

LING YI ZHONG REN SHENG

另一种人生

卢嘉锡 主 编
李真真 副主编

当代中国科学家随感

(上)

东方出版中心

DANG DAI ZHONG GUO KE XUE JIA SUI GAN

说 明

经中央机构编制委员会办公室和中华人民共和国新闻出版署批准,原中国大百科全书出版社上海分社、知识出版社(沪),自1996年1月1日起,更名为东方出版中心。

另一种人生——当代中国科学家随感(上)

卢嘉锡 李真真 编

出版:东方出版中心

(上海仙霞路335号 邮编200335)

发行:东方出版中心

经销:新华书店上海发行所

印刷:昆山市亭林印刷总厂

开本:850×1168(毫米) 1/32

印张:14.25

字数:350千字 插图4

版次:1998年1月第1版第1次印刷

印数:1—6,000

ISBN 7-80627-235-6/I·93

定价:22.00元

序

这或许是一部该更早一些提上出版日程的书。我想,如果那样的话,本书作者中那些堪称中国科学泰斗的同仁,即可在他们的有生之年看到,他们披泽这个世界的,远不仅仅是他们各自的科学贡献。在漫长的科学生涯中,他们显示出的人格风范与力量,作为一种巨大的精神财富,在昭示和鼓励后学献身科学事业方面,特别是在启迪人们正确对待人生方面,更加显示着她的魅力。

科学是一种永无止境的探索过程。从这个意义上说,任何具体的科学成就,包括那些具有划时代意义的贡献,迟早都会从它们当时的顶峰上退却下来,许多甚至会过时和陈旧。但是,那些曾经支撑、激励他们在充满风险的坎坷崎岖的山路上一往无前、孜孜不倦探索的、体现科学精神的科学家的道德人格,却是一种真正可用“不朽”两个字评价的财富。编辑出版这样一部不属专业论著但却是科学家们用以表达他们科学追求、道德理想、人生操守为主旨的随想漫笔性的文章汇编,目的正在于向热爱科学、积极向上的广大读者,特别是向希望和已经加入科学远征大军的人们,展示出一个科学家的完整形象。人们可以从他们这些具体而微的日常科学实践的思考记录中,更加切实地理解什么是科学家,科学家是些什么样的人和怎样才能成为一个真正意义上的科学家。

中国知识分子,习惯于将毕生的功业归为“立德、立功、立言”,这讲的不仅仅是人生不可或缺、偏废的内容和目标,也是人生不可

更替和颠倒的次序。我想,做一个科学家,大致而言,也不外于此。科学固然可以当作一种职业,一种谋生手段,在技术地位日益上扬的经济社会中,尤其如此。科学也同样能给从事这一事业的人带来耀眼的光环,异乎寻常的荣誉和地位。但是,从这本文集的科学家的自白中,我们不难看出,如果仅仅是为了“立功”、谋生,科学绝不是一种经济的选择。大家都知道,牛顿曾经把自己的成功和幸运,归结为他是站在巨人肩膀之上。一代又一代的人们,被科学界这些耀眼的大师那巨星灿烂的光环吸引进了科学的殿堂,但是,最后他们会发现,其中绝大多数人倾其毕生所能获得的,只是抬起了科学巨人身体上的一个肢节,甚至仅仅是这个肌体上的一个细胞。它告诉我们的是,不论科学在客观上能带给我们多少和其他事业同样的荣誉、地位和财富,但是,对于一个从事科学工作的个人而言,离开了对我们生存的这个世界的真诚和单纯的追索动机,离开了探索和揭示人与自然关系的责任感,离开了对人类苦难和福祉的真诚关怀,即离开了“立德”的坚实基础,是难以耐得住科学研究的孤独、寂寞、清贫和枯燥的考验而不见异思迁的。马克思和但丁一样,把科学的入口处类比为地狱的入口处,道理就在这里。面对今天的商业文化大潮冲击,这种体验就更是再真切不过的了。

