中药产业可持续发展的制度建设*

——适合于"大科研"特点的中药知识产权保护和标准化

□周飞跃** 唐五湘 程桂枝 (北京机械工业学院 北京 100085)

摘 要:为了提出中药产业可持续发展的对策,本文分析了影响中药产业可持续发展的技术障碍,并在分析中药科技创新活动特点的基础上,针对中药知识产权保护上的难点问题,构建了与中药"大科研"特点相适应的知识产权保护和标准化的制度框架,指出将二者予以适度结合可以为中药科技创新提供更大的激励,最后分析了这一框架可能带来的效应——从制度建设层面推动中药产业可持续发展,提高其竞争力。

关键词:中药产业 科技创新 技术支撑 知识产权 中药现代化 技术标准保护

中医药经过几千年的发展,拥有了系统的基础理论、丰富的实践经验和深厚的文化底蕴以及其他优势。然而,中医药临床阵地严重萎缩,中药现代化和国际化遭遇困境。这表明:上述优势只是潜在的资源优势,还没有成功地转化为现实的、可持续增长的竞争优势。将潜在的中药材资源和中药方剂资源优势转化为满足国际要求的药品,需要大力开展中药科技创新。诸多研究表明[1-3],中药产业可持续发展遭遇重大的技术障碍,典型的表现是中国还没有一个中药品种能够跨越国际技术壁垒以药品身份进入欧美市场。从中药科技创新入手解决中药产业可持续发展问题,是中药产业现代化和国际化面临的战略性课题。本文认为,加强中药科技创新,开展适合于中药"大科研"特点的中药知识产权保护和标准化,才能有力地保障中药产业的可持续发展。

一、中药科技创新为中药产业可持续发展提供技术支撑

药品价值主要是由药品的质量特性来决定。安全性和有效性是药品最主要、最基本的要求,加上经济性要求,构成了衡量药品好坏的基本标准。这是世界天然药物标准竞争和技术创新的焦点,中药产业的持续发展也依赖于中药科技创新在质量标准上的杰出表现,在于能够提供超越化学药、日本汉方药、德国植物药等的"安全性、有效性和经济性"。中医学显著的特点是"整体观念、辨证论治",中药的显著特

收稿日期:2005-07-18
修回日期:2005-08-17
★ 科学技术部科技成果重点推广计划项目(2004EC000032):新时期国家重点科技成果推广体系建设研究,负责人:唐五湘。
★★ 联系人:周飞跃,北京机械工业学院工商管理分院,博士,讲师,研究方向:技术经济分析,技术标准化,科技政策与科技管理,Tel:010-86659721,E-mail:zhflymoon@126.com。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

点是“源于自然、复方制剂”，中药产业的关键资源就是中药材资源、中药方剂资源，但中药材资源自然再生过程、中药方剂资源社会再生产过程（临床发现新药、方剂转化成药品）在质量保障上存在很大的不可控性。在疾病治疗当中，为了达到安全性、有效性和经济性的要求，在中药材资源和中药方剂资源的基础上，目前主要通过中医处方药、中成药和复方活性物三种模式对药品质量予以控制，见图1。

1.中医遵循“整体观念，辨症论治”的原理与治则开出的处方，根据患者病情对经典方的组方酌情予以加、减，配伍煎煮而成的汤药

其中，发挥中医“整体观念，辨证论治”的优势，增加药品的针对性，是保证中药“安全性、有效性、经济性”的关键。这种模式依赖于有经验的中医大夫。由于中医经验的形成是一个长期过程，有经验的中医大夫是稀缺的，在常见病的治疗上大规模推广中医模式，将会使中医大夫资源短缺，这与中医大夫的成才模式相冲突。因此，将中医大夫资源进行分级利用，将珍贵的、稀缺性的老中医资源用于疑难疾病的治疗，一般中医大夫致力于常见疾病的治疗，既可使中医大夫为患者提供个性化的治疗（治疗方案与其个体病情、经济状况相对应），也可以使中医大夫获得与其成才投入对称的收益，有助于在产业层面提高中药的“安全性、有效性、经济性”。因此，从这个方面来讲，中药的现代化和国际化的前提，是中医的现代化和国际化，用好中医大夫资源是一个战略性问题，其解决途径是中医理论的现代化阐述和诊疗手段的现代化，以及建立现代化的中医服务体系。

