



二十世纪中国著名科学家书系

主编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信



严济慈

Yanjici

中国科学院院士
中国著名物理学家和教育家

著者 马新生

 金城出版社
GOLD WALL PRESS



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLISHING FOUNDATION

二十世纪中国著名科学家书系

主编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

严济慈

著者 马新生



金城出版社
GOLD WALL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

严济慈 / 马新生著. —北京: 金城出版社, 2011.2

(二十世纪中国著名科学家书系)

ISBN 978-7-80251-856-8

I. ①严… II. ①马… III. ①严济慈(1900~1996) — 生平事迹
IV. ①K826.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 017904 号

严济慈

主 编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

执行主编 唐廷友

副 主 编 单天伦 唐 洁 刘忠勤 彭洁清

著 者 马新生

责任编辑 陈珊珊

开 本 680 毫米 × 980 毫米 1/16

印 张 22

字 数 210 千字

版 次 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1-5000 册

印 刷 北京金瀑印刷有限责任公司

书 号 ISBN 978-7-80251-856-8

定 价 45.00 元

出版发行 **金城出版社** 北京市朝阳区和平街 11 区 37 号楼 邮编: 100013

发 行 部 (010)84254364

编 辑 部 (010)64210080

总 编 室 (010)64228516

网 址 <http://www.jccb.com.cn>

电子邮箱 jinchengchuban@163.com

法律顾问 陈鹰律师事务所 (010)64970501

出版说明

“二十世纪中国著名科学家书系”选录了20世纪以来中国高层次的科学家数百人，每人一传，以生平为线索，侧重记载科学家的科学生涯和奋斗历程，重点介绍科学家突出的科学成就，以及他们矢志不渝追求科学的崇高精神和淡泊名利的人格魅力。

本书系是一套面向广大普通读者的通俗性读物，也是一套能够基本展现20世纪中国著名科学家群体全貌的系列丛书，其突出特点在于：

第一，广泛性。全套书系收录的科学家具有广泛代表性，涉及自然科学、社会科学、工程科学等众学科领域的院士、专家数百人，是我国目前已出版的该类丛书中较为完备的一套。

第二，权威性。书系八位主编均为当代科学界的大师级科学家，书系的各位著者均与科学家有着密切的接触，用第一手资料记录了许多鲜为人知的历史资料和工作生活细节。

第三，收藏性。众多科学家涉及广泛的科学领域，每位科学家都是该学科的领军人物。每一本传记在讲述科学家生平故事的同时，注重对科学成果的叙述，力求用通俗易懂的语言，将科学家最重要的成就展现在读者面前。

第四，感染性。在编辑每一位科学家传记书稿的过程中，我们发现：尽管这些科学家的出生年代不同，人生背景、性格特点迥异，但从他们的成就中不难看出，崇高、执著、拼搏、顽强、奉献是他们人生中共同的坐标。无论作为编辑还是读者，我们不得不对他们肃然起敬。他们中的每一个人必将像明珠一样闪烁在中国科学发展历史的长河中。

我们相信，本书系的出版，定会在普及科学知识、弘扬科学精神、推进科学发展方面产生重要的影响。

他们用科学的人生见证历史，让历史和未来记住他们！

编者

序 言

吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

中华上下五千年，在数十个世纪的奋斗历程中，中华儿女为祖国与世界的科学创新、经济发展和社会进步，不断地做出了重要的贡献。

古代的中华曾有过火药、指南针、造纸术与印刷术等诸多重大的科学发明与创造，有力地推进了中华文明与世界文明的发展。进入 15 世纪以后、直到 20 世纪上半叶，中华民族受到了很多的侵害与打击，长期居于世界领先地位的中华科学受到了极大的摧残与阻滞，但中华学人在探求中华科学重新辉煌的艰难历程中仍然做出了许多创造性的贡献。进入 20 世纪下半叶以来，中国两岸四地的广大学人始终坚持发展科学与教育，奋发图强，努力创新，取得了举世瞩目的成就。

20 世纪的广大中华学人及其从他们当中成长出来的著名科学家们，不负民族使命，在长期的科学生涯中不断坚定为民族贡献力量和智慧的理想与抱负。他们有决心有恒心为加速提高中华科学的自主创新能力、为中华民族努力攀登世界科学高峰做出一番事业。他们数十年如一日地

