

中医药产业

集群式技术创新研究

熊新忠 著



西安地图出版社

中医药产业集群式 技术创新研究



西安地图出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中医药产业集群式技术创新研究 / 熊新忠著. —西安:
西安地图出版社, 2013. 8

ISBN 978-7-80748-958-0

I. ①中… II. ①熊… III. ①中国医药学—制药工业—
技术革新—研究 IV. ①F426. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 209284 号

著作人及著作方式: 熊新忠 著

责任编辑: 王兴华

书 名: 中医药产业集群式技术创新研究

出版发行: 西安地图出版社

地址邮编: 西安市友谊东路 334 号 710054

印 刷: 南阳市寰宇印务有限责任公司

规格开本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 10.125

字 数: 243 千

印 数: 0001—1000

版 次: 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80748-958-0

定 价: 32.00 元

西安地图出版社通过 ISO9001 国际质量管理体系认证

版权所有 侵权必究

前 言

中医药产业是我国的传统产业,也是我国在国际市场竞争中具有比较优势的产业。但是,当前我国的中医药产业却存在着产品质量低下、技术研发不足、制度缺失或不完善等诸多方面的问题。同时,发达国家对中医药研究力度的加大及中医药产业的发展,使我国的中医药产业国际竞争力下滑,国外的市场份额也逐渐被挤占。

科技部 2010 年 4 月 22—23 日在北京召开了中药现代化产业基地“十二五”发展战略研讨会,对制订国家中药现代化产业基地“十二五”科技工作规划提出了明确要求,主要包括:1. 着力突出培育战略性新兴产业,突出自主创新,突出提高国家核心竞争力;2. 做好与国家相关科技计划,如重大专项、863 计划、省部共商等的衔接;3. 强调顶层设计,成立中药现代化产业基地专家小组;4. 目标集中,强调打造品牌中药材,做大“大中药”产业;5. 体制创新,强调产学研联盟。指明了“十二五”国家中医药产业的主要发展方向。

本书针对中医药产业竞争能力提升的中心环节——中医药产业集群式技术创新提升问题进行了系统的研究,其中,综合运用了产业组织理论、技术创新理论、系统科学理论、管理科学理论等多学科的知识与方法,内容涉及我国中医药产业集群式技术创新的现状、存在的问题和解决的途径等。

本书共分为八章。第一章是绪论。主要论述了本书选题的背景和研究的意义,以及研究的技术路线、方法及研究内容。第二章为中医药产业集群式技术创新相关基本概念和理论。这一

章对中医药产业集群式技术创新主流学派的观点及成果进行了评述,包括国内外关于产业集群的学派观点简要述评,国内外关于技术创新的学派观点简要述评。第三章对中医药产业集群式技术创新现状进行了分析。主要分析了国内外中医药产业发展状况,中医药产业的发展规模,中医药技术创新种类,并通过具体案例对南阳市中医药产业集群式技术创新现状进行了分析。第四章分析了中医药产业集群式技术创新的动力机制。在对中医药产业集群式技术创新的现实必要性与紧迫性进行论述的基础上,对中医药产业集群式技术创新的动因进行了分析,提出了中医药产业集群式技术创新的影响要素及提升途径。第五章是关于中医药产业集群式技术创新的能力评价。按照中医药产业集群式技术创新能力的评价原则,给出了中医药产业集群式技术创新能力指标评价体系,在对多目标综合评价方法进行比较的基础上,对数据包络分析法(DEA)适用于本书分析的实用性进行了论证。第六章分析了中医药产业集群式技术创新的模式选择。本章首先对中医药产业集群式技术创新的模式进行了划分,重点提出了中医药产业集群式技术创新的环境建设的方法和途径,并通过具体案例对湖南省中医药产业集群式技术创新模式选择进行了分析。第七章是关于中医药产业集群式技术创新的主要对策。该部分为建议与对策,并以南阳市为分析对象,对该市中医药产业集群式技术创新的主要对策进行了探讨。第八章为结论与展望。总结了全书的研究结论,并对未来进一步的研究提出了设想。

本书的主要观点和结论如下:第一,作为中医药的发源地,我国的中药资源十分丰富,但中药制药企业还很落后,新药研发投入也很低,整个医药工业在新药开发方面的投入近几年来始终在总销售额的0.5%左右,又分散于数千家企业重复使用,效

