

中国人工智能产学研的前世今生、来龙去脉——

# 从人工智能的起点出发看见未来

我是本书的倡导者之一。2018年年初,在发起新一代人工智能联盟后,我决意开始组建鹏城实验室,在身体力行迎接第三代人工智能浪潮的同时,也觉得需要对中国人人工智能产学研的历史进行梳理和总结。

我与本书作者之一林军相识多年,他是在哈尔滨工业大学的学生中有名的“笔杆子”,他的很多同学是我在哈工大计算机系系主任时的学生,如微软亚洲研究院的研究员吕岩、中科院计算所的山世光、鹏城实验室的曾炜……林军创办的雷峰网也是国内有影响力的知名科技媒体,与中国计算机学会多有合作,包括从2016年开始的“全球人工智能与机器人峰会”。

听了对于“中国人工智能简史”这个项目的建议,林军很快答应下来。他提议雷峰网的总编辑岑峰也一起参与到该书的写作中来。从我的角度来看,人工智能在中国发展了几十年,经历了不少曲折与困难,现在人工智能火了,不少研究者对过去的历史缺乏了解,不了解中国人智能的前世今生、来龙去脉。不知脉络,不知过往,也就有了许多的似是而非。

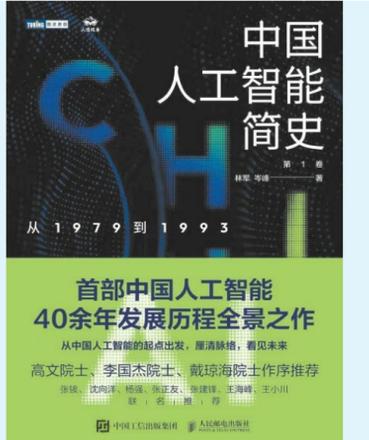
中国的人工智能研究刚好赶上20世纪70年代末开始的第二波人工智能浪潮,是一个“承前启后”的重要时期。在这一阶段,我们不仅在符号主义人工智能的研究上取得了世界级的成果,也赶上了神经网络研究的浪潮,更重要的是,在前人研究和论证的基础上,国家决定启动“863计划”的研究。在20世纪90年代国际人工智能研究进入低谷的时候,“863—306计划”的实施培养了一大批进入国际高技术前沿的计算机人才,为我国实现创新驱动战略奠定了人才基础。

与“863计划”结缘和参与到中国人智能发展的历史中来,这是我个人的一段终生难忘的经历。在担任智能接口责任专家的几年间,通过课题评审、课题考察、学术交流,我逐步对汉字识别、语音识别、中文信息处理、工程图与文本识别、图像与视频编码、多媒体通信、智能交互技术、虚拟现实方向有了深入理解,与这些领域的专家们进行了充分的交流与合作,经历了人工智能发展的波峰和波谷。今天国内人工智能界的领军人物,许多是“863计划”等主题的专家。可以说,“863—306计划”是人工智能人才的大熔炉。

这段经历也让我体会到,人工智能的发展是一个螺旋式前进的过程。在前一



原办公楼(现融科大厦)左起:许国志、吴文俊、印度学者、关肇直



波AI浪潮沉寂了一段时间后,前两年大家都觉得AI“大风”来了,必须赶快前进,不要掉队;这两年人工智能有所降温,大家冷静下来后开始发现,AI还是面临很多挑战。而当下ChatGPT的爆火,又让公众对人工智能有了新的兴趣。

AI现在主要的缺陷或者说不足是在机器学习方面。深度学习,即深度神经网络是机器学习的一种方法,这种方法确实可以解决很多问题,也取得了很大的成功。但深度学习也要发展。我去美国开会,马里兰大学一位知名的AI专家调侃说,现在“深度学习有深度而无学习”。这是因为这样的学习严格来说不是学习,而是训练,是用大数据在训练一个数学模型,而不是真的学习到知识。

更大的问题是人们不知道机器学习是怎么解决问题的。在神经网络里,有很多东西没有办法被定性和解释,这是比较难的一个问题。解决了这个问题,AI可能会迎来一波大的浪潮。

用人的一生来比喻,今天的人工智能水平大概是刚上小学的程度,后面还有很长的路可走。对于未来,我们需要思考AI现在做了多少事,未来还有多少事需要做。事实上,我们现在所解决的AI问题还是很小的一部分。AI涉及的问题可以分为四类。

