



全国高等农业院校教材

全国高等农业院校教材指导委员会审定



药材加工学

● 李向高 主编

● 药用植物专业用

农业出版社

授,所以到目前为止尚无一本中药材加工学的教材和书籍。为了适应教学需要和药材生产的急需,我们编写了这本教材,实际是一个初步的尝试。

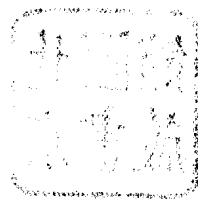
在编写过程中,本着继承和发扬相结合的精神,既收载了传统的加工理论和技术、方法,同时我们还大量查阅了近代和近期有关期刊和资料以及与此有 关联的著作和书籍,如:张紫洞编著的《中药材保管技术》、孔文彦编著的《中药储藏技术》等文献资料,并将有关内容加以引用和汲取。在有关药材加工理论问题上尽量运用现代科学予以阐述,并将一些新的研究成果的报道加以选择、整理和总结,以使本教材与目前科技发展相同步,尽量体现教材内容的现代水平。本教材编就之后承蒙长春中医学院邓明鲁、高士贤二位教授的审阅并提出宝贵意见,在此表示诚挚的谢意。

本教材由于编写时间仓促,加之我们能力和水平所限,谬误之处在所难免,尚乞读者予以指正,以便再版中进行修改、完善和补充。

李向高

1991年11月20日

主 编 李向高 (吉林农业大学中药材学院)
副主编 李树殿 (吉林农业大学中药材学院)
主审人 邓明鲁 (长春中医学院中药系教授)
审稿人 高士贤 (长春中医学院中药系教授)



前 言

中药材是我国天然药物的传统名称，它包括了植物、动物和矿物三大类。它是我国广大劳动人民长期同疾病作斗争的产物，成为预防和治疗疾病的有力武器，对中华民族的生存、繁衍昌盛做出巨大贡献。

解放四十余年来，由于党和政府的领导和关怀，我国中药材生产和应用有了突飞猛进的发展。国务院曾发布过《发展中药材生产》的指示。各省市根据本地区气候和土壤的特点，建立很多药材生产场。如东北人参场就有百余个，河北安国县药材生产场，北京怀柔的西洋参场，杭州龙驹坞药材试验场，四川药物试验场，云南的三七场等等，有上百种中药材通过人工栽培，加工源源供给全国医药部门，满足广大人民的保健、防病、治病需要。近十余年来，在党的改革、开放政策的指引下，发展中药材生产已成为广大农民致富重要途径之一，药材生产正蓬勃地进一步发展着。据不完全统计现在全国每年中药材的收购量均达到十几亿元以上。中药材不仅要适应国内人民医药保健日益增长的需要，而且大量的出口贸易，受到日本、东南亚等国家和地区的欢迎，为国家创收大量的外汇。

但是由于“文化大革命”的十年浩劫，造成了中药材科技人员的青黄不接和后继乏人的局面，致使药材生产缺乏技术和技术人才。特别在中药材生产发展的新形势下，用科学技术解决药材生产中存在的一些技术问题就显得十分重要。目前不少大、专科院校为适应国家中药材生产急需，设置了药用植物专业、中药资源专业、野生经济植物利用专业，为解决人才不足，技术缺乏，适应发展我国中药材生产需要成为现实。根据国家农业部的指示精神，在农科高等教材编写指导委员会的组织和指导下，为药用植物及其相近专业编写本教材。在药材生产技术领域中，除了药用植物栽培学以外，还包括药材产地加工技术，特别是中药材采收与加工季节性很强，为了适应制药炮制与制剂和临床治病需要，它比粮食作物的产地加工，在技术上更为复杂，技术性更强，它不单是为药材生产解决丰产丰收的问题，更重要的是如何保证药材质量，在医疗保健方面安全有效的问题。药材产地加工，一方面使生产出来的中草药能够成为商品，同时也是中药炮制、制剂和制备中成药质量把好第一关的重要环节，它的作用和影响具有全局性和整体性。

本教材的编写的目的就是让学生掌握中药材加工的基本理论和基本技术，准确掌握药材的采收时期，科学合理地进行药材的产地加工；准确把握药材加工质量，保证药材的安全有效；如何避免在药材加工中损耗浪费，在保证质量前提下，降低成本，提高经济效益。由于中药材包括植物药和动物药等，药用部位又各不相同，所含药效成分又相当复杂，所以药材加工学是一门涉及多学科的综合性的应用科学。它是药材生产科学中重要组成部分。

