



六十自述

Autobiography

黎景辉

1 去年的十二月，在全国数论会议结束的那一天，我被邀谈谈我的经验及联想，以下是这次谈话的一个影像。

我是1948年生于香港，在香港长大。念了六年小学，六年中学，然后在香港政府工作。没有上大学念本科，1970年到美国耶鲁大学（Yale University）念研究所，在Langlands指导下于1973年完成博士论文，翌

年在MIT跟Artin学代数几何，1974年毕业，开始工作。曾在香港、台湾、德国、法国、美国、加拿大及澳洲工作。虽然年青时候喜欢流浪，但六十岁后便想回到说广东话的地方生活，在2008年，我决定退休回到我成长的地方——香港。

2 六十年代是代数数论的再生期，

可惜我年轻时没去法国学习，错过了著名的Cartan-Chevalley-Serre-Grothendieck Seminar。不过，我还算幸运，在美国碰上了一些名家如Tamagawa, Ono, Shimura, Satake, Bailey, Lang, Langlands, Stark, Artin, Tate, Mumford, Mazur, Messing, Wiles, Weil, Borel, Harish, Chandra, Selberg等，今天就说两个他们的故事。



1971年（从左至右）杨天成、唐有民、黎景辉、庄志达于耶鲁大学

有一次我问 Langlands 一个问题，他建议我去找 Selberg。Selberg 是个好心人，他建议我每周的周三去他的研究室找他，他教我积分方程在他的数论研究里的方法和思想。他是真的好，从他自己怎样学积分方程，念过哪一本书开始跟我慢慢地讲。只怪我自己学问疏浅，没有跟他学筛法和黎曼 Zeta 函数。

另一个是 Weil 的故事。有一年 Weil 常在我房间的门外经过，有些时候，他去研究所后的小林散步时会邀我同行，这实在是给了我一个很好的闲聊的机会去问一些关于数学，但不是数学的问题，比如：我们谈到甚么是“好”的数学，哪些是值得做的数学。这时他刚写好一本数论史的书，陈省身先生为他在书前提字：老马识途。我问他：为甚么他的数论史停在高斯之前？他的答案很简单，从高斯开始，数论便进入现代数论，现代数论发展得很快，所以从高斯开始的数论历史，要留给将来的数学家写了。

3 国内经过了十年停顿，在 1978 年我应梁之舜教授的邀请到广州中山大

学主持一个代数学教学训练班，目的是帮助一群回校接受任务，肩负重建代数教学的勇敢的老师们学会教代数。对于到来参加的老师，这是一个很大的考验。一是众人已很久没有上课，而且其中很多老师不是学代数的；再者，在过去几年代数是被认为是抽象的坏思想，受到很大的冲击。那个时候没有人可以想象没有代数方法便没有编码与密码，那也就没有今天常见的数码电视，无线电话通讯，以至信用卡等电子用品。第三方面，也是历史的原因，五十年代国内派了好些学子留学苏联，所以国内的代数颇受苏联学派的影响。但是六十年代的欧美在 Grothendieck 的思想主导下，代数、交换代数、代数几何、代数数论出现了本质上的突变，无论所用的语言、工具和想法都不同了，“范畴”更深深的进入了每一个命题。反观国内的数学发展，六、七十年代又正是国内大停顿的时代，所以在代数学上的脱节比其他的数学领域更为深峻。

就是在这样的背景下，我开始帮助一批来自全国各地的年若四、五十岁的人学习教代数学。我是早上讲三

个小时课，晚上讲两个小时习题课，这般的课程安排是希望让老师们回到工作单位时，可以讲课也可以作习题。所讲的内容的一个特色，是把交换图和正合序列带到基础代数里。三十年后，目前在纽约哥伦比亚大学任教的张寿武教授告诉我，他年轻时也念过当时我所写的讲义。

那时候刚复原，中山大学的条件谈不上好，很多建筑物的窗户都有火烧过的痕迹，校园里有很多地下坑洞。学校内没有自来水，那一段时间来上课的老师组织了一个挑水团，每日为我挑我的用水。我的米粮是一位外籍英语教师分给我的。每天早上，一壶黑茶，一块米糕。午饭和晚饭都是菜心汤。三餐都是在厨房里吃的。我是不知道来上课的老师们的粮食是怎样安排的了。

4 在 1979 年的冬天，我应曹锡华教授的邀请到今天的上海华东师范大学讲代数群论。在一个寒冷的黑夜，曹先生带着几位老师在上海机场接我。这一回，也是讲了一个月。每天早上讲三小时，从代数簇开始讲到闭代数域上的半单代数群分类。在曹先生领导下，听课的都在课前课后作好学习，我佩服他们的努力。上海复兴得很快，我跟来到华东师大的外国学生住在一起，吃饭没有问题。我讲完后，推荐我的学长 Humphreys 和 Parshall 到华东师大讲学，他们对华东师大的代数群团队的建立起了重要的作用。