严谨治学、刻苦钻研、发展教育。在他们身上集中体现了中华民族自强不息的优良传统。他们的人生志向、科学思维、优秀品格与科学成就，是爱国主义、民族精神与科学精神的生动体现，是他们为中华民族与人类社会创造的宝贵物质财富与精神财富。我们理当将这些宝贵财富传承下去、发扬光大，使之继续成为中华和平崛起与人类文明发展的巨大推动力量。

“二十世纪中国著名科学家书系”正是根据这种科学与经济社会发展的需要而编著出版的。这套“书系”将选录中国两岸四地诸多的最高层次自然科学家、工程科学家、社会科学家。被选录的每一位科学家都将由编委会和出版社为其编著出版侧重于科学生涯的传记性图书一种。这些图书将以科学家生平为线索，着重叙述贯穿科学家一生的科学成就和矢志不渝追求科学的精神和崇高品格，突出科学家的创新思维和科学成就对人类社会的贡献与影响。因此，“书系”是一套面向大众，能够被图书馆珍藏，能够向各界读者展现一代著名科学家献身科学、追求真理、为中华文明与人类文明贡献毕生风范的高品位读物。这套“书系”将通过对一批最具代表性的工程科学家、社会科学家、自然科学家的人生经历、不懈追求、科学成就、突出故事的介绍，生动展现他们为中华复兴、人类福祉而表现出来的勤奋拼搏、勇于创新 and 赤诚奉献的精神与品格，以榜样的力量激励人们奋发进取，为中华科学和人类文明再创辉煌。

这套“书系”将整体性地展示中华民族在推进中国

与世界的科学发展、经济繁荣、社会进步方面所付出的辛勤劳动、聪明智慧、巨大能力和所取得的创造性成就及做出的重要贡献；将充分体现中华民族尊重知识、尊重人才，兼容并包、海纳百川，和平友善、精诚团结的优良传统；将很好地激励中华民族为民族振兴、社会发展、民众福祉而大力发展各类科学、不断攀登科学高峰的决心与信心，进一步发扬民族自尊自强和为人类进步做出更大贡献的奋发精神；将具有集锦科学成就、珍储科学史料的规模性科学档案功能，定将存传百世，并为长远的多方面的用途提供一批具有代表性、系列性的精要蓝本；同时将在普及科学知识、弘扬科学精神、提倡科学创新、推进科学发展方面发挥重要和深远的影响。

先进科学是先进生产力的集中体现与主要标志。在21世纪的当今世界，科学发展的水平将被快速提升，同时将深刻地改变世界经济与人类社会的面貌。一心向上的中华学人理当站在时代的前列，传承民族创新精神，严谨治学，大力增强自主创新能力，努力攀登世界科学高峰，并在这一大兴科学与教育的奋斗历程中，涌现出更多著名的社会科学家、自然科学家、工程科学家，与广大学人一道，为创造更高的科学成就，为中华的未来非凡与人类的文明进步，做出更大的贡献。

2007年8月



搞好教学工作是教师的天职。一个大学老师要想搞好科学工作，除了要有真才实学之外，还必须一要大胆，二要少而精，三要善于启发学生，识别人才。

敢于好高骛远，善于实事求是。这两句话是我这个本世纪的同龄人在科技战线上工作了近70年的一个重要体会。正如拿破仑说过的：“不想当元帅的士兵，不是好士兵。”只有敢于好高骛远，才有可能攀登上科学技术的高峰，而要真正攀登上去，又必须善于实事求是，脚踏实地，一步一步走下去，坚忍不拔，无所畏惧。

所谓创新，就是你最先解决了某个未知领域或事物中的难题，研究的结果应该是前人从未有过，而又能被别人重复的，得到的看法应该是从来没有人提出来，而又能逐渐被别人接受的。

——严济慈

严济慈简介

严济慈 字慕光，浙江东阳人，生于清光绪二十六年腊月初四（1901年1月23日）。1923年毕业于南京高等师范学校数理化部和东南大学物理系，获学士学位。1925年获法国巴黎大学数理硕士学位。1927年以世界上第一个精确测定居里压电效应“反现象”（其系数仅为 6.4×10^{-8} ），发现光双折射效应的实验研究成果，获法国国家科学博士学位。

