

高等中医院校研究生教材

# 中医药科研思路与方法

主 编 邱德文



High etc. Chinese medicine  
college graduate student teaching material

中医古籍出版社

高等中医院校研究生教材

# 中医药科研思路与方法

主 编 邱德文

编 委 邱德文 刘 文 李 江  
郭宪立 曲 慧

中医古籍出版社

责任编辑 王庆福  
封面设计 陈 娟

### 图书在版编目 (CIP) 数据

中医药科研思路与方法/邱德文编著. - 北京: 中医古籍出版社, 2004.1

高等中医院校研究生教材

ISBN 7 - 80174 - 195 - 1

I. 中… II. 邱… III. 中国医药学 - 科学研究 - 研究方法 - 研究生 - 教材  
IV. R2 - 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 091121 号

中医古籍出版社出版发行

(北京东直门内北新仓 18 号 100700)

全国各地新华书店经销

永清县第二福利厂印刷

787×1092 毫米 16 开 10.25 印张 240 千字

2004 年 1 月第一版 2004 年 1 月第一次印刷

印数: 0001 ~ 2000 册

ISBN 7 - 80174 - 195 - 1/R·194

定价: 16.00 元

## 前 言

科研是科学技术研究的简称；思路即思维路线；方法是处理和解决问题的办法、路径、手段等。简言之，科研思路与方法就是沿着正确的思维路线探索研究科学与技术真理规律的一门学问。

科学上的每一次重大进展都是克服矛盾、战胜困难的结果，都会给我们带来理论的突破、社会带来进步，同时又可能在新的高度上发现新的问题，揭露出新的更为深刻的矛盾和困难。我们的科学研究就是以生产和科学实验为基础，对未知的自然和社会中存在的矛盾、困难以及如何用这些自然社会规律能动地改造世界的探索过程。在这一过程中，后人继承了前人积累的正确经验理论，通过深入思考、反复实践，不断加以修改、补充、提炼、升华，得出新的科学理论，促进科技的发展，使人类不断提高主宰自身、适应与把握自然社会的水平。

然而，如何才能提高科研的效率呢？这就要求我们科技工作者提高与掌握有效的科研思路与方法。

正确的思想方法论是马克思主义哲学的重要组成部分。没有正确的方法论，在研究工作中就会常常碰壁，对于到手的成果也可能视而不见、置若罔闻，如恩格斯所说的：“……从歪曲的、片面的、错误的前提出发，循着错误的、弯曲的、不可靠的途径行进，往往当真理碰到鼻尖上的时候还是没有得到真理。”

“科研的思路与方法”在国外高校早已把它列入教学内容，并设立为必修课程，学时在140~200小时左右。我国直到80年代才开始起步。它是科研工作者在扎实地掌握了基础理论、基本知识和基本实验技能的基础上探索有形世界里的无限未来时所运用正确的方法。它让我们知道如何更好地进行科学研究、怎样才能使科学研究成为科技进步巨大动力的一门新兴学科。旨在指导科研工作者掌握正确的思想方法和工作方法、促进科学技术的进步和发展。

中医学是一门具有悠久历史的科学，经过千百年的历史洗炼，早已形成流派众多的科研思路与方法，我们要以马克思主义哲学为指导，坚持中医研究的正确方向，努力用人类科学的最新成果来贯穿中医学的研究，努力让中医学这棵中华民族的奇葩屹立于世界民族之林，并放射出更加绚丽的光华。

本教材设置了包括前言，导论、中医学科研的基本知识，科研课题的产生、选择与确定，科研设计的编制原则与方法，中医学文献资料的收集、整理和利用，科研论文的撰写、答辩与发表，科研项目的举例，中医学科研中常用的统计方法，计算机多媒体技术在中医学科研中的应用。希望通过课堂讲授、课后讨论练习，并写出心得体会的方法，使同学们在学完这门课以后能够了解当前研究与弘扬中医学的重要性与紧迫性，并掌握正确的思想方法和工作方法，提高科学素养，增长才干，提高科学的鉴别力，认识科学发展的主流和趋势、前沿和远景。恰当地安排自己的学习与工作，加速自身成长，使大家早出成果、多出成果。指导我们运用自己的智慧创造性地开展研究工作。而且，它还可以帮助我们鉴别自己和别人成果的正确和谬误，为科学技术，尤其是中医学科技的发展进步做出切实贡献。

