

传承

——华东师范大学数学系记事
(第一辑)

华东师范大学数学系校友联谊会
华东师范大学老教授协会数学分会 编





前 言

华东师范大学，我们的母校。在她的怀抱里，我们成长。

华东师范大学数学系，从丽娃河畔到闵行校区，那是我们接受高等数学启蒙的精神家园。我们曾为她的发展做过努力，送去祝福，用自己的汗水努力为她的名义增加光彩。今天，66岁的华东师范大学从211到985，一路走来终于加入创建世界一流大学的行列。华东师范大学数学系也正在向世界一流大学的数学系进军。

展望未来，豪情万丈。但是，我们不忘过去，关注数学系优秀传统的传承。特别是，对于我们这批退休的教师来说，正确而生动地描述数学系的历史，是我们应尽的一份责任。2010年初，在学校老教授协会和数学系领导的支持下，数学系的官网上设立了《往事与随想》栏目，希望在职和退休的员工，以及广大的校友们，撰写回忆文章，弘扬数学系先哲们的奋斗精神，梳理数学系各门学科发展的历史进程，发送各个逝去的老照片，为撰写华东师大数学系系史积累资料。

《往事与随想》专栏设立7年来，收到了许多有价值的文字和照片。于是有些老师就建议将它们汇集起来正式出版，永存于世。数学系党委书记贾挚同志认为，这些材料是我系的宝贵精神财富，也是对青年学子进行正能量教育的好材料。她建议我们在2017年10月举行的数学系校友联谊会成立大会前印发预印本，听取意见。于是，遂有此书。

书名定为《传承——华东师范大学数学系记事（第一辑）》。其中的“师魂”是后人回忆建校初期几位前辈学者水平和学术贡献的文字。前辈学者包括第一任和第二任的两位系主任：孙泽瀛和曹锡华，以及李锐夫、程其襄、魏宗舒、钱端壮、武崇林、余元希、朱福祖、陈昌平、乔理等。不过，有一些早期学者的生平未能记录下来，如雷垣、吴逸民、徐春霆等，需要以后的来稿加以补充。文脉部分记录了一些学科成长的历史，使我们得以了解一粒学科种子如何发芽、生长、开花、结果的历程，弥足珍贵。当然这里收集的只是数学系许多学科中的一部分。至于留痕部分的那些老照片，都是引人注目的形象记载，更是难得。我们期望今后还会有更多的收获。我们将书

名标为“第一辑”，就是为了将来会有“第二辑”、“第三辑”等问世的期待。

编辑有关历史资料的文字，常常会因记忆的原因而有出入，更由于确定付印的时间提前，编辑工作中的差错一定不少，恳请读者不吝指正。至于如何把本书变得更好，更希望大家给予宝贵的建议。

最后衷心感谢韩嘉业同学对本书内容编辑和封面设计付出的辛勤劳动。

华东师大数学系网站

《往事与随想》栏目编辑组

(<http://wims.math.ecnu.edu.cn/wsysx/>)

2017年10月5日

目 录

· 师魂 ·

| | |
|----------------------|----|
| 怀念孙泽瀛先生 | |
| ——写在孙泽瀛先生百年诞辰之际..... | 3 |
| 将我国代数群研究引向世界前沿的带路人 | |
| ——记曹锡华教授..... | 6 |
| 学贯中西、高雅平和 | |
| ——记李锐夫先生..... | 13 |
| 博学·慎行·深思 | |
| ——记程其襄先生..... | 20 |
| 概率统计界的老前辈 | |
| ——记魏宗舒教授..... | 27 |
| 钱端壮教授生平..... | 33 |
| 武崇林先生生平..... | 36 |
| 怀念余元希先生..... | 39 |
| 朱福祖..... | 43 |
| 治学严谨、勇于探索的一生..... | 53 |
| ——纪念陈昌平先生..... | 53 |
| 君子之交淡如水 | |
| ——回忆与乔理老师的交往..... | 70 |

· 文脉 ·

| | |
|----------------------|-----|
| 世界一流代数科研团队的崛起..... | 79 |
| 《数学分析》课程建设记事..... | 89 |
| 数学系控制理论教研室的创建实践..... | 103 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 数学教育学科发展纪事..... | 116 |
| 统计学专业的建立与发展..... | 136 |
| 1960年代初数学系的师资队伍建设..... | 148 |
| 1960年代上海市数学教材改革的回忆..... | 156 |

· 留 痕 ·

| | |
|--------------------------------|-----|
| 岁月留痕（1） | |
| ——数学系建系初期的一些老照片..... | 163 |
| 岁月留痕（2）..... | 176 |
| 岁月留痕（3）..... | 183 |
| 岁月留痕（4）..... | 192 |
| 岁月留痕（5）..... | 196 |
| 难忘的四年 | |
| ——华东师大数学系1951级（第一届）大学四年回顾..... | 198 |
| 回忆1958级（1958—1962）的学习生活..... | 204 |
| 上世纪五六十年代学生生活老照片集锦..... | 211 |

•
师
魂
•

怀念孙泽瀛先生

——写在孙泽瀛先生百年诞辰之际

唐瑞芬 陈信漪

半个多世纪过去了，孙先生离开我们也有30年了，故人似乎渐行渐远。但是我们觉得孙先生的影响至今仍然存在着。作为他在华东师范大学时期的学生，回忆点滴，以纪念他的100周年诞辰。

孙先生的经历很不一般。他1932年毕业于浙江大学数学系，曾去日本跟随著名几何学家溥田忠彦攻读博士学位，后因抗日战争爆发回国，曾任重庆大学教授，以后转去美国求学。他1949年获美国印第安纳大学哲学博士学位后，迅即回国，受聘为上海交通大学数学系教授。

1951年华东师范大学筹建之际，就专请孙泽瀛先生兼任华东师范大学数学系系主任。1952年全国高校院系调整，孙泽瀛先生正式调入华东师范大学。他担任数学系系主任一职，直至1958年调任江西大学数学系系主任为止，前后历时六年多。我们在此期间，有幸和孙先生近距离地接触，聆听他的见解，得益良多。

记得在一次新生入学的开学典礼上，孙先生谆谆教导学生，数学系的学习应该是：往上要理解数学的高深学问，往下则要掌握扎实的数学基础。对于一名数学教师来说，也就是要“上通数学，下达课堂”，这正是今天的数学教育所提倡的一项基本原则。

我们有幸亲聆孙泽瀛先生的教诲，三年级时他教我们“近世几何学”，他的讲课表述清晰、语言简洁、条理清楚，尤其是他的板书，一节课结束，黑板上留下的恰是一份体系严谨的内容概述，整节课的头绪一目了然。在他的课堂上，我们知道了Klein的Erlangen纲领，初次接触了变换群与几何学、不变性质与不变量，为我们进一步学习、钻研几何学打下了坚实的基础。

在孙泽瀛先生的领导下，五十年代的华东师大数学系成了几何的兴盛时代。从开设的课程看，一年级解析几何，二年级初等几何，三年级近世几

何，四年级几何基础；这连续四年一贯的几何学习，为未来的数学教师打下了扎实的逻辑基础，培养了宽广的空间想象能力。华东师大数学系的几何学教学成果，也辐射到全国。按照1950年的全国高师院校数学系不成文的课程建设分工，北京师大负责代数（张禾瑞先生领衔）和初等数学研究（傅种孙先生领衔），华东师大则负责分析（程其襄先生、李锐夫先生领衔）和几何（孙泽瀛先生领衔）。因此，孙先生编写了《解析几何学》与《近世几何学》两本教材，由高等教育出版社出版，在当时的师范院校中具有广泛的影响。1956年又在华东师范大学较早开设了培养高校师资的几何研究生班，孙先生讲授“射影几何与射影测度”课程，并采用英文原版作为教材，为全国各地的高校输送了许多人才。

孙泽瀛先生为人热情、豪爽，心直口快，当年有人形象地描述数学系的正、副系主任说：孙泽瀛先生是“方”的，钱端壮先生是“圆”的，彼此互补。孙先生尽心培养年轻的后辈，让刚毕业不久的青年教师参与“近世几何学”讲义的编写。无论是教材内容还是有关习题，都毫无保留地倾囊提供。

孙先生待人真诚、友好，在他任系主任期间，数学系教职工总会抽空聚餐或是共同出游，同事之间坦诚相见、和睦共处。回顾这些年，我们数学系的小环境一直保持着健康、和谐的氛围，师生、同事之间一直维系着团结、友爱的传统，饮水思源，乃是早年孙泽瀛先生所播下的种子。

孙先生在华东师大的6年中，经历了1956年“向科学进军”的洗礼，也受到了“反右斗争”的冲击。在1958年的大跃进中，他始终坚信自己对建设一流师范大学的信念：既要抓好数学前沿的科学研究，又要注意发展数学教育方向的建设。因此，他大声地宣称：“师范大学的科学研究要向综合性大学看齐”。现在看来，这是理所当然的事情。学术天平上没有师范与非师范之分。但是在五十年代，许多人强调“师范性”，主张一切为中小学服务，师范大学要办到农村去，到车间去，尤其反对进行“脱离实际”的纯粹数学研究。一时间，甚至将“向综合性大学科学水平看齐”的观点，提到了学校“方向路线”之争的高度。孙先生自然受到了很大的压力。可是他一直坚持着，直到他奉调去江西大学（一所综合性大学）任教为止。

实际上，孙先生在提倡高水平科研的同时，也非常重视普及性的、为

中小学教师服务的工作。可以说，孙先生切切实实地抓了师范大学的“师范性”。他不仅是口头提倡，而且身体力行。以下的两件事情给我们留下了深刻的记忆。

一件是1953年出版的科普读物《数学方法趣引》，由孙先生主编。书中介绍的柯克曼女生问题，引起了东北师范大学物理系学生陆家羲(后来是包头市九中物理教师，1935—1983)的注意。1961年陆家羲完成《柯克曼四元组系列》论文，后专攻“斯坦纳系列”，创造出独特的引入素数因子的递推构造方法，完成总题目为《不相交的斯坦纳三元系大集》等七篇论文，解决了国际上组合设计理论研究中多年未解决的难题。不幸的是陆家羲于1983年10月31日在包头病故。1987年，国家追授他获得国家自然科学一等奖。孙先生和陆家羲虽然未曾谋面，这件事却成为当代中国数学史上的一段佳话。

另一项影响深远的面向中学的大事，就是《数学教学》杂志的创办。1955年，正当国家号召“向科学进军”的时刻，他一面倡导科研论文的发表，一面倡议和主持《数学教学》的创办，他认为这是师范大学应当为中小学教师做的一件实事！半个多世纪过去了，这份杂志的编辑出版方针，依然维持着当年的宗旨：立足上海，面向全国，服务读者，没有被功利性的应试教育浪潮所吞没。

先辈已远去，但亲切的教诲依然历历在目、声声入耳，在脑海深处留下了永远的铭记。在孙先生100周年诞辰之际，愿借《数学教学》一角，发表以上的文字，以作纪念。

将我国代数群研究引向世界前沿的带路人

——记曹锡华教授

邱森

【小传】



曹锡华（1920年3月24日-2005年12月22日），浙江上虞人。中国共产党党员。1940年秋天考进重庆大学数学系。1942年9月转学到浙江大学数学系。1945年9月毕业于浙江大学。1946年春进入陈省身在上海主持的中央研究院数学研究所，1947年春到清华大学任助教，1948年9月赴美国密西根大学数学系攻读博士学位，导师布饶尔，专攻群论。1950年9月学成归国，到浙江大学数学系任副教授。1951年10月调到华东师范大学数学系。1958年秋天起任数学系系主任，除了“文革”期间中断外，直至1984年卸任，改任数学系名誉系主任。1979年升为教授。后评为博士生导师。曾经担任中国数学会理事，上海市数学会第四、五届理事会副理事长，第六届理事会理事长。1985年评为上海市优秀教育工作者。曹锡华对于中国数学的一个重要贡献是，他抓住了改革开放好时机，培养了一批优秀的代数学研究生，带出了一支老中青结合、一流学术水平的代数群和量子群研究和教学队伍，进而把华东师范大学数学系的代数教研室建设成为一个具有国际影响的代数学研究中心。

立志要为祖国的数学教育作出贡献

曹锡华先生从小爱好数学。

在初中阶段，他刻苦读书，做了大量的数学题。有一个暑假，他把一些

本文刊于《师魂——华东师范大学老一辈名师》（华东师范大学出版社2011年出版）

数学小册子(如《因子分解》、《二次方程》等)中的成千道题目全做完,最后熟练到许多题目看一眼就能说出解法,甚至有的题,能立即说出答案。在学生中成了大家崇拜的“阿基米德”。

在重庆大学数理系时虽然学校的条件极差,但是他仍然努力读书。一年级时,遇上了微积分启蒙老师——李锐夫。李先生讲解清晰,分析透彻,为曹锡华走上数学之路奠定了基础。二年级时,教高等微积分的李达教授,采用熊庆来编著的《高等分析》,内容较深,讲 $\varepsilon - \delta$ 、上极限、下极限等,有点初级实变函数论的内容,虽然每周一次课,一学期只讲了一章,但是他产生了浓厚兴趣。把这本书全部自学完,做了大部分题目,交给李达看。李先生看了很关心地说:“你真要读数学应该到浙江大学或者到西南联大去。”曹锡华听从劝导,告辞了重庆大学的老师、同学,动身赶往贵州,成为浙江大学数学系的一名插班生。

当时浙江大学大部分迁到贵州遵义,所属的理学院却设在贵州湄潭县城的一座破旧的文庙里,湄潭原是小镇,没有电灯,师生们都在豆油灯下工作和学习。学生没有教科书或讲义,全靠教师讲,学生记笔记。即使在这样艰苦的环境中,数学系里以苏步青和陈建功两位教授为代表的数学家们还坚持科研工作,写出了许多高质量的论文。在曹锡华刚到湄潭不久,系里召开庆祝数学研究所成立的纪念会,海报上论文百余篇,给他留下深刻的印象。苏步青和陈建功坚持数学研究,悉心为祖国培养数学人才,以及严谨的治学态度,深深地感染了年轻的学生曹锡华,使他更坚定了自己的意志,要为祖国的数学教育作出贡献。他以优异的成绩学完了三年专业课程。在这三年中,最感兴趣的课程是蒋硕民讲的《近世代数》。这是一个新的数学分支,高度的抽象,严密的论证,优美的代数结构,使他入了迷。蒋硕民是他学习代数的启蒙导师,为他以后从事代数的教学、科研奠定了基础。

当他大学毕业时,抗日战争也胜利了。他取道重庆,并在重庆逗留了半年,等候机会返沪。在这半年中,自学了三本书:德文本范德瓦尔登的“近世代数”,英文版的邦德列雅金的“拓扑群”及范勃伦的“拓扑学”。

1946年3月,陈省身在美国著名的普林斯顿高级研究所完成研究工作回国,在上海主持中央研究院数学研究所的筹备工作,挑选刚毕业的大学生,

建立中国的数学中心，曹锡华被选中了。陈省身自编讲义，讲拓扑学并组织讨论班，拓扑学中的纤维丛理论就是陈首创的。

在跟随陈省身的两年中，曹锡华学到了不少新东西，特别是治学方法。他认识到一个人要在数学上有所成就，一方面要靠本人刻苦努力，把基础打扎实，把基础面拓广，要学最先进的东西，要读大数学家的著作；另一方面，杰出的数学家的指导也是很重要的，他们往往可以在很短的时间内把你引向最新最有广阔前途的数学前沿，而不是让你在一个狭小天地里钻研一些小问题。1947年春，陈省身应聘赴清华大学兼职任教，曹锡华随同前往做助教工作。当时担任清华大学数学系系主任的段学复刚从美国回国不久，段学复曾随世界近代群表示理论的权威布饶尔(Brauer)学模表示论，后又随美国著名的代数学家谢瓦莱(Chevalley)学李群和李代数，他在有限群方面造诣甚深，其博士论文就是一篇用模表示论来研究有限单群结构的开创性工作。陈省身把年轻的酷爱代数的曹锡华介绍给段学复。短短的一年中，在段先生的指导下，曹锡华学习了李群、典型群、代数数论、环论、代数几何基础和有限群等许多学科的崭新知识，并读完了布饶尔的一系列论文，打下了坚实的代数基础。

1948年9月，在陈省身和段学复两位先生的推荐下，他赴美国密西根大学进一步深造，他的博士导师就是布饶尔。由于他在国内已经念完了布饶尔的文章，所以只用了一年就完成了题为“关于阶 $g=p^2q$ 的群”的博士论文，两年时间就获得了密西根大学哲学博士学位，布饶尔对他扎实的功底和敏捷的思维大为赞赏。

在学习数学的同时，他对健身也十分酷爱。早在上小学时就听说著名拳师黄子平从山东来上海，一拳击倒了俄



1948年赴美留学时在码头上留影

国大力士，使被诬为“东亚病夫”的中国人扬眉吐气。曹锡华崇敬这样的英

雄，像着迷一样学起了打拳、舞棒、玩刀枪。从小学习武术，为他一生健壮的体魄及酷爱运动打下了基础。在所有运动中，他最喜欢打乒乓球，日后成了他的第一业余爱好。

在学习的同时，还时刻关心着祖国的命运。日寇侵略的战火烧到上海时，刚满17岁的他就热血沸腾，毅然投笔从戎。在重庆逗留期间，他亲眼看到了较场口民主人士公祭李公朴时发生的事件。他最恨横行霸道，逐渐对国民党政府由失望到不满，对国民党“三青团”特别反感。在清华大学期间，全面内战已经开始。虽然他已是教师，但他仍多次参加学生的反饥饿、反内战、反迫害的游行队伍，从清华大学一直走到中南海门前，静坐至深夜。在美国时，他担任了“留美科学工作者协会”密西根大学支会的负责人。当时参加支会的学生有三四十人。支会的工作就是介绍国内形势，宣传共产党的政策。中华人民共和国成立那天，他们聚餐欢庆，动员大家早日回国参加建设。他深深感到，美国条件虽好，毕竟是异国他乡；一定要回国去，实现梦寐以求的献身祖国教育事业的理想。他准备提前回国的爱国热情，得到导师布饶尔的理解与支持，很快安排并通过了博士论文答辩位。1950年9月，回到了祖国的怀抱，受到政府的热烈欢迎。他心潮澎湃，满眶热泪，立誓为亲爱的祖国奉献一切。

文革前，集中精力培养人

全国高等学校院系大调整，曹锡华调往华东师范大学。由于他工作勤奋，任劳任怨，“党叫干啥就干啥”，1957年5月他加入了中国共产党。1958年，他担任了数学系系主任。

刚到师大时，他每学期要教两三门课，还要阅读和翻译俄文教材，并担任初等数学教研室主任，把时间与精力全部用在繁重的教学工作中。

一直到1955年，中央提出了向科学进军的号召，他才又开始准备继续他的研究工作。当他刚翻译完邦德列耶金的《连续群》后，政治运动又开始了，科研工作被迫停顿。

当时一股“左”的否定基础理论的思潮使他没有时间搞代数，曹锡华从回国那天起就立下了誓愿，要将中国的数学搞上去，赶上和超过世界先进水

平。可是现实是，自己的科研工作搞不成了，于是就把精力集中在培养人的工作上。

他多次探索培养高等数学人材的模式，并作了尝试。50年代，他因材施教，在学生中发现管梅谷等对代数感兴趣，就组织他们读书讨论，给予专门的指导，管毕业后提出并解决了运筹学中的“中国邮驿问题”。还为当时高年级学生首先开出《近世代数》的课程。1962年在北京颐和园龙王庙召开了一个五学科座谈会(五个基础数学学科)，会议指出了基础理论的重要性，基础理论必须坚持搞下去。受到鼓舞的曹锡华，满怀希望地组织研究被荒废了多年的代数，翻译了贾柯勃逊刚写好的重要著作《李代数》，并在师生中开设讨论班，数学系的学术气氛开始形成。学生中也涌现出了一些优秀人才，在李代数方向开始做一些研究工作，特别在复与实可解李代数的分类方面作出了成绩，写了一些论文。但是，灾难的“文革”又一次使基础理论的研究遭到厄运，被迫中断。

改革开放给基础数学理论研究带来了生机

1978年，改革开放给基础数学理论研究带来了生机。年近60的曹锡华，再一次带领代数教研室的教师和研究生，计划用十年的时间，赶上世界先进水平。

他着手抓三件事：一是选择研究方向；二是形成一支老中青结合的科研梯队；三是培养高质量的研究生。

为了尽快赶超世界数学先进水平，他选择了当时国际上代数的一个主流方向——代数群。代数群的难度大，需要的基础知识面广，他花了整整一年时间，组织讨论班，坚持搞下去。1979年，香港中文大学黎景辉博士首次来华东师大讲学，介绍了国际代数群研究的概况；1980年，汉弗莱斯(Humphreys)来华，介绍了世界上对代数群的最新研究成果和动态，把我们带到了世界代数群研究的前沿，汉弗莱斯在讲学中用层上同调方法来讨论代数群的表示问题，对大家启发极大。在他具体指导下，硕士生王建磐解决了汉弗莱斯带来的一个难题，文章发表在美国《代数杂志》上，得到国内外同行多次引用。1982年，王建磐通过了博士论文答辩，成为我国国内培养的首批

博士之一。

为了把代数搞上去，曹锡华将一批中年教师送出国进修，自己顶下了研究生的课程，并同时讲两门课。多年心血没有白费，在他的带领下，华东师大的代数研究终于跨入世界先进行列。



1983年，曹锡华的另一位硕士生时俭益在英国获得博士，时俭益的《关于仿射Weyl群的胞腔》的论文，

1985年 Carter 教授讲学时留影，前排左起是温克辛、邱森、叶家琛、王建磐、杜杰、曹佑安（湘潭大学），后排左起是朱天葆、时俭益、Carter、曹锡华、席南华、林磊。

由西德Springer出版社作为“数学讲座”丛书之一出版；1984年，他培养的第二个博士生叶家琛的博士论文，向“Kashdan-Lusztig猜想”迈进了一大步，在国际群论会议上叶的论文被称为近几年来代数群模表示论方面的三大成果之一。他不少研究生的博士论文发表在国际一流杂志上。

他不仅致力于自己培养研究生，还积极引进人才。段学复先生的研究生沈光宇，曾肯成先生的研究生、法国国家博士肖刚先后来到华东师大，分别担任李代数和代数几何方向的博士导师。在曹锡华的带领下，华东师大代数研究室成为国内代数学的研究中心之一。肖刚和陈志杰在代数几何方面的成果，曹锡华、王建磐和时俭益在代数群方面的成果，沈光宇和邱森在李代数方面的成果，朱福祖在二次型方面的成果，都受到了国内外学者的注目。世界著名的代数学家、代数K理论的奠基者H. 巴斯访问华东师大数学系后写道：

“华东师大数学系给我留下了很好的印象，特别是代数小组。在某个富饶而活跃的数学领域里建立一个受过良好训练而且互相交错的核心，看来是当前情形下很有效的发展模式。”几个方向相互渗透，紧密合作，共同培养研究生，组织讨论班，在各自的方向上都有突破。肖刚获得了国家自然科学奖三等奖和国家教委科技进步一等奖；时俭益、王建磐和叶家琛也都分别获得国家教委科技进步二等奖；王建磐、时俭益和肖刚还分别获得霍英东优秀青年

教师奖。当时的研究生席南华现在成了中国科学院院士。



1994年在华东师大接待数学大师陈省身教授。左起：张奠宙、方爱农（上海交大）、曹锡华、陈志杰、陈省身。

他呕心沥血开拓代数群，如今已硕果累累，但他仍亲自带硕士生和博士生，还和王建磐合著《线性代数群表示导论》（其中上册已由科学出版社出版）；和时俭益合著《有限群表示论》（由高等教育出版社出版）。他经常提到华东师大名誉教授陈省身1985年来数学系时的一句题词：“二十一世纪的数学大国”，他坚信，在全国数学界的共同努力下，21世纪的数学大国必将属于我们。

2005年12月22日曹锡华教授因癌症扩散、治疗无效终于离开了我们。

学贯中西、高雅平和

——记李锐夫先生

张奠宙



【小传】

李锐夫原名李藩。1903年10月7日出生于浙江省温州平阳（现苍南）县项桥乡李家车村（现钱库镇）。1925年考入中央大学的前身东南大学。毕业后先后在常州中学、广西大学、山东大学任教。1939年任重庆大学教授。1946年赴英国剑桥大学进修两年。归国后任暨南大学、复旦大学、交通大学教授。1951年任新成立的华东师范大学数学系教授，兼任副教务长。1960年起任副校长，1962年又兼任上海市高教局副局长。同时，任《华东师范大学学报》（自然科学版）主编。《辞海》编委和其中数学科的主编。上海市数学会副理事长。所从事的整函数理论研究列入1956年的国家科学技术发展规划。历任第5、6届全国人民大会代表；第3、4届全国政治协商委员会委员。民盟成员。1986年以83岁高龄加入中国共产党。

【格言】

我是‘三书’子：一辈子‘读书，教书，著书’。一生教书，为年青人做点事，仅此而已。

清白做人，以礼待人。

年轻时崭露头角：大学一年级开始写天文学著作

李锐夫自幼熟读经史，精通古文。练得一手好字，尤其擅长于隶书和

本文刊于《师魂——华东师范大学老一辈名师》（华东师范大学出版社2011年出版）

魏碑。华东师大早先的数学馆、《数学教学》杂志的刊头，都是李先生的手迹。

他小时就读当地的浙江省平阳钱库小学。在家乡普遍重视学习数学的浓厚氛围下，从小就喜爱钻研数学。少年时夏夜乘凉，随长辈们观望天空识别星座，听说有关天上人间的民间传说和故事，为他以后探讨天体问题种下种子。后去温州城里住读浙江省立第十中学(今温州中学)时，对天文学极感兴趣，多方设法寻找天文学资料和参考书进行自学，除数学成绩优秀外，在天文学方面也打下良好基础。

1923年，李锐夫从温州中学毕业时，在家乡盛行重视数学的社会氛围下，即下定“立志攻读数学，和一辈子做一个名教师”的宏愿。

1925年，李锐夫考入当时的东南大学(后改名南京国立中央大学，现南京大学)数学系。在大学求学期间，由于对天文学极感兴趣，遂进行自学研究。当时，中国天文学界精于测算，但对天体的演化，太阳系的形成和行星的运行等，均还没有理论的概括和叙述。李锐夫则以数学为工具，对国内极少涉及的彗星、流星、宇宙尘和地球的演化等问题进行探讨。在大学一年级，就编写了小册子《日球与月球》，第二年由商务印书馆出版，并被列入王云五主编的《万有文库》。这是我国理论天文学的早期著作之一。两年后，在大学三年级时，又编写了《太阳系》一书。当时商务印书馆已付排此书，因“一二·八”淞沪战争爆发而停印。直到1935年，才重新整理改由正中书局出版。此书被天文学界认为是描写太阳系的最详尽之作。

此外，他还在当时的《科学》和《中央大学学报》等刊物上相继发表有关天体演变方面的学术论文。鉴于他对天文学领域的早期贡献，解放后他曾长期被推选担任上海市天文学会副理事长。

“李蕃三角”风靡全国

1929年，李锐夫从南京国立中央大学毕业，获理学士学位。之后，先曾在江苏省立常州中学等校任数学教师，教绩甚佳。当时，常州中学曾破例为他配备助教，协助他批改学生作业。作为一名中学数学教师，他敏锐地看到当时“三角学”课程的重大缺陷：只能处理180度以内的角。1935年，他为高

中所写的《三角学》一书，由商务印书馆出版。该书在国内首创从任意角出发讲授三角函数，人称‘李藩三角’，一时风靡全国。现今许多有名学者，在不同场合均表示曾受益于此书。

36岁成为重庆大学数学教授

1934年，李锐夫曾应聘到广西大学任教一年。次年去山东大学数学系任讲师。抗日战争爆发，李锐夫和同事们陆续撤退，并结识刚刚从日本留学回来的孙泽瀛先生，多方给予帮助。1937年底到达重庆，在重庆大学任教。学生中有曹锡华，后来是著名的代数学家。孙泽瀛和曹锡华后来都是李锐夫在华东师大的同事。

1939年，重庆大学聘任李锐夫为数学教授。当时的中国高等教育圈内一条不成文的潜规则是，只有曾经留过洋的或是有政治靠山的，才有可能被提升为教授。但李锐夫既未曾出国留学，又没有政治背景，完全是凭着自己优异的学术成果和教学业绩，成为一名年仅36岁的年轻教授。这一聘任，曾经轰动一时，对于在国内成长的广大年轻的教师，是一个无声的鼓舞和激励。1937年8月，李锐夫翻译的美国普林斯顿大学的数学系主任范因（Fine）所著的《范氏微积分》，由正中书局刊行。由于范因另有一本《范氏大代数》在国内流传很广，使得《范氏微积分》也广受关注。直到1970年代港台地区还在继续重印发行此书。

支持进步的学生运动

李锐夫热爱祖国，一生清白高洁。在旧社会，他憎恨反动派，不愿做官，保护进步青年，支持学生爱国运动。1941年夏，重庆大学的学生们要求民主自由，遭到军警弹压。李锐夫站在学生一边同情和支持学生们的正义斗争，同时建议一些优秀学生到其它更好的大学数学系去学习，其中包括曹锡华。曹锡华从重庆到湄潭，转入了浙江大学。后来曹锡华长期担任华东师范大学数学系的系主任。李锐夫本人也离开重庆，出任贵阳师范学院数学系主任。1942年，进步学生反对国民党的独裁统治和对日的不抵抗政策，发生学潮。数学系学生何尊贤因参加和领导学生运动，国民党政府下令要学校开

除该生。他挺身而出力排众议，向校长说：“何是品学兼优的学生，不应开除。如果校方坚执己见，我将带领全数学系教职员集体辞职。”校方不得已改变决定，致使当局不敢加害于何。后来，何去了延安，解放后曾担任贵州省数学学会副理事长。回忆这段往事，何尊贤深情地说：“这件事是我一生中最难忘的，假如没有李先生的保护，后果不堪设想。”

拒绝在申请去美国的文件上按手印

1945年，抗战胜利在望，当时的教育部拟在各大学中选送一批优秀学者赴国外公费进修。李锐夫以出色的教学和科研业绩被选中。初时确定他去美国，但在办手续时美方要求中国人在申请签证时按十指指印（对西方人没有这一要求）。这种歧视性的要求，李锐夫断然拒绝，表示宁可不去也决不按手指印。

教育部为了打破僵局，遂改派他赴无需按指印的英国访学。1946年，李锐夫以访问学者身份赴英国剑桥大学进修二年。在著名数学家李特伍德教授指导下，从事复变函数论研究，专攻整函数。两年中，他了解了国际数学研究的新潮流，获得一项与德国数学家兰道一致的科研成果，可惜未能发表。两年进修结束后，李锐夫于1948年春准时回国，先后曾担任复旦大学、暨南大学、国立交通大学的数学教授。

在英国进修期间，他处处考虑到自己是位中国教授，应有教授的风度。比如上街乘坐电车，他一定要坐头等车，因为坐三等车会失中国教授的面子。解放前夕，美国一大学下聘书，要聘他为‘讲师’。他认为决不可把中国教授降为美国讲师，决然拒聘。

为新中国教育事业服务

新中国成立时，李锐夫担任复旦大学教授。1952年院系调整时，奉命从复旦大学调到华东师范大学任数学系教授兼教务长。1953-1958年，他在华东师范大学连续主持五届数学分析研究班和复变函数进修班，为我国培养了上百名中青年大学数学教师。后来，其中大多数人都成为我国各高校数学系的主力骨干。

1956年，国家制定《12年科学技术发展纲要》，其中的一个项目是“整函数与半纯函数”，由李锐夫和程其襄两位负责。此后，华东师范大学数学系一直是国内复变函数论研究的一个重要据点。李锐夫长期担任教育部的理科力学教材编审委员会副主任。受教育部委托，1956年，负责制定全国高等师范院校“复变函数论”课程的大纲，1960年又主持制订全国高等师范院校数学类的统编教材大纲。他与程其襄教授一起编写的《复变函数论》，是高等师范院校统编教材之一。此书先后重版多次，至今仍被一些大学采用。

1957年，毛泽东主席来上海接见了上海科学、教育、文学、艺术和工商界的代表人士，和他们进行了亲切的交谈，围桌闲话约两小时。李锐夫应邀参加接见。参加这次谈话的还有谈家桢、周煦良、殷宏章、汪猷、应云卫等名家。

1960年起，李锐夫担任华东师范大学副校长，1962年又兼任上海市高教局副局长。同时，任《华东师范大学学报》（自然科学版）主编。期间，还曾任《辞海》编委和其中“数学科”主编，逐条审阅和修改其中的词目。

长期来，他对数学教育也倾注了无限的热情。解放后，他曾任上海市数学会副理事长，多次主持和组织上海市数学竞赛。1957年，他创办了由华东师范大学出版的《数学教学》期刊，并任首任主编。

“文革”期间，李锐夫横遭迫害，身心受到严重摧残。但他始终坚信“这种违背事理的局面不会太久，总有一天会雨过天晴”，对祖国的前途充满信心。因此，在逆境中仍坚持工作。李锐夫精通英语，曾主持翻译了英国中学数学教材《SMP》共12册。文革后期，李锐夫主持翻译波耶（Karl B. Boyer）著的《微积分概念史——对导数和积分的历史性的评论》。翻译该书时还在文革之中，到1977年方由上海人民出版社正式刊行。当时署名的译者是“上海师范大学数学系翻译组”。那时，华东师范大学和上海师范学院等合并，成立上海师范大学（文革后又分开）。用集体的名义署名“XX翻译组”，乃是当时的通行做法。其实该书的主要译者是李锐夫先生。翻译家周克希先生（时任华东师大数学系教师，擅法文、英文等。后来调入上海译文出版社，重译《基督山伯爵》等）也投入很多。程其襄先生懂德文、拉丁文，也是翻译工作的重要参与者。此书现在已经成为研究微积分学历史的经

典著作，被大量引用。



1984年庆贺李锐夫先生80寿辰留影。中排左起：徐小伯，曹伟杰，程其襄，李锐夫，张奠宙，郑英元，张雪野。后排左起：盛莱华，华煜铄，戴崇基，魏国强，吴良森，吴伟良，王宗尧，沈恩绍。前排左起：胡善文，庞学诚，嵇善瑜（右二）及研究生。

十年浩劫结束后，他已73岁高龄。1978年，李锐夫开始招收函数论方向的硕士研究生。他和中青年教师一起，在整函数的Borel方向和半纯函数值分布等方向的研究上，获得一系列的具有创见性的成果。为了扶植年轻人，他从不在论文上署名。论文发表在国内外一流的刊物上，受到国内外同行专家的好评，华东师范大学的函数论研究因而逐步达到全国的前列。在国际上也产生了一定的影响。他和戴崇基、宋国栋一起，编写了研究生教材《复变函数续论》，在高等教育出版社初版。1985年，还招收了数学教育方向的硕士生3名。

“以礼待人”与“绅士”风度

“以礼待人，真诚相见”，是李锐夫的做人信条。他仪表整洁，待人接物彬彬有礼，一见面就给人亲切的印象。他的生活方式是中西结合，择善而从。既讲究中国式的礼貌，也借鉴英国式的绅士风度。他上课时穿笔挺的西装，也会穿传统的长袍。他的板书，苍劲有力，写得一丝不苟，具有中国传统的书法之美。奇怪的是，上完课之后，全身上下没有一点粉笔灰，依然风度翩翩。他对帮助他改研究生班习题本的助教说：“你改好习题本，要亲手交到学生手里，不能一抛了事。英国的售货员，找零的时候，一定要把钱放到顾客的手里，不可以摆在柜台上，更不可以丢下拉倒。这是对人的尊重。”我们看到的李师母，贤惠善良。她早年缠过小脚，还是典型的南方中

国妇女装束。每次客人来，无论年长年幼，辈份多高多低，师母总要奉上一杯茶。所以与他合作多年的老友程其襄教授说：“和李先生谈话，如坐春风。”

由于凡事设身处地为他人着想，使得他的同事、学生和朋友，以至为他看过病的医生、护士、给他开过车的司机或家里的保姆，都尊敬他。他们在有事或有困难时，都乐意找他交谈商量，请他帮助分析处理。总之，与他有过接触的人，都有一个共同的感觉：他是一个可信赖的朋友，一位德高望重的长者。他以雍容大度的风采，获得同事和国内外友人的尊重和高度评价。

他治学严谨，既教书又育人。不仅重智更为重德，以此来培养学生的科学精神。当个别研究生工作松弛时，他就亲自找来谈话，指出做一名人民教师应有的职责，做到真正为人师表。他始终认为不论担任什么职务，自己都是一个数学教授。为此，他常称自己是‘三书子’（即一辈子‘读书，教书，著书’）。在他生命的最后时刻，总结说：“我一生教书，为年青人做点事，仅此而已。”

他在担负领导的工作中，严以律己，坚持原则立场。对不正之风深恶痛绝，凡是请他“写条子”和说情的事，总是要碰壁的。

对于子女，他都给以无限的关爱，但总竭力主张由他们自己去奋斗，不能依赖他而生存。他说：“把他们培养到大学毕业，是我的职责，也是送给他们的最大礼物。”为此，他特意写了这样一幅对联：

宝剑锋从磨砺出

梅花香自苦寒来

勉励他们要勤奋学习，努力工作。

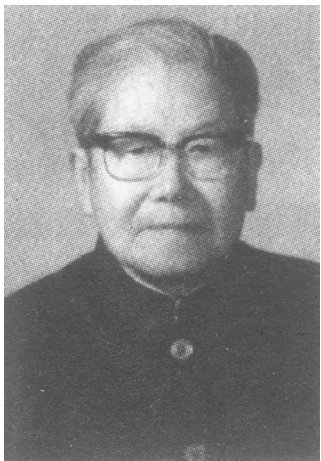
李锐夫是一位活跃的社会活动家。曾历任第5、6届全国人民代表大会代表；第3、4届全国政治协商委员会委员。他是中国民主同盟的老盟员。曾任中国民主同盟中央委员，民盟上海市2、3、4、5届常委，副主任。上海市第3、4届人大代表；第2、3、4、5届上海政协常委等。在他83岁高龄时，加入中国共产党。

1987年1月26日李锐夫在上海病逝，享年84岁。

博学·慎行·深思

——记程其襄先生

张奠宙



【小传】

1910年1月3日，程其襄出生于四川万县的一个殷实家庭。父亲程宅安是一位佛学家，母亲左鸿庆是书法家。

程其襄3岁到上海，7岁那年曾在日本住过一年。他在上海博文女校读小学，后入南洋公学（当时的正式名称是“交通部上海工业专科学校”）接受中学教育。

1929年，随大姐第一次到德国，主要学习德语。1935年，第二次到德国留学，主攻数学。先后在柏林洪堡大学、哥廷根大学和柏林大学学习和工作。1943年通过博士论文答辩，获柏林大学数学博士学位。

1943年获得博士学后到哥廷根大学进修，靠教中文维持到第二次世界大战结束。程其襄辗转设法，经汉堡，转到意大利的那不勒斯，借搭英国船于1946年回到上海。

回国后，程其襄立即被同济大学聘为数学教授，任数学系主任。1951年，又兼任理学院代理院长。1952年院系调整时，数学教授多半并入1951年刚开办的华东师范大学学数学系。此后他一直在华东师大任教，直至退休。程先生于1956年加入中国民主同盟。历任上海数学会秘书长、副理事长，上海逻辑学会顾问。他还长期担任教育部理科数学教材编审委员会委员。

2000年因病去世，享年90岁。

本文刊于《师魂——华东师范大学老一辈名师》（华东师范大学出版社2011年出版）

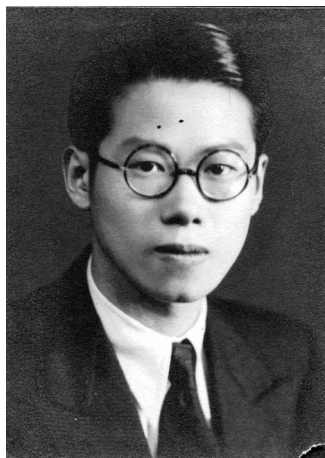
【格言】

笛卡尔说“我思故我在”，我还要说“我在故我思”。

“人之异于禽兽，在于有预见性。”

“天安门上有国徽，国徽里有天安门，那个天安门上又有国徽，国徽上又有天安门。在数学上，就形成了区间套。”

博学多思



程其襄先生的博学，令人吃惊。他从复变函数论入手，研究泛函分析，继而涉及积分论。晚年转向数理逻辑学，研究非标准分析。他熟谙德语，通晓英语、日语，熟悉法语、俄语、梵语和拉丁语。上海曾经翻译过《马克思数学手稿》，程其襄先生是主要参与者。其他如希尔伯特的名著《几何基础》、《德汉数学名词》等的审校工作，曾花费了他的大量精力。由于懂得佛学和梵文，他曾经到青年时代的程其襄先生 上海的静安寺进行学术交流。文革时期，李锐夫先生等翻译《微积分学史》时，有许多拉丁文段落，常常请程先生帮忙。

晚年因研究自然辩证法，注意到“非标准分析”，进而深入到数理逻辑的研究。1978年招收数理逻辑方向的研究生。

改进黎曼积分是程先生的关注的热点。文革期间，纯粹数学无人问津。但是他在跑图书馆时注意到了一种新出现的“非绝对积分”。1979年去西北师范大学讲学时，在国内首先介绍“汉斯多克积分（Hanstock Integral）”。随后西北师大的丁传松教授即开始非绝对积分的研究，后来邀请汉斯多克的学生——新加坡南洋大学的李秉彝先生来华合作，在中国形成了一个新的研究方向。

从1960年开始，参与《辞海》、《大百科全书（数学卷）》的编写。《辞海》里的数理逻辑学词条，多半是由他撰写或校订的。1993年，远在纽约市立大学攻读数学史博士学位的许义保来访，收集中国在“非标准分析”上的研究情况，事关数理逻辑，程先生是最主要的当事人。

程先生的许多奇思妙想，也引人注目。早年讲授数学分析里的区间套定理，他就说天安门上有国徽，国徽里又有小天安门，小天安门里又有小国徽，如此继续，最后趋向于0。这是一个绝妙的比喻。当然，在文革时期，免不了要被上纲上线，批判一通。



1993年，接受纽约市立大学许义保博士（左）访问。

还有一个问题至今无人解答。程先生问：“一个三角形，作高后分成两个三角形，这条高只能属于其中的一个三角形，另外一个三角形岂不是缺了一条边吗？”。这实际上是问：我们常常说的三角形，究竟是包括三条边在内，还是不含边的？这样的问题，很难回答。也只有像程其襄先生这样博学所思的学者才会注意到。

严谨深思

程其襄先生对中国数学教育事业所做的贡献，集中于《数学分析》课程的建设。具体表现在以下三点：

●1953年起，招收“数学分析研究生班”，连续6届。为全国高等师范院校数学系培养了上百名《数学分析》课程的师资。

●1954年，受教育部委托，编制高等师范院校《数学分析》课程教学大纲。这份大纲，建立了以“ $\varepsilon - \delta$ 语言”表述的严谨分析体系。改进了解放前使用不甚严谨的英美教材带来的缺陷。这份大纲的基本内容和要求，一直影响到今天。

●1980年代，华东师范大学数学系受命主编《数学分析》教材，由程其襄先生担任主编。这是一本发行量很大，使用面极广的基础课教材。由于“体系科学，编排合理，取材适当，叙述严谨，文字流畅”，1987年荣获“国家级优秀教材”奖。当时获此荣誉的数学教材一共只有10种。

可以说，一个研究班，一份大纲，一本教材，其影响遍及全国师范院校的数学系，这份贡献是历史性的。



1979年，程其襄先生和他的学生们。前排左起：游若云，郑英元，邱达三，程其襄，丁传松。后排左起：张奠宙，方初宝。

程先生在“数学分析研究生班”上主讲的《分析选论》课程，大多取材于德国的数学著作。其中的实数理论，戴德金分割，有限覆盖定理，局部线性，黎曼积分的存在定理，曲面面积，外微分形式，都有全新的处理。原始的思想、理论的构建，精致的反例，使人流连忘返。程先生常说：“仙人会点石成金，将两个弟子手里的石头都点成了金子。第三个弟子，不要金子，却想要仙人的‘手指头’。我们要学第三个弟子”。在研究生班的学生圈子里，流行的说法是“程先生是数学分析的‘程圣人’。”

程先生讲话带四川口音，声音不算洪亮。板书密密麻麻，经常用手擦黑板，浑身粉笔灰。他备课非常认真，却不写讲稿。要点写在香烟纸壳的背面，偶尔看一下，主要靠自己当场思考，展示思考过程。这使得学生们受益良多。确实，教师的表达固然很重要，但是更重要的是学术内涵，在“研究班水平”就更是如此。

