



全国中医药行业
高等职业教育“十三五”规划教材

中药储存与养护

主编 李建民 刘 岩

(供中药学、药学等专业用)



全国百佳图书出版单位

中国中医药出版社

全国中医药行业高等职业教育“十三五”规划教材

中药储存与养护

(供中药学、药学等专业用)

主 编◎李建民 刘 岩

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中药储存与养护/李建民, 刘岩主编. —北京: 中国中医药出版社, 2018. 2
全国中医药行业高等职业教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5132-4771-9

I. ①中… II. ①李… ②刘… III. ①中草药-药物贮藏-高等职业教育-教材
②中药管理-仓库管理-高等职业教育-教材 IV. ①R288

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 023432 号

中国中医药出版社出版

北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码 100013

传真 010-64405750

廊坊市晶艺印务有限公司印刷

各地新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 12 字数 247 千字

2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5132-4771-9

定价 36.00 元

网址 www.cptcm.com

社长热线 010-64405720

购书热线 010-89535836

侵权打假 010-64405753

微信服务号 **zgzyycbs**

微商城网址 **<https://kdt.im/LIdUGr>**

官方微博 **<http://e.weibo.com/cptcm>**

天猫旗舰店网址 **<https://zgzyycbs.tmall.com>**

如有印装质量问题请与本社出版部联系 (010 64405510)

版权专有 侵权必究

全国中医药职业教育教学指导委员会

主任委员

卢国慧（国家中医药管理局人事教育司司长）

副主任委员

赵国胜（安徽中医药高等专科学校教授）

张立祥（山东中医药高等专科学校党委书记）

姜德民（甘肃省中医学校校长）

范吉平（中国中医药出版社社长）

秘书长

周景玉（国家中医药管理局人事教育司综合协调处处长）

委员

王义祁（安徽中医药高等专科学校党委副书记）

王秀兰（上海中医药大学教授）

卞瑶（云南中医学院继续教育学院、职业技术学院院长）

方家选（南阳医学高等专科学校校长）

孔令俭（曲阜中医药学校校长）

叶正良（天士力控股集团公司生产制造事业群 CEO）

包武晓（呼伦贝尔职业技术学院蒙医蒙药系副主任）

冯居秦（西安海棠职业学院院长）

尼玛次仁（西藏藏医学院院长）

吕文亮（湖北中医药大学校长）

刘勇（成都中医药大学峨眉学院党委书记、院长）

李刚（亳州中药科技学校校长）

李铭（昆明医科大学副校长）

李伏君（千金药业有限公司技术副总经理）
李灿东（福建中医药大学校长）
李建民（黑龙江中医药大学佳木斯学院教授）
李景儒（黑龙江中医药大学教授）
杨佳琦（杭州市拱墅区米市巷街道社区卫生服务中心主任）
吾布力·吐尔地（新疆维吾尔医学专科学校药学系主任）
吴 彬（广西中医药大学护理学院院长）
宋利华（连云港中医药高等职业技术学院教授）
迟江波（烟台渤海制药集团有限公司总裁）
张美林（成都中医药大学附属针灸学校党委书记）
张登山（邢台医学高等专科学校教授）
张震云（山西药科职业学院党委副书记、院长）
陈 燕（湖南中医药大学附属中西医结合医院院长）
陈玉奇（沈阳市中医药大学校长）
陈令轩（国家中医药管理局人事教育司综合协调处副主任科员）
周忠民（渭南职业技术学院教授）
胡志方（江西中医药高等专科学校校长）
徐家正（海口市中医药学校校长）
凌 娅（江苏康缘药业股份有限公司副董事长）
郭争鸣（湖南中医药高等专科学校校长）
郭桂明（北京中医医院药学部主任）
唐家奇（广东湛江中医学校教授）
曹世奎（长春中医药大学招生与就业处处长）
龚晋文（山西职工医学院 / 山西省中医学校党委副书记）
董维春（北京卫生职业学院党委书记）
谭 工（重庆三峡医药高等专科学校副校长）
潘年松（遵义医学高等专科学校副校长）
赵 剑（芜湖绿叶制药有限公司总经理）
梁小明（江西博雅生物制药股份有限公司常务副总经理）
龙 岩（德生堂医药集团董事长）

中医药职业教育是我国现代职业教育体系的重要组成部分，肩负着培养新时代中医药行业多样化人才、传承中医药技术技能、促进中医药服务健康中国建设的重要职责。为贯彻落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）、《中医药健康服务发展规划（2015—2020年）》（国办发〔2015〕32号）和《中医药发展战略规划纲要（2016—2030年）》（国发〔2016〕15号）（简称《纲要》）等文件精神，尤其是实现《纲要》中“到2030年，基本形成一支由百名国医大师、万名中医名师、百万中医师、千万职业技能人员组成的中医药人才队伍”的发展目标，提升中医药职业教育对全民健康和地方经济的贡献度，提高职业技术学院学生的实际操作能力，实现职业教育与产业需求、岗位胜任能力严密对接，突出新时代中医药职业教育的特色，国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室（以下简称“教材办”）、中国中医药出版社在国家中医药管理局领导下，在全国中医药职业教育教学指导委员会指导下，总结“全国中医药行业高等职业教育‘十二五’规划教材”建设的经验，组织完成了“全国中医药行业高等职业教育‘十三五’规划教材”建设工作。