率过低,浪费很大,几乎没有多少新产品,更没有能进入国际市场的新产品。加之近年来发达国家生产的“洋中药”科技含量高、产品符合国际标准,并在入世后大举进入我国医药市场,给我国的中医药产业带来了巨大的冲击。第二,提出了中医药产业集群式技术创新的概念和理念。认为中医药产业集群式技术创新是以专业化分工和协作为基础的中医药企业为载体,并通过这些企业在地理位置上的集中或靠近,产生创新聚集,从而获得创新优势。这种形式介于纯市场与纯层级之间,相对而言,要比市场组织更稳定,比层级组织更灵活。在这种特殊结构的承载下,企业之间可以建立长期而稳定的创新协作关系,达到促进技术创新的目的。第三,在对我国中医药产业的中药农业与中药工业的市场结构、市场行为、市场绩效进行了全面分析的基础上,认为市场集中度低、市场技术壁垒低、企业质量竞争不足、新产品竞争不足、现行产业制度不完善等是导致中医药产业集群式技术创新能力低下的主要因素,提出了以专利制度和技术标准建设来推动中医药产业技术创新的途径。第四,构建了中医药产业集群式技术创新能力评价的数学模型。运用微观经济学、系统工程等理论,构建了我国中医药产业集群式技术创新的评价模型,并结合具体实例进行了分析论证,为产业制度的安排提供了理论依据和决策依据。第五,对中医药产业集群式技术创新的模式进行了划分,认为中医药产业集群式技术创新存在着自主创新、模仿创新和合作创新三种基本模式,指出以上三种创新模式各有优缺点,采用这些模式需要有不同的条件和要求,同时认为上述三种创新模式并非完全排斥,而是相互融合的,所以,中医药企业可以根据自身的实力和研发水平选择恰当的创新模式。第六,提出了中医药产业集群式技术创新的模式选择和技术创新的主要对策,认为要想实现创新,需要对中医药产业

集群式技术创新的模式进行科学的划分,解决好中医药产业集群式技术创新的环境建设,努力打造相应的政策保障体系,建立健全资金保障体系以及逐步完善人才与技术保障体系等问题。本书对中医药产业的健康发展具有重要的参考和借鉴作用。

在本书的写作过程中,感谢我的恩师、武汉理工大学博士生导师周军教授的悉心指导和大力支持;感谢南阳理工学院领导和同事对我的支持和帮助;感谢安新华、周晓燕、胡冰、毛秉豫、刘怀举、郭永奇、黄志刚等,他们都给了我很大帮助。同时,书中参阅了许多专家、学者和相关机构的研究成果,在此也一并表示由衷的谢意!

由于作者水平有限,加之相关资料收集比较困难,书中缺点错误在所难免,恳请专家、学者和同仁批评指正。

熊新忠

二〇一三年八月

目 录

前言	(1)
第一章 绪 论	
第一节 研究的背景和意义	(1)
第二节 国内外研究现状述评	(9)
第三节 研究方法、技术路线与结构安排	(24)
第二章 中医药产业集群式技术创新的相关基本概念与理论	
第一节 中医药产业及其特点	(28)
第二节 产业集群与技术创新	(34)
第三节 中医药技术创新及其类别	(57)
第四节 中医药产业集群式技术创新的特点和影响因素	(61)
第三章 中医药产业集群式技术创新现状分析	
第一节 中医药产业发展的总体概况	(71)
第二节 中医药产业的规模、产业结构及产业链条布局	(75)
第三节 中医药产业集群式技术创新中存在的问题及成因分析	(81)
第四节 案例:南阳市中医药产业集群式技术创新现状分析	(87)

第四章 中医药产业集群式技术创新的动力机制

- 第一节 中医药产业集群式技术创新的必要性与紧迫性 … (205)
- 第二节 中医药产业集群式技术创新的动因分析 … (206)
- 第三节 中医药产业集群式技术创新的影响要素 … (208)
- 第四节 中医药产业集群式技术创新的提升途径 … (209)

第五章 中医药产业集群式技术创新的能力评价

- 第一节 中医药产业集群式技术创新能力的含义 … (212)
- 第二节 中医药产业集群式技术创新能力的评价原则 … (214)
- 第三节 中医药产业集群式技术创新能力指标评价体系 … (216)
- 第四节 中医药产业集群式技术创新能力评价模型 … (218)
- 第五节 案例:吉林省中医药产业集群式技术创新能力评价 … (228)

第六章 中医药产业集群式技术创新的模式选择

- 第一节 中医药产业集群式技术创新的模式划分 … (234)
- 第二节 中医药产业集群式技术创新的环境建设 … (237)
- 第三节 案例:湖南省中医药产业集群式技术创新模式选择 … (240)

