

全国高职高专医药类规划教材

中药制剂技术

第二版

中国职业技术教育学会医药专业委员会 ◎ 组织编写

张杰 主编 金兆祥 主审



化学工业出版社

全国高职高专医药类规划教材

中药制剂技术

第二版

中国职业技术教育学会医药专业委员会 组织编写

张 杰 主编 金兆祥 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

本书为全国高职高专医药类规划教材，由中国职业技术教育学会医药专业委员会组织编写。本书内容以培养高端技能型中药制剂人才为目标，力求做到符合企业生产实际操作过程，满足中药固体制剂工、中药液体制剂工等相应职业资格的要求。书中详述了中药散剂、合剂、酒剂、煎膏剂、糖浆剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、滴丸剂、膏药剂等各个剂型的相关制备知识。

本书可作为高职高专中药制药专业教材，亦可作为职业技能鉴定高级工、技师培训教材。

中国职业技术教育学会医药专业委员会组织编写

中药制剂技术

第二版

中国职业技术教育学会医药专业委员会组织编写

中国医药出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中药制剂技术/中国职业技术教育学会医药专业委员会组织编写；张杰主编. —2版. —北京：化学工业出版社，2013.3（2016.3重印）

全国高职高专医药类规划教材

ISBN 978-7-122-16409-4

I. ①中… II. ①中…②张… III. ①中药制剂学-高等职业教育-教材 IV. ①R283

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 018287 号

责任编辑：陈燕杰

装帧设计：关 飞

责任校对：吴 静

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：三河市延风印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 17¼ 字数 433 千字 2016 年 3 月北京第 2 版第 2 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：36.00 元

版权所有 违者必究

本书编审人员

主 编 张 杰

副 主 编 李可欣 杨佃志

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王峥业 (江苏徐州医药高等专科学校)

石丽莉 (江苏徐州医药高等专科学校)

孙艳峰 (山东医药技师学院)

李可欣 (沈阳药科大学)

杨佃志 (山东医药技师学院)

张 杰 (天津生物工程职业技术学院)

董 怡 (天津生物工程职业技术学院)

主 审 金兆祥 (天津乐仁堂制药厂)

中国职业技术教育学会医药专业委员会 第一届常务理事会名单

主 任 苏怀德 国家食品药品监督管理局

副 主 任 (按姓名笔画排列)

王书林 成都中医药大学峨嵋学院

王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校

严 振 广东食品药品职业学院

曹体和 山东医药技师学院

陆国民 上海市医药学校

李华荣 山西药科职业学院

缪立德 湖北省医药学校

常务理事 (按姓名笔画排列)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业教育学院

王书林 成都中医药大学峨嵋学院

王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校

左淑芬 河南省医药学校

陈 明 广州市医药中等专业学校

李榆梅 天津生物工程职业技术学院

阳 欢 江西省医药学校

严 振 广东食品药品职业学院

曹体和 山东医药技师学院

陆国民 上海市医药学校

李华荣 山西药科职业学院

黄庶亮 福建生物工程职业学院

缪立德 湖北省医药学校

谭晓彧 湖南省医药学校

秘 书 长 陆国民 上海市医药学校 (兼)

刘 佳 成都中医药大学峨嵋学院

第二版前言

本套教材自 2004 年以来陆续出版了 37 种, 经各校广泛使用已累积了较为丰富的经验。并且在此期间, 本会持续推动各校大力开展国际交流和教学改革, 使得我们对于职业教育的认识大大加深, 对教学模式和教材改革又有了新认识, 研究也有了新成果, 因而推动本系列教材的修订。概括来说, 这几年来我们取得的新共识主要有以下几点。

1. 明确了我们的目标。创建中国特色医药职教体系。党中央提出以科学发展观建设中国特色社会主义。我们身在医药职教战线的同仁, 就有责任为了更好更快地发展我国的职业教育, 为创建中国特色医药职教体系而奋斗。

2. 积极持续地开展国际交流。当今世界国际经济社会融为一体, 彼此交流相互影响, 教育也不例外。为了更快更好地发展我国的职业教育, 创建中国特色医药职教体系, 我们有必要学习国外已有的经验, 规避国外已出现的种种教训、失误, 从而使我们少走弯路, 更科学地发展壮大我们自己。

