

医院药品集中采购政策的背景和演变

王列军^{1*} 葛建华²

1. 国务院发展研究中心社会发展研究部 北京 100010

2. 中国政法大学商学院 北京 100088

【摘要】医院是我国药品的主要销售渠道,且长期以来药品由单个医院分散采购。针对药品生产、流通秩序混乱,药品价格虚高等问题,有关部门从2000年开始在全国推行以地(市)为单位的药品集中招标采购。整个制度演变可分为地方自发探索集中采购(1993—1999年),全国推行集中招标采购(2000—2004年),各地探索新的集中采购方式(2005年至今)三个阶段。政策目标则从单一的“规范医疗机构购药行为”扩展为“整顿药品流通秩序、规范药品价格、纠正医药购销的不正之风、降低群众医药费用负担”等多重目标,并将降低药品价格作为首要目标之一。

【关键词】药品;采购;政策;演变

中图分类号:R951 文献标识码:A 文章编号:1674-2982(2009)04-0008-06

Background and evolution of the group procurement policy of drugs for hospitals

WANG Lie-jun¹, GE Jian-hua²

1. Research Department of Social Development, Development Research Center of the State Council, Beijing 100010, China

2. School of Business, China University of Political Science and Law, Beijing 100088, China

【Abstract】Hospitals are the primary distribution channel of drugs in China and drugs have been purchased separately by individual hospital. Faced by disorder in drug production and distribution, and soaring drug prices, some ministries began to push drug bidding organized by prefecture(city) governments. The evolution of group procurement policy of drugs for hospitals can be divided into three phases: Spontaneous experiment by local government (1993—1999), Nationwide drug bidding (2000—2004), Various explorations by local government for new ways of group procurement (2005—present). Policy objectives expand from single one of “to regulate drug procurement behavior of hospitals” to multiple ones of “to put drug distribution into good order”, “regulate drug prices”, “remove corruption in drug procurement”, “alleviate the health expenditure burden of the masses” etc, with cutting down the drug prices as the foremost.

【Key words】 Drug, Procurement, Policy, Evolution

医院药品集中采购制度在我国出现已经有十多年了,作为一项全国性政策实施也近十年了,其间有诸多争议,也发生了不少变化。本文试图客观回顾医院药品集中采购政策出台的背景和演变过程。

1 政策出台的背景

改革开放以来,我国的医药行业保持快速增长,近年年均增长率在20%左右;随着GMP和GSP认证制度的推行,医药生产和流通企业的技术能力和管

理水平有较大提升。但是,多年来我国医药市场在生产、流通、销售、消费等环节存在着一些顽疾,并且大多是世界罕见的问题。

1.1 生产企业数量多,规模小,产能过剩,研发能力薄弱

企业数量多、规模小。根据国家食品药品监督管理局的统计数据,目前我国有4 684家药品生产企业,大多为中小型企业。

总体生产能力过剩。全行业的设备利用率在

* 基金项目:国务院发展研究中心社会发展研究部“医院药品集中采购政策分析”课题。

作者简介:王列军,男(1977年-),助理研究员,硕士,主要研究方向为社会政策、卫生政策,E-mail:wanglj@ drc. gov. cn。

50%左右。同品种生产企业数量众多,部分仿制药有几十家、甚至上百家企业在生产。市场同质化竞争激烈,企业利润逐年下降。

药品品规多,质量差异大。目前约有 17 万个药品批号,在生产的也在 5 万种以上。同种药品(通用名)不同品规之间的质量差异很大。

研发、赢利能力薄弱。2005 年全国医药行业研发投入仅占销售收入的 1.02%^[1],研发、创新能力薄弱。我国的医药产业总体利润水平低,在国际医药分工中处于产业链的低端,医药产品国内市场的利润高端也主要被进口或合资产品占据,民族制药企业赢利能力较弱。

1.2 经营企业数量多,利润率低,流通秩序较为混乱

企业数量多,利润率低。与生产领域情况类似,市场放开以后,药品流通企业的数量迅速增加,目前全国有 1 万多家药品经营企业,竞争激烈。批发企业的利润率不断下降,目前纯利润率仅为 0.6%。

