



中国中青年院士文集

**韩启德
院士文集**

图书在版编目(CIP)数据

韩启德院士文集/韩启德著. —北京:北京出版社,
1999

(中国中青年院士文集)

ISBN 7-200-03787-7

I. 韩… II. 韩… III. ①韩启德-文集 IV. R-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 45980 号

中国中青年院士文集

韩启德院士文集

HANQIDE YUANSI WENJI

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮 政 编 码:100011

北 京 出 版 社 总 发 行

新 华 书 店 经 销

北京朝阳北苑印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本 8.875印张 214 000字

2000年1月第1版 2000年1月第1次印刷

ISBN 7-200-03787-7/N·9

定价:30.00元

出版说明

1. “中国中青年院士文集”丛书原计划收录 1997 年前中国科学院及中国工程院院士中当选院士时年龄不超过 55 岁的中青年院士的文集，但因中国工程院院士中符合条件人数甚少，未能选入，故此批收录者全为中国科学院院士。

2. 文集中所选部分论文是由院士们与其他人的合作作品，其合作者均在论文的角注中出现。未予说明者为院士独立完成的作品。

3. 所收文章均为院士自选的在不同时期有代表性的作品，为保持其作品发表时的原色，其中的表述方式、格式、计量单位等均未做改动。

4. 在文集集中的每篇外文文章前均补加上了“中文摘要”，以方便一般读者阅读。

序 1

DF11/02

周光召

“中国中青年院士文集”丛书经北京出版社精心策划、编辑和作者们遴选、撰文，终于成功出版，可喜可贺！

丛书收录了中国科学院8位中青年院士的精选论著。每册为一位院士专辑。丛书不仅汇编了各位院士有代表性的学术文章，还根据编、作者对科学文化及其发展需求的共识，特别在“自述”部分展示了作者的科学思想、科研方法论、学术历程、科学文化感悟和对科学精神的追崇。我想，编、作者所期望的丛书的当代社会价值和历史意义就在这里吧！

欣阅几位院士朋友的专集，倍感亲切、舒畅，仿佛新绽的科学文化奇葩。

纵览科学技术的发展，20世纪已是远胜从前，21世纪更是展望不尽。世纪之交，世界风云变幻日甚。人类文明，愈来愈以科学文化为其主要。史实明证，科学文化是人类由必然王国走向自由王国的加速器。国家和民族的兴盛衰亡，实质上系于科学文化的昌明——科学的物质文明和科学的精神文明高度良性发展。这已成为救国救民、强国富民的真理！因此，科学文化工作者任重道

远。首要者,教育科学化的民众,树立科学精神,崇尚科学知识,繁荣科学文化,造就科学精英,发展科学技术,利用科学成果,创造科学化的新世界。再者,在科学技术和生产力尚不发达的地区,在科学文化知识教育不足的人群中,在人类种种文化的竞争生存中,驱除蒙昧,破除迷信,反对伪科学,仍然是科学战士的重任。今天很高兴地看到丛书的编、作者们为此开创性地迈出了有力的第一步,我不禁击节叹赏——既为作者学识,又为编者创意,更为他们的成功合作和对社会、时代的无价奉献!

这套丛书反映了当代一些科学领域的前沿成果和一些科学新知、新识、新思想。这些科学文化新成果,有的经由院士朋友们深入浅出的精彩阐释,变得不再那么抽象、费解,而是鲜明、生动,贴近现实世界,可资学习、欣赏。所以说,其科学文化价值和可读性都很好。坦率地说,我们的社会和时代,需要一些这样的知与识较全面的科学文化佳作,来发展科学文明。

兼取众长,以为己善。相信读者朋友们会从作者对科学的论说中,体验科学工作的真理性,感悟科学真谛,全面认识科学文化并汲取其精粹。

编者约请为之作序。兹鉴于本丛书的学术水平和科学文化品质实为上佳,可谓中国科学院新一代科学家的代表作,是故欣然从约。

1999年国庆节于北京

序 2

陆相生

我国建国已 50 周年了,随着共和国的成长,新中国的科学技术事业也走过了光辉的历程。中国科技界为国家的经济建设、国防建设和科学技术的发展,作出了重要贡献。“陆相生油”理论及应用、“两弹一星”、人工合成牛胰岛素、稀土顺丁橡胶、哥德巴赫猜想、高温超导材料和杂交水稻等等,便是突出的例子。