3. 对准相应的职业资格要求。我们从事的职业技术教育既是为了满足医药经济发展之需, 也是为了使具备相应职业准入要求, 具有全面发展的综合素质, 既能顺利就业, 也能一展才华。作为个体, 每个学校具有的教育资质有限, 能提供的教育内容和年限也有限。为此, 应首先对准相应的国家职业资格要求, 对学生实施准确明晰而实用的教育, 在有余力有可能的情况下才能谈及品牌、特色等更高的要求。

4. 教学模式要切实地转变为实践导向而非学科导向。职场的实际过程是学生毕业后就业所必须进入的过程, 因此以职场实际过程的要求和过程来组织教学活动就能紧扣实际需要, 便于学生掌握。

5. 贯彻和渗透全面素质教育思想与措施。多年来, 各校都重视学生德育教育, 重视学生全面素质的发展和提高, 除了开设专门的德育课程、职业生涯课程和大量的课外教育活动之外, 大家一致认为还必须采取切实措施, 在一切业务教学过程中, 点点滴滴地渗透德育内容, 促使学生通过实际过程中的言谈举止, 多次重复, 逐渐养成良好规范的行为和思想道德品质。学生在校期间最长的时间及最大量的活动是参加各种业务学习、基础知识学习、技能学习、岗位实训等都包括在内。因此对这部分最大量的时间, 不能只教业务技术。在学校工作的每个人都要视育人为己任。教师在每个教学环节中都要研究如何既传授知识技能又影响学生品德, 使学生全面发展成为健全的有用之才。

6. 要深入研究当代学生情况和特点, 努力开发适合学生特点的教学方式方法, 激发学生学习积极性, 以提高学习效率。操作领路、案例入门、师生互动、现场教学等都是有效的方式。教材编写上, 也要尽快改变多年来黑字印刷, 学科篇章, 理论说教的老面孔, 力求开发生动活泼, 简明易懂, 图文并茂, 激发志向的好教材。根据上述共识, 本次修订教材, 按以下原则进行。

- ① 按实践导向型模式, 以职场实际过程划分模块安排教材内容。
- ② 教学内容必须满足国家相应职业资格要求。
- ③ 所有教学活动中都应该融进全面素质教育内容。

④ 教材内容和写法必须适应青少年学生的特点，力求简明生动，图文并茂。

从已完成的新书稿来看，各位编写人员基本上都能按上述原则处理教材，书稿显示出鲜明的特色，使得修订教材已从原版的技术型提高到技能型教材的水平。当然当前仍然有诸多问题需要进一步探讨改革。但愿本次修订教材的出版使用，不但能有助于各校提高教学质量，而且能引发各校更深入的改革热潮。

八年来，各方面发展迅速，变化很大，第二版丛书根据实际需要增加了新的教材品种，同时更新了许多内容，而且编写人员也有若干变动。有的书稿为了更贴切反映教材内容甚至对名称也做了修改。但编写人员和编写思想都是前后相继、向前发展的。因此本会认为这些变动是反映与时俱进思想的，是应该大力支持的。此外，本会也因加入了中国职业技术教育学会而改用现名。原教材建设委员会也因此改为常务理事會。值本次教材修订出版之际，特此说明。

中国职业技术教育学会医药专业委员会

主任 苏怀德

2012年10月2日

第一版前言

从 20 世纪 30 年代起,我国即开始了现代医药高等专科教育。1952 年全国高等院校调整后,为满足当时经济建设的需要,医药专科层次的教育得到进一步加强和发展。同时对这一层次教育的定位、作用和特点等问题的探讨也一直在进行当中。

鉴于几十年来医药专科层次的教育一直未形成自身的规范化教材,长期存在着借用本科教材的被动局面,原国家医药管理局科技教育司应各医药院校的要求,履行其指导全国药学教育为全国药学教育服务的职责,于 1993 年出面组织成立了全国药学高等专科学校教材建设委员会。经过几年的努力,截至 1999 年已组织编写出版系列教材 33 种,基本上满足了各校对医药专科教材的需求。同时还组织出版了全国医药中等职业技术教育系列教材 60 余种。至此基本上解决了全国医药专科、中职教育教材缺乏的问题。

