

我心目中的吴文俊

■ 王诗宥

近来一直企图证明四维空间中曲面上的某些同胚不能扩张到四维空间上。从伯克利大学来访问的年轻数学家刘毅告诉我这归结为吴文俊关于示性类的一个定理。当然这只是吴文俊伟大工作的牛刀小试。

我念小学时便从家中的科学大众上知道吴文俊和钱学森、华罗庚三人是首届国家自然科学一等奖得主，那时钱和华已名满天下，而才三十多岁的吴文俊则不然。以至我在后来岁月中不断感叹当时评奖委员会的英明和不拘一格。

第一次听人讲吴文俊先生是在1970年代末普林斯顿大学项武忠教授的一个报告会上。项兴致勃勃谈起吴先生和Borel、Serre、Thom，称他们为四颗重磅炸弹，在50年代初引起了数学，特别是拓扑学的地震。又过了一些年，我才知道Serre和Thom得过所谓菲欧兹奖这样崇高的荣誉，Borel是普林斯顿高等研究所的终身研究员。直到今年春

天，我才知道50年代初普林斯顿大学便聘请吴先生为终身教授。但在新中国建设和抗美援朝的战鼓声召唤下，吴先生已登上了归国的轮船。普林斯顿大学的数学系当时在美国肯定是首屈一指的，之前恐怕还没有向一个中国人发过终身教授的聘书。

第一次和吴先生面对面是1981年烟台的一次拓扑会上。他讲的似乎是关于 I 函子的，他说他晚上常看侦探小说，他和我们一起参观了海军基地，在军舰上代表我们讲话，向保卫祖国海疆的海军官兵致敬。

后来我听过吴先生不少报告，也有些单独的来往。在这些不算多的接触中，我感受到了这位大科学家充满生活情趣的一面：在候机大厅里逛机场的商店；听说青藏路通了，对乘火车去西藏一趟充满向往之情；和夫人相依相敬，携手白头。

但我更感受到这位大科学家的赤子之心和深刻的见地。他对科学、祖国和人民怀有深厚的感情和敬意！讲话谈看法出自内心，始终如一，不因社会风气和时尚价值的改变而失去自己的原则。

文革中的1971年吴先生被分配到北京无线电厂的生产第一线，在那儿他对计算机产生了浓厚的兴趣。同样是在1970年代初，在当时提倡古为今用的风气下，吴先生系统的钻研了中国古代数学史，由此发现中国古代数学中蕴涵的数学机械化思想。无论是在早先东风劲吹的年代，还是在后来西风渐近的年代，吴先生在报告中都强调70年代初的这两个机遇对他后来致力于数学证明机械化的研究所起的关键作用。

吴先生经历了旧中国任人宰割到新中国独立自主、扬眉吐气的巨变。对推动这一巨变的中国革命怀有朴素的感情。他阅读广泛，见识非凡，对革命导师和一些伟大历史人物的雄才大略和精辟见解从心底折服。他常在各种场合引用这些伟人的名言，在以革命为崇高的年代是如此，在后来许多其它价值至上的年代还是如此。经典的例子是在2002年国际数学家大会的开幕式上，作为大会的主席，

面对全世界的4000多位数学家，吴先生在演讲中只引用了两个人的话来强调数学的重要性，这两个人是马克思和拿破仑，随后吴得体地说他引用这些非数学家评论，是为避免数学家有自夸之嫌。我想吴引用这两个人的话，是因为他们的话精辟、明白、富有概括力，更是因为吴认为他们是真正具有远见卓识的伟人。会后我对吴说我注意到他引用了马克思和拿破仑的话。吴的回答直截了当：“给我这个机会，我就这样讲。”

直截了当更体现在数学工作中，吴先生的文章往往不长，一些重要定理的证明也是如此。记得在Gompf-Stipsicz大部头著作“四维流形”的第一章中，作者列举了全书要用到的若干基本定理，其中的绝大多数都是述而不证。但对吴文俊的一个定理则给出了证明，因为其证明是直截了当的。一个基本而证明又直截了当的定理，由吴而不是其它人得到，恐怕要归功于吴的高度原创性和深刻的洞察力吧。

吴先生做研究向来强调原创性，不必随大流。

几位示性类的先驱者在1930-40年代因为几何问题的驱动，分别以各自的方式引进了各自的示性类。但这些示性类之间的关系如何？基本性质是什么？如何计算？人们知之甚少。吴刚进入拓扑不久，便以初生牛犊之勇猛，独辟蹊径，澄清笼罩在示性类上的这些疑云，做出了自示性类引入以来最重要的工作，为示性类后来的发展和在数学中的运用奠定了基础。吴以这几位先驱者命名了这些示性类，后来人又有把他的工作命名为吴示性类和吴公式。吴先生在示性类中的工作，以及他在近复结构和符号差方面先驱性的结果，不仅是划时代的，而且已被证明是有长远生命力的，已成为数学珍宝中的一部分。

吴先生回国后又引入示嵌类的概念，当时便受到国际上关注。但后来由于几何拓扑发展迅速并在拓扑学中占据了支配的位置，加之吴的数学研究也已转行，示嵌类暂显式微的光景。然而在几何拓扑发展到相当成熟的阶段后又出现了与代数拓扑融合的倾向，吴在

示嵌类方面的工作重新引起关注。近几年欧洲和日本几何拓扑学家写了若干篇文章，研究和应用吴半世纪前引进的示嵌类，这再次显示了吴先生工作的前瞻性。

吴先生后来又以老骥伏枥的壮心，从事数学证明机械化的研究。数学证明机械化是处于数学和计算机科学之间的交叉学科，吴在这方面的研究更是不袭前人，赢得了同行的高度认可和巨大荣誉。当然在数学家中，对数学证明机械化在数学中的意义有不同的看法，这也是很自然的。

作为中国数学家中的领袖人物，吴先生还倡导中国数学家应努力形成自己的思想、自己的问题和自己的道路。吴先生曾对法国数学学派 Bourbaki 有过一段独到的评论：“近年来对他们 (Bourbaki) 的思想与体系颇有争议，其成功也确有一定范围和局限性，但他们为重振法兰西精神所作的努力是可贵的。我们向 Bourbaki 学派学习，不在乎他们在各个领域取得的各项特殊成就，也不在他们时有争议的思想体系。真正值得我们学习的乃是他们这种可贵的精神。”吴先生评论 Bourbaki 的这段话用来评论吴先生自己为振兴中国数学所作的努力也是恰当的。

吴文俊同志是中国数学家的光荣，也是中国数学家的榜样。

(作者为北京大学数学科学学院教授、中科院院士)