

王永炎院士作序推荐！主编团队30年研究的集大成之作！将侧重于宏观的中医证候学与侧重于微观的信息学有机结合！

ZHONGYI ZHENGHOUE XINXIXUE

# 中医证候信息学

向楠 毛树松 主编

编读往来  
读友互动



微信扫描二维码  
进入中医证候圈

全国百佳图书出版单位  
中国中医药出版社

# 中医证候信息学

---

向楠 毛树松 主编

中国中医药出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

中医证候信息学/向楠, 毛树松主编. —北京: 中国中医药出版社, 2018. 4

ISBN 978 - 7 - 5132 - 4436 - 7

I. ①中… II. ①向… ②毛… III. ①辨证 - 医学信息学 IV. ①R241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 224122 号

---

中国中医药出版社出版

北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码 100013

传真 010 - 64405750

山东百润本色印刷有限公司印刷

各地新华书店经销

开本 787 × 1092 1/16 印张 19 字数 396 千字

2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978 - 7 - 5132 - 4436 - 7

定价 68.00 元

网址 [www.cptcm.com](http://www.cptcm.com)

社长热线 010 - 64405720

购书热线 010 - 89535836

维权打假 010 - 64405753

微信服务号 zgzyycbs

微商城网址 <https://kdt.im/LIdUGr>

官方微博 <http://e.weibo.com/cptcm>

天猫旗舰店网址 <https://zgzyycbs.tmall.com>

如有印装质量问题请与本社出版部联系 (010 - 64405510)

版权专有 侵权必究

## 《中医证候信息学》编委会

主 编 向 楠 毛树松  
副主编 王 平 李晓东 李瀚旻 王小琴 周亚娜  
编 委 (以汉语拼音排序)  
陈继东 邓阿黎 高 翔 胡 娅 黄江荣  
蹇顺华 李 蓓 厉晶萍 刘 玲 裴 迅  
彭利霞 石 荣 史华新 司银梅 宋道飞  
王文广 杨 帆 易 竞 余欣然 袁 军  
翟华强 曾明星 张雪荣 赵 臻 邹新荣

# 序

随着经济全球化、物质日益丰富和自动化盛行，新的概念时代正在兴起。与之相应的是人类更加重视创造性思维、方法论和信息学。“信息”是人类社会的重要资源，专门研究开发、利用这种资源的科学被称为信息学。它具有高度概括性、综合性和广泛的应用性，是对系统实行有效控制和管理的方法性学科。

从信息学的角度来说，中医学是一门以信息提取、信息处理和信息调控为主要手段的信息医学；中医临床的核心是辨证论治，“辨证”是根据人体受到病邪侵害后表现出的“象信息”对人体疾病状态的分类过程，即证候类别的辨识过程；“证候”是一种对人体疾病状态类别的标识信息；“论治”则是调控人体状态的一个过程，采用的主要手段是信息调控。目前，中医证候的现代研究受到还原分析等方法学的制约，从实证角度研究的效果不够理想，同时缺乏指标筛选与设计、分析与预测、整体综合与系统评价的有效手段。随着医学的重点由传统的症状治疗模式向以信息为依据的治疗模式转变，生物学研究的重点从还原论研究转向整体论研究。在唯物主义一元论指导下，引领基于生物信息学的中医证候现代研究，尝试证候研究从“实体本体到关系本体”向“信息到功能”的研究策略的转变，是一种创新的探索。

中医信息学是在信息科学理论的指导下，应用计算机技术和数学方法（数理统计、数据挖掘等），研究和解决中医学相关课题的学科。它是一门涉及中医学、中药学、信息学、数学、计算机和标准化等多种学科知识的交叉性学科。在 21 世纪，复杂科学和信息科学的发展将对各个学科的发展产生深刻影响，同时也必将深刻影响生物医学和中医药学的发展。中医药要实现现代化，首先要实现信息化，这一点在其他行业中已经得到证实，中医药也不例外。