为进一步推动全国教育管理体制改革和教学改革,使人才培养更加适应社会主义建设之需,自 20 世纪 90 年代以来,中央提倡大力发展职业技术教育,尤其是专科层次的职业技术教育即高等职业技术教育。据此,全国大多数医药本专科院校、一部分非医药院校甚至综合性大学均积极举办医药高职教育。全国原 17 所医药中等职业学校中,已有 13 所院校分别升格或改制为高等职业技术学院或二级学院。面对大量的有关高职教育的理论和实际问题,各校强烈要求进一步联合起来开展有组织的协作和研讨。于是在原有协作组织基础上,2000 年成立了全国医药高职高专教材建设委员会,专门研究解决最为急需的教材问题。2002 年更进一步扩大成全国医药职业技术教育研究会,将医药高职、高专、中专、技校等不同层次、不同类型、不同地区的医药院校组织起来以便更灵活、更全面地开展交流研讨活动。开展教材建设更是其中的重要活动内容之一。

几年来,在全国医药职业技术教育研究会的组织协调下,各医药职业技术学院齐心协力,认真学习党中央的方针政策,已取得丰硕的成果。各校一致认为,高等职业技术教育应定位于培养拥护党的基本路线,适应生产、管理、服务第一线需要的德、智、体、美各方面全面发展的技术应用型人才。专业设置上必须紧密结合地方经济和社会发展的需要,根据市场对各类人才的需求和学校的办学条件,有针对性地调整和设置专业。在课程体系和教学内容方面则要突出职业技术特点,注意实践技能的培养,加强针对性和实用性,基础知识和基本理论以必需够用为度,以讲清概念,强化应用为教学重点。各校先后学习了“中华人民共和国职业分类大典”及医药行业工人技术等级标准等有关职业分类,岗位群及岗位要求的具体规定,并且组织师生深入实际,广泛调研市场的需求和有关职业岗位群对各类从业人员素质、技能、知识等方面的基本要求,针对特定的职业岗位群,设立专业,确定人才培养规格和素质、技能、知识结构,建立技术考核标准、课程标准和课程体系,最后具体编制为专业教学计划以开展教学活动。教材是教学活动中必须使用的基本材料,也是各校办学的必需材料。因此研究会及时开展了医药高职教材建设的研讨和有组织的编写活动。由于专业教学计划、技术考核标准和课程标准又是从现实职业岗位群的实际需要中归纳出来的,因而研究会组织的教材编写活动就形成了几大特点。

1. 教材内容的范围和深度与相应职业岗位群的要求紧密挂钩,以收录现行适用、成熟规范

的现代技术和管理知识为主。因此其实践性、应用性较强，突破了传统教材以理论知识为主的局限，突出了职业技能特点。

2. 教材编写人员尽量以产、学、研结合的方式选聘，使其各展所长、互相学习，从而有效地克服了内容脱离实际工作的弊端。

3. 实行主审制，每种教材均邀请精通该专业业务的专家担任主审，以确保业务内容正确无误。

4. 按模块化组织教材体系，各教材之间相互衔接较好，且具有一定的可裁减性和可拼接性。一个专业的全套教材既可以圆满地完成专业教学任务，又可以根据不同的培养目标和地区特点，或市场需求变化供相近专业选用，甚至适应不同层次教学之需。因而，本套教材虽然主要是针对医药高职教育而组织编写的，但同类专业的中等职业教育也可以灵活的选用。因为中等职业教育主要培养技术操作型人才，而操作型人才必须具备的素质、技能和知识不但已经包含在对技术应用型人才的要求之中，而且还是其基础。其超过“操作型”要求的部分或体现高职之“高”的部分正可供学有余力，有志深造的中职学生学习之用。同时本套教材也适合于同一岗位群的在职员工培训之用。

现已编写出版的各种医药高职教材虽然由于种种主、客观因素的限制留有诸多遗憾，上述特点在各种教材中体现的程度也参差不齐，但与传统学科型教材相比毕竟前进了一步。紧扣社会职业需求，以实用技术为主，产、学、研结合，这是医药教材编写上的划时代的转变。因此本系列教材的编写和应用也将成为全国医药高职教育发展历史的一座里程碑。今后的任务是在使用中加以检验，听取各方面的意见及时修订并继续开发新教材以促进其与时俱进、臻于完善。

愿使用本系列教材的每位教师、学生、读者收获丰硕！愿全国医药事业不断发展！

全国医药职业技术教育研究会

2004年5月

编写说明

《中药制剂技术》是中药制药专业的核心课程，是在中医药理论指导下，运用现代科学技术，研究将中药材加工制成适宜剂型的一门综合性应用技术科学。《中药制剂技术》是中医药学的重要组成部分，是连结中医与中药的桥梁，是涉及药品生产及药品应用的一门综合性应用技术科学。

