

郭雷院士：工业与应用数学让未来更美好

■本报记者 潘希 实习生 李晨阳 来源：中国科学报

“工业与应用数学已经成为新兴产业的重要组成部分。”在四年一度的国际工业与应用数学世界大会召开前夕，本届大会主席、中国工业与应用数学会理事长、中科院院士郭雷在接受《中国科学报》记者采访时表示，数学科学尤其是工业与应用数学，在自然科学、工程技术、社会经济乃至日常生活中都发挥越来越重要的作用，而且影响不断扩大。

提起数学，大部分人的认识只是一组组数字和公式，十分抽象。然而，数学早已渗透到经济社会发展的方方面面。郭雷认为，数学不仅仅是抽象的，它还是有用的；不仅是有用的，它还是不可或缺的。它在国家的综合国力、产业发展、国防安全等方面，都起着基础性乃至关键性作用。

以经济领域为例，“现在大家很关心节能减排和产业的转型升级，化工行业是其中的重要领域之一。如何使复杂化工反应过程得到优化，降低污染，提高效率，就会涉及比较复杂的数学问题。工业与应用数学就是从建模开始，对复杂系统问题进行分析、预测与调控。其实，无论是信息网络、机器人与自动化、航空航天、资源能源，还是数值天气预报和金融衍生产品等，都涉及相关数学问题的研究解决”。

近几十年来，数学科学的发展趋势，体现在数学内部不同分支方向的交叉，数学学科与其他学科的交叉，数学与工程技术更加密切的结合以及数学方法更加直接的应用等。正是由于这一原因，主要发达国家都把推动数学科学发展作为提高其核心竞争力的战略措施之一。

美国《2025年的数学科学》研究报告认为：数学对一国的经济竞争力、国家安全影响巨大，数学攸关一国经济社会乃至国家安全的现实利益。2010年欧洲科学基金会《数学与产业》研究报告认为：如今，学术界和产业界所面临的挑战是如此严峻，以至于只有在数学科学的帮助和参与下才能得以解决。英国工程与物质科学研究理事会的评估报告认为，2010年，数学研究对英国经济的贡献，约占英国所有工作岗位的10%和GDP增加值总额的16%。

在郭雷看来，工业与应用数学的发展，在中国前景广阔。“我国在需要创新驱动发展的这样一个历史阶段，无论是产业升级，核心技术的研发，还是国防安

全，都需要应用数学在其中的大力推动。”

“目前，我国对工业与应用数学这个领域的支持力度和重视程度比以前有所增加。一方面是科技和经济等领域新发展更加使人们认识到应用数学的重要性，另一方面学科交叉融合发展的大趋势也需要数学家更多参与并在其中发挥更大作用。”郭雷认为，在这一历史阶段在中国召开国际工业与应用数学世界大会，是恰逢其时的。

事实上，举办这样重要的大型国际学术会议，不仅是对工业与应用数学本身，更重要的是对我国科学与技术等领域的发展，对综合国力的提升都会起到积极促进作用。郭雷说：“不仅局限于促进当下产业发展，应用数学另一个同样重要的使命，在于促进自然科学、技术科学和社会科学等领域众多学科的发展，其影响非常深远。”

郭雷说，希望通过这次世界大会能够让科学界、工业界、决策者和青年人等都进一步了解到数学的重要性，认识到数学能够切实为国家发展和人类文明进步起到关键性作用。