流通秩序较为混乱。由于我国药品生产、经营企业数量众多,市场法制不完善,加上“以药养医”的体制,药品流通秩序较为混乱。药品流通的中间环节过多,“回扣”等商业贿赂较为普遍。特别是一些药品的“底价包销”行为,严重扰乱了药品流通市场。这也使得政府连续多年将医药购销领域作为全国纠正行业不正之风的重点领域。2005 年,国务院决定在全国治理商业贿赂,严厉打击医药购销中的行贿受贿行为。

1.3 药品销售的主要终端是医疗机构,药品收入占医疗机构收入的比重较高

药品销售的主要终端是医疗机构。尽管药店销售的药品份额在上升,但是 2006 年医疗机构销售的药品金额仍然占到总量的 78.44%^[2],其中 90% 以上又是通过公立医疗机构销售的。在药品集中采购政策推行之前,医院的药品采购长期以单个医院为单位进行。

药品收入占医疗机构收入的比重较高。长期以来政策允许医疗机构在药品购进价基础上加价一定比例以后销售,由于医疗服务定价偏低,收不抵支,药品进销差价收入成为了医疗机构弥补亏空的主要来源。20 世纪 90 年代以来,这一政策的消极影响越来越明显,医院、医生为了获取更多收入,开大处方、用高价药等不合理用药问题日益严重。药品收入占公立医疗机构总收入的比重一直在 40% 以上^[3]。近

年来,医疗服务管理部门和医疗保险经办机构采取了一些措施,比如控制单次处方量和试行预付制结算办法,但是仍未根本改变医疗机构以药养医的局面和由此造成的巨大浪费及潜在医疗风险。

1.4 药品消费不仅取决于消费者个人的经济承受力,更多地取决于医院和医生的直接经济利益

在我国药品还是一种私人消费品。由于患者的收入水平和医疗保障状况差别较大,不同地区、不同收入群体的药品消费种类和数量的差别很大。

社会支付的药品也是被动消费。虽然部分医保经办机构已开始探索按病种付费和对定点医疗机构的处方审核和规范等方式支付医保医药费用,但绝大多数地区还沿用传统的按项目付费的办法,作为购买服务方,医保机构规范医药消费的积极作用没有充分体现。

1.5 药品定价经历了放权到集权的过程,但是价格虚高问题没有得到根本解决

过去二十年我国药品定价经历了从放权到再集中的过程。我国药品价格经历了从计划经济时期全部由政府定价,到 20 世纪 90 年代实行市场经济后基本由市场决定的过程。1996 年以后国家对极少数药品恢复政府定价,2000 年政府定价药品的范围扩大到国家医保目录,2005 年进一步扩大。同时,物价部门分批次降低了政府定价范围内的药品价格。2007 年纳入政府定价范围的药品约占市场流通药品数量的 20%,占全部药品市场销售份额的 60% 左右。

价格虚高问题没有得到根本解决。在 1985—1996 年药品价格放开过程中,药品价格迅速上涨。在 1996 年政府逐步扩大价格干预范围和采取一些抑制措施以后,统计上的药品价格指数降低了,但是药品价格虚高问题仍然存在。具体表现在以下几个方面:^[4-6]一是不少药品最终销售价格是生产成本的数倍,部分药品购销过程中存在着高折扣、大回扣的现象;二是政府的最高限价以及医疗机构药品售价远远高于一些平价零售药店的药品销售价格,而且医院有七成以上的药品在社会零售药店买不到;三是经简单改造、无任何临床意义的同品种新规格单位剂量药品的价格要明显高于简装的老品牌;四是同一规格剂型药品因不同进货渠道而价格不一。

总的来看,我国的医药市场存在着多种扭曲现象。药品市场的供过于求与价格虚高并存;在医院作为药品销售终端,同种质量的药品的价格越高,销

销量反而越大;药价虚高与一部分生产企业的效益低下并存。

2 政策演变的几个阶段

药品集中招标采购是指多家医疗机构联合起来,主要以公开招标方式集中进行的药品购买活动。从1993年地方自发探索药品集中采购至今,根据制度的发展过程,大致可以划分为三个阶段。

2.1 第一阶段(1993—1999):地方自发探索集中采购

20世纪90年代,在纠正医药购销中的不正之风、整顿药品流通市场秩序政策推动下,部分地区的医疗机构开始探索药品采购方式改革,出现了定点采购、政府采购、招标采购等形式。

