



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)

供中药学、药学、药物制剂、制药工程及相关专业使用

# 中药药剂学

(第2版)

主编◎傅超美 刘文



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）

# 中药药剂学

（第2版）

（供中药学、药学、药物制剂、制药工程及相关专业使用）

主 编 傅超美 刘 文  
副主编 桂双英 王志萍 肖学风  
邹 亮 史亚军 李春花  
编 者 （以姓氏笔画为序）

王 芳（江西中医药大学）

王利胜（广州中医药大学）

刘 文（贵阳中医学院）

李 玲（西华大学）

余 琰（甘肃中医药大学）

肖学风（天津中医药大学）

张 华（山东中医药大学）

隋 宏（宁夏医科大学）

董自亮（重庆太极医药研究院有限公司）

傅超美（成都中医药大学）

廖 婉（成都中医药大学）

王志萍（广西中医药大学）

史亚军（陕西中医药大学）

孙 琴（西南医科大学）

李春花（河北中医学院）

邹 亮（成都大学）

冷 静（重庆市中医研究院）

桂双英（安徽中医药大学）

彭 涛（太极集团有限公司）

程铁峰（河南大学）

谢 辉（南京中医药大学）

秘 书 廖 婉



中国健康传媒集团  
中国医药科技出版社

## 内容简介

本书是“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）”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）和《国家执业药师资格考试考试大纲》编写而成。全书共分23章，分别介绍了中药调剂及制药卫生，中药制剂共性技术，中药常用剂型，药物制剂新技术与新剂型等方面内容。本书为书网融合教材，即纸质教材有机融合电子教材、教学配套资源（PPT、微课、视频）和数字化教学服务（在线教学、在线作业、在线考试）。

本教材采用了大量的案例，实用性强。可供高等中医药院校中药学、药学、药物制剂、制药工程及相关专业使用，也可作为医药行业考试与培训的参考用书。

# 中药制剂学

### 图书在版编目（CIP）数据

中药药剂学/傅超美，刘文主编. —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 978-7-5214-0271-1

I. ①中… II. ①傅… ②刘… III. ①中药制剂学—中医学院—教材 IV. ①R283

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第097824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](http://www.cmstp.com)

规格 889×1194mm<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

印张 27<sup>3</sup>/<sub>4</sub>

字数 555千字

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 三河市百盛印装有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5214-0271-1

定价 65.00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)、《药品经营质量管理规范》(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

本书为全国普通高等中医药院校药学类“十三五”规划教材（第二轮规划教材），由在中药药剂学领域中具有丰富教学和科研经验的教师进行编写。中药药剂学是中药学及相关专业的主干课程，是一门综合性应用技术学科。本教材以中医药理论为指导，将中药药剂的配制理论、生产技术、质量控制和合理应用等基本理论知识作为教材的核心主线，以案例导入为特色创新，从“理论”到“实践”呈现中药药剂学学科体系。主要适用于中药学、药学、制药工程、药物制剂及相关专业本科教学使用，也可作为国家执业中药师资格考试的重要参考用书。

为充分体现行业特色，体现药学与临床的结合、基础理论与中药产业的结合、中医药与现代药学的结合，全面反映中药药剂学的发展水平，本教材在体现科学性、系统性、准确性及“全、新、准、精、特”基础上，还有以下特色。

1. 结合中药药剂学自身规律及教学特点，将本书分二十三章论述。第一章为“绪论”主要概述中药药剂学的发展，中药剂型选择的基本原则以及中药药剂工作的依据等内容；第二、三章介绍“中药调剂及制药卫生”，主要编排中药处方调配、配伍变化及制药环境卫生等内容；第四至七章介绍“中药制剂共性技术”，包括中药粉碎、筛析、混合、制粒，中药浸提、分离与纯化、浓缩与干燥等技术；第八至十八章介绍“中药常用剂型”，按液体、半固体、固体、气体和其他剂型顺序编写；第十九至二十二章介绍“药物制剂新技术与新剂型及其他”，分为药物制剂新技术与新剂型、中药制剂的稳定性、中药制剂的配伍变化、中药制剂的评价与新药开发；第二十三章介绍“药物体内过程”。

2. 严格按照中药药剂学教学大纲和规划教材编写基本原则，充分吸收各版《中药药剂学》教材成功的编写经验和内容精华，同时紧扣《中国药典》（2015年版）、《药品生产质量管理规范》等国家有关新法规以及更新、更高的中医药本科教学要求，体现了继承传统药剂与发展现代剂型相结合的编写特点。