程先生曾经深刻地指出，微积分的精髓在于局部性质和整体性质的统一。局部分析得透彻，整体性质才能揭示得深刻。微分中值定理之重要，在于她是从局部过渡到整体的桥梁。1991年，数学大师陈省身在接受笔者采访时也说*：“微分几何趋向整体是一个自然的趋势，令人意想不到的是，有整体意义的几何现象在局部上也特别美妙”。这使我联想起，程其襄先生对微积分也说过类似的话，进一步觉得这样的领悟真是弥足珍贵。实际上，像局

*《陈省身文集》第57页。华东师范大学出版社。2002。

部与整体这样的话，本来是微积分的核心思想，但在微积分教科书上却是找不到的。

慎行独思

程其襄先生不善交际，淡泊名利，一生慎行独思。新中国成立之前的1949年8月，中华全国自然科学工作者代表会在北京清华大学召开。到会的数学家在颐和园开会筹备中国数学会。当时公推傅种孙、江泽涵、段学复、苏步青、姜立夫等17人为常务干事，代表上海出席的程其襄名列其中。这当然是很重要的事情，但他绝少提及。

1952年，华东师大数学系成立，系主任是孙泽瀛先生。程其襄是同济大学数学系的系主任，到师大后只任分析教研室主任。但是他毫无怨言。华东师大数学系的老教授们有一个十分优良的传统，就是彼此精诚团结。程先生就是一个榜样。

程先生平生慎言少语，低调行事，不爱张扬。但有两次不得不介入政治活动。一次在二战时期的德国，另一次是在1957年的“反右”时期。

程先生第二次到德国，正是中国的抗日爱国运动风起云涌，德国的希特勒法西斯统治气焰嚣张的时刻。程先生做出了自己的政治选择。那时，程其襄先生是“旅德华侨抗日联合会”的活跃成员。1937年，杨虎城将军到德国作“西安事变和国家形势”的报告，程其襄等积极参与筹备，冲破了国民党外交人员多方阻挠，欢迎杨虎城将军的到来。在这一时期，程其襄和乔冠华交往甚多。当时，乔冠华为“旅德华侨抗日联合会”的《会报》编辑稿件，程其襄也在《会报》工作，日相过从。1937年除夕，程其襄兄弟和抗日联合会的工作人员，同在乔冠华处庆祝新年，通宵达旦。乔冠华在都宾根大学的博士论文“庄子哲学的一个叙述”，解放后乔本人已没有了，程其襄处却保留着珍贵的一份。1939年，国际反侵略援华大会在英国伦敦召开，程其襄代表德国华侨参加，并在那里和吴玉章同志相识。

希特勒法西斯统治下的德国，数学事业被摧残殆尽。程先生师从两位导师。一位是当时德国数学的领导人物是比贝巴赫(L. Bieberbach)，提倡的口号是带有种族主义色彩的“德意志数学”。凡犹太籍数学家的工作，一律排

斥；认为只有比贝巴赫等人的工作，才是德意志数学的正统。程其襄曾亲见比贝巴赫在上课时，身穿纳粹制服，右手上举，高喊“希特勒万岁”。当时的气焰不可一世。但是程其襄先生有自己的独立见解，不愿意附和“德意志数学”。他依然接近犹太数学家。对他影响最大的是另一位导师、数学名家施密特(E. Schmidt)，就是犹太人。

另一次被迫介入政治是在1957年反右期间。当时他是民盟的成员。在民盟的鸣放会议上，说了一些分量很重的话。例如，他说：“人之异于禽兽在于有预见，领导做事要有远见，不能只看眼前。”这样的话自然是很容易上纲上线的。当时的校党委书记常溪萍同志不愿意在理科各系的教授中划右派。为了解套，就特别把一些有各种“不当言论”的民盟成员召集在一起，要求到会者和一位“已经划为右派民盟成员划清界限”，说几句批判性的话，就可以过关。程先生就是其中之一。程先生回忆说，当时好几位先生都表示了态。主持人对我几番催促，多次暗示，自己思想斗争很激烈，但最后还是没有张开嘴，不愿意违心地说话，一直沉默到会散。这样做后果可以很严重。不过最后党委书记还是惜才，不忍心下手，只把程其襄先生归为有“有严重右派言论”的一类，俗称“石派”，意思是再“出头”一点，就是右派了。



1989年12月，在华东师范大学庆贺程其襄教授80华诞。站立着为主持人张奠宙，向右依次为程其襄先生，复旦大学严绍宗教授，上海师范大学应制夷教授。

1989年，程其襄先生以80高龄退休。在祝寿会上，复旦大学的严绍宗教授，上海师大的应制夷教授，以及许多老学生从全国各地赶来庆贺。

晚年的程先生，生活简朴。祝寿会上仍然是一套中山装。他喜喝咖啡，是在德国生活多年养成的习惯。几次设宴招待朋友，也是到“红房子”西餐馆。从不参加任何体育活动，却爱好围棋。1950年代，曾在上海高校圈内参与对弈。其中一位是杨振宁的父亲杨武之。1988年，我从柏林开会归来，带来一些柏林的老照片，他很兴奋，动过回德国看看的念头。他的两个孙子，都是读数学的，后来也都去了美国，几次邀请他去美国看看。但是由于前列腺增生，旅行不便，最后都没有去成。

程先生离开我们已经10年了。他的一生，没有跌宕起伏，看不到波涛汹涌，落差千丈。他像一条小溪，浸润着周围的土地。回首往事，程先生以他的深沉思考，在华东师大数学系的历史上，留下了一段美丽的风景。

概率统计界的老前辈

——记魏宗舒教授

茆诗松

【小传】



魏宗舒(1912-1996)，教授，男，1912年2月12日诞生于上海市。1929年7月他被保送到上海圣约翰大学土木工程系学习，1933年4月约大数学系主任留他在数学系任助教。1937年10月进入美国Penn大学研究院攻读数学，并兼修保险精算学。次年，他转到美国Iowa大学专攻统计学博士学位，于1941年2月获该校数学哲学博士学位。当年回国任上海圣约翰大学数

学系副教授，同时任上海太平保险公司统计科科长。1942年被约大委任为数学系主任，1943年被聘为教授。1947年4月受上海太平保险公司委托到美国学习和考察美国的保险业，1948年11月回到上海，12月7日上海太平保险公司宣布解散。1949年9月又回到圣约翰大学数学系任教授和系主任职务。1952年全国高校院系调整，他调入华东师范大学数学系任教授，1984年成立数理统计系，转到数理统计系(后改名为统计系)任教授。1996年11月23日因病在华东医院逝世，享年84岁。

他合作翻译Cramer的名著《统计学的数学方法》于1966年初出版。1983年10月出版了由他主编的《概率论与数理统计教程》，影响相当广泛。

1977年12月被评为上海市先进科技工作者。曾任中国现场统计研究会第一届理事长，中国概率统计学会第一届副理事长，中国质量管理协会第四、五届副理事长，上海市质量管理协会第一届副理事长。他是美国统计学会终身会员。

本文刊于《师魂——华东师范大学老一辈名师》(华东师范大学出版社2011年出版)

【格言】

如果能亲临实际做一、二次数据分析，那对数理统计的领会就会更深了。

文革前：为我校数理统计学科的发展奠定基础

1952年魏先生刚调到我校时，由于当时正处于向苏联学习的高潮中，从教学计划到教材都按苏联模式进行，师范院校既无概率论课程也无数理统计课程。直到1958年中央提出理论联系实际，数学的应用得到了重视，概率统计开始活跃起来。魏先生积极响应，开展了一系列学术活动。他编写教材，为大学生开设统计选修课——抽样与检验；指导青年教师组织的《概率论教程》读书班；带领青年教师参加气象局委托的科研任务，接待来访的印度统计学家高善必。

1960年我校数学系成立了概率统计教研室，同年9月，以教研室的名义招收研究生，魏先生积极参与策划和制定培养计划，在以后的几年的时间中他将主要精力放在培养研究生和青年教师身上。他带领研究生与青年教师到实际中去，在上海自行车厂和上海第一印染厂，他告诉青年教师和研究生在劳动中要注意观察数据是怎样产生的，如何去收集数据，还在现场向青年教师、研究生和工程师们讲解如何去处理这些数据。他还组织读书班，读Lehmann的《统计假设检验》时，他先讲了几次，然后让研究生和青年教师轮流报告，大家提问题，谁被问倒了，回去准备后，下次继续报告。他让青年教师走上讲台，帮他们修改讲稿，听完课后提出改进意见。这批研究生和青年教师后来大多成为数理统计教学和研究的骨干。

在这几年中，还为统计界做了一件很有意义的工作，他与其他几位教授合作翻译Cramer的名著《统计学的数学方法》，该书被认为是数理统计成熟的标志。他对译稿讲究达意与修辞，往往一个词或一个句子要与其他教授讨论多次。前后化了一年时间才完成一稿，这实际上是一个再创作的过程。1966年初上海科技出版社出版了此书，立即得到各方面的好评，年轻人都把此书当作数理统计的入门书。

文革后：迎来了先生教育科研的第二春

1976年，四人帮打到后，百废待兴，科学与教学也急待恢复。为了表彰魏先生过去多年来在教学与科研工作中认真负责的态度及其做出的成绩，1977年12月他被评为上海市先进科技工作者，参加了上海市科学大会。与此同时高考恢复，学位制度也随之出台。魏先生与大家一样沉浸在兴奋和努力之中。

当时上海一位自学成才的青年郑伟安，经过面试小组考核，认定已经具备本科毕业水平，经教育部批准，破格录取为我校的研究生，郑伟安本人想攻读数理统计，魏先生欣然接收。当时魏先生就指定他先读Cramer的《统计学的数学方法》，在不到一年时间中郑伟安就拿出了第一篇论文“Rao-Cramer不等式成立的充要条件”，表现出他的数学才华，魏先生十分高兴，同时也看到郑伟安很善于抽象思维，对概率论与随机分析更有兴趣，为了发挥郑伟安的才华，因材施教，建议他主攻概率论与随机分析，并由何声武教授指导。果不出所料，在何声武教授指导下，如期毕业，又到法国跟著名的概率论学家Mayer教授学随机分析，二年半就获得了法国国家博士学位。郑伟安回国后不久就被评为教授与我国首批博士生导师。

在学位制度公布后首批研究生正式招生中，魏先生与茆诗松联合招收了三名硕士生，他们的研究方向涉及容许性、重抽样和试验设计，魏先生一一加以指导，并亲自为他们讲授重抽样课程。当三篇论文都通过论文答辩后，魏先生激动地流下了热泪，他说：“中国从此结束无学位时代，第一批硕士生在我们自己手中培养出来了。”如今这三位硕士毕业生都是我国科研和教学的骨干，都成为博士生导师。

在指导研究生的同时，魏先生还经常与实际单位进行联系。1979年上海商品检验局发现从比利时Ucb Sidac进口的800吨玻璃纸质量不合格，要向比方索赔。魏先生与青年教师一起考察了全过程，重新进行了抽样、测量与分析，认定质量确实不合格。可是比方就是不承认，并说他们生产的玻璃纸没有不合格的。为了维护我方的声誉，挽回损失，要求对方来人检验，若质量合格，费用由中方支付，否则由对方支付。不久，比利时专家到沪，第二天就举行会议。会上魏先生用流利的英语讲述了中方的抽样、测量和分析的全过程，还未等魏先生讲完，对方专家立即承认质量有问题，答应赔偿，全过

程不到一刻钟。索赔谈判顺利解决，维护了我方商检局的声誉，挽回了国家的经济损失。事后魏先生十分气愤地说：“在他们眼里，中国落后得连统计都不懂。我们要争气。”这一实例成为激励学生学好统计的一个动力。

教材缺乏在“十年动乱”后是一个严重的问题，高教出版社特请魏先生主编师范院校数学系本科生使用的概率论与数理统计教科书。魏先生欣然接受。魏先生还邀请了系里几位教师协助编写了《概率论与数理统计教程》，从章节细目到例子习题在校内外广泛收集意见，经过多次修改，于1983年10月出版。该书到2008年印了38次，共印了40多万册。可见其影响面相当广泛，时间也相当长。此外他还与其他教师合作翻译出版了《初等概率论附随机过程》与《统计思想》两本书，同样受到读者的好评。

晚年：为发展我国的概率统计事业积极谋划

80年代的魏先生已经迈入了高龄，但是他仍然为发展我国的概率统计事业积极进行策划。早在1980年底我校就向教育部申报设立数理统计专业，教育部要求学校等消息等机会。1983年初教育部要搞学科规划，这是一个机会，魏先生与教研室的教师积极收集各方面的资料，最后以魏先生等四位教师的名义向教育部科技司写了一份《对发展数理统计学科的建议》的报告。报告列举事实说明我国在数理统计学科发展上与西方国家的差距，建议在有条件的高校分批设立数理统计专业和数理统计系，在全国出版数理统计杂志。该报告被科技司编印为“对科技规划的建议（第0006号）”散发到教育部各司局参阅。1983年7月教育部批准我校设立数理统计专业，同时获得批准的还有复旦大学和南开大学。当年我校数学系就招收了第一届数理统计专业的大学生，1994年12月成立数理统计系。这件事在我国数学界产生了一定影响，在以后几年内，全国有十所高校先后批准设立数理统计专业。

魏先生多次在概率统计学术会议上呼吁，为了发展我国概率统计学科，需



1986年春节在家

要创办一本全国性的杂志。他的呼吁也是概率统计界的共同呼吁，创办杂志对发展学科至关重要，1982年全国概率统计年会上此种呼吁达到高潮。学会选出的理事会推举江泽培为理事长、魏宗舒等为副理事长，他们商讨办杂志的可行性和具体做法，会议决定杂志为季刊，取名为《应用概率统计》，编辑部设在华东师大数理统计系。由在京理事负责写申办报告，申请刊号，由魏宗舒和华东师大的教师在上海筹备编辑部和印刷事项。经过努力，1984年终于把刊号批了下来，明确该杂志由中国科协主管，由中国概率统计学会主办，创刊号于1985年8月出版。



1991年在华东六省一市质协座谈会上（左面是李传卿）

在一些学会、协会的学术活动中，魏先生经常宣传各种统计方法，希望实际工作者去应用，同时希望统计工作者到实际中去，帮助实际单位解决实际问题，从中发展统计，使统计在中国生根开花。在这些活动中他结识了很多朋友，发现统计界与实际单位的工程师之间相互缺乏联系，缺少沟通渠道。于是他萌发办一个“统计沙龙”，创造一个机会让工程师与统计学家之间有一个定期交往的场所。他的这一想法立即得到数理统计系教师的响应与支持。为避免外界对沙龙的误解，魏先生很慎重地为这个沙龙取了一个正式名称——“统计应用研讨班”，由上海地区的工程师与统计教师参加，每三周在魏先生家中的客厅活动一次，每次一个主题，由魏先生约请中心发言人。从1988年冬天开始直到1993年魏先生生病住院才中止。这个沙龙在工程师与教师之间架设了桥梁，起到了沟通和促进统计应用的作用。在沙龙上讨论的问题各种各样，讨论十分热烈，颇具启发性，有时对实际问题该如何的解决提出了一些不同的解决方法，有时对一些概念经过争论统一了看法。这些对解决实际问题 and 推广统计方法都很有意义。

魏先生是美国数理统计学会的终身会员，他拥有一套完整的Annals of Statistics，他去世前把他全部藏书捐献给华东师大图书馆，希望这些书还能为培养统计人才继续出力。



1992年2月八十寿辰

几十年来，魏先生孜孜不倦地埋头工作，在概率统计的研究和教学工作中倾注了毕生的心血。他忠于事业执著追求的精神，勇于创新敢为人先的胆略，联系实际严谨治学的态度，诲人不倦为人师表的榜样，成为我们宝贵的精神财富。

钱端壮教授生平



钱端壮教授祖籍上海县塘湾乡，1911年9月28日出生于北京市。早年留学德、法。在德国格来弗斯瓦得(Greifswald)大学数学系毕业，并完成了博士论文，随后在法国索拜(Sorbonne)大学任研究员，研究弹道学，1939年回国至全国解放前夕，历任北京大学、北京师范大学、北平临时大学、国立西北师范学院(兰州)、中国大学(北京)等院校数学系教授。全国解放后，曾任山西大学教授、数学系主任；1952年院系调整时，服从组织分配，任华东师范大学教授，并兼任数学系副主任和几何教研室主任至1958年，1986年11月退休。

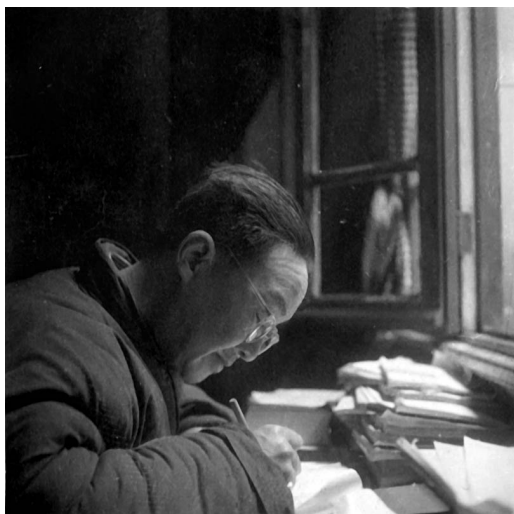
在日伪时期和国民党统治期间，钱端壮教授曾为我党地下工作人员起过掩护作用；在五十余年的教育工作生涯中，长期从事几何学和偏微分方程的教学和研究。钱端壮教授治学严谨，工作认真负责，为我国培养数学人才做出了贡献。五十年代和孙泽瀛教授一起主办过几何研究班，其中的学生现在



钱先生和师母李时可与学生合影

很多都是各有关院校的骨干力量；就是在八十年代体衰多病的情况下，仍不辞辛劳，培养研究生。国务院为了表彰钱端壮教授为发展我国高等教育事业做出的突出贡献，自1992年10月起发给政府特殊津贴。

钱端壮教授在“文革”中遭受过批斗和迫害，粉碎“四人帮”后对其逐步落实政策。虽然这些工作是逐步解决，前后长达十年之久，但他相信党和政府，没有任何怨言，总是怀着感激之情体谅党和政府的困难。



钱端壮教授著有《几何基础》（高等学校教材，高等教育出版社1959年出版），译有《膛外弹道学》

（1951年经过中科院审查，但未出版）以及日本应用教学丛书的《偏微分方程》（1961年）、《富里哀变换与拉普拉斯变换》（1961年）和《特殊函数》（1962年，以上三本译作由上海科学技术出版社出版）。学术论文有“Über die Verallgemeinerung eines Satzes von Voss”（博士论文）、“Über eine Ausdehnung des Liouvilleschen R_n ”（北大数学系油印，1941年）、“O. Bonnet测地曲率式的推广及应用”（《中国科学》第二卷，1951年）、“论测地映像的笛尼及列维齐维塔公式”（《数学学报》第二卷，1953年）和



“混合型微分方程一种特殊解的几点初等性质”（《华东师范大学学报》1956年第四期）。此外，1951年曾协助太原兵工厂计算Otto—Lardillon弹道表（ 45° — 50° 发射角弹道表数值），1960年前后还参加过《辞海》条目的编写和讨论。

钱端壮教授因病医治无效，于1993年8月12日在上海华东医院逝世，享年82岁。

钱端壮教授治丧委员会

武崇林先生生平

郑英元



数学教育家武崇林教授，1900年7月出生于安徽凤阳，1952年秋院系调整从交通大学来到华东师范大学数学系，1953年2月因脑溢血逝世，终年53岁。

武崇林字孟群，1900年7月3日出生于安徽凤阳，1924年以优异成绩毕业于北京大学数学系，获理学学士。随即留在北京大学数学系担任助教、讲师。1928年1月受聘到沈阳东北大学数学系担任教授。1931年3月日本军阀制造“九一八”事变，东北三省沦陷，东北大学内迁北京。武先生回到北京并同时在北京大学和东北大学担任教授。1933年1月上海交通大学成立自然科学学院，武先生应聘到交通大学数学系任教授。1941年珍珠港事变，日军进入上海租界，交通大学被迫内迁重庆。武先生由于家庭拖累，留在上海，并执教于大同大学。1945年抗战胜利，交通大学迁回上海，武先生仍回交通大学继续任教。1949年至1952年武崇林先生担任交通大学数学系系主任。1952年秋全国院系调整，武先生分配到华东师范大学数学系担任教授。武先生来到华东师大时已经中风过，行动不甚方便，但他仍然作了一次关于实数理论的报告（根据陈昌平教授回忆）。1953年2月22日武先生因脑溢血逝世，终年53岁，他到华东师大前后还不到半年时间。

中国数学会于1935年7月25日在上海交通大学图书馆成立，出席者有33人。数学会创建时的组织机构设有董事会、理事会与评议会。创办有学术期刊《中国数学会学报》与普及性刊物《数学杂志》。武先生参与学会成立的准备工作，同时也是出席会议的33人之一，而且被选为评议会成员及《数学杂志》编委。

本文原刊于2010年4月的《往事与随想》，这里编者作了一点删改。

武先生素重民族气节。抗战期间，他在沦陷区上海教书，生活十分困难，一日两餐，以粥糜充饥。他宁可清贫，绝不作浊富。对日寇的侵略，深恶痛绝。

武先生逝世后，其家属将武先生生前千余本中外书籍和手稿捐赠给华东师范大学数学系，我们过去许多人在数学系资料室都看到过武先生的书籍或者手稿。特别是，他在书籍的页眉或者空挡处常以中文或者外文用端正且清晰的文笔写下有关的推理或者注释，使读者从中得益。当时数学系也对武先生的家庭困难给予关怀。1956年笔者和林忠民先生通过武先生的侄女、华东师大化学系武佛衡老师的帮助在武先生的余书中找到几本需要的书籍，如笔者就找到朱言钧翻译的《柯氏微积分》下册。

武先生治学严谨，对教学精益求精，当今好些著名数学家曾受教于他的门下，如吴文俊，莫叶，黄正中等等（其中莫、黄也曾与武先生一起在交通大学任教）。



1951年8月交通大学数学系部分师生合影，第2排左边第3位起依次为黄正中、莫叶、朱公瑾、武崇林、雷垣、龚晨、赵孟养。

武先生精通英德两种语言。他翻译了当时两本德文名著：

1. C. 卡拉皆屋铎利的《实变数函数论》1957年，北京科学出版社出版。（C. Carathéodory : Vorlesungen über reelle Funktionen 1927）
2. E. 卡姆克的《勒贝格积分》1936-1937在交通大学学报上连载。（E. Kamke : Das Lebesguesche Integral 1925）

在1935-1937年，武先生在交通大学出版的《科学通讯》上连续发表的论文有：

1. 论方程 $x^{2^n} - 1 = 0$ 之原根（总第1、2期）。
2. 不等式（总第3、4、6、7、8期）。

在《数学杂志》上还发表“行列元素间之恒等关系”等论文。

（说明：武崇林先生有五位子女。本文中有关照片和主要资料是武崇林先生四公子武玮璘先生提供。）

附：吴文俊院士对武崇林先生的回忆

“我一直对物理有兴趣，直到现在还是这样，我对数学产生兴趣是在读大三时，当时武崇林教授给我们讲授《高等代数》、《实变函数论》、《高等几何》等数学课程。武老师讲得形象生动、十分有趣，他不仅追求本质，而且重于解答疑难，精彩极了。从此以后，我就喜欢上了数学，武老师见我对数学有兴趣，就经常从家里带一些数学方面的书籍给我看，还不时地给我开“小灶”，在武老师的指导下，我对数学的理解确实有了很大的长进，这些对我今后的成长带来了很大的帮助。”

（摘自交大校刊《吴文俊与交大的一世情缘》一文）

怀念余元希先生

周继光

余元希先生是我认识最早、印象最深、对我帮助最大的一位数学名师。虽然我因健康原因不能进大学深造，无缘在华东师范大学当余先生的学生，但是我却从中学时代起受到了他近三十年的导师般的关爱。

说到余元希，虽然现在的年轻老师都不认识他，但历史不会忘记这位中学数学教育改革的先驱，他的名字曾经在上海，乃至全国的中教界如雷贯耳。他在基础教育领域，特别是在中小学师资培养和课程、教材改革中所作出的不可磨灭的贡献已经载入史册。长期以来，他受到广大中学数学教师的敬重和爱戴。虽然在21年前，他离开了我们，但是凡认识他的同志至今还在念叨他。上海复兴中学名誉校长姚晶老师、上海大同中学的老校长王季娴和我的恩师姚善源在回忆昔日往事时，都谈到了他们与余先生深情厚谊，并无不为之动容。从他们所说的桩桩件件感人往事都体现出余元希先生师德的高尚，学识的博大精深。

1959年，我在上海大同中学念高一，参加了学校的数学小组。因为我喜欢数学又是班级的数学课代表，所以经常到数学教研组的办公室去。有一天，我看到一位头发有些花白，说起话来带有宁波口音的中年老师，正在想他是不是学校里新来的老师？姚善源老师向我介绍说他是华东师范大学数学系的余元希老师，又对余先生说我很喜欢数学，成绩也很好。这时我才看清余先生慈祥的面容，他笑着对我说：“喜欢数学好啊”，接着问我：“你为什么喜欢数学？”我大声回答：“数学有用。”他似乎很满意，接着又说了一句，数学不但有用，而且很美。当时，我还体会不到数学有什么美，就问余先生，数学美在哪里？余先生对姚老师说：你安排个时间，我给他们讲讲数学的内在美。那次讲座，余先生从黄金分割和谐美讲到蜂巢的结构美，让我听得入了神。余先生的报告对我启发很大，至今还记忆犹新。大概将近半个学期，余先生几乎天天到大同中学来，原来他是华东师大数学系实习生的

领队老师。余先生的工作十分认真，经常深入课堂，与实习生一起听课，课后还仔细地给他们评课分析。

高中毕业后，我留校当了老师，负责全校各年级数学小组活动和数学竞赛的组织工作。余元希先生给了我很大的帮助。1964年暑假，余先生到大同中学来，为高中数学爱好者做讲座，在2号楼208大教室里，不仅座无虚席，而且窗外走廊里也挤满了闻讯赶来的爱好数学的同学，聆听余先生讲课。记得那天，气温很高，三十多度，那时没有空调，余先生一连讲了三个多小时，累得满头大汗，同学们被他精彩的报告吸引住了。



余元希先生给数学爱好者作讲座

那年我校举行初二、初三和高一年级数学竞赛，余先生还兴致勃勃地参加了这次数学竞赛的颁奖活动，并与各年级获奖同学和指导教师合影留念，使同学们受到了极大的鼓舞。

文革中，余先生受到“四人帮”的迫害，我曾去看过他，他见了我很高兴，记得他借给我一本他编著的小册子《函数概念》，勉励我要多读书、多思考。那时他五十刚过，头发已经全白了，但是很精神，一点也看不出他正在为强加于他的莫须有罪名而天天挨斗。余先生是浙江慈溪人，早年在江苏当过小学老师，1947年考入交大数学系，并在上海中学兼数学课，他的课深受学生喜爱。后来他担任教导主任，在老师中很有威信，1958年，他作为优秀中学教师调动到华东师范大学。粉碎四人帮后，余先生被评聘为正教授。他与成千上万知识分子一样焕发了青春，学术上更有建树，不仅为学生编写

教材，为教师编写教学参考书，还在《数学教学》等杂志上发表了不少有分量的文章。



1964年余先生与初中数学竞赛优胜者合影



1964年余先生与高一数学竞赛优胜者合影

余先生经常到全国各地讲学，致力于培养青年教师，我是得益最多的青年教师之一。那时，我上的许多公开课都得到过余先生的点拨。《余弦定理》这堂公开课的教学设计思想就是在余先生鼓励下形成的。在文革之前的教材中，余弦定理的证明都是通过作斜三角形的高，利用直角三角形边角关系完成的。我在备课时想，这种方法需要分三种情况讨论，有它的可取之处。但是，按当时的教材安排，学生已经学过 0° 至 180° 角的三角函数，也

学过两点之间的距离公式，如果把斜三角形适当地放置在直角坐标系中，就能利用三角函数的定义和两点之间距离公式证明余弦定理，用这种方法证明不仅简洁明了，而且可以避免各种情况的讨论，我很想试一下，于是跟余先生讲了自己的想法，余先生很支持，和我谈了两个多小时，对我原先的备课设想提了不少有益的意见和建议。例如证明之前可以用简单的自制教具让学生直观感悟三角形的两边确定后，它的第三边长随着这两边的夹角的大小变化而变化的教学环节就是余先生建议的。在余先生的指点和帮助下，《余弦定理》这堂课上得很成功。

1978年我被晋升为中学特级教师，余元希先生亲自写信给我表示祝贺。以后，他继续关心我的成长，为我的专业发展搭建平台。记得浙江台州地区邀请余先生去讲学，他热情邀请我一同前往台州和浙江同行交流经验，给了我锻炼的机会。还有一次，参加四川乐山全国数学教育研究会年会，他要我和



余先生和我参加全国数学教育研究会年会

他住同一间房间，每天晚上，他都要和我攀谈，讨论如何大面积提高数学课堂教学质量的有关问题，并亲切地勉励我在总结提高课堂教育经验的同时，在理论上有所创新。在余先生的鼓励下，我写出了论文《在数学教学过程中建立学生思维空间的尝试》，获得了上海市哲学社会科学优秀学术成果奖，并被选入华东师范大学瞿葆奎教授主编的《教育学文集》第十一卷(下)。在那次年会召开期间，在不同场合他向各地的数学界的前辈、同行介绍我这个初出茅庐的年轻教师，使我非常感动。

多年来我牢牢记住老一辈教育家对我们的殷切希望，默默地耕耘在教育的园地上，每当取得成绩时，我总会怀念余元希先生等老一辈数学教育家。

朱福祖

秦厚荣

一

1916年10月12日，朱福祖诞生在北京一个世代书香之家。他的曾祖父朱骏声为清代著名学者，文字训诂学家，著有《说文通训定声》等。祖父朱孔璋是清代举人，博学多才，民国初年任清史馆编修。父亲朱师辙，前清秀才，江南高等学堂毕业，1914年入清史馆参加编写清史，馆员们花费了15年时间写成《清史稿》一书536卷，其中《艺文志》全部由其编成；以后担任北平辅仁、河南、成都华西、广州中山等大学的教授，1951年退休后定居杭州，为浙江省政协委员，著有《商君书解诂》、《和清真词》等。

朱福祖6岁那年，父亲送他到北京江苏小学读书。数学课是北师大数学系的汪教师讲授的。他深入浅出，讲解清晰，语言风趣幽默，使年幼的朱福祖对数学渐渐地产生了兴趣。

1926年，朱福祖初小毕业后回到安徽老家黟县位于城郊的“鱼鳞谤”，9月进入黟城的杏墩小学读书。杏墩小学是一所私塾学校，朱福祖在这里学习《论语》、《诗经》等，也学习了一些他所喜爱的数学。

黟县地处黄山西南的丘陵山区，风景秀丽，但疟疾流行。朱福祖幼年长期生活在北京，对南方潮湿的气候难以适应，因此，在老家的两年中，有一半时间患疟疾。当时农村医药贫乏，只能采用中医疗法，治疗过程极为缓慢，每次病了都需数月时间才能恢复。因此，童年的朱福祖体质极差。

1928年，朱福祖进入北京第15小学高二年级读书，第二年毕业。1929年8月考入著名的北平师范大学附属中学。1931年日本帝国主义侵略了我国东北三省，国土沦陷，时局混乱。1932年秋，日寇进逼冀东，北平局势动荡，朱福祖的父亲朱师辙受河南大学之聘，举家移居开封。

本文摘自《中国现代数学家传（第三卷）》，编者对第五部分学术成就的内容作了删节，并略去了论著目录。照片为编者所加。本文作者秦厚荣现为南京大学数学系教授。1989年华东师大硕士毕业，导师是朱福祖教授。1992年在南京大学获博士学位，导师是周伯坝教授、佟文廷教授。

1933年秋，朱福祖又回到北师大附中学习。当时的北师大附中是一所教育质量很高的学校，教材先进，教师对学生要求严格。李思波(后任南开大学教授)、韩清波(后任天津大学教授)等教授数学。他们严密的逻辑思维，缜密的推理、判断，对朱福祖产生了很大影响，朱福祖研究数学的兴趣越来越浓厚，终于于1936年毕业前夕，决定以数学为今后学习的方向。当时，他的选择遭到了全家人的反对。父亲认为，朱家三代都攻文史，具有多种专著，朱福祖应继承祖辈遗志，把祖传发扬光大。家人多次对此进行讨论，但朱福祖决心已定，每次都竭力陈述自己的观点，坚持自己对数学的信念。父母拗不过倔强的朱福祖，最后同意他报考了数学专业。

二

1936年，朱福祖考取了浙江大学数学系。他辞别父母，南下来到浙江大学。当时浙江大学名人云集，誉满神州。校长是著名学者竺可桢，数学系主任苏步青，还有著名教授陈建功、曾炯、钱宝琮、朱叔麟、方德植等，都执教于该校。



1937年4月浙江大学数学系全体师生合影

第一排左起：陆慧英，方淑妹，朱良璧，黄继武，苏步青，陈建功，朱叔麟，钱宝琮，曾炯，方德植，冯乃谦，周茂清；

第二排左起：钱大业，彭慧云，冯世畿，姜渭民，陈宗尧，许燕礼，毛信桂，虞升藩，恽鸿昆，钱克仁，周佐年，侯希忠，颜家驹；

第三排左起：楼仁泰，徐绍唐，张素诚，李克寅，吴祖基，白正国，汪达，杨从仁，程民德，张云枢，何章陆，郑锡兆，朱福祖

浙大在教学上实行的是学分制，每周上课24-30学时(包括习题课和物理实验)。数学系学生除必修普通物理外，还要研读物理学专家束星北、何增禄、王淦昌分段讲授的“力、热、光学”。这门课是物理系为进行教改而试行为数学和物理两系二年级学生开设的必修课。另外，浙大开设了文理学院的公共必修课：一、二年级的“大学国文”和“大学英语”，还有中国通史、中国近代史和德语、法语、音乐欣赏等选修课。

浙大教师对学生要求很严格。例如微积分课每周讲授5学时，每天一节课布置作业，次日交卷，周六上习题课1小时，学生作黑板演算。普通物理是理、工学院全体学生的大班课，每周4学时，每星期都要举行一次测验(15至20分钟)；物理实验也严格要求。因此平时学习颇感紧张，也很少去美丽的西湖游玩。

1937年，日本帝国主义发动了全面侵华战争，7月7日，震惊中外的卢沟桥事变发生了，朱福祖父母离开北平绕道返回皖南屯溪，朱福祖由杭州赴屯溪与家人会合。淞沪战争发生后，杭州遭受日机轰炸，屯溪至杭州的直达公路汽车已停驶，为了按时到校上课，朱福祖不顾家人的劝阻，毅然登上返校路程，于9月初按时到校。

以后的学习完全处于战争状态之中。由于日机经常骚扰，一有空袭警报，师生即避入防空洞。迫于局势紧张，学校于10月下旬迁至建德县；但是12月日军占领杭州，形势十分紧张，学校又决定迁至江西。经半月水陆跋涉，1938年元月上旬，朱福祖随浙大抵达江西吉安县，随之复习考试结束了一学期的学习。2月，学校又迁至邻近的泰和县上课。两年的学习时间，尽管战事频繁，迁移不断，但朱福祖千方百计克服迁移带来的重重困难，始终如一地勤奋学习。期间，他聆听了曾炯主讲的代数方程式论，方德植的初等微积分及微分方程、立体解析几何和坐标几何，陈建功的级数概论，章用的高等微积分等主修课。由于他的刻苦努力，业务水平有了较大提高，为今后的进一步学习打下了坚实基础。

1938年暑假，朱福祖赴成都探亲，当时他父亲任华西大学中文系教授。父亲坚持要他留在蓉城读书，朱福祖只好从命。这样，秋后朱福祖入四川大学借读。在此之前，浙江大学数学系高年级同学胡鹏、杨从仁(都是成都人)

因抗日战争发生，于1937年秋到川大借读，由于从师资条件和教学科研情况都比浙大相差很大，他们二人在川大数学系学习一年后深感收获不大。但自1938年秋季开始，川大数学系的情况有了改变。

四川大学数学系建于1924年，至30年代已初具规模。抗日战争爆发后，由于地处华西后方，著名学者相继来川大讲学。1938年，柯召、李华宗、李国平等教授先后任教川大。柯召开设高等代数、数论、群论、代数数论等课，李华宗开设高等几何、微分几何、黎曼几何、射影微分几何、偏微分方程等，李国平开设高等微积分、复变函数、实变函数、自守函数等。他们志同道合，年富力强，使数学系很有生气，科研工作逐步展开。其中，“群论”是三四年级学生的合班课，高等代数是二三年级学生的合班课。从浙大来的朱福祖等几位同学经常课下交流，互相鼓励，努力保持浙大数学系的良好学风，因而学习成绩均属班级前列。

在川大，三年级开设了六门数学专业课，其中三门是高等代数、群论和数论。朱福祖还参加了柯召等教授主持的“专题研究讨论班”，由此他对数论和代数产生了兴趣。1939年秋，由于日寇飞机不断轰炸成都，正常的教学活动无法正常进行。川大又迁校至峨嵋山，理学院分设在万行庄和保安寺两处寺庙中，物质条件更加艰苦，但由于师生的努力和重视，教学工作仍正常进行。这时数学系的“专题研究讨论班”已列入四年级的必修课，每周举行一次，全系教师都参加。朱福祖在这个“讨论班”收益颇丰。峨嵋山区气候潮湿，久居北方的朱福祖颇感不适。每年夏秋之际，还流行疟疾。朱福祖重染此病，又患上了贫血症，体质下降。在这种情况下，他仍以顽强的毅力坚持学习。1940年7月，他以优异的成绩结束了四年的学业，获得了理学学士学位。

三

1940年下半年，朱福祖留在川大任助教，开始从事教学和科研。他除了完成教学工作外，所有的业余时间都投入到二次型和Hermite型算术理论的研究工作中。在柯召教授的关怀和指导下，1941年朱福祖写出了第一篇论文“具有行列式为 ± 1 的Hermite型的类数”，发表于中央研究院的《科学记

录》上。

1942年秋，朱福祖受同济大学*之聘赴四川南溪县李庄镇开始教学生涯，一直到1952年。在同济工作的10年，朱福祖主要是讲授方程式论、高等代数、高等几何、微积分、微分方程、近世代数、群论等。由于教学成绩显著，又有科研成果，很快晋升为副教授。现在年逾古稀的不少老同济数理系毕业生，如中国科学院院士、理论物理家吴式枢教授(吉林大学)，华东师范大学陈昌平教授，清华大学李克群教授等都听过朱的讲课。

1952年院系调整，华东教育部派朱福祖支援位于芜湖的安徽大学。安大数学系师资紧缺，甚至有一些必修课都开不出，朱福祖到任以后，为毕业班学生开设了高等几何、近世代数，为一年级新生开设了解析几何。讲课、辅导及批改作业都是朱福祖一人承担，教学任务极为繁重。朱福祖对学生要求甚严。他要求学生不但能掌握学习内容，而且能熟练地应用于习题作业之中。这一届毕业生工作后大多成了各院校的教学科研骨干，不少人已成为教授和系主任。

1953年，朱福祖又调回上海到华东师范大学任教。当时，华东师大建立不久，数学系学生近300人，师资力量相对不足，朱福祖每学期要教三门课：数学系一年级的初等几何、数学专修科的初等数论和物理系二年级的高等代数。那时全国掀起了学习苏联的高潮，高校大多采用苏联教材，如奥库涅夫的《高等代数》，维诺格拉陀夫的《数论基础》等。有的课程没有合适的讲义，还需要自编讲义，朱福祖把所有时间和全部精力都投入到了繁重的教学工作中。1955年，他受教育部的委托编写师范院校物理系的教材《解析几何与代数》(下册代数)。在此期间，华师大开办函授教育，朱福祖被任命为数学系函授主任，负责制定函授教学大纲及教学计划，组织教师编写教材和学习指导，并安排面授教师。由于他认真负责，函授工作取得了较大的成效。

1956年党中央提出向科学进军的号召，要求各高等学校积极提高教师科研水平。同年华东师大选派一批青年教师赴苏联进修两年，数学系推荐了朱福祖。随后，朱福祖与其他理科教师三人学习了俄语(主要是会话)并在各自专业方面作了积极准备。他们于1957年7月赴北京准备出国。但高教部以代数

* 1946年同济大学迁回上海后，把数理系扩大为数学系和物理系。

学专业不宜去苏联进修为由，不同意李修睦(华中师范学院数学系教授兼系主任)和朱福祖出国。同年12月，高教部介绍李和朱分别到北京中国科学院数学研究所和长春东北人民大学进修。朱第二年8月回上海华东师大数学系任教。1956年6月，朱福祖加入中国共产党，成为华东师大的高级知识分子中第三个被吸收入党的人，在理科各系中则是第一人。

1958年，朱福祖担任了代数教研室主任。此时在全国“大跃进”形势下，展开了教育革命，强调理论联系实际，否定数学基础理论，但朱福祖始终认为：工程技术和社会实践虽然是理论方法广泛应用的田园和数学命题的重要源泉，但决不能忽视数学本身的某些重要基础理论的研究。1959年，朱福祖担任了数学系副主任兼代数几何教研室主任，分管系的教学工作和教研室的全面工作。从这一年起，数学系学制改为五年，前三年为一般必修主课，半年的教育实习，后一年半分设各学科专门组，由各教研组制定实施计划。朱福祖负责讲授代数专门组的抽象代数、域论和代数数论，并带一个赋值论讨论班，同时培养了一批外地师范院校选派的进修教师。好景不长，因全国性社会主义教育运动，专门组只办了两届。

1960年，第二届全国数学会在上海召开年会，会议强调了数学对国民经济与国防建设的实际应用以及有关学科之间的相互关联的巨大作用，朱福祖转向数学在物理中的应用研究。1961年，朱福祖代表师大赴天津出席全国现代物理中数学问题会议。这次会议的举行是为响应1960年在上海召开的全国数学会会议提出的“理论联系实际”的号召。出席会议的有中国科学院数学研究所和物理研究所以及高等院校的从事泛函分析、代数学和理论物理的科研工作者30多人。关肇直主持这次会议，讲明开会的主要目的，并作了“中子迁移理论中出现的一类本征值问题”的学术报告。会议还分组(泛函、代数、物理)进行了学术交流。这次会议对我国的数学联系物理学科的研究起了推动作用。1962年在上海市数学会的学术会议上，朱福祖宣读了论文“量子角动量的数学结构”，但这方面的研究工作没有继续下去。

1964-1965年，朱福祖作为社教工作队的成员被华师大派到安徽全椒县参加四清运动，在蔡集小张村一年。

1966年，史无前例的文化大革命开始了。朱福祖受到冲击和批判，罪名

是“执行修正主义教育路线”。他多次被下放到工厂、农村、“五七干校”劳动锻炼，接受贫下中农再教育。有一段期间，他经常到工厂和农村调查并寻找数学课题，写了“线性代数在煤气柜设计中的应用”等论文，发表在上海师大*《数学应用课题选编》第二集(1975)，另外他还参加数学系的翻译组，参与翻译了《英国中学数学SMP教科书》(共8册)一套书，1974年由上海人民教育出版社出版。他执笔其中的B册。这套教材是用现代数学观点去处理初等数学的内容，使集合、变换、矩阵、网络、拓扑等内容大量渗透进去。它与传统的中学教材有很大的差异，为我国中等学校的数学教材改革提供了有益的参考。

四

粉碎“四人帮”后，特别是改革开放，给理论数学的研究带来了生机，年逾花甲的朱福祖又积极投身于教学和科研工作之中。

从1981年开始，朱福祖招收“型论”方向的硕士研究生，至今已培养了三届。二次型算术理论是一门有悠久历史的数学分支，与其他很多学科如数论、数的几何、李群与李代数、代数几何、微分拓扑等有密切的关联，并且在不少分支如编码理论等有着广泛的应用。他认为，研究型论不应局限于传统的初等方法和解析方法，而应引进现代的新成就——用几何术语“格”(Lattice(英文), Gitter(德文))及其理论以探讨型的性质。他的硕士研究生邵幼瑜、江迪华、徐飞、秦厚荣等都已获得了博士学位，并在各自的科研方向上取得了优秀的成果，有的同志已取得高级职称并成为高校的教学和科研骨干。

五十余年的教学和科研的实践，朱福祖有以下几点体会：

(1) 高等学校教师除了搞好教学工作外，还应从事科研工作，以提高自己的业务水平，这样才能提高教学质量。这一点对教高年级的数学专业课尤为重要。

(2) 对于数学课，课堂讲授是一个重要环节。要上好课，必须认真备课，要全面分析教材，明确重点、难点，在课堂上对这些内容必须讲深、讲透；对教学的各个环节要全面地加以妥善安排，对低年级的基础课，要充分

