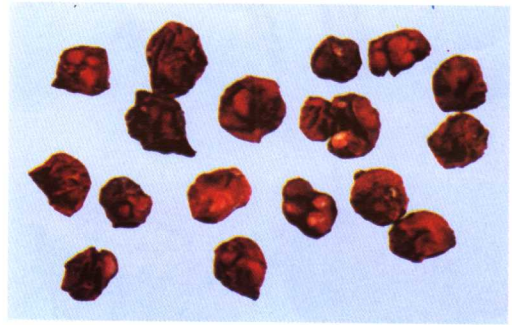
彩图 21 狭叶番泻叶



彩图 22 金银花



▲ 彩图 23 红花



彩图 24 五味子



彩图 25 苦杏仁 ►



◀ 彩图 26 小茴香



彩图 27 马钱子



◀ 彩图 28 阳春砂



彩图 29 枳壳



彩图 30 草麻黄





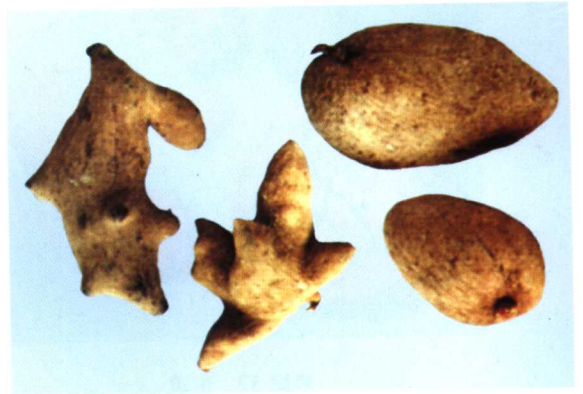
彩图 31 薄荷



彩图 32 冬虫夏草



彩图 33 茯苓



彩图 34 五倍子



彩图 35 麝香





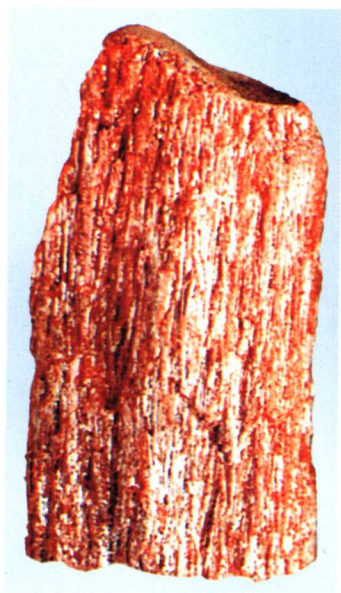
彩图 36 梅花鹿茸



彩图 37 牛黄



彩图 38 羚羊角



彩图 39 朱砂



彩图 40 生石膏

# 目 录

## 上篇 总 论

<b>第一章 绪论</b> .....	3	<b>实验一 常用炮制方法</b> .....	29
<b>第一节 生药学的范围、对象及任务</b> .....	3	<b>实验二 延胡索的炮制及镇痛试验</b> .....	30
<b>第二节 我国古代生药学的起源和发展</b> .....	5	<b>第四章 生药的鉴定</b> .....	32
<b>第三节 我国近、现代生药学的发展概况</b> .....	7	<b>第一节 生药鉴定的目的和意义</b> .....	32
<b>第四节 生药的分类和命名</b> .....	11	<b>第二节 生药鉴定的依据和一般程序</b> .....	34
一、生药的分类方法 .....	11	一、生药鉴定的依据 .....	34
二、生药的命名 .....	12	二、生药鉴定的一般程序 .....	35
三、生药拉丁名的命名 .....	12	<b>第三节 生药鉴定的方法</b> .....	36
<b>第二章 生药的采收、加工与贮藏</b> .....	14	一、真实性鉴定 .....	36
<b>第一节 生药的采收、加工与干燥</b> .....	14	二、纯度鉴定 .....	44
一、生药的采收 .....	14	三、品质优良度鉴定 .....	44
二、生药的加工 .....	17	<b>第四节 有害物质的检查</b> .....	45
三、生药的干燥 .....	18	一、有机氯农药残留量的测定 .....	45
<b>第二节 生药的贮藏与保管</b> .....	19	二、黄曲霉素的检查 .....	46
一、贮藏保管中常见的变质现象及其防治措施 .....	19	三、重金属及砷盐的检查 .....	46
二、养护新技术 .....	21	四、其他有害物质的检查 .....	46
三、特殊生药的保管 .....	21	<b>第五节 生药鉴定技术的新进展</b> .....	46
<b>第三章 中药的炮制</b> .....	23	一、DNA 分子标记鉴定 .....	46
<b>第一节 炮制的概述</b> .....	23	二、中药指纹图谱 .....	49
一、中药炮制的起源和发展 .....	23	<b>实验三 生药的水分测定</b> .....	51
二、中药炮制的目的 .....	24	<b>实验四 生药的灰分测定</b> .....	52
<b>第二节 中药炮制的方法</b> .....	24	<b>第五章 生药资源利用与保护</b> .....	54
一、净制 .....	24	<b>第一节 我国生药资源概况</b> .....	54
二、切制 .....	25	<b>第二节 生药资源的开发利用</b> .....	55
三、炮炙 .....	26	一、生药资源的药物开发 .....	55
<b>第三节 炮制对生药化学成分与药效的影响</b> .....	28	二、生药资源综合利用 .....	57
		<b>第三节 生药资源保护及可持续利用</b> .....	60
		一、生药资源保护的意義 .....	60
		二、生药资源保护的對象 .....	60