这一时期,中央政府并没有出台针对医疗机构的有关药品采购制度改革的政策,医疗机构的改革探索,更多地是与国家纠正行业不正之风的政策相联系。20世纪80年代末90年代初,国家医药管理局等部门先后发布了《关于进一步治理整顿医药市场意见的通知》、《医药行业关于反不正当竞争的若干规定》等文件,在全国范围内整顿药品流通市场秩序。1996年国务院办公厅发布《关于继续整顿和规范药品生产经营秩序加强药品管理工作的通知》等文件,在全国范围内进行药品回扣专项治理。在这些相关政策的推动下,部分省市以改革医院药品分散采购制度为切入点,进行了药品集中采购的探索。如河南省自1993年开始尝试定点采购,通过公开招标的方式确定河南省医药公司等7家药品批发企业为药品采购定点企业,要求22家省直医疗机构必须在定点企业采购药品;1998年,江苏镇江市医保局对全市230余家厂矿医务所、室的药品实行政府采购,各医疗机构按医保局规定的品牌报送药品需求计划,医保局汇总后统一从镇江药业集团采购并负责结算;1999年底,海南省开始尝试用招投标方式采购药品,由海南省医院管理协会作为药品招投标的主要操作机构,在海南省人民医院选择8个品种的药品进行招投标试点,以后扩大到了多家医院^[7]。这些改革探索对规范医院药品采购行为和药品流通秩序起到了一定积极作用,医院也因集中采购所形成的批量规模获得了比原来单独采购更多的让利,有较高的参与积极性。

2.2 第二阶段(2000—2004):全国推行集中招标采购

从2000年起,以公开招标为主要形式,以地

(市)为单位的药品集中招标采购在全国范围内全面推行。2001年308号文的发布标志着药品集中采购政策体系的形成。实施几年后,2004年的320号文针对存在的问题进行了规范。

从1999年开始,制订全国性药品集中采购政策提上了国务院有关部门的工作日程。2000年2月国务院办公厅转发国务院体改办等部门《关于城镇医药卫生体制改革指导意见》(国办发[2000]16号)中明确要求根据《中华人民共和国招标投标法》推行药品集中招标采购,以“规范医疗机构购药行为”,并提出了基本政策框架。2000年7月,卫生部、国家计委、国家药监局等五部委联合发布《医疗机构药品集中招标采购试点工作若干规定》,确定以海南、河南、辽宁、厦门为试点,开展了药品集中招标采购工作。由于医疗机构是以药品购进价基础上加价一定比例为重要收入来源,药品集中招标采购降低了药品价格,反而使医疗机构的利益受损,医疗机构参加集中采购的积极性不高。为了兼顾医疗机构参加集中采购的积极性,原国家计委在2001年初发布《关于集中采购药品有关价格政策问题的通知》,允许医疗机构在中标价基础上按省级部门批零差率加价的基础上,再加上集中采购药品降价后产生的价差(指政府定价药品的规定零售价格或市场调节价药品的实际零售价格与中标价格之差)的一定比例(如“四六分成”,即40%)销售。这在一定程度上调动了医疗机构参加药品集中招标采购及降低药品中标价格的积极性,但也引发了一些反对,认为集中采购的好处不应让医院拿,应完全让利于患者。2001年11月,在试点总结的基础上,卫生部、国家计委、国家经贸委、国家药监局、国家中医药局、国务院纠风办等六部门联合发布《医疗机构药品集中招标采购工作规范》(卫规财发[2001]308号),并同时发布了其他相关文件,对采购主体、组织形式、品种遴选、评标办法、监督管理等方面做出了一系列规定,标志着国家层面药品集中采购政策体系的形成。之后,各地以公开招标为主要方式,以地(市)为单位,全面开展药品集中采购。其间,医药生产企业和医药经销企业对这项制度的批评、反对声音不断。2004年,在医药企业强烈反映下,卫生部等有关部门针对前期药品集中招标采购中存在的重点问题,在调查研究基础上印发了《关于进一步规范医疗机构药品集中招标采购的若干规定》的通知(卫规财发[320]号),要求加强对采购行为的监督,并微调了部

