

我们与数学强国的差距

——关于我国数学发展的点滴思考

马志明

很高兴今天能够有机会来到北京交通大学，跟我们的老师们、同学们做一点学术交流。在今年6月4日天元基金成立20周年的纪念会上，我在会上做了这个汇报，讲我们中国数学目前在世界上的地位，以及我们的差距。讲下来好像反响还不错，大家觉得听了我的报告后对中国数学在国际上的学术地位有了更多的了解。我现在是国际数学联盟的副主席，参与了国际数学联盟的一些活动，所以我了解的一些情况也比较多一些，可以多给大家提供一点信息。

目前我们中国的数学在国际上是个什么地位？总起来说，我认为中国的数学已经取得了很大的进步，我们在国际数学界已经有了一定的地位，在一些研究方向上达到国际先进水平或者居于国际领先地位。我们可以回顾一下，8年以前，2002年我们开了一个非常盛大的国际数学家大会，有4000多人来参会，江泽民主席亲自出席了我们的开幕式并且为Fields奖颁奖。我们的2002年国际数学大会(ICM2002)，确实得到了党和国家的高度重视，全国数学家也很争气，会议办得非常成功。2002年的北京国际

数学家大会，凝聚了数辈华人数学家的愿望和心血。ICM2002的成功，是全国数学界，包括政府各部门和海外华人齐心努力的结果。ICM2002对中国数学发展的深远影响已经展现并将继续展现，将永远载入中国数学发展的史册。

2002年数学家大会以后，我被选为国际数学联盟的委员，任期四年，四年之后，我又被选为国际数学联盟的副主席，任期也是四年，到今年年底。在这期间通过参加国际数学联盟的活动，我深深地感到我们中国数学的地位是在不断提高。首先，我认为我自己能够进入国际数学联盟做委员，做副主席，这就是中国数学地位在国际上提高的一个体现。这不代表我个人有多大的成就，而是体现了我们中国数学界已经强大起来了，国际数学界的朋友看到了中国的数学是一支不可忽视的力量。实际上，环顾全球，在所有的国际数学科学及相关领域的学术会议上都有中国数学家（包括海外的华人华裔）作报告，在国际数学科学及相关领域的杂志上都有中国数学家的文章，不少中国数学家被邀请在国际学术刊物担任编委，在国际学术

组织里担任一定职务，等等。这些都说明我们中国数学确实正在走向世界，说明我们的国际影响有了很大的提高。

再举一个例证，2006年12月我收到日本《数学通讯》（由日本数学会主办）的主编发来的邮件，邀请我撰稿介绍中国数学发展现状，因为“中国数学近年来发展迅速，并在国际上产生强烈影响”。这个话不是我们自己说的，而是国际友人说的。这也说明我们在国际数学界的地位已经有了很大的提高。我写了一篇题为“中国数学若干状况”的文章，刊登在2007年的日本《数学通讯》第12卷第1期。文章的基本观点与我前面讲的一样，认为中国数学已有了很大的发展。作为例证，我特别提到我们概率与随机分析的几位同事，我们的严加安、陈木法，和彭实戈。我在文章中说，我为他们而感到骄傲，他们为概率与随机分析的发展而做出贡献，毫无疑问他们是世界知名的具有国际学术水平的概率学者。我提到的这几位同事确实在概率论领域做出了很大成就。例如，彭实戈从倒向随机微分方程，到金融数学，到非线性期望，他发展了一个新的研究方向，在国际上已经有



2002 年的北京国际数学家大会

不少的数学家在他发展的方向上做研究。他今年将在印度国际数学家大会上做一小时报告，这是我们国内本土培养起来的并在国内工作的第一位在国际数学家大会做一小时报告的数学家。再如，陈木法的概率论与随机分析，从王梓坤院士、严士健先生到陈木法，到现在陈木法手下的很多年轻人，北京师范大学的概率论与随机分析学派在国际上被称为中国学派，具有相当的影响。陈木法院士今年当选为第三世界科学院院士。又如，严加安对国内概率论发展的贡献，在我刚进入科学院作研究生时就学习他的专著，受他的影响。在金融数学领域有“Kreps Yan 引理”，另外还有好几个定理或引理都是用严加安命名的。严加安院士今年当选为数理统计学会（IMS）的 Fellow。我们的这些学者都是当之无愧的国际知名学者。我只举了概率领域的例子，实际上在数学的其他分支，不仅仅是数学，还有其他的科学领域，我们都有这样做得非常好的具有国际学术水平的专家、学者。我认为我们应该有这样的胸怀和气魄，应该理直气壮地在国际论坛上讲，我们有世界知名的具有国际水平的专家。我们不要谦虚，要积极地实事求是地宣传我们的成就，让国际学术界了解我们，了解我们中国的数学正在走向世界。

我们在国际上作学术交流的时候，应该有自信，应该是平等的、双向的交流；国外有好的，比我们强的，我们要向他们学习；但我们也有好的、也有强的，我们就要积极地国际上宣传。就目前来说，我们和数学强国还有差距，但中国数学在国际数学界已经有了一定的地位，有了一席之地。