中国中医药出版社是全国中医药行业规划教材唯一出版基地，为国家中医中西医结合执业（助理）医师资格考试大纲和细则、实践技能指导用书、全国中医药专业技术资格考试大纲和细则唯一授权出版单位，与国家中医药管理局中医师资格认证中心建立了良好的战略伙伴关系。

本套教材规划过程中，教材办认真听取了全国中医药职业教育教学指导委员会相关专家的意见，结合职业教育教学一线教师的反馈意见，加强顶层设计和组织管理，是全国唯一的中医药行业高等职业教育规划教材，于2016年启动了教材建设工作。通过广泛调研、全国范围遴选主编，又先后经过主编会议、编写会议、定稿会议等环节的质量管理和控制，在千余位编者的共同努力下，历时1年多时间，完成了81种规划教材的编写工作。

本套教材由50余所开展中医药高等职业院校的专家及相关医院、医药企业等单位联合编写，中国中医药出版社出版，供高等职业院校中医学、针灸推拿、中医骨伤、中药学、康复治疗技术、护理6个专业使用。

本套教材具有以下特点：

1. 以教学指导意见为纲领，贴近新时代实际

注重体现新时代中医药高等职业教育的特点，以教育部新的教学指导意

见为纲领，注重针对性、适用性以及实用性，贴近学生、贴近岗位、贴近社会，符合中医药高等职业教育教学实际。

2. 突出质量意识、精品意识，满足中医药人才培养的需求

注重强化质量意识、精品意识，从教材内容结构设计、知识点、规范化、标准化、编写技巧、语言文字等方面加以改革，具备“精品教材”特质，满足中医药事业发展对于技术技能型、应用型中医药人才的需求。

3. 以学生为中心，以促进就业为导向

坚持以学生为中心，强调以就业为导向、以能力为本位、以岗位需求为标准的原则，按照技术技能型、应用型中医药人才的培养目标进行编写，教材内容涵盖资格考试全部内容及所有考试要求的知识点，满足学生获得“双证书”及相关工作岗位需求，有利于促进学生就业。

4. 注重数字化融合创新，力求呈现形式多样化

努力按照融合教材编写的思路和要求，创新教材呈现形式，版式设计突出结构模块化，新颖、活泼，图文并茂，并注重配套多种数字化素材，以期在全国中医药行业院校教育平台“医开讲-医教在线”数字化平台上获取多种数字化教学资源，符合职业院校学生认知规律及特点，以利于增强学生的学习兴趣。

本套教材的建设，得到国家中医药管理局领导的指导与大力支持，凝聚了全国中医药行业职业教育工作者的集体智慧，体现了全国中医药行业齐心协力、求真务实的工作作风，代表了全国中医药行业为“十三五”期间中医药事业发展和人才培养所做的共同努力，谨此向有关单位和个人致以衷心的感谢！希望本套教材的出版，能够对全国中医药行业职业教育教学的发展和中医药人才的培养产生积极的推动作用。需要说明的是，尽管所有组织者与编写者竭尽心智，精益求精，本套教材仍有一定的提升空间，敬请各教学单位、教学人员及广大学生多提宝贵意见和建议，以便今后修订和提高。

国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室

全国中医药职业教育教学指导委员会

2018年1月

《中药储存与养护》

编委会

主 编

李建民（北京卫生职业学院）

刘 岩（山东中医药高等专科学校）

副主编

李 明（济南护理职业学院）

张学愈（遵义医药高等专科学校）

贾荷丽（南阳医学高等专科学校）

编 委（以姓氏笔画为序）

王 燕（北京卫生职业学院）

任劲松（四川中医药高等专科学校）

刘 岩（山东中医药高等专科学校）

安 静（河北化工医药职业技术学院）

李 明（济南护理职业学院）

李建民（北京卫生职业学院）

杨东方（山西药科职业学院）

张学愈（遵义医药高等专科学校）

房玲燕（山东中医药高等专科学校）

赵小刚（北京同仁堂科技发展股份有限公司）

贾荷丽（南阳医学高等专科学校）

本教材以依托《中医药健康服务发展规划（2015—2020）》和《中医药发展战略规划纲要（2016—2030）》，落实教育部中医药职业教育教学指导委员会《关于加快发展中医药现代化职业教育的意见》和《中医药现代职业教育体系建设规划（2015—2020）》精神，以提升中医药职业教育对全民健康和地方经济的贡献度，提高高等职业技术学院学生的实际操作能力，实现高等职业教育与产业需求、岗位胜任能力严密对接为指导思想；本着以学生为中心，以巩固专业思想为导向，突出职业技术教育技能培养目标，注重实用，与执业药师资格考试大纲一致，适合高等职业院校教育需求的编写原则；在国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室的指导下编写完成。本教材主要供中药学、药学等专业教学使用。