利用课堂讲授，做到条理分明，板书清楚，用词简炼，重点突出，真正发挥课堂教学效果，对高年级的提高课，还应给学生以独立思考的余地。

(3) 研究数学，必须循序渐进，这是数学学科的一个特点；要学好数学，必须勤学苦练，做习题很重要，它可以培养我们解决问题的能力。

(4) 学数学必须正确处理扩大知识面与能力培养之间的关系。在掌握一定的知识后，能力的培养尤为重要。

(5) 对研究生的培养，除了阅读能力外，更重要的是科研工作能力的培养，还要鼓励研究生的创造精神，这样才能培养出高质量的人才。

五

从40年代起，朱福祖开始二次型和Hermite型算术理论的研究；解放前后则以教学为主，学习苏联的先进经验；60年代初从事现代物理中的数学研究，特别学习了群表示论在物理中的应用，以后又转到型论的研究，迄今已在十多种国内外学术刊物上发表了30篇学术论文，为我国的数学研究事业的发展作出了贡献。

朱福祖的学术成就大致可分为以下几个方面：

1. 二次型的算术理论

(1) 不可分解二次型的构作。…… 1986年，朱福祖应用格的理论给出了 $n=17, 19, 23$ 的答案。这样就完全解决了正定幺模二次型的构作问题。……

关于正定二次型的另一个重要概念是不可分(indecomposable)型。容易知道，不可分解型一定是不可分型，但反之未必成立。然而，朱福祖1986年却得到下列重要结果，……

…… 换句话说，在幺模二次型的情形下，不可分解性与不可分性是一致的。

……

朱福祖于1988年将论文[6]分别寄给爱尔特士和柯召，他们均对自己约50年前提出的问题能简洁地得到解决给予了高度评价。Conway—Sloane把论

* “文革”期间，华东师大、上海师院和半工半读师院合并为上海师范大学。

文[6]和[7]收入著名的黄皮书(G. M. W. 290 《Sphere—packings Lattices and groups》1993年新版的文献中。

(2) 不可分二次型的构作。几何上对应于型的概念是格。由于任何正定二次 Z -格,除了次序外,可唯一地表为不可分格的正交和,所以,在这个意义下,可以说,不可分格是格的基石。……朱福祖与邵幼瑜1988年证明了进一步的结果:

定理3: 设 n, d 为任何自然数,且 $n \geq 2$,则除去62个例外,……在例外情形下,不存在具有上述性质的格。

……这样,我们可以认为二次型的构作问题已基本解决。

2. Hermite型的算术理论

(1) Hermite型的分类。朱福祖推广了整Hermite型约简理论,研究了整Hermite型的分类……他确定了 n 秩正定 \mathfrak{o} 模Hermite型的类数并给出每一类的代表。分类问题是Hermite型算术理论中的重要课题之一。

……

(2) Hermite型的构作。

(i) 正定 \mathfrak{o} 模Hermite型的构作。 \mathfrak{o} 模偶型的构作见定理4。关于 \mathfrak{o} 模奇型有定理6……

(ii) 正定Hermite型的构作。

1978年R. F. Smith研究了当维数 $n \geq 14$ 时, D_m 上不可分的正定Hermite型的构作。朱福祖则利用独特的思想和比较简洁的方法圆满地解决了这一课题。……

朱福祖1977年还研究了不可分解的正定Hermite型的构作问题。

六

朱福祖在数学领域辛勤耕耘了半个多世纪,成果显著。尤其令人惊讶和敬佩的是,他在70岁以后仍孜孜不倦地工作,不断有新的成果问世,这不能不归功于他对数学的执着追求。这里面也有他妻子的一份功劳。他妻子王光淑,毕业于北京大学,先后任教于清华大学、同济大学、复旦大学、华东师大,主要从事计算数学的教学与科研,并培养过一届研究生。因体弱多病于

1982年退休，退休后操持家务，使朱福祖有更充裕的时间从事科研。



朱福祖和夫人王光淑

朱福祖为人光明磊落，一身正气，对工作认真负责。对不正之风，无论是谁，他都毫不留情地给予批评，有时脾气还真不小。他对同事，对朋友，对学生又是满腔热情，深得大家尊崇。40年代，时局动荡，通货膨胀。川大同学王绥旃(王是陈建功先生的研究生)因在浙大数学研究所学习时患病而生活困难，当时朱福祖虽经济不裕，但见这位同学有求学深造之志，遂多次设法予以接济。全国解放后，王任郑州大学副教授，不幸英年早逝。他对年轻人，包括他的研究生既严格要求，又热情提携。

如今朱福祖虽已届耄耋之年，仍壮志不已。现在他生活颇讲规律，这使他原先不大好的身体有了改观。每日清晨他鸡鸣即起床，去校园等地散步。如果有一天你与他邂逅，你是否会意识到这位一派学者风度的老者头脑中还装满了数学与报效祖国科学事业的赤诚呢？

注记：朱福祖教授因病于1999年逝世。

治学严谨、勇于探索的一生

——纪念陈昌平先生

汪礼初 蒋鲁敏 邹一心 王学锋 王继延

陈昌平1923年12月12日出生于广东省台山县，2003年5月18日在上海病逝。

陈昌平先生早年毕业于同济大学理学院数学系，受业于程其襄、朱公谨、朱福祖教授，并获学士学位。先在同济大学后在华东师范大学任教。曾参加中国科学院数学研究所吴新谋教授主持的数学物理方程讲座，并在西德 Bayreuth（拜罗伊特）大学任访问学者，与 Von Wahl（冯·瓦尔）教授合作研究非线性发展型偏微分方程。先后担任过微分方程教研室主任、全国微分方程教材编审组副组长、国家教委中小学教材审定委员会委员、上海市中小学数学教材主编、《偏微分方程》杂志编委。

陈昌平先生在华东师范大学数学系工作五十多年，构建了一支数学系研究偏微分方程的团队，培养了不少优秀人才，并解决了某些极有价值的课题，出版了一些专著或编著；走出去，请进来，开创数学教育新天地，并成功主编了一整套上海中小学数学教材。陈昌平先生对华东师范大学数学系的建设与发展，特别是偏微分方程和数学教育这两个领域作出了重大卓越的贡献。



本文最早刊于2010年5月的《往事与随想》，后经修改更名为“对偏微分方程和数学教育的卓越建树”收入《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社2017年出版）。发表在这里的文章是作者综合上述两个文本内容改写而成的。

探索求知的青年时代

陈昌平先生1923年出生在广东省台山县一个商人家庭。有五个哥哥、两个姐姐，他排行最小。台山是有名的“侨乡”，全村四百多户中一半以上人家有人去美国谋生，但父亲却执意要儿子们求学谋发展。除大哥昌安死于意外、另外两个哥哥自幼夭折外，其他四个儿子都受过不同程度的教育。生意顺利时，长他二十多岁的二哥昌广读到高中毕业并当过教师，三哥昌其也读到小学毕业。待到生意萧条，二哥三哥不得已才去美国。比他稍大的四哥昌明和他得到二哥三哥的经济支持，都在国内读到大学毕业。毕业后二哥在银行与中教界工作直到退休，他则一直在大学任教。

二哥去美国后除经营餐馆与洗衣店外，还在纽约《华侨日报》任职，是很有影响的侨领。抗日战争期间发动过华侨捐款，后来加入美国共产党，与中共地下组织长期保持着联系。解放后在纽约接待过饶漱石、董必武，还与任过外交部长的章汉夫过从甚密。1952年在北京，二哥还带他去过章汉夫家。新中国刚成立，二哥就在《华侨日报》馆屋顶把第一面五星红旗升上纽约的天空。1950年二哥把陈昌平诉说自己对中国共产党的认识过程的一封长信冠以“一个好学生的转变”标题后发表在华侨日报上，七年后（即1957年）陈昌平光荣地加入了中国共产党。二哥1951年回国后在台山县政协工作，1956年当选为台山县副县长，六十年代退休，1974年病逝于广州。亲族中二哥对他影响最大。

幼年时父亲就教他认字和算数。二哥回国期间经常让他心算多位数乘除法题目，还在几个哥姐间比赛，他算得又快又正确，常常博得大家的称赞。这样他幼小的心灵里渐渐喜欢上了数学。

1935年小学毕业后他到广州的省立广雅中学初中部学习，这时四哥昌明正在广雅中学读高中。四哥的同学雷文高和他很要好，主动做他的第一位英语老师，教他认字母、练发音与书写各种字体。梁漱溟曾主持广雅中学的校政，学校建筑带有欧洲园林风格，提倡自由阅读、独立思考、互相讨论的学习气氛；还有一座图书馆，日夜灯火通明、座无虚席，他在那里享受过畅游书海的乐趣。1937年暑假叶剑英、郭沫若等来广雅中学宣传抗日，后来茅盾也来讲演过。1938年暑假他初中毕业，因成绩优秀免试直升到高中。但日军

已逼近广州，只得中断学业回家。不久战火蔓延到家乡，全家被迫到越南美荻去投奔亲戚。

1939年夏天他辗转回国到达云南昆明，考入同济大学附中高中部。当时昆明四季如春的气候、丰富的物产使他感到祖国的温暖，特别使他高兴的是昆明接纳了流落在滇的四方外省人士，成了中华民族大汇聚的场所。同济附中高一、高二年级所在地是宜良县狗街镇，高三年级才到昆明。与他同行的有三位同学，报到后离开学还有两周，有一位同学蔡健，每天热情地教他们德语，很快学会了认花体字母和发音，使他们在以后的德语学习中先走了一步。同学中亲密无间、互相帮助的风气使他一开始就对同济附中留下了良好的印象。

同济附中不同于其它中学的一个特点是把德语学习放在第一位。首先周学时多，高一12，高二9，高三6，为一般中学的1.5倍至2倍。其次对阅读、书写和口语三方面同等重视，这是由同济大学的教学特点所决定的。同济大学是在德国医生Paulun（宝隆）于二十世纪初在上海创立的同济医学院基础上逐步发展而成的，到二十世纪四十年代已经发展为由医学院、工学院和理学院组成的综合性大学。教师或者来自德国，或者是德国留学生，或者是本校毕业留校的。使用德语大学教材。德籍与部分中国籍教师上课用德语，其他教师上课时德语与汉语并用。所有课上各种专业名词和专业术语必须用德语。所以每个同济大学学生必须具备一定的德语水平，而同济附中毕业生中大多数是要进入同济大学的。因此为了大学部学习的需要，在高中三年内必须加强德语学习。附中有位德语教师 H. Liebenthal（里本泰尔）对他影响最大，每次上课前一天先让学生查阅字典中有关的德语词汇，课堂上则跟着老师念，学语调、学讲话。这样做学习效果倍增，学习兴趣也提高了。一学期结束就学会了许多日常用语，同学相互之间已能用德语交谈。课文学完的同时，语法也掌握了。许多人借助字典已能读懂通俗德语故事书了。同济附中的数理教师也很强。校长王世模系日本留学生，故高二物理时已将瞬时速度用极限观点讲述；数学方面求平面图形的重心这样的内容在高一时就讲过了。王世模老师出过一题：求半径为 r 的半圆盘的重心，希望学生用极限方法解答。想不到陈昌平利用 Guldin（古鲁金）原理很快做出来了，得到王老

师的赞扬。这样在同济附中的日子里，他对数学理论的兴趣越来越浓了。

1942年8月他到四川省南溪县李庄镇，考入同济大学工学院机械系。按规定第一年到重庆郊区的50兵工厂实习，足迹遍及全厂多个车间。他与工人师傅相处甚好，帮他们建立了一个计算炮弹体积的近似公式后还教会他们使用，师傅们十分高兴。

1943至1944学年，他是机械系二年级的学生。这一年是他一生中最难熬的日子：贫穷、困顿和孤独的阴霾笼罩了他全部生活。

贫穷，几乎是一贫如洗。在50兵工厂实习时，每月都能领到少量实习费。把这些实习费累积起来，付掉重庆返回李庄的船费以后就所剩无几了。用来买点纸张笔墨和晚上学习点灯用的桐油已经显得捉襟见肘，不要再想别的开支了。饭是有得吃的，那是得福于当时流亡学生的贷金制度的缘故，但几乎也只有用白饭来充饥，食不果腹。衣着就十分困难了，从越南带回来的衣服已经破旧、过于短小，不能穿了。还好在重庆时，昌明哥把自己在银行穿过的两套制服和另外两条长裤送给他，才有衣服裹身。但碰到坏天气就麻烦了。有一次从图书馆走向宿舍，天气骤冷，本来的濛濛细雨变为纷飞雪花，身上只穿着夏季的白麻布裤子的他被寒气穿透骨髓，急忙奔回宿舍、钻进被窝，否则会冻出一场大病。

因为没有钱，所以教科书也买不起，班上多数同学都是如此，只靠上课时记下笔记来进行学习。当时处于二战时期，新的德文课本根本就买不到。有一些旧的课本是前面几届学生上海逃难到后方时带出来、毕业后作为旧书卖给低年级学生用的，这样总算“香火不断”。虽然是旧书，价钱也很贵，一般穷学生仍买不起。十分幸运的是数理系有一位从香港来的广东籍学生黄兆烈与他相处甚好，与他以师徒相称，买了一套旧的 M. Knopp（克诺泼）著《微积分》送给他。他如获至宝，连后来去当兵时也带在身边，一直到抗战胜利后带到上海。

困顿主要来自学习、业务上的不顺心。在工厂实习期间他逐渐意识到，将工学院机械系选为自己的专业，是一个失误。小时候他确有当工程师的志愿，一个原因是想有一技之长，可以靠它吃饭，另一个原因是以为当工程师有机会搞发明创造。但是到工厂以后，发现那些技术员只是依样画葫芦般做

些机械性重复工作，完全谈不上什么发明创造；此外在小工厂里做过一个多月复制工程蓝图的工作经历，让他一想起制图就产生厌恶和害怕的情绪。后来回到李庄上课，他进一步发现工学院二年级课程中，除了微积分和理论力学这两门外，其它如机器制造学、制图学等课程，他都毫无兴趣。

孤独，不是由于人际关系，他有从同济附中升上来的一大批同学和为数众多的两广同乡，既交往频繁，又相处融洽。而是因为经济上的拮据和专业选择上的不顺心，时时感到前途渺茫，却又无处可以申诉，因此心情十分惆怅。常常一个人独自沿着江边踟蹰，思量怎样改变目前的处境。

终于在1944年放暑假后和开学前的那一段时间，他毅然向学校提出申请转入理学院数理系的请求。由于他在数理科目上的优秀成绩（微积分两学期都是九十分以上，理论力学两学期都是一百分），理学院领导人员很欢迎；同时也因同样原因使工学院执教理论力学课的陈延年老师特地派助教来劝说他撤销转学申请而留在工学院。由于转学申请的决定是他深思熟虑后作出的，因此他婉言谢绝了陈老师的挽留。1944年秋他如愿以偿、高兴地进入了同济大学理学院数理系，开始了他长达五十四年的数学生涯。

1946年同济大学迁回上海，三年后的1948年他从同济大学数学系（注：1946年迁回上海后，同济大学数理系扩大，分为数学系和物理系。）毕业，获理学学士学位。因学习成绩优秀，被留校在数学系任助教，主要从事分析学科的教学与研究。

在同济大学学习期间，有三位老师对陈昌平影响很大，他们是程其襄、朱公谨和朱福祖。

理学院院长程其襄先生讲授实变函数论。程先生用 C. Caratheodory（卡拉泰奥多里）的德文原版《实变数函数论》作教材。这位1943年的柏林大学数学博士思想敏锐，分析精辟入微。讲起一个定理来，这些条件起什么作用，那些条件产生什么影响，有之如何、失之怎样，剖析得清澈透明。真是独具慧眼，能“见人之所未见，知人之所未知”，人人敬佩。程先生不善言辞，但讲课内容博大精深、玩味无穷。陈昌平引以为楷模。

朱公谨先生讲授微积分课（以柯朗的《微积分学》作教材）堪称一绝：善抓全局、提大纲、挈要领。讲一段内容前，总是先把论题的来龙去脉交待

清楚，问题因何提出，其学术意义何在，症结当在何处，解决途径有几条，主要结果是什么，遗留问题有哪些等等。然后对细节逐一作出分析论证。朱先生善于言辞，语调华美，像手执魔杖的大师，一路引领学生进入学术殿堂的深处去领略数学的奥妙，磁石般吸引了全班学生的注意力。陈昌平继承了这种讲课风格。

朱福祖先生讲授过高等代数、高等几何、微积分、数论、近世代数、群论等课程，教学成绩显著，又有科研成果。后来在华东师大数学系担任过主持教学工作的副系主任，高龄八十还撰写科研论文并发表在数学杂志上。朱先生坚持原则，工作规范有序，治学孜孜不倦的精神，陈昌平身上也有体现。

1952年高等院校院系调整时，华东师范大学被列为教育部重点扶持的高校之一。理科教师从交通大学、同济大学、圣约翰大学、复旦大学等调入师大的为数不少。程其襄、吴逸民、陈昌平和李汉佩都是当时从同济调入华东师大的，朱福祖是1953年从安徽大学回到上海进入华东师大的。陈昌平从同济大学转入新成立的华东师范大学数学系，在微分方程教研室，一直工作到退休。进入华东师大初期，正值全面学习苏联经验阶段，在教材建设方面投入了大量人力。经过突击学习俄文，陈昌平、钱端壮等合译了派派罗尔奇著的《初等几何学》（俄文），陈昌平学过法文，还参与合译了阿达玛著的《初等几何》（法文）。陈昌平在给 学生讲课的同时，重视积累教学资料，他与雷垣合编的《微积分》内容详尽、习题丰富。

偏微分方程研究的领头人

1954年暑假，陈昌平先生参加了由中国科学院数学研究所吴新谋教授主持的数学物理方程讲习班。陈昌平回校后即开始从事偏微分方程的研究。

1959年为贯彻落实“整顿、巩固、充实、提高”的八字方针，高校系统提倡教学内容要现代化，联系实际，为社会主义建设服务。华东师范大学数学系成立了微分方程教研室，由陈昌平先生担任教研室主任。

陈昌平与钱端壮教授、周彭年先生一起组织了一般偏微分算子、非线性椭圆型方程和非线性抛物型方程的讨论班，全面开展偏微分方程的学科建设

与学术研究。陈昌平还带领教研室教师认真研读科朗（Courant）的《数学物理方法》与索伯列夫（Sobolev）的《泛函分析在数学物理中的应用》，并组织教师赴复旦大学旁听专业课。

从此，华东师范大学数学系的偏微分方程的学科建设得以顺利进行，很快为大学生开设了专业课程，特别是《数学物理方程》（数学系）和《数学物理方法》（物理系）这两门新课。

偏微分方程的研究工作也很快走到了国内研究的前沿。在此期间，一批年轻教师得到了成长，进入了偏微分方程理论研究的领域，在椭圆型方程与抛物型方程等各方面都做出了优异的成绩，同时深入实际，参与课题，取得了良好的成效。陈昌平本人追踪研读瑞典青年数学家赫尔曼德尔（L. Hörmander）关于一般偏微分算子的论著与相关文献，废寝忘食，夜以继日。1962年9月陈昌平的论文《关于亚椭圆型方程的一些准则》在《数学学报》上发表，此文拓广了赫尔曼德尔有关亚椭圆型方程的范围，显示了中国青年数学家迎头赶上国际数学主流的雄心和潜力。这篇论文包含三项成果：

（1）在戈鲁姆和格鲁辛于1961年把赫尔曼德尔关于亚椭圆方程的代数型判别准则推广到分析型，提出光滑化判别准则以后，陈昌平进一步推广到比光滑化更弱的Hörder连续性判别法则，这相当于再次拓广了“亚椭圆型方程”的集合；

（2）前苏联数学家希洛夫曾提出一个代数型的GB型判别准则，对此陈昌平则进一步提出便于应用的分析型极限形式的判别准则；

（3）利用（2）中的结果，陈昌平对赫尔曼德尔关于椭圆型方程的一个判别准则给出了一种新的比较简单的证明。

1978年在四川省峨眉山市召开的第一次全国偏微分算子学术会议上，陈先生被推选为一般偏微分算子研究方向的全国带头人之一，与陈庆益等共同主编《一般偏微分算子论文选集》（英文版，内部发行）。文革后重建的微分方程教研室在陈昌平的带领下重新组织各种讨论班，并选派教师到中国科学院、北京大学进修，我校数学系的偏微分方程研究又呈现一派新面貌。陈昌平带领下的微分方程教研室，曾被评为上海市教育系统先进集体。

陈昌平不仅自己潜心钻研，作出科研上的突出成绩，同时带领蒋鲁敏、

徐元钟等人在具有退缩型方程解的延拓性与常系数偏亚椭圆型方程等方面做了相应的工作，并在第一次微分方程、微分几何国际讨论会上报告。进入八十年代中期以后，数学系的偏微分方程学术研究更是成绩斐然。在非线性发展型方程的研究方面，有陈昌平和 Von Wahl 合作的低维 Sobolev 空间双曲型方程的研究，有陈昌平与蒋鲁敏在拟线性与非线性抛物型方程整体解的研究，有汪礼初关于非线性 Schrödinger 方程的研究；在椭圆型与抛物型方程及自由边界问题的研究方面，有王学锋的关于拟线性椭圆型与抛物型方程的具间断定解条件的问题等研究以及关于无限维动力系统的研究。所有这些工作都十分出色。



华东师范大学数学系微分方程教研室合影（1984年）

前排左起：蒋鲁敏，许明，陈美廉，陈昌平，王辅俊，徐钧涛，汪礼初；
后排左起：汪志鸣，林武忠，王学锋，张九超，谢寿鑫，糜其明，徐元钟，王继延

1979年之后，陈昌平陆续招收了多届研究生，在陈昌平的精心指导与王学锋、蒋鲁敏等教师的悉心辅导下，众多研究生在偏微分方程的研究上都取得了较好的成果。其中有王继延与张鹭平关于带有算子系数的 Fuchs 型方程的 H_λ 解的研究，有汪元培关于 $(1+t)^\alpha$ 因子对双曲型方程整体解的存在性影

响的研究，有胡钊关于障碍问题及抛物型 Bellman 方程周期解稳定性的研究等，这些工作与成果都获得同行好评。

陈昌平先生不仅在偏微分方程的学术研究上有很高的造诣，而且教学水平极高，文革前他上微积分课的精彩场景使所有听过他课的学生们毕生难忘。他上课时只带粉笔，边讲边写，一堂课结束，黑板上留下一排排整齐的板书，既不多余也不需要补充。讲课时由提出问题开始，分析问题、解决问题，层层深入，环环紧扣。阐述理论前，总是从浅显的例子、直观的图形入手，像剥笋一样，层次分明，步步深入，把要点剖析得清楚明白。学生都说听他的课是一种享受。他不仅自己上课出色，还带教了一批学生。后来被评为教育系统全国优秀教师的许明、担任过数学系系主任和上海市教育考试院院长的胡启迪以及一直是数学系教学骨干的杨庆中等，都曾是他的学生。

陈昌平密切关注微分方程发展的新动向，年近六十时，清晰地看到发展的大趋势，立即从原来的偏微分算子研究领域转到非线性发展方程的方向上来。1980年10月至1981年，在西德拜罗伊特大学当访问学者期间，他与此领域的专家冯·瓦尔教授合作完成了一篇论文《低阶索伯列夫空间中拟线性波动方程的初边值问题》，该论文1982年在西德的国际著名数学杂志《纯粹与应用数学杂志》337期上用德文发表。这篇论文包括三项成果：

(1) 利用低阶索伯列夫空间的先验估计方法，证明了4维欧氏空间（3维空间加1维时间）上拟线性波动方程的初边值问题的局部（指在局部时间内）可解性；

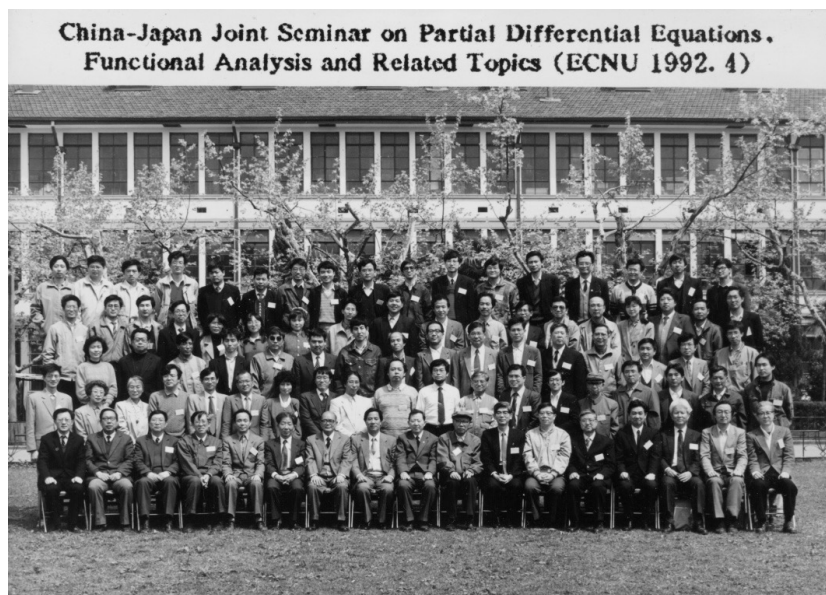
(2) 在对解函数作出 $s+1$ 阶索伯列夫空间内的先验估计以后，只要加上相当弱的相容性条件，(1)中构造的局部解就可延拓到整个 t 轴 ($t>1$)，即可得到全局解；

(3) 特别对于非线性弹性动力学方程组的混合问题，将初值延拓即可构造出全局解。

众所周知，索伯列夫空间内的先验估计方法是非线性发展方程的主要工具，局部解拓展成全局解是该方程理论具有强大威力的方法。陈昌平的这篇论文熟练地运用各种数学工具与方法，反映出他深厚的非线性泛函分析基础和迅速赶上国际先进水平的实力。

作为学术带头人，陈昌平继续指导和组织教师研读非线性发展方程新论著。八十年代，他指导的研究生和教师在《数学学报》《偏微分方程》等杂志上发表论文11篇，在《华东师范大学学报》及其它刊物上发表论文也有十多篇。他培养的学生中涌现了王学锋、徐元钟、汪礼初、蒋鲁敏、王继延等多名教授与副教授，还有在国内外较著名的学者胡钊、余王辉、李用声等人。自1985年以后，陈昌平主持的偏微分方程的研究方向多次得到国家自然科学基金资助。

1992年4月在陈昌平关注和王学锋等教师的多方努力下，我校数学系举办了“中日偏微分方程、泛函分析及相关问题研讨会”。该研讨会由陈昌平主持。来自国内各高校的众多著名学者与会，八十多位中日专家研讨交流非线性发展方程与自由边值问题方面的研究成果。会议出版了论文集，共收入五十多篇论文。这次会议进一步扩大了华东师范大学数学系偏微分方程在国内外学术界的影响。



中日偏微分方程、泛函分析及相关问题研讨会与会人员合影（1992年）

陈昌平还在1982~1989年期间担任全国微分方程教材编审组副组长，并一直担任《偏微分方程》杂志编委。

陈昌平十分重视教材建设，作为全国微分方程教材编审组副组长，他还承担了编写师范类院校适用的《数学物理方程》教材的重要任务。他组织成

立了以他为主编的《数学物理方程》七人编写组，切实进行编写工作。在分工会上，他不仅承担终审统稿责任，而且主动提出编写两个附录（柯西-克瓦列夫斯卡娅定理和历史简介）。经过长达四年的时间，七易其稿，不断补充修改，该书在1989年初由高等教育出版社出版，被许多高校采用作为《数理方程》课程的教材。



国家教委理科数学力学教材编审委员会微分方程编审小组会议合影（1989年）

数学教育发展的开拓者

改革开放给中国的教育事业，特别是中小学基础教育事业带来了勃勃生机。1978年教育部从文革后第一批经高考录取的优秀生中选拔了200名学生派赴法国留学。1979年法国教育部为了妥善安排这些学生进入各专业学习，请我国教育部委派高等学校业务教师四名（数学、物理、化学、生物各一名）到法国去协助他们工作，陈昌平就是其中之一（另外三名由北京大学等三所学校派出）。为了做好这一工作，四位教师深入到法国一些大、中学校调查研究，对法国的教育情况有了比较全面和深入的了解，为中国学生顺利完成留学任务创造了良好的条件。

八十年代，陈昌平与其他高校的几位教师受教育部委派，前往加纳等八个非洲国家，商谈这些国家派遣留学生来华留学事宜。陈昌平往返途中经过

法国巴黎时，又与几所师范院校进一步加强了联系。1980~1981年他去西德拜罗伊特大学访问、合作研究，又对德国现代数学教育理论和中小学数学教育的情况作了详细了解。

1987年国家教委成立“全国中小学教材审定委员会”，聘请陈昌平担任审定委员。从此陈先生与国内数学教育专家也建立了广泛的联系，开始了对数学教育的国际比较研究和中小学数学课程研究。作为审定委员的陈昌平，认为如果我们还继续陶醉于奥林匹克金牌的耀眼光辉，还继续迷恋于追求中考、高考的高分而固步自封、停滞不前，那么我们难免会受到历史的惩罚。这种危机感使他萌生了一种愿望，即把他所知道的有关发达国家数学教育的现状、特点与新见解介绍给中国的数学教育界，以期获得它山之石、可以攻玉的效果。

1986年，数学系成立数学教育研究室，作为兼职研究员的陈昌平与张奠宙、唐瑞芬一起，联合数学教育教研室的原成员，立即开始一系列的具有战略意义的基本建设，缓解了当时研究生教育青黄不接的局面，也结束了教材教法组只有教学没有科研的情形，团结协作，开拓教学、科研、社会服务、对外交流等多方面的工作，共同打造一支学术舰队。

为应对当时研究生专业基础课教材的贫乏困境，数学教育研究室组织了两个讨论班，直接研读原版的国外教材，轮流报告和讨论。其中一个讨论班就由陈昌平主持，阅读荷兰数学教育家弗赖登塔尔（Hans Freudenthal）1973年著的《Mathematics As An Educational Task》，这本书相当难读，但是很有启发性。其中谈到数学有两种：思辨性的数学和程序性的数学。程序性的数学往往是接受、记忆和熟练，而思辨性的数学需要探究、发现和理解，这样的分析使人茅塞顿开，对数学教学很有指导价值。该书后来经陈昌平、唐瑞芬等编译，以《作为教学任务的数学》为书名，1995年由上海教育出版社出版。

数学教育研究室成立以后最重要的事件是邀请著名荷兰籍数学家和数学教育家弗赖登塔尔访华，这件事情即是陈昌平先生全力促成的。当时经费有限，陈昌平说要请就请最好的，这一想法富有远见，完全正确。早在三、四十年代，弗赖登塔尔就以拓扑学和李代数方面的卓越成就而为世人所

知。从五十年代起，他把主要精力放在数学教育方面，发表了大量专著，也开展了广泛的社会活动，他在1967年到1970年间任国际数学教育委员会 ICMI (International Commission on Mathematical Instruction) 的主席，召开了第一届国际数学教育大会 (ICMI-1)，创办了《数学教育研究》 (Educational Studies in Mathematics) 杂志，在国际范围内为数学教育事业做出了巨大的贡献。由于这些业绩，人们说“对于数学教育，在上半世纪是克莱因 (F. Klein, 几何学家) 做出了不朽的功绩，在下半世纪是弗赖登塔尔做出了卓越的成就”。就是这样一位伟大的数学教育家在1987年以82岁的高龄来到华东师大讲学，传述他对数学和数学教育的主要观点，听众除了华东师大的教师和研究生，还有来自各兄弟师范院校数学系的教师，以及上海的部分中学老师。弗赖登塔尔在我国数学教育界引起轰动。结束上海的访问后，弗赖登塔尔又去北京做了几次演讲。他在上海和北京的演讲后来以《Revisit to Mathematics Education—China Lectures》为书名，于1994年在 Kluwer Academic Publisher 公司出版，1999年由人民教育出版社刘意竹先生翻译成中文，书名是《数学教育再探——在中国的讲学》，由上海教育出版社出版。

荷兰数学家弗赖登塔尔来华讲学获得了极大成功，开创了数学教育的新天地，更好地促进了数学系数学教育的发展，陈昌平功不可没。

多年来，陈昌平由于指导数学教育与数学哲学专业研究生的需要，对我国中小学教育的现状和历史作过深入的了解，并通过各种途径对一些发达国家的数学教育的现状和历史进行过比较详细的调查研究，由此产生了他关于数学教育的鲜明的观点。他深深感到，我国的数学教育工作虽然有着自己的特点和长处，使我国学生在数学基本知识和基本技能方面得到了较好的学习和训练。可以说，在这方面走在世界的前列，这种长处是值得我们努力保持的。但是，另一方面，我们的工作由于受到了片面追求升学率这个紧箍咒的严酷束缚，或许还添上别的一些什么原因（例如近年来搞得泛滥成灾的数学竞赛），越来越陷入窄而深的方向，以解难题、偏题、怪题为荣，还竟然以“培养突出人才”来标榜。这种状况，拿来同一些发达国家比较，就显出了我们的工作保守有余而开拓无力的窘态。他指出了发达国家教育改革方面值

得注意的动向：美国在数学教育研究中所表现出来的强烈的时代感、对信息社会与工业社会的数学教育特点的异同研究、及对新世纪数学教育应有风貌的探索中所显示的热情；法国对数学教育现代化与民主化的执著追求和对教学实施中许多新见解的提出（如对图象—包括荧屏演示—的重要性及其做法的论述）；德国对皮亚杰理论的推崇与贯彻、以及对数学教育和数学史所抱有的人文主义态度；日本的使用“数学素养”和“数学思维”的交与并去确定数学必修课与选修课范围和内容的理论。他认为，这些方向都可供我们学习与思考。

1990年，上海市教育局为数学教师培训需要教材。于是陈昌平和黄建弘、邹一心一起，邀请了其他八位老师，参考了由上海市教育局师教处支持论证并通过的师资培训教学大纲，从1990年开始到1994年，经过四年时间，撰写了《数学教育比较与研究》一书，这本书不仅是上海地区数学教师培训教材，后来也成为全国中小学教师继续教育的数学专业教材。这本书的写法是取教育资料之精华，分成“学制与课程设置”“教学大纲”“教材特点”“教学特点—回顾与展望”四大部分，对法、德、日、俄、英、美六国的数学教育用一国一章的方式进行介绍，让读者自己与中国的状况加以比较。如果读者结合自己的教学实践通过思考能获得点滴启发，就认为这种介绍工作达到它的目的了。这种把判断留给读者的想法，也正是陈昌平一贯的教学风格。他主编的这一本书在上海师资培训实验基地、原上海教育学院数学系以及上海各区、县多次举办的教师继续教育培训班上用作教材，效果好，广受赞誉。1999年国家教育部师范司专家推荐这本书为全国继续教育的教材，2000年5月原书的修订本由华东师范大学出版社出版。

1988年起，陈昌平还担任了上海市中小学课程教材改革委员会的数学教材的主编，主持编写了发达地区版的从小学一年级直到高中三年级的数学课程的全套教材、教学参考书与习题册，共36本。上海课程改革的指导思想和目标是减轻学生负担，鼓励学生发展多方面的兴趣，参与多方面的活动，努力朝着具备优良品德、健全体魄和丰富知识的方向发展。陈昌平认为必须改变现行的以“升学—应试”为中心的中小学课程教材体系，使数学教育从应试教育的轨道转到提高国民素质的轨道。为了达到这个目标，明显要减少数

学教学课时，精简（同时也补充）部分教学内容，并对教学内容重新安排处理。这套教材的编写相应采取了一种新思路，就是陈昌平提出的“套筒式”结构理论。全套教材的内容分为核心部分（必学）、拓广部分（选学）、发展部分（自学）三个部分。对小学的整数、小数、分数教学作了重新处理，把小学和初中的初等几何教学设计为直观认识、操作说理、推理论证三个有机整合的阶段；对高中的内容作了较大的增删，减少了传统的代数、三角、解析几何的繁琐内容，增加了微积分、统计和概率的内容，将向量内容单独设章。此外，小学四年级起引入计算器，与笔、纸计算同步进行学习，计算机在初中、高中作为必修课开设。

陈昌平先生对于教材书稿，仔细阅看，附上贴纸，写有他的具体修改意见。他还亲自执笔编写部分章节教材，在内容处理上十分要求认真严谨，在组织安排上十分重视时空保证，确实做到了呕心沥血，精雕细刻，深受广大教师钦佩，广为传颂。

这套教材的编写成功，使陈昌平先生领导的上海中小学课程教材改革委员会数学教材编写组1994年荣获数学教育最高奖——第二届苏步青数学教育奖。



数学教材编写组合影

前排左起：何福昇，李汉佩，陈昌平，周齐，胡平；
后排左起：忻再义，吴炳煌，邹一心，许鸣岐，忻重义

教材编完后，陈昌平还是情有独钟于几何课程改革，他念念不忘用坐标向量几何代替综合立体几何。为了证明坐标向量几何的优越性，已逾古稀之年的他将1991~1994年高考全国卷与上海卷所有的8道立体几何试题都用坐标向量法解了一遍。

1995年8月，他在给上海市教委高中调研员的信中强调两点：

(1) 坐标向量法的突出优点是节省思维，方法现成而规范，不需要挖空心思去找关系，一般建立坐标系后就可计算，由计算结果即得几何结论；

(2) 综合立体几何的方法已是强弩之末，再也没有发展前途了，相反坐标向量法是初生牛犊，是新方法的起点，以后在大学数学中或数学应用中都用这一套方法。

他认为不要再拿综合法去为难学生了，让他们学点有生命力的生动活泼的东西。

中肯的语言、殷切的期望表露了陈昌平为了千百万青少年学生生动活泼地成长而呕心沥血的一腔衷肠。陈昌平先生的愿望，正在许多继承他事业的教师和青年学生手里发扬光大。陈昌平还主持组织数学系部分教师，阅读多本国外数学教育专著，并编译出版。其中有1995年由上海教育出版社出版的《作为教学任务的数学》，该书编译于数学教育家弗赖登塔尔1973年著的《Mathematics As An Educational Task》；1999年由上海教育出版社出版的《数学教与学研究手册》，该书选译于数学教育家 Douglas A. Grouws 等主编的《Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning》。

陈昌平一生在教学和科研上都有突出的成果，对中国的数学研究和数学教育事业都做出了卓越的贡献。这与他本人一生勤奋、作风严谨、对教学精益求精、对著书一丝不苟的作风有关。

1994年5月陈昌平与邹一心应邀参加了“21世纪国际基础数学教育会议”，并作“中国的数学教育和上海的课程改革”专题发言，该会由苏州大学主办，与会的有来自中、美、英、澳大利亚等国的专家学者。当时陈昌平先生开始病魔缠身，仍坚持书写发言稿，后因健康因素，由邹一心一人参会发言。

1997年起癌症不断折磨着陈昌平，在其志同道合的夫人李汉佩先生的悉心护理下，自信、坚强的性格使他经过化疗、服药和休养调理后一次又一次地战胜了病魔。即使在重病期间，他对中国数学教育状况的关注从未减少，对广大青少年学生的困境深表同情，并坚信经过长期奋斗一定会出现光明的未来。人民教育出版社的老前辈、著名编审张孝达先生是他在全国数学教育研讨中结识的挚友。2002年7月24日张在给陈昌平的信中写了这样一段话：

“自与您相见相识以来，您的学识文章，为人待人，不仅令我崇敬，更是引为知己，相见恨晚。……从信中还知道您在与病魔拼搏的同时，一直关怀着我国的数学教育。……我们已为此奋斗了廿多年，虽收效甚微，但无论如何，现在教育部已制定了《基础教育课程改革纲要（试行）》并颁布施行。我深信，滚滚长江东流去，历史总会向前发展的。”人生得一知己足矣。陈昌平先生虽已仙逝，他的知己、同事和学生一代一代奋斗下去，中国数学教育事业前途必定灿烂光明。

君子之交淡如水

——回忆与乔理老师的交往

倪明

在与乔理老师的交往过程中，他不止一次提到，我们的关系“君子之交淡如水”。他说的时候，我也没有细想，去好好体会他的意思。因为他多次提到这句话，所以给我留下了较深的影响。最近，我与他女儿有一次交流，谈到了老师说的这句话，她作了一番解释，让我重新认识到他的为人和处世。在“百度知道”上，我又查了这个词条，是这样表述的：

朋友之间的友谊是一种相互的信任和生活会带来的平淡后的宁静与幸福，“淡”是生活的味道，也是时间验证的朋友味道；最主要的是“淡”如平静的水，而不是汹涌的波涛，真正的朋友之间不需要有大风大浪一样的日子，能够和气、平安、健康、快乐、珍惜、信任，像水一样的清澈透明的友谊足矣！

最近，与乔老师相处的许多情景时常在我脑海中浮现，勾起了我的回忆。

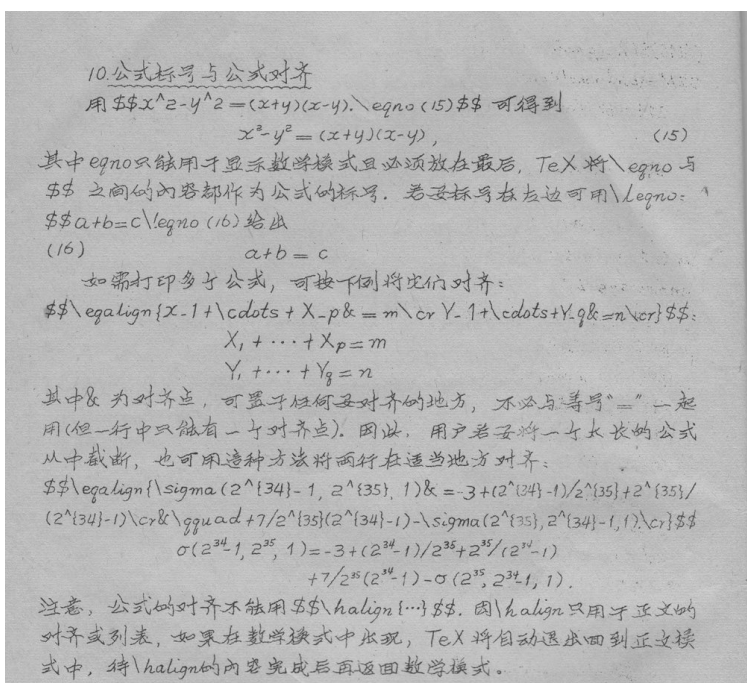
乔老师是1924年（甲子年）出生的，属鼠，1984年我毕业的那年他光荣退休。系里把我作为接班的人选。虽然我记不清是不是我们这一届数学系开学典礼的时候就认识他，但肯定的是在进校之初就认识他，因为我们在读大学的时候，他负责本科生的教学管理，排课、调课、教室安排、考场安排、教学任务书的下发、成绩的登录和信息处理、学籍的管理……都出自他之手，这些都是跟学生休戚相关的，怎能不注意到他呢？只是他管的学生多，一下子认不全。他知道我，应该比我认识他晚一些。我当时是学生干部，做过年级的团组织委员，做过很短的生活委员，也做过副班长和几门课程的课代表，较为容易被老师认识。作为学生，与乔老师接触多的原因是，年级干部与办公室的老师一起进行教室卫生检查。真正了解老师，成为忘年之交，是我在工作之后。在日常工作与生活中，他是我学习的楷模。

本文 2011 年 12 月刊载于《往事与随想》

先生出生在河南新野，在当地读完高中，考入上海的同济大学，学的是法律。1951年全国高校院系大调整，他所在的系划到了复旦，成了复旦的毕业生。后在苏州的华东人民革命大学学习一段时间，之后到华东师范大学工作至退休。先在教务处工作较短的时间，后到数学系，在办公室做教务管理工作，在那个位置上干了一辈子。

在别人看来，他是做事不说话的人。但我们交流得很好，我愿意听，他愿意说，我从他那里知道很多，学到很多。了解了他的为人之道，知道了数学系的历史。

其实，他年轻时的话并不少，敢于直言。在每次的政治学习活动中，他都善于表达自己的想法。在上世纪五十年代，划右派是要有比例的。任何一个单位都要有右派，组织必须完成这个任务。于是，就在“有点像”的人群中找，自然“言多必失”，先生就这样莫名其妙地被划为“右派”，挨批斗，写检查，这些都少不了。到了“文革”时期，继续挨整，受尽苦难，还被打成了反革命。之后，所受的苦，挨的整，更难想象。自然而然，他就不敢在公众场合说话了，也不愿意多与人交流了。在我们这一代人的印象中，先生是一位不爱说话，只会埋头做事的人。



由乔老师刻写的讲义片断

乔老师的一手好字在数学系可是出了名的，以工整为特色。所以，系里很多讲义的刻写出自他之手，确实与打字有得一拼。因为数学讲义有很多数学符号，公式不少是三四层的叠式，机械打字的确不易，手写倒有其优势。最有意思的是，一本有关电脑排版的《PCTeX使用手册》是他刻写的，我还保存着这份资料。