我作为国际数学联盟的执委或副主席，参与了国际数学联盟的一些活动，在这里做一个简略汇报。我最大的体会是，国际数学联盟是一个相当民主的机构。对于国际数学的事务，大家发表各自的看法与建议，有了不同的意见，大家沟通协商解决，或者投票解决。各国数学家都是平等交流，不论投票结果如何，彼此都不伤和气。

2008 年 1 月，在编辑的邀请下，我以国际数学联盟副主席的名义在国际数学联盟办的电子通讯第 27 期发表了一个编辑部前言（Editorial）。文章不长，现照录于此与大家分享（原文见 <http://www.mathunion.org/Publications/Newsletter/>）。

Editorial :

在所有活动中，由国际数学联盟（IMU）支持和协助的国际数学家大会（ICM）是最重要的活动。不必说，每一届 ICM 应反映当今世界最好的数学

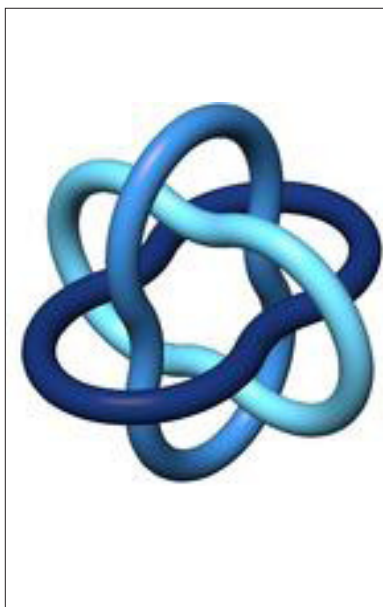
工作——这已成为 ICM 的显著特点和悠久传统。同时我们必须确保每一届 ICM 应该展现所有数学分支及世界不同地区得到的最好工作。这样，ICM 就名副其实是公认的全世界数学家的最高等级的学术盛会。自然，ICM 的意义并不局限于此，它也提供一个重要机会，以精彩场面展示当代数学最为显著而重要的部分、以及她对人类社会的影响和力量，而这又反过来为数学的进一步发展带来更大的激励。2006 年在 Santiago de Compostela 举行的第十五届会员大会批准了新的程序委员会 / 组织委员会工作条例，该条例规范了筹办 ICM 的各个方面的作用和工作内容。会员大会并授权 IMU 执委会负责适时地修订该条例。在 IMU 执行委员会于 2007 年 11 月 21 日签署的目前执行的工作条例中，将 ICM 的功能描述如下：

“国际数学家大会是最重要的 IMU 活动，需要相应仔细的准备。每一届 ICM 应反映世界当前的数学活动，展现所有数学分支及世界不同地区进行的最好的工作，从而指引未来的数学发展方向。被邀请在 ICM 作演讲的学者应具备最高的数学水平、能向广泛的数学听众介绍当前的研究工作”。

“程序委员会 / 组织委员会工作条例”目前版本的详细内容可见 IMU 网



国际数学家联盟主席(左), 秘书长(中) 和副主席(马志明, 右) 宣布 2014 年国际数学家大会在韩国首尔举行



国际数学联盟 (IMU) 会标

站 <http://www.mathunion.org/icm/pc/>

马志明
国际数学联盟执行委员会副主席

我在 Editorial 中提到“程序委员会 / 组织委员会工作条例”(PCVOC Guidelines), 是指国际数学家大会的程序委员会和组织委员会的工作条例。程序委员会负责遴选在国际数学家大会上做一小时报告、45 分钟报告的数学家。程序委员会由国际数学联盟执委会确定。我在担任国际数学联盟执委时, 参与了“程序委员会 / 组织委员会工作条例”的修改工作。当时成立了一个以 Martin Groetschel、Ragni Piene 和我三人组成的条例修改小组, 修改文本由挪威的女数学家 Ragni Piene 起草。修改小组的文本经过 IMU 执委会讨论通过后, 提交 IMU 会员大会投票批准成为正式文本。在修改的条例中关于国际数学家大会的定位, 认为数学家大会应该展现所有数学分支及世界不同地区进行的最好的工作。

我的理解, 不同地区就不能只是欧洲和美洲, 在欧洲、美洲、亚洲、澳洲、拉丁美洲、非洲等不同地区的最好数学成果都应该有机会在数学家大会展现, 这就是不同地区的含义。还要展现所有数学分支的最好研究成果。事实上当代数学的发展越来越呈现多样性和统一性的特征, 不同数学分支相互交叉、融合, 而且还不断出现新的研究方向或新的数学分支。因此数学家大会一定要展现所有数学分支的最好成果。新修订的条例对国际数学家大会的定位更加准确和合理。我认为国际数学联盟越来越成熟, 越来越民主了。以我们中国为例, 大家看到, 今年我们中国数学家有 6 位要在国际数学大会上做报告, 其中包括彭实戈的一小时报告, 还有 5 个 45 分钟报告。过去做 45 分钟报告对于中国数学家来说是非常稀罕的事。记得在 1994 年, 我被邀请在国际数学大会上做 45 分钟报告, 那时候的报道说我们中国只有 6 位数学家华罗庚, 陈景润, 吴文俊, 冯康, 张恭庆, 马志明被邀在国

