

左海会客厅



本期嘉宾

张钹 福州福清人,1935年生,清华大学计算机系教授、人工智能研究院名誉院长,中国科学院院士,俄罗斯自然科学院外籍院士,中国人工智能领域奠基人之一。张钹于1958年毕业于清华大学,同年留校任教至今。他主要从事人工智能、人工神经网络、机器学习等理论研究,以及这些理论应用于模式识别、知识工程与机器人等技术研究,已发表200多篇学术论文和5篇(或章节)专著(中英文版)。

张钹:中国人工智能“无人区”的拓荒者

本报记者 蒋雅臻

年初,OpenAI推出视频大模型Sora,号称“物理世界的模拟器”,震动整个世界。对此,有人啧啧称奇,有人忧心忡忡。乐观抑或悲观,这些观点都指向对于人工智能未来的思考——人工智能会取代我们吗?中国人工智能的发展能否超越西方?

问前程,须知来路。要探寻人工智能在中国的诞生,我们可以循着时间的脉络回溯潮起之时:

1978年,在张钹的带领下,清华大学率先设立“人工智能与

智能控制”教研组(专业);1985年,张钹领衔中国首个智能机器人实验室成立;

1990年,张钹和同事联合成立中国首个人工智能国家重点实验室——“智能技术与系统”国家重点实验室;

……回看中国人工智能发展的编年史,张钹的名字反复出现。我们不妨就跟随这位勇探中国人工智能“无人区”数十载的拓荒者,沿着他的足迹,去找寻问题的答案。

勇闯“无人区”

仅仅两年,论文发表在国际顶级期刊

人工智能是什么?40多年前的中国,莫说普罗大众,就连专家学者都知之甚少,而彼时的张钹却果断选择放弃任教20年的自动控制专业,毅然进入这一全新且未知的领域。

“1978年,清华大学进行了一次部分院系调整,我们需要重新选择一个研究方向。我的英文比较好,负责查找国外资料。我发现,西方很多名校都有设置人工智能研究方向,那我们必须也有,所以就提议以此作为我们新的研究方向。”张钹说。

为了搞清楚人工智能究竟是什么,1980年2月,张钹作为我国首批出国访问学者之一,远赴美国伊利诺伊大学香槟分校访学。最初的日子,他过得十分煎熬,胸中憋着一口气,“那里的学者也好,中国大陸的学者是什么水平,看我40多岁了还没发表过文章,很看不起我们”。

以潜心研究回应嘲讽与质疑,张钹发现了数学与人工智能结合的广阔前景,便联系了他的弟弟——当时尚在安徽大学任教的张铃教授,一起推进人工智能研究。“那时候,中美之间一封航空信大概要人民币8毛钱,寄给对方约10天才能收到,一来一

回就要约20天。我们计算过,一封信如果超过5张纸,就会超重,须多付邮资。为了省钱,我们特意挑相对薄的纸,写非常小的字。”

一封封信件飞越大洋,两人摸着石头过河,一步步明确方向,第二年就完成了关于机器人运动规划的论文,后来发表于人工智能领域顶级国际期刊《IEEE模式分析与机器智能汇刊》,引起了国际同行的高度关注。

“中国科学家在人工智能领域的第一篇学术论文就发表在这样一本顶级的期刊上,当时实验室的人态度完全变了。要知道,他们要在这本期刊上发表论文都很难。”随后,1984年,张钹和张铃摘得一项欧洲人工智能奖项,成为首次获得该领域国际重要奖项的中国人。

经过两年的学习,张钹基本掌握了人工智能的相关知识,也坚定了一辈子从事人工智能领域研究的决心。“这是一个全新的领域,势必会有很多困难和挑战,但我喜欢探索‘无人区’,这不就是我们该做的事吗?如果问题都解决了,还需要我们干嘛呢?”



张钹在清华人工智能研究院办公室。本报记者 林榕昇摄



2021年,张钹在清华继续教育学院举办的学习班上讲课。

本组图片除署名外由受访者提供



2018年,张钹回到母校福州英华职业学院,与师生余切交流座谈。周桃霞摄

开拓“无人区”

引领发展,树立中国人工智能里程碑

1982年,访学回国的张钹踌躇满志,却发现此时国内人工智能研究尚是空白。“当时国家还没有这个研究项目,我和同事思考要怎么在中国开展人工智能研究,商量后决定从需求入手。”

