

全国医药中等职业技术学校教材

药品储存与养护技术

全国医药职业技术教育研究会 组织编写

夏鸿林 主编 徐荣周 主审



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

全国医药中等职业技术学校教材

药品储存与养护技术

全国医药职业技术教育研究会 组织编写

夏鸿林 主编 徐荣周 主审



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

· 北京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

药品储存与养护技术/夏鸿林主编. —北京:
化学工业出版社, 2005.11
全国医药中等职业技术学校教材
ISBN 7-5025-7860-9

I. 药… II. 夏… III. ①药物贮藏-专业学校-教材
②药品管理-专业学校-教材 IV. R954

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 131219 号

全国医药中等职业技术学校教材

药品储存与养护技术

全国医药职业技术教育研究会 组织编写

夏鸿林 主编 徐荣周 主审

责任编辑: 陈燕杰 余晓捷 孙小芳

文字编辑: 朱 恺

责任校对: 凌亚男

封面设计: 关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行
现代生物技术与医药科技出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 12½ 字数 285 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7860-9

定 价: 22.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

《药品储存与养护技术》编审人员

主 编 夏鸿林（湖北省医药学校）

主 审 徐荣周（湖北医药集团）

编写人员（按姓氏笔画排序）

卢 静（杭州市高级技工学校）

刘 瑾（上海市医药学校）

孙志安（广州市医药中等专业学校）

范振远（河南省医药学校）

夏鸿林（湖北省医药学校）

徐荣周（湖北医药集团）

董建慧（杭州市高级技工学校）

全国医药职业技术教育研究会委员名单

会 长 苏怀德 国家食品药品监督管理局

副会长 (按姓氏笔画排序)

王书林 成都中医药大学峨眉学院
严 振 广东化工制药职业技术学院
陆国民 上海市医药学校
周晓明 山西生物应用职业技术学院
缪立德 湖北省医药学校

委 员 (按姓氏笔画排序)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业技术学院
王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校
王自勇 浙江医药高等专科学校
左淑芬 河南中医学院药学高职部
白 钢 苏州市医药职工中等专业学校
刘效昌 广州市医药中等专业学校
闫丽霞 天津生物工程职业技术学院
阳 欢 江西中医学院大专部
李元富 山东中医药高级技工学校
张希斌 黑龙江省医药职工中等专业学校
林锦兴 山东省医药学校
罗以密 上海医药职工大学
钱家骏 北京市中医药学校
黄跃进 江苏省连云港中医药高等职业技术学校
黄庶亮 福建食品药品职业技术学院
黄新启 江西中医学院高等职业技术学院
彭 敏 重庆市医药技工学校
彭 毅 长沙市医药中等专业学校
谭骁彧 湖南生物机电职业技术学院药学部

秘书长 (按姓氏笔画排序)

刘 佳 成都中医药大学峨眉学院
谢淑俊 北京市高新职业技术学院

全国医药中等职业技术教育教材 建设委员会委员名单

主任委员 苏怀德 国家食品药品监督管理局

常务副主任委员 王书林 成都中医药大学峨眉学院

副主任委员 (按姓氏笔画排序)

李松涛 山东中医药高级技工学校

陆国民 上海市医药学校

林锦兴 山东省医药学校

缪立德 湖北省医药学校

顾问 (按姓氏笔画排序)

齐宗韶 广州市医药中等专业学校

路振山 天津市药科中等专业学校

委员 (按姓氏笔画排序)

王质明 江苏省徐州医药中等专业学校

王建新 河南省医药学校

石磊 江西省医药学校

冯维希 江苏省连云港中药学校

刘佳 四川省医药学校

刘效昌 广州市医药中等专业学校

闫丽霞 天津市药科中等专业学校

李光锋 湖南省医药中等专业学校

彭敏 重庆市医药技工学校

董建慧 杭州市高级技工学校

潘雪 北京市医药器械学校

秘书 (按姓氏笔画排序)

