

药剂学

南京药学院药剂教研组编

药 剂 学

北京药学院药剂学教研组 编著

人 民 出 生 出 版 社

九 六 二 年 · 北 京

內 容 提 要

本书为南京药学院药剂学教研組在院党委领导下，以师生結合方式，通过实地調查和文献綜合，集体編写而成。特点为将制剂学、調剂学及制药机械三部份的内容結合起来讲述，基本上反映了我国药剂生产特点及技术革新成就，也包括了較丰富的有关中药剂型及中外药剂学的現代科学資料，体现了中西結合、洋土并举、理論联系实际的精神。

本书分緒論、药典、处方及操作規程、药物的称量、制药器械的基本概念、散剂、液体药剂、浸出制剂、軟膏剂、硬膏剂等廿三章（另有附章四章），着重闡述各类药物剂型的制备方法及原理，并相应地詳細介紹了各种国产制药机械的主要构造、基本原理、用法及其特点等。各种法定制剂及常用的药剂，皆有典型举例加以討論；此外尚綜述了气溶剂、长效药剂、海綿剂、兽用药剂、放射性药物調配知識及常用新药的配伍禁忌等新内容；亦介紹了苏联的新型連續滲濾器多种；附图共 500 余幅，大部均为按实物繪制的机械图。

本书主要作为药学院的参考教材，由于切合目前生产实际，对药厂、药房工作者、医药科学研究人員亦均有参考价值。

药 剂 学

开本：787×1092/16 印張：43 $\frac{6}{8}$ 插頁：4 字数：1010 千字

南京药学院药剂学教研組 編著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

（北京书刊出版业營業許可証出字第〇四六号）

·北京崇文区磁子胡同三十六号·

北 京 新 华 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

統一書号：14048·2672

1961年10月第1版—平装第1次印刷

定 价： 3.90 元

1962年5月第1版—平装第2次印刷

印 数：1,501—4,500

序

通过一九五八年偉大的教育革命，我們認識到原有的調劑学、制剂学講义不仅內容上有重复和不合理之处，在繼承發揚祖国医药学遺產和理論联系实际方面也存在着很多缺陷。因此，在院党委领导下，我們采取了师生相結合、專家与羣众相結合、院內外相結合的方式，將調劑学和制剂学的內容有机地結合在一起，作了很大程度的修改和充实，合併編写成为这本內容嶄新的药剂学。

本書的特点是：一、坚决地貫徹了党的中医藥政策，增加了中藥药剂的內容。二、坚决地貫徹了教育結合生产劳动、理論联系实际的方針和原則，使本書內容尽量反映目前我国药剂生产的特点，并适当地介紹了这方面的技术革新成就。三、綜合地闡述了药剂学的历史發展概况。在編写时注意加强了內容的政治思想性。四、有选择有分析地吸取了国外药剂方面的先进經驗和新的成就，例如超声波在乳濁液、混悬液、浸出制剂等各方面，的应用以及气溶剂、放射性同位素制剂等等。

因此，我們認為这本药剂学是符合目前我国药剂工作者的需要的，是一本較系統、較全面的参考教材，同时也是一本药剂工作者和研究人員較切合实际需要的参考書。

虽然参加本書編著工作的專家、教师、同学曾化了巨大的劳动；通过初步教学实践作了反复修改；也得到了藥政机关和各兄弟院系、医院藥房、藥厂以及医药研究機構等單位的热情协助和指正。但是，由于時間的短促和業務水平的限制，錯誤与缺点在所难免。我們誠懇地热望藥学战綫上的同志們、讀者們，多多提出批評和指正，以便再版时修訂。

中共南京藥学院委员会書記兼院長 汪育辰

于一九五九年十二月

前 言

1958年全国在党中央和毛主席英明领导下，掀起了史无前例的工农业生产大跃进，医药科学也有了飞跃的发展。全国各地药房、药厂轰轰烈烈地开展了群众性的技术革新运动，中医院、中药房、中药厂大量增加，一般医院亦多开展了中药配方业务。在这种崭新的形势下，深感我校原有的药剂学讲义，不仅是在理论上脱离我国生产实践，且亦忽视了宝贵的祖国医药遗产，远不能适应培养社会主义药学干部及医药实际发展的需要。因此，在教育革命的基础上，在院党委的直接领导下，师生合作，深入中西医院药房、中西药厂及中西药研究机构进行参观、学习；在总结中西药剂生产成就与老师傅经验的同时，充分运用了学生生产实习、毕业设计及国内外药剂学书籍等有关资料，并进行了主要文献的查考及综合工作而编著此书。所以本书的出版是在党的教育方针下，进行教育革命的成果，也是贯彻党的中医中药政策的收获。

在编著过程中，院党委经常给予指示和鼓励；全组同志和部分同学发挥了集体主义精神和革命干劲，使本书能在较短时间内完成。但是限于业务水平和时间，难免尚有缺点和错误，我们热诚的欢迎各方给予批评和指正。

今将本书内容特点和编排体例说明如下：

一、本书是把调剂学及制剂学有机结合在一起，着重阐述药剂的制备方法及其原理。全部内容以各类剂型的历史发展、医疗应用特点、原料或赋形剂的种类、生产过程、包装、贮藏及用途等结合中西医用药情况进行了系统的综述。某些参考性资料为了节约篇幅，均排小字体。

二、各类剂型基本上是按照物理化学分散系统，结合给药方法分类的，并尽可能地照顾到某些中药剂型传统的特点。

三、制药机械主要结合在有关剂型中讲述其构造、性能、使用与保养方法及技术安全措施等；一般机械则列专章介绍。全书附图 500 余幅，大部分为制药机械图，其中有些系按照实物精细绘成，也有些系根据现成的图描绘的，图文排列在一起，便于对照。

四、本书在整理祖国医药遗产资料时，根据中药剂型的特点，尽量使中西药剂结合，目前结合尚有困难者则中西药剂并列，或另章叙述，以期逐步成为具有民族特点的新药剂学。

五、本书处方举例皆为典型代表，以说明不同类型的制备方法、小量及大量的生产方法及中西药剂结合问题等；一般的法定制剂及常用药剂，为节约篇幅，未予收载。

六、本书所用名词及专门术语等均根据中国药典（1953年版），某些不属于药典范围者，则采取目前较通用的名称并附加原文；所用度量衡系根据国务院 1959 年 6 月 25 日颁布的统一计量制度。

