



《数学文化》2019年度会议与会人员合影

左起：王涛、庄歌、张英伯、丁玖、蔡天新、林亚南、顾沛、刘建亚、张益唐、汤涛、邓明立、罗懋康、张智民、贾朝华、付晓青

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/南方科技大学）

编 委 蔡天新 邓明立 丁 玖
范 明 贾朝华 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

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：2023年5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

- 许宝騄：从燕园到燕园 蔡天新 3
- 智者的共鸣
——波兰数学大师斯坦因豪斯与巴拿赫 范明 28

数学经纬

- 数学无处不在——核酸混合检测法 胡旭东 42
- 数学史上最伟大的讨论班 邓明立 刘献军 62
- 2022国际数学家大会随想 曾思欣 72

数学教育

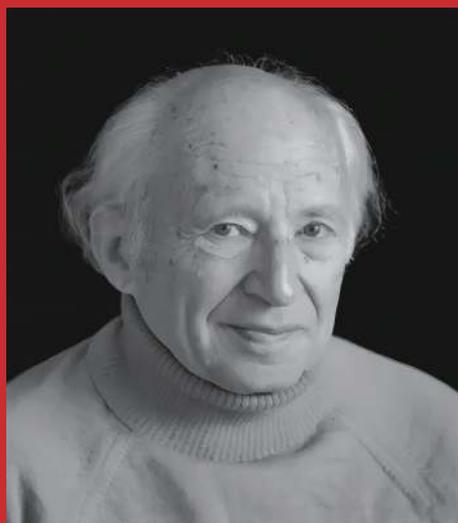
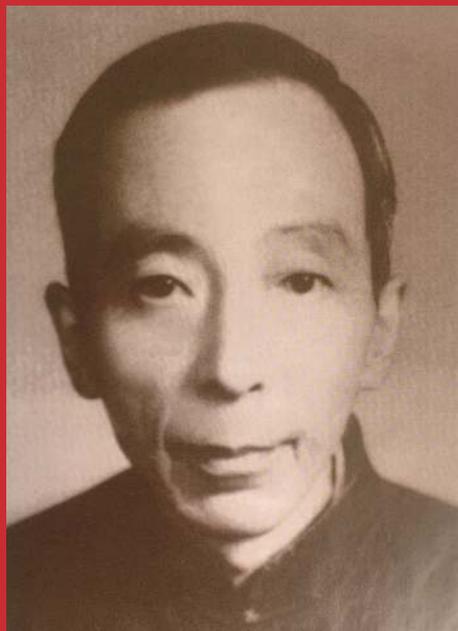
- 怎样教数学? 丁玖 80

数学烟云

- 逝去的荣耀
——剑桥“三足凳”数学荣誉考试(上) 刘钝 97
- 怀特海、罗素与《数学原理》 郭海鹏 115

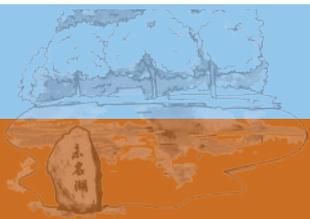
好书推荐

- 《一个应用数学家的辩白》推荐序 汤涛 125





许宝騄： 从燕园到燕园



蔡天新

在抽象的意义下，一切科学都是数学；
在理性的基础上，所有的判断都是统计。

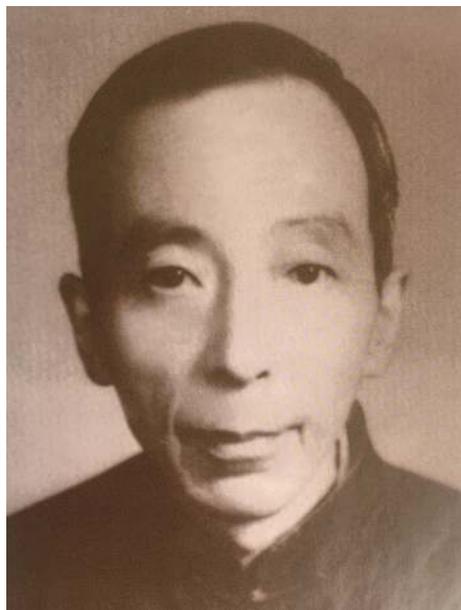
——（印度）C. R. 劳

一、杭州横河桥许家

1910年9月1日，数学家、中国概率统计事业的奠基人许宝騄先生出生在北京，他祖籍杭州，父亲许引之曾在清末和北洋政府时期任职京城，母亲程时嘉是江西新建人。杭州许氏本姓沈，其始祖是富阳沈显荣，明嘉靖1536年，他在京经商时病故，遗有两子交由杭州的表姑父许魁带回抚养，改姓许。到清朝时杭州许家已是望族，尤以横河桥支系“积厚轩”最为兴旺。1957年填没的横河是一条只有几百米长的小河，沟通了东河和贴沙河，河上有两座桥。旧时杭州府由两个县组成，西边以今解放路为界，东边横河（今大河下）以北属仁和县，以南属钱塘县。

