

## 我国中药产业管理体制的变迁及中药材按照药品管理的思考

曹 晖<sup>1</sup>, 于留荣<sup>2</sup>, 王孝涛<sup>3</sup>

1. 国家中药现代化工程技术研究中心, 广东 珠海 519020

2. 南方医科大学, 广东 广州 510515

3. 中国中医科学院, 北京 100700

**摘要:** 虽然《中国药典》2010 年版正式收载中药饮片, 但是目前影响中药饮片行业发展的问題依然十分突出, 与国家对于中药饮片在医疗保障体系中发挥更大作用的要求不适应。简要介绍新中国成立以来中药产业管理体制的历史沿革及变迁, 展示我国中药材和中药饮片产业的发展成就, 并针对目前存在的主要问題提出解决建议。根据目前中药材作为药品源头出现的问題, 探讨将中药材纳入药品管理的可能性; 认为应该继续实施《中药饮片炮制生产管理规范》, 依法加强药品监督, 严禁非法生产饮片, 以确保药材及药品质量的稳定。

**关键词:** 中药产业; 药品管理; 中药材; 中药饮片; 药事管理

中图分类号: R965.2 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2011)01-0004-06

## Changes of management system in Chinese materia medica and thinking about control of traditional Chinese medicinal materials as drug

CAO Hui<sup>1</sup>, YU Liu-rong<sup>2</sup>, WANG Xiao-tao<sup>3</sup>

1. National Engineering Research Center for Modernization of Chinese Materia Medica, Zhuhai 519020, China

2. Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

3. China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China

**Abstract:** Although processed Chinese materia medica(CMM) is listed in National Basic Drugs and recorded singly in *Chinese Pharmacopeia* (2010 edition), there are many problems in CMM industry, which affects the healthcare system in China. By showing the industrial achievements of CMM and its processed products, the developmental suggestions of CMM industry were given through historic evolution of management system of CMM industry since 1949. Meanwhile, the possibility of controlling traditional Chinese medicinal materials(TCMM) as drugs was discussed according to status and problems in sources of TCMM.

**Key words:** Chinese materia medica industry; drug management; traditional Chinese medicinal materials (TCMM); processed products of CMM; pharmaceutical administration

遵照《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》, 中药饮片 2009 年开始正式列入《国家基本药物目录》, 《中国药典》2010 年版正式分列收载中药饮片, 并明确规定中成药原料必须是中药饮片。“八五”以来中药饮片在国家重大科技项目中所占比重逐年增加, 这为中药饮片行业的快速发展起到巨大的推动作用。但是面对这样的发展机会, 影响行业发展的问題依然十分突出, 如中药饮片原料及其管理职能模糊; 饮片质量标准体系不健全等问題, 中药饮片仍处于发展的初级阶段, 这与国家对中药饮片在医疗保障体系中发挥更大作用的要求

还不匹配<sup>[1-4]</sup>。

笔者从新中国成立以来中药产业管理体制的历史沿革与变迁发展的角度, 在展示我国中药饮片及其原料中药材产业的发展成就的同时, 就其产业发展问題提出思考和建议。并根据目前中药材作为源头出现的问題, 探讨将中药材纳入药品管理的可能性。

