



## ——中国工程院院士、南方医科大学教授钟世镇

文 / 李勇 赵凡

钟世镇，中国工程院院士，1925年出生，广东五华人，1952年毕业于中山大学医学院。从事大体解剖学专业，师从叶鹿鸣、何光箴教授，担任过中国解剖学会副理事长和名誉理事长，现任南方医科大学临床解剖学研究所名誉所长、全军和广东省医学生物力学重点实验室主任。是我国临床解剖学的奠基人和“中国数字人和数字医学研究”的倡导者，1997年当选为中国工程院院士。以第一作者发表了160多篇论文，曾获国家科技进步二等奖6项、全国优秀科普一等奖、广东省科技突出贡献奖、“何梁何利基金”科技进步奖、“柯麟医学奖”、省部级科技一等奖3项、全军优秀教材一等奖。他获“全国优秀教师”、“全国高校先进科技工作者”、“全军科技先进个人”、总后勤部“科技一代名师”、“全军优秀共产党员”荣誉称号。

### “少年飘零，青年动荡，中年跌宕，老而弥坚”

1944年，在广东省梅县高中读书的18岁青年钟世镇，响应“一寸山河一寸血，十万青年十万军”的号召，投笔从戎，参加了抗日救国的青年军。1945年抗战胜利，钟世镇退伍复员，一年后就读广州中山大学医学院（六年制），毕业后分配到军医大学，先后在南昌、重庆、上海、广州

从事人体解剖学教学工作，当了10年助教和16年讲师。在军医大学，钟世镇先后记过7次三等军功。但也被扣上“国民党残渣余孽、历史反革命分子、现行反革命分子”的大帽子。1977年，乘改革开放春风，钟世镇调入了广州第一军医大学（2004年改制为南方医科大学），时任校长赵云宏两年后将他提升为副教授，并任命为解剖学教研室主任。钟世镇认为，这是一个“出人意外”、“敢吃螃蟹”的决定，因为在部队院校里，让一个有过“政治历史问题”；又不是共产党员的人担任教研室主任，领导者要担当巨大的风险。正是这个教研室主任职务，让钟世镇有权力为学科选定与时俱进的研究方向，带出一支活跃的学术队伍，成长为中国现代临床解剖学专家、医用生物力学专家、中国数字人和数字医学的倡导者。

动荡的岁月给了钟世镇传奇般的经历：54岁升副教授、60岁评教授、72岁当选工程院院士、年近八旬主持“数字人”创新科研，是学界“老骥伏枥”的典范！

### 中国现代临床解剖学的奠基人

钟世镇院士是我国现代外科解剖学的奠基人和开拓者，他建立了以解决临床外科发展需要为主的应用解剖学



研究体系，创办并主编了《中国临床解剖学杂志》，担任了美国和法国两个国际临床解剖学期刊助理主编和执行编委，是我国现代临床解剖学这个新兴分支学科奠基人之一。他在人体管道铸型标本制作方法研究上有创新性成就，建成了享誉国际的“南方医科大学人体博物馆”。

他担任总主编的专著有《临床解剖学丛书》（人民卫生出版社）、《现代临床解剖学丛书》和《钟世镇临床解剖学图谱全集》（山东科技出版社）；担任主编的专著有《显微外科解剖学》（世界上第一部）、《腹部血管解剖学》、《显微外科解剖学基础》、《美容应用解剖学》、《显微手术学》和《Microsurgical Anatomy》、《Clinical Microsurgical Anatomy》等。

### 为我国显微外科发展提供解剖学理论依据

显微外科是外科学领域新兴起的技术，对解剖学的需求强烈。钟世镇结合显微外科发展的迫切需求，进行了有针对性的解剖学研究，既把显微外科技术操作中有关的人体结构加以系统化，又把临床各类术式创新的解剖学依据，加以整理，将分散零星的内

容上升到理论高度。例如：临床上先后有过近百种的皮瓣、肌瓣、骨瓣创新性术式，但缺乏严格系统的理论依据，造成命名重叠、莫衷一是。钟世镇的显微外科解剖学研究依据人体结构的特点，概括提升为带规律性的血供类型。把这些带原则性的理论体系高度归纳，以严谨的科学依据指导临床一切新术式的命名、操作和应用，统一了争论。

他在显微外科应用解剖学领域的研究成果，为我国显微外科长期跻身于国际先进学术行列，提供了基础理论依据，中科院院士、原国际显微修复外科学会执行主席、被称为“中国断肢再植之父”的陈中伟院士是这样评价钟世镇的：“中国显微外科之所以能在国际上长盛不衰，钟世镇提供了坚实的解剖学基础理论依据。”他有两部英文版的显微外科著作《Microsurgical Anatomy》和《Clinical Microsurgical Anatomy》）在国外出版，是同一专业中在