本教材主要供在读研究生使用。对其他从事中医学教学、科研、生产工作的同志亦有参考价值。欢迎大家在使用的过程中多提宝贵意见。

编者

2003年8月

## 目 录

导论 .....	(1)
<b>第一章 概论</b> .....	(6)
<b>第一节 科学与科学研究</b> .....	(6)
一、科学的基本概念 .....	(6)
二、科学认识的基础、要素、形式 .....	(6)
三、科学认识的过程 .....	(7)
四、科学研究 .....	(8)
五、科学方法与科研方法 .....	(8)
<b>第二节 医学科学研究</b> .....	(9)
一、医学科学研究的特点 .....	(9)
二、医学科学研究的类型 .....	(9)
<b>第三节 中医药学科学研究</b> .....	(10)
一、中医药学科研的含义 .....	(10)
二、中医药学科研的内容 .....	(10)
三、中医药科研的特点 .....	(11)
<b>第四节 方法学研究与中医学的发展</b> .....	(11)
一、科学发展与科学方法密切相关 .....	(11)
二、中医方法学的内容 .....	(12)
三、中医方法学的意义 .....	(13)
<b>第二章 科研课题</b> .....	(15)
<b>第一节 科研课题的产生与来源</b> .....	(15)
一、课题的产生 .....	(15)
二、课题的来源与种类 .....	(15)
<b>第二节 课题选题原则</b> .....	(17)
一、指导思想 .....	(17)
二、适当方法 .....	(17)
三、具体原则 .....	(17)
<b>第三节 选题的思路与方法</b> .....	(18)
一、选题的思路 .....	(18)
二、选题的方法 .....	(19)
<b>第四节 课题的确定</b> .....	(20)
一、建立假说 .....	(20)
二、科研的构思 .....	(21)
三、预初试验 .....	(21)
四、方案验证 .....	(21)

<b>第三章 科研设计</b> .....	(22)
<b>第一节 科研设计的涵义、要素及要求</b> .....	(22)
一、科研设计的涵义 .....	(22)
二、科研设计三要素 .....	(22)
三、科研设计的重要性 .....	(22)
四、科研设计的格式和要求 .....	(22)
<b>第二节 科研设计的主要内容</b> .....	(23)
一、立题 .....	(23)
二、前言 .....	(23)
三、选题依据 .....	(23)
四、国内外现状 .....	(23)
五、目前水平与发展趋势 .....	(23)
六、研究目标和内容 .....	(23)
七、研究方法 .....	(24)
八、现有研究条件 .....	(24)
九、计划进度指标 .....	(24)
十、组织与人员 .....	(24)
十一、研究经费概算 .....	(24)
十二、参考文献问题 .....	(24)
<b>第四章 中医学文献的阅读、积累和利用</b> .....	(25)
<b>第一节 怎样阅读中医学文献</b> .....	(25)
一、中医学文献及内容 .....	(25)
二、古代中医学文献的阅读 .....	(25)
三、现代中医学文献的阅读 .....	(27)
<b>第二节 怎样积累中医学文献资料</b> .....	(27)
一、积累的重要性 .....	(27)
二、积累方法 .....	(27)
<b>第三节 怎样利用中医学文献</b> .....	(28)
一、指导临床, 提高疗效 .....	(28)
二、提供线索, 服务科研 .....	(29)
三、灵活使用, 推陈出新 .....	(29)
<b>第五章 科技论文的撰写、答辩与发表</b> .....	(30)
<b>第一节 撰写科技论文的重要性</b> .....	(30)
<b>第二节 毕业论文的设计和写作</b> .....	(31)
一、论文设计 .....	(31)
二、论文写作 .....	(32)
三、介绍有关书籍和论文 .....	(33)
<b>第三节 医学科研论文的答辩、宣读与发表</b> .....	(35)
一、论文答辩 .....	(35)