中医证候信息学是中医信息学的一个重要分支。“证候”是其研究核心，标准化是其基础，信息技术是其工具，临床实践是其依据。在中医现代化，特别是在中医临床研究中，中医证候信息学可利用的海量数据资源和快速简洁的数据整合利用能力是其他临床研究方法不可比拟的，与中医基础理论体系和中医证候学的亲和力亦使其具有宽广的前景和潜力。中医证候信息学是在中医学理论指导下，以中医临床实践为基础，应用信息科学理论和技术方法，研究如何构建中医证候信息学体系，科学阐述证候的信息学特征及建立的内涵联系，探索信息技术在中医证候学研究中的应用途径和中医证候数据库、证候信息（数据）处理的共有关键技术方法，为构建中医辨证论治临床和科研一体化信息平台提供依据和基础，为中医临床常见病证规范和疗效评价体系研

究提供新的思路和方法。

中医药学植根于临床实践，对众多常见疾病的防治具有明显优势，是现代医学不可或缺的组成部分。然而，任何学科都有其逐步发展的过程，因而相对存在一定的局限性，中医药也不例外。以信息学的有关理论与方法为桥梁，在中医学研究中发展相应的信息分析与整合手段，将有助于深入了解以整体观、辨证论治为核心的中医诊疗规律。另外，对于行之有效的中医药信息分析方法，将为在微观水平上发掘中医药内涵、在系统层次上加深对复杂性疾病的理解提供新的途径。

中医药学经过广大中医药工作者的努力，有了长足的发展，各学科领域均取得了令人瞩目的成就。将侧重于宏观的中医药学及其诊疗特色、丰富资源与侧重于微观的信息学进行有机结合，开展中医证候信息学有关理论与方法的研究，是一个充满挑战和机遇的任务。开展中医证候与复杂性疾病有关病理、生理多层次信息的综合研究，也符合了这一时代的发展趋势。向楠教授领衔的专家群体，对于中医证候信息学进行了系统研究，在全面总结前贤积淀的宏富的临床诊治经验的基础上，重视传承发展，并身体力行，真是难能可贵。本书即将付梓，邀我作序，不敢懈怠，谨志数语，乐观厥成。

中国工程院院士 王永炎

2017年7月

# 前 言

中医药学几千年来为中华民族的疾病防治和繁衍昌盛做出了巨大贡献。中医临床的依据是“辨证”，“证”是致病因素与机体相互作用的综合反应状态，是对人体疾病过程中某一阶段的病因、病位、病性、病势，以及治疗反应等病理生理状态的高度概括，是一个大量信息的集合，是一个复杂的信息系统。因此，中医学具有信息医学和状态医学的特征。由于中医自身的特点和历史文化的影响，中医临床数据资源缺乏知识层次的统一描述，不规范，具有模糊性，这已经成为有效完成信息交换的瓶颈，给中医药信息的开发、共享和重复利用带来了很大困难。

我们从1990年开始承担国家标准《中医病证分类与代码》和国家标准《全国主要产品（中药部分）分类与代码》的编制，2003年负责起草了《中医药标准化战略研究报告》，2004年负责起草了《中医药标准化建设规划》，2006年承担了“十一五”国家科技支撑计划“中医技术标准分类研究”。近三十年对中医药信息化和标准化的潜心研究让我们认识到，应用标准科学和信息科学的理论和技术方法，是科学阐述中医证候的信息学特征及其内涵联系的有效途径，将为中医/中西医结合临床病证规范、辨证论治的个体化诊疗、疗效评价体系和中医循证医学工作平台的构建提供理论依据和技术方法。中医证候信息学正是在此基础上发展起来的一门新的交叉学科。

