



全国普通高等中医药院校药类专业“十三五”规划教材
(第二轮规划教材)

供中药学、中药资源与开发、中医学、药学及相关专业使用

中药资源学

(第2版)

主编◎巢建国 裴瑾

非 外 借



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）

中药资源学

（第2版）

（供中药学、中药资源与开发、中医学、药学及相关专业使用）

主 编 巢建国 裴 瑾

副主编 可 燕 董诚明 周日宝 江维克 杨成梓

编 委 （以姓氏笔画为序）

马 毅（甘肃中医药大学）

可 燕（上海中医药大学）

田建平（海南医学院）

刘 勇（北京中医药大学）

江维克（贵阳中医学院）

孙亚昕（南京中医药大学翰林学院）

李 勇（邢台医学高等专科学校）

杨 全（广东药科大学）

何先元（重庆医科大学）

周 博（黑龙江中医药大学）

赵云生（宁夏医科大学）

贺丹霞（中国药科大学）

彭华胜（安徽中医药大学）

董诚明（河南中医药大学）

马云桐（成都中医药大学）

龙庆德（贵州医科大学）

白吉庆（陕西中医药大学）

刘小莉（云南中医学院）

许 亮（辽宁中医药大学）

严 辉（南京中医药大学）

李 颖（山东中医药大学）

杨成梓（福建中医药大学）

张春椿（浙江中医药大学）

周日宝（湖南中医药大学）

侯芳洁（河北中医学院）

巢建国（南京中医药大学）

森 林（湖北中医药大学）

裴 瑾（成都中医药大学）



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》（2015年版）编写而成。全书共分8章，包括绪论，中药资源与自然和社会环境，中国中药资源概况，中药资源的调查与动态监测，中药资源评价，中药资源开发利用，中药资源保护、更新和可持续利用，中药资源管理，在着重反映中药资源学科的基本理论、基本知识、基本方法的基础上，融入近年来本学科的新进展、新理论、新方法、新技术和新成果。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），使教与学更便捷。

本教材实用性强，主要供中医药院校中药学、中药资源与开发、中医学、药学及相关专业使用，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

中药资源学 / 巢建国，裴瑾主编. —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 978-7-5214-0274-2

I. ①中… II. ①巢…②裴… III. ①中药资源-中医学院-教材 IV. ①R282

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）097826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 1/16

印张 9 1/2

字数 199千字

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 978-7-5214-0274-2

定价 24.00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）

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）

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

全国高等中医药院校药学类专业“十二五”规划教材《中药资源学》，自2014年8月出版以来，已经过四年的教学实践，使用效果受到同行们的广泛肯定，为进一步深入贯彻落实国家教育部药学高等教育教学改革精神，适应新形势下高素质创新型、应用型人才培养要求，推动信息技术与教材的深层次融合，本教材在保留上版教材体系框架与结构的基础上，对部分内容进行了适当的调整和修改。以信息化教学需求为导向，增加数字化内容形式——书网互动，修订后的教材具有以下特色。

1. 内容上吐故纳新，与时俱进 紧密对接《中国药典》（2015年版）及国家执业药师资格考试要求，结合全国第四次中药资源普查的正式实施，及时更新相关中医药法律法规所涉及的内容。同时在细节上对全书的术语符号，有效数字等进行进一步规范 and 统一，充分注重教材的严谨性，对少量内容进行调整、修改和补充。

2. 形式上传承创新，书网融合 充分利用现代信息技术网络技术的优势，通过平台各种资源，如PPT课件、图片、题库等素材，提供完整的动态的教学支撑。增加了书网融合内容，以书网互动二维码方式体现，修订了各章PPT，修订并扩展了题库，增加了各地道地药材的图片。

修订后的《中药资源学》包含纸质教材和融合教材两部分，具体修订分工为：第一章由巢建国组织，巢建国、周博、侯芳洁老师编写；第二章由董诚明组织，白吉庆、赵云生老师编写；第三章由董诚明组织，龙庆德、何先元、杨成梓、森林、彭华胜老师编写；第四章由裴瑾组织，严辉、杨全、李颖老师编写；第五章由周日宝组织，马云桐、周日宝老师编写；第六章由周日宝组织，田建平、许亮老师编写；第七章由可燕组织，贺丹霞、田建平、江维克老师编写；第八章由可燕组织，马毅、可燕、刘小莉、张春椿老师编写，李勇老师参加了部分文字稿的修订工作；各地主要道地药材的图片及各章的数字化资源由各编委老师负责提供。全书修订后，由孙亚昕老师统稿，杨成梓、江维克教授对融合教材进行审核，巢建国、裴瑾教授对纸质教材进行审核并最终定稿。

