

# 我国中医药创新发展的机遇

## ——从发达国家迈向“概念时代”谈起

□戴汝为\* (中国科学院自动化研究所复杂系统与智能科学重点实验室 北京 100080)

**摘 要:**经济全球化、信息网络化使世界变得平坦,发达国家正在由“信息时代”迈进“概念时代”。在全新思维中,以形象思维为基础,崇尚“高概念”、“高感性”,提倡“概念整合”及“模式识别能力”。我国中医药素以形象思维和整体概念为核心。中医对生命的理念所用的术语(形、气、神)与现代科学的“物质、信息、概念”融会相通。中医诊断及辨证施治和美国风行的“口述诊疗学”、“结合医学”、“整体医学”有众多联系。中医已经引起了西方的关注,如“现代舌诊学”。继承中医长期形成的学术成果,结合我国在系统科学、思维科学、复杂性科学及模式识别领域所获得与中医有关的研究与结果,进入“概念时代”的21世纪,是我国的中医药创新发展的大好时机。

**关键词:**全新思维 概念时代 中医药创新发展 形象思维 中医药现代化

在人们对中医药的“科学性”及发展前景的争论中,人类发展的环境在动荡中变化。在发达国家特别是美国在演示着时代的进展,信息时代的技术成果和经济全球化带来的巨大变化,改变着人们的生活和工作方式以及整个世界,流行的说法是“世界正变得平坦”。随着全球化、软件往亚洲外包、物质丰富和自动化盛行,发达国家的知识工作者正在挖掘、掌握那些不能外包的技能。创新的意识更加强烈,发展右脑,进入全新思维。发达国家已经迈开了从信息时代走向概念时代(Moving from the Information Age to the Conceptual Age)的步伐。在中国,2007年3月科技部等国务院十六个部门联合发布实施了《中医药创新发展规划纲要(2006-2020年)》,这是事关中医药创新发展全局的

又一纲领性文件,是政府部门全面推进中医药创新发展的一项重大举措。如果说,从西方兴起的第三次浪潮—信息革命曾极大地推动了我国的经济乃至观念和思维方式,那么,这次发达国家正在兴起的“概念时代”推崇形象思维,对我国素以形象思维和整体观念为核心的我国中医药创新发展带来哪些启示呢?

### 一、“世界是平的”和“概念时代”

#### 1. 弗里德曼的世纪之作——“世界是平的”

当今,美国最具影响力的新闻记者之一托马斯·弗里德曼的新书《世界是平的:21世纪简史》<sup>[1]</sup>最早在2005年4月出版。此书刚刚问世便大受欢迎,微软的创建者比尔·盖茨极力推崇此书。美国《商业周

组稿日期:2007-04-26

\* 联系人:戴汝为,研究员,中国科学院院士,著名智能科学与复杂系统、模式识别专家, Tel: 010-62559951。

刊》评论说,几乎所有的 MBA 都在读《世界是平的: 21 世纪简史》。2006 年,此书因以丰富生动的语言描述了全球化带来的挑战和益处,且提出了“现代商业课题中最令人瞩目和引人入胜的真知灼见”而荣获首届《金融时报》与高盛年度最佳商业图书奖。弗里德曼称我们正处于“全球化 3.0 时期”,认为将我们带入这个新时期的动力既有地缘政治的因素如柏林墙的倒塌,也有技术方面的进步如个人电脑和网络的流行以及在此基础上生产过程和创新模式的革命。弗里德曼认为,在全球化 3.0 时代,竞争的平台已经被推平,这就是“世界是平的”的含义。原来以西方为中心的世界,随着中国、印度和俄罗斯等国的崛起,来自世界各个角落的非西方、非白人的个人群体拥有越来越大的能力与影响力。这个世界可能看起来比以前更平坦了。但从最近 200 多年的历史来看,时代的进展是不平衡的,全球化是有起伏跌宕的。历史经验证明,在全球化潮涨潮落的过程中,起决定性作用的不只是技术,不单是经济,而是人们的反应和所采取的行为。

