

## 我的导师丁石孙

■ 张绍伟

### (一)

正如我的许多 81 级同学一样，我第一次见到丁先生应该是在 81 年入学的数学系迎新会上。当时我眼睛已经有些近视还没有戴眼镜，朦朦胧胧只记得我们当时的系主任白发苍苍，说话铿锵有力。后来我有幸成为丁先生的学生，跟随丁先生十余年。现受北京大学数学学院之邀，把丁先生对我多年的谆谆教诲以及他老人家高尚的为人处事风格，写成此稿。

第一次对丁先生真正有些印象是听丁先生在北大数学系一院的会议室里讲费尔马最后定理。可能是在 84 年或者更早。曾经有一段时间，大家认为证明费尔马最后定理是业余人士或者非正儿八经的数学家做的。事实上整个代数数论的发展与费尔马最后定理密不可分，从 Kummer 试图用分圆域去证明费尔马最后定理开始，从而逐步发展成了现在代数数论这个分支。（应该）是在大四的第一学期，丁先生为我们开了抽象代数的课。当年，抽象代数是在北大物理大楼上的，物理大楼在校园外面，大清早大家都背着书包颠颠地跑过去。当

时许明智是我们的习题课老师,学这个课的时候我觉得抽象代数特别有意思。刚刚学过群的概念,就自己开始证明6阶群只有两个。学完了群环域,才觉得对从自然数到整数,到有理数,实数,复数有了真正的理解。丁先生的课讲得好是出了名的,记得在我们上抽象代数课的时候,有一次电视台的来拍摄丁先生上课,由于我几乎总是坐在第一排,除了记得有人拿着摄像机进来过,其他的都不记得了。大四的下半年,聂灵沼先生开了个数论入门的讨论班,只有我和王雪松两个人选。

85年,我在北大数学系开始跟聂先生和丁先生读研究生。丁先生给我们开了一门叫数域的课,是Marcus的那本叫《数域》的书,这本书有很多习题,我每道都做了。至今都还记忆犹新。我这门课学得比较扎实。后来我留校任教后,开设了关于分圆域的讨论班,用的是L. Washington《分圆域》那本书,发现他书里有一个引理的证明有误,我写信给了Washington,我后来收到回信,Washington说已有人指出,谢谢我的证明。后来我去普林斯顿访问,他还专门从马里兰过来,拿着我的手稿来谢谢我,这都是后话。后来聂先生给我们开过类域论的课。丁先生在学术方面不仅擅长讲基础课,他还能够很快地学到前沿的知识。他在做校长之前去哈佛访问过一年多 [1, p. 131],在访问期间,他从Mazur, Tate和Silverman那儿学了椭圆曲线的知识。1986年,丁先生给我们开了一门椭圆曲线的课。在1985年,Gerhard Frey曾利用构造椭圆曲线的办法证明了,“如果Taniyama-Shimura-Weil猜想成立的话,费尔马最后定理就成立”。可见丁先生在学术方面有他的远见性。中国的椭圆曲线的历史,丁先生应该是鼻祖。椭圆曲线的课我们是用的Silverman的那本《椭圆曲线的算术》。这本书里每道习题我都做过,每个字母连带标点符号我都仔细读过。全书大概有十几处小错(包括标点符号),后来我把这些小错用电子信件寄给了Silverman, Silverman对我进行感谢。后来

## 丁石孙与中国数学

在北大我也开过椭圆曲线的课，用的也是这本书。我的硕士论文做的是 Serge Lang《椭圆函数》那本书里的一个问题，即一个有度量的格能否被它的具有极小值的格点生成。这个问题是丁先生给我的。答案是低维的可以，维数大于4就不一定了。后来聂先生提了一个很好的问题，至今应该都还有它的意义。就是能否找一条秩是5（或更大）的椭圆曲线，它的极小点不能生成所有的有理点？当时计算机虽然有，可是一个小时的上机费就是60元。虽然说都是从丁先生/聂先生的基金出，那时上研究生一个月58元，60元还是挺贵的。我的硕士论文的另一部分是用计算机算了一条秩为1椭圆曲线的L-function及有理点。丁先生对我的硕士论文很满意。

