

中国科学院院士自述

编辑委员会

顾问

严济慈 卢嘉锡 吴阶平 周光召

主 编 张玉台 葛能全 郭传杰

执行主编 何仁甫

副主编 韩存志 孟 辉 陈 和

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 晨	方鸿辉	艾新源	申倚敏
冯应章	朱明安	刘鲁生	孙卫国
何仁甫	张文杰	张玉台	陈 丹
陈 和	罗世华	孟 辉	胡 筠
郭传杰	唐廷友	葛能全	韩存志
解 源			

编者的话

中国科学院院士(1994年前称学部委员)是国家在科学技术方面设立的最高学术称号,具有崇高的荣誉和学术上的权威性,代表着中华民族当今科技队伍的水平 and 声誉。中国科学院院士无疑是我国科技队伍中出类拔萃的人才。

随着“科学技术是第一生产力”的思想日益深入人心和“科教兴国”伟大战略的实施,正确地宣传科学和科学家是中国科学院和上海教育出版社的共同心愿和使命。《中国科学院院士自述》就是我们合作的结果。

本书编纂刻意追求的是真。每篇文稿都由院士自己撰稿,他们深邃的思想、渊博的学识、辉煌的成就令世人关注,尤其是不少德高望重的资深院士是有口皆碑的学界泰斗,有足资传于后世。通过院士们富含哲理的自述,以褒扬中国科学界的优秀风范,并激励后辈科学工作者,也望借此为中国乃至世界科技发展的研究留下珍贵的史料。

1993年9月编委会成立后,我们就向各位院士寄发征稿文件和样稿,对已谢世的院士则向其家属或生前工作人员征稿。

令我们十分感动的是,不少院士年事已高,在科研和行政事务的百忙之中,仍亲自挤时间撰稿;有的院士患病住院,在病榻上完稿,甚至一边输液一边口授,由家属笔录,给本书编纂以极大的支持和关照。不少已谢世院士由亲属或学生等从院士生前亲笔撰写的业务自传或公开发表的文章中节选出自述文稿。所有文稿编辑加工后,再返回院士(或其家属)确认、定稿。毋庸置疑,所录文稿都是真人、真事、真思想。

院士的自述文字能体现出较深刻的思想意境,是我们的愿望,也就是“求深”的初衷吧!在一篇篇充满哲理和情感的自述中,流露出一代代院士们做学问时的勤奋刻苦。他们都能滔滔雄辩地谈自己的学术,而往往对父母妻儿深抱愧意。院士们的个人命运始终与时代脉搏息息相通,爱国奉献是他们一生的主旋律。自述的字里行间搏动着一颗颗赤子的拳拳报国心,喷发出一股股爱我中华的浓浓肺腑情。

本书编纂的另一个思想是:能让院士们表现各自的个性与学科特色,摄入角度尽可能广,以避免千人一面。院士们既可记学术成就,也可叙生活态度;既可忆成才的坎坷程途,也可述怀师友之厚谊,以明示人

生之哲理；记一事可，叙数事亦可；谈人生可，述学问亦可。以小见大，独立成篇，唯求神形俱肖，声情并茂，以期砥砺风操，嘉惠后学。展现在读者面前的这本院士自述中，有的院士述及了本人对某一学科领域所作的贡献，特别是提供了一些重要的科学史实，以恢复历史的本来面目；有的院士对学科作了充满激情的展望，对学术界寄予殷切的期望，尤其是对后辈学者的谆谆嘱托；有的院士结合个人成长的经历，语重心长地告诫人们事业成功的必备条件；有的院士饶有趣味地回忆了科学探索中难忘的事件，侃侃而谈科学研究中的方法与艺术；还有的院士论述了人生格言、业余爱好及对成才起决定作用的书籍和报告……读着这一篇篇各具风采的自述，宛如跟院士们在面对面地交谈。我们衷心地感谢每一位健在的院士和已谢世院士的亲属，没有他们的鼎力支持，编纂院士自述只能是一种奢望。

为了满足广大青少年的阅读需求，这本《中国科学院院士自述（青少年版）》从500多篇院士的自述文稿中选出有代表性的40多篇，加上标题，配上部分插图，分为爱国篇、兴国篇、成才篇、敬怀篇、探索篇和展望篇等六篇，旨在帮助广大青少年了解院士成才的坎坷经历和献身科学的精神风貌。

