

“我与科大的故事”征文

□ 徐芳芳

## 周坚:数学家必须撞过电线杆啊？

“通常大家以为数学家都是陈景润式的,好几次有人问我撞没撞过电线杆,那是由于对数学家不了解。其实数学家没有标准像,有人喜欢登山,有人喜欢潜水,有人喜欢写诗,与其他职业的人并没什么不同。我呢,愿意与不同专业背景的人交流,吸收各种知识。虽爱好有别,但我们却有一个共同点就是对数学的执着与热爱。”中国科大 841 校友、清华大学数学科学系教授周坚这样介绍自己。

在美国求学、工作 11 年, 2001 年回国后, 周坚加入清华大学。执教至今,他身上有很多光环:国家杰出青年基金获得者、长江学者、入选国家“百千万人才工程”。在黎曼面的横空间与霍奇积分、拓扑场论、微分几何、弦理论等基础数学方向, 周坚更是做过大量工作。虽如此, 比起谈成绩周坚却更乐意聊经历。他说:“只是做了一些喜欢做的事,并不是自己有多聪明, 周围的环境很重要, 也会得到很多人的帮助,我可以说出几十甚至几百个对我有过帮助的人,这是很重要的经历,也是我想要分享的东西。”

### 书中的别样世界

2018 年, 清华大学校长邱勇在开学典礼上送给新生一本书——《从一到无穷大》, 借此勉励新入学的“千禧一代”努力追寻科学真理。这本书 40 年前也曾启迪过少年时期的周坚。

1967 年周坚生于北京, 此后随父亲单位搬迁到了四川的一个山沟里, 在水泥厂的子弟学校读到高一。那里的教学条件有限, 很少有人能考上大学。20 世纪 70 年代末, 在数学家陈景润励志故事的影响下, 社会上兴起了一阵学习数理化勇攀科学高峰的风潮, 周坚有幸得到一套《数理化自学丛书》, 并开始自学。

改革开放, 一些国外的科普书被引进中国, 并传到偏远的山沟里。周坚印象深刻的两本书, 一本叫《物理世界奇遇记》, 当时有人把它当侦探小说买回家, 周坚家也有一本, 从这本书里他第一次知道了还有相对论和量子力学这样的学问。另一本就是《从一到无穷大》, 周坚在母亲工作的资料室看到这本书后

就被书中的内容深深吸引。此书以生动的语言将数学、物理乃至天文、地质、生物学等内容巧妙融合, 将科学精神和科学魅力展现在少年周坚面前, 为他打开了一个全新的世界。以至于多年后, 当回顾自己的学习和科研历时, 周坚总会用“从一到无穷大的物理世界奇遇记”来描述。

1982 年, 周坚迎来了生命中的的一个转折, 随父亲单位搬迁全家迁到安徽省合肥市。世界著名物理学家杨振宁院士是安徽人, 周坚经常能从师长们那里听到一些关于他的故事, 也知道了杨振宁是一个伟大的科学家。

高中毕业后, 周坚就读于离家很近的中国科大, 谈到选择它的原因, 周坚笑着告诉记者, 当时所在高中流传一句话“穷北大、富清华、不要命的上中科大”, 喜欢冒险的周坚当然要上中国科大。选专业时, 一位高中同学曾劝他报考物理系, 但他认为学好数学再去研究物理更合适。

中国科大当时的安排很特别, 数学系跟力学系在一起上数学课, 跟物理系一起上物理课。虽然从读科普书开始就对物理产生了好奇, 但大学时周坚主要的兴趣却在数学上, 加上物理实验从未做成功过, 他觉得自己没有物理方面的天分, 便没有在物理学习上多下功夫。出人意料, 周坚后来所走的科研之路却与理论物理特别是超弦理论紧密相关, 回想起来, 在中国科大的耳濡目染无疑对他产生了潜移默化的影响。

### 走自己的路

20 世纪 80 年代初, 国际数学界发生了一个变化, 即基础数学与理论物理再次进入了一个深度交流期。这要从杨振宁院士邀请纽约州立大学石溪分校数学系的赛蒙斯(Jim Simons)教授在午餐会上介绍数学家在微分几何学方面的工作谈起。杨先生意识到, 他自己提出的杨—米尔斯理论跟数学家搞的纤维丛理论在基础上是同一个东西。虽然其他科学家也认识到了这一点, 但是由于杨先生的国际影响力, 这个观点迅速传播到一些

国际顶级的数学家那里。菲尔兹奖获得者阿蒂亚(Atiyah)) 门下一个年轻的博士生唐纳森(Donaldson)受到了启发, 他用规范场论解决了一些微分拓扑学中的数学问题。当时的周坚正在中科院数学所实习, 在戴新生研究员指导下学习现代数学, 那已是他在中国科大学习的第 5 年, 了解到这些后他受到了很大的震动, 觉得那是自己喜欢的方向, 想从事受理论物理启发数学研究的周坚, 萌生了出国留学的想法。

