

数学与人文
· 第十二辑

百年数学

主 编 丘成桐 刘克峰 杨 乐 季理真
副主编 李文林



数学与人文 · 第十二辑
Mathematics & Humanities

百年数学

BAINIAN SHUXUE

主 编 丘成桐 刘克峰 杨 乐 季理真
副主编 李文林



高等教育出版社 · 北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

International Press

图书在版编目(CIP)数据

百年数学 / 丘成桐等主编. — 北京: 高等教育出版社, 2014.4

(数学与人文. 第12辑)

ISBN 978-7-04-029484-2

I. ①百… II. ①丘… III. ①数学史-中国-普及读物 IV. ①O112-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第018259号

Copyright © 2014 by

Higher Education Press Limited Company

4 Dewai Dajie, Beijing 100120, P. R. China, and

International Press

387 Somerville Ave., Somerville, MA 02143 U.S.A.

出品人 苏雨恒

总 监 制 吴 向

总 策 划 李冰祥

策 划 赵天夫

责任编辑 赵天夫

责任校对 刘春萍

书籍设计 王凌波

责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街4号

邮政编码 100120

购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landraco.com>

<http://www.landraco.com.cn>

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 10.25

字 数 180千字

版 次 2014年4月第1版

印 次 2014年4月第1次印刷

定 价 25.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 29484-00

内 容 简 介

中国古代数学有着悠久的传统，但明代以后落后于西方。从 20 世纪初开始，在日益高涨的科学民主声浪中，中国数学家踏上了学习、赶超西方数学的光荣而艰难的历程。回顾总结这一历程，发扬老一辈数学家的创业精神，为振兴中华数学、实现数学强国之梦而奋斗不息，这是《数学与人文》“百年数学”专辑的编纂主旨。

专辑以丛书主编丘成桐先生在清华大学的最近一次主题讲演和杨乐先生的百年数学主题访谈开局。中国现代数学的史诗，演绎着许多闪亮的舞台和人物。本专辑的文章作者们以灵活不一的形式（或独家专访，或实地寻踪，或调研史料，或个人回忆）述说部分数学机构（大学数学系、研究所）数学与数学人的故事。这里有数学大家的亲历体会与精辟史观，有资深教授如道家言、亲切感人的深情回忆，有以一手资料为基础的历史记述和鲜为人知的史实披露，有数学奇才的独家专访、历史名校的实地寻踪，还有年逾九旬的老教师对百年中国数学教育的感想与思考，……本书所收集的材料，只不过是一幅壮丽画卷的某些局部或特写，却回响着中国现代数学前进的步伐，激发着读者更多以史为鉴的回顾和研讨。

丛书编委会

主 编 (按姓氏笔画排序):

丘成桐 刘克峰 杨 乐 季理真

名誉编委 (按姓氏笔画排序):

丁夏畦 万哲先 王 元 石钟慈 齐民友 李大潜 吴文俊
张景中 陆启铿

编 委 (按姓氏笔画排序):

于 靖 马绍良 王仁宏 王则柯 王善平 井竹君 冯克勤
曲安京 朱熹平 刘献军 许洪伟 孙小礼 严加安 李文林
李 方 李建华 肖 杰 吴 杰 沈一兵 张英伯 张顺燕
张海潮 张奠宙 周 坚 郑方阳 郑绍远 胡作玄 姚恩瑜
袁向东 顾 沛 徐 浩 翁玉林 黄宣国 康明昌 蔡文端

责任编委:

李 方

丛书编辑部 (按姓氏笔画排序):

邓宇善 杨 静 赵春莉

合作单位:

中国科学院晨兴数学中心

浙江大学数学科学研究中心

清华大学数学科学中心

《数学与人文》丛书序言

丘成桐

《数学与人文》是一套国际化的数学普及丛书，我们将邀请当代第一流的中外科学家谈他们的研究经历和成功经验。活跃在研究前沿的数学家们将会用轻松的文笔，通俗地介绍数学各领域激动人心的最新进展、某个数学专题精彩曲折的发展历史以及数学在现代科学技术中的广泛应用。