许家老宅南依横河，北接华藏寺巷，西起今建国中路，邻近西横河桥，而浙江大学前身求是书院（1897年创办）位于今大学路，在东西横河桥之间，两地同属仁和县。积厚轩宽60余米，长80余米，共七进五门，有近百间房屋，“八房同居而各饮”。遗憾的是，1987年杭州旧城改造时，积厚轩被夷为平地，原址之上建起了三幢七层居民大楼，隶属华藏寺巷小区，编号1-3号楼。1991年，市政府在积厚轩许家儿孙读书处营建了“钱塘许积厚轩老屋原址纪念碑”（许氏宗祠在横河南岸），碑前还留有一对石狮子。

从第十世开始，许家按照“学乃身之宝，儒以道得民”一联十字取名排辈。许宝騄的十世祖许学范是乾隆37年（1772）进士，育有八子，其中三子为进士，四子为举人，前清皇帝赐匾的“七子登科”悬于许氏宗祠门楣。老五许乃晋在1820年





大学路上的求是书院。作者摄



钱塘许家老屋遗址，许宝騄先生当年在此读书

高中榜眼，为嘉庆、道光、咸丰三朝内阁学士，历任贵州、江西学政，工部、兵部、刑部和吏部尚书，在任时获道光皇帝御笔“迎祥”和咸丰皇帝赏赐的“宜尔子孙”匾额。

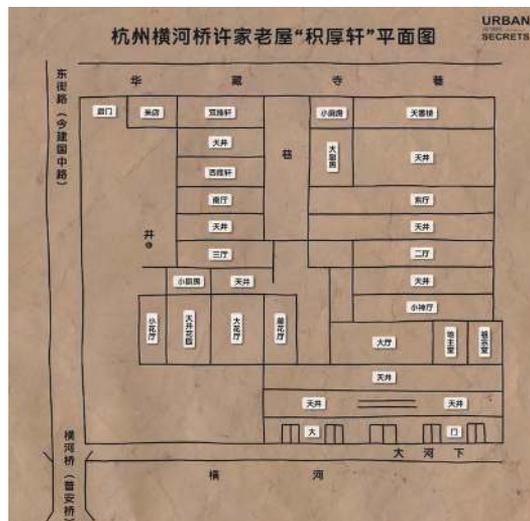
清代学者、“清四大书法家”之一的钱塘人梁同书曾撰联赠送许学范，“世间数百年旧家，无非积德；天下第一件好事，还是读书。”许宝騄的曾祖父许乃恩为道光癸卯（1843）举人，曾任台州府学训导、山东掖县知县，而其长兄许乃来为乾隆癸卯

（1783）举人，刚好相差一个甲子年。因此，清代状元出身的军机大臣、苏州人潘世恩发出感叹，“伯兄、季弟先后同年，尤科目所罕见。”

许宝騄的祖父许祐身是同治举人（1873），曾任苏州知府和扬州知府，他的姐姐嫁与礼部尚书廖寿恒，妹妹许禧身是个才女，嫁与清末直隶总督陈夔龙，有《亭秋馆附录》传世。1906年她早逝后，葬于杭州西湖西侧的三台山，与浙江德清大学



许家老屋积厚轩



许家老屋平面图



西湖西侧的陈夔龙许禧身合葬墓。作者摄



俞樾姚文玉合葬墓。作者摄

者俞樾为早逝的夫人姚文玉安葬的墓地直线距离不过三十多米。1907年俞老先生在苏州逝世，1948年陈夔龙在上海逝世以后，也都移葬在三台山，与他们的夫人为伴。

笔者不知许乃恩与俞樾是如何相识而联姻的，反正在1864年，俞樾寓居天津期间，他将三个儿女的婚嫁大事完成。其中，小女儿俞绣荪嫁与许祐身。之后，许家女儿许之仙嫁与俞家独孙、光绪探花俞陛云，是为许宝騵的姑姑和姑父。许家孙女许宝驯嫁与俞家曾孙、红学家兼诗人俞平伯，是为许宝騵的姐姐和姐夫。许宝騵的堂兄许宝衡是清末举人，娶的是俞平伯的姐姐俞玟，他们的儿子许儒鸿（高阳）是台湾著名作家，依据其作品《胡雪岩》改编的电视剧《红顶商人》在大陆风靡一时，那块许氏积厚轩老屋纪念碑背后的碑文便是由高阳撰写。

