

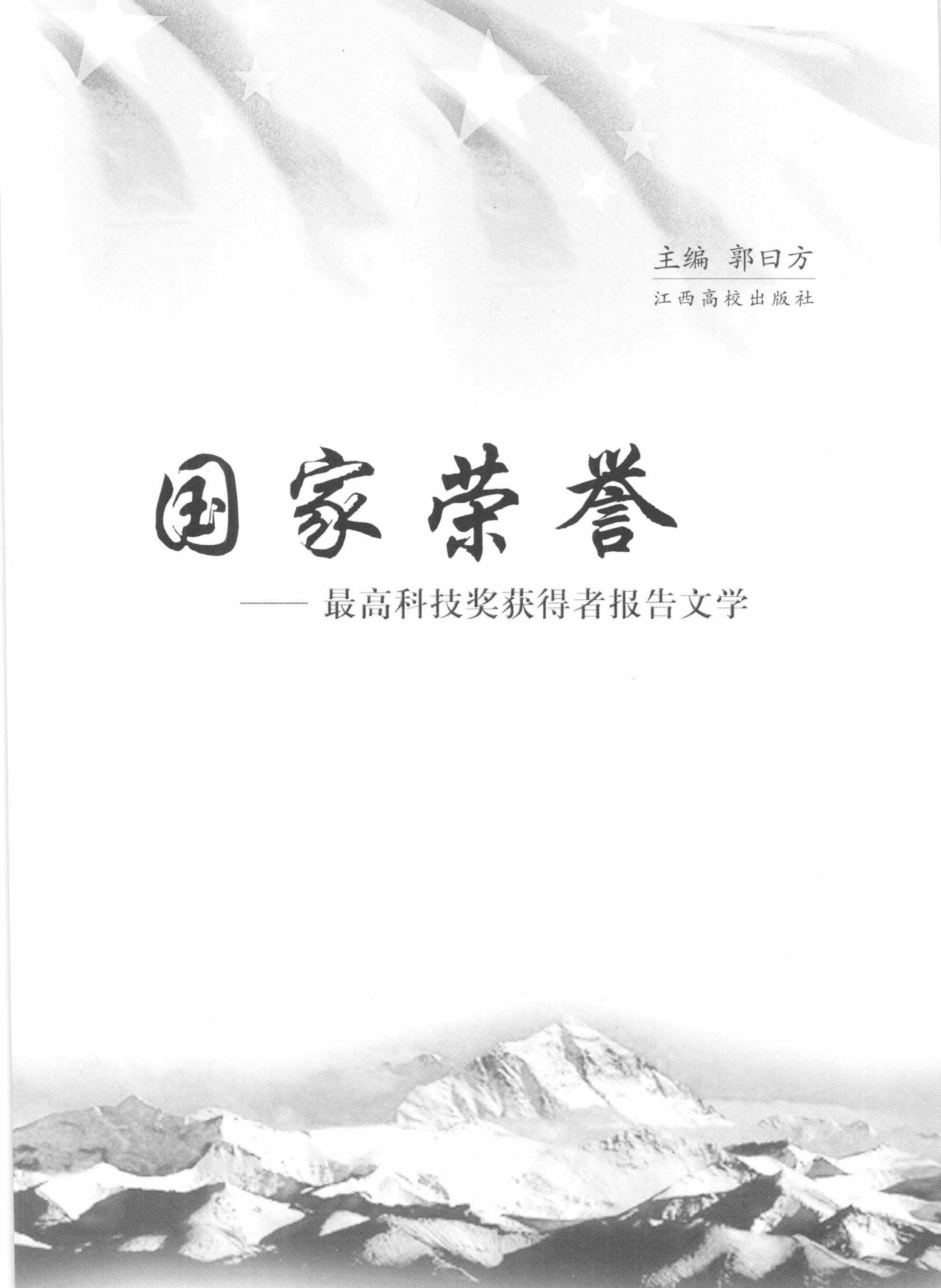
国家荣誉

—— 最高科技奖获得者报告文学

主编 郭曰方



江西高校出版社



主编 郭曰方

江西高校出版社

国家荣誉

—— 最高科技奖获得者报告文学



图书在版编目 (CIP) 数据

国家荣誉：最高科技奖获得者报告文学 / 郭曰方主编.
南昌：江西高校出版社，2009.10
ISBN 978-7-81132-518-8

I. 国... II. 郭... III. 报告文学-作品集-中国-当代
IV. I25

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第083070号

国家荣誉

—— 最高科技奖获得者报告文学

GUOJIA RONGYU

ZUIGAO KEJIIJIANG HUODEZHE BAOGAOWENXUE

江西高校出版社出版发行

(江西省南昌市洪都北大道96号)