曹锡华先生是一位非常优秀的科学领导人，他以广博的数学知识，整体的把握现代数学的发展，找定方向之后，他是坚定不移，全心全意，以他卓越的组织能力把团队建立起来。所以他不是教一两个研究生，而是建立一个可以持续发展的科学基地。华东师大的代数群团队是一代教一代，如曹先生教时伦益，时伦益教席南华院士等。今日华东师大的代数

组出成果，长人材，成为国内领先国际知名的研究教学团队，曹先生是功不可没的。

在华东师大我认识了朱福祖先生，他在浙大受学于曾炯之先生，曾先生是我国最早在国际有名的代数数学家之一，他留学德国哥廷根时是 Noether 女士的学生，如果追根溯源，朱先生的学生如徐飞，江迪华等人可以说是师承 Noether 女士了。

在上海这一个月里，我也为上海师院（即今日现在的上海师范大学）的孔仲文老师讲了同调代数，他们油印了我为他们写的一份讲议，这时我在上海遇见了南京的周伯勋教授，我给了他这一份讲议，也跟他谈过同调代数的教学问题。

在上海时，我曾想过去拜访复旦大学数学系。我念过他们老师所写的《数学分析》、《常微分方程》、《数学物理方程》、《实变函数论与泛函分析》和《齐性空间微分几何学》，受益良多。可惜在复旦没有相识的人，所以始终没有成行。

5 八零年代初，北京大学的数学系主任丁石孙教授请我去讲学一个月，还是天天早上讲三小时。这次的题目是： 2×2 矩阵群上的自守表示。我讲的是自守形式的分析理论，从实表示的代数理论讲到迹公式。内容比较接近调和和分析，对来听讲的代数老师来说是有点奇怪的。

事实上，到了七十年代，富立叶分析里的李群无限维表示论，代数里的代数几何、代数群、同调代数都被吸入了代数数论的骨肉里，对重拾旧路的数论学家们来说全是陌路人，有点相逢不相识的感觉。

这一回到北大也体会了他们的困难。有一天，丁老师决定请我吃饭。我们一行几个老师在丁先生带领下，跑到北大附近一带公路上的一个饭馆。饭馆没有门，坐下来眼前都是公路上



1986年黎景辉、黄毅青于中文大学

奔驰的大卡车，沙尘飞扬。我们坐下，老师们便从他们带来的黑色小包里拿出果汁、啤酒、让各人分用。物资供应紧张，这些都是难得的东西，这样吃了一顿宾主尽欢的午饭。

这次在北京，我很高兴遇到万哲先先生和刘绍学先生，我念过万先生的《李代数》，《典型群论》和刘先生从俄文翻译过来的《泛代数》。

6 这三次所介绍的部分内容都是第一次在国内出现的，我每次都把所讲的理论给了详细的证明。

在中山大学所讲的材料没有发表（我在这时写了一本关于模型式理论的书交由中山大学出版社出版。他们并没有出版这本书，原稿也不知下落了）。同调代数讲义也没有发表。在北大所讲的部份内容分别写成《拓扑群引论》（科学出版社，1991年初版）、《二阶矩阵群的表示与自守形式》（北京大学出版社，1989年初版）。在华东师大的演讲则在多年后由科学出版社出版为《代数群引论》，2006年初版。我在此特别向我的合作作者冯绪宁、蓝以中、陈志杰、赵春来几位教授深表谢意，没

有他们的努力和王元先生、万哲先先生、丁石孙先生、曹锡华先生、冯克勤先生的支持，这几乎不可能出版成功的！

这三次去国内教学时，我在香港中文大学工作，我觉得到国内教学是不受校方支持的。

7 在1983年杨振宁先生在广州中山大学建立一个研究所，支持理论物理，数学和考古的研究。他的构思是这样的，一方面像美国的国家科学基金般运作，中山的教授可以向这个研究所申请科研经费，另一方面，希望把这个研究所办得像普林斯顿的高等研究院一样，中山的研究所将有一座好的研究大楼，有良好的研究室以及有关的研究设备。我参加了这个研究所的筹划，建立和运作，就当时国内形势，这是一个新的尝试。譬如说，对教授们来说，是怎样申请科研基金呢？对研究所来说，是怎样组织评审呢？我们要讲怎样建立一个在国外是常规，在国内是全新的机制。当然，今日国家有国家自然科学基金，科学院有晨兴研究中心，中山研究所的制度开创