本教材所涉及内容介于药用植物栽培学和中药炮制与制剂学的中间环节。目前药用植物栽培学只在高等农业院校有关专业讲授，而中药炮制与制剂学在中医药高等院校中讲

目 录

绪论	1
第一节 药材加工学研究的对象和任务	1
第二节 药材加工学的起源与沿革	1
第三节 药材加工学的内容和研究方法	3

总 论

第一章 药材的采集与收获	5
第一节 药材一般采集的原则	5
第二节 药材适宜采收期的选择与确定	6
一、选择有效成分含量积累的高峰期	6
二、依药用部位有效成分总量最大值	7
第二章 药材加工的基本理论	8
第一节 中药材加工的目的与意义	9
一、降低或消除药材的毒性、刺激性或副作用	9
二、有利于贮藏,保持有效成分,保证疗效	11
三、增强药物疗效,便于有效成分煎出,有利制剂	12
四、改变药物的性能,适应中医的临床应用	12
五、纯净药材,去掉非药用部位与杂质	14
第二节 药材加工对有效成分的影响	14
一、对含甙类的药材的关系	14
二、对含生物碱类药材的关系	15
三、对含挥发油类药材的关系	15
四、对含有机酸药材的关系	15
五、对含鞣质类药材的关系	16
六、对含无机盐药材的关系	16
第三节 不同加工方法对药材质量的影响	17
第三章 药材的清洗机械及其应用	19
第一节 清除杂质方法与机械	20
一、挑选	20
二、筛选	20
三、风选	20
四、水选	21
第二节 药材的清洗方法	21
一、喷淋法	21
二、刷洗法	21

三、刷洗法	21
四、淘洗法	21
第三节 常用的洗药机械及其应用	22
一、滚筒式清洗机	22
二、旋转式洗药机	22
三、摇摆式清洗机	23
四、传动式高压水清洗机	24
第四章 药材烘干设备及其应用	25
第一节 药材干燥的机理	25
一、干燥原理	25
二、影响药材干燥的因素	25
第二节 药材干燥方法与设备	26
一、接触干燥	26
二、气流干燥	27
三、真空干燥	31
四、沸腾干燥	31
五、喷雾干燥	32
第三节 现代干燥技术与设备	34
一、冷冻干燥	34
二、红外干燥与远红外干燥	36
三、微波干燥	37
四、高频电流干燥	37
第五章 药材的切制及其机械	38
第一节 药材切制的目的	38
第二节 产地切制方法及其机械	38
一、产地切制方法	38
二、切制机械及其性能	38
三、饮片切制类型及规格	39

各 论

第六章 人参的加工技术	41
第一节 人参加工的原理	41
一、鲜人参、生晒参和红参中成分的比较	42
二、人参加工对有效成分的影响	43
三、人参加工对药理作用的影响	47
第二节 影响人参加工的产量与质量的因素	49
一、不同采收期对成品人参产量与质量的影响	49
二、鲜人参加工前的贮藏条件对成品参质量与产量的影响	53
三、全须加工和下须加工对红参产量与质量的影响	54
四、不同栽培方式对加工红参质量与产量的影响	54
第三节 人参的加工技术	55

一、人参加工厂的设备与工具	55
二、红参的加工技术	55
第四节 红参加工中常出现的几个问题	59
一、蒸参时根裂的原因及其防止方法	59
二、成品红参产生酸味的原因及其防止方法	60
三、红参绵软不坚实的原因及其解决办法	60
四、干浆参和白皮参产生原因及其防止方法	61
第五节 红参的精加工技术	62
第六节 生晒参的加工方法	63
第七节 糖参的加工方法	64
第八节 其它几种成品参的加工方法	66
一、大力参的加工方法	66
二、白干参的加工方法	66
三、皮尾参的加工方法	66
四、掐皮参的加工方法	66
五、冻干参的加工方法	67
六、罐藏鲜人参的加工方法	68
第九节 人参的包装与贮藏	69
第七章 根与根茎类药材的加工技术	71
第一节 西洋参的加工技术	71
一、化学成分	71
二、采收与加工	78
三、商品规格与等级	80
四、包装与贮藏	80
第二节 三七的加工技术	80
一、化学成分	80
二、采收	81
三、加工方法	81
四、商品规格	81
五、包装与贮藏	81
第三节 地黄的加工技术	82
一、化学成分	82
二、采收与加工	82
三、商品规格与等级	85
四、包装与贮藏	85
第四节 麦冬的加工技术	86
一、化学成分	86
二、采收	86
三、加工方法	86
四、商品规格与等级	86
五、包装与贮藏	87
第五节 白术的加工技术	87