邮编：330046 电话：(0791) 8504319, 8510930

江西太元科技有限公司照排部照排

北京中科印刷有限公司

各地新华书店经销

*

2009年10月第1版 第1次印刷

710mm × 1000mm 1/16 19.25印张 330千字

印数：1~10000册

ISBN 978-7-81132-518-8

定价：32.00元

(江西高校版图书如有印刷、装订错误，请随时向承印厂调换)

序

伴随着共和国前进的脚步,中国科学院已经走过 60 年的光辉历程。60 年来,科学家们为了国家的繁荣昌盛,人民的幸福安康,与祖国风雨同舟,忧乐与共,付出了巨大牺牲,作出了巨大贡献。

早在上世纪 50 年代,一大批在海外工作的科学家,就响应祖国的召唤,克服重重困难,义无反顾地踏上回国的征途,投身新中国的社会主义建设事业,用满腔热血铸就我国科学技术发展的根基。改革开放以来,我国科技战线又涌现了无数的杰出科学家,他们继承和发扬老一辈科学家的优良传统和无私奉献精神,团结奋斗,锐意创新,创造出前所未有的光辉业绩。

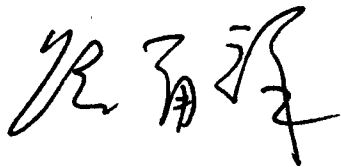
60 年来,在科技战线涌现出许许多多的杰出人物,留下许许多多的感人故事。历史将永远铭记几代科技工作者的卓越贡献。弘扬他们的崇高精神,学习他们的高尚品德,感受他们的人格魅力,对实现我国新时期的战略发展目标,贯彻落实中央提出的科学发展观,鼓舞广大科技工作者继续努力奋斗具有重要意义。

为此,在迎接中国科学院建院 60 周年之际,出版国家最高科学技术奖获得者的报告文学集是一件很有意义的事情。本书集中塑造了 10 位国家最高科学技术奖获得者的光辉形象。这些最高科技奖获得者是我国科技战线上的杰出代表,在他们身上集中体现了我国科学家热爱祖国、无私奉献、创新开拓、团结协作的时代精神,体现了我国科学家科学民主、严谨求实的优良学风、高尚品德和人格魅力。在数十年的科研生涯中,他们不仅为我国的科技发展、社会进步和人类文明作出了重大贡献,而且还为国家培养了大批科技人才,成为广大科技工作者学习的楷模。

在改革开放的伟大历史进程中,颂扬时代精神,弘扬主旋律,用英雄模范人物的感人事迹和高尚情操引导人们的价值取向,文学艺术工作者承担着重要责任。改革开放之初,中国科学院曾经组织一些作家走进中国科学院,与科学家广交朋友,写出了一批包括《哥德巴赫猜想》《小木屋》《地质之

光》在内的有着广泛影响的报告文学作品,引导许多青少年走上科学道路,至今,这些报告文学作品还深受广大读者喜爱。我赞赏作家们为此所作出的努力。文学艺术作品来源于生活,科技领域是一个广阔的天地,这里有着丰富的创作素材,我们热诚欢迎文学艺术家将笔触伸入科技领域,用他们的生花妙笔,描述科学,讴歌科学,展现科学人生,为社会提供我们这个时代所需要的精神食粮。

我们的时代需要科学与艺术的融合,需要大力弘扬科学精神和人文精神。我坚信,只要加强科学精神与人文精神的紧密结合;只要解放思想,改革开放,创新发展;只要不断加强公众对科技的理解;只要科技工作者和社会各界共同携手,充分合作,我们就一定能实现中国经济社会的科学、和谐、持续发展,建设创新型的国家,一定能共铸中国科技新的辉煌,实现中华民族的伟大复兴,并且共创人类更加美好的未来。