这部书大概可以算是我们这辈科学工作者经过毕生的科学人生体验的经验之谈了。在怎样做一个科学家,或在做人的意义上,也可以算作我们的“立言”吧。在“科教兴国”的大好时代,年轻一代的科学家可能也应当为了我们的国家,为了人类,在科学事业上建树起较之前辈更加卓著的功勋。但是,在今天的商业文化环境中,如何才能成就一个坦坦荡荡的人生,则绝不是一个可以用大话就能搪塞过去的话题。这部书作为引玉之砖,目的就是与年轻朋友们一起面对这一挑战。

本书付梓之时,大概该是离端午不远的日子吧。纪念屈原这

位先哲之日,萦绕在我脑际的,仍然是他的那句千古绝唱:

路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。

卢嘉锡

1997年3月9日

内 容 提 要

本书是《另一种人生——当代中国科学家随感》的上集,收录了苏步青、钱三强、卢嘉锡、华罗庚等一代科学英才的漫笔性文章 62 篇。

书中,这些成就卓著的科学家在科研之余,以深情的笔触或回忆自己科研生涯的开端;或讲述自己在人生的逆境中如何凭借坚韧不拔的毅力闯过难关;或用流畅优美的语言直接道出自己对科学、世界、人生的看法。篇篇针对世事有感而发的文字风格各异,但却具有热情诚挚、思想活跃和逻辑严密的特点,从而也使这些文字以鲜明的科学个性有别于一般的文学随笔。如《让我的生命为你燃烧吧》、《平生三“劫”》、《追索我们的过去》等文章,在追求科学真谛的旗帜下也展示了中国知识分子“位卑未敢忘忧国”的精神品质,为人们理解科学、启迪心智和审视人生提供了一个新的视角。

目 录

序	卢嘉锡 1
---------	-------

汤佩松:

童年和大学时代——朦胧与启迪	1
一生中的学习与改造	10
一项未完成的课题	27

赵忠尧:

我的科研生涯	36
--------------	----

张香桐:

霜染鬓华 壮心愈迫	53
-----------------	----

苏步青:

留得丹心报暖晖	63
数学教育五十年	68

茅以升:

征程六十年	79
-------------	----

忆钱塘江造桥	95
沈善炯:	
我的回忆	103
钱三强:	
让我的生命为你燃烧吧	107
彭桓武:	
八十自述——治学与为人之道	114
卢鹤绂:	
逝去的岁月	121
卢嘉锡:	
回忆我的青年时代	143
任美锬:	
对我一生影响最深的几个阶段	148
马大猷:	
青年时代	151
学海沉浮	164
张孝骞:	
我的理想是怎样实现的	168
吴英恺:	
医学启蒙	171
协和锻炼	177
美国进修	183
生活	198

杨钟健：

我的写作与诗文 201

华罗庚：

平生三“劫” 210

张文裕：

燕京·剑桥·普林斯顿 218

沈 鴻：

第一次见毛泽东主席 230

钱 宁：

往事三则 235

我与黄河泥沙研究 241

历尽沧桑获得的一个真理 244

施士元：

在居里夫人实验室的日子里 250

王葆仁：

一生的追求 264

白春礼：

我与祖国共命运 269

苏步青：

遥寄相思情 274

东欧纪行 276

冷板凳与菜根香 285

漫谈读书 288

学一点修辞	290
贵在持之以恒	292
竺可桢:	
变沙漠为绿洲	295
梁思成:	
拙匠随笔	309
茅以升:	
启宏图,天堑变通途	329
华罗庚:	
祖国,我永远做您忠实的儿子	336
钱三强:	
她在崎岖的道路上奋进	340
钱伟长:	
中国古代的科学创造	344
贾兰坡:	
追索我们的过去	352
中国古人类学的发展	364
侯仁之:	
炎黄子孙共享	373
塞上行	380
居延和阳关地区沙漠化的初步考察	382
良师益友常相伴	387
饮水思源	391
一颗来自博物馆的“种子”	394

