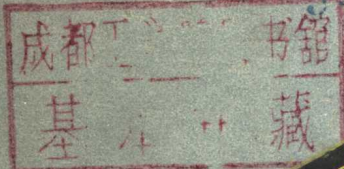


8640



制药化学



於 燕 蓀 主 編

学 化 药 制

主 編

於 燕 蓀

編 著 者

易 繩 初 趙 則 尤 於 燕 蓀
賈 承 武 鄭 華 生

上海科学技术出版社

於达望原著
制 药 化 学
於 燕 蓀 主 編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)
上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 850×1168 1/32 印张 37 插页 5 版面字数 945,000
1963 年 12 月第 1 版 1963 年 12 月第 1 次印刷 印数 1-3,500

统一书号 14119·1130 定价(十二) 5.50 元

內 容 提 要

本书按制药工作者的进修程序,首先将第一、二、三各編的实驗室一般操作法、无机药品、有机单元作业等基础学識依次編排,然后将有机合成药按药理治疗系統分章,各章再按化学系統分类,着重于工艺过程的介紹。各品种均詳列合成方法、性状及用途。近年各国发展的重要新药,均尽量采入。本书可供工厂、学校及研究单位的制药专业人員参考。

序 言

本书为先父於达望教授原著,先后經 1946, 1948, 1950, 1952, 1953, 1955 各年多次重印, 1953 年为第二增补版, 1955 年为第三增补版第九次重印。1956 年先父去世, 此书之整理及供应均告中断。按历年重印均迅速告罄, 说明本书内容接触面较广, 有一定参考价值, 自应不断整理刷新以应读者需要。本人不揣浅陋, 决心予以重新改订, 继续出版。由于近年药学工业发展迅速, 特别是解放以后, 在党的英明领导下, 祖国医药事业突飞猛进, 原著有机药品中的若干制造方法已不能适应形势需要, 故按下列原则, 有系统的重新整理, 充实内容, 为本书第一次的彻底改编。

一、原著实验室的一般基本操作法及无机药品部分, 經詳細检查, 并适当修补充实后, 基本予以保留。

二、有机合成单元作业为生产有机合成药的基本学識, 原书缺此部分, 故予簡要叙述, 加入有机合成药之前。

三、有机合成药为本书之重点, 全部重新编写, 近年各国增加各类型的重要新药, 均尽量采入, 以应发展医药事业之需。

四、原书中若干已陈旧品种予以删去。有机部分許多品种为合成药的中間体原料, 亦可单独作为化学药品或試剂而尚有参考价值者予以保留, 列为第五編作为附編; 又抗菌素近年有迅速发展, 此次虽已重新编写, 大大充实, 但因国外資料难以全面收集, 故亦列入附編, 以供讀者参考。

本书在改订过程中承易绳初先生的鼓励帮助, 并获得赵則龙、賈承武、鄭华生諸同志的通力协作及出版社的支持, 經数載修整, 重版工作始得完成, 但究因我們水平有限, 而学問无穷, 虽尽了最大努力, 仍不免有挂漏之处, 尚祈讀者不吝指教, 以便今后重版修訂, 不断提高。