老一辈科学家为中国科学技术的进步建立了丰功伟绩,在取得这些伟大成就的同时,又造就了一代又一代科技精英,其中杰出的代表便是中国科学院院士。中国科学院院士是国家设立的科学技术方面的最高学术称号,自 1956 年中国科学院学部成立以来,共有 859 位优秀科学家当选为院士。广大院士在各自的工作岗位上,无论是主持科研项目,还是培育科技人才,无论是奋力攻关开发,还是积极参政议政,他们不仅以突出的科技成就为国家作出了贡献,同时也以自己优良的道德学风成为全社会的表率,赢得了整个社会的尊敬与赞扬。改革开放 20 年来,一大批德才兼备的中青年科技人员脱颖而出,他们中的特别优秀者当选为中国科学院院士。他们的成就已为学术界

和社会所承认,院士群体中不断增添着新鲜血液和活力,这标志着我国科技队伍兴旺发达,后继有人。北京出版社的同志们邀请了其中8位撰写自己的成长过程,并收录了他们的主要论文。我们希望并且相信,他们的经验会对那些立志献身中国科技事业发展的青年有所启迪和教益,并且会吸引更多的有为青年投身于推进中国科技发展的宏伟事业中来。

人类即将进入新的千年,中国将向下世纪中叶达到中等发达国家水平的第三步发展战略目标迈进。邓小平同志提出的“科学技术是第一生产力”的科学论断已经成为中国发展的一个重要指导思想,本届政府已把“科教兴国”作为最重要的任务,并采取了一系列强有力的措施和步骤。经党中央批准,由中国科学院率先进行的建设国家创新体系的试点工作正在按计划稳步推进。江泽民同志指出,要迎接科学技术突飞猛进和知识经济迅速兴起的挑战,最重要的是坚持创新。创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。在21世纪,中国将要在建立自己的创新体系的基础上,努力实现科学和教育的腾飞,使中国的现代化建设沿着依靠科学技术的进步和劳动者素质的提高的轨道不断前进。中国科技界,包括正在成长的青年科技工作者,应当为实现这一宏伟目标而作出坚持不懈的努力。

值此“中国中青年院士文集”出版之际,写下以上一些话,是为序。

1999年9月1日

目 录

自述	1
科研论著	15
α_1 - 肾上腺素受体三种亚型在心血管共存的生理与病理 生理意义	17
《血管生物学》之第五章 血管受体	32
《心血管药理学》之第四章 肾上腺素受体	67
α_1 - Adrenoceptor Subtypes Linked to Different Mechanisms for Increasing Intracellular Ca^{2+} in Smooth Muscle	95
Heterogeneity of α_1 - Adrenergic Receptors Revealed by Chlorethylclonidine	106
神经肽 Y 对离体兔脑血管的作用及其内皮依赖关系 ...	128
大鼠血小板中的神经肽 Y 及其对血管收缩的影响	136
大鼠左心房 α_1 受体及其亚型对 β 受体正性变力效应的 影响	143
β - Adrenoceptors in Endothelium of Rabbit Coronary Artery and Alteration in Atherosclerosis	153
大鼠长期服用氨酰心安对心脏 β 肾上腺素受体亚型的影 响	171
大鼠 α_1 肾上腺素受体及其亚型影响 β 肾上腺素受体介	



导心肌正性变力效应的途径	180
慢性心功能不全大鼠心脏和血淋巴细胞 β -肾上腺素受 体的改变	188
一种新的 α_{1A} -肾上腺素受体选择性拮抗剂——Sertin- dole	202
Characterization of Subtype of α_1 -Adrenoceptor Mediating Vasoconstriction in Perfused Rat Hind Limb	211
激动剂引起的 α_1 -肾上腺素受体下调及其部分机制 *	232
去甲肾上腺素引起大鼠后肢血管平滑肌收缩的 Ca^{2+} 依 赖特征 *	241
论著目录	251