为使本教材更趋科学、完善和实用，成为一本具有特色的教材，编委会成员全部来自

于一线教学岗位，在教学编写过程中各自奉献了宝贵的教学经验和丰富的积累资料，紧密协作，精益求精，为此付出了辛勤的劳动，在此向他们表示深深地敬意和衷心的感谢！

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中设计形式和相关内容难免存在不足或谬误，恳请各位同仁和广大读者多提宝贵意见，以便再次修订时修改提高。

编者
2018年6月



第一章 ● 绪论

第一节	中药资源及其特点和地位	1
一、	中药资源的概念及范畴	1
二、	中药资源的特点	1
三、	中药资源的地位和作用	2
第二节	中药资源学的性质和任务	3
一、	中药资源学的内涵	3
二、	中药资源学的研究目标	4
三、	中药资源学的研究内容	4
第三节	中药资源学的形成与发展	6
一、	中药资源学科的形成	6
二、	中药资源学的研究现状与展望	7
三、	中药资源学与相关学科的关系	9
第四节	中药资源学的学习方法和要求	9

第二章 ● 中药资源与自然和社会环境

第一节	自然环境对中药资源的影响	11
一、	自然环境对中药资源形成及分布的影响	11
二、	自然环境对中药资源品质的影响	14
第二节	社会环境对中药资源的影响	19
一、	社会环境对中药资源需求的影响	19
二、	社会环境对中药资源开发的影响	20
三、	社会环境对野生中药资源保护的影响	21
四、	社会环境对中药资源可持续利用的影响	21

第三章 ● 中国中药资源概况

第一节	中药资源的构成	23
一、	按自然属性划分的中药资源	23
二、	按社会属性划分的中药资源	27

	三、按生产特点和来源划分的中药资源	29
第二节	中药资源的自然分布	30
	一、东部季风自然区域	31
	二、西北干旱自然区域	33
	三、青藏高寒自然区域	33
第三节	中药材产地适宜性与中药区划	33
	一、中药材产地适宜性	34
	二、中药区划	35
第四节	道地药材资源	41
	一、道地药材概述	41
	二、道地药材的形成原因	42
	三、道地药材的发展变迁	44
	四、各地道地药材品种概述	46

第四章 ● 中药资源的调查与动态监测

第一节	中药资源的调查	52
	一、中药资源调查的目的和任务	52
	二、中药资源调查的组织与准备工作	52
	三、中药资源调查的基本内容与方法	53
	四、药用植物资源调查	55
	五、药用动物资源调查	60
	六、药用矿物资源调查	62
	七、中药资源调查的内业工作	62
第二节	中药资源的动态监测	65
	一、中药资源动态监测体系的构成	65
	二、中药资源动态监测的因子	66
	三、中药资源动态监测的基本原理	67
	四、中药资源动态监测基本操作流程	67
	五、中药资源动态信息的评价利用	70

第五章 ● 中药资源评价

第一节	中药资源的数量与质量评价	73
	一、中药资源的数量评价	73
	二、中药资源的质量评价	74
第二节	中药资源效益评价	76
	一、中药资源的经济效益评价	76
	二、中药资源的生态效益评价	78
	三、中药资源的社会效益评价	79

第六章 ● 中药资源开发利用

第一节	中药资源开发利用的原则和途径	82
一、	中药资源开发利用的原则	82
二、	中药资源开发利用的途径和方法	84
第二节	中药资源综合开发利用	89
一、	非中药产品综合开发利用	89
二、	非传统入药部位的综合开发利用	94
三、	中药渣资源的开发利用	94

第七章 ● 中药资源保护、更新和可持续利用

第一节	中药资源的保护	97
一、	生物多样性概述	97
二、	中药资源保护现状	98
三、	中药资源保护的主要途径	103
四、	中药资源保护策略	105
第二节	中药资源更新	106
一、	中药资源种群更新	106
二、	中药资源群落更新与演替	107
三、	中药资源器官更新	108
四、	中药资源野生更新	109
第三节	中药资源可持续利用	110
一、	中药资源可持续利用的概念与制约因素	110
二、	中药资源可持续利用的体系	111
三、	中药资源可持续利用的策略	112