一、化学成分	87
二、采收	87
三、加工方法	87
四、商品规格与等级	89
五、包装与贮藏	89
第六节 白芍的加工技术	90
一、化学成分	90
二、采收	90
三、加工方法	90
四、商品规格	91
五、包装与贮藏	91
第七节 当归的加工技术	92
一、化学成分	92
二、采收与加工方法	92
三、商品规格	92
四、包装与贮藏	93
第八节 山药的加工技术	93
一、化学成分	93
二、采收与加工方法	93
三、商品规格	94
四、包装与贮藏	94
第九节 浙贝母的加工技术	95
一、化学成分	95
二、采收与加工方法	95
三、商品规格	96
四、包装与贮藏	97
第十节 川贝母的加工技术	97
一、化学成分	97
二、采收与加工方法	97
三、商品规格	98
四、包装与贮藏	99
第十一节 杭白芷的加工技术	99
一、化学成分	99
二、采收与加工方法	99
三、商品规格	100
四、包装与贮藏	100
第十二节 温郁金的加工技术	101
一、化学成分	101
二、采收与加工方法	101
三、商品规格	101
四、包装与贮藏	102
第十三节 附子的加工技术	102

一、化学成分	102
二、采收与加工方法	102
三、商品规格	105
四、包装与贮藏	105
第十四节 天麻的加工技术	105
一、化学成分	105
二、采收与加工方法	106
三、商品规格	107
四、包装与贮藏	108
第十五节 百合的加工技术	108
一、采收与加工方法	108
二、商品规格	109
第十六节 根与根茎类其它药材的采收与加工	109
一、苍术	109
二、党参	110
三、黄芪	111
四、百部	113
五、前胡	114
六、柴胡	115
七、高良姜	116
第八章 花类药材的加工技术	116
第一节 金银花的加工技术	116
一、化学成分	117
二、采收与加工方法	118
三、商品规格	118
四、包装与贮藏	119
第二节 菊花的加工技术	119
一、化学成分	119
二、采收与加工方法	119
三、商品规格	121
四、包装与贮藏	121
第三节 除虫菊的加工技术	121
一、化学成分	122
二、采收与加工方法	122
三、商品规格	122
四、包装与贮藏	122
第四节 红花的加工技术	122
一、化学成分	122
二、采收与加工方法	123
三、商品规格	123
四、包装与贮藏	123
第五节 款冬花的加工技术	123

一、化学成分	123
二、采收与加工方法	123
三、商品规格	124
四、包装与贮藏	124
第六节 花类其它药材的加工技术	124
一、槐花	124
二、旋覆花	125
三、鸡冠花	125
四、玫瑰花	125
五、辛夷花	126
第九章 果实和种子类药材的加工技术	127
第一节 枸杞的加工技术	127
一、化学成分	127
二、采收与加工方法	127
三、商品规格	128
四、包装与贮藏	128
第二节 瓜蒌的加工技术	128
一、化学成分	128
二、采收与加工方法	129
三、商品规格	129
四、包装与贮藏	129
第三节 山茱萸的加工技术	130
一、化学成分	130
二、采收与加工方法	130
三、商品规格	130
四、包装与贮藏	131
第四节 五味子的加工技术	131
一、化学成分	131
二、采收与加工方法	131
三、商品规格	132
四、包装与贮藏	132
第五节 酸枣仁的加工技术	132
一、化学成分	132
二、采收与加工方法	132
三、商品规格	133
四、包装与贮藏	133
第六节 果实、种子类其它药材的加工	133
一、苦杏仁	133
二、薏苡仁	134
三、使君子	135
四、陈皮	136
五、槟榔	136

