

中国现代科学家传记

第一集

《科学家传记大辞典》编辑组 编辑

科学出版社

1991

内 容 简 介

《中国现代科学家传记》将分六集出版;共收入 20 世纪中国著名科学家(包括数学家、物理学家、化学家、天文学家、地学家、生物学家、农学家、医学家、以及技术科学家即发明家和工程师)的传记 600 余篇。这是第一集,收入著名科学家传记 100 篇。各篇的作者在进行深入研究的基础上,对立传科学家的生平、学术活动、主要贡献和代表作,予以全面、具体、简洁、准确的记述,并附有文献目录;即通过介绍科学家的学术生涯,向读者提供有关科学史的实用而可靠的资料。读者不但可以从中了解这些著名科学家的学术成就,而且还可以看到他们的成长道路、成功经验和思想品格,特别是他们为发展祖国的科学事业,不惧险阻、勇攀高峰的精神,从而受到深刻的启迪。

本书可供广大科学技术工作者、科学史工作者、大学和中学的教师和学生,以及其他文化工作者阅读、参考。

中国现代科学家传记

第一集

《科学家传记大辞典》编辑组 编辑

责任编辑 张鸿林

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1991年3月第一版 开本:850×1168 1/32

1991年3月第一次印刷 印张:28 3/4 插页:2

印数:0001—3,000 字数:764,000

ISBN 7-03-002261-0/ Z·142

定 价: 24.00 元

前 言

在中国科学院的领导下，科学出版社正在组织国内专家编纂一部大型的科学家传记辞典，计划收入古今中外重要科学家(包括数学家、物理学家、化学家、天文学家、地学家、生物学家、农学家、医学家、以及技术科学家即发明家和工程师等)的传记约 8000 篇，字数估计为 2000 万。辞典将对所收科学家的生平、学术活动、主要贡献和代表作，予以全面、具体、简洁、准确的记述；并附文献目录；即通过介绍科学家的学术生涯，向读者提供有关科学史的实用而可靠的资料，特别是那些第一流科学家的最深入的研究工作和成功经验。其中将以足够的篇幅介绍我国古代和现代科学家的重大成就，以及他们为发展祖国的科学事业，不惧险阻、勇攀高峰的精神，以激励青年一代奋发图强，献身“四化”。这就是编纂这部《科学家传记大辞典》的基本目的。国家新闻出版署已将这部大辞典列入“1988—2000 年全国辞书编写出版规划”。

大辞典总编委会由各科学领域的 60 余位著名学者组成，卢嘉锡同志担任主编，严东生、周光召、吴文俊、王绶琯、涂光炽、吴阶平、苏世生等同志担任副主编。1988 年 8 月，在北京召开了总编委会第一次会议，讨论了大辞典的编纂方针，制定了“编写条例”。各学科的编委会也已相继成立。在总编委会和各学科编委会的领导和组织下，编纂工作已全面展开。科学出版社设立了《科学家传记大辞典》编辑组，负责大辞典的编辑组织工作。

编纂这样一部大型的辞典，涉及面广，工作量大，需要花费相当长的时间才能完成；而且要求质量高，只有得到学术界的承认，才能有持久的生命力。为此，整个编纂工作分两步进行：先

出版文集，后出版辞典。对于外国科学家，各学科编委会已分别确定第一批撰稿的最重要的科学家名单，共约 800 人，由有关专家分头执笔撰稿。在大辞典出版之前，按不同学科，定稿每达 20—30 篇，就以《世界著名科学家传记》文集的形式及时发表，广泛听取意见，以便将来收入大辞典时进行必要的修改。

由于这部大辞典是我国编纂的，因而中国科学家辞条将占重要地位，现正下大功夫认真撰写。关于中国古代(19 世纪以前)科学家的传记，计划收入 240 余篇，由中国科学院自然科学史研究所的专家负责组织撰写，先以《中国古代科学家传记》为题分上、下两集出版，将来统一编入大辞典。中国现代(20 世纪)科学家的传记，计划收入 600 余篇，由各学科编委会负责组织撰写。

