



付晓青

作为学者，他是大家。做最顶尖的世界难题，成果著述都是经典。作为老师，他倾注心血指导学生做大问题开拓新领域，才有今天他的学生在数论和密码两个领域占据着国际学术制高点。作为校长，他最爱惜人才，选拔培养人才从来不拘一格，不管什么学科方向什么年龄。他是一位让人难以忘怀的人。

——展涛

1979年7月26日，英国达勒姆，国际解析数论会议主会场。来自中国山东大学的潘承洞教授将作一场题为《一个新的均值定理及其应用》的1小时大会报告。

这是潘承洞第一次出国，按照会议的最初安排，他只准备了20分钟的分组报告。但会议的组织者之一哈贝斯坦（H. Halberstam）教授<sup>1</sup>在会议前看到潘承洞的报告内容后，认为这一工作非常出色，应当作为大会报告让更多数学家都能了解，因此他征得了组委会同意，并将这一邀请转达给了潘承洞。这次会议于7月22日正式召开，潘承洞抵达英国后由于旅途劳顿和水土不服一直

<sup>1</sup>英国数学家，研究方向为解析数论，与德国数学家理歇特（H. E. Richert）著有《筛法》。曾任美国伊利诺伊大学数学系主任。华罗庚在1948-1950年间任伊利诺伊大学数学系教授，回国后两人经常书信往来，保持了终生友谊。

忍受着重感冒的煎熬，但在接到这一请求后他没有犹豫，在他看来，这既是对自己数学研究的肯定，也是向国际数学界展示中国数论的机会，因此，在短短几天时间内，他推掉了一切其他活动，专心修改自己的报告。

26日上午潘承洞全程用英语作演讲，从容不迫，论证严密、流畅、简洁。报告非常成功，与会者掌声热烈，高度评价此次报告“夺取了会议的舞台”，并向坐在会场上白发苍苍的华罗庚表示祝贺，称赞“中国老一辈数学家培养了这样出色的人才”<sup>2</sup>。这是我国数论学者在改革开放后首次参加国际解析数论会议，而潘承洞也成为了登上这一讲坛的中国新一代数学家。

潘承洞，中国解析数论学派的代表人物之一，山东大学数学学科的开拓者和领路人，山东大学校长。不仅在哥德巴赫猜想上做出了世界公认的“真正杰出的工作”，而且带领山东大学进入综合发展的蓬勃时期。他全身心地热爱数学和山东大学，把青春和生命都奉献于这片领域和土地。



1979年，英国达勒姆国际解析数论会议

左起：迪特·沃尔克、格里高利·科列斯尼克、潘承洞、华罗庚、马蒂·尤提拉、本桥洋一

## 一、诗书世家，一脉相承；天赋使命，向数而行

潘承洞，1934年5月26日（农历四月十四）生于苏州，因为与道家八仙之一的吕洞宾同生辰，因此家族长辈为其取名承洞，小名神宝。

明代苏州道教兴盛，阊门内下塘街设吕仙祠（现下塘街132号），专以祭祀“北五祖”之一的吕洞宾，这期间就形成了热闹的民间庙会。相传，吕洞宾会在其生辰这天化身各种模样，穿行市井里坊，慰藉世间苦难，度化有缘之人。因此到了那天当地人会举行“轧神仙”的民俗活动<sup>3</sup>，纷纷上街轧马路，希望能沾

<sup>2</sup> 陆大喜. 哥德巴赫猜想与潘承洞教授. 悠悠岁月桃李情. 中国文史出版社, 1991, pp258-264.

<sup>3</sup> 吴语“轧”念 ga, 阳平声, 意为挤来挤去。



(左) 不到一岁的潘承洞与姐姐潘承绚合影

(右) 苏州海红坊, 潘承洞的出生地及童年生活的地方 (潘家璞摄)

吕祖仙气。潘承洞在这样一个日子降生, 似乎天生就带了一份不同寻常的使命。

书香门第的潘家曾是苏州当地名门望族, 明末二十六世迁苏, 二十八世潘冕<sup>4</sup>开始以“奕世遵先志, 承家裕令谟。诗书维正学, 孝友式修儒”为后代子孙命名。清代阮元在《潘氏科名草》序言中记载: “苏州潘氏由歙而杭而苏, 百余年来, 为吴会巨族, 好行其善, 子弟除读书无旁鹜, 是以列黄宫、登贤书、捷春榜者指不胜数。”<sup>5</sup>潘家最初侨居苏州南壕街, 康熙初年正式安宅黄鹂坊桥, 此后潘氏家族分为了两支, 苏州大阜潘氏一支被称为“贵潘”, 先后出过八位进士、十六位举人, 以状元宰相潘世恩(1769-1854)、探花尚书潘祖荫(1830-1890)最为知名, 潘曾沂<sup>6</sup>、潘观保<sup>7</sup>等也对家族影响深远, 近现代史上则涌现

<sup>4</sup> 潘冕(1718-1780), 苏州大阜潘氏第二十八世, 字端元, 号贡湖公, 是苏州贵潘家族繁衍最重要的一支。少异颖, 善读书, 过目成诵, 挥笔立就, 悟性极高。设办家塾, 勉励子孙求学上进, “以通经史、知世务为要, 不屑为速化之术”。长子潘奕雋、次子潘奕藻相继中举, 此支后世子孙有三十世潘世恩、潘世璜, 三十二世潘祖荫、潘祖同, 三十四世潘承洞、潘承彪等。

