

陈省身先生二三事

邵子瑜

美国加州大学伯克利分校最高处，视野开阔，风景独好：可以俯瞰从山上延伸到山下的整个校园、校外绵延的街道与绿地；再远到蔚蓝的大海边上矗立的海湾大桥；直至目之所及是那海对岸的云海之下旧金山壮观密集的“城市森林”。



伯克利山顶俯瞰

这个山顶的地址颇为有趣：高斯路 17 号——如果读者谙熟高斯选定正十七边作为他的墓志铭的典故——大概已经猜到，这里一定存在过志趣高远的数学大师。



高斯路 17 号——美国国家数学科学研究所

这里就是美国国家数学科学研究所（MSRI），从它创立至今，一直都是全世界数学研究者的圣地之一。而为这个地址命名的，是它的创立者，也是它的第一任所长。今天，研究所的主楼也以他的名字命名，楼外的花园里还矗立着他的全身塑像——用温文尔雅的微笑迎接每一位慕名而来的数学研究者和朝圣者，一如他在世的时候，总能让身边所有人如沐春风。

他就是伟大的数学家——陈省身先生。



美国国家数学科学研究所主楼——陈省身楼 陈省身全身塑像（上）和纪念名牌（下）



陈省身先生是世界数学史上历史地位最高的华人。杨振宁先生曾作诗“千古寸心事，欧高黎嘉陈”称赞五位在几何领域最杰出的数学大家——在几何领域，陈先生与欧几里得、高斯、黎曼、埃利·嘉当并肩齐名。他的学术成就，如高斯-博内公式的内蕴证明、陈示性类、陈-西蒙斯理论等伟大工作，已有大量文章详

细的介绍过，他老人家在数学史上的贡献与地位自是不必多言。本文不打算赘述他在学术道路上“封神”的故事，而撷取他作为“完人”的一些旧事。

陈先生数学成就高，不仅仅与他过人的数学天赋有关，更在于他难得的数学品味，以及对研究发展脉络的睿智思考。他不仅知道怎么做好的数学，并且能在合适的时间去合适的地方找合适的人合作，天时地利人和，方可成就伟大事业。无论是青年时代求学法国师从埃利·嘉当，还是去普林斯顿高等研究院与外尔合作，再到后来1949年选择任教当时美国科学的中心芝加哥大学，1959年又加入蓬勃发展的加州大学伯克利分校等，他人生中的重大选择，无一不是恰到好处。他个人成就达成的同时，也推动了整个几何学科发展，使得世界几何的中心由欧洲转移到美国。插个八卦，听伯克利的朋友说陈先生在退休前一直都是整个加州大学系统内薪水最高的教授：1966年里根任加州州长，规定教授年薪2万美元以上的必须经过董事会通过，只有诺贝尔奖获得者可高达28000元，而当时加州大学所有分校里唯一年薪高至31000美元者就只是陈先生；与此相对，哈佛大学教授当年最高年薪24000美元而已。但毋庸置疑，这肯定是加州大学做过的最明智的决定之一：伯克利因为有了陈先生，才成为全世界微分几何学的中心。他创立的美国国家数学研究所人才辈出，享誉世界。陈先生的学术管理能力也是一流，据说其精髓就是“无为而治”，具体有三点：不开会；不做硬性科研计划；鼓励多做研究。

作为老师的陈省身先生在执教生涯中授课授业学生多达七千人，分布在全世界三十多个国家和地区。在1987年陈省身先生执教五十周年纪念会上，时任国务院副总理方毅就题字一幅赠与陈先生：“桃李满天下，声誉遍神州。”早年在西南联大任教的时候，陈先生就是著名的数学三杰之一（其余两位是华罗庚先生和许宝騄先生），听过陈先生课的学生非常多，其中佼佼者包括数学家王宪钟、严志达、吴光磊及物理学家杨振宁等。1946-1948年，陈先生创立了中央研究院数学所，并任所长。他一直认为研究数学最重要的是要有好的数学家，所以最主要的是找人，培养人；而中国数学的未来在年轻人。因此陈先生亲自招募了一批大学毕业生，给他们上基础课和前沿课，最后这一批人都学有所成，包括吴文俊、廖山涛、陈国才、周毓麟、叶彦谦、张素诚、杨忠道等知名数学家。以吴文俊先生为例，他师从陈先生一年后就做出了很好的成果，得到陈先生欣赏并推荐发表在当时世界最好的数学刊物《数学年刊》上。吴文俊先生回忆起当时的情况：“我在国外访问期间，曾与国际友人谈起各人的学术经历。我说起我与陈师本不相识，只是在中央研究院数学研究所耽了一年，从陈师学习代数拓扑，从此走上了拓扑的研究道路。闻者大为惊异，拓扑号称难学，一年就在拓扑上做出研究成果，认为不可思议，因而见人就说此事。其实这并不可怪，这正好说明陈师善于提携后进，指导有方所致。如此而已。”

1949年初陈先生赴美定居，又培养出四十多位数学博士，除去大家耳熟能详的多位华人数学家外，还有伯克利数学系教授韦恩斯坦（Alan Weinstein）等。顺便提一下，美国麻省理工学院EECS系郑立中教授在伯克利读博期间就曾向韦恩斯坦教授学习过微分几何的基础知识，而后将其应用在成名之作：“格拉