第八章 ● 中药资源管理

第一节	中药资源管理的基本内容	119
一、	中药资源管理的相关职能部门	119
二、	中药资源管理的相关政策法规	119
三、	中药资源动态监测管理	121
四、	中药材生产和流通的管理	121
第二节	中药资源的信息和数字化管理	122
一、	中药资源的相关信息收集	122
二、	中药资源的数字化管理与应用	123
第三节	中药资源危机的预警系统	125
一、	中药资源危机阈值的确定	125
二、	中药资源预警信息	126

第四节 中药资源相关的知识产权	128
一、中药知识产权保护的作用	128
二、中药知识产权保护的范围和形式	128
● 参考文献	132
● 附录 道地药材彩图	133

第一章 绪 论

要点导航

1. **掌握** 中药资源学的性质和任务。
2. **熟悉** 中药资源的范畴、特点和地位。
3. **了解** 中药资源学的形成与发展。

资源 (resources) 指一切可被人类开发利用的物质、能量和信息的总称,是人类生存发展的基础,包括自然资源和社会资源两大类:前者如土地、生物、矿藏、阳光、空气、水等;后者如人力资源、信息资源以及经过劳动创造的各种物质财富。

中药资源 (Chinese medicinal material resources) 是自然资源的组成部分,是中医药宝库中的瑰宝,是发展中医药事业的重要物质基础。20 世纪以来,中药资源的现状令人担忧。一方面,由于人口的剧增、经济和社会的发展,人类对中药资源的需求快速增长;另一方面,由于气候变化、环境污染、生态恶化以及对动、植物的过度采捕、生物生存栖息地的破坏等,造成中药资源不断萎缩。目前,利用资源与保护资源之间的矛盾日益突出,如何解决这一矛盾,是中药资源学面临的重要任务。

第一节 中药资源及其特点和地位

一、中药资源的概念及范畴

中药资源通常是指在一定空间范围内可供中医药使用的生物资源和非生物资源的总称,包括植物药资源、动物药资源和矿物药资源。此外,由于一些自然资源的稀缺,利用现代生物或化学等技术所形成的替代性人工中药原料,有时也列入中药资源的范畴,如人工牛黄、人工冰片、人工麝香等。广义的中药资源除传统的中药资源外,还包含民间药资源及民族药资源,这些资源的生产和贸易信息、知识和技术成果等社会资源也属于广义中药资源的范畴。

二、中药资源的特点

1. 可再生性 中药资源由药用植物、药用动物和药用矿物组成。据第三次全国中药资源普查统计,中国中药资源总数为 12807 种,其中药用植物 11146 种,药用动物 1581 种,两者统称为药用生物,占中药资源的 99% 以上,这些药用生物都具有自然更新和可人为扩繁的特性,属于再生性自然资源;而矿物药仅 80 种,在中药资源中仅占不到 1%,属于非再生性自然资源。由此可见,中药资源的主体是可再生资源。我们有必要合理掌握资源再



扫码“学一学”



生的特点,保护资源不断更新的能力,同时使资源的开发利用与资源的再生、增殖、换代、补偿能力相适应,从而保障中药资源的持续发展。目前采用的引种栽培、人工抚育和养殖等方法就是利用其可再生性来扩大中药资源的数量。

2. 可解体性 尽管占中药资源 99% 以上的药用生物资源具有再生能力,但这种再生增殖是有条件的,也是有限的。中药资源的再生能力受人类对自然资源的开发利用和自然灾害等因素的影响,当这种影响超出物种的承受能力时,将直接影响生物种群繁育后代的能力,导致种群个体数量的减少,当种群个体数量减少到一定程度时,就有灭绝的危险,从而导致这些药用生物种类的解体,这一特性称为中药资源的可解体性(降解性)。药用生物的解体就是灭绝,这一种质资源就不可能再生。据统计,全世界药用植物种类中有 20% 正处于濒危状态,野山参目前只在长白山等深山老林中残存;东北虎等多种药用动物种群濒危状况十分严重;虎骨、犀角等中药材已被国家明令禁止使用。

3. 有限性 中药资源的规模和容量有一定限度,在一定的时期和地域,中药资源的种类和每一种类的蕴藏量都是有限的,人类对其认识与利用的能力也是有限的。如果资源的开发利用超过其更新能力,就会导致资源的危机甚至枯竭。若能积极保护,合理有序地进行开发利用,那么有限的资源就可以得到良性循环,实现可持续发展;反之,不加保护,滥用资源,则资源必将走向枯竭。