2.中药厂家依据中药经典方或经验方，运用“水煮醇沉”等不改变复方物质基础的制药技术制成中成药制剂

中成药有利于大规模生产和应用，通过规模经济提高中药的经济性，降低成本。但中成药类复方制剂不是针对个体的，是病人的平均需要量，所以不可能是每个病人理想的治疗量，疗效可能降低，危险性可能增加。从1980年4月~1999年6月文献报道来看，≥10例的中药不良反应2747例，美国从1990年开始到2000年禁止的中成药达80多种，最近影响较大的有北京同仁堂的龙胆泻肝丸（含有马兜铃酸成分的龙胆泻肝丸引起严重肾病）事件。中药在中医指导下长期使用，安全、有效；复方变为成药之后，则出现诸多不良反应，与缺乏中医大夫的临床指导、违反“辨证论治”治则有很大关系。为了解决中医缺乏的制约，必须开展中成药毒副作用的非人格的控

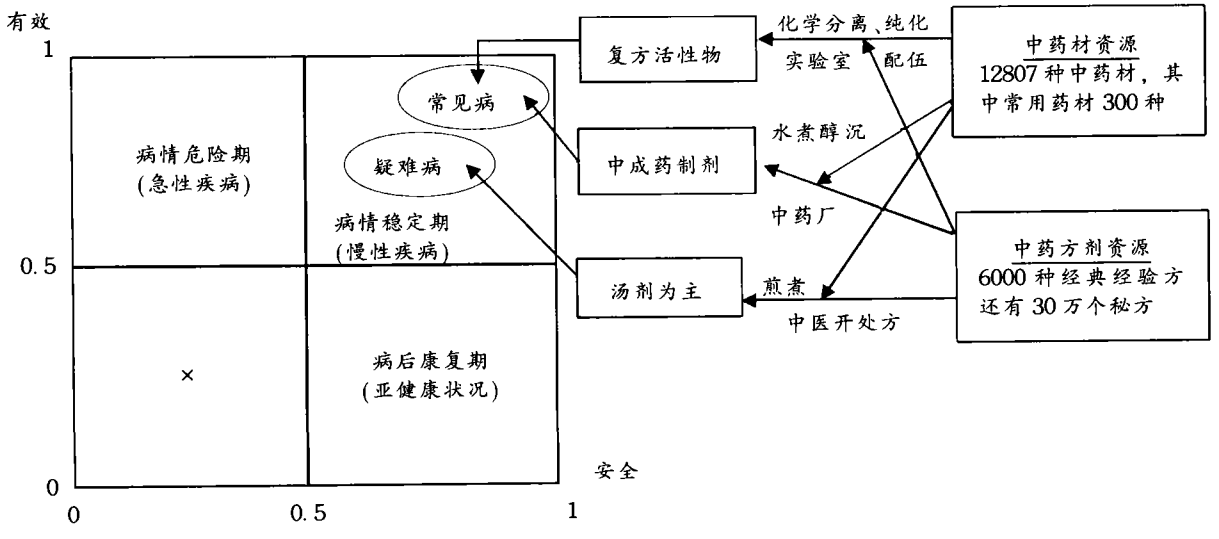

图1 提高中药复方制剂安全性、有效性、经济性的途径

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

制方法的研究。因此，为了获得有关中成药疗效、安全性方面的规律性认识，需要进行大样本的统计分析与研究，而且为了使毒副作用研究的大量投入能够得到回报，中成药应当将目标定位在常见病的治疗上。常见病有两个特点：一是病情比较稳定，比较容易获得规律性的认识；二是用药需求量大，一旦解决了毒副作用的控制问题，就可以规模生产，满足大多数患者的需要，降低用药成本。从而可以在产业层面上，提高中药安全性、有效性和经济性。从此来讲，中药现代化和国际化面临由于中药与中医分离带来的新问题，解决中成药的毒副作用是该模式面临的一个战略性问题。