第一类是可统计可推理的AI问题。这一部分在工业界已经可以使用,可以应用于机器人,应用于各种各样的知识决策系统。

第二类是不可统计可推理的AI问

题。这类AI问题靠大数据解决不了,只能靠传统的逻辑和规则来处理。

第三类是可统计不可推理的AI问题。有大数据,通过大数据都能统计出规律,但是用语言表述逻辑和因果关系相当复杂。这方面的曙光已经初现,但是也需要更多的突破。ChatGPT正是在这个问题上取得了大的飞跃。

第四类是不可统计不可推理的AI问题。这是最难的AI问题。没有模型和数据,这类问题未来机器人不可能涉足,也不可能胜过人。

通过分析这四类AI问题,我们可以看出,第一类问题研究得比较成熟,已经能够成功应用了。第二类、第三类问题正在突破,是AI1.0向AI2.0过渡的主要研究内容。也不难看出,未来AI会在哪些方面超过人,在哪些方面不可能超过人。第四类AI问题短期内难以突破。

AI给全社会,尤其是给自动化领域、机器人领域带来的机遇是非常多的。过去几十年,我们经历了比较大的浪潮,第一波是PC浪潮,它给信息领域带来了颠覆性的影响。之后是互联网浪潮,它成就了一大批互联网公司,如谷歌、百度。紧接着是移动互联网的新一波浪潮,苹果、华为等都是乘着这一波浪潮起来的。下一波是什么?一定是AI,下一波公司中如果能再出现苹果、华为这样的公司,那它一定是AI公司。

目前,我国的人工智能发展正从AI1.0向AI2.0过渡。总体来讲,我国发展人工智能有优势也有短板。优势有四

个:强有力的政策支持、庞大的数据、丰富的应用场景、非常多的有潜力的年轻人。同时有四个短板:基础理论和原创算法薄弱、关键核心元器件薄弱、开源开放平台建立不足、高端人才不足。

既然有这四个短板,我们该怎么办?实际上,科技部在新一代人工智能发展规划方面已经有了一个很好的前瞻性考虑,基本原则有四个:一是科技引领,二是系统布局,三是市场主导,四是开源开放。目标是在2020年中国的人工智能能够和世界同步,到2025年其中一部分能够达到领先水平,到2030年总体上能够走在前面。

从事人工智能研究30多年来,我曾与不少科学家共事和交换意见。尤其是在上一波人工智能浪潮中,他们在诸多不利因素下,克服了种种困难,突破了自己的学科和背景所带来的局限,他们的献身精神和科学态度令我感动,也为今天的研究者们树立了榜样。在新一轮人工智能浪潮中,中国已经有了与世界同步发展的实力,以古鉴今,本书对中国人工智能发展的总结和梳理恰当其时,有助于新时代的人工智能研究者更好地了解人工智能的发展规律,同时可以让前人的积累成为代代相传的宝贵精神财富。

(原载《北京日报》,作者:高文)



## 新书推介

### 《西高地行记》



内容简介:多年来,作家阿来用脚和笔丈量世界,认知内心。阿来曾说过,行走与写作是他的宿命,于是有了这部行走笔记。从四川到西藏、云南、贵州、甘肃……阿来写大地、星光、鱼、马、群山和声音,将读者引向广阔的精神空间。同时,作为一位植物学的痴迷者和博学者,阿来在所有文章中无一不聚焦花草树木。阿来说:“我是一个爱植物的人。爱植物,自然就会更爱它们开放的花朵。”在《西高地行记》中,每到一处,都有繁花盛放。

### 《粤菜记》



内容简介:《粤菜记》是一部纪录片的粤菜全景散文,写佳肴美食,也写世相人心;追寻粤菜故事,也折射粤地文化;写粤菜行业发展变迁,更包含烟火温情与人间冷暖。全书描写菜式超过三百种,关注经典,也关注家常;关注“大菜”,也关注小吃。该书情感与内容兼备,生动细腻,韵味悠长。

