

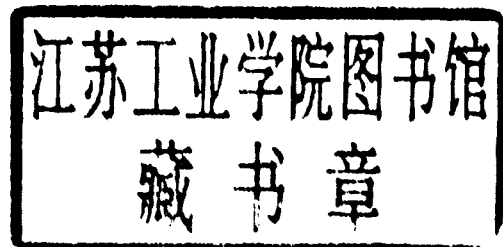
YIYUAN ZHIJI CAOZUO JISHU

医院制剂 操作技术

山东科学技术出版社

医院制剂操作技术

济南军区后勤部卫生部 编



山东科学技术出版社

(鲁)新登字 05 号

医院制剂操作技术

济南军区后勤部卫生部 编

*

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行
山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 49 印张 4 插页 1104 千字
1992 年 12 月第 1 版 1992 年 12 月第 1 次印刷
印数:1—7500

ISBN 7—5331—1097—8/R·300
定价 35.00 元

《医院制剂操作技术》编写委员会

主任委员：王金义

副主任委员：张广祥 韩迎辰

主 编：国法成 王景祥 贡瑞生 俞惠琴 胡冠时
隋在久

副 主 编：于连生 滕桂丰 郑恩林 吴金虎 葛洪海
黎国梓 胡成俊 周承师

编 者：(按姓氏笔画排列)

马 龙	马德林	于连生	王景祥	王景峰
王翠林	王嘉德	汤学良	那郁英	贡瑞生
陆克平	吴金虎	陈能权	苏桂兰	国法成
周承师	郑恩林	胡成俊	胡冠时	俞惠琴
赵艾茹	隋在久	葛洪海	滕桂丰	黎国梓
潘荣富				

责任编辑：初世均

前 言

《医院制剂操作技术》(以下简称《技术》),是我部《药局技术操作手册》修订后的书名。该书于1972年由山东人民出版社出版,受到广大读者的热情欢迎和支持。1981与1984年,先后进行了两次修订,由山东科技出版社出版,很快脱销。为满足广大读者的需要,我部于1989年开始,组织部分药学专家、教授,总结经验,查阅资料,对《技术》进行了第三次修订。

新版《技术》中的专业术语、标记符号及有关规定,均以《中华人民共和国药典》(1990年版)为准,内容分基本操作、普通制剂、灭菌制剂、药品检验及附篇等。

基本操作部分系统介绍了药物的称量、调配、蒸发、灭菌及中草药加工炮制和有效成分提取、分离等技术的操作方法与理论根据;制剂部分全面讲述了每种剂型的特点和制备方法,详细介绍了每个制剂的处方组成、配制方法用途与剂量、定性和定量分析以及注意事项等;药品检验部分重点讲述了药品的检验技术和方法,增加了超压薄层色谱法、超临界流体色谱法,同时在仪器分析部分新增了全自动分光光度计、薄层扫描色谱仪、高效液相色谱仪、快速血药浓度测定仪、核磁共振波谱仪等先进仪器的原理、操作方法和保养维修等,为配合医院临床药学研究和适应医院制剂生产的实际需要,新版《技术》增加了生物利用度测定、净化技术和设备、电渗析—离子交换—高效蒸馏器联合制水系统,以及超滤技术及设备等内容;附篇部分作了较大更新,收录了医院药剂科工作中常用的数据和参考资料58种。书末附有制剂拉丁名索引。

全书共收载普通制剂290个,灭菌制剂118个,主要来源于本军区各医疗单位,同时也吸收了军内外兄弟单位一些好的制剂,可基本满足各级各类医院临床治疗的需要。新版《技术》既适合医院药剂人员的需要,也是医药生产、科研、药品检验、药政管理等部门的重要参考书。