3.新药开发人员运用化学分离、纯化技术从中药复方中提取的中药活性物（有效组分或有效分子）

从复方中分离出活性物质的方法，可能降低对原有适应症的疗效。复方制剂中一种活性物要想得到相同治疗水平，这种单一活性物制剂量高于复方制剂的量，而且复方制剂中该活性物所产生的被其中另一活性物抵消的副作用也可能显现出来。但由于药品机理清楚，有利于对药品毒副作用的控制和药品的大规模生产。这种方式须缩小复方制剂原有的适应症范围，更具针对性，否则毒副作用很难控制。因此，针对规律可以把握的常见病对症下药才能同时兼顾安全性和有效性。常见病用药的大量需要，使大规模生产得以实现，有利于药品成本的降低。但是要把握常见病深层次规律，需要中医医学、西医医学或者二者结合对常见病临床研究取得重大突破，这是该模式面临的战略性问题。

中药关键资源（中药材资源和中药方剂资源）再生产过程的不可控性，以及中药药品生产过程对质量予以控制的上述三种模式所存在的缺陷，提出了中药基础研究和重大工程技术创新的使命：

（1）在基础研究上，阐述现代中药开发中“疾病或药物的作用机制”：中药复方活性物、植物药成分的分离、提纯，中成药有效性的验证、不良反应的控制，中药复方制剂的成分、药理与药效研究，特别是中医现代化研究。

（2）在重大工程技术创新上，要从药材生产和药品生产环节保证药品的“有效性、安全性、经济性”：主要是学习和创新国际先进生产经验和工程技术，重点解决重金属、农药残余、细菌与微生物等超标问题，以及中药饮片和制品不符合中国药典标准问题。主要以上述问题的解决为使命的中药科技创新将为中药产业可持续发展提供技术支撑。

二、建立适合中药“大科研”特点的中药知识产权保护

1. 中药科技创新链条，包括4个重要环节[4]：中医药理论创新、中药基础技术创新、中药产业共性技术创新、中药专有技术创新。

这里的基础技术是指各种各样的技巧工具的集合，包括4大类：科学和工程数据，如数据库；测量和测试方法；生产实践和技巧，如标准参考材料、工艺模型；针对物理和功能界面的技术基础或技术基础设施。产业共性技术是指该技术与其它技术组合可导致在诸多产业领域的广泛应用，是能对技术进步产生深度影响的技术，属于技术产品商业化的前技术基础，是不同企业专有技术的共同技术平台。专有技术是指被界定为私人产品领域的技术，完全为公司或企业专属，拥有自主知识产权，私人专利技术，企业技术秘密等。三者的关系见图2。中药基础研究和重大工程技术创新属于前三个环节而非专有技术环节的创新，具有非线性、复杂系统的特征。

中药科技创新属于生命科技的前沿领域，中医药理论深奥、中药成分复杂、作用机理涉及多物质协同作用和药物与疾病的互动关系，因此，中药科技创新具有“大科研”特点*，科技创新的难度很大。目前中医药理论创新、中药基础技术创新、中药产业共性

* “大科研”(Big Science,Megascience,Large Scinece)是国际科技界近年来提出的新概念，目前尚无统一的定义，但就其研究特点来看，主要表现为：投资强度大、多学科交叉、需要昂贵且复杂的实验设备、研究目标宏大等。大科研是需要跨学科合作的大规模、大尺度的前沿性科学研究项目，通常是围绕一个总体研究目标，由众多科学家有组织、有分工、有协作、相对分散开展研究，如人类基因图谱研究、全球变化研究等即属于这类“分布式”的大科学研究。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