3. 特设“案例导入”栏目，选取经典实用的案例，将理论与实践相融合，帮助学生系统理解中药药剂的关键知识与技能，提高学生的分析能力，启发学生的综合创新能力。设立“药师考点”栏目，对执业药师资格考试的重点、难点作针对性辅导。设立“要点导航”，一般分为掌握、熟悉、了解3个层次，起到了教学大纲的作用。设立“知识拓展”，相关学科知识的渗入，使学生更全面的掌握本章内容。设立“重点小结”栏目，并根据内容难易程度以不同★标出，更能突出本学科的学习重点，加深学生对知识点的系统理解与

掌握。

4. 根据学科特点,对中药药剂的工艺、技术等内容大部分以图表形式表达,使抽象的概念形象化,复杂的流程条理化,便于学生更好地理解、掌握和应用。增加和替换了部分新的制药机械设备图,体现了本教材的科学性、时代性和适用性。

5. 创新教材呈现形式,书网融合,将纸质教材与数字教材、教学配套资源(PPT、微课、视频)、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。

通过本课程的学习,使学生掌握剂型、制剂设计、制备及质量控制等基本理论、基本知识和基本技能,为从事药物制剂的调剂、制剂的生产以及新剂型的研究开发工作打下基础。

本书的编者都是多年从事中药药剂学教学与科研工作的学者,在编写过程中也得到各编委所在院校领导和兄弟院校同行的大力支持,在此一并感谢;同时各编委单位对出版此书给予的高度重视及大力协助,十分感谢。

由于时间仓促,又限于编者水平,书中难免有不当之处,殷切地希望在使用过程中提出宝贵意见,以便修订。

编者

2018年6月

# 目录

## CONTENTS

## 第一章 ● 绪论

第一节 概述 .....	1
一、中药药剂学的性质 .....	1
二、中药药剂学的任务 .....	3
三、中药药剂学在中医药事业中的地位与作用 .....	4
四、中药药剂学常用术语 .....	4
第二节 中药药剂学的发展简况 .....	6
一、中药药剂学发展的历史回顾 .....	6
二、现代中药药剂学的主要成就 .....	8
三、中药制剂的研究应用现状 .....	9
第三节 药物剂型的分类 .....	10
一、按物态分类 .....	10
二、按制备方法分类 .....	10
三、按分散系统分类 .....	10
四、按给药途径与方法分类 .....	11
第四节 中药剂型选择的基本原则 .....	11
一、根据防治疾病的需要选择剂型 .....	11
二、根据药物性质选择剂型 .....	12
三、根据原方不同剂型的生物药剂学和药代动力学特性选择剂型 .....	13
四、根据生产条件和“五方便”的要求选择剂型 .....	13
第五节 中药药剂工作的依据 .....	14
一、药典 .....	14
二、局颁、部颁药品标准 .....	16
三、药品管理法规 .....	16

## 第二章 ● 中药调剂

第一节 概述 .....	19
--------------	----

第二节	处方 .....	19
	一、处方的概念与种类 .....	19
	二、医师处方的内容 .....	20
	三、处方药与非处方药 .....	20
第三节	中药处方的调配 .....	21
	一、处方的调配程序 .....	21
	二、中药“斗谱”的排列原则 .....	22
第四节	中药学的配伍变化及其现代研究 .....	23
	一、配伍用药的目的 .....	23
	二、中药学的配伍变化 .....	23
第五节	中药饮片形式的沿革 .....	24
	一、传统中药饮片 .....	24
	二、新型中药饮片 .....	24

### 第三章 ● 制药卫生

第一节	概述 .....	26
	一、制药卫生的含义 .....	26
	二、中药的微生物限度标准 .....	26
	三、预防中药制剂污染的措施 .....	28
第二节	制药环境的卫生管理 .....	29
	一、中药制药环境的基本要求 .....	29
	二、洁净室的净化标准 .....	30
	三、空气洁净技术与应用 .....	30
第三节	灭菌方法与无菌操作 .....	32
	一、灭菌方法 .....	32
	二、无菌操作法 .....	36
	三、 $F$ 与 $F_0$ 值在灭菌中的意义与应用 .....	36
第四节	防腐与防虫 .....	39
	一、防腐与防虫措施 .....	39
	二、防腐剂 .....	39