### (二)

88年，我继续跟聂先生和丁先生读博。聂先生比丁先生整整大十岁。他们都住在中关村42楼，聂先生住丁先生的楼下。我记得有时候需要去丁先生那，有时候需要去聂先生那，偶尔会有一次聂先生上来我们一起讨论。赵春来老师90年以前去英国剑桥访问过，在那儿认识了John Coates。后来John Coates 90年来中国访问。John不仅学问做得好，为人特别好。据说他在去剑桥做教授之前在法国，当他离开法国的时候很多人都哭了。John 90年的时候做剑桥数学系的系主任，与丁先生许多政见很投机。John到北大来，让我开始接触“主要猜想”和Iwasawa理论。John临走之前丁先生请他和其夫人在长城饭店吃了一顿烤鸭。John非常喜欢吃烤鸭。后来他回英国之后还学着做来着，他们说怎么也做不出北京烤鸭的味来。John走之后，我读了好多遍他和Wiles的那篇BSD猜想的文章。最后一次是读了一夜终于读懂了。后来我的博士论文做的椭圆曲线上的有理点，最得意的一部分是用模型式构造了一类椭圆曲线上的有理点。答辩完了之后我把论

文寄给了John一份。John回信说，他的一个学生已经做出来这个结果了，据说后来他的学生那篇文章在某处也发表了。

丁先生当校长期间，我是他的硕博士生。办公楼是丁先生办公的地方，也是他指导我们论文的地方。我去过办公楼几次。我们也差不多每星期都有讨论班，丁先生参加过很多次。中科院的裴定一先生也参加过我们的讨论班，裴先生每次都是走着来，而且都提前一点来，丁先生的理论是走路的人比骑车的更准点。（现在看起来骑车的人比开车的人更准点）。

在丁先生给我们上课的时候，他除了课间抽烟之外，有时也跟我们聊天。有一次说起高速公路，他说一旦有了高速公路，从北京到天津也就只要半个多小时。由于我那时需要坐火车每年经过天津好几趟，所以我对他这句话印象特别深刻（现在有动车，高速，比过去先进多了），但是当时很惊讶，半个小时就可以到了？。

在几次的聊天过程中，丁先生只简短地说他过去蹲过牛棚。一直没具体地说过[1, P.84]。他很多次聊起过他的同学曾肯成，曾先生是个数学家，但他文学修养非常好。丁先生说，曾上学的时候就预言丁先生将来是搞行政的。有一次聊起曾的俄语很好，曾经做过某某首席俄语翻译[1, P.110]。还有一次谈起曾的文学好，说他曾经给某人审稿，最后的批语是引用李清照的诗“剪不断，理还乱”[1, P.36]。当我看到丁先生写的“哭曾肯成”这篇文章，我就收了这篇，但丁先生在这篇文章里没有提到这些琐事。80年代初，史丰收的速算特别著名，丁先生说他曾经主持过一个史丰收和华罗庚的速算比赛，华先生用算盘，史先生用口算。结果好像不相上下。我当时听起来觉得很有意思。

90年，天津南开。应该是冯克勤先生也去了的那次，我记得和冯先生一起抽烟。其他的我印象不是太深刻。那时丁先生不当校长了，而且是因为肺病住过院了，我记得和丁庆平一起去医院看望过丁先生。所以那次我们都抽烟，他不抽。我们都是住在旅馆里，丁

## 丁石孙与中国数学

先生住在陈省身公寓里，是一个单独的楼 [1, P.190]。丁先生约过我三四次去讨论数学，记得有一次还有西瓜吃。

### (三)

91年，我留校任教，住26楼，和周蜀林在一个宿舍。

关于教课，丁先生经常说的一句话就是，听课的人比讲课的人累。讲课的人知道自己要讲什么，但听课的人往往不知道老师要讲什么。所以作为老师，在讲课之前，一定要把每个细节都仔细想清楚。你要想想当你讲到这个概念的时候，学生怎么想，怎么样去接受。丁先生讲课之所以讲得好，与他的课前充分准备是分不开的。听过他这么多课，从来没有见他看过讲稿。甚至他在大讲堂的多次报告，也不用讲稿（我只有一次看见过他在大讲堂拿了一个小纸条）。受丁先生的影响，我每次花在备课上的时间也很多。我上课时也是基本上没有用过讲稿。