数学是一门很有意义、很美丽、同时也很重要的科学。从实用来讲，数学遍及物理、工程、生物、化学和经济，甚至与社会科学有很密切的关系，数学为这些学科的发展提供了必不可少的工具；同时数学对于解释自然界的纷繁现象也具有基本的重要性；可是数学也兼具诗歌与散文的内在气质，所以数学是一门很特殊的学科。它既有文学性的方面，也有应用性的方面，也可以对于认识大自然做出贡献，我本人对这几方面都很感兴趣，探讨它们之间妙趣横生的关系，让我真正享受到了研究数学的乐趣。

我想不只数学家能够体会到这种美，作为一种基本理论，物理学家和工程师也可以体会到数学的美。用一个很简单的语言解释很繁复、很自然的现象，这是数学享有“科学皇后”地位的重要原因之一。我们在中学念过最简单的平面几何，由几个简单的公理能够推出很复杂的定理，同时每一步的推理又是完全没有错误的，这是一个很美妙的现象。进一步，我们可以用现代微积分甚至更高深的数学方法来描述大自然里面的所有现象。比如，面部表情或者衣服飘动等现象，我们可以用数学来描述；还有密码的问题、电脑的各种各样的问题都可以用数学来解释。以简驭繁，这是一种很美好的感觉，就好像我们能够从朴素的外在表现，得到美的感受。这是与文化艺术共通的语言，不单是数学才有的。一幅张大千或者齐白石的国画，寥寥几笔，栩栩如生的美景便跃然纸上。

很明显，我们国家领导人早已欣赏到数学的美和数学的重要性，在 1999 年，江泽民先生在澳门濠江中学提出一个几何命题：五角星的五角套上五个环后，环环相交的五个点必定共圆，意义深远，海内外的数学家都极为欣赏这个高雅的几何命题，经过媒体的传播后，大大地激励了国人对数学的热情，我希望这个丛书也能够达到同样的效果，让数学成为我们国人文化的一部分，让我们的年轻人在中学念书时就懂得欣赏大自然的真和美。

前言

李文林

如果从 1913 年北京大学成立数学门算起，中国现代数学已走过了整整百年的历程。一百年，在人类历史长河中只不过是短暂一瞬，但中国数学却可以说经历了沧桑巨变。

中国古代数学有着悠久的传统，但明代以后落后于西方。从 20 世纪初开始，在日益高涨的科学民主声浪中，中国数学家踏上了学习、赶超西方数学的历程。这是光荣的历程，中国现代数学从无到有，从学习、移植发展而为自立于世界数学之林的欣欣向荣的事业；这是艰难的历程，几代学人追梦、拼搏，充满了可歌可泣的事迹。我们应该回顾总结这一历程，发扬老一辈数学家的创业精神，为振兴中华数学而奋斗不息。这也是我们组织本专辑的动机。

专辑以丛书主编丘成桐先生在清华大学最近的一次主题讲演和杨乐先生的百年数学主题访谈开局。丘先生的讲演分析比较了日本的崛起与西方国家的强国过程，以及 20 世纪初以来中华民族的觉醒之路，昭示了时代赋予青年人的机会，并通过先辈的榜样和个人的体会，向年轻一代传授科学创新的经验、做大学问的“不二法门”。杨乐先生的访谈，从他在北大的学生时代谈起，回忆了与张广厚合作攻关克难的创新经历，以及他所亲历的一些重大事件，并表达了对中国数学未来的畅想。

张益堂教授在孪生素数猜想研究方面的突破，是中国数论学家继陈景润哥德巴赫猜想研究之后攀登的又一座令人振奋的高峰。由季理真教授和翁秉仁教授主持的张益堂专访，向我们展示了一位数学奇才成长的心路历程，整个访谈洋溢着高洁的情操和科学的精神，相信会使每一个读者受到感染。