有哪些行业需要人工智能?带着这个问题,张钹再次启程。夏天前往西南,冬天奔赴东北,考察人工智能在军工领域的用途。“尤其是在东北的调查给我留下了非常深刻的印象。”张钹回忆,他们发现炮弹制造的过程极其凶险,生产车间都建在不同山坳,以防一个车间的爆炸影响其他车间。“尤其是装引信这个步骤,都是人工操作,外国军事代表来了都不敢走进车间。”

对于这一情况,智能机器人大有可为。怀着强烈的愿望,张钹和同事们回到北京,着手建立实验

室。可是对于刚起步的他们来说,这一切并不容易。比如作为教学和研究基础的机械臂,在美国实验室早已普遍使用,在国内却一“臂”难求。“当时我们找到福建省计算机研究所,和他们合作,从香港转运了一台二手机械臂PU-MA560。”

当时,得知机械臂终于登机,正飞往北京,张钹的兴奋之情难以言表,他亲自开车到机场迎接,直到搬运、装车、运抵清华园,他才松了一口气。

PUMA560的到来震撼了一众专家学者。一支机械臂竟然能写字、能摆积木!大家惊讶于这项技术的同时,也意识到发展人工智能技术的重要性,科研经费、课题项目等问题都相继解决。

1985年,张钹领衔成立了中国首个智能机器人实验室,这一

年由讲师直接破格晋升为教授;

1986年,清华大学计算机系成立计算机应用博士点,张钹成为这个博士点的第一个博士生导师;

1987年,张钹入选国家“863”计划智能机器人主题专家组,承担国家重点攻关课题;

1990年,张钹和同事一起成立了全国第一个人工智能国家重点实验室——“智能技术与系统”国家重点实验室;

……几经艰难,张钹带领团队,用一个个“第一”树立起中国人工智能发展的一个个里程碑,搭建起了中国的人工智能研究平台。他提出了基于商空间的多粒度问题求解理论,成为计算领域的开拓者之一,对人工智能的发展具有重要意义。

2011年,张钹(右六)参加清华—日本东京大学“知识社会的智能技术与信息管理”研讨会。



深耕“无人区”

学无止境,钻研第三代人工智能

“ChatGPT从3.5开始能说话‘人话’了,错误越来越少,纠正以后还能举一反三,我现在在研究,这个突变是怎么产生的。”张钹认为,人工智能最大的魅力在于未知,而探索人工智能未知的未来,更令他着迷。

如今,尽管已近90岁高龄,张钹依然活跃在科研一线。“我现在每天还在研究,与ChatGPT聊天,看前沿的信息。这个领域发展得太快了,只要有一段时间没看新的材料,和学生们开会就不知道他们在讲什么了。”

学无止境,这是张钹的人生信条。在采访中,他反复强调自己取得的成就很大程度上归功于青少年时期在福州学习时打下的基础。

1935年,张钹出生在福清的一个教育世家,良好的教育氛围让他从小就对学习产生浓厚的兴趣。“我喜欢钻研问题,尤其是难题,一定要千方百计弄懂。那时候我还在福清龙田镇上学,镇上的老师解答不了问题,我就写信

向福州的老师请教。”得益于刻苦学习,张钹的成绩一直名列前茅。1953年,他参加高考,数理化三门满分,进入清华大学学习。“不管是小学、初中、高中,老师们都对我很好,初中校长甚至把物理化学实验室的钥匙交给我,让我随时可以去做实验。老师们的敬业精神、爱才精神让我非常受教,是他们培养了我。”

张钹说,对于一个人而言,青少年时期最为宝贵。他的青少年时期是在福建、福清度过的,因此他至今都有很深厚的福建情结,希望家乡的发展越来越好。“前几年我也和一些福州企业做研究,感觉福州的高新技术企业越来越多了,实力也越来越强,不过还需更加重视人才培养和教育,加强和院所的沟通与交流,不断提升创新能力。”

在张钹等一代又一代科研人员的努力下,中国在人工智能领域不断加快追赶西方的脚步。会不会有一天,我们可以超越他

们?在张钹看来,这完全有可能。他提出发展第三代人工智能的梦想,便是一个机会。

张钹总结,人工智能从1956年到现在,经过了两代的发展。第一代人工智能是以知识为驱动的,第二代人工智能则以数据驱动为主。这两代人工智能都存在缺点——只能解决有限的问题,而且还存在不安全、不可靠、不可信、不容易推广应用等缺点。“比如,在‘雪山’的图像上加入一些噪点,会让机器识别为‘狗’。为了解决这些问题,我们要充分利用知识、数据、算法和算力这4个要素,把知识驱动和数据驱动相结合,发展第三代人工智能。这也是一个‘无人区’,不过我们与西方在同一跑道上,完全有可能实现和世界同步发展。”

