跨学科合作的挑战与机会

专访明斯特大学数学与计算机科学系主任蒋晓毅教授

本期受访对象：德国明斯特大学教授蒋晓毅。

蒋晓毅教授 1979 年考入北京大学，1984 年就读瑞士伯尔尼大学。1997 年起在伯尔尼大学和圣加伦州立医院工作。在短暂辗转德国柏林工业大学后，自 2002 年 10 月起，任德国明斯特大学数学与计算机科学系首席教授，从事计算机视觉与模式识别方面的研究。目前担任国际模式识别与人工智能期刊的主编。2006 年当选国际模式识别学会的会士。

欧洲时报记者张乔楠报道

蒋晓毅教授在系办公室内。他背后墙上的照片，是多名为系、校科研发展做出突出贡献的校友，其中也有多名莱布尼茨奖获得者。　欧洲时报记者张乔楠摄

谈经历

离开瑞士，“求一条生路”

复活节假期前一天，明斯特大学数学与计算机科学系的八层大楼内，记者见到了蒋晓毅教授。教授介绍说，明斯特大学与很多学校一样，各个院系机构分散在城市里。我们系的位置还不错，很多人还是喜欢这里，因为大学食堂就在我们隔壁，公交也方便……在办公室，蒋晓毅教授与记者闲聊了两个多小时，刚说起与自己专业相关的事情时，能感觉到他的专注。这是一个让他着迷的世界。

1983 年他从北京大学的计算机科学系毕业，同年他考取了国家公派出国研究生。两个去瑞士的名额，他就是其中之一。1984 到 1997 年，他先后在伯尔尼大学计算机科学及应用数学研究所获得了博士学位和大学教授资格。2002 年他离开了瑞士。他说，当时其实很不舍离开，因为瑞士不仅风光秀美，而且瑞士人的朴实很让他欣赏。从一个人出国深造，到成家立业，瑞士是留下他成长足迹的地方。

他呵呵地笑，说离开瑞士算是“求一条生路”，因为是希望留在大学里工作。据介绍，当时的瑞士一共有十所大学，其中一半属于法语区。“德语区的五所大学里，圣加伦大学是经济型的，巴塞尔大学当时还没有信息科学这一学科。如果我要走大学这条路，还是德国的天地比较广啊。”

“幸运”是蒋晓毅教授用来描述自己出国三十年的关键词。从他所讲述的这些幸运里，感受到的是一种发自内心的感激，对于那些过往的、正在发生的事，那些曾经帮助过自己的、正在与自己共事的人。

他介绍，在竞争教授位置上，从上百人申请，到走进最后的三人竞聘，这个过程的竞争性太激烈，偶然因素也很多。有时可能因为一个委员一句偶然的话，就引起了招聘委员会的一番讨论，接着就有人出局有人胜出。“当时在柏林和明斯特的教授招聘中，在排位前两人的名单时我都与另一位候选人不相上下，幸运的是两次都各有一个委员在关键的时候力挺我，最终把我推上了第一位。”

他的幸运，还在于 2003 年到明斯特大学上任时，就遇上了学校的一个大项目：学校医学院领头筹备申请德国科学基金会支持的 SFB 项目（由基金会常规支持的最大型研究计划，由约 20 个子项目组成，可进行长达 12 年的中长期目标型研究）。该项目计划在分子影像学方面探讨心血管病的机理和诊断的新途径。从 2005 年开始，蒋晓毅教授作为科研队伍的一份子，与医学物理的 Klaus Schäfers 教授合作，从事正电子发射断层扫描仪中人体器官运动分析和校正的研究工作。

谈专业

数字时代，他跨界研究

2012 年，德国大学第二轮卓越计划启动。这是德国联邦教研部发起的、由德国科学基金会执行的大型项目。蒋晓毅教授向记者展示桌子上两部厚厚的计划书，书名《Cells in Motion》。这项精英研究集群计划，旨在利用影像技术提取和分析细胞的动态行为，为生物学和未来临床医学研究带来突破进展。

蒋教授说，自己以前一直是做图像分析的，与医学无缘。现在有了与医学和生物系的这种跨学科的合作给自己带来了全新的挑战，也是全新的机会。同时，不管对于自己所擅长的信息技术领域，还是对于生物医学领域，这种跨学科合作都对双方提出了新的问题，在解决问题过程中互相促进、提高。

此时，蒋晓毅教授分享了一个小故事。他指着计划书封面的画介绍：“当时有人说，这些对细胞机理的显示，不只是一幅幅影像，还有美学价值，我们为何不抽一批这样的图，去搞一次图片展览？向大家介绍大学的科研成果”当时在明斯特的一座教堂里，三十多幅图片在一个月内吸引了一万多人次参观。教授说，对于 30 万人口的明斯特来说，这还是很理想的。“我们用的是纳税人的钱，也要向纳税人交代我们的工作。我们用通俗的方式向社会介绍研究的意义和成果，以及这一成果可能给社会带来的收益。”