分政策,将更多的药品纳入集中招标采购范围,鼓励将组织单位提高到省级层次。2004 年,四川省在全国首先实现了全省统一集中招标采购。同年,国家发改委为了规范药品集中招标采购价格及收费行为,又制定了《集中招标采购药品价格及收费管理暂行规定》,规定药品流通差价率实行差别差价率,价格高的品种顺加低差率,价格低的品种顺加高差率。这项规定取消了 2001 年出台的差价分成的规定,其主要作用在于保护廉价普通药,也进一步抑制了医疗机构采购和使用高价药的行为倾向。

2.3 第三阶段(2005 至今):各地探索新的集中采购方式

这一时期,各地陆续将集中采购组织单位提高到省级层次,并积极利用互联网技术,探索新的集中采购方式,出现了各种做法。同时,地方政府把药品集中采购作为解决“看病难、看病贵”问题的重要措施。

四川省在实现全省统一集中招标采购后,从 2005 年开始推行新的集中采购方式——挂网限价采购。2005 年 12 月,卫生部和国务院纠风办在四川成都召开了部分省(区、市)药品集中招标采购工作座谈会,推荐以政府为主导、以省为单位的进行网上集中采购的四川做法,并在《2006 年纠正医药购销和医疗服务中不正之风专项治理工作实施意见》中明确提出要改进药品集中招标采购方式,要求“以政府为主导,以省(区、市)为单位进行网上集中招标采购,鼓励大型制药企业直接参与竞标。”这一阶段,纠风部门开始高度重视药品集中采购,并加大了介入力度。之后各地开始相互学习、借鉴和创新。在我们所研究的省份中,湖北、河南、宁夏、广东等省(区)分别从 2006—2007 年开始实行以省为单位的药品网上集中招标采购,具体制度设计各有特色。河南以有标底的招标而著名,宁夏以“三统一”(统一招标、统一价格、统一配送)为特点,广东以限价、竞价相结合为特点。2006 年国家发改委又发文调整药品加价办法,取消差别差率做法,在采购价基础上统一加价 15% 销售。政策初衷是为了降低药品销售价格,改变医疗机构的补偿结构,但在客观上进一步降低了医疗机构参加集中采购的积极性。这一时期,“看病难、看病贵”成为社会广泛关注的焦点问题,很多地方纷纷把药品集中招标采购作为降低药品价格,缓解“看病贵”问题的主要抓手。

3 现行中央政策和地方规定

3.1 政策目标

对药品集中采购政策目标的最初表述出现在 2000 年《关于城镇医药卫生体制改革指导意见》(国办发[2000]16 号)中,该文件明确提出进行药品集中招标采购试点工作的目标是“规范医疗机构购药行为”。2001 年的 308 号文是我国药品集中采购政策体系形成的标志,但它是作为贯彻 16 号文的一个文件,在政策目标上是与 16 号文一致的,即“规范医疗机构购药行为”,没有再提出其他目标。地方在制订具体实施方案的时候所提的目标也基本与此一致。

2004 年,作为规范药品集中招标采购的 320 号文件提出要使药品集中招标采购工作“在整顿药品流通秩序、规范药品价格、纠正医药购销的不正之风、降低群众医药费用负担中,发挥更大作用”,对政策目标进行了较大的扩展。2003—2005 年国务院纠风办等部门制订的各年度《纠正医药购销中不正之风工作实施意见》或《纠正医药购销和医疗服务中不正之风专项治理工作实施意见》都将药品集中招标采购作为重点措施之一,并以“努力让患者得到明显实惠”为该措施的主要目标之一。2004 年以来,地方制订的药品集中采购实施意见中,也都将“降低药品虚高价格”、“减轻患者医药费用负担”等作为首要的政策目标。

由此可见,药品集中采购政策初期以“规范医疗机构购药行为”,建立新的药品采购制度为主要目标,目标相对单一。2004 年以后,政策目标扩展为“整顿药品流通秩序、规范药品价格、纠正医药购销的不正之风、降低群众医药费用负担”等多重目标,并将降低药品价格作为首要目标之一。

3.2 组织运行方式

我国医疗机构的药品集中采购制度是在政府推动下形成的。作为药品集中采购基本政策文本的 308 号文虽然规定医疗机构是采购主体(招标人),但采购活动仍是由当地卫生行政部门来组织的,并非医疗机构自发的行为。早期,医疗机构在药品集中招标采购中有较大决策权。但在药品加成政策下,医疗机构参加集中采购的积极性不高,且近年来药品加成政策的调整进一步降低了它们的积极性。在这样一种情形下,为了推进这项政策,政府部门的主导作用逐渐增强,中央政府也明确鼓励政府主导。