1927年同时在上海大同大学、中国公学、暨南大学和南京第四中山大学任教授，并任中央研究院理化实业研究所研究员和《科学》月刊编辑部物理科学组编辑委员。1928年获首届中国教育基金会甲种研究补助金之第一名，赴法国巴黎大学光学研究所和法国科学院大磁铁实验室从事科学研究工作。1930年底回国后，任北平研究院物理研究所研究员、所长，并兼任镭学研究所所长。1932年中国物理学会成立，当选为评议员、理事，并兼任秘书及《中国物理学报》主编（后任副理事长、理事长）。1935年被选为法国物理学会理事。

严济慈在主持北平研究院物理研究所和镭学研究所期间，先后在法国、美国、英国和德国的学术期刊上发表研究论文 53

篇，并带领一批青年科技工作者在压电晶体学、光谱学、大气物理学和应用光学等领域取得了重要成果。他系统研究了石英圆柱体施加扭力起电的现象，发现石英扭电定律；深入研究了碱金属蒸汽等的光谱，发现轴向对称的分子有效截面数值与费米——莱因斯伯格方程不符，并为原子物理学中的斯塔克效应等提供了实验证明，丰富发展了原子、分子光谱学；精确测定了大气中臭氧在全部紫外区的吸收系数，并发现若干新光带，被世界各国气象学家用来测定高空臭氧层厚度的变化达 30 年之久；创造性地研究了压力对照相乳胶感光性的影响，发现压力能减弱乳胶感光的性能，成为中国科学家以国内研究成果发表在《法国科学院周刊》上的第一人。

抗日战争期间，严济慈在昆明领导物理研究所工作人员开展应用光学研究，先后研制生产了无线电发报机稳定波频用的石英振荡器 1000 多个、1500 倍显微镜 500 架及 300 多套步兵用五角测距镜和望远镜等大批军用、医用光学仪器设备。1943 年因发明磨制晶体法对国防科学的贡献，获“中央文化运动委员会奖状”。由于严济慈在抗战中所作的科学贡献，美国国务院邀请他赴美国各地讲学一年，民国政府于 1946 年为他颁发了景星勋章。

1948 年严济慈当选为中央研究院院士，中国物理学会理事长，北平科学工作者协会理事长。1949 年任华北人民政府高等教育委员会委员，中华自然科学工作者代表大会筹委会秘书长，是中国人民政治协商会议第一届全体会议代表并被选为第一届全国政协委员。

1949 年以后，他一直在中国科学院担任领导工作，曾先后任办公厅主任兼应用物理研究所所长，东北分院院长，数学物

理学化学部学部委员、技术科学部主任，副院长，中国科学院学部主席团执行主席、名誉主席，同时曾兼任《中国科学》、《科学通报》两刊主编；他还先后历任东北行政委员会委员、沈阳市人民政府委员、中华全国自然科学专门学会联合会秘书长、中国科学技术协会书记处书记、副主席、名誉主席和北京市政协委员、副主席等职务。1955 年被选聘为中国科学院院士（学部委员）。

1958 年严济慈在中国科学技术大学任教授，以后又历任副校长、校长、名誉校长；兼研究生院院长、名誉院长。他曾编著了从初中到大学的 10 种数学、物理学教科书。1982 年任中国物理学会名誉理事长、中国光学学会名誉理事长。1986 年任中国科学技术协会名誉主席。1988 年获法国政府授予的荣誉军团骑士勋章。

严济慈在 1948 年参加九三学社，历任九三学社第一、二届中央理事会理事，第三、四届中央委员会常务委员，第五、六、七届中央副主席，第八、九届中央名誉主席。他是第一、二届全国人民代表大会代表，第三至七届全国人民代表大会常务委员会委员，第六、七届全国人民代表大会常务委员会副委员长。他在 1980 年加入了中国共产党。