国际上首先出版的专著。作为一位解剖学者，他长期跨专业担任中华医学会显微外科学会常务委员和《中华显微外科杂志》副总编辑，并被中华显微外科学会授予“中国显微外科终身成就奖”。

### 建立了国际知名的人体标本陈列馆

钟世镇率领着他的学术团队，制作了一千多件精美的人体标本，将一具具令人恐怖的尸体，制成了无与伦比的艺术品，建立了内行外行都看得懂，溶科学性和艺术性为一体的具有国际先进水平的“南方医科大学人体博物馆”。曾有人在参观人体博物馆后大为赞叹：“博物馆内的人体标本，不再令人心怵，在这里参观，仿佛穿行在色彩斑斓的海底世界，那些原本令人恐怖的人体标本，此时变得千姿百态、异彩纷呈、赏心悦目：锦团簇拥的玛瑙（头颈部标本）、白须

拂垂的老榕树（支气管树）、丰收在即的金色稻穗（胰腺管）、水中摇曳的玉珊瑚（肝脏）、秋天里透明的红蘑菇（小肠）……

人体博物馆能从一个侧面反映一个国家的形态科学水平，加拿大多伦多医学院院长 Moore 教授参观后赞扬说：“这个博物馆的一千多件标本，

无论在数量上或是在质量上，都比国际上最负盛名的加拿大多伦多大学医学院的 Grnat 标本博物馆还要好。”

“南方医科大学人体博物馆”曾获国家科技进步二等奖和三等奖各一次。

### 开拓临床解剖生物力学研究

钟世镇开拓了临床解剖生物力学研究新领域，建立了全军和广东“医学生物力学重点实验室”，为战创伤救治、训练伤防治、临床骨科和航天医学等部门，提供了高水平的技术平台。利用这一技术平台，开展了创伤救治的基础理论及防护方法的研究，并进行“神六”航天员安全性相关的生物力学研究，保障了“神六”的安全发射及返回；为创伤救治器材研制开发及疗效评估提供生物力学科学依据，加快国产医疗器械的自主创新性研发；将基础理论研



工作照



究紧密结合临床,开展外科手术式创新的应用解剖学研究;利用该平台数字化人体数据集构建和虚拟现实仿真研究,获得了8套具有自主知识产权的“虚拟中国人”数据集。

2001年,钟世镇又建立了“广东省创伤救治科研中心”,并担任主任。目前,该中心正致力于扩大覆盖面,为广大基层医院的创伤救治提供解剖学和生物力学的基础研究技术平台和学术指导,从而提高创伤救治水平;为创伤外科手术式更新、医疗器材研制和评估提供生物力学科学依据,进一步提高广东省医疗器材研制的自主创新能力,并逐步建立适合中国人的创伤救治器械的力学技术标准,从根本上保证国产医疗器械的质量。

针对广东省将成为汽车工业制造大省的远景,钟世镇还领导实验室计划开展汽车碰撞安全实验的数字化人体仿真模拟研究,提升我国汽车的自主创新性研发能力。实验室曾参加过“神六”航天员安全着陆的生物力学跌落实验研究。在此基础上,他们计划进一步为“神七”航天员空间行走安全保障提供虚拟仿真模拟研究。

### 中国数字医学倡导者

钟世镇院士倡导并开拓了中国数字人和数字医学研究。在2001年的第174次香山科学会议上,他担任执行主席,召开了主题为“中国数字化虚拟人体科技问题”研讨会,揭开了中国数字人与数字医学研究的序幕。得到国家自然科学基金委员会和国家“863计划”的资助,2003年我国相继建立了有中华民族特色的数据集,使我国成为继美、韩之后世界上第三个拥有数字人的国家。2005年,他又将这一技术推向了高峰:成功制作了“中国数字人男1号”,这是目前世界上数据量最大、分辨率最高的“数字人”。以前的人体数据集都是西方的技术,白种人的模型,但现在也有了中国人的技术、黄种人的模型,并且用血管灌注技术处理标本,让它们“有血有肉”,这是阶段性的成就,也是里程碑式的贡献。

“数字人”技术一经推出便吸引了各个领域的目光。除医学领域,还在汽车碰撞实验、航天技术、服装设计、虚拟影视等方面,充分得到运用。在“神六”返回舱安全着陆过程中,“数字人”数据集也提供过相关设计参数。

现在“数字人”的尸体切削建模已经告一段落了,转入对活人的建模研究。原来的“数字人”研究,是把一具尸体切成上万片,每片厚度可精细到0.1毫米,用高效数码相机和扫描仪拍照,然后转化成数据输入电脑,合成三维的立体人类生理结构。目前我国课题组已经切了8具尸体,构建了数据库。但与美国、韩国一样都面临着瓶颈:可以做成很优秀的医学教育片,但对临床实用意义不大。

