



夕阳红工程图书
XIYANGHONGGONGCHENG TUSHU

老年学书系

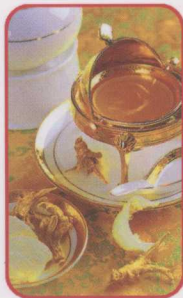
北京大学老龄问题研究中心主编


衰老

与抗衰老学

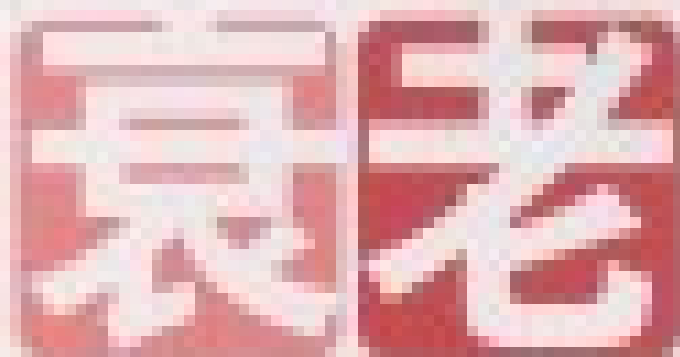
SHUAI LAO YU KANG SHUAI LAO XUE

田清涑 田枫 ◎ 编著



 中国社会科学出版社

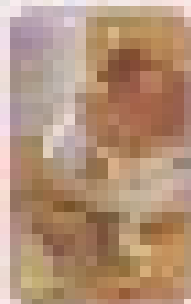
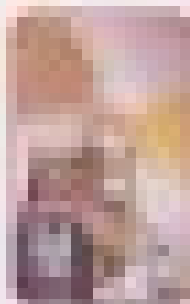
中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册



与抗衰老学

中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册

中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册



中国书画函授大学肇庆分校建校二十周年纪念册



夕阳红工程图书
XIYANGHONGGONGCHENGSHU

老年学书系

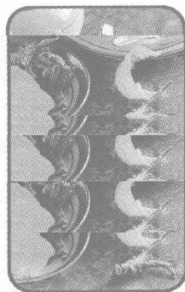
北京大学老龄问题研究中心主编

衰老

与抗衰老学

SHUAI LAO YU KANG SHUAI LAO XUE

田清涑 田枫 © 编著



中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

衰老与抗衰老学/田清涑,田枫编著. —北京:中国社会科学出版社,2008. 11

ISBN 978 - 7 - 5087 - 1873 - 6

I. 衰… II. ①田…②田… III. 衰老—人体生理学—研究
IV. R339. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 180364 号

书 名: 衰老与抗衰老学
编 著: 田清涑 田 枫
责任编辑: 夏丽莉

出版发行: 中国社会科学出版社 邮政编码: 100032
通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦
电话: (010)66080300 (010)66083600
(010)66085300 (010)66063678
邮购部: (010)66060275 电传: (010)66051713

网 址: www.shcbs.com.cn
经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京凯达印务有限公司
开 本: 145mm × 210mm 1/32
印 张: 11.375
字 数: 250 千字
版 次: 2009 年 5 月第 1 版
印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷
定 价: 18.00 元

总 序

老龄问题是人口老龄化加剧并引起人们普遍关注的
影响国家全局的一个重大问题。

人口老龄化是指在总体人口年龄结构中老年人口比
例增大的一种趋势。这是由人口出生率和死亡率下降以
及平均预期寿命延长引起的，是生产力发展、社会文明
进步和人口再生产正常运行的结果，应视为人类社会进
步的成就之一。国际上通用的老龄化标准是：当 60 岁和
60 岁以上老年人口或 65 岁和 65 岁以上老年人口占总人
口的比例达到 10% 或 7% 时，标志着这个国家已进入老
年型国家。法国 1865 年、瑞典 1890 年、德国 1910 年、
英国 1930 年达到了这个标准，进入了老年型国家。我国
1999 年达到标准，也进入了老年型国家。我国进入老年
型国家的时间比发达国家晚许多年。但我国人口老龄化
与发达国家人口老龄化有很多不同，具有自己的特点，
主要是：（1）老龄人口规模巨大。2005 年我国 65 岁和
65 岁以上人口为 10055 万，占总人口的 7.7%，预计到
2030 年时将占 15.8%，到 2050 年时将占 23.1%。我国
不仅是世界第一人口大国，也是世界第一老年人口大国。

