

# 斯人已去 世间犹存“吴方法”

## ——追忆著名数学家吴文俊

他是中国数学界的泰山北斗，1956年就与华罗庚、钱学森一起获得首届国家自然科学一等奖。他开创了近代数学史上第一个由中国人原创的研究领域，82岁高龄时又站在首届国家最高科技奖的领奖台上。

浩瀚宇宙中，一颗被命名为“吴文俊星”的小行星和光同尘，世间巨星却已陨落。2017年5月7日7时21分，中国科学院院士吴文俊因病医治无效，在北京逝世，享年98岁。

斯人已去，空余追忆。“吴文俊一生淡泊自守，对于名利看得很轻，从来不宣扬自己，以至于他在国内的知名度与他的成就极不相称。”近现代数学史研究者胡作玄说。

### “吴公式”“吴方法”：为现代数学开拓新天地

2000年的首届国家最高科技奖被授予两个人，一个是吴文俊，一个是袁隆平。在当时的介绍中，吴文俊的成就是“对数学的主要领域——拓扑学做出了重大贡献”“开创了崭新的数学机械化领域”。

拓扑学被称为“现代数学的女王”。上世纪50年代前后，吴文俊由繁化简、由难变易，提出“吴示性类”“吴公式”等，为拓扑学开辟了新的天地。

他的工作起到了承前启后的作用，令国际数学界瞩目，也因此成为影响深远的经典性成果。吴文俊的工作被五位国际数学最高奖——菲尔兹奖得主引用，许多著名数学家从中受到启发或直接以他的成果为起始点之一。

“对纤维丛示性类的研究做出了划时代的贡献。”数学大师陈省身这样称赞吴文俊。1956年，吴文俊获得首届国家自然科学一等奖。

到了上世纪70年代后期，吴文俊又提出用计算机证明几何定理的“吴方法”，开创了近代数学史上的第一个由中国人原创的研究领域——数学机械化，实现将繁琐的数学运算证明交由计算机来完成的目标。

这一理论后来被应用于多个高技术领域，解决了曲面拼接、机构设计、计算机视觉、机器人等高技术领域核心问题。2011年，中国人工智能学会发起设立了“吴文俊人工智能科学技术奖”。

吴文俊的各项独创性研究工作使他在国际、国内享有很高的声誉。2010年，经国际天文学联合会小天体命名委员会批准，国际编号第7683号小行星被永久命名为“吴文俊星”。

### 做“有意思的事”：中国古代数学给了启发

2011年记者采访吴文俊时，北京天气十分闷热，吴文俊鹤发童颜，拄着拐杖在门口迎接。落座后才得知他前段时间不小心摔了一跤，手臂上还留着大片的淤青。

“我平时喜欢一个人出去转转，前几天下雨路滑，不小心就摔了一下。”吴文俊不以为意地笑谈。当时，92岁的他还经常一个人去逛书店、电影院，偶尔还自己坐车去中关村的知春路喝咖啡。

“我就喜欢自由自在，做些有意思的事情。”在吴文俊心里，数学研究就是件“有意思”的事，尤其是晚年从事的中国古代数学研究，更是自己“最得意”的工作。

上世纪70年代后期提出的“吴方法”，被认为是自动推理领域的先驱性工作，对数学与计算机科学研究影响深远。这一开创性研究，就是吴文俊在中国古代



吴文俊在办公室里阅读书籍（资料照片）

传统数学的启发下取得的。

在同一时期，吴文俊还用算法的观点对中国古算作了正本清源的分析，认为中国古算是算法化的数学，由此开辟了中国数学史研究的新思路与新方法。

“我非常欣赏‘中国式’数学，而不是‘外国式’数学。”吴文俊在那次接受记者采访时说，“中国古代数学一点也不枯燥，简单明了，总有一种吸引力，有意思！”

### 自认“笨人”：“让人踩在我的肩膀上再上去一截”

在熟悉的人眼里，吴老是位“老顽童”，他乐观开朗，常有一些惊人之举。有一次去香港参加研讨会，开会间隙出去游玩，年逾古稀的他竟坐上了过山车，玩得不亦乐乎；一次访问泰国期间，他坐到大象鼻子上开怀大笑，还拍下了照片。

