

## 纪念万哲先先生逝世一周年

王晴

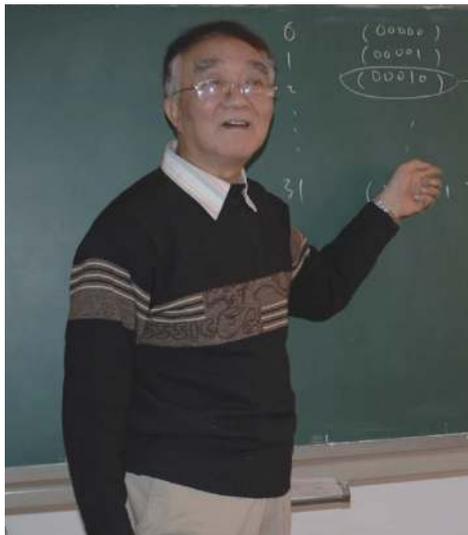
中国科学院院士、著名数学家万哲先于2023年5月30日去世，享年95岁，万哲先是继华罗庚和段学复之后中国代数界的领军人物。万先生生前在老家山东淄博的山东理工大学设立了万哲先数学实验班和奖学金。我和万先生只有两面之交，却有不浅的缘分，他去世那天，我正好去他老家淄博吃风靡全国的“淄博烧烤”，但第二天才从互联网上得知他去世的消息。这也许是冥冥之中的巧合。

万哲先出生于山东淄博，籍贯湖北沔阳（今仙桃市）。年轻时在西南联合大学就读，受教于华罗庚先生，1948年毕业于清华大学数学系，并留校任助教；1950年调入数学研究所，1978年任研究员。1991年当选为中国科学院学部委员。

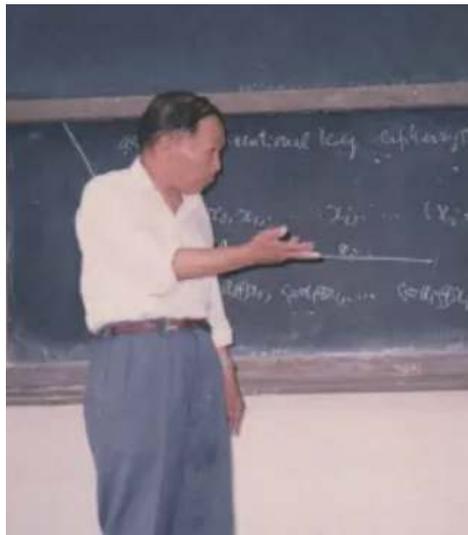
典型群是万哲先在华罗庚先生指导下从事研究的第一个领域，用巧妙的方法解决了法国数学家未能解决的4个问题，二人开创了关于典型群的中国学派，万哲先是继华罗庚之后这一学派的领袖，他解决了典型群结构和自同构方面的一系列难题。华罗庚开创的矩阵几何也由万哲先所继承，他系统地研究了对称阵几何和埃尔米特矩阵几何，把射影几何的基本定理分别推广到任意域。

我的大学老师冯克勤是我大二时“抽象代数”课的老师，他是中国科技大学数学系1959级学生。据他回忆说，1962年万哲先老师为中国科技大学“数论和代数专业”15位大三学生开设《近世代数》课，采用荷兰数学家范·德·瓦尔登的名著《代数学》中译本作教材，他是这门课的课代表。这本书的上册也是由万哲先翻译成中文的，万先生缓慢而精炼的语言和漂亮的板书打动了，一下子就喜欢上了这门课程。讲完上册后，由曾肯成老师接着讲下册，下册没有中文版，只有德文原文和英文译本。曾肯成有时忘记上课时间，要去宿舍请，“曾老师，该上课了”，曾肯成闻声匆忙起床，什么都不拿就走，上课时他常常背对学生，在黑板上一边推导，一边念念有词地自言自语。一年后，万哲先又和华罗庚一起开设《典型群》专业课，并带领代数组的同学做本科毕业论文，研究各类典型群上的计数定理和在组合设计里的应用。

改革开放之后，百废待举，万先生又为数学振兴踏踏实实地做了许多事情。他在北京等地多次举办代数讲习班，为国内各地高校培养了一大批典型群和李



冯克勤



曾肯成

代数等方面的人材。目前国内许多优秀学者都是他的学生或者学生的学生。他培养了许多代数方面的优秀研究生,这些学生后来在国内外取得了不错的成绩。其中有人成为当时国内最年轻的院士。