二、论文宣读 .....	(36)
三、论文发表 .....	(36)
<b>第六章 科研项目举例 .....</b>	<b>(37)</b>
<b>第一节 贵州苗药大果木姜子系统研究及产业化 .....</b>	<b>(37)</b>
一、项目内容简介 .....	(37)
二、科研思路 .....	(38)
三、主要研究内容 .....	(38)
四、项目创新之处 .....	(40)
五、与当前国内外同类研究、同类技术的综合比较 .....	(41)
六、应用情况 .....	(41)
七、成果申报 .....	(42)
<b>第二节 苏长史茺萸汤的研究 .....</b>	<b>(42)</b>
一、项目内容简介 .....	(42)
二、科研思路 .....	(43)
三、主要研究内容 .....	(43)
四、项目创新之处 .....	(46)
五、成果申报 .....	(47)
<b>第三节 《本草纲目》彩色药图及光盘研制 .....</b>	<b>(47)</b>
一、项目内容简介 .....	(47)
二、科研思路 .....	(47)
三、主要研究内容 .....	(48)
四、项目创新之处 .....	(54)
五、社会各界对本项目研究的反应与评价 .....	(55)
六、成果申报 .....	(56)
<b>第四节 中国当代名老中医药专家学术经验的整理研究 .....</b>	<b>(56)</b>
一、项目内容简介: .....	(56)
二、科研思路 .....	(57)
三、主要研究内容 .....	(57)
四、项目创新之处 .....	(58)
五、成果申报 .....	(58)
<b>第五节 罐疗提高药物透皮率的研究 .....</b>	<b>(59)</b>
一、项目内容简介 .....	(59)
二、科研思路 .....	(59)
三、主要研究内容 .....	(59)
四、项目创新之处 .....	(63)
五、研究成果的科学意义和应用前景 .....	(63)
<b>第七章 中医药科研中常用的统计方法 .....</b>	<b>(64)</b>
<b>第一节 统计学中常用的几个基本概念 .....</b>	<b>(64)</b>
一、总体、样本与个体 .....	(64)



二、误差 .....	(64)
三、概率 .....	(64)
四、样本均数 .....	(64)
五、样本方差 .....	(65)
六、标准差 .....	(65)
七、标准误 .....	(65)
八、变异系数 .....	(66)
九、自由度 .....	(66)
第二节 t检验 .....	(66)
一、样本均数与总体均数的比较 .....	(66)
二、配对比较 .....	(67)
三、两个样本均数的比较 .....	(68)
四、t'检验 .....	(68)
第三节 方差分析 .....	(70)
一、单因素多样本均数的比较 .....	(70)
二、多重比较法 .....	(72)
第四节 卡方检验 .....	(73)
一、四格表的卡方检验 .....	(73)
二、RXC表的 $\chi^2$ 检验 .....	(73)
第五节 直线相关与回归 .....	(74)
一、直线相关与回归的方法 .....	(74)
二、直线回归与相关的应用注意事项 .....	(76)
第六节 常用统计软件包介绍 .....	(76)
一、PEMS .....	(76)
二、SPSS .....	(76)
第八章 多媒体技术在中医药科研中的应用 .....	(86)
第一节 多媒体计算机 .....	(86)
一、主机配置 .....	(86)
二、多媒体制作硬件系统示意图 .....	(88)
三、多媒体计算机外设 .....	(88)
第二节 多媒体软件制作流程 .....	(91)
一、选题 .....	(91)
二、多媒体应用软件的编制原则 .....	(92)
四、策划组建制作群 .....	(93)
五、工作进度 .....	(93)
六、文字稿本 .....	(93)
七、整体创意, 构图创意 .....	(93)
八、编程脚本与方框图 .....	(94)
九、模板编程 .....	(95)

---

十、链接试运行 .....	(95)
十一、收集制作处理素材 .....	(97)
十二、将素材全部安装至程序中 .....	(98)
十三、合成测试、打包 .....	(98)
十四、制作图标、刻盘 .....	(98)
第三节 多媒体软件制作工具 .....	(98)
一、看图软件 ACDSee .....	(98)
二、图像制作与处理 Adobe Photoshop 6.0 附：我行我素 .....	(101)
三、数字音频、视频影像制作与处理 Adobe Premiere .....	(119)
四、Microsoft PowerPoint 演示文稿 .....	(128)
五、Macromedia Authorare 多媒体编辑平台 .....	(140)
附 易思多媒体制作工具简介 .....	(148)