(2) 老龄人口增长速度很快。它比我国总人口增长的速度快, 也比其他已老龄化国家老年的增长速度快。(3) 老年人口素质相对较低。(4) “未富先老”。(5) 省区间进入老年型社会的时间差异较大, 相距在 20 年到 30 年之间。我国人口老龄化的这些特点植根于我国的历史发展和国情之中。它一方面显示出我国经济社会的快速发展和人们生活、生命质量的迅速提高; 另一方面也给我们解决被人口老龄化进程不断加剧起来的老龄问题提出了严重的挑战。为此, 我们必须大力发展经济; 舍得拿出财力, 尽量扩大社会保障覆盖面; 搞好医疗保险改革, 给老年人提供基本的治病条件; 加强老年设施建设, 提供老年活动的基本场所和主要设施; 改革、完善具有中国特色的养老形式, 充分发挥家庭、社区、社会组织在照料老人方面的优势; 加强老年产业建设, 满足老年消费的特殊需求; 重视老年人的资源开发, 提供参与机会, 继续发挥老年人的积极作用; 逐步完善生育政策, 使人口老龄化实现“适度”。

那么, 何谓老龄问题? 究竟有哪些老龄问题呢? 老龄问题是指人类个体和群体老龄化过程中显现出来的矛盾运动的表现形式。它是老年学的重点和核心组成部分, 十分复杂, 既涉及自然科学领域, 又涉及人文社会科学领域。诸如, 衰老与抗衰老问题, 老年疾病与治疗问题, 老年营养与健身问题, 老年护理问题, 老年心理问题,

老年精神慰藉问题，老年经济保障问题，老年医疗保障问题，老年资源开发与利用问题，老年文化活动与学习问题，老年家庭及代际关系问题，养老途径与模式问题，老年生活、生命质量问题，老龄化与持续发展问题，人口老龄化“度”的调节问题，老龄产业特点及其发展问题，老年人的权益保障问题，老龄事业管理问题等等，不一而足。这些老龄问题不仅存在于中国，存在于少数国家，而是普遍存在于所有老年型国家。21世纪将是人口老龄化世纪，现处于成年型人口结构的发展中国家也都将演变成老年型国家，老龄问题毫无例外地也迟早会显现出来。而且这些问题还会影响到每一个国家的上上下下、方方面面，从人口再生产到物质资料再生产，从综合国力到可持续发展，从家庭结构到社会组织，从人们的物质生活到精神生活等。它直接关系着一个国家的安定团结、和谐进步、经济发展、社会文明、政治稳定等一系列重大问题。正因为如此，从本国各自历史发展、文明特点和具体国情出发，研究并正确认识和解决这些老龄问题就具有十分重大而深远的意义。

对老年人来说，这些问题的正确认识和解决，关系最直接，受益也最多。它使老年人的经济、医疗、护理、权益、活动设施、参与渠道有了保障，家庭关系温馨，又能获得科学养老的方法，十分有利于他们的身心健康，提高生活、生命的质量，从而使一个有尊严的生活充实

的安逸的幸福晚年得以成为现实。

对家庭来说，这些问题的正确认识和解决，有利于摆正家庭在养老体系中的位置，在一定程度上减轻家庭的养老负担，充分发挥家庭作为养老主要形式之一的作用；有利于改善家庭的代际关系，发扬尊老、敬老、爱幼、和睦相处的优良传统，既可促进老年人身心健康和益寿延年，又可为社会和谐发展作出一定的贡献。

社区是老年群体的“大家庭”，是为老服务设施的主要载体。对社区来说，这些问题的正确认识和解决，有利于指导社区根据老年人年龄、经济状况和需求种类、特点制定与其相适应的为老服务计划和运行机制，提高服务质量和服务水平，使社会养老服务进入能满足积极老龄化要求的良性运行状态，成为国家养老体系中不可或缺的重要一环。