### 1 中药产业管理体制沿革<sup>[1, 5-6]</sup>

新中国成立以来中药产业管理体制大致经历了 4 个历史阶段: 20 世纪 50 年代初期的分散经营, 1955—1985 年农工商一体、产供销结合的体制形成

与发展, 1978—1990年科工贸结合, 贯彻调整、改革、整顿、提高方针的阶段, 1990年至今的产学研结合、改革发展阶段。

### 1.1 20世纪50年代初期分散经营(1949—1954年)

据商业部门统计, 1954年全国私营中药商户10.4万, 是西药商户(6 600万)的15倍之多; 中药从业人员有27万多, 私营业起主要作用。

1954年毛泽东主席对中医工作明确指出, 中药应当很好的保护与发展, 我国中药有几千年的历史, 是祖国极宝贵的遗产, 如果任其衰落下去, 那是我们的罪过。所以, 对各省主产药材应加以调查保护。鼓励生产, 便利运输, 改进推销。对中药研究光做化学分析是不够的, 应进而做药理实验和临床实验, 特别是对中药的配合作用更应注意。在此精神指引下, 1955年成立了中药管理委员会, 由卫生部、商业部、农业部、林业部、中国科学院、全国合作总社等共同组成, 卫生部负主要责任, 统一管理中药的生产和研究工作。

### 1.2 中药农工商一体、产供销结合的体制形成与发展(1955—1985年)

1955年3月1日成立了中国药材公司。中药业务由卫生部移交商业部, 主要成员单位有中国土产公司、中国医药公司、全国供销合作社总社。1955年7月4日中国药材公司由商业部移交全国供销合作社总社, 成立全国供销合作社总社中药材管理总局。

1956年4月中药业务由全国供销合作社移交商业部, 恢复中国药材公司(第一次)。

1957年, 药材生产由中药行业统管, 各级药材公司不仅负责药材的购销经营管理, 并负责中药材的生产管理和科学研究, 形成农、工、商一体, 产、供、销结合的专业公司。

1958年, 国务院在关于各地充分利用野生植物原料的通知中, 提出了有多种用途的交叉商品“首先保证药用”的原则。

1959年, 卫生部全国药政会议研究解决某些紧缺药材的措施, 提出“先饮片、后成药; 先治疗、后滋补; 先国内、后国外”供应原则。

1960—1963年, 根据卫生部发出《关于普查野生药源的通知》, 在全国开展了第一次野生药材资源普查工作<sup>[7]</sup>。

1964年, 根据中共中央、国务院批转卫生部、商业部《中西药品、医疗器械经营管理体制的报告》, 恢复了中国药材公司(第二次), 建制在商业部, 以

商业部为主, 与卫生部共同领导。

1969年, 中国药材公司与中国医药公司合并为商业部医药组, 后扩建为商业部医药局。

1971年, 周恩来总理指示卫生部、商业部、燃化部在北京联合举办了全国中草药新医疗法展览会, 展出2.3万多件展品, 其中有新鲜的植物药达到430种。

1977年, 商业部与卫生部、国家计量局协作, 经过调查研究作出决定: 对中药的计量单位由旧制改为新制, 中医处方计量改“钱”为“克”, 并统一了全国中药计量单位, 改变几千年来中药计量习惯。

### 1.3 科工贸结合, 贯彻调整、改革、整顿、提高方针的阶段(1978—1990年)

1979年, 中药又由商业部移交国家医药管理总局管理, 恢复了中国药材公司(第三次)。

1982年10月, 民主建国会中央委员会主席胡厥文、全国工商联主任委员胡子昂、农工民主主席季方共同向中共中央提交了《关于扶持振兴中药事业的建议书》, 要求进一步解决中药供应紧缺, 饮片质量下降和中药后继乏人的问题。

1987年, 国家中医药管理局成立后, 改变了过去多年来中医中药分离管理和中药附属于中医的地位, 旨在改变中药事业与社会发展不相适应的状况, 推动中医药事业同步发展。中国药材公司(第四次)由国家医药管理总局改为归属国家中医药管理局。

1989年4月7日, 国务院召开会议研究中药工作形势, 对中药的管理体制、治理整顿中药市场, 以及给中药以一定的优惠政策问题, 要求国家中医药管理局在同有关地方协商后, 选择几个省、市进行中医药统一管理的试点工作, 要求各地人民政府加强对中药工作的领导, 支持中药事业的发展。

