



普通高等教育“十五”国家级规划教材

新世纪 全国高等中医药院校规划教材



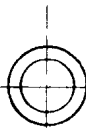
药用植物学

供中药类专业用

主编 姚振生



中国中医药出版社



普通高等教育“十五”国家级规划教材

新世纪全国高等中医药院校规划教材

药用植物学

(供中药类专业用)

主 编 姚振生 (江西中医学院)
副主编 王德群 (安徽中医学院)
熊耀康 (浙江中医学院)
主 审 杨春澍 (北京中医药大学)

中国中医药出版社

·北 京·

图书在版编目 (CIP) 数据

药用植物学/姚振生主编. —北京: 中国中医药出版社, 2003, 1

普通高等教育“十五”国家级规划教材

ISBN 7-80156-312-3

I. 药… II. 姚… III. 药用植物学—中医学院—教材 IV. Q949

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 100659 号

中国中医药出版社出版

发行者: 中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路 7 号 电话: 64151553 邮编: 100027)

(邮购联系电话: 64166060 64174307)

印刷者: 天津市蓟县宏图印务有限公司

经销者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850×1168 毫米 16 开

字 数: 770 千字

印 张: 31.75

版 次: 2003 年 1 月第 1 版

印 次: 2003 年 7 月第 2 次印刷

册 数: 5001—13000

书 号: ISBN 7-80156-312-3/R·312

定 价: 38.00 元

如有质量问题, 请与出版社发行部调换。

全国高等中医药专业教材建设

专家指导委员会

- 主任委员 李振吉 (国家中医药管理局副局长)
- 副主任委员 王永炎 (中国中医研究院名誉院长 中国工程院院士)
贺兴东 (国家中医药管理局科技教育司司长)
- 委员 (按姓氏笔画排列)
- 王绵之 (北京中医药大学 教授)
- 王明来 (国家中医药管理局科技教育司副司长)
- 王新陆 (山东中医药大学校长 教授)
- 邓铁涛 (广州中医药大学 教授)
- 石学敏 (天津中医学院教授 中国工程院院士)
- 龙致贤 (北京中医药大学 教授)
- 皮持衡 (江西中医学院 教授)
- 刘振民 (北京中医药大学 教授)
- 任继学 (长春中医学院 教授)
- 严世芸 (上海中医药大学校长 教授)
- 李任先 (广州中医药大学 教授)
- 李庆生 (云南中医学院院长 教授)
- 吴咸中 (天津中西医结合医院教授 中国工程院院士)
- 张士卿 (甘肃中医学院院长 教授)
- 肖培根 (中国医学科学院教授 中国工程院院士)
- 陈可冀 (中国中医研究院教授 中国科学院院士)
- 周仲瑛 (南京中医药大学 教授)
- 郑守曾 (北京中医药大学校长 教授)
- 胡之璧 (上海中医药大学教授 中国工程院院士)
- 项 平 (南京中医药大学校长 教授)
- 施 杞 (上海中医药大学 教授)
- 徐志伟 (广州中医药大学副校长 教授)

曹洪欣	(黑龙江中医药大学校长	教授)
梁繁荣	(成都中医药大学副校长	教授)
焦树德	(中日友好医院	教授)
路志正	(中国中医研究院	教授)
颜德馨	(上海铁路医院	教授)

前 言

“新世纪全国高等中医药院校规划教材”是依据教育部《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》的精神，在教育部、国家中医药管理局规划指导下，由全国中医药高等教育学会组织、全国高等中医药院校联合编写、中国中医药出版社出版的高等中医药院校本科系列教材。

本系列教材采用了“政府指导、学会主办、院校联办、出版社协办”的运作机制。为确保教材的质量，在教育部和国家中医药管理局指导下，建立了系统完善的教材管理体制，成立了全国高等中医药专业教材建设专家指导委员会、全国高等中医药教材建设研究会，对本系列教材进行了整体规划，在主编遴选、教学大纲和教材编写大纲、教材质量等方面进行了严格的审查、审定。