2009年8月

目 录

序 / 路甬祥

数字之舞 / 3

——记数学家吴文俊院士

低调的大师 / 31

——记物理学家黄昆院士

汉字作证 / 55

——记计算机专家王选院士

高原上的背影 / 89

——记地质学家刘东生院士

站在珠峰之巅 / 123

——记大气物理学家叶笃正院士

肝胆昆仑 / 151

——记医学家吴孟超院士

麦浪如歌 / 179

——记遗传学家李振声院士

生命之催化乐章 / 209

——记石油化学家闵恩泽院士

植物之诗 / 235

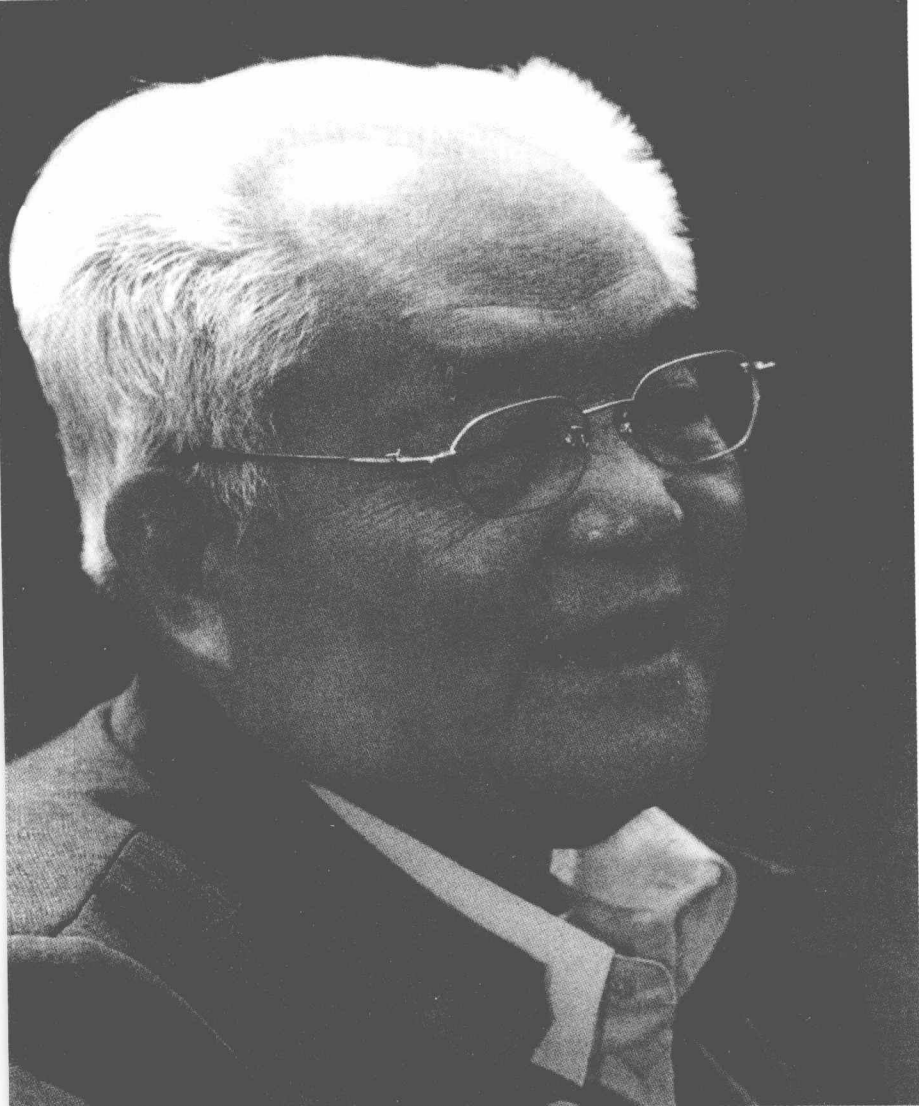
——记植物学家吴征镒院士

静水流深 / 267

——记化学家徐光宪院士

放歌共和国科学之旅 / 294

后记 / 304



吴文俊(1919.5.12—) 数学家。生于上海。曾任中国科学院数学与系统科学研究院系统科学研究所研究员、名誉所长，中国数学会理事长、名誉理事长。1957 年增聘为中国科学院学部委员(院士)。20 世纪 50 年代在示性类、示嵌类等研究方面取得一系列突出成果，并有许多重要应用。70 年代创立了定理机器证明的“吴方法”，影响巨大。中国数学机械化研究的创始人之一。2000 年度国家最高科学技术奖获得者。

数字之舞

——记数学家吴文俊院士

王 静

1、2、3、4、5、6、7,经过作曲家之手,变幻出扣动心弦的乐章;

0、1、0、1、0、0、1,经过计算机专家之手,除了计算还可作画笔;

1、2、3、4、5、6、7, 经过数学家之手, 可以精确解读、解答、解决世界的变化与玄机。

多么伟大而简洁的符号！这是人类最伟大的创造发明！这创造引领人类实现理想梦境！

(一)

步入人类文明的历史长廊,在数学世界里,对于中国人而言,从小时候学习 $1+1=2$ 、 $5+3>7$ 这样的题目开始,老师就说,“这些最基本的数学常识,最简单的公理,大部分起源于西方。”上初中后,学习几何知识,老师讲,古希腊数学家欧几里得写出了《几何原本》,还有毕达哥拉斯也是大数学家……总之,在数学发展的长卷中,在数学教科书里,中国人的名字少之又少。