## 2 从信息时代迈进概念时代

近一个世纪以来,在整个西方国家主要是美国,社会被一种过于简单和重分析的思维形式与生活方式所统治。这个时代到处都是“知识工人”,他们都受过良好的教育,能熟练地运用所学知识和技能。特别是过去的几十年在所谓的信息时代中,时代的宠儿是偏重左脑拥有特定思维的一类人,诸如编写代码的电脑程序员、起草协议的律师、啃数据的 MBA 们。但是,在全球化的进程中世界正在发生改变。美国现代知名作家丹尼尔·平克告诉我们:未来属于另一类人,他们拥有全然不同的思维——创造性思维,包括了设身处地(共情)型思维、模式识别思维和追寻意义型思维。这些人中有艺术家、发明家、设计师、讲故事的人、看护人员、咨询师、考虑全局的人,这些人将会享受最大的工作乐趣并获得最高的社会回报。平克所著的《全新思维——从信息时代迈向概念时代》<sup>[2]</sup>描述的是一个时代话题,揭示出目前发达国家继续引领世界的关键所在。因而,它不只是在欧美风靡,在亚洲的知识界中也日益广泛的传播。

世界平坦化,预示着我们z将进入一个新的时代。这个时代拥有一种全然不同的思维形式和生活方式。该书为我们描述了已经在美国风行的场景:崇尚的是

“高概念(High Concept)”和“高感性(High Touch)”。高概念的能力包括具有美感、富有创造力和丰富的情感、能写出优美的文章以及将表面上毫无关系的事物结合起来,创造出新的东西。高感性的能力包括理解别人、懂得人与人相互交往的细微之处、找到乐趣并感染别人、超越平凡、寻求生活的真谛和意义。世界许多发达地区正发生着这些变化,实现着经济和社会从以逻辑、线性、类似计算机的能力为基础的信息时代(Information Age)向概念时代(Conceptual Age)转变。概念时代的经济和社会建立在创造性思维、共情能力和全局能力的基础上。在信息时代标榜的“左脑”逻辑思维能力在今天仍然必要,但是却不再能满足我们的需要。我们曾经低估和忽视的“右脑”形象思维的能力——创造性、执著、快乐感和探寻意义,而这一能力将越来越能决定世界的未来。

## 3 概念时代的全新思维

概念时代正在开启人类的新纪元,但是这意味着什么呢?我们还是从概念的内涵和外延说起。概念是人类对世界认识也就是认知过程所形成的一种基本模式,是人类知识组成的最小单元,概念被认为是思维的基础,与判断和推理并列为思维三要素;概念的内涵定义了概念所反映事物的本质属性,其外延描述了概念所对应的一切事物。概念间存在着各种复杂的联系,它反映了由于环境的作用引起人脑神经网络中许多神经元其突触与别的神经元树突,相互连接与衰亡的关系。所以说,作为一个时代标志的概念,无疑与思维,特别是与高概念、高感性的思维,也就是形象思维和创造性思维息息相关。

机器在 20 世纪被证明可以代替人的体力,很多新技术在 21 世纪被证明可以替代人的左脑。随着经济、技术的全球化,计算能力为主的“信息时代”必将发展,进一步追求的是一个全新的以创意、共情、模式识别、娱乐感和意义追寻等“右脑”能力为主导的“概念时代”。这个时代拥有一种全然不同的思维形式和生活方式,这就是“高概念”和“高感性”。也就是说,形象思维及其相关的领域会日益得到人们的青睐。

无论怎样分开谈论左右半脑,它们实际上都是协作的,大脑作为一个运行平稳和一致的联合体是完整统一的。左半脑知道怎样处理逻辑,右半脑了解世界。两者结合在一起,人类就有了强有力的思考能力。左

脑思维的特点:次序的、字面的、功能性的、文本的、分析的,这种思维方式在信息时代很流行。右脑思维在工业和信息革命的时代,没能充分显示其重要作用,它的特征是:同时的、比喻的、美学的、语境的、合成的。当代左脑导向的智能依然必要,但已经不够用了,因而,概念时代需要的正是这种左右脑结合的全新的思维。

## 二、我国中医药创新发展蓄势待发

中医药几千年来对中华民族的繁衍昌盛发挥了不可磨灭的作用,至今在整体论治、防病健身等方面仍然存在着不可或缺的功能。人民的需求和民族的感情,都必然推动着它的现代化进程。不只中医界本身责无旁贷,我国的学术界也为此从不同领域进行了许多研究,这也会为中医药创新发展奠定有力的基础。

