

全国中等卫生学校试用教材

# 药剂学

(供药剂士专业用)

浙江科学技术出版社

全国中等卫生学校试用教材

# 药 剂 学

(供药剂士专业用)

浙江科学技术出版社

全国中等卫生学校试用教材

## 药 剂 学

全国中等卫生学校试用教材  
《药剂学》编写组编

\*

浙江科学技术出版社出版  
浙江新华印刷厂印刷  
浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/16 印张：23.75 插页1 字数：550,000  
1980年5月第一版  
1980年5月第一次印刷  
印数：1—35,000

统一书号：14221·8

定 价：2.15 元

## 编写说明

本书是由卫生部和浙江省卫生局组织有关高、中等医药院校共同编审的教材，供全国中等卫生学校三年制药剂士专业试用。

全书内容包括二十章，对药剂学的基础理论、基本知识和基本技能作了比较系统的叙述。由于地区的差别，所举实例不可能全部适应各地情况，使用时可根据实际需要适当掌握。

参加编审的单位有：浙江省卫生学校（主编），黑龙江省卫生学校、广西卫生学校、陕西省卫生学校、山东省济南卫生学校参加编写。南京药学院药剂学教研组审稿，由该院屠锡德同志具体负责。在审定稿会议时，浙江嘉兴地区卫生学校参加了工作。

书中插图大部分选自南京药学院主编的《药剂学》。

由于编写时间仓促，编者水平有限，缺点和错误在所难免，希望广大师生在使用过程中及时提出批评指正，以便不断总结经验，进一步修订提高。

全国中等卫生学校试用教材《药剂学》编写组

1979.7.

# 目 录

第一章 绪 论	( 1 )
第一节 概述	( 1 )
一、药剂学的性质	( 1 )
二、药剂学常用术语的意义	( 1 )
三、药物剂型的分类原则	( 2 )
第二节 药剂学的发展概况	( 3 )
一、药剂学的发展过程	( 3 )
二、药剂学的今后任务	( 4 )
第三节 药典	( 5 )
一、概述	( 5 )
二、中华人民共和国药典	( 5 )
三、其他国家的药典	( 6 )
第四节 处方	( 6 )
一、处方的种类和意义	( 6 )
二、医师处方的内容和结构	( 7 )
三、调配处方的工作程序及注意事项	( 9 )
四、医院处方制度	( 11 )
第五节 药剂工作中的称和量	( 11 )
一、称量操作的意义	( 11 )
二、度量衡单位	( 11 )
三、称重操作	( 12 )
四、量取操作	( 16 )
第二章 散剂及胶囊剂(附微囊)	( 17 )
第一节 散剂	( 17 )
一、概述	( 17 )
(一)散剂的特点	( 17 )
(二)散剂的分类	( 17 )
二、散剂的制备	( 17 )
(一)粉碎	( 17 )
(二)过筛	( 21 )
(三)混合	( 23 )
(四)分剂量	( 24 )
(五)包装与贮存	( 24 )
三、各类型散剂的配制及举例	( 25 )
(一)含普通固体药物的散剂	( 25 )
1. 碳酸氢钠、氧化镁散(25)	2. 碳酸氢钠、次碳酸铋散(25)
(二)含毒剧药物的散剂	( 26 )