由于水平所限,书中不妥之处,请读者提出批评,以便再版时更正。

济南军区后勤部卫生部

一九九二年二月一日

目 录

第一篇 基本操作	1	二、助滤剂	18
第一章 药物的称和量	1	三、滤器及滤过操作	18
第一节 称重	1	四、超滤法	19
第二节 量取	2	第四章 浸出	20
第二章 粉碎、过筛与混合	2	第一节 煎煮法	20
第一节 粉碎	2	第二节 浸渍法	21
一、粉碎方法	2	第三节 渗滤法	22
二、粉碎器械	3	第四节 其他浸出方法	23
第二节 过筛	6	一、回流法	23
一、药筛与粉末分等	6	二、连续回流法	23
二、常用过筛器械	7	第五章 蒸馏与蒸发	24
三、过筛注意事项	8	第一节 蒸馏	24
第三节 混合	8	一、常压蒸馏	24
一、混合方法	8	二、减压蒸馏	24
二、混合器械	8	三、水蒸气蒸馏	25
三、混合注意事项	8	四、精馏	26
四、混合均匀度检查方法	9	第二节 蒸馏水、注射用水	
第四节 微粉	9	的制备	27
一、粒径	9	一、蒸馏水	27
二、比表面积	10	二、注射用水	38
三、密度与孔隙率	11	第三节 蒸发	38
四、流动性	11	一、常压蒸发	39
五、吸湿性	11	二、减压蒸发	39
六、微粉制法	11	三、薄膜蒸发	39
第三章 溶解、搅拌与滤过	12	第六章 加热与干燥	41
第一节 溶解	12	第一节 加热	41
一、溶解方法	12	一、直接加热	41
二、溶解注意事项	12	二、间接加热	42
三、增溶剂	12	第二节 干燥	42
四、助溶剂	14	一、自然干燥	42
第二节 搅拌	15	二、加热干燥	42
一、玻璃棒搅拌	15	三、冷冻干燥	45
二、电动搅拌器搅拌	15	四、吸湿干燥	45
第三节 滤过	16	第七章 灭菌与无菌操作	45
一、滤材	16	第一节 物理灭菌法	45

一、干热灭菌	46	复方硼砂溶液	78
二、湿热灭菌	46	硫酸镁甘油溶液	79
三、紫外线灭菌	47	硫代硫酸钠溶液	80
四、微波灭菌和高速热风灭菌	48	硝酸银溶液	80
五、辐射灭菌	48	稀苯扎溴铵溶液	81
六、滤过除菌	48	醋酸洗必泰溶液	82
第二节 化学灭菌法	48	葡萄糖酸洗必泰溶液	83
第三节 无菌操作	50	第三章 油剂	84
第四节 制剂室的空气净化 与管理	50	复方紫草油	85
一、空气净化和要求	51	氧化锌油	85
二、净化原理与净化室设计	51	利凡诺锌油	85
三、净化室管理	53	复方薄荷油	86
第八章 冷却	54	复方水杨酸甲酯油	86
第一节 常用冷却剂和致冷剂	54	第四章 糖浆剂	87
第二节 电冰箱制冷	55	单糖浆	88
第九章 中草药加工炮制	56	琼脂糖浆	88
第一节 净制	56	枸橼酸铁铵糖浆	88
第二节 切制	56	复方盐酸麻黄碱糖浆	89
第三节 炮制	56	复方枸橼酸维静宁糖浆	90
第二篇 普通制剂	59	盐酸苯海拉明糖浆	91
第一章 芳香水剂	59	盐酸异丙嗪糖浆	92
金银花露	59	氯化钙糖浆	93
薄荷水	60	第五章 甘油剂	94
浓薄荷水	60	苯酚甘油	94
第二章 水溶液剂	61	鱼石脂甘油	95
水合氯醛合剂	64	复方碘甘油	95
甘油合剂	66	浓碘甘油	96
枸橼酸钾溶液	67	酚碘甘油	96
复方硫酸锌溶液	68	碘甘油	96
葡萄糖酸锌溶液	69	第六章 胶体溶液	97
复方碘溶液	69	氯化钠导电胶浆	97
盐酸普鲁卡因溶液	71	盐酸利多卡因胶浆	98
硫酸镁溶液	71	羧甲基纤维素钠胶浆	98
氯化钾溶液	72	胃蛋白酶合剂	98
碘化钾溶液	73	甲紫溶液	99
溴咖合剂	74	第七章 混悬液	100
醋酸钾合剂	75	氢氧化铝凝胶	100
液化苯酚	76	磺胺嘧啶锌灌肠液	102
复方苯酚溶液	77	第八章 醇溶液剂	103
复方碱性品红溶液	77	水杨酸醇溶液	103
		对羟基苯甲酸乙酯醇溶液	103
		复方对羟基苯甲酸乙酯醇溶液	104