### 1.4 产学研结合, 改革发展阶段(1990年—至今)

1990年, 国家中医药管理局、卫生部、国家计划委员会、国家工商行政管理局、商业部、国家物价局等6部委局整顿中药流通领域, 提出麝香、甘草、杜仲、厚朴4个国家计划管理品种, 羚羊角、梅花鹿茸等42个野生管理品种, 黄连、当归、白芍、三七等20个大宗管理品种, 57种进出口许可证管理品种。

1997年, 中药生产流通业务由国家中医药管理局移交国家经贸委(2001转入国家发展改革委, 现转入工信部), 中药进出口业务2006年后移交商务部。质量管理移交新的国家药品监督管理局, 2000

年后移交国家食品药品监督管理局 (SFDA)。中药饮片产业开始执行 GMP、药材生产开始推行 GAP 等规范化管理。

2001 年, 中国药材公司改制为中国药材集团公司; 2003 年, 中央国企改革, 中国药材集团公司移交国资委, 2005 年中国药材集团公司全面完成改制转型, 正式并入中国医药集团总公司。同时各地业务统一归地方管理, 全国各省、市、县、乡多级药材和药品商业流通和管理网络被打破。

## 2 药材与饮片产业的成就与现状<sup>[8-9]</sup>

### 2.1 发展成就

1953 年, 卫生部组织编写了《中药材手册》, 总结继承药材的传统鉴别和炮炙经验。

1958 年, 国务院下发《关于发展中药材生产问题的指示》, 提出实行就地生产、就地供应的方针并加强药材经营, 保护和有计划地发展“地道药材”, 积极地、有步骤地变野生动植物药材为家养家种。

1962 年, 提出了加强中药饮片炮制和中成药生产的质量监督工作。

1973 年, 国务院批转商业部和国家计委《关于改进中成药质量的报告》共拨基建、技改资金 10 多亿元扶持中成药生产。

1984 年, 卫生部与国家医药管理局取缔 18 种伪劣药材。

1985 年, 《药品管理法》实施, 制定颁布了《中药新药审批办法》、《部颁中药材标准》、《药食两用药材名单》等条例、法规、规章。

1993 年取消犀牛角、虎骨药用标准, 2002 年取消关木通药用标准。

2003 年开始实施中药材 GAP 认证和饮片 GMP 认证。

2005 年香港浸会大学在世界卫生组织-草药协调论坛 (WHO-FHH) 提出加强中药炮制研究建议。2007 年 5 月来自中国、日本、韩国、越南、新加坡、中国香港等国家和地区的政府及专家在韩国首尔召开了首次中药炮制国际会议。

### 2.2 药材生产的发展现状

1958 年开展了异地引种试种、野生药材变家种、家养的工作, 家种、家养成功的药材达 50~60 种, 如天麻、桔梗、丹参、何首乌、银耳、蚌类、东亚钳蝎、多棘刺蜈蚣、乌龟等。引种成功的新产区的药材产量相当于老产区的 70%。西红花、西洋参、珍珠、木香等过去依靠进口的药材已能自产自

足, 有的品种产量大增还供出口。

1970 年开始人工牛黄、人工麝香、人工虎骨 (塞隆骨) 研制; 1980—1990 年活麝取香、活熊取胆、培植牛黄成功, 鹅喉羚羊角、黄羊角、山羊角代羚羊角研究成功。

1987—1988 年发酵虫草菌粉 (无性型) 研究成功, 如金水宝胶囊由中国医学科学院药物研究所从青海省化隆县采集的冬虫夏草上分离获得蝙蝠蛾拟青霉 *Paecilomyces hepiali* W. H. Chen et R. Q. Dai (菌种号 Cs-4) (注: 应为中国被毛孢 *Hirsutella sinensis* X. J. Li, Y. L. Guo, Y. X. Yu et W. Zeng); 百令胶囊由青海畜牧兽医研究院从青海产的新鲜冬虫夏草子座和虫体外菌丝中分离出的虫草头孢 *Cephalosporium dongchongxiacao* N. Y. Shen (菌种号 Cs. C. Q80) (注: 应为蝙蝠蛾多毛孢 *Hirsutella hepiali* C. T. Chen et N. Y. Shen)。