## 在文字中陶醉

本报记者 黄柱

采访时间:7月21日  
采访地点:赤壁市文明办  
本期阅读人:徐泰屏

作为同一县城两个建材企业的文学爱好者,我与袁俊因为《中国建材报》“五色石”文学副刊而相识相知,一晃就二十多年了。在一个飒爽的日子里,陡然接过袁俊递过来一本他新近出版的《汛起汛落》散文集时,我睁大着眼睛,把他从上到下地打量了一遍又一遍。只觉得站在面前的袁俊既熟悉又陌生,并让我在眯着眼睛看的时候,一下子有了强烈的阅读冲动。

袁俊的散文集《汛起汛落》由履痕处

处、家庭手记、鏖金岁月、心灵感悟四辑组成,56个题目,56篇文章,他不仅用丰富的语言有效克服了一个写作者使字用词的窘迫,还用极具匠心地制作和构成,全力走出了语言贫乏苍白的尴尬之境。

这本由团结出版社编辑出版的散文集,是袁俊几十年热爱文学的心血结晶。沿着页码的次序和段落的转承深入其中,用一个涂鸦之徒挑剔的目光,把集子里的一个个文字细细读着的时候,人就顿然想起关于写作者的胸襟、思想和文化,就觉得袁俊在遣词造句时用了太多的工力,在“推敲”中下足了十分的功夫。从《赤壁怀古》到《父亲是木匠》,从《驻村的日子》到《春日感悟》……袁俊总是用不雕不琢地倾情诉说,很朴素很简洁很明了地状物叙事,让人

在一个个娓娓道来的道理文字中,以及一段段上下转承的倾心表述里,把许多复杂的东西,读成了特别好懂的人生白话。

短小精悍,言简意赅,是《汛起汛落》这本文集最鲜明的特色,而让一篇篇几百、千把字的文章获得广大读者的认可和报刊编辑的肯定,更显出了作者谋篇布局的匠心 and 手段。胡适先生说:“语言文字都是人类达意表情之工具;达意达得好,表情表现得妙,便是文学。”袁俊的《汛起汛落》用一篇篇长短篇什,成句、成段、成篇地描述了自己的成长岁月和心路历程,还用近于纪实的全部看法与阐释。他的《履痕处处》文化而隽永,他的《家庭手记》情真而意切,他的《鏖金岁月》积极而阳刚,他的《心灵感悟》

智慧而释然——一篇《赤壁怀古》让人读出豪情万丈,一篇《父亲是木匠》使人读出许多的感慨与唏嘘,而《汛起汛落》这篇文章,更是充分表现了一个拳拳赤子对于故乡洪湖的热爱与担当。

与人为善的袁俊,真诚耿直,是一个可见可弟的可亲之人。一年又一年,他总是把一个个质朴而隽永的文字根植于生活的沃土,情感深沉醇厚,把工作和庸常生活中的思想、观点、感受、感悟,用文字很好地表述和摹写出来,使其成为了一篇篇能够感动自己、感动他人和获得普遍共鸣的散文作品。散文集《汛起汛落》大多以现实为题材,语言朴实、亲切,以其表现对平凡生活的熟悉和非常接地气的匠心描写,让人在获得阅读惊喜的同时,也获得了美的享受和心灵的启迪。

## 在刀锋上行走

本报记者 黄柱

采访时间:8月21日  
采访地点:咸安区税务局  
本期阅读人:杨华

能在刀锋上行走者,不是拥有非凡的勇气,便是洞见了解脱的真谛。

在这物欲的世界,如何找到真正的自我,如何在物质与精神之间寻求平衡,得到内心真正的宁静?英国著名作家毛姆的小说《刀锋》就是围绕这一主题,用独特的笔触,讲述了一个追求心灵升华的年轻人拉里的成长历程。

剃刀边缘无比锋利,欲通过者无不艰辛,是故智者常言,救赎之道难行。《刀锋》的故事背景设定在第一次世界大战后的欧洲。拉里是一个战场上经历过生死的年轻人。战争的残酷,让他对普通人的物质追求产生怀疑,开始思考人生的真正意义。他放弃安逸的生活,离开了美丽的未婚妻

伊莎贝尔,选择了一条艰难之路,开始了人生重塑之旅,凤凰涅槃,烈火重生。他游历了法国、印度,从东方智慧中汲取营养,试图疗愈战争带给他的创伤。在寻找真理的道路上,他不断重塑自己的信仰,最终找到了生命真谛。