於燕孫 1963 年 3 月

目 录

第一編 实验室一般操作法 於燕孫

一、仪器的装置.....1	1. 蒸发.....20
(一) 弯玻璃管.....1	(1) 常压蒸发.....20
(二) 玻璃仪器的选用.....2	(2) 减压蒸发.....20
(三) 塞子的处理.....3	(3) 液膜蒸发.....20
(四) 温度计的校正.....4	2. 蒸馏.....21
(五) 装置的连接与防潮.....4	(1) 普通常压蒸馏.....21
二、加热.....4	(2) 分馏及精馏.....23
(一) 常压加热.....5	(3) 减压蒸馏(真空蒸馏).....25
(二) 密闭增压加热.....5	(4) 水蒸汽蒸馏.....27
(三) 蒸汽加热.....7	(5) 干溜.....29
(四) 固体加热及固相与气相反应 的加热.....8	3. 升华.....29
三、冷却.....8	4. 分子蒸馏及应用子升华.....29
(一) 冷却的目的和方法.....8	七、結晶与精制.....31
(二) 冷却剂(起寒剂).....9	(一) 結晶生成的理論.....31
四、攪拌及振搖.....10	(二) 由濃縮的結晶.....32
(一) 攪拌的重要性及应用.....10	(三) 分別結晶.....32
(二) 选用及安装攪拌器的注意事 項.....10	(四) 晶体的粘結問題.....32
(三) 振搖.....13	(五) 結晶的精制.....33
五、滤过及洗滌.....14	八、干燥及气体洗滌.....35
(一) 常温滤过.....14	(一) 固体干燥.....35
(二) 保温滤过.....15	1. 基本理論.....35
(三) 减压滤过及洗滌.....16	2. 实验室中常用的干燥设备及 干燥剂.....36
(四) 离心机滤取及洗滌.....18	(二) 液体的脱水干燥.....37
(五) 倾泻洗滌.....18	(三) 气体的干燥及洗滌.....37
六、蒸发(濃縮)、蒸馏、升华.....18	九、吸附色层分离.....38
(一) 基本概念.....18	十、关于化合物的物理常数测 定.....39
(二) 具体操作.....20	

第二編 无机药品 於燕蓀

无机药品——上部

第一章 元素类 於燕蓀

一、氧	41
二、氢	44
三、氮	46
四、溴	49
五、碘	50
六、精制硫	52
七、沉降硫	53
八、磷	54
九、碳	56
十、铅	59
十一、鉄粉	61
十二、还原鉄	62
十三、鉻	63
十四、鋅	64
十五、汞(水銀)	65
十六、銀	67
十七、胶质銀	69
十八、金	70
十九、胶质金	73
二十、鉑(白金)	75

第二章 盐基类 於燕蓀

一、氫氧化鉀(苛性鉀)	76
二、氨水	78
三、氧化鈣(煨石灰)	79
四、氧化鎂(煨制鎂)	81
五、氧化鋅(鋅华)	82
六、氧化鉛(密陀僧)	83
七、鉛丹	84
八、氧化銅	85

九、氧化銻	87
十、氧化汞	88
紅氧化汞(紅降汞)	89
黃氧化汞(黃降汞)	90

第三章 酸类 於燕蓀

一、王水(硝酸盐)	91
二、氫溴酸	91
三、碘酸	93
四、发烟硫酸	94
五、氯磺酸	95
六、硝酸	96
七、发烟硝酸	98
八、磷酸	99
九、硼酸	101
十、鉻酸	102
十一、过氧化氢(二氧化氢)	104

无机药品——下部

第一章 非金属化合物 於燕蓀

一、一氯化硫	107
二、三氯化磷	108
三、五氯化磷	109
四、氮氯化磷	110
五、三氯化銻	111
六、五硫化銻(金硫)	112
七、二氯化碳酰(光气)	114
八、二硫化碳	115

第二章 金属化合物 於燕蓀

1. 氮及其氧化物	116
一、氯化銻(礬砂)	116
二、氯化鈉(食盐)	117

〔附〕 1. 林格氏溶液	119
2. 人工卡尔斯泉盐	120
3. 生理食盐水(等渗氯化 钠溶液)	120
三、氯化钾	121
四、氯酸钾	122
五、氯化钙	124
六、含氯石灰(氯化石灰, 漂白 粉)	125
七、氯化钡	128
八、二氯化锡(氯化亚锡)	128
九、氯化锌	130
十、三氯化铁(氯化铁)	131
十一、一氯化铜(氯化亚铜)	133
十二、甘汞(氯化亚汞)	134
十三、升汞(二氯化汞)	136
十四、氯化氨基汞(白降汞)	138
十五、氯化金	139
II. 溴及碘化合物	140
一、溴化铵	140
二、溴化钠	141
三、溴化钾	142
四、碘化钠	144
五、碘化钾	145
六、碘酸钾	147
七、碘化锌	147
八、含糖碘化铁	148
九、一碘化汞(黄色碘化汞)	149
十、二碘化汞(红色碘化汞)	150
III. 硫代硫酸盐、亚硫酸盐及硫 酸盐	152
一、硫代硫酸钠(大苏打)	152
二、亚硫酸钠	154
三、硫酸钠	154
〔附〕 1. 干燥硫酸钠	156