终于,在 20 世纪的一天,当中国的学生接受高等数学教育时,尤其是数学专业学生在学习时,会惊喜地发现,在现代数学的发展过程中,一个中国人的名字在闪光,这个名字便是“吴文俊”!在数学发展的史册中,“吴文俊”是屈指可数的由方块字组成的几个名字之一。

吴文俊,不仅在数学王国的拓扑学发展中树起一座“吴示性类”的里程

碑,还发明了“吴公式”,使数学机械化的百年梦想得以实现。在这个数与形的奇妙世界里,他举手投足的每一个动作,都给人深刻的印象。他的推理,震动着、激荡着数字王国里善于精算和推演的人们。他舞动着带有显著中国思维特征的长袖,击鼓长鸣于数字长河,引领一代人向更高、更好迈进。

他是中国当代数学的标志,不仅代表着中国人的数学能力和水平,也意味着当代中国数学行走在世界数学科学的前沿高地。

“吴文俊”三个字,光耀着数学。他把纷繁复杂、深奥晦涩、高度抽象的数学思维,清理出一条明晰的路,解答了国外大师们感觉棘手的数学问题,让数学家们钦佩不已。“吴文俊”三个字,光耀着华夏。他让中国古代数学的机械化思想,在现代西方人引以为自豪的高科技领域中绽放迷人的东方智慧,他还为中国古代数学成就索隐钩沉,还它本该有的历史价值和地位。

他赢得了整个数学界的喝彩,在国内外多次获得最高荣誉。1956年,他成为首届国家自然科学奖一等奖的获奖者;1993年,成为陈嘉庚数理科学奖获奖者;1994年,成为首届求是科技基金会杰出科学家奖获奖者;2000年,又成为首届国家最高科学技术奖获奖者。在国际上,他捧回了1997年自动推理领域的最高奖项——Herbrand奖,2006年摘取了邵逸夫国际数学大奖。

他是中国科学院数学与系统科学研究院研究员,在38岁时就当选为中国科学院学部委员(院士),曾担任系统科学研究所名誉所长、中国数学会理事长、中国科学院数学学部主任、全国政协委员、全国政协常委等职务。

1994年,他获得首届求是科技基金会杰出科学家奖时,颁奖典礼在钓鱼台国宾馆举行。会上,数学大师陈省身列举了吴文俊在拓扑学研究上取得的4项重要成果,认为在数学机器证明方面,吴文俊“利用代数几何,把方程式求解的问题,作了系统研究,引进了许多独特而创新的概念”。他评价吴文俊“是一个十分杰出的数学家”。

在2007年邵逸夫国际数学大奖的颁奖会上,与会的诺贝尔物理奖获得者杨振宁介绍,此次获奖人由5位数学家组成的国际遴选委员会推荐,委员会主席由英国的阿提亚(Atiya)担任,4位委员分别是中国的张恭庆、俄罗斯的诺维科夫(Novikov)、日本的广中平佑(Hironaka)和美国的格里菲斯(Griffiths),其中3位是菲尔茨(Fields)奖得主。他们经过几个月的讨论,推荐了两位:第一位是中国的吴文俊,第二位是美国的曼福德(Mumford)。而2004年邵逸夫国际数学大奖的获奖者则是陈省身,2005年的获奖者是怀尔斯(A. Wiles)。

杨振宁说:“我个人参与邵逸夫奖整个的运转,我有一点点感想,这个奖在数学方面已经有两位中国人获奖了,就是陈省身先生与吴文俊先生,生命

自己的习惯,身着洗旧的中山装,带着家人在门口迎候着。这多少会让后辈顿生不安:如何承受得起老人家如此厚待?但在他的热情招呼声中,客人不仅不会感到拘谨,还会觉得和蔼可亲。

十余平方米的客厅里,一面墙壁张贴着朋友们给他祝寿的对子:“名闻东西南北国,寿比珠穆朗玛峰”及一些书法和绘画作品,其下摆放着中式木质沙发和茶几;南向门窗下,养着一些观赏植物,绿色藤蔓沿框架缠绕而上;另一面墙壁有一排四面通透的老式木书架,书架上一部分是数学典籍,一部分是历史书。若仔细查看,这些历史书不仅有《日本历史》《欧洲史》《法国革命史》等专业史书,还有《金粉世家》《幕府将军》《孝庄秘史》等小说。