王建萍 上海市医药学校

冯志平 四川省医药学校

张莉 北京市医药器械学校

前 言

半个世纪以来，我国中等医药职业技术教育一直按中等专业教育（简称为中专）和中等技术教育（简称为中技）分别进行。自 20 世纪 90 年代起，国家教育部倡导同一层次的同类教育求同存异。因此，全国医药中等职业技术教育教材建设委员会在原各自教材建设委员会的基础上合并组建，并在全国医药职业技术教育研究会的组织领导下，专门负责医药中职教材建设工作。

鉴于几十年来全国医药中等职业技术教育一直未形成自身的规范化教材，原国家医药管理局科技教育司应各医药院校的要求，履行其指导全国药学教育、为全国药学教育服务的职责，于 20 世纪 80 年代中期开始出面组织各校联合编写中职教材。先后组织出版了全国医药中等职业技术教育系列教材 60 余种，基本上满足了各校对医药中职教材的需求。

为进一步推动全国教育管理体制改革和教学改革，使人才培养更加适应社会主义建设之需，自 20 世纪 90 年代末，中央提倡大力发展职业技术教育，包括中等职业技术教育。据此，自 2000 年起，全国医药职业技术教育研究会组织开展了教学改革交流研讨活动。教材建设更是其中的重要活动内容之一。

几年来，在全国医药职业技术教育研究会的组织协调下，各医药职业技术院校认真学习有关方针政策，齐心协力，已取得丰硕成果。各校一致认为，中等职业技术教育应定位于培养拥护党的基本路线，适应生产、管理、服务第一线需要的德、智、体、美各方面全面发展的技术应用型人才。专业设置必须紧密结合地方经济和社会发展需要，根据市场对各类人才的需求和学校的办学条件，有针对性地调整和设置专业。在课程体系和教学内容方面则要突出职业技术特点，注意实践技能的培养，加强针对性和实用性，基础知识和基本理论以必需够用为度，以讲清概念，强化应用为教学重点。各校先后学习了《中华人民共和国职业分类大典》及医药行业工人技术等级标准等有关职业分类、岗位群及岗位要求的具体规定，并且组织师生深入实际，广泛调研市场的需求和有关职业岗位群对各类从业人员素质、技能、知识等方面的基本要求，针对特定的职业岗位群，设立专业，确定人才培养规格和素质、技能、知识结构，建立技术考核标准、课程标准和课程体系，最后具体编制为专业教学计划以开展教学活动。教材是教学活动中必须使用的基本材料，也是各校办学的必需材料。因此研究会首先组织各学校按国家专业设置要求制订专业教学计划、技术考核标准和课程标准。在完成专业教学计划、技术考核标准和课程标准的制订后，以此作为依据，及时开展了医药中职教材建设的研讨和有组织的编写活动。由于专业教学计划、技术考核标准和课程标准都是从现实职业岗位群的实际需要中归纳出来的，因而研究会组织的教材编写活动就形成了以下特点：

1. 教材内容的范围和深度与相应职业岗位群的要求紧密挂钩，以收录现行适用、成熟规范的现代技术和管理知识为主。因此其实践性、应用性较强，突破了传统教材以理论

知识为主的局限，突出了职业技能特点。

2. 教材编写人员尽量以产学结合的方式选聘，使其各展所长、互相学习，从而有效地克服了内容脱离实际工作的弊端。

3. 实行主审制，每种教材均邀请精通该专业业务的专家担任主审，以确保业务内容正确无误。

4. 按模块化组织教材体系，各教材之间相互衔接较好，且具有一定的可裁减性和可拼接性。一个专业的全套教材既可以圆满地完成专业教学任务，又可以根据不同的培养目标和地区特点，或市场需求变化供相近专业选用，甚至适应不同层次教学之需。

本套教材主要是针对医药中职教育而组织编写的，它既适用于医药中专、医药技校、职工中专等不同类型教学之需，同时因为中等职业教育主要培养技术操作型人才，所以本套教材也适合于同类岗位群的在职员工培训之用。

