

# 赞颂与感恩

■ 胡作玄

吴文俊先生是我的恩师，我是他的传记作者。

吴先生是数学家，在各界名人中，数学家恐怕是最不为人了解的。数学家的活动主要在他的头脑中进行，而且其劳动成果往往只有极少数人才能理解。这是撰写数学家传记的难处。对于吴先生传记中的这个方面，我只能勉为其难地作了初步的介绍。当然，数学家传记还应该包括更多的内容：背景材料、生平、人品道德、社会活动、特别是他的影响、地位以及评价。对于这些，我还只不过有点初步的认识。

下面我想就三个方面谈谈。本文集的题目是《吴文俊与中国数学》，因此，我愿意就吴先生在数学界的地位以及吴先生对中国数学的影响略谈一二。当然这是一个复杂的历史课题，从现在来看，吴先生的数学成果对数学的未来发展有着长远的战略影响。这也同

他的道德风范有直接关系。这方面我特别强调两点：一是居里夫人曾说的话，在科学上我们重视的是事，而不是人，二是吴先生对社会尽量多做奉献，而尽量少从社会索取。最后我愿谈谈吴先生对我的帮助以及我的感恩之情。

当今50岁以下的人已经不太了解过去的情况，无论是文革前，还是文革后，更不用说解放以前了。吴先生今年90岁，解放后60年，解放前30年。吴先生出生那年正好是五四运动，在此之前30年出生的，一部分人是中国共产党的领导人物，还有一部分在解放前30年为发展中国科学文化事业做出奠基性的贡献，在数学方面有陈建功、苏步青、华罗庚、陈省身、周炜良、许宝騄等，他们都有相当于当时国际水平的贡献。这表明中国人自立于世界科学之林的能力。

解放时，吴先生只有30岁，已经享有国际声誉，算是搭上了末班车。其后华人中也出现了许多杰出的华人数学家，特别突出的是两位菲尔兹获得者，出生于1949年的丘成桐与出生于1975年陶哲轩，差不多30年一遇。

作为吴先生的传记作者，同时作为科学史研究工作者，自然会对传主进行历史分析并确认其历史地位、影响与作用。当然，这会带有主观色彩，并带来某些人的闲言碎语。由于吴先生总是保持低调，我还是愿意通过国际上较为客观的评价来实事求是地介绍。

1949年到1989年是冷战时期，1949年中国解放之后，身处社会主义阵营，交流只是同苏联、东欧国家进行，同西方交流基本停顿，一直到1971年中国在联合国的地位恢复之后，才有较为直接的交往。在这期间，国外对中国大陆的数学仍然很关注。苏联在1953年创立《数学文摘》，大约同时创刊翻译杂志《数学》，可以说对国外，主要是西方的数学成就比较了解。

吴文俊1947年到1951年在法国的工作（包括迟至1952年才出版的博士论文）在国外广为知晓，他和他的导师H·嘉当(H. Cartan)，

以及同时代人塞尔 (J.P. Serre), 托姆 (R. Thom), A·保莱尔 (A. Borel) 等的工作, 启动了一轮代数拓扑与微分拓扑的革命, 他们的工作成为当时数学的主流。但这个方向即使在苏联, 知道的人也不多。只有像盖尔范德 (I. Gelfand) 这样的大师才理解其意义。也正是由于他们的推荐, 吴先生荣获1956年中国首次颁发的科学一等奖。一等奖获得者只有三位, 另两位是早已名闻遐迩的华罗庚和钱学森。有意思的是, 时至今日, 吴生先的名气还不是特别大, 甚至不如许多晚辈。对此吴先生恐怕也只能是一笑置之。

美国人的评价还是看数学成就。1961年美国数学家斯通 (M. Stone, 他是1952年成立的国际数学联盟的首任主席) 在“中国大陆的教学”一文中指出: “虽然整体上中国人的贡献在数学界的影响不是很大, 但少数大陆中国人被公认为天才而有成就的数学家, 他们最近的贡献被高度评价, 做为例子可以引用吴文俊引进的新拓扑不变量和华罗庚对多复变函数论中典型域的研究。”1976年5月, 美国同中华人民共和国学术交流委员会访华, 在1977年发表的报告中对1966年之前的数学评价中, 也提到四、五项工作, 其中包括吴文俊的示嵌类的代数拓扑学方面的工作, 后面还介绍吴文俊在文革中关于 $I^*$ 函子的工作。

