

常州籍院士

龍城驕子

方志出版社

常州市史志丛书编审委员会

主 任	朱玉林			
副主任	虞建安	刘正宪	王 援	
编 委	叶英姿	许 蓝	朱宏伟	
	何永才	陈 勇	陈书明	
	张平生	宗清元	赵小平	
	臧秀娟			

本书编纂、校对人员

主 编	虞建安			
副主编	宗清元			
编 校	许 蓝	范 敏		

序

中共常州市委书记 范应勇

20 世纪是一个伟大的变革时代,也是一个风云际会、英杰辈出的时代。中国科学院院士、中国工程院院士是这个时代科学技术界的精英,一个非凡的群体。中共常州市委党史工作委员会、市地方志办公室组织编写《龙城骄子》,集中反映常州籍院士的业绩,展现他们的精神风貌,让家乡人民走近院士、了解院士,无疑是一件非常有意义的事情。

中国科学院院士和中国工程院院士,是国家设立的科学技术方面和工程科学技术方面的最高学术称号,具有学术上的权威性和崇高的声望,代表着我国科学技术队伍的最高水平和荣誉。迄今为止,在当选的 1015 位中国科学院院士中常州籍有 37 位,667 位中国工程院院士中常州籍有 20 位(其中一位为双院士),居江苏省辖市第三位。常州籍院士是龙城的骄子,常州人民为此而感到自豪和骄傲。

攀登科学高峰的道路,从来都是曲折而艰险的。院士们的成才道路,也充满着艰辛和磨难。他们怀着强烈的爱国情感、坚定的报国志向,为提高我国科学技术水平,在各自的领域和岗位上,锲而不舍地默默耕耘,持之以恒地无私奉献,无怨无悔,有的甚至倒在了科学的讲坛上……他们专业不同,个性各异,但都以辛勤的汗水、出众的智慧、卓越的成就在科学

技术的巅峰竞显风采,引领潮流。《龙城骄子》的字里行间,折射出院士们报效祖国的爱国精神、追求真理的献身精神、忘我敬业的拼搏精神、百折不挠的进取精神,这是一本宣传院士功业,展现院士风采,弘扬院士精神的生动教科书。

科学技术是第一生产力,科技人才是第一资源。我们必须坚持实施科教兴市的发展战略,尊重劳动,尊重知识,尊重人才,尊重创造,营造鼓励人们干事业、支持人们干成事业的社会氛围。全市上下团结一心,解放思想,实事求是,与时俱进,克难攻坚,开拓进取,坚持社会主义物质文明、政治文明和精神文明协调发展,各项事业蓬勃兴旺,富民强市,力争率先全面建成小康社会、基本实现现代化,以回报院士们对家乡建设、家乡发展的关心和祝愿。常州老乡、中国科学院院士吴汝康曾经深情地说过:“我离不开生我养我的地方,科学没有国界,科学家却是有根的。”他们的根在中国、在常州。有了他们的支持和帮助,常州的建设和发展一定会更快,常州的明天一定会更美好。

让院士们的业绩和精神在龙城大地发扬光大,并以此感召和激励昂首阔步的后来人,使未来的院士行列中挺立着更多的常州人。我热切地期待着。

2003年11月10日于常州

中国科学院院士目录

1955 年

数学家华罗庚	王 元(1)
化学家恽子强	晓 钟(21)
植物学家张景钺	梁家骥 高倍曾 尤瑞麟(23)
昆虫学家蔡邦华	黄复生(29)
植物学家秦仁昌	王中仁(39)
地质学和矿床学家孟宪民	潘云唐(49)
机械工程专家吴学蔺	柯 迟(63)

1980 年

空气动力学专家庄逢甘	李素循(67)
核物理学家杨澄中	李俊英(77)
力学和应用数学家谈镐生	朱如曾(85)
物理化学家彭少逸	钟 炳(103)
医学遗传学家吴旻	柯 楚(115)
泌尿外科专家吴阶平	郭 蕊(135)
遗传育种学家蔡旭	张树森 杨作民(151)
大地重力学专家方俊	庄 循(167)
解剖学和人类学家吴汝康	吴新智(183)
岩石学家董申保	赖 菽(197)

