



“十二五”国家重点出版项目
国家出版基金项目

中国医学院士文库

钱煦院士集



人民军 医 出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



“十二五”国家重点出版项目
国家出版基金项目

中国医学院士文库

钱煦院士集

QIAN XU YUANSHIJI

钱 煦 主 编



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

钱煦院士集/钱煦主编. —北京:人民军医出版社,2014.11

(中国医学院士文库)

ISBN 978-7-5091-7831-7

I. ①钱… II. ①钱… III. ①钱煦—生平事迹 IV. ①K826.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 262234 号

策划编辑:郝文娜 姚 磊 文字编辑:李 欢 责任审读:余满松

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8724

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:胜宏达印装有限公司

开本:850mm×1168mm 1/16

印张:35.75·彩页 17 面 字数:1443 千字

版、印次:2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001—1300

定价:298.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

《钱煦院士集》是《中国医学院士文库》的分册之一。本书由六部分组成。第一部分奋斗历程,介绍了院士的主要经历和事业发展的宝贵经验;第二部分学术贡献,包括院士的主要学术论文、学术著作以及学术年表等,反映了院士在理论创新和技术进步方面的主要成果及其价值;第三部分治学之道,阐述了院士的创新意识、严谨作风和刻苦精神;第四部分大师风范,记载了院士在培养人才和团队建设中为人师表的生动事例;第五部分社会影响,汇集了社会各界对院士学术成果和先进事迹的评价和赞誉;第六部分人生风采,以丰富的图片资料展示了院士在不同时期工作、讲学、国际交流、社会活动和业余生活等方方面面的风采。全书充分诠释了钱煦院士的学术成就、学术思想和学术风范,可供广大医学工作者,特别是从事生物医学科研、教学的专业人员学习、借鉴。

《中国医学院士文库》

编委会名单

名誉主任委员 韩启德

主任委员 陈竺 张雁灵

副主任委员 (以姓氏汉语拼音为序)

樊代明 刘谦 刘德培 王玉民 王振义
吴孟超 钟南山

委员 (以姓氏汉语拼音为序)

巴德年 曹雪涛 陈灏珠 陈可冀 程天民
戴尅戎 葛宝丰 郭应禄 何维 贺福初
黄志强 黎介寿 刘玉清 卢世璧 邱贵兴
邱蔚六 沈倍奋 盛志勇 汤钊猷 汪忠镐
王澍寰 王正国 王正敏 吴祖泽 谢立信
张运 张涤生 张金哲 郑树森 周先志

编著者名单

主 编 钱 煦

副主编 蒋建文 施永德 李小媛 汪南平

编著者 (以姓氏笔画为序)

Gerhard Artmann	王 韵	王英晓	王贵君
王晓民	王思敏	文宗曜	左晏宁
庄逢源	刘丽容	刘炳旭	李小媛
李光申	李怡萱	李晓晖	杨 军
杨 春	吴介信	吴嘉庆	邱尔德
汪南平	林名钊	林幸荣	欧阳静萍
修瑞娟	施 华	施 懿	施永德
姜宗来	贺立平	骆清铭	袁 凡
钱 煦	钱 復	钱汉东	钱美仪
钱胡匡政	徐 力	郭怡君	董 璨
曾 柱	温功碧	缙豪敏	滕大愚
廖福龙			