复方水杨酸醇溶液·····	105	蛇胆川贝散·····	130
复方氟霉素醇溶液·····	106	达原散·····	130
氟霉素醇溶液·····	107	定风散·····	130
硫代硫酸钠醇溶液·····	107	冰硼散·····	131
复方十一烯酸醇液·····	108	复方乳酶生散·····	131
第九章 酊剂·····	109	胖得生·····	132
土荆皮酊·····	109	复方苯巴比妥散·····	133
复方土荆皮酊·····	110	复方利凡诺散·····	135
三氯化铁酊·····	110	复方氯化钠散·····	136
五味子酊·····	111	胃肠透析盐·····	138
甲紫酊·····	111	第十三章 胶囊剂·····	140
补骨脂酊·····	112	胆汁粉胶囊·····	141
浓碘酊·····	112	抗糖灵胶囊·····	141
碘酊·····	113	第十四章 微型胶囊·····	142
姜酊·····	114	布洛芬肠溶微囊·····	144
复方樟脑酊·····	114	牡荆油微囊·····	145
橙皮酊·····	115	鹤草酚微囊·····	145
醋酸洗必泰酊·····	115	第十五章 丸剂·····	147
第十章 酞剂·····	116	第一节 蜜丸·····	148
复方氨酞·····	116	小儿化食丸·····	150
樟脑酞·····	117	山楂六神曲丸·····	150
复方樟脑酞·····	118	乌发丸·····	151
第十一章 流浸膏剂·····	118	生发丸·····	151
五味子流浸膏·····	118	至宝三鞭丸·····	151
甘草流浸膏·····	119	苏安香丸·····	152
百部流浸膏·····	120	利咽丸·····	153
桔梗流浸膏·····	120	利眠丸·····	153
益母草流浸膏·····	121	抗骨质增生丸·····	154
复方紫菀流浸膏·····	121	肝复康丸·····	154
第十二章 散剂·····	122	肾炎丸·····	154
复方鞣酸蛋白散·····	123	软脉丸·····	155
丁桂散·····	124	肺虚咳喘宁丸·····	155
乌贝散·····	124	通便丸·····	156
牵正散·····	125	痔瘘双消丸·····	156
七厘散·····	125	跌伤丸·····	157
痲子粉·····	126	感冒丸·····	157
小儿痲子粉·····	126	聪耳息鸣丸·····	157
脚气粉·····	127	癫痫丸·····	158
生肌散·····	127	第二节 水丸·····	158
蹄壳止血粉·····	128	六神丸·····	159
复方青黛散·····	128	当归养血丸·····	160
六一散·····	129	耳聋丸·····	160

治伤消瘀丸·····	161	陈香露白露片·····	184
复方木香丸·····	161	复方丹参片·····	185
脑立清·····	162	复方丹参川芎片·····	186
宽胸利膈丸·····	162	复方甘秘镁片·····	186
草薢分清丸·····	163	复方归芪片·····	187
喉症丸·····	163	复方苯巴比妥片·····	187
缩泉丸·····	163	复方金钱草片·····	188
藿香正气丸·····	164	复方罗布麻片·····	189
第三节 糊丸·····	164	复方茵陈片·····	189
小金丸·····	165	复方酒石酸片·····	189
半硫丸·····	165	复方硼砂漱口片·····	190
灵仙跌打丸·····	166	复方葛根片·····	191
控涎丸·····	166	胃安片·····	192
橘核丸·····	166	骨刺片·····	193
第四节 浓缩丸·····	167	羚翘解毒片·····	193
关节风痛丸·····	167	醋酸洗必泰片·····	194
浓缩槐角丸·····	168	阑尾消炎片·····	194
消炎解毒丸·····	168	舒筋活血片·····	194
鼻渊丸·····	169	银黄片·····	195
第五节 滴丸·····	169	感冒解毒片·····	196
川归滴丸·····	170	安胃片·····	196
苏冰滴丸·····	171	喘炎宁片·····	197
雪胆素滴丸·····	172	第十八章 纸型片剂·····	198
氯霉素耳丸·····	173	安定纸型片·····	199
第十六章 冲剂·····	173	复方度米芬纸型片·····	200
大山楂冲剂·····	174	硫酸阿托品纸型片·····	200
小儿感冒冲剂·····	174	第十九章 膜剂·····	201
白花蛇舌草冲剂·····	175	甲硝唑膜·····	202
青果冲剂·····	175	利福平膜·····	203
板蓝根冲剂·····	176	氟化钠膜·····	204
退烧冲剂·····	176	氢溴酸后马托品眼膜·····	204
复方枇杷叶冲剂·····	176	复方止血环酸膜·····	205
复方大青叶冲剂·····	177	复方养阴生肌散膜·····	206
复方山楂冲剂·····	177	复方盐酸金霉素膜·····	206
消炎冲剂·····	178	复方维生素 A 酸膜·····	207
排石冲剂·····	178	复方硫酸庆大霉素膜·····	207
银屑灵冲剂·····	178	第二十章 涂膜剂·····	208
感冒冲剂·····	179	火棉胶·····	208
感冒清热冲剂·····	179	肤疾宁涂膜·····	209
第十七章 片剂·····	180	复方土槿皮涂膜·····	209
三七伤药片·····	183	复方硫黄涂膜·····	210
元胡止痛片·····	184	复方鞣酸涂膜·····	210