七、本书附有总参考文献，各章遇有引用文献时，则在该处文字的右上角标出文献号码，并于该章之末注明，以便查考。

南京药学院药剂学教研组 1959 年 12 月

目 录

第一章 緒論..... 1	四、国际药典.....23
第一节 药理学概述..... 1	五、美国药典.....23
第二节 药理学常用术语..... 2	六、英国药典.....23
一、药物或药品..... 2	七、日本药局方.....23
二、制剂..... 2	第二节 处方.....23
三、方剂..... 2	一、概述.....23
四、药剂..... 2	二、医师处方.....24
五、成药..... 2	1.西医处方 (24) (一)处方解说 (25) (二)处方开写的形式 (25)
六、毒药、剧药、普通药..... 2	2.中医处方 (26)
七、麻醉药品..... 2	第三节 药物的剂量.....28
第三节 药理学发展简史..... 3	一、剂量的种类.....28
一、我国药理学发展简史..... 3	二、剂量的折算.....29
1.先秦时期 (3) 2.秦汉三国时期 (3) 3.晋唐时期 (4) 4.五代至宋元时期 (6) 5.明朝时期 (7) 6.清初至鸦片战争时期 (7) 7.鸦片战争至解放前时期 (7) 8.中华人民共和国成立后的医药状况 (8)	第四节 操作规程及物料平衡.....29
二、国外药理学发展简史..... 9	第五节 生产中的安全操作.....32
第四节 药物剂型的分类.....11	第三章 药物的称量.....34
一、按结聚状态的分类.....11	第一节 称重.....34
二、按给药的途径和方法分类.....11	一、槓杆秤的种类.....34
1.经腸胃道施用的药剂 (11) 2.不经腸胃道施用的药剂 (11)	1.等臂槓杆秤(即天平) (34) 2.不等臂槓杆秤 (36)
三、按分散系统的分类.....12	二、天平的精确度.....38
1.自由的分散系统 (12) 2.泡沫状分散系统 (13) 3.结合的分散系统 (13) 4.無菌及灭菌制剂 (13)	三、砝碼的规格标准.....40
第五节 药理学的任务及发展方向.....13	四、天平的使用和保养.....40
第六节 药房药厂设置的一般原则.....14	第二节 容量.....41
一、药房的设置.....14	一、量杯和量筒.....41
1.医院药房 (14) 2.商業性药房 (16)	二、量管装置.....41
二、药厂的设置.....16	三、滴量法.....42
1.设置原则 (16) 2.組織机构 (16) 3.車間設置 (16) 4.生产流程的安排 (17)	第三节 度量衡.....45
第二章 药典、处方及操作规程.....18	一、我国现行度量衡.....45
第一节 药典.....19	1.公制 (45) 2.市制 (45)
一、概述.....19	二、我国历代的衡量与市制的比較.....46
二、中华人民共和国药典.....19	三、英美度量衡.....47
三、苏联药典.....22	第四章 制药机械的基本概念.....48
	第一节 制造机械的材料与性质.....48
	一、金属材料.....48
	1.铁 (48) 2.鋁 (49) 3.銅 (49) 4.鉛 (49)
	二、非金属材料.....49
	1.木材 (49) 2.玻璃 (50) 3.搪瓷 (50)

4. 陶器与瓷器 (50) 5. 橡膠 (50) 6. 塑料 (50) 7. 碳与石墨 (50) 8. 瀝青柏油調合物 (51) 9. 氧化鉛甘油接合剂 (51) 10. 耐酸土 (51)	閥 (76)
第二节 机械傳动的概念51	3. 水位計 (76)
一、机械传动方式.....51	五、鍋爐用水及給水設備.....77
二、傳动机構.....51	1. 加水泵 (78) 2. 蒸气注水器 (78)
1. 軸 (51) 2. 皮帶傳动 (52) 3. 齒輪傳动 (53) 4. 鏈輪傳动 (55) 5. 偏心輪或凸輪傳动 (55) 6. 棘輪傳动 (55)	六、蒸气的管道輸送.....78
第三节 物料的輸送及其設備57	七、鍋爐的管理及安全事項.....78
一、固体的輸送.....57	第五节 热交換及加热与冷却設備79
1. 間歇輸送設備 (57)	一、热交換的基本概念.....79
(一) 手推車 (57) (二) 机动車 (57)	1. 輻射傳热 (80) 2. 傳导傳热 (80) 3. 对流傳热 (80) 4. 复合傳热 (82)
垂直方向的間歇輸送設備 (57)	二、加热及其設備.....83
(一) 复式滑車 (57) (二) 升降機 (58)	1. 直接加热 (83)
2. 連續輸送設備 (58)	(一) 热烟道气或爐灶加热 (83) (二) 直接蒸气加热 (83) (三) 电流加热 (84) (四) 廢气及廢液加热 (84) (五) 太陽輻射能加热 (84)
(一) 帶式輸送器 (58) (二) 螺旋式輸送器 (58) (三) 斗式輸送器 (58)	2. 間接加热 (85)
二、液体的輸送.....59	(1) 蛇管加热 (85) (2) 蒸汽夾套加热 (85) (3) 热交換器加热 (86)
1. 液体輸送的一般概念 (59) 2. 管和管件 (60) 3. 閥 (61)	3. 其他載热体加热 (87)
(一) 旋塞閥 (61) (二) 球心閥 (61) (三) 閘門閥 (62) (四) 單向閥 (62) (五) 針狀閥 (62) (六) 速啓閥 (62) (七) 电磁控制閥 (62)	(一) 水浴 (87) (二) 油浴 (87) (三) 沙浴 (87) (四) 有机載热体加热 (87)
4. 液体的輸送机械 (62)	三、冷却及其設備.....88
(一) 往复泵 (63) (二) 离心泵 (65) (三) 旋轉泵 (67)	1. 自然冷却法 (88) 2. 人工冷却法 (88)
5. 气体的輸送 (67)	3. 人工冷冻法 (89)
(一) 气体压缩机 (67) (二) 送風机 (69) (三) 真空泵 (69)	(一) 压缩蒸气冷冻机 (91) (二) 吸收冷冻机 (92)
(1) 往复式真空泵 (69) (2) 旋轉式真空泵 (70) (3) 喷射式真空泵 (70)	第五章 散剂94
第四节 蒸汽与蒸汽鍋爐71	第一节 概述94
一、蒸汽的种类和性能.....71	第二节 散剂的制法95
二、鍋爐的概述.....72	一、粉碎.....95
三、鍋爐的类型.....73	1. 藥物粉碎度的要求及粉碎方法 (95)
(一) 爐管鍋爐 (73) (二) 火管鍋爐 (74)	2. 粉碎器械 (97)
(三) 水管鍋爐 (74)	(一) 按粉碎度分类 (97) (二) 按粉碎作用力分类 (98)
四、鍋爐附件.....74	按截切作用进行粉碎的器械 (98)
1. 压力表 (75)	(1) 切药刀 (98) (2) 截切机 (99)
(一) 彈簧管压力表 (75) (二) 薄膜压力表 (75)	按挤压作用进行粉碎的器械 (99)
2. 安全閥 (75)	(1) 滾碎机 (99) (2) 輪碾机 (99)
(一) 彈簧式安全閥 (75) (二) 重力式安全	按研磨作用进行粉碎的器械 (100)
	(1) 乳鉢 (100) (2) 鉄研船 (101) (3) 石磨机 (102) (4) 膠体磨 (102)
	按撞击作用进行粉碎的器械 (102)
	(1) 銅冲鉢 (102) (2) 球磨机 (103)
	(3) 鏈击式粉碎机 (105) (4) 万能磨粉机 (105) (5) 击碎机 (106) (6) 空气

离析装置 (107)
按切削作用进行粉碎的器械 (108)
羚羊角粉碎机 (108)