认真撰写 20 世纪中国科学家的传记，具有极其重要的意义。20 世纪是中国现代科学技术开始勃兴的一个重要历史时期。西方先进的科学技术大量引入，经过几代人的艰苦奋斗，已在中国这片沉睡的土地上逐渐生根、开花、结果。中国的科学技术至今已经具有一个逐步实现“四化”的基础。为了奠定这个基础，无数科学技术工作者艰苦创业，呕心沥血，奋斗终生。其中一些杰出的人物还取得了光辉的成就。他们走过的道路，反映了中国现代科学技术发展所经历的艰难、曲折的过程。他们的爱国热忱、治学态度和高尚品德，是留给后人的宝贵财富；他们的成功经验，以至某些失败的教训，更值得人们总结和记取。“以古为鉴，可知兴替；以人为鉴，可明得失。”为这些杰出科学家立传，如实地记述他们的生平事迹和学术成就，为当代人和后人研究 20 世纪中国科学技术发展史提供可靠的资料，其意义非同寻常。

根据总编委会第一次会议的精神，在确定被写传的中国现代科学家名单时，尽量坚持“科学成就第一”的原则；也就是说，要选择那些或是在科学上有较大突破，或是在技术上有较大创新，或是在科学技术教育事业上有较大功绩，或是对某一科学技术领域的发展有较大推进的科学家和工程师。在选择时，既考虑已去

世的，也考虑尚健在的；既考虑在大陆的，也考虑在台、港、澳和侨居海外的；还考虑了对中国现代科学技术的发展有较大影响的外籍华裔科学家。

中国现代科学家传记已陆续写成。由于作者对所写人物有较深的了解，认真收集和研究有关资料，特别是第一手资料，有的还对所写人物或其亲友、子女专门进行访问，因而写成的传记翔实可靠，具有重要的史料价值。为满足读者的需求，先由《科学家传记大辞典》编辑组将这些传记按定稿先后的顺序，编辑成集，每集大约 100 篇，以《中国现代科学家传记》为题，陆续出版。需要说明的是，由于编写时间短促及经验不足，这些传记在文字和评述等方面，难免会有缺点。我们热切希望广大读者提出宝贵意见，以便在收入大辞典时进一步修改，使之无论在内容上还是在文字上都更加完善。

《科学家传记大辞典》编辑组

目 录

数 学

曾炯之	1
江泽涵	6
许宝騄	15
华罗庚	24
闵嗣鹤	42
段学复	48
程民德	57
关肇直	64
冯 康	71
王 元	81
陈景润	89
陆家羲	102

物理学

吴有训	108
施汝为	120
萨本栋	126
王竹溪	132
王大珩	138
彭桓武	146
胡 宁	154
黄 昆	159
谢希德	171
邓稼先	178

化 学

赵承嘏	185
杨石先	190
高崇熙	199
袁翰青	205
陈光旭	215
梁树权	219
黄耀曾	225
卢嘉锡	235
刘有成	251
蒋锡夔	262

天文学

程茂兰	271
戴文赛	280
王绶琯	290

地 学

李四光	299
俞建章	315
冯景兰	322
侯德封	329
夏坚白	336
黄汲清	342
李春昱	363

徐克勤	370
张文佑	379
王之卓	394
陈永龄	403
侯仁之	412
吴汝康	420
王鸿祯	427
陈述彭	435

生物学、农学

钟观光	443
钱崇澍	450
秉志	458
陈嵘	469
丁颖	474
戴芳澜	483
金善宝	489
沈宗瀚	495
王绶	502
汤飞凡	506
朱洗	513
郑作新	521
王应睐	532
谈家桢	540
李景均	549

医学、药学

施今墨	556
赵燏黄	563
马文昭	571

薛愚	578
吴绍青	587
林可胜	596
臧玉淦	606
钟惠澜	613
冯兰洲	628
邓家栋	634
吴英恺	643
任应秋	656
宋鸿钊	665
吴阶平	675
汤钊猷	687