电波传播学专家吕保维…………… 焦倍南 沙 踪(207)

1991 年

红外物理学专家汤定元…………… 诸君诒(221)
天文学家苏定强…………… 郑 丽(237)
物理学家徐至展…………… 徐德祖(245)
分析化学和石油化学家陆婉珍…………… 轲 平(261)
细胞生物学家翟中和…………… 王 雯(269)
地质学家孙枢…………… 田兴有(275)
物理学家王之江…………… 蒋 楨(291)
材料学家姚熹…………… 黄 闻(307)

1993 年

船舶设计专家许学彦…………… 单 严(311)

1994 年

力学和生物力学家冯元桢…………… 晓 钟(321)

1995 年

物理学家沈学础…………… 季苟首(327)
物理学家郑厚植…………… 拌 首(337)
自动控制学家冯纯伯…………… 王 闻(349)
液体火箭发动机技术专家朱森元…………… 朱尧铨(361)

1997 年

生物学家王志新·····	晓 钟(373)
实验力学家伍小平·····	柯大立(379)

1999 年

智能材料和结构测试专家陶宝祺·····	楠 项(387)
---------------------	----------

2001 年

火箭发动机技术专家庄逢辰·····	章公诰(399)
材料科学专家柳百新·····	清 华(407)

中国工程院院士目录

1994 年

计算机专家金怡濂·····	王 尚(419)
医学病毒专家侯云德·····	梦 缘(429)
毒理和辐射防护专家吴德昌·····	周 闻(439)

1995 年

飞机设计专家陆孝彭·····	张道政 周正明 吴立新(445)
光学专家庄松林·····	尚 移(455)
热能工程专家徐旭常·····	聂宫燕(463)

纺织工程专家梅自强..... 顾民枢(473)

1996 年

临床内分泌专家史轶蘩..... 叶 禾(493)

药物合成专家李瑞麟..... 纪胜锁(499)

1997 年

计算机学专家顾冠群..... 冯建明(505)

放射性药物专家刘伯里..... 贾红梅(513)

冶金热能工程专家陆钟武..... 沈冬大(525)

农业机械化专家蒋亦元..... 张长利(535)

1999 年

铸造工艺与设备专家柳百成..... 刘 清(543)

应用光学专家潘君骅..... 奈添夷(551)

电力系统及其自动化专家沈国荣..... 瑞 继(559)

作物遗传育种学家刘大钧..... 于焕钧(567)

化纤工程设计专家蒋士成..... 蒋 供(577)

2001 年

燃气供应专家李猷嘉..... 晓 钟(587)

数学家华罗庚

王 元



1955 年当选为中国科学院数理化学部委员(院士)。

华罗庚, 1910 年 11 月 12 日出生在江苏金坛县城大桥头(今南新桥)。父亲华瑞栋, 人称华老祥, 原是丹阳访仙桥人, 后来迁到金坛定居。华老祥 13 岁起, 学做生意。他精明能干, 后来自己筹资开了一个小店, 赚得钱后, 又开了一个中等规模的店, 最后则开了一家大店。有了钱之后, 华老祥逐渐放松了对生意的经营。一场大火, 烧毁了大店, 中店又倒闭, 只剩下一个小店。

华老祥 40 岁时, 华罗庚才出生。在这之前, 华老祥已有一个女儿叫华莲青。华老祥老来得子很高兴, 将儿子“放进箩筐避邪, 同根百岁, 取名罗庚”。

华罗庚在金坛上小学的时候, 金坛还没有初级中学。金坛初中创办那年, 华罗庚刚好小学毕业, 他幸运地进了这个初中, 成为第一班的一个学生, 这个班共 8 个学生。1925 年, 华罗庚以全班第二名的成绩初中毕业。