社会的进步、生产力的发展归根结底是人才的竞

争,现代社会呼唤的一代新人必须是具有良好科学素养、掌握科学方法的人。我们热诚希望广大青少年通过阅读本书,以增强德育素质和科技素质,尤其要学习院士们不怕挫折的拼搏精神、爱国奉献的敬业精神和相互协作的团队精神。我们也相信,这本书作为当前从应试教育向素质教育转轨期的辅导读物将会受到广大教育工作者的喜爱。

钱三强院士在为《居里夫人》一书再版时写的序言中说道:“科学不是为了个人荣誉,不是为了私利,而是为了人类谋幸福。”

宣传科学与科学家也只是一个目的——为了人类谋幸福。

愿读者与我们有共识。

中国科学院院士自述

编辑委员会

1996年7月

目 录

爱 国 篇

- | | | |
|----------------------|-----|----|
| 中国是我心中的世界开始的地方 | 杨福家 | 1 |
| 兢兢业业为祖国工作 | 赵忠尧 | 6 |
| 祖国再穷也是自己的 | 钱三强 | 14 |
| 我是怎样回到祖国的 | 陈荣悌 | 19 |
| 我的事业在自己的祖国 | 唐敖庆 | 24 |
| 祖国,亲爱的母亲 | 王志均 | 29 |
| 我是一个中国人 | 汤佩松 | 34 |
| 效力祖国何惧艰苦 | 郑国钊 | 38 |

兴 国 篇

- | | | |
|------------------|-----|----|
| 称原子重量的中国人 | 卢鹤绂 | 43 |
| 克三劫 攀高峰 | 华罗庚 | 49 |
| 人生乐事是奉献 | 刘新垣 | 61 |
| 祖国在我心中是神圣的 | 吴孟超 | 66 |
| 勤奋与机遇 | 宋 健 | 72 |
| 为中华民族争气 | 林兰英 | 80 |

成 才 篇

爱好科学与向往科学	苏定强	85
贵在坚持	魏荣爵	90
漫长的求学旅程	高小霞	96
叩击脑科学殿堂之门	张香桐	100
我的心理学之路	潘 菽	105
后知后觉话专业	周明镇	110
放牛娃成长为院士	黄荣辉	114
从小爱科学	邓锡铭	120
养成自学习惯	钱钟韩	124

敬 怀 篇

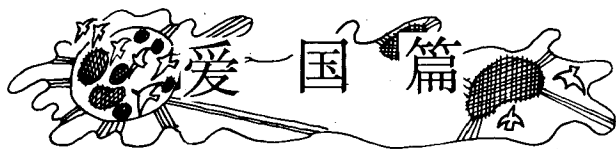
反法西斯斗争的科学战壕	汪德昭	129
恩师助我择专业	钱伟长	135
科学家的责任感	刘东生	141
名师教我潜心于学	李星学	146
《我的忏悔录》导言	张弥曼	151
和泪而书的敬怀篇	曾庆存	155
我的初恋——中国文学	潘家铮	162
怀念母亲 恩感名师	戴汝为	167

探 索 篇

- 读书的乐趣 王梓坤 172
- “毛估”的思维方式 卢嘉锡 179
- 探索自然 阳含熙 184
- 思想活跃与科学创新 汪品先 187
- 科研追求的目标——发明与发现 张文佑 191
- 音乐能洗净人们心灵中的污浊 曾融生 196

展 望 篇

- 科学家的回答 何祚庥 199
- 回顾与展望 钱学森 207
- 生物技术应用前景无限宽广 曹天钦 213
- 化工的前途 郭慕孙 217



中国是我心中的世界开始的地方

杨绛



在 60 年代初，我有幸在物理学家“朝圣”之地、原子物理的故乡——丹麦哥本哈根度过了两年。在那里，我学到了物理学的一些新知识，至今仍感到受益匪浅。但同样重要的是，我深为本世纪两位物理学大师之一的尼耳斯·玻尔的爱国主义情操所感染，受到了莫大的鼓舞，以至每当讲到爱国主义，我总情不自禁地会想到这位令人尊敬的物理学家。

玻尔是在 1913 年（即从英国学习后归国的第二年）提出了永载史册的原子结构理论，并因此于 1922 年获诺贝尔物理学奖的。本世纪物理学有两大创造：一是相对论，一是量子力学。前者是爱因斯坦的贡献，后者则是玻尔为首的一批科学家集体努力的结果。在本世纪初，丹麦几乎无物理学可言，但玻尔决心要在人口不到 500 万的国土上建立起自己的物理学中心。他婉拒了他的老师和挚友——英国的卢瑟福教授几次重

