



全国高职高专药品类专业卫生部“十一五”规划教材

供药品经营与管理、中药制药技术专业及药学专业药品经营与管理方向用

药品储存与养护

主编 徐世义



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药品储存与养护/徐世义主编.—北京:人民卫生出版社,2009.1

ISBN 978-7-117-10950-5

I. 药… II. 徐… III. ①药物贮藏—高等学校:技术学校—教材②药品管理—高等学校:技术学校—教材
IV. R954

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 184117 号

徐世义 主 编

本书本印次封底贴有防伪标。请予识别。

徐世义 主 编

(北京医药大学教材) 普 编

(药学类高等医药院校) 文 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

(药学类) 宋 编

药品储存与养护

主 编: 徐世义

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.75

字 数: 317 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10950-5/R·10951

定 价: 23.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

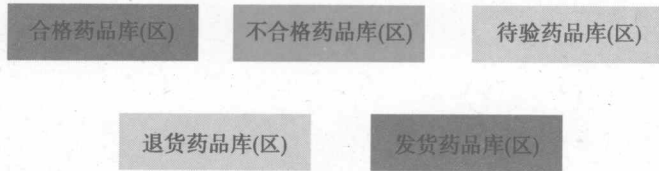


图 2-1 库区的分区及色标



图 9-1 特殊管理药品外包装和标签规定印刷图标

出版说明

在国家大力发展职业教育和高等职业教育办学指导思想不断成熟、培养目标逐步明确的新形势下,为了进一步贯彻落实教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)精神,将教材建设工作,与强化学生职业技能培养,和以就业为导向的课程建设与改革的工作密切结合起来,使教材建设紧紧跟上课程建设与改革的步伐,适应当前高等职业教育教学改革与发展的需要。因此,在规划组织编写教材之前,在教育部和卫生部的领导下,在教育部高职高专药品类专业教育教学指导委员会专家的大力支持下,首先由卫生部教材办公室组织、全国高职高专药品类专业教材建设指导委员会指导、部分院校牵头、全国80余所高职高专院校和20余家医药企业的560余位教师及工程技术与管理人员共同参与,历时近2年对高职高专药品类的药品经营与管理、药物制剂技术、化学制药技术、生物制药技术、中药制药技术专业和药学专业的课程体系和课程标准展开了调查分析研究。深入分析研究各专业职业岗位(群)的任职要求和有关职业资格标准,明确各专业职业岗位的知识、技能及素质培养目标,初步构建符合我国职业教育实际、适合专业培养目标要求的课程体系;以适应当前高职高专教学改革实际,突出职业技能培养为核心,分析研究各门课程的课程标准。在此基础上先后起草编制了教学计划和教学大纲草稿。其间多次召开专门会议,就教学计划和教学大纲草稿反复讨论修改,并广泛听取有关学校的意见,几易其稿,使其不断完善。最后,卫生部教材办公室邀请教育部高职高专药品类专业教育教学指导委员会和全国高职高专药品类专业教育教材建设指导委员会的部分专家及教学计划牵头起草负责人参加6个专业教学计划和教学大纲的统稿审定稿会议,对教学计划和教学大纲的内容进行了最后审定,对体例、风格等做了全面统一。

在上述扎实工作的基础上,卫生部教材办公室规划了高职高专教育药品类6个专业69种卫生部“十一五”规划教材,并在全国范围内进行了教材主编、编者的遴选,全国80余所高职高专院校(含中医药高职高专院校)和20余家医药企业的930余位教师及工程技术与管理人员积极申报了主编、副主编或编者,通过公开、公平、公证的遴选,近600名申报者被卫生部教材办公室聘任为主编、副主编或编者。然后依据教学计划和教学大纲组织编写了具有鲜明的高职高专教育特色的教材,并将由人民卫生出版社陆续出版发行,供以上6个专业教学使用。下面教材目录中除最后14种仅供中药制药技术专业教学使用的教材将于2009年6月出版外,其余55种教材均将于2008年12月底出版。

本套教材具有以下特点:

1. 科学、规范,具有鲜明的高职高专教育特色,体现课程建设与改革成果

由于本套教材的规划和编写,是建立在科学、深入研究上述6个专业的课程体系和

课程标准之后编制的教学计划和教学大纲基础上,因此编写教材内容科学、规范,而具有鲜明的高职高专教育特色。

2. 简化基础理论,侧重知识的应用,突出培养职业能力

教材基础理论知识坚持“实用为主,必需、够用为度”的原则,不追求学科自身内容的系统、完整,简化理论知识的阐释或推导,注重理论联系实际,充实应用实例的内容,“以例释理”,将基础理论融入大量的实例解析或案例分析中,以培养学生应用理论知识分析问题和解决问题的能力。