1960—1983 年, 组织了 3 次药材资源大普查。1983 年由国家医药管理局、农林部、卫生部、经贸部、国家统计局、中国科学院组成了全国中药资源普查领导小组, 制订了以 360 个品种为重点的《普查方案》, 在全国进行中药资源大普查, 全国各地 4 万多专业人员参加。这是中药发展史上的一件大事。2010 年开始第四次全国中药资源普查。

2010 年 6 月为止 50 余个品种通过 GAP 认证。

### 2.3 中药饮片工业初步形成

1983 年, 国务院以 (83) 160 号文件批转国家医药管理局《关于中药工作问题的报告》, 第一次提出了对饮片工业的改革。为了加快饮片生产机械化的进程, 成立了天津、长春、河南周口制药机械厂; 从 1984 年开始, 对全国中药饮片厂进行改造; 国家经委投资扶持全国 44 个重点饮片厂, 开展技术改造, 截至 1989 年有 16 个厂已经投产。对一般饮片厂各地区也正在投资或规划进行改造, 部分饮片厂的切、洗、润、燥等主要生产环节已由传统的手工操作方式转变为机械化、半机械化生产<sup>[2]</sup>。

1984—1985 年, 国家医药管理局连续召开了 2 次全国饮片工作会议, 开展了饮片质量的评比、检查, 加强了饮片的质量管理, 饮片的质量逐步有了改善。

1986 年, 开始对饮片实行免税 5 年的政策。全国中药饮片厂约 1 500 家, 生产能力达到 2.5 亿千克。

1989 年 4 月 7 日, 国务院召开会议研究中药工作形势, 对中药的管理体制、治理整顿中药市场,

以及给中药以一定的优惠政策问题,要求国家中医药管理局在同有关地方协商后,选择几个省、市进行中医药统一管理的试点工作,要求各地人民政府加强对中药工作的领导,支持中药事业的发展。

1986—1987年,为了振兴饮片工业,国家中医药管理局也连续召开了2次全国中药饮片生产、质量会议,对中药饮片生产的技术进步,起到了显著的推动作用。

1996年国家中医药管理局先后印发《医疗机构中药饮片质量管理办法》(试行)、《药品零售企业中药饮片质量管理办法》(试行)。1997年国家中医药管理局下发了《关于加强毒性中药材的饮片定点生产管理的意见》。2007年国家中医药管理局、卫生部正式印发了《医院中药饮片管理规范》。2008年国家中医药管理局下发推广使用小包装中药饮片的通知。

国家统计局的统计数据表明,2009年全国已有1500余家中药饮片厂,其中规模以上30家(包括新型饮片企业广东康美、四川绿色、江西汇仁、四川新荷花、安徽沪谯5家,广东一方、江苏天江、广西培力等发证配方颗粒6家)。行政所属划分方面,省一级企业46个,地市一级近600个,其余为县和县以下;中药饮片工业总产值520亿元人民币,同比增长50%;利润60亿元人民币,同比增长50%。

SFDA南方医药经济研究所的统计数据显示,广东地区是我国中药饮片使用量最大的省份,而且有用中药饮片煲汤进补的习惯,约占全国使用量的1/10。中药饮片的市场容量在20亿元以上,仅广东省医疗机构中药饮片年需求就超过10亿元人民币。

### 3 我国药材和饮片产业发展设想

#### 3.1 提倡实施药材一次性制成饮片(鲜药炮制),保持药效持久和稳定

即在建立比较集中的药材专业性生产基地(GAP)的基础上,进行中药饮片工业化、集约化、现代化生产,为中医临床提供优质、高效、稳定的饮片商品。如浙江衢州乌药、吉林抚松人参、四川江油附子、云南文山三七、河南焦作山药等均是产地直接加工炮制后制成商品饮片供应全国的<sup>[10]</sup>。

