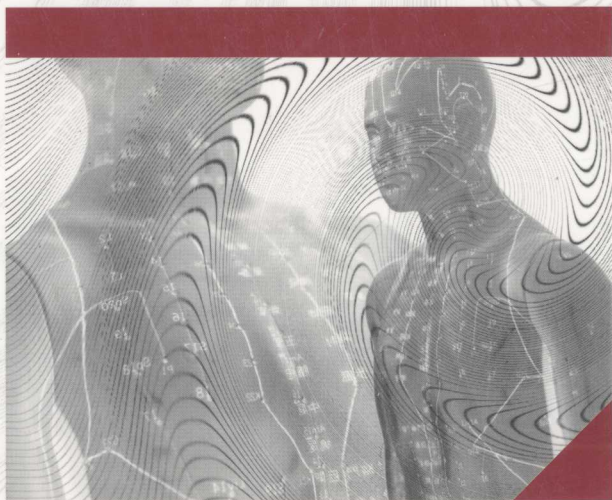


全国医药中等职业技术教育 专业技能标准

全国医药职业技术教育研究会 组织编写



Chemical Industry Press



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心



医药学院 610 2 03056318

全国医药中等职业技术教育 专业技能标准

全国医药职业技术教育研究会 组织编写



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

全国医药中等职业技术教育专业技能标准/全国医药职业技术教育研究会组织编写. —北京: 化学工业出版社, 2004. 11

ISBN 7-5025-6282-6

I. 全… II. 全… III. 医药卫生人员-职业教育-技术标准-中国 IV. R192-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 112249 号

全国医药中等职业技术教育专业技能标准
全国医药职业技术教育研究会 组织编写

责任编辑: 余晓捷 孙小芳

责任校对: 李 林

封面设计: 关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社
现代生物技术与医药科技出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

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

*

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印刷

化学工业出版社印刷厂装订

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 3¼ 字数 77 千字

2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6282-6/G · 1611

定 价: 8.00 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

全国医药中等职业技术教育专业技能标准 编审人员名单

主 编 苏怀德

副主编 王质明 周淑琴

编 委 (按姓氏笔画为序)

王质明	王满恩	邓红艳	甘湘宁	石 磊
石福新	叶云华	白瑞霞	刘效昌	刘茵华
齐宗韶	闫丽霞	孙庆喜	孙丽冰	苏怀德
李光锋	李爱玲	李淑清	李榆梅	张 劲
张 莉	张永敬	张继忠	罗晓琴	周淑琴
姚 虹	黄文智	梁绮思	傅 红	解 玲
蔡翠芳	潘 雪	霍燕兰		

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

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

付梦生 湖南省药学职业中等专业学校

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

陆国民 复旦大学药学院第二分院

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
鼓 毅 长沙市医药中专学校
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)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业技术学院

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)

王文明 广东化工制药职业技术学院

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

刘佳 四川省医药学校

刘效昌 广州市医药中等职业技术学校

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

李松涛 山东省药材技工学校

宋利华 江苏省连云港中药学校

周淑琴 上海市医药学校

缪存信 福建医药学校

潘 雪 北京市医药器械学校

秘 书

(按姓氏笔画排序)

冯志平 四川省医药学校

张 莉 北京市医药器械学校

前 言

从 20 世纪 30 年代起,我国即开始了现代医药高等专科教育。1952 年全国高等院校调整后,为满足当时经济建设的需要,医药专科层次的教育得到进一步加强和发展。同时对这一层次教育的定位、作用和特点等问题的探讨也一直在进行当中。

鉴于几十年来医药专科层次的教育一直未形成自身的规范化教材,长期存在着借用本科教材的被动局面,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 1993 年出面组织成立了全国药学高等专科教育教材建设委员会。经过几年的努力,截至 1999 年已组织编写出版系列教材 33 种,基本上满足了各校对医药专科教材的需求。同时还组织出版了全国医药中等职业技术教育系列教材 60 余种。至此基本上解决了全国医药专科、中职教育教材缺乏的问题。

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 年代以来,中央提倡大力发展职业技术教育,尤其是专科层次的职业技术教育即高等职业技术教育。据此,全国大多数医药本专科院校、一部分非医药院校甚至综合性大学均积极举办医药高职教育。全国原 17 所医药中等职业学校中,已有 13 所院校分别升格或改制为高等职业技术学院或二级学院。面对大量的有关高职教育的理论和实际问题,各校强烈要求进一步联合起来开展有组织的协作和研讨。于是在原有协作组织基础上,2000 年成立了全国医药高职高专教材建设委员会,专门研究解决最为急需的教材问题。2002 年更进一步扩大成全国医药职业技术教育研究会,将医药高职、高专、中专、技校等不同层次、不同类型、不同地区的医药院校组织起来以便更灵活、更全面地开展交流研讨活动。开展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，各医药职业技术学院齐心协力，认真学习党中央的方针政策已取得丰硕的成果。各校一致认为，高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。专业设置上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，基础知识和基础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。因此研究会及时开展了医药高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又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几大特点。