钱 纯

钱美恩

蒋建文

詹恭明

《中国医学院士文库》编委会办公室

主 任 余化刚

成 员 李 勇 唐 泽 曾 星 姚 磊 杨越朝 张卫民 任淦平

《中国医学院士文库》出版工作小组

项目组长 姚 磊

项目统筹 黄春霞

项目设计 姚 磊 齐学进 石 虹

组稿策划 姚 磊 杨越朝 齐学进 曾 星 黄春霞 徐卓立 郝文娜

高爱英 杨磊石 程晓红 李玉梅 黄建松 秦速励 丁 震

王显刚 马 莉 王海燕 于晓红 张 晶 郭 威 焦健姿

杨德胜 梁紫岩 管 悦 郭 颖 李 欢 路 弘 纳 琨

曾小珍 马凤娟 池 静 任海霞 王久红 王 琳 崔玲和

张怡泓 郭伟疆 杨 淮 于 哲 张利峰 张忠丽 高玉婷

张 田 崔晓荣 严雪梅 刘 立 王灵芳 晋 桦

编校审读 余满松 周晓洲 黄栩兵 杜云祥 杨磊石 张宇辉 谢秀英

吴铁双 陈晓平 王三荣 卢紫晔 高 磊 陈 鹏 王 璐

韩 志 黄维佳 刘新瑞 袁朝阳 郁 静 陈 娟 侯小芳

赵晶辉 李 昆 刘婉婷 纳 琨 李 欢 王显刚 于晓红

高玉婷 王久红 王灵芳 严雪梅 杨 芳 焦健姿 任海霞

邓 艳 梁雅慧 陈 卓 王红健 魏 新 杨善芝 王月红

程晓红 晋 桦

出版保障 刘 平 陈琪福 程晓红 成智颖 张国深 秦新利 徐敬东

周晓冰 冯亚莉 吴朝洪 陶 金 晋 桦 王爱英

《中国医学院士文库》

序

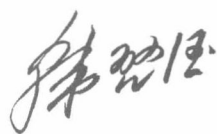
《中国医学院士文库》作为国家出版基金重点支持的大型出版工程,要为中国科学院和中国工程院的每一位医学界院士出版一个分册。组织这项出版工程的目的,是要将我国两院医学院士的学术成就、学术思想及治学精神广泛传播、系统传承和长久留存,它对于提升我国的医学科学技术水平与创新能力,进而为党的十八大提出的建成人人享有健康的小康社会提供重要的医学科技支撑,具有重要的时代意义和科学价值。参与这项出版工程的医学界两院院士都是我们国家的精英,在他们身上集中反映了爱国主义的精神和高尚的职业道德。每一位院士都有各自闪亮的人生经历、鲜明的个性风格、独到的学术创新。出版《中国医学院士文库》,对中国医学院士这个优秀群体进行集中全面的反映,这对弘扬科学精神和人文精神、促进医学文化传承创新、提升全行业的职业道德建设水平,包括对青年一代医学工作者的教育,都具有不可替代的重要意义。

承担《中国医学院士文库》这一国家出版基金项目的人民军医出版社,在国家卫生部和总后卫生部的支持下,于2012年2月组织召开了《中国医学院士文库》编委会工作会议,正式启动了这一工程。在京的近二十名两院医学院士,国家卫生部、总后卫生部领导,中华医学会、中国医师协会、中华口腔医学会等学术机构的领导,共一百多人出席了会议。当时我很感慨,这项工程得到这么多院士、专家、领导的拥护,有这么多医学界的领军人物相聚一堂,共商《中国医学院士文库》编写出版事宜,这在当代医学出版史上是极为罕见的。参加会议的时候,我想起了古人的《兰亭集序》。在公元350年左右,“群贤毕至,修禊事也”,留下了千古名篇。抚今追往,我当时非常高兴,随口吟出了“中华人民共和国,六十三年,岁在壬辰,早春之初,会于‘京西’,研讨编著两书事宜也。群贤毕至,少长咸集。此地既无崇山峻岭,茂林修竹,又无清流激湍,映带左右。引以为医界群英,列坐左右,各抒己见,亦足以畅叙幽情,立于史册……”以表达内心的感慨。我深深地觉得,我们今天编写医学院士文库这部书,也一定会有历史意义的,也完全称得上是新中国医学界的一次盛世修典,是前追古人、

后慰来者、造福当代、功德无量的一件大好事。

在编写《中国医学院士文库》过程中,各位院士付出了巨大的努力,克服了许多困难,各相关单位给予了大力支持,许多同志提供了具体帮助。经过大家的共同努力,各分册正陆续完稿并相继出版。我相信,这部巨著一定能取得成功,一定能达到预定的目标,一定能发挥重要作用。

在本书出版之际,我要再一次向为此书出版付出辛勤劳动的各位院士表示深深敬意!向支持本书出版的各有关单位和各界人士表示衷心感谢!

A handwritten signature in black ink, appearing to read '韩景志' (Han Jingzhi), written in a cursive style.