二、过筛108

1. 粉末的分等 (108) 2. 药筛 (109)
(一) 药筛的分等 (109)
(二) 筛网的种类 (109)
(三) 筛及过筛器械 (110)
(1) 手摇筛 (110) (2) 滚筒筛 (111)
(3) 振摇筛粉机 (112) (4) 震动筛 (113)

三、混合 114

1. 混合的一般原则 (114) 2. 混合方法 (115)
(一) 搅拌混合 (115) (二) 研磨混合 (115)
(三) 过筛混合 (115)
3. 混合机械 (115)
(一) 混合筒 (115) (二) 槽形混合机 (115)
(三) 碎块、过筛、混合三用混合机 (115)
(四) 装有挥发油喷雾设备的电动混合
过筛机 (116)

四、分剂量 117

1. 散剂的重量差异及其检查法 (117) 2. 分剂
量的方法与器械 (118)
(一) 容量分剂量器 (118)
(1) 散剂分剂量器 (118) (2) 散剂自动定量
分包机 (118) (3) 自动分包包药机 (119)
(二) 重量分剂量器 (120)

五、包装 120

1. 包装材料 (120) 2. 分剂量散剂的包装
法 (121)
(一) 四角包 (121) (二) 五角包 (121) (三) 长方
包 (121)

第三节 不同类型散剂的配制法 121

一、含有毒剧药的散剂 122

二、含液体成份的散剂 122

三、含浸膏的散剂 123

四、含共熔成分的散剂 124

五、引湿性散剂 127

六、粒状散剂 127

1. 泡腾散剂 (127)

例: 泡腾硫酸镁 (129)

2. 颗粒散剂 (129)

例: 氯霉素颗粒散剂 (129)

七、含氧化性及还原性成分的散剂 129

八、中药散剂 129

例1. 五苓散 (130) 例2. 白喉散 (130)
例3. 合霉素散 (130) 例4. 百咳灵 (130) 例5.
生肌散 (131) 例6. 枯痔散 (131) 例7. 保赤万应
散 (131)

第四节 丹剂的概念 132

例1. 八宝红灵丹 (132) 例2. 避瘟丹 (132)

第六章 液体药剂 134

第一节 概述 134

一、液体药剂的分类 134

1. 按溶媒分类 (134) 2. 按应用方法分类 (134)

3. 按物理化学的分散系统分类 (135)

二、溶媒及其使用范围 135

1. 水 (135)

水源的种类 (136) 水的处理方法 (136)

2. 醇 (137) 3. 甘油 (139) 4. 液状石蜡 (139)

5. 石油精 (139) 6. 醚 (139) 7. 氯仿 (139)

8. 丙二醇 (139)

三、溶液浓度表示法 140

第二节 真溶液类 140

一、溶液的性质 140

1. 溶解度 (140)

(一) 气体在液体中的溶解 (141) (二) 液体在
液体中的溶解 (141) (三) 固体在液体中的溶解
(141)

(1) 非电解质 (141) (2) 电解质 (141)

2. 助溶剂 (142)

(一) 加溶作用 (142) (二) 络合作用 (142)

3. 影响溶解速度的因素 (144)

(一) 温度 (144) (二) 溶质的分散度 (144)

(三) 搅拌 (144)

搅拌器的种类 (144)

(1) 机械搅拌 (144)

(2) 气体搅拌 (146)

(四) 溶质在溶媒中的位置 (147)

二、液体与固体的分离 147

1. 沉降与虹吸 (147)

沉降 (147) 虹吸 (148)

2. 过滤 (148)

(一) 过滤速度 (148) (二) 滤材 (149)

颗粒性滤材 (150) 织物滤材 (150) 多孔
性滤板 (150)

(三) 滤器的类型 (150)

(1) 常压下操作的滤器 (151)

漏斗 (151) 滤布和滤框 (151)

(2) 减压(真空)下操作的滤器 (152)

施氏濾器 (152) 布氏漏斗 (152) 轉筒真空
 過濾機 (152)

(3) 加壓下操作的濾器 (153)

小型加壓過濾器 (154) 板框式壓濾機 (154)

葉濾機 (156)

(4) 離心分離 (156)

沉降式離心機 (157) 下動式離心機 (157)

上懸式離心機 (157) 超速離心機 (158)

三、芳香水劑..... 158

1. 概述 (158) 2. 制法 (159)

(一) 蒸溜法 (159)

例1. 杏仁水 (161) 例2. 金銀花露 (162)

(二) 溶解法 (162)

(1) 振搖溶解法 (162) (2) 加分散劑法 (162)

例1. 氯仿水 (162) 例2. 薄荷水 (163) 例3.
 樟腦水 (163)

(三) 稀釋法 (163)

四、溶液劑..... 163

1. 概述 (163) 2. 制法 (163)

(一) 溶解法 (163)

例1. 水楊酸鈉合劑 (164) 例2. 煤酚皂溶液
 (164) 例3. 三溴合劑 (165) 例4. 复方水楊酸
 洗劑 (165) 例5. 复方苯甲酸洗劑 (165)

(二) 化學反應法 (165)

例1. 亞砷酸鉀溶液 (165) 例2. 复方硼酸鈉
 溶液 (166) 例3. 含氯石灰硼酸溶液 (166)

(三) 稀釋法 (167)

五、油溶液..... 167

例1. 复方薄荷腦噴霧液 (167) 例2. 樟腦搽
 劑 (167) 例3. 麻黃鹼滴鼻液 (168)

六、糖漿劑..... 168

1. 概述 (168)

蔗糖的性質及其選擇 (168)

2. 制法 (169)

(一) 熱溶法 (169)

例: 單糖漿 (169)

(二) 冷溶法 (170)

例: 橙皮糖漿 (170)

(三) 混合法 (170)

例1. 可待因糖漿 (170) 例2. 硫酸亞鐵糖漿 (171)

例3. 复方甲酚磺酸鈣糖漿 (171) 例4. 遠志糖
 漿 (171) 例5. 咳嗽糖漿 (171) 例6. 百部
 糖漿 (172)

(四) 藥汁糖漿的制法 (172)

(五) 干糖漿 (173)

例: 無味合羣素干糖漿 (173)

3. 糖漿劑的貯存 (173)

七、醑劑..... 173

1. 概述 (173) 2. 制法 (173)

(一) 溶解法 (173) (二) 蒸溜法 (173)

例1. 亞硝酸乙酯醑 (173) 例2. 芳香氨醑 (174)

例3. 碘酊 (175) 例4. 复方橙皮醑 (175)

例5. 樟腦醑 (175) 例6. 氯仿醑 (175)

八、醑劑..... 175

例1. 芳香醑 (176) 例2. 苯巴比妥醑 (176)

例3. 阿斯匹林醑 (176)

九、甘油劑..... 177

例1. 碘甘油 (177) 例2. 硼甘油 (177) 例3.
 硼酸甘油 (178)

第三節 膠體溶液..... 178

一、概述..... 178

二、膠體溶液的穩定性..... 179

三、分類..... 179

1. 親液膠體 (179) 2. 疏液膠體 (179)