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、研结合的方式选聘，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。因而，本套教材虽然主要是针对医药高职教育而组织编写的，但同类专业的中等职业教育也可以灵活地选用。因为中等职业教育主要培养技术操作型人才，而操作型人才必须具备的素质、技能和知识不但已经包含在对技术应用型人才的要求之中，而且还是其基础。其超过“操作型”要求的部分或体现高职之“高”的部分正可供学有余力，有志深造的中职学生学习之用。同时本套教材也适合于同一岗位群的在职员工培训之用。

现已编写出版的各种医药高职教材虽然由于种种主、客观因素的限制留有诸多遗憾，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、研结合，这是医药教材的编写上的划时代的转变。因此本系列教材的编写和应用也将成为全国医药高职教育发展历史的一座里程碑。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

2004年5月

编写说明

根据全国医药职业技术教育发展之需要,2001年10月28日~30日于河南开封召开的全国医药中专教育研究会常务理事会上,一致决定组织制订医药中职专业技能标准,并确定了由九所学校承担有关专业的技能标准制定任务。2002年4月20日至4月25日,在江苏省徐州医药中等专业学校召开了全国医药中等职业教育专业技能标准研讨会,来自各省的十二所医药学校主管教学的副校长和教学负责人参加了会议。徐州会议上,中国医药教育协会常务副会长、原国家医药管理局教育司副司长苏怀德教授在会议上分析了当时医药职业教育的形势和前景,就“规划职业学校发展应该考虑的问题”等进行了重点讲述,与会的各校领导认真而热烈地讨论了苏教授的报告,交流了各自学校的教学情况,并就如何制定标准的具体事项进行了研究。决定会议结束后,各校立即就各自承担的编写任务着手进行工作。6月中旬徐州校收到各任务学校所寄样稿,进行了统一格式、统一条目的汇总工作,但个别专业尚未参照《中华人民共和国工种分类目录》和《职业分类与代码》。徐州校汇总后,于6月25日前寄返各校。7月15日前,各校将修改意见分寄相应标准制定起草单位,再次进行修订。8月底,各校在四川省医药学校又一次进行了细致而认真的审订,再次由徐州校整理结果。

2002年10月24日~26日,于上海举行了“2002年全国医药职业教育研究会年会”,15所医药院校校长参加。年会对医药中职专业技能标准进行了最后的审定,并通过了该标准。会议认为“标准”在坚持国家有关要求的基础上,紧贴医药行业实际,突出职业技能要求,对实现医药职业教育从学科教育模式向技能教育的转变,更加突现职业教育的特点和水平,使医药职业教育更加符合市场经济和社会发展的需求,一定会起到良好的促进作用。会议认为,标准的制订和公布将会有助于从根本上改变各地医药职业教育

对于技能教育标准不一、质量要求不一致的问题，使我国医药职业技能教育第一次有了统一的标准和要求。

2004年7月全国医药中职教育教学改革和教材开发研讨会上，除原参加制订、审核本标准的中专学校外，与会的技工学校，职工中专学校也一致赞同制订本标准。

全书汇集的是由徐州、上海两校先后负责汇总整理，上海会议通过的标准，以供各校在教学中参考。

负责起草本标准的单位见各专业技能标准文末。

编者

2004.10

目 录

第一章	中药专业技能标准.....	1
第二章	中药制药专业技能标准	19
第三章	化学制药工艺专业技能标准	25
第四章	生物技术制药专业技能标准	31
第五章	药物制剂专业技能标准	41
第六章	药物分析检验专业技能标准	46
第七章	医药商品经营专业技能标准	54
第八章	中药营销专业技能标准	61
第九章	医用电子仪器专业技能标准	70
第十章	精密医疗器械专业技能标准	80

第一章 中药专业技能标准

一、适用范围

本标准适用于中药材生产岗位群 5-01-05（包括 5-01-05-01 中药材种植员岗位、5-01-05-02 中药材养殖员岗位、5-01-05-03 中药材生产管理员岗位）（相当于《中华人民共和国职业分类大典》岗位编号中药材生产工）。