2. 无水硫酸钠(烧芒硝)	156
四、硫酸钾	157
五、煅制硫酸钙(烧石膏)	158
六、硫酸镁(泻盐, 硫苦)	158
七、硫酸锌	160
八、硫酸亚铁	161
〔附〕 干燥硫酸亚铁	163
九、硫酸铁液	163
十、硫酸铁铵(铁铵矾、铁明矾)	165
十一、硫酸锰	166
十二、硫酸钾铬(铬明矾)	167
十三、硫酸铝(硫酸矾土)	167
十四、明矾	169
十五、硫酸铜	171
IV. 硫化物	173
一、硫化钠	173
二、含硫钾(硫肝)	174
三、硫化石灰(硫化钙)	175
四、二硫化锡	177
五、硫化铁	178
六、一硫化汞(红硫化汞、银朱)	179
V. 亚硝酸盐及硝酸盐	180
一、亚硝酸钠	180
二、硝酸钠(智利硝石)	181
三、亚硝酸钾	182
四、硝酸钾(硝石)	183
五、次硝酸铋(碱式硝酸铋)	185
六、硝酸银	187
〔附〕 硝酸银棒(硝酸钾银)	188
VI. 磷酸盐	189
一、磷酸氢二钠(第二磷酸钠、磷 酸钠)	189

4 目 录

二、磷酸鈹鈉(磷盐).....	191
三、次亚磷酸鈣(卑磷酸鈣).....	191
四、磷酸氫鈣(第二磷酸鈣).....	192
VII. 碳酸盐	193
一、碳酸鉀.....	193
二、碳酸鈉.....	195
三、碳酸氫鈉(重碳酸鈉、小苏打)	196
四、碳酸鈉(苏打).....	197
五、碳酸氫鉀(重碳酸鉀).....	201
六、碳酸鉀.....	202

七、沉降碳酸鈣.....	205
八、碳酸鎂(碱式碳酸鎂).....	206
九、碳酸鉛(碱式碳酸鉛).....	207
十、碱式碳酸鋇(次碳酸鋇).....	209
十一、碳酸亚鉄.....	209
〔附〕含糖碳酸亚鉄.....	210
VIII. 其他盐类.....	211
一、高錳酸鉀.....	211
二、重鉻酸鉀.....	213
三、鉻酸鉀.....	215

第三編 有机合成药中間体单元作业 於燕蓀

第一章 概說 於燕蓀

一、基本原料、中間体及医疗药 品.....	217
二、基本原料的来源.....	218
三、母体烴及功能基(取代基).....	222
四、单元作业的类型.....	224
五、示位規律(定位規律).....	224

第二章 氯化(卤化) 於燕蓀

一、概念.....	227
二、氯化反应的主要类型.....	228
三、氯化剂.....	230
四、反应前原料的干燥.....	232
五、芳香烴烴上氯化及側鏈氯化的 反应条件和它們所需的氯 化器.....	234
六、苯及甲苯氯化的生产实例.....	237
(一) 芳香核氯化的实例	237
(二) 側鏈氯化的实例	241
七、酚类的氯化.....	242

第三章 磺化 於燕蓀

一、概念.....	243
二、磺酸化合物的理化性质.....	243
三、硫酸濃度的影响及磺化 σ 值	245
四、温度和催化剂对磺化反应的 影响及二苯砷的生成.....	246
五、磺化剂的选择.....	248
六、磺化物的分取.....	248
七、磺酰氯的制备.....	250
八、磺化操作的实例.....	250
(一) 苯一磺酸的制备	250
(二) 苯二磺酸的制备	254
(三) β -萘磺酸的生产	257
(四) 蒽醌的磺化	263
九、磺化实际操作中應該注意的 各点.....	264