# 导 论

进入 21 世纪,以 IT(信息电子)技术为驱动力的科学技术长驱直入地发展,科学和技术紧密联系,整体化趋势日益明显。有学者认为,现代的技术完全建立在科学理论的基础上,现代科学也装备了复杂的技术设施。科学技术化和技术科学化是现代科学技术的鲜明特征。高新技术就是包含密集科学知识的技术。由于现代技术的融合趋势,各种高新技术都具有组合技术的性质,于是,技术不断向大型化、复杂化方向发展,而大型、复杂技术成功的关键就在于机械技术向“智能技术”的升华。新技术革命的浪潮冲击着各学科领域,并广泛渗透、相互影响……这种整体化趋势大大拓展了人脑的思维继续更深入地发展,从而促进了现代科技发展的“链式反应”。现代科技的社会地位日益强化。根据有关数据表明,某些发达国家将每年国民收入的 2%~3%用于科学事业,世界各工业国用于科研的经费平均每 5 年增加一倍。“硅谷”、“科学城”等大规模科研机构竞相建立,跨国跨地区的科研机构日渐活跃,科学出版物日渐剧增。现代科技的多元竞争也日趋激烈。科技的进步正改变着世界的经济结构和社会生活。各个国家都在重新部署自己的科技力量,通过科技进步在未来的国际竞争中取得优势。现代科技的产业化步伐日渐加快。“科学→技术→生产”相对“生产→技术→科学”的转变是一种进步。当今这三种关系更是现代科技的世纪性发展标志。其中,包括现代科技的产业化步伐的不断加快,它体现了科学技术是第一生产力,科技工作者就是新的生产力的重要开拓者。现代科技发展的广博性、多重结构性、跨学科性和高度深入是国际合作的新起点,有效的国际合作使其在发展速度、规模、方向和科研开发效率上都进入一个新的阶段。

## 一、当前自然科学的发展趋势

### (一) 生产和科技的关系

在人类社会刚踏入上个世纪 90 年代的时候,理论物理学家、中国科学院院士、前中国科学院院长周光召就说过:“可以预见 21 世纪,科学技术以及由于科学技术所引起的生产力的变化,由于生产力的变化所引起的生产关系的变化,将以很快的速度进行。”

生产力是人类征服自然、改造自然的能力。它由劳动力、劳动资料和劳动对象三要素构成。远在茹毛饮血的时代,人类为了提高生存的能力,在漫长的进化发展过程中学会了自给自足的生产活动。然而,正是由于这种求生的本能导致生产经验的总结,并逐步形成技术和科学。就象我们在学习马克思主义哲学时知道的:事物的发展具有前进性和上升性的特点。到了 19 世纪中叶、尤其是 20 世纪后,由于不断发展的生产技术经验逐步积累和上升得到的理论知识和科学技术也就形成了放之四海而皆准的真理。并反作用于生产,使其更快更好更高效地服务于人类。成功地实现了从“科学→技术→生产”相对“生产→技术→科学”的转变。马克思说过:“生产力中也包括科学”、“社会劳动生产力首先是科学的力量”。他强调科学是生产力中一个相对独立的因素,它对生产力的发展具有巨大的促进和变化作用。邓小平总书记在 1978 年全国科学大会上重申了“科学技术是生产力”“科

学技术是第一生产力”，它推动着生产力的发展，而生产力的不断发展又反过来不断引发与推动着科学和技术的新发展。

## （二）21 世纪自然科学发展的三大趋势

### 1. 信息技术的发展和信息社会的到来

人类认识世界、改造世界都离不开信息。信息科学技术在 21 世纪的世界新技术革命中，正以前所未有的速度在社会、经济、科技、生活等所有领域以不可阻挡之势飞速发展和广泛应用，所有科学技术领域都无不以其对数字、电子、信息技术的利用程度与水平密切相关，这一切告诉我们，以 IT 为核心的数字化生存时代已经到来。人类知识爆炸的时代已经到来。芯片技术、移动通讯技术、因特网技术的共发展将以难以预计之势迅猛发展。在这一潮流中，能否有效地利用这一切将对相关的科学技术领域产生难以预料的影响。

所谓信息：普遍用于泛指消息、情报、指令、数据、信号等有关周围环境的知识。信息的本质有以下观点：（1）信息是精神实体的特征；（2）信息是与物质、精神的第三种存在；（3）信息是物质的普通属性；（4）信息是物质载体与意识成分的特殊结合。