六、山楂	137
七、乌梅	138
八、银杏	139
九、八角茴香	139
十、木瓜	140
十一、栀子	140
十二、枳实与枳壳	141
十三、桃仁	142
第十章 全草和叶类药材的加工技术	143
第一节 石斛的加工技术	143
一、化学成分	143
二、采收与加工方法	144
三、商品规格	144
四、包装与贮藏	145
第二节 薄荷的加工技术	145
一、化学成分	145
二、采收与加工方法	145
三、商品规格	146
四、包装与贮藏	146
第三节 麻黄的采收与加工	146
一、化学成分	146
二、采收与加工方法	147
三、商品规格	147
四、包装与贮藏	147
第四节 肉苁蓉的采收与加工	148
一、采收与加工方法	148
二、商品规格	148
三、包装与贮藏	148
第五节 全草、叶类其它药材的采收与加工	149
一、茵陈	149
二、细辛	149
三、艾叶	150
四、枇杷叶	151
五、淡竹叶	151
六、桑叶	152
七、紫苏叶	152
八、侧柏	153
第十一章 皮类药材的加工技术	154
第一节 厚朴的加工技术	154
一、化学成分	154
二、采收方法	154
三、加工方法	155

四、商品规格	156
五、包装与贮藏	157
第二节 杜仲的加工技术	157
一、化学成分	157
二、采收与加工方法	158
三、商品规格	158
四、包装与贮藏	159
第三节 桂皮的加工技术	159
一、化学成分	159
二、采收与加工方法	159
三、商品规格	160
四、包装与贮藏	160
第四节 牡丹皮的加工技术	160
一、化学成分	161
二、采收与加工方法	161
三、商品规格	161
四、包装与贮藏	161
第五节 皮类其它药材的采收与加工	162
一、五加皮	162
二、黄柏皮	162
三、白藓皮	163
四、地骨皮	164
五、香椿皮(椿白皮)	164
第十二章 菌类药材的加工技术	165
第一节 茯苓的加工技术	165
一、化学成分	165
二、采收方法	165
三、加工方法	166
四、商品规格	166
五、包装与贮藏	167
第二节 猪苓的加工技术	167
一、化学成分	167
二、人工繁殖与栽种	167
三、采收与加工方法	168
四、商品规格	168
五、包装与贮藏	168
第三节 冬虫夏草的加工	168
一、化学成分	168
二、采收与加工	169
三、商品规格	169
四、包装与贮藏	169
第四节 银耳的采收与加工	169

一、化学成分	169
二、采收与加工	169
三、商品规格	169
四、包装与贮藏	170
第五节 麦角的采收与加工	170
一、化学成分	170
二、采收与加工	170
三、商品规格	170
四、包装与贮藏	171
第十三章 曲类药材的加工技术	171
第一节 神曲的加工方法	171
一、配制方法	171
二、商品规格	172
三、包装与贮藏	172
第二节 半夏曲的加工方法	172
一、配制方法	172
二、商品规格	172
三、包装与贮藏	172
第三节 建神曲的加工方法	173
一、配制方法	173
二、商品规格	173
三、包装与贮藏	173
第四节 红曲的加工技术	173
一、加工方法	174
二、商品规格	174
三、包装与贮藏	174
第十四章 动物类药材的采收与加工	174
第一节 鹿茸的加工技术	174
一、化学成分	175
二、采收与加工方法	175
三、商品规格	179
四、包装与贮藏	181
第二节 鹿副产品的加工技术	182
一、鹿筋	182
二、鹿鞭	182
三、鹿尾	182
四、鹿胎	182
五、茸血	183
六、鹿心、鹿肝、鹿肾	183
七、鹿肉	183
第三节 麝香的加工技术	183

一、化学成分	184
二、采收与加工方法	184
三、商品规格	186
四、包装与贮藏	187
第四节 熊胆的加工技术	188
一、化学成分	188
二、采收	188
三、加工方法	189
四、商品规格	189
五、包装与贮藏	190
第五节 蟾酥的加工技术	190
一、化学成分	190
二、采收与加工方法	190
三、包装与贮藏	190
第六节 牛黄的加工技术	191
一、化学成分	191
二、采收与加工方法	191
三、商品规格	191
四、包装与贮藏	192
第七节 其它动物类药材的加工方法	192
一、无脊椎动物类药材	192
二、脊椎动物类药材	194
第十五章 挥发油的提取方法	197
第一节 挥发油提取对原料的要求	197
一、原料的采集	197
二、原料的保管与贮藏	199
三、原料的破碎	199
第二节 挥发油一般提取方法	199
一、蒸馏法	199
二、浸提法	205
第三节 几种主要挥发油的提取	208
一、天然樟脑与樟油的加工技术	208
二、桂油的加工技术	211
三、桉叶油的加工技术	212
四、茴油的加工技术	213
五、香茅油的加工技术	215
六、薄荷油的加工技术	218
第十六章 白虫蜡的加工技术	220
一、白虫蜡的化学成分	220
二、白蜡虫的放养和蜡花的采收	220
三、白蜡的加工方法	222
四、白蜡的商品规格	224