际数学大会上做报告。这一方面说明那时候我们的数学不是特别发达, 另一方面是由于国际学术界对我们中国的数学不是十分了解, 也是因为那时国际数学联盟没有明确国际数学家大会要展现世界不同地区的数学。新的章程还规定在挑选程序委员会成员的时候, 一定要包括发展中国家的数学家和女数学家。这样, 在组织程序上使得世界不同地区的最好数学成果能被程序委员会注意到。修改的 PCVOC Guidelines 在国际数学联盟的官方网站上已全文发表, 有兴趣的老师和同学可以从网上下载。

另外, 我还两次参与了国际数学家大会会址的考察。记得当年争取在中国召开世界数学大会时, 我们中国的数学界作了非常大的努力。经过激烈的竞争, 98 年国际数学联盟会员国大会投票确定 ICM2002 在北京召开, 在那之前我们在 94 年也申办过, 但没有成功。为了申办 ICM, 当时全国的数学界作了很大的动员, 我那时刚刚研究生毕业, 很被当时的气氛所感染。



马志明的相关演讲

申办国际数学家大会，就像申办奥运会一样。申办国的数学家先要提出申请，国际数学联盟成立选址委员会 (site committee)，选址委员会要去申办所在国进行考察。我有幸参加了两次考察工作，第一次是参加了印度和加拿大的考察，考察之后，国际数学联盟决定支持在印度召开 2010 年的国际数学家大会。第二次是我做副主席的时候，参与了韩国的考察，最后国际数学联盟推荐韩国首尔作为 2014 年的国际数学家大会举办地。其实申办 ICM2014 的竞争非常激烈，与韩国同时竞争申办的还有加拿大和巴西。巴西是南美洲国家，ICM 从来没有在南美洲举行，并且巴西的申办准备工作也做的很好。但韩国竞标的力度和准备工作做的非常好，他们动员政府和民众做了充分的准备。我们去考察时，韩国的总理亲自出面接见我们这个考察团。科技部长和首尔市长也都分别接见了我们，而且开了一个很隆重的新闻发布会，

请了很多新闻媒体，要我们当场和他们的记者谈我们的考察观感。韩国数学会承诺，如果 ICM2014 在首尔举行，他们将资助 1000 名发展中国家的数学家来参会。韩国数学同事的申办热情深深地感动了我们。国际数学联盟执委经过认真讨论后决定推荐首尔作为 2014 年的国际数学家大会举办地。作为亚洲的数学家，我感到非常高兴，国际数学家大会 2002 年在我们中国开，2010 年在印度开，2014 年将在韩国开。这说明不仅是我们中国，亚洲的数学也在崛起。

还有一件值得一提的事。去年，我们邀请国际数学联盟的执委们来中国福州开执委会，随后我们在厦门召开中国数学会年会，到会的执委都在年会上作了大会报告，这对于我们加强国际学术交流与合作起了很大的促进作用。

总体来说，我们中国的数学正在走向世界，我们应该看到我们的成绩，

要实事求是，戒骄戒躁，也不要妄自菲薄。我们要挺起腰杆儿做数学研究。在与国际数学界交往时要不卑不亢。在学术成就上，你做的比我好，我就向你学习，我做的比你不好，你应该向我学习。但无论是你的学术比我强，还是我的学术比你强，我们在人格上是一样的，在讨论问题的时候是平等的。即使有些国外的数学家，他的学术水平非常高，可能比我们强，但是在人格上我们是平等的，应该是相互尊重。我们正在走向世界，中国一定会成为数学强国。

前面谈的是我们的成绩，下面谈谈我们的差距。我们不能夜郎自大地说自己已经是数学强国了，不是的，虽然差距越来越小，但我们与数学强国还有距离。最主要的差距是我们缺乏引领国际数学研究方向的强有力的学术领军人物，缺乏大师级的数学家，具有特色的中国学派在国际上的影响还不是很强。

关于我国数学发展的点滴思考

地点：知新楼C701 时间：6月3日 8:30

主讲人：马志明

马志明，中国科学院院士，第三世界科学院院士，中国科学院数学与系统科学研究院应用数学研究所研究员，中国数学会副理事长。主要从事概率论与随机分析方面的研究，在狄氏型与马氏过程、维纳空间容度理论、Feynman-Kac 半群、薛定谔方程、随机线性泛函、无处 Radon 光滑测度环空间的对数 Sobolev 不等式等研究中获多项国际领先的或国际先进的成果。

山东大学数学学院
Math Education Institute

九九归一：数学学科81周年庆典，2011年10月
| 地址：山东省济南市山大南路27号 | 邮编：250000 | E-mail: math81@sdu.edu.cn
| 电话：+86-531-8834-4032 | 传真：+86-531-8834-5000 | http://www.maths.sdu.edu.cn/

81周年院庆系列报告