

我国数学科学进展令人瞩目

许忠勤 胡 剑

(国家自然科学基金委员会)

改革开放以来,我国数学获得了前所未有的迅速发展,无论是原来相应较强的学科,如数论、代数、函数论、拓扑、微分几何、泛函分析、计算数学、概率统计和运筹学等,还是在我国起步较晚的代数几何、代数数论、非线性泛函、动力系统、随机分析、机器证明等学科,数学工作者都做出了一批达到或接近世界先进水平的工作,推动了学科的发展,成功地解决了经济建设中的一系列的工程数学计算问题,同时,涌现了一大批优秀的中青年数学家,我国已有一大批数学家进入国际数学界,有的已达到他们所从事研究学科的前列,可以和国际上的著名学者进行交流与合作。如我国著名数学家吴文俊教授从几何定理证明的机械化入手,在世界上首先创立和发展的机器证明理论与方法体系,使计算机的计算机化进入了推理的机械化阶段,有可能对智能计算机的发展起推动作用,被国际数学界誉为“吴方法”,且反响强烈。国际上一些有名望的出版机构和学术组织,破例重印吴教授的论文,或出版“专辑”介绍吴文俊教授的研究工作,美、苏、法、加、意、德等国学术机构竞相邀请吴教授前去讲学。

据有关方面提供的数据:数学科研成果先后获国家自然科学基金奖 45 项,其中一、二等奖占三分之一。在 1988 年至 1989 年期间,我国最有权威的《中国科学》刊物上发表了有影响的数学学术论文 394 篇,占在该杂志上发表学术论文总数的 39.3%。在当今世界公认的最有影响的斯普林格出版社等国外著名的出版社已出版了我国数学家的专著 44 部,另有十几部专著即将陆续出版。斯普林格出版了一套 20 世纪著名科学家的选集或全集,其中有数学家 36 名,中国数学家占了两名,他们是华罗庚教授和许宝禄教授。我国数学的高等教育和中等基础教育得到了加强和提高,在国内培养了大批博士和硕士研究生。在 1985 年至 1990 年期间,我国中学生参加国际奥林匹克数学竞赛,获金牌 16 枚、银牌 11 枚、铜牌 4 枚,1989 年和 1990 年两次摘取数学比赛冠军,获团体总分第一名。这反映出我国青年学生勤奋、智慧和中华民族在数学方面具有很高的素养,说明经过努力可以取得超过其它国家包括发达国家的优异成绩,我国数学学科后继有人。

科学家们认为:国家的有力支持是我国数学迅速发展的基本保证。国家自然科学基金给数学科研工作以持续稳定地支持,在资助量大面广的自由申请项目的同时,从 1988 年开始,组织了国内学术水平最高、研究工作最出色的跨部门、跨单位联合,将计算机数学、非线性分析、动力系统、最优化辨识与控制等现代数学前沿中的若干基本问题的研究列为重大基础研究项目,给予强度较大的资助。通过这个项目的研究,不仅可促进数学各学科向更高层次发展,而且可望在近年内在若干学科领域取得一批重大成果,并对稳定数学研究队伍起到十分重要的作用。

数学的发展不仅对数学整体学科本身的发展起重要作用,并将对物理学、力学、天文学、生

物学等其它学科领域的发展产生深远的影响,进而推动我国国民经济的发展。为发挥我国数学研究潜力并使之尽快跨入世界数学大国的行列,在著名数学大师美籍华裔学者陈省身教授倡议下,由吴文俊、王元、程民德等十位著名的老中青数学家发起,在国家自然科学基金委员会全力支持下,于1988年8月在天津南开大学数学研究所召开了“二十一世纪中国数学展望”学术讨论会。参加这次会议的除了我国数学界的科学工作者外,还邀请了正在美、英、德、日等国留学的博士后,博士生、硕士研究生70余人。这次会议,集我国数学界老、中、青精英于一堂,共商“率先赶上”之大计。会议期间,由吴文俊等老、中、青数学家组成的“二十一世纪中国数学展望”组委会,提出了设立“数学特别基金”的建议,并得到了国务院的支持。从1989年开始,国家财政每年拨出专款,建立了“数学专项基金”,即“数学天元基金”,由国家自然科学基金委员会管理。为此,该委员会组成了以中国科学院学部委员、北京大学教授程民德为组长的,由十二位数学博士生导师组成的“数学天元基金”学术领导小组,负责“数学天元基金”各类项目的组织、评审和协调工作。“数学天元基金”主要用于资助优秀青年数学家带头的研究项目、高强度研究项目和突发性项目、国内外合作研究和学术交流项目、购置或翻译高水平数学专著和刊物、高水平数学丛书的出版、天元基金资助项目的学术性会议和数学传播工作。在“八五”计划中,国家自然科学基金委员会在广泛征求各方面数学家意见的基础上,“数学天元基金”将组织实施解析数论等30个高强度研究项目,这些项目基本上覆盖了数学的各二级学科和主要三级学科。目前,国家自然科学基金委员会正将这些数学研究项目陆续通告全国数学界,由全国各地的数学工作者根据各自的研究工作积累和优势,自行组织研究课题组,选择研究项目且提出申请。在国家自然科学基金委员会受理申请书并组织同行专家进行通讯评议的基础上,由“数学天元基金”学术领导小组进行评审和答辩,择优确定项目构成,项目负责人及成员。国家自然科学基金委员会将采取逐项跟踪、实地检查、定期评议、拨款调控等手段进行管理,以促进出好成果和优秀人材。与此同时,国家自然科学基金将继续组织和支持数学方面的自由申请项目和重点项目。

数学家们认为:我国数学界蕴藏着巨大的潜力,中国数学发展大有前途,只要老、中、青数学家群策群力,路子对头,重视对青年数学家的培养,为他们在国际上进行竞赛创造环境和条件,我国数学有可能率先赶上世界先进水平。

CHINA MAKES REMARKABLE PROGRESS IN MATHEMATICAL SCIENCE, NSFC GIVES IT SUSTAINED AND STEADY SUPPORT

Xu Zhongqin Hu Jian

(National Natural Science Foundation of China)