硫酸阿托品百倍散(26)	
(三)含浸膏的散剂	(26)
复方颠茄浸膏散(26)	
(四)含液体成分的散剂	(27)
复方十一烯酸锌散(27)	
(五)含引湿性成分的散剂	(27)
复方健胃散(28)	
(六)含共熔成分的散剂	(28)
1.复方氨基比林散(29)  2.脚气粉(29)	
(七)中草药散剂	(29)
1.益元散(29)  2.冰硼散(30)  3.七厘散(30)  4.外用金黄散(31)  5.婴儿散(31)	
6.三子散(31)  7.拳地止血粉(31)  8.八宝眼药散(31)	
四、散剂的质量要求与检查	(32)
(一)均匀度检查	(32)
(二)装量差异限度及检查	(32)
第二节 胶囊剂	(32)
一、概述	(32)
(一)胶囊剂的特点	(33)
(二)胶囊剂的分类	(33)
二、胶囊剂的制备	(33)
(一)硬胶囊剂的制备	(33)
(1)消炎痛胶囊(34)  (2)穿心莲胶囊(34)	
(二)软胶囊剂的制备	(34)
三、胶囊剂的质量检查与贮存	(35)
(一)装量差异限度	(35)
(二)胶囊剂的贮存	(36)
〔附〕微囊	(36)
(一)概述(36)  (二)微囊的优点(36)  (三)微囊的制法(36)  (四)举例(37)	
第三章 液体药剂	(38)
第一节 概论	(38)
一、概述	(38)
二、液体药剂的分类	(38)
(一)按分散系统分类	(38)
(二)按给药途径和应用方法分类	(38)
三、溶液的浓度表示法和浓溶液的稀释法	(38)
(一)溶液浓度表示法	(38)
(二)浓溶液的稀释法	(39)
四、常用的分散媒	(40)
(一)水(40)  (二)乙醇(40)  (三)甘油(40)  (四)脂肪油(40)	
(五)液状石蜡(40)  (六)丙二醇(40)  (七)二甲基亚砜(41)	
第二节 真溶液型药剂	(41)
一、概述	(41)

(一) 溶解度 .....	( 41 )
(二) 溶解理论 .....	( 42 )
(三) 增溶和助溶 .....	( 42 )
(四) 影响溶解速度的因素 .....	( 44 )
二、芳香水剂 .....	( 44 )
(一) 概述 .....	( 44 )
(二) 制法与举例 .....	( 44 )
1. 蒸馏法 .....	( 44 )
金银花露 ( 45 )	
2. 溶解法 .....	( 45 )
( 1 ) 氯仿水 ( 45 ) ( 2 ) 薄荷水 ( 45 )	
3. 稀释法 .....	( 46 )
(三) 贮存 .....	( 46 )
三、溶液剂 .....	( 46 )
(一) 概述 .....	( 46 )
(二) 制法 .....	( 46 )
(三) 举例 .....	( 47 )
1. 复方碘溶液 ( 47 ) 2. 甲酚皂溶液 ( 47 ) 3. 含氯石灰硼酸溶液 ( 48 ) 4. 新洁尔	
灭溶液 ( 48 ) 5. 醋酸洗必泰溶液 ( 49 ) 6. 硫酸镁溶液 ( 49 )	
四、糖浆剂 .....	( 49 )
(一) 概述 .....	( 49 )
(二) 制法 .....	( 50 )
(三) 举例 .....	( 51 )
1. 单糖浆 ( 51 ) 2. 橙皮糖浆 ( 51 ) 3. 小儿祛痰糖浆 ( 51 ) 4. 蒲公英糖浆 ( 52 )	
(四) 包装与贮存 .....	( 52 )
五、醑剂及酞剂 .....	( 52 )
(一) 概述 .....	( 52 )
(二) 制法 .....	( 52 )
(三) 举例 .....	( 53 )
1. 樟脑醑 ( 53 ) 2. 芳香氨醑 ( 53 ) 3. 复方樟脑醑 ( 53 ) 4. 氯仿醑 ( 54 ) 5. 芳	
香酞 ( 54 )	
六、甘油剂 .....	( 54 )
(一) 概述 .....	( 54 )
(二) 制法 .....	( 54 )
(三) 举例 .....	( 54 )
1. 硼酸甘油 ( 55 ) 2. 碘甘油 ( 55 ) 3. 合霉素甘油 ( 55 )	
第三节 胶体溶液型药剂 .....	( 55 )
一、概述 .....	( 55 )
二、胶体溶液的分类 .....	( 56 )
三、胶体溶液的特性及稳定性 .....	( 56 )
(一) 胶体溶液的特性 .....	( 56 )
(二) 胶体溶液的稳定性 .....	( 57 )
四、胶体溶液的制备 .....	( 57 )

