



譚德高 曹光明 主編

中醫藥工程研究與應用

Research and Application on
Traditional Chinese Medical Engineering



中國中醫藥出版社

中医药工程研究与应用

Research and Application on
Traditional Chinese Medical Engineering

谭德高 曹光明 主编

Chief Editors: Tan Degao, Cao Guangming

中国中医药出版社

(京)新登字 025 号

中医药工程研究与应用

谭德高 曹光明 主编

*

中国中医药出版社出版

(北京市东城区新中街 11 号)

邮 码 100027 电 话 4652210

中国中医药出版社发行 国营东海印刷厂印刷

787×1092 16 开本 46.25 印张 1184 千字

*

1992 年 8 月第 1 版 1992 年 8 月第 1 次印刷

印 数 0001—3000 册

ISBN 7-80089-116-x/R·067 定价: 46.00 元

内 容 提 要

《中医药工程研究与应用》是“首届中医药工程国际学术会议”的论文汇编，共收录国内外论文 780 篇，分中、英文两部分编辑。本书内容丰富，包括中医药人工智能系统工程、中医药信息系统工程、中医药文献研究系统工程、中医诊疗仪器和技术设备工程、中药系统工程、针灸经络工程、气功工程、中医生命信息工程、中医保健康复工程以及应用现代科学和工程技术的理论、方法研究中医基础理论和临床的新成果等，较全面的展示了现代科学和工程技术在中医药领域的应用成果和中医诊疗仪器、中医药技术的发展现状，是中医药工程科技人员的经验荟萃和智慧结晶。全书提供了十分丰富的信息，对中医药科技人员大有裨益。

本书可供各级中医药科技人员、中医药管理人员、医学工程技术人员、医疗仪器厂、中药厂技术和管理人员、中医院校师生和广大中医药爱好者阅读和参考。

E687.44 57

顾 问	江育仁	邱茂良	任仁安	朱良春	宋志恒
	陈 廉	王明时			
名誉主编	周仲瑛	陈子德			
主 编	谭德高	曹光明			
副 主 编	(以拼音字母为序)				
	陈德济	黄泰康	黄新吾	李显华	施 诚
	史振武	谢 敏	徐木林	岳长礼	张伯礼
	张文高	张效禹	朱学增		
编 委	(以拼音字母为序)				
	蔡宝昌	曹光明	曹世宏	陈德济	陈海阔
	费久治	符 采	顾觉奋	黄 煌	黄泰康
	黄新吾	孔令人	李显华	刘云岵	刘振田
	马永华	潘纯发	钱士明	施 诚	史振武
	朱为民	谭德高	吴秋实	谢 敏	徐木林
	易鸿奇	岳长礼	张伯礼	张声炳	张文高
	张贤媛	张效禹	朱学增		
英文编辑	施蕴中	金惠德	龚修林		
翻 译	(以拼音字母为序)				
	丁安伟	傅志文	龚修林	胡修元	黄奎铭
	蒋 琳	姜志宏	金惠德	潘 扬	冉红柳
	沈 艺	施蕴中	陶锦文	邵墅生	王新中
	衣素梅	杨洪英	尤木林	朱 荃	庄晓兰
编 辑 组 员	徐 夜	顾 勤	陈 静	邵敬恒	汤元成