### 1. 思维科学及形象思维的研究

中国传统文化和中医药许多是基于形象思维,因而思维科学和形象思维的研究会为中医药的现代化提供理论基础。

思维科学的研究始见于上世纪 30 年代。基于第五次产业革命的来临、信息时代和研究新型智能机的需要,钱学森在 1980 年即倡导思维科学。他明确指出:人工智能、智能机的理论是思维科学,而思维科学的发展也恰恰要靠智能机、人工智能的工作。思维科学一方面为智能计算机和发展人机结合的智能系统提供了理论依据,并逐步丰富<sup>[3]</sup>。

至于人的思维,有抽象(逻辑)思维、形象(直感)思维、灵感(顿悟)思维和社会思维。从思维与智慧的关连来分析,按照熊十力<sup>\*</sup>的说法,人的智慧分为量智及性智。性智又分为两个层面,低一层次是以形象为基本的,可以称“象智”,高层次的才是性智,同时它又

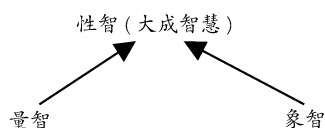


图 1 人类思维结构示意图

是从思维的角度集智慧之大成,如图 1 所示。

说到思维科学的研究,其突破点在于形象思维学的建立,形象思维学解开了,才能去认真研究综合性的创造思维。过去关于形象思维也有不少工作,但似乎是就事论事,没有指出形象思维是宏观的、整体性的。我们说中国古代哲学有不少特色的宏观、整体性思想,所以对研究形象思维有帮助,我们应该从中汲取有用的东西。

中国传统文化有其深厚的生命力,除其宇宙整体观和社会和谐的人文主义精神外,就是它的形象思维的大量运用。中国传统文化中,最灿烂的园地之一就是中医药。以形象思维来阐述中医的天人观等有关学说,结合综合集成思想了解辩证施治和四诊、八纲,然后从我国首创的复杂巨系统的观点阐述中医理论<sup>[4]</sup>,从思维科学出发,与现代系统论相结合这就为我国中医药的现代化奠定了基础。

### 2 辩证施治的意象说与近代科学模式识别

在讨论到与形象(直感)思维有关的问题中,不少人认为一些经验的体会是“只可意会、不可言传”。有人就问,既然不可言传,那么怎么能理解,又如何加以研究呢?这是中国传统文化着重于“用心体会”的认知方式,存在着不容易进行交流的弱点,但绝不是无法研究。《易传·系辞》上曾有一段很深刻的文字“书不尽言,言不尽意;……圣人立象以尽意”。前人对只可意会的东西的论述,采用的是比喻的方法。典型的例子是范缜<sup>\*\*</sup>对形神关系的比喻,就非常精彩,在中学教科书中可找到。形神的比喻是:“神之于质犹利之于刃,形之于用犹刃之于利,利之名非刃也,刃之名非利也;然而舍利无刃,未闻刃没而利存,岂能形亡而神在?”(《神灭论》)。

我们还可以从中国古代治学思想中得到启示。前人还采用“比类取象、援物比类”等方法。这里我们用中医诊断疾病来对形象(直感)思维作比喻,中医里的“证”即从人体的整体状态考虑进行综合诊治,而不是头疼医头,脚疼医脚,也是讲从整体上考虑问题。另外

\* 熊十力(1885 - 1968),中国现代著名哲学家,提出“新唯识论”,著有《新唯识论》、《原儒》、《体用论》、《明心篇》等,其学问影响深远,在哲学界自成一体。

\*\* 范缜(约 450 - 515),字子真,中国南朝齐,梁时著名无神论思想家,著有《神灭论》、《答曹思文难神灭神》等。

人从眼、耳、鼻、舌等感官,获得信息,进行模式识别,把器官感觉到的信息与知识与大脑中存贮的医理模式从整体上加以比较,进行搜索与匹配找出并识别“形象”。而这种搜索与匹配的效率和情感密切相关。从以上这些方面加以引伸来探讨形象(直感)思维可以说抓住了问题的实质。这样也许可以对形象(直感)思维有进一步了解与较好的说明。从中医诊断来加以分析,首先是立“象”,即大夫通过回诊多种媒体:(望、闻、问、切)等感知及自身的体会,建立子模式,再形成与各种病症对应的模式类别,立“象”的过程是大夫与大量的病人接触、学习与诊断的积累过程,病人实际上起到为大夫提供样本的作用。立“象”是十分复杂的认知过程,用现代的观点与语言来说,是大夫的实践与经验积累的过程。可以说是多维(望、闻、问、切)的自下而上的综合集成(Metasyntesis)过程,这是由大夫的大脑这一系统来完成的。最终把实践经验沉积于大夫的脑中,形成表征与各种病症相对应的各种模式类的“意”,达到立象表意,如图2所示。

