

引发『拓扑地震』的中国人

数学家吴文俊先生：

文本刊特约撰稿 吴辰

今年5月12日,是我国著名数学家吴文俊先生的百年诞辰。

与那些活跃在演艺圈或者文化界的名人们相比,科学家们的生活总是十分神秘。当我们一提起某位科学家的时候,除了敬仰之外,恐怕更多的是一种陌生感。科学家们的生活的确是太低调了,低调到我们在日常生活中都几乎感觉不到他们的存在。

改革开放以来,中国科技发展日新月异,科技大国、科技强国的荣耀背后,是无数科学家的辛劳、智慧、心血与无私的奉献。是他们让我们的生活更加精彩。吴文俊,正是其中一位,虽然他所研究的拓扑和数学机械化等领域让我们听上去十分陌生,但是如同润物细无声的春雨一般,他的研究成果悄然改变了我们的生活。



影。(1996年)
证明机器应用『专家委员会合
国家攀登计划项目:『机器



数学家吴文俊年轻时。

数学考过零分的数学家

1919年,“五四”运动爆发,几天之后,运动的中心转移到了上海。时代的大潮风起云涌,谁也不会注意到上海哈同路民厚里的石库门里,一名婴儿诞生了。

吴文俊的整个童年都在这条弄堂中度过。徐悲鸿、蒋碧薇、田汉、郁达夫、郭沫若等人都在这里住过,这里一度是海派文人活动的重要场所。而吴文俊的父亲也从事着与文化有关的事业,他是一名南洋公学的毕业生,接受过西式教育,外文功底也很扎实,从学校毕业后,他就一直在上海的各大书局、报馆从事翻译工作。这对吴文俊影响很深,在他的记忆中,他的父亲有大量的藏书,而他童年时的乐趣很大一部分就来自于和书籍共处的时光。吴文俊很小的时候就爱看大人人们的书,在众多的著作中,他最喜欢的是林纾用文言文翻译的小说和梁启超的政论文章。

四岁上下,早慧的吴文俊便进了学堂,不过由于自上学开始,中国便处于长期的战乱当中,再加上吴文俊上学年龄较小,他的成绩一度不甚理想。在上初二的时候,由于躲避日本侵略者的轰炸,吴文俊的父亲曾经带领全家迁至朱家角的乡下,吴文俊也因此落下了很多课程,结果在期末考试中,他的数学得了零分。众所周知,数学是一切科学的基础,此时,恐怕连吴文俊本人也不会想到自己以后会成为一名足以改变中国科学进程的科学家。多亏教吴文俊的数学老师教导有方,他想出了一种“吊黑板”的考试方式,在黑板上当堂出题,让学生上讲台来做,老师再加以点评,这对要强的学生们来说显然是行之有效的,很快,吴文俊就将以前落下的功课补了回来,在高中时期,他的物理和数学还一度得过满分。

高中毕业后,吴文俊以第二名的成绩考入上海交通大学,在选择专业的时候,他的老师认为吴文俊物理成绩的优异和其扎实的数学基础大有关联,故而建议其去学习数学,老师的建议成了吴文俊数学研究的起点。人生的道路总要有一位引路之人,否则,这位曾经数学得过零分的年轻人又怎么会想到自己有一天会成为一位数学家呢?

上海交大里的名师高徒

考入上海交通大学之后,吴文俊在数学研究方面的才能开始显现出来,当时的上海交大汇聚了一大批相当有造诣的数学家,他们是二十世纪中国数学学科的开创者,也是循循善诱的著名教育家。

吴文俊读大学的时候,中国数学研究才刚刚起步,整个上海交大就属数学系规模最小,吴文俊入学时是第四届,可是包括他在内,四届学生加起来也不过6人而已。由于人数太少,数学系往

往和理学院其他系并在一起上课,条件之艰苦可见一斑。不但如此,在吴文俊大二那年,“淞沪大战”爆发了,烽火连绵数月,此后,上海沦陷,上海交大迁至法租界内。战火使教学活动难以正常进行,同学们常常由于生活物资匮乏和生活环境的动荡而无心学习。这时,上海交大数学系各位名师对吴文俊悉心的指导成为了这位后来的数学家得以不断前行的动力。