本书以中医基础理论为指导，引进标准科学和信息科学的研究方法，共分基础篇、技术篇、应用篇三篇十五章，包括中医证候学概述、现代中医证候学研究、中医临床辨证体系与方法学研究、中医证候信息学概述、标准化技术与方法、中医临床信息采集技术与方法、临床数据库技术与方法、知识发现和数据挖掘技术与方法、数据挖掘在证候信息学研究中的应用、中医四诊信息规范化与量化应用研究、中医药信息分类与代码、证候分布规律研究、证候演变规律研究、证候调控规律研究、临床疗效评价研究等。本书适合中医、中西医结合临床、科研人员和中医信息技术人员阅读参考。

本书付印之际，感谢王永炎院士为本书作序。

由于水平有限，加之中医证候信息学是一门新兴的交叉学科，有些观点尚存争议，所以疏漏和待商榷之处在所难免，敬请广大同道批评指正，以使这门学科不断完善。

编者

2017年8月



## 目 录

基础篇 .....	1
第一章 绪论 .....	1
第一节 中医证候信息学的理论基础 .....	1
第二节 中医证候信息学的主要研究内容 .....	3
第三节 中医证候信息学的研究思路与技术方法 .....	5
第二章 中医证候学概述 .....	10
第一节 证候的概念、源流与历史沿革 .....	10
第二节 证候在中医学中的地位与作用 .....	16
第三节 中医证候学知识体系构成与研究领域 .....	19
第三章 现代中医证候学研究 .....	28
第一节 现代中医证的基本特征 .....	28
第二节 中医证候学研究思路 .....	29
第三节 现代中医证候学研究的发展趋势 .....	31
第四节 现代中医证候学研究综述 .....	33
第四章 中医临床辨证体系与方法学研究 .....	62
第一节 中医临床辨证方法体系 .....	62
第二节 中医临床辨证体系研究的思路与方法 .....	64
第三节 中医临床辨证方法学研究新动向 .....	66
第五章 中医证候信息学概述 .....	69
第一节 信息学与医学信息学 .....	69
第二节 中医信息学 .....	71
第三节 中医证候信息学 .....	76
第四节 生物医学信息学研究进展 .....	79
技术篇 .....	82
第六章 标准化技术与方法 .....	82
第一节 标准化基础知识 .....	82
第二节 标准的定义与分类 .....	86





第三节 标准化工作导则、指南和编写规则 .....	90
第七章 中医临床信息采集技术与方法 .....	92
第一节 望诊 .....	92
第二节 闻诊 .....	96
第三节 问诊 .....	98
第四节 切诊 .....	101
第五节 临床数据采集的现状与展望 .....	102
第八章 临床数据库技术与方法 .....	105
第一节 数据库基本概念 .....	105
第二节 数据库技术的产生和发展 .....	107
第三节 数据库系统 .....	111
第四节 数据库管理系统 .....	114
第五节 数据模型 .....	115
第六节 数据仓库 .....	118
第七节 中医药数据库 .....	120
第九章 知识发现和数据挖掘技术与方法 .....	122
第一节 知识发现和数据挖掘 .....	122
第二节 数据挖掘的知识表示 .....	129
第三节 数据挖掘的技术与方法 .....	132
第十章 数据挖掘在证候信息学研究中的应用 .....	137
第一节 中医证候信息学数据挖掘的目标和任务 .....	137
第二节 从文本资料中挖掘证候信息 .....	138
第三节 从临床病案资料中挖掘证候信息 .....	142
第四节 从流行病学资料中挖掘证候信息 .....	152
第五节 从生物信息学挖掘证候信息 .....	168
第六节 从系统生物学挖掘证候信息 .....	178
第七节 辨证论治决策支持系统的建立与应用 .....	180
应用篇 .....	188
第十一章 中医四诊信息规范化与量化应用研究 .....	188
第一节 脉象信息的规范化与量化研究 .....	188
第二节 舌诊信息规范化与量化研究 .....	191
第三节 其他四诊信息规范化与量化研究 .....	194
第四节 四诊融合研究 .....	197
第十二章 中医药信息分类与代码 .....	199