我到数学系工作后，利用业余时间学他的字，拿他刻写的讲义来临摹，取得一些成效，有一段时间写得还真的很像。

他的字在数学系无处不在，教室门上有课表，教学任务上有学生名单，楼道上有宣传标语，教师办公室上有教师名单……到处都有他的工作，都给人美的享受。

字如其人，“认真”二字则是他为人处世的高度概括。因为认真，才能鲜有差错，兢兢业业，几十年如一日地在平凡的岗位上认真地对待每一位学生、完成每一份任务。

华东师大数学系课表

1980级(二上) 自1981-1982学年上学期 第1周(8月27日) 开始至第19周(12月31日)止
(1)(2)(3)(4)班 1981.7.10.印

| 课程 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 晚自习 |
|-------|---|---|--|--|-------------|-------------|------------------------------------|----------|
| 一 | 物理 113 | 物理 113 | 数学分析 ⁽¹⁾ 201 ⁽³⁾ 301 | 数学分析 ⁽²⁾ 201 ⁽³⁾ 301 | 英语(四) 208 | 英语(四) 208 | | (1)班 204 |
| 二 | 常微分方程 113 | 常微分方程 113 | 英语(四) (A) 204 (C) 209 | 英语(四) (A) 204 (C) 209 | 物理习题(3) 208 | 物理习题(3) 208 | | (2)班 205 |
| 三 | 政治经济学 ⁽¹⁾ 301 ⁽²⁾ 205 | 政治经济学 ⁽³⁾ 301 ⁽²⁾ 205 | 数学分析 ⁽¹⁾ 201 ⁽³⁾ 301 | 数学分析 ⁽²⁾ 201 ⁽³⁾ 301 | 体育 | 体育 | | (3)班 208 |
| 四 | 常微分方程 113 集合论 ⁽¹⁾ 204 ⁽²⁾ 205 | 常微分方程 113 集合论 ⁽¹⁾ 204 ⁽²⁾ 205 | 政治经济学 ⁽¹⁾ 113 ⁽²⁾ 205 | 政治经济学 ⁽²⁾ 113 ⁽¹⁾ 204 | 英语(三) 208 | 英语(三) 208 | | (4)班 209 |
| 五 | 英语(四) (A) 204 (C) 209 | 英语(四) (A) 204 (C) 209 | 物理 113 | 物理 113 | 数学与任务 | 数学与任务 | | |
| 六 | 集合论 ⁽¹⁾ 204 ⁽²⁾ 205 | 集合论 ⁽¹⁾ 204 ⁽²⁾ 205 | 集合论 ⁽²⁾ 205 ⁽¹⁾ 204 | 集合论 ⁽²⁾ 205 ⁽¹⁾ 204 | | | | |
| 课程名称 | | 学时 | 任课教师姓名 | | 课程名称 | 学时 | 任课教师姓名 | |
| 政治经济学 | | 2 | (1)(2) 林方健 | | 数学分析习题 | | 4-2 (1)(2) 魏康中(3) 孙芳 (1)(2) 王润琛(1) | |
| 体育 | | 2 | 体育教研组 | | 常微分方程 | | 4 徐钧涛 (汪名鸣、殷光毅) | |
| 英语 | | 4 | (A) 沈亚娟 (B) 廖晓华 (C) 王敏华 (D) 蔡新良 | | 物理/习题 | | 4-2 董桂鑫(4) 孙林华 (2)(3)(4) 程兆耀 | |

这张课表由徐钧涛老师提供

先生能做那么多的事情，当然放弃了很多休息的时间。他不抽烟、不喝酒，没有其他的娱乐活动。家务就是买菜，有时维修家具。除此之外就是工作，还是工作。对他而言，没有节假日，没有寒暑假。就连春节期间，他还在处理教学管理的事务。

他的努力工作赢得了数学系师生的一致好评，从外系到数学系来上课的

教师和学生都能感受到先生工作的周到而细致。我在数学系工作的时候，也就是上世纪八十年代后期，在数学馆东115办公室里有几个书橱，存放着数学系的人事和教学档案资料，排放得整整齐齐，索引目录齐全。这也是他工作的一个缩影。在档案中，我看到了胡启迪老师被破格聘为讲师，华煜铣老师被聘为学校的乒乓球队教练等。据说，这些材料后来被处理掉了，实在是憾事。好在学校档案馆的资料齐全，无大碍。

在数学系的历史上，如果把与学生交往次数的总和作为教师知名度的标准，我想先生应是名列前茅的。在数学系的校友中，很多人都记得有一位踏踏实实、勤勤恳恳、任劳任怨工作着的乔老师。

我因为“本意上”要接替乔老师的教务工作而走近他，受到了他无穷的关心、帮助和教育。

1984年，乔老师到了退休年龄，但是数学系的事却少不了他，因而他被返聘。我是他的徒弟，得到乔老师的教诲是莫大的荣幸。



1986年底，我和乔老师一起参加系的除旧迎新会

乔老师生活简单，除夏季外基本上穿中山装，整洁但有点发白。常常带着袖套，冬天会带一顶帽子。熟悉他的人，觉得他的服饰没有变化。每天，他总是早早地来到办公室，扫地、拖地板、擦桌子经常由他来完成。他喜欢清洁和整洁，把办公桌、书橱理得整整齐齐的。他是一个极其聪明的人，日常的各种事务会用多种办法来处理。有一种观点说，“左撇子”聪明，在他的身上可以得到印证，因为先生是左撇子。先生知识渊博，年轻人会请教他问题，他总是不厌其烦。1980年代，国际著名的数学教育家弗赖登塔尔来校讲学，由乔老师书写欢迎标语，他给的中译名“弗赖登塔尔”沿用至今。

乔老师也善于修理，办公室有什么办公家具、办公用品坏了，他总是自己解决了。家里也是一样，他勤俭持家，有一个不小的工具箱，里面有很多工具。正因为他擅长修理，有一次我的自行车出了点故障，希望他能帮助看看。谁知他帮我排除故障后还帮我擦了车子。我很过意不去。现在，孩子骑车大人擦车的事情不少，可我怎能让我尊敬的老师帮我做这样的事呢？这件事情让我终生内疚。

另一件令我内疚的事是，在我刚工作的时候，乔老师一次生病住院我没有去看他。当时算是有客观原因的。1985年5月他突然鼻子严重出血，送进医院。没过多久，办公室的另一位老师因扁桃体发炎也住院。办公室的教务员就我一个人。那时又有特殊情况，办公室既是数学系的，又是数理统计系的，而且是学期结束，真是忙极了。白天只能“门诊”接待，很多事情需要加班加点，像在大厅里写调课通知也只能安排在晚上。好在领导和教师给予极大的支持，有些事情尽量不找我。在大家的帮助下，两个月总算挺过来了，基本顺利完成了各项工作。没有时间去医院看先生成了我的遗憾。除了那次，之后，先生住过好几次医院，只要我知道的，我都会去看他。

在工作的同时，乔老师还很关心我的生活，连我的婚姻也是他促成的。他还告诉我如何对孩子进行教育，他认为身教重于言教，在孩子面前要起到表率作用。在刚工作的时候，我处理有些事情比较拖拉，他也侧面批评过。我记在心里，坚决改正，事事要落实。这一点，我终生受益。比如，现在Email不断，常常来不及处理，我会对不能及时处理的邮件作标注，以便给自己提一个醒。同时先给对方一个简短的回复。你要让别人尊重你，重视你，你首先得尊重别人，为别人着想。

他对我的要求，也是有求必应的。我结婚是在老家崇明办的，我们那里的风俗，在办酒席的所有房间的门上都要贴上对联，我请乔老师帮忙写，他二话没说，很快完成了。我结婚时，他年龄稍大有些不方便，没有去，这也有一点遗憾。

乔老师对我影响最深的，是帮助我在业务和政治上不断提高。

在业务工作中，他对我严格要求，精心指点，所以我的业务提高很快。并且支持我用计算机来进行学籍管理。本来教师交来的各科成绩誊到学生的

个人学期成绩单和汇总表，现在要输入电脑。他也会配合我上机输成绩，这对当时60多岁的老人来说是极其不容易的。在他的支持和帮助下，我和刘庆研发的学籍管理系统软件得到学校领导的好评，并向其他系作推荐使用。我经过两年的实践，基本掌握了教务工作的要领，也作出了一点成绩，在1986年学校本科教学工作会议上，我作为唯一的教务员代表发了言。在我的心里，这些成绩的取得应当归功于我有一位好老师。

在政治上，他也很关心我。我在工作4年多之后入的党，是他培养和教育了我。他是我的入党介绍人。

我在数学系工作，开始做本科的教务员，后来做研究生工作秘书，还被提为办公室副主任。我们有一个团结的、和谐的集体，留有一张照片（约摄于1986年，在数学馆前的草坪上）。



前排左起：马继锋（当时办公室副主任，之后任办公室主任、副系主任，离开数学系后任校办副主任、教管院党总支书记），乔理，许娅萍（模型室管理员），胡之琤（党总支副书记兼办公室主任）。后排左起：王静宜（退休后来办公室工作，负责总务），倪明，王迎娣（从校办厂过来，负责收发等工作），徐振寰（党总支书记、副系主任，分管行政，1988年10月4日去世），黄涌新（负责总务，后为办公室副主任）。

数学系工作5年后，我在中学校长培训中心工作3年，之后一直在出版社工作。我离开数学系的时候，先生继续被数学系办公室返聘。

在他生前，我一直与他保持着密切的来往，经常去看他，一般一年有两

三次，9月份的时间相对多一些。对学校工作的同志来说，比较喜欢9月份，那段时间有比较集中的节日——“三节”——教师节、中秋节、国庆节。

我到他家里，常常看到《辞海》打开着。他喜欢看《辞海》，用它来学习知识。《辞海》中介绍知识严谨、准确、简洁。这也是他做事的风格，也许与他学法律有关，也许与他长期在数学系工作有关。

2007年8月15日，这位受人尊敬的长者离开了我们。对我来说，少了一位交心者。我时常想念他。

我与他之间的交往，正如他所概括的——君子之交淡如水。

•
文
脉
•

世界一流代数科研团队的崛起

邱森

华东师范大学数学系代数教研组重建于1977年。在代数学家曹锡华教授带领下，自20世纪80年代起，世界一流的论文、专著层出不穷，逐渐成为国内公认的最强的代数研究单位之一，在国际上也颇负盛誉。著名代数学家、代数 K 理论的奠基者 H. 巴斯访问华东师大数学系后写道：“华东师大数学系给我留下了很好的印象，特别是代数小组，在某个富饶而活跃的数学领域里建立一个受过良好训练而且互相交错的核心，看来是当前情形下很有效的发展模式。”我们的崛起不是偶然的，同样也要经受种种艰难险阻，要付出代价。创业的成功有各种有利因素，有规律性，是锲而不舍，奋力拼搏出来的。

瞄准世界主流方向，作出一流科研成果

曹锡华先生说：“搞科研要抓三件事：一是选择研究方向；二是形成一支老中青结合的科研队伍；三是培养高质量的研究生。”如果搞自己熟悉的老方向，虽可以快出论文，但成不了大气候。于是他说：“要搞就要搞当今世界代数的主流方向，要做就要做世界上共同关注的热点问题。”那么究竟如何搞呢？1977年科学规划大会上，他遇见了中科院的万哲先先生（现资深院士），谈及代数该怎么搞，两人决定从李型单群着手。于是就在那年组织了一个全国性的李型单群讨论会，地点放在北京师范大学，大家轮流报告 Carter 的著作《李型单群》，曹先生带了陈志杰、邱森、刘昌堃、吴良森去参加。这次为期一个多月的讨论班，使我们初步了解了 Chevalley 群的构造。通过交流，我们结识了国内代数界的同行（其中也有后来引进师大的中国科大研究生肖刚）。老一辈学者的治学态度和方法也给我们留下深刻的印象。有一次一个报告人在推导过程中被问住了。他说：我心里是知道的，就是说不出来。万哲先先生就说：“真正理解的东西是一定能说清楚

本文刊于《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社 2017 年出版）

的。”讨论班结束时，他还对我们说，回去后一定要把李型单群好好再读一遍。的确，学习数学不能什么都学过，什么都说不清楚，要力求达到实质性的理解，扎扎实实地打好基础。那时候我们还不知道代数群是什么。回校后，曹先生组织讨论班，带领大家学习陈志杰从俄译本转译的 Steinberg 所著的《Chevalley 群讲义》（原著是英文讲义，当时国内无法得到）。Chevalley 群是代数群的雏形。随后，自然就转向了代数群。

代数群是当时国际上代数学研究的一个主流方向，难度大，要补的基础多，不容易拿出成果。为了尽快赶超世界数学先进水平，曹先生毅然选定了代数群的方向。

1978年曹先生招进了第一批研究生，他们都很用功，能力又很强。像王建磐、时俭益都没有进过大学数学系，只是在文革期间自学了许多数学课程。研究生的方向是代数群，曹先生亲自开设一些基础课，为学习代数群做准备。他上课从来不用讲稿，全凭记忆娓娓道来，这对学生的理解掌握很有帮助，但也需要他对所讲内容有深刻理解、熟练掌握，需要花费大量时间和精力认真备课。1979年开始学习代数群，为了加深对代数群的理解，请来了香港中文大学的黎景辉博士作更深入的讲解。黎景辉只讲了两个星期。他很热心，除了上午讲代数群外，还提出下午可以再增加讲座。在讲座上，他介绍了当时最新最出色的工作“Deligne-Lusztig 特征标”以及他老师 Langlands 的“Langlands 纲领”。人们认为这个纲领将会推动今后数



1980 年 Humphreys 教授讲学合影

学的发展，是21世纪理论数学的主流方向之一。这大大地开阔了我们的眼界。两年过去了，代数群的基础知识是学好了，但是压力有增无减。不但一篇论文也没有，就连怎么写论文也没有门。研究生要进入读文章做研究写论文的阶段了，怎么迈过这道坎呢？曹先生知道，正如他在美国的博士生导师、群表示理论的权威 Brauer 那样，一个杰出的数学家往往可以在很短的时间内把你引向最新最有广阔前景的数学前沿，去钻研最新最热点的问题，而不是在一个狭小的天地里去想一些小问题。于是1980年请来了美国代数学家 Humphreys，在两个月的讲学中，他讲了用层上调方法来讨论代数群的表示问题，介绍了世界上代数群表示理论的最新研究成果和动态，有的还是他到师大后刚收到的论文预印本，一下子把我们带到了世界代数群研究的前沿。最可贵的是他还提出了不少研究课题，其中有世界难题，也有猜想。机会总是留给作好充分准备的人们。一个难题“Weyl 模的张量积是否都有 Weyl 模滤过？”被硕士生王建磐解决了。王建磐来自福建山区，高中毕业后就插队农村，当过中学民办教师和县剧团编剧，完全靠自学学习了大学数学系的课程并考取了研究生。他的文章发表在美国《代数杂志》上，得到国内外同行多次引用，受到国际同行的好评。这是我们打响的第一炮。我们相信，一定还会有第二炮、第三炮，……研究生叶家琛根据 Humphreys 的讲学内容，产生了想法，研究李型有限群的 Cartan 不变量。他从最简单的7元域上3阶特殊线性群出发计算 Cartan 不变数矩阵，通过一年多对有限域上低阶特殊线性群、特殊酉群和辛群的第一 Cartan 不变量的计算，发现一些规律性的东西，又花了一年多时间，发现并证明了一个关于如何确定每个 Weyl 模的全部不可约合成因子的重要定理，这个结果向代数群表示理论中的 Kazhdan-Lusztig 猜想迈进了一大步，在国际群论会议上被称为近几年来代数群模表示论方面的三大成果之一。这个结果也构成了他的博士论文的基本内容。

1982年王建磐通过了博士论文答辩，成为我国国内培养的首批18位博士之一，也是曹先生的第一个博士生。1984年毕业的叶家琛是曹先生的第二个博士生。叶家琛的经历也很坎坷。大学期间遇上“文革”，后被分配到三线当教师。考取研究生时已经拖儿带小，有了很重的家庭负担。生活的艰辛可想而知。当我们问他：“博士生的这几年你是如何坚持过来的？”他说：

“就是不要想得太多。那时诱惑少，杂念也少。”

奇迹就是这样由平常人用平常心创造的。国内很多同行都说，你们代数群方向选得好，Humphreys 请的好。我们还得加一句：这是改革开放好。如果没有改革开放，仍然走老路，哪有今天这一切。

引进人才提携后人，铸造一流科研团队

起步时，代数教研室的科研力量是相当薄弱的。仅在1963年曹先生在第一届五年制的大学生中开设了李代数课程，并在1964年指导当时的大学生邱森写了关于低维复与实可解李代数分类的文章，发表在师大学报上。改革开放后，曹先生决定通过请进来、派出去，大力发展研究工作，并通过培养研究生等来铸造世界一流的科研团队。

1978年在曹先生建议下，当时的系领导克服了种种障碍引进了沈光宇。他是北京大学段学复院士的开门弟子、国内首批研究生，从事模李代数的研究。分配宁夏工作后因肺结核复发，病退回沪，失业在家。虽身处逆境，对学问研究兴趣不减。在文献资料极其匮乏的条件下，发现了新的单模李代数，撰写了多篇论文，均为当时国际领先的研究成果。可是身处“文革”动乱时期，无法发表。他一进师大就为首届研究生开设《李代数及其表示论》课程，同时坚持科研。对他来说，在改革开放的环境下，获得更大的成就只是时间问题。

为了让中青年教師国外进修，曹先生说：“你们的课我顶下来，你们快出快归。”1979年陈志杰，1981年邱森、刘昌堃，先后赴法国和美国进修，并按时学成归国。

王建磐于1981年获硕士学位并留校工作，1982年考取本校在职研究生并于当年获得博士学位。

1984年肖刚来到了师大。肖刚也是在苏北农村插队的，全靠自学完成了大学数学系的课程，并自荐且经面试后破格录取为中国科大的研究生。后来他的导师曾肯成教授安排他到法国留学学习代数几何。陈志杰在李型单群讨论会上认识了肖刚，两人在法国见面过几次。因此陈志杰回国后曹先生就建议他争取肖刚到华东师大来工作。陈志杰曾写信去法国动员肖刚毕业后到

师大来，并向他介绍了师大的学术环境。肖刚在探亲回国时也与陈志杰见过面，谈起过到师大工作的可能性。1984年2月肖刚获得法国国家博士学位（法国旧学制，相当于我国的博士后），不久就归国，到了北京后他表示愿到华东师大，部里当即分配他到华东师大报到。他的博士学位论文对亏格 2 的纤维化作了系统的研究，获得了一系列分类结果，特别是证明了一个重要猜想以及对不规则的亏格 2 纤维化进行了完整的分类，被推荐到著名的黄皮书论文集《数学讲座丛书》发表。是这套丛书里第一本中国人写的专著。

1985年时俭益在英国取得博士学位后回到师大。他也是高中毕业后到安徽农村插队的，后来到历史系读了培训班，分配在图书馆古籍组工作。工作之余自学了大学的数学课程，终于以优秀的成绩考取了数学系研究生，硕士毕业后被派到英国攻读博士。他的研究方向是与国际权威 Lusztig 的猜想有关的。他大胆尝试用自己的创新方法攻克了难关，解决了 An 型仿射 Weyl 群的胞腔分解问题。在博士论文的基础上又增加了三章写成的专著《某些仿射 Weyl 群的 Kazhdan-Lusztig 胞腔》被推荐到著名的黄皮书论文集发表。

由于选留了优秀研究生、引进优秀人才和送到国外学习的教师陆续归来，代数组逐渐形成了一支老中青相结合的科研团队，其科研方向主要有代数群与量子群、代数几何、李代数和型论。几个方向相互渗透，紧密合作，



1985年5月代数教研组合影，前排左起：沈光宇，朱福祖，李汉佩，曹锡华，黄云鹏，陈志杰；后排左起：韩士安，肖刚，时俭益，邱森，邵幼瑜，吴允升，王建磐，张维敏，赵兰。

共同培养研究生，组织讨论班，在各自的方向上都有突破。

在代数群和量子群方向：

曹锡华、王建磐的专著《线性代数群表示导论》由科学出版社出版，是国内第一本系统论述代数群表示的专著。

王建磐与美国代数学家 Parshall 长达10年的合作，在量子群的结构、表示、上同调等问题上均有重要建树，他与 Parshall 合著的《量子线性群》由美国数学会出版，是世界上第一本用坐标代数及其余模的观点研究量子群及其表示理论的专著。

时俭益回校后，继续研究代表当代代数研究的重点方向之一的代数群与 Hecke 代数的 Kazhdan-Lusztig 表示理论，而他所研究的 Coxeter 群的胞腔理论正是该方向的核心。他所引进的仿射 Weyl 群符号型概念已经被国际学术界正式命名为“时排列”，成为当今的研究热点。

在代数几何方向：

肖刚回国后在代数曲面的多典范映射以及曲面地理学的研究方面都有重要的成果。尤其是用“初等”的方法构造出一批单连通的正指数代数曲面，否定了有些人认为这样的曲面可能不存在的所谓“分水岭猜测”。陈志杰正是在他的工作的基础上构造了一大批例子，基本上解决了一般型曲面的存在问题。因此肖刚被誉为“最活跃的曲面地理学家”。他把这些成果总结在专著《代数曲面的纤维化》（上海科技出版社出版）。后来他又从事曲面自同构群的研究，证明了曲面自同构群的阶有一个与陈数成线性关系的上界，这个结果发表在公认的顶级国际数学专业期刊《Ann. Math.》上。

在李代数方向：

沈光宇关于 Cartan 型阶化李代数的阶化模的工作被国际权威专家称为开创性工作，其中著名的沈氏混合积最近被国际同行称为沈-Larson 函子。

邱森引用了沈光宇的结果，借鉴代数群表示中 Jantzen 的方法（不同于国外所用的方法），独立地完成了 Cartan 型限制李代数的主不可分解表示的工作，并计算了 Cartan 阶化李代数的上同调群。

型论方面：

朱福祖培养出了好几位优秀硕士生，如秦厚荣和徐飞后来都获得了杰出

青年基金，江迪华到美国深造，在 Langlands 纲领方面得到了很好的成果。他和研究生一起彻底解决了不可分二次型与不可分解二次型的关系问题。当



左起：叶家琛，曹锡华，王建磐，时俭益

他年逾80时还在《中国科学》上发表论文。

代数教研室是一个和谐团队，大事小事不分你我，大家都会主动去做。由于当时获得国外的先进资料很不容易，因此王建磐、陈志杰等一起把多方收集来的有关代数群表示的珍贵外文文献收集成几册论文集，印出来供全国同行分享。当时复印费用太贵，只能采用扫描油印的方式。不少文章的字体很小，如果扫描机操作不当就会变得模糊不清。这时王建磐便亲自操作以保证精度。印好后他们又用三轮车一车车从印刷厂拉到办公室，包装后再拉到邮局寄出。从这件小事也能看出创业的艰辛。

甘为人梯事业为上，培育新人师德为先

在首届研究生刚入学时，曹先生说：“我们都是铺路石子，要给研究生助把力。”我们这一代有责任并且应该在教书育人方面多做些工作，使得一代更比一代强。

我们选教材、编讲义着力研究生的课程建设，其中不少课程都接触到目前世界上科研的前沿问题。正式出版的研究生教材有陈志杰的《代数基础》

和曹锡华、时俭益的《有限群表示论》，后者还获得1995年国家教委第三届高校优秀教材一等奖。还有油印讲义如陈志杰的《层、概形与层上同调》《代数曲面讲义》，王建磐的《代数几何学基础——簇论》等。

我们探索研究生的培养模式，总结了首届研究生的实践经验：一是加强基础，形成二年打基础，一年写论文的模式。当时我们的研究生看到有的专业的研究生不到两年就把硕士论文写好了，有些着急。曹先生就勉励大家，要沉得住，要打好基础，不要急于求成。事实上正因为我们把基础打好了，Humphreys 才能在短短两个月里把我们带到世界代数群表示的前沿。二是搞好讨论班，讨论班是一种很好的教学方式。Humphreys 讲课后，我们组织研究生整理讲稿，轮流报告，使大家逐步达到实质性的理解。当时研究生王建磐、时俭益和叶家琛等就是从中选定研究课题，取得成果的。三是抓好论文方向。学生中蕴含着巨大的创造力，他们会产生种种独特的、人们意想不到的想法，会创造奇迹。在学生选择论文方向时，导师要大胆放手，鼓励学生发力突破创新，并为他们创造条件。

曹锡华的1988届博士生席南华于2009年被评为中科院院士，现任中国科学院数学与系统科学研究院学术院长。他是以大专学历入学的，非常年轻，又很勤奋。他挤时间跟读上一届研究生课程，完成了硕士生课程。博士阶段曹先生放手让他跟刚回国的时俭益做胞腔分解，时俭益指导他做当时该方向最新的问题。他与 Lusztig 合作解决了该问题，完成了博士论文。2007年他获得了国家自然科学二等奖。这是又一个成功的范例，充分反映了华东师大培养代数研究生的能力与水平。



1986年在重庆参加全国代数会议，左起：邱森，朱福祖，曹锡华，陈志杰，江迪华

在研究生培养工作中德育相当重要。曹先生说：“教师要多接触学生，才能搞好教学。”他身体力行。一次讨论班上一个研究生讲了半个小时还是不知所云，曹先生不得不中断了他的报告。曹先生后来对他做了不少工作，以纠正他在学习上的不认真。

接触学生、了解学生、熟悉学生，用心为学生创造良好的学习环境和研究条件，使得代数方向的研究生成果累累，新人辈出。除了前面提到的王建磐、时俭益、叶家琛、席南华外，还有翁林、刘先仿获得钟家庆研究生论文奖；谈胜利、孙笑涛、秦厚荣、陈猛、徐飞、芮和兵先后获得国家杰出青年基金，谈胜利还获得了联合国国际理论物理中心的 Hirzebruch 奖（这是第二位获得此殊荣的中国学者），2014年入选国家“万人计划”的“百千万工程领军人才”。

鉴于在教学科研、教书育人和团队建设等方面作出的突出成绩，代数研究室于1985年获得了上海市模范集体的称号。该室的教师在二十世纪的八、九十年代还获得过许多先进个人称号，例如：曹锡华、邱森获上海市优秀教育工作者称号；王建磐获全国劳动模范称号；时俭益获上海市科技精英称号；时俭益、王建磐获得求是科学基金会杰出青年学者奖；王建磐、时俭益和肖刚都获得了霍英东教育基金会高校青年教师奖；他们还分别是做出杰出贡献的中国博士、硕士以及优秀归国留学人员。

曹先生人好、气量大。他的形象使我们终生难忘，他的事业心和师德对我们每个人的人生都带来深刻久远的影响。同样，我们也都以曹先生为榜样去影响学生。这种事业为上、师德为先的精神代代相传，使代数教研室和我们事业经久不衰。

深入课程教材改革，造就更多创新人才

数学大师陈省身教授1985年来数学系时题词：“廿一世纪数学大国”。我们大家都很清楚，从整体上看，我们和世界先进水平的差距还很大，我们必须继续奋斗，在代数领域里拿出更多开创性工作到国际上去拼搏，在教学中要更好地培养各种层次的人才，培养更多领军型的创新人才，才能实现数学大国梦。曹先生在1960年就重视从大学生抓起，成立二年级学生课外小

组，组织矩阵讨论班，取得了良好效果。1998年起，陈志杰对一年级基地班的代数基础课进行了较为大胆的教学内容改革，把原来三门基础课中的“高等代数”和“解析几何”两门课整合成一门课，并编写讲义供试点用。这一试验被列入教育部国家理科基地创建名牌课程项目，教学改革也取得了初步成效。接着，他着手课程教材改革，作了大量调查研究，多次与系内代数与几何方面的专家和有经验的基础课教师探讨改革方案。新教材写成后，他亲自上课进行试验，边试验边修改。例如为了体现计算机进课堂的趋势，他除了在教材中加入使用计算机数学软件的内容外，还亲自指导学生实践。他主编的教材已由高教出版社出版，被全国十多所高校采用，取得了较好的声誉。因此他获得了上海市名师和全国模范教师的称号。

长江后浪推前浪，我们代数教研室正在改革的道路上继续迈出新的步伐，努力为华东师大、为我们的事业再创新的辉煌。

《数学分析》课程建设记事

郑英元 毛羽辉

“数学分析”是数学系的一门最重要的基础课程，每周6学时（包括讲授4学时、习题课2学时），横跨一、二年级4个学期（后来缩减为3个学期），总共432学时（缩减后为324学时）。它是函数论、微分方程、高等几何、概率统计、计算数学、运筹学与控制理论等诸多数学专业二十余门专业课程的不可或缺的基础，故有人把“数学分析”称为数学系的一门“超级大课”。由此可见，承担此门课程教学任务的教师所负的责任必定是相当巨大的，本文作者在退休前曾有幸多次担任“数学分析”的主讲教师，并参与了教材编写工作的全过程。

要想建设好“数学分析”这样的一门数学课程，除了讲授、习题课组织、课后复习指导与答疑、习题布置、考试设计等诸多环节需精心安排外，还必须有一本好的教材相配套。本文后面着重介绍我们数学系在近五十多年来是怎样重视编写“数学分析”系列教材的。

在20世纪50年代之前，数学分析教学长期以来有两种体系。一是以欧洲大陆，特别是德国数学家为代表的观点，他们追求以严格的数学概念为基础，强调系统的逻辑性，或者说数学分析应该从“ $\epsilon - \delta$ ”开始学习，其代表作是：柯朗（Courant, 1905-1972）的《微积分学》（即朱公谨先生翻译的《柯氏微积分》）。另一是当时流行于欧美的从计算与应用入手的体系，其代表作是：奥斯古德（Osgood, 1864-1943）的《奥氏初等微积分学》和《高等微积分》。

在1952年我国高等院校调整以来，华东师范大学数学系的“数学分析”课程的大纲和教学均确立了以 $\epsilon - \delta$ 为起点的教学体系，在我国高等师范系统内一直处于领先地位。它的成功主要由下面几个因素构成。

本文初稿完成于2014年5月，这里刊载的是2017年5月的修订稿。本文经删节后刊于《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社2017年出版）

一、华东师范大学数学系有一支强大的数学分析团队

(1) 1952年院系调整，当时国内一批很有实力的教师来到了华东师范大学数学系。在分析学方面主要是从同济大学来的一批教师，他们构成华东师大数学系数学分析团队的最初的主要成员。他们是：

程其襄（1910-2000） 1935年赴德国留学，1943年获德国柏林大学数学博士。1946年回国，即被同济大学聘为数学教授，任数学系主任。1951年，又兼任理学院代理院长。1952年院系调整时来到华东师大担任数学分析教研室主任。并曾多次亲自讲授数学系一二年级的“数学分析”课程。

吴逸民（1910-2001） 1952年院系调整时来到华东师大数学系，在华东师大期间长期从事“数学分析”课程教学。1962年调往上海工学院。后来担任上海大学数学教授。

陈昌平（1923-2003） 1948年毕业于同济大学数学系。1952年院系调整时来到华东师大数学系，华东师大数学系教授。在1966年以前多次担任“数学分析”课程教学。

除此之外，还有来自交通大学的周彭年（1925-1997）、林克伦（女，1927-2002）、圣约翰大学的魏宗舒（1912-1996）、陈美廉（女，1929-）等等。

(2) 1952年至1966年华东师范大学数学系的数学分析团队的继续壮大。这主要是从1953年举办的四届“数学分析研究生班”开始的，它不仅为国内高等师范系统培养了大批分析学方面的骨干人才，同时也带动本系分析学方向的青年教师学业水平。特别是有一大批由本校数学系培养的学生和从北师大、复旦输送来的青年教师。他（她）们都在不断地充实华东师大数学系数学分析团队，形成老中青相结合的强大队伍。其中先后进入数学分析团队的有：林忠民（1931-）、郑英元（1932-）、曹伟杰（女，1929-）、张奠宙（1933-），许明（女，1934-1995）、陶增乐（1937-）、茆诗松（1936-）、李惠玲（女，1936-2011）、毛羽辉（1939-）、徐钧涛（1939-）、杨庆中（1937-）、华煜铨（1939-）、胡启迪（1939-）、宋国栋（1940-）、吴良森（1941-）等等。他（她）们在1977年后都取得教授或者副教授的职称。在20世纪90年代以后他（她）们陆续开始退休。但

是从1982年开始这支团队补充了许多都是硕士、博士学位的新鲜血液，现在他们的职称均为教授或者副教授。

数学系的数学分析教研室在1958年以后逐步解体，并先后孵化出函数论教研室、微分方程教研室、概率论教研室、计算数学教研室、控制论教研室和运筹学教研室。虽然数学分析团队分布在不同的教研室中，但依旧承担着“数学分析”课程的教学，并彼此保持着紧密的联系和优良的传统。

二、负责制定《数学分析》教学大纲

(1) 1954年教育部委托我系程其襄教授起草高等师范院校数学系用的《数学分析》教学大纲。1955年暑期教育部在华东师范大学召开的全国高等师范院校教育大纲讨论会上获得通过。1956年此大纲由人民教育出版社正式出版发行。从而奠定了中国高等师范系统“数学分析”教学的基本体系。

(2) 1980年5月教育部在上海召开“高等学校理科数学、力学、天文学教材编审委员会扩大会议”。会前教育部委托华东师范大学草拟高等师范院校《数学分析》大纲，交由大会审定。郑英元受命在1956年大纲的基础上，根据当时的要求草拟了供高等师范院校使用的《数学分析》大纲供大会讨论修改。这份大纲经与会代表讨论修改以及编委会审定后，于1980年8月由人民教育出版社出版。



1980版《数学分析教学大纲》

三、编写《数学分析》教材

(1) 华东师范大学数学系编《数学分析》(第一版)的问世前后

华东师范大学数学系从1953年开始举办以程其襄教授为主要导师的“数学分析研究生班”，程先生在研究生班的经典课程是《分析选论》。他在课程中特别强调基本理论的严格性和系统的逻辑性。正是这些概念确立了华东师范大学“数学分析”教材的基本理念。

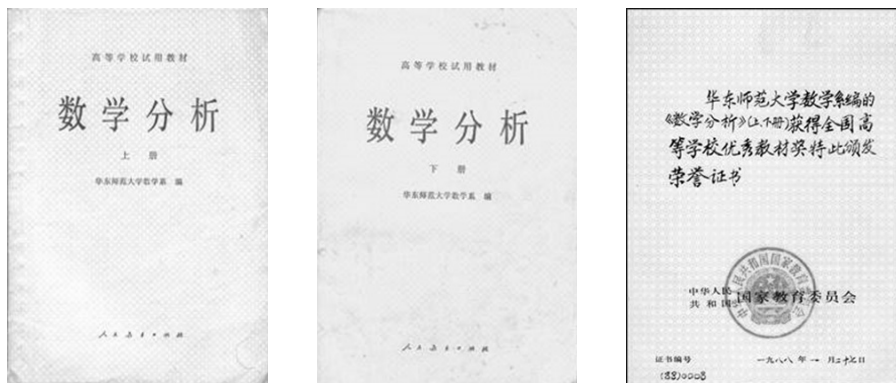
虽然我们曾多年采用苏联教材，但同时力图编写符合中国国情的教材。

如在1960年前后，编写“一条龙”教材，1965-66年间由程其襄、林克伦、华煜铤等参加编写的《数学分析简明教程》等等。由于种种原因都未能成功出版。

“文化大革命”结束后的1977年，教育部在上海宝山召开高等学校理科教材大纲讨论会，我校在分析方向参加这次会议的有：程其襄、李锐夫、张奠宙等。在这次会议上确定四个学校编写《数学分析》教材，我校负责编写高等师范院校统一使用的《数学分析》教材，其他三个都是综合性大学（复旦、武大、吉大）。

1978年5月我系正式启动编写工作。第一项任务是系领导委派郑英元和徐钧涛去武汉，参加武汉大学编写的《数学分析》教材审稿会。我校和四川大学是主审单位。同时组织我系的“数学分析教材编写组”，由程其襄教授担任主编，参加初稿各章编写的有：陈昌平、陈美廉、郑英元、徐钧涛、曹伟杰、杨庆中、黄丽萍、宋国栋等。初稿写出后，经程其襄、周彭年、郑英元修改定稿，由郑英元执笔整理。黄丽萍参加了本书下册部分初稿整理工作。本书审稿会于1978年10月在上海建国饭店举行，由北京师范大学和武汉大学担任主审。

华东师范大学数学系编《数学分析》上册第一版（初稿）又根据1980年8月公布的大纲作了修订，并于1980年9月由“人民教育出版社”正式出版发行。《数学分析》下册第一版则于1981年6月同样由“人民教育出版社”出版发行。



华东师范大学数学系编《数学分析》第一版教材和优秀教材奖奖状

由于我们编写的《数学分析》在取材、体系、可读性诸方面比较切合我国教学实际，从而使用范围几乎遍及全国各高等师范院校（含各地的师范专科学校和教育学院），某些高等院校的力学专业或计算机专业也采用本书作为教材。从1980年到1990年出版社几乎每年都重印2万册左右。从而在1987年国家教委第一次对全国高等院校出版的教材进行评选时。本书荣获最高等级的“全国优秀奖”（全国高等学校数学专业教材中获此殊荣的仅10本。我校除了本书之外，获得此项殊荣的还有冯契先生的哲学教材）。



系主任曹锡华与第一版编写组成员合影（周彭年先生因事缺席）

配合《数学分析》教材的使用，郑英元于1982年为我校“分析进修班”教师开设“数学分析教材选讲”（一学年）。1988年毛羽辉、宋国栋为我校助教进修班教师开设“数学分析教学研究”讲座。我们也走出去赴各地讲学，如1983年郑英元受广东省教育厅邀请在肇庆为广东省师专和教育学院教师讲课；胡启迪和毛羽辉应邀在承德为河北“师专教师暑期讲习班”讲课；郑英元和杨庆中应“全国师专数学教学研究会”邀请在江苏盐城为与会师专数学分析教师讲课。这些讲课主要介绍我们编写的数学分析教材的使用要点，讲解难点。听课者普遍反映良好。此外，我们还多次被邀参加数学分析教材与教学的研讨会，以介绍我们的观点和教材，并作专题报告。

（2）华东师范大学数学系编《数学分析》（第二版）

经过几年的使用，以及数学专业课程改革的需要，我们认为对第一版《数学分析》中的某些内容作出适当增删和调整是必要的。对此，得到高等教育出版社的支持。

根据编写第一版教材的情况，在数学系领导支持下，组织了更为精干

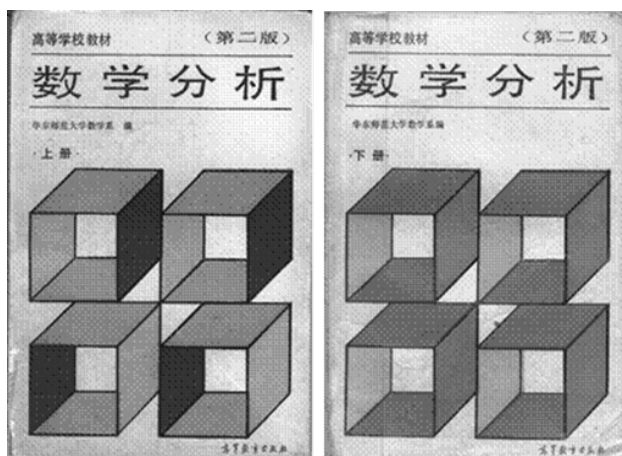
的编写组开始编写第二版《数学分析》，编写组由程其襄（主编）、郑英元（负责全书统一整理工作）、毛羽辉、宋国栋等四人组成。在第二版中我们增加了一些前瞻性的内容，删去了一些相对次要的内容，以保持教材总体份量上的平衡。其中部分内容，程其襄先生还亲自撰写。此外，还增加了一些用小字编排的内容（包括附录中由张奠宙编写的“微积分简史”）供有余力的师生选择使用。华东师范大学数学系编《数学分析》（第二版）上册于1987年12月完成初稿，提交审稿，1990年2月完成修改稿，1990年3月正式出版发行。下册于1988年6月完成初稿，1990年6月完成修改稿，1991年10月正式出版发行。



《数学分析》第二版编写组在讨论，左起：宋国栋、程其襄、郑英元、毛羽辉。



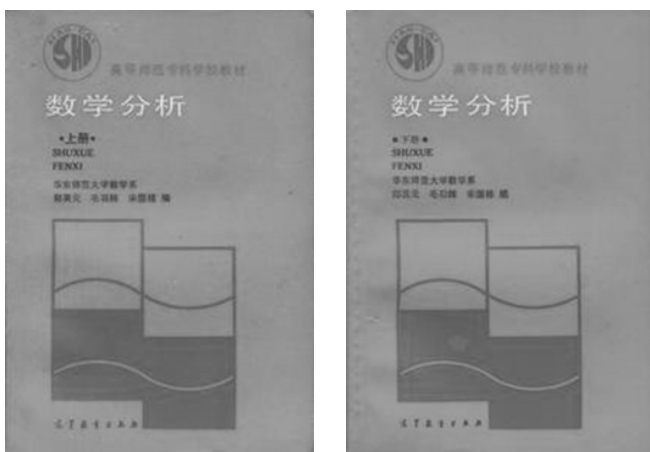
程其襄先生手稿（部分）



《数学分析》第二版教材

(3) 编写高等师范专科学校《数学分析》教材

我们在编写第二版《数学分析》的同时。应高等教育出版社的要求，根据国家教育委员会师范司1988年审定的二年制高等师范专科学校《数学分析》教学大纲。郑英元、毛羽辉、宋国栋又合作编写了适应于高等师范专科学校使用的《数学分析》（上、下册）教材。该书是在华东师大数学系编《数学分析》（第二版）的基础上修改而成的。程其襄教授始终关心本书的编写工作。该书由高等教育出版社于1990年8月出版发行。



《数学分析》师专版教材

(4) 华东师范大学数学系编《数学分析》（第三版）

在《数学分析》（第二版）出版发行十年后，应高等教育出版社提议，要求我们重新组织编写第三版《数学分析》，该书将列入高等教育出版社“面向21世纪课程教材/普通高等教育‘九五’国家教委重点教材”的出版计

划。

第三版的编写组由吴良森（主编）、毛羽辉、宋国栋、魏国强、庞学诚、胡善文等6人组成。在继承第二版总体结构和编写风格的基础上，在现行数学分析教学大纲的范围内对一些内容进行适当调整和增删；同时考虑到近代数学分析教材发展潮流，适度地反映这方面的进展情况，以适应对21世纪新教材的要求。

程其襄教授、陈昌平教授、张奠宙教授阅读了第二十三章主要内容的初稿（*流形上微积分学初阶），并提出了宝贵的意见。郑英元教授对第三版的修订更是提出了许多积极的建议。

华东师范大学数学系编《数学分析》（第三版）上、下册于2001年6月正式出版发行。



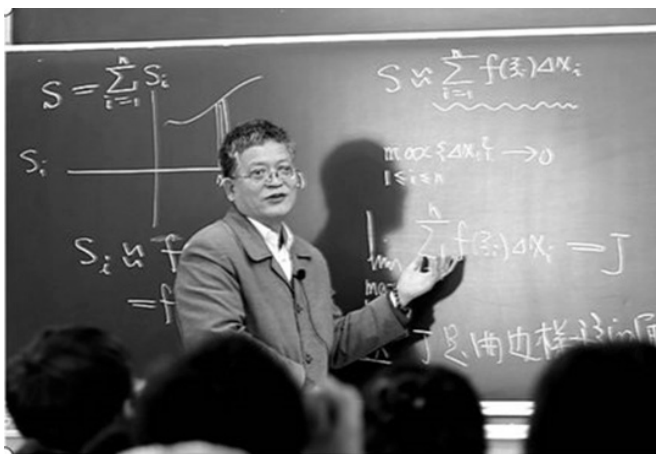
《数学分析》第三版教材和主编吴良森教授

（5）时光又过去了十年，华东师范大学数学系编《数学分析（第四版）》（上、下册）于2010年7月由高等教育出版社出版发行，此版的编写组成员是：庞学诚（主编）、柴俊、胡善文、吴畏、毛羽辉。

相对于第三版，本版修改内容主要有：针对以往极限理论的内容过于集中、滞后的问题，这次通过提前给出“致密性定理”，使得闭区间上连续函数的全部性质能在第四章证明完毕；针对目前很多大学不再单独开设数学分析习题课的现状，本次改版适当增加了稍有难度的例题，以期对学生解题能力的培养有所帮助；根据对第三版的使用反响，本版对“选读”和“必读”的内容作了适当调整。



《数学分析》第四版教材



第四版主编庞学诚教授在讲授《数学分析》课程

综上所述，从1980年《数学分析》（第一版）出版开始，每隔十年都根据当时的教学需要进行修订再版。至今已连续出了四版。她引领了我国高师系统“数学分析”教学近四十年。

四、编写《数学分析》辅助教材

我们在编写《数学分析》第一版至第四版的同时，还编写了以下一系列的辅助教材。

(1) 为配合数学分析课程教学，由郑英元、毛羽辉、宋国栋合作编写《数学分析习题课教程》（上、下册）。它由高等教育出版社于1991年8月出版发行。国内习题课方面的书籍不多见，我们的初衷是给担任此项教学任务的青年教师提供素材，以保证习题课的教学质量。时至今日，尚有一些学校

