

熊有伦

中国著名数字制造、机械工程专家

■ 熊有伦 Xiong Youlun

中国科学院院士

Academician of Chinese Academy of Sciences

华中科技大学教授、博士生导师

Professor and Doctor Advisor in Huazhong University of Science and Technology

您：您在先进制造技术、机器人、精密测量、数字制造等方面做出了突出贡献，在制造领域享有极高的威望，请问，您的研究方向和目前的研究重点是什么？

熊有伦：我的研究方向主要是数字制造，先后主持和承担了一些国家重大项目，在产品设计、加工制造、制造管理等方面取得了一些创新性的成果。目前研究的重点主要是电子制造，结合 973 项目，进行电子制造装备及 RFID 制造装备的研究，这些装备有广泛的应用前景。我们的研究主要是面向汽车制造、数字制造，提升电子化制造装备的水平，自主创新，开发具有自主知识产权的技术产品。

您：“数字制造”是您的主要研究方向之一，您认为数字制造在未来中国制造业的发展中将扮演怎样的角色？要促进数字制造的发展有哪些有效的措施？

熊有伦：我国人均资源占有率还未达到世界平均水平，所以制造科技的发展必须在资源的循环利用、节能环保上下功夫，绿色制造、节能环保、极限制造和制造信息化会成为制造科技的发展趋势。数字制造集中体现了上述发展趋势。所以在未来制造业中，数字制造将扮演非常重要的角色。

要促进数字制造的发展，以下几个方面需要重视：

(1) 调整产业结构。

我国在材料加工领域将面临缺油、缺气、缺煤等资源短缺问题，所以在工业发展方面需要减少能耗，发展一些高端产业，这就需要国家进行产业结构调整来促进信息化、数字化等高新技术的发展，促进更多具有自主知识产权国有品牌的诞生。

(2) 提升国有产品的水平。

要想改变人们的使用习惯，唯一的办法就是开发出成本低、性能好、功能全的产品，提升产品自身的吸引

力，这也是我们进行技术研发的目的。

(3) 提高企业的信息化水平。

现在很多企业已经开始认识到信息化的重要性，在管理人员和技术人员的培养以及设备的引进方面做了很多工作，信息化水平得到了提升，信息化和工业化的不断融合会为数字化制造创造条件。

(4) 加强政策扶持。

政府在政策方面的扶持也是促进国有产品发展的一个有利措施，比如政府在企业采购方面的监管。

(5) 搞好产学研联盟。

学校、研究机构和企业优势互补，结成动态联盟，会有效促进技术产业的发展，也会解决研究和实践脱钩的问题。目前，产学研联盟的模式得到了很好的发展。

(6) 重视高校素质教育。

为了满足科技发展对人才的需求，高校应该提高学生的素质教育。为学生提供更多的实践机会，让他们参与到一些实践中去，为今后走向工作岗位做好准备。

您：您主持开发的机器人离线编程系统有效解决了机器人应用工程的若干关键技术问题，请您谈谈国有机器人目前存在的问题以及发展措施。

熊有伦：机器人的发展在未来是个很大的产业，工业机器人的概念可以包括数控系统、计算机等智能产品，对于这些产品的发展都有一个共同的问题需要解决，就是要开发自主知识产权的产品并推广应用。很多国外的先进产品已经占据中国市

场，在应用中，存在一个使用习惯的问题，如果人们习惯了一种操作系统，新操作系统的推广就会面临困难。

机器人的发展和数字制造的发展一样，除了要在技术层面攻关外，还要在国家政策、经营化、企业管理水平、人才培养方面进行提升和努力，不断提高人们对自主创新的认识。

您：在学生眼中，您是一位让

熊有伦 院士：中国科学院院士，华中科技大学教授。主要社会兼职有机电制造系统工程国家重点实验室学术委员会主任；中国科学院沈阳自动化研究所机器人学重点实验室学术委员会委员；湖北省计量测试协会理事长。

熊有伦院士的研究成果“机器人抓取规划及运动规划”获 2000 年湖北省自然科学二等奖；“发动机类零件的快速测量、建模及面向制造的设计”获湖北省 2002 年科技进步一等奖和国家科技进步二等奖。

熊有伦院士在国内外权威刊物发表学术论文 100 余篇，多篇论文被 SCI 和 EI 收录，出版专著 5 本。主持或承担国家自然科学基金“九五”重大项目“支持产品创新的先进制造技术中的若干基础性研究”，自然科学基金重点项目“网络环境下的数字制造理论与关键技术研究”以及 973 项目“高性能电子产品设计制造精微化、数字化新原理和新方法”。



人敬畏的导师，因为在做学问时，您有一双“火眼金睛”，所以做您的学生，荣幸之余更是一种挑战，对年轻的学子，您有什么期望和寄语？

熊有伦：“敬业 乐群”四个字是我经常讲给学生们听的，“敬业”就是希望学生能在学习过程中做到务实，“乐群”就是希望学生在科研的过程中要有团队精神，重视合作。学生是国家未来发展的重要力量，这些基本素质的培养和锻炼是非常必要的。

(采访 金卯 责编 晓霖)