立“象”很重要,在此过程中,采用以象说象的办法建立一种描绘整体形象的比较抽象的象称为“意”。中医大夫对病人疾病的诊断是靠对人体的整体了解以“意”之间的相似性来加以判断。现在我们借用模式识别研究的叙述来表达,用以象说象的办法,可以用一个二元式表示一个模式P的方式加以表达,P包括象(用I表示)与意(用E表示)两个成份, $P = P(I, E)$ 。

其中,I称为模式P的象,包括感性成份与理性成份。

E称为模式P的意,是一种比较为抽象的象也包括感性成份与理性成份。

E的感性成份是相应的象I的感性成份的凝炼和浓缩。

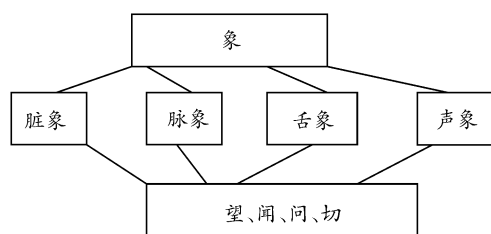


图2 中医的立象示意图

E的理性成份是相应的象I的理性成份的涵盖和总结。

由于中国传统思维中认为感性与理性是相通的。所以E可认为是从I通过综合集成,即从定性到定量的综合集成所得的结果。

如图3所示,从象到意可以是一个层次,也可以用多层次形象的类比与寓意来完成。人进行模式识别的过程可以说是形象(直感)思维的主要内容之一,而综合集成在识别的过程中起着核心的作用<sup>[5]</sup>。

总之从中国传统思维中把形象(直感)思维概括为“象、意、情”的综合体现,应该说是很有道理的,这表明中医的理论与现代科学观念是可以沟通的。

结合前面对形象思维的研究来分析中医通过“四诊”,对病人的整体进行系统的诊察;结合脏腑、经络、病因、病机等有关中医基本理论,将观察所得的结果综合分析;通过现象去看本质,从而找出病证的内因和外因,掌握病证发生和发展的规律。所以望、闻、问、切四诊是中医认识和诊断病证不可缺少而且是特有的手段,它充分强调了医生的形象思维能力。归结起来形象思维以及人的“象智”和“性智”在中医诊断过程中得到了体现,通过医生的头脑,将之集成。这种保障中华民族几千年生息繁衍的“中医”,正是中国传统文化和形象思维的凝聚。进一步看,人体做为一个开放的复杂巨系统,我们从21世纪的科学“复杂性科学”的观点,充分采用现代科学以及测析手段与中医药结合研究具有广阔的前景<sup>[6]</sup>。

### 3 中医药创新发展逐步走向世界

中医药的许多治疗方法和效果,特别在临床上的某些价值,至今不能为西医所取代。在整体论治、功能联系和针灸、奇效方剂、天然药物利用等方面可以说走在当代医学的前列。经络学说和针灸已经得到国际上一些机构的首肯,一些中药和制剂也已通过发达国家

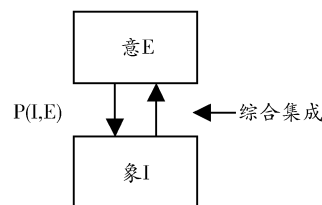


图3 从象到意的示意图

专业机构认证,为许多国家患者所采用。在诊断学中,特别是“舌诊”由于发扬中医的优良传统并和现代医学生物计量学相结合,采用现代信息技术和手段,已经取得良好成果。

“舌诊”在中医学的四诊中是以舌象观人之脏腑,不但把其作为诊病察病之手段,而且更应注意研究其生物特征的应用价值。研究中国中医舌诊学,一方面应用中医学的整体医学理论及全息生物理论,充分发挥几千年来中国中医学日积月累之经验,同时运用现代医学科学手段与信息技术,使之不断发展,已成为中医创新发展中一个成功的范例。根据我国对白色人种、黑色人种地区舌象观察的经验及有关我国新疆地区少数民族舌诊普查资料,证明黄、白、黑色人种的舌象并不因种族地域不同而有什么本质的差别,因而舌诊具有普遍的诊断作用。早在 17 世纪,波兰传教士即将中国古老的舌诊译成法文,使中国舌诊得以在欧洲一些国家流传应用。中国舌诊学可用于世界各种肤色人种病症诊治,成为人类所共享的医学科学成果。