1996 年 11 月 2 日，严济慈因病在北京逝世，享年 96 岁。

潜心求物理 躬行益人民

——纪念父亲严济慈诞辰 100 周年

严又光 严四光 严武光 严陆光

今年 12 月 29 日（农历腊月初四）是我们的父亲严济慈诞辰 100 周年。自父亲 1996 年 11 月 2 日逝世 4 年多来，他老人家的言行、教诲一直回荡在我们的脑海中。我们深感，他老人家所代表的一代中国知识分子的高尚品德应该很好地继承下来，发扬下去。

做学问的核心是创新

父亲是一位科学家，终生以探索未知、发展科学为己任。20 世纪二三十年代，他就拼搏在物理学发展的前沿，做出了一系列卓有成效的研究成果，成为国际著名的物理学家。他属于将现代自然科学体系引入中国的第一代科学家，参与创建了北平研究院物理研究所和镭学研究所，培养了一批优秀的物理学家，被誉为中国物理学的奠基人之一。

父亲发展科学、做学问的主要经验是什么？他常讲这样两句话：“敢于好高骛远，善于实事求是。”总结自己多年的心得，他反复强调，科学研究的核心是创新：“所谓创新，就是你最先解决了某个未知领域或事物中的难题，研究的结果应该是前人所未有过，而又能被别人重复的，得到的看法应该是

从来没有人提出来，而又能逐渐被别人接受的。”作为科技工作者，他强调必须专心致志，刻苦钻研，甚至要有所牺牲。“对科技工作者不能分八小时内、八小时外，阿基米德是在澡盆里发现其定律的”这句话，是父亲的名言。

父亲是位寡言的长者，但对于尊重科学、捍卫真理，他却有着特殊的敏感和毫不妥协的战斗精神。80年代，当“特异功能”在做各种宣传表演时，他发表的见解是：“科学的发展可能会发现一些过去不可能的事，但发现者必须能教会别人去重复，大量重复得到相同结果，才能成为科学。‘特异功能’只有少数有‘特异功能’者会，别人学不会。我笨学不会还可以说，谁也学不会，就肯定不是科学，是魔术，骗人。”

做造福人类的事

“物理是实验科学之母。我们做物理，无论其为研究物理或为研习他种科学之准备，宜求有益人民造福人类。”作为一位享誉中外的物理学家，父亲活了96岁，始终以此作为自己孜孜以求的目标。

抗战时期，他将北平研究院物理研究所迁至昆明。在坚持进行一些研究的同时，适应战时需要，他带领全所员工制造了一批军用仪器，为抗日战争作出了实际贡献。抗战胜利后，由于经费奇缺，无法开展研究工作，他集中精力编写了《普通物理学》、《高中物理学》、《初中物理学》和《初中理化课本》4部教科书。这几部书教育了我国一代人。

全国解放令父亲欢欣鼓舞。年届半百的他热切期望继续在第一线为做出一流的研究工作而拼搏。这时，郭沫若院长亲自来看望他，动员他参加科学院的组织领导工作。父亲认为：

“一个科学工作者一旦离开他的实验室，他的科学生命也就从此结束了。”郭老语重心长地说：“倘因我们的工作而能使成千上万的人进入实验室，岂非更大的好事？”父亲想通了，愉快地开始了科研的组织领导工作。他先后担任了中国科学院办公厅主任、应用物理所所长、东北分院院长、技术科学部主任，为中科院的发展作出了重要的贡献。

1958年，国家决定创办中国科技大学，年近60的父亲又满腔热情地回到了讲台，连续6年亲自讲授普通物理学和电动力学，深受广大同学欢迎。他曾在大礼堂为8个系700多名学生上课，盛况空前。不少同学以听过他的课为荣。

“文革”十年浩劫，给父亲以巨大的打击，特别是爱子双光于1971年被迫害致死，让本来就寡言的他更加谨言慎行。但无论条件如何恶劣，他都没有停止事业上的追求。他重新校订了根据在科技大学的讲义撰写的《电磁学》和《热力学第一和第二定律》两本书稿，使之在“文革”后很快就正式出版。

双光去世后，父亲将孙子、孙女接到自己身边，亲自抚养。在家里，他像一个平常的老人，取奶买菜，砸煤劈柴，炒菜做饭，干了不少家务。中科院机关的很多同志至今还记得，1976年10月下旬，“四人帮”被打倒，他来到院部，加入了科学院的庆祝游行队伍，从三里河一直走到南河沿，和大家一起迎接即将到来的“科学的春天”。

