



朗读 / 张寰

(扫一扫, 收听科学家的故事)



吴文俊： 开创中国特有的 数学道路

■ 文/鱼小羊

墙壁灰白的校长办公室里，一名少年正忐忑地站在校长面前。他面临着这一生最重要的选择。

“学校能提供奖学金资助你读书，只不过……”校长慈祥地看着他，递来一份文件，“我们希望你去读交通大学的数学系。你是否愿意？”

“我……”少年想了想，很快就做出抉择，接下了校长手中的保送文件，“我愿意！”

这个少年，就是我国伟大的数学家吴文俊。



机缘巧合，踏上数学之路

其实，吴文俊少年时期最感兴趣的不是数学，而是物理。

一次物理考试，题目特别难，但吴文俊依然取得了出色的成绩，这引起校方的注意。老师们认为，吴文俊之所以物理成绩好，是因为他的数学能力强。因此，他们想将学校特设的奖学金颁发给吴文俊，让他去报考交通大学的数学系。

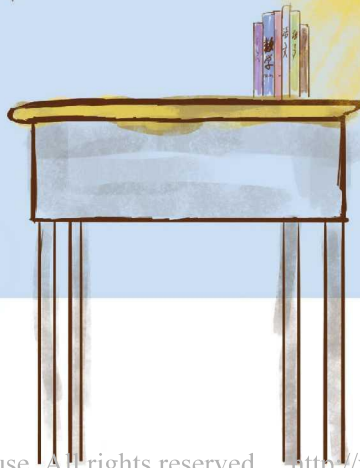
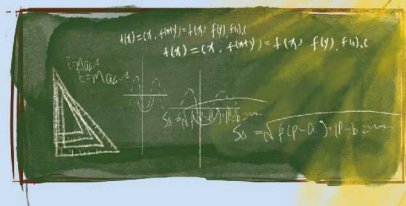


当时，吴文俊家中并不富裕，没有条件供他去读大学。于是吴文俊同意了校方的要求，被保送至交通大学数学系，开启了他的数学求学之路。

大学毕业后，正是抗日战争时期，吴文俊辗转于几所中学担任教师，直到1946年，他遇到了改变其一生的恩师——陈省身。

陈省身是享誉中外的微分几何学家。当时，他回国筹建数学研究所，带回了关于拓扑学方面的新理论。在他的引导下，吴文俊追了一次“新潮”，研究起当时学术界最前沿的拓扑学，没想到，这一研究，竟让他一鸣惊人！

自接触拓扑学起，仅用了不到一年的时间，吴文俊就将美国著名的拓扑学大师惠特尼的对偶定律证明进行了简化，并在陈省身的帮助下，将成果发表在世界顶尖的数学期刊上，引起了学术界的轰动。惠特尼原本的证明过程十分复杂，他本打算专门写一本书来阐述他的证明过程。然而在看到吴文俊只有短短几页的证明后，惠特尼不得不佩服这个来自中国的小伙子，并说：“我的证明可以扔进废纸篓了。”





勇攀高峰，引发“拓扑地震”

1947年，在陈省身的推荐下，吴文俊赴法国留学。留学期间，他专注研究拓扑学的重要内容，发表了一系列数学成果，后来还被人以他的姓氏命名为“吴示性类”“吴公式”。只是在当时，这些数学成果极具开创性，很多数学家都不能理解，因此引发了数学拓扑界的



“大地震”。数学界的泰斗级人物霍普夫就因为质疑吴文俊的研究成果，亲自带学生来找吴文俊“兴师问罪”。“初生牛犊不怕虎”，28岁的吴文俊侃侃而谈，用智慧征服了众人，最终他不仅赢得了霍普夫的认可，还被邀请去瑞士讲学。

吴文俊在拓扑学的研究中起到了承前启后的关键作用，这得到了数学界的公认。当时，甚至有人称他是“拓扑界的四大天王”之一。20世纪50年代，因为拓扑学研究而获得菲尔兹奖的几位数学家，都引用过他的成果。

做出了如此大成就的吴文俊，受邀加入了法国国家科学研究中心工作，前途可谓一片光明。但1951年，吴文俊却毅然放弃了国外优厚的待遇，回到祖国，全身心投入到新中国的建设中去。后来，吴文俊的一位法国朋友就说过，如果1951年吴文俊不回中国，而是继续留在法国研究拓扑学，那菲尔兹奖就一定是他的囊中之物。吴文俊对此却满不在乎，他表示：“你去留学，学成归国，这好像就是天经地义，没有什么，大家都是这样子。”而且，他认为，没获得菲尔兹奖并不让人遗憾，但如果他不回国，就不可能接触到中国古代数学，那才是真的让他抱憾终生的事。



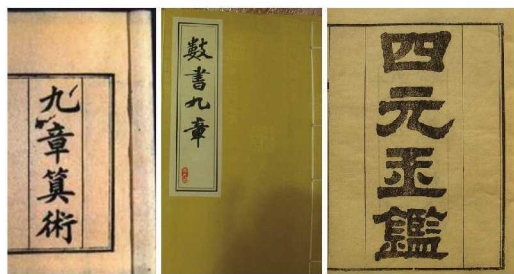
中国古代数学研究第一人

20世纪70年代，一个偶然的机，让吴文俊接触到中国古代数学。他本来只是出于好奇借朋友的书看一看，没想到这一看，他却完全沉浸了进去。从此，吴文俊的研究热情被调动了起来。他到图书馆把跟中国古代数学有关的书一本本都看了个遍。终于，他看懂了：中国古代数学的道路与西方公理化体系的数学道路并不一样。