技术创新遭遇重大障碍，进展缓慢，从而导致后续环节即专有技术环节的中药科技创新成果水平低。以中药新药开发为例，单个中药企业为主体没有科研实力从事中药基础研究和重大工程技术创新，而主要是开发以配方改进和剂型更新为特点的三、四类新药。中药科技创新必须进行中医药学研究方法、组织管理上的开创性探索。为了促进中药科技创新以提供中药产业可持续发展的技术支撑，需要建设与中药“大科研”特点相适应的科技创新体系：第一，政府需要将中药的基础研究和重大工程技术创新活动纳入国家科技计划当中，给与长期的、持续的、大量的公共科研财经支持，直至中药基础研究和重大工程技术创新在整体上取得突破性进展；第二，联络各方面科研力量，建立联合科研体系，并引导企业成为联合体系的主体力量。

2. 中药产业知识产权保护存在的问题[5]

问题 1：中药方剂资源广为流传，获得中药制药的传统技术相当容易，对剂型更新类和配方改进类的创新进行知识产权保护不便，在操作上不容易实现，价值也不大，故此难以在现阶段有效实施以中药企业为主体、以专有技术为对象、以传统技术为学科基础的中药知识产权保护制度。

问题 2：基础研究和重大工程技术创新具有“大科研”特点，创新不容易，往往是政府直接投资和多主体联合投资，存在多主体知识产权保护问题和政府科研成果的产权保护问题。

问题 3：建立上述中药科技创新体系，引发了如何建立与之相应的科技创新机制问题：政府公共科技财经或各方联合投资的中药重大科技成果的知识产权（占有权、转让权、使用权）如何在投资人（政府相关部门或参与联合体系的投资人）、科研承担者、成果使用者之间分配等等，因此，选择合适的知识产权保护制度非常重要。

3. 中药科研活动中知识产权保护的显著特点

随着技术市场的发展和政府公共科技职能定位于弥补“市场失灵”，政府科研经费将集中投向基础研究和重大工程技术创新领域的重大项目；同时，在政府直属科研机构改革快速推进下，政府公共科技投资将改变原来向直属科研单位拨付的方式，将面向各种体制的科技创新者选拔项目主持单位和课题承担单位。因此，重大项目实行公开招标制度，将成为政府确定科研任务承接者的主要方式。项目可以分解为诸多课题，项目主持单位负责整个项目科研活动的组织管理，课题承担单位负责某个或某些技术难点的攻关，二者之间要签订知识产权使用协议。在这种科研活动模式中，知识产权保护明显不同于以企业为主体、以专有技术为对象的通行模式，具有下列显著特点：

