



图片来源：陈省身数学研究所

陈省身的四次选择

■常彩云

在 20 世纪的科学星空中,陈省身(1911 年 10 月 28 日—2004 年 12 月 3 日)是一颗璀璨的华夏星辰。他被国际数学界尊为“整体微分几何之父”,是首位获得沃尔夫数学奖的华人,其成就奠定了整体微分几何学的基础。然而,比深奥的数学定理更为动人的是他一生中四次关键的选择。这四次抉择,清晰地勾勒出一位学术巨匠从故乡走向世界,最终又将毕生所学回报给故乡的完整轨迹。

第一次选择:从《笔算数学》到南开园

陈省身与数学的缘分,始于一次童蒙时代的无心插柳。小学前,父亲带回一部由美国传教士狄考文和中国学者邹立文合编的《笔算数学》。年幼的陈省身凭借自学和父亲的些许讲解,竟能大致读懂并做出书中大部分题目。他当时以为这是寻常之事,殊不知,这是他数学天赋的初现,也是他接触西方数学的开端。

陈省身在天津扶轮中学上学时,曾在校刊《扶轮》上发表《一几何定理之十六个证法》一文,不仅展现了他对几何学的浓厚兴趣,也在文中阐释了这位少年对数学的理解:“在一个几何习题中,去寻出它的种种证法,很可以引起研究几何的兴趣,并且可以养成有系统的脑筋。”此时,他

系主任究竟意味着什么?孟佳的答案是,就像一款战略游戏。

不过,他这个系主任的“游戏币”即将用完。得知生物医学和生物信息学系(以下简称生物系)即将因架构调整而不复存在时,孟佳的第一感觉是“恍惚间有点遗憾”。这个他干了 4 年多的西交利物浦大学系主任职位,即将自然终结。

他的微信签名是杜甫批判庸者的名句“尔曹身与名俱灭,不废江河万古流”——此刻,这句诗之于他,别有一番意味。

代理系主任

孟佳是 2021 年 7 月份上任的,那时他 38 岁。2021 年,西交利物浦大学生物学系有多位教师离职,本来 22 位教职只剩下了 13 位。他们离职的原因是多方面的,有的外国教师回国了、有的退休、有的被工业界挖走了……原来的系主任被调到了新成立的药学院做院长。

离开之际,原系主任鼓励孟佳试一下,希望他申请这个职位。

孟佳掂量了一下——这是提升个人影响力和事业上升的难得机会。他看到,一些更资深的教师并没有意愿来竞争这个“烫手山芋”,而自己在这些相对年轻的教师中算是有竞争力的——文章、基金“过硬”,并且自认为做事公平,更能接受新事物。

之所以自认为更能接受新事物,很重要的一个原因是,孟佳是一个跨学科的研究者。他本科毕业于西北工业大学的电子工程专业,然后赴美读了生物信息领域(偏统计建模方向)的硕士和博士。在美国麻省理工学院做了一段时间的生物信息学研究工作后,他于 2013 年加入了西交利物浦大学。

这种跨学科的出身,反而给他带来了一些优势。生物学的基本知识不够深厚,他就不断学习,对新事物的接受度反而更高一些。

他还有一个更“功利”的考量:自己已经做了 6 年副教授,尽管距离教授只有一步之遥,但在这对标英国利物浦大学的中外合作大学,每年只有寥寥几个教授晋升名额,那么做系主任就成了晋升考核加分的良机。

为此,孟佳还专门找了在美国得克萨斯大学圣安东尼奥分校读博时的导师寻求建议。导师给了一个自相矛盾的意见:他本人是绝对不会选择做系主任的,因为那是一个纯属服务者的角色;但“你可以试试,应该会喜欢的”。孟佳心中暗忖:自己在导师眼里就这么“官迷”吗?不过,他最终还是觉得趁着年轻要试一下。

孟佳清楚自己的擅长所在,他对学术圈的逻辑和规则比较了然。例如,有的同事会觉得自己引用率更高,对没有得到晋升而耿耿于怀,但孟佳却指出,他的高引用率更多是靠非一作和非通讯作者的论文得来的,说服力非常有限。