的“数学分析精品课程”规划中，仍把本书作为参考书目位列其中。



1991年版《数学分析习题课教程》

(2) 为配合数学分析（第三版）的课程教学，由吴良森、毛羽辉、韩士安、吴畏合作编写了《数学分析学习指导书》（上、下册）。它由高等教育出版社于2004年8月出版发行。本书每节内容包括：内容提要、释疑解惑、范例解析、习题选解四部分；对每章末的总练习题给出提示或解答；在各章后增设测试题（A、B双卷），书末附有测试题的提示或解答。本书因与数学分析（第三版）教材紧密配合，深受学生和授课教师的欢迎。



2004年版《数学分析学习指导书》

(3) 由吴良森、毛羽辉、宋国栋、魏木生合作编写了《数学分析习题精解》。它由科学出版社于2002年2月和2003年9月分别出版发行了“单变量部分”和“多变量部分”两个分册。本书主要是通过典型例题来陈述数学分析中的典型解题方法和技巧。选题以中等难度为主；例题和习题中还选入了

一部分理工科大学、师范院校的研究生入学试题。特别希望本书对准备报考数学专业硕士研究生的读者有所助益。



2002 年版《数学分析习题精解》

(4) 为配合数学分析（第四版）的课程教学，由毛羽辉、韩士安、吴畏合作编写了《数学分析（第四版）学习指导书》，其上册与下册由高等教育出版社于2011年6月与2012年1月分别出版发行。此书的章节结构与2004年版的《数学分析学习指导书》基本相同。其特点是，本书中的例题和习题的解题过程更趋完整，以利于学生的正确认知；教材中习题给出解答的数量比2004年版要更多一些（与其被别人盗版出“习题全解”，不如我们自己主动出手，也能保证题解的正确性）。



2011 年版《数学分析（第四版）学习指导书》

(5) 这段时期内另外一项任务是“数学分析”网络课程的建设。

毛羽辉在20世纪末，为数学系写过一本函授“专升本”教材《数学分析选论》，于2003年9月交由科学出版社正式出版发行。

同一时期，华东师大网络学院成立，其中数学专业需要建设的第一门“专升本”网络课程，就是数学分析。毛羽辉接受了数学系的委托，进行此课程的建设。《数学分析选论》一书便作为现成的文字教材，择要地制作成链接式的阅读网页，作为学生的自学教材；此外还在多处配有声指导和完整的视屏讲授。此项课程建设完成后，通过专家评审，发给合格证书。



网络课程建设成果

(6) 这里还要指出，由张奠宙、宋国栋等翻译，李锐夫、程其襄等校阅的G. 波利亚和G. 舍贵的名著《数学分析中的问题和定理》（第一卷1981年，第二卷1985年均由上海科学技术出版社出版）是提高数学分析理论修养的重要著作。

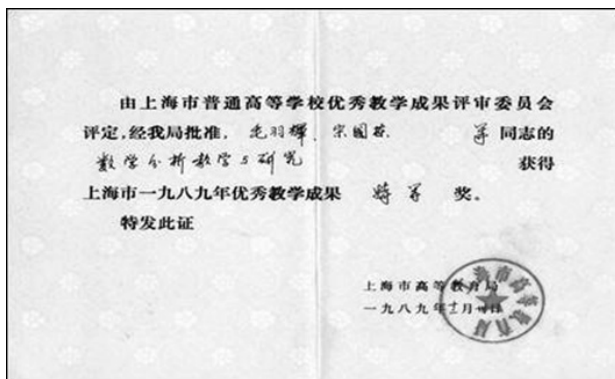


由张奠宙、宋国栋等翻译的《数学分析中的问题和定理》

五、获奖展台（学校一级的奖励不计入内）

(1) 前面已经提到的第一版《数学分析》荣获“全国优秀教材奖”。

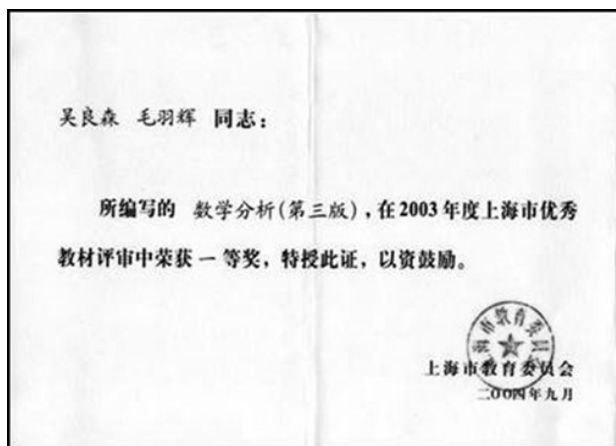
(2) 1989年，在上海市普通高等学校优秀教学成果评审中，由郑英元、毛羽辉、宋国栋申报的“数学分析教学与研究”，被评为上海市一九八九年优秀教学成果特等奖。由于历史原因，1989年未能相继举办全国高等学校优秀教学成果的评奖活动。



1989年获上海市普通高等学校优秀教学成果特等奖奖状

(3) 鉴于我们在编写数学分析基础教材和配套读物上的有效业绩，上海市教育委员会于2004年9月授予吴良森、毛羽辉“2003年度上海市优秀教材评审一等奖”。

(4) 2005年11月，我们的参评项目“《数学分析》系列教材编著和网络课程建设”，荣获上海市教学成果奖（二等奖）。



2004年和2005年分获上海市优秀教材一等奖和教学成果二等奖奖状

结束语 六十多年来，跨越两个世纪，我们有幸参与了《数学分析》课程的各项建设，这包括各个教学环节、《数学分析》第一版至第四版的编写全过程，值得留作纪念。我系老少三代学人相继投身于这项浩繁的编写工程，有幸不辱使命，我系编写的《数学分析》教材每年发行数万册，在全国众多高校中有着良好的声誉和较高的采用率。在收获成果的同时，我们理应衷心感谢数学系历届领导的关心、本系同事和外校同行的支持，还有出版社有关部门的悉心策划和有效组织。

数学系控制理论教研室的创建实践

胡启迪 袁震东

“控制理论”是应用数学的一个分支，“运筹学与控制论”已列为数学类下的一个博士点学科。在“系统科学”类下，它又以“系统分析与集成”名称列为博士点学科。追溯到40多年前，说要在师范大学的数学系，建设“控制理论”学科，真有点不可思议。那么当年一批30岁上下的华东师大数学系青年教师，是怎么走上创建新学科之路，又如何在新时期发展、成长为一支在国内外有一定影响的控制理论队伍的呢？其中创业精神和创建历程，足以使我们欣慰：无悔此生。

历程：实践中踏出一条路

（一）在实践中摸索。1971年华东师大首批工农兵学员进校，在特殊历史时期，“数学要为生产实际服务”成为当时的现实任务，于是师生结合去社会调查。回来后，数学系确立了联系实际的几个方向，并把师生按几个方向分组。其中“自动化实践小分队”一脉，就是今天“控制理论”室的源。当时自动化实践小分队，由13名工农兵学员，和一批以60年代初毕业为主体的青年教师组成，他们分别来自微分方程教研室（杨庆中、毛羽辉、胡启迪）、概率统计教研室（陈淑、袁震东、阮荣耀）、函数论教研室（陈效鼎、汤羨祥）和政工干部（徐振寰）。自动化实践小分队的教师全面承包13位工农兵学员的教学、课题、开门办学等整个教学活动，这是团队的起步阶段。有两个项目成为组织教学的典型产品：（1）在制造业的模具生产中，正显露数控线切割机的作用，它是专用计算机的应用。生产过程中需大量编制各种曲线的程序，涉及几何图形和微积分思想的教学。当时就选定位于徐家汇的上海交通电器厂为开门办学基地。（2）在调查上海造船工业情况时，发现船体钢板型线的切割是个重要工艺，如何制造专用计算机来自动切割各种

本文刊于《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社2017年出版）

型线的钢板，成为一个技术革新项目。我们就选它为典型产品来带动计算机及电子技术的教学，造机基地设在丽娃河畔的外语楼里，前后花了一年多时间，自行设计、制造，移交上海造船厂使用。此阶段业务实践中认识到：实现自动化的利器是计算机，计算机应用是个广阔天地，数学是可以有所作为的。尽管当时上海的计算机水平还十分低下，数学的使用还十分初级，但我们看到了计算机学科发展的前景。

1972年后，五校合并，华东师大进入上海师范大学阶段。合并后教师队伍扩大，上海半工半读师院的郑毓蕃、周玉丽、俞德勇以及上海师院、上海教育学院的教师充实到自动化实践小分队来。1973年第二届工农兵学员入校，人数达40人左右，形成了专业规模。根据教学实践的特点，自1974年起更名为“数控班”，教师的实体为“数控组”，由胡启迪任组长，徐振寰任支书。此后逐年招生，形成1974级、1975级、1976级数控班。此阶段联系实际的课题数在摸索中扩大，计有上海石油加油站的计算机实时监测课题；上海调节器厂的计算机控制单晶硅拉制项目；上钢五厂力学持久机温度群控的数学模型设计项目，以及由此进一步推广、发展的系列项目；上钢十厂冷轧钢板计算机实时控制厚度的数学模型项目；玻璃瓶十厂、闵行电机厂、胜利油田的计算机应用项目等。



1977年五校合并时期数控组教师合影

前排左起：张文琴 曹伟杰 陈淑 周玉丽 吴蕴辉；
中排左起：汤羨祥 杨庆中 李承福 徐振寰 胡启迪 徐春霆 郭荣源 王家声 季康财；
后排左起：顾云南 马国选 黄金丽 陈效鼎 阮荣耀 郑毓蕃 刘俊杰 毛羽辉 袁震东 黄国兴

在培养工农兵学员时期，五届“数控班”学员，除基础数学外，侧重在生产中的计算机应用，得到实践训练。五届毕业生，除哪里来到哪里去外，留沪的毕业生，成为改革开放初期，高校基础数学教师队伍的补充。

（二）捕捉到新学科的真髓。我们在辛勤承担工农兵学员的培养工作中，始终不忘历史使命：在经典的数学学科中，开拓为生产实际服务的领域；在广泛实践基础上，提炼和升华新的学科理论。我们认识到，如果仅仅为实践而实践，忘却了数学，忽视了理论的推进，那就失去了数学工作者的职责。在大量实践的摸索中，到了文革后期，有三股力量促成我们捕捉到新学科的真髓：**（1）学习了国外文献资料。**组内教师组织讨论班，以古特温的《控制论》和绪方胜彦的《现代控制工程》为教材，系统接触了现代控制理论，并开始阅读和讨论各种国外的论文。**（2）寻师访友，找到知音。**上世纪60年代，现代控制论在欧美学术界受到空前的重视。钱学森院士是最早提醒中国科技界重视这新兴领域的。结合国家的“两弹一星”任务，根据国防建设和学科发展的需要，在钱学森倡议下，1962年在中国科学院数学所成立了控制理论研究室，关肇直院士负责组建并亲任研究室主任。我组教师走访了该室，受到了很大启发。**（3）对联系实际项目的聚焦。**我们参加了许多计算机应用项目的实践，经历了从“数控”到“群控”，从“程序控制”到“过程控制”的摸索，最后聚焦到对生产过程对象实施计算机实时控制时所需设计的整套数学模型，作为我们可以发力的地方。以上三股力量，促使我们思想升华，找到了结合点，捕捉到新学科的真髓，即现代控制理论。现代控制理论是生产过程计算机实时控制所赖以需要的基础理论。其所需要支撑的数学工具极其广泛，包括分析、代数、概率、统计、方程、计算科学等多方面知识。这个理论所适应的科学技术是计算机、通讯、控制，即简称“三C”（Computer、Communication、Control）技术的发展。在控制理论界，一般都认为，现代控制理论的发展应以卡尔曼（Kalman）在1960年提出能控性、能观性及系统状态方程等概念为起点，以卡尔曼滤波、庞德里亚金的最大原理和别尔曼的动态规划为主要内容。这个理论自身又有其内在的联系，涉及系统建模、系统辨识、最优控制，和线性、非线性控制系统理论。此时，我们毫不犹豫地将在华东师大数学系开拓的新学科，冠名为“控制理

论”，那时正值“四人帮”垮台后的1977年，我们迎来了“科学的春天”。我们以新的激情，迎接新的时代。

先与学界广泛联系，开展合作交流。我们与上海交大张钟俊教授、华东化工学院蒋慰孙教授为代表的自控界权威，开展学术交流，找到共同语言。在上世纪70年代末80年代初，中国的工程界及大多数工科院校的教师，对现代控制理论还十分陌生，有的认为这些都是数学上的结果，“好看不实用”，工程上还是使用传统的PID方法。正如张教授有趣地说到：文革中，搞“控制理论”在自控界被视为脱离实际而批判，但在数学界却视作联系实际。他说：现在“四人帮”打倒了，我们可以联手合作发展了。同时我们与上海数学界合作，主要是复旦大学李训经教授的“最优控制”组和上海交大应用数学系的张克邦、何焕熹等合作。70年代末，我们在上海科学会堂，代表上海数学会连续举办多次讲座和培训班，为上海工业界、高校等普及控制理论学科以及计算机应用，受到广泛欢迎。

继又在全国范围内找到了合作伙伴。在同样的历史条件下，南开大学数学系和厦门大学数学系的部分教师，和我们一样，走了类似的路，成立了独立的控制理论队伍。打倒“四人帮”后，相互交流时，有相见恨晚之感，坚定了创建新学科的决心。1977年以厦大、南开和我校为发起单位，在刘佛年校长的支持下，在我校召开了一次具全国规模的“控制理论及其应用学术交流会”，热气腾腾，为“科学的春天”增加了春色，并载入我国控制理论发展史册。许多自动控制的名家与数学家在会上发言，数学家王柔怀教授（吉林大学）、王寿仁教授（中科院数学所）等肯定了我们室对于LQG（线性、二次、高斯）控制系统的研究成果和现代控制理论的研究方向。会议建议，恢复全国自动化学会的活动，今后以自动化学会名义，每一年半定期召开“中国控制理论及其应用学术年会”，轮流在各地举行，首届定在1979年在厦门召开，由厦大承办。由于参加者十分踊跃，以后又改为一年召开一次，会议名称改为CCC会议(China Control Conference)。我室老师积极参加，几乎每次年会都能见到我室教师的研究成果。还决定组织全国现代控制理论讨论班，由中科院控制理论研究室负责牵头，1978年暑假在北航举办，我室成员几乎倾巢而出，渴求新知。



1978年暑期在北航参加全国现代控制理论讨论班的教研室成员
前排左起：周玉丽 陈淑；后排左起：阮荣耀 杨庆中 郑毓蕃 胡启迪 马国选
毛羽辉 陈效鼎 袁震东

（三）在坚持中前行。正当我们经过多年摸索，找到“控制理论”入口时，大环境给我们提出了新的拷问：文革后，“拨乱反正”，合并的五校，除半工半读师院外，已恢复原貌，教师也回归原校，华东师大数学系正恢复元气，奋发向上。那么近10名控制论组教师何去何从？特别是培养中学教师的华东师范大学为什么要搞控制论？我们并不纠缠具体的争论，坚持“实事求是”“一切从实际出发”。我们的认识是：多年的探索来之不易，一切有意义的实践来之于坚持。我们已开了头，迈了步，那就应义无反顾地走下去。我们也清楚，我们的教研室与别的室不同。老学科都有老教授、权威，这是不可多得的财富，而我们没有学术权威。老学科都有现存的基础理论，我们新学科，没有现存体系，一切需要自己从头去认知、吸收、建立。因此，我们要前行，必须坚持实践、集体协力、取众之长、各尽其责、整体协调。学科的成长与发展，必定是集体的成果。作为室主任的我们也自勉，必须协调各方、驾驭全局，这是事业成功之所需。时任系领导郑启明等尊重我们的选择，也对我们特别信任。尤其是系主任曹锡华教授，一直关心我们的发展，这些我们都不能忘却。

这样，控制理论教研室与系的其它七个教研室（代数、几何、函数论、

方程、计算数学、运筹、中教) 在新的历史时期并肩启航了。



1979年参加全国控制理论及其应用学术年会(厦门)后与关肇直院士合影
左起:李训经(复旦) 袁震东 阮荣耀 关肇直 郑毓蕃 胡启迪

成果：乘改革开放之帆远航

正当我们整队启航时，全国出现了改革开放大好局面。我们这批40岁上下的中青年队伍，正有用不完的劲，全身心投入到学科的建设中去。室里为此作了如下部署：**(1) 处理好系与室的关系。**教研室是系的一个基层组织，要确保学科发展，必须有积极为系的基础教学做贡献的意识。我们主动承担了本系基础课教学。恢复高考后77级《数学分析》教学，就由我室打头炮，分两个中班，由胡启迪、毛羽辉分别主讲，汤羨祥、周玉丽辅导。此外，教研室每年还满负荷地承担外系的《高等数学》教学。**(2) 开展学科讨论班。**提高室的学术水平，建立两个学科组，一个是系统辨识与自适应控制，由袁震东、阮荣耀、汤羨祥、周玉丽、陈淑等组成；另一个是线性系统理论与最优控制，由郑毓蕃、胡启迪、陈效鼎、杨庆中、毛羽辉等组成。**(3) 让一些骨干早日“走出去”。**利用开放机会，尽快接触世界控制科学的前沿。1979年袁震东就赴德国参加了IFAC召开的系统辨识会议，并认识了以后出国进修的导师。1981年秋，袁又赴瑞典林雪平大学作访问学者，师从控制论专家莱纳特·荣教授。80年代初，郑毓蕃赴加拿大多伦多大学，在国际著名控制理

论教授Wonham指导下进修，成为其学术生涯的一个重要转折。**（4）创造条件“请进来”**。让国内外专家为室里的师生讲学。比较有影响的有英国Salford大学的控制理论专家Fletch博士的系统讲课。另有Kalman教授（Kalman线性一般理论和卡氏滤波器的创立者）、Wonham教授、瑞典皇家科学院院士Ljung教授、美国陈启宗教授以及中科院的陈翰馥院士、韩景清研究员等都访问过我室并讲学。

由于大家努力，乘改革开放之帆远航，我们在学科建设上取得以下成果：

（一）控制理论的教学成果

（1）承担拔尖生的专门化教学。当时在77级、78级四年级学生中，专门挑选了一些优秀生，进入控制论课程的学习。如韩正之（现是上海交大教授）、谈明德（现在美国加州）、吕美润（现在美国德州）、王珂（现在瑞典爱立信公司总部）等拔尖生，以后都在国内外获取博士学位，并在控制理论领域很有作为。

（2）从无到有建设了一批本科教育的选修课。供数学系高年级学生选修。计有：“现代控制理论引论”“线性系统理论”“系统辨识”“最优控制”“自适应控制”“系统工程及其应用”“系统科学初步”等课程。有些课程不仅在数学系开，而且在电子系、计算机系等开设，引起学生很大兴趣。有些学生由此走上了对控制论兴趣的道路，报考了研究生和在国外深造。这些课程都相应编写了讲义，进而出版了教材和专著多部，其中由毛羽辉执笔的《现代控制理论引论》，影响尤为广泛。

（3）承担改革开放后培养第一批控制理论研究生任务。这是一项可称颂的成果。当时我们队伍本身还在学习新学科的过程中，可见任务之艰巨。为此成立了由阮荣耀、袁震东和郑毓蕃组成的研究生教学小组，挑起边教边实践的研究生工作重担。1978年春，经过严格的笔试和口试，录取了陆吾生、陈树中、王行愚、胡仰曾、张有铨等五位研究生。这批文革前和文革中分散在各地基层的有为青年，研究生的招考为他们提供一个展示自己才能和进一步深造的平台。入校后，他们学习勤奋，讨论班报告准备充分，最后毕业论文都具特色，受到答辩专家好评。研究生教育也促使导师们更加关心控

制科学的最新动态，增添了教师科研的动力。1983年，我室与运筹学教研室一起，被正式批准为“运筹与控制论”学科硕士点。此后，每年招收5至6名研究生。第一批及后来招收的硕士研究生，毕业后都有出色的表现，成为优秀的学者、企业骨干或创业合伙人。如陈树中留校充实控制论队伍，王行愚成为华东理工大学校长，陆吾生是加拿大维多利亚大学电子和计算机工程系终身教授。并于1999年成为美国电气和电子工程师协会会士（IEEE Fellow）。陆著作丰富，经常回国讲学，深受学生们的欢迎。

（4）系统科学博士点的获得。80年代末，国务院学位办同意在中国建立一个与数学、物理、化学等大学科平级的一级学科“系统科学”。鉴于以郑毓蕃为代表的，在分散大系统及非线性控制系统的代数方法(法国学派)研究上走在前沿，引领潮流，终于在1994年获得“控制与智能系统”的博士学位授予权，并招收了第一届博士研究生。后因学科名称规范，更名为“系统分析与集成”。至此，我校控制论学科的创建，迈上新台阶。几年以后，我校又获得了系统科学一级学科博士学位授予权，以及系统科学博士后流动站。

控制理论教学成果的核心是培养一批控制理论人才，当今大部分活跃在控制科学的业务领域。

（二）控制理论的应用研究成果

我室的科学研究是从现代控制理论的应用起家的，注重应用既是我室的特色，也是赖以发展的依据。特别是LQG控制系统的研究成果，影响深远。其中有代表性的是两个例子。一为由郑毓蕃在上海调解器厂完成的单晶硅拉制过程的计算机闭环控制的数学模型设计。这个成果日后又在中科院冶金所得到拓展。成为我国成功地应用现代控制理论于生产过程实时控制的第一例工程项目。中国科学院同行对此项目评价很高。80年代，这个控制案例被编进清华大学自动控制教材，并获得上海市科学大会奖。另一例为我室与上钢五厂计算中心（以夏天池工程师为代表）长期合作，技术革新，使计算机控制生产过程项目接连开花。先是郑毓蕃、王家声完成了上钢五厂力学持久机计算机温度群控的数学模型设计。接着阮荣耀、胡启迪、汤羨祥、王新伟等在上钢五厂又成功地完成蠕变炉群控、灶式退火炉及电渣重熔的生产过程计算

机实时控制温度的数学模型项目。这些项目用一台小电脑替代了多套用PID经典控制理论设计的老设备，不仅降低了成本，而且提高了控制精度，从而改善了产品质量。我们与上钢五厂一起，多次获得了“上海市科技成果奖”。

应用成果还拓展到社会系统。80年代初，胡启迪与杨庆中一起，长期与我校人口所桂世勋教授合作，在上海市人口预测、人口普查、人口迁移、人口控制等课题上用现代控制理论方法，做了定量研究，提供了有关论文。并与宋健、于景元在全国人口控制论方面的研究工作相呼应。结合教育系统的特点，胡启迪又在系统科学在教育系统中的应用方面做了普及工作。记得80年代初的某天，校长刘佛年教授，把胡启迪请到他家里，听取关于系统科学、系统工程的一系列介绍，并探讨、研究了在教育科学领域的应用，在其启发下，做了以下工作：（1）承接国家教育部委托的语、数、英等科目在义务教育阶段教育质量系统调查工作，在我国首次完成了大规模学科抽样评价。数学方面的成果，与中教组一起获得1990年国家教育部科技成果一等奖。（2）在教育科学院、教育管理學院，多次为研究生、大学生开设“系统工程及其在教育系统的应用”课程，并编写讲义。（3）与教科院合作，参加教育部“全国人才预测与规划”大课题；（4）在全国的教育系统工程专业委员会范围内，与天津大学、华中理工大学、西安交大、上海机械学院一起开展学术交流工作。

合作研制中国CCSCAD（中国控制系统计算机辅助设计）软件系统。80年代中期，由中国科学院牵头组织，我室主要承担“线性多变量控制系统”部分，阮荣耀、王新伟、郑毓蕃、陈效鼎、陈树中、王珂及研究生陈曙玲等参加了项目的设计和编程。该项目我校获得了国家教委科技进步二等奖。

此外，以中国电工厂“热处理系统”为背景的控制模型；与市建委合作的“上海市市内高速公路实时模拟系统”；与航天部研究所研制的“导弹实时数字模拟系统”等项目都取得了相应的应用成果。

（三）控制理论的理论研究成果

中国科学院的郭雷院士等在90年代一次国际自控联合会大会上，报告《自动控制在我国的某些近期发展》，向世界各国控制论界介绍了我国近20年自动控制理论的进展，其中提到华东师大的研究工作，正是我室理论成果

在当时的一个缩影。

利用微分线性向量研究了非线性可观察性问题，并用统一的方法处理了线性与非线性逆（郑毓蕃、曹立，1993）。

利用某些非线性特性，开发了‘自抗扰控制器’（韩正之，1988年）

八十年代中期，袁震东及合作者研究了线性随机系统“黑箱”传递函数的辨识问题，证明了传递函数估计的协方差等于信噪比的渐近公式。

上世纪八、九十年代我们室教师在国内外控制论杂志发表、或在国际学术会议、全国学术会议上发表的学术论文有300余篇，并完成了近10个自然科学基金项目。到了2005年左右，我们又关注“复杂系统及系统复杂性”的研究，特别是对群体行为（Swarm）及协调控制（Cooperative Control）问题的研究。为此1995年国务院学位办决定成立系统科学学科评议组，郑毓蕃被提名为评议组成员，直至2007年。

积极参加社会学术活动，扩大对外交流，是开展理论研究的重要阵地。国际上有一个“网络与系统数学理论（Mathematic Theory of Network and Systems）”，简称为MTNS的系列学术会议。其核心成员是控制理论方面的数学家，每两年举行一届会议，1986年在美国亚利桑那召开的MTNS年会上，郑毓蕃被邀请作了45分钟大会报告。他还参与亚洲控制会议的筹办，并担任第三届亚洲控制会议主席，积极参与中日、中韩、中瑞（典）等双边控制论峰会。1988年IFAC第8届系统辨识国际学术会议在北京召开，袁震东（七、八、九届系统辨识会议国际程序委员）与各国程序委员一起，参加了会议论文的



选录。在上海地区，在上海数学会旗下，我们与复旦数学系控制论组联手，促进上海控制理论的发展，开展了许多学术活动。特别在1992年由李训经教授和胡启迪负责，在我校举行了“CSIAM系统与控制数学分会成立暨学术讨论会”，全国众多专家出席，算是一次控制数学盛会。

融入系统科学的创造，积极参与学会工作，推动学术活动。为促进系统科学的发展，在钱学森和关肇直的直接推动、组织下，凝聚了全国工业控制界、数学的运筹控制界、经济管理界和各行业系统管理界人士，于1980年在北京成立了“中国系统工程学会”，由于华东师大控制理论的工作，胡启迪被选为首届理事。九十年代，中国工业应用数学学会（CIAM）成立，袁震东被选为CIAM理事会理事。九十年代中，郑毓蕃增补为中国自动化学会理事。相当长一段时间里，胡启迪在数学会、系统工程学会，袁震东在CIAM、自动化学会，积极参与工作，扩大华东师大影响，促进全国交流。

感悟：创业精神永存心间

当我们这批年逾古稀的人，回望40多年来新学科的创建历程，深深感到：我们的创建历史是无法复制的，但创建过程中所揭示出来的精神、规律是完全可以借鉴和再实践的。当年在特殊的历史时期，被“联系实际”的大浪卷进潮流，改变了队伍中每个成员的原有知识结构与专业方向。这种改变，开始有些被动和不经意，但在与工程问题广泛接触中，找到了新学科的前进方向时，我们又如此兴奋，以中国自己培养的一代知识分子特有的勤奋和奉献去探索新的路程。恰逢中国出现全面改革开放大好局面，“天时、地利、人和”造就了创新之路的成功。由此启示我们，在人才培养道路上，打破理、工、文、管（理）割裂的弊病，重视“问题导向”，引导创新意识，也许能给“钱学森之问”的破解，有所参考。实际上在发达国家，这种知识结构的不断转型，在人才培养途径上，是常见的现象。不少人本科是数学，博士修工程，后又在企业搞实际应用，在科研院所兼职。我们应用好这种人才流动、知识结构更新、自主创业的良性机制。由此审视我们控制理论原创队伍的嬗变，也不足为奇。随着社会发展，学科进步，除一部分坚守原阵地，做出新贡献，还有一部分，带着“系统控制”的理念，向社会辐射、渗

透，走向新岗位。虽然原创队伍身处各方，但当年在创建控制理论学科时的艰辛历程，奋发进取，精诚合作，成为我们一生的宝贵财富。深感要确保一个集体的创业成功，是需要一种创业精神，这种精神包含以下要素：

坚持实践与科学创新的精神。我们的成功来自于实践，谁也没有给我们设计好一条前进的路线，都是我们脚踏实地边实践、边探索、边校正、边前进，实时控制，走向彼岸。在实践过程中社会的风云变化，环境的多种诱惑，干事的磕磕碰碰，师生的不同要求，都需要我们面对。每逢转折关头，“下面怎么办？”的问题，经常会困扰我们。此时惟有咬咬牙、坚持住，确保了我们的成功。贵在坚持，弥足珍惜。我国70年代以前的自动控制教育与现在的控制理论教育研究比较，发生了翻天覆地的变化，取得巨大的进步。我们室从控制理论中LQG系统的应用出发，发展到对系统辨识自适应控制、鲁棒系统、群体行为及协调控制、大系统、复杂系统理论的研究，是一个不断追求创新的过程。90年代末大数据和智能控制兴起，我们室的部分师生又投入到数据挖掘、智能判计算（如遗传算法、神经网络、专家系统）等领域研究，并在宝钢研究所取得初步成果。如果没有创新精神，控制理论难以发展。敢于抓科学前沿问题，也是创新的表现。因为控制论本质上是一门技术学科，它与数学、工程技术、生物医学都有着密切的联系。技术是飞速发展的，它的理论必须不断更新。

艰苦奋斗与乐于奉献的精神。探索的路上，困难多多，当年的年轻人，只知排难，不计名利，搞科研与“钱”没半点关系，最大荣誉是一张大红喜报，关心的是事业的成功。为此，日夜奋战，全身心扑在岗位上。不管是远在吴淞的上钢五厂，还是外地的胜利油田，只为找到课题而乐，不惜每次路上花费的漫长时间。当时去市计算中心和华东化工学院机房上机，因用机紧张，多半排在半夜里，程序和数据要用穿孔的纸带，用光电机输入，时常为打错一个孔，而重新排队登记上机。在学科创建中，总有些人走在前面，披荆斩棘，攀上险峰，他们的学术成果为学科增彩，为此奉献了许多心血、心智。同时为了学科发展，需有一个总体布局，创造条件让一些同志先去国外进修，这样留下的同志又乐于挑起研究生工作和基础教学的担子，保证学科发展不断线。讲奉献，你忙我顶，有难同当，凝聚了创业的人心。

相互关爱与团结协作的精神。我们室青年教师多，配偶分居两地多，居住条件困难多。虽然大环境比较艰苦，但作为基层组织，总是竭尽所能，关心疾苦，尤其是徐振寰同志，有颗善良关爱之心，做了很多工作。我们经常一起家访，了解困难，并积极向上反映，最终解决了所有两地分居问题，并改善部分居住困难问题。事业的发展，少不了同志间的互爱与协作，尤其学科的创建需倾团队之力，而非一个人所能完成的。作为一个管理者，要用人之长，避其所短；作为个人，要学人之长，摆正位置。营造协作、团结的氛围。牢记“合则进，散则衰”的道理。这是保证集体创业成功的润滑剂。

发轫于上世纪七十年代初的华东师大数学系控制论创建实践，是由一群毕业于六十年代初的青年人开拓的。所体现的集体创业精神：坚持实践与科学创新、艰苦奋斗与乐于奉献、相互关爱与团结协作，永远闪耀在创业者的心间。



2015年4月老战友合影

左起：陈树中 陈效鼎 胡启迪 杨庆中 毛羽辉 阮荣耀 郑毓蕃 袁震东

数学教育学科发展纪事

赵小平

华东师范大学数学系，中国数学教师的摇篮。其中的数学教育学科，从1951年建校时算起，已经走过了风雨64年。当年的一棵青涩幼苗，今天已经枝叶丰茂，成长为一个国际知名、国内领先的学术群体。回顾往事，让我们记住几个关键的时刻，提挈几串重要的事件，从中看到几代人奋发图强、勇攀高峰的精神风貌。

1955：《数学教学》创刊，在“面向中学”的实践中确立影响全国的中心地位

1951年华东师范大学成立，本校的数学教育学科随即诞生。领衔的是原光华大学副教授徐春霆先生（1905-2002）。徐先生精于初等数学研究，一本难题荟萃的《金品几何》被他玩得滚瓜烂熟，被公认为上海滩的解题活字典。1956年，数学系先后从华东师大一附中调来郑锡兆先生，从上海中学调来余元希先生（1915-1989）。他们都是上海的名师，在上海及华东地区都有很高的声望。除了这几位前辈，还有1954年留校的年轻教师郑启明，学科队伍初步形成。



左：徐春霆先生；右：余元希先生（摄于五十年代）

在意气风发的五十年代，知识分子以高涨的热情投入国家建设，为培养新中国优质的中学数学教师，整个数学系都投入到数学教育学科的建设，当时数学系很多教授和副教授都为数学教育这门边缘学科亲力亲为。一个标志

本文经删节后刊于《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社2017年出版）

性的事件，就是《数学教学》杂志的创刊。

当时的数学系系主任孙泽瀛教授（原上海交通大学教授，1952年调入华东师范大学）是几何学家，在他的建议下，《数学教学》杂志于1955年创刊，这是新中国最早创刊的杂志之一。李锐夫教授（1903-1987，原复旦大学教授、副教务长，复分析方向，1952年调入华东师范大学）兼任《数学教学》杂志的第一任主编，并以庄重的隶书亲自题写了刊名。



创刊时的《数学教学》及其第一任主编李锐夫先生

翻开早期的《数学教学》杂志，可以见到许多著名数学教授的文章，其中包括孙泽瀛、李锐夫、程其襄、雷垣、钱端壮、钱宝琮等先生诸多深入浅出、通俗易懂的文章（其中程其襄原是同济大学教授、理学院院长，钱端壮原是山西大学教授、数学系主任，雷垣原是上海交通大学教授，他们都是1952年调来华东师大的；钱宝琮是中国科学院中国自然科学史研究室的一级研究员、中国数学史研究的开拓者之一）。

《数学教学》杂志的日常事务主要由副主编余元希先生承担。余先生善饮，属于“李白斗酒诗百篇”一类的学者。在《数学教学》编辑部，常见他嘴上含着一支粗粗的雪茄，面前一杯热气腾腾的浓茶，手上拿了一支沾上红墨水的毛笔，批批改改，勾勾画画，一会儿就使杂乱无章的稿件手到病除、起死回生。

《数学教学》杂志发行之后广受好评，素有“北有《数学通报》、南有《数学教学》”之美誉。华东师大数学系的学科教育方向也因《数学教学》走向全国，成为影响中国数学教育的一个重要平台。

杂志在文革时期被迫停刊，直到1979年复刊，仍由李锐夫先生担任主编。1987年，张奠宙先生接任杂志主编21年，2008年之后，主编之职先后由赵小平、鲍建生担任。而实际承担繁重编务的主要是邹一心、李俊、忻重义、胡耀华等常务副主编。



数学教学编辑部主要成员合影。前排左起：张奠宙夫人，张奠宙，邹一心；
后排左起：忻重义，赵小平，李俊，胡耀华，鲍建生。

1986年陈省身先生为《数学教学》杂志创刊三十周年题词：“廿一世纪数学大国”，寄托着大师对《数学教学》杂志和我国数学教育事业的殷切期望。



陈省身先生题词

近些年来，随着网络媒体的兴起，所有的纸质杂志都面临发行量萎缩、经营困难的挑战，大多数同类杂志都采用向作者收版面费、审稿费，或自费刊登、联合办刊等办法转嫁经济压力。然而《数学教学》一如既往，质量至

上，不但不向作者收取任何费用，还照样支付稿费，在行业圈内独树一帜，有口皆碑。

《数学教学》创刊至今整整60年了。它是华东师大数学教育方向一张靓丽的名片，至今保持着全国性的影响力。

1986：“数学教育研究室”成立，在“追求卓越”中宣告“数学教育”学术舰队启航

“文革”结束后，数学教育团队重新集结。此时郑启明先生已担任华东师大教务长，后又调国家教委督导司任司长，数学教育方向除了原有的余元希、徐春霆、刘鸿坤（上海师大数学系1961年毕业，来我系数学教育教研室任教）外，又调来了邹一心（数学系1959年毕业留校，文革期间借调上海市高教局）、许鑫铜（数学系1959年毕业留校，文革期间借调上海市体委）、田万海（数学系1960年毕业留本校教育系）三位中年教师，还有1978年和1980年毕业留校的青年教师赵小平和李士錡。这段时期，主要由刘鸿坤、田万海、邹一心和许鑫铜等中年教师挑起数学教育方向的大梁，成为承上启下的中坚力量。



左起：刘鸿坤、田万海、邹一心、许鑫铜（摄于2014年）

1981年，华东师大获得“数学史与数学教育”硕士授予权，这对数学教育方向是一件里程碑式的大好事，但同时数学教育方向的学科建设也是一个巨大的挑战，如何在更高的水平上建设数学教育方向的学科体系，如何培养数学教育方向的研究生，当时国内并没有现成的经验可借鉴。时任数学系主任的胡启迪（数学系教授，控制论方向，长期对数学教育方向非常关心）等领导借鉴五十年代数学教授兼任数学教育研究的传统，作出了一个影响深远的战略决定：成立“数学教育研究室”，延请微分方程教研室主任陈昌平教授（1923-2003），函数论教研室主任张奠宙教授和数学系副主任、几何教

研室唐瑞芬副教授为兼职研究人员，联合数学教育教研室的原成员，共同打造一支学术舰队。



左起：陈昌平、张奠宙、唐瑞芬

虽然新成立的研究室没有经费、没有编制、没有办公室，但是体制上的改革，立即呈现出强盛的活力，马上开始了一系列的具有战略意义的基本建设。下面例举几件影响力较大的工作。

第一件大事是邀请当代最著名的数学家和数学教育家弗赖登塔尔（Hans Freudenthal）来校讲学。这件事情是陈昌平先生促成的，当时经费有限，他说要请就请最好的。早在三、四十年代，弗赖登塔尔就以拓扑学和李代数方面的卓越成就为世人所知。从五十年代起，他把主要精力放在数学教育方面，发表了大量专著，开展了广泛的社会活动，他在1967年到1970年间任国际数学教育委员会ICMI（International Commission on Mathematical Instruction）的主席，召开了第1届国际数学教育大会（ICME-1），创办了《数学教育研究》（Educational Studies in Mathematics）杂志，在国际范围内为数学教育事业作出了开创性的贡献。1987年冬，82岁高龄的弗赖登塔尔在华东师大数学系讲学三周，这是我国第一次比较系统地了解数学教育的国际前沿研究。诸如“数学化”、“再创造”、程序性数学与思辨性数学、数学的学科形态与教学形态等观点，一一呈现在我们眼前，令人茅塞顿开，对我国数学教育研究的影响深远。原先“教材教法”课程的局限性也就显而易见了。古人说：“取乎其上，得乎其中；取乎其中，得乎其下；取乎其下，则无所得矣”，至今回想起邀请弗赖登塔尔来华东师大讲学，仍是一着得意高棋。

弗赖登塔尔在上海访问期间，唐瑞芬先生是他的翻译，为了更准确、更顺利地翻译弗赖登塔尔带有浓重德语腔的英语，唐先生事先花了很多时间研究他的讲稿和其他著作，了解他的基本思想和观点，因此唐瑞芬先生自然成

了研究弗赖登塔尔教育思想的专家。



左起：弗赖登塔尔，维斯灵女士，唐瑞芬，张奠宙

弗赖登塔尔在上海的报告稿以《Revisiting Mathematics Education: China Lectures》为书名，1994年在荷兰的Kluwer出版社出版，又在1999年以《数学教育再探：在中国的讲学》为书名，由上海教育出版社出版。

第二件大事是承接了国家教委委托的“1987年全国初中数学教学抽样调查”项目。当时，国家教委基础教育司为了九年制义务教育的推行，委托华东师大在全国范围内对初中数学、语文、外语三门学科的教学、师资、管理和硬件等情况作调查。数学系负责该项目的数学部分，由数学系系主任胡启迪和教研室主任田万海负责，许鑫铜、赵小平等同志参加。项目组为控制抽样误差，设计了精细的抽样方案，在全国15个省、直辖市、自治区抽取了5万多名学生作为调查样本，通过数学测试和问卷调查等方式调查学生的数学学习水平、学习方法、学习条件、家庭经济、家长、家务等信息；对样本学生的教师和教育主管部门进行问卷调查和访谈，了解数学教师的工作量、工作条件、经济收入、教研机制、学历和进修机会，以及学校的场地、设备、图书、经费等情况。然后将获得的海量数据和信息进行统计分析，得到很多有价值的结论。项目结题时，国家教委聘请苏步青先生为答辩委员会主任，对该项目的“科研报告”和“咨询报告”进行了严格的质询和答辩。1990年，

研究成果《全国初中数学教学调查与分析》由华东师范大学出版社出版。1991年，该项目获得国家教委科技进步一等奖。

第三件大事是数学教育学科的研究文献建设。从1985年开始，数学系招收“数学史与数学教育”硕士研究生，导师和学生一起举办讨论班，阅读英文原版的数学教育著作，消化之后进行翻译或改编，交付出版。在九十年代，形成了一个出版高潮，使华东师大数学系迅速形成了国内数学教育研究的学术资料中心。当时主要的出版物有：

1. 由陈昌平主持，阅读数学教育家弗赖登塔尔1973年著的《Mathematics As An Educational Task》，这本书相当难读，但是很有启发性。由陈昌平、唐瑞芬、李士錡、李俊、邹一心、忻重义等编译，以《作为教学任务的数学》为书名，1995年由上海教育出版社出版。

2. 由张奠宙和唐瑞芬主持，阅读美国数学教育家贝尔（F. H. Bell）1978年的著作《Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)》。讨论班的成果形成了由张奠宙、唐瑞芬、刘鸿坤合著的《数学教育学》，1991年由江西教育出版社出版。其中还包括唐瑞芬的“弗赖登塔尔教育思想”、李士錡的“数学思维心理分析”、刘鸿坤的“数学问题解决”、熊斌的“数学竞赛与数学教育”、范良火的“数学教育中的实验、测量与评价”等，这些都是当时最新的研究成果。出版之后，该书成为一个时期的研究生教材，为许多院校采用。

3. 以田万海为主编，赵小平、李俊、汪纯中等参与编写的《数学教育学》，1993年由浙江教育出版社出版。这本书主要侧重于中国本土的数学教学，至今还是不少师范院校研究生入学考试的主要参考书。

4. 张奠宙、邹一心等编写《现代数学与中学数学》，1991年由上海教育出版社出版。此书以格里菲斯（H. R. Griffith）和希尔顿（P. J. Hilton）合著的《经典数学综合教材》（A Comprehensive Textbook of Classical Mathematics）为参考，用现代数学的观点来分析中学数学中的具体问题。

5. 张奠宙，戴再平、唐瑞芬、李士錡等主持编写《数学教育研究导引》，1994由江苏教育出版社出版。全书分为进展综述、专著导读、论文评介、课题推荐四个部分，汇集了大量国内外的数学教育信息。据统计，此书

是《数学教育学报》论文中引用率最高的著作。

6. 田万海主编的《数学教学测量与评估》1995年由上海教育出版社出版。此书借鉴当时国际上教育测量和评估的基本理论框架，并结合“1987年全国初中数学教学抽样调查”所提炼的实践经验写成。

7. 张奠宙编著《数学素质教育设计》。1995年由江苏教育出版社出版。

8. 唐瑞芬等编译《数学教学理论是一门科学》，1998年由上海教育出版社出版（原著《Didactics of Mathematics As a Scientific Discipline》由Rolf Biehler等主编）。

9. 陈昌平等选译《数学教育学研究手册》，1999年由上海教育出版社出版（原著《Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning》由Douglas A. Grouws等主编）。

10. 张奠宙、丁尔陞等译《国际展望：九十年代的数学教育》（ICMI研究丛书之一）。1990年由上海教育出版社出版。

11. 李士錡编著《PME:数学教育心理》，2001由华东师大出版社出版。

这些著作的密集出版，为我国数学教育方向的科学研究、研究生课程建设和教师教育起到启动和奠基作用，影响深远，也标志着数学系组建的数学教育学术舰队的初战告捷。

1994：举办ICMI-中国国际数学教育会议，在国际交往中建设学术高地

1. 开辟国际交流的平台。数学教育虽然只是从属于教育学的三级学科，但是有它独立的学术地位，尤其是因为数学学科具有高度的国际可比性，因此数学教育的国际交流活动异常活跃。国际数学教育委员会（ICMI）是联合国教科文组织领导下的权威组织，但由于种种原因，在这个重要的国际舞台上以前几乎听不到中国人的声音。1980年，我国第一次派代表团参加第4届国际数学教育大会（ICME-4），华罗庚先生应邀作大会报告，我系曹锡华先生是代表团6个成员之一。