他的书,绝大部分已捐给中科院数学与系统科学研究院和清华大学数学系,留在家里的这些是他爱不释手、难以割舍的极少部分,而这少部分已摆满他的客厅、两间小书房及小卧室。

吴文俊十分喜欢历史,家里的历史书不少于数学书。

在中国古代,有“昔孟母,择邻处。子不学,断机杼”的教子故事,吴文俊说,“我可能受到父亲吴福同很大的影响。”

童年时代,吴文俊的家里藏书十分丰富,家中不但有梁启超的《中国近三百年学术史》、胡适的《四十自传》等,甚至还有日本人撰写的中文书。

吴文俊的父亲吴福同在亲属支持下接受过西方教育,曾就读于南洋公学,有良好的英文基础,高中毕业后,在上海一家医药公司做编译,是技术性工种,有时比老板挣得还多,因而能够凭所好藏书。

吴文俊的父亲喜欢看《二十年目睹之怪现状》、《官场现形记》等批判性小说,相比之下,吴文俊更喜欢《史记》、《资治通鉴》精华等历史文献。

购买各种各样的小册子是童年吴文俊的一大嗜好,那时,他每天都会到路边的小书摊闲逛。家中收藏至今的中国历史上的屠城记——《扬州十日》,即是他在小书摊上淘得。

吴文俊4岁就被送到附近的小学上学。由于弟弟的夭折,家人对他的看护十分仔细,很少让他独自在外停留,因此,大多时间他只能待在家里。父亲的藏书对他很有吸引力,因而养成了他爱买书、爱读书的习惯,但这也让他给人留下了不谙人情世故、不善与人交往的印象。即便日后上了大学,他在同学家亦是“盘桓终日,除了下棋、看棋和吃饭,一言不发”,惹得同学批评他“任性固执”。

由于年龄小,父母并没有很快让他进入中学,小学6年上完后,接着又上了一年小学,但学习了中学的代数和英语。那时,他学习成绩平平,并无超常表现,对数学也无特别爱好。只是在进入初中前,已能把王勃的《滕王

阁序》背得烂熟；到了中学，得益于老师的指导，他的作文写得很好，经常被老师在班里表扬。

吴文俊成长的年代，正值中国社会最黑暗时期，从军阀混战到日本入侵，中国大地生灵涂炭。1932年，他进入初中。这一年，上海先后发生了“一·二八”事变和“八一三”淞沪抗战。吴文俊目睹了日本侵略军对上海的狂轰滥炸和野蛮烧杀。为躲避炸弹，他们全家被迫逃亡乡下，数月无法上学。待日军撤走，吴文俊回到学校后，此时许多课已难以跟上，数学期终考试得了零分。好在他所在的民智中学，在假期为学生安排了补习班，吴文俊落下的课程基本被补齐。

进入高中后，吴文俊相对弱一点的数学和英语却突飞猛进。他的数学老师是福建人，因乡音浓重，讲课不太受欢迎，但他很喜欢好学的吴文俊，把许多几何题交给吴文俊在课外做。这些题的难度远远超出课堂教学的内容，吴文俊做起来却很开心。正是这些无意的行为，为吴文俊打下了很好的数学基础。

对英语课，吴文俊谈不上兴趣，教材中的英语短文，他感到有些吃力。为了达到老师的要求，父亲每次课前帮助他预习，把重点句子逐一加以分析和讲解。这样上课时，吴文俊才不会感到有压力。在父亲的帮助下，他进步很快，到高二就能自如地用英文写作文。读高三时，他和另外两名成绩很好的同学一起自己找来了英语小说，如原版的《基度山恩仇记》、《三剑客》等，把这些小说基本读完了。

其他课程对于他，都不是难事。高中毕业时，吴文俊成为班里少有的高才生。学校为了鼓励他和另两名学生，特设立了3个奖学金，资助他们上大学，但要求他们必须报考指定的学校和专业，其中吴文俊被指定考数学系。吴文俊实际喜欢物理，但由于大学学费昂贵，为了这笔奖学金，他不得不按要求报考了上海交通大学数学系。

1937年，吴文俊进入大学二年级时，日本在发动“卢沟桥事变”后，开始进攻上海。上海交通大学位于租界边缘，因而划入法租界，这使吴文俊的大学三、四年级能够在相对稳定的法租界内度过。此时原资助吴文俊上大学的中学校长当了汉奸，吴文俊得知后，断然拒绝了原中学的资助。不爱言语的吴文俊，内心充满对汉奸的憎恨。

(三)

