

数学事业可望率先赶上 世界先进水平

许忠勤*

摘要 为了使我国数学科学能够加速发展,要做的事情很多,但最关键的是培养和选拔尖子人才,如果我们能在不太长的时间内培养出几十个世界第一流的数学家,我国数学率先赶上国际水平的目标就有了切实的保证,而要做好这件大事,第一需要正确的稳定的政策,第二需要国家增加对数学的研究经费,第三需要数学界的团结协作和艰苦奋斗,坚持扎扎实实地工作。经过我国数学家的共同努力,中华数学科学的腾飞局面不久定会出现。

由著名数学家陈省身教授倡议,我国著名数学家程民德、吴文俊、王元、谷超豪、冯康、杨乐、胡国定、齐民友、堵丁柱、李克正发起,于1988年8月召开的“廿一世纪中国数学展望”学术会议上,数学家们给自己提出了一个更高的奋斗目标,争取数学科学率先赶上世界先进水平。

数学科学有没有可能率先赶上世界先进水平?对此,我们仅从某些方面对我国数学科学的现状做了调查了解。

(一)

我国数学曾经有过光辉灿烂的历史,只是到了近几百年才逐渐落后的。新中国成立后,我国数学有了较大的发展,出现了一批国际先进水平的研究成果,以华罗庚为代表的一批老一辈数学家赢得了良好的国际声誉。尤其在近十多年来,我国数学科学无论是原来基础较好的,还是基础较为薄弱甚至是空白领域都获得了迅速的发展。

1. 综合刊物发表文章的数量,数学占有较高的比例。例如,《中国科学》是国内最权威的综合性自然科学刊物,它的A辑(包括数学、物理学、力学、天文学和技术科学等学科)中文版从1982年到1986年五年间共发表研究论文639篇,其中属于数学方面的有267篇,占总数41.7%。A辑外文版这五年共发表论文600篇,数学占264篇,为总数44%。又例如,我们统计了北京大学、复旦大学、南开大学、中国科技大学、吉林大学、武汉大学、四川大学、中山大学、山东大学、厦门大学;北京师范大学、华东师范大学、东北师范大学、华中师范大学、西南师范大学等16所全国著名的综合大学和师范大学的自然科学学报,从1982年到1986年五年间共发表研究论文5328篇,其中属于数学的有1494篇,占总数28%。

2. 从研究工作的质量看,数学也有了较高的水平。例如,1982年和1988年我国分别评定了第二届和第三届国家自然科学奖,两次共评出获奖项目301项,其中一等奖17项,二等奖79项。这些获奖项目中数学有30项,占获奖数10%。数学获一等奖的有3项,获二等奖的有

* 国家自然科学基金委员会数理学部。

7项,分别占18%和9%,又如,国家自然科学基金委员会数理科学部根据1982年以来基金项目执行情况,在1987年评出优秀基金项目共255项,其中数学有96项,占全学部(包括数学、物理I、物理II、力学、天文五个学科)的37%。

3. 从1980年以来,我国先后创办了11种外文版的数学刊物。据统计,截止1987年,我国数学家的研究工作被世界最有影响的数学刊物《美国数学评论》摘评二次以上的就有近500人,其中一部分人的研究工作已经达到他们所从事的学科的前沿,可与国际上的著名学者在同等的水平上进行合作和交流。有的中国数学家的研究工作还在国际上获奖。其中包括廖山涛教授获第三世界科学院的首届数学奖。

从数学的研究队伍看,我国已经有了一支结构相对合理、素质较好的老、中、青数学研究队伍。大批中年数学家已经挑起了重担,成为各学科(二级学科)的带头人或主要骨干。还有一批年青的数学博士或硕士等数学工作者也已脱颖而出。