4. 动态性 中药资源绝大部分都是生物资源,生物资源具有生长发育的动态变化,因此中药资源具有动态性特点,既包括宏观的种群更新、群落更新等,也包括动、植物资源体内生理代谢和活性物质的动态变化。

5. 地域性 中药资源与其所分布的自然环境条件存在密切关联,中药资源的种类以及他们的数量和质量均受到地域自然条件的制约。中药资源受环境的影响,其空间分布具有不平衡性。在不同的气候、地形、地貌和土壤条件下,分布着与之适应的药用生物资源种类。地质、地形、气候及人类干预等多种因素的不同组合使中药资源分布呈现出区域性特征,形成各种药用生物生长的最适宜区与适宜区,形成了具有优良品质的道地药材。“道地药材”就是各地区特有优质中药资源种类的代表,也是中药资源地域性的鲜明例证。了解中药资源分布的地域性特点,对于做好中药区划、合理安排生产至关重要。

6. 多用途性 中药资源的多用途性表现在多功能、多用途、多效益等方面。由于中药资源种类繁多,新陈代谢产物多种多样,不同中药资源有不同的用途,同一资源可能具有几种不同的功能或用途,许多中药资源除药用外,还可用作保健品、食品、化妆品、调味品、生物农药等多种用途,可开发和加工成不同形式的商品。中药资源的开发也是多层次的,可以是中药原材料开发、有效部位的提取,也可以是活性单体的分离以及化合物结构的改造和修饰等。另外,中药资源往往同时具有经济、生态和社会价值。因此,对中药资源的多目标、多层次、多方位、多部位的综合开发,将是中药资源合理利用的一个重要方向。

三、中药资源的地位和作用

1. 中药资源是保障人类健康的重要物质基础 中药资源是人类预防疾病、保障健康的重要物质基础,是人类赖以生存的自然资源,在保持社会稳定繁荣方面也具有重要作用。勤劳智慧的中华民族在对中药资源的长期开发利用中,形成了独特的理论和技术体系,不仅为中华民族的世代繁衍及其五千年的文明保驾护航,而且在全球国际化的今天已经成为



中国对外交流的资源平台和知识平台。伴随着“返璞归真，回归自然”观念的发展，天然食品和植物药受到世界各国人民的青睐，丰富的中药资源和以养生健身为核心的中医药理论，已吸引了全世界人民的目光，中药资源已在推动中国国际交流中展示出了不可小觑的力量。

2. 中药资源对中医药及相关产业的发展具有决定性的作用 中药资源作为中药、保健食品、化妆品、香料、生物农药以及部分化学药物生产的原料或添加剂，是相关产业的源头，其资源蕴藏量和质量对多种产业的发展都具有重要影响。作为中药产业的主要生产资料，中药资源直接关系到中药生产和销售的正常运作。目前，中药资源存在较多的问题，严重制约着中医药及相关行业的发展，影响着中药现代化和国际化进程。由于对中药资源保护和可持续利用认识不足，中药资源被过度开发，加之生境的破坏，野生药用动、植物资源的蕴藏量已严重下降甚至趋于枯竭。随着中药现代化和国际化的发展，中药材的社会需求量将越来越大，中药资源的危机将会日趋严重，中医药产业的可持续发展将会面临中药资源危机的严峻挑战。由此可见，中药资源的蕴藏量及其可持续利用，是保障中药资源的供应以及中药和相关产业稳定健康发展的物质基础和前提条件，对中医药产业的发展具有决定性的作用。

3. 中药资源是实现生态、经济和社会效益协调发展的根本保障 从生物多样性保护和生态环境保护两方面来看，中药资源作为地球生态系统的一部分，对人类的生存条件、生活环境和生产活动具有积极、有益的生态作用。中国生物多样性极其丰富，其中占中药资源绝大多数的药用植物资源，不仅是森林、草原、湿地等生态系统的重要组成部分，而且其中相当一部分是脆弱的生态环境所需要的重要先锋植物和环境保护植物，比如具有固沙作用的甘草、麻黄、沙棘、梭梭等。中药资源中药用动物资源影响着生物圈的平衡，是生物链中的重要组成部分，任何一个环节的缺失或中断，都有可能打破生态系统固有的平衡，造成不可弥补的损失。由此可见，药用植物资源和药用动物资源共同影响着生态系统的生物多样性及其平衡和稳定，它们在生物系统中发挥着不可替代的生态价值。人类在开发利用时，必须注重维护生态平衡，在保持其良好的生态价值的条件下，力求获得较大的经济价值。中药资源及濒危生物物种和生态环境的保护，有利于生物的多样性和人类生存环境的改善，从而最终实现中药资源的生态、经济和社会效益的统一。