自 述

少 年 梦

我于1945年7月出生于一个知识分子家庭。我祖父十几岁时由浙江慈谿老家只身到上海一家参药店当学徒工,后当店员、高级职员,几十年在同一个店里,直至退休。我父亲十九岁负笈东洋,先在东京学习语言,一年后考到神户商学院经济系,在学期间曾经历日本二十年代的大地震,目睹日本老百姓的艰难生活,同时也体验到日本人民团结一致,愤发图强的精神。记得儿时的一件乐事就是兄妹几人围在父亲周围,听他讲述在日本学习与艰苦奋斗的故事。父亲毕业后回到祖国,正逢第一次国内革命战争后的多难之秋,父亲曾在国民党福建、山东等省政府内的外事部门供职,后因痛恨国民党政府的腐败无能及软弱的外交政策而离开政府部门,转到上海的几所大学任教,同时在一所会计事务所任会计师。1948年底我父亲的一位朋友委托他代管一个很小的货栈(即仓库),数月后上海解放,我父亲阴错阳差地成了“资本家”,我们五个子女从此背上了资产阶级出身的沉重包袱。更糟糕的是,由于我父亲秉性刚直,凡事认真,对看不惯的事总是直言不讳,得罪了不少人,结果于1959年以莫须有的罪名被打成“内定坏分子”,开除公职。父亲受此打击,从此一病不起,几经向上级申诉,终无结果,于1964年含冤去世。直到十一届三中全会后,我父亲的冤案才得以平反。在我们与祖国一起蒸蒸日上的时候,母亲不幸病逝。母亲出生于上海近郊嘉定县的一个没落官僚家庭。我外婆曾因不



服封建礼教,以投河自殉抗争。我母亲年轻时立志摆脱封建家庭束缚,投身社会,当一个自食其立的劳动者,她考入蚕桑学校,毕业后到农村组织农家种桑养蚕,改善地区经济。但当她和父亲结婚后,还是不得不回到家庭来服侍长辈和养育后代。母亲把一切希望都寄托在我们几个子女身上,希望我们成为国家的栋梁之材。“润物细无声”,母亲的身教、言教,给我的人生以很大的影响。回忆起来,影响最深的大概是为人宽厚和乐观。我在年轻的时候,总不愿承认家庭的影响,只认为社会对人影响很大。随着年龄的增长,我越来越感到家庭对人的成长影响之大,我父亲的刚直、好胜,我母亲的聪慧、宽厚、随遇而安,两者有时是那么的矛盾和对立,但却在我身上实实在在地交织在一起。

我在小学五年级时得了一场重病,先是猩红热,刚好一点,就得了严重的风湿性关节炎与心包炎,被送到一家私立医院,当时叫上海医院,后改为徐汇区结核病防治站(有意思的是七年后我考取上海第一医学院医疗系,报到那天体格检查时居然是同一个地方)。我昏迷三天三夜,终于被抢救过来,在医院治疗了三个星期才出院。这场重病使我萌发了今后当个医务工作者的念头。当时的医疗条件与现在无法相比,但护理工作却极其完美。对我这个绝对卧床的小病人,从服药到吃饭全部由护士喂到口,她们还经常讲故事给我听。当我出院的时候,我离不开这些阿姨们,在我幼小的心灵中她们是那么美丽、那么温柔,真像是白衣天使!直到现在,我对护士这一职业仍有一份特殊的感情。大病之后,我忽然懂事了很多,我坚持不休学,用功地将原来拖下的学习补起来,与其他同学一起参加了初中入学考试,被录取到上海第62中学。初中到高中的六年,我一直在这一所学校读书。62中学有一批很强的师资,他们在语文、数学、物理、化学、英语等课程上为我们打下的扎实基础,使我终生受益。最使我难忘的是高中的班主任毛荐文老师。他教语文课,想了各种办法来提高我们的修辞与写作水平。



为了请老师看到我在写作上的缺点,好几次写作文我都几乎用完了整整一本作文簿,毛老师也就不厌其烦地提出修改意见,这些训练在当时虽然普通得不能再普通,但是在多少年后,当我在写论文和指导研究生时,却一直发挥着当年并未意识到的作用。中学教育的另一个例子是英语学习。为了一个语音,我们往往不得不练上成百上千遍。当时国门紧闭,我并不真正懂得学习英语的意义,但 20 年之后,当国门向世界开放以后,中学时打下的英语基础便成了我出国深造和在国际学术交流中极为有利的条件。

青 年 志

1962 年,我考进了作为第一志愿的上海第一医学院医学系,开始了大学生涯,少年时的梦想开始变为现实。

在上一医这所有着一大批医学界泰斗的知名学府中,我受到了极其严格的基础训练。记得带我们生理学实验的是一位名叫屠逸君的年轻助教,第一次实验报告发下来,我吓了一跳,密密麻麻的红笔字已超过我用蓝墨水写的原文,从实验结果的叙述到逻辑推理的方法,从报告的格式到词汇的运用,直到错别字都一一被她指正。从此以后,我每次都得化 4~5 个小时用心写一份实验报告,但即使这样,每次仍被批得“体无完肤”,还得化 2~3 个小时来更正。但恰恰在这样的过程中我的逻辑思维和论文写作得到了极为严格的训练,对我以后的科学研究有着深远的影响(二十年后我第一次在北医大担任病理生理学实验课的教学,我也以同样的方式指导学生,若干年后我在美国碰到那些学生,他们都说对我的教学留下了很深的印象)。我也还记得,当时我们学生中流传着解剖学郑思克教授的“绝活”,就是你拿任何一块死人的骨头到他面前,他都能立刻辨出是哪块骨头。尽管我们中的绝大多数人都未亲自见过这种本领,但我们都以极其崇敬的心情传说他的这一“绝活”,