其他购销人员岗位群 4-01-99（包括中药调剂员 4-01-99-02 等岗位）。

中药制药人员岗位群 6-14-04（包括中药炮制与配制工 6-14-04-01、中药固体制剂工 6-14-04-03、中药液体制剂工 6-14-04-02 等岗位）。

检验人员岗位群 6-26-01（包括中药检验工 6-26-01-22 等岗位）。

二、起点文化程度

初中毕业。

三、培训教师资格

培训教师应具有大学专科以上学历，同时具有本岗位群职业培训证书。

四、技术能力要求

表 1-1 中药专业基本技能表

药品取用玻璃仪器 洗涤与干燥	溶液的配制	溶液 pH 值的测定	分析天平	721 分光光度计的使用
A-1 3 ^①	A-2 1	A-3 2	A-4 1	A-5 2
滴定操作	HPLC ^② 法			
A-6 1	A-7 3			
熔点测定技能	蒸馏和沸点测定技能	萃取技能	旋光度测定技能	
B-1 1	B-2 2	B-3 1	B-4 3	
药材粉碎技能	化学成分提取技能	提取液处理技能	化学成分分离精制技能	化学成分鉴定技能
C-1 2	C-2 1	C-3 2	C-4 1	C-5 1
显微镜的使用技能	临时制片技能	查阅植物检索表的技能	植物标本的采集与制作技能	识别药用植物的技能
D-1 1	D-2 1	D-3 2	D-4 2	D-5 1
微机的连接与启动	键盘的正确操作与指法训练	中文 Win95/98 操作系统的应用	Word97 的应用	Excel97 的应用
E-1 2	E-2 1	E-3 1	E-4 1	E-5 1
数据库的应用	电子邮件的收发	浏览器的基本操作等		
E-6 3	E-7 3	E-8 3		
净制技术	饮片切制技术	炮制技能		
F-1 2	F-2 3	F-3 1		

① A-1 3 表示: A 类第 1 项, 要求系数为 3 (要求系数 1 为掌握, 2 为熟悉, 3 为了解)。余类推, 下同。

② HPLC 为高效液相色谱。

表 1-2 中药材种植人员专业技能表

	使用显微镜	细胞结构及 后含物观察	组织观察	根茎叶内 部构造观察	根茎叶形 态识别
A. 药用植物 (10%)	A-1 1	A-2 2	A-3 2	A-4 2	A-5 1
	花、果实、种 子形态识别	100 种常 见植物识别	标本采集 与制作		
	A-6 1	A-7 2	A-8 2		
B. 作物遗传 与育种(5%)	选择育种	杂交育种	诱变育种	良种繁育	
	B-1 1	B-2 1	B-3 2	B-4 2	
C. 药用植物 生产基础知识 (15%)	农田小气候 观测	土壤空气 温度观测	气候资料 统计整理	质壁分离 观察	叶面积测 定
	C-1 1	C-2 2	C-3 2	C-4 1	C-5 2
	生长素使用	无土栽培	土壤样品 采集与制备	土壤含水 量测定	土壤酸碱 度测定
	C-6 2	C-7 3	C-8 2	C-9 1	C-10 1
	土壤质地测 定	土壤类型 识别	肥料种类 鉴别		
	C-11 1	C-12 1	C-13 1		
D. 药用植物 生产技术 (15%)	种子种苗品 质检验	营养繁殖	翻地、耙地	糖地、耨地	作畦、作垄
	D-1 1	D-2 1	D-3 2	D-4 2	D-5 2
	播种、移栽	田间管理	病虫害防 治	收获、加工	药用真菌 培养
	D-6 2	D-7 2	D-8 1	D-9 1	D-10 2
	波尔多液配制				
E. 药用植物 病虫害防治 (10%)	昆虫形态观 察	真菌病原 孢子观察	病害症状 类型观察	虫害症状 类型观察	农药的使 用
	E-1 2	E-2 2	E-3 1	E-4 1	E-5 1
	病虫害标本 采集与制作				
	E-6 2				
F. 中药商品 (5%)	识别根及根 茎类药(79 种)	识别藤木 树脂类药(11 种)	识别皮类 药(9 种)	识别花叶 类药(14 种)	识别果实 种子类药(29 种)
	F-1 1	F-2 1	F-3 1	F-4 1	F-5 1
	识别草类药 (16 种)	识别藻菌 类药(5 种)	识别动物 类药(26 种)	识别矿物 类药(6 种)	识别其他 类药(5 种)
	F-6 1	F-7 2	F-8 2	F-9 3	F-10 3