由于家境贫寒,华老祥无力让华罗庚继续升高中。经过努力,华罗庚考取了由黄炎培等主办的上海中华职业学校商科。华老祥除需维持一家四口人的生活外,家里还住有几个侄儿、侄女,一直帮助他们到结婚成家为止,因此家境日益困窘。仅仅为了家里拿不出50元的学费,华罗庚不得不放弃还差一学期就毕业的机会,回金坛帮助其父经营“乾生泰”小店。

这时,华罗庚已对数学产生了强烈的兴趣。那时有一个留法学物理的青年叫王维克,回到金坛,执教于金坛初中。他欣赏华罗庚的数学才能,并借书给华罗庚看,有一本大代数、一本解析几何、一本50页的微积分。华罗庚边站柜台,边用零散的时间学习数学。家里人都说他在看“天书”。为了怕他看书影响做生意,华老祥多次要撕掉他的“天书”。

1927年,华罗庚与吴筱元女士结婚。吴筱元的父亲曾就读于保定军官学校,在她5岁时不幸过世。在她结婚时,其家境比华罗庚家还要贫困。次年,生女名华顺,以后,他们又有了3个儿子华俊东、华陵与华光。接下去是两个女儿华苏与华蜜。

1929年,已任金坛初中校长的王维克非常赏识华罗庚的求知欲望,将他安排在金坛初中任会计兼庶务,实际工作还包括打铃、打扫卫生等。并准备提拔他,预设一个初中一年级补习班让华罗庚任数学教员。可就在这时,金坛发生了流行瘟疫(大概是伤寒)。华罗庚的母亲染病去世。华罗庚也染病卧床6个月,曾发高烧昏迷不醒,医生断言已无药可救,后来,却仍用原来的中药处方而意外得救。由于缺乏医学常识,华罗庚6个月未翻身,病虽痊愈,但左腿留下残疾:走路时要左腿先划一个大圆圈,右腿跨一小步。有人称他是按“圆与直线”行走。

华罗庚病愈后,家境更加贫困。王维克立刻叫他到校在

补习班教书。教了1个月,王维克校长被人告了一状,说他任用不合格教员华罗庚。王维克是留法的,屈就金坛初中执教,本来就感觉委屈,有人告他,便一怒之下拂袖而去。继任校长韩大受为人很好,对华罗庚说:“旁人上任要带会计来,我不带,就让你干,不过书万万不能教了,因为前任校长就是为了你任课而被告了一状的。”华罗庚被委任会计,总算没有失业。空暇继续钻研数学。

1926年,上海《艺学》杂志(10卷10期)上有一篇苏家驹的文章《代数的五次方程式的解法》。一般五次以上代数方程的根是不能用系数的四则运算及根式来表示的,这已由N. H. 阿贝尔(Abel)于1826年证明。苏家驹当时是知道这件事的。由于他自以为得到了一个可解的“证明”,又未发现错误而发表该文。华罗庚当时也已知道阿贝尔定理,他找到了苏家驹文章的错误,于1930年在上海《科学》(15卷2期)上发表了一篇《苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由》文章,指出苏文中有一个12阶的行列式计算错误。这是华罗庚发表的第二篇文章,他的第一篇文章是讨论J. C. F. 施图姆(Sturm)定理的,被刊于1929年《科学》14卷上。

华罗庚的论文引起时任清华大学数学系主任熊庆来的注意,认为华罗庚是一个数学天才,很有培养前途。使熊庆来纳闷的是从未听说过数学界中有一个华罗庚。后来,熊庆来从系里一个教员金坛人唐培经那里打听到华罗庚的情况。经熊庆来推荐,1931年华罗庚到清华大学任职,因他没有大学毕业资格文凭,恐引起议论,熊庆来就安排他任算学系助理,所谓助理,就是管理图书、公文、打打字,办些杂事,如通知教员开会等。在清华大学,华罗庚如鱼得水,拼命学习数学。至1933年,华罗庚的水平与能力已为大家所认识。系里欲聘任他为助教,但又碰到同样的资格问题。为华罗庚的升迁问题,