(一) 亲水胶体溶液的制备 .....	( 57 )
(二) 疏水胶体溶液的制备 .....	( 57 )
五、常用的胶体溶液制剂 .....	( 58 )
1. 胃蛋白酶合剂 ( 58 )   2. 汞溴红溶液 ( 58 )   3. 甲紫溶液 ( 58 )	
六、胶浆剂 .....	( 59 )
1. 羧甲基纤维素钠胶浆 ( 59 )   2. 阿拉伯胶浆 ( 59 )   3. 西黄芪胶浆 ( 59 )   4. 琼脂胶浆 ( 59 )	
第四节 混悬液型药剂 .....	( 60 )
一、概述 .....	( 60 )
二、混悬液的稳定性 .....	( 60 )
(一) 混悬微粒的沉降 .....	( 60 )
(二) 混悬微粒的湿润性及其表面自由能 .....	( 61 )
(三) 混悬微粒的电性 .....	( 61 )
三、稳定剂 .....	( 61 )
(一) 助悬剂 .....	( 61 )
(二) 表面活性剂 .....	( 61 )
(三) 絮凝剂与反絮凝剂 .....	( 61 )
四、混悬液的制备与举例 .....	( 62 )
(一) 分散法 .....	( 62 )
1. 不加助悬剂的分散法 .....	( 62 )
(1) 炉甘石洗剂 ( 62 ) ( 2 ) 白色合剂 ( 63 )	
2. 加助悬剂的分散法 .....	( 63 )
(1) 复方硫磺洗剂 ( 63 ) ( 2 ) 二磺合剂 ( 63 )	
(二) 凝聚法 .....	( 64 )
1. 由于溶媒性质改变形成的混悬液 .....	( 64 )
复方甘草合剂 ( 64 )	
2. 由于化学反应而制备的混悬液 .....	( 65 )
氢氧化铝凝胶 ( 65 )	
第五节 乳浊液型药剂 .....	( 65 )
一、概述 .....	( 65 )
二、乳剂形成的理论及影响乳化的因素 .....	( 66 )
(一) 界面张力学说 .....	( 66 )
(二) 吸附膜层学说 .....	( 66 )
(三) 分子定向排列学说 .....	( 67 )
(四) 影响乳化的因素 .....	( 67 )
三、乳化剂 .....	( 68 )
(一) 天然乳化剂 .....	( 68 )
(二) 合成乳化剂 .....	( 68 )
(三) 其他乳化剂 .....	( 69 )
(四) 乳化剂的选用原则 .....	( 69 )
(五) 乳化剂的亲水——亲油平衡值 .....	( 70 )
四、乳浊液的制备与举例 .....	( 71 )
(一) 研合法 .....	( 71 )



鱼肝油乳(72)	
(二)振摇法	(72)
石灰搽剂	(72)
(三)乳剂中加入药物的方法	(73)
五、乳浊液的稳定性	(73)
第六节 按给药途径与应用方法分类的液体药剂	(73)
一、合剂	(73)
(一)概述	(73)
(二)举例	(74)
1.苯甲酸钠咖啡因溴化钾合剂(74)	2.氯化钠枸橼酸合剂(74)
3.水杨酸钠合剂(75)	4.复方颠茄合剂(75)
二、洗剂	(75)
(一)概述	(75)
(二)举例	(76)
1.水杨酸升汞洗剂(76)	2.苯甲酸苯酯洗剂(76)
3.复方大黄地榆洗剂(76)	
三、搽剂	(77)
(一)概述	(77)
(二)举例	(77)
1.樟脑搽剂(77)	2.复方地塞米松搽剂(77)
3.复方土槿皮搽剂(77)	4.炉甘石搽剂(77)
四、滴耳剂(附洗耳剂)	(78)
(一)概述	(78)
(二)举例	(78)
1.复方硼酸滴耳剂(78)	2.碳酸氢钠甘油滴耳剂(79)
3.苯酚滴耳剂(79)	4.复方苯氧乙醇滴耳剂(79)
五、滴鼻剂	(79)
(一)概述	(79)
(二)举例	(80)
1.复方薄荷脑滴鼻剂(80)	2.盐酸麻黄碱滴鼻剂(80)
3.复方强的松龙滴鼻剂(81)	4.辛黄滴鼻剂(81)
六、含漱剂	(81)
(一)概述	(81)
(二)举例	(81)
复方硼酸钠溶液(81)	
七、滴牙剂	(82)
(一)概述	(82)
(二)举例	(82)
八、涂剂	(82)
(一)概述	(82)
(二)举例	(82)
复方碘涂剂(82)	
九、灌肠剂	(83)
十、灌洗剂	(83)
第七节 液体药剂的防腐	(83)