老年事业是志愿者和慈善家实现夙愿的重要领域。为老服务项目繁多，需要扶助的老年人中的极弱人群不在少数。对他（她）们来说，对这些问题有清晰地认识，有利于他（她）们选定服务领域和项目，制定行动或资助计划，协调相关方面，顺利付诸实施，减少盲目性，增强目的性，最大限度地发挥人力和资金的效能，为健康的老龄事业做出贡献。

对政府来说，这些问题的正确认识和解决，意义更是全方位的。因为政府做的每件大事都与老龄问题及其

状态相关联。在这里只想强调三点：其一，它是制定许多规划和政策的重要依据之一，诸如老龄事业长短期规划、国民经济发展长短期计划、社会进步与文明发展规划、人口发展规划以及相关政策，特别是人口生育政策等。其二，它是社会财富分配和资源配置的重要因素，因为老龄问题及其状况影响着国民收入分配和再分配、积累与消费、劳动就业、扩大再生产规模与速度、产业结构调整、社会服务设施建设等很多方面，从而也制约着国家经济的增长速度、可持续发展和综合国力的状况。其三，它是测定国家稳定、社会和谐的重要尺度。老年人口是社会中的脆弱群体，正确认识和解决老龄问题，使其分享社会发展成果，健康生活，积极参与，一切都有保障，能幸福安渡晚年，这是国家稳定、社会和谐的一个重要标志。

社会是人们生活的共同体，是人的各种活动的组织者。对社会来说，这些问题的正确认识和解决，能为其举办老年事业提供指导思想和参考性意见，如可以根据老年人的状况、需求层次和特点设立各种为老服务的机构、网络（含生活的、医疗的、护理的、心理的、参与的、产业的、文化的、艺术的、体育的、教育的、法律的、咨询的、管理的等），统一要求，分散经营，崇尚服务，微利保本；可以倡导和推出由政府主导社会各界赞助兴建、企业投资兴建、个人联合投资兴建、企业家独

资兴建、老人独资兴建、侨胞投资兴建等社会力量广泛参与兴办的老年福利事业。谁都离不开社会，老人更要依靠社会。社会完全可以用她宏大的胸怀及其自身的无限活动力、创造性和整合力，为老年人自尊、健康、安祥、幸福的晚年生活提供条件和服务。

总之，对老龄问题的正确认识和解决关系到老龄群体、也关系到国家的大局。我们希望这套书有助于大家了解和研究我国的老龄问题，有助于正确认识和解决这些问题。

老龄问题是我们研究中心的主攻方向，加之北京大学是具有悠久历史的综合性大学，把由北京大学老龄问题研究中心主编的《老年学书系》奉献给社会是我们义不容辞的责任，也是我们的光荣。但是，由于老年学在我国起步很晚，我们的水平有限，书中不足甚至错误之处在所难免，敬请读者批评指正。让我们携起手来共同为创建具有中国特色的老年科学体系而努力奋斗。

王学珍

前 言

《衰老与抗衰老学》是研究人衰老和抗衰老的科学。人的衰老是不可抗拒的自然规律，衰老机理和衰老的原因十分复杂，衰老学说几十个，到目前为止，没有一个学说能把衰老机理说清楚，衰老机理仍是一个解不开的谜。尽管如此，国内外科学家就衰老机理、衰老原因和抗衰老对策作了大量的研究工作，并取得了一些重大成果。我们参考了科学家们的研究成果，结合我们实验室 30 多年来对衰老科学的研究和认识，将本书分为两编。第一编为衰老编：阐述人类的寿命、人衰老形态、心理、器官和功能变化特征、衰老机理和影响衰老的因素；第二编 延缓衰老的对策：阐述中医药养生抗衰老的原则和措施、饮食抗衰老、运动抗衰老等。写该编的目的是想告诉国人，世界上没有长生不老药，但人们只要依照中医药养生原则注意心理素质的培养、饮食合理、适度运动、预防过劳就能长寿。

本书的特点是资料新，收集了近期的衰老科学研究成果，更重要的是把作者 30 余年的研究心得与成果融入到本书中。另一特点是语言较简练、生动；写作特点是寓理论于实践，读起来不枯燥乏味。