理学院开会讨论,不少教授如郑桐荪、杨武之、叶企荪等仗义直言,认为清华大学出了个华罗庚是一件好事,不应该因资格问题而限制人才使用。由此,他被破格提升为助教,授微积分课。1934年,他又任中华文化教育基金会董事会乙种研究员,1935年,他被提升为教员。

华罗庚在清华大学期间,除对高等数学基础知识全面认真学习外,特别致力于数论的学习,例如D. 希尔伯特(Hilbert)的《数论报告》(Bericht über die Theorie der algebraischen Zahlkörper, 1897)与E. 兰道(Landau)的《数论教程》(共三卷)(Vorlesungen über Zahlentheorie, Band I, II, III, 1927)等名著,他都已融会贯通。那时他还致力于华林(Waring)问题及其有关问题的研究。他的工作曾得到清华大学数学系教授杨武之的指点与帮助。

1936年左右,法国著名数学家J. 阿达马(Hadamard)与美国著名数学家N. 维纳(Wiener)来清华大学系统讲学。华罗庚的好学和勤奋深深地感动了他们两人,他们非常器重华罗庚。华罗庚从他们的讲学中深受教益。阿达马向华罗庚指出,И. М. 维诺格拉多夫(Виноградов)对华林问题的研究非常出色,该问题是这方面研究的主要方向,从此华罗庚进入了研究堆垒数论的主流。在以后相当长的时间里,华罗庚的工作受到维诺格拉多夫的影响。华罗庚从维纳那里学到大量傅里叶(Fourier)分析的知识与技能,这与他以后的工作有着密切的关联。

华罗庚在清华大学时,算学系有陈省身、许宝騄、柯召、吴大任等,物理系有王竹溪、赵九章等。华罗庚时常与跟他们时常论学问难,互相切磋。

1936年,维纳将华罗庚推荐给英国剑桥大学著名数学家G. H. 哈代(Hardy),盛赞华罗庚是中国的S. A. 拉马努金

(Ramanujan)。华罗庚得到中华文化教育基金会每年 1200 美元的乙种补助,以一个访问学者的身份去英国剑桥大学进修。哈代与 J. E. 李特尔伍德(Littlewood)都很赞赏华罗庚,保证两年可以给华罗庚博士学位,但他却表示:“我来剑桥大学是为了求学问,而不是为了学位。”

华罗庚在剑桥大学时,英国已集中了一批优秀年轻数学家,如 H. 海尔布伦(Heilbronn)、H. 达文波特(Davenport)、T. 埃斯特曼(Estermann)、R. A. 兰金(Rankin)与 E. Ch. 蒂奇马什(Titchmarsh)等人,他们互相切磋。华罗庚很快成了他们的好朋友,从他们那里得到不少帮助。

在英国,华罗庚致力于解析数论,特别是圆法与三角和估计的研究。他的工作水平有了实质性的提高。例如关于完整三角和的估计、华林问题与 E. 普罗黑(Prouhet)问题(或普罗黑-塔利(Tarry)问题)等的重要研究,经过半个世纪的考验,他当时的论文已成为众所周知的经典文献。

1937 年抗日战争爆发,华罗庚于 1938 年毅然回到云南省昆明市。鉴于他的学术水平与才华,不少大学争聘他。清华大学数学系主任杨武之破格提拔华罗庚为教授,于是他在位于昆明市的西南联合大学(由清华大学、北京大学与南开大学联合组成,共同招生,各校自聘教授,三校研究生自由选课与参加讨论班)执教。这时他虽然仍继续其数论研究,并完成他的专著《堆垒素数论》,但他的主要研究兴趣已从数论转移,而致力于群论、矩阵几何学、自守函数论与多个复变函数论的研究。围绕这些学科,华罗庚与其他数学家一起倡导并主持了各种讨论班。参加过他的讨论班而以后闻名的数学家有段学复、闵嗣鹤、樊某、徐贤修,受过他的影响及听过他课的青年还有蓝仲雄、王湘浩、孙本旺、彭慧云、田方增、徐利治、钟开莱与严志达等人。