在学术领域取得巨大成就之后,吴文俊仍经常回忆起自己大学时代的老师,特别是胡敦复先生。胡敦复先生曾经是上海大同大学校长,卸任后任上海交大数学系主任,胡敦复素有神童的美誉,少年时赴美国康奈尔大学学习数学,此后一生致力于数学的研究和教学工作,是中国数学研究的开创者之一,也是著名的数学教育家。在胡敦复的主持下,上海交通大学的数学系不断壮大,他不断地扩大招生规模,并引进名师,在吴文俊大三的时候,数学系已经可以单独开课。这对吴文俊来说是一个绝好的消息,此后两年,虽然环境依然艰苦,但是在这种环境下,吴文俊比之前更加沉得住气,向着数学研究的高峰不断前行。

在吴文俊的成长历程中,武崇林和朱公瑾两位先生的帮助也是至关重要的。

后来成为上海交通大学数学系主任的武崇林先生对吴文俊可以说是关心备至,他不但将吴文俊叫到家里来开小灶,还将一些平时在学校里不容易找到的书籍借给吴文俊看,尤其是一些外国数学家的前沿著作。在当时中国数学研究刚刚起步的情况下,能够接触到国外相关领域最新研究成果,对开阔学生的视野,启迪学生的思路是大有裨益的。正是由于武崇林先生,吴文俊第一次领悟到了数学的魅力,真正爱上了数学,在公式和计算中源源不断地发现美。在武崇林这里,吴文俊还看到了许多有关集合论、拓扑学的最新著作,有些甚至是德文原版。

而朱公瑾先生则为吴文俊树立了一个出国留学的榜样。作为上海交大的数学老师,朱公瑾的经历对学生而言是极具诱惑力的,他曾经留学“数学王子”高斯的母校哥廷根大学,学成后回国致力于数学教育和数学知识的普及。朱公瑾为国内的数学爱好者们写了许多科普文章,这些文章吴文俊都一篇一篇地认真读过,从朱公瑾那里,吴文俊了解到了许多名词术语的实际含义,了解到了数学还分波兰学

派和苏俄学派。吴文俊曾经将其毕业论文《用力学方法证明帕斯卡尔定理》改写成更加通俗的小册子《力学在几何中的一些应用》并在少年儿童中加以普及,这一行为显然就是受到了朱公瑾的影响。华罗庚在读了这本小册子之后不由感叹:“这本书比十篇论文都好”。

心怀祖国的海归学者

二十世纪上半叶中国数学研究依然落后,向海外取经不失为扭转局面的一条出路。1947年,通过留法选拔考试的吴文俊在数学家陈省身的推荐下,来到了法德边境的斯特拉斯堡大学。

在斯特拉斯堡大学期间,吴文俊和他的导师埃瑞斯曼一起,就拓扑学中的示性类问题进行深入的研究。这一问题在当时拓扑学界尚属前沿,吴文俊的研究成果一出,便颠覆了之前学界的研究共识,引发了专业人士的广泛讨论,甚至有权威专家特地从苏黎世来到斯特拉斯堡和吴文俊探讨这个问题,结果权威专家为吴文俊所折服,并邀请其去苏黎世大学进行学术访问和交流。此后,吴文俊的研究成果又多次被命名为“吴方法”、“吴公式”、“吴示性类”等,在学术界留下了他的地标。

在法国期间,吴文俊在数学研究界已经是一位颇有名气的新星了,他和他的法国同事们所做的研究,被当时的学界称为“拓扑地震”。而当他的同事们纷纷获得各项国际奖项的时候,吴文俊却默默地离开了法国,回到了他阔别已久的祖国。当美国普林斯顿大学的聘书到达法国的时候,吴文俊已经身在回国的船上了。一回国,他便到北京的一栋两层小楼里继续他的研究,这栋小楼就是刚刚成立的中国科学院数学研究所,所长名叫华罗庚。

当时,共和国刚刚成立,国内的研究条件自然无法和法国相提并论,但就是在这种条件下,吴文俊不但坚持了下来,还将中国数学研究这片新开垦出来的园地打理得生机勃勃。

2017年,98岁高龄的吴文俊在家中不慎跌倒,引发脑出血,虽经多方面努力治疗,但是仍然无法挽留住这位科学家的生命。虽然我们无法明确地指出哪些具体的事物是吴文俊的馈赠,但是他的心血却早已灌注进那些早已被人们习以为常的日常生活中。■

吴文俊及其夫人陈丕和。