在产地实施饮片GMP工业化、集约化、现代化生产优势:1)结合GAP基地建设,可以确保品种优质、道地性原料供应,提高中药资源“产地化效应”优势转化、操作性强,且饮片色泽好,可提高源头质量标准控制。2)大幅度降低成本,鲜品加

工省时省工,提高资源综合利用效率,提高中药农业经济总量,促进中药农业成为高效产业,增加药农收入,创造农民就业机会。3)调整农业产业结构,减少药材种植盲目性,缩短产地与最终消费市场(医院、药店)的距离,与市场终端互动可促进饮片商业发展。4)推进全国中药饮片一体化过程,打造饮片品牌,有利于政府质量监管,提高饮片疗效和用药安全,有利于中药优质品种深度开发,发挥提取物和新型饮片半成品的产业资源优势。

#### 3.2 倡导国家实施《中药饮片生产质量管理规范》

1997年,笔者依据1992年国家中医药管理局《中药饮片生产企业质量管理办法(试行)》,提出《中药炮制生产管理规范》(Good Processing Practice,即GPP规范)设想,并起草《GPP规范》(草案14章)<sup>[11]</sup>。

2001年,SFDA安监局委托中国中药协会成立《GPP规范》专家起草小组。

2002年3月(上海)—5月(成都),起草小组以《GPP规范草案》为基础,按1998年版《GMP》附录8起草了《中药饮片GMP补充规定》,作为1998年版《GMP》附录8,并征求饮片企业意见。

2002年11月《中药饮片GMP补充规定》(36条)在广州定稿,2003年1月30日SFDA正式印发。2003年4月在北京起草了《中药GMP检查指南》(中药饮片分册),2005年8月化学工业出版社正式出版《中药饮片GMP实施指南》,2006年4月广东省药学会药事管理专业委员会组织编写《中药饮片GMP认证指南》。

自2003年6月开始,进行中药饮片生产企业的GMP认证试点工作。目前该工作进展顺利,积累了一定的经验,为全面实施GMP打下了良好的基础。

SFDA于2004年10月26日发出“关于推进中药饮片等药品监督实施GMP工作的通知”(国食药监安[2004]514号),规定自2005年1月1日起,各省、自治区、直辖市食品药品监督管理局(药品监督管理局)负责对辖区内的中药饮片生产企业的GMP认证工作。自2008年1月1日起,所有中药饮片生产企业必须在符合GMP的条件下生产;届时对未在规定期限内达到GMP要求并取得《药品GMP证书》的相关中药饮片生产企业一律勒令停止生产。

2003年12月,国内首批3家饮片生产企业(四川新荷花中药饮片有限公司、中国药材集团公司华

邈公司、广东康美药业公司)通过 GMP 认证,到 2010 年底全国共有 1 000 余家饮片企业通过了 GMP 认证(含再认证)。

#### 4 药材按照药品管理的思考与建议

目前,我国的中药材未按照药品管理,而是按照农副产品管理,主要涉及三农问题、生产流通问题、质量管理问题 3 个方面。笔者认为产生这些问题的原因主要在于产地加工和市场流通 2 个环节。

##### 4.1 存在的问题

**4.1.1 三农问题** 药材繁育与种植、饮片加工与炮制、市场经营的问题是中药现代化工程实施中的重要环节,它不仅是一个农业产业结构调整、农民增收、农业增效的问题,同时也是关系到中药产业可持续发展的问题。

**4.1.2 生产流通问题** 20 世纪 80 年代以前,药材的生产流通功能由中国药材公司及国有县市级药材公司来完成;20 世纪 80 年代后,药材作为农副产品开放,药农可以自由生产和交易,到 2000 年以后,药材的生产和流通基本由药材种植户来完成。