2012 年 12 月

《中国医学院士文库》

序

新中国成立以来,医学科学事业取得了举世瞩目的伟大成就,除了政府的高度重视、广大医务工作者的辛勤努力外,一代代医学前辈给我们留下的宝贵知识遗产功不可没。承前启后,继往开来,是每一个时代应负的责任。中国科学院、中国工程院两院医学院士均为公认的学术领军人物,他们的高尚医德、严谨医风、精湛医术,已成为我国医学界的宝贵财富。将这些名家大师们的思想和科研成果,进行深入挖掘、系统总结和传承,从而得以造福后世,是我们这一代人义不容辞的历史责任。

人民军医出版社组织出版《中国医学院士文库》,充分体现了这种高度的历史责任感和文化自觉。在国家和军队有关部门及中华医学会和中国医师协会、中华口腔医学会的积极参与下,特别是在各位院士的全力支持下,《中国医学院士文库》终于呈现在大家面前。《文库》从文化出版与医疗卫生这两个行业的结合点上,准确地把握住了军地医务人员对弘扬医德医风、提升医疗技术的深层需求和期待,广大医务人员可以从中领略、学习到我国医学界名医大家不畏艰辛的奋斗历程、科学严谨的治学风范、勇于创新的学术精神、开阔深刻的思维品质。

党的十八大提出要“多谋民生之利,多解民生之忧”,“为群众提供安全有效方便价廉的公共卫生和基本医疗服务”。要实现这个目标,既需要一批服务保障体系完善、让老百姓放心的基层医疗卫生机构,更需要一支医德医风高尚、业务素质过硬的医药卫生人才队伍。我相信,这套凝聚着各位医学院士智慧和心血的著作,一定会受到广大医务人员的欢迎和喜爱,一定会在加强各级医疗机构能力建设,提升医务人员职业素养、增进职业操守、加快职业成长方面,发挥应有的作用。

卫生部 部长
中华医学会 会长



2013年2月

《中国医学院士文库》

序

由人民军医出版社承担的《中国医学院士文库》这一国家出版基金重点支持的大型出版项目,在国家卫生部、总后卫生部和中华医学会、中国医师协会和中华口腔医学会的大力支持下,今天终于与读者见面了。我对《中国医学院士文库》的出版,由衷地感到高兴并表示热烈的祝贺!

党的十八大正式把文化建设纳入中国特色社会主义“五位一体”的总体布局,开启了向社会主义文化强国的伟大进军。《中国医学院士文库》这个国家级重点出版项目,既是大型出版工程和科技推广工程,同时也是医学文化建设工程。组织推出这种高水平的出版成果和精品力作,正是医学出版界与医学界携手落实党的十八大精神的实际行动,也是文化大发展大繁荣在医疗卫生行业得以贯彻落实的具体体现。

组织出版《中国医学院士文库》是对当代医学宝库进行挖掘、传承和积淀的必要举措。新中国成立 60 年来特别是改革开放以来,中国当代医学呈现出快速发展和全面繁荣的良好局面,取得了一批具有国际先进水平的重要成果,涌现出一大批以医学院士为代表的医学科学大家和临床医学大师。把这些大家、大师的宝贵经验进行系统总结、深入挖掘、整理建档,使当代最优秀的医学发展成果得以“藏之于名山,传之于后世”,既是充实丰富当代医学宝库的需要,也是使其传之后世造福后人的需要,更是我们这一代人义不容辞的责任所在。

医生是一个特殊的职业。医生的人品、医品、才品,直接关系到患者的健康与生命。长期以来,民间流传着“不为良相,便为良医”之说,形象地反映了人们对医生这个职业的极高期许和特殊要求。在价值多元、学术浮躁、急功近利的社会风气有所抬头的情况下,我们推出《中国医学院士文库》这个出版项目,为军地的广大医务工作者如何做人,如何行医,如何成才,如何提高职业操守、业务本领和临床操作能力,提供了为之效仿、为之学习的典范,对于促进医务人员成长与发展,必将起到积极有益的影响和作用。

《中国医学院士文库》作为国家级出版项目,它体现的是国家意志,代表的是国家

水平。全国人大常委会韩启德副委员长亲自担任这个项目的名誉主任委员,对这个项目给予了高度关注和悉心指导。国家卫生部陈竺部长多次过问项目的详细情况,并担任编委会的主任委员。国家卫生部、中华医学会、中国医师协会、中华口腔医学会给予了全力支持和多方帮助,并对组织机构、编委会和专家组人选,多次予以指导和把关。特别是组成了有近 40 名德高望重院士参加的编委会,这在我们国家的医学出版史上是极为罕见的。承担这个项目具体组织出版工作的人民军医出版社,科学规划、周密安排、精心组织实施,确保了这一高难度大型项目的顺利推进和完成。《中国医学院士文库》的出版,既是各位院士智慧和心血的结晶,也是国家卫生部、中华医学会、中国医师协会、中华口腔医学会悉心指导的结果,是军地携手、通力合作、群策群力的结果。