金聘请，也婉拒了量子论的创始人——德国的普朗克教授提供的“一个与爱因斯坦相当的职位”，而于1921年在哥本哈根创建了自己的物理研究所。即使在研究所成立之后，国外的邀请信仍像雪片那样飞来，既有英国皇家学会的，也有美国芝加哥的、费城的……，但都被玻尔一一拒绝，并说了“最后的话”：“在国外能得到的经济上的报酬，无论如何也补偿不了我在哥本哈根研究所内所获得的乐趣。”特别难能可贵的是1939年初，玻尔正在美国访问，希特勒燃起的战火已经烧到丹麦，对犹太人开始了疯狂的迫害。玻尔因母亲的关系而受到威胁。此时，美国每一所高校的大门都向玻尔敞开，但玻尔依然执意返回自己的祖国。

玻尔高尚的爱国情操和执著的科学追求终于结出了硕果：丹麦成了当时世界上物理学的三大中心之一，成了物理学家心目中的“麦加”。在笔者几次对丹麦的访问中，都深深感到丹麦人民对玻尔的爱戴。它雄辩地证明了：科学虽无国界，但科学家是有祖国的。他们的成就维系着祖国的兴衰荣辱，他们的命运是同祖国的命运休戚相关的。对一个小国是这样，对一个大国更是这样。

我为生活在一个具有五千年文明的大国而感到自豪，不过，话要说回来，这个“自豪”感只是在新中国诞生以后的几十年间，才获得了应有的尊严。记得1963年曾听到过陈毅元帅讲的故事：陈毅在留法期间，一次乘无轨电车遇上一位老太太，陈毅为她让了座，但谁也不会料到，当这位老太太知道陈毅是中国人时，竟站起来说：“中国人坐过的位子我不要坐。”这情景与我在丹麦的遭遇真可谓天壤之别。那时的哥本哈根物理研究所只有30个丹麦人，外国人则有50个，其中除我同

另两个中国人外，都是来自世界各国的学者，绝大多数的人都渴望了解发生巨大变化的中国，邀请我们的晚会真是应接不暇，最多的一个星期有五个晚会。没有强大的祖国做后盾，哪有中国留学生的尊严。

玻尔一直引用丹麦童话作家安徒生的名言：“丹麦是我出生的地方，是我的家乡，这里就是我心里的世界开始的地方。”并在“就是”两字下面加上着重号，以此来陶冶自己的思想情操，激励自己为祖国的昌盛建功立业。如果“丹麦”两字改成中国，那就可算是我的人生哲学了。中国是我心里的世界开始的地方，也是我实现人生追求的地方。确实，中国是穷了一点，我当时就意识到，虽然我们的生活比以前好了不知多少倍，但要



达到丹麦人民的生活水平，恐怕要下一代了。不过，正因为有差距，才更需要我们去努力！一国兴旺，教育是本，我们需要有炼铁成钢的炉子。因此，我一方面庆幸自己有机会在世界上第一流的实验室工作，另一方面则憧憬在不久的将来能有自己的炼钢“炉子”，决心要在自己的国土上建立起具有国际水准的实验室，使我的祖国在世界的现代科学殿堂里也能得到她应有的席位。这似乎是一种梦想，然而却是一个非常诱人的“梦想”，以至使我在我人生的道路上，也屡次婉拒国际同行的重金相聘，为实现这个诱人的“梦想”苦苦追求不已。

从丹麦归来，由于众所周知的原因，遭受了各种曲折。但是，中国共产党人终于用自己的力量纠正了错误，使中国历史翻开了新篇章。我在丹麦玻尔研究所的“串列静电加速器”实验室工作过，可以说是接触过串列加速器的少数中国学者之一，可是今天，在中国的大地上，至少已有十个串列加速器实验室，它们都是在80年代建立起来的。我所在的实验室，经过同事们多年的共同奋斗，终于在1989年被国内第一流专家评定为国内领先、达到国际水平的实验室，国内第一批实验核物理博士已从这里诞生。