中国现代数学的史诗，演绎着许多闪亮的舞台和人物。本专辑的文章作者们以灵活不一的形式（或实地寻踪考察，或调研档案、发掘史料，或个人回忆）述说部分数学机构（大学数学系、研究所）数学与数学人的故事。阅读《昆明时空中的“奇点”》，我们仿佛跟随作者进行了一次数学历史文化之旅，看到了西南联合大学师生们怎样在敌机轰炸的威胁下，照常教学、坚持研究，为抵御外侮、发展民族科学所创造的奇迹；本辑相当一部分文章是根据档案调查和史料研究写成，包括清华大学数学系回顾（1927—1952）、伯克

霍夫与奥斯古德在北京大学讲学始末、中国科学院数学研究所筹建二三事等。这里特别要提到中研院数学研究所原所长李国伟教授贡献的《台湾数学界奠定基础期（1945—1985）概况》。美国学者 J. W. Richard 等在普林斯顿高等研究院社会科学历史研究图书馆发现的 20 世纪 40 年代华罗庚与 Hermann Weyl 之间的若干通信，首次被译成中文发表并加评述；几位资深数学家的深情回忆，是我们了解他们所在地域和单位数学发展人事的宝贵资料。这方面有“子彬院里的故事”（子彬院是 20 世纪 50 年代至 2006 年间复旦大学数学系所在地）、“吉林大学的数学学科是怎样发展起来的”、“忆杭州大学数学系”等。陆启铿先生基于他跟吴新谋教授的个人交往，缅怀了这位中国微分方程事业奠基人的功绩。这些回忆，娓娓如道家常，读之亲切感人。

最后，本专辑转载了一篇《百年数学教育改革随想录》，表达了一位年逾九旬的老教师对百年中国数学教育的感想与思考。

中国现代数学的发展，绝非一两本文集所能概括。本书所收集的材料，只不过是一幅壮丽画卷的某些局部或特写，一部恢弘交响乐的某些片段甚至某个音符。由于篇幅和时间的限制，在材料的组织上远谈不上全面和系统。尽管如此，我们希望这些内容多少能反映中国现代数学前进的步伐，能激起读者的兴趣并引发更多的回顾和研讨。诚然，经过一个世纪的发展，中国数学的面貌已今非昔比，但正如丘成桐先生在他的讲演中所说：“扪心自问，我们达到了和欧美俄日等强国在科技上平等的位置没有？恐怕答案是否定的。假如答案是否定的，我们更应当警醒。”“历史使人明智”（F. 培根言），以史为鉴的回顾和研讨对于我们继承前辈的事业、开拓中国数学的未来恰恰是必要的和有益的。《数学与人文》以往已发表过不少这方面的文章（特别是纪念陈省身和华罗庚两位大师的专辑），我们将继续欢迎和刊登这方面的内容，为实现数学强国之梦呐喊、论道。

目 录

《数学与人文》丛书序言（丘成桐）

前言（李文林）

百年数学

- 1 科学创新的经验和个人意见（丘成桐）
- 8 中国数学百年随想——杨乐院士访谈（李文林、程钊、杨静）
- 28 张益唐专访（季理真、翁秉仁）
- 37 昆明时空中的“奇点”——西南联合大学（季理真）
- 53 自强不息、厚德载物
——清华大学数学系回顾（1927—1952）（姜启源）
- 63 伯克霍夫与奥斯古德在北京大学讲学始末（郭金海、李文林）
- 84 台湾数学界奠定基础期（1945—1985）概况（李国伟）
- 91 中国科学院数学研究所筹建二三事（李文林）
- 101 子彬院里的故事（华宣积、李道亭）
- 115 吉林大学数学学科是怎样发展起来的（伍卓群）
- 123 忆杭州大学数学系（沈一兵）
- 130 华罗庚与赫尔曼·外尔（Jean W. Richard, 袁红）
- 138 怀念吴新谋同志（陆启铿）
- 140 百年数学教育改革随想录（陈振宣）
- 146 回忆老浙大数学系（姚恩瑜、李方）