本系列教材立足改革，更新观念，以新的专业目录为依据，以国家规划教材为重点，按主干教材、配套教材、改革创新教材分类，以宽基础、重实践为原则，是一套以国家规划教材为重点，门类齐全，适应培养新世纪中医药高素质、创造性人才需要的系列教材。在教材组织编写的过程中引入了竞争机制，教材主编和参编人员全国招标，按照条件严格遴选，专家指导委员会审议，择优确定，形成了一支以一线专家为主体，以老带新的高水平的教材编写队伍，并实行主编负责制，以确保教材质量。

本系列教材编写实施“精品战略”，从教材规划到教材编写、专家审稿、编辑加工、出版，都有计划、有步骤实施，层层把关，步步强化，使“精品意识”、“质量意识”贯彻全过程。每种教材的教学大纲、编写大纲、样稿、全稿，都经过专家指导委员会审定，都经历了编写会、审稿会、定稿会的反复论证，不断完善，重点提高内在质量。尤其是根据中医药教材的特点，在继承与发扬、传统与现代、理论与实践、中医与西医等方面进行了重点论证，并在继承传统精髓的基础上择优吸收现代研究成果；在写作方法上，大胆创新，使教材内容更为系统化、科学化、合理化，更便于教学，更利于学生系统掌握基本理论、基本知识和基本技能；注意体现素质教育和创新能力与实践能力的培养，为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

在出版方面，出版社全面提高“精品意识”、“质量意识”，从编辑、设计、印刷、装帧质量，在各个环节都精心组织、精心施工，力争出版高水平的精品教材，使中医药教材的出版质量上一个新台阶。

本系列教材按照中医药专业培养目标和国家中医药执业医师资格考试要求，以国家规划教材为重点，门类齐全，适合全国各高等中医药院校中医学专业、针灸推拿学专业、中药学专业本科教学使用。是国家中医执业医师资格考试、国家中医药专业技术人员职称资格考试的参考书。

本系列教材于2002年年底出版的主要为中医专业、针灸推拿专业、中药专业教材，共计46门，其中34门被教育部评选为“普通高等教育‘十五’国家级规划教材”。

值得提出的是，本系列教材在审定时，专家指导委员会王永炎院士、邓铁涛教授、任继学教授、肖培根院士、胡之璧院士等专家对教材书稿进行了严格把关，提出精辟的意见，对保证教材质量起了重要作用；本套教材的编写出版，得到中国中医药出版社和全国高等中医药院校在人力、物力上的大力支持，为教材的编写出版创造了有利条件。各高等中医药院校，既是教材的使用单位，又是教材编写任务的承担单位，在本套教材建设中起到了主体作用。在此一并致谢！

本系列教材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，甚或错漏之处，敬请各教学单位、各位教学人员在使用中发现问题，及时提出批评指正，以便我们重印或再版时予以修改，使教材质量不断提高，更好地适应新世纪中医药人才培养需要。

全国中医药高等教育学会
全国高等中医药教材建设研究会

2002年8月

**普通高等教育“十五”国家级规划教材
新世纪全国高等中医药院校规划教材**

《药用植物学》编委会

主 编 姚振生 (江西中医学院)
副主编 王德群 (安徽中医学院)
熊耀康 (浙江中医学院)
编 委 (以姓氏笔画为序)
王 冰 (辽宁中医学院)
韦松基 (广西中医学院)
卢 伟 (福建中医学院)
刘春生 (北京中医药大学)
严铸云 (成都中医药大学)
张西玲 (甘肃中医学院)
周日宝 (湖南中医学院)
谈献和 (南京中医药大学)
钱子刚 (云南中医学院)
葛 菲 (江西中医学院)

编写说明

本书是根据全国高等中医药教育教材建设专家指导委员会《关于修订中医药各专业的新世纪一版教材的若干意见》、本科《药用植物学》的教学大纲及“18 门主干课程的教材主编会议”精神编写的。