# 目 录

三、生药资源保护策略 .....	61	一、申报资料项目 .....	66
<b>第六章 中药、天然药物研发的基本知识 .....</b>	<b>64</b>	二、申报资料项目说明 .....	69
<b>第一节 中药、天然药物注册分类及说明 .....</b>	<b>65</b>	<b>第三节 研究、注册的程序及要求 .....</b>	<b>69</b>
一、注册分类 .....	65	一、立项 .....	70
二、说明 .....	65	二、药物的临床前研究 .....	70
<b>第二节 中药、天然药物申报资料项目及说明 .....</b>	<b>66</b>	三、药品注册的申请 .....	70
		四、药物的临床研究 .....	70
		五、新药的申报与审批 .....	71

## 下篇 各 论

<b>第七章 根和根茎类生药 .....</b>	<b>77</b>	一、茎类生药 .....	132
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>77</b>	二、木类生药 .....	133
一、根类生药 .....	77	<b>第二节 常用生药 .....</b>	<b>133</b>
二、根茎类生药 .....	78	川木通 <i>Caulis Clematidis Armandii</i> .....	133
<b>第二节 常用生药 .....</b>	<b>79</b>	木通 <i>Caulis Akebiae</i> .....	134
大黄 <i>Radix et Rhizoma Rhei</i> .....	79	钩藤 <i>Ramulus Uncariae cum Uncis</i> .....	137
附子 <i>Radix Aconiti Lateralis Preparata</i> .....	82	苏木 <i>Lignum Sappan</i> .....	139
黄连 <i>Rhizoma Coptidis</i> .....	85	<b>实验八 川木通、钩藤的鉴定 .....</b>	<b>140</b>
甘草 <i>Radix Glycyrrhizae</i> .....	88	<b>第九章 皮类生药 .....</b>	<b>142</b>
人参 <i>Radix Ginseng</i> .....	93	<b>第一节 概述 .....</b>	<b>142</b>
三七 <i>Radix Notoginseng</i> .....	97	一、性状鉴定 .....	142
黄芩 <i>Radix Scutellariae</i> .....	100	二、显微鉴别 .....	144
地黄 <i>Radix Rehmanniae</i> .....	103	<b>第二节 常用生药 .....</b>	<b>144</b>
桔梗 <i>Radix Platycodi</i> .....	105	厚朴 <i>Cortex Magnoliae Officinalis</i> .....	144
党参 <i>Radix Codonopsis</i> .....	107	肉桂 <i>Cortex Cinnamomi</i> .....	147
苍术 <i>Rhizoma Atractylodis</i> .....	109	黄柏 <i>Cortex Phellodendri Chinensis</i> .....	150
半夏 <i>Rhizoma Pinelliae</i> .....	111	牡丹皮 <i>Cortex Moutan</i> .....	152
川贝母 <i>Bulbus Fritillariae Cirrhosae</i> .....	113	杜仲 <i>Cortex Eucommiae</i> .....	153
麦冬 <i>Radix Ophiopogonis</i> .....	115	<b>实验九 厚朴或黄柏的鉴定 .....</b>	<b>156</b>
天麻 <i>Rhizoma Gastrodiae</i> .....	117	<b>第十章 叶类生药 .....</b>	<b>158</b>
何首乌 <i>Radix Polygoni Multiflori</i> .....	119	<b>第一节 概述 .....</b>	<b>158</b>
牛膝 <i>Radix Achyranthis Bidentatae</i> .....	121	一、性状鉴定 .....	158
<b>实验五 大黄和黄连的鉴定 .....</b>	<b>128</b>	二、显微鉴别 .....	158
<b>实验六 甘草和人参的鉴定 .....</b>	<b>130</b>	<b>第二节 常用生药 .....</b>	<b>159</b>
<b>实验七 桔梗和半夏的鉴定 .....</b>	<b>131</b>	番泻叶 <i>Folium Sennae</i> .....	159
<b>第八章 茎木类生药 .....</b>	<b>132</b>	紫苏叶 <i>Folium Perillae</i> .....	161
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>132</b>	艾叶 <i>Folium Artemisiae Argyi</i> .....	162