科学创新的经验和个人意见

丘成桐

丘成桐，当代数学大师，现任哈佛大学讲座教授，1971 年师从陈省身先生在加州大学伯克利分校获得博士学位。发展了强有力的偏微分方程技巧，使得微分几何学产生了深刻的变革。解决了卡拉比（Calabi）猜想、正质量猜想等众多难题，影响遍及理论物理和几乎所有核心数学分支。年仅 33 岁就获得代表数学界最高荣誉的菲尔兹奖（1982），此后获得 MacArthur 天才奖（1985）、瑞典皇家科学院 Crafoord 奖（1994）、美国国家科学奖（1997）、沃尔夫奖（2010）等众多大奖。现为美国科学院院士，中国科学院和俄罗斯科学院的外籍院士。筹资成立浙江大学数学科学研究中心、香港中文大学数学研究所、北京晨兴数学中心和清华大学数学科学中心四大学术机构，担任主任，不取报酬。培养的 60 余位博士中多数是中国人，其中许多已经成为国际上杰出的数学家。由于对中国数学发展的突出贡献，获得 2003 年度中华人民共和国科学技术合作奖。

编者按：本文为哈佛大学丘成桐教授于 2013 年 9 月 18 日在清华大学人文图书馆大同厅所做的演讲。

前言

今天很高兴在这里和同学们聊天，没有一定的题目，就谈谈这些年来我的一些感想。

历史中的喟叹

我从少年时读书，就喜欢读数学和历史。我读历史，喜欢《汉书》、《史记》、《左传》和《战国策》，也看《三国志》、《新唐书》、《宋史》和《资治通鉴》等历史书，但是在看近代史时，往往看不下去，掩卷而叹息。

历史带来的震撼

我一直以来喜欢这些古书，一方面是因为古人写历史，古朴而有趣味。读太史公书，有如观看一幕大型歌剧，沉雄有致，往往不能释卷。但是另一方面，我一直缅怀于汉唐盛世的文治武功，看着鸦片战争以来中国的衰弱，士大夫们的无耻无能，老百姓的惨痛，在在都使我无法轻松地读近代史。

数学的领导

我喜欢数学，不单是她带给我很大的满足感，她有着纯洁的美，从无可置疑的数学推理中，我可以找到自然界的真实。另一方面，我很喜欢雅致的定理，它们的美可以比拟诗篇颂词。在数学的研究领域里，数学家可以天马行空，任情驰骋，我们可以凭想象去发掘、去推理、去寻找我们的空间。只要合乎逻辑的学问，都可以用数学来处理，数学的威力可以说无远弗届，无事不可为。所以我选择数学作为终生事业，去创造自己的天地，去创造历史。

数学与富国

从另一个角度来看，我知道数学乃是所有基本科学的基础，也是联结科技和人文科学的桥梁。我相信，不了解数学，就无从了解近代西方文明，中国要强国，必须注重这门看起来抽象的科学。

日本的崛起

我们往往有错觉，以为日本的兴起，从一个第三流的国家变成第一流的科技强国，纯粹是船坚炮利，只讲求技术的发展。他们的基本科学没有自己的基础，都是向他人学习。但很多人没有想到，日本在 19 世纪末时的数学教育已经可以跟当时的欧洲强国相比，到了 20 世纪 40 年代，他们创造出来的数学领域则可以与欧美俄并驾齐驱。在那个时候，现代数学的文化已经深入到日本各门科技里面，这一点与日本的现代化有着密切的关系。到今天，没有谁会轻视日本的科学和技术实力。

比明治维新更早一点的时代，在文艺复兴以后，我们可以看见当年的英国、德国、法国、俄罗斯和美国，他们成为强国的主要原因也是基础科学和科技并重！我特别提出日本，因为他们在 19 世纪以前的文化深受我们的影响，但在极短的时间内崛起，而又不断地威胁着我们，我们不能不了解他们的长处，无论是成为他们的友人或是要应付他们的威胁，知彼知己，对我们都有好处。