工程技术

詹天佑	695
刘仙洲	705
汪胡桢	715
张含英	722
蔡昌年	730
沈鸿	737
郭永怀	746
苏元复	759
钱学森	767
陈芳允	803
李国豪	810
张维	824
任新民	834
梁守槃	844
慈云桂	854
屠守锷	865

黄玉珊	872	夏培肃	891
高景德	883	宋 健	899

曾 炯 之^①

李惠玲

曾炯之 1898 年生于江西新建;1940 年 11 月卒于西康西昌 (今属四川)。代数学。

曾炯之,原名曾炯,炯之是他的字。他出生在江西省新建县生米乡斗门村的一个渔民家庭。父亲曾繁文(又名曾祖文),以捕鱼为业,生有二子,炯之居长。由于家境贫寒,炯之求学不易,时读时辍。幼年曾进私塾短期学习,后经人介绍到江西省丰城煤矿做工。他年少聪慧,工余时间坚持勤学苦读。他的珠算极好,矿工们常请他记帐。堂姑父雷恒(甲辰进士,选翰林)常劝曾家送炯之读书,才使他得以进入省城高桥小学学习。学了两年,终因生计窘迫而辍学,返家随父捕鱼。他坚持自学,于 1915 年考入省立第一师范学校(现南昌师范学校前身)学习。该校免费供膳。零用钱除赖其在日本公费留学的表兄雷宣节约生活费资助外,自己还写些文章,有时帮助学校图书馆整理书籍,得些酬金填补不足。他学习刻苦,晚间自修室熄灯后,就在路灯下看书至深夜。1918 年,他在第一师范学校毕业。毕业后曾任小学教师两年。1920 年考入武昌高等师范学校(武汉大学前身)数学系,苦读四年,于 1924 年毕业。



①本文经段学复教授认真审阅、校改,作者谨致谢意。

大学毕业后，曾炯之在江西武宁县省立第六师范学校任数学教师，边工作边坚持自学。功夫不负有心人，终于考取了庚子赔款公费留学生，于1927年赴德国留学，在柏林大学攻读数学。四年后毕业，以优异成绩取得数学学士学位，打下了坚实的基础。随后又考入当时世界科学中心、数学家的摇篮——格丁根大学，攻读抽象代数学，受业于迄今最伟大的女数学家埃米·诺特(Emmy Noether)。当时的格丁根大学没有独立的数学系，数学只是哲学院的一个部分。(哲学院分哲学、数学、物理学三部分。)学位也只设哲学博士。博士论文答辩由三部分的教授一起主持。1934年，曾炯之获哲学博士学位。由于纳粹排犹，诺特于1933年4月被解职，同年10月去美国。曾炯之于1934年下半年到汉堡大学访问E.阿廷(Artin)，继续进修。在德国共修业八年，于1935年7月回国。

曾炯之回国后，经大学时代的老师陈建功推荐，于1935年8月受聘于浙江大学数学系，任副教授，讲授抽象代数学。当时浙江大学数学系系主任苏步青教授对他很重视。1937年暑假，他应邀到上海讲学，同时离开浙江大学，受聘于天津北洋大学(该校教师留学德国的较多)，任教授。抗日战争爆发后，北洋大学、北平大学和北平高等师范大学西迁西安，合并为西北联大。后又分开，北洋大学迁城固，改名为西北工学院，他始终随校辗转各地。1938年，原北洋大学校长、著名水利专家李书田率领一批沦陷区学者在西昌主办国立西康技艺专科学校，以西昌郊区泸山一带的寺庙为校舍，绵延十余里，条件十分艰苦。曾炯之毅然前往任教，讲授高等数学。(该校于1952年院系调整时撤消。)由于曾炯之青少年时不得温饱，营养不良，体质不佳，长期患胃病，加之战乱时期，贫病交迫，竟于1940年11月因胃穿孔在西昌逝世，终年42岁。

曾炯之在代数学上的贡献是重要的。抽象代数学是在本世纪20年代中期发展起来的有重要而广泛影响的新兴数学学科。E.