一、防止污染 .....	( 83 )
二、添加防腐剂 .....	( 84 )
第八节 液体药剂的矫味及着色 .....	( 85 )
一、矫味剂 .....	( 85 )
二、着色剂 .....	( 85 )
第九节 液体药剂的包装与贮存 .....	( 85 )
一、液体药剂的包装 .....	( 85 )
二、液体药剂的贮存 .....	( 86 )
<b>第四章 浸出制剂</b> .....	( 87 )
第一节 概述 .....	( 87 )
一、浸出制剂的类型 .....	( 87 )
二、浸出制剂的质量要求 .....	( 87 )
三、药材化学成分与疗效的关系 .....	( 87 )
第二节 浸出溶媒 .....	( 88 )
一、常用的浸出溶媒 .....	( 88 )
(一)水(88) (二)乙醇(88) (三)氯仿(88)	
二、浸出辅助剂 .....	( 89 )
第三节 浸出原理 .....	( 89 )
一、浸出过程 .....	( 89 )
二、影响浸出的主要因素 .....	( 90 )
第四节 浸出方法 .....	( 90 )
一、煎煮法 .....	( 90 )
二、浸渍法 .....	( 91 )
三、渗漉法 .....	( 93 )
四、回流法 .....	( 95 )
五、循环浸出法 .....	( 95 )
第五节 浸出制剂的质量控制 .....	( 97 )
一、浸出药材的质量标准 .....	( 97 )
二、浸出制剂的理化标准 .....	( 97 )
第六节 常用浸出制剂 .....	( 98 )
一、汤剂 .....	( 98 )
调经补血汤(99)	
二、浓汤剂 .....	( 99 )
(一)制备方法 .....	( 99 )
(二)处方举例 .....	( 100 )
1.退热消炎合剂(100) 2.小青龙合剂(100) 3.小建中合剂(100)	
三、酒剂 .....	( 100 )
1.舒筋活络酒(101) 2.丁公藤风湿跌打药酒(101) 3.虎骨酒(102)	
四、酊剂 .....	( 102 )
(一)酊剂与酒剂的异同点 .....	( 102 )
(二)酊剂的一般制法及举例 .....	( 103 )
1.稀释法 .....	( 103 )