1986年，中国在ICMI的代表权问题获得解决。1988年，在匈牙利布达佩

斯举行第6届国际数学教育大会（ICME-6），我系张奠宙教授获得会议资助得以参加；1992年，在加拿大魁北克举行第7届国际数学教育大会（ICME-7），我系张奠宙、唐瑞芬两位教授又获得会议资助得以参加。我国数学教育跻身国际舞台的道路从此开通。



左起：ICMI 主席古兹曼，唐瑞芬，ICMI 秘书长 M. 尼斯，张奠宙

1994年，在当时的ICMI执行委员会副主席、新加坡数学家李秉彝先生的支持下，华东师大获得了主办“ICMI-中国数学教育会议”的资格，这是中国数学教育走向世界的又一个重要事件，我们从国际会议的参加者成为主办者。这次到会的境外学者一百多人，国内学者八十多人，规模打破了我校当时国际会议的记录。尤其是出席嘉宾的规格之高出乎意料：起草著名“柯克洛夫特报告”的英国柯克洛夫特爵士，美国数学教师协会主席拉本，ICMI副主席李秉彝，ICMI秘书长M. 尼斯，ICMI前副主席奈布勒斯神父，日本数学教育学会会长泽田利夫，韩国数学教育会长朴汉植，荷兰弗莱登塔尔数学教育研究所所长德·朗治等国际数学教育界重量级人物悉数到会。上海市副市长谢丽娟在开幕式致辞，上海市教委副主任张民生作大会报告。

1994年的华东师大，举办国际会议的物质条件十分薄弱，要想找一个有空调的大会议室都很难。会议在8月份举行，借用的学校图书馆大厅需要预先打开空调两个小时，方能勉强使用。尽管物质条件比较差，但我们对会议的组织形式和内容都精心安排，尽量与国际会议惯例接轨。例如，建立了会

议网站和联系平台，会议进程按照预先公布的“会议程序册”进行，规定会议语言为英语，并为非英语的与会者提供同声翻译，一视同仁地安排国内外人士的会场和食宿，会议用餐和茶歇采用自助方式等。这些措施今天看来十分平常，在当年却颇费周折，多亏学校、数学系和后勤部门的全力支持，会议获得圆满成功，我们也积累了主办国际会议的经验，有了作为东道主的自信。

2002年，国际数学家大会（ICM2002）在北京举行，大会前后安排了46个卫星会议在我国内地、香港、澳门、台湾和国外举行。其中关于数学教育的卫星会议安排在西藏拉萨，主要组织工作由华东师大王建磐、徐斌艳、李俊等担任，在世界屋脊聚集了世界各国的数学家和教育家，共同研究数学教育大事，即将当选新一届国际数学家联盟主席的J. Ball参加了拉萨会议，并作了学术报告。这次会议的部分报告收集在由王建磐、徐斌艳主编，华东师大出版社2004年出版的《Trends and Challenges in Mathematics Education》中。拉萨会议的成功举办还具有特殊的政治意义：以事实向世界宣示西藏是中国的神圣领土。

以后我们还主办过多次区域性和专业性的国际会议，如2005年的“第3届东亚数学教育大会（ICMI-EARCOME-3）”，2011年的“中小学数学教材国际研讨会”，2013年的“未来十年中国数学教育展望国际研讨会”等，这些会议主要由王建磐、李士錡、李俊、徐斌艳、汪晓勤、吴颖康等中青年组织操办。通过这些会议，更多的国际数学教育界同仁了解了中国，认识了中华华东师大的数学教育团队。

2008年，我们曾经申办过2012年第12届国际数学教育大会，但因种种原因，未能成功。2014年，随着我国经济的高速发展，举办高规格的大型国际会议所需要的会场、宾馆、交通、安全等物质条件比前些年有了较大的提高，我们再一次将此项工作提上议事日程。经中国科协和外交部批准，由中国数学会授权，以华东师范大学和上海市数学会的名义，于2014年又一次向ICMI递交了申办2020年的第14届国际数学教育大会的标书，申办工作由王建磐教授领衔的华东师大数学教育团队执行，与我们竞标的城市是澳大利亚悉尼和美国檀香山。经国际数学教育委员会执行委员会（ICMI EC）组成的考察

团进行了实地考察和比较，最后通过投票决定，上海获得了2020年第14届国际数学教育大会的举办权。这是中国教育史上有里程碑意义的大事。

2. 在国际学术活动中争取重要角色。1995年，张奠宙教授被推选为ICMI执行委员会的委员（1995-1998），这是中国人第一次进入这一权威组织的领导机构，从普通成员成为领导成员，这又是一次提升。紧接着，王建磐教授被推选为下一届的执行委员（1999-2002）。中国华东师大的教授连续担任ICMI执委，为世人瞩目。

每四年一次的国际数学教育大会，都要由一个国际程序委员会操办。张奠宙教授首次作为1996年在西班牙举行的ICME-8的国际程序委员。到了21世纪，华东师大教授陆续作为ICME大会的国际程序委员会委员：

鲍建生：ICME-11，2008年，墨西哥；

李士锜：ICME-12，2012年，韩国首尔；

徐斌艳（我校教育科学学院，数学学科）：ICME-13，2016年，德国汉堡。

我校学者还在ICME大会期间担任重要职务：

1996年，唐瑞芬在西班牙的ICME-8上，作为圆桌讨论会的成员之一；

2000年，张奠宙在东京举行的ICME-9上，主持大会报告；

2008年，在墨西哥举行的ICME-11上，王建磐主持国家展示《中国数学教育：传统与现实》。这是我国自从清末民初实行现代学校教育制度以来，对国家数学教育历史的一次全面探讨与总结，让世界更多地了解中国的教育传统。这批资料展示后，以《中国数学教育：传统与现实》为书名，王建磐教授主编，于2009年由江苏教育出版社出版了中文版，2013年由新加坡Cengage Learning和江苏教育出版社联合出版了英文版。

2012年，徐斌艳在韩国首尔举行的ICME-12上主持圆桌会议。

张奠宙、李士锜、徐斌艳等教授先后在ICME大会上作45分钟报告。

我们团队的成员越来越多的出现在国际数学教育大会的讲坛上或重要位置上。

3. 形成中国数学教育研究的国际团队。在2000年的ICME-9上，最令人关注的是“华人数学教育论坛”的设立，世界各地的华人数学教育工作者

集聚一堂，探讨共同感兴趣的话题，会议上发言的有蔡金发（美国特拉华大学教授）、范良火（英国南安普顿大学教授）、林福来（台湾师范大学教授）、黄毅英（香港中文大学教授）、李秉彝（新加坡南洋理工大学教授）、任子朝（教育部国家考试中心）、王建磐（华东师范大学）、叶其孝（北京理工大学）等。这个论坛在以后的国际数学教育大会期间都有专题活动，还吸引了大量对中国数学教育感兴趣的外国学者参加。论坛内容后来成为《华人如何学数学》一书的素材，由范良火、蔡金发、黄毅英、李士錡主编，其中文版由江苏教育出版社出版，英文版由新加坡世界科学出版社出版。最近新加坡世界科学出版社出版的《How Chinese Teach Mathematics》是前书的姐妹篇，也是论坛的内容。世界各地的华人学者从不同的视角，互相切磋，共同研究中国的数学教育问题，既立足中国现实，又具有国际视野，无疑会产生更好的研究方法和研究成果。

4. 积极参加区域性和专业性的国际学术活动。国际数学教育委员会除了举行四年一度的大会外，还定期举行一些区域性会议和某些专业方向的年会，我们团队成员也积极参与。

每三年一次的东亚数学教育大会（ICMI-EARCOME），从第2届（2002年）到第6届（2013年）我们都参加了，并作学术交流，例如李士錡、李俊在第3届会议上作大会报告，王建磐在第6届大会上作大会报告。前面已提到，2005年的第3届会议是我们主办的，主会场在华东师大，还在杭州和南京设两个分会场，有来自12个国家的290名学者参加会议。会议的主题是：“基础与创新：东亚数学教育的成功与不足”。主题围绕课程、教学、学习、评价、教师教育等内容展开，共安排了五个全体报告，八个正式报告，一个海报栏；还组织了两场中学教师研讨会、四场专题研讨会和六个专题研究组；在南京和杭州分别安排了现场公开课，为与会者创造了与中国师生零距离交流的机会；更具创意的活动是一场名为“昨日之星（Old Star）”的采访，两个主持人现场采访了五位著名的数学教育专家，其中一位是张奠宙先生，其他四位被访者分别来自新加坡、韩国、日本、菲律宾。会议的组织工作有条不紊，形式丰富，与主题高度匹配，受到与会者的一致赞赏。

ICMI下属组织的年会涉及心理学、数学史、教师教育、妇女与数学教

育、数学建模与应用等方向，各方向的学者定期聚集在一起，将各自的研究成果进行交流或公布，促进学科的发展。例如李士錡参加国际数学教育心理学研究小组PME（International Group of Psychology of Mathematics Education）的年会，会议上不同观点的讨论引发了他的研究兴趣，连续发表了“熟能生巧吗？”、“熟能生笨吗？”、“熟能生厌吗？”等系列文章，撰写了专著《PME:数学教育心理》，在圈内很有影响力。汪晓勤参加国际数学史与数学教育关系研究小组HPM（International Study Group on the Relations between History and Pedagogy of Mathematics）的会议（作为ICME的卫星会议，每四年举行一次），发表了不少论文，并在华东师大开设了全新的研究生课程——数学史与数学教育。

总之，通过国际交流，我们的学术水平、交流水平和管理水平都有了显著提高，华东师大数学教育学科成为“国内领先、国际知名”的数学教育研究中心。

2000：招收我国第一批数学教育方向博士生，在学科建设中确立在国内领先的学术地位

从八十年代开始，我国很多学科方向先后获得了博士学位授予权，但是我国数学教育方向的博士点却迟迟没有设立。数学教育只是教育学学科体系下的三级学科，教育家们没有兴趣，也没有能力招收数学教育这样边缘学科的博士生。华东师大数学系曾和北师大数学系尝试联合申请数学教育博士点，却先后被否决。直到1998年，华东师大获得教育学一级学科博士点，于是数学教育方向就顺理成章可以招收和培养博士研究生了。可是有了博士点，没有合适的博士导师也是枉然。陈昌平、张奠宙、唐瑞芬、田万海等教授都已超过60岁，按制度已不能申请博士生导师。这时，时任华东师范大学校长的王建磐教授毅然挑起这付担子，并聘请了上海教科院副院长顾泠沅教授兼任博士生导师。第一批招收了鲍建生、李忠如、易凌峰三位博士，为以后各师范大学招收数学教育方向博士生首开先河。现在鲍建生是华东师大数学系教授、博士生导师；李忠如是西南大学数学与统计学院副院长、教授，易凌峰是华东师大商学院副院长、教授、博士生导师。

统计至2014年至，在这个博士点上约有50人获得博士学位，他们来自全国各地，包括台湾、香港和澳门，毕业后他们大多在各地的大专院校、教育研究部门和中学工作，其中至少有12人晋升了教授，16人晋升了副教授，成为所在单位研究和教学的骨干。我们的数学教育方向在培养博士层次上也到了散枝开叶、桃李天下的情形。

在这个博士点上，除了王建磐、顾泠沅外，以后又陆续有李士鐳、鲍建生、汪晓勤、熊斌等多位博士生导师，是国内学术影响力最大的数学教育博士点之一。

一如既往：为我国的基础教育服务，在教育改革的实践中发挥学术优势

华东师大数学教育方向一贯重视将数学教育的理论与我国的教育实践相结合，积极参与基础教育的改革，在实践中发挥学术优势，确立社会地位。以下几项活动值得一提：

1. 在国内举办数学教育高级研讨班。在教育部人事司的资助和我校“华东师资培训中心”的具体帮助下，从1992年开始，到2006年为止，连续15年举行全国范围的数学教育高级研讨班，共同研讨中国数学教育领域的重要问题，及时传播研究结果，为引领中国的数学教育改革形成一股强劲的学术力量。张奠宙和唐瑞芬两位教授全程参与组织。下表是15次高级研讨班的简况：

| 序 | 年份 | 举办地 | 主题 | 会议成果 |
|---|------|-----|---|----------------------------|
| 1 | 1992 | 宁波 | 数学素质教育草案 | (见第4次高研班) |
| 2 | 1993 | 扬州 | 数学学习心理学和数学哲学 数学问题解决的教学 形式化和非形式化的关系 数学学习后进生问题 | 《数学教育国际透视》 1995年浙江教育出版社 |
| 3 | 1994 | 上海 | 教师教育 | ICMI 上海会议 |

| 序 | 年份 | 举办地 | 主题 | 会议成果 |
|----|------|-----|---------------|--------------------------------------|
| 4 | 1995 | 青岛 | 素质教育的涵义、实践与评价 | 《数学素质教育设计》 1996年江苏教育出版社 |
| 5 | 1996 | 金华 | 数学的德育功能 | 《数学学科德育：新视角 新案例》 2007年高教出版社 |
| 6 | 1997 | 上海 | 东亚数学会议预备会 | |
| 7 | 1998 | 上海 | 中国教育特色 | |
| 8 | 1999 | 上海 | 2010年教育展望 | |
| 9 | 2000 | 南京 | 数学课程改革 | |
| 10 | 2001 | 四川 | 数学教育心理学，建构主义 | |
| 11 | 2002 | 上海 | 中国双基教学 | (见第13次高研班) |
| 12 | 2003 | 西安 | 数学教育研究的学术规范 | |
| 13 | 2004 | 上海 | 中国双基教学 | 《中国数学双基教学》 2006年上海教育出版社 |
| 14 | 2005 | 上海 | 第3届东亚数学教育大会 | |
| 15 | 2006 | 重庆 | 数学与应用数学 | 《交流与合作：数学教育高级研讨班15年》 2008年广西教育出版社 |

在科研经费匮乏的九十年代，连续举办全国性会议的困难可想而知。但是由于学术活动的高水平和高效率，赢得了全国数学教育学者的赞誉，并积极支持与投入。舆论认为，这15年的研究成果是我国在这一时期数学教育改革历程的真实记录和风向标。

2. 编制中学数学教材。早在1960年，为了改变我国中小学数学教材照搬苏联的状况，在上海市委和华东师大党委的指示下，由数学系副系主任郑启明先生牵头，成立“上海市中小学数学课程革新委员会”，聘请苏步青先生担任主任委员，郑启明和姚晶（时任上海市复兴中学校长，数学教师）担任副主任委员，谷超豪（复旦大学数学系教授）、余元希、唐秀颖（时任上

海中学校长，数学教师）、赵宪初（时任育才中学校长，数学教师）等著名数学家和数学教育家担任委员，在全市范围内组织精兵强将，编制了《上海市中小学课程革新方案》和整套共18本中小学数学革新教材。但由于新编教材的内容变化较大，教学要求较高，在试验中遇到很大困难。从1962年开始，根据上级的指示，原班人马在吸取经验教训的基础上，又开始编写上海市中学数学教材，到1965年，初中的6本数学教材出齐，试教效果很好，受到教师和专家的普遍好评。接着开始编写高中数学教材，可惜“文革”开始，教材编出来却无法付印，工作停顿10年之久，直到“文革”后才完成高中部分。六十年代的这些工作使华东师大数学系成为我国中小学数学教材建设舞台上的重要角色。

改革开放以后，上海和全国的基础教育课程和教材都经历多次大幅度改编，我们的团队都在其中承担重要角色。例如

（1）上海一期课改数学教材。从1988年开始，上海市进行了全面改革中小学教材的工程，成立了由50余位专、兼职人员组成的数学教材编写组，由陈昌平教授任主编，邱森教授（数学系教授，代数方向，时任数学系副主任）任编写组组长（邱森调离华东师大后，由邹一心任组长）。由刘鸿坤、邱森任高中教材副主编，由邹一心、许鸣崎（卢湾区）任初中教材副主编。数学系何福生、忻重义等教师参与编写。这套教材简称“上海一期课改教材”，从小学到高中共26册，1991年秋季在全市范围推广使用，编写组于1994年荣获第2届苏步青奖的团体奖。

（2）上海二期课改高中数学教材。在一期课改的基础上，上海从1998年开始二期课改，根据新颁的《上海市中小学数学课程标准》重新编写数学教材。2002年初，华东师大数学系接受了编写二期课改高中数学教材的任务，由袁震东（数学系教授，控制论方向）和赵小平担任主编和副主编。在当年5月份设计出整套教材的框架结构，通过了上海市课改办的论证和审定。然后边编写，边试验，到2005年秋季这套教材（连带练习册和教师参考书共21册）在上海市的高中全面使用。

（3）全国初中数学教材。21世纪以来，我国中小学教材采用了“多纲多本”的体制，时任华东师范大学校长的王建磐教授亲自担任主编，组织编

写全国的“义务制教育课程标准”的初中数学教材。这套教材由王继延（数学系教授，原微分方程方向，1998年加盟数学教育）和唐复苏（苏州大学数学系教授）任副主编，张奠宙和唐瑞芬任顾问，数学系忻重义、李俊、胡耀华等参与编写，华东师大出版社出版。这套教材经“全国中小学教材审定委员会”审定通过，在全国发行，使用至今。

在跨世纪前后的十多年里，我们团队领衔的三套中学数学教材都能顺利出版发行，在我国中学数学教育中发挥重要作用，这充分体现华东师大数学教育方向在中小学数学课程教材方面的研究能力和服务水平达到了更高的层次。

3. 中学数学骨干教师培训。上世纪九十年代，中学教师大多没有研究生学历，特别是一线的骨干教师，更没有机会报考研究生，而他们非常迫切的需要学科知识和教育理念方面的提升。为了让中学数学骨干教师共享我们的资源和研究成果，我们与地方教育主管部门合作，先后在无锡、常熟、南京、杭州、宁波、奉化和上海等地举办“数学教育研究生课程班”，利用节假日送教上门，不但教授研究生课程，还共同探讨当地数学教育的现实问题。虽然参加课程班的学员人数有限，但是他们在当地有很大的辐射作用，这种在职教师教育的方式效果好、费用低，很受欢迎。后来随着各地师范院校获得了硕士点，数学教育方向硕士研究生的招生规模渐渐扩大，“研究生课程进修班”的培训方式慢慢退出历史舞台。

从上个世纪末开始的中小学课程改革，对教师的教育观念、知识结构、教育技术和研究能力等各方面提出了更高的要求，同时，由于国家经济情况的好转，教育投入逐年增加，使得在职中小学教师的培训受到前所未有的重视。我们团队理所当然要在数学教师培训方面承担重任，为各种类型的中学数学骨干教师度身定做培训项目成为我们团队的日常工作。例如，由教育部师范司直接委托的国家级骨干教师培训、教改实验区的实地培训、与各省教育主管部门合作的专题培训和上海本地的教师培训等。根据培训工作的实际需要，我们建设了一系列培训课程和教材。例如，由华东师大出版社出版的《数学教育比较与研究》、《数学教育理论选讲》、《数学教学设计》、《现代数学大观》、《数学教育个案学习》、《几何画板在数学教学中的应

用》和《高观点下的初等数学》等教材和几十门网络课程，都成为各级教师培训的重要学习资料。



在宁夏组织高中数学教师国家级培训（左1、左2、左4依次是汪晓勤、赵小平、王继延）。

在做各类教师培训工作的同时，也使我们能进一步了解我国基础教育的生态，在脚踏实地的服务中研究和探索我国基础教育改革的出路。

4. 高中数学教材国际比较研究。由王建磐教授领衔，我们争取到了国家社会科学基金“十一五”规划2010年教育学重点课题一主要国家高中数学教材比较研究。在2010年这个时间点上，我国已经经历了十余年大规模的基础教育课程改革，正需要全面的总结和反思，而教材是基础教育的主要媒介，有着举足轻重的作用。我们可以通过与美国、德国、英国、法国、澳大利亚、日本、新加坡等教育传统各不相同、但教育水平都比较先进的国家的数学教材进行比较，探索数学教材的共同规律，分析不同风格数学教材的利弊得失，从中汲取符合中国国情的先进经验。这是一项庞大的研究，我们集聚了全团队的力量，已经完成的研究报告，相信这项研究成果将对我国基础教育数学课程教材改革起到重要作用。

5. 成立“国际数学奥林匹克研究中心”。上世纪80年代，刘鸿坤老师与上海的一批数学特级教师创办了“上海市数学业余学校”，聚集全市的数

学优秀生参加一些具有挑战性的数学活动和竞赛，很多学生从这里走向全国、走向世界、为国争光。早在九十年代初，刘鸿坤先生就率团参加国际数学比赛，取得优异成绩。熊斌硕士毕业留校后也参与了此项工作，并很快在全国的数学竞赛圈里声名鹊起，成为核心人物。2000年以后，熊斌多次率团参加国际数学竞赛，中国中学生的成绩令世界瞩目。但近年来，由于种种原因，数学竞赛活动被功利化，受到社会舆论的围剿，眼看稀少珍贵的数学智优生教育资源危机重重，华东师大数学系于2008年成立“国际数学奥林匹克研究中心”，把全国最优秀的数学竞赛指导老师聚集在一起，为中国的未来数学爱好者保留一席学习园地，为中学生的国际交流保留一个通道。这项工作受到国家自然科学基金委、中国数学会普及工作委员会、国家数学奥林匹克委员会、华东师大和很多重点中学领导的支持。

2013：“未来十年中国数学教育展望”学术研讨会，任重道远，生机无限的新征程。

2013年6月，华东师大数学系举办“未来十年中国数学教育展望”学术研讨会，近三十年来引领我国数学教育的领袖人物悉数到场，国际数学教育委员会ICMI的华人执行委员全部出席，他们为中国数学教育事业的发展和传播奠定了基础，开辟了道路，并对年轻学者充满期待。他们在会议上提出诸



ICMI 历届华人执委（左起：张英伯（北京师大），梁贯成（香港大学），张奠宙，李秉彝，王建磐）。

多数学教育研究的新课题。例如，如何吸取历次教育改革的经验教训，如何深化中小学数学课程改革，如何落实“四基”，如何克服“应试教育”的弊端，如何发扬本土数学教育的优势，如何补救英才教育的缺失，如何纠正“去数学化”的思潮，如何发展数学教育技术，中国数学教育如何与国际融合等，这些都是目前数学教育中的尖锐问题，与会的年轻学者深感任重道远。

斗转星移，潮起潮落，华东师大的数学教育团队在不知不觉中进行着新老更替：李锐夫、徐春霆、余元希、陈昌平等老先生已经离我们而去；张奠宙、唐瑞芬、田万海、邹一心、刘鸿坤、许鑫铜等年近耄耋；王建磐、王继延、李士錡、赵小平等也过了花甲之年。现在活跃在舞台上的主要是60后、70后的中青年，他们大多是新世纪以后入职的，如陈月兰副教授是日本大阪市立大学的博士，1998年进校；汪晓勤教授是中国科学院自然科学史研究所的博士，2001年进校；鲍建生教授是华东师大数学系博士，2008年进校；吴颖康副教授是新加坡南洋理工大学博士，2008年进校。他们都有国外学习经历，见多识广，生气勃勃。团队中还有熊斌教授、柴俊教授（原数学系金融数学方向，后加盟数学教育，主要研究大学数学教育）和程靖讲师（正在攻读博士学位）。这支年轻队伍的学历水平无疑是我们团队发展历史中最强的，他们正肩负着把前辈开创的数学教育事业继往开来的使命。



数学教育团队全家福。前排左起：王继延，刘鸿坤，唐瑞芬，李汉佩（陈昌平夫人），张奠宙，顾泠沅，邹一心，许鑫铜；中排左起：李俊，吴颖康，张奠宙的夫人，赵小平，邹一心的夫人，王继延的夫人，程靖；后排左起：唐瑞芬的先生，王建磐，忻重义，柴俊，李士錡，鲍建生，汪晓勤。

统计学专业的建立与发展

茆诗松

1983年8月的一天，校长袁运开教授传呼数学系概率论与数理统计教研室主任茆诗松在文史楼草坪见面，告知，今接教育部批复，同意在我校设置“数理统计专业”，并即刻办理招生与教学事宜。袁校长还告知，我们已与数学系商妥，数学系今年已招三个班120人，现分一个班为数理统计专业班。茆问是否要征求学生同意，袁校长说：“按此发录取通知书，进校后若有异议再作适当调整。”9月新生入校，进入数理统计班的42名学生无一提出异议，另有一名数学专业新生要求进数理统计班也获数学系同意，他们欣然接受这个新专业。就这样，数理统计专业在我校宣告成立。

背景

统计学是古老学科之一。解放后在我国高校中先后设立了一百多个统计专业，但都是按原苏联计划经济要求建立的。他们认为“统计学是社会科学，有阶级性”，“抽样是唯心的”，抽样调查被禁止使用，数据全部按政府系统由下而上一层层上报和汇总。这种统计专业已不能适应市场经济的需要了。在西方各高校中早已没有此种统计专业。这是因为在十九世纪末和二十世纪初，随着工农业的发展，近代数学进入了统计学，对统计学的基本概念给出了精确的描述，总体被描述为一个分布，样本被解释为一组相互独立的随机变量。统计学被认为是方法论，在经济领域和工农业生产中都可使用。思想解放了，各种统计思想产生了，各种统计方法逐渐被开发出来并不断完善。它们是参数估计、假设检验、试验设计、抽样调查、回归分析、多元分析、时间序列分析、决策函数、贝叶斯统计、非参数统计等。这些统计方法内容异常丰富、方法别具一格、思想不断升华。就这样，西方把政府统计推进到推断统计，大大促进了西方的工业、农业、军事和科学技术的发

本文刊于《文脉——华东师范大学学科建设回眸》（华东师范大学出版社2017年出版）

展。日本工业在短期内能赶超美国，统计方法是助了一臂之力的。可在西方仍然把推断统计称为统计学，而在我国，为了与强力的政府统计区别开来，把推断统计称为数理统计。

为了适应社会需要，在西方纷纷成立（数理）统计系。世界第一个统计系是1900年在英国伦敦大学建立的，随后几十年中又先后建立了45个统计系，在美国几乎所有高校都设立统计系。它们招收了大量的本科生和研究生，并普遍为外系开设统计课程，教材也有深浅不一的版本。他们的学生很容易找到工作。在英国的一份联合招生广告上说：“一个系统训练过的统计学家的职业技巧能够被社会各部门采用的机会就像医生对人民一样。”就是在经济危机时期，统计毕业生也容易找到合适的工作。

相对之下，我国在这方面还较落后。解放初，从国外回来的统计学博士全国仅有屈指可数的几个人，他们是：许宝騄（北京大学）、徐钟济（中国科学院）、魏宗舒（华东师大）、戴世光（中国人大）。当时百废待兴，无暇顾及统计学的发展，无一本教材，全国无一所高校开设“概率论与数理统计”课程。直到1956年“向科学进军”时，北大率先开设此课，我校是在1959年成立“概率论与数理统计教研室”，并开设此课的，内容以讲概率为主，统计学时不到三分之一。

申报

在上述调查的基础上，茆诗松等教师向数学系和校长提出设置数理统计专业的想法，立即得到数学系与校长的支持，并于1980年12月由学校向教育部提交《关于我校数学系增设“数理统计专业”的报告》。当时我们概率论与数理统计教研室有教授1名，副教授2名，讲师9名，除完成正常的教学任务外，先后为国内一些工厂、研究所用统计方法解决了一批实际课题，譬如军用橡胶件的配方，合金钢与玻璃膨胀系数的匹配，抗菌素新菌株的选择与确定新工艺参数等问题。为推广试验设计方法，1975年，以上海市科学技术交流站的名义组编了《正交试验设计法》一书，由上海人民出版社出版。我们还利用暑假为部分高校教师举办多次数理统计大型培训班（每次百人以上）缓解国内师资缺口。



茆诗松（中）与郑伟安（右）、周纪芴（左）在讨论

在1980年前后我们还接受了两项任务。一项是经教育部特批录取自学成才的青年郑伟安为数理统计专业的研究生，由魏宗舒教授和茆诗松、何声武组成指导小组。经郑伟安的刻苦钻研，两年完成毕业论文，通过答辩，后经校学位委员会第一次会议批准授予硕士学位。之后又在法国获得法国国家博士学位，被学校评为教授，被国家学位委员会批准为第一批博士生导师。



为师范院校教师办班的我系部分教师。左起：茆诗松，周纪芴，魏宗舒，何声武，吕乃刚。

另一项任务是受高教出版社委托，为师范院校数学系学生编写《概率论与数理统计教程》。该书由魏宗舒教授主编，汪振鹏与吕乃刚为主协助编写，此外周纪芾、林举干、王玲玲也参与编写了部分章节。该书把离散分布与连续分布分章编写作为特色，适应师范性特征，1983年出版后很受欢迎，年年重印，选用学校逐渐增多，至2008年共加印38次，发行40多万册。后经汪荣明和周纪芾修订，又印刷出版了10多万册，至今还在使用。与此同时，全教研室教师还共同编写了《概率论与数理统计习题集》，也由人民出版社出版，供教学之用。

完成上述工作不仅扩大了影响而且也充实了自己。

实现

申报设置数理统计专业的报告送至教育部后的二年多时间内毫无声息，期间我们多次去教育部问询，答复是：这是非师范专业，你们回去努力去办好师范专业。我们回答说，我们还有余力，多为国家办新专业，为国家多培养一些急需人才，希望考虑教师的积极性。最后的答复是：“回去等待吧！”看来我们之间在认识上还存在差距。

在等待的同时，我们教研室的教师，主动到工厂去普及数理统计方法，为提高产品质量和产品的可靠性做了不少工作，受到工厂和市经委的重视，同时也形成了研究方向：试验设计与可靠性统计。当时上海市经委质量处与数学系商量从1982年开始开办二年制全脱产的数理统计职工专修班，一共办了四届。毕业生中有的成为上海市技术监督局的处级干部，不少成为企业质量管理部门的骨干。

我们等了两年半之后，1983年发生了两件事，终于等到了转机。

1983年初教育部科技司下发了一个通知，征询国际上新兴学科发展情况。我们得知后就看到上下沟通的机会来了。我们努力收集英美在统计学上近期迅速发展情况（见前所述），还指出，统计已成为西方社会上的一种职业，特别在工业、经济和制药业的需求很大。相对之下，原苏联仍处于保守思潮之中，很难摆脱“统计学是社会科学”的束缚，但还是有一些进步，编辑出版了一些西方数理统计书刊，出版了“工厂实验室”、“经济与数

学”等杂志，定期发表一些数理统计研究与应用的文章，又先后制定了在工业中使用的统计方法标准62个（至少）。看来，各种统计方法已较为广泛地应用于苏联的工业界。我们将上述情况详细地写成《数理统计情况的调查报告》，并以魏宗舒、茆诗松、周纪芑、吕乃刚联合具名寄到教育部科技司，那是1983年4月20日的事。没隔多久，该司把此调研报告铅印发送至教育部各司局和有关高校，我们也收到一份。这份报告为上下沟通认识起了桥梁作用，也为在我校设置数理统计专业作了舆论准备。

另一件事发生在1980年，那年国际统计学会召开年会，首次邀请中国统计学会派人参加。在中国有两个统计学会：一个是“中国统计学会”，挂靠国家统计局，半官方性质，财大气粗，下属一百多所高校中的统计系（与教育部商定）都属他们管理，专门从事政府统计研究和人才培养。四人帮打倒后开始与国际统计学会建立了联系。另一个是“中国概率论与数理统计分会”，是中国数学会下的一个分会，挂靠中国科协，是民间纯学术团体，靠会员会费维持正常活动，与国际统计学会无任何联系。当时年会通知下达到中国统计学会，他们派局长带队和两名官员参会。在会议期间，许多外国统计学者都主动示好，问到中国著名统计学家许宝騄教授（北京大学教授，1910-1970）的情况，三位代表表示惊讶，答不上来，他们根本不知中国还有这一位世界著名的（数理）统计学家，这很有损于我国形象，本可以加分的事变成减分的事。使三位代表更感慨的事是大会学术报告中大多数（80%以上）内容都听不懂，似乎到了另一个世界，因为大会的学术报告大多涉及数理统计。三位代表回国后很有感触，对国内统计界作了研究，他们发现，在国外统计学与数理统计是一家，可在中国被人为地分为两家，这种落后现象迫切需要解决。从这时开始中国统计学会开始吸收少量数理统计学家参加学会工作，在国内财经院校统计系开始允许讲授西方统计学（他们这样称呼数理统计）。后来他们深知需要经过系统的西方统计训练的大学生参加抽样调查和数据分析等工作。这方面人才在统计局系统缺口较大。国家统计局与教育部商定，由国家统计局出资2300万资助两所高校（后定为复旦和南开）建设西方统计专业。

上述两件事使教育部认为在高校设置数理统计专业的时机成熟了，故在

1983年8月决定在华东师大、复旦大学和南开大学设置数理统计专业，并即刻招生。这就发生了本文开头的一幕。消息传到教研室，教师们兴奋异常，三年的奋斗终于有了结果，从此“政府统计”一统天下的局面冲破了。第二年（1984年）北大也获准设立数理统计专业，在这几年内，教育部先后批准全国11所高校设立数理统计专业。统计学在中国大地上获得了新生，我们将在祖国四化建设中耕耘新的天地。

课程设置

专业批准了，课程如何设置呢？复旦和南开的数理统计专业是为统计局服务的，毕业生将来要去各级统计局工作。我们无此约束，我们要为全社会服务，为工厂、研究院和各类学校培养合格的统计人员和教师，他们不仅可去各级统计局工作，还可去政府各机关和计算中心工作。根据这些想法和英美统计系的样本去设置本专业的课程。

一天茆诗松在丽娃河桥上遇见曹锡华教授（数学系系主任），他告诫我们：“我支持你们办数理统计专业，但你们不要对新生减弱数学分析与高等代数两门课的基本训练，这是他们能否再深入发展的关键，而且一、二年级是学习掌握这些基本工具的最好时机，错过了就再也没有机会了。”我们教师都同意曹先生的一片忠告，数学分析与高等代数两门课与数学系新生同堂上课，使用同一张考卷。一年级下学期还一面学描述性统计，一面学计算机的编程，后来还进一步学有关的统计软件，二年级开始学习概率论、数理统计，三、四年级学习常用的统计方法，并将统计软件贯穿其中。此外，还开设经济学、管理学等课程。这些课程的设置为学生将来就业和考研做好了准备。多年试行下来，这些想法基本可行，学生就业状况很好，一年比一年好，不愁找不到工作。数理统计为第一志愿被录取的新生逐年增加，如今新生全是第一志愿录取的。社会了解了我们，这是对我们最大的鼓励。

独立成系

数理统计专业成立后遇到的第一个矛盾就是成果的评价问题。数学传统的评价标准是形式逻辑推理，谁能解难题谁的水平就高，难度愈大水平愈

高。统计不仅要看推理能力，还要看归纳能力，更要看解决实际项目的能力。对实际项目谁能提出新的统计思想和统计方法解决它谁的水平就高。两种评价标准在教师升等考核中经常会发生碰撞。为了避免此种碰撞，使数理统计专业能健康发展，我们提出从数学系分离出来，独立成系，直属校部领导。这事得到校和系领导的支持。由于成立专业要教育部批准，而成立系只要校部批准即可，因为系只是管理机构。就这样数理统计系（简称数统系）于1984年12月宣告成立。恰逢茆诗松作为访问学者出国，系主任暂缺，副系主任周纪芎主持工作，1986年茆诗松回国后被任命为第一届系主任。

数理统计专业与数学专业是否一定要分开设系呢？这在国内尚有不同看法，可在国外都倾向于分开设系，这对统计发展有利。英国统计学家G. Box有一句名言：“统计离数学愈远愈好。”当年学校给Box的统计系有两个去处：一个在数学楼，另一个在计算机楼。Box讲了上面这句话后，选了后者。我们理解Box的意思是按数学思维方式是办不好统计系的。在西方是如此，在我国也可能是如此。这一想法在我国实践中也逐渐被接受。

离开数学系后，统计系应该如何办？这是需要在实践中不断探索的问题。中国这么大，需要是广泛的，不能只有一个模式，要百花齐放，要以我国实际为背景，努力开拓新的统计方法和理论，办出特色来，把根扎在中国大地上，不能把根扎在外国文献上。

设立编辑部

几乎与数理统计专业设置被批准的同时（1983年），又传来《应用概率统计》杂志获国家出版局批准的消息，并且要求在一年内出版创刊号。这在当时被称为“双喜临门”。大家欣喜如狂，但又感到责任重大，要让概率统计的研究在我国大地上活跃起来。

这事的来龙去脉是这样的。四人帮打倒后，思想得到解放，与西方交流日益增多，发现我们与西方的差距很大，特别在统计学研究方面，国外仅统计学方面就有数十本专业刊物，每年发表大量研究论文，新思想与新方法不断涌现。为了推动概率论与数理统计在我国的发展，同行们都认为在我国需要有一本概率与统计方面的学术刊物，作为一个学术交流园地，发表我们

自己的研究成果。为此在中国概率统计学会的历届年会上都要讨论，特别是老一辈概率统计学者很关心这件事，想用他们的影响做成此事。我系魏宗舒教授也特别卖力，经常与我们商讨此事。做成此事的关键在两点：一是申请刊号，另一是筹办经费。在1982年的学会年会上讨论终于有了共识。北京的同行负责申请刊号，他们想通过中国数学会与中国科协向国家出版局申请刊号，这是一条最快也是最容易实现的路径。另外，由华东师大筹办编辑部，并请魏宗舒教授出任主编。回校后，我们向袁校长作了汇报，袁校长很支持，这对发展我校数理统计专业十分有利，经过讨论，袁校长答应了几点：校部给编辑部一个专职编制；编辑部设在我校数理统计系内，其开办经费由师大支付；杂志发行后的亏损经费师大支付一半，另一半请学会设法解决。学会对师大的支持表示十分感谢。这样一来，万事俱备只等刊号批文早日下达，就可以开始行动了。不久，北京来电告知，刊号（CN-1256）已经批下，为季刊，要求在一年内出版首期，否则刊号无效，请速办理出版事宜。我们得知后也很兴奋，这可以使我校概率论与数理统计在全国形成这方面的研究中心之一。

为了尽快使《应用概率统计》在上海能如期出版，我们加速工作。一面向上海出版局登记，获得在上海出版的认可，一面筹办编辑部，在当年毕业生中留一名专职编辑，并请何声武教授任编辑部主任，筹办征稿、印刷、邮局发行、封面设计等工作，该刊由华东师大出版社印刷与出版。不幸的是魏宗舒教授突然被涉及一案子，当时尚未了结（后因事实不清，证据不足，上海法院决定销案归档，永不再提，学校也恢复其名誉），袁校长告诉我们，在案子尚未了结的情况下，让魏宗舒教授担任主编不合适，请转告学会另请主编，但师大已答应的事项不变。后学会尊重师大的意见，改请北大江泽培教授出任主编。以后形成默认，主编由学会指定，师大出一个副主编主持日常工作，编辑部全由师大统计系负责。

1985年8月，经过大家的努力，尤其是何声武教授的努力，《应用概率统计》杂志创刊号终于出版了，得到国内外的好评，发行量逐年增加后趋于稳定。困扰我们的最大问题是每年亏损二万元如何补足。我校科研处拨款一万元，另一半的学会来源得不到按时汇达，因此我们在上海也到处寻找资

助，其间上海翻译出版公司资助四年，上海质量协会资助三年，上海的一个公司也资助了贰万元，以后又收取版面费，就这样杂志度过了难关，此时华东师大出版社也发展壮大，以后的亏损全由出版社资助。亏损问题终于有了归宿后，才考虑增加稿费，改善印刷纸张等问题。该杂志至今（2014年）已出到第30卷，每卷四期，受到国内广大读者的欢迎。经过大家的努力，该杂志已成为国内核心刊物之一。华东师大统计系也更为丰满。

出版教材

改革开放以来，随着经济的发展，需要大量经过系统训练的数理统计人才。近几年教育部已在一些高校设立该专业，为了促进数理统计人才的培养，迫切需要解决专业教材的问题。教育部于1984年在杭州召开数理统计教学座谈会，会上除交流教学经验外着重指出，组织国内专家编写和出版一套数理统计专业教材是当务之急，并委托我系茆诗松负责此事，还发函请华东师大出版社协助出版。回来就与华东师大出版社商谈，他们表示将鼎力相助，并表示“你们编写一本，我们出版一本”。有了此后盾，我们邀请校内外专家编写一套“数理统计丛书”。从1986年开始，先后出版了八本教材。它们是：数理统计（茆诗松、王静龙），随机过程导论（何声武），回归分析（周纪芎），试验设计（王万中），非参数统计（陈希孺、柴根象），实用多元统计分析（方开泰），时间序列分析（安鸿志），基本统计方法教程（傅权、胡蓓华）等。这套教材出版后受到教师欢迎，很多学校选用，解决了应急之需。

虽然这套教材的编写与出版解决了新专业教材的燃眉之急，但是社会需求是多方面的。随着我国四化建设的展开，非师范专业、经济管理类专业及其研究生纷纷提出开设各种统计课程的需求，市场上各种统计方法的书也多了起来，我系教授也受到各方面的邀请，编写了20多种各级教材与专著。

我系教师能编写这些教材与专著不仅是多年科学研究的成果，也是教师深入实际的成果。书中大量例子都是教师解决实际问题的浓缩。如《抽样调查的方法和原理》《质量管理统计方法》等书都是作者长时间深入实际和深入思索的结晶，一些概念和结论都通过生动的事例获得更好的解释。其中一

些教材还获了奖或被推荐，如《概率论与数理统计》2002年获教育部优秀教材一等奖，《高等数理统计》被推荐为全国研究生教材等。

这些教材与专著的出版不仅壮大了我系师资队伍，而且也丰富了教学内容，提高了教学质量。其中不少书还出了第二版或第三版，至今还在社会上流通使用，社会影响较大，很受广大教师与学生的欢迎。

人才培养与科学研究

我系《概率论与数理统计专业》都是首批被批准为硕士点和博士点的，还与数学系合建博士后流动站。三十多年来已培养6名博士后，50多名博士生，500多名硕士生，1400多名本科生，100多名二年制专修科毕业生。如今他们大部分在祖国的高校、银行、证券、保险、咨询公司、调查公司、统计局、政府机关、各企业实业界等行业工作，很多成为各单位的骨干、教授、院长、系主任、博士生导师、公司总监、总经理等，为国家的发展做出贡献。还有一部分出国深造，其中已有部分回国担任要职。



茆诗松为本科生授毕业证书

1987年我系数理统计专业被国家教育部确定为高等学校重点学科，这是对我系科研成果的一种肯定，也推动了我系的科学研究，我系随机过程、多元分析、可靠性统计、应用统计等方向在全国也处于领先地位。

1994年申请的保险学专业获教育部批准，当年就招收本科生。保险学中

很多问题与概率统计有关，这些问题的研究可以推动概率论的发展。我们看到这一点，就申请在我系设立保险学专业，并确定以精算和风险管理的研究为主要方向。学生的就业形势也很好。



1986级硕士毕业合影

前排左起：吕乃刚，茆诗松，魏宗舒，林举干，何声武；
后排左起：张雪野，周玉丽；右起：周纪芑，蒋威宜。

自统计系成立后，教师们申请了多项国家自然科学基金，国家社会科学基金，教育部博士点基金，在随机过程、随机分析、多元分析、可靠性统计、抽样调查、试验设计、风险评估、质量管理等方面获得一批研究成果，包括我们培养的学生留校当教师后也是成果丰硕。如茆诗松与王玲玲参加了可靠性的多项标准的制定工作，其中《寿命试验和加速寿命试验数据处理方法》1980年获电子工业部科技成果一等奖，国防科工委重大技术改进成果二等奖，《彩色电视接收器综合标准化》1990年获电子工业部科技进步一等奖，《正态分布区间估计系数表》1992年获航天部科技进步二等奖，何声武等的《半鞅与随机分析》1995年获国家优秀图书特别奖，梁小筠参加的《上海市人口抽样调查与方法、体系及应用研究》于1998年获国家统计局科技进步一等奖等，我系培养的研究生郑伟安《随机分析及其应用》1987年获国家自然科学基金三等奖，濮晓龙等的《现代鉴定试验理论方法研究》于2006年获全军科技进步一等奖，汪荣明的《破产概率中若干问题的研究》于2004年获上海瑞士再精算科学奖二等奖等。

名称变迁

概率与统计是两个研究方向，其联系密切，在我国又常融为一体，相互促进。1990年前后，一些同行教师提出，若用“数理统计专业”名称那把概率论放在什么位置呢？为调动概率论方向教师的积极性，他们向教育部提出建议把“数理统计专业”改为“概率论与数理统计专业”。当时教育部理科司向我们征求意见，我们认为：统计是一种职业，突出统计是为了以后大学毕业生更容易找到合适的工作，这并不影响概率论的研究，硕士与博士专业仍然可称为概率论与数理统计。对两种不同意见，教育部特地在北京师大召开了一次专业名称讨论会，会上两种意见充分表述。后在教育部理科司同志的协调下双方妥协，专业定名为“统计与概率专业”。又过几年，教育部要调整专业，过窄的专业要合并，在专家会议上决定使用“统计学专业”这一名称，并把它作为一级学科（与数学并行），下设两种学位，在财经院校可授“经济学学士”，在理科院校可授“理学学士”。他们都学数理统计和计算机统计软件，但后续课程可有所侧重。我们仍向理科方向培养。不久我系教师大会上通过，与教育部同步，把专业名称改为“统计学专业”。这一名称一直沿用至今。