（1）为了促进中药基础研究和重大工程技术创新，在知识产权制度中需要注意对政府和联合体权利

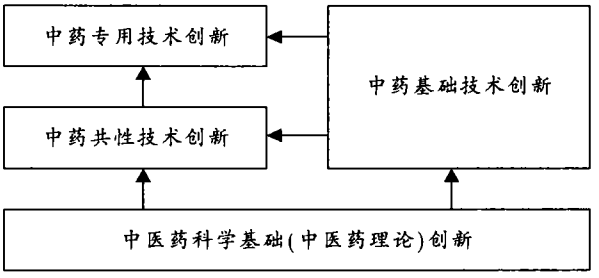

图 2 中药科技创新的总体构成

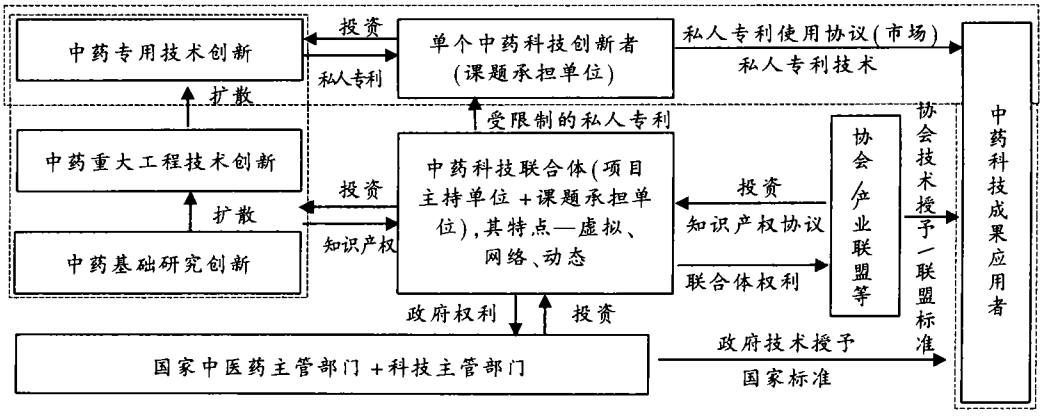

图 3 适合于中药“大科研”特点的知识产权保护与标准化

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

的保护。

(2)为了保证中药科技创新者(个人、机构、企业)的创新积极性和他们在知识产权保护制度中的主体地位,需要强调创新者而不是组织者是创新成果的最终所有者,但其知识产权受到政府、科技联合体的一定限制。

(3)联合体各方需要签订知识产权使用协议(见图3)。

根据"谁投资、谁受益"的原则,政府公共财政对科研的资助可视同为一种政府购买行为,政府作为"定购方"拥有一切有关成果,国家重点科技成果有关专利也归属政府。但是,实际上由于主体虚置,公共科研成果常常被束之高阁,政府专利往往很少被授权应用。为此,一些发达国家的政策是[6]:致力于推动政府专利所有权的民间化、社会化,但下放的权益只局限于知识产权的占有和优先处置权,其收益权和使用权仍然要坚持各方共享。在中药知识产权制度中应当规定,受公共财政资助的科研成果的专利归属于承担课题的研究机构(大学、联合实验室等),研究机构可以自主实施专利,或与企业签署协议共同实施专利,或进一步开发;政府除保留一定条件下的专利使用权及一定条件下的专利介入权外不给予任何干预;对课题承担单位的权利下放,也局限于知识产权的占有和优先处置权,其收益权和使用权仍然要坚持各方共享。上述"一定条件"的使用权和介入权、收益权在每个项目中通过签订知识产权使用协议具体明确。

根据"谁投资、谁受益"的原则,没有政府公共财政资助的、以联合体自主方式开展科研项目,在中药知识产权制度中应当规定,联合体科研成果的专利归属于联合体成员(投资者),联合体与承担课题的研究机构(大学、联合实验室等)签订知识产权分享协议,受权者可以自主实施专利,或与企业签署协议共同实施专利,或进一步开发。联合体(协会、产业联盟等)必须保留一定条件下的使用权及一定条件下的介入权;知识产权的占有和优先处置权也可以下放到课题承担单位,但收益权和使用权仍然要坚持各方共享。上述"一定条件"的使用权和介入权、收益权在每个项目中通过签订知识产权使用协议的方式具体明确。

(4)签订知识产权使用协议的作用。

①在政府资助的科研管理中可规定,项目主持单位需要具备能够直接应用项目科研成果的资格,但是,根据上述规定项目主持单位可能不拥有知识产权,为此,政府在招标管理办法中还须规定,项目主持单位与课题承担单位之间订立知识产权使用协议是联合体参加投标的资格之一,方能使主持单位应用科技成果成为可能。

②协议还可以规定,政府有为公共利益无偿使用该专利的权利,但不得用于商业性用途;对于有商业价值的专利,如果专利拥有单位迟迟不实施该专利,或不进行进一步开发,政府可以介入,将有关权利转移给其他法人;对于已经实施并取得商业收益的专利,政府应收取一定份额的权利金。