弹性火棉胶·····	211	复方二氧化钛乳膏·····	244
硝酸铈烧伤涂膜·····	211	复方去炎松 A 乳膏·····	245
第二十一章 栓剂·····	212	复方苯海拉明乳膏·····	245
甘油栓·····	214	硝酸益康唑乳膏·····	246
对乙酰氨基酚栓·····	215	醋酸地塞米松乳膏·····	247
布洛芬栓·····	216	硅油乳膏·····	248
甲硝唑栓·····	217	倍他米松乳膏·····	248
红霉素栓·····	218	硫乳膏·····	249
克霉唑栓·····	218	复方乳酸糊·····	250
制霉菌素栓·····	219	复方氧化锌糊·····	250
吲哚美辛栓·····	220	复方樟脑锌糊·····	251
氨茶碱栓·····	221	氧化锌糊·····	251
醋酸洗必泰栓·····	222	氧化锌水杨酸糊·····	252
第二十二章 软膏剂·····	222	第二十三章 硬膏剂·····	253
水杨酸软膏·····	224	伤湿膏·····	254
利凡诺软膏·····	225	第二十四章 气雾剂·····	255
单软膏·····	225	硫酸沙丁胺醇气雾剂·····	255
鱼石脂软膏·····	226	硝酸甘油气雾剂·····	256
鱼肝油软膏·····	226	第二十五章 口腔科制剂·····	258
柳尿软膏·····	227	复方碘化锌甘油·····	258
复方苯甲酸软膏·····	227	甲醛甲酚溶液·····	259
复方乳酸软膏·····	229	复方樟脑涂剂·····	260
复方连翘软膏·····	229	碘酚涂剂·····	260
复方松馏油软膏·····	230	氟化钠糊·····	261
复方樟脑软膏·····	231	干尸剂粉·····	261
复方磺胺嘧啶锌软膏·····	231	干尸剂液·····	261
唇裂膏·····	232	干尸剂糊·····	262
氧化锌软膏·····	232	麝香草酚丁香油·····	262
硫软膏·····	233	麝香草酚酯·····	262
氯化氨基汞软膏·····	234	复方水合氯醛涂剂·····	263
醋酸磺胺米隆软膏·····	234	第二十六章 滴鼻剂·····	263
磺胺嘧啶银软膏·····	235	安乃近滴鼻液·····	264
鞣酸软膏·····	237	复方醋酸洗必泰滴鼻液·····	265
己烯雌酚乳膏·····	237	复方薄荷脑滴鼻液·····	265
达克罗宁乳膏·····	238	复方呋喃西林滴鼻液·····	266
尿素乳膏·····	239	盐酸麻黄碱滴鼻液·····	267
克霉唑乳膏·····	240	第二十七章 滴耳剂·····	268
盐酸苯海拉明乳膏·····	241	硼酸甘油滴耳液·····	268
乳膏基质 I·····	242	碳酸氢钠滴耳液·····	269
乳膏基质 II·····	242	氟霉素甘油滴耳液·····	270
洗必泰碘乳膏·····	242	硼酸醇溶液·····	271
对苯二酚乳膏·····	243	耳底药·····	271