“如果做一个法官的话,我会是一个非常优秀的法官。不管多复杂的案子,我可以一眼就看出这个争议谁对谁错,这是我的一个天赋。”孟佳觉得,明理和逻辑性强是系主任需要具备的重要能力。

当有同事提出了特别不合理的要求时,孟佳会告诉他,“我觉得不是很合理,但是如果你坚持的话,我们可以在系会上讨论。”直接拒绝同事的

已初窥数学之美在于思维的严谨与创造。

1927 年,陈省身考入南开大学数学系。这背后还有一个细节——钱宝琮先生与陈省身的父亲是同学,偶然见到陈省身读霍尔与奈特合著的《代数》,由此建议他以同等学力报考南开。于是,陈省身的第一条学术道路就此确定。

第二次选择:从清华到汉堡

从南开大学毕业后,陈省身选择进入清华大学研究院,师从孙光远研究射影微分几何,成为我国首批自主培养的数学研究生。在清华大学的 4 年,是他学术视野从本土走向国际的关键时期。

当时,清华大学和北京大学聘请了多位国际数学家来华讲学。1932 年 4 月,德国几何学大

家布拉斯克在北京大学开设了“微分几何的拓扑问题”系列讲座。讲座主要内容是他正在研究的“网几何”,共分六讲。陈省身每次都专程从清华大学进城听讲,并认真做了笔记。

其实,陈省身对布拉斯克并不陌生。他早在南开大学学习曲线论与曲面论时,就已读过布拉斯克的著作,后来还研读过《汉堡大学数学讨论会论文集》上的相关论文。但这次能亲身领略大师风范,对他产生了决定性的影响。陈省身多年后回忆道:“布拉斯克教授对我影响之大,怎么说也不过分……我是他的听众席中一个年轻的学生。他的新颖思想以及他认为数学是充满生气的、易于理解的学科信念给了我深刻的印象。”

正是这次讲学,让陈省身清晰地认识到,自己此前研究的射影微分几何已远离国际数学发展的主流,而布拉斯克所引领的大范围微分几何方向,才是未来的攀登之路。一座“美丽的高山”已清晰地呈现在他眼前,这促使他做出了人生中第二次关键抉择:从清华大学毕业后,直接远赴德国汉堡大学,追随布拉斯克攻读博士学位,去亲身探索那片充满生机的数学新大陆。

第三次选择:从汉堡到巴黎

在汉堡大学获得博士学位后,陈省身的目光投向了当代微分几何的圣地——巴黎大学,以及那位伫立于殿堂中央的大师——嘉当。这是他学术生涯中最为关键的一次抉择。

初到巴黎,问学之路并非一帆风顺。陈省身曾回忆,他因一时未能解决嘉当提出的问题而不好意思再见。转机发生在庞加莱数学研究所楼梯上的一次偶遇,嘉当的关怀打破了隔阂。此后,嘉当允许他每两星期到家里面谈一次。陈省身描述:“嘉当是一个慈祥的人,待人真诚有礼。”由于语言障碍,他们的交流初期多靠笔谈。陈省身每次都将问题与思考仔细写成法文,嘉当则以惊人的思维敏捷度当场解答,甚至会在次日寄来信件继续探讨。

在这段高强度的学术训练中,陈省身“日复一日,月复一月,每日埋头于嘉当的工作”。他共完成了三篇论文,但所学远不止于此。几十年后,陈省身评价此次巴黎之行:“事后看来,我想这是一个很正确的决定。因为,嘉当的工作当时能够理解的人不多。我满意的地方就是很早进入这一领域,熟悉了嘉当的工作,使我后来能够沿着他的发展方向,继续作一些贡献。”他深刻指出,“凡何是用代数控制的,不同的代数手段会产生不同的几何结果”,而这正是他从嘉当处继承的衣钵真传。这次选择,为他日后开创“陈省身示性类”、

42 岁教授的 4 年系主任生涯

■本报记者 孙滔



孟佳的自我评价是不端架子,秉持温和的管理风格,“什么都可以谈”,但是对于非常不合理的诉求,他是会秉公处理的。

图片来源:西交利物浦大学

来了,才能应对各种突发情况。

他还得对自己提高要求。做了系主任,“有点不好意思敷衍上课了”,于是只好奋力做好上课的事情。不仅如此,同事们还看到,孟佳以身作则,承担了与系里其他普通教师一样的教学量——一般情况下,系主任的教学量只有普通老师的一半左右。