四、制法..... 180

1. 分散法 (180)

例1. 弱蛋白銀溶液 (180) 例2. 胃蛋白酶
 合劑 (181) 例3. 膠漿劑 (181)

(1) 阿拉伯膠漿 (181) (2) 西黃耆膠漿 (182)

(3) 白及膠漿 (182) (4) 淀粉膠漿 (182)

機械分散法 (183)

2. 凝聚法 (183)

(一) 還原法 (183) (二) 水解法 (183)

(三) 復分解法 (184)

五、火棉膠劑..... 184

1. 火棉 (184) 2. 火棉膠 (185) 3. 彈性
 火棉膠 (186) 4. 水楊酸火棉膠 (186)

第四節 混懸液..... 186

一、概述..... 186

二、混懸液的穩定性..... 187

三、混懸劑..... 188

四、混懸液的制法..... 188

1. 分散法 (188)

(一) 親液性藥物制备混懸液 (188)

例1. 白色合劑 (189) 例2. 爐甘石洗劑 (189)

例3. 三磺胺混懸液 (189)

(二) 疏液性藥物制备混懸液 (190)

例1. 水合巯二醇合劑 (190) 例2. 复方硫黃
 洗劑 (190)

(三)超声波分散法 (191)	
例1.复方甘草合剂 (191)例 2.咳嗽合剂 (191)	
2.凝聚法 (191)	
例1.白色洗剂 (191)例2.镁乳 (192)	
例3.氢氧化铝凝胶 (193)	
五、混悬液的分装	195
第五节 乳浊液	197
一、概述	197
2.乳浊液形成的理论	197
1.界面张力学说 (197)2.吸附膜层学说 (198)	
3.分子定向排列学说 (198)4.楔形学说 (198)	
5.油水界面分子复合物的生成 (199)6.粘滞度学说 (199)	
三、乳浊液类型及其鉴别法	199
1.类型 (199)2.鉴别 (200)	
(一)外观 (200)(二)连续相的稀释 (200)	
(三)染色 (200)(四)导电性 (200)	
四、乳化剂	200
1.天然乳化剂 (200)	
(一)来自植物的乳化剂 (200)	
(1)阿拉伯胶及西黄蓍胶 (200)(2)琼脂 (200)	
(3)白芨及车前子胶 (200)(4)皂素 (200)	
(5)海藻酸钠 (200)(6)淀粉 (201)	
(7)粘胶质 (201)	
(二)来自动物的乳化剂 (201)	
(1)蛋黄 (201)(2)炼乳 (201)	
2.阴离子乳化剂 (201)	
(一)硷肥皂 (201)(二)氨基皂 (201)(三)硫酸高级醇钠盐类及磺酸化物 (201)	
(1)硫酸高级醇钠盐类 (201)(2)磺酸化物 (201)	
3.阳离子乳化剂 (201)4.非离子型乳化剂 (202)	
5.其他固体乳化剂 (202)	
五、乳浊液的制法	203
1.湿法 (203)2.干法 (203)3.超声波制法 (204)	
乳剂举例 (205)	
例1.鱼肝油乳 (205)例2.松节油搽剂 (206)	
例3.苯甲酸苯酯洗剂 (206)	
乳与机 (207)	
4.种子乳剂的制备法 (207)	
5.干乳剂 (209)	
六、乳浊液的稳定性	209
1.转化 (210)2.分层 (210)	
3.破裂 (210)	
七、乳浊液的质量检查	211

1.分层 (211)2.分散相液滴的大小 (211)	
第六节 药剂色香味的矫正及剂型改进	211
一、概述	211
二、色香味的应用	212
1.色 (212)2.香 (212)3.味 (212)	
3.儿童药剂的改进	213
例1.含药硬糖 (213)例2.含药棒糖 (214)	
例3.含药饼干 (214)例4.含药冰棒 (214)	
例5.含药酥糖 (214)	
第七节 液体药剂的包装	215
一、容器的规格及处理	215
二、瓶塞及瓶盖的处理	217
三、包装	218
1.溶液的灌注 (218)2.封塞 (218)3.贴瓶签 (218)	
第七章 浸出制剂	220
第一节 概述	220
一、浸出方法	220
二、浸出溶媒	220
第二节 浸出原理	221
一、浸出过程	221
1.溶媒进入药材的阶段 (221)2.溶解及脱吸附阶段 (221)3.扩散与置换阶段 (221)	
(一)渗透 (222)(二)扩散 (222)(三)置换作用 (223)	
二、影响浸出的因素	223
1.药材的粉碎度对浸出的影响 (223)2.超声波的影响 (224)3.浸出溶媒的性质 (224)	
4.温度对浸出的影响 (224)5.浓度差对浸出的影响 (225)	
第三节 汤剂	225
一、概述	225
二、汤剂的制法	225
1.药材的炮制 (225)2.煎药的用具 (226)	
3.煎药用水,火候与时间 (226)4.特种药材的处理 (227)	
三、中国药典的浸剂与煎剂	228
浸剂 (228)煎剂 (228)	
四、汤剂剂型改进	229
第四节 药酒与酊剂	230
一、概述	230
二、制法与器械	231

1. 溶解法 (231) 2. 稀釋法 (231) 3. 浸漬法 (231)

浸漬器 (231) 多次浸漬 (233)

4. 滲濾法 (234)

(一) 用具 (234) (二) 制法 (235)

浸漬法与滲濾法的比較 (236)

三、酊剂举例..... 236

例1. 复方樟脑酊 (236) 例2. 远志酊 (237)

例3. 复方龙胆酊 (237) 例4. 史国公药酒 (237)

例5. 周公百岁酒 (237) 例6. 颠茄酊 (238) 例7. 阿片酊 (238) 例8. 十滴水 (239)

四、酊剂的貯存..... 239

酊剂一覽表 (240)

第五节 流浸膏、煎膏剂及浸膏剂..... 241

一、流浸膏..... 241

1. 概述 (241) 2. 制法 (241)

(一) 滲濾法 (241) (二) 重滲濾法 (242)

(三) 加压滲濾法 (243) (四) 循环加压滲濾法 (243)

3. 浸出器械 (244)

(一) 連氏連續浸出装置 (244) (二) 連續滲濾与濃縮装置 (244) (三) 籠式連續浸出器 (246) (四) 螺旋推进式浸出器 (247)

4. 举例 (248)

例1. 曼陀罗流浸膏 (248) 例2. 甘草流浸膏 (248) 例3. 厚朴流浸膏 (249)

流浸膏一覽表 (249)

二、煎膏或膏剂..... 250

1. 概述 (250) 2. 制法 (250) 3. 包装与发出 (252)

4. 膏剂举例 (252)

例1. 益母草膏 (252) 例2. 枇杷膏 (252)

三、浸膏剂..... 252

1. 概述 (252) 2. 制法 (253) 3. 貯藏 (253)

4. 举例 (254)

例1. 馬錢子浸膏 (254) 例2. 当归浸膏 (254)

例3. 龙胆浸膏 (254)

汁剂 (255)

1. 概述 (255) 2. 制法 (255)

