



《数学文化》2025年度会议与会人员合影

左起：付晓青、汪晓勤、林亚南、蔡天新、汤涛、刘建亚、邓明立、卢昌海、罗懋康、张智民、丁玖、庄歌

主 办 香港沙田石门安群街1号京瑞广场二期9楼B室
Global Science Press Limited

主 编 刘建亚（山东大学）
汤 涛（北师大港浸大/广州南方学院）

编 委 蔡天新 陈大岳 邓明立
丁 玖 范 明 林亚南
罗懋康 卢昌海 汪晓勤
游志平 张智民

美术编辑 庄 歌

文字编辑 付晓青

《数学文化》旨在发表高质量的传播数学文化的文章；
主要面向广大的数学爱好者

《数学文化》欢迎投稿，来稿请寄：
mc@global-sci.com; math.cult@gmail.com

本刊网站：<http://www.global-sci.org/mc/>

本刊网店：<https://j.youzan.com/20Hy4J>

本期出版时间：2025年8月

本刊鸣谢国家自然科学基金数学天元基金、南方科技大学杰曼诺夫数学中心、山东数学学会的支持

Contents | 目录

数学人物

从香港走出的中国计算数学先驱黄鸿慈

汤 涛 鄂维南 3

数学经纬

平凡结与三叶结

刘洋洲 56

拼布中的数学艺术

蒋 迅 69

触摸四维对称之美: 用 Zometool 再现“四维足球”

盘先桐 81

数学烟云

中华典籍里唯一出自数学的咏叹诗——易数诗

刘合国 欧郁雪 赵 静 徐行忠 廖 军 90

梅森素数(一)

蔡天新 100

师者如光: 记王梓坤先生和我国的教师节

李增沪 126





从香港走出的中国计算数学先驱黄鸿慈

汤 涛 鄂维南

1953年8月底，从广州驶向北京的火车上，坐着一位17岁的英俊少年。少年的心情无比激动，他即将离开南国，远行到北京去开始自己的大学学业。

这位少年出生于香港，从小就聪明好学，兴趣广泛。共和国诞生时，上中学的他政治热情高涨，高中时从香港转学到广州学习。1953年，他参加了高考，以优异的成绩被北京大学数学力学系录取。

少年很难想到，这次离开南国，他将在北京工作和生活近40年，其中有30多年在中国科学院工作。在那个火红的年代里，他成长为“我国计算数学界的一位先驱，我国计算数学事业早期发展的一位领军人物与主要推动者之一，我国有限元实践的先行者与有限元理论的主要发明者之一”¹。

他就是本文的主人公黄鸿慈。

难忘的童年

1936年，黄鸿慈出生于香港一个富裕的大家庭。他的父亲娶了两房太太，原配生育了三男四女，第二房太太生了四男一女，他是这个大家族最小的儿子。

黄鸿慈的父亲于1872年（同治十年）出生，年轻时科举应试落第，做了几年教师后于1900年只身外出谋生，先于香港、曼谷，最后定居于新加坡创业。他是家族中奔向南洋的第一人。在木材业从低级职员做起，因通文墨，勤奋又无不良嗜好，特别是会准确计算木材的体积，所以备受老板赏识而屡获升

¹ 摘自中国工业与应用数学学会第九届苏步青应用数学奖获得者的颁奖词。

职。在积累了一笔资金后，他就开始独立经营。第一次世界大战期间，英国造船业需用大量木材，父亲抓住良机而获得第一桶金，后又扩大经营中药业。

黄鸿慈的母亲 1904 年出生于新加坡一个贫穷的渔民家庭，16 岁时嫁给父亲作填房。那时父亲做木材生意，也算是一方财主。父亲前妻生有三子四女，但没有跟随丈夫出洋，她和大儿子、三儿子都在 1920 年以前离世。之后父亲就娶了填房，期望她以传宗接代和侍奉家乡父母为主要责任，其时父亲已 48 岁。母亲入门之后，被送回父亲的家乡台山侍候公婆，而父亲仍继续来往于新加坡与家乡之间。母亲 22 岁时生了大儿子鸿登，两年后女儿宝贞出生。之后，鸿鼎、鸿概分别于 1930 和 1933 年出生。1936 年出生的黄鸿慈成为了大家庭最小的孩子。



黄鸿慈的父亲（1872-1969）

父亲虽然有钱，但除做生意去过新加坡、曼谷和香港三地外，其它地方都没去过。父亲传给幼年黄鸿慈的是对美食的热爱。“父亲有他的富人享受，就是在吃的方面。在五岁记事的年头，我就看到母亲经常花工夫做鱼翅、燕窝，那时这些东西都是未加工的原始产品，做起来很费工夫，还有冬虫草、白花胶、鲍鱼等山珍海味都是父亲的日常食品。那时他兼营的中药业也推销这些产品，所以成批买入也较便宜。我与父母同睡一床，这种亲近也使我常能分享父亲的美食。”

虽然是商人，但父亲除了读书外，几乎没有其他爱好，主要是儒家经典，客厅的两面墙壁上放满了多个特制的书柜，柜门上刻有《四库全书》及《古今图书集成》等字样。他除了自己爱读书，更以向子女及亲朋戚友讲授读书心得为乐。

母亲原是文盲，但在父亲指导下，从识字到书写，进步很快。黄鸿慈现在还保留着她写的二十多封信，她的文笔通畅，字迹也很工整。

母亲为人豁达开朗，乐于助人。黄鸿慈记得小时候家里的楼顶加盖了一间

约二、三十平米的平房，经常接待路过香港前往南洋或美国的亲友，也包括在香港工作暂无居所的朋友。这种接待还包括伙食，因此母亲在族中获得待人友善的口碑。对上门求乞的穷人，母亲也总有给予，这大概与她的贫穷出身有关。