John 回到剑桥之后，我们还经常通信。后来我被邀请去剑桥牛顿研究所参加1993年1月到6月23号举行的一个讲习班。在那儿见到了 Wiles, Birch, Swinnerton-Dyer, Greenberg, Rubin, Richard Taylor 和 de Shalit。6月21号，讲座如常在一个能容纳大约四十多人的教室里进行，演讲人是 Andrew Wiles，他的讲座安排在6月21，22和23号。这个讲习班的最后一天是6月23号。应该是上午11点到12点，6月21号我刚听的时候就觉得好像要证明 Taniyama 猜想似的，因为很多人也都在零零星星地做，当时也没多想。6月22晚上，Andrew Graille 告诉我，明天 Andrew Wiles 要宣布费尔马最后定理。当时觉得 Graille 有点开玩笑，但是当晚有些人送了些电子邮件到其他的欧洲国家说起这件事。6月23日，Andrew Wiles 在最后几分钟宣布他解决了 Taniyama 猜想（半稳定的情形），从而解决了费尔马最后定理。当时西方很多

国家都有电子邮件了，一时间他们铺天盖地地送电子邮件。等到下午英国 Channel 4 电视台来采访的时候只照了个空房间，因为讨论班已经结束了。6月23日晚，英国时间快12点了，我给丁先生打了个电话把这一消息告诉了他。Andrew Wiles 那时虽然很有名了，但并不广为人知。我在电话里告诉丁先生，这个Wiles就是和John Coates一起证BSD猜想的那个Wiles，他还和Mazur一起证明了分圆域上的“主要猜想”。所以说他的宣布应该是可信的。丁先生在判断事情的时候有他的独到之处，我们在国内的时候也经常有一些业余的数学爱好者宣布自己证明了费尔马最后定理，往往那些证明连边都不沾。丁先生第二天把这个消息在国内传开了。在剑桥我见到了 Andrew Wiles 的学生 Richard Taylor，他非常友好。Andrew Wiles 把他的手稿给了世界上的六个人。Richard 是其中之一。93年年底我邀请 Richard 去北大数学系访问。他给我们讲了讲 Andrew Wiles 的部分工作。他同时说，人们发现了一个漏洞。后来，Richard 离开北大，直接飞往普林斯顿和 Andrew 一起去补这个漏洞去了。1994年8月，国际数学家大会在苏黎世举行。我在那儿又见到 Richard 和 John Coates。Wiles 做了个一小时的报告，显得很沉重。后来，9月19日，Andrew Wiles 从 de Shalit 的一篇文章里得到了灵感，但这与 Richard 的方方面面的努力也是应该分不开的。

92年5月，我结婚。丁先生从美国回来，不晓得他是怎么知道我结婚的，他特地从美国买了一个像框送给我作为结婚礼物。另外一个小故事，应该是92年6、7月份，丁先生和我，还有我们的任会计，可能最多还有另一个人一起在会计那个办公室里聊天，我现在记不清聊的什么话题，应该是一个大家都陌生的话题。丁先生在聊到最后时说了他的看法和建议。我当时特别吃惊，本来是一个大家都陌生，都不知道怎么回事的问题，他就能看得如此深刻，提的建议如此中肯。后来临到中午吃饭时间，丁先生正好又和我在一院的门口相遇了。他

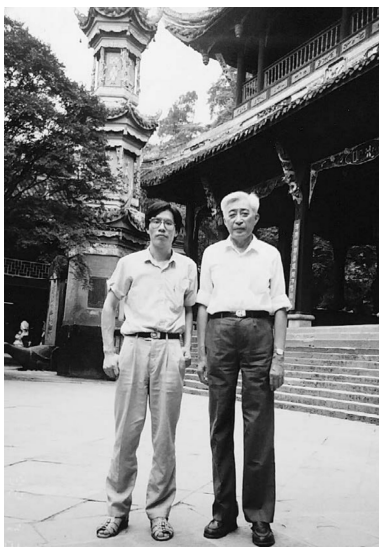
## 丁石孙与中国数学

问我中午怎么吃饭，愿不愿意到校外去吃。我们骑着自行车到了北大正门的斜对面，有个馆子叫“加州牛肉面”，丁先生请了我。虽然和丁先生处了那么久，还是第一次我们单独一起吃饭，而且他请客（也是唯一的一次）。一碗牛肉面并不是太贵，我记得是大约三块，但却一直是令我值得回忆的一次。我记得他说，虽然这个馆子叫加州牛肉面，加州并没有什么特别的牛肉面。