Advisors: Jiang Yurun, Qiu Maoliang, Ren Renan, Zhu Liangcun

Song Zhiheng, Chen Lian, Wang Mingshi

Honorary Chief Editors: Zhou Zhongying, Chen Zide

Chief Editors: Tan Degao, Cao Guangming

Vice Chief Editors: Chen Deji, Huang Taikang, Huang Xinwu, Li Xianhua

Shi Chen, Shi Zhenwu, Xie Min, Xu Mulin, Yue Changli

Zhang Baili, Zhang Wengao, Zhang Xiaoyu, Zhu Xuezheng

Members of Editorial Board: Cai Baochang, Cao Guangming, Cao Shihong

Chen Deji, Chen Haikuo, Fei Jiuzhi, Fu Cai, Gu Juefen, Huang Huang

Huang Taikang, Huang Xinwu, Kong Lingren, Li Xianhua, Liu Yunyao

Liu Zhentian, Ma yonghua, Pan Chunfa, Qian Shiming, Shi Chen

Shi Zhenwu, Song Weimin, Tan Degao, Wu Qiushi, Xie Min, Xu Mulin

Yi Hongqi, Yue Changli, Zhang Baili, Zhang Shengbing, Zhang Wengao

Zhang Xianyuan, Zhang Xiaoyu, Zhu Xuezheng

English Editors: Shi Yunzhong, Jin Huide, Gong Xiulin

Translators: Ding Anwei, Fu Zhiwen, Gong Xiulin, Hu Xiuyuan, Huang Kuiming

Jiang Lin, Jiang Zhihong, Jin Huide, Pan Yang, Ran Hongliu, Shen Yi

Shi Yunzhong, Tao Jinwen, Tai Shusheng, Wang Xinzong, Yi Shumei

Yang Hongying, You Benlin, Zhu Quan, Zhuang Xiaolan

Editorial Staff: Xu Ye, Gu Qin, Chen Jing, Shao Jingheng, Tang Yuancheng

祝首届中医药工程國際學術會議召開

發揮邊緣學科優勢
推動中醫藥工程產業發展

崔月犁



一九九二年七月

开展中医学学术
交流提高中医
治疗水平

沈达人

一九九二年七月

第一届中医药工程国际学术交流会

中医药学与现代科技
结合走向世界造福
人类

一九九二年
七月 陈敏章

祖國醫藥學源遠流
長結合現代科技前
景更加輝煌

胡熙明

一九九二年七月

開展中醫藥
工程技術研究，
為人類健康服務。

田景福

一九八二年七月

於北京

运用现代科学技术
发展祖国医药科学

顾方舟

一九九二.七

序

中医学是中华民族几千年来同疾病作斗争的经验总结，它既有独特的理论体系，又有丰富的科学内核和诊疗手段，被誉为东方文化的瑰宝。

中医要继承，但更需要研究与发展。随着中医药事业的进步，一个学习、研究中医药学的热潮正在世界范围内兴起，各种现代科学和工程技术的理论、方法与中医学正不断交叉、融合。如展说，十多年前出现的中医专家系统还只是中医药工程的一朵报春花，而今天，已发展成为一门初具规模、研究领域广泛的新兴边缘学科——中医药工程学。可喜！可贺！它必将对促进中医药事业取得更大、更快的发展做出应有的贡献。

为了总结中医药工程所取得的成绩，推动中医药工程产业的发展，扩大国际间的交流、合作和友谊，今年在我国南京举办“首届中医药工程国际学术会议”，并由中国中医药出版社将该次会议的国内外优秀论文编辑成《中医药工程研究与应用》一书出版、发行。该书集祖国医药学和现代科学技术的精华于一体，较全面地反映了当前中医药工程研究的科技成果和最新进展，内容极为丰富，读后令人耳目一新。

“首届中医药工程国际学术会议”的成功召开和该书的出版、发行，不仅标志着中医药工程研究将进入一个崭新的阶段，也更加坚定了各级卫生行政部门和科技工作者开展中医药工程研究的信心和决心。感谢会议组织者对发展中医药事业做出的贡献，感谢编者对中医药书林又添了一本好书。

中医药工程研究已取得了很大的进展，也必将取得更多、更好的新成果。中医药工程事业任重而道远，希望从事该项研究的科技工作者，在中医药理论的指导下，以中医学为母体、为根据，对中医学进行多学科、多途径、多指标的宏观与微观全方位研究，不断进取，锲而不舍，为促进中医学的发展和突破作出新的贡献。

胡熙明
一九九二年七月

FORWORD

As the summary of the experience of the Chinese people in their thousands of years of fight against diseases, with its unique theoretical system, rich academic content and varied diagnostic and therapeutic approaches, the traditional Chinese medicine (TCM) is considered a treasure of the eastern culture.

As a science, it is imperative for us not only to inherit TCM, but also to study and develop it. With its development, a world-wide interest in TCM has been growing, and the theories and techniques of various disciplines, including engineering, have been absorbed into TCM. If we say that the TCM expert system developed 10 years ago was a harbinger of the appearance of a new borderline subject, we can announce today that TCM engineering has already achieved its own identity with a variety of disciplines involved. It will inevitably promote the development of TCM.

In order to summarize the achievements and to promote the development of TCM engineering as well as to expand international exchange and cooperation, the First International Conference on Traditional Chinese Medical Engineering (TCM 92) will be held in Nanjing, China, and the book *Research and Application on Traditional Chinese Medical Engineering* will be published. Rich in content, the book reflects comprehensively the latest advances in TCM engineering.

The opening of the Conference and the publication of the book will be a milestone which indicates that TCM engineering has developed to a new stage. Besides, they will encourage the researchers in this field to work more confidently. I appreciated the organizers of the Conference and the editors of the book for their contribution to the development of TCM engineering.

I expect more achievements to be obtained and hope that more people will conduct research on TCM engineering with multiple approaches so as to promote the development of TCM as a whole.

Hu Ximing

July, 1992

前 言

“首届中医药工程国际学术会议”在国家科委、国家中医药管理局、江苏省人民政府、江苏省科委、江苏省教委、江苏省中医管理局等政府部门和中国科协、中国生物医学工程学会等各级领导的关怀和支持下于1992年11月2日在南京召开。会议共收到国内外学术论文1288篇。经专家评审，选出780篇收入《中医药工程研究与应用》，其中会文36篇，摘要445篇，题录299篇，提供会议交流。由于篇幅所限，全文与摘要均作了一定删改，参考文献全部从略，会文译文亦只登摘要，希原作者谅解。