现已编写出版的各种医药中职教材虽然由于种种主客观因素的限制仍留有诸多遗憾，上述特点在各种教材中体现的程度也参差不齐，但与传统学科型教材相比毕竟前进了一步。紧扣社会职业需求，以实用技术为主，产学结合，这是医药教材编写上的重大转变。今后的任务是在使用中加以检验，听取各方面的意见及时修订并继续开发新教材以促进其与时俱进、臻于完善。

愿使用本系列教材的每位教师、学生、读者收获丰硕！愿全国医药事业不断发展！

全国医药职业技术教育研究会
2005年6月

编写说明

本书由全国医药职业技术教育研究会组织编写而成，是为满足医药中等职业教育对教材的急需而编写的。本书的编写以培养第一线的实用中级操作工为宗旨，理论内容以适度够用为原则，强化动手能力的培养。

本书由湖北省医药学校夏鸿林编写第一章、第三章、第十五章；由广州市医药中等专业学校孙志安编写第二章、第十一章；由上海市医药学校刘瑾编写第四章、第九章；由杭州市高级技工学校卢静编写第五章、第六章、第八章；由杭州市高级技工学校董建慧编写第七章、第十章、第十二章、第十三章；由河南省医药学校范振远编写第十四章。由湖北省医药集团徐荣周主审。

各校在使用本教材时，可根据专业特点、教学计划及教学要求选择讲授内容及习题，使学生在有限的教学时数内，掌握本课程的基本理论、基本知识和基本操作技术。

本教材虽经各位编者认真编写，但因时间仓促，可能仍会有疏漏不妥之处，望广大读者不吝指正。

编者

2006年1月

内 容 提 要

《药品储存与养护技术》是全国普通医药中职统编教材之一，由全国医药职业技术教育研究会组织编写。

本书共分为 15 章，分别介绍了药品储存与养护技术的背景知识、药品仓库的建筑与管理、药品养护基础知识，以及原料药、散剂、片剂、胶囊剂、注射剂、水剂类药品、糖浆剂、含乙醇药剂、软膏剂、乳膏剂、糊剂和眼用半固体制剂、栓剂、中药等药品的储存养护技术和相关实例，并在最后一部分编入了药品储存与养护技术实训，理论联系实际。

本书可作为医药中等职业教育教材，也可作为药厂、药店、医院等药品储存养护人员在职培训的参考书。

目 录

第一章 概述	1
第一节 药品储存与养护的地位和任务	1
一、药品储存与养护的地位和作用.....	1
二、药品储存与养护的任务.....	2
第二节 药品的经营特点及经营范围	2
一、药品的经营特点.....	2
二、药品经营范围.....	3
第三节 药品概述	3
一、药品的含义、重要性和特殊性.....	3
二、药品的分类.....	4
三、常用药学术语.....	5
四、药品质量标准.....	6
第四节 药品管理与有关事项	6
一、中华人民共和国药品管理法.....	6
二、特殊药品的管理.....	7
三、生物制品的管理.....	9
四、药品分类管理.....	10
五、药品批准文号的管理.....	12
六、批号.....	14
七、效期.....	15
习题.....	16
第二章 药品仓库的建筑与管理	17
第一节 药品仓库的种类	17
一、按照仓库的主要业务职能分类.....	17
二、按照仓库建筑的技术设备条件分类.....	18
三、按照仓库的建筑结构分类.....	18
四、按照仓库的建筑规模分类.....	18
五、GSP 库房分类的原则.....	19
六、目前我国医药行业仓库类型以及未来发展趋势.....	19
第二节 药品仓库的设置	19
一、仓库设置地区的确定.....	20
二、仓库建设地址的选择.....	20
三、GSP 对仓库环境的要求.....	21
第三节 仓库的库区布局	21
一、仓库总平面布局.....	21