在本书编写过程中，得到北京大学老龄问题研究中心领导的支持，中国出版社夏丽莉同志为编辑该书付出的辛勤劳动，借本书出版之际，一并表示感谢。

本书由北京大学生命科学学院田清涑、北京大学医学部田枫合写，二人虽然都是研究衰老生物学的工作者，但限于水平，书中难免有不当甚至错误之处，敬请批评指正。

目 录

第一编 衰老篇

第一章 人及动物的寿命	1
第一节 人类最高寿命	1
第二节 动物的寿命	22
第二章 老年人形态器官和生理功能变化特征	26
第一节 老年人形态、代谢衰老的变化	26
第二节 感觉器官的衰老及生理性变化	36
第三节 内脏器官的衰老变化	49
第四节 衰老的心理标志	91
第三章 衰老机理与衰老学说	94
第一节 遗传物质的变化与衰老学说	94
第二节 自由基衰老学说	105
第三节 其他衰老学说	117
第五节 中医对衰老的认识	126
第四章 影响衰老的因素	171
第一节 遗传因素决定人寿命的 15%	171
第二节 个人因素决定人寿命的 60%	189
第三节 自然环境与健康和衰老	208

第二编 延缓衰老的对策

第五章 中医药养生抗衰老	216
第一节 中医药养生抗衰老的基本理论	216
第二节 中医药养生抗衰老的基本原则	236
第三节 精神养生抗衰老	243
第四节 中药抗衰老	262
第六章 饮食抗衰老	288
第一节 食养在保健养生学中的作用	288
第二节 平衡膳食与抗衰老	318
第七章 运动保健养生抗衰老	334
第一节 运动保健养生的原理、特点和原则	334
第二节 气功保健养生	340
主要参考文献	350



第一编 衰老篇

第一章 人及动物的寿命

第一节 人类最高寿命

一、衰老与寿命

(一) 衰老

衰老又称老化 (aging, senescence), 通常是指在正常状况下生物发育成熟后, 随年龄增加, 自身机能减退, 内环境稳定能力和应激能力下降, 结构与功能逐步退行性改变, 是趋向死亡不可逆转的现象; 即人体的细胞、组织、器官在结构及功能上表现出的退化性变化。

“老”是指“老化”。早在两千多年前的《楚辞》中即有“年既老而不衰”的词句, 可是“衰”与“老”不相同, 一般英语文献中的“衰老”一词是用“aging”表示, 而确切地说“aging”的原意是指“老化”, 本无“衰退”的含意。与衰老相当的英语词汇是“senescence”, 至于另一英语词汇“senile”则是更进一步衰老, 相当于汉语中的“老态龙钟”。其实机体从具有青春活力演变到机体随年龄增长, 阳气衰弱, 阴精亏

损, 气血不足, 出现脏腑功能减退, 气血阴阳失调, 组织细胞缓慢性、进行性、退化性功能降低和发生紊乱的全身性、多系统、循序渐进的功能衰退过程的综合表现, 故衰老的英语词用 aging 更恰当, 它强调了人类衰老的过程。人体衰老表现为某一局部或某一器官形态或功能退化, 它的实质是机体整体衰老的反应, 是机体发育、生长、壮盛、衰退生理过程的必然规律。

(二) 寿命

是指从出生经过生长、发育、成熟、老化直到死亡前机体生存的时间。通常以年龄作为衡量寿命长短的尺度。由于人与人之间的寿命有一定的差别, 所以, 在比较某个时期, 某个地区或某个社会的人类寿命时, 通常采用平均寿命。平均寿命常用来反映一个国家或一个社会的医学发展水平, 它也可以表明社会的经济、文化的发达状况。

二、人类最高寿命

(一) 人类的天年

翻开古今中外的历史, 可以看到人类的天年有很多有趣的传说。在中国, 据传彭祖活到 800 岁, 达摩老祖活了 228 岁; 黄帝轩辕氏活了 110 岁; 唐尧帝活到 118 岁; 虞舜帝活到 110 岁; 魏时西域高僧竺佛图澄活到 117 岁。