“没有他，我可能不知道自己现在在什么地方呢！”提起一位同窗好友时，吴文俊这样说。

这位同窗是吴文俊在上海交通大学数学系的同班同学——赵孟养，吴文俊称他为“真正的恩人”，对他一辈子感激不尽。

赵孟养是个热心肠，在吴文俊生活、学习诸方面都曾给予巨大帮助，在吴文俊研究数学的道路上更是发挥了关键性作用。

上世纪三四十年代，中国大地战火纷飞，上海交大招收学生的数量很少。吴文俊那一届数学系，实际上只有他和赵孟养两名学生。抗战时期，吴文俊经常去赵家玩，有时一整天都泡在他家里。因赵孟养的父亲爱好围棋，并希望培养赵孟养的弟弟成为围棋国手，所以时常会请来高手指教。吴文俊因而也学会了围棋，并爱上了围棋。

大学毕业后，数学系的学生并不好找工作，吴文俊只得在一所中学教加减乘除，收入勉强能够糊口，从事数学研究是几乎不可能的。抗战胜利后，赵孟养担任了上海交大的助教。为了给吴文俊提供机会，他借口说“想去做其他事情”，把难得的助教位置让给了吴文俊，而自己却赋闲在家。从此，吴文俊得以在良好的环境里，把忘掉的数学逐渐捡起来。

不久，吴文俊又在赵孟养安排下，获得了拜见数学大师陈省身的机会。

那是抗战初期，中国的许多高校内迁，此间，清华大学数学系学生钱圣发滞留上海，并借读于上海交大，由此认识了吴文俊和赵孟养。其后，钱圣发费尽周折抵达昆明西南联大，完成了学业。抗战结束后，钱圣发回清华大学时，途经上海，停留于赵家。此时陈省身也在上海，由于钱圣发早与陈省身相识，赵孟养便委托他带吴文俊去见陈省身。就这样，在赵孟养的安排下，钱圣发陪同吴文俊前去拜见陈省身。谈起这件事，吴文俊至今心存感激。

数学界的人都知道，在此次见到陈省身之后，吴文俊便在其敦促下，从此踏上了撰写论文“还债”的不归之旅。

1945年，第二次世界大战结束，陈省身已完成他享誉国际数学界的《埃尔米特流形示性类》，被学术界称为“陈示性类”或“陈类”。1946年，陈省身回中央研究院筹建数学研究所，上任伊始，他推出了一项措施，向各大学数学系发函，请各校推荐3年内毕业的学生，因为他想聘用年轻人充实中央研究院数学研究所。

初出茅庐的吴文俊，去见大师之前感到有些压力。赵孟养对他说，“陈先生是学者，不会考虑其他，不妨放胆直言。”于是，见到陈省身时，吴文俊就直接提出，“想去中央研究院数学所工作”。陈省身对他的请求未置可否，只说了句“你的事我放在心上”。但很快，吴文俊就接到了去数学所工作的通知。

进入数学所后,吴文俊并没有从事数学研究,而是在图书馆帮助管理图书。勤思好学的吴文俊不但没闹情绪,反而如鱼得水。他说,“我在书架之间浑然忘我,阅读了大量的数学书籍。可是好景不长,有一天,陈先生突然对我说,‘你整天看书、看论文,看得够多了,应该还债了。’进而说道,‘你看前人的书就是欠了前人的债。有债就必须还,还债的办法就是写论文。’”吴文俊这才明白陈先生要他在图书馆工作的原因,于是开始选题,老老实实准备写作论文。他的第一篇论文即是关于球的对称积在欧氏空间中的嵌入问题,文章完成后,被陈省身送到《法国科学院周报》(Comptes Rendus)上发表了,这使吴文俊受到极大鼓舞。

处于战乱的中国,各科学领域都处于落后状态,包括数学。陈省身从美国普林斯顿回国后,意识到代数拓扑学将是数学领域的重要发展方向,因此给学生们开设了拓扑学课程,亲自讲授。他的课,从具体事物切入,深入浅出,形象生动,使吴文俊茅塞顿开,由此将吴文俊引入了拓扑学研究的道路。

从此,吴文俊开始研究美国数学家、沃尔夫奖获得者惠特尼(H. Whitney)关于拓扑学的乘积公式。

吴文俊在一篇文章中回忆:“我在陈省身先生亲自指导之下,体会到了做研究工作首先要确定比较有意义的方向;其次,在方法上也要仔细加以考虑。当时,陈省身先生在数学研究所主持数学学科的一个主流方向——拓扑学,特别是拓扑学的纤维丛、示性类这两方面的研究工作。”

然而,30岁的吴文俊并不清楚自己的优势所在。他第一次见到陈省身时,交给了陈省身一篇关于点集拓扑的文章,被陈省身退还。陈省身在他的文章上批了这样几个字:“方向不对头。”就是这几个字,彻底改变了吴文俊的注意力。他说:“从此,我把精力集中于具有几何意义的实质性问题的研究,避开了从概念到概念之间无穷无尽的烦琐论证的迷途。这对于我后续的数学研究产生了难以估量的影响。”