在 2008 年国务院办公厅转发国务院纠风办《关于 2008 年纠风工作实施意见》中,明确要求由“由政府建立监管平台和非营利性的采购平台”。

各地都成立了由有关政府部门组成的药品集中采购领导机构。主要由卫生、纠风(监察)、物价、药监等部门组成,有的多达十几个部门,称为领导小组或委员会或联席会议。领导机构负责制订药品集中采购政策和实施方案,并对执行过程进行监督。而事实上,大多数地区的政府部门对药品采购(中标)价格的形成也施加了较大影响。

大多成立了事业单位性质的执行经办机构。这些机构主要负责药品集中采购政策的执行和具体事务的管理。从调查省份来看,广东成立了医药采购服务中心(卫生厅直属事业单位),四川成立了药品集中采购交易监督管理中心(隶属政府的临时机构),北京成立了药品招标采购中心(卫生局直属事业单位),上海成立了医药集中采购事务管理所(独立事业单位),河南成立了医药集中采购管理中心(事业单位),湖北则将该项职能赋予已有的省综合招投标中心(事业单位),在经费保障上有既有全额拨款,也有差额拨款或自收自支的。

部分地区委托中介机构(公司)提供招标代理、交易和技术支持服务。308 号文件规定招标人可以“联合组建经办机构或者共同委托药品招标代理机构进行集中采购活动”。早期,调查省份几乎都曾委托营利性中介机构(公司)代理药品集中招标和交易服务。但由于我国的药品招标代理机构是政策催生的(308 号文等要求药品招标代理机构须是社会中介组织,不得与行政机关存在隶属关系或其他经济利益关系),先天发育不足,在运行过程中出现了不少问题。2004 年以来,随着“政府主导”呼声的加强,不少地方取消了中介机构,改由事业单位性质的经办机构承担这些职能和服务。目前,全国由中介机构和由事业单位经办的省份各占一半左右。在调查省份中,只有北京还在委托 3 家中介机构提供招标代理和交易服务,广东委托 1 家公司提供部分交易服务和技术支持服务,其他地区集中采购的所有事务都由事业单位性质的经办机构承担。

3.3 集中采购适用范围

地域范围。308 号文件要求以市(地)为最小组织单位。早期,除直辖市外,各地都是以市(地)为单位组织药品集中采购。这种较低层级的组织方

式给医药企业带来了极大负担,制度运行成本很高。2004 年,针对这个问题,320 号文件鼓励市(地)医疗机构进一步联合或以省为单位进行。之后,各地陆续将组织层次提高到省级,据估计,目前全国至少有一半的省份实现了以省为单位进行药品集中采购,调查省份都实现了以省为单位,且除了一个省(市)根据用药特点将医疗机构分成了 6 个组分别进行招标采购外,其他地区都将所有医疗机构纳入一个组统一进行。2008 年国务院办公厅转发国务院纠风办《关于 2008 年纠风工作实施意见》中要求“全面推行以政府为主导、以省(区、市)为单位的药品网上集中采购办法”。

医疗机构范围。308 号文件规定县及县级以上人民政府、国有企业举办的非营利性医疗机构应参加药品集中采购活动,320 号文件进一步要求上述医疗机构必须全部参加。在地方实践中,参加集中采购的医疗机构经历了一个逐渐扩大的过程,目前调查省份中几乎所有县级以上非营利性医疗机构都纳入了集中采购范围。部分省份如宁夏将公立社区卫生服务机构、乡镇卫生院、村卫生室等也都纳入了。

药品种类范围。308 号文件规定,对基本医疗保险目录中的药品,临床普遍应用、采购量较大的等药品实行集中采购。在实践中,部分地区最初是从某一大类药开始做,如北京 2000 年是从抗生素类药品开始集中招标的,之后逐步扩大。320 号文件要求扩大集中采购的药品种类范围,明确要求将医疗机构药品采购支出中 80% 以上的品种(中药饮片除外)纳入集中采购。并要求具备网上交易和监管条件的地区,将医疗机构广泛应用、采购量大、价格高的药品全部纳入招标采购目录,实行公开招标和集中议价采购,对其它药品实行网上竞价采购。目前,除管制药品外,医疗机构所有用药几乎都纳入了集中采购范围。