第二节 中药资源学的性质和任务

一、中药资源学的内涵

资源科学 (science of resources) 是以资源及其管理为对象，研究资源的形成、演化、数量、质量、时空分布、开发利用和保护管理的学科。一方面研究资源的基本属性，另一方面研究人类活动和行为对资源的影响，即研究人与资源在社会生产力发展过程中彼此矛盾统一的过程、表现形式和规律。中药资源学 (resource science of traditional Chinese medicine) 是指以中药资源及其管理为研究对象，探究中药资源的形成、种类构成、时空分布、数量、质量、开发、保护、更新、可持续利用和管理的科学。

中药资源学是在自然资源学、中药学、生物学、生态学、植物学、农学、地理学、经



扫码“学一学”



济学和管理学等传统学科的理论和方法基础上，融汇生物技术、计算机技术和信息技术等而形成的新兴综合性边缘学科。中国丰富的中药资源和悠久深厚的中医药传统文化，为中药资源学的建立和发展奠定了物质与知识基础。中药资源学不仅在保障人类健康方面具有其他学科不可替代的作用，在国民经济的发展中也占重要地位。它在规划和发展中药及其相关产业，保障临床用药，有效保护和利用中药资源，扩大和寻找中药新资源，开发中药新品种和新产品，更好地为人类医疗保健事业服务等方面具有十分重要的意义。

二、中药资源学的研究目标

中药资源是国家的战略资源，是中医药事业发展的物质基础，是中药产业链的源头和核心，也是提高中药资源利用效率，实现经济效益、社会效益、生态效益协调发展的根本保障。中药资源学主要的研究目标有以下四个方面：①明确中药资源的构成及时空动态变化规律；②实时监控中药资源现状，规划、预测中药资源开发利用前景；③实现中药资源的可持续利用；④实现中药资源的经济、社会、生态效益协调发展。

中药资源学的研究目标是在谋取更多更好的中药材原料、解决中药材的数量和质量问题、满足人民卫生事业发展需求的同时，大力提高中药资源利用效率，努力开创新资源寻找途径，实现中药资源的可持续利用与发展，发展循环经济，促进资源节约型社会的发展。

三、中药资源学的研究内容

近年来随着人口的迅猛增长和生态环境的恶化，以生物资源为主要来源的中药资源危机日益严重，濒危药用生物种群不断增加，中医药事业处在前所未有的资源危机和需求迅猛增长的两难境地。为实现中药资源的经济、社会、生态效益协调发展，中药资源学的研究内容有以下几个方面（图 1-1）。