92年7月，我第一次坐飞机，和丁先生一起去成都。丁先生应邀去暑期中心讲代数数论，我是他的讲员。飞机刚起飞的时候，会觉得耳朵有点不舒服，有时还会有哗啦哗啦的响声。丁先生跟我讲了讲气压的关系，告诉我张开嘴会舒服点。他通过讲一个空姐曾经头碰到天花板的例子，告诉了我系安全带的重要性。从成都回来的前几分钟，南京的一个机场的飞机起飞的时候出事了，我们的飞机起飞的时候晚点，我当时有些紧张，丁先生看出来，他告诉我飞机实际上是最安全的交通工具。92年暑期在四川大学，我们受到李德琅先生和孙琦先生的热情招待。成都给我印象最深的是吃，说到吃辣的时候，丁先生的理论是，吃辣的时候实际上是辣把嘴里表层刺破。去省政府大院第一次吃过一个人一个小火锅的，极其好吃。记得丁先生、李文卿老师、李云锋和我一起去青城山玩了一趟。我是第一次坐装满五个人的小车子，李老师让丁先生坐前排，我们三个坐后面。丁先生说，最不舒服的位置就是后排的中间的位置，让我和李云锋轮流坐那个位置。后来还组织了去爬峨眉山，我记得丁先生可能没去（去长春了）。我的印象中，那次也就是短短的一个多月，丁先生中途有事回去了几天。我帮着他讲了几节课。虽然我师从丁先生学代数数论很多年，可丁先生讲课的风度，以及他讲课时抑扬顿挫的节奏是我远远不能及的。

和丁先生一起吃过很多次饭。有一次吃饭的时候有酒喝。我年轻的时候爱喝酒。我发现丁先生喝酒的时候只喝一点点。我问丁先生喜

欢不喜欢喝酒，丁先生的回答是，“酒喝多了，形象不好”。从这一句话上，我们可以看出，丁先生非常注意保持好的形象，另一方面也能看出他非常有克制力，不放纵自己。



1992年在成都

1995年。普林斯顿高等研究所举行为期一年的费尔马最后定理讲习班，丁先生平时多次提到过的Griffiths当时是普林斯顿高等研究所的所长，估计丁先生和Griffiths有联系，就让我1995年到普林斯顿来了。普林斯顿高等研究所非常漂亮，在所里也很自由，除了听报告以外，其余时间都是自己支配。那时计算机非常热，我是第一次见到可以用浏览器上网。在普林斯顿有幸见过Andre Weil。有一天我从所里回到我的住处，在路上第一次见到Weil。他当时都已经90岁了，拄着一个拐棍慢慢地走在路上，我见到他打了个招呼，他停下来和我聊了几句。对于我来说，我感到非常有幸。我过去读过他的书，非常喜欢，印象很深。我在英国的时候做了BSD猜想的一个特殊情况，后来在普林斯顿高等研究所时收到审稿人的意见，说有一步需要更多的

我的导师丁石孙  
■ 张绍伟



## 丁石孙与中国数学

解释。我在所里时把这一步补齐了，后来这篇文章在 Proceedings of Cambridge math [2] 上发表了。虽然结果很小，但是可以表明当时中国人已经有了椭圆曲线，BSD，主要猜想方面的知识了。

后来阴错阳差，我选择在美国发展。2001 年我回国，去拜访了丁先生。当时他已经住在了民族园路。

2007 年。我们全家回国去看望过丁先生。

2015 年。我和 81 级的另外两个同学去北京医院看望过丁先生。

### ( 四 )

丁先生是一个与你相处，让你感觉很舒服的人。他有很好的修养，我从来没见过他生过气，没见过他发过火。他对我非常好，我刚毕业留校的时候，有人捐给丁先生十万块钱，丁先生跟我说，他基金上有十万元，让我需要时可以用。后来请 Richard Taylor 和 Ralph Greenberg 都是用他的基金。从来没见过丁先生和聂先生有过一丝的摩擦。我们在一起也聊过很多人，他从来没有说过别人的坏话。我跟丁先生这么多年，他从来没有责怪过我。他说话的声音很洪亮，但从来没有提高过嗓门。他的这些优势在关键的时候就体现出用处来了，有一年学潮，有几个学生被抓了，晚上学生把办公楼包围了，我当时不知道为什么也在场。当时有很多人，我在很后面，根本就看不到办公楼的门口。学生们在外面喧闹嚷嚷一阵后，丁校长出来讲话。我记得他用非常平和有力的声音说“我已经和上面取得了联系，上面答应放人。凡是发生在校内的事，既往不咎。如果是在校外涉及违法行为，将受法律惩治”。像很多人一样，我后来在美国谋求发展。我一直都非常留恋北大数学系，要说自由，北大数学系是真正自由的地方，平时的任务就是上课和去图书馆。差不多每天五点就可以打乒乓球，我有一阵每天打到晚上十点多。我的乒乓球水平从初级开始，后来到了还能