第七章 中医药产业集群式技术创新的主要对策

- 第一节 努力打造政策保障体系 … (246)
- 第二节 建立健全资金保障体系 … (253)

第三节	逐步完善人才与技术保障体系	(256)
第四节	案例:南阳市中医药产业集群式技术创新的主要对 策	(259)
 第八章 结论与研究展望		
第一节	全书总结	(295)
第二节	研究展望	(298)
参考文献		(301)

第一章 绪 论

中医药产业是我国的传统产业,这一产业在我国医药市场上一直有着举足轻重的地位。但近些年来,我国中医药产业在发展中也有着诸多问题,面临诸多挑战。目前,通过集群式技术创新是推动我国中医药产业发展的一条主要途径。本章阐述本书的研究背景和意义,对国内外研究现状进行概括并加以评述,同时交待本书研究的方法、技术路线和主要内容。

第一节 研究的背景和意义

一、研究的背景

中医药是我国传统文化的瑰宝,几千年来为各族人民的健康作出了巨大贡献,对世界文明进步产生了积极影响。截至到目前,世界上有超过 130 个国家和地区从我国购买中药原料和成药,这种长期以来形成的贸易状态,使得中医药产业在我国中药市场上的地位一直非常重要。而作为中医药的发源地之一,我国的中药资源非常丰富,《2001 年医药行业研究报告》指出,我国目前植物药、动物药和矿物药总量已超过 13 000 种,其中植物药有 11 000 余种,动物药 2 000 余种,矿物药有 80 余种,即使是常用中草药也有五六百种之多。而许多重要的蛔蒿、水飞蓟、安息香、西洋参、白豆蔻和丁香等药材也都引种成功。截至到目前,我国投入生产的中成药有 39 个大类,49 种剂型,共计 6 000 余种(高学敏,2009)。这些都说明我国中药资源相当丰富。

与此形成鲜明对照的是,目前我国中药制药企业的发展显得十分滞后。截至到 2009 年末,我国注册生产的中药企业达 1 600 余家,但一直缺乏具有国际竞争力的大型制药企业,虽然一些制药企业以集团公司的模式进行运营,但这只是表象,因为无论从资金实力、生产规模、技术水平,还是从产品设计、人才储备、管理理念等方面,都难以和国际上的大型药企相比。而其中大部分中小企业的生存状态令人担忧,这些企业因优势品种较少、销售渠道单一、研发能力薄弱、营销手段落后等原因,参与市场竞争的方式多依赖其价格低廉、提供折扣的大流通模式,盈利能力和长期发展难以保证。此外,中医药的创新有赖于创新资金的一揽子投入,可事实是,较长时间以来,尤其是西药作为实效性较强的药物品种进入到我国市场后,我国中医药领域的新药研发投入一直保持较低水平,新药开发投入占总销售额的比例一直在 0.5% 左右徘徊,同时还要分散到数千家药企进行重复使用,集中程度差,生产效率低,资源浪费严重,创新成果有限,而进入国际市场的新产品数量很少。在这种情况下,一个恶性的循环状态由此产生了,即新品研发投入较低、产品创新能力不强、市场获利水平有限、研发资金无以为继、销售渠道萎缩、研发投入继续降低。

现代社会,由于人们对保健知识的缺乏,在紧张和压力中生活,体力活动减少、营养过剩、环境的恶化使人们日常摄入的空气、水、食物受到污染。病毒、病菌使细胞受损导致生病。随着饮食结构的西方化,高脂肪、高蛋白、高糖(“三高”)和低维生素、低矿物质、低纤维素(“三低”)的不良饮食习惯,使得过去多发生于中老年人的癌症、糖尿病、心血管等内源性疾病已成为社会公害,而发病的年龄段正在不断下降并与日俱增,给社会和家庭带来沉重的负担。因而,倡导科学的生活方式和养生保健,是

防治这些慢性疾病行之有效的重要措施。

由此可见,加快经济发展方式的转变,无论是从发展的角度,还是从维稳的角度,都必将是“十二五”期间的重中之重,纲中之纲,堪称经济基础发展的必然趋势,也会全方位体现中央政府和各级地方政府的共同意愿。经济发展方式的转变必然导致生活方式的转变,后者更容易受到关注,更容易引起共鸣,因为事关每个人的切身利益,饮食起居,更容易身体力行,是最切实实际的惠及民生,因此健康养生必然成为主导生活方式转变的主流大潮,必将带来巨大的消费新需求,形成巨大的新兴市场,并同步带动全新的相关产业链和产业经济结构升级。