主要对象为全国高等中医药院校中药学类专业本科、专科及成人教育或自学学生。

本书根据《新世纪全国高等中医药院校规划教材编写基本原则》一文精神，对前版教材进行了较多删改和修正。增补了近年来国内外药用植物研究的新内容和新成果；充实或介绍了有关药用植物生物技术、植物亲缘关系与化学成分的相关性以及药用植物分子系统学等基本内容。在被子植物中增加了 10 个科，并在各科特征中增加了主要的显微特征，适当精简了种的形态描述；在形态和显微结构中，删除了花、果实及种子的内部构造，增加了植物细胞、组织部分等有关的内容。此外，还修改和绘制原植物图、组织构造图近百幅。

本教材分为上下两篇：上篇为植物器官形态和显微结构，下篇为药用植物的分类。在种子植物的 92 个科中，各校可根据不同的自然生态环境安排教学。由于篇幅有限，将有关药用植物标本采集、制作及保存，药用植物的分类鉴定以及药用植物资源调查等内容移至稍后出版的《药用植物学实验》中。前版教材附录中的被子植物门的分科检索表及学名索引及种加词释义仍保留，同时增加蕨类植物门和裸子植物门的分科检索表。

本书的编写分工是：上篇第一章由福建中医学院卢伟副教授编写；第二章由辽宁中医学院王冰教授编写；第三章由浙江中医学院熊耀康教授、甘肃中医学院张西玲副教授、南京中医药大学谈献和副教授、江西中医学院葛菲副教授合作编写。下篇第五章至第八章由云南中医学院钱子刚副教授编写；第九章、第十章由广西中医学院韦松基副教授编写；第四章中第一节、第五节、第六节，第十一章中第一节、第二节、第三节和第四节部分内容由安徽中医学院王德群教授编写；第十一章第四节离瓣花亚纲由湖南中医学院周日宝教授、安徽中医学院王德群教授编写，合瓣花亚纲由成都中医药大学严铸云副教授、江西中医学院姚振生教授联合编写；此外，姚振生教授还承担了绪论、下篇第四章第二节、第四节的编写工作；第十一章第四节的单子叶植物纲和第四章中第三节由北京中医药大学刘春生副教授编写；附录由姚振生教授和葛菲副教授编写。教

材内容先由熊耀康教授和王德群教授根据编委会统稿意见，分别进行审阅，最后由姚振生教授（已调至浙江中医学院任教）统一审改定稿。

在本书编写过程中，始终得到了各编委单位领导的热情鼓励和支持，同时得到了主审杨春澍教授的支持和指导。在编写过程中还得到了湖北中医学院詹亚华教授、江西中医学院刘贤旺教授等支持并提出了宝贵的意见，在此深表谢意。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中的疏漏、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。

《药用植物学》编写委员会

2002年7月

目 录

绪 论

一、药用植物学的研究内容及任务	1
二、药用植物学发展简史和发展趋势	3
三、药用植物学和相关学科的关系	4
四、学习药用植物学的方法	5

上篇 植物器官形态和显微结构

第一章 植物的细胞	7
第一节 植物细胞的基本结构	7
一、原生质体	8
二、细胞后含物和生理活性物质	16
三、细胞壁	21
第二节 植物细胞的分裂	25
一、有丝分裂	25
二、无丝分裂	27
三、减数分裂	28
四、染色体、单倍体、二倍体、多倍体	29
第二章 植物的组织	32
第一节 植物组织类型	32
一、分生组织	32
二、薄壁组织	34
三、保护组织	36
四、机械组织	42
五、输导组织	45
六、分泌组织	51
第二节 维管束及其类型	54
一、维管束的组成	54
二、维管束的类型	55
第三节 植物组织培养的意义和应用	56
一、植物组织培养的材料和条件	57
二、植物组织、细胞的培养方法	58

三、植物组织培养在药学中的应用	61
第三章 植物的器官	63
第一节 根	64
一、根的形态和类型	64
二、根的内部构造	67
第二节 茎	75
一、茎的形态和类型	76
二、茎的内部构造	81
第三节 叶	92
一、叶的组成	92
二、叶的形状	95
三、叶片的分裂、单叶和复叶	101
四、叶序	103
五、异形叶性及叶的变态	105
六、叶的组织构造	107
第四节 花	112
一、花的组成及形态	113
二、花的类型	122
三、花程式和花图式	123
四、花序	125
五、花的功能	128
第五节 果实	134
一、果实的形成与组成	134
二、果实的类型	135
第六节 种子	140
一、种子的形态和组成	140
二、种子的类型	141