浸膏一覽表 (255)

第六节 溶媒的回收..... 256

一、压榨..... 256

1. 螺旋压榨机 (257) 2. 水压机 (258)

二、蒸馏..... 258

三、精溜..... 258

1. 間歇式精溜装置 (259) 2. 連續式精溜装置 (260)

第七节 蒸发和干燥..... 260

一、蒸发..... 260

1. 概述 (260) 2. 常用的蒸发器 (260)

(一) 蒸发鍋 (260) (二) 减压蒸发器 (261)

(1) 薄膜蒸发器 (261) (2) 常用减压蒸发器 (261) (3) 循环减压蒸发装置 (262) (4) 多效真空蒸发器 (263)

3. 蒸发器的附件 (264)

(一) 冷凝器 (264) (二) 隔沫装置 (264)

二、干燥..... 265

1. 概述 (265) 2. 干燥器的种类 (265)

(一) 間歇式常压干燥 (265)

(1) 吸湿干燥器 (265) (2) 箱式干燥器 (266)

(二) 連續干燥器 (266)

(1) 多帶式干燥器 (266) (2) 單滾筒式干燥器 (266) (3) 噴霧干燥器 (267)

(三) 紅外線干燥 (270) (四) 高頻率干燥 (271)

3. 减压干燥 (272)

(一) 减压蒸发干燥鍋 (272) (二) 减压干燥器 (272)

(三) 冷冻干燥 (272)

第八节 新浸出制剂..... 274

一、概述..... 274

二、制法..... 275

1. 浸出 (275) 2. 精制 (276)

(一) 不相混溶溶媒提取法 (276) (二) 吸附法 (277) (三) 离子交换树脂法 (278) (四) 电透析法 (278) (五) 鉛法 (279) (六) 沉淀法 (280)

三、效价测定..... 280

第八章 軟膏及糊剂..... 281

第一节 概述..... 281

第二节 分类..... 281

一、按使用部位分类..... 281

二、按作用的性質分类..... 282

三、按物理化学分散系統分类..... 282

第三节 基質..... 282

一、基質的种类..... 283

1. 脂肪类 (283)

(一) 豚脂 (283) (二) 精制羊脂 (283) (三) 魚肝油 (283) (四) 植物油 (283) (五) 氢化植物油 (284)

2. 类脂类 (284)

(一) 羊毛脂 (284) (二) 蜂蜡 (285) (三) 鲸蜡 (285)

3. 烇类 (285)

(一) 凡士林 (285) (二) 石蜡 (286) (三) 液状石

蜡 (286)

4. 乳剂基质 (286)

(一) 肥皂类 (286)

(1) 一价肥皂 (286)

硷金属肥皂类 (287)

(2) 二价金属肥皂类 (288)

⊖油酸镁 (288) ⊖亚麻油酸锌 (288)

(二) 高价脂肪醇及其硫酸化高级醇类 (288)

(1) 高价脂肪醇类 (288)

⊖鲸蜡醇 (288) ⊖硬脂醇 (288)

(2) 硫酸化高级醇类 (288)

月桂醇硫酸钠 (289)

(三) 多元醇及其酯类 (289)

(1) 单硬脂酸甘油酯 (290) (2) 硬脂酸聚甘油酯 (290) (3) 山梨醇脂肪酸酯 (290) (4) 聚氧乙烯山梨醇脂肪酸酯 (291) (5) 胆固醇 (291)

5. 水溶性基质 (292)

(一) 聚氧乙二醇 (292) (二) 明胶 (293) (三) 纤维素衍生物 (293) (四) 海藻酸钠 (293) (五) 硅醇聚合物 (293) (六) 磺化蓖麻油 (293)

6. 粉状干燥基质 (294)

(一) 皂土 (294) (二) 卡巴浦尔934 (294)

(三) 淀粉 (294)

二、寻找新基质的重要性294

第四节 软膏的制法295

一、溶液软膏295

二、混悬软膏296

例1. 氯化氨基汞软膏 (296) 例2. 复方苯甲酸软膏 (296) 例3. 柯桉素软膏 (297) 例4. 紫草膏 (297)

例5. 拉薩氏糊 (297) 例6. 安那氏糊 (297) 例7. 亚砷酸糊 (298) 例8. 白陶土泥膏剂 (298)

三、乳剂软膏298

乳化剂的选择 (298)

四、软膏浓制品301

软膏的貯藏 (301)

第五节 制备软膏常用的器械301

一、软膏板及软膏刀301

二、软膏基质熔融锅301

三、软膏研磨机302

四、软膏的包装器械303

1. 手揷式软膏锡管填充器 (306) 2. 自动软膏锡管填充軋尾机 (306)

五、制备软膏联合操作装置307

第六节 大量制备软膏剂举例307

例1. 清凉油(万金油) (307) 例2. 三磺胺软膏

(309) 例3. 避孕软膏 (309)

第七节 软膏剂基质性能测定310

1. 熔点 (310) 2. 酸硷度 (310) 3. 刺激性 (310) 4. 药物释放度 (310) 5. 塗展性测定 (311) 6. 硬度 (311) 7. 安定度测定 (311)

第九章 硬膏剂312

第一节 概述312

第二节 分类313

第三节 硬膏剂的制法313

一、铅硬膏313

二、黑膏药314

1. 基质的原料 (314)

(一) 油的种类 (314) (二) 丹的种类 (315)

2. 制法 (315)

(一) 提取 (315) (二) 炼油 (316) (三) 下丹 (316) (四) 冷却制成团块 (317) (五) 攤塗 (317)

3. 熬膏設置及安全防護 (318)

4. 膏药熬制过程中若干問題的討論 (319)

(一) 提取問題 (319) (二) 药与油的变化 (319) (三) 熬煉溫度 (319) (四) 油与黃丹的化合 (320) (五) 去火毒問題 (320) (六) 中藥膏药的改进与發展 (321)

5. 处方例 二龙膏 (321)

三、白膏药321

处方例 万应膏 (321)

四、膠膏药322

五、橡膠硬膏322

1. 不含药物的橡膠硬膏 (322)

(一) 制法 (322) (二) 質量檢查 (325) (三) 橡膠硬膏的其他制备方法及設備 (325)

(1) 热压法 (326)

2. 含药物的橡膠硬膏 (327)

(一) 颠茄硬膏 (327) (二) 消炎橡皮膏 (327)

(三) 伤湿宝珍膏 (327)

第十章 栓剂328

第一节 概述328

第二节 栓剂的作用330

第三节 基质的种类331

一、脂肪性基质331

1. 柯柯豆油 (331) 2. 香果脂 (331) 3. 烏柏脂 (331) 4. 茴香脂 (332) 5. 檳榔脂 (332) 6. 氯化油类 (332)