第四章 磺酸盐的磺熔(羟基化) 於燕蓀

一、概念	265
二、碱熔反应的复杂性及副产物的生成与防止	265
三、磺酸盐及氢氧化碱的纯度要求、投料比及投料方式	267
四、高压碱熔的应用,石灰或氢氧化钡代替氢氧化碱的“碱熔”	269
五、各种磺酸的性质对碱熔反应的影响	270
六、磺酸盐碱熔的实例	270
(一) 苯磺酸钠“碱熔”制造苯酚	270
(二) 间氨基苯磺酸“碱熔”制造间氨基酚	274
(三) β -萘磺酸钠“碱熔”制造 β -萘酚	277

第五章 硝化 於燕蓀

一、概念	278
二、硝化剂及硫酸脱水值(D.V.S.)	280
三、反应温度对硝化的影响	282
四、芳香核上各种取代基对硝化的影响	282
五、硝化的实际操作	283
六、生产实例	289
(一) 硝基苯的制备	289
(二) 对硝基苯乙腈的制备	289

第六章 氧化 於燕蓀

一、有机化合物的氧化反应及反应类型	291
二、各种氧化剂的性质	292
三、芳香族化合物常见的氧化作业	294

四、生产实例	299
--------	-----

第七章 还原及氮解 於燕蓀

一、概念	302
二、还原剂和还原方法	303
三、还原反应器	306
四、铁粉(铁屑)还原法的操作过程	308
五、生产实例	309
(一) 由硝基苯还原成苯胺	309
(二) 间硝基苯磺酸还原成间氨基苯磺酸	310
(三) 对硝基苯甲酸还原成对氨基苯甲酸	312
六、借氮解的胺化	315

第八章 酰化与酯化 於燕蓀

I. 酰化	318
一、概念	318
二、酰化剂	321
三、氨基的酰化	323
II. 酯化	326
一、酯化反应的通式	326
二、酯类的合成	327
三、硫酸或氯化氢对酯化反应的脱水作用及酯化平衡	328
四、酯化反应水的蒸出与分开	329
五、酯的醇解作用及其应用	329
六、酚基的酯化	330

第九章 重氮化与亚硝化 於燕蓀

一、概念	331
二、重氮化的操作程序	332
三、重氮盐的稳定体	333

四、重氮化反应在合成中的广泛应用	334
五、重氮盐的偶合作用(偶氮化合物的生成)	337
六、亚硝化反应及其应用	338
七、生产实例	340
(一) 重氮化及重氮盐还原的实例——苯肼的制备	340
(二) 芳香第三胺的亚硝化并将产物进一步经碱性水解制成脂肪族第二胺的实例——二乙胺的制备	342

第十章 烷基化(烃基化) … 於燕蓀

一、概念	344
二、烷化剂	345
三、几种常用烷化剂的制备	346

第四编 有机合成药 … 於燕蓀 赵则龙 易绳初 鄺华生

第一章 催眠镇静药 … 於燕蓀

I. 巴比妥酸(丙二酰脲)衍生物…374

(一) 巴比妥酸的化学性质	374
(二) 巴比妥酸衍生物的类型	376
(三) 巴比妥酸衍生物的合成路线	378
一、“长时效”巴比妥酸衍生物…383	
巴比妥	383
巴比妥钠	388
苯巴比妥(路米拿儿)	389
苯巴比妥钠	392
甲基苯巴比妥	393
二、“中时效”巴比妥酸衍生物…394	
阿鲁巴比妥(地阿儿)	394
5:5-乙基丁基巴比妥酸(布士	

四、芳香胺的氨基的烷基化反应	348
五、醇或酚的羟基的烷基化反应(醚或芳香醚的制成)	351
六、烃基的烷基化反应	353

第十一章 加成、缩合与重排

…………… 於燕蓀

一、加成	355
二、缩合	356
(一) 缩合反应的概念	356
(二) 不生成新环的缩合反应	357
(三) 生成新环的缩合反应	360
1. 吡啶环的合成	360
2. 喹啉环的合成	361
[实例] 喹啉的制备	365
3. 吡啶环的合成	367
三、分子重排	370