统计系成立至今已有三十年了，三十而立，目前已是五脏齐全的系科。它的成长过程步步艰辛，也乐在其中。在校部的领导下，全体教师团结一致，尽心尽力，一步一个脚印建设统计系。能如此发展是顺应了我国建设的需要，也跟上了世界学科发展的步伐。统计系的老教授们看到这一成长过程心里都得到了安慰，我们为华东师大的建设添了一块砖。如今统计系已汇聚了更多的人才，立了很多研究项目，众多大学生、研究生汇聚一堂，学校里还专门盖了一幢统计楼，统计系会愈来愈兴旺。

1960年代初数学系的师资队伍建设

郑启明

1960年代初，数学系进行过一次全系科研规划和师资培养计划的制定工作。这项工作对日后数学系的建设有重大影响，我自始至终参与其事，聊记于此，以供参考。

一. 制订师资队伍建设的动因

1. 当时的形势是，国家采取“巩固、调整、充实、提高”的八字方针。学校领导要求各系把大跃进以来的优秀成果巩固下来，提高师资水平，加强科学研究，特别是要解放思想不再受所谓“师范性”的束缚。这些认识是总结1951年建校以来正反面经验教训得出的。此外，国家面临经济困难，政治运动停止了，教师队伍能够休养生息，有较多的自由支配时间。同时，大家都认识到“落后要挨打”的道理，憋着一口气要把科研水平搞上去。因此，明确数学系的发展目标，确定重点科研方向，提高师资队伍的科学水平，是既符合国家需要，也符合广大教师愿望的事情。

2. 作为高等学府，师资队伍的学术水平和科研能力本来是没有分别的，也不应该有分别。1952年院系调整时，我系与综合性大学数学系之间整体上说师资队伍的水平没有多大差距，但是在“师范性”的框子里，不重视、不提倡科学研究。于是除了少数同志外，我系多数教师在数学基础理论研究方面处于停顿状态。在教学上照搬苏联师范学院数学系教学计划，“复变函数论”成了本系课程的最高点，以至现代数学必须的基础理论知识缺得太多。我们的态度是，要承认落后，但不甘心落后，急起直追，使我系师资队伍的整体水平大幅提高。尤其把希望寄托在中青年教师身上。

3. 1959年入学的学生改成5年制，制订了新教学计划。课程设置大致是前三年半开设“一般基础课”和“专业基础课”（姑且把“三高”等称

本文作者曾长期担任数学系常务副系主任兼党总支副书记，后升任华东师范大学教务长。继而调往国家教育委员会，任督导司司长。

2010年7月刊载于《往事与随想》

“一般基础”，把“复函”、“实函”、“线代”、“泛函”、“偏微分方程”、“概率论数理统计”等称“专业基础”。)后一年半分别开设若干“专门组课程”，学生选学一组，并做毕业论文。“专门组课程”分别由各有关教研室负责，这是新的更高的要求。不尽快提高教师队伍的学术水平和科研能力，怎能开出“专门组课程”，更不必说指导学生做毕业论文了。任务繁重，改变迫在眉睫，时不我待。

4. 1960年下半年，党委副书记杨希康来我系蹲点，要求我们制订规划，抓师资队伍建设。

二. 制定全系科研规划和师资培养计划的经过

1. 1960年初，我被任命为系党总支副书记，分工管业务工作。同年秋又被任命为副系主任，仍兼总支副书记。当时，刘维南是总支书记，陈昌平和张奠宙两位是总支委员，曹锡华是党员系主任。刘维南不懂业务，他将系里的教学、科研和师资队伍建设等业务工作交给我们四人负责，出谋划策，提出方案，在一定程度上起着核心作用。

我们4人反复讨论过去的正反两方面的经验，理清思路。许多涉及科研方向的活动请程其襄和林忠民两位参加。这样的聚会前后不下二三十次，多半在晚上和假日举行。大家畅所欲言，无拘无束。诸如名家成长的经历、名师的教诲和严格要求、个人刻苦钻研的精神、严谨的学风和良好的学术氛围、集体的作用、必要的条件、应有的制度等等，都在议论之列。可以说围绕师资培养的方方面面无所不包。

当然，我们的任务是出主意，提建议，做参谋。真正的决策与实施，必须经过党总支委员会和系务委员会通过，报校部批准后才能进行。

当时的系务委员会，由党总支书记、正副系主任、各教研室主任、各位老教授、《数学教学》主编和青年教师代表等（可能还有工会主席、团总支书记和学生会主席）组成。

此外，这是一件全系未来发展的大事，需要全系每个人的智慧。我本人就曾不止一次地逐一拜访党外的老先生，如李锐夫、程其襄、魏宗舒、钱端壮、徐春霆、余元希、吴逸民、周彭年、林克伦等，请教关于青年教师的成

长规律，请老先生们在教学和指导青年教师工作方面多担负责任，多发挥作用等等，旨在调动大家的积极性。

2. 我们要做的第一步工作是制定数学系的整体科研规划。当时各个教研组原来已有一些科研方向，需要不断地调整。一些新的方向则在酝酿之中。1960年下半年，曹锡华同志说代数教研组的科研方向是“有限群”，1961年则明确为“李群、李代数”。朱福祖同志开始我不知道他研究什么，不久后他说研究“代数数论”。陈昌平同志开始说研究“常微分方程”中的“稳定性理论”；后来转向一般偏微分算子。函数论教研室李锐夫、程其襄两位先生早年分别研究“整函数”、“半纯函数”，这是列入1956年国家《12年科学规划》的项目，大家称之为“一个半”。到1960年代，许多人觉得这“一个半”已“没什么可做了”，无非做些“捡漏补缺”工作而已（其实也不完全对。例如杨乐、张广厚就做出了很出色的成就。而且文革之后，李锐夫先生和他的学生也做了许多有意义的工作）。记得刘维南曾问我，“为什么不叫李程两位继续开展他们过去的研究工作”，我把上面的“据说”直言相告。此外，林忠民等决定研究“概率论”中的“随机过程”。魏宗舒先生还搞他的“应用统计”。

后来曹锡华、陈昌平、张奠宙、林忠民与程其襄讨论全系的科研方向，认为要有“集中兵力打歼灭战”的指导思想。几位同志商定以在保留原来研究特色的基础上，以国际上刚刚兴起的“广义函数”分支作为共同的研究方向。于是，函数论教研室决定继续保持一定力量研究整函数和半纯函数（以史树中为代表），整体向“泛函分析”方向转移，“广义函数”则是首选方向。微分方程教研室有好几个方向，陈昌平则将重点放在“广义函数空间上的一般微分算子”上。概率论教研室自然地研究新出现的“广义随机过程”。至于几何代数组，则等待一段时间观察之后，再看看能否配合进行。

我记忆中知道几位同志选取“广义函数”为研究方向，曾邀请复旦夏道行来系作“广义函数”介绍（夏在莫斯科大学进修时师从盖尔范德，曾阅盖尔范德的“广义函数”手稿）。那是寒假期间，天气寒冷，数学馆里除曹、陈、张和我等寥寥几人外，似乎没有他人了。夏先生在上午八点左右就到了，是我亲自打开锁着的玻璃大门迎接他，印象极深。曹、陈、张等在系主

任办公室里听夏介绍，我在总支办公室看书。此后他们决定搞联合讨论班，阅读盖尔范德著的《广义函数》五卷本。曹锡华有时也来参加。钱端壮先生也参加过，后来退出。

经过几年的努力，陈昌平在一般偏微分算子，张奠宙在“广义标量算子”，林忠民在广义随机过程上，都在文革之前先后在《数学学报》、《复旦学报》、《华东师大学报》上发表过文章。

3. 突出重点，保证重点，也兼顾其他。

当时我系就整体学术水平来说，比不上复旦数学系，更不用说北大数学力学系了。但是曹锡华同志的代数和魏宗舒先生的应用统计，不仅在上海是强项，在国内也有一定地位。因此，经公议确定代数与应用统计为我系科研的重点。在选留助教等方面都给重点予优先。

还要提出的是“运筹学”。在“大跃进”年代，我系师生在“开门办学”中曾大搞“线性规划”，1960年下半年开始恢复正常教学秩序。有同志提到研究“规划论”（线性、非线性）进而发展为“运筹学”。究竟“运筹学”是否也作为我系的一个科研方向，我们感到“两难”。一方面，那么多师生在“线性规划”方面苦干两年，为一些单位解决了实际问题，取得了成果，积累了经验，就此放弃，实在不甘心；另一方面，对“运筹学”的发展还摸不准，何况我系各教研室都确定了科研方向，组织了人员，如部署“作战”那样，摆开阵势，准备进攻了。这时我们再也无力组织一支队伍去研究“运筹学”了。我们4人议论出的办法是“留种子”。用曹锡华等同志的说法“好比下围棋，可以布一颗‘闲子’，别看它不起眼，但在关键时候可以起到关键性作用”。我表示赞成，不论人力如何紧张，抽调2位同志研究“运筹学”，完全可行。一旦“运筹学”异军突起，前面已有同志领路，可以组织若干位基础理论深厚、具有创造力的同志追进，可能在这一方面抢占一些“制高点”。但这两位同志必须爱好“运筹学”，能坚持孤军作战。于是找郑英元同志商量，说明情况，并请陈坤荣同志跟他一起作战，系里将尽力给予支持。经郑英元同志同意后，就此决定了下来。

三. 师资培养规划的要点

这份规划由陈昌平同志起草初稿，我在初稿基础上进一步细化，甚至具体到人。现在凭记忆略述一些要点。

1. 定目标

1960年，我系教师总数为85人，其中正、副教授约占10%、新老讲师约占10%、助教约占80%强。经过刻苦奋斗，在几个主要科研方向上形成上有学科领导人，中有骨干力量，下有一批优秀青年学者的教师梯队。首先是开齐包括“专门组”在内的全部课程，各门课程都有把关教师，保证改进和提高教学质量；科研上取得成果，不仅实现论文“零”的突破，而且要有一批。循此继进，使全系教师队伍总数中高级职称者比例逐步达到60%左右，中级职称与助教各占20%左右，使我系师资队伍的水平、科研能力赶上综合大学数学系，并能在国内外数学界占一席之地，某些方面能与国际先进水平较量。目标能否达到？惟靠团结拼搏。

2. 过“五关”

据我们调查，总结出我系青年教师必须过好“五关”。

- 一般基础关。要求扎实、宽广，最好兼有一定的人文知识修养，逐步达到渊博。

- 专业基础关。在数学的某一分支上，掌握达到最前沿所必须的基础，力求深入。“能开设专门组课程”是达到这方面的必修之道。

- 外语关。至少熟练掌握一门外语，达到“四会”水平。在此基础上再努力掌握两门及以上。

- 教学关。能独立主讲一门课程，教书育人，并取得好效果。

- 科研关。要求每个教师都有明确的科研方向。能够直接攻关写论文是较高目标。对许多青年同志来说，先要熟悉已有文献。

提出过“五关”对各教研室和青年教师在工作上有指导性。主要有：

- 处理好教学与科研的关系。教师必须教书育人，天经地义。同时必须深入开展科研，提高学术水平，才能提高教育质量，培育好学生。凡事不能绝对化，切忌以论文多少论教师水平。系和教研室需要学科领导人、科研骨干，也需要教学骨干。

- 把握好“打基础”与“做研究（创新）”的关系。加强基础，是为了

使青年教师进一步把握规律，提升思维能力，激发创新精神，能独立开展研究工作。何况“打基础”不像盖房子那样一次定型，而是在读论文、写论文过程中还可以补基础，把握好打基础的分寸，尽快做研究工作。

• 提出衡量青年教师水平的“测度”。青年教师的教学水平与专业基础、科研能力，由各教研室去衡量；外语水平测试由系里统一组织，请外语老师主试，分英语和俄语两场，青年教师可自由参加。我记得在数学馆201教室进行英译中，一小时内准确笔译1500个印刷符号就能通过。外语教师拿来的大概是恩格斯《自然辩证法·导言》英文版。了解各位青年教师的水平，为各教研室指导大家制定个人进修提高规划提供了依据。

• 掌握送出去进修的“火候”。关于青年教师进修提高，我们议定的原则是：一般情况下，脱产与不脱产，以不脱产边工作边进修提高为主；脱产进修，校外与校内，以校内带任务进修为主。在一定火候上，脱产送出去跟名师进修，期望出成果。

3. 若干措施

1. 首先要统一认识，调动各方面积极性。对校内外中老年教师逐一登门访谈。记得魏宗舒先生认为，青年要加强基本功训练。还举例说，有些老师使用手摇计算机时，正摇不到位就反摇，结果弄坏了许多部的例子。李、程两位先生在会上表态，愿讲两门课等。给我留下了深刻印象；召开全系青年教师动员会，概括地说是讲形势，谈规划，明目标，鼓干劲，攀高峰。

2. 支援外校与调整师资队伍结合。作为部属重点师大数学系，年年有支援地方院校教师的任务。此外，我校两所附中和校部有关单位也要人。这是硬任务。人事部门领导人说了绝话：“你系不放人，我们用你系留助教名额顶替。”从1960年至1965年，我系先后调出30多位老中青年同志，约占教师总数的40%。除个别同志主动要求调至家乡工作外，绝大多数是支援任务。同期选留本系（个别是他校分配的）毕业生人数大致与调出数相同。与1960年相比，我系教师队伍总数几乎没有变化，但人员变化较大。变得更年青，业务水平更整齐了。

3. 精打细算使用人力，使教学工作与进修提高两不误。1961年，上级指示加强基础课，要求安排有经验老教授上基础课，旨在提高教学质量。话

没错，但应该从老教授的实际出发，重在教学效果。摆在面前的是加强教学第一线；同时要保证在1963年春开出“专门组课程”；还要创造条件，让一批同志开展研究工作，出一批成果。这样三大任务。如何合理安排？经细算，加强教学第一线，投入我系教师数的40%足矣。为锻炼提高青年教师独立开课能力，将一个年级的180人分成两个中班，让一位青年教师与一位有经验的教师平行开课。部分课程的主讲教师让出一章，由青年教师上台试教；还有让青年加紧备课，先开“专门组课”的。不在教学第一线的60%的教师，致力于进修提高。任务不同，大致分三个层次：有的进一步深入掌握专业基础，如读贾柯勃孙的《抽象代数》等；有的准备“专门组课程”；有的读文献搞专题研究，出成果写论文。当然不排除教学第一线的40%的教师，在完成教学任务外，也来参与。

4. 选拔“好苗子”精心培育后备力量。当时在一年级下学期或二年级上学期，即以把一些优秀学生组织起来，以课外小组形式由相关老师指导。直到他们分别学习“专门组课程”，交由各有关教研室负责指导，毕业时选留。

5. “走出去”、“请进来”。高水平的同志，可以出去寻师访友，也可以请有关专家来系进行学术讨论。如曹锡华同志不止一次赴北京访友（吴文俊、万哲先等）寻师（段学复），以及参加一些学术会议。他还请丁石孙、刘绍学先生来系，开展学术讨论。应用数理统计也请张里千、成平两位，后请张尧庭先生来讲学。概率论请王寿仁先生等来讲学。函数论请杨乐先生等来讲学。脱产走出去进修的就多了。代数方面朱福祖同志去东北随王湘浩先生进修，陈美廉去山东，王鸿仁去南京，刘宗海去北京。复旦大学最近，去进修人很多，有张奠宙、陈信漪、唐瑞芬、史树中等等十几位同志。复旦数学系好说，住宿却成问题，走读则太过遥远，于是设法向上海外语学院商借了该校在虹口体育场北面马路西侧的旧房子，权充宿舍，很艰苦，但离复旦近了许多。那时赴国外进修的名额极少极少，教育部把关又很严，只要有一点希望，我们尽力争取。有2次机会。一次是陈昌平虽经考试，但一直没批下来，后来才赴法国；一次是陈信漪赴苏联莫斯科大学，说是跟阿历山大洛夫学习，为了解情况，我陪同陈信漪去谷超豪同志家中，向他请教，

胡和生同志也在场。他们说，“此老这套东西我们上海无人研究，前去把它学回来，可以填补上海的空白，很有意义。”（大致意思，非原话）并介绍了一本书，请陈信漪先读，作点准备。并说，此书很难读，如需要可以来讨论。我陪陈前去旨在将他介绍给谷、胡两位，以后我不再过问了。后来似乎未成行。

6. 制定了检查考核制度。对青年教师进修提高，按个人规划和年度计划进行年中检查和年末考核，由教研室各位指导教师负责。

7. 加强行政统筹协调和服务。在经济生活困难时期，我系教师特别是年青同志们，仍然热情高涨，为提高科学水平和教学质量而日夜苦干，简直可以说都在拼命干。教师集体宿舍里，其它各系房间的灯光早熄了，唯独我系同志们的房间，灯光齐明，通宵达旦。已调至校部人事处工作的潘洁明同志说：“数学系，人心齐，团结奋斗，生机勃勃，令其它各系很是羡慕啊！”系行政也理所当然地主动为一线服务，那位同志家庭困难，或者粮票不够，就主动送上困难补助费或补助粮票；那位同志生病，设法在家中煮病号伙食送去；那位同志要出差去外地，用不着他操心，一张火车票和差旅费及时送到他手中等等，系办公室尽了很大心力。不禁要问“你在做什么？”我在1960-1961年就下决心，为了让同志们专心致志地把科研搞上去，我在党总支向刘维南和曹、陈、张三位表态：你们放心去干，系里行政工作我顶着，除非重大事情需要讨论，一般不来麻烦你们。就此我成了“常务副系主任”。总算“顶住了”，但除了继续参加上海市中学数学教材编委工作和读一些数学书籍外，逐步转向了“管理”，最终完全脱离了数学。对此，我至今无悔，也没有人逼我，而是自觉自愿的。我深知，在当时情况下，诺大一个数学系应该而又必须有一个负责指挥协调和行政管理工作。事实是上级领导已将我放在这个位置上，我也应拼一下，努力干好。

以上所述，已经是半个世纪以前的事情了。回忆那时数学系老师埋头苦干、攀登科学高峰的精神面貌，还觉得很激动。当然时过境迁，那时的许多措施未见得适用于今天。写了以上文字，仅供有关同志参考。

1960年代上海市数学教材改革的回忆

郑启明

编者按 1949年建国以来，数学教材基本上照抄苏联。在此后的漫长岁月里，中小学数学教材不断改革，一直持续到今天。经中央政府批准，上海市的课程设置可以与全国不同，领先一步进行改革试验。郑启明同志撰写的这份回忆，记录了上海市在1960年代进行数学教材改革的第一个高潮。当时的方案固然有冒进的倾向，但是其中许多有价值的思路，尤其是1962-1965年苏步青教授主编那套教材，对后来的数学课程改革具有深刻影响。本文现已刊登在2010年8月的《数学教学》上。

1960年1月间，我被任命为系党总支副书记。同年春节期间，党委书记常溪萍同志召我去他家中谈话。向我传达了上海市委杨西光的批示，大意是“形势逼人，教育要革命。北京已着手编中小学新教材，我们要闻风而动，立即组织力量编写一套上海市中小学数学革新教材。由师大具体负责成立一个中小学数学课程革新委员会，请苏老(指苏步青教授)当主任委员，立即开展工作。所需人力、财力，市里全力支持。”常溪萍命我抓好这项工作。

于是我立即与各方面联系，成立“上海市中小学数学课程革新委员会”(下称“革新委员会”)：

主任委员：苏步青

副主任委员：郑启明 姚晶

委员(按姓字笔划为序)：叶懋英(同济附中) 朱凤豪(吴淞中学) 余元希 谷超豪 杨荣祥 赵宪初 赵泽寰(虹口中学) 唐秀颖 蒋卓慕(实验小学)

上述名单中，副主任委员还有复旦数学系总支书记葛林槐，但后来没有来。委员名单中，可能遗漏个别同志。

“革新委员会”于元宵节前集中在复旦大学陈建功教授原住宅中，关门讨论，拟订方案。分“前言”和“大纲”两部分。由我起草“前言”初稿，

本文作者曾长期担任数学系常务副系主任兼党总支副书记，后升任华东师范大学教务长。继而调往国家教育委员会，任督导司司长。

说明为培养学生勇攀科学高峰奠定基础。指出原来中小学数学教材照抄苏联，人为降低水平，内容陈旧落后，搞烦琐哲学，脱离实际，不适应社会主义建设的需求等等，必须改革。并且提出改革的几点意见。“大纲”部分，按十年制小学、中学各五年，中学三年级可以告一段落进行设计，以便有些地方中学只能普及八年。内容上，按杨西光同志所说，大意是“能编多高就编多高，能编出教材来就行。至于教么，可以派大学教师去教”。但我们比较保守。最高点是常微分方程初步(一阶)。重积分也没有列入。还增加了解析几何、古典概率、数理统计、数据处理、测绘、制图学等。平面几何精简了许多，不少“显而易见”的定理改作“公理”。有的变为练习题，有的计算题下放到小学数学中去了，正负数也下放到小学。总之，腾出时间来，学“高等数学”。体系上采用“一条龙”，形数结合，不分什么代数、三角、几何，只称“小学数学”、“中学数学”。这个方案的全称是《上海市中小学课程革新方案(初稿)》。实际编写时，杨西光同志多次来现场鼓劲。我们就放手编，后来终于把将重积分，偏微分方程编进教材，《革新方案》修改后成为“修订稿”，比北京方案略高和宽。杨西光同志亲自审读修订稿，主要对“前言”不满意，认为旗帜不鲜明，对原来教材存在的问题，写得不透彻。并指定请谷超豪同志修改。谷超豪同志仔细阅读后，改了“前言”的前半部分，对后半部分的改革意见则只字未改。再向杨西光同志送审，获同意，并付印。这是制定方案阶段，大约苦干了十天左右。

紧跟着调集人马集中在我校图书馆，自1960年3月1日开始进入编写阶段。参加执笔编写的有部分中学、中师数学老师和我系毕业班同学，人数着实不少，最多时达80余人。小学数学方面有原市第六师范学校的盛一新老师和陈月珍同志等，余元希负责指导；中学数学方面内容丰富，有原市南中学的吴赞平等老师和我系吴卓荣、王玲玲、袁震东、阮荣耀(记忆中，我系1960、1961届的同志应该还有几位参加，我记不清了。)参加。其中传统意义上的代数、几何、三角及解析几何由姚晶、余元希参加讨论和指导，姚晶同志似乎对三角情有独钟，且坚持他那套处理方法，编写中常有争论。赵宪初、赵泽寰、唐秀颖同志也常来参与指导。概率论与数理统计，由复旦大学陶宗英同志参加指导。微积分等请张奠宙同志参加讨论和指导。制图方面，

邀请华纺、同济、机院等工科院校制图教师前来参加讨论、指导。工科同志认为，制图的基本知识和一般零件图不成问题，但搞机械总装图太过复杂，也没有那么多的学时，主张在基本知识基础上，在民用建筑图方面适当展开。事实如此，我们同意了。在制图这册书最后附一幅民用三层楼房总体设计图，由华纺一位老师亲自动手，精心设计绘制连厕所里的小便斗都标出来，我们这些理科同志阅后，颇感标准、精美，赞叹不已。

我则负责组织指挥。哪册书在编写中遇到了问题，我就去参加讨论解决。有时感到编写人力紧缺，则调来人员；为了联系生产实际，曾邀请国棉十七厂联校的郁宗隽等同志前来讨论，提供素材。在编写微积分中，曾与张奠宙、吴卓荣同志前去复旦，在原陈建功教授的住宅里与苏步青、谷超豪教授讨论了一个晚上。每编完一册，我就审阅一册，认为没有问题了，送请苏老签发，跑了几次后，苏老干脆委托我代签发。上海教育出版社数编室的张曾漪先生住在师大，立即进行版面的加工。然后该编写小组同志立即挟了稿子赶去印刷厂（图书馆前有小轿车值班），坐等厂里师傅们排印，并读清样。完全是不分昼夜地搞流水作业。终于赶在1960年4月30日前编印出版一套计18本（含练习册1本）中小学数学革新教材，向“五一”献礼，向党委报喜。

事情没有完。根据杨西光同志批示，这套教材在上海的8所中小学试教，小学从一年级，中学从初一开始试教。为此，1960年秋进入试教中学初一的学生，利用暑假补习正负数等内容。据试点学校试用“革新教材”后的情况反映，小学数学尚可，中学数学试教中，师生都不能接受。1961年（确切地说是1960年下半年）国家面临经济生活困难，加上受“大跃进”影响和权力下放，教育事业发展规划又高要求，多指标，学校教育中许多矛盾凸显，贯彻国家的“调整、巩固、充实、提高”八字方针，自是必然。试教“革新教材”，也难以为继。虽然没有看到市里明文通知“停止试教”，但连干劲很足的复兴中学校长姚晶同志也刹车了。好在“革新教材”是关门编写，只是在几所学校试教，特别是有的试教学校老师，对原来的代数、几何、三角教材内容体系太熟悉了，在试教中自觉不自觉地添加了内容，于是试教“革新教材”成了徒有其名，不了了之。回顾这场“中小学数学课程革新”，应该说有一定收获，教训深刻，损失不大。总之，教育必须改革，但必须以科学

态度，按规律办事，头脑不能发热，千万不能冒进。

1962年7月间，杨西光同志会同常溪萍和市教育局领导同志在师大工会俱乐部召开会议，“革新委员会”原班人马，除实验小学蒋卓慕同志外都到会。会上杨西光同志没提“革新”两字，而是布置编一套上海市中学数学教材。明确以华东师大为基地，由师大和教育局联名邀请苏步青教授为主编成立编委会，成员是除蒋卓慕同志外的原“革新委员”，我系除了我和余元希先生外，还请吴卓荣同志担任编委会秘书工作。市财政拨专款给师大财务处，专款专用，专账处理。会上决定编委会下设编写组，编写组抽调市里几位中学数学老师和分配两位师大数学系毕业生(编制属市教育局)组成。有夏明德(川沙)、史老师(长宁)和数学系分配的毕业生张福生、周玉刚同志等，编写教材是他们专职任务。编委会则是出思想，议定编写大纲，具体到教材的小节，不妨称“细纲”。确定每周二为编委会的活动日，雷打不动。活动地点选在南昌路科学会堂。这次会议后开始了中学数学教材的编写工作。

编写这套教材吸取了编“革新教材”中的经验教训。学制回到初中3年、高中3年。内容方面，删除了那些高而无当的东西，概率、统计、数据处理、测量、视图等还是留下来，最高点是积分初步。体系上，坚持“一条龙”。对此编委们比较一致。但在讨论具体内容时，对形数如何结合、几何推理论证如何安排等问题的讨论，反复多次。每次讨论了一天，似乎一致了，结果在下次会上又推翻了原议，重新议论。苦了吴卓荣同志，花了力气整理出细纲，甚至抄了好几张大字海报挂在黑板上，推翻重议意味着他白花了力气。事实上，几何中确实有一部分内容难以与“数”结合；几何中也确实要有推理论证。议论中谁也没有否定。问题在于如何把握，稍一不慎会堕入欧几里德壳中。苏老对几位上海中学数学界前辈很尊重，只能说“议定的事要记录在案，不许反悔”，但还是反复争论。一个学期过去了，竟订不出一个编写细纲。直到1962年农历大年夜(星期二)，我与谷超豪同志事先商议，有了初步考虑，会上发表了以下看法：一是几何内容可分为定性与定量，后者完全可以形数结合；前者难以形数结合，教材里不妨编上一大块，这样虽然不理想，但也无大碍。二是这块几何定性问题中，可以放弃公理系的“独立性”，将显而易见的定理变成公理。或出定理而不证，有的性质定

理可以编在习题里。三是推理论证还是需要的，可以放在若干“内容和证明方法上有代表性的定理上”，并给学生于训练。对此，苏老首先表示赞成，大家也都同意，编写细纲就此敲定。

这套教材的编写和5所试教中学的准备工作都比较充分。编者除参加每周二的编委会外，注重调查研究，他们不辞辛苦，深入工厂、农村和中学进行调查，搜集积累了许多宝贵资料；编写中注重了例题、习题的选配，且有专人负责。注意了解国外动态，设法取得国外中学数学教材，以资参考。如除已有英国的SMP外，还有日本河口商次编的教材和德国教材等；尤其重视编与教的结合。不仅让5所试教学校老师了解编写意图，听取试教老师对教材的意见。而且有些章节编者也上台开讲。彼此打成了一片。由于稳扎稳打，又抓紧编印，至1965年初中6本教材出齐。试教效果很好。除了上海试教外，北京景山学校也试教，一些省市还来上海订购试用。苏老致函关肇直先生并送去6册初中教材。关先生阅后很快回复，对这套教材称赞不已。接着编高中部分，可惜“文革”开始，有的虽编出来了，但无法付印，工作停顿了10年之久。“文革”后继续编完了高中部分。

1977年北京人民教育出版社正集中在香山编教材，我去看望余元庆、吕学礼等先生，他们对这套教材予以充分肯定，并在编教材中将它作为主要参考。

总之，改革是一个长期的不断积累的过程。“失败是成功之母”，1960年代的教学教材改革虽然没有成功，但其中的积极因素对后续的改革仍有其积极作用。

•
留痕
•

岁月留痕 (1)

——数学系建系初期的一些老照片

郑英元

华东师范大学数学系建立于1951年。那时的前辈大多已经离我们而去。作为学生的我们也进入了耄耋之年。老人容易怀旧，打开记忆闸门的开关无疑是老照片。曾记得，数学系的许多照片，一向放在老数学馆的一个小仓库里。可惜的是，这些珍贵的形象资料毁于某次大扫除。现在，我们只能从个人手中进行收集。60年前的照片，所存无多，这里将先行收集到一些公布出来，放在网上，请大家鉴赏。

第一组 1955和1956年的三张毕业照

按照惯例，每届学生毕业时都要和老师们的合影留念。幸运的是，第一第二届的本科和研究生毕业照都收齐了。这一组有三张。

2012年9月刊载于《往事与随想》

本文完成初稿后，得到张奠宙先生修改补充，特此致谢！

照片 1 华东师范大学数学系本科 1955 届毕业生与老师合影



(1955 年 7 月 16 日) (照片由郑英元提供)

第一排老师从左起是：刘景德、王占瀛、曹锡华、程其襄、孙泽瀛、徐春霆、周彭年、林忠民

原是这一届毕业的学生林忠民（1排右1）和郑英元已经提前一年（1954年）毕业并留校工作。

照片上的学生不到30人。在今天看来，这似乎太少了，可是比起解放前的大学数学系，每个年级往往只有两、三人，却已经很多了。他（她）们在学校的时间是1951-1955年，刚刚建国不久，百废待兴，抗美援朝战争还在进行。国家着眼于中国教育的未来，建立师范大学，立即招收学生。师范生一向是免费的，提供食宿和零用钱。饮水思源，当知新中国师范教育起步之艰辛。

背景是1954年刚刚落成的数学馆。建造的标准很高。承重采用高规格钢筋，使得教室里能够安装宽大的铁窗，光线充足，适合教学之用。其设计至今不觉过时。

照片 2 华东师范大学首届数学分析研究生班毕业生与老师合影



(1955年7月8日) (照片由程其襄先生早先转交给张奠宙)

这是华东师大数学系于1953年招进来的第一届数学分析研究生班。按照教育部的要求，北师大和华东师大的数学系要为全国的高等师范院校数学系的教学建设服务，编写教学大纲和教材，以及培养教师。当时师范大学的基础课有四门，分工如下：

数学分析（华东师大的程其襄，李锐夫）

高等代数（北师大的张禾瑞）

高等几何（华东师大的孙泽瀛）

初等数学研究（北师大的傅种孙）

数学分析是四门基础课的重中之重，率先于1953年招收第一届《数学分析研究生班》，学制两年。课程有程其襄的《数学分析选论》、《实变函数》，李锐夫的《复变函数》，孙泽瀛的《微分几何》，雷垣的《线性代数》。四位教授均在座，从左至右分别是雷垣、孙泽瀛、程其襄、李锐夫。

研究生班的学生有13人，他们毕业后的去向为东北师范大学，哈尔滨师范学院，西北师范学院，广西师范学院，山东师范学院，安徽师范学院，湖南师范学院等校。

照片3 华东师范大学数学系第二届本科和研究生班毕业照



(1956年8月18日) (照片由唐瑞芬提供)

1952年入学的第二届数学系本科生，和1954年入学的第二届数学分析研究生班，同在1956年毕业，遂有此联合毕业照片。第二届本科生明显地比第一届增加了许多。

这张照片，保留了当时许多年轻教师的身影。第二排入座的老师从左起是：陈美廉、郑英元、刘景德、赖英华、曹锡华、徐春霆、钱端壮、孙泽瀛、程其襄、魏宗舒、郑锡兆、王鸿仁、郑启明、林忠民、乔理。此外在第一排右边第一位是：王慧怡。第四排左边第一位是：朱金乐，第二位是叶丽蓉。

这一届毕业生后来留在数学系工作的有：研究生张奠宙（3排左9）和本科生周礼聪（1排左1）、吴珠卿（1排左5）、荣丽珍（1排左7）、张佩蓓（1排左13）、许明（1排左14）、唐瑞芬（3排左3）、陈淑（3排左15）、陈信漪（4排左7）、俞俊善（4排左9）、王德玉（4排左10）、戴耀宗（4排左14）、陈兆钦（4排左15）、黄云鹏（5排左1）、钱寄生（5排左5）、柯寿仁（5排左6）、莊菊林（5排左7）、何福昇（5排左13）。本届毕业生吕法川

已经提前离开班级到校部工作。宋孝悌（3排左16）毕业后分配在校部机关工作。

第二组 分别介绍三张照片中的教师

下面简单介绍上述照片中的各位老师以及他们当时的风采。

| | |
|---|---|
|  | <p>孙泽瀛（拍照时年龄 44 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1951 年起兼任华东师大数学系主任， • 1952 年正式从交通大学数学系调整到华东师大数学系担任教授、系主任， • 1958 年调到江西大学任数学系主任。退休后定居杭州， • 1981 年去世，终年 70 岁。 |
|  | <p>程其襄（拍照时年龄 45 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1952 年从同济大学数学系调整到华东师大数学系担任教授， • 1953 年至 1958 年担任数学分析教研室主任。 • 20 世纪 50 年代曾担任上海市数学会秘书长 • 2000 年去世，享年 91 岁。 |
|  | <p>李锐夫（拍照时年龄 52 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 原是复旦大学教务长 1952 年调整到华东师大数学系担任教授。 • 同时担任华东师大副教务长，后来还担任华东师大副校长 • 以及上海市高教局副局长。上海市数学会副理事长。 • 1987 年去世，享年 85 岁。 |
|  | <p>雷垣（拍照时年龄 43 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1952 年从交通大学数学系调整到华东师大数学系担任教授、代数教研室主任。 • 雷先生 1958 年调到安徽师范大学数学系担任教授、系主任。 • 退休后回上海定居，2002 年去世，享年 90 岁。 |



曹锡华（拍照时年龄 35 岁）

- 1952 年从浙江大学数学系调整到华东师大数学系担任，副教授，
- 1958 年起担任数学系主任。教授、博士生导师。
- 2005 年去世，享年 85 岁。



徐春霆（拍照时年龄 50 岁）

- 原光华大学副教授，
- 1951 年大夏大学和光华大学合并成立华东师范大学，
- 徐先生是华东师大数学系最早的老教师之一。
- 2002 年徐先生去世，享年 97 岁。目前是我们系里最长寿的老人。



魏宗舒（拍照时年龄 44 岁）

- 1952 年从圣约翰大学数学系主任调整到华东师大数学系担任教授，
- 1984 年转到华东师大统计系担任教授，
- 1996 年去世，享年 84 岁。



钱端壮（拍照时年龄 45 岁）

- 1952 年从山西大学数学系主任调整到华东师大数学系担任教授、副系主任
- 1986 年退休，1993 年去世，享年 82 岁。



郑锡兆（估计当时年龄约 40 岁）

- 1953 年从华东师大一附中调入华东师大数学系，
- 1958 年又调往华东师大二附中担任教学工作。现已去世。

| | |
|---|--|
|  | <p>周彭年（拍照时年龄 30 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1952 年从交通大学数学系调整到华东师大数学系担任讲师、副教授。 • 1997 年去世，终年 73 岁。 |
|  | <p>刘景德（拍照时年龄 31 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1951 年从山东大学数学系毕业分配到华东师大数学系工作， • 1958 年调到上海交通大学。现已离休。 |
|  | <p>王占瀛（拍照时年龄大约 24 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1953 年从东北师大数学系毕业分配到华东师大数学系工作， • 1956 年调到哈尔滨师大，文革中去世。 |
|  | <p>林忠民（拍照时年龄 24 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1954 年毕业于华东师大数学系，留校工作， • 1973 年调往福建师范大学数学系。 • 20 世纪 80-90 年代曾担任福建师大副校长，数学系教授。 |
|  | <p>陈美廉（拍照时年龄 27 岁）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1952 年从圣约翰大学数学系调整到华东师大数学系工作。 • 华东师大数学系教授，已退休。 |

| | |
|---|--|
|  | <p>郑英元（拍照时年龄 24 岁）</p> <ul style="list-style-type: none">• 1954 年毕业于华东师大数学系，留校工作，• 华东师大数学系教授，已退休。 |
|  | <p>赖英华（估计当时年龄约 32 岁）</p> <ul style="list-style-type: none">• 于 1951 年从交通大学数学系毕业分配到华东师大数学系工作，• 1962 年调到江西大学，现已去世。 |
|  | <p>王鸿仁（拍照时年龄 28 岁）</p> <ul style="list-style-type: none">• 1952 年进入华东师大数学系专修科学习，1954 年毕业留校工作。• 1964 年调华东师大二附中，相继担任第一副校长、校长。1988 年退休。 |
|  | <p>郑启明（拍照时年龄 25 岁）</p> <ul style="list-style-type: none">• 1952 年进入华东师大数学系专修科学习，1954 年毕业留校工作。• 1960 年起担任数学系总支副书记、副系主任。• 20 世纪 80 年代担任华东师大教务处长。• 后来调到国家教委督导司担任司长。现已退休。 |
|  | <p>乔 理（拍照时年龄 32 岁）</p> <ul style="list-style-type: none">• 原在同济大学学法律，1951 年调整到复旦大学，毕业后去苏州革大学习，• 随后分配到华东师大，先在教务处工作，1954 年调到数学系负责教学工作。• 1984 年退休。2007 年去世，享年 84 岁。 |

| | |
|--|---|
|  | <p>王慧怡 (估计当时年龄约 25 岁)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 原圣约翰大学数学系二年级学生 1952 年院系调整并入华东师大数学系读三年级。 • 1953 年夏天毕业留校工作。1962 年回香港, 1964 年去英国定居。 |
|  | <p>朱金乐 (估计当时年龄约 25 岁)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 原圣约翰大学数学系二年级学生 1952 年院系调整并入华东师大数学系读三年级。 • 一年后, 1953 年夏天毕业留校工作, 1961 调到光华补习学校任教。 |
|  | <p>叶丽蓉 (年龄不详)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1955 年华东师大数学系数学专修科毕业, 留校担任数学系总支副书记。 • 1958 年调去长春电影制片厂。 |

第三组 两张珍贵的历史照片

照片 4 吴逸民先生 20 世纪 50 年代照片
(照片由吴先生亲属陈长华先生提供)



后排右: 吴逸民, 前排右: 朱公瑾, 前排左: 王福山

吴逸民先生1910年出生于福建厦门，2001在上海去世，享年91岁。吴先生曾先后在光华大学、同济大学任教。1952年院系调整时从同济大学数学系来到华东师大数学系。1960年从华东师大数学系调往新成立的上海工学院任教，后来这个学校改名为上海工业大学，1994年又并入上海大学。吴先生为该校数学系教授。吴先生晚年曾对笔者说过：1951年，当时华东师大教务长刘佛年曾邀请朱公瑾（前排右）和我来华东师大任教，未果。1952年，我调到华东师大，刘佛年对我表示欢迎，并说，终于把你请来了。

朱公瑾（1902-1961）1921年毕业于清华大学。1927年获得德国格廷根大学数学博士。回国后，曾任光华大学、大同大学、交通大学、中央大学教授，光华大学教务长、副校长。建国后，历任交通大学、西安交通大学教授。同济大学兼任教授。他是中国数学学会创建人之一。

前排左是我国著名物理学家王福山教授（1907-1993）。他曾先后就读于上海圣约翰大学、光华大学物理系。在朱公瑾的影响下，王福山于1929年到德国先后在哥廷根大学和莱比锡大学学习理论物理，1940年获得博士学位，随即回国。相继在上海的光华大学、圣约翰大学、同济大学教授物理学。1948年开始担任同济大学物理系主任。1952年院系调整时，从同济大学来到复旦大学担任物理系主任。

后排左的这位先生，目前不知是谁，盼识者告之。

照片5 杭州函授，课余在景区的留影
（照片由刘景德老师提供）



从左起是：刘景德、孙泽瀛、余元希、潘曾挺、李汉佩、林忠民。（照片上余元希后面那位男同志不知道是谁）

当时孙泽瀛是系主任，余元希是系里函授工作的负责人。其他各位是来杭州上课的老师。

其中余元希（1915-1989）于1953年从上海中学调入华东师大数学系工作，从事数学教育研究。余先生于1981年由数学系调往本校的教育科学学院。

潘曾挺是1954年数学系数学专修科毕业，留在系里担任助教工作，1958年调往哈尔滨师范大学数学系工作。

李汉佩是1952年从同济大学数学系调整到华东师大数学系代数教研室担任讲师、副教授等职。李先生现已90高龄。

第四组 中楼415青春留影

1956年一村中楼落成，单身教工有了新宿舍。中楼415室原先由郑英元和林忠民合住，张奠宙毕业后也加入进来。



郑英元和张奠宙在中楼415室留影

郑英元和林忠民当时是同乡、同学、同教研组。（照片是郑英元提供）



在群贤堂（文史楼）右前方路上留影



在桥上留影

（这座桥，在现在文科大楼北面，原先是木桥并油漆成红色，我们称它为红桥，现在已经改建为水泥桥了）

后记

这里展示的是第一届（1953-1955）和第二届（1954-1956）数学分析研究生班毕业照片。华东师大数学系自己培养第一届（1951-1955）和第二届（1952-1956）四年制大学生的毕业照片，其实在1953年数学系还毕业了三位大学生，她们是王慧怡、朱金乐和杨慧楠，她们前两年在圣约翰大学读书，1952年院系调整来的华东师大。其中王、朱两位已经介绍过了，杨是第二张照片中前面三位女生中当中那位。

在1956年毕业生中，好些毕业后留在华东师大数学系工作。如研究生中的张奠宙，大学生中的唐瑞芬、陈信漪、何福昇、吴珠卿、陈淑、黄云鹏等等。

我原想介绍最初两届的专修科的毕业照片，即第一届（1952-1954）和第二届（1953-1955）。但没有收集到。还有几位早期老师的照片也缺少，如施孔成（1895-1960）先生、陆慧英先生的照片。

饮水思源，我们应当珍视过去的历史。寻求老照片，是我们记忆历史的一项基础性工作。冀望大家同心协力，把过去岁月的光影留住，为华东师大数学系的后来者，留下一些可视的历史风貌。

岁月留痕（2）

郑英元

这里向大家继续展示数学系的一些老照片。

一、1957年和1958年的三张毕业照

照片 1：华东师范大学数学系 1957 年本科毕业生和老师的合影
(拍摄于 1957 年 8 月 21 日，照片由吴光焘、李绍芬提供)



老师们在第2排，从左边6位开始依次是：叶丽蓉、王邦彦、曹锡华、余元希、钱端壮、孙泽瀛、徐春霆、周彭年、乔理、郎关涛。

其中王邦彦在数学系办公室工作，郎关涛为数学系工友。他们都在20世纪50年代末或者60年代初离开了数学系。

学生中，后来在数学系工作过的有：董纯飞（6排左8）、鲍修德（6排左18）、闻保坚（6排左20）、吴光焘（4排左19）、李绍芬（3排左17）。

照片 2: 华东师范大学数学系 1958 年本科毕业生和老师的合影
(拍摄于 1958 年 7 月 20 日, 照片由茆诗松提供)



老师们座位在第2排, 左起第7位是叶丽蓉, 下面依次是: 陈淑、吴珠卿、陈信漪、应天翔、雷垣、余元希、钱端壮、曹锡华、程其襄、孙泽瀛、徐春霆、刘维南、李锐夫、朱树卓、张奠宙、吴光焘; 第25位是曹伟杰, 下面一位是唐瑞芬。

本届毕业生留校工作的有: 熊庆露 (1排左3)、李惠玲 (1排左9)、吴洪来 (4排左22)、徐振寰 (4排左23)、薛天祥 (5排左1)、茆诗松 (6排左12)、陶增乐 (6排左14)。