吴先生拓扑学工作已成经典, 这表现在它处于主流当中, 受到更广泛领域的数学家的关注, 对数学有着持续的重要影响, 吴先生的工作不仅被一流大数学家引用, 而且为许多人深入探讨。最近出版的两位大数学家格罗登迪克 (A. Grothendieck) 和塞尔的通信中, 格罗登迪克就问起吴先生的工作。

如果一位数学家能做到吴先生在文革前的工作, 就很不简单了。吴先更值得敬佩的是, 年近花甲还能重起炉灶, 再创辉煌。这几乎是一位数学家难以做到的事, 尤其是与先前工作处在完全不同方向上。吴先生在2008年出版的《选集》中很明显地重视他后期的工作。他的

《选集》只收入30篇论文（依我看，至少60篇更为合适），这也反映出他不事张扬，比较低调的特点。在这30篇论文中，前期拓扑学论文只收入5篇，中期的动荡时期的论文收入5篇，其他20篇大都是关于“数学机械化”的，多数在80年代发表。这是他第二个青春。要知道，文革后这个时期，虽然从外界环境来看，是一个相对稳定的时期，可是在学术上，他基本孤军奋战，他对数学的观点不仅是与时俱进，而且更是战略转型。许多沿着数学的传统方向走的数学工作者，很难或根本不能认识到其积极意义。他获得数学界同仁的支持很少，国家对他的支持也不多，就像一项普通的面上课题。经过近十年的拼搏，他还是首先获得国外的承认。1984年他的主要论文译成英文，被国外同行认可，1986年在国际数学家大会上做报告（也是由于吴先生的努力，1986年中国大陆恢复在国际数学联盟的合法席位），这产生一种“出口转内销”的效果。又经过三、四年，1990年吴中心的成立，吴先生的战略构想才广为人知。吴先生的成就也得到国内外的广泛承认，特别我们应该提到国际大奖——厄布朗 (Herbrand) 奖和邵逸夫奖，这倒不是崇洋迷外，而是一个郑重的学术奖项总要保持自己的学术水准，而没有那么多政治、人事及意识形态考量的。

尽管对吴先生的机械化思想有一些探讨，但从较高层次对吴先生提出的若干论点还是缺少研究，这些我个人觉得还是值得注意的。作为例子，我愿意提出下面一些题目。1977年，吴先生就提出有限可实现性的观点，而从数理逻辑上多只停留在可计算性等考虑，现实中较为重要的是“算法”。另外，冯·诺伊曼开创了数字计算机的时代，吴先生相应地开创了符号计算机时代。后来，吴先生还提出混合计算的概念。从系统的角度讲，还有机械化和自动化差异的探讨。谈到“数学机械化”，知识生成恐怕是最近以至将来一个十分重要的课题。只有丰富及扩展吴先生的“数学机械化纲领”我们才能更深刻地体会吴先生的远见。

无疑，吴先生取得如此成就，也与他的道德情操有关。成为一个好的数学家决非易事，这方面可看哈尔莫斯(P. Halmos)所写的《我要作数学家》，特别是“怎样作数学家”那几页。他提到一些过高的标准，但吴先生至少做到勤奋工作、坚持不懈、淡泊名利、无私奉献。在大多数人做不到的时候，能够做到绝对是难能可贵。除此之外，我还愿意赞颂吴先生的为人。从古至今，有人是满口仁义道德，对人恶语相向。但是，吴先生平等待人，没有架子，什么人采访，都能如愿以偿，这看起来不起眼，可这等好人实属罕见。