### 第四章 ● 粉碎、筛析、混合与制粒

第一节	粉碎 .....	42
-----	----------	----

一、粉碎的含义与目的 .....	42
二、粉碎的基本原理 .....	42
三、常用的粉碎方法 .....	43
四、粉碎原则 .....	45
五、粉碎设备 .....	45
六、粉体学基本知识及其应用 .....	47
第二节 筛析 .....	53
一、筛析的目的 .....	53
二、药筛和粉末的分等 .....	53
三、影响过筛的因素 .....	54
四、过筛与离析的器械 .....	54
第三节 混合 .....	56
一、混合的含义与目的 .....	56
二、混合机理 .....	56
三、混合方法 .....	57
四、混合机械 .....	57
五、影响混合的因素 .....	57
第四节 制粒 .....	58
一、制粒的含义与目的 .....	58
二、制粒的原理 .....	59
三、制粒的方法与设备 .....	59

## 第五章 ● 散剂

第一节 概述 .....	62
一、散剂的含义与特点 .....	62
二、散剂的分类 .....	62
第二节 散剂的制法 .....	63
一、一般散剂的制法 .....	63
二、特殊散剂的制法 .....	64
第三节 散剂的质量检查 .....	67
一、外观均匀度 .....	67
二、粒度 .....	67
三、水分 .....	67

四、装量差异	67
五、装量	67
六、无菌	67
七、微生物限度	67

## 第六章 ● 浸提、分离与纯化、浓缩与干燥

第一节 概述	69
一、浸提、分离与纯化的目的	69
二、浓缩与干燥的目的	69
三、中药成分与疗效	70
第二节 浸提	70
一、浸提过程	71
二、影响浸提的因素	72
三、常用浸提溶剂	73
四、浸提辅助剂	74
五、常用浸提方法与设备	74
第三节 分离与纯化	80
一、分离	80
二、纯化	83
第四节 浓缩	85
一、影响浓缩效率的因素	85
二、浓缩方法与设备	86
第五节 干燥	88
一、干燥的基本原理	88
二、影响干燥的因素	90
三、干燥方法与设备	90

## 第七章 ● 浸出药剂

第一节 概述	95
一、浸出药剂的含义	95
二、浸出药剂的特点	95
三、浸出药剂的分类	96
第二节 汤剂	96

一、汤剂的含义 .....	96
二、汤剂的特点 .....	96
三、汤剂的制法与影响汤剂质量的因素 .....	97
四、煎煮过程对药效的影响 .....	98
第三节 中药合剂（含口服液） .....	100
一、中药合剂的含义 .....	100
二、中药合剂的特点 .....	100
三、中药合剂的制法 .....	100
四、合剂的质量检查 .....	101
第四节 糖浆剂 .....	102
一、糖浆剂的含义 .....	102
二、糖浆剂的特点 .....	102
三、糖浆剂的分类 .....	102
四、糖浆剂的制法 .....	102
五、糖浆剂的质量检查及质量问题讨论 .....	103
第五节 煎膏剂 .....	104
一、煎膏剂的含义 .....	104
二、煎膏剂的特点 .....	105
三、煎膏剂的制法 .....	105
四、煎膏剂的质量检查 .....	106
第六节 酒剂与酊剂 .....	106
一、酒剂与酊剂的含义 .....	106
二、酒剂和酊剂的特点 .....	107
三、酒剂与酊剂的制法 .....	107
四、酒剂与酊剂的质量检查 .....	109
第七节 流浸膏剂与浸膏剂 .....	109
一、流浸膏剂及浸膏剂的含义和特点 .....	109
二、流浸膏剂及浸膏剂的制法 .....	110
三、流浸膏剂与浸膏剂的质量检查 .....	110
第八节 茶剂 .....	111
一、茶剂的含义 .....	111
二、茶剂的特点 .....	111
三、茶剂的分类 .....	111

30	四、茶剂的质量检查 .....	111
60	第九节 浸出药剂容易出现的质量问题 .....	112
70	一、长霉发酵 .....	112
80	二、浑浊沉淀 .....	112
90	三、成分水解 .....	112
100	<b>第八章 ● 液体药剂</b>	
110	第一节 概述 .....	114
120	一、液体药剂的含义与特点 .....	114
130	二、液体药剂的分类 .....	114
140	三、液体药剂常用的溶剂 .....	115
150	第二节 表面活性剂 .....	116
160	一、表面活性剂的含义、组成与特点 .....	116
170	二、常用的表面活性剂 .....	117
180	三、表面活性剂的基本性质 .....	119
190	四、表面活性剂在药剂中的应用 .....	121
200	第三节 溶解度与增加药物溶解度的方法 .....	124
210	一、溶解度及其影响因素 .....	124
220	二、增加药物溶解度的方法 .....	125
230	第四节 真溶液型液体药剂 .....	126
240	一、概述 .....	126
250	二、溶液剂 .....	126
260	三、芳香水剂与露剂 .....	127
270	四、甘油剂 .....	127
280	五、醑剂 .....	128
290	第五节 胶体溶液型液体药剂 .....	129
300	一、概述 .....	129
310	二、胶体溶液的性质 .....	129
320	三、胶体溶液的稳定性 .....	130
330	四、胶体溶液的制法 .....	131
340	第六节 乳状液型液体药剂 .....	132
350	一、概述 .....	132
360	二、乳剂形成的理论 .....	133