第一节	国家标准《中医病证分类与代码》	199
第二节	国家标准《全国主要产品(中药部分)分类与代码》	208
第十三章	证候分布规律研究	228
第一节	概述	228
第二节	研究现状	229
第三节	方法学归纳与评价	234
第四节	典型案例	234
第十四章	证候演变规律研究	249
第一节	概述	249
第二节	研究现状	250
第三节	方法学归纳与评价	258
第十五章	证候调控规律研究	260
第一节	概述	260
第二节	研究现状	260
第三节	方法学归纳与评价	263
第四节	典型案例	264
第十六章	临床疗效评价研究	273
第一节	概述	273
第二节	研究思路与方法	274
第三节	临床疗效评价的核心——证候评价	276
第四节	体质与辨证论治	279
第五节	中医生存质量量表的探讨	283
第六节	构建中医临床疗效评价体系	285
	主要参考文献	290



# 基础篇

## 第一章 绪 论

中医证候信息学是在中医学理论指导下,以中医临床实践为基础,应用信息科学理论和技术方法,研究中医证候信息学理论体系,科学阐述中医证候的信息学特征及其内涵联系,研究信息技术在中医证候学研究中的应用途径和中医证候信息收集、处理和利用的共有关键技术方法,为中医/中西医结合临床病证规范、辨证论治的个体化诊疗、疗效评价体系 and 中医循证医学工作平台的构建提供理论依据和技术方法的学科。

中医证候信息学是在中医证候学和现代信息学基础上发展起来的一门新的交叉学科,是中医信息学的一个重要分支,证候是研究核心,研究基础是标准化,研究工具是信息技术。在中医现代化,特别是在中医临床实践与研究中,其可利用的海量资源和快速简洁的数据整合利用能力是其他临床研究方法不可比拟的,其与中医基础理论体系和中医证候学的亲和力使它具有良好的发展前景和潜力。

### 第一节 中医证候信息学的理论基础

#### 一、中医证候与证候学的概念

中医证候学是研究疾病的证候本质,证候的发生、发展与转归规律,辨证方法及证候疗效评价的一门学科。

中医证候是中医认识、诊断疾病,据此遣方用药和疗效评价的基本概念。“证”是疾病发生、发展过程中某一特定空间、时间的本质特征,“候”是疾病发生、发展过程



中某一特定空间、时间的情状、现象、信息流，“证候”是疾病本质与现象的统一体，藏于内的“证”是通过现于外的“候”而反映出来的。通过辨析疾病外在的现象（候）就能把握疾病内在的本质（证），这一过程即“辨证”。有鉴于此，现代中医临床上，“证候”与“证”又常通用。疾病的本质极其复杂，反映疾病本质的现象变化莫测，加上人们的认识手段、方法和能力总是有限的，故“辨证”的结果通常不是唯一的，其准确性亦须实践检验。证（证候）是致病因素（单一或综合）与机体相互作用的综合反应状态，是对人体疾病过程中某一阶段（空间、时间）的病因、病位、病性、病势以及治疗反应等病理生理状态的高度概括，它反映了疾病变化的个体性、阶段性、动态性和方向性。

## 二、信息与信息学的概念

信息是形式上可数字化，内容上可知识化，本质上可序位化的未知现象。信息是反映本质的现象，它几乎可指代任何未知的或不确定的东西。其基本类型：形式信息（文）、内容信息（意）、本真信息（义）。广义文本，体现了形式信息（文）的丰富性（如字、式、图、表、音、像、立体、活体），其中，既涉及物（质、能、时、空）的“虚拟映射”并子集（物象信息），又涉及意（静态的“知”和动态的“情、意、行”交融的“个性”化“选择”）的“虚拟映射”并子集（意向信息）。