远志酊 (103)	
2. 溶解法 .....	(103)
(1) 碘酊 (103) (2) 浓碘酊 (104) (3) 无色碘酊 (104)	
3. 浸渍法 .....	(105)
土槿皮酊 (105)	
4. 渗漉法 .....	(105)
(1) 颠茄酊 (105) (2) 复方龙胆酊 (106)	
(三) 影响酊剂和酒剂质量的主要因素 .....	(106)
五、流浸膏剂 .....	(106)
(一) 制备方法 .....	(107)
(二) 处方举例 .....	(107)
1. 当归流浸膏 (107) 2. 益母草流浸膏 (107) 3. 甘草流浸膏 (108) 4. 颠茄流浸膏 (108)	
六、浸膏剂 .....	(109)
(一) 制备方法 .....	(109)
(二) 常用的稀释剂 .....	(110)
(三) 浸膏剂的贮存 .....	(110)
(四) 处方举例 .....	(110)
1. 马钱子浸膏 (110) 2. 紫花杜鹃浸膏 (111) 3. 颠茄浸膏 (111) 4. 甘草浸膏 (111)	
七、煎膏剂 .....	(111)
枇杷叶膏 (112)	
八、冲剂 .....	(112)
(一) 制备方法 .....	(112)
(二) 处方举例 .....	(113)
1. 感冒退热冲剂 (113) 2. 气喘冲剂 (113) 3. 复方羊角冲剂 (113)	
第七节 溶媒的回收 .....	(114)
一、常压蒸馏 .....	(114)
二、减压蒸馏 .....	(116)
三、分段蒸馏 .....	(117)
四、药渣中溶媒的回收 .....	(118)
第八节 蒸发 .....	(119)
一、影响蒸发的主要因素 .....	(119)
二、蒸发操作的注意事项 .....	(120)
三、蒸发方法及常用设备 .....	(120)
第九节 干燥 .....	(123)
一、影响干燥的重要因素 .....	(123)
二、干燥方法及设备 .....	(124)
<b>第五章 片剂</b> .....	(128)
<b>第一节 概述</b> .....	(128)
一、片剂的特点 .....	(128)
二、片剂的分类 .....	(128)

第二节 片剂的辅料 .....	( 129 )
一、润湿剂与粘合剂 .....	( 129 )
二、稀释剂与吸收剂 .....	( 130 )
三、崩解剂 .....	( 131 )
四、润滑剂 .....	( 132 )
第三节 片剂的制备 .....	( 132 )
一、湿法制粒压片 .....	( 132 )
(一)原、辅料的准备与处理 .....	( 133 )
(二)制造颗粒 .....	( 133 )
(三)压片前的处理 .....	( 134 )
(四)压片 .....	( 135 )
1.片重计算( 135 )  2.压片机( 135 )	
二、干法制粒压片 .....	( 137 )
(一)直接筛选法 .....	( 137 )
(二)滚压法 .....	( 137 )
三、全粉末直接压片 .....	( 137 )
四、压片时可能发生的问题及其处理方法 .....	( 138 )
第四节 中草药片剂的制备 .....	( 140 )
一、中草药原料的预处理 .....	( 140 )
二、浸膏的制备 .....	( 141 )
三、颗粒的制备 .....	( 141 )
四、颗粒的干燥、整理及辅料的加入 .....	( 142 )
五、片重计算及压片 .....	( 142 )
六、中草药片剂存在的问题及其解决办法 .....	( 143 )
第五节 片剂的包衣 .....	( 144 )
一、糖衣 .....	( 144 )
二、薄膜衣 .....	( 146 )
三、肠溶衣 .....	( 147 )
第六节 片剂的质量检查 .....	( 147 )
一、主药的含量测定 .....	( 148 )
二、重量差异限度检查 .....	( 148 )
三、硬度检查 .....	( 148 )
四、崩解时限检查 .....	( 148 )
第七节 片剂的包装与贮存 .....	( 149 )
第八节 举例 .....	( 149 )
1.薄荷含喉片( 149 )  2.复方乙酰水杨酸片( 150 )  3.三溴片( 151 )  4.醋酸氢	
化可的松片( 151 )  5.镇痛定片( 152 )  6.多酶片( 152 )  7.呋喃唑啉片( 153 )	
8.洋地黄片( 153 )  9.复方甘草片( 154 )  10.复方辣蓼片( 154 )	
〔附〕纸型片 .....	( 155 )
一、概述 .....	( 155 )
二、纸型片生产过程及举例 .....	( 155 )
三、纸型片生产中有关问题 .....	( 156 )