陈省身与吴文俊的这段师生情,如今已成为中国数学界人人皆知的一段佳话。可谓:陈省身独具慧眼识英才,吴文俊心有灵犀一点通。

(四)

“示性类”,在普通人眼里是个让人一头雾水的词,在汉语词典里也压根儿找不到,而这个词与吴文俊和他的领路人陈省身却有着千丝万缕的情缘,只要谈他们的数学成就,这个词就无法回避。“示性类”是数学科学里一个普通的常用词,也是拓扑学专业的一个术语。科学家们对它常有这样一番解释:

如果你有一块橡皮泥,在橡皮泥上扎个小孔。然后,不论你如何揉搓,这块橡皮泥如何不断改变形状,小孔都会一直存在于橡皮泥上。这就是橡皮泥的“拓扑”性质。从专业角度来解释则这样说,“几何图形在连续变形下的不变性”就是“拓扑”。那么,当许多物体都具有了拓扑性时,对之进行分类,并把其中的特征表达出来,某些部分就叫“示性类”,即表示其某些特征并根据这样的特征分类。

数学家说,人类文明发展已有几千年历史,对于自然界物质世界普通的、简单的、基本的问题大多都已解决,剩下的都是很复杂的关系问题。物质拓扑性之中的“示性类”是一个非常困难的问题,著名数学家、美国普林斯顿大学教授惠特尼的乘积公式是“示性类”最基本的理论,需要一部专著才能证明表述清楚,而吴文俊仅用了1年时间就弄清楚了其计算方法,并掌握了建立这种公式的途径。

这在数学界让人不可思议,也许,这正是吴文俊的过人之处。

实际上,对于吴文俊而言,弄清楚惠特尼的乘积公式并非轻而易举。1947年,吴文俊跟随陈省身抵达北京后,在清华大学与陈省身的另一名中央研究院的学生曹锡华同住一间宿舍。曹锡华知道,吴文俊每天攻关至夜深,感觉证明成功后方才睡觉。可一觉醒来,他又发现证明有错,便重新开始。到下午,吴文俊又对同事说,“证明出来了”,可很快他又会发现,证明出现了漏洞,继而又开始熬夜。如此反复了不知多少遍,终获成功。

吴文俊每每回忆起那段时光,就会对人说:“在陈省身先生的亲自指导下,1947年春天,我给惠特尼乘积公式做了简单验证,这是我在科学研究上第一个比较有意义的工作。”

数学家们都知道,吴文俊年轻时代完成的这项工作,意义非同一般。这项工作的论文发表在数学领域最权威的学术刊物——普林斯顿大学编辑的《数学年刊》上,后来被众多的著名数学家所使用,被学术界视为经典。对于吴文俊自己而言,理清惠特尼乘积公式的思路和方法,为他的代数拓扑学研究打下了坚实的基础。

关于这一研究成果,在数学界还流传着一个说法。惠特尼证明的乘积公式,手稿非常长,他只发表了其摘要,并计划为此写一本专著,可当他看到吴文俊的证明后却说:“我的手稿终于可以扔掉了。”

在吴文俊完成惠特尼乘积公式证明的同一年,他考上了中法交换生。陈省身推荐他去法国师从数学界领袖人物——H.嘉当(H. Cartan)。这位法国著名数学家,在1967~1970年任国际数学联合会会长,是法国历史上有名的布尔巴基学派代表人物之一。他的研究工作涉及现代数学的许多分支,

并有多项研究成果,著有经典名著《同调代数学》。他是著名数学家 E. 嘉当(E. Cartan)的长子,1926 年毕业于法国高等师范学校,1928 年获博士学位,先后在法国里尔大学、斯特拉斯堡大学和高等师范学校任教。1980 年获沃尔夫奖。

吴文俊于 1947 年秋到达法国,进入美丽的斯特拉斯堡城。这座城市位于德、法边境,自古罗马以来,在德法之间数度易手,成为欧洲两大民族德意志和法兰西之间恩恩怨怨的见证。也正因此,在这个城市里烙下了两个民族的文化印迹,城里大街小巷都用德、法两种语言命名。但这座城市,一直是欧洲贸易及政治中心,在法国经济、文化和学术上都占有重要地位,斯特拉斯堡大学是法国医药和科学中心,也是培养高级公务员的法国行政学院所在地。