1. 在1982年和1988年两届获自然科学奖的30项32个主要获奖者中,中年人有19名,青年人有2名,中青年占66%。2. 在我委组织的数学重大项目“现代数学中若干基本问题的研究”的66名主要成员中,中年人47名,青年人5名,中青年占79%。3. 在全国数学界现有的170名博士生导师中,中年人有98名,青年人3名,中青年占60%。4. 在1983年我国首批18名博士学位获得者中,有数学博士12名,占总数66%。在整个“六五”期间,全国共培养并授予博士学位357人,数学属于授予博士学位十大学科门类中第七类,理学中的十二个学科之一,数学博士现有54人,占博士总数的15.1%,占理学博士的36.2%。5. 尤其令人欣慰的是一批廿多岁的青年数学工作者正在崛起。陈省身教授不只一次提到,在美国一些著名的数学研究所或名牌大学数学系最优秀的博士和博士生的名单中,几乎都有中国人的名字,这些人中有不少人的工作已进入该学科的前沿,有的人已被一些单位聘为教授。今年五月教委系统评选出26位青年数学工作者的论文获青年优秀论文奖。

从后备力量看,形势也是可喜的。1. 自1983年起,北京和上海两地首先参加了美国中学数学竞赛,参加国除美、中外,还有其他十几个国家。在34届美国中学数学竞赛中,获得满分的仅有2人,其中1人是中国人,在35届竞赛中,获得满分的有4人,其中3人是中国人,在36届竞赛中,上海地区有14所中学的131名学生参赛,结果有109名学生得分在95分以上,复旦大学附中以420分的优异成绩荣获“学校优胜者”而美国的“学校优胜者”的最高分为370分。2. 从1985年起,我国第一次派代表团参加“国际奥林匹克”的数学竞赛,到今年共参加了4届,下表列出了这4届比赛的情况。

届次	参加人数	金牌数	银牌数	铜牌数	团体名次
第26届	2	0	0	1	16
第27届	6	3	2	1	4
第28届	6	2	2	2	4
第29届	6	2	4	0	2

以上事实说明中国的数学事业在迅速地发展,而且还有很大的潜力。只要大家努力、路子又对头,我国数学科学完全可能率先赶上世界先进水平。

(二)

国家自然科学基金委对数学科学的发展一直是重视的,大力支持数学界赶超世界先进水平的雄心壮志。委领导多次邀集京津地区数学家座谈,听取意见,还拨款 13 万元资助召开这次会议,并始终参与会议的组织筹备工作。

委领导认为,我国数学事业有了很大的发展,而且进一步发展的潜力很大,这是举世公认的。它说明数学“率先赶上”的主观条件是较好的。另一方面,数学的研究有它自己的特点。数学对人类的贡献十分巨大,但对社会的需求却非常微小。一般说来,数学研究需要投资相对较少,不像物理、化学、生物等学科那样,需要现代化的实验室和仪器设备。它的研究是智力的角逐,主要依靠人们的聪明才智和勤奋的思考。限于国家目前的财力,要使那些投资大、设备多的学科赶上国际水平,困难确实很大,而要使数学“率先赶上”,则相对地比较容易。只要不多的投资,稳定的政策,再加上数学界自身的努力就可能达到“率先赶上”的宏伟目标。一旦数学赶上去了,就会振奋整个科学界乃至全民族的自信心,对推动整个科学进步和经济的繁荣起到积极的推动作用,因此意义是重大的。

为了使数学科学加速发展,要做的事情很多,但最关键的是培养和选拔尖子人材,如果我们能在不太长的时间内培养出几十个世界第一流的数学家,“率先赶上”的目标就有了切实的保证,而要做好这件大事,第一需要正确的稳定的政策,包括重视知识重视人才和对外开放的政策,特别是要落实邓小平同志提出的对待特殊人才实行特殊政策的指示;第二需要一定的经费,除保证正常经费渠道畅通外,希望另拨专款,建立数学特别基金;第三需要数学界的团结协作和艰苦奋斗,坚持扎扎实实地工作。我们相信,以这次“展望”会议为起点,中国数学科学的腾飞局面不久定会出现。

CHINA'S MATHEMATICS MAY FIRST CATCH UP THE ADVANCED WORLD LEVEL

Xu Zhongqin

Abstract

To accelerate the advance of China's mathematical science, there are much to be done. The most important work is the selection and training of talented people. If we can train dozens of first-rate world famous mathematicians in a not too long period of time, there will be reliable guarantee for China's mathematics to take the lead in catching up the international level. To achieve this goal, we need (1) a correct and stable policy; (2) increased state allocation of expenditures for mathematical research; (3) unity, cooperation and hard and down-to-earth work of people in the mathematical field. Through the joint efforts of our mathematicians, the take-off of China's mathematical science will certainly appear in a brief period of time.