我的“梦”实现得晚了一点，曲折了一点。但曲折的途径使我见到了更多的榜样。艰难的历程更能锻炼人、磨炼人。我所处的时代是英雄辈出的时代，例如人们所尊敬的谢希德教授，1952年从国外归来，为开创我国半导体事业费尽心血，10年的磨难并没有使她意志消沉，相反，她更积极了，为祖国的明天在日夜忙碌。再譬如，我在沙漠戈壁滩遇到的邓稼先教授，是那么谦虚、那么简朴。他50年代初从美国归来后就鲜为人知，但他为祖国的核科学献出了自己的毕生精力。他与杨振宁

教授是同年代的人,但他对祖国的贡献决不是能用诺贝尔奖所能表达的。他虽然离开了我们,但人民会永远怀念他。安徒生、玻尔使 500 万人口的小国闪闪发光,同样,以邓稼先为代表的一大批中国知识分子,使我们这个千年的文明古国,在世界民族之林又重放出青春的光华。

我的“梦”还未做完,因此还要苦苦地追求下去。我盼望与大家一起把我们的社会主义祖国建设得更加繁荣富强,为人类的进步和幸福作出应有的贡献。

杨福家 核物理学家。1936 年 6 月 11 日生于上海(原籍浙江镇海)。1958 年复旦大学物理系毕业后留校工作,现任该校教授、校长,兼中国科学院上海原子核研究所所长。1991 年当选为中国科学院院士(学部委员)。领导、组织并基本建成了基于加速器的原子、原子核物理实验室,完成一批在国际上受到重视的工作。在原子核能谱学方面,实验上发现的一些新能级数据,25 年来一直被国际同行采用;在级联衰变方面,给出复杂能级的衰变公式,概括了国内外已知的各种公式,较广泛地用于放射性厂矿企业,并推广至核能级寿命测量,给出了图心法测量核寿命的普适公式;领导实验组用 γ 共振吸收法发现了国际上用此法找到的最窄的双重态(900eV);在国内开创离子束分析研究领域并进行了一系列研究;首次采用双箔(直箔加斜箔)研究斜箔引起的极化转移,并在国际上首次提出了用单晶金箔研究沟道效应对极化的影响,确认极化机制;在国际上首次把运动电场用于束箔机制;参与的实验组在国内首先开展激光束—离子束相互作用研究,并精确地测定了一些参数。所著《原子物理学》获 1987 年国家级优秀教材奖。

兢兢业业为祖国工作

赵忠尧



我出生于 20 世纪初叶。父母亲老年得子，又加我身体瘦弱，对我管教格外严厉。不许我上体操课，体操成绩因此总是零分。我从小只是体育场边的观众。50 多岁时，才迫切感到锻炼身体的需要，开始学游泳、滑冰，虽然晚了一些，仍然受益匪浅。

15 岁那年进入诸暨县立中学读书。四年后中学毕业，报考南京高等师范学校，1920 年秋进入数理化学部就读。1924 年春，我提前半年修完南京高等师范学校的学分。次年取得了东南大学毕业资格。

1925 年夏，北京清华学堂筹办大学本科，请叶企孙教授前往任教。他邀我和施汝为一同前往清华。叶企孙教授为人严肃庄重，教书极为认真，对我的教学、科研都有很深的影响。

看到国内水平与国外的差距，我决定出国留学。靠自筹经费于 1927 年去美国留学。除三年教书的工资结余及师友借助外，还申请到清华大学的国外生活半费补助金每月 40 美元。到美国后，我进入加州理工学院的研究院，师从密立根 (R. A. Millikan) 教授进行实验物理研究。

密立根教授起初给我一个利用光学干涉仪的论文题目。两年内得出结果,就可以取得学位。我感到这样的研究过分顺利,把这个意思告诉密立根教授,问他能否换一个可以学到更多东西的题目。密立根教授尽管感到意外,但还是给我换了一个“硬 γ 射线通过物质时的吸收系数”的题目,并说:“这个题目你考虑一下。”说是这么说,这次实际上是不容我再考虑的。偏偏我过分老实,觉得测量吸收系数还嫌简单,竟回答说:“好,我考虑一下。”密立根教授一听,当场就发火了,说道:“这个题目很有意思,相当重要。我们看了你的成绩,觉得你做还比较合适。你要是不做,告诉我就是了,不必再考虑。”我连忙表示愿意接受这个题目。回想起来,密立根教授为我选择的这个题目,不仅能学到实验技术,物理上也是极有意义的。这一点,我在以后才逐渐有深刻体会。