3. 教材内容整体优化

专业基础课教材围绕后续课程教材设计编写内容;专业课教材突出实践性,根据岗位需要或工作过程设计内容,与生产实践、职业资格标准(技能鉴定)对接。听取“下家”(包括后续课程和职业岗位一线经验丰富的专家)对教材编写的意见。使教材的内容得到整体优化,围绕后续课程、职业资格标准和职业岗位的需要编写教材。

4. 教材编写形式模块化

(1)理论课程教材:除教材主体内容外,本套教材在各部分内容中设立了“学习目标”、“知识链接”、“课堂互动”、“实例解析(案例分析)”、“知识拓展”、“学习小结”、“目标检测”等模块。以提高学生学习的目的性和主动性,增强教材的知识性和趣味性,强化知识的应用和技能培养,提高分析问题、解决问题的能力。

“学习目标”主要让学生首先了解所要学习的知识、接受训练的技能,与本课程后续内容、与后续课程或职业岗位的联系,并了解在知识、能力方面的要求,增强学生学习的目的性和主动性。

“知识链接”主要是对教材内容的必要补充,介绍学生应当掌握的常识性知识或有利于帮助理解和掌握课堂内容的知识,以便于更好的学习理解、掌握教材内容,而不是随意扩充教材的内容。

“课堂互动”是针对课堂涉及的知识,联系生活实际、岗位实际和社会实际,以老师提问学生回答或学生间相互讨论等多种形式给出题目,在师生或学生之间进行互动,以提高学生理论联系实际和增强学生应用知识分析问题、解决问题的能力,同时激发学生的学习兴趣,提高学生学习的自觉性和目的性。

“实例解析(案例分析)”主要结合基本理论知识,列举实例或案例,既有利于培养学生应用理论知识分析问题和解决问题的能力,又增强教材内容的可读性,收到以例释理的效果。

“知识拓展”适当增补有关进展类知识,让学生了解与职业有关的本学科理论、技术的发展前沿。

“学习小结”分“学习内容”、“学习方法体会”两部分。以图表形式简明归纳各章主要内容;以文字叙述形式简要介绍学习本章内容的方法体会,让学生应用比较恰当的方法学好有关知识、熟练掌握有关技能。

“目标检测”主要包括选择题、简答题、实例分析3种题型,其中适当增加了知识的应用和职业技能操作、训练方面测试的内容。让学生通过练习题形式对学习目标进行检测。

(2)实验实训课程教材:分实训目的、实训内容、实训步骤、实训提示、实训思考、实

训体会、实训报告、实训测试等模块编写。

5. 多媒体教材配套

部分教材因理论性或操作性强,在有条件情况下,组织编写了多媒体配套教材,以便于教学及学生学习掌握有关知识和相关技能。

本套教材的编写,教育部、卫生部有关领导以及教育部高职高专药品类专业教育教学指导委员会领导和专家给予了大力支持与指导,得到了全国数十所院校和部分企业领导、专家和教师的积极支持和参与。在此,对有关单位和个人表示衷心的感谢!希望本套规划教材对高职高专药品类专业高素质技能型专门人才的培养和教育教学改革能够产生积极的推动作用,能够在各校的教学使用中以及在探索课程体系、课程标准和教材的建设与改革的进程中,获得宝贵的意见,以便不断修订完善,更好地满足教学的需要。

卫生部教材办公室
全国高职高专药品类专业教育教材建设指导委员会
人民卫生出版社
2008年11月

附:全国高职高专药品类专业卫生部“十一五”规划教材 教材目录

序号	教材名称	主 编	适用专业
1	医药数理统计	薛洲恩	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
2	基础化学*	陆家政 傅春华	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
3	无机化学*	牛秀明 吴 瑛	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
4	分析化学 ^{☆**}	谢庆娟 杨其锋	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
5	分析化学实践指导	谢庆娟 杨其锋	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术