我相信,这部倾注了上百名院士和领导大量心血的巨著,一定会受到全国广大军地医务工作者的欢迎和喜爱,一定会成为一部功在当代、惠及后人的传世之作,一定会在中华医学宝库中长久地发挥它应有的重要作用。

总后勤部卫生部原部长
中国医师协会会长



2012 年 12 月

目 录

第一部分 奋斗历程	(1)
我的往事回顾	(3)
钱煦院士简介	(9)
钱煦家族史	(13)
钱氏家训	(14)
第二部分 学术贡献	(15)
一、钱煦院士的学术成就与学术思想	(17)
二、钱煦院士的主要学术论文	(18)
Quantitative Evaluation of the Circulatory Adjustment of Splenectomized Dogs to Hemorrhage	(18)
Comparison of Viscometric Behaviour of Suspensions of Polystyrene Latex and Human Blood Cells	(29)
Flow Characteristics of Human Erythrocytes Through Polycarbonate Sieves	(32)
Blood Viscosity: Influence of Erythrocyte Deformation	(36)
Blood Viscosity: Influence of Erythrocyte Aggregation	(39)
Blood Rheology and its Relation to Flow Resistance and Transcapillary Exchange, with Special Reference to Shock	(43)
Abnormal Rheology of Oxygenated Blood in Sickle Cell Anemia	(52)
Shear Dependence of Effective Cell Volume as a Determinant of Blood Viscosity ...	(62)
Strain Energy Function of Red Blood Cell Membranes	(65)
Rheology of Sickle Cells and Erythrocyte Content	(76)
<i>In Vivo</i> Measurements of "Apparent Viscosity" and Microvessel Hematocrit in the Mesentery of the Cat	(89)
Rheology of Sickle Cells and the Microcirculation	(105)
The Hyperlipidemia of the Nephrotic Syndrome—Relation to Plasma Albumin Concentration, Oncotic Pressure, and Viscosity	(108)
Determination of Junction Avidity of Cytolytic T Cell and Target Cell	(114)

Passive Deformation Analysis of Human Leukocytes	(120)
On the Time-Dependent Diffusion of Macromolecules Through Transient Open Junctions and Their Subendothelial Spread I. Short-Time Model for Cleft Exit Region	(134)
Molecular Basis of Red Cell Membrane Rheology	(153)
Blood Cell Deformability and Interactions: From Molecules to Micromechanics and Microcirculation	(165)
Fluid Shear Stress Induces a Biphasic Response of Human Monocyte Chemotactic Protein 1 Gene Expression in Vascular Endothelium	(173)
The Ras-JNK Pathway Is Involved in Shear-Induced Gene Expression	(181)
Role of Integrins in Cellular Responses to Mechanical Stress and Adhesion	(192)
Molecular Mechanism of Endothelial Growth Arrest by Laminar Shear Stress	(200)
Role of Integrins in Endothelial Mechanosensing of Shear Stress	(207)
An Extracellular Matrix Microarray for Probing Cellular Differentiation	(216)
Visualizing the Mechanical Activation of Src	(225)
Cooperative Effects of Rho and Mechanical Stretch on Stress Fiber Organization	(232)
Selective Adapter Recruitment and Differential Signaling Networks by VEGF vs. Shear Stress	(241)
Anisotropic Rheology and Directional Mechanotransduction in Vascular Endothelial Cells	(249)
Role of MicroRNA-23b in Flow-regulation of Rb Phosphorylation and Endothelial Cell Growth	(258)
Long-Term Human Pluripotent Stem Cell Selfrenewal on Synthetic Polymer Surfaces ...	(270)
Integrin Activation and Internalization on Soft ECM as a Mechanism of Induction of Stem Cell Differentiation by ECM Elasticity	(283)
Role of Histone Deacetylases in Transcription Factor Regulation and Cell Cycle Modulation in Endothelial Cells in Response to Disturbed Flow	(293)
Roles of Cell Confluency and Fluid Shear in 3-Dimensional Intracellular Forces in Endothelial Cells	(303)
Shp2 Plays a Crucial Role in Cell Structural Orientation and Force Polarity in Response to Matrix Rigidity	(312)
Regulation of Vascular Smooth Muscle Cell Turnover by Endothelial Cell-secreted MicroRNA-126: Role of Shear Stress	(321)
Antagonism Between Binding Site Affinity and Conformational Dynamics Tunes Alternative Cis-Interactions Within Shp2	(335)
Different Modes of Endothelial-smooth Muscle Cell Interaction Elicit Differential	