二、仓储作业区布置	22
三、库房内部布置	24
四、GSP对库区分布的要求	24
五、新型物流中心药品流程简介	24
第四节 药品仓库经济指标管理	25
一、药品储存定额的概念	25
二、单位面积可储量的测定	26
三、药品仓储计划管理指标	27
第五节 仓库设备管理	28
一、仓库设备管理的任务	28
二、仓库设备的种类	28
三、GSP所规定的药品仓库必备设施	30
习题	30
第三章 药品养护基础知识	31
第一节 简介	31
第二节 药品的稳定性	32
一、药品稳定性的含义及意义	32
二、药品的性质和变化	32
第三节 影响药品稳定性的因素	33
一、影响药品稳定性的内在因素	33
二、影响药品稳定性的外界因素	35
第四节 药品的入库验收	38
一、药品入库的业务程序	38
二、药品的验收	39
第五节 药品的在库养护	40
一、仓库储存计划的编制和执行	41
二、药品的合理储存安排	43
三、温湿度管理	46
四、药品的保管方法	50
五、药品的在库检查	52
第六节 药品的出库验发	52
一、坚持“三查六对”制度	52
二、掌握“四先出”和按批号发货的原则	53
三、执行“十不出库”规定	53
第七节 药品的包装和运输	53
一、药品的包装	53
二、药品的运输	55
第八节 安全消防	57
一、严防火灾	57
二、灭火的原理	58

三、常用的消防用具	58
四、药品仓库的安全灭火	59
习题	60
第四章 原料药	61
第一节 原料药简介	61
第二节 原料药的质量变异及原因	61
一、风化	61
二、潮解	61
三、挥发	62
四、变色	62
五、异臭、异味	62
六、发霉、生虫	62
七、效价减失	62
第三节 原料药的验收	62
一、固体原料药的验收	62
二、液体原料药的验收	63
三、原料药验收的抽样	63
第四节 原料药的储存保管	64
一、原料药的储存保管	64
二、原料药外观性状变化及处理意见	65
第五节 常见易变原料药举例	65
一、乙酰水杨酸（阿司匹林）	65
二、麻醉乙醚	65
三、葡萄糖	66
四、碳酸氢钠	66
五、盐酸吗啡	66
六、维生素 C	66
七、含糖胃蛋白酶	66
八、氯化钙	67
习题	67
第五章 散剂（附：颗粒剂）	68
第一节 散剂简介	68
一、散剂的特点	68
二、散剂的分类	68
三、散剂质量要求	69
第二节 散剂的质量变异及原因	69
一、吸潮	69
二、变色	69
三、异臭、异味	69
四、霉变、虫蛀	69

五、挥发、分层	70
六、微生物污染	70
第三节 散剂的验收	70
一、外观均匀度检查	70
二、吸潮检查	70
三、装量差异检查	70
四、包装检查	70
五、异臭检查	71
第四节 散剂的储存保管	71
一、散剂的储存保管	71
二、散剂外观性状变化及处理意见	71
附：颗粒剂	72
第五节 常见易变散剂（颗粒剂）储存保管举例	73
一、阿咖酚散	73
二、复方胰酶散	73
三、口服补液盐	73
四、复方十一烯酸锌散	74
五、痱子粉	74
六、头孢拉定颗粒	74
七、维生素C颗粒	74
八、头孢羟氨苄颗粒	74
九、枸橼酸铋钾颗粒	75
习题	75
第六章 片剂	76
第一节 片剂简介	76
一、片剂的特点	76
二、片剂的分类	76
第二节 片剂的质量变异及原因	78
一、一般压制片	78
二、包衣片	80
第三节 片剂的验收	81
一、一般压制片	81
二、包衣片	83
第四节 片剂的储存保管	84
一、片剂的储存保管	84
二、片剂的外观性状变化及处理意见	85
第五节 常见易变片剂储存保管举例	85
一、异烟肼片	85
二、硫酸亚铁片	85
三、对氨基水杨酸钠肠溶片	85