人生最好的活法,是不活在别人的眼里。否则,无论做得多好,都无法让所有人满意,总有人在诟病你。活在自心里,好不好,已知就行。《刀锋》直面人性的复杂与矛盾,通过拉里的内心洗礼,刻画一个普通人在现实世界中,如何摆脱物质诱惑和世俗纷扰,寻找精神救赎的过程。这种探索不仅仅是拉里个人的经历,更是对整个人类心灵困境的反思。毛姆提出了一个永恒的话题:如何在物质与精神之间找到平衡,实现人生的价值。

在拉里生命中,有一些重要的人物,他们代表了不同的价值观。伊莎贝尔代表了物欲,她选择了富贵的生活,却留下了空虚与遗憾;而索非则是另一个极端,她因为遭

受人生的打击,陷入了堕落与颓废的深渊。通过这些角色展示了人生的各种选择,引导读者去思考,如何在生活中找到自己的坚持与信仰。

在求道过程中,拉里遇到了各种困难与挫折,但他始终保持善良之心,让读者看到了一种超越物质生活的精神境界。拉里身边的人也不同程度的受到了他的影响,开始反思自己的生活。这部作品正是以心灵的成长为内核,展示了一场生命的觉醒与重生。

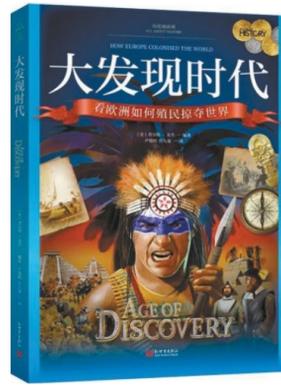
毛姆巧妙地描绘了不同阶层、不同背景人物的命运与抉择,深刻剖析了他们的心理与心境,闪烁着人生智慧的光芒。如:精心刻画令人难忘的艾略特,更是写得活灵活现。拉里的经历让我们明白,每个人都有自己的人生道路,要勇敢地去追求自己的信仰,用心去体验生活的历程与痛苦。只有经历过人生的曲折与沧桑,我们才能真正认识自己,与自己和解,收获更多安心与平静。

毛姆以第一人称视角,以作家本人的身份出现,周旋于各个角色之间,以听人讲故事形成小说的叙事结构。犹如树皮自然裂开的纹理;每隔一段时间就写一写发生在拉里游历过程中的稀奇古怪的种种境遇,大大满足了读者的猎奇心理和浪漫需求;文字简练优美,人物形象栩栩如生。看似没有波澜壮阔的故事情节,但通过对一系列心灵探索的描绘,成功勾勒出一幅宏大的精神画卷。

母容质疑,毛姆的《刀锋》在文学史上留下了锋利的痕迹。它不仅是毛姆的圆满之作,更是20世纪英国文学的一颗明珠。我们不仅能体会到毛姆独特的文学魅力,更能通过他的笔触,感受到锋利的刀子,也能在人们的心灵深处刻画出一个个深深的印记,引导我们不断地追求真理和生活的真谛。

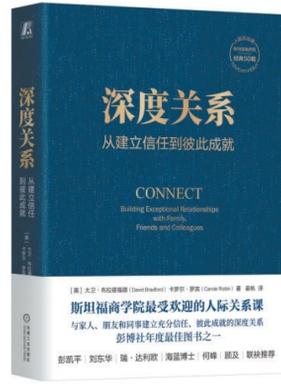


## 《大发现时代》



内容简介:本书全方位、立体式地介绍了大发现时代的始末:哥伦布、达·伽马、麦哲伦、库克等著名航海家的传奇探险经历,随之产生的旧信仰与新文明的激烈碰撞以及自由贸易的加速发展。殖民主义者在地图上画上新大陆的阴影,用掠夺来的财富填满国库,而带给原住民无尽苦难,这一切都深刻地改变了世界原有秩序。

## 《深度关系的6个特征》



内容简介:《深度关系:从建立信任到彼此成就》源自斯坦福商学院50余年的经典课程“人际互动”,深度关系对个人生活和职业成功非常重要,而这项技能是任何人都可以学会的。这本实用之书的出版非常及时,它告诉我们,通过与自我建立联结,我们可以更容易地与他人建立联结,建立良好的关系,通过1条规律、6个特征、5个场景成为有影响力的人。(本报综合)