二、水溶性及亲水性基质332

1. 甘油明膠 (332) 2. 聚氧乙二醇 (333) 3. 吐温

61 (333)	
第四节 栓剂的制法	333
一、柯柯豆油栓	333
1. 搓捏法 (334) 2. 冷压法 (334) 3. 热熔法 (334)	
二、甘油明胶栓	336
第五节 置换值	336
第六节 栓剂基質及栓剂的質 量檢查	338
第七节 栓剂的包裝与貯藏	338
第八节 栓剂举例	339
例1. 颠茄栓 (339) 例2. 苯佐卡因栓 (339) 例3. 混旋氯霉素栓(含霉素栓) (339) 例4. 复方痔瘡 栓(339) 例5. 蛇床子栓 (340) 例6. 鞣酸栓 (340) 例7. 甘油栓 (340)	
第十一章 棒、条、釘、綫、灸剂	342
第一节 棒剂	342
一、硝酸銀棒	342
二、海螵硝棒	342
第二节 条剂	342
一、概述	342
二、制法	343
三、处方例	343
第三节 釘剂	343
例. 枯痔釘 (343)	
第四节 綫剂	344
一、概述	344
二、制法	344
三、处方例	344
第五节 灸剂	345
一、概述	345
二、制法	345
1. 不含药料的艾条制备 (345) 2. 含有药料的艾 条的制备 (345)	
第十二章 膠囊剂	346
第一节 概述	346
第二节 分类	347
一、面囊剂	347
二、膠囊剂	347
第三节 膠囊剂的原料	347
一、明膠	347
1. 明膠的种类 (348)	
2. 膠囊剂用膠的質量要求 (348)	

(一)水分 (348) (二)粘度 (349) (三)膠冻力 (349) (四)凝冻点或膠冻熔化点 (349) (五)無机 鹽类 (350)	
第四节 各类膠囊剂及制法	350
一、軟膠囊	350
二、硬膠囊	350
1. 硬膠囊的制法 (350) 2. 硬膠囊中固体药物的填 充方法及步驟 (353) 3. 腸溶膠囊的制法 (354)	
三、膠丸	355
1. 膠丸的制法 (355)	
(一)含液体药物膠丸的制法 (355)	
(1) 溶膠 (355) (2) 制膠片 (356) (3) 压丸 (357) (4) 整丸与干燥 (359)	
(二)含固体药物膠丸的制法 (359)	
四、膠丸举例	360
例1. 維生素 A、D 膠丸 (360) 例2. 四氯乙烯膠丸 (360) 例3. 氯霉素膠丸 (361)	
第十三章 膠剂	361
第一节 概述	361
第二节 膠剂的种类	362
1. 皮膠类 (362) 2. 角膠类 (362) 3. 骨膠类 (362) 4. 甲膠类 (362) 5. 其他膠类 (362)	
第三节 膠剂的制法	362
第四节 膠剂举例	364
例1. 阿膠(驢皮膠) (364) 例2. 鹿角膠 (364) 例3. 虎骨膠 (365) 例4. 龟板膠 (365) 例5. 鼈甲 膠 (366) 例6. 震天膠 (366) 例7. 龟鹿二仙膠 (366)	
第十四章 丸剂	367
第一节 概述	367
丸剂的种类 (367)	
第二节 賦形剂、煉合剂	369
一、液体賦形剂	369
1. 水 (369) 2. 酒 (369) 3. 醋 (369) 4. 蜂蜜 (369) 5. 糊 (370) 6. 甘油 (371) 7. 液狀葡萄糖及 液狀葡萄糖漿 (371) 8. 鮮汁 (371) 9. 药物煎 汁 (371) 10. 植物性浸膏 (371) 11. 动物汁 (372) 12. 羊毛脂 (372)	
二、固体賦形剂	372
1. 蜂蜡 (372) 2. 蔗糖和葡萄糖 (372) 3. 膠类 (372) 4. 植物性粉末 (372) 5. 無机物 (372) 6. 树脂性物 (372) 7. 动物膠 (373)	
第三节 丸剂的制备	373
一、丸块制丸法	373

1. 原料的粉碎与混合 (373)	2. 丸块的制备 (373)
丸块的性质及其理论基础 (374)	
3. 丸条的制备 (376)	4. 丸条的分割及丸粒搓圆 (377)
(一) 轧丸机 (378) (二) 滚筒式制丸机 (379)	
(三) 蜜丸机 (380) (四) 考尔登式制丸机 (381)	
二、泛丸法382	
1. 原料的粉碎与准备 (383)	
2. 人工泛丸法 (383)	
3. 机器泛丸 (384)	
4. 干燥 (385)	
三、浓缩丸剂的制法385	
四、滴丸法386	
1. 冷却剂的选择 (386)	
2. 滴丸的制法 (386)	
第四节 丸剂的干燥及筛选387	
丸剂的筛选 (387)	
1. 竹筛 (387)	
2. 电动联合筛 (387)	
3. 筛丸机 (387)	
4. 检丸器 (388)	
5. 电动筛丸检丸机 (389)	
第五节 丸剂的包衣389	
一、包衣的目的389	
二、包衣的原料及要求389	
三、常用的包衣种类及操作方法389	
1. 包衣的种类 (389)	
2. 包衣 (389)	
3. 撞光 (390)	
第六节 丸剂的质量检查390	
第七节 丸剂的分装390	
一、玻璃(管)分装法391	
二、纸袋分装法391	
三、蜡壳(皮)包装392	
1. 蜡壳的规格 (392)	
2. 制法 (392)	
第八节 丸剂举例394	
一、水丸举例394	
例1. 藿香正气丸 (394)	
例2. 二陈丸 (394)	
例3. 香砂六君子丸 (395)	
例4. 二妙丸 (395)	
二、蜜丸举例395	
例: 银翘解毒丸 (395)	
三、糊丸举例395	
例: 半硫丸 (395)	
四、蜡丸举例396	
例: 三黄宝蜡丸 (396)	
五、浓缩丸举例396	
例: 十全大补丸 (396)	

六、西药丸剂举例397
例: 复方碳酸亚铁丸 (397)
七、人丹397
第十五章 錠剂399
一、概述399
二、錠剂的制法及其种类399
三、錠剂举例400
例1. 至宝錠 (400)
例2. 坎宫錠 (401)
例3. 离宫錠 (401)
例4. 蟾酥錠 (402)
例5. 一片丹 (402)
例6. 薄荷錠 (403)
例7. 宝塔糖 (403)
第十六章 片剂405
第一节 概述405
一、片剂的分类405
1. 按制法分类 (405)
2. 按用途及给药方式分类 (405)
(一) 内服片 (405)
(二) 外用片 (406)
(三) 口含片 (406)
(四) 植入片 (406)
(五) 注射用片 (406)
(六) 肠溶片 (406)
(七) 泡腾片 (406)
(八) 复效片 (406)
(九) 调剂片 (406)
(十) 口腔片 (406)
(十一) 明胶片 (406)
(十二) 兽用片 (406)
二、片剂的质量要求406
第二节 片剂的赋形剂406
一、湿润剂与粘合剂406
1. 蒸馏水 (406)
2. 醇 (407)
3. 淀粉浆 (407)
4. 糖浆 (407)
5. 糖、淀粉混合浆 (407)
6. 饴糖 (407)
7. 白及胶浆 (407)
8. 明胶浆 (407)
9. 阿拉伯胶浆 (407)
二、稀释剂与吸收剂407
1. 淀粉 (407)
2. 乳糖 (408)
3. 糊精 (408)
4. 糖粉 (408)
5. 碳酸钙 (408)
6. 磷酸氢钙 (408)
7. 碳酸镁 (408)
8. 轻质氧化镁 (408)
9. 白陶土 (408)
三、崩解剂408
1. 淀粉作崩解剂的加入方法 (409)
2. 表面活性剂对片剂崩解的辅助 (409)
四、润滑剂409
1. 滑石粉 (409)
2. 硬脂酸镁 (410)
3. 液状石蜡 (410)
4. 硼酸 (410)
5. 聚氧乙烯二醇 4000 或 6000 (410)
6. 单硬脂酸聚氧乙烯及十二醇聚氧乙烯 (410)
7. 滑石粉与硬脂酸的混合润滑剂 (410)
8. 其他 (410)
第三节 片剂制备过程410

