

前言

王元

今年是华罗庚先生百年华诞,也是他仙逝 25 周年。《数学与人文》丛书要出版一个专辑纪念华先生,这是一件大好事。主编丘成桐先生要我为专辑写一篇前言,虽然我自知学识浅薄,不足以当此重任,但义不容辞,勉力为之。在此我谨向丘先生及编辑部表示衷心感谢。

华先生于 1931 年去清华大学任数学系图书管理员,那时中国的现代数学研究刚刚起步,研究方向集中于局部射影微分几何与级数求和,再加上一点其他的零星研究。华先生则以数论为研究方向,至 1935 年,他就进入了当时堆垒数论研究主流,即哈代、利特尔伍德与拉马努金圆法,及维诺格拉多夫指数和估计方法等当时世界最深刻的数学研究领域之一。他勇于攀登,在当时的中国,实属奇迹。

华先生的数论研究以 1940 年其著作《堆垒素数论》的完成而告一段落。这时他感到维氏关于外尔和估计方法已很少有继续改进的前景。如果仍然研究数论,很可能学术生命就实际上结束了。虽然华先生当时已是著名的数论学家,但仍然结束了数论研究,另起炉灶,将矩阵几何、自守函数、典型群与多复变函数论放在一起研究,目标为将代数学与函数论的一些经典结果推广到矩阵空间。这一研究是将矩阵看成点的推广,需要不同的工具与方法,这就使他的数学研究出现了新局面。诚如丘成桐先生指出的,华罗庚的多复变函数论研究比国外同类研究早了 10 年。这不仅说明华先生勇于攀登,而且工作是超前的,在中国这样的环境里达到这一成就,实为奇谈。

从 1958 年开始,“左”的一套风行。中国没有应用数学的传统,数学家如何使他们的工作直接服务于经济建设,大家茫然,束手无策。作为中国数学的领导人,华先生承受的压力更为沉重。面对这种形势,他不顾年已半百,毅然跟年轻人一道,探索应用数学研究的多种途径。他学习与研究过矿业学家与地理学家估计矿藏能量与坡地面积的方法,他到中国的工业部门,特别是运输部门去普及过线性规划,他还花了很多时间研究数论在多重积分近似计算中的应用,取得了一些成绩与经验。由于这些方面的成果难于在中国广泛推广与使用,所以华先生仍不停地思考数学直接而又广泛地服务于中国国民经济建设的途径。

从 1965 年开始,华先生毅然去中国工业部门普及“双法”,即统筹法与优选法。所谓统筹法即国外的 CPM 与 PERT,优选法即斐波那契法与黄金分割法,他

将“双法”加以通俗讲述,写成了几乎不用数学语言表述的“平话”小册子,使一般工程技术人员,甚至工人都能读懂。他不顾作为一个大数学家的身份及年老多病,十多年间,几乎走遍了全国各省市自治区,为工人演讲,指导他们将“双法”用于生产,充分表现了华先生将国家与人民利益置于高于一切的地位,及对劳动人民的深厚感情。

华先生将寻求中国数学独立于世界之林视为自己的奋斗目标。虽然为了这一目的,他生前屡受挫折,但从未放弃过努力。他很反感那种不谈真才实学,以虚名、头衔、学位等作为取士的标准,早在1936年,在剑桥大学时,华先生就没有刻意追求“博士”学位,而是尽量抓紧时间做研究,学习各方面知识,力求取得真才实学以报效国家。

华先生一贯重视培养与提拔年轻数学家,中国好几代数学家都曾得益于他的教诲,他还用简洁的语言将自己的治学经验,著文告诉广大的青年。

华先生是十分爱国的。作为美国伊利诺伊大学的终身教授,1950年他毅然放弃了在美国优厚的工作与生活条件回国,担当起了发展中国数学的领导重任。华先生曾得到过中国几个前辈数学家的提拔与帮助。在历次政治运动中,他还得到了党中央领导对他的保护与关心,对此他是感激铭心,试图尽量回报的。特别可贵的是在历次政治运动中,他都受到了无理的攻击,甚至“批斗”,但他从来没有为了“保护”自己而去诬陷其他人。这些都充分显示了他高尚的个人品质。

华先生的一生就是一本大书,值得我们永远认真地学习。《传奇数学家华罗庚》的这本专辑则以回忆文章为主,通过他的朋友与亲属的亲身经历,讲述华先生的治学经验与个人品德,这些材料是生动宝贵的。在华先生百年华诞之际,我想对于中国数学界来说,最重要的事就是全面认真地向华先生学习,为将我国建成一个现代化强国而不懈奋斗。