任务亦已成功完成。

在这几年，因工作上有机会见到杨振宁先生，有一次他请我为他讲几课量子群。

8 我在1984年，又参加了陈省身先生的南开研究所的建立。我跟先生是我在耶鲁大学当研究生时认识的。我在南开有两个工作，一方面参加学术委员会，当时陈先生指派的任务是以最快的速度去训练一批研究生去美国留学，我是负责组织代数、交换代数、代数几何、代数拓扑的研究生短期训练班。另一方面的工作是比较特别的。一个研究所的筹办，必须要广为人知，才能吸引各方资源，所以我安排陈先生在电台接受访问以宣传他在南开的工作。香港《明报月刊》当时的主编董桥先生是我的朋友，我请他为陈先生做了一个专访，发表在《明报月刊》。我也帮忙处理南开研究所建所时期在香港的一些财务。陈先生认为要学生和老师去南开参加数学活动，便需要一个便宜的住宿的地方，所以陈先生在校内建一个旅店，新建的旅店自然需要修建卫浴设备，大概当时全国都

在复兴，就如厕所马桶的有关装配有供应困难，在天津比较难买到，我便在香港处理这个问题。南开研究所很快步入正常运作。

多年后，在2003年，陈先生请我到他家吃午饭，他谈到两件事。第一件事是从他夫妇俩和我吃鱼说起，我的感觉是他对夫人的早逝感到非常悲痛。第二件事，他是这么说的：“我们不能继续把学生送出国念博士，我们要加强自己的博士生的培训，我们要发展自我开发的数学，人家知道的不会白白的告诉你。”我听到他这番话，当下是有点儿吃惊的，因为这是跟多年前在南开起步时的指令是相当不同的。经历了二十年的光景，陈先生对中国数学的发展方略有新的想法。这令我想起了那天跟

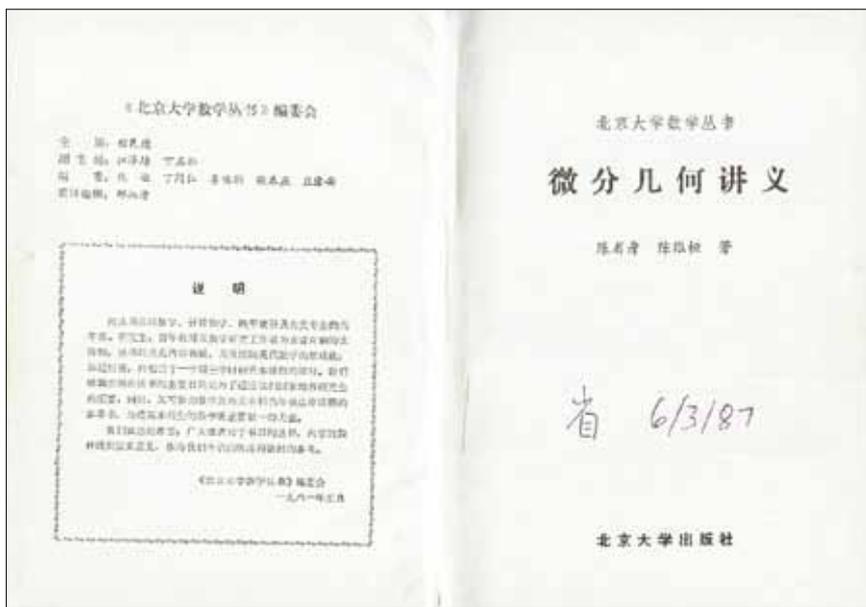
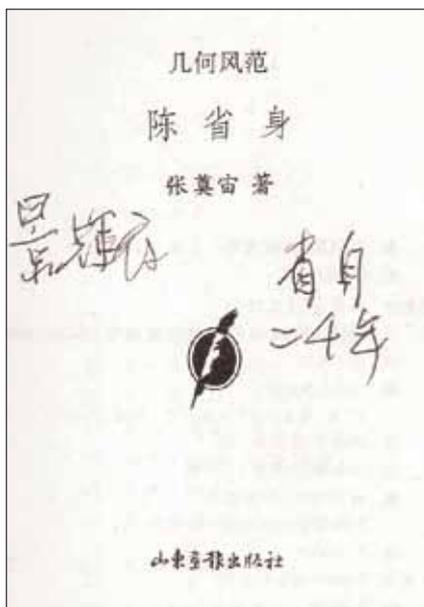


黎景辉与陈省身在中文大学演讲

陈先生的会面之后的几个月，我在普林斯顿与志村先生的谈话，我深悟到中美学术交流的蜜月期已结束。

我念过严志达先生所写的两本非常好的书，《李群与微分几何》，《半单纯李代数表示论》。我几次到南开都去找严先生，可惜都碰不上。

9 我在中文大学的时候碰上华罗庚先生常到访的时期。我们多次谈话都是关于模型式理论，华先生熟识德国学派的 Klein, Hurwitz, Fricke, Hilbert,



左图：《几何风范：陈省身》；右图：《微分几何讲义》