1946年2月至5月,华罗庚应苏联科学院与苏联对外文化协会邀请,到苏联进行了3个月的访问。

由于美国原子弹的震撼,国民政府军政部部长陈诚、次长兼兵工署长俞大维,欲建立国防科技,经由曾昭伦邀华罗庚与吴大猷去重庆商谈。他们向陈诚、俞大维陈述我国科学落后,应从培养人才入手。陈诚、俞大维采纳此议。由军政部资助两年费用,华罗庚、曾昭伦、吴大猷率优秀青年孙本旺(数学),朱光亚、李政道(物理),唐敖庆、王瑞骥(化学)一行于1946年7月初由上海乘船赴美。他们抵美后,各自从事不同的研究工作。

在美国期间,华罗庚首先在普林斯顿高级研究院做研究工作,又在普林斯顿大学教授数论课。那时在普林斯顿有徐贤修、王湘浩、闵嗣鹤(数学),张文裕、吴健雄、袁家骝(物理),梁守渠(化学),尤桐(考古)等,盛况空前。1946年底,华罗庚在美国治疗腿疾开刀。他的腿治愈后,基本上可以正常行走。1948年春,华罗庚应伊利诺大学之聘,任教授直至1950年2月回国为止。华罗庚在美期间,在数论、代数与复分析方面相继作了大量的研究工作。

中华人民共和国成立后,华罗庚就率全家于1950年2月乘船,途经香港于3月16日回到北京。执教于清华大学数学系,并筹备成立中国科学院数学研究所。1951年,他被任命为中国科学院数学研究所所长。由于中央研究院数学研究所及其图书均迁至台北,再加上美国封锁,建所工作困难重重,一切需重新开始。1955年华罗庚又被任命为中国科学院数理化学部委员,数理化学部副主任。早在1946年,华罗庚就指出:“我国将来数学研究所的工作,似乎不应当只偏重于纯粹数学或纯粹数学的一部分而已。”建所之初,按上述蓝图,研究所广泛吸纳人才,生气勃勃,工作进展神速。数学所先设有

数论(华罗庚、越民义、王元、许孔时、吴方、魏道政)与微分方程(吴新谋、秦元勋、王光寅、丁夏畦、邱佩璋)两组,后又相继成立了代数组(华罗庚、万哲先)、函数论组(华罗庚、陆启铿、龚昇)、拓扑组(吴文俊、张素诚、孙以丰)、泛函分析组(关肇直、田方增、冯康)、数理逻辑组(胡世华、唐稚松、陆钟万)、概率统计组(王寿仁、张里千)、理论物理组(张宗燧、戴元本)、力学组(庄逢甘、林鸿荪、罗时钧、沈元、李敏华、胡海昌)、计算机设计组(闵乃大、吴几康、夏培肃)。熊庆来于1957年回国,函数论室加设单复变数函数论,杨乐、张广厚是熊庆来晚年的研究生。华罗庚在见到厦门大学青年陈景润关于塔利问题的一篇文章后,认为他有培养前途而将他调来数学所工作。华罗庚领导了“数论导引”与“哥德巴赫(Goldbach)猜想”两个讨论班。他还领导了多个复变数函数论与代数方面的工作。除此之外,他曾建议关肇直、田方增研究赋范环论,建议冯康研究广义函数论。数学所还向全国开放,来所工作过的有李国平、李修睦、梁之舜、张远达、钟同德、林坚冰、严士健等。得益于在数学所期间的工作而成为学部委