全书内容丰富，医药并茂，充分体现了中医药工程学术园地百花齐放、百家争鸣的欣欣向荣景象，展示了这一新兴学科在当代的发展水平。编辑中将篇幅较多的论文摘要分成中医药人工智能及计算机应用、中医诊疗仪器和设备、中药工程、中医药生物力学工程、气功工程、针灸经络工程、中医生命信息工程、中医保健康复工程、中医辨证及四诊客观化研究、中医临床和实验研究、方法学及其它等11个栏目依次编排。由于论文内容多有交叉，归类难以一一对号入座，恰到好处。如中医脉诊研究部分，有属仪器研制的，有属生物力学研究的，有的侧重于脉诊机理与临床的研究，只能依据其内容侧重分别归入相应栏目。有的论文为便于集中归类，也有侧重放入某一栏者，如治疗骨折论文基本上都归入生物力学工程栏目，治疗烧、烫伤论文基本上都归入保健康复栏目。其它如计算机应用和仪器研制以及小型新具制作等均有交叉现象，只能就其侧重，归入相应栏目。会文部分由于篇数不多，除将中医药工程的主干栏目放在前面外，其余总体按医药顺序排列于后。题录虽不分栏目，但基本上参照摘要顺序排列。

由于时间仓促，编辑人员水平有限，工作中挂一漏万、缺点错误在所难免，敬请批评指正。

PREFACE

Under the solicitude and support of China Scientific and Technological Commission, China Administration of TCM, Jiangsu Provincial Government, China Association for Science and Technology as well as Chinese Biomedical Engineering Society the First International Conference on Traditional Chinese Medical Engineering will be held in Nanjing, China, on November 2, 1992. There are 1288 papers submitted to the Conference. After being reviewed by experts, 780 will be included in the Proceedings entitled *Research and Application on Traditional Chinese Medical Engineering*, including 36 in entirety, 445 in abstract and 299 in title. Due to limited space, all the entire papers and abstracts have been revised with the references excluded, and the English version of the entire papers is omitted with only their English abstracts included, which are put at the beginning of the English version.

Rich in contents with both medicine and pharmacology involved to, the Proceedings will show the flourishing state and latest advances of TCM Engineering (TCME). The Abstracts are divided into 11 parts: TCM Artificial Intelligence and Computer Application, TCM Diagnostic and Therapeutic Instruments and Appliances, Chinese Materia Medica Engineering, TCM Biomechanics Engineering, Qigong Engineering, Acupuncture and Channels Engineering, TCM Life- Information Engineering, TCM Recovery and Health Care Engineering, Objectivity in TCM Differentiation Diagnosis and Four Diagnostic Methods, Clinical Application and Experimental Research in TCM, and Methodology and Others. Frequently, more than one subjects are involved in a single paper, and, therefore, it is rather difficult to put every paper into the exactly right category.

Finally, we would be happy to hear from you if you want to comment or complain.

目 录

论 文 全 文

中医药工程学概述	谭德高等 (3)
计算机辅助中医药古籍整理研究的进展	史振武等 (7)
专家知识的神经网络模型表达	谢 敏等 (9)
一种中医诊断不精确推理模型的研究	常会友等 (13)
中医计算机图像系统工程有关问题的探讨	杨中才等 (16)
智能指导系统中中医专家系统	朱学增等 (18)
中医虚证子系统简介	邱国柱等 (21)
神经网络表达的实时处理专家系统	彭昌落等 (21)
肺系疾病诊疗系统的研究	徐木林等 (25)
中医经络诊断系统及其应用前景	陈德济等 (27)
用 KESE 工具建造中医儿科专家系统	姚民笃等 (29)
中医脉象研究现状及展望	施 诚 (31)
九路脉象的检测及计算机处理系统	孙汉钧等 (34)
智能脉象仪的研制	肖一之等 (36)
脉象显影器及太空医学	万寿永等 (38)
中医舌诊检测仪器研制及应用	张伯礼等 (40)
音乐电针仪的现状、机理、缺陷和对策	李显华 (42)
针刺手法参数测定仪研制及手法受力分析	杨华元等 (45)
从 1/f 自动治疗机的应用看现代电疗仪的发展	李万瑞等 (47)
血液流变学系列仪器研制	王 新等 (49)
九十年代中医药科研预测与建议	张兆云等 (50)
气营两燔证的本质及清气凉营法的机理研究	周仲英等 (52)
脉络宁对冠心病血液流变性的影响	陈子德等 (55)
讨论中西医学在七种脉图变化上之结合	汪叔游 (57)
脉搏信息中生物力学参量的探讨	刘振田等 (60)
桡动脉脉形和自律神经功能的关系	费兆麟等 (62)
气功外气对血红蛋白作用的光谱观测及其探讨	潘 青等 (63)
人体生物场对人参组织培养效应的研究	顾觉奋等 (65)
幽门螺旋菌与慢性萎缩性胃炎的关系及中医药的防治研究	张 琳等 (67)
神功元气袋对中老年慢性病疗效观察及其现代客观指标研究	张文高等 (68)
中药工程学的研究现状与发展	曹光明 (71)
黄芪、归尾、香附、川芎、赤芍等配伍对正常大鼠血液流变学的影响	蒋 莹等 (74)
胡枝子属药用植物的化学和药理研究	王明时等 (75)