β -Catenin Phosphorylations and Endothelial Functions	(348)
Epigenetic Mechanism in Regulation of Endothelial Function by Disturbed Flow: Induction of DNA Hypermethylation by DNMT1	(357)
Piezo1, a Mechanically Activated Ion Channel, is Required for Vascular Development in Mice	(365)
三、钱煦院士的重要文章	(375)
父亲,您是完人	(375)
胡匡政:我的神仙伴侣	(379)
四、钱煦院士学术年表	(384)
钱煦院士发表论文目录	(384)
钱煦院士主编专著目录	(429)
钱煦院士参编专著目录	(430)
钱煦院士其他文章和著作	(436)
钱煦院士简历、荣誉和科学社团服务	(439)
第三部分 治学之道	(447)
钱煦院士为人景仰的治学之道与大师风范	(449)
钱煦教授的探索精神鼓舞我在科研道路上前进	(452)
一生辛勤耕耘,奉献累累硕果	(454)
我眼中的钱院士	(456)
永不停歇的科学巨人:钱煦院士	(459)
学贯中西的顶级医学科学家,优雅谦冲的中华文化诠释者	(460)
导师的言传身教是我人生成长的最宝贵财富	(461)
与钱煦先生的忘年交	(463)
谦谦君子,学术泰斗——记钱煦院士“一个中国人在美国的教学研究之路”报告	(465)
生活的乐趣在于学习 生命的意义在于创造	(467)
第四部分 大师风范	(469)
医学先知,人生导师——钱煦院士	(471)
亦师亦友的钱煦院士	(472)
润物细无声	(474)
记与钱煦教授相处的难忘岁月	(476)
大师风范,润物无声	(478)
我所认识的钱老师(钱煦院士)	(480)
钱院士的风范	(482)
让后进如沐春风的钱院士	(483)

学为人师 行为世范	(485)
钱煦先生与我的师生缘	(487)
钱煦院士是影响我一生最大的老师	(490)
阳煦山立的钱先生	(491)
为人为学的榜样	(492)
我所信仰的科学人生——钱煦院士	(494)
学习的楷模,做人的榜样	(495)
钱煦先生小记	(498)
师之能者,传艺授技;师之大者,开智立德	(500)
我所认识的钱煦老师	(502)
德术兼修的巨人	(503)
我眼中的钱煦先生	(504)
Kindred Spirits - You Speak	(506)
煦弟政妹八十寿庆	(508)
为二哥八秩荣寿祝嘏	(509)
杰出的钱煦:我的终身伴侣	(511)
我的爸爸	(515)
我的爸爸,钱煦教授	(517)
我们与钱煦老师在 UCSD	(519)

第五部分 社会影响

钱煦:全球科学家的楷模	(523)
钱煦先生与中国生理学会	(532)
利在天下必谋之——《华人世界》钱煦访谈	(534)
“我的根在杭州”——专访美国四院院士钱煦	(538)
与钱煦问答	(540)
美籍华人科学家钱煦:一朝中国人,永为中国人	(542)
谦谦学者如和煦阳光	(543)
钱煦:如果只有 40 岁,我会回国创业	(544)
盛名之下,心平如镜	(546)
著名科学家钱煦与“钱学森力学班”师生座谈	(547)
著名华裔医学家钱煦获哥大杰出成就勋章	(548)
美国生物医学工程学会“钱煦成就奖”评选颁奖活动今启动	(549)

第六部分 人生风采

成长历程	(553)
------------	-------

幸福家庭	(554)
同事友情	(558)
学术交流	(560)
珍贵合影	(562)
关爱学生	(565)
重回故地	(567)