来到这里,吴文俊无心欣赏、感受欧洲风情,而是潜心跟随两位导师开展研究工作,一位是艾利斯曼(Ch. Ehresmann),一位就是 H. 嘉当。此外,他还同托姆(R. Thom)进行了合作。

两年后的秋天,他来到了巴黎,与 H. 嘉当开展合作研究,同时与托姆的合作也继续同步进行。

到 1950 年春,他们的合作就取得了突破性进展。托姆证明了 STWh 示性类的拓扑不变性,而吴文俊引进了新的示性类,后来被称为“吴示性类”,并证明了公式 $W = SqV$,也就是后来的“吴公式”。他们的合作成果,在拓扑学领域研究中引起轰动,数学家们称之为“拓扑地震”。H. 嘉当在讨论会上介绍说,他们的工作“像魔术一样”。

年轻的吴文俊,在异国他乡就这样收获着。

不知是不是巧合,那时,与吴文俊一同在法国开展数学研究的大多是顶级数学家,且都与吴文俊一样年轻。其中有:塞尔(J. P. Serre),1950 年在求同伦计算方面取得突破,引起了全世界的震动,并在 1954 年获得菲尔茨奖,同时也是挪威第一届阿贝尔(Abel)奖的获奖人;托姆,除了成功证明流形 STWh 示性类拓扑不变性外,还在 1954 年创立了协边理论,引发了微分拓扑学这一新学科的诞生,也因这些成就在 1958 年获得了菲尔茨奖,此后又在 20 世纪 70 年代创立了奇点理论、结构稳定性理论;格罗腾迪克(A. Grothendieck),被法国人称为数学界的百科全书,创立了 K 理论,在 1966 年获得菲尔茨奖。这些年轻才俊的出现,使上世纪 50 年代的法国,成为世界拓扑学的研究中心,也使得布尔巴基学派变成全世界学习的对象。在这些人中,塞尔又是核心人物。

然而,与数学研究上的成就相比,吴文俊在巴黎的生活却是那么窘迫,

完全出乎导师和同学的意料之外。他居住的旅馆坐落在两条马路的交叉点,房间里没有光线。每天起床后,他就去附近的一家咖啡馆,买上一杯咖啡,占据一隅。这里人少,清静,老板厚道。于是,这咖啡屋的一角成为他在巴黎的工作间。

直到有一天,导师 H. 嘉当与同学塞尔找到吴文俊昏暗的房间,才知道他的生活条件是如此简陋。导师说:“你这里简直是个地狱。”这话让他十分尴尬。在他们离开后,吴文俊只好换了个地方。

对于吴文俊来说,生活条件的艰苦算不了什么。留学期间,他再次向拓扑学最困难的问题发起了进攻,尽管他自己当时并不知道这是最棘手的数学难题。

完成研究后,吴文俊不知不觉中迎来了一个非同寻常的日子。那天,他按照惯例把自己完成的部分工作告知导师艾利斯曼。艾利斯曼看完后说:“很好,你可以写成文章送到《法国科学院周报》发表。”

接着,吴文俊又告诉他:“我还得到了另外一个小结果,是关于近复结构的。”作为一个青年学生,吴文俊当时没意识到自己这个结果的重要性,以为是个一般性问题,稀里糊涂就做出来了。可是,他没料到,艾利斯曼听后对此大加赞赏,并告诉他:“这个结果极为重要,要以最快的速度写出来先行发表。”吴文俊自然遵命照办。

果然,文章发表后,英国顶尖拓扑学家怀特黑德(J. H. C. Whitehead)来信赞扬了他。

吴文俊解决的问题是当时数学家们研究的热点——证明 $4k$ 维球无近复结构。

这个问题的解决,使欧洲的拓扑学大师们大为吃惊。他们不敢相信,一个中国学生能解决这样的难题。拓扑学界权威霍普夫得知后,认为靠不住,还对吴文俊的导师艾利斯曼进行了一番“问责”,甚至对吴文俊的结果提出了质疑。

他说,《数学评论》登载了惠特尼对庞特里亚金(L. Pontrjagin)的评论,庞特里亚金和惠特尼的结果有矛盾,我们搞不清谁对谁错,也不知错在哪里。所以,吴文俊的结果值得商榷,须当面讨论。

不久,霍普夫亲自来到斯特拉斯堡见吴文俊。他们坐在斯特拉斯堡大学校园的石桌旁,进行了认真辨析。吴文俊告诉他,惠特尼和庞特里亚金都没有错,只是所用的表述方式不一样,表面上看起来有些矛盾而已。接着,吴文俊仔细为他讲解了两位大师的不同路径,霍普夫终于信服。之后,他十分高兴地邀请吴文俊到他所在的苏黎世理工大学访问。