下篇 药用植物的分类

第四章 药用植物分类概述	143
第一节 植物分类学的目的和任务	143
第二节 植物个体发育和系统发育	144
第三节 植物分类研究方法	145
一、形态分类学	145
二、植物解剖学	146
三、超微结构分类学	146
四、实验分类学	146
五、细胞分类学	146

六、化学分类学	147
七、数值分类学	147
八、分子系统学	148
第四节 植物的分类单位	150
第五节 植物种的命名	153
一、植物种的名称	153
二、植物种以下等级分类群的名称	155
三、栽培植物的名称	155
四、学名的重新组合	155
第六节 植物界的分门	156
第五章 藻类植物	158
第一节 藻类植物概述	158
第二节 藻类植物的分类	160
一、蓝藻门	160
二、绿藻门	161
三、红藻门	165
四、褐藻门	166
第六章 菌类植物	170
第一节 菌类植物概述	170
第二节 放线菌的特征及常见的放线菌	170
第三节 真菌门	172
一、真菌门特征	172
二、真菌的分类	173
第七章 地衣植物门	185
第一节 地衣植物概述	185
第二节 地衣的形态和构造	186
一、地衣的形态	186
二、地衣的构造	186
第三节 地衣的繁殖	188
一、营养繁殖	188
二、有性生殖	188
第四节 地衣植物的分类	188
第八章 苔藓植物门	190
第一节 苔藓植物的特征	190
第二节 苔藓植物的分类	191
第九章 蕨类植物门	195
第一节 蕨类植物概述	195

4	· 药用植物学 ·	.....
一、蕨类植物的特征	.....	195
二、蕨类植物的化学成分	.....	199
第二节 蕨类植物的分类	.....	201
一、松叶蕨亚门	.....	201
1. 松叶兰科 Psilotaceae	.....	201
二、石松亚门	.....	202
2. 石松科 Lycopodiaceae	.....	202
3. 卷柏科 Selaginellaceae	.....	203
三、水韭亚门	.....	204
四、楔叶亚门	.....	204
4. 木贼科 Equisetaceae	.....	205
五、真蕨亚门	.....	206
5. 紫萁科 Osmuceae	.....	207
6. 海金沙科 Lygodiaceae	.....	207
7. 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	.....	208
8. 中国蕨科 Sinopteridaceae	.....	208
9. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	.....	208
10. 水龙骨科 Polybodiaceae	.....	209
11. 槲蕨科 Drynariaceae	.....	211
第十章 裸子植物门	.....	213
第一节 裸子植物概述	.....	213
一、裸子植物的特征	.....	213
二、裸子植物的化学成分	.....	214
第二节 裸子植物的分类	.....	214
一、苏铁纲	.....	215
1. 苏铁科 Cycadaceae	.....	215
二、银杏纲	.....	215
2. 银杏科 Ginkgoaceae	.....	215
三、松柏纲	.....	216
3. 松科 Pinaceae	.....	216
4. 柏科 Cupressaceae	.....	219
四、红豆杉纲 (紫杉纲)	.....	220
5. 红豆杉科 (紫杉科) Taxaceae	.....	221
6. 三尖杉科 (粗榧科) Cephalotaxaceae	.....	222
五、买麻藤纲 (倪藤纲)	.....	223
7. 麻黄科 Ephedraceae	.....	223
8. 买麻藤科 Gnetaceae	.....	224