中国古代数学有着古老的几何学、方程组、矩阵等，它没有公理化体系，而是一部算法大全。中国古代数学也是世界数学的一部分，曾为数学的发展做出过极大的贡献。但可惜的是，中国古代数学的价值，早已被世界淡忘。吴文俊通过自己的研究，为之正名，让世界再次了解中国，了解中国古代数学曾创造的辉煌历史。

同时，吴文俊还洞察出其中蕴含着独特的机械化思想。如果以这种思想来指导计算机编程，就可以让计算机帮助我们证明数学问题，即用电脑来解放人脑。

吴文俊认为，走中国古代数学的道路，是很有必要的，这关系到“脑力劳动机械化”能否实现。我国已经错过了“体力劳动机械化”，并为之付出了沉痛的代价，未来的“脑力劳动机械化”可不能再错过了。近些年来，人工智能的飞速发展，似乎也在印证着吴文俊的观点。



▲ 中国古代数学名篇

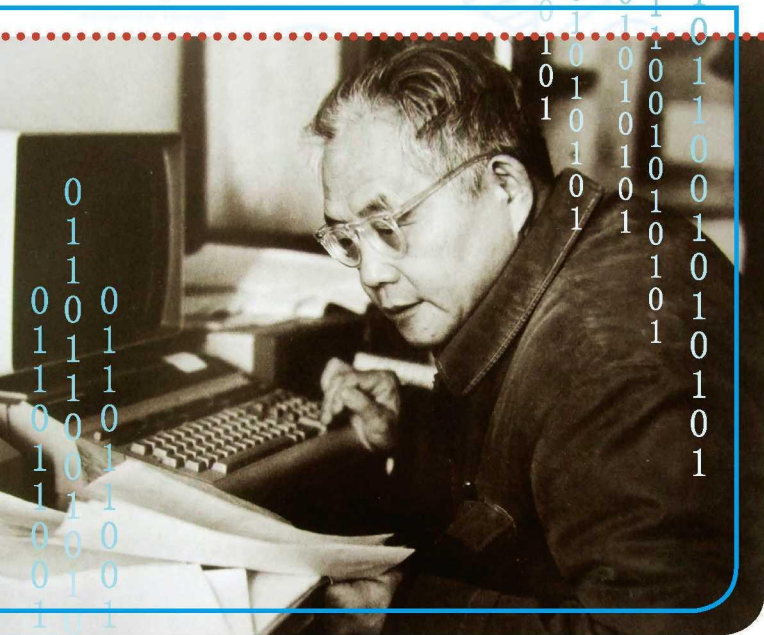


数学机械化，走自己的路

“数学研究苦得不得了，要大量的计算，后来我想，中国古代数学最适合计算机了，我就用计算机来考虑一些问题。”中国古代数学的算法思想启发了吴文俊。



1976年，吴文俊敏锐地觉察到计算机编程可以用来开展全新的数学研究，于是，年近花甲的他再次赶起了“新潮”，开始学习计算机编程语言。



▲ 吴文俊在认真学习编程

“蟹”的人，他也会面临很多不解与非议，有些同行认为他走上了数学研究的歧途。

吴文俊并没有因此停下自己的研究脚步，研究工作不能被国内同行所理解，这反而激起了他的斗志。吴文俊忘我地工作，经常早上不到8点，已在机房外等候开门，甚至24小时连轴转的情况也时有发生。正是这番努力，耗费十年之功，吴文俊成功开拓了数学机械化这一全新的数学领域。

“数学机械化”，被后人称为“吴方法”。这种方法对人工智能科学研究与发展影响深远。美国人工智能协会主席布莱素称，吴文俊“独自使中国在该领域进入国际领先地位”。

吴文俊对中国数学的发展有独到见解，他认为，“搞数学，应该有自己的东西，不能外国人搞什么就跟着搞什么，应该让外国人跟着我们跑，这是可以做到的。”中国数学家不弱于人，完全有能力，也有必要开创新的研究领域，创立新的研究方法，提出新的研究问题。

在吴文俊看来，年纪大不等于不能创新，90岁时，他依然在研究世界级难题，从未停下向数学高峰攀登的脚步。

在中华人民共和国成立70周年之际，已故的吴文俊院士被授予“人民科学家”国家荣誉称号。世人永远不会忘记他勇于开拓的创新精神！

未经允许，不得转载、引用
编辑：李焯

吴文俊学习编程，可是下了一番“笨功夫”，绕了很多弯路。计算机编程语言更新换代很快，最初，他学习BASIC语言，好不容易编写出四五千行代码，结果，BASIC语言被淘汰了。他只好换成ALGOL语言，从头再来，结果等他熟悉了ALGOL语言，ALGOL语言又被弃用了。他只好再换另一种编程语言。

学习新知识的过程固然让吴文俊充满激情，但作为“第一个吃螃蟹”



▶ 国家荣誉称号奖章

65