2010年6月7日,胡锦涛总书记在两院院士大会上,首次提出健康产业概念,要求“大力发展健康科学技术。要建设世界先进水平的生物安全、食品安全、健康营养生活方式的科技保障系统。”“要全面实施食品安全工程、国民健康工程等,不断提升消费品和公共产品科技含量和质量,让广大群众吃得更放心、住得更舒适、出行更便捷、身心更健康、生活更幸福。”至此已经全面开启了我国健康新兴产业的快速发展帷幕。

中医药在人类文明中占有重要地位,日益受到世界各国政府和国际组织的关注。据统计,中医药已在8个国家获得合法地位,被9个国家纳入医疗保险体系;在国家双边卫生合作协议中,有70多个协议含有中医药合作的内容,单独签署的中医药合作协议有17个国家和地区。中医药已经传播到162个国家和地区,国外现已有中医、针灸机构5万余所,中医师2万余人、针灸师10万余人,至少有1000多个中医药机构和民间学术组织,每年有影响的学术活动有几十个。中医教育在国际上的发展也十分迅速。目前世界上至少有40个国家开设了中医针灸学校。2006年7月中美签署首个双边中医药科技合作协议,实

现了历史性突破。

同仁堂以“老字号也要国际化”为目标,2005 年已在全球 13 个国家和地区开设了 20 家分店,国际化营销触觉延伸到 40 多个国家和地区。李嘉诚分别在北京、上海、广州精心布局,着力“打造中药国际第一品牌”,2006 年分拆旗下和黄中国医药科技公司在伦敦创业板上市。2008 年,全球与中国开展中药贸易的国家多达 163 个,亚洲和欧洲国家仍是中药产品的主要进出口市场。中药进出口额达到 17.52 亿美元,创历史新高,同比增长 14.08%,增速高出 2007 年 3.5 个百分点。

随着交流和传播,在倍受追捧的同时,中医药产业的传统优势地位开始受到威胁。一方面,中国已成为全球第 7 大医药市场,战略地位日益显现,国际资本、研发力量越来越多的涌入,合资医药产品已在中国医院占 45% 份额,知识产权流失(超过 900 种中草药的相关专利被外国人抢注)、新药筛选和植物药进口、原材料出口(提取物)增加显著,发达国家直接设置准入障碍、技术壁垒,间接利用健康观念、文化习俗等差异,严格限制中医药进入世界药品主流市场;另一方面,国际竞争者纷纷利用其资金和技术优势,不断加大对中医药研究开发的力度,同时开始加强对传统医药专利、标准和规范的控制,试图抢占我国传统医药的主导地位。目前美国已有中医药研究机构 146 个,在广泛领域开展中医药研究。英国在皇家植物园建立了中药引种和质量鉴定中心。德国拨专款支持针灸疗效的研究。法国有近百家中药或植物药厂、10 余家中药研究机构。加拿大、澳大利亚等国也对中医药深入开展临床科研。荷兰、丹麦利用包括分子生物学在内的技术研究中医药。日本、韩国新近也有动议以中医药为基础,分别包装“东洋医学”和“韩医”,申报世界非物质文化遗产。

面对科技经济全球化的激烈竞争,中医药产业必须要面对前所未有的国际化对手和压力,也必须从全新的视野和高度,充分利用前所未有的全球化科技合作资源和市场空间,加速中医药产业的做强做大。2009 年科技部、卫生部和国家中医药管理局秉承“原创性为根基,人类健康为本,传承创新并重,合作互利共赢”的原则,联手推出中医药国际科技合作计划,并建立了有 23 个部委参加的中医药部际领导协调小组,旨在构筑世界性的中医药国际科技合作平台,动员全球科技资源加快推进中医药现代化进程。该计划首次立足于发挥传统中医药的原创优势,以我为主引导国际传统医药标准规范的制订,增强我国中医药在全球传统医药中的主导地位。把治疗和预防危害人类健康的世界性重大疾病作为基本出发点,引导世界医疗健康模式的转变,为构建和谐社会、和平发展、提高人类健康水平提供科技支撑。国家为此设立了相关的部际计划管理和推进协调专门机构。中医药国际合作计划推出之后,以中医药科技人类共享、中华医药文化健康全人类等理念得以迅速传播,得到了欧美、俄罗斯、日本等发达国家和拉美发展中国家的广泛响应,合作计划开局顺利,中医药已开始进入利用全人类科技力量发展、逐步为全人类所认识的全新历史时期。