“舌诊”的研究受到我国卫生领导部门的重视,得到国家自然科学基金的支持,采取了与香港及其他地域学者合作研究的方式,所以比较快的取得了可喜的成果。研究项目通过了国家鉴定、出版了 500 余万字并附有 1130 幅舌诊图和计算机分析舌图象图的《舌诊学》<sup>[7]</sup>巨著,并有以英文发表的专著<sup>[8]</sup>问世。

### 三、概念时代对中医药创新发展的启示

#### 1. 中国传统文化在全球化中会扬长避短

既然世界的大趋势之一是世界的平坦化,那么关于世界平坦化在 21 世纪对全球文化的影响,就会使得人担心自己的民族传统文化是否会被侵蚀。但是《世界是平的: 21 世纪简史》一书作者弗里德曼却持有这样的观点:就文化来说,我们有理由相信,世界平坦化进程不会导致各种文化的同化。实际上,与其说“平坦”世界中的竞争平台能同化各种文化,不如说其导致世界以一种前所未有的程度创造多样化的潜在能力更为强大。平坦世界的竞争平台为你提供了把本土文化展现给世界的机会,意味着本土文化得到保护并发扬光大的机会也会增加。全球化不应仅仅是简单的资本和市场扩张或贸易的加强。它不仅仅是经济现象,也并不仅仅影响经济。它应该是一种更宽、更深、更复杂

的现象,包含着许多新形式的交流与革新。我们的任务并不是抛弃这个平台,而是要取其精华,弃其糟粕。

#### 2 中医药学的全新思维时代的“概念”冥屋相通

现代科学认为人是在进化过程中由非生命经过生命而产生的。可以说人在本质上是一种以生命为基础,结合物质、信息和概念三者有机统一的存在形式。这与中医认为人是形、气、神一体的观点是有其相通之处的。中医认为,人体正气的“正”,是形气神三者的统一:“形者生之舍也”、“气者生之充也”、“神者生之制也”<sup>[9]</sup>。由于人体是物质、信息和概念的有机统一,这又构成了人体存在的三个层次:物质、信息和概念,这与中医对人体认识的形、气、神三个层次也是吻合的。在人体的这三个层次中,物质(形)处于最低层,信息(气)处于第二层,概念(神)居于高层。其中低层是高层的基础,高层对低层又具有主导作用。其中概念(神)通过信息(气)对物质(形)也具有主导作用,所以概念(神)是人体总的主导。由于人体是物质(形)、信息(气)和概念(神)三者的有机统一。所以作为医学的生理、病理研究,不仅要考察物质(形)、信息(气)和概念(神)三个层次在人体生理病理中的运动变化规律;而且更要考察它们之间的相互联系和相互作用。

从它们的矛盾运动中来把握人体的生理病理变化的本质规律,也只有这样才能真正实现对人体生理病理的全面而正确的认识。

中医药学作为一门古老的医学,它之所以在现在还能得到不断发展而不被淘汰,这与它对人体本质的正确揭示是分不开的。而我们今天从新时代的“概念”观点,来阐明和研究中医这种对人体的认识,则具有更重要的现实意义,这将有损于中医药学的现代化和与时代共同发展。