从信息的角度来研究病因、病机以及诊治方法已取得一系列成果。现代分子遗传学已将生物遗传机制抽象为生物遗传信息的传递过程。人类的许多疾病与生命信息传递失常有关有些疾病的实质就是生命信息或信息传递失常。因此，用信息疗法即用信息的方法研究疾病的病因病机和诊断治疗，目前已为医学研究的发展打开了新的突破口。

21 世纪对信息的收集、储存、传输和处理都有巨大的发展。医学诊断方面，将出现很多新的 CT 技术，如 X 光 CT、核磁共振 CT、正电子 CT，它们可以帮助人类发现机体内早期尚只有毫米大小的肿瘤，真正做到癌症的早期诊断；微型手术用机器人进入人体血管内清除血管内的胆固醇、栓塞等。电子计算机的发展大大增强了信息的储存和处理。超级信息公路和光线电缆的开发利用更有利于信息的传递，信息卡也将逐步取代货币的流通。

信息社会的到来所出现的变化超过了以往历史上任何一次的工业革命。

### 2. 生命的奥秘和生命的起源

如果说 20 世纪的领头科学是物理科学的话，那么，21 世纪的领头科学则是生命科学。“生命起源”的研究对人类的健康和农业环境都显得十分关键。机器代替人的体力劳动产生了第一次工业革命，那么机器代替人的智力劳动，必将会对生产力起到突飞猛进的推动作用。

2000 年，人类基因图谱的破译必将对未来 15 年医药科学的发展产生积极的有利的影响。首先让我们来看看细胞的组成吧，它包括了细胞质、细胞核、细胞膜。细胞核中有染色体，它由脱氧核糖核酸（DNA）组成。DNA 带有生命的传递信息，它由 2 条很长的以螺旋形式相互结合链构成，“链”上有密码。人的遗传形状由密码链传递，密码是由 4 个不同顺序排列的核苷酸分子组成，不同的排列就构成不同的密码。每个人有 10 万个基因，每个基因由密码来决定，而基因中有相同和不同的部分，不同的部分就决定了人的区别，即人的多样性。人的 DNA 中由 30 亿个分子密码，排列组成 10 万个基因。那么，人的基因即 30 亿个分子密码是如何排列的呢？人又是如何从 1 个细胞（受精卵）产生出来的呢？人类可以快速识别图象，智力的起源又是怎样一会事呢？人的回光返照又如何解释呢？……等等问题都可以通过对生命科学的研究得以答复。

### 3. 实现人类社会与自然界的持续、协调发展

人类社会进入 20 世纪以来,人口由 10 亿剧增至 50 多亿,生产量增加了 20 多倍,能源消耗增加了 15 倍以上。人类活动对自然界突显出了诸如空气、水资源污染等负面影响。有专家预言,高速信息公路等先进技术与巨大工程也会对生态环境造成破坏性影响,提醒人们予以关注。

21 世纪的科技进步对全球的生态环境保护与改良提出了日益严峻的课题。一方面,人类以空前的速度在不断提高着自己的生活质量,而同时在另一方面,人类又以空前的速度消耗着人类赖以生存的地球村上有限的能源、空气、淡水、矿物等资源(其中有不少是不可再生的资源),日益危及自己的生存环境。因此,客观现实要求我们,在科学技术飞速发展的同时,必须解决在能源、材料、空气、水等方面的日益短缺的紧迫问题。要求我们迅速解决科技、能源、资源、环境、生态的协调持续发展。

## 二、医学科学发展的趋势

21 世纪医学科学发展存在两大趋势:

### (一) 分子生物学推动了现代医学的发展

近年来,分子生物学的研究方法已广泛应用于基础医学的各个领域,产生了诸如分子细胞生物学、分子病理学、分子免疫学及分子药理学等新的专业,对生命现象有了更深入的了解。将这些新方法、新发现、新概念及新理论用于研究某些组织、器官和疾病,又出现了分子血液学、分子心脏病学等新的科目。总的趋势是:对疾病表现和药物作用的解释过去是基于生理学、病理生理学和药理学,现在则可追到更深层,在分子水平上去求得说明,过去知其然而不知其所以然的现象,现在可以得到澄清。明确了一些生物大分子与疾病发生发展的关系之后,就可以用分子生物学的手段建立新的诊断和检测方法,也能促进新的有效药物的发现。在过去 20 年里已证明,分子生物学对医学的重要推动作用。