一、处方的拟定	410
二、物料的准备与处理	411
三、称量与混合	411
四、颗粒的制法	411
1. 干法 (411) 2. 湿法 (412)	
(一) 颗粒的制法及器械 (412)	
(1) 手工制粒筛 (412) (2) 旋转式制粒机 (412)	
(3) 摇摆式制粒机 (413)	
(二) 颗粒的干燥 (414)	
(1) 干燥设备的要求 (414) (2) 干燥设备 (414)	
⊖ 烘箱 (415) ⊖ 红外线干燥装置 (415)	
(3) 干颗粒的处理 (415) (4) 干颗粒的规格要求 (416)	
⊖ 水份 (416) ⊖ 颗粒的物理性状 (417)	
① 颗粒粗细百分率 (417) ② 颗粒的疏散度 (417) ③ 颗粒的坚固度 (418)	
五、压片	418
1. 压片机的基本构造与原理 (418) 2. 压片机的类型及其使用方法 (419)	
(一) 偏心撞击式压片机 (420) (二) 旋转式压片机 (423)	
3. 片重计算法 (425)	
第四节 中药片剂	426
一、处理药材的一般原则	427
二、制备过程	427
1. 物料的准备及配料 (427) 2. 提炼 (427)	
(一) 以水作溶媒的提取法 (427) (二) 以醇作溶媒的提取法 (428) (三) 混合提取法 (428)	
3. 制颗粒 (428)	
(一) 利用全部药材粉末制颗粒 (428) (二) 干浸膏制颗粒 (428) (三) 浸膏和药材细粉混合制粒 (429)	
4. 压片 (429)	
第五节 片剂形成的理论基础及压片时发生困难的原因与处理方法	429
一、片剂形成的理论基础	429
二、片剂崩解的机制及影响其崩解度的因素	430
三、压片时可能发生的困难及处理办法	431
1. 松片 (431) 2. 裂片 (431) 3. 粘帖 (432)	
4. 片重差异增加 (432) 5. 变色或表面有斑点 (433) 6. 叠压现象 (433) 7. 不易崩解 (433)	

第六节 片剂的包衣 434

一、包衣的方法 434

1. 包衣锅包衣法 (434)
 - (一) 包衣的设备 (434)
 - (二) 包衣操作过程 (435)
- (1) 包糖衣法 (435) (2) 包巧克力糖衣法 (437) (3) 包肠溶衣法 (438)
2. 干压包衣法 (439)

二、包衣过程中常发生的问题及其

处理方法 441

1. 褪色或色泽不均 (441) 2. 龟裂与爆裂 (441)
3. 膨胀脱壳 (441) 4. 片缘露边高低不平 (441)
5. 打不光, 擦不亮 (441) 6. 双片与贴锅 (442)

第七节 片剂质量的检查 442

一、主药的含量测定 442

二、重量差异的检查 442

三、硬度检查 442

四、崩解时限 443

- (一) 吊篮往复式片剂崩解仪 (443) (二) 英式片剂崩解度测定仪 (444)

五、水份 445

六、斑点 445

第八节 片剂的包装、贮藏及举例 445

一、片剂的包装 445

1. 拨码式数片机 (446) 2. 转盘式数片机 (447)
3. 半自动片剂计数装管机 (447) 4. 20片装管机 (448)

二、片剂的贮藏 449

三、片剂举例 449

1. 复方阿司匹林片 (449) 2. 外用避孕片 (450) 3. 己基间苯二酚片 (451)
4. 醋酸氢化可的松片 (452) 5. 复方碳酸氢钠片 (452) 6. 青霉素片 (453) 7. 干酵母片 (454) 8. 丁香片 (454) 9. 当归浸膏片 (455)

第十七章 茶剂、糕剂 456

第一节 茶剂 456

一、概述 456

二、制法 457

三、茶剂举例 457

- 例1. 午时茶 (457) 例2. 天中茶 (457) 例3. 菊花茶 (457) 例4. 草决明茶 (457) 例5. 泻下茶 (458)

第二节 糕剂 458

一、概述.....	458
二、制法.....	458
三、抽剂举例.....	458
例1.六神糖 (458)例2.福建神糖 (459)	
例3.沉香糖 (460)例4.半夏糖 (460)	
例5.霞天糖 (460)	
淡豆豉 (460)	
第三节 糕剂.....	461
一、概述.....	461
二、糕剂举例：八珍糕.....	461
第十八章 灭菌及无菌药剂.....	462
第一节 概述.....	462
第二节 灭菌法.....	462
一、物理灭菌法 (462)	
1.火焰灭菌法 (462)2.干热灭菌法 (462)	
3.热压灭菌法 (464)	
(一)手提式热压灭菌器 (465)(二)直立式	
热压灭菌器 (466)(三)卧式热压灭菌柜 (466)	
热压灭菌应注意事项 (467)	
(1)灭菌的时间与温度 (468)(2)饱和水蒸	
汽 (468)(3)热压灭菌器附件的装置 (468)	
(4)热压灭菌的操作方面 (469)	
4.湿热灭菌法 (469)5.低温间歇灭菌法 (469)	
6.油浴灭菌法 (469)	
灭菌温度检查法 (470)	
(1)热标示法 (470)(2)湿标示法 (470)	
(3)碘淀粉温度指示纸 (470)	
7.其他物理灭菌法 (470)	
(一)高频率电流灭菌法 (470)(二)红外线灭	
菌法 (470)(三)超声波灭菌法 (471)	
(四)紫外线灭菌法 (471)	
二、机械灭菌法(灌过灭菌法).....	471
1.滤柱 (471)2.垂熔玻璃滤器 (472)3.石	
棉板滤器 (474)	
灌过灭菌法注意点 (474)	
三、化学灭菌法.....	474
常用抑菌剂 (474)	
四、无菌操作法.....	475
第三节 灭菌及无菌药剂的无菌	
检查法.....	475
培养基 (476)	
1.需气性菌培养基 (476)2.厌氧性菌	
培养基 (476)3.霉菌培养基 (476)4.特殊	