值得一提的是，许祐身的堂兄许庚身是咸丰举人，官至兵部尚书、军机大臣，他的女儿许子宜嫁与海盐人、成就了商务印书馆的出版家张元济。许祐身的一个妹妹嫁与嘉善人钱能训，他是吴越王钱镠的第36代孙、光绪进士，做过民国政府总理

兼内政部长。钱能训的妹妹钱馥兰嫁与淮安周济渠，他是周恩来的堂叔，正是利用这层姻亲关系，12岁的周恩来随父去了沈阳，入读新式学校三年，那会儿钱能训任奉天右参赞。1946年，周恩来在南京接受《纽约时报》记者李勃曼采访时，特别强调那三年对他人生的重要性。

话说俞平伯和许宝驯成婚是在1917年，翌年5月，俞平伯的新诗处女作《春水》和鲁迅的小说《狂人日记》一起刊登在《新青年》上，他成为中国白话诗写作的先驱。一年以后，19岁的俞平伯从北京大学毕业。之后，他开始研究《红楼梦》，23岁出版奠定他红学地位的专著《红楼梦辨》。书中首次考证出《红楼梦》前80回是曹雪芹所作，后40回是高鹗续作，他因此与胡适一起成为新红学的奠基人。翌年年初，他又写下了散文名作《桨声灯影里的秦淮河》。

许氏子孙既有出使英、日、韩的，也有为官川、甘、直隶的。许宝騵父亲许引之曾任京张铁路转运局总办、清廷驻韩国仁川领事、直隶烟酒公卖局局长、浙江中国银行行长、两浙盐运使等职。许宝騵是家中老小，上有二兄四姐，大哥许宝驹毕



今日杭州大河下街，即从前的横河所在。作者摄



清末民初的雷峰塔

业于北京大学国文系，二哥许宝騄毕业于燕京大学哲学系。小时候他家跟着父亲辗转于北京、天津和杭州，八岁那年他回到了杭州，因为体质较差，父亲聘请数位家庭教师，分别讲授《四书》和《五经》、古典文学和历史。

许宝騄 10 岁开始学做古文，因此许宝騄有着很深的古典文学修养，用词和写作都很凝练。11 岁那年，他甚至偶发奇想，用文言文创作短篇小说《花生姻缘》，父亲读后，为之开颜，其稿至今犹存。同年学写小楷，临摹王献之的楷书《玉版十三行》，颇为神似。后来，许宝騄曾为姐夫兼表兄俞平伯手写其《古槐书屋词》，他善于就古书诗曲小说制作灯谜，颇具巧思。私塾开始教英文后不到两年，他便能阅读英文古典小说原著。与此同时，他也开始学习算术。

1924 年 9 月 25 日下午，西湖南岸的千年古塔雷峰塔轰然倒塌，14 岁的许宝騄和 15 岁的二哥许宝騄正在下棋。那时杭州离撤县设市还有三年，城内既没有高大的建筑物，也很少听到汽车喇叭声，只有一路公交汽车从湖滨开往灵隐寺。哥俩听见远方传来了一声巨响，随后看见雷峰塔方

向升腾起漫天粉尘，便冲出家门往雷峰塔方向跑去，只见满街都是奔跑的人群。其场面有点类似于新千年纽约的“911”，不过一个是逃离，另一个是前往。

那时杭州百姓认为雷峰塔的砖头可辟邪、能生男孩、有利于蚕宝宝吐丝，因此是去“抢”的。那会儿许父引之和女婿俞平伯正在湖对岸的孤山俞楼，后者偕同夫人在江浙一带教书。两人旋即雇船前往，他们并非为了辟邪，而是为抢救藏在砖孔里的经卷，还有石刻，塔身一倒，塔底的那些文物就露了出来。可是，等到他们的小舟抵达，市民们早已把塔砖哄抢一空，这让他们痛心疾首。当时寓居杭州的清代遗老、末代皇后婉容的老师陈曾寿倒是觅得数卷。

随后几天，许引之携带着现金，在俞平伯陪同下四处求购遗散的文物。不料因为天阴风冷，他受了风寒，一个多月后竟不治身亡，年仅 49 岁。临终之时，他嘱托女婿和儿女把他葬在高一点的地方，以便能望见西湖并免受水浸。于是家人购买了杨梅岭的一块地，即满觉陇通往九溪的路上。沿此路向下，还有“清末四公子”之一的陈三立之墓和国民党“文胆”陈布雷