由于 1985 年颁布《药品管理法》第 15 条有“城乡集贸市场可以出售中药材”的规定,在一些中药材专业市场经营者向乡镇集贸市场转移销售中药材时,在某些地方已出现不少集贸市场都出售中药饮片的现象。按照 1994 年国家一部三局《关于开展中药材专业市场专项整治工作的紧急通知》(国发第 53 号文件),国务院文件在开展全国医药市场整顿时,明确提出要彻底清除假冒伪劣药品,以确保人民群众用药安全有效和生命财产安全,因此国家严禁在中药材市场销售各种中药饮片。

**4.1.3 质量管理问题** 由于把药材(甚至趁鲜切制饮片)等同于一般的农副产品来管理,加之经营者的自身素质参差不齐,缺乏专业药学知识,甚至受利益驱使有意销售伪劣药;同时又存在管理制度不健全等客观因素,致使药材专业市场出现了经营混乱、药材质量下降的现象,并且有日趋严重的态势。

##### 4.2 原因分析

**4.2.1 产地加工** 药材习惯上归属于农副产品,是历史上逐步形成的,国务院 1958 年就曾下文规定对药材实行就地生产、就地收购、就地加工、就地销售(即“四就方针”)。中药主管部门对这一规定也多次强调,因为就地加工一来可以增加农民收入,二来方便运输和减少途中损耗丢失,三来可提高药材的质量。

而对某些药材如茯苓、佛手、常山、乌药、四花青皮、土茯苓等,根据《中国药典》规定和相关的传统中药材加工技术资料的记载,按相关技术和传统经验在产地进行趁鲜切片以便于运输、干燥、储存,并符合商品规格,《中国药典》上也有趁鲜切制的规定。又如金银花、腊梅花、沙苑子、海金沙等花类和种子类药材,历来是采收后晒干,清除杂质后就直接销售入药。

**4.2.2 市场流通** 药材市场是改革开放后发展起来的,中药材的经营较早引入了市场机制。1982 年中央 1 号文件把中药材纳入农副产品内予以放开,除麝香、甘草、杜仲、厚朴 4 个品种外,其余产品全部放开,国有药材公司再不包揽中药材收购、经营,打破了计划经济中药材生产、收购、调拨、储备、销售、出口六位一体的局面。

1994 年,国家进一步开放 17 个中药材市场,允许卫生部规定的 69 种食药兼用的中药饮片进入市场按质论价、自由交易。这样做的理由是中药材是农副产品,具备农副产品的特性,没有必要采用饮片、成药作为药品监管方式。

在贯彻国发(1994)53 文件精神时,国家中医药管理局曾发文批准趁鲜切制饮片可以上市等。药监部门管理市场后,1999 年在长沙召开专门会议,全国 17 个中药材专业市场和所在地政府主管领导都一致要求对趁鲜切制饮片发文规定,以便于加强市场管理,国家药监主管部门研究后发文,但至今也没有制订出一套完整的监督措施。

##### 4.3 具体建议

**4.3.1 关于中药范围的界定** 药材是一种特殊商品,它既是农副产品,又是药品(饮片的原料),根据《药品管理法》第 102 条对药品的定义是“用于预防、治疗、诊断人的疾病,有目的地调节人的生理机能并规定有适应症或者功能主治、用法和用量的物质,包括药材、饮片、中成药等。”三者关系是药材是饮片原料药,而饮片才是进入国家药品管理系统、医疗使用系统和药品流通领域的中成药的原料药和中医临床处方药。