培养基 (477)	
第四节 注射剂.....	477
一、概述.....	477
1.注射剂的分类 (477)2.注射剂的质量	
要求 (478)3.注射剂的优缺点 (478)	
二、注射剂制备过程.....	478
1.一般操作法 (479)	
(一)注射剂容器的选择 (479)	
(1)容器的种类和式样 (479)	
空安瓿的制造 (482)	
(2)容器的质量要求、规格标准及其检查 (482)	
⊖空安瓿的质量要求 (482)⊖空安瓿的	
质量标准与检查 (483)	
①安瓿玻璃的性能检查 (483)②空安瓿	
外观规格检查 (484)	
③橡皮塞的质量要求 (485)	
(二)注射剂容器的清洁处理 (485)	
(1)青霉素瓶及其橡皮塞、铝盖的洗涤 (485)	
(2)大型注射剂的容器及其橡皮塞铝盖的	
洗涤 (486)(3)橡皮塞的处理 (487)	
(三)安瓿的处理 (487)	
(1)安瓿的切割 (487)(2)安瓿的圆口 (488)	
(3)安瓿的洗涤 (491)	
⊖安瓿洗涤前的处理 (491)⊖安瓿的洗涤 (491)	
①减压洗涤法 (491)②加压洗涤法 (491)	
(4)安瓿洗涤后的干燥 (493)	
(四)注射剂的溶媒及其制备 (493)	
(1)注射用水 (493)	
⊖蒸馏装置及蒸馏水器 (494)	
①全套小型中性玻璃蒸馏器 (494)②简单式	
蒸馏器 (494)③连续蒸馏器 (494)④亭式	
蒸馏器 (495)⑤塔式蒸馏器 I (495)	
⑥塔式蒸馏器 II (496)	
⊖注射用水的贮存 (497)⊖蒸馏法注射用水	
的要点 (497)⊖注射用水的热原除去法 (498)	
⑤热原检查 (499)⑥离子交换树脂在制备	
纯水与注射用水上的应用 (500)	
①离子交换树脂与蒸馏水器联合使用制备	
注射用水 (500)②单独用离子交换树脂	
制备纯水 (501)	
(2)注射用油及其他溶媒 (505)	
⊖注射用油的质量要求 (505)⊖注射	
用油的精制法 (506)	
(3)注射用复溶媒及其他溶媒 (507)	
⊖甘油、醇、及注射用水复溶媒 (507)⊖油酸乙	
酯(507)⊖稀醇 (507)⊖丙二醇 (507)	

(五)注射液的配制 (507)

(1)注射液的附加剂 (507) (2)注射液配制时注意事项 (510) (3)注射液的过滤及过滤器材的选择和处理 (513)

1. 滤柱的检验与洗涤 (513) 2. 垂熔玻璃漏斗的检验与洗涤 (514)

(六)注射液的灌注 (516)

(1)甕式电动灌注器 (518) (2)多针头灌注设备 (518) (3)电动液体装灌器 (519)

(4)自动安瓿灌封机 (519) (5)惰性气体的使用 (520)

灌注操作的注意事项 (521)

(七)安瓿的熔封 (522)

(1)单火焰人工封口法 (522) (2)双火焰人工封口法 (523) (3)自动安瓿熔封机 (524)

(八)注射剂的灭菌 (525) (九)安瓿的漏气检查 (527) (十)灭菌安瓿外壁的擦净 (528) (十一)注射剂的异物检查 (529)

(1)异物的分类及命名与来源 (529) (2)异物检查的设备 (530) (3)检查方法 (530)

(4)判断标准 (530)

(十二)安瓿的印字 (530)

(1)手摇安瓿印字机 (530) (2)开啓式电动印字机 (531) (3)封闭式电动印字机 (531)

(十三)注射剂的包装 (533)

(1)说明书的一般格式 (533) (2)标签的一般格式 (533)

(十四)注射剂举例 (534)

例1. 碱式水杨酸铝注射液 (534) 例2. 柴胡注射液 (535) 例3. 葡萄糖酸钙注射液 (536)

例4. 地吉妥注射液 (537) 例5. 葡萄糖氯化钠注射液 (537) 例6. 复方奎宁注射液 (538)

例7. 磺胺嘧啶钠注射液 (539) 例8. 维生素C注射液 (541)

2. 无菌操作法制备注射剂 (541)

(一)概述 (541) (二)无菌操作的设备 (543)

(1)操作室与操作柜: (543)

⊖大型无菌操作室 (543) ⊕小型无菌操作室 (543) ⊗联合无菌操作柜 (543) ⊘小型无菌操作柜 (546)

通风与降温设备 (546)

⊖小型通风降温设备 (546) ⊕大型通风降温设备 (547)

使用说明 (547)

①氨的循环应用 (547) ②水的循环应用 (547)

③空气的循环应用 (547) ④空气的过滤 (547)

(三)无菌操作室与无菌操作柜的清洁与灭菌 (549)

(1)室内空气的灭菌 (549)

⊖制剂蒸汽法 (549) ⊕紫外灯法 (550)

(2)室内四周陈设物及用具等的清洁及灭菌 (550) (3)菌落试验 (551)

无菌操作法的有关注意事项与规则 (551)

(四)举例 (551)

例1. 油制青霉素普鲁卡因注射剂 (551)

半自动灌注器 (552) 轧盖机 (553)

例2. 注射用苯巴比妥钠 (553) 例3. 注射用盐酸四圈素 (556)

吸嘴分装器 (557) 半自动粉末安瓿填充机 (557)

第五节 眼用溶液559

一、眼用溶液 pH 值的调整法559

1. 缓冲溶液 (559)

(一)吉斐氏缓冲溶液 (559) (二)磷酸鹽緩冲液 (560) (三)硼酸鹽緩冲液 (561)

二、眼用溶液渗透压及等渗溶液的 调整法561

1. 溶质分子浓度法 (561) 2. 冰点降低数据法 (562) 3. 氯化钠等渗当量法 (563)

三、眼用溶液的防腐剂568

(1)三氯叔丁醇 (568) (2)尼帕淨 (568)

(3)氯甲酚 (568) (4)硫柳汞 (568)

(5)硝酸苯汞 (568) (6)氧氯化汞 (568)

(7)氯化苯甲羟汞 (568)

四、眼用溶液举例569

例1. 青霉素滴眼液 (569) 例2. 金霉素滴眼液 (569) 例3. 合霉素滴眼液 (570) 例4. 磺胺醋酰滴眼液 (571) 例5. 沃古林滴眼液 (571)

例6. 黄连硷滴眼液 (571) 例7. 醋酸皮質甾滴眼液 (572) 例8. 化鉄丹滴眼液 (572)

第六节 組織制剂572

一、概述572

1. 組織疗法的創始和發展 (572) 2. 組織疗法的学說 (574) 3. 組織制剂有效成分的性质 (575)

二、組織制剂的制法575

1. 动物組織制剂 (575)

(一)組織塊的制备 (575) (二)組織浸出液 (576)

2. 植物組織制剂 (576)

3. 其他組織制剂 (577)

(一)濃浸出液 (577) (二)鵝胚組織制剂 (577) (三)口服粉剂 (577)

第七节 灭菌軟膏剂576

一、基質及軟膏管等的灭菌578