3.4 集中采购的方式和规则

公开招标是主要方式。2000 年国办发 16 号文明确提出,“根据《中华人民共和国招标投标法》进行集中采购工作试点”。2001 年 308 号文的文件名是“医疗机构药品集中采购工作规范”,在全国性政策形成的时候,便将招投标与集中采购紧密联系在一起。在 2004 年之前,各地的药品集中采购都采取公开招标,分几个质量层次(在实际操作中一般

都借用物价部门所采用的定价层次,即划分为专利药品、单独定价或优质优价药品、一般 GMP 药品等进行评标,根据报价、质量等综合因素评出 2~3 种中标药品(调查省份中宁夏只允许 1 种中标)。只有在出现投标人少于 3 家等特殊情况的时候才进行集中议价或邀请竞价。目前,大多数地方还是采用公开招标这种方式。调查省份中,北京、上海、宁夏等都还采取这种方式,但具体规则仍有差异(表 1)。

挂网限价竞价方式迅速发展。2005 年,四川省首创挂网限价模式。所谓挂网限价,是指利用互联网技术,企业在网上报价,药品在网上交易。但同时,药品集中采购领导机构要对纳入集中采购范围的每种药品(通用名)的最小单位(片、支、瓶等)制订最高限价,不同质量层次的药品制订不同限价。最高限价一般以历次中标价格中的较低价为基础,没

有参加过招标的则以物价部门制订的最高零售价的一定比例(四川是 60%~75%)为最高限价。药品只能以不高于限价进行交易。企业认可限价就能成为供应商,在网上交易。之后,各地纷纷学习借鉴四川模式,挂网限价竞价正在成为各地药品集中采购的主导规则。

广东从 2007 年开始,将限价与竞价相结合,在限价基础上,再进行竞价,最后允许同意限价的一定比例的企业成为供应商。其辅助规则包括:对于部分廉价基础药品实行不限价不竞价,对少于 3 家竞价的或不同意限价的还可以进行议价等。目前,在调查省份中,湖北、河南也都采用了挂网限价竞价,即与广东基本一致的做法,河南的不同之处在于区别不同企业、不同品规制订不公开的限价(即标底)。被调查省市的具体异同点参见表 1。

表 1 调查地区药品集中采购方式和规则比较

省(区、市)	集中层次	经办机构	主导规则	辅助规则
广东	全省统一	事业单位+公司(交易服务、技术支持)	限价+竞价	不限价不竞价* 议价**
四川	全省统一	隶属于政府的临时机构(相当于事业单位)	限价	不限价议价
北京	全市分 6 组	事业单位+招标代理中介机构	公开招标评标	议价邀请竞价
上海	全市统一	事业单位	公开招标评标	议价
河南	全省统一	事业单位	限价(标底)+竞价	不限价不竞价议价
湖北	全省统一	事业单位	限价+竞价	议价
宁夏	全省(区)统一	事业单位	公开招标评标	议价

注:*主要针对急救药品、廉价普通药品、管制药品及临床用量小的药品。

**主要针对投标人少于 3 家的。

总体来看,我国的药品集中采购逐渐形成了政府直接组织为主,以省(直辖市、自治区)为单位,以公开招标评标为主,限价、竞价、议价相结合,普遍采用信息技术的局面。

参 考 文 献

[1] 国家发展和改革委员会. 医药行业“十一五”发展指导意见[Z]. 2006.
 [2] 卫生部卫生经济研究所. 中国卫生总费用研究报告 2007 [R]. 2007
 [3] 国家卫生部. 2006 中国卫生统计年鉴[M]. 北京: 中国

协和医科大学出版社, 2006.
 [4] 祝婕. 我国药品价格虚高的原因分析及治理[J]. 产业与科技论坛, 2008, 7(2): 36-37.
 [5] 王新, 徐海燕. 药价虚高的成因及治理模式探讨[J]. 商场现代化, 2008, (6): 386-387.
 [6] 周学荣. 我国药品价格虚高及政府管制研究[J]. 中国行政管理, 2008, (4): 21-24.
 [7] 李宪法. 政策与模式: 药品集中招标采购政策述评[M]. 北京: 中国经济出版社, 2005.
 [收稿日期:2009-03-12 修回日期:2009-03-19]
 (编辑 薛云)