跟别人打的地步。我在北大的时候家里借了很多书，有时候需要改作业，备课，读书，读文章，也经常到深夜才能睡。我当93级班主任的时候，还和学生们下过棋，下中国象棋，下四国大战，差不多每周还和科学院的崔贵珍打一次羽毛球。虽然是月光族，也从来没有什么忧虑。我2001年去见丁先生的时候还觉得心里有点惭愧。可他老人家一点都没有责怪我。

丁先生本身的素质非常好，首先是他的形象。很多人都被他接见那个日本首相中曾根的镜头里的风度给迷住了。丁先生说话声音非常洪亮，在我的印象中，他在大讲堂讲话也不用麦克风，在后面的人一样能听得清楚。再其次是他看你的时候非常非常专注。估计很多人都有如下的经历，你要是骑自行车在路上见到了丁先生，丁先生就推着车，远远地盯着你，一直到跟前跟你打招呼。丁先生很喜欢聊天，但他从来都非常注意听你说，从来不打断你。往往在最后会总结一下，非常深入。平时聊天是这样，上讨论班也是这样。我常常很佩服他这一点。如果有人正在争论一个问题时，他不和别人争，等到别人争了一会，他会说，“事情是这样的：”，然后大家都集中注意力听他怎么说，令人惊奇的是，他就可以在那么短的时间内，往往把一个全新的事情看个透。我的同学丁庆平是丁先生的硕士生，每次来我家聚会总提到丁先生有一种特别见解和表述力，教育了一代中国学生通过代数思考问题。甚至当今解决华尔街算法交易的编程问题，都可追溯到二十年前丁先生的课程和学术指点。

从他的《自述年谱》里可以看出，他非常具有凝聚力。一辈子遇到过那么多人，包括华罗庚、陈省身、李政道、杨振宁、丘成桐，到后来都能和他处得那么好。他是一个非常感恩的人，像他提到的92年在旧金山帮他搞定机票的姜伯驹的一个学生的夫人，实际上姜伯驹的这个学生是我的一个好朋友佟德玉（研究生舍友），这么多年过去了，他还记得。

我的导师丁石孙  
■ 张绍伟

# 丁石孙与中国数学

有一次谈到人的情绪时，丁先生说，生气形象不好，而且吵架会伤和气。他的不责怪别人的气度是他能够赢得广大师生以及与他相处的人的尊重与热爱的主要原因。尤其表现在学生包围办公楼以及89学潮他在夏威夷的讲话上。从当时在夏威夷讲话的背景来看，一是无名小报去采访他，二是他当时还没有多少经验和最高层相处，三是他没想到他的讲话会在美国之音上播。他讲那些话不是为了哗众取宠，而是他那颗能包容的心的反映。

在丁先生任北大校长的时候，偶尔聊到玩的时候，丁先生说等他退休了之后希望下下围棋。后来由于在民盟任职和做了国家领导人，一直没有机会下围棋。

丁门弟子按照入学先后，应该是：赵春来（'78硕，'81博），张良成（'78硕），许明智（'83硕），张绍伟（'85硕；'88博），丁庆平（'85硕），郭建东（'86硕），杨紫锋（'86硕），董耀锋（'88硕），唐万（'92硕；'95博，未毕业赴美国深造），杨超（'92硕，未毕业赴美国深造），王福正（'93博），盖红纲（'93博，未毕业赴加拿大深造），陈文辉（'93硕），李友明（'93硕），周健（'94硕，未毕业赴日本深造），薛辉（'95博，未毕业赴美国深造）。

二〇一六年十一月二十四日于 New Haven, Connecticut

## 参考文献

- [1] 丁石孙，《自述年谱》，2007
- [2] Shaowei Zhang, *On the 3-part of Brich and Swinnerton-Dyer conjecture*. Proceedings of Cambridge Philosophy Soc. Vol. 122, no.1 (2000), 1–8.

（作者为丁石孙指导毕业的博士，现在美国工作）