<b>第六章 丸剂</b> .....	(157)
<b>第一节 概述</b> .....	(157)
<b>第二节 丸剂的赋形剂</b> .....	(157)
一、粘合剂 .....	(157)
二、吸收剂 .....	(157)
三、润湿剂 .....	(158)
<b>第三节 丸剂的制备及举例</b> .....	(158)
一、蜜丸 .....	(158)
1. 银翘解毒丸(160)  2. 六味地黄丸(160)	
二、水丸 .....	(161)
1. 藿香正气丸(162)  2. 二妙丸(162)	
三、糊丸 .....	(162)
磁朱丸(162)	
四、蜡丸 .....	(163)
痔漏无双丸(163)	
五、浓缩丸 .....	(163)
1. 牛黄解毒浓缩丸(163)  2. 得生丸(163)	
六、滴丸 .....	(164)
1. 芸香草油滴丸(164)  2. 咳必清滴丸(164)	
<b>第四节 丸剂的包衣</b> .....	(165)
<b>第五节 丸剂的质量检查</b> .....	(166)
一、外观(166)  二、崩解时限(166)  三、重量差异限度(166)  四、水分	
限量(166)  五、卫生细菌学检查(166)	
<b>第六节 丸剂的包装与贮存</b> .....	(167)
<b>第七章 软膏剂及糊剂</b> .....	(168)
<b>第一节 概述</b> .....	(168)
<b>第二节 软膏基质</b> .....	(168)
一、软膏基质的种类 .....	(168)
二、软膏基质对药物透皮吸收的影响 .....	(172)
<b>第三节 软膏剂的制备与举例</b> .....	(172)
一、软膏剂的制法 .....	(172)
二、软膏剂与糊剂举例 .....	(173)
1. 氧化锌软膏(173)  2. 地塞米松软膏(173)  3. 紫草膏(174)  4. 复方十一	
烯酸锌软膏(174)  5. 硅油软膏(174)  6. 复方锌糊(175)	
三、软膏剂的质量评定方法 .....	(175)
<b>第四节 软膏剂及糊剂的包装和贮存</b> .....	(176)
<b>第八章 膏药</b> .....	(177)
<b>第一节 概述</b> .....	(177)
一、膏药的作用 .....	(177)
二、膏药的基质 .....	(177)

三、膏药的类型 .....	(178)
第二节 制备方法 .....	(179)
一、黑膏药 .....	(179)
(一) 炸料(179) (二) 炼油(180) (三) 下丹(180) (四) 去火毒(181)	
(五) 摊涂(181)	
二、橡胶膏药 .....	(182)
(一) 提取药料(182) (二) 制备膏浆(182) (三) 涂膏成型(183)	
第三节 处方举例与质量检查 .....	(183)
一、处方举例 1. 狗皮膏(183) 2. 伤湿止痛膏(183)	
二、质量检查 .....	(184)
<b>第九章 火棉胶剂、涂膜剂及膜剂 .....</b>	<b>(186)</b>
第一节 火棉胶剂 .....	(186)
一、概述 .....	(186)
二、举例 1. 火棉胶(186) 2. 弹性火棉胶(187) 3. 水杨酸火棉胶(187) 4. 十一	
烯酸火棉胶(187)	
第二节 涂膜剂 .....	(187)
一、概述 .....	(187)
二、举例 1. 伤湿涂膜剂(188) 2. 冻疮涂膜剂(188) 3. 复方氢化可的松涂膜剂(189)	
4. 邻苯二甲酸二丁酯涂膜剂(189) 5. 新霉素糠馏油涂膜剂(190)	
第三节 膜剂 .....	(190)
一、概述 .....	(190)
二、分类 .....	(190)
(一) 按剂型特点分类 .....	(190)
1. 单层膜剂(190) 2. 夹心型膜剂(190) 3. 多层复方膜剂(190)	
(二) 按给药途径分类 .....	(190)
1. 口服膜剂(190) 2. 眼用膜剂(190) 3. 阴道用膜剂(190) 4. 外用膜剂(191)	
三、膜剂的特点 .....	(191)
四、成膜材料 .....	(191)
五、制备工艺 .....	(192)
六、举例 .....	(192)
1. 毛果芸香碱眼用膜剂(192) 2. 安定膜剂(192)	
<b>第十章 栓剂 .....</b>	<b>(194)</b>
第一节 概述 .....	(194)
一、栓剂的种类、大小和形状 .....	(194)
二、栓剂的要求 .....	(194)
三、栓剂的作用特点 .....	(194)
第二节 栓剂基质 .....	(195)
一、基质的要求 .....	(195)
二、基质的种类 .....	(195)
第三节 栓剂的制法 .....	(196)
一、脂肪性基质栓剂 .....	(196)