一般认为,分子生物学时代起始于 DNA 双螺旋结构被阐明的 1953 年。DNA 双螺旋结构的阐明之所以成为生命科学中最辉煌的里程碑,不仅仅是因为它开辟了分子生物学这门新的分支学科,而且更重要的是赋予了分子生物学的科学含义——探讨生命的遗传本质和表现真谛。围绕这一科学命题,半个世纪以来,在解读遗传密码和遗传信息流向、基因的克隆、重组、表达和调控、大分子结构与功能、信号传递、疾病和重要生命现象发生的分子机制等方面的研究中,取得了很大的进展。这些了不起的成就均反映了新兴学科旺盛的生命力和创造力。

在新的世纪里,医学分子生物学将继续围绕它的主要目标进行深入研究,并以更新的理念和更贴近社会的需求去发展本学科的内涵。

### (二) 医学模式的转变

医学模式是人们观察和解决健康和疾病问题的观念。随着工业、农业的发展,科学技术水平的提高,人类对健康和疾病的思考逐步加深。

当代科学飞速发展,医学研究日渐深入,威胁人类健康的已不再是生物因素所致的疾病,而是与心理——社会环境因素密切相关的疾病。传统的生物医学模式忽视人的社会属性,造成肉体与精神的背离,所以在显示其合理性的同时,局限性和片面性也日益暴露出来,不可避免地带来医学战略的失误。1972 年,美国医师恩格尔首次提出“生物—心理

—社会”医学模式，客观地阐释了医学发展规律。这不仅是医学理论的一次变革，也对医疗保健的实践有着深远的影响。当前心身疾病已日益严重地威胁着人类的健康，由生活方式和行为及环境因素、社会因素造成的疾病高达70%。西格里斯提出：“医学的目的是社会的。它的目的不仅是治疗疾病，是某个机体康复。它的目的是使人调整以适应他的环境，作为一个健康的社会成员。”所以，冲破生物医学模式的消极影响，拓宽医学实践领域的生理—心理—社会医学模式，使之进一步促进医学发展和提高，更具有科学性和深远意义。

### 三、中医药学的发展趋势

中医的前途在于现代化。中医是古代传统医学，它的理论体系是建立在古代朴素的辩证法基础上。特别到了近代，又受封建礼教的束缚和国民党消灭中医的社会因素影响，使中医得不到应有的发展。解放后党的中医政策挽救了中医，在发掘、继承和发扬、振兴祖国医学以及中西医结合方面，做了大量工作，大大促进了中医事业的发展。不少中医界的有识之士，已看到了中医的短处，随着现代科学技术的发展，中医必须与现代科学技术相结合，吸收科学技术的最新成果，加强中医的研究。因为科学的生命力在于发展，中医如果闭关自守，它的生命力也就停止了。

什么是中医现代化？

“现代化”一词的含义是“使之达到先进的科学技术水平”。它有两个核心：“现代”是一个时间概念，它是针对“落后”而言；“化”是一个空间概念，它是指多方位或全方位而言。也就是说，站在相对落后的起跑线上，看到与先进者的诸多差距，以此为目标从多方位赶上先进水平，这就是现代化的真正内容。

中医现代化就是指中医发展到现代化水平的过程和目标。首先是一个过程。在中医实现古代、近代阶段的基础上，推进和达到现代阶段的发展。其次是一个目标，吸收利用现代科学知识技术手段，使之达到现代科学技术水平，是四个现代化的重要组成部分。

中医现代化的基本要求：

- (一) 中医理论现代化；
- (二) 中医诊治技术现代化；
- (三) 中医方药现代化；
- (四) 中医药产业与市场现代化。

作为中华民族优秀文化的重要组成部分——中医学，以其系统的理论和丰富的治疗方法，千百年来一直指导着中国人民认识疾病和治疗疾病，为中华民族的繁衍昌盛作出了不可磨灭的贡献。