张 煦：

访美的启示	396
勤能补拙，跑完万米全程	398
怀念吾妻	400

何祚麻：

一场特别的争论	402
---------------	-----

陈从周：

中国园林散记	404
故居	421

杨福家：

祖国——我心中世界开始的地方	425
哥本哈根精神	429
从摩根博士看美国现象	436

陈中伟：

“吃桑叶”和“吐丝”	439
------------------	-----

童年和大学时代——朦胧与启迪

汤佩松

我于1903年11月12日出生在湖北省浠水(原蕲水)县的一个“书香门第”。先在私塾“启蒙”,七岁后,因父亲从事官场,随父母行踪不定,以“游击”方式在上海、北京和日本渡过了忽断忽续的最易感受环境影响的童年学习时期。因此我的童年教育只停留在“人之初,性本善,性相近,习相远”,“学而时习之,不亦乐乎”和“知之为知之,不知为不知”上。即使如此,对我后来的生活也造成了深刻影响。这里我必须坦白一次,直到80多岁的现在,我方理会到“夫子大人”的所谓“习”是“用”而不是过去所理解的“复习”,用现代说法就是学而用于实践方能达到满意的目的。这一段不可挽回的损失,对我在后期的教育上,对我在祖国古典经传的知识上,尤其是在处世为人的教养上,都未能达到本来应当达到的要求。在这些方面比起我当时的同学如老友潘光旦和闻一多,我差得太远。这是我终生的一个遗憾。

由于父亲的当年北洋政府的“教育总长”地位,我于1917年“考进”了在那时极为难以挤入的“清华(留美预备)学校”。这所学校(1929年起改为现在的清华大学)当时经费来自美国退还的部分“庚子赔款”。这是1900年“八国联军”远涉重洋到我国国土上进行掠夺后向满清政府索取的“赔款”!实际上我和我当时的同学

是用从四亿五千万中国人民(百分之九十以上是劳动人民)勒索的“白银四亿五千万两”,即平均每人一两来的血债培育成人的。至今我为此感到不安和无限地感激!聊以自慰的是:我不但没有由于进了这所学校而感到踏上了“黄金之路”,而是用国耻民仇之情鞭策着自己,许下了发愤图强,学成归国,以报答祖国人民的恩赐(我当时用的是“国恩”这个词)的心愿。

1917~1925年,我在清华学校学习。在清华学习时,因校规很严,课程安排得系统和紧凑,使我走上了正规的学习道路。学习得法,成绩一直维持优良,但在这一点上我并不十分突出。突出的是在这个基础上在清华学校的几十年历史中,我是一个少数几名获得“全能”奖的体育运动员。获奖条件首先是全部功课应是优良,我的体育活动包括许多项目,尤其是在足球、棒球和田径赛方面表现突出。至今“老清华”,甚至老一辈的“球迷”们不但记得我的名字,有个别陌生的“知音”,在几十年后还认得出我来。我在那时及以后的学习和工作中能克服许多困难和挫折以及在生活和工作中的“优良运动竞赛作风”、态度及精神,是和在清华八年间的“强迫性体育制度”分不开的。具体地说,体坛巨师,已故的马约翰教授的培养起了极大的影响。

也有不是那么好的个别教师,对我起了另一方面的影响。在清华读书到“高二”(相当于现在的高中二年级)时,我的生物学(当时只有“农学”这门课,实际上是“应用生物学入门”)和化学的课堂学习都不错。我那时想选择化学为以后的专业方向。但是由于一个教师的偏见,改变了我的志愿。在化学实验课上,在做完几堂极简单的识别性练习试验后,做了一堂比较正规的试验,大概是一次定性试验。我对化学试验开始发生了兴趣。不但认真地完成了操作,还花了相当多的工夫仔细地写了一个简短而全面的试验报告。当然在如何写作上是请教了高班同学的。我自己感到很满意。我想一定会得个“E”(优)。谁知在下次实验课上全班同学的报告本

子都发回了,唯独没有我的。那个负责实验课的教师(似乎是姓梁)下课时把我留下。他以严厉的脸色问我:“你这个报告是抄谁的?”这使我感到既突然,又冤枉,又气愤!我如实地回答说:“全是我自己写的,是我用了三个钟头思考后写的。”他将本子抛到桌上说:“这不可能!你是抄高班同学的旧作业!”。我无法辩解,忍气吞声地离开了教室。后来别的同学告诉我“梁老师认定你的报告是抄别人的,理由是:一个在球场上出色的运动员,不可能是一个功课好的学生!”他的这个逻辑,转变了我的科学命运,我下决心选了生物学(农学)作为我在美国大学初步专攻的方向。

