

深圳先进院数字所研究员叶可江:

数字技术与系统领域的探索者

在科技创新的前沿领域,中国科学院深圳先进技术研究院先进计算与数字工程研究所(简称“深圳先进院数字所”)研究员叶可江凭借其优秀的学术背景和丰富的研究经历,成为推动以云计算、大数据和人工智能等为代表的新一代数字技术创新与产业应用的学者之一。

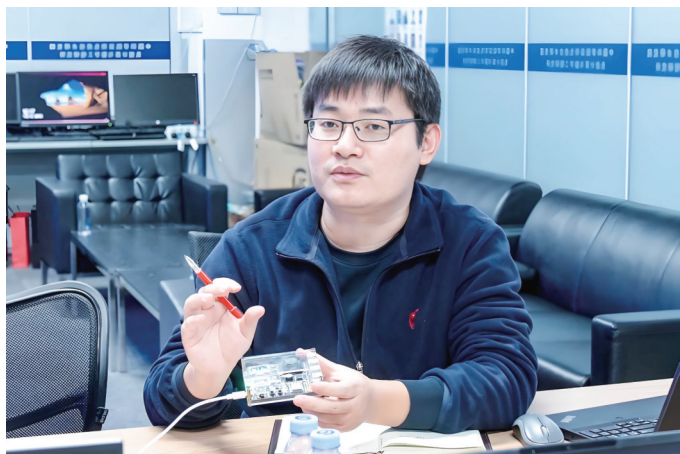
从浙江大学求学到海外深造,再到投身科研工作,他的经历不仅展现了个人在学术道路上的追求,也反映了行业发展的趋势。叶可江分享了他的成长历程、科研成果以及对新兴行业的深刻见解,为我们揭示了科技创新背后的故事。



叶可江向学生科普科研成果



从事博士后研究时的叶可江



叶可江

从“求是园”里开启科研之旅

叶可江本科就读于浙江大学软件工程专业,因成绩优秀保研到该校计算机专业直接攻读博士学位,为未来的科研打下了坚实的基础。

在“求是园”里,叶可江加入计算机科研大组 CCNT 实验室并参与到众多国家级的重要科研项目。博士生导师倡导引领性、开创性的研究理念及对新兴交叉学科方向的高度重视,深刻影响了叶可江的科研方向选择。

“导师教导我们做研究不要做跟风式的研究,而要做引领性、开创性的研究,别人已经在做的方向,我们就不要去重复,而要自主创新。”叶可江回

忆,自己不仅涉足当时热门的云计算领域,更注重将其与其他领域的交叉融合,开展具有前瞻性和创新性的研究工作。

在浙江大学读博的后半阶段,叶可江获得国家公派留学的机会,前往澳大利亚悉尼大学参加联合培养博士项目。悉尼大学浓厚的学术氛围,使他的学术视野得到进一步拓展,英文阅读和写作水平也显著提升。叶可江回忆:“在悉尼大学,每周的学术讨论会让我能及时了解到国外顶尖高校最新的研究成果,这对我的研究启发很大。”

博士毕业之后,叶可江继续前往计算机领域的美国卡内

基梅隆大学(CMU)开展博士后研究工作。CMU 与其他高校不同的一点是非常重视技术的应用落地,而非局限于文章发表。在此期间,叶可江在合作导师的影响下,设计并开发出一个实用的云异常检测系统,部署在实验室真实的集群中。在 CMU,叶可江深刻体会到追求有价值研究的重要性,这种理念一直影响着他在日后的科研选题和学生培养。

“现在,我也倡导学生做开创性的研究,每周开展学术讨论,同时也希望同学们做的工作能赋能产业发展。这些都是导师们教给我的。”叶可江笑道。

在工业数字化领域成果丰硕

近年来,叶可江的主要研究兴趣集中在数字技术与系统,特别是在工业数字化领域的研究,成果丰硕。“云计算、大数据、人工智能等新一代数字技术是促进社会全面数智化转型的重要驱动力。”叶可江谈及行业前景时说道。

当前,叶可江已在国际高水平期刊会议发表论文 150 余篇,选题注重前沿性和实用性的结合。他与阿里巴巴团队开展了长期的科研合作,利用阿里巴巴海量的运维数据和大规模的实验环境,做出了既有前瞻性又有实用性的工作,于 2022 年获得阿里巴巴“优秀学术合作奖”,其与阿里巴巴团队合作的工作也获得了云计算顶会 ACM SoCC

的最佳论文奖,实现了国内首次的突破。另外,叶可江的部分工作也已整理成专著由科学出版社进行了出版。

目前,叶可江已拥有 80 余项已授权的发明专利,其中包括美国专利和澳大利亚专利,获批软件著作权版权 10 余件。这些专利和软著聚焦于新一代数字技术与系统领域,为未来技术发展及应用提供了重要的知识产权储备。

“我常跟我的学生讲,专利能用来保护创新想法,要及时申请。”他介绍说,“专利在提升国家科技创新水平、增强产业竞争力和保障产业链安全等方面,具有重要的作用。”

在科研项目方面,叶可江主持科技部、基金委、中国科学院、

广东省等各类科研项目共 10 余项,包括国家重点研发计划“工业软件”青年科学家项目、国家自然科学基金委“未来工业互联网”重大研究计划培育项目等,其中多个项目均是致力于工业数字化的交叉研究,服务数字中国建设和中国制造 2025 等重要国家战略规划。

当前,叶可江的团队已先后完成了“工业互联网云端智能管控系统 CEEINT-OS”“云冕工业大模型”等多个实用系统的开发,工业网络仿真算法和产品质检技术等成果也在全国工业互联网大赛中获奖。这些成果为工业数字化交叉领域的进步提供了较好的支撑。

“顶天立地”探索人工智能创新应用

对于新兴行业的推广应用,叶可江强调,现在各行各业对新一代数字技术的需求非常迫切。“特定行业有特定需求,如在工业制造领域,工业环境的复杂性和动态性要求系统必须具备高度的适应性和确定性。”当前云计算、大数据和人工智能等数字技术在落地过程中,面临效率、成本等多方面的挑战。另外,实际场景与实验室研究存在一定差异。随着国家重点投入、学界和业界的共同努力,这些障碍将逐渐被克服。叶可江称,选择加入深圳先进院,正是看中深圳强大的科技创新底蕴,深圳先进院科研机构的硬核背景以及科技产业融合发展的创新定位。

展望行业未来发展趋势,叶可江指出,云计算和大数据技术已经经过多年的发展,取得巨大进步,未来人工智能大模型技术将在各行各业大放异彩,将成为推动行业进步的强大引擎。

他说:“计算机领域的人不能只关注计算机技术本身,也要关注和赋能其他传统行业。同时,人工智能技术与垂直行业的深度融合将成为必然趋势,特别是在工业制造、智慧城市、机器人和自动驾驶等领域,人工智能技术将发挥关键作用。”他所在的云计算研究中心制定了“一个智能数字底座+三大产业应用方向”的发展规划,致力于打造面向下一代智能化

社会的共性数字底座,并重点拓展工业制造、智慧城市和机器人领域的创新应用,推动行业的智能化发展。

在叶可江看来,科研人员应该具备“顶天立地”的素质,即在学术上要有前沿的突破,在产业应用上也要能解决实际问题。他鼓励学生参与到实际的产业项目中,通过解决实际问题来提升自己的科研能力。

他坚信,随着国家“人工智能+”行动的深入推进,人工智能将在更多行业、更多场景铺开应用,其赋能千行百业的作用将更加突出。在这个过程中,新一代数字技术与系统将大有可为。