近200年来，随着现代西方医学的出现及发展，建立在解剖学基础上的西方医学对建立在观察、推理、思辩基础上的中医药学产生了极大的冲击。扬西医抑中医的现象对中医药的发展起了极大的制约。文革十年，文化浩劫。总的说来，由于传统的阻力和历史的局限，中医理论的发展几乎处在一种停滞不前的状态。从当代自然科学发展趋势看，任何一门科学的发展和进步，已不再源于有限的、历史的、单纯的经验性总结和已有文献的整理，而必须进行系统的综合研究。作为自然科学的中医学科，当然也不能例外。中医现代化的根基是有几千年历史的传统中医，起主要杠杆是现代科学知识和科技手段，根本方向

是坚持相对独立的发展、发扬特色和优势，提高发展水平，使之成为现代科学体系的组成部分。

中医理论包括基础理论、临床理论。前者以古代道家的哲学思想，道、气以及与气相结合的《易经》为杠杆，以儒家哲学思想阴阳、五行为次之。临床理论将思辨医学与实验医学相结合，宏观辨证与微观辨证相结合。并把研究重点逐步由症状、证，调整到病上来。

中医临床诊治不再维系以往的“三个指头、一个枕头”的模式。要借助一切现代科技的理论和方法开发适应中医特殊诊疗方式的仪器和手段。如脉诊、舌诊、腹诊与高科技手段的结合，以提高诊治水平。

几十年来中药现代化虽然取得了一些成绩，但仍存在着许多问题，诸如中药在药效与安全性评价、生产工艺、质量标准、制剂技术、临床研究等方面的发展滞后；高效、速效、体积小、剂量小以及贮存、携带方便的优势大品种不多；产业化过程中对现代工程技术研究应用不够。所谓中药现代化就是要从中药理论的伟大宝库中通过机理的研究，研制出有科学根据的、疗效好、副作用小，力求在防病治病上具有特色和创新；在药材的质量、标准、炮制、储存、栽培上和中成药的新制剂、新工艺、质量标准、给药途径上都有重要的突破

中药多按照中医理论组方用药，复方是中医药的精髓，最能体现中医用药特色。中药复方研究是针对组方科学性、方药药理、药化研究、临床应用展开。深入中药复方研究有利于阐明中药复方治疗作用的物质基础及作用原理，发扬中医中药。

中医中药学确实是一个伟大宝库，是世界人类文化的重要遗产，也是中国人民对世界人类文明做出的巨大贡献。但由于历史发展的局限性，同时也限于当时的科学水平，许多地方还停留在“知其然不知其所以然”的地步。这些都影响着中医中药进一步发扬光大、走向国际世界。我们所处的时代，是一个危机四伏又孕育着希望的时代，一个需要迅速作出抉择和拿出对策的时代。只有面对挑战不断进取的民族，才能永远屹立于世界强族之林。相信经过几代人的努力，通过中医与现代科技的结合，探寻现代条件下中医自身发展的途径和方法，处理好继承和创新、传统认识与现代科技、学科的分化与综合等关系，采用科学的态度，用现代科学的方法去做出科学的解释和阐明，取其精华，弃其糟粕，必将使中医迅速发展提高，成为一门世界性科学。

(编者：邱德文)

# 第一章 概 论

## 第一节 科学与科学研究

### 一、科学的基本概念

科学是“科学学”研究的基本概念。它是关于自然、社会和思维的知识体系，是社会实践的总结，并在社会实践中得到检验和发展。科学的力量在于它能够进行分析、概括和发展客观规律，成为人们认识和改造世界的指南。离开了科学就不可能有生产现代化、社会现代化。科学发展的动力是生产发展的需要、社会发展的需要。

科学与技术的关系：科学、技术是两个完全不同的概念，通常所说的科技是科学、技术的简称。两者关系密切但又有明确区别。科学是人们对求知世界的探索，其任务主要是对客观世界中的种种现象或存在回答“是什么”、“为什么”，活动的本质是一个“知”。认识客观世界主要靠科学。“技术”是人们在改造客观世界中的一种行为手段。技术是在既有知识的基础上主要解决“做什么”、“怎么做”的问题。改造客观世界主要靠技术。有人指出研究自然系统者统称科学，研究人造系统者称技术。当然，科学可以促进技术的发展，并使之不断转化为新的生产力；反过来，技术的发展推动科学进步。