巴比妥) …… 397

异戊巴比妥(阿米他) …… 398

5-丙烯-5-异丁基巴比妥酸(生拉撮他) …… 399

5-丙烯-5-异丙基巴比妥酸(阿路雷脱) …… 399

5-β-溴丙烯-5-丁基巴比妥酸(潘洛斯通) …… 400

5-乙基-5-(1-甲基-1-丁烯)巴比妥酸(文巴比妥) …… 400

5-异丙基-5-β-溴丙烯巴比妥酸(洛斯他儿) …… 400

三、“短时效”巴比妥酸衍生物…401

戊巴比妥 …… 401

戊巴比妥钠 …… 402

环己烯巴比妥 …… 403

西可巴比妥(西可拿儿) …… 405

麻巴比妥(普罗那康).....	406
四、“超短时”巴比妥酸衍生物.....	406
海克所巴比妥及其钠盐(海克西拿).....	406
硫喷妥(硫代戊巴比妥).....	408
硫喷妥钠.....	409
开米沙钠.....	410
苏立他钠.....	410
II. 其他各类.....	411
一、醛类.....	411
三聚乙醛(三聚醋醛).....	411
水合氯醛.....	415
二、脂肪族氯衍生物.....	417
水合三氯丁醛.....	417
氯丁醇.....	418
三、醚类衍生物.....	419
索佛拿.....	419
三乙醚眠药.....	421
四、“开链”式酰胺衍生物.....	422
溴二乙酰酰胺(阿特灵).....	422
布洛母拉.....	425
西杜米特.....	426
五、氨基碳酸酯.....	427
烏拉坦.....	427
阿普拿.....	429
阿洛得灵.....	430
海杜拿.....	430
佛留他.....	430

第二章 解热镇痛药 於燕蓀

一、水杨酸及其衍生物.....	430
水杨酸(邻-羟基苯甲酸).....	430
阿司匹林(乙酰水杨酸).....	433
水杨酸钠.....	435
水杨酸钙.....	436

水杨酸甲酯.....	437
水杨酸乙酯.....	437
水杨酸苯酯.....	438
水杨酰胺.....	440
水杨酰水杨酸.....	441
水杨乙酰水杨酸.....	442
可溶性阿司匹林及新阿司匹林.....	443
水杨酸安替比林(沙利比林).....	444
二、乙酰苯胺及对-乙氧苯胺的衍生物.....	445
乙酰苯胺.....	445
非那西汀.....	446
乳酰非内替丁(乳酰乙氧苯胺).....	455
爱儿朋(肉桂酰-对-氧苯胺).....	455
三、吡唑酮衍生物.....	457
安替比林.....	457
匹拉米洞.....	463
安乃近.....	474
美路勃灵.....	478
四、喹啉衍生物.....	479
辛可芬(阿托方).....	479
新辛可芬.....	484

第三章 抗癫痫药 於燕蓀

一、乙内酰胺衍生物及其合成路线.....	487
米山妥英.....	488
苯妥英及苯妥英钠.....	491
噻妥英(苯噻吩乙内酰胺).....	494
二、恶唑二酮衍生物.....	495
三甲二酮(屈那酮).....	499
普鲁巴宗.....	502
普拉二酮.....	504
依毕二酮.....	505

三、酰胺或酰胺衍生物·····	506
米白那(甲基-苯巴比妥)·····	507
米苏灵·····	508
米浪丁·····	509
苯乙酰脲·····	512
好排空·····	513

第四章 安神药····· 於燕蓀

一、苯腈噻嗪衍生物·····	514
氯普馬噻盐酸盐·····	415
米派噻·····	520
康派噻·····	522
普来其噻·····	523
二、二苯基代甲醇衍生物·····	524
盐酸赫洛噻·····	525
法兰奎·····	527
噤噤拉度·····	528
三、丙醇衍生物·····	529
眠尔通·····	529
乐思定·····	531
四、非“巴比妥”类催眠鎮靜剂·····	532
途立登·····	532
乐路达·····	534