序号	教材名称	主 编	适用专业
6	有机化学 [*]	刘 斌 陈任宏	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
7	生物化学	王易振 李清秀	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、中药制药技术
8	药事管理与法规 [*]	杨世民 丁 勇	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
9	公共关系基础	秦东华	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
10	实用写作	刘 静	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
11	文献检索	胡家荣	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
12	人体解剖生理学	郭少三 武天安	药学、药品经营与管理
13	微生物学与免疫学	甘晓玲 黄建林	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、中药制药技术
14	微生物学与免疫学实践指导	甘晓玲 黄建林	药学、药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术、中药制药技术
15	天然药物学 ^{***}	艾继周	药学
16	天然药物学实训	艾继周 沈 力	药学
17	药理学 [*]	王迎新 弥 曼	药学、药品经营与管理
18	药剂学 [*]	张琦岩 孙耀华	药学、药品经营与管理
19	药剂学实验实训	张琦岩 孙耀华	药学、药品经营与管理
20	药物分析	孙 莹 吕 洁	药学、药品经营与管理
21	药物分析实验实训	孙 莹 吕 洁	药学、药品经营与管理
22	药物化学 ^{***}	葛淑兰 张玉祥	药学、药品经营与管理

序号	教材名称	主 编	适用专业
23	天然药物化学 [☆]	吴剑峰 王 宁	药学、药物制剂技术
24	医院药学概要	张明淑	药学专业医院药学方向
25	中医药学概论	许兆亮	药品经营与管理、药物制剂技术、生物制药技术专业及药学专业医院药学方向
26	药品营销心理学	丛 媛	药品经营与管理专业及药学专业药品经营与管理方向
27	会计学基础与财务管理	邱秀荣	药品经营与管理
28	临床医学概要	唐省三 郭 毅	药品经营与管理、药学专业
29	药品市场营销学	董国俊	药品经营与管理、药学、药物制剂技术、化学制药技术、生物制药技术、中药制药技术
30	临床药物治疗学	曹 红	药品经营与管理专业及药学专业医院药学方向
31	临床药物治疗学实训	曹 红	药品经营与管理专业及药学专业医院药学方向
32	药品经营企业管理学基础	王树春	药品经营与管理专业及药学专业药品经营与管理方向
33	药品经营质量管理	杨万波	药品经营与管理
34	药品储存与养护	徐世义	药品经营与管理、中药制药技术专业及药学专业药品经营与管理方向
35	药品经营管理法律教程	李朝霞	药品经营与管理专业及药学专业药品经营与管理方向
36	实用物理化学 ^{***}	沈雪松	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术
37	医学基础	邓步华	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
38	药品生产质量管理	罗文华	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
39	安全生产知识	张之东	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术专业及药学专业药物制剂方向

序号	教材名称	主 编	参 主	适用专业
40	实用药物学基础**	丁 丰	王 宁	药物制剂技术、生物制药技术
41	药物制剂技术***	张健泓		药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术
42	药物检测技术	王金香		药物制剂技术、化学制药技术专业及药学专业药物检验方向
43	药物制剂设备	邓才彬	王 泽	药物制剂技术专业及药学专业药物制剂方向
44	药物制剂辅料与包装材料	王晓林		药物制剂技术、中药制药技术专业及药学专业药物制剂方向
45	化工制图	孙安荣	刘德玲	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
46	化工制图绘图与识图训练	孙安荣	刘德玲	药物制剂技术、生物制药技术、化学制药技术、中药制药技术
47	药物合成技术***	唐跃平		化学制药技术
48	制药过程原理及设备	印建和		化学制药技术
49	药物分离与纯化技术	张雪荣		化学制药技术
50	生物制药工艺学	陈电容	朱照静	生物制药技术
51	生物制药工艺学实验实训	周双林		生物制药技术
52	生物药物检测技术	俞松林		生物制药技术
53	生物制药设备***	罗合春		生物制药技术
54	生物药品***	须 建		生物制药技术
55	生物工程概论	程 龙		生物制药技术
56	中医基本理论	唐永忠		中药制药技术
57	实用中药	严 振	谢光远	中药制药技术
58	方剂与中成药	吴俊荣		中药制药技术
59	中药鉴定技术	杨嘉玲	李炳生	中药制药技术
60	中药药理学	宋光熠		中药制药技术
61	中药化学实用技术	杨 红	冯维希	中药制药技术

序号	教材名称	主 编	适用专业
62	中药炮制技术	张中社	中药制药技术
63	中药制药设备	刘精婵	中药制药技术
64	中药制剂技术	汪小根 刘德军	中药制药技术
65	中药制剂检测技术	梁延寿	中药制药技术
66	中药鉴定技能训练	刘 颖	中药制药技术
67	中药前处理技能综合 训练	庄义修	中药制药技术
68	中药制剂生产技能综 合训练	李 洪 易生富	中药制药技术
69	中药制剂检测技能 训练	张钦德	中药制药技术

共 57 门主干教材, 12 门实验实训教材。* 为普通高等教育“十一五”国家级规划教材; * 部分专业或院校将无机化学与分析化学两门课程整合而成基础化学, 因此上述《基础化学》、《无机化学》、《分析化学》三种教材可由学校决定使用《基础化学》, 或《无机化学》、《分析化学》; ** 《实用药物学基础》由药物化学、药理学、药物治疗学三门课程整合而成编写的教材; *** 本教材有配套光盘。