诺特和 E.阿廷任教的格丁根大学和汉堡大学正是当时抽象代数学的两个研究中心。曾炯之在这两所大学攻读抽象代数学四年(1931—1935年)。他在函数域上的代数方面的贡献是引人注目的。他先后完成了三篇论文⁽¹⁻³⁾。1933年,他在论文[1]中证明了一个重要定理:“设 Ω 为代数封闭域,则 $\Omega(x)$ 上所有的以 $\Omega(x)$ 为中心的可除代数只有 $\Omega(x)$ 自己。”这个定理在日本《岩波数学辞典》中被称为曾(炯之)定理⁽⁷⁾。1934年,他在博士论文[2]中证明了:“设 Ω 为实封闭的,则 $\Omega(x)$ 上所有的以 $\Omega(x)$ 为中心的可除代数除去 $\Omega(x)$ 自己外,最多还有一个,其指数必为2。”以上两个定理于1935年被 M.杜林 (Deuring) 在[4]的最后一节“函数域上的代数”中首先提及。在[1]中他还证明了另一个定理:“设 F 为代数封闭域,且 K 为 $F(x)$ 的一个代数扩张,则 K 为拟代数封闭域。”这个定理于1982年又被 R.S.皮尔斯 (Peirce) 在[5]中的第19章“超越域上的可除代数”的第4节中作了证明,称为该章所论及的最重要结果,并指出它是关于超越扩张的布饶尔 (Brauer) 群的大部分研究工作的基础。拟代数封闭域的概念是 E.阿廷最先引进的。 K 为拟代数封闭域就是说,系数在 K^n 中的任一 n 元 m 次齐次多项式 $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$;若 $1 < m < n$,则必在 F^n 中有非全零解。曾炯之于1936年在浙江大学任教时发表的论文[3]中推广拟代数封闭域即 C_1 域,并引进了 C_i 域的概念。域 F 称为 C_i 域,如果对任意正整数 d 及任一系数在 F 中的 n 元 d 次齐次多项式 $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$,若 $n > d^i$ ($i > 0$), $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$,则必在 F^{d^i} 中有一个非全零解。在[3]中,他还证明了一个重要定理:“若 Ω 为代数封闭域,则 $\Omega(x_1, x_2, \dots, x_n)$ 为一 C_i 域。”这个定理在[7]中被称为又一个曾(炯之)定理。这个定理在1951年为 S.兰 (Lang) 重新独立发现,故又称为曾-兰定理 (Tsen-Lang theorem)。而 C_i 域称为曾层 (sheaf)。这个定理同样是大多数关于超越扩张的布饶尔群的研究基础,而且对阿廷-施赖埃尔 (Artin-Schreier) 形式实域上二次型理论有重要的应用。N.雅各

布森 (Jacobson) 的《基础代数》(Basic algebra, [6]) 一书的第 11 章“形式实域”中多次提到曾-兰定理。

曾炯之是在国际上早期进入抽象代数学领域、并作出重要贡献的数学家,更是我国第一个在抽象代数学方面工作的学者。惜因早逝,工作中断。他的一生十分短暂,没有给人们留下深刻的印象,甚至在他的故乡江西省也鲜为人知。然而,在数学的王国里,他的名字却永载史册,不仅《岩波数学辞典》写进了两个曾(炯之)定理,在《中国大百科全书·数学》的“代数学”条目结尾部分也集中介绍了他的工作及其意义⁽⁸⁾。

为了科学事业,曾炯之献出了青春和毕生精力。他的婚姻大事长时间被搁置一边。直到“七七”事变后,才与南昌女教师秦禾穗结为伉俪。此时年已 39 岁。

曾炯之治学严谨,思维敏捷,讲课思路清晰。对学生要求较高,只有高材生较易接受,一般学生须在课外辅导后才能理解。他讲课表述生动、风趣,常使听者发笑。为引起学生注意,常将字母写得很大。