③为了调动发明者的积极性,协议可规定,发明人有权获取专利权利金至少15%或者更高;发明人可优先申请专利授权。

三、适合中药"大科研"特点的中药标准化思路

中药产业标准就是为在中药产业范围内获得最佳秩序,对实际的或潜在的问题所制定的共同的和重复使用的规则。中药标准规范体系对规范中药市场、提高产业效率、保障人民的生命健康起到极其重要的作用,是保障中药产业持续健康发展的一种重要的制度安排[7]。

1.对社会而言,标准化的意义体现在改进产品、过程和服务的适用性,保障人们生命质量,促进技术的合作,防止贸易壁垒,减少资源浪费,增进国民经济效益和社会效益。因此,标准具有公共品的属性,这是国家标准的理论出发点,但不能随便扩大概念范围,将技术标准当作纯粹的公共品,政府成为技术标准当然的提供者。一般而言,专利技术转换成技术标准,需要专利所有者放弃其所有权(占有权、转让权、享受收入权),为全社会所共享。

2.对个体而言,技术标准化将使技术、产品市场有序化,其将自主技术转换为具有公共品属性的技

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

术标准，首先要判断技术标准是否真正起到规范市场的作用并有利于自身，如果答案是否定的，也就没有希望获得技术标准带来的收益，也就没有动力放弃知识产权将自主技术转换为技术标准。

如果答案是肯定的，就要进一步权衡技术标准市场有序化对自身的好处与放弃知识产权的可能损失：当小于损失时，没有动力将自主技术转换为标准；当大于损失时，才会有动力将自主技术转换为标准。因此，在技术标准化过程中，只有技术标准具有私人物品属性时，个体才有动力推动技术标准化。

进行中药标准化建设首先面临的一个问题就是：标准技术从何而来？由于我国技术水平普遍落后，标准化建设的一般思路：

①接受国际标准；

②引进国际标准，予以适度改造；

③引进国际同类技术，开展科技创新，然后技术标准化；

④自主创新，然后标准化。

由于在中药领域，目前还没有现成的公认的国际标准，为了迎接国际天然药物的标准竞争和技术创新竞争，中药现代化和国际化的一个战略任务就建设能够让国际社会认可的中药“G”系列标准；大科研体系的建设，将使中药大科研体系内的许多科研成果具有公共物品和私人物品的双重属性，这与技术标准的双重属性正好吻合，可以考虑二者的对接。因此中药标准化的基本思路要适合中药“大科研”特点—自主进行中药基础研究和重大工程技术创新，积极开展基础技术和共性技术的标准化。

与此思路相适应，要动用政府和联合体（协会、产业联盟等）的力量推动中药标准化，为此要建立相应的机制，并以制度的形式固化。目前中药标准建设机制将政府作为技术标准的提供者，视技术标准为纯粹的公共品，而不是各方协商一致的结果，其他主体的利益要求没有得到恰当的反映。与中药科技联合体相适应的标准化机制，要充分考虑技术标准的公私双重属性，动用政府、联合体和个体3方的力量。首先，要切实贯彻技术标准，如提升技术法规的强制力，使技术标准起到对市场应有的规范作用；第二，在技术标准的制修订过程中，要坚决执行“自愿参与、协商一致”的原则，使各方的利益要求得到合理的反映，科技联合体是反映各方要求的重要渠道；第三，合理利用政府、联合体和个体3方不同的知识产权优势（政府与联合体在一定条件下的使用权与介入权；个体的优先权）推动技术标准化。

四、中药知识产权保护与中药标准化的结合及可持续竞争优势

从前面的分析看，技术标准对市场有序化给企业带来的收益减去企业放弃知识产权的损失之后的净收益，是科技创新转换技术标准的动力所在。如果净收益为负，科技创新者就会千方百计地将关键技术用专利形式或其他手段保护起来。在目前的知识产权保护制度下，专利技术转换成技术标准，一般需要专利所有者放弃其所有权（占有权、转让权、享受收入权），为全社会所共享。由于对产品市场的控制力弱，纯粹的科技领先型企业往往缺乏将自主技术标准化的动力，而更愿意通过技术市场变现。综合领先型企业则最有动力推动技术标准建设，获得更大市场份额；这是以落后企业退出其部分或全部市场为背景的。