第二十八章 海绵剂	272	盐酸注射液	319
大黄明胶海绵	272	盐酸普鲁卡因注射液	320
吸收性明胶海绵	272	盐酸利多卡因注射液	322
第二十九章 其他	273	0.2%盐酸利多卡因注射液	324
乳碘涂剂	273	盐酸丁卡因注射液	325
骨蜡	274	盐酸罂粟碱注射液	327
心(脑)电图墨水	275	碘化钠注射液	328
脱毛剂	275	氯化钾注射液	329
玻璃清洁液	276	氯化铵注射液	330
去泡沫剂	276	利凡诺注射液	330
第三篇 灭菌与无菌制剂	279	维生素 B ₁ 注射液	333
第一章 注射剂	279	维生素 B ₁₂ 注射液	335
第一节 概述	279	维生素 C注射液	335
一、溶剂	280	硫酸庆大霉素注射液	337
二、原料	281	硫酸阿托品注射液	338
三、附加剂	285	硫酸锌注射液	339
四、容器、滤材与用具处理	286	硫酸镁注射液	340
五、配制	288	碘化二甲基酚防己碱注射液	341
六、灭菌、检查、标签、包装 及贮藏	291	靛胭脂注射液	342
第二节 化学药注射液	292	亚甲蓝注射液	343
葡萄糖注射液	292	乙二胺四醋酸钙钠注射液	344
葡萄糖氯化钠注射液	293	复方白矾注射液	346
右旋糖酐 40 葡萄糖注射液	295	过氧化氢注射液	347
右旋糖酐 70 葡萄糖注射液	296	无水乙醇注射液	348
右旋糖酐 40 氯化钠注射液	297	乙醚注射液	349
右旋糖酐 70 氯化钠注射液	298	硝酸甘油注射液	349
氯化钠注射液	298	灭菌注射用水	351
浓氯化钠注射液	299	第三节 中草药注射剂	352
复方氯化钠注射液	300	大蒜注射液	352
乳酸钠注射液	303	白花蛇舌草注射液	353
复方乳酸钠注射液 1号	305	田基黄注射液	353
复方乳酸钠注射液 2号	306	丹参注射液	354
复方乳酸钠注射液 3号	308	丹皮酚注射液	355
碳酸氢钠注射液	310	丹皮酚磺酸钠注射液	356
复方枸橼酸钠注射液	311	注射用脂肪乳剂	357
复方醋酸钠注射液	313	苦参碱注射液	358
甲硝唑注射液	315	寻骨风注射液	359
甘露醇注射液	316	参附注射液	360
山梨醇注射液	317	徐长卿注射液	360
木糖醇注射液	318	狼毒注射液	361
		银黄注射液	362
		柴胡注射液	363

萘红注射液·····	364	第三章 眼膏剂·····	407
复方川芎注射液·····	365	水杨酸毒扁豆碱眼膏·····	408
复方当归注射液·····	366	黄氧化汞眼膏·····	409
复方丹参注射液·····	367	盐酸乙基吗啡眼膏·····	409
复方葛根注射液·····	368	盐酸丁卡因眼膏·····	410
复元元胡注射液·····	369	硫酸阿托品眼膏·····	411
复方茵陈注射液·····	369	硝酸毛果芸香碱眼膏·····	412
复方人参注射液·····	371	氢溴酸后马托品眼膏·····	412
复方洋金花注射液·····	372	复方碘苷眼膏·····	413
复方麝香注射液·····	374	第四章 透析液·····	414
第四节 组织注射剂·····	375	人工肾透析液·····	414
胎盘组织注射液·····	376	结肠透析液·····	417
热藏胎盘组织注射液·····	376	腹膜透析液·····	418
胚胎组织注射液·····	376	第五章 其他·····	421
睾丸组织注射液·····	377	心脏停搏液·····	421
大脑组织注射液·····	377	呋喃西林溶液·····	424
第二章 滴眼剂·····	377	盐酸丁卡因溶液·····	425
人工泪滴眼液·····	379	盐酸可卡因溶液·····	425
乙二胺四醋酸二钠滴眼液·····	380	等渗氯化钠溶液·····	426
水杨酸毒扁豆碱滴眼液·····	381	硼酸溶液·····	427
利福平滴眼液·····	383	第四篇 药品检验·····	429
荧光素钠滴眼液·····	384	第一章 药品检验步骤·····	429
氯霉素滴眼液·····	385	第二章 常用玻璃仪器的使用与	
晶明滴眼液·····	386	洗涤·····	430
塞替派滴眼液·····	387	一、容量仪器的使用方法·····	430
磺胺醋酰钠滴眼液·····	387	二、一般玻璃仪器的使用方法·····	433
复方碘化钾滴眼液·····	389	三、玻璃仪器的洗涤与干燥·····	433
羧甲基纤维素钠滴眼液·····	390	第三章 试液、试纸、指示剂与	
盐酸乙基吗啡滴眼液·····	390	缓冲液的配制·····	434
盐酸去氧肾上腺素滴眼液·····	392	一、试液·····	435
盐酸环胞苷滴眼液·····	393	二、试纸·····	439
盐酸阿糖胞苷滴眼液·····	394	三、指示剂与指示液·····	440
盐酸丁卡因滴眼液·····	395	四、缓冲液·····	441
硫酸庆大霉素滴眼液·····	395	第四章 滴定溶液的配制与标定·····	442
硫酸新霉素滴眼液·····	396	乙二胺四醋酸二钠液·····	443
硫酸卡那霉素滴眼液·····	397	四苯硼钠液·····	445
硫酸阿托品滴眼液·····	398	羟铵盐液·····	445
硫酸锌滴眼液·····	400	亚硝酸钠液·····	445
硝酸毛果芸香碱滴眼液·····	401	氢氧化钠液·····	446
硝酸银滴眼液·····	403	重铬酸钾液·····	447
氢溴酸后马托品滴眼液·····	404	草酸液·····	447
醋酸可的松滴眼液·····	406		