信息学是一门应用数学（概率论、数理统计等）和计算机技术与方法研究信息如何获取、加工、处理、传输、计量、变换、储存、分析与利用的科学，是对信息系统实行有效控制和管理的方法性学科。信息是人类社会的一种重要资源，信息学专门研究如何开发、利用信息资源，具有高度概括性、综合性和广泛的应用性。

## 三、中医证候学与信息学的结合

中医传统的疾病信息采集主要通过医生“望、闻、问、切”，疾病信息的分析和处理主要靠医生个人的大脑，即辨证。由于准确的辨证需要临证者具有大量的临床实践经验和反复的思考体会，主观成分较多，随机性较大，临证者个人的学识、“悟性”和经验往往起决定作用，因此辨证的准确率与临证者的理论水平和临床经验关系甚大，即使是同一临证者也难以在不同的情况下把握条件和标准，严重影响辨证论治的准确性、可靠性和可重复性。这也是辨证论治疗效评价难以客观化和规范化的关键所在。随着人类社会和科技的飞速发展，在对证候及辨证论治的客观化和规范化提出时代要求的同时，也为证候及辨证论治的客观化和规范化提供了技术手段和方法。

中医证候信息学是将证候作为一种医学信息，运用现代信息技术加以采集、分析与处理。数据采集技术是信息科学的重要组成部分，已广泛应用于国民经济和国防建设的各个领域，并且随着科学技术的发展，尤其是计算机技术的发展与普及，数据采集技术的飞速发展作为中医证候学与信息学的结合提供了可能。



数据采集就是将被测对象（外部世界、现场）的各种参量（可以是物理量也可以是化学量、生物量等）通过各种传感元件做适当转换后，再经信号调理、采样、量化、编码、传输等步骤，最后送到控制器进行数据处理或存储记录的过程。

临床证候数据的采集是指将临床诊疗过程中的证候信息量（包括症状、体征、实验室检查等）收集后储存下来的过程，将证候客观化、规范化和数字化是中医证候学与信息学结合的基础与关键。

随着中医证候采集技术的不断完善，中医证候数据库得到长足的发展。证候数据库是指相互关联的证候数据集合。它是一组长期存储在计算机内，有组织的、具有明确意义的证候数据集合。在我国，用信息管理技术对具有两千多年的中医证候信息进行科学的管理和研究，无疑是一件很有意义的事业。

有了中医证候信息数据库，就为中医证候信息学的数据挖掘提供了可能。中医证候信息学的数据挖掘是从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的、随机的数据中提取隐含在其中的、人们事先不知道但又是潜在有用的证候信息和知识的过程。其目标不仅是面向特定数据库的简单检索查询调用，而是对与证候相关的数据进行统计、分析、综合和推理，以指导辨证论治等实际问题的求解，发现影响证候发生发展的复杂因素及转化规律，甚至利用已有的数据对未来的活动进行预测。当然，所有发现的证候知识都是相对的，是有特定前提和约束条件的、面向特定领域的，同时还要能够易于被用户理解。

数据挖掘并不只是一种技术或是一套软件，而是一种结合数种专业技术的应用。数据挖掘在中医证候领域的应用是基于证候信息学基础之上的，证候信息涵盖了医学活动中产生的文字、图像、声音以及电磁波、光波、压力、温度等多媒体物理数据，这些数据在计算机和数据库技术的支持下，已成为中医学技术领域实施科学管理和科学研究的重要资源。数据仓库和数据挖掘技术的出现，为医务及其管理人员、科研工作者分析、利用这些数据资源进行科学管理、决策和开展大规模、高水平医学研究提供了有利的技术工具。

证候数据挖掘是计算机技术、人工智能、统计学等与中医证候学相结合的产物，也是提高医疗服务质量和医院管理水平的需要，应用前景广阔。证候数据挖掘是面向整个医学数据库或医学信息集合提供知识和决策，亦是医疗决策支持系统的重要组成部分。随着证候理论研究的深入和进一步的实践摸索，证候数据挖掘必将在疾病的诊断和治疗、中医学科研与教学以及医院的管理等方面发挥巨大的作用。