四、枸橼酸喷托维林片	86
五、阿司匹林片	86
六、复方甘草片	86
七、氨茶碱片	86
八、维生素C片	87
九、硝酸甘油片	87
习题	87
第七章 胶囊剂	88
第一节 胶囊剂简介	88
一、胶囊剂的特点	88
二、胶囊剂的分类	89
三、胶囊剂的质量要求	89
第二节 胶囊剂的质量变异及原因	90
一、漏粉	90
二、漏液	90
三、黏软变形、霉变生虫	90
第三节 胶囊剂的验收	90
一、检查内容	90
二、检查方法及判断标准	90
第四节 胶囊剂的储存保管	91
一、胶囊剂的储存保管	91
二、胶囊剂的挑选整理	91
三、胶囊剂外观性状变化及处理意见	92
第五节 常见易变胶囊剂储存保管举例	92
一、吲哚美辛胶囊	92
二、头孢氨苄胶囊	92
三、维生素AD胶丸	92
四、维生素E胶丸	93
五、阿司匹林肠溶胶囊	93
习题	93
第八章 注射剂	94
第一节 注射剂简介	94
一、注射剂的特点	94
二、注射剂的分类	94
三、注射剂质量要求	95
第二节 注射剂的质量变异及原因	96
一、变色	96
二、生霉	96
三、析出结晶或沉淀	97
四、脱片	97

五、产生白点、白块	97
六、冻结	97
七、结块、萎缩	98
八、其他	98
第三节 注射剂的验收	98
一、验收内容	98
二、验收检查方法	98
三、结果判断	100
四、装量检查	100
第四节 注射剂的储存保管	101
一、注射剂的储存保管	101
二、注射剂的外观性状变化及处理	102
第五节 常见易变注射剂储存保管举例	102
一、盐酸普鲁卡因注射液	102
二、注射用青霉素钠	103
三、葡萄糖注射液	103
四、中性胰岛素注射液	103
五、葡萄糖酸钙注射液	103
习题	104
第九章 水剂类药品	105
第一节 水剂类药品简介	105
一、溶液剂	105
二、芳香水剂	106
三、混悬剂	106
四、乳剂	106
五、合剂	107
六、滴眼剂	107
七、滴鼻剂和滴耳剂	107
第二节 水剂类药品的质量变异及原因	108
一、发霉	108
二、沉淀	108
三、变色	108
四、冻结	108
第三节 水剂类药品的验收	108
一、液体剂型的一般验收项目	108
二、各种剂型的检查项目	109
第四节 水剂类药品的储存保管	109
一、水剂类药品的储存保管	109
二、水剂类药品外观性状变化及处理意见	111
第五节 常见易变水剂类药品举例	111

一、复方甘草合剂	111
二、氯霉素滴眼液	111
三、甲醛溶液(福尔马林)	111
四、牙痛水	112
五、氢氧化铝凝胶	112
六、醋酸氢化可的松滴眼液	112
习题	112
第十章 糖浆剂	113
第一节 糖浆剂简介	113
一、糖浆剂的特点	113
二、糖浆剂的分类	113
三、糖浆剂的质量要求	114
第二节 糖浆剂的质量变异及原因	114
一、霉败	114
二、沉淀	114
三、变色	115
第三节 糖浆剂的验收	115
一、检查内容	115
二、检查方法及判断标准	115
第四节 糖浆剂的储存保管	116
一、糖浆剂的储存保管	116
二、糖浆剂的外观性状变化及处理	116
第五节 常见易变糖浆剂储存保管举例	117
一、杏仁止咳糖浆	117
二、单糖浆	117
三、远志糖浆	117
四、消咳喘糖浆	118
五、镇咳宁糖浆	118
六、枸橼酸哌嗪糖浆	118
七、夜宁糖浆	118
八、布洛芬糖浆	118
九、磷酸可待因糖浆	119
十、葡萄糖酸亚铁糖浆	119
习题	119
第十一章 含乙醇药剂	120
第一节 含乙醇药剂简介	120
一、酊剂	120
二、醑剂	120
三、流浸膏剂	120
四、其他含乙醇药剂	121