他家境贫寒,但乐于助人。在江西第一师范学习时,有一次讲演比赛获奖银币拾元,他自己不用一文,全部交给母亲,并嘱咐给邻居孤老大妈四元。他生活俭朴,从不乱花钱。回国前还用奖金购买了许多数学书籍,在抗战期间转移到家乡一个亲戚家中,日寇入侵江西,他的数学用书及文稿全被烧毁。

他一心读书,但并不是一个“一心苦读圣贤书”的“秀才”,他还有一颗炽热的爱国心。早在江西省立第六师范任教时,就参加过革命运动,被人殴伤。郭沫若曾到医院看望伤者。在德国留学期间,他以奋发向上、刻苦钻研精神塑造了一个中国知识分子的形象。取得博士学位后,格丁根大学劝他留校工作,他决心报效祖国,毅然回国。他不图名利,贫贱不移,自尊自爱,为后人留下了宝贵的精神财富。家乡人民为纪念他,决定将他少年时就读过的“渔业小学”(当年的私塾)命名为“曾炯学校”,借以树正

气，兴好风，励后生。

文 献

原始文献

- [1] Ch.-C.Tsen., Divisions algebren über Funktionenkörpern, *Nachr. Ges. Wiss. Göttingen*, 1933, pp. 335-339.
- [2] Ch.-C.Tsen., Algebren über Funktionenkörpern, Diss. Göttingen, 1934.
- [3] Ch.-C.Tsen., Zur Stufentheorie der quasi-algebraisch abgeschlossenheit Kommutativer Körper, *Jour. Chinese Math. Soc.*, 1 (1936), pp. 81-92.

研究文献

- [4] M. Deuring, Algebren, *Erg. der Math.*, Band 4, Springer-Verlag, 1935.
- [5] R. S. Peirce, *Associative Algebras*, Springer-Verlag, 1982.
- [6] N. Jacobson, *Basic algebra*, II, 2nd ed, W. H. Freeman, 1989.
- [7] 日本数学会編集, 岩波数学辞典, 岩波書店, 1973 (中译本: 日本数学会编, 数学百科辞典, 科学出版社, 1984).
- [8] 段学复, 代数学, 见《中国大百科全书·数学》, 中国大百科全书出版社, 1989, 第111-116页.
- [9] 曾铎, 曾炯和他的定理, 江西日报, 1990, 3, 6.

江 泽 涵

尤承业

江泽涵 1902年10月6日生于安徽旌德。拓扑学。



江泽涵之父江子隽，早年经商，后务农。江泽涵出生在皖南的一个偏僻山村。幼年进过私塾，后又上了小学。他读书用功，成绩优异。1919年初，跟随堂姐夫胡适来到北京，并于该年夏天考入天津南开中学二年级。在那里，他只用三年时间就修完了中学课程。

1922年，江泽涵升入南开大学数学系，师从我国近代数学的先驱、著名数学家姜立夫教授，从此开始了漫长的数学生涯。

1926年江泽涵大学毕业，并随姜立夫教授到厦门大学，在那里任教一年。1927年，他经过考试，获得了清华大学留美专科生的资格，这是该年学数学的唯一名额。同年，江泽涵赴美在哈佛大学攻读博士学位。他勤奋努力，第二年就赢得了哈佛研究院数学系“约翰·哈佛学侣”的荣誉称号。他的博士论文是在著名数学家 M.莫尔斯 (Morse) 指导下完成的。那时，莫尔斯的临界点理论刚刚问世不久，它所揭示的贝蒂数与各型临界点个数间的深刻内在联系体现了拓扑学的重要作用。江泽涵被吸引住了，并从此专心致力于拓扑学的研究。他于1930年获得哈佛大学博士学位，随后转到普林斯顿大学做 S.莱夫谢茨 (Lefschetz) 的助教，并跟随这位著名的拓扑学大师研究不动点理论。

江泽涵于 1931 年夏回国，被聘为北京大学数学系教授。1934 年起，他担任北大数学系系主任，直至 1952 年。1936 年至 1937 年，他第二次赴美，在普林斯顿高级研究院进修一年。抗日战争爆发后，北京大学迁到昆明，与清华大学、南开大学组成西南联大。江泽涵也辗转来到昆明，并兼任过西南联大数学系系主任。1946 年夏，他随北大迁回北平，曾担任一年北大理学院代理院长。1947 年他赴瑞士苏黎世高等理工学院做研究工作。1949 年北平和平解放后，他克服重重障碍回到祖国。