**4.3.2 关于趁鲜切片销售范围的界定** 趁鲜切片属于产地初加工的范畴,像白芍、丹皮、白芷、桔梗、丹参、栝楼、板蓝根等地产药材只是经过简单切制,并不需要繁琐的炮制过程。

饮片的趁鲜切制技术是中药的特色。自古以来,亳州、安国两大药市都是以经营药材和趁鲜切片为

主,一直颇有特色,市场也很需要这样的趁鲜切片药材。卫生部规定的69种食药兼用的药材饮片应在17个药材市场设立饮片自由交易区,作为食用的饮片,如甘草、黄芪、党参、白芷等可以放松管理,自由交易;因此,要制定相关的政策将这些趁鲜切片专业加工户注册登记,在药材市场设立公开的趁鲜切片自由交易区,由监管部门监督其质量。鉴于此,笔者认为国家有关部门应该保护传统文化与特色,修正我国目前中药材及中药饮片的管理政策,应该专业、具体、细化立法对趁鲜切片进行规范、引导,对其生产给予扶持和服务,让中药趁鲜切片顺应规律、健康地向前发展,作为中医药文化的一部分得以保存下来。

**4.3.3 药材专业市场规范的界定** 目前全国所批准设立的17个药材专业市场,大多变成药材、饮片、成药的兼营市场,这是属于超范围经营的不规范行为,更有甚者严重违法出售国家规定毒性药材品种和资源濒危的禁止经销药材品种。药品是特殊商品,必须依法经营,严加监督。国家《药品管理法》第102条明确将药材、饮片、中成药等归属于“药品”范围。既是药材专业市场就应有别于一般农贸市场,农贸市场一般经销农民自产自销的农副产品。但长期以来药材专业市场仍未按国家药品规定要求进行经销和监督,据笔者了解至今还没有“药材经销质量管理规范”的准则,导致药材专业市场经销范围的混乱。

实际上各地区还存在非法家庭式自行切制、炮制,其产品在市场上以劣质低价取胜,直接冲击了经认证的正规饮片企业,造成大量劣质甚至于掺假造假的饮片“堂堂正正”地走进了市场。

## 5 结语

为保证人民用药的安全,必须尽快规范药品的经营市场。首先要明确药材市场是专业经营药材的,国家药品管理法明确将药材归属“药品”范围,就

必须按药品规定加以经营,不得经营药材以外的中药产品,应依国情及时制订并颁行“中药材经销质量管理规范”,依法进行经营,或把中药材的经营纳入到GSP管理中;进一步认真执行饮片生产企业的GMP认证制度,按标准进行生产。依法加强药品监督,严禁非法生产饮片和非法经销,以确保药材、药品质量的稳定。

## 参考文献

- [1] 王孝涛,曹晖.关于加强中药生产工艺现代化的思考与对策——兼述中药材采制、饮片炮制及中成药制备工艺现代化问题[J].亚洲医药,1997(10):1018-1019.
- [2] 王孝涛,曹晖.促进饮片工业现代化提高中药质量[J].时珍国医国药,1998,9(5):449-450.
- [3] 王孝涛,曹晖.中药饮片产业的继承与现代化发展[J].中药研究与信息,2002,(10):5-6.
- [4] 李钊,杨明,何倩玲,等.论中药产业链的构建[J].中草药,2010,41(8):1230-1233.
- [5] 王孝涛,曹晖.关于促进饮片健康发展相关问题的思考[C].中国中药协会饮片专业委员会会刊,2006:19-20.
- [6] 王孝涛,曹晖.中药制药技术:从传统到现代——兼论中药依法炮制是中医用药的特点和优势[J].中国中医药信息杂志,1995,2(特集):158-161.
- [7] 尹春梅,王良信.中药资源调查的历史及展望[J].现代药物与临床,2010,25(4):272-276.
- [8] 曹晖,王孝涛.中药饮片炮制:中药现代化进程中的一个薄弱环节——兼谈我国实施的中药炮制GMP认证及饮片批准文号制度//中医药发展与现代科学技术[M].下册.成都:四川科学技术出版社,2005:418-423.
- [9] 王孝涛,曹晖.中药采制控制质论[J].中国中药杂志,1999,24(5):314-316.
- [10] 王孝涛,曹晖.中药炮制制毒增效论[J].中国中药杂志,1999,24(3):146-148.
- [11] 曹晖,毕培曦.中药炮制的科学内涵与GPP规范[J].现代中医药(香港),2001(3):8-11.