由于比我高两班的清华同学及好友涂治的邀请,我于1925年秋赴美国明尼苏达大学,插入三年级学习。先在农学院,和已先在那里的涂治及张克威、孙清波同住三间一套的屋顶房间。张克威在解放后是沈阳农学院院长。涂治回国后是著名的植物病理学家,解放后为新疆八一农学院院长。两人对我国农业教育都有很大贡献,但在十年动乱中倍受迫害,不幸去世。他们两人勤奋治学和不怕艰苦的精神也感染了我。孙清波学农业工程,回国后不知下落。经过一段时间我发现农学院的课程太狭窄,地区性太强,因此在暑假后正式转到文理学院以植物学为主修,辅修化学及物理学。实际上在两年内,加上暑期学校期间,我把从三个系毕业所必修的全部课程都学完了,并可以从其中的任何一个系取得学位。最后以全优的成绩于1927年冬以全校第一名毕业于植物系,取得文学士(B.A.)学位。

附带说一下,在写此文时,收到我的一位方才去明尼苏达大学留学的学生来信说,他到该校临时住进一所中国学生的房屋。他们告诉这位学生此房是我在1925年住过的,并自那时起,房主一直把房子留给中国学生,现称为“China House”,原房主的女儿就是曾和张克威一起到祖国东北的张克威夫人,抗日战争前后她只身返美。

在明尼苏达大学读书时有两件事对我起了重要影响。其一是物理化学教授 Frank MacDougal 的精彩讲课引起了我对热力学的兴趣。这对我后来进入生物力能学的研究生涯起了启蒙作用。另一件事是发生在课堂里的。正当一位胚胎学教授(Fredrick Butters)在黑板上描述种子在萌发过程中,胚乳中无结构的淀粉质逐步转变成为有形态结构的幼苗这个变化时,我突然问他:“在这个形态建成过程中,无组织的有机化合物是以什么(化学、物理学)方式达到一个有形态结构的幼苗?”由于这个问题的突然性,并且是超出这门课程的范围,全班经过几秒钟的窘默后,教授避开了回答,继续了他的描述。当时我很后悔由于一时的冲动而触发的这个可能是个“愚蠢问题”而扰乱了课堂,并引起了不安。

哪里知道这一冲动触发的问題,就成为自那以后 50 余年我毕生科研和专业核心思想的萌芽!

引起我对这个问题的兴趣并不是偶然的,而是有其时代背景的。本世纪初,从欧洲(主要是德、英两国)引进一门新分支学科到美国,在 1925 年前后达到了高潮。为首的是 *Journal of General Physiology* 的创造人 Jacque Loeb。这正是我在大学本科(1925 ~ 1927)和在约翰·霍普金斯(Johns Hopkins)大学攻读植物生理学博士学位的时期。这门学科取名为“普通生理学”。它的范围很广泛,内容也就很难规定,但其主要共同点是明确的:即把表现在动物、植物及微生物中的某些有普遍性和共同性的生理功能提炼出来,用物理学和化学的原理及方法(包括数学),研究生命活动的基本规律(机制),统称之为“普通生理学”。这是当时(1930 年前后)在美国风行一时的“新学科”。我在上课之余,花了大量时间以广泛阅读的方式自学了有关这方面的论著,以探求生命现象的物理学及化学机制,企图回答“生命是什么?”这个天真的问题。对这个主题思想以后将另行叙述。

