

# Latent Structure Models and Diagnosis in Traditional Chinese Medicine

*Nevin L. Zhang*

Department of Computer Science  
The Hong Kong University of Science & Technology

This talk will be given in Putonghua. For those who do not speak Putonghua, please accept my apologies. It will be some time before I can discuss traditional Chinese medicine in English.

## 隐结构模型与中医证研究

张连文

香港科技大学计算机系

辨证是中医诊断的核心步骤。中医辨证没有客观标准，医师辨证技能的高低很大程度取决于经验，辨证结果受主观因素的严重影响。由于这些特点，我们说中医辨证近乎于一门艺术，而不是一门现代意义的科学。我们提出一种旨在为中医辨证提供一个统计学基础从而使之变为一门科学的方法，并且在肾虚辨证的范围内探索这种方法的可行性。

我们提出的新方法称为隐结构法。它的基本思想是：首先对症状在自然人群中的分布做流行病学调查；然后利用电脑按照统计学原则对数据进行分析、建立隐结构模型；最后用所得的隐结构模型指导辨证，建立起辨证标准。新方法与以前的方法有本质区别，它的出发点是通过望、问、闻、切传统手段所获得的病情资料，不像证实质研究那样需要引用实验室指标，也不像回归/判别分析那样需要依赖专家做出的关于证型的主观判断。它与中医理论的自然形成及其应用类似，两者都是始于对症状在不同个体身上出现情况的观察，通过观察发现规律，为了解释规律引进隐结构模型，最后用所得的隐结构模型指导辨证。所不同的是中医所依赖的观察是不系统的，处理观察资料用的是人脑，所得到的隐结构模型是用自然语言描述的，缺乏定量性、客观性；而隐结构法所依赖的数据是通过系统的流行病学调查的结果，处理数据用的是电脑加统计学原则，所得到的隐结构模型是用数学语言描述的，具有定量性、客观性。

这项工作是与山西职工医学院中医系的袁世宏合作完成的。

## BIOGRAPHY

### Education:

- BSc in Applied Math: China U. of Elec. Sci. and Tech., 1983
- MSc in Applied Math: Beijing Normal University, 1986
- PhD in Applied Math: Beijing Normal University, 1989
- PhD in Computer Science: University of British Columbia, 1994

### Research Interests:

- Current Focus: Latent variable models, statistical foundation for traditional Chinese medicine.
- General: Bayesian networks, decision networks, and Markov decision processes, and their applications to planning, learning, data mining, information retrieval.

### Professional Services:

- Associate Editor: Journal of Artificial Intelligence Research (JAIR), 9/02 -
- Member of Editorial Board: Journal of Artificial Intelligence Research (JAIR), 9/99 - 8/02.
- Member of Editorial Board: IJITDM, 1/01 - 8/02.
- Special Issue Editor: International Journal of Approximate Reasoning, 03-04.
- Conference Program Co-Chair: ECSQARU-2003.
- Conference Area Chair: UAI-03, UAI-04.
- Program Committee Member: UAI, AAAI, Australian AI, ICTAI, IDA.