第十一章 被子植物门	226
第一节 被子植物的主要特征	226
第二节 被子植物分类的一般规律	227
第三节 被子植物的分类系统	228
第四节 被子植物的分类和常用药用植物	230
一、双子叶植物纲	231
(一) 离瓣花亚纲	231
1. 三白草科 Sanruaceae	231
2. 胡椒科 Piperaceae	231
3. 金粟兰科 Chloranthaceae	233
4. 桑科 Moraceae	234
5. 檀香科 Santalaceae	236
6. 桑寄生科 Loranthaceae	237
7. 马兜铃科 Aristolochiaceae	238
8. 蓼科 Polygonaceae	240
9. 苋科 Amaranthaceae	243
10. 商陆科 Phytolaccaceae	245
11. 石竹科 Caryophyllaceae	246
12. 睡莲科 Nymphaeaceae	248
13. 毛茛科 Ranunculaceae	249
14. 芍药科 Paeoniaceae	253
15. 小檗科 Berberidaceae	254
16. 防己科 Menispermaceae	256
17. 木兰科 Magnoliaceae	259
18. 樟科 Lauraceae	262
19. 罂粟科 Papaveraceae	263
20. 十字花科 Cruciferae	266
21. 景天科 Crassulaceae	268
22. 虎耳草科 Saxifragaceae	269
23. 金缕梅科 Hamamelidaceae	270
24. 杜仲科 Eucommiaceae	272
25. 蔷薇科 Rosaceae	272
26. 豆科 Leguminosae	280
27. 蕁荬科 Zygophyllaceae	287
28. 芸香科 Rutaceae	287
29. 楝科 Meliaceae	290
30. 远志科 Polygalaceae	291

31. 大戟科 Euphorbiaceae	292
32. 冬青科 Aquifoliaceae	295
33. 卫矛科 Celastraceae	295
34. 无患子科 Sapindaceae	296
35. 鼠李科 Rhamnaceae	298
36. 葡萄科 Vitaceae	300
37. 锦葵科 Malvaceae	300
38. 堇菜科 Violaceae	301
39. 瑞香科 Thymelaeaceae	303
40. 胡颓子科 Elaeagnaceae	305
41. 使君子科 Combretaceae	305
42. 桃金娘科 Myrtaceae	307
43. 五加科 Araliaceae	309
44. 伞形科 Umbelliferae	312
45. 山茱萸科 Cornaceae	319
(二) 合瓣花亚纲	320
46. 杜鹃花科 Ericaceae	321
47. 紫金牛科 Myrsinaceae	322
48. 报春花科 Primulaceae	323
49. 木犀科 Oleaceae	325
50. 马钱科 Loganiaceae	326
51. 龙胆科 Gentianaceae	328
52. 夹竹桃科 Apocynaceae	330
53. 萝藦科 Asclepiadaceae	332
54. 旋花科 Convolvulaceae	335
55. 紫草科 Boraginaceae	337
56. 马鞭草科 Verbenaceae	338
57. 唇形科 Labiatae	340
58. 茄科 Solanaceae	347
59. 玄参科 Scrophulariaceae	349
60. 紫葳科 Bignoniaceae	351
61. 列当科 Orobanchaceae	352
62. 爵床科 Acanthaceae	353
63. 茜草科 Rubiaceae	355
64. 忍冬科 Caprifoliaceae	358
65. 败酱科 Valerianaceae	360
66. 川续断科 Dipsacaceae	361

67. 葫芦科 Cucurbitaceae	362
68. 桔梗科 Campanulaceae	364
69. 菊科 Compositae	367
二、单子叶植物纲	376
70. 香蒲科 Typhaceae	376
71. 泽泻科 Alismataceae	376
72. 禾本科 Gramineae	378
73. 莎草科 Cyperaceae	381
74. 棕榈科 Palmae	383
75. 天南星科 Araceae	384
76. 谷精草科 Eriocaulaceae	387
77. 灯心草科 Juncaceae	389
78. 百部科 Stemonaceae	390
79. 百合科 Liliaceae	390
80. 石蒜科 Amaryllidaceae	397
81. 薯蓣科 Dioscoreaceae	398
82. 鸢尾科 Iridaceae	400
83. 姜科 Zingiberaceae	401
84. 兰科 Orchidaceae	405

附 录

一、蕨类植物门分科检索表	411
二、裸子植物门分科检索表	419
三、被子植物门分科检索表	420
四、学名索引及种加词释义	467
参考文献	487