本教材是在中国职业技术教育学会医药专业委员会的组织下编写的。在编写过程中坚持以《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》教高【2006】16号文精神为指导，根据国家职业大典中对应的职业，寻找对应的工种，按照工种设置教学项目，每一个工种按照企业生产实际工作过程中的岗位设置教学模块，按照岗位职责、技能要求、对应的相关知识，编写教材内容。以培养高端技能型中药制剂人才为目标，教材做到符合企业生产实际操作过程，满足中药固体制剂工、中药液体制剂工等相应职业资格要求。贯穿全面素质培养理念。配套相关应知应会基础，给以必要技能发展能力。

本教材由天津生物工程职业技术学院张杰担任主编，拟订编写大纲，进行全书的修改和统稿，并负责编写项目九；沈阳药科大学李可欣老师、山东医药技师学院杨佃志担任副主编，分别负责编写项目十七和项目三～五；山东医药技师学院孙艳峰负责编写项目一～二；江苏徐州医药高等专科学校石丽莉编写项目七～八；江苏徐州医药高等专科学校王峥业编写项目十三～十六；天津生物工程职业技术学院董怡编写项目六、十～十二。本书由天津乐仁堂制药厂金兆祥总工程师细心审阅、认真把关，在此表示感谢。

本书在编写过程中得到了各位编委所在学校领导及同行的大力支持和帮助，在此表示感谢。

由于时间仓促，编者的能力和水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，敬请各位读者在使用过程中及时给予批评指正。

编者
2013 年

目 录

项目一 散剂的制备	1
模块一 配料	1
一、准备工作	1
二、生产过程	1
三、基础知识	5
四、生产依据	6
模块二 粉碎、筛分	6
一、准备工作	6
二、生产过程	6
三、基础知识	8
四、生产依据	16
模块三 混合	16
一、准备工作	16
二、生产过程	16
三、基础知识	18
四、生产依据	18
模块四 散剂的内包装	19
一、准备工作	19
二、生产过程	19
三、基础知识	22
四、生产依据	22
模块五 散剂的外包装	22
一、准备工作	22
二、生产过程	22
三、生产依据	25
项目二 中药合剂的制备	26
模块一 配料	26
模块二 中药合剂的制备	26
一、准备工作	26
二、生产过程	27
三、基础知识	31
四、生产依据	33
模块三 中药合剂的包装	33
一、准备工作	33
二、内包装生产过程	33
三、外包装生产过程	36
项目三 中药酒(酏)剂的制备	37

一、酒剂生产工艺流程	37
二、酊剂生产工艺流程	37
模块一 配料	37
一、准备工作	37
二、生产过程	38
三、基础知识	40
四、生产依据	40
模块二 中药酒(酊)剂的制备	41
一、准备工作	41
二、生产过程	41
三、基础知识	44
四、生产依据	45
模块三 中药酒(酊)剂的包装	45
一、准备工作	45
二、生产过程	45
三、基础知识	45
项目四 中药糖浆剂的制备	47
模块一 配料	47
一、准备工作	47
二、生产过程	47
三、基础知识	48
模块二 中药糖浆剂的制备	49
一、准备工作	49
二、生产过程	49
三、基础知识	54
四、生产依据	54
模块三 中药糖浆剂的包装	54
一、准备工作	54
二、生产过程	55
三、基础知识	55
项目五 中药煎膏剂的制备	56
模块一 配料	56
一、准备工作	56
二、生产过程	57
三、基础知识	57
模块二 中药煎膏剂的制备	58
一、准备工作	58
二、生产过程	58
三、基础知识	59
四、生产依据	60
模块三 中药煎膏剂的包装	60
项目六 颗粒剂的制备	61

模块一 物料的处理	61
一、准备工作	61
二、生产过程	62
三、基础知识	63
四、生产依据	64
模块二 颗粒剂的制备	65
一、准备工作	65
二、生产过程	65
三、可变范围	69
四、基础知识	71
五、生产依据	75
模块三 颗粒剂的内包装与外包装	75
项目七 硬胶囊剂的制备	76
模块一 配料	76
一、准备工作	76
二、配料过程	77
三、基础知识	79
四、生产依据	80
模块二 硬胶囊的制备	80
一、准备工作	80
二、生产过程	80
三、可变范围	84
四、基础知识	84
五、生产依据	86
模块三 硬胶囊剂的包装	86
一、准备工作	86
二、生产过程	86
项目八 软胶囊剂的制备	90
模块一 化胶	90
一、准备工作	90
二、化胶过程	90
三、基础知识	92
四、生产依据	93
模块二 配料	93
一、准备工作	93
二、配料过程	93
三、生产依据	94
模块三 软胶囊的制备	95
一、准备工作	95
二、生产过程	95
三、基础知识	98
四、生产依据	100