全国高职高专药品类专业教育教材建设指导委员会

成员名单

主任委员

严 振 广东食品药品职业学院

副主任委员

周晓明 山西生物应用职业技术学院

刘俊义 北京大学药学院

邬瑞斌 中国药科大学高等职业技术学院

委 员

李淑惠 长春医学高等专科学校

彭代银 安徽中医学院

弥 曼 西安医学院

王自勇 浙江医药高等专科学校

徐世义 沈阳药科大学高等职业技术学院

简 晖 江西中医学院

张俊松 深圳职业技术学院

姚 军 浙江省食品药品监督管理局

刘 斌 天津医学高等专科学校

艾继周 重庆医药高等专科学校

王 宁 山东医学高等专科学校

何国熙 广州医药集团有限公司

李春波 浙江医药股份有限公司

付源龙 太原晋阳制药厂

罗兴洪 先声药业集团

于文国 河北化工医药职业技术学院

毛云飞 扬州工业职业技术学院

延君丽 成都大学医护学院

前 言

近 10 年,我国高等职业教育取得了突飞猛进的发展,高等职业教育理念也发生了很大的转变。以培养高素质技能型专门人才为核心,以就业为导向、能力为本位、学生为主体,成为目前高等职业教育的指导思想和原则。同时高职高专教材建设如何适应这一新形势的变化,如何开展实践导向教学模式的改革,如何建立基于工作过程化课程体系等问题的讨论也一直在进行中。

为适应新形势下全国高职高专药品类专业教育改革和发展的需要,《药品储存与养护》教材编写组在卫生部教材办公室的组织规划下,确立了药品储存与养护教学大纲和教材编写大纲,在教材编写过程中认真贯彻落实上述指导思想和精神并严格按照教学大纲的要求。主要侧重药品储存与养护知识的应用、实践技能的训练,贯彻“实用为主,必需、够用和管用为度”的原则;对药品养护岗位所需知识和能力结构进行了深入分析,确保教材内容与药品保管养护技能鉴定标准有效衔接,使学生能够顺利考取相应的职业资格证书。

为进一步推动工学结合的教学改革,本书编写体系以药品储存与养护的工作过程为主线,突破了以往学科体系的界限,并列举了大量药品储存与养护的实例,注重学生主动参与意识的培养,使学生在“学中做、做中学”,以充分发挥学生个人的能动性和主动性。

本书重点介绍了药品的仓储管理、药品养护基础知识、仓库的温湿度管理、仓库害虫的防治、药品的霉变与防治、药品的储存与养护、中药的储存与养护、特殊管理药品的储存养护等,使学生在具备必需的基础理论和专业知识的基础上,重点掌握从事药品专业领域实际工作的基本技能,毕业后具备直接从事药品储存与养护技术工作和管理工作的能力。

本书适用于全国高等学校高职高专药品类专业学生学习药品储存与养护相关知识和技能。第一章及附录由沈阳药科大学高等职业技术学院徐世义编写;第二章由山西生物应用职业技术学院范春水编写;第三章与第八章由山东省莱阳卫生学校宫淑秋编写;第四章、实训项目二由广西药科学校何东编写;第五章、实训项目一、实训项目三由沈阳药科大学高等职业技术学院郭向东编写;第六章由辽宁中医药大学高等职业技术学院张建军编写;第七章由重庆医药高等专科学校冉启文编写;第九章、实训项目四由广东食品药品职业学院钟秀英编写。尽管编者做了很大努力,但鉴于编者水平有限和时间仓促,本书错误和欠妥之处在所难免,敬请各校师生在教学过程中,提出宝贵意见,以便修订再版时臻于完善。在此对各参编院校给予的大力支持表示感谢,也对编写时参考使用到的有关书籍和文献的著作者表示深深的谢意。

编者

2008 年 11 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
一、药品储存与养护的概念	1
二、药品储存与养护的基本要求	1
第二节 药品储存与养护的目的和意义	3
一、药品储存与养护的目的	3
二、药品储存与养护的意义	4
第三节 药品储存与养护的基本任务	5
一、研究药品贮藏养护新技术、保证药品质量与数量	5
二、研究药品贮藏易发生的变化与治救	6
三、研究药品储存养护的对象与范围	6
第二章 药品的仓储管理	8
第一节 药品分类储存管理	8
一、药品仓库的种类	8
二、药品分类储存的方法	11
第二节 药品仓库的作业管理	11
一、药品仓库的设置	12
二、药品仓库的库区布局	12
第三节 药品仓库经济指标与设备管理	15
一、药品仓库经济指标管理	15
二、仓库设备管理	18
第三章 药品养护基础知识	23
第一节 简介	23
第二节 影响药品稳定性的因素	24
一、影响药品稳定性的内在因素	24
二、影响药品稳定性的外在因素	25
第三节 药品的入库验收	26
一、收货	26
二、药品验收	27
三、药品入库	28