并以此作为自己的楷模,在学习中苦练各种基本功。

1965年夏,基础课刚刚上完,正要进入四年级的临床学习,全国社会主义教育运动开始了,我校学生被派到上海郊区的青浦县参加运动。我被分配到县运输公司的船运队,在将近一年时间里,我与船民们天天生活在一起。除了解了不少在学校中无法接触到的社会知识外,我第一次真正领略了江南水乡的旖旎风光。在太湖流域的青山绿水之间,在水雾迷漫的清晨或晚霞满天的黄昏,我常常独自徜徉在气象万千的自然景观之中。现在想起来,当时在自然界中得到的精神上的陶冶,使我对生活的理解,对祖国的感情都有着终生长远的影响。

一年社会主义教育运动结束,本想可以进入附属医院学习临床,没想到史无前例的文化大革命接踵而至,我们又被卷入无尽的运动之中。开始是批判所谓的“修正主义教育路线”,“搜肠刮肚”地回忆前三年学习中老师们的“修正主义言行”,还能逼出几张大字报来。但运动很快进入了派性斗争的阶段,我当时连参加红卫兵的资格都没有,自然就被甩到一旁。但自己又不甘心当“逍遥派”,还要“关心无产阶级政治与国家大事”,于是就努力学习马列主义,精读了《共产党宣言》、《反杜林论》、《社会主义从空想到科学的发展》、《唯物主义与经验批判主义》等著作。“无心插柳柳成荫”,这一阶段的政治理论学习倒是对我政治理论素质以及思辨能力的提高起到了一些正面的作用。

大学六年期间,我们的国家越来越偏离经济建设的航道,阶级路线和阶级斗争的口号越喊越响,在极“左”路线的影响下,我在政治上受到很大的压抑。我只是“一厢情愿”地要求进步,靠拢组织,我不仅学习成绩名列前茅,而且在品德和其他方面更是一丝不苟地自律,有时甚至到了“苦行僧”的地步。但总是不能得到“组织上的信任”。然而压力并没有把我压倒。记得我在大学时唯一仔细读过的一本外国名著是《牛虻》,小说中主人公牛虻那超人的意志



和为了追求理想九死不悔的精神深深打动了，我曾想，要做一个像他那样能战胜自己身上任何弱点的人，我给自己立了座右铭：“要勇敢地生活，做生活中的强者”。尽管迷惑，尽管痛苦，但我庆幸自己没有消沉，没有失去心中的希冀，没有停止努力。

黄 土 地

1968 年底，“文化大革命”还在持续，我们却到了该毕业的时候。我被分配到陕西省临潼县的一个公社卫生院工作，按当时的说法，是当上了一名“赤脚医生”。

农村缺医少药，黄土高原尤为艰苦。但我确实怀着“广阔天地，大有作为”的信念，准备扎根农村一辈子，我先后在两个公社卫生院和一个位于城关镇的地段医院工作，周围的同事中没有有一个像我这样受过医科大学教育的医生。每天赶来许多有各式各样病的人，因为文化程度低，不少连主诉都说不清楚，加上刚开始时还有语言障碍，而我在学校只学完基础课程，临床课根本没有系统学过，困难是可想而知的。我所能做到的就是仔细观察病情，并对照病情翻阅从上海带去的有限的几本医书。我建立起简易病房，为了抢救一个危重病人，常常一个人守上几天几夜；患儿呼吸道堵塞，我常常用自己的嘴将患儿呼吸道的分泌物吸出；病情实在危急，而我又诊断不清，或无条件医治的，就亲自护送他们到大医院中，并留下来学习大医院医生们的论断和治疗方法；我在门诊看过的病人，只要觉得没有把握，就骑自行车上门随访，只要病人家属来叫，就去出诊。在没有月亮的晚上，好多次连人带车从堤上滚到沟下，然后又带着伤继续前行。就这样，我的医术不断提高，威信也越来越高，方圆几百里都知道有一位“韩大夫”，问病求医者络绎不绝。经我治好的病人和家属把我当作亲人，早晨起来，经常发现我的窗外放着手帕包着的几个鸡蛋或几个白馍，没有留名，没有