1928年，父亲把生意扩充至香港，就把父母妻儿移居到此，从此母亲和所生的子女就在香港定居下来。据大哥鸿登回忆，从1937年至1941年，父亲长住香港，凑巧在日本偷袭珍珠港前夕去了新加坡，但接下来日本很快地占领了新加坡。一下子香港和新加坡两地断绝了一切往来，包括通信。

1941年12月8日，日军进攻香港，在进行了18天的抵抗后，12月25日，驻港英军投降，香港被日军占领。此后的3年零8个月，日军烧杀抢掠，香港遭到空前浩劫，人口锐减，经济凋零。

母亲给黄鸿慈留下最深刻的印象是在日本占领香港的时期。“那时父亲在新加坡，与香港两地完全隔绝，在日本统治香港的三年八个月的时间里，全家完全失去了经济收入来源。母亲靠变卖首饰和借贷维持生计（在兵荒马乱的世道，母亲能借到钱足可证明她在朋友中获得的好感和信誉）。为增加点副食，她在楼顶阳台上种菜养鸡。我有一段时间无学可上，每天就出去捡拾树叶和残枝，作补充煮食的燃料。”

日军占领期间，粮食成了很大问题。“那时在我们住所楼下，驻扎了一队约十人的印度雇佣兵，负责看守日本人一个储存粮油等食物的仓库。印度大兵偷出大米、食油、大豆等物，向我们兜售。这些都是我们缺少的救急物资，一时也忘了危险同意交易。当时大哥鸿登已因缺粮回乡避难，所以这危险的行为就由二哥鸿鼎和姐姐担任主角，他们夜间从天井把偷盗的物资从楼下吊上四楼。这交易缓解了一时之急，后来姐姐和鸿鼎还是因为粮食不足而返乡。”

“我家很早来了一个女孩子叫阿凤，年龄与我姐宝贞相仿。据说她是母亲族中的弃儿或孤儿，我不知道她什么时候来的我家，只记得我开始有记事能力时她就在我家了。我特别记得小时候她帮我穿皮鞋，倒不是我偷懒，而是因为我那时候还分不清左右脚的鞋。我在五岁多时上幼儿园，从家去幼儿园要走一段较长的斜坡，每天就由阿凤接送上学。由于生活上受到多方面的照顾，我对阿凤产生了姐弟般的感情。阿凤在家里忙着家务，但母亲并不把她当佣人，从未责骂过她。阿凤做事总是很主动，从不需要别人指点。母亲除了有时打麻将，一有空也做家务，两人配合得很好，把家安排得整洁有序。”

母亲喜欢打麻将。黄鸿慈六岁时就经常陪伴妈妈在自己家或到邻居家玩雀局。“我清楚地记得，当我在旁看到妈妈有一副好牌听和时，我就会走一圈看看其他牌友有什么牌，后来被人察觉了，我一走动他们就知道妈妈有大牌听和，效果很不利。”有时候母亲上厕所时他就上场替代，由于耳濡目染，他小小年纪就可以用手摸出手里的牌张。

黄鸿慈七八岁的时候，对世事仍很懵懂，母亲不时向他倾诉其不幸命运，边说边流泪。童年的黄鸿慈似乎听懂了一些，也陪着流泪。因为母亲说了不只一次，所以倾诉的主要内容（不是原话）他都记得：“年纪轻轻就嫁给了半百的丈夫，只为生儿育女，侍奉公婆。因为是侧室，受冷眼歧视。无娱乐消遣，



1940年代初的全家福，抱在爸爸怀里的是黄鸿慈

无感情温暖，别人以为嫁了有钱佬享福，但苦闷只有自己知。”更使他震撼的是如下的话：“如果不是为了你们子女，我就走路了（广东话的‘走路’是离家出走的同义语）。”当时听着只知道母亲心里很苦，后来长大了他才逐渐明白和体会其中的含义。

香港沦陷时，黄鸿慈五岁。在香港沦陷的三年多期间，黄鸿慈断续地上了两年多小学，从一年级到三年级，上的小学是位于港岛的淑志小学。在这期间，他读了很多书。在太平洋战争前不久，他父亲与两个朋友准备给家乡台山某学校赠送一套香港商务印书馆出版的“小学生文库”，但因战事运不出去，放在家里的天棚里，共有四个书柜装着。那时日子大半闲着，他就以读这些书过日子，也自得其乐。他记得读过的书有《西游记》《水浒传》《三国演义》《岳飞传》《安徒生童话》《伊索寓言》等，有些还不只读一遍，至今他对这些书的一些细节还能忆述。

香港殖民地早期统治对华人教育并不重视，直至1970年代才普及免费教育，九年免费义务教育则至1978年才全面执行，相比英国本土，免费义务教育的发展差不多迟了一个世纪。在此之前，除了少数有幸入读政府官立学校或教会资助学校的学童进入英文学堂外，大部分的华人子弟都只能依赖私立中文学校。1940年下半年，随着内地政局日渐紧张，越来越多知识分子和富裕家庭移居香港，部分中文学校质量逐步提高。黄鸿慈后来就读的培正中学就是一所不错的中文学校。

1943年，二战尚未结束，黄鸿慈和三哥鸿楷入读离家很近的淑志小学。“我和鸿楷年龄靠近，在一起生活时间较长，他一直对我呵护有加。记得在淑志小学读三年级时（1945年），他在同校六年级。那时香港刚刚光复，受战事影响，我那年的班上有个别十五六岁的同学入读。我们的班主任陈老师也就二十出头，我发觉他上课时常常注目一个年纪大的女同学。有一次陈老师又故技重施，我不自觉地低声叫了一声‘咸湿佬’，不料让他听到，恼怒不已的他重重地赏了