

# 2019年, AI产业避虚向实

本报记者 崔爽

“打造工业互联网平台,拓展‘智能+’,为制造业转型升级赋能。”今年两会政府工作报告中提到的“智能+”,是2019年人工智能发展最恰当的注解。从技术到产业,这是人工智能落地产业场景、赋能实体经济、创造实际价值的一年。

但另一面,技术背后的阴影也前所未有地显现出来,引发了一系列关于技术边界、管理规范、隐私保护的讨论。由乱到治,这是人工智能的治理之年。

不过在产业应用和社会共治之外,技术突破本身爆发的闪光永远是最令人击节赞叹的。这一年,人工智能技术也在继续朝向通用人工智能的方向探索迈进。

## 政策助力

### 两会首提“智能+” 扎根产业需求谋求技术发展

“智能+”写入政府工作报告,人工智能技术对于社会的赋能被给予最高层次的期待。在工业经济由数量和规模扩张向质量和效益提升转变的关键期,“智能+”的理念给人工智能等数字技术提供了最广阔的落地空间和回报想象。通过智能化手段把传统工业生产的全链条要素打通,可以更好地推动制造业的数字化、网络化和智能化转型,更能反向助推技术自身的迭代和进步。

今年3月召开的中央全面深化改革委员会第七次会议上,审议通过了包括《关于促进人工智能和实体经济融合的指导意见》在内的八份文件,也是既“智能+”被写入政府工作报告后,国家层面促进人工智能发展的又一重要指导文件。会议指出,促进人工智能和实体经济深度融合,要把握新一代人工智能发展的特点,坚持以市场需求为导向,以产业应用为目标,深化改革创新,优化制度环境,激发企业创新活力和内生动力,结合不同行业、不同区域特点,探索创新成果应用转化的路径和方法,构建数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态。

### 创新体制机制 优化人工智能发展环境

8月29日在上海揭幕的2019世界人工智能大会上,10家国家新一代人工智能开放创新平台正式启动。其中包括依托上海依图网络科技有限公司建设视觉计算国家新一代人工智能开放创新平台、依托上海明略人工智能(集团)有限公司建设营销智能国家新一代人工智能开放创新平台、依托华为技术有限公司建设基础软硬件国家新一代人工智能开放创新平台等。此前,已有百度、阿里云、腾讯、科大讯飞、商汤等5家公司,在自动驾驶、城市大脑、医疗影像、智能语音、智能视觉等领域,获批建设平台。

9月初,科技部印发《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》,提出到2023年,布局建设20个左右试验区,创新一批切实可行的政策工具,形成一批人工智能与经济社会发展深度融合的典型模式,积累一批可复制可推广的经验做法,打造一批具有重大引领带动作用的人工智能创新高地。这是依托地方开展人工智能政策示范、政策试验和社会实验,在推动人工智能创新发展方面先行先试、发挥引领带动作用。科技部新一代人工智能发展研究中心副主任李修全表示,开展人工智能政策试验是要创新体制机制,探索、营造有助于人工智能创新发展的政策制度环境。

### 落地应用场景 人工智能和产业深度融合

呼应政策要求,操作锅炉、管控航班、制造高端机床、调度城市交通……2019年,寻找实际的落地场景成为人工智能的核心要义。人工智能技术日新月异成为传统行业的基础设施。产业中有需求、有数据、有应用场景,从传统工业企业到各大互联网公司,人工智能和实体经济深度融合,算力、算法、数据进一步大爆发。

以萧山机场为例,通过人工智能调度能力的加持,萧山机场可以实现有效管控航班起降、上下客、行李搬运、加油、餐配、检修、保洁等各个环节。而到了工业领域,通过对工艺流程的单元智能、局部智能、全局智能的优化升级,人工智能能够让钢铁、环保、光伏、橡胶等行业提升效

率、降低成本。AI正在帮助各行各业进行智能化的转型。

## 技术突破

### 登上《自然》封面 国产芯片和人工智能双突破

今年8月,清华天机AI芯片登上《自然》封面,这也是中国芯片和人工智能领域第一次登上《自然》杂志。作为全球首款异构融合类脑芯片,它让自行车实现“无人驾驶”。据报道,天机芯片采用多核架构,有多个高度可重构的功能核,可以同时支持机器学习算法和类脑电路。从长远来看,以通用人工智能为目标的“天机芯”,如果真能实现自己的理想,它将“无所不能”,可用于各行各业。