受中国科大推荐, 周坚幸运地通过了王宽诚公派留学项目的选拔, 由冯克勤老师引见, 第一次见到了当时为该项目入选者写推荐信的陈省身先生, 周坚被推荐赴美国纽约州立大学石溪分校开启了自己的博士生涯。“选择石溪分校, 是因为杨振宁院士在那里。”周坚说。

博士期间, 周坚跟随导师开展了广义相对论方面的研究工作。周坚说, 有时候学什么并不由自己决定, 环境的影响很大。出国时, 本想学规范场论的周坚, 到了美国后竟学起了相对论, 本想学物理方法的周坚, 却并未脱离数学的方法。“因为我的导师的导师的导师, 也就是我们的祖师爷实际上是个数学家。相对论一般用分析方法解决问题, 但我们用的是代数几何的办法来解决问题。这很特别, 虽然我学的是广义相对论, 但却并没有真的跑到物理的轨道上去。”周坚笑着说。

想用物理方法解决数学问题的周坚, 却用数学方法处理起了物理问题, 虽与初衷有些背离, 但却打下了一些基础。从石溪大学博士毕业, 周坚先后在加州大学圣巴巴拉分校、德克萨斯农业与机械大学、麻省理工学院数学系做过访问助理教授。期间, 周坚发现自己对受物理启发的数学兴趣越来越浓, 也逐渐形成了自己的风格。在中科院实习时, 他接触过一个叫“超对称”的物理思想, 并对此产生了兴趣, 博士毕业以后就尝试深入研究。这是物理上目前仍然没有得到实验验证的大胆假设, 从数学上看却是极为优美的思想。周坚从陈省身—韦依理论的角度入手研究, 博士阶段的导师 LeBrun 教授并不支持他研究超对称, 因为他觉得这个方向前途渺茫。尽管如此, 周坚却坚持了自己的选择。他说:“我喜欢走自己的路。”

(本文有删节)



风·荷



晓萍 摄影



晓萍 摄影

## 高考季

□ 胡巨勇

并非执意要重墨浓描这个六月  
只是书山学海里的跋涉  
注定了一种涅槃

耕耘的脚步一次次刷新起点  
寒窗苦读的记忆拔节梦的厚度  
笔尖流泻的汗水  
掂量出火红季节的重量  
期盼的目光一直不曾远离  
岁月绽放的笑容  
蛰伏在亲情的爱里

心跳的律动, 拉大考场里的静  
得失对错喧嚣着这个季节的表情  
眼泪不是彼岸的通行证  
只有信念在, 条条大道通罗马  
用一场洗礼告别花季雨季  
苦累也好, 叹息也罢  
明天就在脚下  
目光的远方将是又一个新的起点

子曰:“知之者不如好之者, 好之者不如乐之者。”读书, 兴趣至关重要。只有好奇热爱, 才会潜心钻研, 以它为乐。

王国维在《人间词话》中提到, 读书治学有三重境界。

“昨夜西风凋碧树。独上高楼, 望尽天涯路。”这是第一重境界。学海浩瀚, 无边无涯, 成大事者必须登高望远, 勘察世象; 而后明确目标, 持之以恒, 锲而不舍地去追求。第二重境界:“衣带渐宽终不悔, 为伊消得人憔悴。”此句告诉我们, 读书不是一件轻松的活儿。几千年前的楚国诗人屈原就说过:“路漫漫其修远兮, 吾将上下而求索。”文学家韩愈也曾劝告:“书山有路勤为径, 学海无涯苦作舟。”在读书治学的道路上, 没有捷径可走。废寝忘食, 勤学苦读是必不可少的。“众里寻他千百度, 蓦然回首, 那人却在, 灯火阑珊处。”经年累月的潜心修研、熟读精思方可豁然开朗, 有所领悟。这第三重境界, 不是人人都能达到的, 需要靠个人的修行和悟性。

王国维的“三境界”适合每一个人。不论你聪颖过人, 还是天资愚钝, 只要循序渐进, 总会有所得、有所悟。只是在繁杂忙碌的尘世中, 大多数人选择闲时乱翻书, 看过忘过, 得过且过。

## 读书与人生

□ 汪亭

汉代思想家王充说:“人不博览者, 不闻古今, 不见事类, 不知然否, 犹目盲、耳聋、鼻病者也。”古今中外, 但凡学者大家, 无不勤奋好学、博览群书。杜甫的“读书破万卷, 下笔如有神”是勤劳加天分的。现代杰出的戏剧家曹禺就是一例。在清华大学, 曹禺用三年时间读尽图书馆里收藏的戏剧剧本。之后 6 个月他全神贯注地写作, 终于在 1934 年创作出经典戏剧《雷雨》。