照片 3: 华东师范大学数学系 1958 年研究生班毕业同学和老师的合影
(拍摄于 1958 年 7 月 20 日, 照片由林铨云提供)



在第一排第4位开始就坐的老师有：曹锡华、程其襄、钱端壮、孙泽瀛、刘维南、李锐夫、雷垣、张奠宙、应天翔。




学生中留校工作的是：代数研究生班的林铨云（2排左3）。

他们都是1956年入学的两年制研究生。对“数学分析研究生班”来说，他们是第4届。对于“代数研究生班”和“几何研究生班”来说，他们是第1届，也仅办此一届。

“数学分析研究生班”的第1届和第2届毕业照片，我在《岁月留痕（1）》一文中已经介绍过了。很遗憾，第3届数学分析研究生班毕业（1957年）的时候没有拍照留念。

二、介绍三张照片中的教师

下面介绍出现在前面三张照片中的老师，这是他（她）们当年的风采。凡在《岁月留痕》一文中已经介绍过的老师，这里不在重复。

| | |
|---|--|
|  | <p>刘维南 原水电部处长，1958年调到华东师大数学系担任总支书记。</p> |
|  | <p>朱树卓 1956年调入华东师大数学系数学教学法教研室。1959年调往华东师大二附中。</p> |
|  | <p>张奠宙 1956年数学分析研究生班毕业留校工作。华东师大数学系教授，国际欧亚科学院院士。</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>应天翔 曾任华东师大数学系办公室主任。</p> |
|  | <p>曹伟杰 1954年北京师范大学数学系毕业，分配到华东师大数学系工作，数学系教授。</p> |
|  | <p>唐瑞芬 1956年华东师大数学系毕业留校工作，数学系教授。</p> |
|  | <p>陈信漪 1956年华东师大数学系毕业留校工作，数学系副教授。</p> |
|  | <p>陈 淑 1956年华东师大数学系毕业留校工作，数学系副教授。随后调往校部机关担任处长。</p> |

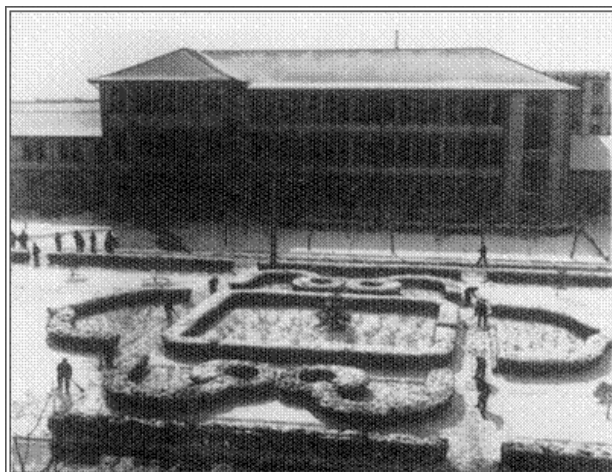


吴珠卿 1956年华东师大数学系毕业留校工作，数学系副系主任。随后调往校部机关，担任党支部书记。

三、介绍几张老照片

1. 数学馆的过去和现在

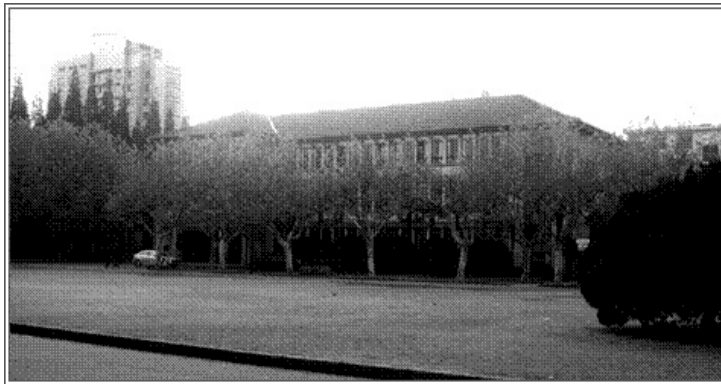
20世纪50年代冬天的数学馆和她前面的草坪。（照片由李绍芬提供，原照片拷贝于华东师大档案馆）



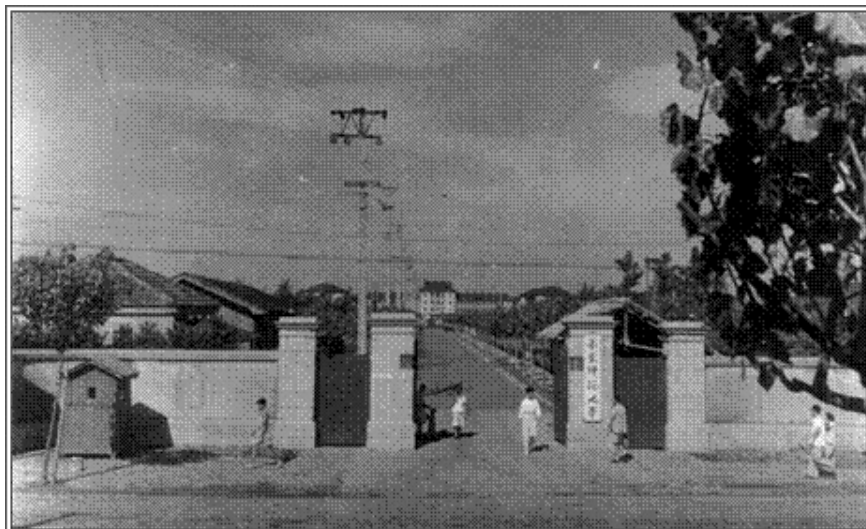
夏天时的数学馆和她前面的草坪（拍摄于1963年8月19日，照片由王继延提供，原照片拷贝于华东师大档案馆）



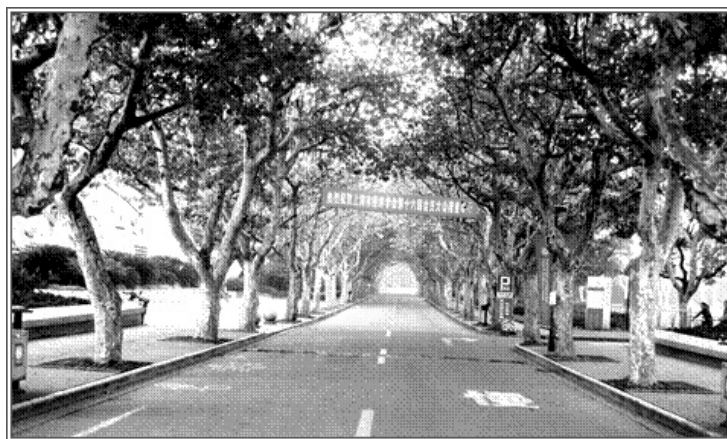
再看看现在的数学馆和她前面的草坪，上图是夏天景色，下图是深秋景色。



2. 50年代时的学校大门和进校门大道
过去可以从大门口一直看到地理馆



再看看，现在的学校大门以及进门后的林荫道（郑英元拍摄于2012年11月14日）。



抚今追昔，感慨万千，十年树木百年树人。校园里的树木已是枝繁叶茂。50多年来，从数学馆走出来的学子们，在祖国的四面八方，为教育事业，无怨无悔地贡献出他们毕生的精力。

岁月留痕 (3)

郑英元

这里向大家展示的是，20世纪60年代初期华东师大数学系的几张老照片。

一、1960年、1961年和1962年的三张毕业照

照片1：华东师范大学数学系1960年部分本科毕业生和老师的合影

为什么说是“部分”？因为1960年毕业的学生是1956年入学的，在一、二年级的时候，他们分成6个小班。在“大跃进”的1958年，他们改为连队编制，原1、2班成立“红旗连”，原4、5班成立“五四连”，原3、6班成立“先锋连”。下面是五四连的毕业生和老师们的合影。（照片由毛羽辉提供）



老师们在第2排，从左边6位开始依次是：陈信漪、郑启明、徐振寰、余元希、张奠宙、李汉佩、董纯飞，第15位是鲍修德。

学生中，后来在数学系工作过的有：陈月珍（1排左1），胡之琤（1排右1）、杨庆中（2排左2）、毛羽辉（3排右3）、袁震东（4排左1）、徐钧涛（4排左6）、吴卓荣（4排左7）、阮荣耀（4排左10）、俞钟铭（4排左11）。

照片2：华东师范大学数学系1961年部分本科毕业生和老师的合影

他们和上一届一样在1958年的时候，全年级6个班分成3个分队。其中1、2班成立第一分队；3、4班成立第二分队；5、6班成立第三分队。下面是第一分队毕业同学和老师的合影。（照片由张维敏提供）

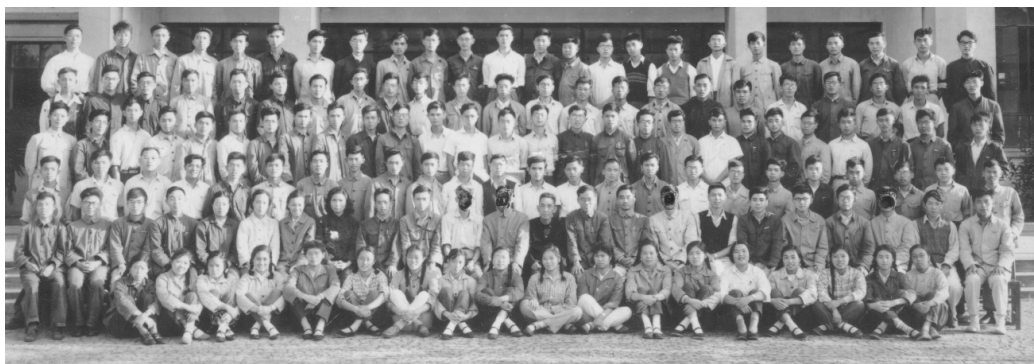


老师们座位在第3排，左起第6位开始依次是郑启明、滕伟石、刘维南、许鑫铜、陈信漪。

在第一分队学生中，先后在数学系工作过的有：张维敏（1排左6）、冯准（1排左7）、洪渊（4排左3）、王家勇（4排左6）。第一分队还有一些同学毕业后留在数学系工作，但没有出现在这张照片中他们是：胡启迪、俞华英、顾鹤荣、陈永林、王永利。第一分队中毕业后分配到华东师大物理系工作有：钱菊娣（1排左8）、张汝杰（4排左12）等。

照片3：华东师范大学数学系1962年本科毕业同学和老师的合影

（照片由陈志杰提供，他是从文革后系办公室的废纸堆中拣出来的）





当时由于时间仓促，许多同学没有通知到，因此很不完整。这张照片历经“文革”劫难，尚能幸存，已是奇迹。4个涂在老师脸上的黑点便是当时迫害的见证。老师们坐在第二排，我们请陈志杰老师辨认了一下，如有不当，希望知情者帮助更正。

第二排从左至右，依次是薛天祥、何平生、陈自安、王家勇、李惠玲、黄淑芳、李汉佩、林克伦、应天翔、王辅俊、魏宗舒、曹锡华、徐春霆、周彭年、朱福祖、郑启明、吕法川、徐元钟、胡启迪、徐钧涛、乔理、陆宝华。

在本届毕业生中留校工作有陈志杰和梁小筠，他们当时都没有参加拍照。

二、介绍三张照片中的教师

下面介绍出现在前面三张照片中的老师，这是他（她）们当年的风采（从集体照片中放大出来，所以有些照片不是很清楚）。凡在《岁月留痕（1）》和《岁月留痕（2）》中已经介绍过的老师，这里不再重复。

| | |
|---|---|
|  | <p>徐振寰（1932-1988） 1958年华东师大数学系毕业，曾担任政治辅导员、系党总支书记等职务。</p> |
|  | <p>董纯飞（1936-） 1957年华东师大数学系毕业。先后在代数教研室、运筹学教研室。曾担任数学系常务副系主任。</p> |



鲍修德 (1936-) 1957 年华东师大数学系毕业。代数教研室。1984 年调往上海市教卫党委，1990 年调往上海教育学院担任副院长，1998 年随上海教育学院并入华东师大。



滕伟石 (1928-2010) 1954 年华东师大数学系两年制专修科毕业。数学教学法教研室。曾担任数学系党总支副书记，华东师大二附中支部书记。20 世纪 60 年代初调往上海市松江二中担任校长，后来还担任过绍兴师范专科学校校长、绍兴教育局长等职务。



许鑫铜 (1936-) 1959 年华东师大数学系毕业，数学教学法教研室，曾担任政治辅导员、数学系总支书记等职。



薛天祥 (1935-) 1958 年华东师大数学系毕业，微分方程教研室，曾担任数学系总支副书记，1972 年调往校部机关工作，高等教育学教授。



何平生 1959 年华东师大数学系毕业，函数论教研室，1964 年调往上海市高教局工作。已去世。

| | |
|---|--|
|  | <p>陈自安 (1938-) 1960 年华东师大数学系毕业，微分方程教研室，1965 年调往上海市公用事业学校工作。</p> |
|  | <p>王家勇 (1937-) 1961 年华东师大数学系毕业，函数论教研室，后来调往天津师范学院，又调往浙江水产学院工作。</p> |
|  | <p>李惠玲 (1936-2011) 1958 年华东师大数学系毕业，函数论教研室，1964 年调往河北昌河工作。</p> |
|  | <p>黄淑芳 1952 年院系调整时来到华东师大数学系，数学分析教研室，函数论教研室，1965 年调往上海市电力专科学校（现为上海电力学院）。</p> |
|  | <p>林克伦 (1927-2002) 1951 年交通大学数学系毕业，1956 年调进华东师大数学系，数学分析教研室、微分方程教研室，副教授。</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>王辅俊 (1937-) 1959 年华东师大数学系毕业，几何教研室、微分方程教研室，教授。</p> |
|  | <p>吕法川 (1929- 2009) 1956 年华东师大数学系毕业，曾担任数学系党总支副书记，1963 年调往校部工作。</p> |
|  | <p>徐元钟 (1937-) 1959 年华东师大数学系毕业，微分方程教研室。1985 年到美国任教，现旅居美国新泽西州。</p> |
|  | <p>胡启迪 (1939-) 1961 年华东师大数学系毕业，微分方程教研室，控制论教研室，曾担任华东师大数学系主任、上海市考试院院长。教授。</p> |
|  | <p>徐钧涛 (1939-) 1960 年华东师大数学系毕业，微分方程教研室，1993 年调往本校研究生院工作。</p> |



陆宝华 华东师大数学系办公室工作人员。文化大革命中调往本校其他单位工作。



林铨云(1934-) 1956年毕业于华南师范学院数学系, 1958年毕业于华东师大数学系代数研究生班, 代数教研室。1962年调往江西大学(现称南昌大学)数学系。曾为该校数学系主任, 教授。90年代调往杭州工作。

三、华东师大数学系运筹学研究室

1. 运筹学研究室成立的背景

1958年, 根据当时的“大跃进”形势。学生按年级设立政治辅导员。教学上取消教研室, 成立“年级委员会”。当时二年级(1957级)在简单学习了一些“线性规划”知识后。和老师们一起到实际单位(如: 粮食局、铁路局、交通局等等)边学习、边研究问题、边解决问题。到年底全年组织成果交流。郑英元根据研究成果, 撰写了一篇文章, 参加国庆10周年上海市科研成果选编, 但未被入选(李锐夫先生是数学卷副主编)。1959年春季, 教育革命运动进行新的调整。数学系各年级恢复回到校内上课。运筹学线性规划的课题组解散。教师们也回到各自的教研室。1959年秋, 郑英元被借调到上海师范学院数学系上课。半年后, 郑英元又派到北京向苏联专家学习博弈论。1959年开全国展反右倾, 于是又掀起了“大跃进”新高潮。1960年, 在数学界提出: 数学研究要“任务带学科”。在北京学习的郑英元被紧急召回学校。

2. 运筹学研究室的组成

1960年5-6月份成立运筹学研究室, 主任: 曹锡华(兼), 副主任: 郑英元, 林铨云, 党支部书记: 鲍修德。并由当时的一、二、三年级学生中抽

调三十余人参加。主要工作单位在上海市交通局调度处（在上海市北京东路）。学生们除了上一些必要的数学课程外，主要是以实际任务带动运筹学线性规划的学习与研究。1960年夏天，在济南召开全国运筹学现场会议。我校郑英元、王孝梅等师生先期去济南参加会议筹备工作。学校由曹锡华领队，组织运筹学研究室多名师生参加。郑英元代表华东师大在大会上发言，介绍我校的经验和工作成果。

到1960年底，国家的政策有了新的调整。1961年初，运筹学研究室随之解体。教师也回到原来的教研室。学生回到各自的年级，恢复正常教学秩序。57级的学生，这时候已经是四年级了，他们有好些课程需要补上。下面这张照片是拍摄于1961年7月，61届的学生即将毕业。照片中还有两张奖状，不知道是什么内容的奖状（照片由冯准提供）。



照片中教师在第一排，左起第5位依次是郑英元、林铨云、鲍修德。学生中后来在数学系工作的有：61届陈坤荣（2排左2）、俞华英（3排左6）、冯准（3排左7）、62届陈志杰（2排左15）、64届王吉庆（1排左1）、计惠康（2排左3）、刘昌堃（2排左9）。

3. 运筹学的后续情况

运筹学研究室解体后，教师回到自己原来的教研室。根据系里的部署，运筹学方向就留下郑英元和陈坤荣继续探索研究。主要是为高年级同学上选修课，并组织适当的课题进行研究。

1960年11月上海市科学技术委员会成立数学专业委员会，主任：苏步青，副主任：陈传璋，李锐夫，委员中华东师大有三人（曹锡华，郑英元，吴洪来），第一次数学专业委员会上成立若干专业小组，郑英元被推举担任运筹学小组组长（沪科委(60)字第533号文件）。

岁月留痕（4）

郑英元

我曾在2012年11-12月间，在《往事与随想》上发表了三篇通过老照片追忆数学系历史的照片。最近又搜集一些老照片，可以再写一篇。

这些老照片来自于老校友姚璧芸教授，姚璧芸1955年考取我们系的数学分析研究生班，1957年毕业留校工作，1958年调到杭州大学数学系（现在杭州大学已与浙江大学合并）。最近我和她有机会在电话上相互问候聊天、互通信息。浙大数学科学学院在今年6月集会“纪念徐瑞云先生诞辰100周年”，她在美国的亲属徐毓华博士（美国缅因大学法明顿分校）、徐元钟教授等都到杭州参加活动。徐瑞云先生1940年在德国慕尼黑大学获得数学博士，她的导师是卡拉泰奥多里（C. Caratheodory），徐先生可以说是我国第一个女数学博士。回国后徐先生在浙江大学任教，曾是曹锡华、越民义、叶彦谦等的老师。先后担任浙江师范学院和杭州大学数学系主任，她翻译的苏联那汤松《实变函数论》曾影响几代人在分析学基础方面的学习。徐瑞云先生不幸在文革中去世，时年不到60。

我也和姚璧芸说了，我们数学系正在搜集过去的材料，用于编写数学系系史。希望她能找一找过去的东西。最近她寄来三张珍贵的1957年和1958年的老照片，弥补我们过去在这方面的空白。

一、华东师大数学系1958年8月的全家福

这是1958年暑期里，为欢送数学系支援其他学校十几位教师时，全系教工（有个别老师因故没有参加）合影。可以说是当时数学系的全家福。被支援出去的老师都坐在第一排。



第1排17人左起：陈美廉（1929-）、姚璧芸（1935-）、潘曾挺（1934-）、赖助进（1934-）、俞俊善（1931-?）、雷 垣（1912-2002）、孙泽瀛（1911-1981）、吕海屿（1922-）、李伯藩（1928-1966）、陆慧英（1913-?）、朱念先（1934-）、施孔成（1896-1961）、倪若水（1894-）、钱端壮（1911-1993）、徐春霆（1906-2002）、应天翔（1928-）、何福昇（1932-）。

其中姚璧芸去杭州大学，潘曾挺去哈尔滨，俞俊善去上海交大，雷垣、李伯藩和陆慧英三人去安徽师大，孙泽瀛去江西大学，吕海屿去山东淄博，赖助进和朱念先后来都去铁路中学。

第2排16人左起：唐瑞芬（1935-）、林忠民（1931-）、吴逸民（1910-2001）、郑锡兆（1912-2001）、余元希（1915-1989）、李锐夫（1903-1987）、魏宗舒（1912-1996）、张奠宙（1933-）、朱树卓（1902-1987）、郑启明（1931-）、曹锡华（1920-2005）、王鸿仁（1928-）、程其襄（1910-2000）、陈 淑（1934-）、曹伟杰（1929-）、郎关涛（?）。

第3排19人左起：王慧怡（1933-）、吴珠卿（1932-）、许 明（1934-1995）、刘维南（已去世）、郑英元（1932-）、鲍修德（1936-）、陈信漪（1933-）、王邦彦（?）、董纯飞（1936-）、吕法川（1929-2009）、陈昌平（1923-2003）、柯寿仁（1933-?）、吴光焘（1931-）、林克伦（1927-2002）、黄云鹏（1933-）、朱金乐（1931-）、张佩蓓（1935-）、荣丽珍

(1932-)、周礼聪(1934-2006)。

上述合计52人，据我统计当时我系教工人数有66人。没有参加拍照的欢送对象有：刘景德(1924-，去上海交大)、陈仲谦(？，调往北京)、陈兆钦(1932-，调往福建)。本系因故没有参加拍照的教工有：周彭年(1925-1997)、李汉佩(女，1923-)、赖英华(1924-199?)、黄淑芳(1926-)、朱福祖(1916-1999)、滕伟石(1928-2010)、闻保坚(1934-)、钱奇生(1931-?)、戴耀宗(1932-)、乔理(1924-2007)、金曼玲(？-1978)。

时间过了57年，照片上的人近一半的人已经去世，余下的也都进入耄耋之年。如果大家都健在的话，超过100岁的就有十几位。其中最早出生的是倪若水先生和施孔成先生，诞生至今已120年左右了。就是当年可以站在凳子(第3排)上拍照的人(算是年轻的)，现在也有好几位不在人世。真是往事那堪回首。

上文中有些先生的出生年份可能有一年的误差(这是由于各人填写实足年龄或者虚年龄引起)，还有许多问号，请大家帮助补充。

二、 第三届数学分析研究生班毕业生与老师合影

我们数学系从1953年至1956年每年都招收两年制“数学分析研究生班”，前后办了四届，最后一届1958年毕业。在1956年曾同时招收两年制的“代数研究生班”和“几何研究生班”，他们都在1958年毕业。过去我缺少第三届数学分析研究生班的毕业照片，这次姚璧芸的帮助，使我们补齐了当年所有研究生班的毕业照片。

第三届“数学分析研究生班”是1955年入学，1957年毕业。并提前在当年五月份就拍了毕业照。

教师坐在第2排左起第4位是赖英华，下面依次是应天翔、李锐夫、程其襄、孙泽瀛、钱端壮、陈昌平、乔理。后来留校工作的姚璧芸在前排左2。



三、 第三届数学分析研究生班的团日活动

第三届数学分析研究生班在毕业前（1957年5月25日）组织了一次团日活动，并拍照留念。



姚璧芸在后排右2。左4是我系1955年本科毕业考入数学分析研究生班的俞凡（俞妙龄）。

岁月留痕（5）

郑英元

我曾经在《岁月留痕（1）》中说过。我们数学系招收过两届两年制数学专修科班，第一届是1952年入学，1954年毕业。学生人数大约40名。这一届中好几位后来都在华东师大工作。其中潘洁明1953年就奉调工作，最初担任数学系团总支书记，后来长期在人事处担任领导工作。因为没有修完两年课程，学历只能作为大学肄业。但他是离休干部。他们这一届在1954年应届毕业生中留校工作的有好几位。大致情况如下：

• 滕伟石（女，1928-2010）数学教学法教研室。曾担任数学系党总支副书记，华东师大二附中支部书记。20世纪60年代初调往上海市松江二中。后来听说去了西南地区，最后到了浙江绍兴，担任绍兴师专校长、绍兴教育局长。下面照片中2排右2。

• 王鸿仁（1928-2017）代数教研室。1964年调往华东师大二附中。除了担任数学教学外，还出任二附中副校长。1983年11月担任华东师大二附中校长，直至1988年8月退休。1994年，他接受华东师大侨联的邀请，出任了上海市普陀区民办中学——侨华中学的校长、党支部书记。下面照片中2排左8。

• 郑启明（1931-）数学教学法教研室。1960年起担任数学系总支副书记、副系主任。20世纪80年代担任华东师大教务长。后来调到国家教委，曾担任督导司司长。下面照片中2排右9。

• 朱念先（女，1934-）几何教研室。1958年先调往曹杨二中，后来去铁路中学任教。她和赖助进退休后在美国定居。下面照片中1排左2。

• 赖助进（1934-）几何教研室。1958年调往铁路中学工作。下面照片中3排左9。

• 潘曾挺（女，1934-2016）几何教研室。1958年调往哈尔滨师范学院。下面照片中1排右2。

下面这张照片，我曾经向王鸿仁咨询过，他说已经在文革中丢失。后

来经过他的努力，去年初在他们同班同学那里找到，让我有机会将它扫描下来。现在斯人已逝，让我无限惆怅。



照片中第一排左4起为当时参加拍照老师，他们依次是：赖英华、周彭年、高本义、吕海屿、孙烈武、王占瀛、朱福祖、李锐夫、钱端壮、程其襄、曹锡华、刘景德、朱金乐。

第二届两年制数学专修科班是1953年入学，1955年毕业。他们班的毕业照片，至今我没有能找到。他们班毕业后与数学系有关的有两位。他们是：

- 叶丽蓉（女，？）1955年毕业留系工作，相继担任数学系总支副书记，总支书记。1958年调往长春电影制片厂。

- 林文添（1933-2014）退休前在上海教育学院工作，1998年随上海教育学院并入华东师大数学系。

难忘的四年

——华东师大数学系 1951 级（第一届）大学四年回顾

郑英元（2005/9/18）

1. 前言

老年人大多健忘，常常昨天讲的事情，今天忘记了。但又都有怀旧思想。五十年前的事情，却能时常铭记在心。

五十年前我们大学毕业的时候，大家都还是二十来岁的小伙子、小姑娘，而现在许多人头发白了，牙齿脱落了，背也有点驼了。有的人还犯上这样那样的老年性疾病。不管怎么说我们都已经是七十开外的老头老太了。

四年的大学生活在我们一生中只占去短暂的时光，但我们却无法忘怀。那时，我们大家在一起学习，一起生活，一起游玩。像兄弟姐妹一样亲密无间。

2. 大学四年回顾

一年级（1951-1952）

1951年7月24日华东师范大学筹备委员会成立。当年开始招生。

9月底新生报到，来数学系的有20名学生，他（她）们是：

7名男生：陈敏儒，李寿萱，王大成，屠增乾，张鸣歧，叶孟骏，言志航。

13名女生：潘曼丽，陆佩英，杨碧仙，杨传弟，顾莉蕾，顾安娜，庄丽珠，郑文珍，方逸仙，顾文琪，张定国，俞妙龄，林希蓬。

这就是组成我们年级的最初成员。

1951年10月16日华东师范大学正式成立。我们是华东师范大学第一批学生，也是数学系第一届学生。当时系里有5位老师，他们是：施孔成教授，徐

2010年1月刊载于《往事与随想》

春霆副教授和大学刚毕业的三位青年助教（来自交通大学的赖英华，浙江大学的郭仿柏和山东大学的刘景德）。

1951年10月17日起全校师生进行土改政策学习。11月5日数学系全体师生（除年老体弱外，施孔成老师和学生杨传弟，顾安娜）到安徽淮南市官塘乡参加土改工作，至12月底返校。

1951年12月12日学校任命施孔成教授为代理数学系系主任，随后又聘请交通大学孙泽瀛教授为数学系系主任。

1952年初南京大学毕业的李伯藩来系里当助教。

1952年2月福建先后保送来两批学生，来数学系的有5位，他（她）们是：郑英元，林忠民，杨敏育（女），蔡乌厉，柳龙泉。这时我们年级的人数增加到25位。

我们宿舍在群策斋（后来叫第一学生宿舍），男生在二楼一个小房间，女生在一楼的一个大房间。有时全系同学开会就在女生宿舍（有时老师，甚至系主任也到这里和我们一起开会）。上课在群贤堂（后来叫文史楼），但没有固定的教室。

1952年2月中旬开始正式上课。《解析几何与初等微积分》分甲乙两班，分别由施孔成老师和徐春霆老师上课，赖英华老师和郭仿柏老师担任辅导工作；《普通物理》由物理系的蔡宾牟教授上课，田士慧老师辅导。此外还有公共必修课（教育学，共产主义与共产党问题，体育，俄语等）。

这一年我们的班长是方逸仙同学（她也是数学系第一任学生会主席）。我们和物理系同学联合成立一个团支部，由我们班级的潘曼丽同学担任支部书记。



1952年初数学系和物理系同学联合组成“数理”篮球队参加全校篮球比赛

1952年7月吕海屿老师调到我们系里工作。

这一年全校师生都参加了“三反五反”和思想改造运动，同学们还积极参与建校劳动。

二年级（1952-1953）

1952年夏天，全国院系大调整，我们系来了好多教师，如：交通大学的孙泽瀛（我们的系主任），周彭年；同济大学的程其襄，朱福祖；山西大学的钱端壮（我们的副系主任）；浙江大学的曹锡华等等。

1952年夏天，数学系搬到华东师范大学分部（原圣约翰大学西门堂）。二楼是宿舍，在一楼我们有了固定的上课教室。二年级时的班长是林忠民同学。

从这一年开始学校上课比较正常。我们的课程有程其襄老师教高等微积分，曹锡华老师教高等代数，徐春霆老师教初等数学复习与研究，普通物理由物理系姚启钧老师主讲，上制图学的是周彭年老师。此外还有许多公共必修课（新民主主义，心理学，俄语，体育等等）。



1953年5月4日青年节全体同学在西门堂前草坪上举行团日活动时的留影

三年级（1953-1954）

1953年夏天我们搬回校本部，女生住在新盖的第二宿舍的二楼，男生在第三宿舍的二楼。上课在临时教室（在操场边临时搭的草房里）。

这一年我们迎来了，从安徽院系调整来的6位同学。他（她）们是：胡大受，陈荣庭，丁少华，芮泽民，胡玉馨（女），张延芬（女）。这时我们年级的同学人数增加到31位。

三年级的课程有：程其襄教授的数学分析（包括微分方程和复变函数论），曹锡华老师的高等代数与数论，徐春霆老师的初等数学复习与研究，范际平老师的数学教学法。此外还有公共课（政治经济学，教育学复习，俄语等）。

在钱端壮，徐春霆和范际平等老师带领下，我们分别去华东师大一附中和新沪中学教育实习。



1954年5月30日部分同学与一附中指导老师合影



1954年6月实习归来全体同学在大桥上留影

这一年的团支书是林忠民同学，班长是叶孟骏同学。

四年级（1954-1955）

这一学年我们班级男女同学宿舍都搬到新盖的第5学生宿舍一楼，而且相距很近。这时“数学馆”也落成了，上课有了漂亮的教室。



1954 年秋全体同学在新落成的数学馆前合影

一开学就有4位同学离开我们班级。他（她）们是：丁少华去“数学分析研究生班”读书；林忠民和郑英元到系里担任助教工作；方逸仙留校读俄语，准备做苏联专家翻译（后来苏联专家没来，方逸仙也调到山东曲阜师范学院去）。这时我们年级同学人数减少到27位。

这一年我们开设的课程有：孙泽瀛教授的高等几何，钱端壮教授的几何基础，朱福祖副教授的数的概念，物理系章元石教授的理论力学。当然还有一些公共课。

我们全体同学在老师带领下分别去育才中学和晋元中学进行第二次教育实习。

这一年的团支书是张定国同学，班长是陈敏儒同学。



1955年毕业时全体同学与老师合影留念（前排老师从左至右依次是：刘景德、王占瀛、曹锡华、程其襄、孙泽瀛、徐春霆、周彭年和林忠民（那时他已提前毕业））。

毕业的时候正置全国开展“肃反”运动，我们班级27个人的分配方案几乎是全国各地，西部地区比较多。

回忆 1958 级（1958—1962）的学习生活

陈志杰 梁小筠

我们在1958年9月入学时，共有8个班，每班大约38人，有300余名学生。幸好在1992年举行毕业30周年校友活动时复印了一份当时系里存档的名单，可以看到当时的分班情况，帮助回忆。后来这份资料大概也和系里的许多档案一样被毁损了。从这份名单可以看出，整个年级分成两个大班，每个大班各含4个小班。第1-4小班的政治辅导员是李惠玲老师，5-8班的政治辅导员是薛天祥老师，年级主任为林铨云老师。当时的同学除了高考录取的应届生外，还有福建省来培训的小学教师以及从工农速中保送的学生。因此同学年龄参差不齐，相差达到十岁以上。

进校后没有上课，参加过几次游行，还忙于通过劳卫制一级，天天锻炼。此外也有过大家畅想共产主义的活动，“楼上楼下，电灯电话”就是当时代表性语言。还讨论如何大跃进，搞改革。实际上从1958年的秋天开始了教育革命。口号是“为无产阶级政治服务，与生产劳动相结合”。当时总支刘维南书记在动员报告中说的要解放思想，“做减法”是我们印象最深的名言。还糊里糊涂批判过某教授提出的“实践-理论-理论-实践”，因为我们自己也没有搞懂。在这样的背景下，1958年9月22日全年级师生开赴上海县诸翟乡一边劳动一边上课。当时按小班集体居住在农民家中或公有房屋里，老师也和学生一起住宿。半天上课半天农业劳动。课程是解析几何（孙泽瀛写的教材）和高等代数（张禾瑞、郝炳新的书）。第一大班的解析几何老师是何福昇老师，高等代数是林铨云、张佩蓓老师。第二大班的解析几何老师是黄淑芳老师，高等代数是黄云鹏老师。当时正值七一人民公社成立（1958年9月21日），我们都参加了人民公社好的宣传活动。还有亩产千斤，吃饭不要钱，敞开肚子吃饱饭等口号。同学们参加秋收劳动，收获的新米煮饭好吃极了。一顿饭吃一斤毫不费劲。秋收以后又搞深耕，翻土要一铁镢深，把地下的生土都翻上来，而且还是挑灯夜战。我们这些年轻人不懂世故，毫无常

2010年1月刊载于《往事与随想》

识，以为一切都很新鲜。而这样的学习环境当然不可能学好。在这样的情况下还曾组织部分学生去生产队搞线性规划。为此我们都曾听过曹锡华老师讲解线性规划，回路消去法。诸翟的劳动直到12月30日结束，返回华东师大。



诸翟乡收割胡萝卜 (1958)



诸翟乡话剧演出后留影 (1958)

到了1959年形势变了，采取了调整的措施。因此我们在一下和二上是在学校认真上课的。一下时年级分成五个分队。小学教师和工农速中来的大部分同学因为基础差，所以抽出来组成第五分队单独上课。原一、四小班合成第一分队，原二、三小班合成第二分队，原五、八小班合成第三分队，原六、七小班合成第四分队。一、二分队一起上大课，先后由徐春霆、魏宗舒

老师教数学分析，林铨云、张佩蓓老师教高等代数。三、四分队由黄淑芳老师教数学分析，黄云鹏老师教高等代数。其中1959年6月1日起到黄渡参加夏收夏种两周。



黄渡劳动 (1959)

1959年秋季二上又重新分成6个班。这学期中间去曹安公路三号桥劳动两周，为桥梁挖基础和抛石子。这个桥至今仍在，尽管当时看看不小的工程现在看来极不起眼。这时我们的近世几何课分别由唐瑞芬和王慧怡老师主讲。



大合唱

自从1959年庐山会议反对右倾机会主义后，1960年气候又变了。高校

里出现“技术革命”高潮，继续“大跃进”的运动。我们做过爱国卫生大扫除，甚至把双层床拆卸成一块块床板，用开水泡，以杀除臭虫（那时十分猖獗，甚至坐在床上会看到臭虫从帐子上方掉下来，现在早已灭绝）。部分学生被抽出来到工厂农村搞科研。1960年6月15日成立运筹学研究室，从当时一、二、三年级中抽出30余人参加。我们年级有陈志杰、周俭新、高慕勤、黄彩玉、石斯理、施礼聪、李先余、富国栋参加。同时，张志敏、陆月芳、司鸿业、陈彩娥抽到计算数学组，裘慧君、范护生抽到力学组。直至1961年三年级下学期才返回原来的年级。1960年9月，成立计算班，到计算数学组的同学自然成为其中的部分成员。但1961年9月以后就下马了，这个班虽然保存到毕业，但所学的内容与其他班没有什么差别。二年级下学期，四年级的学生徐钧涛上1-3班的常微分方程，潘用紫担任年级的政治辅导员。1960年夏天，各班都有部分同学到工厂边劳动、边搞科研。



运筹学研究室的部分二年级学生合影于闵行 (1960)



鸿祥兴船厂劳动。领队王守根老师 (1960)



鸿祥兴船厂劳动 (1960)

从三年级开始，徐振寰老师担任年级的政治辅导员。三上开设了数理逻辑，由唐瑞芬和董纯飞老师主讲。实变函数由程其襄老师主讲。三下的概率统计由魏宗舒和林忠民老师主讲。1960年冬天，去崇明围垦。在深没膝盖的冷水中割芦苇，睡滚地龙，十分艰巨。

四年级时我们被分成甲、乙、丙三个班，甲班又分成3个班，丙班就是计算班。这时的数理方程由陈昌平和周彭年老师主讲，计算方法由刘淦澄老师主讲，中学教材教法由余元希老师主讲。1961年冬天，到上海市区几所名牌中学教育实习。四年级下学期开设了专业选修课。

四年学业完成到了分配阶段又遇到困难时期。各单位都不需要人。结果分配方案极差。我们的同学被分配到全国各地。分配方案中，43人到内蒙、22人到新疆、36人到部队。240多个毕业生中最后只有二、三十人在上海。还

有许多人不得不转业搞其他工作。只有我们两人留校工作。但是我们的同学在陌生的地方、艰苦的环境里仍然努力工作，得到了所在单位的肯定。大多成了骨干，没有辜负华东师大的培养。



快毕业了，1班的女同学在寝室里聚餐



1962 年毕业照。文革后从数学系废纸堆里检出。好多同学没有参加合影
4 位文革中受冲击的老师的脸被红卫兵涂黑了



2008年进校50周年合影

由于我们这个年级在四年中班级分分合合，变化很多，各位同学的经历互不相同。我们这个回忆只是抛砖引玉，希望其他校友一起补充资料，尤其是反映当年生活经历的老照片，更是珍贵。既是对这个年代的记录，也能让后代知道我们当年是在怎样的环境里走过来的。

上世纪五六十年代学生生活老照片集锦

这里收集了“往事与随想”专栏中刊出的一些反映当年大学生生活的老照片供大家欣赏。

（一）1960届在炼焦厂扛煤装窑（毛羽辉提供）



在1958年全民大跃进、大炼钢铁的年代里，我们“五四连”曾经在北新泾炼焦厂劳动锻炼过一段时间。

“五四连”是何种建制？那是我们年级的一个中班。当时，出于大搞政治运动的需要，把全年级六个班合并成三个中班，（5）、（4）两班合成的叫“五四连”，（1）、（2）两班合成的叫“红旗连”，（3）、（6）两班合成的叫“先锋连”。至于“连”之称呼，也是那个特殊年代的一个流行语。

北新泾炼焦厂是个土法炼焦厂，我们在那里的劳动，分为“装窑”与“出焦”两部分，炼焦过程是技术活，由工人师傅自己操作。装窑的，就是成天扛着湿煤粉，踏着跳板上窑；出焦的，就是把炼好的火热焦炭，从窑里一筐筐地抬出去。无论是煤粉或焦炭，每一筐有二、三百斤左右，我们男同学大都能扛得起来，顶着酷暑骄阳整日劳作。有了这段日子在筋骨、精神上的磨练，以后再苦再累的劳动，我们这批人总能顶得下来。

这张照片，是在锻炼期接近结束时，学校有关部门出于总结、宣传的

需要而来拍摄的。照片上除了三、四位带领我们劳动的工人师傅外，其余黑不溜秋数十人，都是我们“五四连”的英雄好汉们！看上去是不是十分可爱？

（二）1960届的老照片（徐钧涛提供）



1958年全国大跃进，学生也下乡、下厂。我们班在统益棉纺织厂边劳动、边学数理统计。学校为宣扬‘教育革命大好形势’办展览会，拍了一些照片。我有幸被选拍了张在车间取样的照片。

（三）1961届的学生生活（刘宗海提供）



乐队



参加线性规划等实际问题研究

参加线性规划等实际问题研究



课外练长跑

课外练长跑



航海队

航海队



演活报剧



军训



大炼钢铁



在炼焦厂劳动

在炼焦厂劳动

(四) 1962届学生生活剪影 (校友郑廷沂提供)



当时的第七宿舍八个人一间，中间两张写字桌。自修时大多要团团围坐



闲暇时在宿舍里下棋，围观的倒有一大圈



在文史楼篮球场打球



第七宿舍二楼的走廊，他们在看什么呢？



当时的河西食堂是大锅饭，学生自己值勤打饭。这是用餐结束后的留影

（五）崇明围垦（1962届校友，郑廷沂 摄，陈保权 文）

回想我们在母校的年代，“学工学农”是每学期的必修课。从诸翟乡开门办学，到曹安筑路、物理建楼、崇明围垦等，历历在目，记忆犹新。感谢郑廷沂同学，还保存有很多老照片。这里刊登的一组旧照，把我们带回难忘的1960年秋末初冬，崇明围垦的工地。崇明围垦是为了兴建“高校农场”，要抢时间赶在第一次春汛之前筑堤围地。于是师大、交大、复旦的学生们纷纷被驱往崇明。我们数学系、中文系向来是华师大的劲旅，当然是第一批上

“战场”的勇士。



你看：我们睡的是芦苇窝棚。据说这里可以体验和学习当年列宁流放的革命精神与豪情，因此被称为列宁小屋。里面二排脚对脚要睡十余个同学。半夜有人要到外面小便，就会有人学着电影“保尔·柯察金”中的腔调大叫：“又踩到我的肚子啦！”



你看：我们走的是芦苇草荡。早上五点半出工，下午四点半收工，寒风凌冽，水冷刺骨，有的地方水深过膝，更何况有的女生还要熬住“例假”的苦楚。每天同学们就是这样相扶提携淌水往返，记录着我们间深厚的情谊！



你看：迎风站立的这一排“雄赳赳”手拿饭碗的学生与背景，就是当时围垦“战士”与工地的写真。记得开工第一天，后勤跟不上，不干吧冷，干吧饿，一直等在工地上“埋锅造饭”到下午二点多才开粥，那真是饥寒交迫啊！后来常溪萍书记惦着大家艰苦，专门派总支书记刘维南送来“咸肉菜饭”。这一顿夜饭，在当时围垦高校中传为美谈，可把交大、复旦等校的“战士”们“馋煞”





尽管大家吃不好，睡不稳，干起活来仍然生龙活虎，不甘人后。你看，先头部队在割芦苇，开出了我们上工的路，运回芦苇是搭棚的材；你看，堤外取土的沟越挖越深，崇明滩在我们脚下，堤坝从无到有渐渐隆起，那就是后来可以开汽车的崇明农场大堤的雏形。

(六) 学生及运动队生活旧影 (1962届校友陆仲伟提供)



锄地



踏水车



校运动队参加崇明围垦时的合影。前排中间穿风衣的是校党委的卓萍同志，右边是田径队教练王天佩老师



崇明围垦时迎着晨曦踏上堤坝扛着挖河泥的铁铤出工，第三人是陆仲伟



党委书记常溪萍和运动员合影。数学系的有陆仲伟（二排左一）、陈荣林、张梦祥（二排左三、四）、方长荣（后排右一）



教练王天佩老师（左一）和运动员合影。中间的是陆仲伟



田径队部分成员合影。后排左一张梦祥，左三陆仲伟，左四是当时上海手榴弹记录保持者政教系张松岫，右边是田径队辅导员邱伟光



田径队部分成员合影。左二短跑名将杨俊生，左三陆仲伟，右一张松岫



运动队暑假在师大一附中泳池游泳合影。其中陆仲伟（二排左四），最轻量级举重健将罗秉良（二排右一），陈宛平（三排右一），戴自禄（后排右一）都是数学系1962届的。还有校足球队队长吴在田（二排左三）

(七) 拾起星点岁月 (1964届校友张福生提供)



这是难能可贵的照片：戴德元、黄良汉、姜宗信、张有源——年轻，乐观。此照片能唤醒我们对崇明围垦，住草房、睡芦柴的回忆。(1961年)



我们年级的校文工团员 1962年7月校文工团在常溪萍校长带领下赴苏州演出。这是在苏州狮子林拍的照片。(1962年)



校文工团民乐队演出实况——苏州



校文工团民乐队的课余时间



校文工团民乐队在复旦大学演出《阳春白雪》