第五章 局部麻醉药····· 於燕蓀

I. 全身麻醉药及局部麻醉药·····	537
II. 局部麻醉药按分子结构的分类·····	539
III. 局部麻醉药的致麻醉作用分子团·····	540
IV. 主要中间体的合成路线·····	542
V. 各种衍生物的合成·····	544
一、可卡因(古柯碱)·····	544
盐酸可卡因·····	545
二、氨基苯甲酸或苯甲酸衍生物·····	546

苯佐卡因·····	546
盐酸普鲁卡因(奴佛卡因)·····	549
对氨基苯甲酸丁酯(比特新)·····	554
硫酸布他卡因·····	554
木洛卡因(盐酸盐)·····	555
阿米卡因(盐酸盐)·····	556
潘妥卡因(地卡因)·····	557
盐酸硫卡因·····	559
爱米洛卡因(司托凡因)·····	560
阿立品·····	562
托托卡因·····	563
烏坐卡因·····	565
三、酰胺衍生物·····	566
里多卡因(克西洛卡因)·····	566
尼凡宁·····	568
四、六氢吡啶(哌啶)衍生物·····	570
α -优卡因(盐酸盐)·····	570
β -优卡因(盐酸盐)·····	571
优福太明·····	574
派哌洛卡因(盐酸盐)·····	575
五、咪衍生物·····	576
何罗卡因(非那卡因)·····	576
地奥卡因·····	577
阿可因·····	580
六、喹啉衍生物·····	583
辛可卡因(潘卡因)·····	583

第六章 肌肉松弛药及鎮痙药

····· 於燕蓀

一、筒箭毒碱及其衍生物·····	586
d-氯化筒箭毒碱·····	586
d-二甲基碘化筒箭毒碱·····	587
二、第四铵盐及連甲烯双铵盐·····	588
四乙铵溴盐·····	588
琥珀酰胆碱氢盐·····	589
五碳铵溴盐·····	591
六碳铵溴盐·····	593

十碳铵溴盐及碘盐·····	594	五、二苯腙吡嗪衍生物·····	643
三、氨基醇衍生物·····	595	六、胍乙酰脒类·····	643
(一) 氨基醇与茛菪酸所成的衍生物·····	595	胍乙酰脒·····	643
新托罗品·····	596	七、吡嗪酸衍生物·····	646
(二) 氨基醇与茛菪酸所成的衍生物·····	599	吡嗪酰胺·····	646
帕凡君·····	599	八、其他·····	650
(三) 氨基醇与焦性没食子酸衍生物·····	600	DL-环丝氨酸·····	650
加拉明·····	600	第八章 抗肿瘤药····· 赵则龙	
四、罂粟碱的同系物·····	601	盐酸氮芥·····	656
四乙基罂粟碱·····	601	氮芥 N-氧化物·····	658
五、甘油醚衍生物·····	602	三乙烯三聚氰胺·····	659
梅芬新·····	602	三乙烯硫代磷酸胺·····	660
六、对苯醌与第三胺所成的衍生物·····	604	6-巯基嘌呤·····	661
苯醌宁·····	604	8-重氮鸟粪嘌呤·····	664
第七章 抗结核药····· 於燕蓀		白血福恩·····	667
一、硫代氨基脒衍生物·····	606	第九章 利尿药····· 赵则龙	
氢硫脒·····	606	咖啡因·····	669
二、对氨基水杨酸及其衍生物·····	612	茶碱·····	672
对氨基水杨酸及其钠盐·····	612	柯柯碱·····	675
对氨基水杨酸钙·····	618	承撒利·····	676
可溶性对氨基水杨酸钙·····	619	醋氮酰胺·····	682
对氨基水杨酸钾·····	619	克尿塞·····	684
对氨基水杨酰肼·····	620	双氯克尿塞·····	686
三、异烟肼及其衍生物·····	621	二氯甲基双氯克尿塞·····	687
异烟肼(异烟酰肼)·····	621	三氯双克·····	688
异烟肼对氨基水杨酸复盐·····	631	苄氯双克·····	689
异烟胺·····	633	氯塞同·····	689
米他齐(次甲基二异烟胺)·····	634	第十章 磺胺药····· 於燕蓀	
异烟肼甲烷磺酸钠·····	636	I. 磺胺药的抗菌范围及副作用·····	690
D-葡萄糖醛酸内酯异烟胺·····	638	II. 抗菌母体及衍生物的分类·····	691
其他异烟胺类·····	638	III. 分子结构与抗菌作用的关系·····	695
四、二苯硫脒衍生物·····	642	IV. 磺胺药的化学通性·····	696