通用人工智能是人工智能技术皇冠上的明珠,目前对通用人工智能的定义主要有两个特点,一是端对端的学习,二是任务自适应,可以完成不同的任务形式,而无需人类参与调控。如果机器可以通过学习执行各种现实任务,才会有不依赖人的真正的人工智能。

### 单手解魔方 迈出通用型机器人关键一步

10月,人工智能研究组织OpenAI在构建通用型自主机器学习机器人领域,取得新的突破:其机器人部门去年首次开发的仿真机器人手Dactyl学会了单手解魔方。在公开的视频中可以看到机器人手虽然笨拙但准确地完成了解魔方任务。

尤其值得注意的是,不同于其他可以解魔方的机器人,Dactyl并不是专门为了解魔方而设计的。OpenAI的研究科学家兼机器人负责人彼得·韦林德表示,他们正试图打造一个通用型机器人。与人类双手的灵巧性相似,可以完成各种不同任务。

正如OpenAI所说,Dactyl是迈向通用型机器人的一小步,但却至关重要。

### 战胜人类高手 展现深度强化学习技术

除了解魔方,还能打游戏。年初,《星际争霸2》职业高手史上首次被AI玩家AlphaStar击溃,而来到10月,AlphaStar已经超越了99.8%的人类玩家。和OpenAI魔法机器人一样,AlphaStar的进化版同样使用了深度强化学习技术。

人工智能在近年来的爆发式发展,很大程度上得益于深度学习算法的突破。深度学习利用多层神经网络,从海量的数据中学习,从而实现未来的预测,并使人工智能系统越来越智能。而强化学习与基于已知标签训练模型的监督学习不同,强化学习能够在没有明确指示的情况下,让机器人像人一样自主学习。达到一定的学习量之后,强化学习系统就能够预测出正确的结果。深度强化学习也是目前公认的在现有技术中最有可能实现通用人工智能的技术。

### 入选《自然》杰出论文 新方法让机器人学习提速

12月,《自然》评出2019年度十大杰出论文,其中包括苏黎世联邦理工学院用数据驱动的方法设计机器人软件来训练四足机器人,大大提高了机器人的运动能力和学习速度。研究人员在论文中指出,新的训练方法利用强化学习,使机器人的学习速度提升了1000倍,动作灵活性和速度都大幅增强,而且任翻不倒,甚至可以从跌倒中翻身站起。研究人员称,四足机器人在实验室中的慢跑速度已经提升了25%,在被推倒或滑倒后,也能获得平衡,重新站稳。

## 乱象治理

### 加强正面引导 AI治理专业委员会成立

人工智能技术的治理,是2019年人工智能呼声最大的关键词之一。

2月15日,新一代人工智能发展规划推进办公室召开2019年工作会议。科技部副部长王志刚在会上宣布成立新一代人工智

能治理专业委员会。委员会由来自高校、科研院所和企业的相关专家组成,清华大学薛澜教授担任委员会主任。规划推进办公室下一步工作时,王志刚部长强调,要加强正面宣传引导,明晰人工智能的概念和边界,不泛化、不炒作。

3月18日,新一代人工智能发展规划推进办公室召开治理专业委员会第一次会议,科技部副部长李萌在讲话中强调,治理问题是人工智能发展中的重要问题,推进人工智能健康发展必须把握人工智能技术属性和社会属性高度融合的特点,高度重视和前瞻预判带来的各种社会问题,注重激励发展与合理规制的协调,防范和应对可能带来的风险。要全面开展人工智能治理方面的政策体系、法律法规和伦理规范的研究;坚持问题导向,突出重点,找准中国的问题,对标国际关切,特别是在数据垄断、算法歧视、智能滥用、深度造假、数据下毒、隐私保护、伦理道德、不平等等智能操作以及对社会结构的影响等重点领域加强监测与研判。

### 换脸应用走红 人脸识别纠纷走上法庭

8月底9月初,一款名为“ZAO”的APP忽然火遍全网,用户只需要在APP中上传一张照片,就能将自己的脸替换成大明星,效果几乎以假乱真。不过很快,这款APP就因为涉嫌侵犯用户隐私受到争议,用户上传脸部信息后,将面临侵权、盗刷等安全风险。另一边,11月,由于被强制要求刷脸入园,浙江理工大学特聘副教授郭兵把杭州野生动物世界告上法庭,这也成为国内人脸识别第一案。