<sup>5</sup> 道光十七年(1837年), 潘世恩为激励家族后辈读书, 特编辑五世祖以来族人科考《潘氏科名草》, 咸丰三年(1853年), 潘世恩命堂侄潘遵祁续编《潘氏科名草》, 阮元为之作序。转引自沈慧瑛《贵潘家族传奇》, 古吴轩出版社2020年, p94。

<sup>6</sup> 潘曾沂(1792-1852), 字企曾, 二十岁秀才, 二十五岁中举, 热衷诗书, 自谓“一生行事尽于数卷诗中, 舍此求之不得也”, 著有《江山风月集》, 被评价为“冲淡蕴藉, 自得弦外之音。时多妙语, 有未易骤解其意趣者”, “吴门后七子”之一。虽为官宦子弟, 平常心待人, “敲门无贵贱, 平等人相酬”。

<sup>7</sup> 潘观保(1828-1894)咸丰八年举人, 以“凡事预则立, 不预则废”古训自勉, 主政河南, 做事喜欢提前规划, 讲究工作效率, 对朝廷积案疑难虚心请教, 亲自判决, 巡视工次, 轻车简从, 不避寒暑。



左：潘氏故居，现为苏州市状元博物馆；  
右：苏州神仙庙，“轧神仙”传统流传至今（图片来自网络）



左：潘世恩故居里的潘氏家训：“谨慎居官，毋堕家声。群居守口，独坐防心。勿矜己长，勿议人短。”刻在正堂院墙上显著位置，格外引人注目（付晓青摄）；右：大阜潘氏支谱（谦益堂），苏州档案馆藏（付晓青摄）

出了潘承厚<sup>8</sup>、潘承弼<sup>9</sup>、潘达于<sup>10</sup>、潘承洞、潘承彪<sup>11</sup>等杰出人才。

潘承洞的父亲潘子起，号良斋，是一位知识分子；母亲高嘉懿，江苏常熟人，性格非常忠厚贤良，对子女要求很严格。来自家庭的教育传统与母亲的贤良品德，深刻影响了潘承洞及姐弟潘承绚和潘承彪。潘承洞童年时期，正是中华民族最积贫积弱的时代，生逢乱世，他深刻经历了生活的苦难与挫折，也养成了坚强不屈的性格。

<sup>8</sup> 潘承厚（1904-1943），字温甫，号博山，“不与世俗争短长，其高逸在元稹、子久之间”，书画鉴赏家。

<sup>9</sup> 潘承弼（1907-2003），字良甫，号景郑，图书版本目录学家，一生理首古书治学，为上海图书事业贡献良多，与姐夫顾廷龙合编《明代版本图录初编》。

<sup>10</sup> 潘达于（1906-2007），即丁达于，潘承镜之妻。1937年日军侵华，在抗战的艰苦年代保护潘家文物，其中最重要的收藏为与毛公鼎并称“海内三宝”的周代大盂鼎、大克鼎。在丁达于的周密安排下几十年迭经兵燹安然无恙，并于五十年代捐献国家，现分别藏于中国国家博物馆和上海博物馆。

<sup>11</sup> 潘承彪（1938-），数学家，北京大学数学力学系毕业，中国农业大学数学教授，与潘承洞合著《哥德巴赫猜想》《解析数论基础》《初等数论》等知名著作。

1939年，潘承洞入读振声中学附属小学，1944年被迫转入统一小学。尽管少年时的潘承洞很早就显露出不同寻常的聪明才智，但好动好玩的天性使他小学时留了一级。1946年8月，12岁的潘承洞考入苏州振声中学初中部，他牢记父母教诲，学习成绩优异。1949年，潘承洞考入苏州桃坞中学高中部。桃坞中学是当地最有名的教会中学，集中了当地最好的教育资源，重视英文教育，注重动手实验和科学前沿。著名学者钱钟书、中国科学院院士钱钟韩和张青莲等都曾在此就读。后来，潘承洞的弟弟潘承彪也考入了这里。



桃坞中学，即苏州市第四中学（付晓青摄）

潘承洞的数学老师是祝忠俊，他曾留学海外，对于当时的数学前沿多有了解。就像影响了华罗庚的王维克，影响了苏步青的洪彦远、杨霁朝一样，祝忠俊成为了引领潘承洞进入数学之门的伯乐。祝老师用的数学教材是《范氏大代数》，作者是美国的范因（Henry Fine）。本书详细介绍了代数学及其在现代数学和科学中的地位，每个代数概念的起源及其它数学分支之间的联系，书里既包括矩阵运算、群、向量空间、线性变换、对称等基本内容，还阐述了环、模、域、伽罗瓦理论等相对更深层次的数学理论，每部分均配以相应的习题与解答。这是一本民国时期就已经在国内流行的数学名著，影响了包括华罗庚在内的很多中国早期数学家，当然也影响到了潘承洞。

在阅读这本《范氏大代数》时，潘承洞发现书中有一道有关循环排列题的解答是错误的，并给出了改正，这让祝老师对他刮目相看，对他不迷信书本、能够独立思考的精神以及善于发现问题并解决问题的才能极为欣赏。也正是这本书收服了那个爱玩的小男孩，并为他指引了未来的方向。也正是从这时起潘承洞对待数学就培养了彻底弄懂搞清楚的习惯，否则不罢休。这也就意味着在数学这条路上，他注定要比别人走得更远。

1952年，潘承洞高中毕业后以优异成绩考入了北京大学数学力学系。临