#### 3 中医药学现代化发展的时代机遇

中医药学科研究,它是以整体的中医药学作为研究对象,着眼于中医药学术的特点和结构,并涉及中医

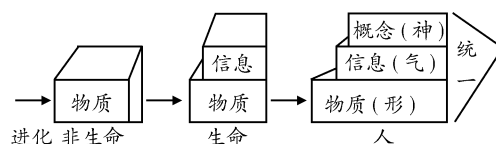


图 4 形气神与物质信息概念<sup>[10]</sup>示意图

事业发展和管理等重大问题。当然,中医药作为传统医学不可避免的首先是自身现代化的问题,这无可置疑。虽然中医药学研究经历了西方医学的冲击和一些不明真相人们的妄自非议,但是始终存在人民的需求,再看到概念时代对形象思维的倾斜,我们相信它一定会发展起来的。回顾 10 余年前第三次浪潮——信息革命冲击着整个世界,中医药学在这次浪潮中不可避免表现有劣势,也有优势。例如第三次浪潮中,侧重于综合的思维方式,中国传统的整体思维长于综合,中医也以综合为基本特点。尽管中国传统综合与今天综合有相当距离,但是,只要通过努力是可以进入高级综合时代的,这是东方思维的巨大潜力所在。当时托夫勒曾饶有风趣的说:“古代文明的一些真正特征,从第二次浪潮的观点看,似乎是如此落后,但按照作为前进中的第三次浪潮的基础来衡量,可能极为有利”。可是中医药创新发展延误了时间,没使这些有利的因素充分发扬。现在,“概念”叩响了时代的门扉,平克又向我们叙说:“高概念和高感性正在世界经济和社会中风靡。现在,美国医学院的课程正在发生时代性的伟大的转变。哥伦比亚大学医学院的学生和全国其他的医学院学生们正在接受‘口述诊疗医学’的训练,因为研究表明,除了电脑诊断外,医学诊断的一个重要方面是病人的口述。而在耶鲁医学院,学生们会去耶鲁英国艺术中心学习艺术,来锻炼提高他们的观察能力。因为那些学过绘画的学生更善于洞察病人的细节情况”。这样

看来,中医药赖以发展的形象思维和综合集成的“四诊、八纲”,会为现代医学吹来习习清新的空气。当然中医药本身也应该不断发扬精华,废弃封建色彩等糟粕,汲取现代医学的科学方法和有效手段加快实现中医药的现代化,它包含着十几亿炎黄子孙的殷切希望,也正是中国传统文化和中医药与时俱进的正确方向。抚今追昔,在全新思维的“概念时代”正是亟需现代化的中医药奋起直追、加速发展的良好机遇。

(在完成本项工作的过程中,崔霞同志与作者进行了多次讨论取得了一些共识,在此表示感谢。)

### 参考文献

- 1 托马斯·弗里德曼著,何帆译. 世界是平的: 21 世纪简史第二版. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2006.
- 2 丹尼尔·平克著,林娜译. 全新思维——从信息时代迈向概念时代. 北京: 北京师范大学出版社, 2006.
- 3 钱学森. 关于思维科学. 上海: 上海人民出版社, 1986, 13~27.
- 4 戴汝为. 社会智能科学. 上海: 上海交通大学出版社, 2006.
- 5 戴汝为. 形象(直感)思维与人机结合的模式识别. 信息与控制, 1994(3), 76~79.
- 6 戴汝为. 关于“复杂性”的研究——一门 21 世纪的科学, (张焘主编, 科学前沿与未来第三集). 北京: 北京科学出版社, 1998, 182~203.
- 7 李乃民. 舌诊学. 北京: 学苑出版社, 2006.
- 8 David, D. Zhang. AUTOMATED BIOMETRICS, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, 2000.
- 9 陆广莘. 中医学之道. 北京: 人民卫生出版社, 2001.
- 10 王米渠, 罗永焦, 郭俊细. 图解基础中医学. 成都: 四川科学技术出版社, 1996.

### The Chance For Modernization of Traditional Chinese Medical Diagnosis And Medicine In China ——the discussion from developed country stride from “information age” toward “conceptual age”

Dai Ruwei

(Complex Systems and Intelligence Lab, Institute of Automation Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080)

The world becomes flat by globe economy and information network everywhere. Several developed countries stride forward towards “Conceptual Age” from “Information Age” and with a whole new mind based on thinking in imagery. And pleading in support of “high conceptual”, “high sensation” and advocating “conceptual blending” and “pattern recognition capability”, the core of Traditional Chinese medicine is thinking in imagery as well as holistic idea, and the idea of life for Traditional Chinese Medicine (TCM) and its terminology (physique, essence Qi and spirit) can be considered which related to material, information, conceptual of advanced science. The TCM and syndrome different treatments seems connections with “Integrative medicine”, “Holistic medicine” and “Diagnosis with speaking” which are popular in America. Now, in western world, many people pay attention to Traditional Chinese medicine, for instance, Tongue Diagnosis, based on Pattern classification. And Inheritance of the results from TCM in long term, advocate extracting features and results related to TCM from system science, Noetic Science, Science of Complexity and Pattern Recognition. We believe stride into conceptual age is a good chance for creative developing of Chinese medicine.

Keywords: thinking imagery; the whole mind; conceptual age; creative development on Chinese medicine

(责任编辑: 张志华, 王 瑀)