乍一看，这种道德标准不高，可是几十年如一日地一以贯之地去做并不容易，尤其在我们处于一个特定的社会时代当中。中国文人的传统是文人相轻，我同吴先生接触的近半个世纪当中，从来没有听到过他讲别人不好的话，更不用说像某些人那种诋毁、谩骂、侮辱、诬陷之类的话了。正相反，我常常听到他称赞别人的话，有些甚至可能过了头。例如，对李继闵关于中国数学史中的实数理论。早在60年代，他就对岳景中的工作很称赞，对于吴振德关于奇点理论的工作，他也很宣传，并请他到数学所来讲。在这些方面，他完全是从数学本身出发，一心为了把中国的数学事业搞上去。正是基于这种心态，他真正做到不耻下问，我很少见到有像他那样声誉的数学家向其他人求教如此之多。在60年代，他就向万哲先先生请教关于阿夫(Arf)不变量的问题。在他对中国数学史发生兴趣之后，他更是经常向中国数学史方面的专家讨教，如沈康身、李迪等。有一次他提到郭书春来拜年，我忘记了问他什么问题了。老实说，中国古算完全是另外一套体系，与过去所学完全不同，我视为畏途不敢涉足。而吴先生在高龄能掌握其精髓，乃至有所创新，显然与此有关。而且，他对于钱宝琮等先生的著作也多次引用，并且非常赞赏其中一些观点，表明他对于中国数学史也是下过工夫的。而最重要的是，他自己以我为主，结合别人的有用资料，而达创新之境，这是别人难以企及的。

吴文俊先生乐于助人，受惠于他的人不少，我个人是非常特殊的一个。现在许多人可能不太了解上世纪50年代到60年代的情况。当时政治运动多、政治学习多、开会多，稍后更是劳动多、活动多，一直到了文化大革命达到顶峰。如果说，1957年以前还可以搞点业务，那么1958年之后，像吴文俊先生这样的顶级科学家也要受到冲击，更不用说我们这些刚毕业的大学生了。1961年到1962年，随着中央政策的改变，业务工作有了一定的恢复。

当时还是有不少科学活动让有兴趣的人参加，我印象最深的一次是听有关激光的报告。那时激光器刚出现没两年，像我们就知道这种先进的东西是怎么回事了。一位科协的同志告诉我，数学也有对外的讨论班，特别是我感兴趣的代数和拓扑。其实这主要是科学院和北大的老师在组织。我当时冒昧地写信给吴先生，问可不可以参加。没想到，吴先生很快就回了信（信件是当时仅有的联系工具，我不记得吴先生家是否有电话，可是，我无处可打），同意我参加。后来才知道，拓扑学隔了三、四年之后，开始“复辟”。当时吴先生也雄心勃勃，希望把当时这个当代“数学的女王”搞起来，使中国的拓扑学也能立在世界数学前沿。1954年到1970年菲尔兹奖的每一届都有搞代数拓扑和微分拓扑的年青数学家获此殊荣，而托姆(R. Thom)则是吴先生的密友，后来他热情地谈到吴先生对他的帮助。这时吴先生的确是站在国际数学的前沿。由于众所周知的原因，拓扑学研究中断，与国际水平拉开了距离。当时，吴先生想赶超的另一国际热门是代数几何学，在当时也是飞快的进步。在这个背景下，吴先生希望有助手协助他完成把中国数学搞上去的愿望。老实说，我当时根本想都不敢想能调到科学院，按照当时的规矩，被分配来的只有大学应届毕业生。正是由于吴先生的努力，1964年8月我从北京机械学院被调到数学所。一个月之后，就到东北参加四清，差不多有一年，遗憾的是回来后不久，就是历时十年的文化大革命。文化大革命开始时，把我的调进成

为了吴先生的一项“罪状”。聊以自慰的是，吴先生没有因此而受到像高校“权威”那样的冲击，这也许算是运气吧！

对于我个人来说，我只能对吴先生表示深深的感恩之情。我真不敢想象，如果不是吴先生及时地把我从北京机械学院调到数学所，我的命运将会怎样？这真不敢多想！当然，我为没能追随吴先生过去及现在的研究方向感到遗憾，但是我也得庆幸，我并没有辜负吴先生为我提供的较好的学习与工作环境，作了一些我努力所能及的工作。这也要感谢吴先生榜样的力量！

（作者为中科院系统所研究员）