目前中药产业组织的真实状况是：中药品种雷同、大多数企业处于亏损状态、少数企业盈利状况较好，产业技术进步缓慢，科技领先型企业与综合领先型企业稀少，技术障碍是中药产业结构升级的主要瓶颈。为了鼓励中药科技创新，需要鼓励科技领先型、综合领先型企业的发展，可以鼓励中药知识产权保护与中药标准建设的适度结合，当专利技术转换成技术标准，不要求专利所有者放弃其全部所有权（占有权、转让权、享受收入权），在一定条件下保留部分权利，以获得适度收益或者补偿。例如，企业可把一些规则性的创新成果作为标准（联盟标准、协会标准、国家标准、国际标准），但把通向这些标准的技术路径部分设定、全部设定或者最佳路径设定为专利或其他知识产权。这些导致其他企业或国家等不得不用这个标准时，也就要部分或者不得不使用该企业的知识产权，从而获得收益。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

上述中药产业可持续发展的制度建设思路，对各方的利益给予了充分考虑，该制度可具有如下功能：一是保障了企业的主体地位和市场机制的基础地位；二是着眼于解决中药“大科研”难以实现、创新成果归属认定困难和转化困难的难点；三是力图将中药产业潜在优势通过知识产权保护、标准建设及其结合的制度转化为由企业具体承载的现实优势。从而促使中药产业内的各种力量注重科技创新投入、科技成果的转化以及科技成果的应用，产生了科技创新的机制，构建起一道道技术门槛，形成中药产业可持续的整体竞争优势，为赢得国际天然药物的技术创新竞争和标准竞争铺垫基础。

参考文献

1 刘燕华、李振吉、李泊溪.中药现代产业推进战略研究.北京：中国中医药出版社，2003.2.

2 国务院发展中心中药课题组，中药产业国际化战略研究总报告，北京：国务院发展研究中心，2003.12.

3 卢凤君，周飞跃.中药产业国际竞争力研究.北京：中国农业大学管理科学研究所，2003.12.

4 唐五湘，周飞跃，牛芳.新时期我国科技成果分类方法与国家重点科技成果推广计划的覆盖范围.中国科技论坛，2005.2.

5 周飞跃，陈红.建立中药产业现代化发展的制度支撑体系：以企业为主体的中药知识产权保护和标准化建设及其结合，中国工商管理研究，2002(6).

6 朱传柏，陶金，邱成利.加、美公共科技成果转化机制研究，政策与管理，2000(9).

7 刘文，卢凤君，周飞跃.促进我国技术标准与科技研发协调发展，世界标准化与质量管理，2003(9).

(责任编辑：许有玲)

欢迎订阅《时珍国医国药》杂志

《时珍国医国药》杂志是国内外公开发行的综合性中医药杂志。中文核心期刊；中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊；首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行优秀奖。《时珍国医国药》杂志以弘扬和发展中国中医药事业的特色，以探讨研究中医药传统学术及中医药在现代医学领域的最新应用成果为重点，坚持“双百”方针，理论与实践并重，普及与提高相结合，讲求科学性与实用性，辟有药理药化、炮制与制剂、国药鉴别、临床报道、中西医结合、食疗与护理、资源开发等20多个栏目。是从事中医药临床、教学、科研和中医药生产专业人员发表学术见解、报道科研成果、交流工作经验的园地，是广大中医药工作者及中医药爱好者的益友。