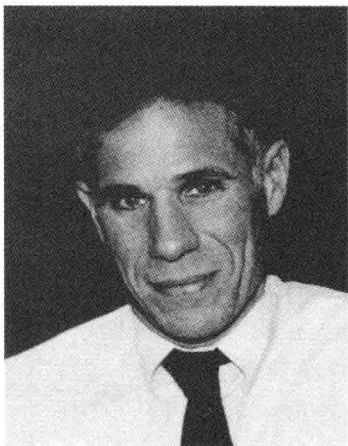
侵略

我这几天在看一本由日本人写的关于明治天皇的书，可以看到日本人对于侵略中国，处心积虑至少四百年。尤其是侵入东北，他们视之为囊中物，非攻占不可。

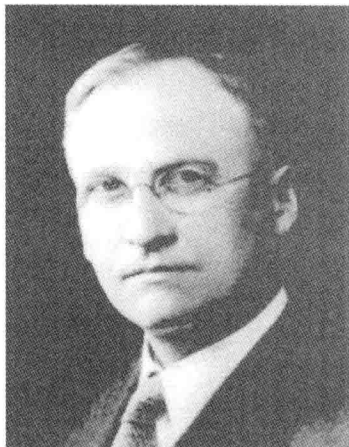
今天是“九一八”，是他们侵占东北的一天。有人骂张学良不抵抗，不见得是公平的看法。我们军队的训练，我们的装备，很明显远不如这些准备了很久的侵略者，当时只能忍声负辱，保存实力。但是在抵抗日本人侵略的这段时间里，我们有多少同胞被他们屠杀，被他们侮辱？今日我们在海上有可能会再有需要去对抗这些侵略者，但是我们有十分把握吗？我们绝对不希望见到战争，但我们也绝对要保护自己的国土。我们可以抗议，或联合他国来帮忙，终究我们还是要讲求自己的实力，无论是软的，是硬的，都与科技有关！

美国的例子

最近我和我的朋友 Steve Nadis 写了一本书叙述哈佛大学数学系从 1825 年到 1975 年的发展经历，它的兴起和美国科技的兴起是同步的。从哈佛大学重用极有成就而又由美国本土培养出来的学者 George David Birkhoff 教授开始，哈佛大学大量引进欧洲移民，从此以后，聘请教授必以质为中心，不讲究国籍和出身，这个做法，直到如今，还没有改变过。



Steve Nadis



George David Birkhoff

哈佛与清华

哈佛大学数学系全系一直以来只有十多名终身教授，但是毕业出来的学生遍布世界而又影响着全世界数学的发展，这包括中国在内。美国名校贵精而不贵多的做法，值得我们效法！清华大学当年几个大师都受哈佛大学的影

响，除了梁启超以外，都在哈佛大学待过，即使是梁启超，他的儿子梁思成也在哈佛大学读书，以后在清华大学成为中国古代建筑学大师。



梁启超



梁思成

名校的启发

我在美国很多名校都待过一阵子，这包括加州大学几个重要分校、普林斯顿高等研究院、纽约州立大学、纽约大学、斯坦福大学、加州理工大学。近二十多年来，我住在剑桥，看着哈佛大学、麻省理工学院和附近大学的成长，我发觉有些大学开始时只是注重科技的发展，但他们迅即了解到基本科学甚至人文科学对科技创新的重要性，于是他们大力发展数学，在文理并重这个概念下发展出第一流的科技，这绝对不是偶然的事情。

中国数学发展的先行者

对中国来说，大力发展数学乃是一个投资最少而又收益最大和最重要的事情。清华大学的领导也逐渐理解到这一点。在 20 世纪 20 年代，清华大学是培训留美学生的基地，得西方文化之先。我们看到陈省身、华罗庚、林家翘、许宝騄、杨振宁、李政道诸位大师在清华园的成长，也看到王国维、陈寅恪、梁启超父子在清华园教授清华子弟的影响，这些学者的学问与海外一流大师不遑多让！