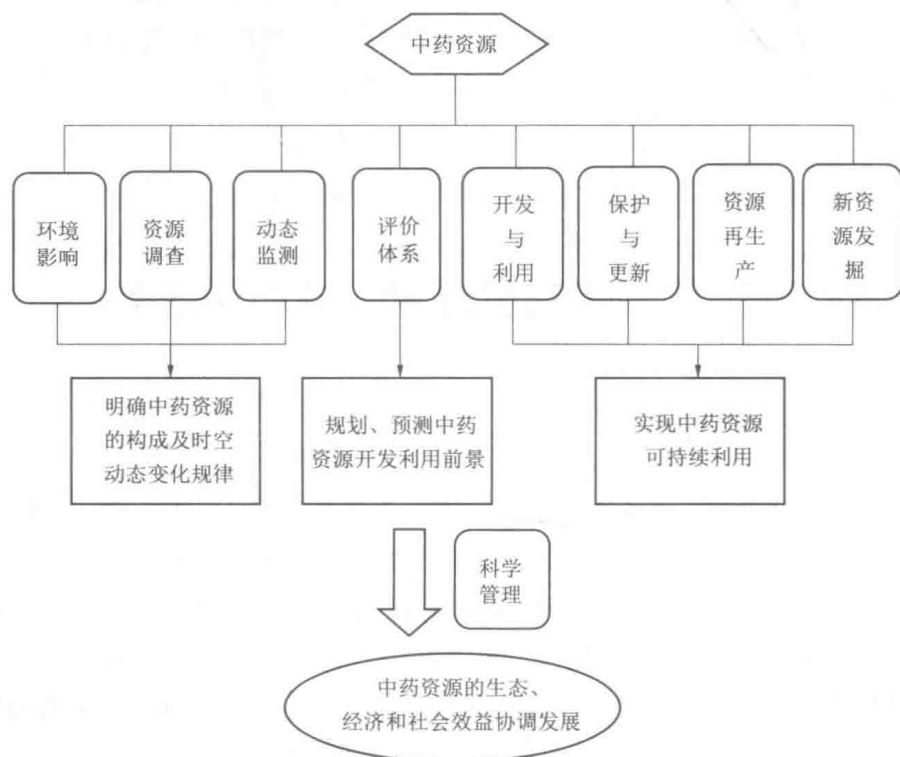


图 1-1 中药资源学研究体系



1. 环境对中药资源的影响研究 自然环境和社会环境都会对中药资源产生影响。自然环境的影响包括气候、土壤及生物等因素,社会环境的影响有政策、法规及经济因素等。20世纪80年代以来,中国相继制定了一系列的法律法规,目的在于保护自然资源和生态环境,逐步改善由于人为破坏而造成的恶劣生态环境和自然资源短缺现象,使自然环境能够得到有效恢复,实现可持续发展。中药资源属于自然资源的一部分,自然环境和自然资源得到保护,有利于促进中药资源的可持续利用。

2. 中药资源的调查与动态监测 中药资源作为一种再生性资源,具有生长周期长、分布区域广、动态性强等特点,其蕴藏量极易受自然和人为因素的影响。中国先后进行了三次全国性的中药资源调查工作,基本掌握了药用动、植物资源的种类及分布情况,2011年启动的第四次全国中药资源普查(试点)工作,将有助于全面掌握中国中药资源现状,提出中药资源管理、保护及开发利用的总体规划,建立中药资源动态监测机制。

3. 中药资源评价研究 中药资源评价是基于一定的科学理论、技术和方法,对特定区域内中药资源的数量、质量、效益等方面进行分析与评估,为资源开发、利用和保护及其科学管理提供科学依据。正确理解中药资源数量、质量、效益的内涵和外延,综合分析中药资源数量、质量、效益的特征,了解中药资源形成的过程及其影响因素,建立中药资源科学评价体系,对于全面、准确地反映资源现状,制定科学的保护与利用规划,确保中药资源可持续发展具有重要的意义。

4. 中药资源综合开发及新资源的发掘研究 中药资源综合开发研究包括药用生物不同器官、不同部位的药用功能研究,药用以外的综合应用研究及药渣等废弃物的综合利用研究,如食用、保健、化工、饲料以及花卉、绿化等。为增加中药资源的利用度,在综合开发中药资源的同时,还需深入发掘中药新资源。中药新资源的发掘是未被开发利用的中药资源的分布、生长规律以及确实的药用功能与主治疾病的研究。不同器官、不同部位的药用功能研究也属于中药新资源的发掘。

5. 中药资源保护、更新和可持续利用研究 随着社会经济文化发展水平和人们生活水平的不断提高,中药资源的保护、更新和可持续利用的重要性显得尤为突出。目前中药资源一方面被大量破坏和浪费,一方面又严重不足。适时、适度、适量地开发利用中药资源,实现中药资源的保护、更新和可持续利用是当务之急。中药资源保护是国家和社会为确保中药资源的合理开发和可持续利用而采取的各种保护行动的总称。绝大多数中药资源属可更新资源,以天然更新和人工更新的方式保障中药资源的可持续利用。中药规范化生产也是保障中药资源可持续利用的重要方式之一,对保证中药材质量、促进中药标准化、现代化和国际化具有重要意义。

6. 中药资源的科学管理 中药资源管理是指为了合理、科学地开发利用和保护中药资源所采取的行政、经济、法律手段和技术方法,包括中药资源的相关政策法规、相关的知识产权、信息和数字化管理、危机预警系统等。利用信息学、统计学和计算机技术等相关学科的理论和技术,实现中药资源的科学管理和辅助决策,在中药资源学研究中的地位越来越重要。中药资源管理者除了应具备中药学基础外,还应掌握和运用管理学、经济学、政策学等学科的基本原理,针对中药资源及其产品的生产、开发、保护、加工、流通等各领域实施科学管理。由于中药资源管理是一个受国家经济管理体制制约的工作,在管理过程中必须与中国的社会实际情况相适应。