国外也有很多长寿者的传说或记录, 如奥地利的克查尔夫死于 1724 年, 年龄为 185 岁; 英国帕尔一生过着农民生活, 活了 152 岁, 在他 120 岁时又和一个寡妇结婚; 挪威的约瑟夫·斯鲁林顿死于 1790 年, 享年 160 岁; 哥伦比亚的印第安人加维阿·配雷拉死于 1958 年, 享年 169 岁。1959 年德黑兰报道, 伊拉克的克太, 活到 185 岁才故去。英国老人托马斯·佩普在 102 岁时, 因犯强奸罪入狱 18 年, 出狱后又结婚生了

孩子，在他 152 岁时，因他是世上稀有的长寿者，蒙皇帝宴请款待，贪吃宫中丰盛的佳肴而死于宫中。尸体解剖结果未发现病变，性腺也没萎缩，甚至连软肋都未骨化，死后葬于维斯特明斯塔寺院，现在老友牌威士忌酒的标签，还在使用他的头像。希腊著名剧作家索福克勒斯，在他 100 岁的时候，还写成了一部剧本《奥帝普斯王》。法国的一个名叫 Jeanne Louise Calment 的妇女，她活到 122 岁，她的出生证书表明，她出生于 1875 年的 2 月 21 日。她在 1934 年 59 岁时，送走了她唯一的女儿，1942 年 67 岁时送走了她的丈夫，1963 年 88 岁时，送走了她唯一的孙子。她 110 岁时搬进养老院。121 岁时双目失明，耳朵差不多聋了，也离不开轮椅，但仍是精神饱满，智力正常。1997 年 8 月 4 日逝世，活了 122 岁又 164 天。

据 1939 年莫斯科人口调查资料，活到 90 岁~100 岁者有 611 人，其中 55 人超过 100 岁，阿布哈兹有 212 人超过 100 岁。乌克兰超过 100 岁的老人有 2700 人，阿塞拜疆的“共青团”集体农庄有一位 142 岁的庄员，1950 年被选为苏维埃代表，他的妻子已 120 岁，他的女儿是 100 岁，他的儿女、孙子、曾孙和玄孙共 118 人，是当时著名的长寿家庭。在美国，据 1930 年统计资料，在 10900 万白种人中，近百岁的老人有 1180 位，美国最老的老人为 107 岁。欧洲的资料统计，德国百岁以上老人有 778 人，法国有 218 人，西班牙有 401 人，英国

有 146 人。在我国，据 1952 年调查，广东乳源云门山大觉禅寺虚云法师已经 113 岁；新疆乌鲁木齐市的吾古尼沙汗老妈妈活到 103 岁。1954 年 6 月 13 日《人民日报》报道吉林省傅财 125 岁；广西桂林市有一位 135 岁瑶族老人兰李氏；1956 年 10 月

12日《健康报》报道张家口张全的老人活了119岁还很健壮。据1953年我国人口调查,100岁和百岁以上老人有3384人,最高年龄为155岁。我国1982年人口普查中,百岁老人有3765位,最高年龄为130岁,是新疆新和县塔什力克乡英阿雷克村男性库尔班亚克。广西巴马瑶族自治县,据1990年第四次人口普查资料,当时全县健在的100岁以上的老人共69人。广西宜山县107岁的冉大姑是自治区五届人大代表和大队党支部副书记,她全年出工298天,加上外出开会合计340多天。可见我国百岁以上老人并不罕见。1991年11月在东京召开的国际自然医学第十三次会议上,正式确认巴马县为世界第五个长寿乡。

新疆地区是世界上第四个长寿地区,中国在1985年全国第三次人口普查时,新疆共有百岁以上老人865名,其中最高年龄为129岁的热米提拉·托合提。另一位是经过新疆社会科学院专家核查证实的120岁妇女,名叫布外斯汗(维吾尔族)。

迄今被《吉尼斯世界记录》认可的世界上寿命最长的人是法国的让-卡尔门特,他在1997年8月4日去世时享年122岁。

上述资料显示人类的天年应在120岁以上。

(二) 人类寿命的理论依据

《素问·上古天真论》里说:“尽终其天年,度百岁乃去”。《礼记》称百岁为“期颐”。《尚书》又提出“一曰寿,百二十岁也”,即活到120岁,才能叫做活到了应该活到的岁数。晋代著名养生家嵇康认为,“上寿”可达百二十,“古今所同”。

人类寿命应在120岁以上的理论依据:

01. 经科学家们的细致观察,发现各种动物都有一个比较