

“作为一名女性科学工作者,我们要弘扬科学家精神,在自主创新、科技自立自强中强化使命担当,发挥自身优势,以我们的智慧和特有的细致、耐心和坚持,勇攀科技高峰,为科技创新贡献巾帼力量。”从“银河”到“天河”,中国超算从“跟跑”到“并跑”再到“领跑”,她和“超算国家队”共同成长,既是见证者,更是参与者。她是卢宇彤,中山大学计算机学院教授、国家超级计算广州中心、深圳中心主任。获奖无数的她不仅是国际超级计算大会会士(ISC Fellow)首位女性学者,也是首位担任大会主席的中国科学家。今年1月,卢宇彤还以敬业奉献获评“第九届广州市道德模范”。



中山大学计算机学院教授卢宇彤

她与中国超算共成长

播下超算的“种子”

“我的父母都是大学老师,家里学习氛围十分浓郁,我尤其喜欢看科幻书。”出生于书香之家的卢宇彤,在高一时参观了“银河一号”,那个庞然大物深深迷住了卢宇彤,她依然记忆犹新:“它的体积足有一个小型会议室那么大,表面密密麻麻地布满电线。”

无心插柳柳成荫,一次参观让她自发地深入了解超级计算

机,也因此了解到超级计算机对国家和区域安全、科学突破和经济发展的作用,在她小小的心田里种下了“科研种子”。卢宇彤形容起高考填报志愿时的专业选择仿佛“水到渠成”,她毫不犹豫地填报了国防科技大学计算机学院。

真正让她与“超算”结缘的是本科毕业设计。当时,她的老师

负责“银河二号”编译器的开发。卢宇彤跟随导师,进行“银河二号”相关系统的软件测试与验证,从“银河二号”开始,陆续参加了五代银河、两代天河的研制。她自豪地说:“从最开始编译器开发到‘天河二号’的副总设计师,我亲历了中国超算从跟随、追赶到超越的历程。”

中国超算从跟随、追赶到超越

卢宇彤长期致力于国产超算技术攻关,坚持自主创新,成功研制“银河”“天河”系列国产超算系统,研发“星光”超算应用支撑平台,带领国家超级计算广州中心走出一条具有中国特色的世界一流超算中心建设之路。其中,由她和其他科学家一起自主研发的“天河二号”超级计算机系统,取得一系列重要技术创新与突破,连续6次夺得世

界超级计算机500强排名(TOP500)冠军,打破美日长期对世界超算头把交椅的垄断,改写超级计算世界格局。

不断赶超世界先进水平、连续夺冠的背后,是对完美的追求与付出。“天河二号”系统完成研发的时候,国外同行特别诧异,觉得我们不可能在如此短的时间内完成。但我们一直比别人多花三倍的时间工作,没有假

期也没有周末。我们最终选定的方案,往往是在几十个方案中,经过遴选、实验、调试和验证才选定的。”

“中国超算从跟随、追赶到超越,让西方人也知道勤劳聪明的中国人也是可以做好世界前沿技术的。”卢宇彤谈起她与中国超算,十分自豪。

构建国产算力应用软件生态

今年1月广东两会期间,卢宇彤作为省政协委员积极建言献策。广东省拥有广州和深圳两大国家级超算中心,建有鹏城云脑、广州公共算力中心、横琴智算中心等一系列智算中心,综合算力指数位居全国第一,适度聚集和充分发挥粤港澳大湾区算力应用效益势在必行。

为充分发挥广东省算力优势,卢宇彤给出了建议:夯实超智融合算力底座,打造资源汇集型、技术驱动型创新平台。统筹优化

省内算力资源配置,建立国有和民营算力资源合作、共享机制,聚合超算为代表的算力资源、高速网络资源与应用资源,实现大湾区高端异构算力资源融合调度、高效共享。加大相关投入,支持各算力中心提升应用能力与研发能力,实现从资源提供者到高附加值行业应用服务与解决方案提供者的转变,构建可自我发展的国产算力应用软件生态。

出台政策支持高端算力的科技产业联合研究平台共建,打造

一批科技产业合作示范项目。近年来,中山大学依托超算中心与各行业领军企业共建10个联合实验室和联合研究院,围绕融合算力应用支撑平台、工业制造软件、金融AI大模型等挑战性问题开展研究,成效显著。建议出台更多政策,做深做实科技产业合作,推动产学研高效联动,提升面向市场需求的高水平科技创新要素供给、自由流动和有效配置,打造一批科技产业合作示范项目。

为女性科技人员树榜样

人是科技创新的第一动力,中国超算的发展离不开对人才的培养。卢宇彤不仅是超算中心的掌舵人、国际顶尖科学家、交流论坛上的学者,还是中山大学数据科学与计算机学院的老师。专注超算科研与应用的同时,卢宇彤不忘教书育人,为我国超算可持续发展培养优秀人才。

卢宇彤对学生学术指导上十分严谨,她希望学生在看别人文章时,不只是知道这篇文章的优点,也要对它的缺点和隐藏的负面影响进行深入分析。“这需要你不能停留在文章字面,还要对文

章涉及的各个原理和技术进行调研。”

卢宇彤一直提倡自由开放的研究氛围。在国防科大的时候,卢宇彤和她的团队在讨论问题时争论不休,甚至吵起来。“真理越辩越明。”她常鼓励团队中更年轻的,或是她的学生要大胆提出自己的想法,“建立一个大家能畅所欲言的氛围,在这里没有学术权威。”学生们向她学习做研究的方法,得到思维逻辑上的指导,而在具体问题上,卢宇彤则鼓励学生亲自去探索、实践。

此外,她还十分关注女性科

技人员的成长。作为ISC国际超算大会40多年来的首位女性主席,卢宇彤向世界展现了中国女科学家的风采和担当,为许多女性科技人员做出榜样。卢宇彤建议,从中小学就开始系统性地加强女生科技素质教育,营造有利于女性投身科技工作的社会氛围和良性环境。

作为“全国三八红旗手标兵”“最美巾帼奋斗者”以及“广州市道德模范”,卢宇彤寄语所有女性同胞:“拥抱未知,迎接挑战,求真务实,坚持不懈,做最好的自己,用科技创造更美好的生活。”

人物简介

卢宇彤,女,中共党员,中山大学计算机学院教授、博导,国家超级计算广州中心、深圳中心主任,国际超算ISC Fellow,国家重点研发计划高性能计算专项总体组专家,全国三八红旗手标兵,领衔科技部“创新人才推进计划”重点领域创新团队。承担国家重点研发计划、国家自然科学基金委等重点项目十余项。多次在国际顶级超算会议SC、ISC、IPDPS上做大会主旨报告,担任IEEE TPDS 副主编及多个重要国际会议的TPC,2019年担任国际超算大会ISC2019大会主席,是该会议近40年历史上首位中国学者担任大会主席。



董敏炜 综合报道

图文素材来源:国家超级计算广州中心、中山大学计算机学院、南方+、广州市女科技工作者协会、文明广州