V. 磺胺衍生物的一般合成法	696
VI. 各类衍生物的合成	697
一、对氨基苯磺酰胺(磺酰胺)	697
二、磺胺噻唑及其衍生物	701
磺胺噻唑	701
琥珀酰磺胺噻唑	709
羧苯甲酰磺胺噻唑	710
对硝基苯磺胺噻唑	711
磺胺甲基噻唑二唑	712
磺胺乙基噻唑二唑	714
三、嘧啶衍生物	714
磺胺嘧啶	714
磺胺甲基嘧啶	720
磺胺二甲基嘧啶	724
磺胺异嘧啶	725
磺胺二甲氧异嘧啶	728
磺胺甲氧基噻嗪	730
磺胺硫甲基噻嗪	731
四、异噁唑衍生物	731
磺胺异噁唑	731
乙酰磺胺异噁唑	735
二乙醇胺磺胺异噁唑	736
磺胺单甲基异噁唑	737
五、吡唑衍生物	738
磺胺苯吡唑	738
六、N ¹ -尿素衍生物	740
磺胺胍(磺胺脒)	740
丁脲磺胺	743
七、磺乙酰胺及其衍生物	744
磺乙酰胺	744
磺乙酰胺钠盐	745
一解米	746
益解芬	747
八、吡啶衍生物	748
磺胺吡啶	748
九、其他磺胺衍生物	750

磺胺米隆	750
双磺胺	752
磺胺 6257	753

第十一章 抗寄生虫药及抗微生物药

物药..... 於燕蓀

I. 驅虫药	754
一、驅蛔虫药	754
山道年	754
己基間苯二酚(己雷琅辛)	756
海人草酸	758
二、驅蟯虫药	761
枸橼酸胡椒碱(嘧啶嗪)	761
氨基甲酸苯苄酯	764
龙胆紫(品紫)	764
三、抗血絲虫病药	765
海群生	765
四、驅縲虫药	767
檳榔子	767
綿馬	769
雷丸	769
呂宋秋葵粉	770
五、十二指腸虫驅虫剂	770
土荆芥油	770
六、驅鉤虫药	771
四氯化碳	771
四氯乙烷	772
七、血吸虫病药(三价有机銻剂)	773
酒石酸銻鉀	773
麟波芬	774
八、黑热病药(五价有机銻剂)	776
葡萄糖酸銻鈉	776
II. 抗“阿米巴”药	778
一、盐酸吐根碱(盐酸依米丁)	778
二、8-羥基喹啉衍生物	780

噻碘仿(药特灵).....	780
氯碘噻啉.....	781
双碘噻.....	783
三、五价有机肿化合物.....	784
卡巴肿.....	784
III. 抗疟药.....	786
奎宁.....	786
优奎宁.....	791
合成抗疟药.....	792
一、8-氨基喹啉衍生物.....	797
扑疟喹啉(扑疟母星).....	797
磷酸戊喹啉.....	801
去乙基扑疟喹啉磷酸盐.....	803
二、4-氨基喹啉衍生物.....	804
氯喹磷酸盐.....	804
三、9-氨基吡啶衍生物.....	808
阿的平.....	808
四、胍衍生物.....	811
盐酸氯胍(盐酸百乐君).....	811
环氯胍.....	813
五、嘧啶衍生物.....	815
乙胺嘧啶.....	815
IV. 消毒药及抗霉菌药.....	816
雷佛奴尔.....	816
呋喃西林.....	821
呋喃唑啉.....	825
水杨酰苯胺.....	826
红汞(羟汞二溴荧光素钠).....	827
亚甲蓝(氯化四甲硫酮).....	835
结晶紫.....	838
二二三.....	841
脱吕帕弗拉文.....	845
V. 抗梅毒药.....	850
阿斯凡纳明.....	850
新阿斯凡纳明.....	854
VI. 有机含氯消毒剂(饮水消毒	