谢语,人们就这样用最淳朴的方式表达着最真诚的感情。我有生第一次真正感受到为人所需要,感觉到通过自己的努力为病人解除痛苦后所带来的莫大愉悦,尤其是在大学阶段经受政治上的压力后,我有一种在这广阔的农村得到真正人身解放的感觉,一股股巨大的能量不断从我身上迸发出来。我不满足于原来农村医院所能为病人解决的问题,我建起了手术室、化验室、心电图室,我创造条件开展各种手术,从白内障、鼻息肉、扁桃体、阑尾炎、肠梗阻、疝气、大隐静脉曲张、计划生育手术,一直扩展到胃大部切除、胆结石和甲状腺手术,甚至开展了兔唇和阴道肛门瘘修补等成形手术。有不少农民习惯于中医诊治,我就学习中医中药与针灸,学会了用中西药两手看病,还有了不少中医治疗的“妙方”,很多病人从老远慕名赶来请我用中医诊治。在农村行医十年,我为无数病人解除了病痛,成为一名备受群众欢迎的全科医师。然而更重要的是增长了自己学习和工作的能力,尤其是如何克服困难,创造条件,打开工作局面的能力。

1976 年秋,惊雷响彻神州大地,“四人帮”终于垮台,新的历史时期开始了。全国很快迎来了科学的春天。1977 年我获悉陕西省举办冠心病、高血压病学习班,学员对象是地区医院以上的心内科医师。我作为一名县以下地段医院的医师本来是没有资格参加的,我到省卫生厅与西安医学院软磨硬泡,博得了举办者的同情,竟然破例获准参加。这是我毕业 10 年后第一次得到正规继续学习的机会。在学习班上我得到西安医学院杨鼎颐与苗焕等著名心内科专家的指点,业务上进步很快。在课堂上,我又结识了心血管病理生理学家卢兴教授,当时他正着手编写改革开放后的第一本病理生理学教学参考书。他拿来几章外文书稿让我翻译,我苦干几个晚上,把文章全部译完。当我将译文送到他手里时,他吃惊在文革十年浩劫后竟然还有这样的年轻人保持着英文阅读与翻译能力,而我也为他在心血管病理生理方面渊博学识的魅力所吸引,俩



人很快建立起深厚的师生情谊。后来我放弃报考上医研究生的机会,当了卢老师的研究生。我在经历了农村艰苦条件下的十年工作后,对这一迟到的学习机会尤为珍惜。三年学习期间几乎完全是在实验室与图书馆中度过的。当时刚刚结束“文化大革命”的浩劫,百废待兴,科研条件很差,我和同期的研究生一起在卢老师的指导下,建立起大鼠心肌梗塞模型和测定心功能的方法,在缩小心肌梗塞范围的研究中得到了一些有意义的发现。得到了陕西省科研成果二等奖和陕西省卫生厅科研成果二等奖。尤其是我们建立起来的方法以后逐渐在全国得到推广,直至现在仍在广泛使用。三年研究生的学习,科研基本功得到了较好的训练,为以后的提高打下了好的基础。另外一个重要的方面是从卢老师那里学到了很多做人的道理。卢老师一生清贫,将所有的精力投入到科研与教学之中,为人正直、磊落,待人宽厚、热情。当时我爱人在北京大学读研究生,孩子托放在上海,我只身一个,卢老师对我从思想、学习,直至生活上关怀备至。现在我自己成了博士生导师,已经培养出三十几名研究生。对我的研究生,我总是要求自己以当年卢老师对待我那样去对待他们。

我在陕西生活了十四年,从年龄上看,是一生中最好的青春年华。对这段生活,我一直无怨无悔。我在为贫苦农民服务的过程中了解人民,在艰苦的工作和生活中磨练自己,我在那片黄土地上成长、成熟。我至今仍深深地眷恋着那片黄土地。

异 乡 客

1982年我研究生毕业,由于我爱人在北京大学研究生毕业后留校,我就被分配到北京医学院(1985年改名为北京医科大学)病理生理教研室工作。1985年秋,我应美国埃默里(Emory)大学校长雷尼的邀请,到埃默里大学当访问学者。地处美国东南部佐治