与此同时,中国传统医药申报世界非物质文化遗产工作也已正式启动,国家中医药管理局近日主持完成的“申遗”草案已将中医理论、养生、诊法、疗法、方剂、中药、针灸和民族医药(含藏医药和蒙医药)等内容整体“打包”列入首批名录,通过“申遗”促进世界对中华民族的认识,也能加速中医药以人类文化遗产的特别方式更加广泛、快速和深刻的传播。

有充分的理由相信“十二五”期间国家优先发展中医药产业的政策必将进一步得到延伸、扩展和强化,创新药物研究、中

医药基础理论研究以及中医药的标准化体系研究会继续获得政府投入更多基金,中医药产业结构调整会继续成为发展的重中之重,而中医药文化产业的迅速崛起必会成为全新的亮点。

近年来,随着国外一些发达国家对中医药的重视程度不断增加,对植物药的研究也越来越深入,由他们主导生产的“洋中药”科技含量较高,与国际标准接轨较早,并且正利用我国入世后药品进口关税下降这一契机,大规模地进入我国本就脆弱的中医药市场。这一现象对我国的中医药产业来说应该是挑战超过了机遇(吴芳芳,2003)。

在世界范围内,共有超过 170 家企业和超过 40 家研究机构长期从事天然药物的研发工作。比如,以美国为首的西方发达国家已经开始了中药复方和制剂的临床试验,而德国等欧洲国家则有意在现行的医疗保险法中,将中药列入传统的疗法范畴,俄罗斯和瑞士等国也对中药的未来表示乐观。在日本厚生省批准的 200 多个汉方制剂中,绝大部分处方来自中国的中医典籍,而中药的生产原料也主要从中国购入,但即便如此,日本中药产品在国际中药制剂市场中,却占有近八成的市场份额,近邻韩国也占有 10% 左右。这些国家和地区从我国低价进口中药的粗加工原料,在本国进行精加工之后,制成符合国际通用标准的片剂和胶囊,然后以高价行销全球市场,其中有部分返销回中国的市场,这一数量占到我国中成药市场的 1/3 左右。与此同时,大型的国际药企也在觊觎我国庞大的中医药市场。2009 年,位居“世界 500 强”的瑞士诺华公司在已经投入 200 万美元资金的基础上,继续增加 150 万美元投入,计划与中科院上海药物研究所进行为期 3 年的中药提取物研究工作。而德国的马博士大药厂也将其属下用于治疗便秘的植物药指向中国市场。

更让人担心的是,有相当数量的国外企业正以知识产权战

略模式试图瓜分我国的中药市场份额。这些企业通常选取的知识产权战略是:利用合作、并购的形式获取中国中药知识产权的同时,抢先在中国申请注册专利,通过知识产权的壁垒禁止中国企业对相关药品进行生产和销售,如有违者,将通过侵权赔偿的方式打压中国的企业。比如,“人参蜂王浆”在美国被人抢先申请了专利,我国吉林省药企生产的人参蜂王浆如果在美国市场上进行销售,就变成了侵犯他人专利权的行为。再如,韩国人在中国对“牛黄清心丸”提前申请了专利(胡元佳、卞鹰,2004)。这就意味着即使在中国国内,即使是“同仁堂”这样传统的中成药生产企业,也无法生产和销售传统的中成药牛黄清心丸,其他相关的口服液和胶囊型改进产品也不能进行生产。

与此同时,随着人们对药物安全性要求的提高,一些天然植物药开始受到青睐。在全球范围内,天然药物市场发展潜力最大的地区就是亚洲,其中,作为中医、中药发源地之一的中国,则是全球天然植物药企的战略竞争焦点。因此,在我国中医药产业内忧外患的状态下(忧自身实力薄弱,患国外大公司排挤),实现我国中医药产业的结构升级,打造与世界一流药企比肩的竞争力,成为我国中医药产业面临的首要问题(穆荣平、蔡长塔,2001)。而中医药产业的变革与升级和中医药创新能力的提升,成为我国中医药产业发展的关键环节。尤其是创新能力的提升,对我国中医药产业核心技术的掌握,高质量产品的产出,技术标准的介入都是至关重要的,唯有如此,才能使我国的中医药企业和产业成为国际市场的重要者。

二、研究的意义

中医药产业是我国的传统产业,尤其在人们日益追求“回归自然”、“健康发展”的潮流中,更加显示了其独有的魅力与优势。因此,提高我国中医药产业的创新能力,不但是中医药产业