采访结束,张钹又马上投入学习之中。在窗明几净的办公室里,目光如炬、神情专注,让人心中升腾起对中国人工智能发展的无限希望。

闽清教育系统推动 党纪学习教育走深走实

本报讯(记者 阮冠达)连日来,闽清县各部门持续推进党纪学习教育,掀起新一轮热潮。闽清教育系统结合系统特色,切实推动党纪学习教育走深走实。

准确把握目标要求,闽清教育系统把党纪学习教育融入日常工作,通过理论学习中心组学习、“三会一课”、主题党日等形式,深研细学新修订的《中国共产党纪律处分条例》,深入系统学习中央八项规定及其实施细则精神,努力在学纪、知纪、明纪、守纪上下功夫。

以此次党纪学习教育为契机,闽清县各所学校也纷纷开展系统学习,将党风廉政建设与机关党建工作、业务工作深度融合、同步研究、同步规划、同步落实。

如何提高党纪学习教育实效?塔庄镇中心小学党支部认真总结习近平总书记关于全面从严治党、党风廉政建设、纪律建设的重要论述,结合《中国共产党章程》《中国共产党纪律处分条例》等篇目以及中央和省市区关于加强纪律建设的各项部署等内容,再加上教育系统的案例,打印成册,供每名党员教师深度学习。

“为加强学习效果,我们要求广大党员写学习心得。”塔庄镇中心小学校长毛小燕介绍,该校推出集中学习与分散学习相结合的模式,每周定期召开例会,前半小时固定为党纪学习时间,每次集中学习后,部署具体的内容要求会后再自主学习,写学习笔记。

记者了解到,闽清县多所学校也将党纪学习教育与清廉校园文化建设相结合,召开廉政主题党课、廉洁家风读书分享会,开展警示教育,充分发挥廉洁文化“润物细无声”的潜移默化作用,培养广大党员廉洁自律的道德操守。

党纪学习教育

红色讲堂开课 传递奋进力量

本报讯(记者 叶欣童)日前,福州市老区精神和革命传统教育进校园活动第一堂课在福州市中小学生学习综合实践中心体育馆开课,福州文史研究者、福州晚报原副总编刘琳为福州外国语学校初二年级的同学们带来了一堂以“捕风者:长征路上的隐形利剑”为主题的思政教育讲座。

现场,刘琳讲述了中国红色电波之父、密电研究奇才、福州格致中学英烈蔡威的红色事迹,带同学们重温红色经典,感悟革命精神。

记者了解到,今年4月,福州市老区精神和革命传统教育进校园活动正式启动,全市共选定73个红色教育基地和39名红色文化实践课辅导员,将充分利用好这些红色资源,讲好革命故事。

法律顾问进小区 助推源头化解物业纠纷

本报讯(记者 王玉萍 通讯员 仓萱)近日,仓山区司法局上渡司法所联合上渡街道办事处,在江南社区、建华洲社区开展“物业管理那些事”普法课堂,从源头上减少和预防物业纠纷的发生,维护社区和谐稳定。

在普法课堂上,宽达律师事务所的张玉律师作为上渡街道村(居)法律顾问暨“红心律师团”成员,依据相关规定给物业从业人员讲解物业服务合同、物业费催缴、公共收益等相关内容,并与现场人员开展互动交流,结合司法实践就物业工作中常见问题给予专业的法律指导。

未向海事管理机构报告进出港信息 一散货船 进出内河港口受罚

本报记者 曾建兵 通讯员 林晨

日前,福州市交通执法支队执法人员在白沙水域发现一艘泊的散货船,经登船检查后,发现该船无法提供该航次进出港信息申报记录,船舶所有人兼经营者王某涉嫌船舶进出内河港口,未按照规定向海事管理机构报告船舶进出港信息。

福州市交通执法支队鉴于当事人配合调查,经教育后主动纠正违法行为,属违法情节一般,依据相关规定,对王某处以罚款1万元的行政处罚。

《中华人民共和国船舶安全监督规则》第十一条规定,船舶应当在预计离港或者抵港4小时前向将要离泊或者抵达港口的海事管理机构报告进出港信息。航程不足4小时的,在驶离上一港口时报告。

船舶在固定航线航行且单次航程不超过2小时的,可以每天至少报告一次进出港信息。

船舶应当对报告的完整性和真实性负责。《中华人民共和国船舶安全监督规则》第五十三条第一款规定,船舶进出内河港口,未按照规定向海事管理机构报告船舶进出港信息的,对船舶所有人或者船舶经营人处500元以上5万元以下罚款。