

永远的怀念——沉痛悼念恩师李忠教授

李 伟

12月17日中午，突然看到周泽民同志发来的微信“沉痛哀悼伟大的李先生”，我当时就懵了。虽然这条微信已经说的非常清楚，同时我也知道李老师的身体一直欠佳，但是，我还不能接受这个消息。赶忙问周“李老师怎么了？”同时打电话给阿姨小肖。听着小肖的哭诉，我赶忙问，怎么还能再看李老师一眼。他告诉我，李老师离开家时，工作人员说，这期间不能去看他。我才彻底正视，李老师，我尊敬的先生，把我“拉”进科研队伍的导师，我科研、教学、教改的领路人，真的走了。从1982年到今天已40个年头。40年来，先生对我的关心、教诲与支持，是无法用文字表述的。但是，我还要写，否则我无法解脱。特别是，从我亲身经历的一些事，更看出他伟大的人格与优秀的品质。

1982年9月，我幸运地接到北京大学接受我去北大进修访问的通知书。报道后，数学系王卫华老师（后任数学系党总支书记，他是我中学老师的同学）告诉我：“你很幸运，让李忠老师带你，他是一个学问人品都很好的人，是系里的后备力量。”我非常兴奋，拿着数学系教务发的三份合同（或协议，记不清了）书，找到李老师，他在“指导教师”一栏签了字，并对我提了一些具体要求。从那以后，我们结下了深厚的师生情。

虽然我不是他的研究生，但不知什么原因，他的第一届研究生刘杰、刘耀武还未跟着他，所以他在我身上投入很多，要求也很严。我跟着82级学生听他的“数学分析”课，他要求我不能随便缺课，不仅要听大课，还要听习题课，并安排讲习题课的张新民老师改我的本子。他对习题课很重视，每次习题课的内容都由他与两位习题课教师一起讨论确定，并要我也参加。82级第一学期期中考试，他要我必须参加。临近期末，我因家中有事需要提前回家，但他要我提前进行期末考试。在函数论教研室他亲自监考我一个人（用的是82级学生即将考试的正式考题）。他还要求我必须参加教研室、数学系举行的教职员工的政治活动。可以说，严格要求包括到各个方面。

但是，他对我的关心也同样涵盖各个方面。他的课是在东大门的二阶，几乎他每次下了课都是推着自行车与我一起步行到一院的数学系，一路上先问我听课有什么问题，每次我都会向他直言不讳地提出本次课或在其他地方我所存在的疑问。有时也问我生活中是否有问题，还曾专门到我住的25号楼去看我。83年元旦前夕，他对我说，他在瑞士时认识的一个朋友要来他家玩，要我也去。我感到与客人不熟，试图谢绝，但他没有商量余地的要我一定去。李老师喜欢吃饺子，那次吃饺子合面擀皮都是他，周老师准备了沙拉等下酒的菜。他与客人聊起在瑞士的有关事情，一顿饭我们吃的好不热闹。

他对我的学习更是特别关心。我与他的所有研究生不同，作他的研究生目的就是要跟他学习、搞研究。但我是被他“拉”进科研队伍的。

我是1966年高中毕业，文革推迟高，这一推就是12年。1977年第一次恢复考试，重点大学都比着卡年龄，我报考北大数学系的志愿也成了泡影。所以30多岁的我已把从幼年就对数学的爱、希望能在数学上做点事的愿望埋藏起来，能做一个好的数分教师成了我的第一理想。没想到，通过近两个多月与他的接触、请教，突然有一天他对我说，“李伟，你爱动脑子，你做件事吧”。原来他要我在

现有实数定义（戴德金分割及柯西列）基础上再给出一种新的定义——用无穷小数来定义实数。说“无穷小数是实数”容易，但证明它对运算的封闭性与完备性却是比较困难的。我稍微礼节性的客套一下后就高兴地答应下来。最后终于在他的指导与帮助下完成了。他看完后很高兴，说整理出来，投《数学通报》吧。可能这样的文章对《数学通报》不太合适，所以他们没采用，后来在我们学报发出了。没想到的是，这个工作竟是他对我的一次实战考察。有一天，他对我说，“你跟着我搞科研吧？”我一听简直懵了，我已熄灭的愿望还能实现？我简直不敢相信，心脏跳的厉害，结结巴巴地问他“我行吗？”他说，“行，你肯动脑，有想法，以后可以搞些研究。高校教师不搞研究怎能提高？”他接着说，“下学期北京工学院（即现在的北京理工大学）请我给他们讲拟共形映射，你跟着去听。这里边还有个题目比较有意思，到时候你做做。”对从小就喜欢数学的我来说，激动之情难以言表。所以，我是被他“拉”进这支队伍的。后来我就为此做准备，在听张南岳老师的“复变函数”时遇到了函数论教研室的刘勇老师。当他得知李老师对我的安排后，就说他也想去听，我让他去找李老师。李老师当然答应。从此，我与刘勇有了长达五六年的合作。成了莫逆之交。