本教材内容在广泛的仓储企业调研基础上，参照国家有关职业标准及新版GSP、2015版《药典》等法规文件和药品标准确定的，同时吸纳企业一线专家参加编写，保证教材内容与岗位实际需求相符合，以满足高职应用技能型人才培养的要求。

全书分绪论、中药仓库与管理、中药仓库作业管理、中药储存变异现象及影响因素、中药储存养护常用方法与技术、中药仓库害虫与防治、中药霉变与防治、中药储存其他质变与防治、中药材储存与养护、中药饮片储存与养护、中成药储存与养护、特殊中药储存与养护十二个模块，系统而又深入浅出地介绍了中药储存与养护的基本知识、基本方法、基本技术及各类中药商品储存与养护技术要点。附录中还收录了中药材养护方法与储存条件表、中药饮片养护方法与储存条件表、《中药材仓库技术规范》《中药材仓储管理规范》，便于读者在学习和工作中查阅。

本教材的编写分工是：李建民编写模块一、模块十二，并负责全书统稿、定稿、总校；赵小刚参与模块一、模块十二的编写和全书内容的审定；刘岩编写模块二，并参与全书总校及模块三内容的审定；房玲燕编写模块三；贾荷丽编写模块四；安静编写模块五；王燕编写模块六、模块七；杨东方编写模块八；李明编写模块九项目一、项目三、项目四及项目五的矿物类中药材；张学愈编写模块九项目二，项目五的茎木、皮类，全草、叶类，藻菌类和树脂、加工类中药材；任劲松编写模块十、模块十一。

在本教材编写过程中，得到了各编者所在单位，特别是北京卫生职业学院、遵义医药高等专科学校、山东中医药高等专科学校、济南护理职业学院、

南阳医学高等专科学校和四川中医药高等专科学校的大力支持与帮助，谨此一并致谢。

由于水平有限，本教材中若有不妥之处，敬请各校师生在使用过程中提出宝贵意见，以便修订改进。

《中药储存与养护》编委会

2018年1月



“扫一扫”

《中药储存与养护》课件

模块一 绪论	1
项目一 中药储存与养护的含义、目的与任务	1
一、中药储存与养护的含义	1
二、中药储存与养护的目的	2
三、中药储存与养护的主要任务	2
项目二 中药储存与养护的历史与发展	3
一、古代中药储存与养护概况	3
二、现代中药储存与养护的发展	4
模块二 中药仓库与管理	5
项目一 中药仓库的职能与类型	5
一、仓库的职能	5
二、仓库的类型	6
项目二 中药仓库的建设	7
一、仓库地址的选择	7
二、仓库的建筑要求	8
项目三 中药仓库的库区布局	9
一、中药仓库总平面布局	9
二、中药仓储作业区布置	10
三、中药库区内部布置	11
项目四 中药仓储设施设备	12
一、仓储设施设备的要求	12
二、仓储设施设备的种类	12
三、仓储设施设备的校准与验证	14
项目五 中药仓库温湿度管理	15
一、温湿度的基本概念	15
二、温度与湿度的变化规律	17
三、温度与湿度的控制和调节	18
四、温度与湿度的自动监测	21
项目六 中药仓库安全管理	21
一、仓库安全管理的范围	21
二、仓库消防安全管理	22

模块三 中药仓库作业管理	25
项目一 中药商品入库	25
一、收货作业	25
二、货位安排	26
三、入库验收	26
四、商品计量	27
项目二 中药商品在库管理	27
一、分类储存	27
二、色标管理	30
三、苫垫和堆码技术	31
四、在库检查	32
项目三 中药商品出库	33
一、出库原则	33
二、发货程序	34
三、出库注意事项	34
四、发货形式	34
模块四 中药储存变异现象及影响因素	36
项目一 常见中药储存变异现象	36
一、虫蛀	36
二、霉变	37
三、变色	37
四、泛油	38
五、气味散失	38
六、风化	38
七、潮解	39
八、粘连或融化	39
九、挥发、升华	39
十、腐烂	39
十一、自燃	39
十二、鼠咬	40
项目二 影响中药储存变异的因素	40
一、影响中药储存变异的内在因素	40

