

左海会客厅



本期嘉宾

林惠民 福建福州人,1947年生,中国科学院软件研究所研究员。1982年毕业于福州大学计算机系,1986年获中国科学院软件研究所博士学位,1999年当选为中国科学院院士。长期从事并发理论与形式化方法的研究,在进程代数的验证工具、消息传递进程的语义理论和 π -演算(一种移动并发计算的理论模型)的公理化等方面取得了一系列重要成果。

林惠民:弄潮数海 后来居上

本报记者 林瑞琪

作为一位在国际上有影响力的计算机软件与理论专家,林惠民的科研生涯开始得较晚。直到30岁拿到大学录取通知书的那一年,他还在福州八一磷肥厂当铣工,对计算机的全部了解限于报刊上的科普。

如今,70多岁的他仍在位于北京中关村的中国科学院软件研究所进行着新的求索,身后已是满满的学术成就与荣誉。

迟到的大学梦、非凡的成就、培养学生的心得……日前,在接受记者专访时,这些波澜起伏的过往都在他带着浓浓乡音的叙述中娓娓道来。

偏爱解难题

这两年,退休返聘的林惠民正慢慢卸下身上的担子,不承担教职,也不再参与科研项目评审。但他却没闲下来,精力都给了家人和新的研究。“除了做研究,别的我也不会,就是吃‘软饭’的嘛!”

林惠民所说的吃“软饭”,即从事软件行业。可是他取得的成就却颇为“硬核”——设计并实现了世界上第一个通用的进程代数验证工具;与国外同行合作提出并独立发展了“符号互模拟”理论;解决了 π -演算的有穷公理化问题……每项都是有国际影响力的重要突破。

“我有自己的做题习惯,喜欢做难的,对容易的提不起劲。”这是林惠民在少年时代的解题偏好,回看他的职业生涯,亦是如此。

林惠民初入软件领域是在20世纪70年代,那时个人电脑尚未普及,互联网刚诞生不久,他所从事的并发计算还是个新领域。

何谓并发计算?“简单地说就是网络上的计算。”林惠民介绍,早期研究的多是单台机器上的运算,网络出现后,计算需要同时在多台计算机上进行,这需要很多机器相互协作。“网络上机器之间只能通过通信实现协作,其中存在着很多挑战。”面对挑战,林惠民选择从理论研究入手,为这门年轻的学科打好“地基”。

做并发理论研究需要进程代数验证工具的支持。20世纪80年代后期,不少欧美学者研发出了一批验证工具,但都只适用于某一特定的进程演算。“要做就做一个通用的验证工具。”林惠民说。这意味着要打通不同理论背后的不同通信机制等一系列壁垒,这也是当时国际进程代数界面临的挑战。

经过对不同演算的反复比较,兼具理论基础和编程技能的他,用几个月的时间提炼出了一个元语言,能描述各种进程演算的公理化语义。在此基础上,世界上首个通用的进程代数验证工具诞生了,应用在教学和科研等方面,“林惠民”这个名字开始为学界所知。

之后,他与英国萨塞克斯大学 Hennessy 教授合作,提出了“符号互模拟”理论,在消息传递进程研究中取得突破性进展;利用该理论,还解决了 π -演算的有穷公理化问题,使我国在当时的这一热门赛道处于国际领先地位。这些成果后被国际同行在公开发表的文献中广泛引用。

1999年,林惠民当选为中国科学院院士,并获得“国家级有突出贡献的中青年专家”称号。从他踏入软件行业,到取得这一连串的成果与荣誉,用了不到20年。

“当时也没想太多。”对于林惠民来说,这些都是一步步走下来的自然沉淀。

尽管如今他称自己“脑细胞正一年年减少”,但还是兴致盎然地向着新领域发起冲击。他把目光聚焦到了算法设计上,寻求效益更高的新算法。这也和之前那些吸引他的难题一样——很多人在尝试,但目前仍没有个好结果。“我想试试看。”他说。



林惠民参加罗源一中第30届科技节活动,现场做专题讲座。(市科协供图)



林惠民(左二)参加第四届数字中国建设峰会院士峰会行活动。本报记者 邹家驊摄



林惠民在福州三中举办讲座并给学生签名。(福州三中供图)