从此，年近80的父亲又重新繁忙起来。作为中国科技界的一位长者，他尽最大努力从各方面来拨乱反正，推动中国科技事业的恢复和发展。他担任了中国科学院的副院长、技术科学部主任、学部主席团执行主席，中国科技大学校长，九三学社副主席，中国科协副主席、名誉主席，《中国科学》和《科学

通报》两刊主编等职务，每天坚持上班，对工作极其认真负责。他积极参与制订和组织实施国家科技政策和科技发展规划，推动我国科技事业的发展，使一批有为的知识青年重新进入实验室。在中国科技大学，他建议创办了第一个研究生院，并亲自兼任院长。从1980年起，他与李政道先生合作组织了CUS-PEA，在国内招考与物理有关专业的大学毕业生赴美攻读博士学位，历经10届，共选送了900多人。

自1983年起，他连续两届当选为全国人大常委会副委员长。在入党志愿书中，他像誓言一样写道：“努力去做一个不自满自足的闭门幽居以科学术士自居的人，不让自己以老一辈科学领导者自居的人，懂得老科学人员与年轻科学人员联合的意义和巨大力量的人，自愿和乐意给年轻人打开一切科学道路使他们登上科学高峰的人，承认科学的未来是属于科学青年的人。”这成为了他晚年活动的一个重要纲领。

做有益于人民的人

父亲是一位爱国主义者，后来成为了共产主义者。他尊重人、重友谊、重团结，坚持实事求是。他的情感很少外露，但从行动上使人感到深深的爱心。他是一个高尚的人，赢得了普遍的尊重和爱戴。

作为一个科学家，父亲深知科学技术对于社会发展和国家富强的重大意义。早在青年时代，他就把发展科学与建设祖国，把科学家与爱国者紧密地联系在一起。抗日战争爆发时，前后已在法国学习、工作6年，正在巴黎参加国际会议的他，毅然回国抗日。此后近60年里，他把自己的全部身心都献给了这片生他养他的土地和人民。

父亲在旧社会度过了前半生，走着谋求“科学救国”的道路。新中国成立后，在党的培养教育下，经过二三十年的工作实践，他逐渐认识到：实现四个现代化，离不开科学，而中国的科学事业要快速健康地发展，离不开社会主义，离不开党的领导。在80高龄时，他申请加入了中国共产党，决心为共产主义献身。

尊重人、重友谊和重团结是父亲做人的原则。他从一点一滴小事做起。例如，他参加会议或与人约会，都要早到几分钟，坚持到底，静听别人的发言。他年迈时，我们曾劝他有些会到到就可以，不要过累，以保证健康。他却表示：“我要到会就该听听大家讲。只有尊重别人，别人才会尊重你。”他特别尊重的是自己的老师，常讲他有几位恩师：何鲁、熊庆来、胡刚复，没有老师们的指导和帮助不可能有他的成就。他们在世时，每逢过年父亲都要带我们去拜年，毕恭毕敬地像个小学生。

父亲的一生是追求真理的一生，是献身科学和教育事业的一生，是为党和人民事业奋斗不息的一生。让科学在中国土地上生根，是父亲一生为之奋斗的理想。在新世纪到来的今天，父亲的理想终于在我国的祖国得以实现了。我们将继承和发扬他做学问、做事和做人的高尚品德，遵循他的教诲，努力多作一些贡献。

（此文原载《人民日报》2000年12月28日第五版）



目 录

CONTENTS

第一章 童年时代	1
1·1 小山村里的耕读人家	3
1·2 启蒙教育	5
1·3 父亲的礼物	7
第二章 少年时的读书生涯	11
2·1 高小生活	13
2·2 高取县立中学第一名	15
2·3 青布长衫	17
第三章 求学之路	21
3·1 赴试应考	23
3·2 不得已的选择	25
3·3 “留级”与转系	27
3·4 代课与编书	29
第四章 年轻的心	33
4·1 相识相知	35
4·2 百年之约	38
4·3 两地情思	42