二、影响中药储存变异的外在因素	44
模块五 中药储存养护常用方法与技术	47
项目一 中药储存基本养护方法与技术	47
一、干燥养护技术	47
二、冷藏养护技术	50
三、埋藏养护技术	50
四、对抗同贮养护技术	52
五、化学药剂养护技术	54
项目二 中药储存现代养护方法与技术	56
一、气调养护技术	56
二、远红外加热干燥养护技术	60
三、微波干燥养护技术	61
四、气幕防潮养护技术	62
五、除氧剂封存养护技术	62
六、辐射防霉除虫养护技术	62
模块六 中药仓库害虫与防治	64
项目一 常见中药仓虫	64
一、甲虫类仓虫	64
二、蛾类仓虫	67
三、螨类仓虫	69
项目二 中药仓虫的传播途径	70
一、间接传播	70
二、直接传播	70
项目三 环境条件对中药仓虫的影响	70
一、气候因素	70
二、营养因素	72
三、人为因素	72
项目四 中药仓虫的检查与防治	73
一、仓虫蛀蚀的检查	73
二、仓虫检查标准及处理	73
三、预防仓虫蛀蚀的措施	74

四、仓虫蛀蚀的防治方法	75
模块七 中药霉变与防治	77
项目一 霉菌形态、分类与生长繁殖条件	77
一、霉菌的形态与分类	77
二、霉菌的生长繁殖条件	80
项目二 中药霉变的防治	81
一、预防霉变的措施	81
二、中药霉变的防治方法与技术	82
模块八 中药储存其他质变与防治	83
一、中药泛油的检验与养护	83
二、中药变色的检验与养护	84
三、易散失气味中药的检验与养护	85
四、易风化、潮解中药的检验与养护	85
五、易融化、挥发、升华中药的检验与养护	86
模块九 中药材储存与养护	88
项目一 根与根茎类中药材的储存与养护	88
大黄	89
牛膝	89
白芍	89
板蓝根	90
甘草	90
人参	90
白芷	91
当归	91
川芎	92
地黄	92
党参	93
木香	93
泽泻	94
川贝母	94

麦冬	94
山药	95
项目二 花类中药材的储存与养护	95
辛夷	95
玫瑰花	96
金银花	96
菊花	97
红花	97
西红花	97
项目三 果实与种子类中药材的储存与养护	98
一、果实类中药	98
二、种子类中药	99
五味子	99
肉豆蔻	100
苦杏仁	100
小茴香	100
枳壳	101
枸杞子	101
瓜蒌	101
薏苡仁	102
槟榔	102
砂仁	102
项目四 动物类中药材的储存与养护	103
蜂蜜	103
蕲蛇	104
蛤蚧	104
蟾酥	104
阿胶	105
鹿茸	105
麝香	105
牛黄	105
项目五 其他类中药材的储存与养护	106
一、茎木、皮类中药材的储存与养护	106

川木通	106
沉香	107
牡丹皮	107
肉桂	107
二、全草、叶类中药材的储存与养护	108
麻黄	109
薄荷	109
茵陈	109
枇杷叶	110
紫苏叶	110
三、藻菌类中药材的储存与养护	110
冬虫夏草	111
茯苓	111
四、树脂、加工类中药材的储存与养护	112
苏合香	112
儿茶	112
冰片（合成龙脑）	113
五、矿物类中药材的储存与养护	113
龙骨	114
芒硝	114
模块十 中药饮片储存与养护	115
项目一 中药饮片的分类	115
一、净选类饮片	115
二、切制类饮片	116
三、炮炙类饮片	116
四、加工品类饮片	116
项目二 中药饮片的保管	116
一、中药饮片储存一般原则	116
二、中药饮片储存分类保管	116
三、中药饮片储存保管制度化	118
模块十一 中成药储存与养护	119
项目一 中成药入库检验与在库检查	119

一、中成药入库检验	119
二、中成药在库检查	120
项目二 中成药分类检验与保管	121
一、丸剂	121
二、散剂	121
三、煎膏剂（膏滋）	122
四、膏药	122
五、贴膏剂	123
六、软膏剂与乳膏剂	123
七、胶剂	123
八、酒剂	124
九、合剂、露剂、茶剂	125
十、糖浆剂	125
十一、颗粒剂	126
十二、片剂	126
十三、胶囊剂	127
十四、注射剂	127
十五、气雾剂	128
十六、栓剂	129
模块十二 特殊中药储存与养护	130
项目一 毒麻中药的保管	130
一、毒麻中药的管理品种	130
二、毒麻中药的储存保管	131
项目二 易燃中药的保管	132
一、易燃中药的管理品种	132
二、易燃中药的储存保管	132
三、易燃中药的养护	132
项目三 细贵中药的保管	132
一、细贵中药的管理品种与储存变异	132
二、细贵中药的检验与养护	133
项目四 鲜活中药的保管	134
一、鲜活中药的管理品种与储存变异	134
二、鲜活中药的养护	135