

可拓学的国际化和社会化

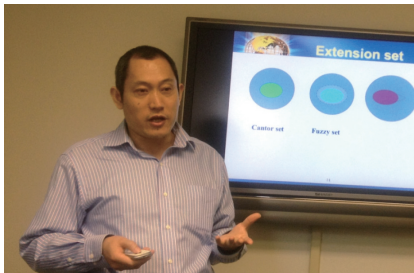
长期以来,创新策略的生成依赖于专家的经验 and 能力。如何让普通人拥有创新方案生成的能力,通过形式化、流程化工具辅助实现创新策略的生成?蔡文等人对这一问题的多年研究促成了可拓学这门学科的诞生。可拓学是用形式化模型探讨事物拓展的可能性以及开拓创新的规律与方法,并用于解决矛盾问题的新学科。

可拓学选题于1976年。1983年,《科学探索学报》发表“可拓集合和不相容问题”,开创这一新兴学科的建设历程。经过30多年的努力,建立了初步的理论和方法体系,在多个领域开展了应用研究。作为一门研究矛盾问题处理的中国原创学科,可拓学将走向何方?笔者认为,可拓学的发展重点在国际化和社会化两个方面。

可拓学国际化与社会化的意义

学科的发展离不开大量学者的研究与争辩。可拓学与数学、哲学、决策科学、创造学以及创新理论等有内在联系,需要国际化的语言以使海外学者参与研究。2010年5月,中国科学院数学与系统科学研究院研究员顾基发提出加快可拓学国际化进程的建议,让国际相关领域的学者认识可拓学,了解它的研究思路,进而科学评价可拓学的学术贡献。世界的和谐和发展离不开矛盾问题的解决,为国际学者处理矛盾问题的研究提供新思路、新方法、新理论,是可拓学国际化的根本意义所在。另外,在世界学科之林,中国学者原创的学科非常少。可拓学的国际化承载着中国原创学科屹立世界学科之林的梦想,也体现中国对世界科学的贡献。

可拓学的研究对象是矛盾问题的处理,科学研究中的矛盾问题归根到底来源于社会实践。可拓学只有在服务社会生产实践的矛盾问题处理过程中,才能更好地检验其理论与方法的有效性、系统性和完备性,并且还促进理论方法体系的不断完善,体现其独特价值。此外,社会实践也为可拓学的发展提供更多的研究素材。这是可拓学社会化的意义所在。



可拓学国际化与社会化的基础

1) 可拓学的国际化基础

自诞生以来,可拓学不断向国际传播,有了一定的国际化基础。1989年,钱伟长教授主编的《中国应用数学与力学进展》(英文)把“可拓集合和不相容问题”一文介绍给国际学术界;2002年,中国台湾出版可拓学专著;2003年,科学出版社出版了英文版的《可拓工程方法》;2013年,科学出版社和美国教育出版社联合出版英文版专著《可拓学:理论与方法与应用》。

自2012年开始,广东工业大学可拓学与创新方法研究所吸收了包含美、罗、印等国教授在内的国际可拓学研究学者;2013年,可拓学创立者蔡文及杨春燕应邀到罗马尼亚科学院举办了第4期国际可拓学研究学者班。之后,访问学者们撰写了多本可拓学专著,发明专利在日内瓦举行的国际发明博览会上获得金奖。2013年,首届“可拓学与创新方法国际研讨会”在北京召开,120余名来自9个国家的学者参会。2014年,蔡文、杨春燕和李兴森应邀到美国多所大学讲学、交流。

30余年来,海外的学术刊物和国际会议论文集不断发表可拓学的研究成果。美国、印度、罗马尼亚、德国、日本等国家的学者积极参与研究,形成了可拓学科学共同体,为可拓学的国际化奠定了基础。

2) 可拓学社会化的基础

《创意的革命》和《不按牌理出牌》的出版,网上关于可拓学的视频,以及《人民日报》《光明日报》《经济日报》《科学时报》等多家报纸对可拓学进行的报道,都为可拓学社会化起到一定的宣传作用。多所大学开设了可拓学课程和公共选修

课,并培养以可拓学为研究方向的研究生。在中国大陆、香港和台湾地区举办多期可拓学研习班、研讨会和创新训练营,建立了可拓学应用的方法体系——可拓创新方法,已获得一批有关可拓学的专利和软件著作权,在若干领域积累了良好的应用基础。如信息领域的可拓策略生成方法、可拓数据挖掘方法,机电工程领域的可拓设计、可拓检测、可拓控制以及可拓机器人等,管理领域的应用包括:管理可拓工程、可拓策划、可拓营销、智能知识管理、企业可拓创新应用模型等。这为可拓学的社会化打下了较好的技术基础。

可拓学国际化与社会化的主要工作及未来发展

可拓学研究者未来要大力办好在中国香港注册的国际可拓学研究院,承担起国际化的主要工作。此外,还要成立国际可拓学学会,组织国际可拓学与创新方法研讨会,筹办国际可拓学学报,继续吸收国际可拓学研究学者,并通过多种渠道,开展国际可拓学合作研究项目。

社会化方面的主要工作包括撰写通俗培训教材、研制网络化可拓创新服务平台、开发面向各行业的可拓软件、推广可拓创新方法、开办多种类型的“可拓创新训练营”等,推动大数据时代矛盾问题的智能化处理。

可拓学未来发展目标是建成一门理论成熟、应用广泛的学科。国际化程度证明可拓学的科学生命力,是可拓学对学术界贡献的体现;实践应用的普遍性显示可拓学的实用价值,推动可拓学理论与方法体系的完善。在国际化与社会化进程中,可拓学与其他学科的交叉融合将逐步深入,应用广度和深度将不断加强,有望成为在国际上有一定影响力的处理矛盾问题的方法论。

文/李兴森

作者简介 浙江大学宁波理工学院管理学院,教授;中国人工智能学会可拓学专业委员会,副主任/秘书长。

栏目主持人 关增建,电子信箱:guanzz@sjtu.edu.cn。

(编辑 王丽娜)