高氯酸液	448	第五节 超临界流体色谱法	544
高锰酸钾液	449	第六节 柱色谱法	546
盐酸液	450	一、吸附柱色谱法	546
锌液	451	二、分配柱色谱法	547
硝酸银液	452	三、干柱色谱法	547
硫代硫酸钠液	453	第九章 药品一般鉴别反应	548
硫氰酸铵液	454	钾盐	548
硫酸液	454	钠盐	549
硫酸钾液	454	铵盐	549
碘液	455	镁盐	549
溴液	456	钙盐	550
溴酸钾液	456	钡盐	550
第五章 滴定分析计算	456	铝盐	550
一、基本公式	457	锌盐	551
二、计算示例	458	亚铁盐	551
三、测定误差计算与数据处理	460	铁盐	552
第六章 精密仪器的使用与保养	463	银盐	552
一、分析天平	463	亚汞盐	552
二、旋光计	465	汞盐	552
三、酸度计	467	铜盐	553
四、折光计	471	铋盐	553
五、可见分光光度计	473	铊盐	554
六、单波长单光束紫外—可见分光 光度计	475	氯化物	554
七、单波长双光束分光光度计	479	溴化物	554
八、红外分光光度仪	481	碘化物	555
九、核磁共振波谱仪	486	硫酸盐	555
十、原子吸收分光光度计	487	亚硝酸盐	555
十一、荧光分光光度计	489	硝酸盐	556
十二、气相色谱仪	490	硫代硫酸盐	556
十三、高效液相色谱仪	493	硼酸盐	556
十四、薄层扫描仪	503	碳酸盐与碳酸氢盐	557
十五、RC—3B型药物溶出度仪	510	醋酸盐	558
十六、DY—1型电泳仪	513	磷酸盐	558
十七、TDx快速血药浓度检测仪	514	亚砷酸盐	558
第七章 电位滴定法与永停滴定法	518	亚硫酸盐和亚硫酸氢盐	558
第八章 色谱法	519	高锰酸盐	559
第一节 纸色谱法	519	苯甲酸盐	559
第二节 薄层色谱法	525	水杨酸盐	559
第三节 高效薄层色谱法	539	枸橼酸盐	559
第四节 超压薄层色谱法	541	酒石酸盐	560
		乳酸盐	561