万哲先还是我国最早从事编码学和密码学研究的数学家之一。20世纪70年代初,中国科学院数学研究所和北京大学数学系分别受国防单位委托,研究关于线性递归序列的一个问题,该问题由段学复先生和万哲先分别独立地解决。万哲先先生一直从事代数学、组合论研究,在典型群、矩阵几何、有限几何和编码学方面有重大的学术贡献,他和华罗庚先生的合著《典型群》是这个领域的必读之作。

万哲先写过《华罗庚教授在代数与几何上的贡献》一文,发表在《数学进展》1986年7月那一期,是为纪念华罗庚先生去世一周年所写,里面他提到了华罗庚证明了“体的半自同构或为自同构或为反自同构”,这是一个深刻的结果,被著名数学家阿廷(E. Artin)称赞为“华罗庚的漂亮定理”。2000年他又在《中国科学》上发表了一篇《中国科学院在代数方面的工作》的论文,把中国学派在这方面做的工作进行了一个完整的梳理。他还写过一篇《数学教育家杨武之》的普及性文章,介绍了杨振宁的父亲在中国数学教育方面的贡献。

1980年春天我在科大数学系读大三,著名数学家陈省身先生应邀来北大讲授微分几何的课程,当时科大选拔了五名本科生同学参加,我也有幸被选上。另外还有清华大学数学师资班的五名学生,北大数学系因为1977年没有招生,只有大二学生,就没有派本科生参加听课。听课的一共有70多人,主要是在京大学和科学院的一些研究生和青年教师。这十名本科生中,至少有五人以后都选择了几何和拓扑领域的研究方向,并有显著的成绩,其中有两人在庞加莱猜想的证明中做出了一定的贡献。

在北大听课期间,我们住在北大后院的招待所里,二人一间,条件比学生宿舍好多了。有一天傍晚,我们几人在北大未名湖附近散步,居然被《北京晚



报》的记者当成了北大的学生，拍了照片后第二天发表在《北京晚报》上了。当时科大直属科学院管理，数学系和数学所及系统科学所的关系十分密切，华罗庚和吴文俊先生都先后来科大作过讲座。后来经数学所某人推荐介绍，我们其中有四人应邀去万哲先家拜访。记得他当时刚搬进科学院为学部委员和研究员新盖的宿舍大楼，宽敞的四室二厅，在当时显得特别高档。闲谈中，他知道我毕业于扬州中学（实际上是初中毕业，高中读了一学期就参加高考了），他回忆起往事，说抗战前就有初中毕业后报考扬州中学高中部的想法。但抗战开始后没有了机会（虽然扬中也有一小部分师生搬到了重庆）。抗战前，扬州中学、南开中学、上海中学以及北京四中合称四大名中，高中部在全国范围内招生。

万先生 1979 年招了一名研究生，名叫杨劲根，当年以科学院研究生考试总分第一名的成绩考入，是我在科大读大一和大二时三门代数课的辅导老师。这三门数学课分别是初等数论、线性代数和抽象代数。代数一直是我最喜欢的数学分支，这三门课的期末考试我都考得很好，每门课都考了 120 分（包括附加题的 20 分），并且也都是全年级第一个提前交卷的。初等数论的考试题目比较难，在考场上能否做出来有点运气成份，那门考试大多数同学的分数都不理想，最后任课老师决定开根乘以 10 后算成绩，36 分就及格了。另外两门考试我准备得比较充分，当时做了五六本线性代数教科书上的所有习题，到考试前，见到的任何一道题目，基本上看一两分钟就知道怎么做了。抽象代数我也花了不少时间，将雅各布森（Nathan Jacobson）写的英文版研究生教材 *Basic Algebra* 第一卷中大部分章节看完了，并且做了习题。所以这三门考试给辅导老师留下了好印象，但我当时并不知道杨老师在万哲先面前为我美言了几句。

到了 1981 年秋季，科学院批准科大可以选拔 30 名毕业生出国留学（自费留学到 1984 年底才放开），学成回国后根据需要可以在科大当老师，也可以去科学院工作。数学系分到了三个名额，我们年级大四时分了几何、计算和运筹三个专业，因为没有代数专业，我就报了运筹专业。每个专业只有一个出国名额，另外数学系还有四名同学通过陈省身和杨振宁的亲自推荐分别去了德国波恩大学和杨先生所在的纽约大学石溪分校（而其他系都没有听说这种特殊推荐