“我们说知识是力量，在现在这个数字化信息时代，，那知识从哪里来？现在很多知识是从数据里来的。”蒋晓毅教授向记者展示了一张科学发展的结构图。“上千年前，科学是通过做实验得出的。然后进入以理论为基础的时代，再之后是以模型为基础，模型到了一定程度之后，没法靠笔尺了，就需要计算机建模了。”他说，有人认为科学发展已经进入了第四个时代，那就是从大量的数据里提取信息，信息时代已经进入了一个新的阶段。

从自己带领的研究项目，谈到眼下已经到来的数字化变革，蒋教授热情高涨。闲聊的内容也从汽车工业的辅助系统，扩展到德国社会敏感的数据保护、动物保护观念。“汽车驾驶的辅助系统，现在希望能达到与驾驶员挂钩，比如能测试他的情绪和身体状态，如果说驾驶员不够专心，或者比较疲劳，辅助系统能否自动早刹车一点？”

“如果建立一个人体机理的数学模型，有些东西就不需要做动物实验了。人体机理太复杂，目前还无法完全用数据模型去替代，而只能做局部的模型化。”这也就是蒋教授与 Klaus Schäfers 教授合作的项目。后者最初提议制造人体模型（主要为躯干部分），用不同的材料模拟心脏、肺等人体器官，用计算机程序控制器官的运动，从而达到全方位模拟人体运动的目的。多年来，这个人体模型被一次次送进不同的医学影像设备，为研究提供了独特的数据来源。

谈学生

中国学生，不应满足于当士兵

目前担任系主任的蒋教授也说到了自己的一些事务性工作，既繁杂又琐碎，他开玩笑说自己每天都在签发毕业证书。明斯特大学一共有 4 万多名学生，属于全德规模最大的大学之一，蒋教授所在的数学与计算机科学系的学生则有 4300 名左右。

在谈到是否有与国内大学的合作时，教授提到有与四川大学经济学院有长期互补性合作，另外也和厦门大学、西安交通大学、华中科技大学等有博士生交流项目。即在明斯特大学交流一两年时间，最后博士学位仍为国内母校的学位。这种交流也包括教师层面。蒋教授目前也时常回国交流、开讲。

说起中国留学生的学术水平，蒋教授坦言有些揪心，因为感觉得出留学海外的学生整体水平在下降。他说自己的观点可能有些“政治不正确”。

“有个德国同事，说他去年组里有个中国学生，由于学术水平有限，工作得很吃力，我的同事真不知道该怎么办。今年我又见到他，他还是无可奈何地说不知如何处理，一方面是有点不忍心把学生送回去，但同时对此学生在德国继续做学位没太大的信心。我们经济信息专业有位学生，计划在这拿学位的，最后没能毕业，给送回去了。这种情况是我知道的一个例子，可能这样的比例不是很大吧。”

他觉得，目前国内出来的学生水平参差不齐，一些学生没有太大的学习科研动力。“出国留学，是吃苦的一件事。做学术吃苦，国外生活还没有国内舒服，而且还需要跟国外老师打交道，很多方面需要适应和提高，不容易的。”

记者希望蒋教授谈谈对中国学生的看法，给一些建议。他说：“前段时间跟驻杜塞尔多夫总领馆的老师交流过，对于国家公派留学生项目，希望能提高一下门槛，。”他表示，有些学生本身英语不过关，来德国待一年一年半的，德语也学不好，还不如国家从一开始就强化英语。而相比起语言关，想清楚为何要出国留学，做好各方面的思想准备，则更为关键。

“你为什么做博士学位，真的想吗？真的想来德国吗？你对德国的文化、包括德国高校体制了解多少？你在观念上要做什么准备？因为我觉得作为留学生，至少应该对这边的方方面面都有些好奇心吧？说实话，并不是很多人对此都有感兴趣的。”

德国大学注重对学生的独立工作能力的培养。蒋教授在这其中也感受到了中国和德国学生的差异。“中国学生的依赖性相对比较大，缺乏独立思考、工作的愿望和能力，更愿意当一名士兵，接受上面的领导，但不愿当一个小小的将军。德国学生则是另外的极端。德国学生有时候是不跟你说，就开始动手做，有时候还需要拉回来…”他补充道：“一旦做起具体工作来，学生应该比老师了解得多，特别是在很多技术细节上。在这个层次上，就应该体现有自己思考和驾驭的愿望和能力。”

他说，学生有时候可能缺乏阅历，想不明白一些东西，但总要试图去想，得有意识地规划自己的未来。中国学生的眼界有时候就窄了一点，有一部分学生的想法是很不明确的。

从自己走过的留学、工作的经历中他建议中国学生要有“到了一个国家，应该对这个国家的政治经济文化社会有所了解，对高等教育体制有所了解。这种了解不是单靠读政治大条款能读出来的，而是要从基层细节去加以感受的。多关注一下，哪怕是被动地了解。没有一个体系是完美的，也没有一个体系是一无是处的，多了解一点，对今后的发展很有好处。”

SFB656 项目从明斯特的一个购物中心开始巡回展览，并在之后去到其他城市。蒋晓毅教授、Klaus Schäfers 教授（右）及团队中的成员在镜头前与自己的模型站在一起。