## 第二节 中医证候信息学的主要研究内容

证候信息客观化、规范化研究，证候分布规律研究，证候演变规律研究和证候调控规律研究等构成了一个崭新的、完整的中医临床证候信息学研究体系，是中医证候



信息学研究的主要内容。

## 一、证候信息客观化与规范化研究

客观化、规范化是科学的重要特征，辨证论治是中医学术体系的特色与精华，要发展中医学学术，证候信息的客观化、规范化研究势在必行。现代中医证候学研究不仅拓宽和加深了传统“四诊”的视野，而且在某种程度上提高了中医临床诊治水平。中医临床疗效的判断绝不能仅满足于整体症状和/或体征层次上的改善，还必须结合现代科学技术（包括生命科学、临床医学、计算机信息科学等）的所有成果，赋予证候的全新内容，扩大证候信息的量，保证证候信息的质，完善证候信息的采集与处理能力，以提高中医临床疗效的客观显示度，使中医学术有突破性发展。

中医证候采集客观化、规范化是建立中医证候信息学的先决条件，传统的“望、闻、问、切”不能满足中医证候信息学的需要。近几十年来，广大学者和临床工作者对证候信息的采集客观化、规范化进行了大量研究，取得了一些可喜的研究成果。但传统的证候概念模糊，可谓“仁者见仁，智者见智”，有的证候概念复杂到无所不包、深不可测、难以真正掌握；有的证候概念和内容又简单到难以令人信服的地步。这姑且算是“直觉”的作用，但“直觉”并不总是可靠的，没有受过在某一方面专门训练人的“直觉”更不可靠。这显然与现代社会对生命质量和医疗技术的“完美”要求不相适应，过去我们可以用反复“试错”的方法去逐渐把握证候，但现代和今后人们就不会充分允许我们这样做。证候是未知的信息，又是复杂的巨系统，要准确捕捉它确非易事。传统的中医主要依靠医生个人的感受能力和智力来把握证候，有一个反复学习、经验积累的过程。尽管这一把握证候的方式目前乃至以后也不能完全被取代，但毕竟效率低下，不便他人学习和传承。现代信息学的人工智能技术为提高证候把握的效率提供了可能，但这除了要解决证候信息采集客观化、规范化的一系列技术问题，也有一个人工智能反复学习的过程。这方面工作量大、难点多，推进是一个缓慢渐进的过程，也正是中医证候信息学首要研究的重要内容。

## 二、证候分布规律研究

证候分布是中医临床流行病学概念，是指临床上疾病发生、发展过程中不同证候或同一证候在不同疾病中的临床分布情况。分布规律的研究是通过临床实际存在的证候分布资料进行分类处理和成因分析，归纳总结其规律性分布的条件与特征。

目前，证候分布规律的研究通常采用计算机技术建立临床数据库（采集并存储疾病过程中的相关证候信息），根据研究目标要求从数据库的记录中提取符合条件的证候信息资料形成一个“中间库”，对该“中间库”记录中的中医证候进行数理统计分析，对分布情况的进行分析研究，掌握临床中医病证的分布规律，确定疾病的主要证候类别构成关系及证候成因等。



### 三、证候演变规律研究

疾病是证候演变的全过程，证候演变规律是中医药学认识疾病发生、发展及转归的重要内容和独特视角，是制定有效的具有针对性的中医药防治策略的重要依据。中医证候信息学技术以其强大的证候信息收集和处理能力，为全面深入地研究证候演变规律提供了理论指导和技术支持。目前，证候演变规律研究较多的是在研究证候分布规律的基础上，研究证候在不同疾病发生发展过程中的动态演变规律。比如，我们以某病的主证候诊断为条件，在临床数据库中搜索符合该条件的病历资料，再确定一个合理的临床观察周期（主要根据病情变化的快慢确定相应的参数），依据选定观察参数（此参数的确定即证候演变规律研究的重要内容），分时段从每一份病历资料中提取出相应的证候诊断信息，形成一个证候“动态数据库”，并对该数据库采用分时段，逐层聚类分析的方法研究其临床动态演变情况和规律。