我在明尼苏达大学的植物生理学启蒙老师是 Rodney Harvey。

他就是在 30 年代和 A·E·Murneek 组织和编译马可西莫夫《植物生理学简明教程》英译版的一位“实干家”。他除讲课外极少和我们谈话,我也从未见他哪怕是微笑过一次!当时那本教科书尚未译出,我们只好依靠笔记学习。而他的讲授并不具吸引力,对授课似乎不大热衷。他的办公室和实验室是在农学院,我们上实验课的教室就在他的实验室的外边。但是在那时期我们从未见他动手做过任何实验工作(虽然他从 1918~1925 年,及 1930 年以后发表了不少关于蔬菜抗冻的论文,但在 1925~1929 年这段时期他没有发表过论文)。同时,我们这些学生是绝对不许越“雷池”一步,哪怕是开他那个实验室的门。他那个实验室似乎是个神宫。据“小道消息”,那时 Harvey 教授正在全力以赴地进行“保密”试验。我们所知的只有两点:一是他在用乙烯做实验;二是他经常收进大量水果;此外还听到从那个“密室”中发出的大冰库冷冻机声。我们这群调皮学生在背后给他取了一个绰号:Doctor Ethylene(乙烯博士)!从这些现象我现在推测(只是推测),在当时(1926 年或稍前一点),Rodney Harvey 已经在水果公司的资助下利用乙烯进行水果催熟或水果后熟及贮藏的研究,包括抗冷的试验。这个推断如果正确,就将乙烯在水果生理应用的记录推前到 1926 年(及以前)。这种工作不但理论联系了实际,同时也为公司和他自己创造了很好的经济效益。一般说,和商业或国家保密机关合作的研究成果不经允许是不能公开发表的。据我所知道的另一位出色的植物生理学家,康奈尔大学的 L. Knudson 也是如此。他一生中只在毕业后不久发表了极少的几篇文章,其中的一篇是关于兰花种子萌发的方法,以后就默默无闻了。既不做研究,也不带研究生,教书只是他的不可避免的任务。他的主要力量花在与一家花卉公司用他早期研究的成果培育名贵品种的兰花。理论既联系了实际,个人和公司的经济效益更是可观。以此为他的正业,教学就反过来成为他的副业了。

奇怪的是：当时(1920年)在美国这个典型的“拜金”主义国家里，Rodney Harvey 和 Knudson 这两位教授，在各自学校里的地位及威信都不高，都以“不务正业”而受冷遇。由于教授的职位是终身的，学校只好另聘能务正业的教授。Knudson 被 O. F. Curtis(以研究物质运输及与其助教 Clark 合著的植物生理学教科书而出名)所“补充”。Harvey 的课则由于我在明尼苏达大学的第二个植物生理学老师 George O. Burr 所“增强”。

让我回到植物生理学本身上来。上面谈到由于 Rodney Harvey 主要工作是在农学院，明尼苏达大学植物系不得不增聘另一位专职教授 George O. Burr 来教植物生理学课。因为是初到，他只先开“中级植物生理学实验”，其性质相当于我们现在的“大实验”课。内容以当时“最新”的生物化学方法为主。我如饥似渴地学完了全部课程，得益不浅。我还记得我的导师 William S. Cooper(生态学家，他和 Burr 互相看不起)还偷偷地叫我把该课的“看家本领”，即 W. M. Clark 首先引进美国的“氢离子浓度测量装置”，未经 Burr 的许可，移装在他的“高级生态学讨论班”来“示范”！这个装置十分笨重，包括几个主件，有一个约重 30 公斤的氢气钢瓶，一个约和现在的双喇叭收录机大小相似的电流计，一个和香蕉大小相似的 Hg-HgCl₂ 标准电极和一个测定氢离子浓度的测试池及 Pt-Pt Black 电极。全部安装起来占满了教室中的半个可对面坐六个人的生物操作台。这个“最新高技术性”的“Clark 氏氢离子浓度测量装置”(似乎是 Clark 刚从该装置的创始人瑞典 Sørensen 的试验室学来而加以改进的)，就是我们现在放在每一个试验台上常用的不到一本厚书大的 pH 计的祖先！我在 1932 年，在哈佛大学时受“老板”之命又表演了一次。将其安装在他的“私人实验室”的操作台上，供来访的专家们(第一次似乎是 Sørensen 教授本人)参观用。我知道“老板”的目的只是为了装门面，因为我一直没有完成最关键的一个步骤：在白金电极上镀白金粉(Pt Black)！“老板”也从未再叫我