寒假后开学，我与刘勇每周一次跟着李老师去北工听课。第一次课，一个能容纳六七十人的教室里座无虚席。一次课下来，他们才知并不好玩，第二次课就只剩下北工的研究生与几位老师、刘勇与我。印象中还有一位北师大的女老师，年龄大概有 50 多岁。我感到我听这门课所具有的“已知”不够，所以难度不小。但是，别人可以不听，我不能不听。不学怎么跟李老师搞研究？再说，李老师要求很严，他有言在先，结课时要考我的，要填入我的成绩单的。我与刘勇每次都是上午去听课，下午我们两个就讨论这次课的内容。最后，总算通过了他的考试，给了个“良好”的成绩。暑假后开学不久，李老师把我与刘勇叫到函数论教研室，他要给我们布置题目，就是他一开始对我说的“有意思的问题”。是将拟对称函数扩张为上半平面到上半平面的拟共形映射（Beurling—Ahlfors 扩张）的伸缩商的估计问题。当时有些人对这个问题有兴趣，做出了不少结果。国内也有人做这件事。李老师曾经为此在《数学学报》发了两篇文章，指出现有人证明的错误，并给出了估计（在我开始做这件事不久，就看到复旦陈记修老师的一篇，另外复旦一位可能是性谭的研究生也有文章给出估计）。当时的做法大都是对伸缩商的上界给与降低，李老师不仅改进了对上界的估计，而且第一次对下界做出估计，为找到伸缩商的精准值开辟了正确的思路。李老师要我们从降低上界、提高下界去改进，他并给了一个思路。这个工作对初出茅庐的我来说困难很大。按他的路子做了好久也没有进展。后来我想从另外的路子去试试。在征得李老师的批准后，经过三个多月的艰苦努力，终于给出了 Beurling—Ahlfors 扩张的伸缩商是实轴到

实轴的 ρ 拟对称函数伸缩商的 2ρ 倍。李老师对这个问题比较重视，对我们得到的结果也比较满意，期间他曾领着姜伯驹教授到函数论教研室，他给姜教授介绍了这个工作，也让我简单做了汇报。为什么姜伯驹教授对此有兴趣，我就不得而知了。李老师要我们整理投稿。他强调，一定要以我与刘勇的名义写，千万不要写他的名字。他说，如果写上他的名字，对我们就没用了。我只有在文章的最后“鸣谢”了。这本是他给的题目，又是在他指导下完成的，为此他付出了很多心血，却一定不署名。当下那些剽窃别人成果的人与李老师相比，应该无地自容。需要说明的是，后来发出的文章与我前面说的大不相同。因为文章刚刚投出，李老师听说国外已经有人发文，对上界的估计做出来了与我们相同的结果。他要我

赶快去查找资料。结果是真的，我们又把文章要回，删去其中的对上界的估计。根据李老师的意见，原文就近投到《数学进展》，《科学通报》做了中英文介绍。

后来，大概是刘杰与刘耀武结束了基础课的学习，正式来到李老师身边，李老师组织我们几个成立了一个讨论班，读他布置的文章，然后报告。84年暑假，全国复分析会议在庐山召开，李老师带我与会做了汇报，从此我加入了这个行列。1984年5月我离开北大回原单位工作，科研的条件全不具备。于是，我每个暑假来北大，查找资料与刘勇一起讨论，然后给李老师汇报。每年下半年我都把我的课压缩时间跨度，抽一段时间来北大。就这样又做了些工作。九十年代后，我单位的几位教师的需要，我在我们系组织了一个讨论班，经李老师允许，就近请山东大学仪洪勋教授指导，在值分布上做些工作。虽然在科研上与李老师联系较少。但是我们之间的联系从未间断。一直得到他的指导。