### 四、证候调控规律研究

证候调控规律研究是在证候演变规律研究的基础上，对证候动态演变的影响因素进行深化研究，如药物、环境、体质、心理等因素对证候演变的影响。我们可以调用证候演变的相应病历资料，提取其流行病学和临床治疗的数据资料，根据其特征采用不同的数学分析方法进行影响因素和条件的分析研究，明确它们之间的关系和作用规律，构建证候调控模型。一个有效的证候调控模型不仅能预测证候的演变趋势，而且能指导临床遣方用药和评价临床疗效。

## 第三节 中医证候信息学的研究思路与技术方法

中医证候信息学研究思路，主要是在中医药标准化和统一临床技术规范的基础上、应用计算机技术构筑中医临床数据采集平台，建立中医临床数据库系统（该数据库是依据中医辨证论治的全过程和临床实际需要建立的一个完整的中医电子病历系统），面对这一完整、动态的临床数据库的大量信息，以中医证候为核心进行数据整理和加工形成临床证候知识库，再通过采用相应数学分析方法对其进行知识加工和利用，并通过现代科学所提供的丰富数据挖掘和知识发现手段，实现中医证候知识体系的深化、以最终实现中医证候学研究目标。

中医证候信息学研究采用了信息科学技术的基本方法，依据其信息采集与处理的需求和流程可采用的主要技术方法包括：标准化技术方法、数据采集技术方法、数据库技术方法和数据分析与利用方法。

#### 一、标准化技术方法

标准是为使重复性事件获得最佳秩序，在深入研究的基础上，经有关方面协商一



致，由主管机关批准、颁布、实施的规范性文件。标准化是针对标准所进行的研究、制订、发布和实施的一系列活动。标准和标准化的概念，既有区别，又有联系。前者强调结果，后者突出过程，而过程与结果是密不可分的。标准是实践经验的总结，是标准化活动的产物、成果。标准化工作的目的和作用，都要通过制定和贯彻具体的标准来体现。

标准的本质特征是“统一”，是一个被各方所公认的工作或工作成果的“衡量准则”。标准是重复性事物或概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管部门批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。标准化工作是将科学研究的成就、技术进步的新成果同实践中积累的先进经验相结合，对这些成果和经验进行分析、比较、选择加以综合后纳入标准，奠定标准科学性的基础。它是对科学、技术和经验加以消化、融会贯通、提炼和概括的过程，是将截至某一时间为止，积累的科学技术和实践的经验成果予以法规化，以促进对资源更有效的利用和为下一步发展树立目标和创造稳固的基础。

中医学是一门历史悠久的科学，其科学性与技术性，决定了对标准化的需求。翻开中医学文献，可见许多前人标准化实践的纪录和丰富的标准化思想，但由于中国封建社会小农经济模式的局限，中医药的标准化始终缺乏坚实的近代自然科学基础，缺乏统一的标准化管理，而长期的小生产式的师徒相授又削弱了标准化的动力。20世纪以来，不少有志之士为了中医学的标准化作了可贵的探索和不懈地努力，中医药标准化工作得到了长足进步。

历史已跨越20世纪，现代科学技术的发展速度使中医学界震惊。随着我国加入WTO，中医药现代化和国际化的呼声越来越高。中医药国际化的前提是中医药现代化，中医药现代化的基础是中医药标准化。近些年来，随着现代中医药事业和学术的飞速进步以及国家标准化建设战略的提出与部署，中医药标准化工作进入快速发展时期。