江泽涵从 1935 年中国数学会成立之日起就担任该会副理事长，直至 1983 年改任名誉理事长。1962 年至 1981 年，他担任北京市数学会理事长，以后任名誉理事长。1955 年起他担任中国科学院学部委员。他还是美国数学会和法国数学会的会员。

江泽涵是第三、四、五届全国政协委员，第七届北京市人大代表。

江泽涵于 1927 年结婚。夫人蒋守方也从事数学教学和研究工作，曾在美国普林斯顿附近的拉特格斯大学研究院数学系学习并获得硕士学位，是江泽涵的贤内助和工作上的好助手。他们有三个儿子，都是有成就的科技工作者。

从 1926 年大学毕业到 1986 年光荣退休，江泽涵在科研教育战线上努力奋斗了整整 60 年，为我国数学研究和教育事业做出了杰出的贡献。

江泽涵是我国著名的拓扑学家。几十年来他努力推动我国拓扑学的教学和研究事业的发展。他自己则身体力行，在莫尔斯临界点理论、复迭空间、纤维丛以及不动点理论等重要分支上都做出了重要贡献。

江泽涵在哈佛大学读书时，就跟随莫尔斯研究临界点理论。他把莫尔斯理论直接应用到分析学中，得到关于调和函数的许多饶有兴味的结果。如对于三维空间中总质量不为零的 S 个质点的牛顿位势函数，他证明在没有退化临界点的情况下，至少有 S

-1 个临界点;他还就总质量为正、负和零的情况,系统地研究了各种分布类型的牛顿函数的临界点组成与定义区域的拓扑特征的关系。古典分析的一个定理说:若 R 是平面上单连通的带边区域,则 R 上的格林函数在 R 内部没有临界点。江泽涵用莫尔斯理论研究了多重连通的情形以及三维情形。他对于一个同胚于球体的区域,证明该区域上的以一个内点为极点的格林函数在它的内部存在临界点。对于平面上有光滑边界的 m 重连通区域 R ,他证明 R 上的以任一内点为极点的格林函数在内部的临界点的重数之和等于 $(m-1)$ 。

抗日战争期间到 50 年代,他的主要工作是在复迭空间和纤维丛方面的。他研究了不可定向流形 M 与它的可定向二叶复迭空间 \overline{M} 的关系,证明 M 的任何可定向复迭空间也必是 \overline{M} 的复迭空间,并且 \overline{M} 有周期为 2 的无不动点的反定向自同胚。他还对一些特殊情形算出了 M 与 \overline{M} 的贝蒂数的关系。

在纤维丛方面,他计算了 n 维球面的有向与无向线素流形的同调群;又带领学生计算了上同调环,以及球面上其他纤维丛的同调群。

不动点理论方面的研究,是江泽涵最有影响的工作。不动点理论是 20 世纪数学发展中的重大课题之一。早在 30 年代初,江泽涵就开始了对这个课题的研究。那时,著名的莱夫谢茨不动点定理已发表。该定理利用空间与映射的拓扑特性来判别不动点的存在性。J. 尼尔森 (Nielsen) 又提出了不动点类的概念,并用它来估计亏格大于 1 的可定向闭曲面上的自同胚的不动点的个数。尼尔森的工作比莱夫谢茨进了一步,但他用了双曲几何的特殊工具,因此他的方法不能用于一般的多面体。江泽涵用复迭空间的工具成功地替代了双曲几何,为尼尔森理论的推广作了准备。60 年代初,江泽涵再次在国内倡导研究不动点理论。那时,尼尔森的理论虽然已被推广到紧致多面体的自映射,但由于尼尔森数计算的困难等障碍,国际上对它的研究已多年处于停滞不前的局面。江泽涵和他的学生姜伯驹、石根华在多方面开展研究工作。