2007年,由钟世镇院士担任会议主席,在重庆召开“首

届中国数字医学研讨会”。这个阶段,钟院士已转向数字医学的研究,利用先进的影像学设备,采集病人的数据,构建三维立体模型。在临床外科学领域,可以运用数字仿真技术,先在电脑上进行模拟手术,研究术中遇到的问题,然后才真正开刀做手术,提高手术的精确度和安全性。如今,钟世镇的学生和课题组其他成员都致力于“数字医学”的推广。目前,包括他在内已经有多位院士和专家联名,向中华医学会申请了组建正式的学术团体,将于2010年12月举行“中华医学会数字医学分会”成立盛会。

凭借上述外科解剖学和数字医学等成就,钟院士在2009广东省科技奖励大会上荣获最高奖“广东省科学技



术突出贡献奖”,奖金200万元。他打算用这笔奖金来资助解剖学科里的年轻人去进修读书、参加学术会议,提高科研水平。

### 人才培养

钟世镇院士在教学工作岗位中,教书育人,担任博士生、博士后导师,在高层次人才培养方面,他依据本学科研究方向,发扬临床应用解剖学上的优势,建立了据有推广价值的“人体解剖学跨学科培养外科学博士新模式”。这个模式实施后,迅速改变了人体解剖学博士生源不足的局面,是一个成立较晚的博士学位授权点,但较短时间内



培养了 100 多名博士研究生。

经过他培养的门生中，已涌现出大批优秀人才。例如，在军事医学院校备受重视的，已经正式组建的全军 4 所骨科医院中（院中院），有 3 个骨科医院的院长，都是师从钟院士的研究生（第四军医大学西京医院的裴国献、广州军区总医院的尹庆水、成都军区昆明总医院的徐永清）。

### 淡泊名利，配角人生

钟院士曾说，自己的老本行是做解剖的，这是一门基础学科，是给医生们当配角的，但又是不可或缺的。他说，我曾经获得过国家科技进步二等奖 6 项，但只有“显微外科解剖学研究”这个项目，算是担当主角的领奖者；其他的 5 个项目，都是配角身份的参加者；在略带亮点的人生中，1/6 当过主角，5/6 是当配角。面对当前浮躁的学风，钟院士希望年轻人要多点“配角精神”，因为舞台上的主角只有一个，配角还是较多数的。但是，要有和谐协调的配角，才有规模宏伟、精彩纷呈的活剧效果。

在 60 年的从教科研工作中，钟世镇与国内很多协作单位有合作，但是在报奖、发表论文署名上，钟世镇从来都是主动谦让。记者发现，他牵头的国家 863 计划“中国数字化虚拟人”系列研究，在解放军第一军医大学、中国

科学院计算所、首都医科大学和华中科技大学等共同承担为期 3 年的过程中，发表了许多重要论文，他都主动要求署名在后，把成绩留给年轻人。

还在上个世纪 80 年代，钟世镇担任教研室主任期间，他领导的科研课题“人体解剖标本制作”获得国家科技大奖，按当年的规定，报奖的作者不能超过 5 人，而当时他的科室里正好有 5 名年轻的技术员，作为学术带头人，钟世镇撇下了自己，把 5 名年轻人的名字报上。他的淡泊名利和宽容大度令我们深深敬佩。

### 老而弥坚

现在，已 85 岁高龄的钟院士仍坚持每天早上 6 点多就到办公室，上网看新闻、搞科研、改论文，“没有周末”是他的口头禅。说起养生秘诀，他笑说自己“酒肉不戒”，每天喝一小杯白酒活血，还爱吃家乡的红烧肉。身体棒的诀窍在于自己是“双料运动员”，年轻时是国家二级运动员，青壮年又当过一连串的“政治运动员”，在“牛棚”里练就了良好心态，可以从容面对顺境逆境。

钟老为我们完美的诠释了“人生自信二百年，会当击水三千里”！我们也衷心祝愿钟世镇院士生命之水长流，学术之树长青，枝繁叶茂，再结硕果！



中国显微外科终身成就奖

# 中国外科解剖学的奠基人和开拓者——中国工程院院士、南方医科大学教授钟世镇



作者：[李勇](#)，[赵凡](#)

作者单位：

刊名：[科技成果管理与研究](#)

英文刊名：[MANAGEMENT AND RESEARCH ON SCIENTIFIC & TECHNOLOGICAL ACHIEVEMENTS](#)

年，卷(期)：2011(1)

本文链接：[http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_kjcglyyj201101007.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_kjcglyyj201101007.aspx)