有法律专业人士表示,郭兵一案中,动物世界最明显的过错是违反双方已经订立的合同,郭兵如果以此提告,结果几无悬念。但他选择从信息保护入手,本身就显示了借此打一场公益诉讼的目的。在这个角度上说,人脸识别第一案可以看作一次公民隐私权的公民教育,无论结果如何,都可以看作是个人信息保护领域的标志性事件。

### 三部门齐出手 禁用深度学习传播虚假信息

基于换脸APP等威胁用户隐私、存在数据泄露风险的事件,国家互联网信息办公室、文化和旅游部、国家广播电视总局近日联合印发《网络音视频信息服务管理规定》,自2020年1月1日起施行,对基于深度学习、虚拟现实等新技术制作、发布、传播音视频信息的行为作出限制。

根据规定,网络音视频信息服务提供者和网络音视频信息服务使用者利用基于深度学习、虚拟现实等新技术新应用制作、发布、传播非真实音视频信息的,应当以显著方式予以标识,不得利用基于深度学习、虚拟现实等新技术新应用制作、发布、传播虚假信息。网络音视频信息服务提供者应当建立健全辟谣机制,发现网络音视频信息服务使用者利用基于深度学习、虚拟现实等的虚假图像、音视频生成技术制作、发布、传播谣言的,应当及时采取相应的辟谣措施。

### 针对安全争议 人脸识别国标开跑

掀起最广泛讨论的人脸识别技术,也在争议中探索着符合用户期待又不损害技术发展的治理模式。在全国信标委生物特征识别分技术委员会换届大会上,人脸识别技术标准工作组正式成立,人脸识别国家标准制定工作全面启动。

随着人脸识别技术的广泛应用,引发的安全问题也不可忽视,如技术精度等性能标准缺乏导致的仿冒身份、用户授权被滥用等使用安全问题,人脸信息收集、存储、处理等使用规范欠缺导致的信息泄露安全问题,数据滥用、隐私保护缺乏规范等伦理问题。公众也越来越关注该技术在安全性上面临的挑战。

据组长单位商汤科技透露,人脸识别国家标准组的建立将会系统化建设我国人脸识别领域国家标准体系,主要聚焦在人脸识别技术的个人数据管理规范、呈现攻击、技术规范、检测方法、接口规范等方面。工作组将从技术、安全、伦理等角度制定一系列标准和规范,确保人脸识别系统的功能、性能及安全,保障算法与应用的高准确率,引导技术健康快速发展。

“智能+”写入政府工作报告,人工智能技术对于社会的赋能被给予最高层次的期待。但随着应用场景的落地,关于管理标准、隐私保护的讨论也成为2019年人工智能的中心议题之一。同时在技术方面,除了继续向通用人工智能探索迈进外,三位深度学习之父共摘图灵奖同样振奋人心。

图1 清华天机AI芯片登上《自然》封面。《自然》官网供图  
图2 仿真机器人学会单手解决魔方。OpenAI供图  
图3 换脸APP“ZAO”被相关部门约谈。视觉中国供图



## 三位深度学习之父 共摘图灵奖

3月,美国计算机协会(ACM)宣布,有“深度学习三巨头”之称的约书亚·本吉奥、杰弗里·辛顿和雅恩·勒昆共同获得了2018年的图灵奖,图灵奖素有“计算机界的诺贝尔奖”之称,这是图灵奖1966年建立以来少有的三年颁奖给三位获奖者。三位获奖者为人工智能领域发展了概念基础,通过实验发现了许多惊人的成果,并为证明深度神经网络的实际优势作出了贡献。



▲杰弗里·辛顿被称为“神经网络之父”,目前是谷歌大脑人工智能团队的高级研究员和多伦多大学的名誉教授。在ACM颁奖辞中,主要提到了辛顿的三个贡献:证明了反向传播能让神经网络发现自己内部的数据表征;发明了玻尔兹曼机;改进了卷积神经网络。



▲雅恩·勒昆被认为是“卷积神经网络之父”,目前担任脸书(Facebook)首席人工智能科学家和纽约大学教授。在ACM颁奖辞中,主要提到了勒昆的三个贡献:开发的卷积神经网络,成为神经网络领域的基本模型;提出了反向传播算法的早期版本,对反向传播算法的改进;拓宽神经网络的研究领域,将神经网络作为一种计算模型应用于更广泛的业务上。



▲约书亚·本吉奥是人工智能自然语言处理领域的先锋。现任蒙特利尔大学计算机科学与运算系教授。在

IT World Canada 供图