近日, 读到唐代禅宗大师青原行思的禅语: 看山是山, 看水是水; 看山不是山, 看水不是水; 看山仍然是山, 看水仍然是水。读书亦如这禅语。初读之时, 充满好奇, 看到的世间万物都是原本模样。再深读细读, 才发现世事变化莫测, 开始迷惑、彷徨、挣扎。最后, 看尽书本千万册, 一切又还原如初。

读书, 先好奇热爱, 再潜心修研, 最后顿悟开化。人生与读书, 异曲同工。怀揣一颗好奇之心, 随时光走过少年、青年、中年, 历经世事万千。人到暮年后, 雨洗尘埃, 心如浮云, 淡定从容。

## 端午节的回忆

□ 闲庭漫步

“五月榴花妖艳烘。绿杨带雨垂垂重。五色新丝缠角粽。金盘送。生绡画扇盘双凤。正是浴兰时节动。菖蒲酒美清尊共。叶里黄鹂时一弄。犹菡松。等闲惊破纱窗梦。”

欧阳修的一首《渔家傲》让我们穿越到宋代的端午节, 领略了那时的端午民俗。也把我带进儿时的回忆中。

农历五月初五是端午节。端午节始于中国的春秋战国时期, 至今已有 2000 多年历史。端午节一直是一个多民族的全民健身、防疫祛病、避瘟驱毒、祈求健康的民俗佳节。

记忆中童年的端午节, 家家门前都会插艾草的, 大概是起到避瘟驱毒的作用吧, 记得老家人有句顺口溜: 清明不戴柳, 死后变黄狗; 端午不戴艾, 死后变鳖蚤。可见, 门前插艾、身上佩戴艾草, 是必不可少端午风俗之一。

记忆二, 长辈们会用五彩丝线缝制出心形香囊给儿童们挂在脖子上, 制作香囊的布料必须是红色的, 香囊里的装的是香草和其他不知名的中药, 大概是有辟邪祈福之意吧。记得搞笑的是, 大人们称之为香荷包, 而我因为不理解这个名词, 第一次却叫它“香蛤蟆”, 因此, 还被小伙伴们嘲笑了很多年。

记忆三, 吃糖糕。我的记忆中, 家乡人是没有吃粽子的习惯的, 倒是家家户户端午节都炸糖糕, 中午则像过节一样杀鸡宰鹅, 满村炊烟袅袅、香溢四射。记忆最深的是, 端午节一早醒来, 便见奶奶早已和好了一大盆面, 然后奶奶和妈妈她们又变魔术似的, 一会儿工夫就变出一摞摞糖糕, 而我们则会在大人炸糖糕时围过来, 看到白色的糖糕从锅边入油锅再慢慢的变成金黄色飘起来, 而后, 我们一群孩子便开始享受美味了……

记忆四, 端午节也叫姑娘节, 即新出嫁的姑娘, 第一个端午节必须和夫君一起在娘家过, 换言之, 也叫女婿节, 岳父母会给新女婿买一身新衣服。当然了, 新女婿也是不能空手上门的, 除了要给长辈带烟酒糖果等礼物外, 给村里的小孩子准备糖果也是必须的, 因为, 谁家端午节要接新女婿, 我们这帮孩子早早就知道了, 端午那天, 我们会不约而同一起出村迎接新女婿, 前呼后拥直至陪他一起走进岳父母家, 如果他没有带糖果礼品, 呵呵, 孩子们是很难打发走的……

记忆五, 外婆给外孙和外孙女做端午衣, 这种衣服很特别, 俗称蛤蟆皮, 就是那种开档连体衣, 外加一个红色肚兜……

沧海桑田, 岁月之海, 潮起潮落, 静静涤荡人生的沙。而今, 端午节的内涵已经发生了变化, 除了思念与回忆时的淡淡流年香, 更多的是一种放松和祝福吧! 那就乘着今天还未结束, 祝福大家端午安康吧!

## 无题

(外一首)

□ 范洪义

做诗只为遣时走, 游思顺应准上秋。  
雀群密林聚咕噪, 骚客倚亭独把酒。  
日沉有霞欲烘托, 膝痛无缘上山丘。  
踽行问路取小径, 烟树寂处又添愁。

## 去年夏天的回忆

新月如钩夏凉初, 谁家凉席就地铺。  
情蝉不向夜暮鸣, 残星几颗人影疏。

一 鉴 亭

副刊 第 537 期