孟佳的观点是,领导不干活,总会影响士气。

领导者

在孟佳看来,他的权限或许比公立高校的系主任大。其中一方面体现在西交利物浦大学的教师晋升考核中,主观评判成分更大。这时候,系主任的意见尤为重要。

在西交利物浦大学,教师晋升并不主要看科研产出,毕竟论文的影响因子和引用率在不同研究领域有很大的差异,“湿”实验的研究和“干”实验的无法比较,方法开发和应用研究也不好同台竞技。

他们更看重教师对系里的贡献。若是某个教师拿到了更大的基金项目,或者牵头建立了重要的实验室,或者达成了一项重要的合作,又或者为系里解决了一个棘手的麻烦,都是对其晋升有助力的。

真正让孟佳头大的,是如何处理不称职的教师,毕竟面对每天见面的老同事,很难做出决断。有一次,一位学生敲开孟佳的门,一进门就哭诉他的导师经常怒斥学生,当时孟佳并不完全相信学生的投诉。直到某一天,那位同事在他面前谈起那位学生时突然失控,暴怒、大叫。这让孟佳不得不认真对待。

最终,这位同事被他们的理学院院长 John Moraros 辞退了。而在此前,他们系没有辞退教师的先例。

将微分几何推向新纪元,奠定了决定性的基础。

第四次选择:从世界到南开

由于在数学领域的卓越贡献,陈省身曾获得美国国家科学奖、德国洪堡奖、沃尔夫奖、罗巴切夫斯基奖、首届邵逸夫数学奖等,还曾当选美国国家科学院院士、英国皇家学会外籍会士、意大利林琴科学院外籍院士、法国科学院外籍院士、中国科学院外籍院士、俄罗斯科学院外籍院士。虽然远在万里,但是他一直怀有一颗赤子之心,考虑如何把中国的数学事业搞上去,特别是把中国本土的数学研究水平提起来。于是,他做出了人生的第四次,也是最后一次重大选择:回到中国,用自己毕生所学,为祖国的数学事业开辟一片沃土。

自 20 世纪 70 年代末起,陈省身频繁回国,其“帮助中国在本土建立培养高级人才的机制”的理念获得国家高度重视。他决心以南开大学为基地,创建一个服务全国的数学研究中心——南开数学研究所(陈省身数学研究所前身),其目的“不仅限于南开大学,而是以南开为基地,服务全国”。

为此,陈省身亲自推动了三项影响深远的事业。

“双微”会议:自 1980 年起,主持召开“微分方程和微分几何国际讨论会”,连续七届邀请世界顶尖学者来华,使之成为当时中国数学界汲取前沿思想的年度盛事。

暑期讲习班:倡议举办全国“数学研究生暑期讲习班”,系统地地为年轻学子打开通往国际前沿的窗口。

陈省身留学项目:负责联系选送优秀学生赴美深造,促进中外数学领域的交流。

大道至简,归程几何

从南开大学的学生到汉堡、巴黎的深造者,从美国普林斯顿、伯克利的学术巨擘到南开数学研究所的创建者和领导者,陈省身用四次清晰而坚定的选择,走出了——一个完整的学术闭环。他的理性,体现在对数学真理的执着探索与关键抉择中的卓绝远见;他的情怀,则在于将个人的学术生命,最终深深地扎根于民族复兴的土壤之中。从故乡到世界,再回到故乡,这条轨迹不仅是一位伟大数学家的学术旅程,更是一种精神的永恒回响——关于智慧的坚守、知识的传承与一颗超越时代的赤子之心。

(作者单位:天津师范大学)

看“圈”



栏目主持:雨田



张罗
任首都医科大学校长

首都医科大学官网更新显示,张罗任首都医科大学党委副书记、校长,中国工程院院士吉训明卸任校长职务。

张罗于 1993 年毕业于首都医科大学,同年进入北京同仁医院耳鼻喉头颈外科工作,先后获得医学博士和管理学博士。2020 年 8 月起,张罗任首都医科大学附属北京同仁医院党委副书记、院长,今年 11 月起任首都医科大学党委副书记、校长。