三、常用的乳化剂与选用 .....	134
四、乳剂的稳定性 .....	135
五、乳剂的制法 .....	136
第七节 混悬液型液体药剂 .....	138
一、概述 .....	138
二、影响混悬剂稳定性的因素 .....	138
三、混悬剂的稳定剂 .....	139
四、混悬剂的制法 .....	140
第八节 其他液体药剂 .....	141
一、灌肠剂 .....	141
二、洗剂 .....	141
三、搽剂 .....	142
四、滴耳剂 .....	142
五、滴鼻剂 .....	143
六、含漱剂 .....	144
第九节 液体药剂的质量检查 .....	144
一、口服溶液剂、口服乳剂、口服混悬剂的质量要求 .....	144
二、口服溶液剂、口服乳剂、口服混悬剂的质量检查 .....	144
第十节 液体药剂的矫味与着色 .....	145
一、矫味剂 .....	145
二、着色剂 .....	146
第十一节 液体药剂的包装与贮藏 .....	146
一、液体药剂的包装 .....	146
二、液体药剂的贮藏 .....	146

## 第九章 ● 注射剂

第一节 概述 .....	148
一、注射剂的含义 .....	148
二、注射剂的特点 .....	148
三、注射剂的分类 .....	149
四、注射剂的给药途径 .....	149
第二节 热原 .....	150
一、热原的含义与组成 .....	150

274	二、热原的基本性质	150
274	三、注射剂热原的污染途径	150
281	四、除去注射剂中热原的方法	151
281	五、热原与细菌内毒素的检查方法	151
281	第三节 注射剂的溶剂	152
281	一、注射用水	152
291	二、注射用非水溶剂	154
304	第四节 注射剂的附加剂	155
311	一、增加主药溶解度的附加剂	155
341	二、帮助主药混悬或乳化的附加剂	156
341	三、防止主药氧化的附加剂	156
341	四、调整渗透压的附加剂	158
354	五、抑制微生物增殖的附加剂	161
371	六、调整 pH 的附加剂	161
401	七、减轻疼痛的附加剂	161
404	第五节 注射剂的制法	161
404	一、注射剂制备的工艺流程	161
411	二、中药注射用半成品	162
421	三、注射剂的容器与处理	163
431	四、注射剂的配液与滤过	164
441	五、注射剂的灌封	165
451	六、注射剂的灭菌与检漏	165
461	七、注射剂的印字与包装	166
464	第六节 中药注射剂的质量控制	166
464	一、中药注射剂的质量控制项目与方法	167
471	二、中药注射剂的质量问题讨论	168
481	三、中药注射剂的指纹图谱	170
481	第七节 输液剂与血浆代用液	170
484	一、输液剂的含义	170
491	二、输液剂的特点与分类	170
494	三、输液剂的制法	171
494	四、输液剂质量问题讨论	171
494	五、血浆代用液	172

第八节	粉针剂与其他注射剂 .....	173
一、	粉针剂 .....	173
二、	混悬液型注射剂 .....	174
三、	乳状液型注射剂 .....	176
第九节	眼用液体制剂 .....	177
一、	概述 .....	177
二、	眼用液体制剂的作用机制 .....	177
三、	眼用液体制剂的附加剂 .....	178
四、	眼用溶液剂的制法 .....	179
五、	眼用液体制剂的质量检查 .....	180

## 第十章 ● 外用膏剂

第一节	概述 .....	182
一、	外用膏剂的含义 .....	182
二、	外用膏剂的特点 .....	182
三、	外用膏剂的分类 .....	182
四、	药物经皮吸收机制与影响因素 .....	183
第二节	软膏剂 .....	185
一、	概述 .....	185
二、	基质 .....	185
三、	软膏剂的制法 .....	189
四、	软膏剂的质量检查 .....	191
五、	眼膏剂 .....	192
第三节	膏药 .....	193
一、	概述 .....	193
二、	黑膏药 .....	193
三、	白膏药 .....	196
四、	膏药的质量检查 .....	196
第四节	贴膏剂 .....	196
一、	橡胶膏剂 .....	196
二、	凝胶膏剂 .....	199
三、	贴剂 .....	200
四、	贴膏剂的质量检查 .....	200