实验十 番泻叶的鉴定 .....	164	三、地衣类 .....	206
<b>第十一章 花类生药</b> .....	165	<b>第二节 常用生药</b> .....	207
<b>第一节 概述</b> .....	165	冬虫夏草 <i>Cordyceps</i> .....	207
一、性状鉴定 .....	165	茯苓 <i>Poria</i> .....	209
二、显微鉴别 .....	165	猪苓 <i>Polyporus</i> .....	212
<b>第二节 常用生药</b> .....	166	<b>实验十四 茯苓、冬虫夏草的鉴定</b> .....	213
金银花 <i>Flos Lonicerae</i> .....	166	<b>第十五章 树脂类生药</b> .....	215
红花 <i>Flos Carthami</i> .....	168	<b>第一节 概述</b> .....	215
辛夷 <i>Flos Magnoliae</i> .....	171	一、树脂的化学组成和分类 .....	215
<b>实验十一 金银花和红花的鉴定</b> .....	174	二、树脂的一般性质 .....	215
<b>第十二章 果实与种子类生药</b> .....	176	三、树脂的鉴定 .....	216
<b>第一节 概述</b> .....	176	<b>第二节 常用生药</b> .....	216
一、果实类生药 .....	176	血竭 <i>Sanguis Draconis</i> .....	216
二、种子类生药 .....	177	乳香 <i>Olibanum</i> .....	218
<b>第二节 常用生药</b> .....	177	阿魏 <i>Resina Ferulae</i> .....	219
五味子 <i>Fructus Schisandrae Chinensis</i> .....	177	<b>第十六章 其他类生药</b> .....	221
苦杏仁 <i>Semen Armeniacae Amarum</i> .....	181	五倍子 <i>Galla Chinensis</i> .....	221
小茴香 <i>Fructus Foeniculi</i> .....	183	<b>第十七章 动物类生药</b> .....	225
马钱子 <i>Semen Strychni</i> .....	185	<b>第一节 概述</b> .....	225
砂仁 <i>Fructus Amomi</i> .....	188	一、动物的命名 .....	225
枳壳 <i>Fructus Aurantii</i> .....	190	二、动物类生药的分类 .....	226
<b>实验十二 小茴香和砂仁的鉴定</b> .....	194	<b>第二节 常用生药</b> .....	227
<b>第十三章 全草类生药</b> .....	195	麝香 <i>Moschus</i> .....	227
<b>第一节 概述</b> .....	195	鹿茸 <i>Cornu Cervi Pantotrichum</i> .....	229
一、性状鉴定 .....	195	牛黄 <i>Calculus Bovis</i> .....	233
二、显微鉴别 .....	195	羚羊角 <i>Cornu Saigae Tataricae</i> .....	235
<b>第二节 常用生药</b> .....	196	<b>实验十五 动物类生药鉴定</b> .....	239
麻黄 <i>Herba Ephedrae</i> .....	196	<b>第十八章 矿物类生药</b> .....	241
薄荷 <i>Herba Menthae</i> .....	199	<b>第一节 概述</b> .....	241
益母草 <i>Herba Leonuri</i> .....	201	一、矿物类生药的分类 .....	241
<b>实验十三 麻黄和薄荷的鉴定</b> .....	204	二、矿物类生药的鉴定 .....	241
<b>第十四章 藻菌地衣类生药</b> .....	206	<b>第二节 常用生药</b> .....	243
<b>第一节 概述</b> .....	206	朱砂 <i>Cinnabaris</i> .....	243
一、藻类 .....	206	石膏 <i>Gypsum Fibrosum</i> .....	244
二、菌类 .....	206	<b>主要参考文献</b> .....	247