吴文俊在70岁的时候，曾经写了一首打油诗：“七十不稀

奇，八十有的是，九十诚可贵，一百亦可期。”到了80岁大寿的时候，他对这首诗做了微妙的修改，把每一句都增加了10岁。

“做研究不要自以为聪明，总是想些怪招，要实事求是，踏踏实实。功夫不到，哪里会有什么灵感？”吴文俊曾在采访中这样说。

“数学是笨人学的，我是很笨的，脑筋‘不灵’。”他说。可就是这样一位自认为“很笨”的人，总能站在数学研究的最前沿。

面对各种荣誉，吴文俊看得很轻。获得国家最高科技奖后，他说：“我不想当社会活动家，我是数学家、科学家，我只能尽可能避免参加各种社会活动。”

他也曾谦逊地说：“不管一个人做什么工作，都是在整个社会、国家的支持下完成的。我们是踩在许多老师、朋友、整个社会的肩膀上才上升了一段。应当怎么样回报老师、朋友和整个社会呢？我想，只有让人踩在我的肩膀上再上去一截。”据新华社

## 甘肃集中开展校园欺凌与暴力专项整治

新华社电 为减少校园欺凌事件发生，甘肃省教育厅日前要求全省学校开展校园欺凌与暴力专项整治，排查学生之间的欺凌现象，对屡教不改、多次实施欺凌和暴力的学生，应登记在案并将其表现记入学生综合素质评价。甘肃省校园欺凌和暴力现象时有发生。4月11日，甘肃省庆阳市第四中学发生一起针对一名女生的校园欺凌事件，行为恶劣。经过调查侦办，目前主要犯罪嫌疑人已被刑事拘留，涉案其他违法人员已被行政拘留。

甘肃省教育厅日前要求，全省各地深入开展校园欺凌与暴力专项整治。主要包括纠正一些地方和学校在治理校园欺凌中存在的主体责任不明确、制度措施不健全、教育惩戒落实等薄弱环节。

## 浙江推行成本调查 预防公益性墓地“天价”

新华社电 为了进一步减轻群众丧葬负担，浙江省物价局、省民政厅近日发文指出，自今年6月1日起，具有公益性质的公墓（含骨灰存放处）、乡村公益性墓地（含骨灰存放处）的墓穴使用费及基本服务收费实行政府指导价；延伸服务收费实行市场调节价。

浙江省物价局、省民政厅发出的《关于进一步规范公墓价格管理的通知》规定，具有公益性质的公墓、乡村公益性墓地的墓穴使用费，由市、县价格、民政部门在成本调查基础上，结合群众承受能力等制定基准价和浮动幅度。作价公式为墓穴使用费=成本+税金。

其中，成本包括土地费用（墓穴占地和应分摊面积的土地费用）、墓穴建设费用（墓体材料费和建设的人工费用）、墓区基础设施配套费用（墓区绿化、配套的道路及其他基础设施配套费用）、公墓管理费用（应分摊的管理人员、办公、销售、财务等费用）和预留维护经费。

## 广州局地特大暴雨致多地水浸

新华社电 7日，广州市多地突发特大暴雨。广州市三防办通报，强降雨已造成广州市花都区花山镇和花东镇、增城区中新镇、黄埔区九龙镇等地出现严重水浸。初步统计，全市倒塌房屋172间，安全转移群众6925人，全市暂未收到人员伤亡报告。

花都区是受此次强降雨影响最严重的区域之一。据通报，截至7日13时，花都区花东镇凤岗、象山、天和等16个村遭水浸。该区被围困的1380人已全部安全转移，倒塌废弃房屋109间。