苯酚.....	561	三、糖、多糖或甙类.....	584
第十章 中草药化学成分及其		四、鞣质及酚类.....	586
提取方法.....	561	五、黄酮及其甙类.....	586
第一节 中草药化学成分分类.....	561	六、蒽醌及其甙类.....	587
一、生物碱类.....	561	七、强心甙.....	588
二、甙类.....	562	八、内酯、香豆精及其甙类.....	588
三、有机酸.....	564	九、树脂类.....	589
四、树脂.....	564	十、生物碱.....	589
五、萜类和挥发油.....	565	十一、有机酸.....	590
六、糖类.....	565	十二、挥发油及油脂.....	590
七、氨基酸、蛋白质和酶.....	566	第十二章 药品一般杂质检查.....	590
八、鞣质.....	566	一、氯化物检查法.....	590
九、植物色素.....	567	二、硫酸盐检查法.....	591
十、油脂和蜡.....	567	三、铁盐检查法.....	592
十一、无机成分和微量元素.....	567	四、重金属检查法.....	592
第二节 中草药化学成分提取.....	567	五、砷盐检查法.....	593
一、中草药化学成分提取过程和		六、炽灼残渣检查法.....	595
影响提取的因素.....	567	七、干燥失重测定法.....	596
二、生物碱类提取法.....	569	八、氰化物检查法.....	597
三、甙类提取法.....	570	九、易炭化物检查法.....	598
四、鞣质提取法.....	572	十、溶液颜色检查法.....	598
五、挥发油提取法.....	572	第十三章 药剂质量生物试验.....	600
六、酸和酚提取法.....	572	一、热原检查.....	600
七、内酯化合物提取法.....	573	二、细菌内毒素检查.....	601
第三节 中草药化学成分分离.....	573	三、无菌检查.....	603
一、结晶、重结晶和分步结晶法.....	573	四、药品卫生检验.....	605
二、两相溶剂萃取法.....	575	五、一般滴眼剂卫生检验.....	609
三、沉淀法.....	576	六、药品卫生标准.....	609
四、盐析法.....	576	七、异常毒性检查.....	610
五、透析法.....	577	八、长期毒性试验.....	611
六、其他分离方法.....	577	九、半数致死量测定.....	611
第四节 几类主要化学成分		十、过敏试验.....	614
分离方法.....	577	十一、局部刺激试验.....	615
一、生物碱的分离.....	577	十二、溶血试验.....	616
二、甙的分离.....	579	十三、升压物质检查.....	617
三、挥发油的分离.....	579	十四、降压物质检查.....	617
第十一章 中草药化学成分鉴别.....	580	第十四章 物理常数测定.....	618
第一节 初步观察.....	580	一、熔点测定.....	618
第二节 各类化学成分鉴别方法.....	580	二、相对密度测定.....	619
一、蛋白质、多肽、氨基酸.....	583	三、凝点测定.....	621
二、皂甙.....	584	四、沸程测定.....	622
		五、粘度测定.....	623

第十五章 生物利用度测定	624	14. 常用有机药品物理常数表	662
一、实验概则	625	15. 常见药用油的理化常数表	682
二、药动学参数计算	626	16. 麻醉药品品种与分类	684
三、生物利用度计算	630	17. 精神药品品种与分类	686
第十六章 药剂质量其他项目检查	631	18. 麻醉药品、毒性药品、精神 药品极量表	689
一、水溶液剂装量差异检查	631	19. 西药毒药品种表	690
二、糖浆剂装量差异检查	631	20. 毒性中药品种表	690
三、散剂检查	631	21. 老幼用药剂量检索表	691
四、胶囊剂检查	631	22. 医疗常用放射性同位素表	692
五、丸剂检查	632	23. 常用注射粉针剂的溶剂选择 及使用	693
六、滴丸剂检查	633	24. 处方常用拉丁词表	708
七、冲剂检查	633	25. 希腊字母表	711
八、片剂检查	634	26. 阿拉伯、罗马、英文数字 对照表	711
九、膜剂重量差异检查	635	27. 药物在不同浓度 (g/ml) 时 的氯化钠等渗当量、冰点下 降值及其等渗浓度表	712
十、栓剂检查	635	28. 常用抗氧化剂及助抗氧化剂表	728
十一、气雾剂检查	635	29. 常用乳化剂的主要性能和 用途表	729
十二、注射剂检查	635	30. 表面活性剂 HLB 值的适用 范围表	730
十三、滴眼剂检查	641	31. 眼用溶液的 pH 调整	730
十四、眼膏剂检查	642	32. 常用含结晶水药物与无水物 折算表	731
附篇	645	33. 常用无机盐和有机酸盐注射 液中所含离子量表	731
1. 中华人民共和国法定计量 单位表	645	34. 纠正代谢性酸中毒的补给公式	732
2. 有关法定计量单位应用中 的几项规定	647	35. 急性中毒解救	732
3. 不得继续使用的单位	648	36. 中药十八反与十九畏	744
4. 常见错用计量单位符号举列表	650	37. 防腐剂常用浓度及适用范围表	744
5. 国际制与统一公制计量单位 对照表	652	38. 食用香料使用浓度表	745
6. 英制计量单位与公制计量 单位换算表	652	39. 常用甜剂与蔗糖甜度比较表	745
7. 血压计量换算对照表	653	40. 常用合成水溶性食用色素表	745
8. 广用稀释表	653		
9. 乙醇相对密度表	654		
10. 温度变化对乙醇相对密度计算 示量的检算表	656		
11. 溶液浓度表示法	657		
12. 常用酸、碱稀释表	657		
13. 常用无机药品及有机酸盐 物理常数表	658		