我便开始作硬 γ 射线吸收系数的测量。实验室工作紧张时,我常常是上午上课,下午准备仪器,晚上乘夜深人静,通宵取数据。1929年底我将结果整理写成论文。但由于实验结果与密立根教授预期的不相符,他不甚相信。文章交他之后两三个月仍无回音,我心中甚为焦急。幸而替密立根教授代管研究生工作的鲍文(I. S. Bowen)教授十分了解该实验的全过程,他向密立根教授保证了实验结果的可靠性,文章才得以于1930年5月在美国的《国家科学院院报》上发表。

当我在加州作硬 γ 射线吸收系数测量时,英、德两国几位物理学家也在进行这一测量。三处同时分别发现了硬 γ 射线在重元素上的反常吸收,并都认为可能是原子核的作用所引起的。

吸收系数的测量结束后,我想进一步研究 γ 射线与物质

相互作用的机制,打算设计一个新的实验,观察并测量重元素对硬 γ 的散射。当时虽然离毕业只有大半年时间了,但由于有了第一个实验的经验,我还是决心一试。我于1930年春天开始用高压电离室和真空静电计进行测量。这个实验一直忙到当年9月才算结束。实验结果首次发现,伴随着硬 γ 射线在重元素中的反常吸收,还存在一种特殊辐射,并且还测得了这种特殊辐射的能量大约等于一个电子的质量,它的角分布大致为各向同性。我将这一结果写成第二篇论文《硬 γ 射线的散射》,于1930年10月发表于美国的《物理评论》杂志。

说来有趣,在评论论文时,密立根教授还记得我挑论文题目的事。说:“这个人不知天高地厚,我那时给他这个题目,他还说要考虑考虑。”惹得同事们哈哈大笑。不过,他们对我的论文是满意的。后来,密立根教授在他1946年出版的专著《电子、质子、光子、中子、介子和宇宙线》中还多处引述了我论文中的结果。

反常吸收和特殊辐射揭示了一种新的相互作用机制。但是,当时还不能认识到这些现象的具体机理。与我同时在加州理工学院攻读博士的还有安德孙(C. D. Anderson),他对这些结果很感兴趣。到1932年,安德孙在宇宙线的云雾室照片中发现了正电子径迹,人们才逐步认识到:三个实验组同时发现的反常吸收是由于部分硬 γ 射线经过原子核附近时转化为正负电子对;而我发现的特殊辐射则是一对正负电子湮灭,并转化为一对光子的湮灭辐射。

关于对我这部工作的评价,由于种种历史原因,一直没有得到应有的重视。近年来,杨振宁教授花了不少精力,收集整理资料,于1989年写成文章发表,帮助澄清这段历史,我十

分感激杨先生为此所作的许多努力。

1931年“九一八事变”时我尚在国外，国难当头，心中焦急，决心尽速回国，回到清华大学任教。当时，清华大学正在成长过程中，师生全都非常积极。叶企孙教授从理学院调任校务委员会主任。物理系还有萨本栋、周培源等多位教授。这个时期，在极为简陋的条件下，大家齐心协力，进行教学和科研，办好物理系，实为难得。

“七七事变”之后第二年，清华大学、北京大学、南开大学三校共同在昆明成立了西南联大，我便在那里任教。这期间，我还与张文裕教授用盖革—密勒计数器作了一些宇宙线方面的研究工作。可是，随着战局紧张，生活变得很不安定。由于物价飞涨，教授们不得不想办法挣钱贴补家用，我自制些肥皂出售，方能勉强维持。加上日寇飞机狂轰滥炸，课程进行中，警报一响，大家就得立即收拾书包，骑车去找防空洞。家人则更是扶老携幼逃往城外。开始人们以为很安全的城墙根很快被炸为废墟。华罗庚先生甚至被爆炸的土块埋住后逃生。尽管如此，西南联大聚集了各地的许多人才，教学工作在师生的共同努力下一直坚持进行，也的确培养出不少有用人才。1945年冬，我应中央大学吴有训校长邀请，离开西南联大，赴重庆担任了中央大学物理系主任。

1946年夏，美国在太平洋的比基尼岛进行原子弹试验。我受中央研究院的推荐，作为科学家的代表去参观。那时中央研究院的总干事萨本栋先生托我在参观完毕以后，买回一些研究核物理用的器材。钱数实在太少，不可能购买任何完整的设备，唯一可行的办法是自行设计一台加速器，购买国内难于买到的部件和其他少量的核物理器材。照这个计划，我首先在