第十七章 从五倍子中提取鞣酸的技术	224
一、化学成分	224
二、五倍子的采收	224
三、鞣酸的提取	225
四、商品规格	226
第十八章 药材的保管与贮藏	226
第一节 中药材变质的原因	226
一、基源因素	226
二、环境因素	228
三、生物因素	229
四、时间因素	230
第二节 药材霉变及其防治	230
一、药材霉变的危害	230
二、药材霉变的防治方法	231
第三节 药材的虫害及其防治	232
一、药材虫蛀造成的危害	232
二、药材的害虫来源	232
三、常见蛀蚀中药材的害虫	233
四、中药与虫蛀的关系	234
五、仓储害虫和鼠害的防治措施	235
第四节 药材贮藏的新技术	241
一、远红外加热干燥	241
二、微波干燥	242
三、气调储藏	243
四、气幕防潮	247
五、环氧乙烷的防霉	248
第五节 药材仓库的技术管理	248
一、技术管理的目标	248
二、储药品质的管理	250
三、储药质量管理须遵循的根本原则	251
四、经济效益的管理	252
五、安全的管理	256
参考文献	261
附录	262

绪 论

第一节 药材加工学研究对象和任务

药材加工是指根据医疗、制剂、调剂的要求对生药进行各种加工处理的技术。它的内容包括两个部分，其一是指药材（生药）经采收后，进行的产地加工。其二是为适应医疗的需要再将产地加工后的药材进一步的加工处理。后者被称为中药炮炙。但是二者是个有机整体，有时统称中药炮制。炮炙是对中药材以火处理的一类加工方法；炮制二字比炮炙意义更广泛了，“炮”是指与用火加工处理的技术，而“制”是代表更广泛的加工处理技术。本药材加工学主要研究对象是专门研究药材采收后成为商品前的产地加工技术。但是在加工具体技术和方法与炮制亦有相同之处，但由于目的不同，程序有别而属药材生产的范畴，即药材引种栽培，采收后的初加工。药材加工学的主要任务是继承传统中药材加工理论和技术基础上，同时运用现代科学理论和技术对其进行研究，以弄清其理论，改进传统方法，提高加工效率，提高药材质量，使祖国的传统医药学宝库更加丰富多采，发扬光大，更好的为人民的医疗保健事业服务。

第二节 药材加工学的起源与沿革

中药材的加工是随着中药被发现而产生的，我们中华民族的祖先为了生存与繁衍，就以大自然的动植物为对象去探索食物，有的动植物可以充饥，有的有毒，有的食用了动植物的全体或某一部分使某些疾病得以康复，长期的生活实践，几百代人的认识、经验和积累，而被口传心授，最后有文字加以记载，发现了药材。同样伴随食物的食用方便，就将可食的动植物进行处理，诸如洗涤、打碎、劈成小块、截断等操作也应用于药材的简单加工方面，这就是药材加工的起萌。随着历史的发展，人们又发现了火，逐渐用火处理食物，从生食过度到熟食，同时也把熟食的方法用来处理药材，不仅方便应用，而且便于干燥贮藏，交流。便形成了初级的药材加工，所以药材本身是药食同源的产物，就是药材加工也是药食同源的产物。随着社会生产力的发展从石器时代过渡金属器具应用，药材加工方法也就更多起来，终于形成了一套药材加工技术和方法。

我国有文字记载约始于春秋战国时代，《黄帝内经》“灵枢邪客篇”就记载“半夏汤”用“治半夏”即用水浸半夏或热水煮半夏。西汉帛书《五十二病方》已有“咀蕤”口咀而涂之的记载，即将蕤嚼烂涂患处之意。“燔人发”即今之血余炭。我国第一部药学专著《神农本草经》总结了汉以前中药知识，在其序例中曰“药有毒无毒，阴乾、曝乾……并各有法”。全书大约收录了12种加工炮制方法，如：硝石“炼之如膏”。东汉名医张仲景《伤寒论》和《金匱要略》两书共载药183种，其中有73种都有药材加工与炮制，如药材的纯净