现代中医药学术和技术的进步已由从个体为单位进入以群体研究为单位运作的时代，由单一学科向多学科合作发展，这给中医药发展带来活力的同时，也给中医药标准化工作提出迫切要求。今天我们面临的中医药学术问题是多学科、多层次、多方位的综合问题，要实现中医药现代化，力争在理论上和技术上有重大突破或进展，必须多学科的通力合作和有效的组织与管理。电子计算机的发明和广泛应用，特别是20世纪90年代以来，信息技术的高速发展和全球信息高速公路的提出，给传统的管理模式带来了巨大的冲击，客观上极大地推动着现代中医药标准化工作迅速向信息化、网络化、自动化、开放化和全球化的模式转变。

自20世纪80年代以来，随着中医药学术建设的发展及临床、科研工作的不断深入，中医药规范化已成为中医药界研究的重大课题。辨证论治是中医药学术体系的特色与精华，证候的标准化研究是证候研究的一个重要方面，也是中医药学规范化的龙头。证是立法遣方用药的依据，法随证立，方依法制。证候标准化的目的是使中医药





的科研、医疗、教学都有一个“统一的标准”“统一的根据”。证候诊断客观化、标准化是辩证论治规范化的基础，因此，近些年来不少学者在中医证候规范化研究方面做了很多的尝试，在思路和方法上进行了新的探索，取得了一定的成绩，形成了行业标准、国际标准等，为临床诊治提供了许多客观依据。但在这些规范化研究的标准当中，制定的各种证候诊断和评价标准，均来源于历代文献描述和专家个人的经验，虽不乏深厚的实践积累，但终究带有一定程度的主观偏倚，缺乏现代科学研究方法、技术和数理统计学的支持，因此，各标准之间仍然存在着证候分类、证候名称规范及具体内容有明显的差别，使证候的诊断标准不统一，并且将规范后的结果与规范前的资料进行比较时，很难发现它们之间有何本质的区别。从使用的实际效果而言，规范前后的研究结果并没有实质性改变，导致规范化的工作没有达到预期的目的。这说明，研究虽然找到了突破口，但由于研究方法的局限和工作力度的不够，目前，中医药的标准化工作尚未取得突破性成果，许多工作尚处于攻坚阶段。

近些年来，标准化学科理论体系已经基本形成，其技术方法也日趋成熟，并在各个领域得到广泛利用。所以应用这种技术方法处理中医证候信息标准化和信息流程规范化问题不仅是中医证候信息学研究的必然选择，而且在实际应用中更加可行有效。

## 二、数据采集技术方法

数据采集就是将被测对象（外部世界、现场）的各种参量（可以是物理量也可以是化学量、生物量等）通过各种传感元件做适当转换后，再经信号调理、采样、量化、编码、传输等步骤，最后送到控制器进行数据处理或存储记录的过程。控制器一般均由计算机承担，所以说计算机是数据采集系统的核心，它对整个系统进行控制，并对采集的数据进行加工处理。用于数据采集的成套设备称为数据采集系统。数据采集系统是计算机与外部世界联系的桥梁，是获取信息的重要途径。数据采集技术方法为证候信息学研究提供了甄别和获取信息的工具，是实现临床中医四诊信息化的手段之一，采用这种方法能帮助使用者快速简便的获取信息，并可提高所获取信息的完整性和可靠性。

相应的临床数据采集是指将临床诊疗过程中的信息量（包括症状、体征、实验室检查等）收集后储存下来的过程。目前，对于可以客观量化的证候信息可通过计算机直接采集，尚难量化的证候信息可通过证候量表的方式采集。随着证候信息采集的客观化、规范化研究的不断进步，证候信息采集分别按视觉信息、声音信息和触觉信息的采集进行技术改进。

## 三、数据库技术方法

数据库是长期储存在计算机内大量的有组织的、具有明确意义的、可以共享的数据集合。数据库技术是数据管理的最新技术，是研究数据库的结构、存储、设计、管