增城区同样遭遇强降雨袭击。广州市三防办通报，截至7日11时，增城区共接到水浸报告169宗，中新镇新市路水深3米，中新镇锦星国际后面出现山体滑坡。

## “蛟龙”南海峡谷探险记

“蛟龙”号载人潜水器5月6日搭载科学家潜入南海东北部海底，遇见非同一般的深海峡谷景象，经历了一段独特的旅程。

“蛟龙”号潜入深海，是为了探索海底浊流。我国南海东北部发育着大量的海底峡谷，是全球公认的研究现代海底浊流的天然实验室。

### 刚抵达海底就遇上“陌生环境”

7时11分，“蛟龙”号离开“向阳红09”科学考察船到达水面，5分钟后开始下潜。8时57分，“蛟龙”号抵达2900多米的预定深度，开始作业。

“作为主驾驶，抵达作业区后，我按照科学家的要求驾驶‘蛟龙’号找沙波。下潜之前，以前的研究资料和科学家推测这里是沙波，下来一看，并不是这么回事，地势起伏要更剧烈一些。”实习潜航员刘晓辉说。

这是“蛟龙”号的第140潜次，也是刘晓辉第八次随“蛟龙”号下潜和第二次主驾驶“蛟龙”号深潜。

海底，随他一道下潜的是曾下潜过60多次的潜航员唐嘉陵、中国海洋大学副教授毕乃双。探察海底浊流，是中国大洋38航次第二航段的科学目标之一。

深潜归来的毕乃双告诉记者，刚下到海底时，就遇到了完全陌生的环境。“这里的地势与原来所见文献以及自己的推测完全不同，原以为是浊流冲刷下来的堆积型沙波，而实际上是侵蚀型沙波。”

### 海底渔网让“蛟龙”号吓了一跳

唐嘉陵说，驾驶“蛟龙”号这么些年，这还是第一次走海底峡谷。这里相对于其他海底能见度低，平时能看到五六米深的海底，这里只能看到二三米，驾驶要更加小心些。

“12时44分，我们在近底航行时发现废弃的旧渔网，这个对潜水器很危险，一旦被卷入‘蛟龙’号的推力器，就会导致潜水器失去动力。发现渔网后，我们第一时间避开了渔网。”刘晓辉说。

这是“蛟龙”号的第140潜次，也是刘晓辉第八次随“蛟龙”号下潜和第二次主驾驶“蛟龙”号深潜。

让唐嘉陵和刘晓辉吃惊的是，这里离陆地虽然很远，但人类活动非常明显。峡谷里的垃圾非常多，见到了很多塑料袋。塑料制品的降解周期长，对海洋是一种污染。

### 峡谷两岸陡崖让“蛟龙”号直升8米

在峡谷航行时，下午两点左右，“蛟龙”号发现陡崖。刘晓辉说：“通过‘蛟龙’号测扫了解到这个陡崖高达七八米，于是我操纵潜水器垂直上升。”

“驾驶还是很有挑战性的，对航行控制要求比较高，抵近观察，发现是陡崖后，要立即做出反应。”刘晓辉说。

### “蛟龙”号探察浊流用“绝招”

“这里不只是浑浊的世界，也有一些生物不时出现在眼前，如珊瑚、海葵、海绵等。其中，一只巨大的海葵附在石头上，以前很少见过这类海葵。”刘晓辉说。

“蛟龙”号按计划进行了测

深侧扫调查，拍摄了大量海底高清视频资料，同时完成了环境参数测量，采集了一些样品，带回了9管短柱状沉积物样品，16升近底海水，裂黑珊瑚、丑柳珊瑚、海绵、海葵各1只。

“百闻不如一见。”“蛟龙”号利用近底侧深侧扫、高清摄像和精准取样等特有的技术手段，获取了台湾峡谷现代浊流的地貌和沉积证据，为南海浊流研究提供了宝贵的资料，有助于推动南海海底浊流的深入研究。”毕乃双说。

15时1分，刘晓辉驾驶“蛟龙”号返航，17时5分回到“向阳红09”船甲板，顺利完成第二轮实习潜航员独立主驾驶训练。本次航行最大潜深2980米，水中时间9小时54分钟，海底作业6小时4分钟。

刘晓辉说，这次在海底峡谷主驾驶“蛟龙”号，相对于其他海底能见度低，在对沉积物取样时遇到了一些困难，机械手取样效率不高，唐嘉陵作为“老司机”介绍他的操作习惯和经验，随后取样效率大大提高。据新华社