每册定价：15.00元，全年订价：180.00元。国内订阅代号38-168。

地址：湖北省黄石市黄石大道874号 邮编：435000

电话：0714-6232466 发行部

传真：0714-6224836。

网址：E-mail:shizhenchina@163.com

欢迎订阅《实用诊断与治疗杂志》

《实用诊断与治疗杂志》是国内外公开发行的综合性医学刊物。本刊是中国科技核心期刊，中国科技论文统计源期刊；是《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊，中国期刊网和中国学术期刊光盘版全文收录期刊，《中文科技期刊数据库》收录期刊，万方数据-数字化期刊群收录期刊，中文科技资料目录-医药卫生源期刊。本刊刊登与临床相关的各种诊断与治疗的新理论、新技术、新成果、新经验。读者为从事临床工作的各级医务人员及有关科研人员。

每期定价：5.00元，全年定价：60.00元，国内邮发代号：36-161

地址：郑州市纬五路7号(河南省人民医院内)

《实用诊断与治疗杂志》编辑部收，邮编：450003。

联系电话：0371-65580042

E-mail: hnzd@chinajournal.net.cn

欢迎订阅《天津中医学院学报》

《天津中医学院学报》杂志是由天津市教委主管，天津中医学院主办的综合性中医药学术期刊。本刊继承与发展并重，中医与中药兼顾，理论与实践并举，坚持中医特色，内容丰富，实用性强。本刊被中国学术期刊(光盘版)、中国科技期刊数据库(维普)等多家检索系统收录。本刊设有理论探讨、实验研究、中药研究与应用、中医教学、临床集萃、研究生园地、针灸与推拿、雏鹰之窗、综述等专栏，拟满足广大读者日益增长的需要。欢迎广大读者订阅珍藏。

每册定价：4.00元，全年定价：16元，邮发代号6-153。

地址：天津市南开区玉泉路88号 邮编：300193

电话：022-23051018 传真：022-27470216

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Institutional Construction of Sustainable Development of TCM Industry

—Intellectual Property Right Protection and Standardization of TCM Suitable for " Research of Big Sciences"

Zhou Feiyue, Tang Wuxiang and Cheng Guizhi

(Beijing Institute of Machinery, Beijing 100085)

In order to put forward measures for the sustainable development of TCM industry, this article analyses the technical obstacles which may restrain the sustainable development of TCM industry, and based on the analysis of the characteristics of TCM scientific and technological innovations and aimed at the difficult problems in the protection of TCM intellectual property right it works out the institutional framework of intellectual property right protection and standardization which fits in with the characteristics of "the research of big sciences" in TCM, pointing out that the appropriate combination of protection and standardization can largely encourage scientific and technological innovations in TCM. Finally, it expounds the possible impact that this new framework may bring about on pushing forward the sustainable development of TCM industry and enhancing its competitiveness via institutional construction.

Key words TCM, Sustainable development, intellectual property right, technological standard

Ideas and methodology in Studying Material Foundation of Curative Effects of TCM Prescriptions by New Technologies

Lu Yin Duan Jin'ao Zhu Quan Ding Anwei and Chen Jianwei

(Jiangsu key laboratory for Basic Theory & Application of Prescriptions, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

National Standard Lab. of Pharmacology of Chinese Materia Medica, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029)

The study in the material foundation and biological effects of TCM prescriptions is the key to the modernization of traditional Chinese medicine. In the study of the modernization of TCM prescriptions, it is difficult for traditional methods to deal with the complex chemical components and the diversity of the effects of prescriptions. In combination with some common problems and research practice and results in the study of material foundation and biological effects of TCM prescriptions, this article puts forward the ideas and methodology for relative studies of TCM prescriptions by the applieation of various new technologies in the area of biological technology.

Key words Prescription, material foundation and bio-effect, application of biotechnology

Steps and Methods in Choosing TCM small compound Prescriptions for Treatment of climacteric Syndromes in Perimenopause

Li Dong'an, Liang Maoxin, Zhang Huiyin, Zhang Yanling, Ma Jie, Li Zhongping, You Xianmin and Wang Shushi

(Liaoning Institute of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110034)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net