模块四 软胶囊的干燥	100
一、准备工作	100
二、生产过程	100
三、基础知识	101
四、生产依据	101
模块五 软胶囊剂的包装	101
一、准备工作	101
二、生产过程	102
项目九 片剂的制备	103
模块一 物料的处理	104
一、准备工作	104
二、生产过程	104
三、基础知识	104
四、生产依据	106
模块二 颗粒制备	106
一、准备工作	106
二、生产过程	106
三、基础知识	109
四、生产依据	114
模块三 压片	114
一、准备工作	114
二、生产过程	114
三、可变范围	118
四、基础知识	120
五、生产依据	121
模块四 包衣	121
一、准备工作	121
二、生产过程	121
三、可变范围	124
四、基础知识	125
五、生产依据	128
模块五 片剂的内包装	128
一、准备工作	128
二、生产过程	128
三、可变范围	130
四、基础知识	131
五、生产依据	132
模块六 片剂的外包装	132
一、准备工作	132
二、生产过程	132
三、可变范围	135
四、生产依据	137

项目十 水丸的制备	138
模块一 药材前处理及药粉制备	138
一、准备工作	138
二、药粉制备	139
模块二 配料	142
一、准备工作	142
二、生产过程	142
三、基础知识	144
四、生产依据	145
模块三 泛丸	145
一、准备工作	145
二、生产过程	146
三、可变范围	150
四、基础知识	151
五、生产依据	153
模块四 水丸的包装	153
项目十一 蜜丸的制备	154
模块一 药材的处理	154
模块二 配料	154
一、准备工作	154
二、生产过程	154
三、基础知识	155
四、生产依据	155
模块三 温蜜	155
一、准备工作	155
二、生产过程	155
三、基础知识	157
四、生产依据	158
模块四 和药	158
一、准备工作	158
二、生产过程	158
三、基础知识	159
四、生产依据	160
模块五 制丸	160
一、准备工作	160
二、生产过程	160
三、基础知识	163
四、生产依据	163
模块六 包装	163
项目十二 滴丸剂的制备	164
模块一 药材前处理及药粉、浸膏制备	164
一、准备工作	164

二、生产过程	165
三、生产依据	165
模块二 配料	165
一、准备工作	165
二、生产过程	166
三、基础知识	167
四、生产依据	168
模块三 制丸	168
一、准备工作	168
二、生产过程	168
三、基础知识	173
模块四 内包装	174
一、准备工作	174
二、生产过程	174
三、生产依据	175
模块五 外包装	175
一、准备工作	175
二、生产过程	176
三、基础知识	176
四、生产依据	176
项目十三 胶剂的制备	177
模块一 配料	177
一、准备工作	177
二、配料过程	177
三、基础知识	180
四、生产依据	181
模块二 制胶	181
一、准备工作	181
二、生产过程	181
三、可变范围	190
四、基础知识	190
五、生产依据	191
项目十四 膏药剂的制备	192
模块一 配料	192
一、准备工作	192
二、配料过程	192
三、基础知识	192
四、生产依据	193
模块二 膏药料的制备	193
一、准备工作	193
二、生产过程	193
三、基础知识	196

四、生产依据	196
模块三 涂布、包装	196
一、准备工作	196
二、生产过程	196
三、基础知识	197
四、生产依据	198
项目十五 软膏剂的制备	199
模块一 配料	199
一、准备工作	199
二、配料过程	200
三、可变范围	200
四、基础知识	200
五、生产依据	202
模块二 软膏制备	203
一、准备工作	203
二、生产过程	203
三、基础知识	206
四、生产依据	207
模块三 灌装	207
一、准备工作	207
二、生产过程	208
三、基础知识	210
四、生产依据	210
项目十六 橡胶膏剂的制备	211
模块一 配料	211
一、准备工作	211
二、配料过程	212
三、基础知识	212
四、生产依据	212
模块二 橡胶膏料的制备	212
一、准备工作	212
二、生产过程	213
三、基础知识	214
四、生产依据	214
模块三 涂布、切割、包装	215
一、准备工作	215
二、生产过程	215
三、基础知识	216
四、生产依据	216
项目十七 中药针剂的制备	217
模块一 注射用水的制备	217
一、准备工作	217