41. 常用外用药着色剂表	746	754
42. 人体必需微量元素的生理 功能及用法用量	746	51. 干热灭菌温度和杀灭细菌 芽孢时间表	755
43. 药品服用方法表	749	52. 热压蒸汽灭菌时常用温度 指示剂表	755
44. 致冷混合剂表	750	53. 室内空气净化标准表	755
45. 干燥剂表	750	54. 室内空气化学灭菌法	755
46. 热浴温度与恒定温度表	753	55. 注射剂用活性炭质量标准表	755
47. 水蒸气压力与相应的温度表	753	56. 封瓶口剂及瓶签保护剂表	756
48. 不同温度对细菌和芽孢的 作用表	754	57. 常用粘合剂表	757
49. 紫外线照射时间对微生物的 杀灭率表	754	58. 原子量表	757
50. 紫外线对微生物的致死剂量表		制剂拉丁名索引	759

第一篇 基本操作

第一章 药物的称和量

第一节 称 重

称重是将被称物体的质量与另一已知质量的物体(砝码)进行比较的操作。

(一) 常用衡器及其性能

1. 常用衡器 药剂工作中常用衡器有以下几种:

(1) 托盘天平(上皿天平) 由双等臂杠杆组成。横梁中央支点和两端支点各装钢质刀刃一只,托盘托架附有连杆。由于横梁与连杆连结的杠杆平行,所以当天平摆动时,托盘仍能保持水平位置。横梁前附有标尺和游码,可以作为1~10g的称重使用。此类天平构造粗糙,灵敏度低,不适用于称取小量药物,但操作方便,可供一般称重使用。

(2) 托盘扭力天平 由双杠杆组成横梁,其支点和杠杆两端均以环绕的固定钢带支持。当天平向一边倾斜时,钢带亦随倾斜方向扭转,由于钢带具有弹性,借助扭力促使钢带迅速恢复原形,故很快可以得到平衡。国产最大称量100g的扭力天平,其分度值为0.01g,适用于称取小量贵重或剧毒药品等。

(3) 戥称 是一种单杠杆不等臂衡器,由称杆、称盘和称锤组成。称杆上刻有刻度,一般分为10个大格,每个大格又分10个小格。10个大格所示者为最大称量,1小格所示者为分度值。常用戥称的规格有最大称量为1g、2g及5g等数种。称取中药用的戥称,称杆上有两个绳钮,常用的有10~50g、50~250g等数种规格。

2. 性能与选择 天平与戥称都有固定的分度值和最大称量。分度值(感量)系指衡器在空载或一定载荷下,处于平衡状态时,使其平衡点移动1个分度所需要的质量值。分度值越小,其灵敏度越高。最大称量为天平或戥称所允许的最大载荷。

分度值是衡器固有的绝对误差,它表示该衡器的绝对误差不超过其分度值。根据衡器的实际分度值,可以计算称取量的相对误差和一定相对误差范围(或称重量差异限度)内的最小称量。

$$\text{相对误差} = \frac{\text{分度值}}{\text{称量数}} \times 100\%$$

$$\text{最小称量} = \frac{\text{分度值}}{\text{相对误差}} \times 100\%$$

选用天平或戥称时,称取量不得低于允许相对误差范围内的最小称量,也不得高于最大称量。

表 1-1 常见天平的规格及一定相对误差范围内的最小称量

天平名称	最大称量 (g)	分度值 (g)	一定相对误差范围内的 最小称量			
			±10%	±5%	±3%	±2%
托盘天平	1 000	1	10	20	33	50
托盘天平	500	0.5	5	10	17	25
托盘天平	200	0.2	2	4	6.7	10
托盘天平	100	0.1	1	2	3.3	5
扭力天平	100	0.01	0.1	0.2	0.33	0.5

(二) 天平的使用与保养

1. 天平应置于平稳的台上,避免与阳光、