剂)	857
氯胺 T.....	857
双氯胺 T.....	859
哈拉宗.....	859
氯胺 B.....	861
双氯胺 B.....	862

第十二章 激素··· 易绳初 鄯华生

I. 性激素.....	862
一、男性激素.....	863
去氢表雄酮.....	863
睾丸素.....	866
丙酸睾丸素.....	870
环戊烷丙酸睾丸素.....	871
甲基睾丸素.....	872
二、女性激素.....	874
(一) 卵泡激素	874
1. 天然卵泡激素	874
雌性酮.....	875
雌性二醇.....	877
乙炔基雌性二醇.....	880
2. 人工合成卵泡激素代用品	881
己烯雌酚.....	882
己烷雌酚.....	884
双烯雌酚.....	886
苯雌酚.....	887
一甲基己烯雌酚.....	888
(二) 黄体激素	889
黄体酮.....	889
妊娠素.....	894
II. 肾上腺皮质激素.....	895
皮质酮乙酸酯.....	898
皮质醇(氢化可的松).....	902
醋酸去氧皮质酮.....	904
Δ^1 -去氢皮质酮	906
Δ^1 -去氢皮质醇	908
9 α -氟代皮质醇乙酸酯	909

甲醛皮质酮.....	911
III. 甲状腺激素.....	911
甲状腺素.....	911

第十三章 維生素 赵則龙

維生素 A.....	915
維生素 A 原	923
維生素 B ₁ (盐酸硫胺)	925
維生素 B ₁ 硝酸盐 (硝酸硫胺)	933
維生素 B ₂ (核黄素)	933
維生素 B ₆ (盐酸吡多辛)	937
維生素 B ₁₂	940
烟酸和烟酰胺.....	943

泛酸 (本多生酸)	946
維生素 C (抗坏血酸)	949
維生素 D ₂ (骨化醇)	953
維生素 D ₃	956
維生素 E (生育素)	958
維生素 F	960
維生素 H (生活素)	962
維生素 K	965
維生素 K ₃ (甲萘醌)	968
亚硫酸氢鈉甲萘醌.....	969
維生素 L	970
維生素 M (叶酸)	971
氢糠哈.....	973
維生素 P (橙皮甙)	974
芦丁 (芸香甙)	976

第五編 附編 於燕蓀 賈承武

第一章 有机原料药或中間体 於燕蓀

I. 脂肪族化合物.....	979
一、碳化氫类 (烴类)	979
石油精 (石油醚)	979
液状石蜡.....	980
固形石蜡.....	980
凡士林.....	981
魚石脂 (磺酸基魚石油酸鈹)	982
二、卤素衍生物.....	982
碘甲烷.....	982
氯仿 (三氯甲烷)	983
溴仿.....	986
碘仿.....	986
氯乙烷.....	989
溴乙烷.....	989
碘乙烷.....	990
三、醇类.....	991
乙烯二醇.....	991

甘油.....	993
硝基甘油.....	994
四、醛类.....	996
甲醛溶液 (福尔馬林)	996
六次甲基四胺 (烏洛托品)	998
五、酸衍生物.....	999
醋酸鉀.....	999
醋酸鉀液	1000
醋酸鈉	1001
醋酸鉍液 (閔得儿氏醋)	1002
醋酸鉛 (鉛糖)	1002
次醋酸鉛液 (鉛醋)	1004
三氯乙酸 (三氯醋酸)	1004
乙酰胺	1006
氯化乙酰 (氯化醋酸)	1006
酞酸	1008
戊酸 (羧草酸)	1008
戊酸鋅 (羧草酸鋅)	1011
油酸 (十八烯酸)	1011
乳酸鈣	1012
乳酸鉄	1013