张罗主要从事慢性鼻病的发病机制和临床诊疗研究,曾获国家科学技术进步奖二等奖 2 项、全国优秀科技工作者等。



胡晔
全职加盟清华大学

清华大学公众号最新消息显示,生物医学学家胡晔已于近期全职加盟清华大学,并担任生物医学工程学院院长。

2003 年,胡晔前往美国得克萨斯大学求学,先后获物理化学硕士学位和生物医学工程博士学位。回国前,他担任美国杜兰大学校长讲席教授、杜兰医学院智能分子诊断中心创始主任、美国路易斯安那州癌症研究中心诊断项目总负责人。

胡晔专注于工程化多组学纳米医药、机制驱动的生物标志物发现和检测方法的开发,同时利用纳米材料的特殊属性,提高检测方法的性能和可重复性,用于分析传染病和恶性疾病的类似特征,促进全方位诊断、预后和治疗评估检测方法的发展。

孟佳后来得知,那位候选者还打算来竞聘他们的系主任,跟他在一定程度上是竞争对手,于是有外系教师怀疑他搞小动作。幸好整个招聘投票过程清楚公正,并且留有关键证据。

孟佳的总结是,不要耍心眼,因为大家都很聪明,“有没有猫腻,每个人都看得清清楚楚”;重要的事情要留证据,信息传达尽可能用邮件,减少口头和微信通知。

一款现实版的“战略游戏”

在孟佳眼里,系主任终究不过是一款新的游戏而已,“只做教授相当于玩的是《三国志》或《西游释厄传》这样的街机游戏,仅控制一个人的过关;系主任工作则是一款如同《红色警戒》或《帝国时代》的战略游戏,可以控制很多兵,并且需要协调各类资源”。

代理系主任做到两年的时候,孟佳就意识到,一个普通教师的眼里可能只有文章和项目,但系主任必须考虑更大的局。他会在某个热门领域,拉上几个同事组队去找相关企业谈合作。

他还会预判某个重要方向的发展,然后提前布局。他很早意识到人工智能在生物研究中的重要性,于是早早就在生物信息学专业设置了有关人工智能、机器学习和神经网络的课程。

孟佳认为,系主任有其职业性。普通教师可以通过主动受让一些利益来避免冲突,但系主任就不能这么干,因为他没有权力让系里其他同事的利益受损,所以只能“硬着头皮跟别的院系或者其他老师吵,没有松口的余地,只能死磕”。

这种“大局观”让他操心更多。如果是一位普通教师,他对一个 1 万元的项目可能不放在心上。但作为系主任,孟佳需要做一些繁琐的事务性工作,才能把这个项目拿下来。

作为系主任,对于学校的运营逻辑会有更深的理解,对于政府、学校、老师的各自诉求以及某个学科是怎么回事等,就会有更多的认识。孟佳说,更加重要的是,他似乎对人心了解更多了。

其中最有意思的一点就是,以前他也会同情那些每天抱怨的教师,认为这些人遭遇了不公。做了系主任后,他反倒发现,每天抱怨的恰恰就是做得最差的。那些做得好的人几乎从不抱怨,最多只是将存在的问题点出来。

这顶“官帽子”还是很有用的。孟佳发现,在国内,系主任是一个挺重要的位置。比如跟企业谈合作的时候,对方就会认定他可以调动全系的资源去做这个项目。跟其他高校合作也类似,系主任主导的项目的审批就会被默认为很顺利。

谈到当“官”的秘诀,孟佳说,鉴于自己的资历不深,“尾巴夹得比较紧”。他自我评价是不端架子,秉持温和的管理风格,“什么都可以谈”,但是对于非常不合理的诉求,他是会秉公处理的——否则,后面会惹出更大的麻烦。比如,教师的年度考核评分,如果评分不合理,教师们分分钟就会来找他算账。

对于行将结束的系主任生涯,他还是用游戏的视角来看待——“这个游戏的‘币’用完了,我可能得换别的游戏了”。

42 岁的孟佳还是有所失的。做系主任之前,他经常一有空就跑个半程马拉松;这几年来长胖了 20 多斤,跑 1 公里都喘不过气来。这就是代价。