的方法有去污、去芦、去节、去毛、去皮、去皮尖、去核、去翅足、去足等。还有将药材制成咀、片、段，而用斩、折、锉、切、削、碾等方法，又如采用浸泡法，如海藻洗去咸，泽漆洗去腥，半夏热汤洗去滑沫，百合浸泡去白沫，赤小豆发芽，酒浸大黄，醋浸泡乌梅等，初步反映了中药材加工的基本内容。南北朝时期由雷敫总结了刘宋以前的药材加工处理技术，撰写出《雷公炮制论》，此书分为上、中、下三卷，不仅内容丰富而且颇多发明，主要有蒸、煮、炒、焙、炮、炙、煨、浸、飞等。如浸，就有盐水、蜜水、米泔水、浆水、醋浸和药汁浸等方法；炙有蜜炙、酥蜜炙、猪脂炙、黄精汁浸炙等；煮，盐水煮、甘草水煮、乌豆汁煮等；蒸有清蒸、酒蒸、黄精汁蒸、生地汁蒸、药汁蒸等。但该书已失传，主要散见于《证类本草》和《本草纲目》。至近代由张骥辑成《雷公炮炙论》，虽托其名，但并非原来面目，该书确对后世中药材加工与炮制发展亦产生极重要影响，书中所载的某些加工炮制方法，至尚有重要参考价值。唐代中药加工与炮制更为世人所瞩目，如孙思邈《备急千金要方》载羚羊角加工“须末如粉”，又提出“烧成炭”便于粉碎等方法。对中药乌头以“姜汁煮”；王焘的《外台秘要》对中药昆布则记曰“白末汁浸一宿，洗去咸味”。唐《新修本草》记载了很多药材加工与炮炙方法，如：煨、燔、作豉、作大豆卷等；该书对矿物类中药的加工方法亦有记载，内容较前更为丰富。宋代中药材加工炮炙发展较快，宋朝颁行的《太平惠民和局方》设有专章，提出药物要“依法炮制”、“修制合度”，现在的水飞、醋淬、纸煨、煨、蒸、炮、炒等均与该书所列方法相似。金元时期对中药材最突出的是对加工与炮炙的理论的论述，如李东垣《用药法象》中云药物“大凡生升熟降，大黄须煨，恐寒则损胃气，至于川乌、附子须炮以制毒也”。明代，中药材加工炮炙的发展更为全面。在理论方面，陈嘉谟《本草蒙荃》载“酒制提升，姜制发散，入盐走肾乃仗软坚，用醋制注肝经且资住痛，童便制除劣性而降下，米泔制去燥性和中……等。还提出“凡药制造贵在适中，不及则功效难求，太过则气味反失”。李时珍《本草纲目》集诸家之大成，书中每药专列“修治”一项，不仅阐述各药加工炮炙方法，还运用中医理论加以说明其道理。在南北朝刘宋时期的雷敫《雷公炮炙论》的基础上，明·缪希雍著《炮炙大法》提出著名的“炮、炙、炙、煨、煨、炒、煨、炼、制、度、飞、伏、镑、槌、熬、曝、露”等十七大法，被称之为“炮制十七法”。清代，张仲岩将历代各家有关药材加工炮制的记载予以综合归纳而撰成《修事指南》，该书不仅叙述了各药加工炮炙方法，在理论上特别对加工炮制辅料的作用与运用颇有见的。如“吴萸汁制，抑苦寒，而扶胃气；猪胆汁制泻胆火而解肝郁……等”。还对炒与炙的作用差别加以论述“炙者取中和之性，炒者取芳香之性……。”

新中国成立之后，在党的中医中药政策的指导下，政府和医药管理部门十分重视中药材加工、炮炙的整理与研究工作，先后出版《中药炮制经验集成》、《历代中药炮制资料辑要》、《中药炮制学》，国家药典收录了炮制内容，各省市地区还编辑出版了《药材加工炮制规范》。过去中药材加工炮制处于手工业状态，随着社会生产力的发展和科学技术的进步，中药材加工与炮制已走向机械化，如滚筒式洗药机，高压水冲击式洗药机，去皮机、镑片机、切片机、电动滚筒式炒药锅、药材烘干机等。

在教学方面，不少中医药院校设置《中药炮制学》课程，中医药研究院（所）专门设立中药炮制研究室，致力整理祖国医药加工炮制遗产并应用近代理论和技术加以研究，目前