第四节 药品的在库养护	28
一、药品的合理储存	28
二、药品的保管方法	29
三、药品的在库检查	30
第五节 药品的出库验发	31
一、药品出库的程序	32
二、药品出库的原则	33
三、注意事项	33
第六节 药品的包装和运输	34
一、药品的包装	34
二、药品的运输	34
第七节 安全消防	35
一、防火措施	35
二、常用的消防设备	36
三、安全灭火	36
实训项目一 药品的人库验收、出库验发技术	40
第四章 仓库的温湿度管理	42
第一节 温湿度的变化规律	42
一、温度的变化规律	42
二、湿度的变化规律	45
第二节 温湿度变化对药品的影响	47
一、温度变化对药品的影响	47
二、湿度变化对药品的影响	48
第三节 仓库温湿度的控制与调节	49
一、温度的控制与调节	49
二、湿度的控制与调节	50
实训项目二 库房温湿度管理技术	54
第五章 仓库害虫的防治	57
第一节 仓库害虫的来源和危害	57
一、常见仓库害虫	57
二、仓库害虫的危害	61
第二节 仓库害虫与环境的关系	62
一、与温度的关系	62
二、与湿度的关系	63
三、与空气的关系	63
第三节 仓库害虫的防治方法	63
一、昆虫害虫的防治方法	64

二、鼠害的防治方法	68
第六章 药品的霉变与防治	73
第一节 真菌的种类和生长繁殖条件	73
一、真菌的形态和种类	74
二、真菌生长繁殖条件	75
第二节 真菌对药品的危害	77
一、真菌对中药材、中药饮片的危害	77
二、真菌对中成药的危害	77
三、真菌对其他药品的危害	77
第三节 药品霉变的防治方法	78
一、药物原料	78
二、药品生产环节的要求	79
三、药品储运流通环节的要求	80
第七章 药品的储存与养护	83
第一节 药品的分类	83
一、基本概念	83
二、药品的分类	84
三、药品的批准文号	87
第二节 药品易发生的变异现象和原因	89
一、内在因素使药品发生的变异现象	89
二、外界因素使药品发生的变异现象	90
第三节 药品的储存养护	91
一、散剂(附冲剂)的储存养护	91
二、片剂的储存养护	94
三、胶囊剂的储存养护	97
四、注射剂的储存养护	98
五、糖浆剂的储存养护	101
六、栓剂的储存养护	103
七、软膏剂、乳膏剂、糊剂和眼用半固体制剂的储存养护	105
八、原料药的储存养护及案例分析	106
第八章 中药的储存与养护	115
第一节 中药材的储存养护	115
一、中药材的质量变异现象及原因	115
二、中药材的储存保管	118
第二节 中药饮片的储存养护	121
一、中药饮片入库验收及质量检查	121

80	二、中药饮片的养护技术	123
	三、中药饮片储存常发生的质量变异及防治原则	125
83	四、常见易变中药举例	126
83	第三节 中成药的储存养护	127
83	一、中成药的分类储存	127
83	二、中成药易变品种的养护	128
83	实训项目三 常见易变中药的养护技术	132
83	第九章 特殊管理药品的储存养护	134
83	第一节 特殊管理药品的概念、分类和品种	134
83	一、特殊管理药品的概念	134
83	二、特殊管理药品的分类	136
83	第二节 特殊管理药品的储存保管要求	138
83	一、麻醉药品、精神药品的储存保管要求	138
83	二、毒性药品的储存保管要求	141
83	三、放射性药品的储存保管要求	142
83	实训项目四 特殊管理药品的储存技术	144
83	附录	146
83	附录1 中华人民共和国药品管理法	146
83	附录2 中华人民共和国药品管理法实施条例	157
83	附录3 药品经营质量管理规范	168
83	附录4 麻醉药品和精神药品管理条例	175
83	参考文献	188
83	目标检测参考答案	189
83	药品储存与养护教学大纲	195
101	.....
101	.....
101	.....
101	.....
111	.....
111	.....
111	.....
111	.....
111	.....
111	.....
111	.....
111	.....