二、甘油明胶基质栓剂 .....	( 198 )
第四节 栓剂的包装与贮存 .....	( 199 )
第五节 栓剂举例 .....	( 199 )
1. 甘油栓 ( 199 )   2. 蛇黄栓 ( 199 )   3. 安纳栓 ( 200 )   4. 氨茶碱栓 ( 200 )	
<b>第十一章 灭菌法</b> .....	( 201 )
第一节 干热灭菌法 .....	( 201 )
一、火焰灭菌法 .....	( 201 )
二、干热空气灭菌法 .....	( 201 )
第二节 湿热灭菌法 .....	( 201 )
一、影响湿热灭菌的因素 .....	( 201 )
二、热压灭菌法 .....	( 202 )
三、流通蒸气灭菌法与煮沸灭菌法 .....	( 205 )
四、低温间歇灭菌法 .....	( 206 )
第三节 滤过除菌法 .....	( 206 )
一、滤过除菌法的优缺点 .....	( 206 )
二、影响滤过除菌的因素 .....	( 206 )
三、各种常用的滤过除菌器及其处理 .....	( 207 )
第四节 其他灭菌法 .....	( 209 )
一、紫外线灭菌法 .....	( 209 )
二、气体灭菌法 .....	( 209 )
第五节 无菌操作法 .....	( 210 )
一、无菌操作柜 .....	( 210 )
二、无菌操作室的设计要求 .....	( 210 )
三、无菌操作室的灭菌 .....	( 210 )
<b>第十二章 注射用水</b> .....	( 212 )
第一节 热原 .....	( 212 )
一、热原的概念 .....	( 212 )
二、热原的性质 .....	( 212 )
三、热原的污染途径 .....	( 213 )
四、防止及除去热原的方法 .....	( 213 )
五、热原检查法 .....	( 213 )
第二节 水源的选择与原水的预处理 .....	( 214 )
一、水源的选择 .....	( 214 )
二、原水的预处理 .....	( 215 )
第三节 注射用水的制备 .....	( 217 )
一、蒸馏水器的要求 .....	( 217 )
二、蒸馏水器 .....	( 217 )
三、蒸馏法制备注射用水的要点 .....	( 219 )
第四节 去离子水 .....	( 219 )
一、离子交换树脂的类型与交换原理 .....	( 219 )
二、去离子水的制备 .....	( 221 )