科学提供物化的可能，技术提供物化的现实；科学是发现，技术是发明；科学是创造知识的研究，技术综合利用知识与需要的研究。科学、技术虽是两个不同概念，但有关技术方面的研究、开发、创造等，通常都称为科学研究。医学研究工作中，许多课题实际上是技术研究。因此人们日常所说科学研究，实际上包括科学技术两个方面的研究。如1831年发现电机原理，1832年生产出发电机；1862年发现内燃机原理，1876年生产出内燃机；1925年发现雷达原理，1935年制造出雷达；1928年发现青霉素，1943年生产出青霉素；1938年发现核裂变，1945年制造出原子弹；1948年发现半导体，1954年生产出半导体收音机。

### 二、科学认识的基础、要素、形式

(一) 科学认识的基础——科学认识形式的发展，都是以科学实践为基础。科学实践是科学认识的来源，又是科学认识真理性的检验标准，是科学认识发展的动力，也是科学认识的目的。

(二) 科学认识的要素——主体、课题、工具

主体——进行科学研究的工作人员；客体——科学工作者进行科学实践和认识的对象，是科学认识的客观前提，离开了科学客体，科学认识活动就无法进行。科学客体的发展变化，对科学实践、认识有极大的影响。

工具——科学实践手段和科学方法。

(三) 科学认识形式——一般表现为经验和理论两种基本形式。经验——是科学认识



的低级形式，是科学工作者在实践中得到的感觉、知觉、表象，是对科学客体表面的、粗浅的零散的认识，是科学理论的思想材料。

科学理论是科学认识的高级形式，是科学工作者对科学客体本质和规律认识的逻辑体系，是科学认识的主要部分，是它的骨干和精华。

### 三、科学认识的过程

科学认识的产生和发展，是一个不断深化、主客观逐步统一的复杂过程。

#### (一) 科学认识的四个阶段

1. 感性阶段——感性阶段的认识属于经验认识层次。主体在实践的基础上反映客体，先获得感性认识，它是认识的初级阶段，是人们在实践中把客观事物转化为主观观念的进一步。它有三种相互关联的形式，即感觉、知觉和表象。感性认识的特点是直接性和具体性。一切感性认识都是人的感官对外界事物的直接感知。

2. 抽象阶段——从感性向理性过度阶段。由于感性认识只反映事物的表面现象，而没有反映事物的内在本质，故存在本质的局限性。随着实践的继续，人们对外界事物的感性材料积累到一定程度，就会从感性认识上升到理性认识。

3. 理性阶段——形成科学理论，是科学认识的最高阶段。理性认识是在感性认识的基础上作出概括和抽象，从而形成理论认识，这是认识过程的第一次飞跃。理性认识是事物的本质。事物的全体及其内部联系的认识是对感性材料的抽象和概括，是认识的高级阶段，也是认识的深化。理性认识也有三种相互联系的形式，即概念、判断和推理。理性认识的特点是间接性和抽象性。

4. 检验阶段——指导实践，进一步修改科学理论、完善科学理论。在实践的基础上，认识由感性阶段能动地飞跃到理性阶段，并不意味着认识过程的结束。作为一个完整的主体反映客体的认识过程，还必须使第一次飞跃产生的理性认识重新回到实践中去，以现实认识过程的第二次飞跃。使理性认识变为现实，使精神力量转化为物质力量，从而实现主体改造客体的目的，并检验理性认识正确与否。

#### (二) 科学认识过程的特点

1. 阶段性 古代自然科学从属于哲学，科学认识方法是感性直观和哲学思变，对自然某某，现象的认识是整体、笼统的、粗浅的。

15世纪下半叶~19世纪中叶，由于实验科学的产生有了真正的自然科学，这一时期认识方法是静态分析法，建立了光学、力学、地质学，使科学认识深入到自然现象的内部。

19世纪中叶~现在，辩证自然观、动态综合系统方法，替代形而上学自然观、静态分析法。科学认识在高度分化基础上向高度综合发展，呈现整体化、数字化的趋势。系统方法、信息方法、控制论方法等综合方法和数字方法相应形成和发展，科学认识和科学方法正在发生新的变革，科学发展进入新的阶段。

2. 继承性 科学认识过程是一个连续积累、前后继承的过程。由于科学发展的本质是创新，所以科学认识是继承和创新统一的过程。

3. 相对独立性 是一个有渐进和飞跃、有克服和保留、有连续和中断、充满矛盾的辩证过程。