还有一件事值得回忆。那就是李老师是在我国推广复动力系统的先驱。事情是这样的。1986年暑假的复分析会议上（应该是贵阳会议），我听张学莲老师说，李老师与数学所吕以鞏老师计划到我们那里（山东菏泽）举办一个复动力系统讲习班，我做筹备工作。我听后就去找李老师。他证实了这个消息。我当然无任何条件答应。在我所在系大力支持下，我们做了必要的筹备，发通知前我专门到北京商谈具体事宜。李老师担任系主任，非常忙，他让我与吕以鞏老师具体商榷。本来一切进展顺利，万万没想到天有不测风云。大概在1987年4月初，根据会议报道时间，在李老师与吕老师要动身之际，钟家庆教授突然在美国逝世。这件事在国内产生很大影响，更给中科院及数学所带来很多具体工作。吕老师作为函数论研究室负责人，又与钟教授是同学，理所当然的要亲自处理有关后事。可菏泽的会议已开始报道，只有李老师先来。但由于要讲一门复动力系统，时间教长，每天上下午都讲，李老师一个人怎吃得消？幸好李老师夫人周老师是做实动力系统的，李老师离京后周老师对家与工作稍作安排就赶来救驾。夫妻二人完成了在我国首次传播“复动力系统”的任务。为这一分支在我国的开展做了开拓性、奠基性的工作。

李老师在这样紧张忙碌的工作中仍然关心初等教育。菏泽一中校长听说北大数学系主任在菏泽，就联系我，想请李老师给他们做个报告。李老师这么劳累我怎敢答应，就与李老师汇报，李老师欣然接受。于是，这边由周老师讲动力系统，我又陪同李老师到菏泽一中做了一次报告。受到热烈欢迎。

后来我调入天津科技大学并担任理学院院长。理学院承担全校的数理化基础课的教学，教学质量的高低直接影响到全校，加之高校扩大招生，生源质量严重下降。我感觉必须下大力气抓教学质量。所以我把重心转移到教学改革探索与实践。这也正是李老师关心的问题，所以从此我们见面必谈教改，有时在电话中也谈。李老师对近年来《数学分析》内容的扩张非常不高兴，几次对我说。他与方丽萍同志合作写了一套《数学分析》，我参加了高教社组织的该书的定稿会。该书言简意赅，思路清晰，是一套很好的教材。李老师非常重视“思想”的教学，这点对我影响很大。多年来我一直在探索用人类的认知规则指导微积分的教学，收获颇丰。李老师重视数学文化的传播，在他的《高等数学》中有不少“历史的笔记”，我把他的这一做法用在了我的《高等数学》中，受到读者的欢迎。他很注重传播教学改革的思想。大概在2006年（或2007年），天津市数学会常务理事开会商讨召开天津数学会年会事宜。会议决定由我校来承办，理事长龙以明院士要我推荐请专家与会的人选。我不加思索地就出请李老师，大家都知道李老师，所以一致同意。龙以明院士让我先给李老师联系，李老师同意后他再给李老

师打电话。当然，李老师来到天津，做了一个主旨报告，受到热烈欢迎。

与李老师认识 40 个年头，这期间可以说无话不谈。他经常聊他童年、少年的经历，所受的苦难，也通过数学界的一些事告诫我如何做人与做事。李老师对我的关怀与指导数不胜数。我退休后在北京安了家。我每年都几次去看望他。但有件事是我终身的遗憾。李老师八十大寿前夕，他给我打电话说，他 80 岁生日就要到了，几位学生、朋友筹备庆贺一下。他说如果我有时间希望能参加。可巧的很，我已办好了出国的事宜，即日就要动身。李老师听后要我一定不要改变计划，回来我们再单独聚。于是我赶快订做了一个玉屏风摆件，上面刻着“师恩难忘”，从国外回来就带着礼物去看他。李老师对这件礼物比较满意，一直与他的照片一起摆放在客厅显眼的位置。

大概是糖尿病的缘故，近几年他消瘦较快，从去年就下不了床。我看他情绪不是太好，就安慰他，他说“我今年 84 呀！”言外之意，是传统的大忌之年。而且去年每次看他都会说这句话。我虽然安慰他，但也一直祈祷上帝多多保佑。李老师逝世前的几天，我手头的工作刚刚结束，几次考虑何时去看望他，是现在还是春节？没想到一时犹豫再也无法挽回！无比悔恨！只有祝愿先生一路走好！