员者近 20 人。华罗庚写成《数论导引》(1957)、《多复变函数论中的典型域的调和分析》(1959)、《指数和估计及其在数论中的应用》(1963)与《典型群》(与万哲先合作,1963)4 本专著。这个阶段,华罗庚的主要研究工作为定出 4 类典型域上的完整正交系。这项工作得到 1956 年颁发的第一届国家自然科学一等奖。1950 年,毛泽东主席会见华罗庚时,曾希望他培养出一些好学生来。建所后,华罗庚十分注意培养学生,他在撰写专著的过程中,总是组织讨论班,对他所写的材料加以讲述、讨论与修改,使学生在实践中学会做研究,提高独立工作能力。华罗庚还注意数学知识的普及工作,在报纸上发表了介绍治学经验与体会的文章。从 1956 年开始,华罗庚即在中国倡导高中学生的数学竞赛活动,为此他为中学生写过 5 本通俗易懂的小册子。从 1950 年至 1957 年,华罗庚的工作都得到政府和数学家们的广泛支持,成效十分显著。华罗庚高瞻远瞩,始终保持对苏联与西方先进数学的学习。这期间,他不断致力于争取华裔数学家回国工作。

1957 年,华罗庚与曾昭伦、钱伟长、千家驹、童第周就科技问题在《光明日报》上联名发表文章,提了几个正确意见。这一具有良好愿望的文章,竟被说成是所谓反党、反社会主义的科学纲领。曾昭伦与钱伟长被错划为“右派分子”。华罗庚、千家驹与童第周虽然得到保护而免遭划为右派,但仍受到多次“批判”。1958 年,《人民日报》登载了武汉大学批判数学系讲师齐民友的所谓“走白专道路”的文章,由此在全国掀起了“拔白旗运动”。华罗庚又被作为数学研究所的重点批判对象,他与一些正直的数学家被剥夺了发言权。

1962 年,华罗庚以极大的勇气来整顿数学研究所。他倡议在数学所的研究实习员中进行一次基础课考试,成绩优秀者提升,成绩太差者调出数学所工作。经过这次整顿,数学所

又逐渐走上正轨,开始有了一线生机。华罗庚还在数学所开辟了一个“练拳园地”,出题目给大家做,以提高对数学基础知识的掌握。但好景不长,从1964年开始,形势又在向“左”转了。华罗庚的一系列正确做法,被说成是所谓“考、提、调”三板斧,是砍向“革命群众”的三板斧,是“资产阶级的反攻倒算”。这使他被迫完全离开数学研究所去中国科学技术大学从事研究与教学工作。华罗庚于1958年被任命为中国科学技术大学副校长兼数学系主任。随华罗庚去科技大学工作的有龚昇、王元以及研究生钟家庆、冯克勤、裴定一、陆洪文、孙继广等人。华罗庚在科技大学期间写成专著《高等数学引论》。

从1958年开始,华罗庚致力于数论方法在近似分析,特别是在多重定积分的近似计算中的应用研究(与王元合作)及混合型偏微分方程的研究。至1965年,华罗庚将他的主要精力放在数学方法在工业上的普及应用方面。他选择适合中国工业实际水平的“优选法”与“统筹法”(简称“双法”)加以推广应用。近20年的时间里,他与陈德泉、计雷等人一起,足迹遍布20多个省、市、自治区的厂矿等企业,给工人讲课,既普及了数学知识,又取得很好的经济效益,影响深远。

1966年,爆发了持续10年之久的“文化大革命”。华罗庚的家被查抄过3次,手稿散失殆尽,使不少工作无法再继续进行。他被贴了不少充满造谣污蔑之词的大字报,还遭到几次批判。这一情况至1967年即告终止,他可以安静地呆在家里,甚至可以出去普及“双法”。较之中国的绝大多数知识分子,华罗庚可算是幸运了。他受到毛泽东主席与周恩来总理的特别关照。在“文化大革命”前,毛泽东就给华罗庚写过两封亲笔信。毛泽东去世前,还为华罗庚写过一个批示。1970年3月4日,周恩来给他派驻科学院的联络员刘西尧批示要