错误的方向

可惜到了新中国成立初期，高校的管理盲目跟随苏联，院系调整使得人才星散。改革开放已经 35 年，清华大学建立数学系也有二十多年了，开始意

识到基础科学和人文科学对科技的重要性，我希望这是彻底的理解，觉今是而昨非！

以鲜血换来的成果

这二十多年来，我们国家比以前富强得多，不再是吴下阿蒙。从林则徐在虎门烧鸦片以来，我们的祖先都在等待这一天，甚至对中国有感情的外国人都乐意见到今日中国的成就！但是两百年来，中华民族也付出了沉痛的代价。这中间，有着先烈和将士们的血，劳苦大众的汗，多少百姓捱饥抵饿，多少父母亲人流离失所，多少儿女丧生沉沦，辜负了前辈们殷殷的期望！

觉醒

在中国平稳的发展中，中国社会已经离小康不远，但是我们扪心自问，我们是否达到了和欧美俄日等强国在科技上平等的位置？恐怕答案是否定的。假如答案是否定的，我们更应当警醒，国家的发展，有如逆水行舟，不进则退！

江东子弟多才俊

不过庾信在《哀江南赋》说：“孙策以天下为三分，众才一旅；项籍用江东之子弟，人惟八千。”今日中国之大，岂乏英才？今日诸君在清华毕业，不过五年，就足以成名立万，何忧国中无人？三十年来我们大量地替海外强国培养人才，楚才晋用，以至于：将军一去，大树飘零；壮士不还，寒风萧瑟！未来的十年，我们会见到大量的人才回国，在资源充足和良好的政策背景下，我相信国家应该能够做到人尽其才。

大时代的转折点

我相信在座诸位是幸福的，这是中华民族兴起的关键时候，你们这样年轻，正可以做大事业。在历史上，很多有天分的学者，没有把握到时代的潮流，而丧失了机会。现在机会就在你们面前，但却可能一纵即逝！唯有志者事竟成，立志必须高尚，不可自甘卑鄙，日求蝇头小利，而畏首畏尾。清华先师王国维曾经说过：做大学问必须望尽天涯路！而更需要有“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴”的精神！

学者的风骨

我们做一流的研究，必须心境平静，才能思考，才能志向清高，才能觉得所学的、所研究的有着崇高的意义，这样才会有持久的兴趣。我们做研究，不

是为了奖状，即使是诺贝尔奖，也不应当是我们做研究的终极目标。所以太史公司马迁说：“究天人之际，通古今之变，成一家之言。”做学问不能矫揉造作，为了讨好老师或某些官员而做，更不应当以机器为标准（例如 citation index 的考核）。

持之以恒的态度

我们做学问，要找到这门学问的重点，然后不断地努力。“亦余心之所善兮，虽九死其犹未悔”！做大学问要持之以恒，我们会遇到很多挫折，我们也会看到一时流行的研究，跟着人们去随波逐流，虽然我们要知道有好的学问总是要去了解，但并不意味着要改变我们一直想研究而喜好的方向，“民生各有所乐兮，余独好修以为常；虽体解吾犹未变兮，岂余心之可惩”！

未经一番寒彻骨，焉得梅花扑鼻香？

纵观古今大学问的成就，很少有两三年工夫就可以完成的。没有经过“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”这种耕耘，很难写出深入的文章。在奋力做研究时，需要有极为浓厚的感情，才能完成大事业：“天遥地远，万水千山，知他故宫何处。怎不思量，除梦里有时曾去！”

学者风骨与富国

古人的这种感情何等地丰厚，我们做学问时能够有这样的感情吗？我在哈佛大学多年，我看到很多同事有清教徒的作风，不偏不倚，必以学问为主。这样的大学，这样的国家，还会强大下去！但愿我们的年轻人，也有这样的风骨，我今日所说的，就是期望诸位秉承清华先师陈寅恪说的：“以自由的意志，独立的精神来做学问。”

仁者不忧

古人说：“仁者不忧，智者不惑，勇者不惧。”其实这也是做学问、做大学问的不二法门。

为什么说不忧？现代的学者，年轻时忧的是博士学位，然后是一个好的位置，然后是申请杰出青年，然后是申请自然科学二等奖，然后是院士，一辈子的理想都定好了，都是等人来评阅。