迟来的大学生涯

“我是30岁考上的大学。”在职业生涯中,林惠民追求着先人一步的突破,但他的大学生涯却来得比多数人都晚。

1964年夏天高考招生时,中国科技大学在福建的招生组本已同意破格录取他,但因家庭成分原因及随之而来的文革,林惠民没能走入大学,转而下乡种田挣工分、进厂做起体力活。

尽管如此,林惠民还是放不下书本。去闽北插队三年多,他读了当时能找到的哲学书籍。在工厂五年,他白天当工人,晚上当学生,还自学日语,翻译了日本高数教材作为“七二一”工人大学的教材。

1977年恢复高考,林惠民报考福州大学数学系,被录取到软件专业。迟到了十多年的录取通知书,让他紧紧地抓住了这来之不易的求学机会。

林惠民回忆,当时,大家像久旱逢雨的禾苗,如饥似渴地汲取知识。老师们不顾白天讲课的疲劳,晚上主动到教室和宿舍为同学们解答疑难。在这种氛围中,他抛开了几乎所有的业余爱好,把全部精力都倾注在学习上。

“在福大求学的这段经历,是最快乐的时光。”福大数学系1977级当时颇具前瞻性地开设了软件专业,派教师到中科院计算所九室(软件所的前身)进修,让当时的学生在本科阶段就接触到了研究的前沿。也因为超前,课程体系尚不完善,大家都是摸索着前行。为此,林惠民大部分课余时间泡在图书馆,不明白的地方就和老师、同学讨论。毕业前夕,他将学习心得整理成一篇论文发表在《福州大学学报》上。

那时学到的一些知识,在他日后做博士论

文以及在英国从事并发验证工具研究中,都发挥了重要作用。

“在福大的4年生活,为我后来的进一步学习和工作打下了扎实的基础。”林惠民说。

毕业工作两年,林惠民离乡赴京,此后在中科院软件所攻读博士学位。在开放的学术环境中,善于自学、独立思考的潜质进一步养成,他只用两年多就完成了学位论文并通过答辩。而

后,他又前往当时世界上最好的计算机科学实验室之一——爱丁堡大学计算机科学基础实验室工作。在那里,他接触到了最优秀的计算机科学家和最前沿的研究成果,增强了自信和追赶的决心,才有了后来的一系列成就。

“尽管求学过程坎坷,但追求科学真理,探索客观规律给我带来的快乐,是不可替代的。”他说。



林惠民。(市科协供图)

家乡也有他的学生

在林惠民的办公室里,放着一束束已经干枯的花,这是过去几年来,同学们送来的教师节礼物。收藏这些鲜花的理由很简单:“这是学生的心意。”

在卸去教职前,林惠民担任中国科学院大学的博导、岗位教授,开设了《并发数据结构与多核编程》研究生课程。

在学校,他的课颇受欢迎,院士光环之外,学生感受更多的是他渊博知识与亲和力。曾上过这门课的学生说:“我很喜欢上林院士的课,他有很多精彩的观点,跟大家互动也多,课间向他提问,他都会很耐心地解答。”对于学生,他着重培养的是独立思考的能力。

“做科研是要想前人没有想到的问题,做别人没能做到的事情,这些都不是从教科书里能够找到现成答案的,需要独立思考,自己去探索。”不仅是在校内,在家乡,林惠民的“学生”也越来越多。只要有机会,他就会返乡为在校的学生做科普报告,讲解信息科技的基础知识。今年5月,林惠民参加“大手牵小手”科普活动,到罗源一中和福州三中做了题为《计算与智能》的讲座,孩子们听讲、提问、排队向院士要签名,俨然成了“追星”现场。

“林院士是我的偶像,也是我努力学习的榜样!”活动后,福州三中高一学生张殿钧拿着带有林惠民签名的《信息技术》课本兴奋不已。他

一直对计算机技术感兴趣,这样的讲座让他学到了很多,也让他希望未来能有机会从事这一领域的工作。

“我的求学生涯得到了很多老师的帮助和指引,当我也承担起老师的角色时,希望能真正激发学生对科学的热爱。”林惠民说。

当前,福州正掀起数字建设热潮。林惠民回乡时,不时有企业或高校前来求教,他都不吝惜贡献自己的专业能力,给出力所能及的支持和建议。每两年,他还会回到福州参加数字中国建设峰会,带来业内的一些前沿观点。

“做好数字经济,福州有优势、有潜力,希望今后有更多的人才从福州走出来。”林惠民说。