第五节 注射用水的贮存 .....	( 226 )
<b>第十三章 注射剂及其他灭菌制剂 .....</b>	<b>( 227 )</b>
第一节 概述 .....	( 227 )
一、注射剂的特点 .....	( 227 )
二、注射剂的质量要求 .....	( 227 )
三、注射剂的分类 .....	( 228 )
第二节 注射剂的溶媒 .....	( 229 )
一、水性溶媒 .....	( 229 )
二、注射用油 .....	( 229 )
三、其他溶媒 .....	( 230 )
第三节 注射剂的附加剂 .....	( 230 )
一、助溶剂和增溶剂 .....	( 231 )
(一) 助溶剂 .....	( 231 )
(二) 增溶剂 .....	( 231 )
1. 起浊现象(231) 2. 使用浓度和使用方法(232) 3. 增溶剂与抑菌剂的合并使用	
(232) 4. 增溶剂对增溶药物的稳定性问题(232) 5. 增溶剂用于注射剂中的毒性问	
题( 232 )	
二、抗氧化剂 .....	( 232 )
三、抑菌剂 .....	( 234 )
四、pH 值调整剂 .....	( 234 )
五、等渗调整剂 .....	( 235 )
1. 冰点下降数据法 .....	( 235 )
2. 氯化钠等渗当量法 .....	( 237 )
3. 冰点下降法 .....	( 238 )
4. 等张溶液的概念 .....	( 238 )
六、局部止痛剂 .....	( 239 )
七、助悬剂、乳化剂、延效剂 .....	( 239 )
第四节 注射剂的制备 .....	( 240 )
一、注射剂的容器及处理 .....	( 240 )
(一) 安瓿的质量要求 .....	( 241 )
1. 外观与清洁度(241) 2. 耐热压性能检查(241) 3. 耐酸性能检查( 241 ) 4. 耐碱	
性能检查( 241 ) 5. 中性检查( 241 )	
(二) 空安瓿的处理 .....	( 241 )
1. 割颈与圆口( 241 ) 2. 洗涤( 243 ) 3. 干燥或灭菌( 243 )	
二、注射液的配制 .....	( 244 )
(一) 工作室的清洁要求 .....	( 244 )
(二) 对工作人员的要求 .....	( 245 )
(三) 用具的清洁处理 .....	( 245 )
(四) 原料药物的质量要求与投料 .....	( 245 )
(五) 配液 .....	( 246 )
三、滤过 .....	( 246 )
(一) 滤材与滤器 .....	( 246 )



1.粗滤时常用的滤材(246)	2.精滤时常用的滤材与滤器(246)	3.微孔滤膜(246)	
(二)滤过装置	(247)		
1.高位静压滤过(247)	2.减压滤过(248)	3.加压滤过(248)	
四、灌注	(248)		
五、熔封	(249)		
六、灭菌	(250)		
七、质量检查	(250)		
(一)安瓿漏气检查(250)	(二)注射液的装量检查(250)	(三)澄明度检查(251)	
(四)无菌检查(251)	(五)热原检查(251)	(六)其他检查项目(251)	
八、印字与包装	(251)		
九、举例	(251)		
1.盐酸普鲁卡因注射液(251)	2.维生素C注射液(253)	3.葡萄糖酸钙注射液(253)	
4.氯霉素注射液(254)	5.黄体酮注射液(255)	6.注射用尿素(256)	
第五节 中草药注射剂	(256)		
一、原料的选择与预处理	(257)		
二、提取与精制	(257)		
(一)水醇法	(257)		
1.水提取醇沉淀法(257)	2.醇提取水沉淀法(258)		
(二)水蒸汽蒸馏法	(258)		
(三)蒸馏、水提综合法	(258)		
(四)石硫醇法	(259)		
(五)酸碱沉淀法	(260)		
(六)吸附法	(261)		
(七)其他方法	(261)		
(1)树脂交换法(261)	(2)透析法(261)	(3)萃取法(261)	(4)热处理冷藏法(261)
三、注射液的配制	(261)		
1.中草药注射剂的浓度及其表示法(261)	2.控制pH值(261)	3.选择适宜的附加剂(261)	
四、滤过、灌装、灭菌	(262)		
五、质量检查	(262)		
(一)安全试验	(262)		
1.急性毒性试验(262)	2.亚急性和慢性毒性试验(262)	3.溶血试验(262)	4.过敏试验(263)
5.局部刺激性试验(263)			
(二)杂质检查	(263)		
1.蛋白质检查(263)	2.鞣质检查(264)	3.草酸检查(264)	
(三)其他药理试验	(264)		
六、举例	(264)		
1.复方当归注射液(264)	2.复方丹参注射液(265)	3.银黄注射液(265)	4.大蒜注射液(266)
七、中草药注射剂存在问题的探讨	(267)		
(一)澄明度问题	(267)		
(二)刺激性问题	(268)		
(三)注射液的颜色问题	(268)		