但是自由的意志、探讨大自然的精神何在？我们的学者不能够抗拒名利的诱惑，师长、父母的压力，这种忧虑让我们做不了好学问。一个学者需要忧

虑的是对自然界和人文道德的了解有没有进步，而不是这些个人名利的事情。

智者不惑

至于智者不惑，在做大学问时，有没有坚持做重要问题的态度，或者开创新的方向？年轻学者在 SCI 的压力下，贪多务失，不可不慎。尤其是不可抄袭，我看着一些成名的学者就因此沉沦，丧失一辈子的名誉，殊为可惜。

勇者不惧

至于勇者不惧，则是做大学问最重要的门径。有了良好的基本知识后，又有崇高的目标，则要勇往直前，向着标杆直跑！我始终记着我中学学期开始时唱的一首歌：我要真诚，莫负人家信任深，我要坚强，人间苦难才能当！

我身边的例子

再举一两个例子，我的老师陈省身先生在清华大学毕业后留学德法，再回到西南联大任教，当然他的工作一直都很出色。受到 Cartan 的影响，推广了积分几何的一些工作，受到两个大数学家 Weyl 和 Weil 的赏识，被邀请到普林斯顿高等研究院工作。但是他最重要的工作是在 Weil 的建议下，完成了他留名青史的工作。这里我们看到几个重要的事情，交友和找寻老师，必须力争上游，言必及义。当时中国正处于抗战时期，陈先生排除万难，才能够来到普林斯顿，一心只是为了做学问，所以年轻人做学问，感情一定要专一和丰富。

华罗庚先生我也有过从，他确是一个很有学问和富有原创性的学者，他辞去在伊利诺伊州大学教授的好位置，回到中国来帮助中国的数学事业。毫无疑问，他的学问远超过当时的中国数学家，他拳拳于重整中国数学，想在中国科学院数学研究所所长任内为数学发展多做贡献，却不幸地被有心者称为热衷名利，俟河之清，人寿几何，重要的事，还须勇往直前。

期许

诸位都是中华民族万中挑一的年轻人，只要有决心，有感情，前途无量，谨以陶渊明诗中一句相赠：“衣沾不足惜，但使愿无违！”

中国数学百年随想

——杨乐院士访谈

访谈时间：2013 年 6 月 6 日星期四，上午 9:00—11:50

访谈地点：中国科学院数学与系统科学研究院，杨乐院士办公室

受访人：杨乐院士

访谈人：李文林、程钊、杨静

访谈人：中国现代数学如果从 1913 年北京大学数学门成立算起的话，到今年正好一百年。这一百年里，几代数学家拼搏奋斗，才有中国现代数学这样繁荣的局面。我们今天从您就读过的北京大学谈起。您 1956 年考取北京大学（以下简称“北大”）数学系，能不能谈谈您当时亲身经历的北大数学系的情况？

杨乐：我进入北大数学系学习，应该说机遇是比较好的，1956 年国家提出了“向科学进军”。有的同学 1955 年参加升学高考，但由于政治原因——政审不合格，没有被录取，又在 1956 年再考。像这样的同学，业务成绩还是相当好的，但是政审不合格，比如有海外关系。我不知道是否还有其他原因，这很难判定，使得在 1955 年没有考入大学。后来知道，在我们同学中就有这样的情况。然而到了 1956 年，就完全凭考分进入北大了。

当时虽然上大学里工科最热门，因为 20 世纪 50 年代是建设的高潮，所以很多年轻人的志愿是当工程师，因此清华大学、交通大学热门专业的录取分数还是相当高的，但是北大的数学系、物理系的录取分数也很高。因为在各个中学，有一些学生对数学、物理很有兴趣。也还有一些学生是由于色盲、色弱而不能考工科，加上对数学或者物理有兴趣，就上了数学系或物理系。应该说，当时北大数学系或物理系，招的学生是非常优秀的。1956 年入学的学生，就是这个情况。

当时北大的教师力量相当强，因为 1952 年院系调整，除了北大原有的教师力量外，还有清华大学、燕京大学的老师并入了北京大学，所以教授的阵容是相当强的。

再加上 20 世纪 50 年代，翻译了一批苏联比较好的教科书和参考书，在图书方面条件也非常好。