



十三届全国人大一次会议
全国政协十三届一次会议

新时代·预见科技

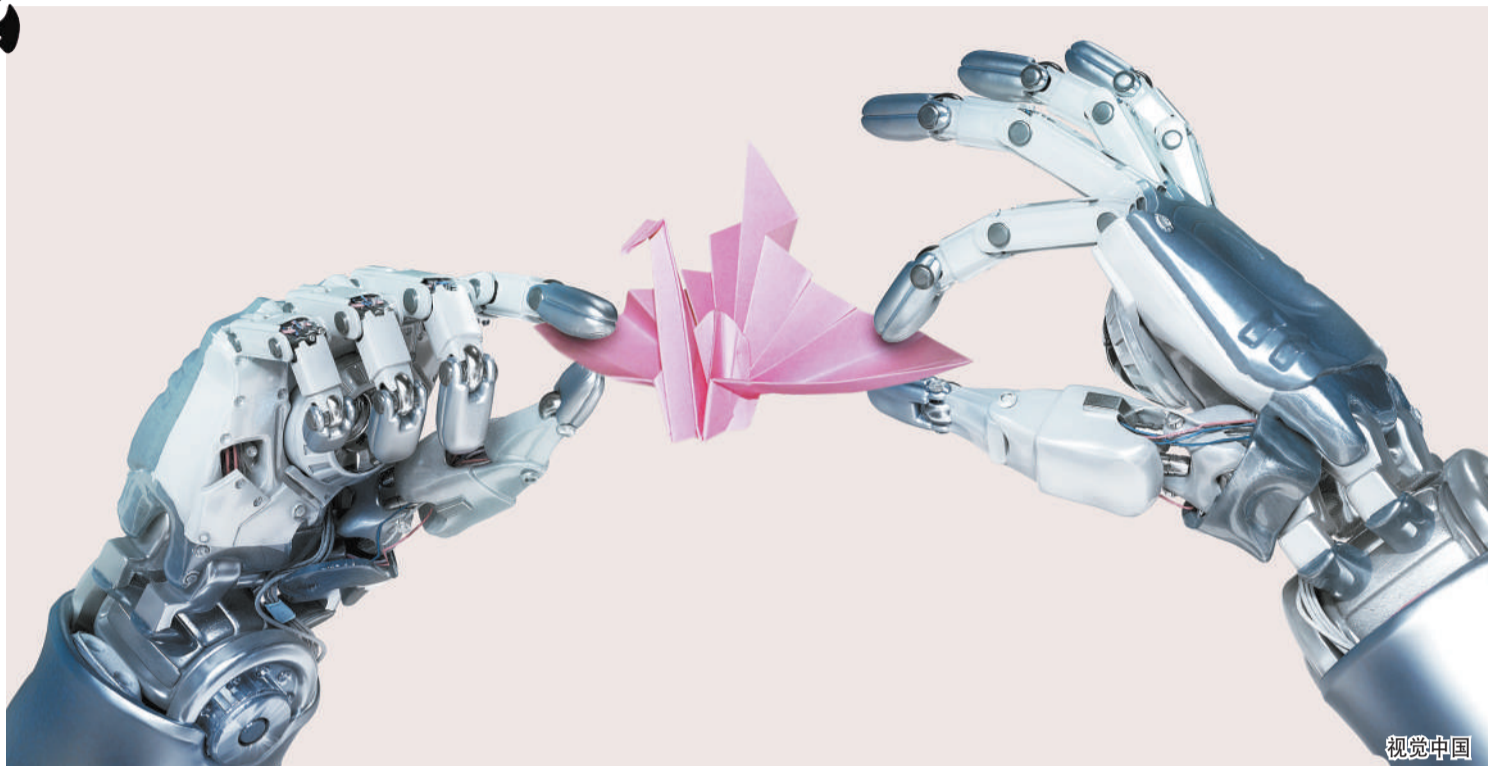
科技日报 5

2018年3月10日 星期六

特别策划 两会

人工智能：让我们加速向未来

本报记者 杨仑



“加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进‘互联网+’。发展智能产业，拓展智能生活。运用新技术、新业态、新模式，大力改造提升传统产业。”在2018年政府工作报告中，第二次被写入报告的人工智能“戏份更足了”。

目前，人工智能已经成为国家发展战略，去年7月，国务院下发的《新一代人工智能发展规划》中明确阐述，到2030年，中国人工智能理论、技术与应用总体超越平均水平，成为世界主要人工智能创新中心。

如今，人工智能正在中国大地上全面开花，书写着一个崭新的智能时代。无论是人工智能芯片、智慧医疗还是智能化的工业机器人，人工智能迎来了在中国发展的黄金时期，也向世界宣告，人工智能领域的中国力量正在崛起。

未来工厂：人机搭配干活不累

在平昌冬奥会闭幕式上，人工智能机器人像一根画笔，描绘了一道华丽的“未来秀”，流光溢彩的北京8分钟惊艳了世人。24台人工智能机器人、24名舞蹈演员的庞大阵容，协调一致的人机交互表演，在世界范围内尚属首次。

这24台人工智能机器人由沈阳新松机器人自动化股份有限公司的技术团队设计制造并调试，“在人机互动的人工智能机器人方面，我们团队本身就有着比较丰富的经验，做了充足的准备，因此才圆满完成了任务。”算法工程师赵劲超说。

“人机交互是人工智能在制造业中的重要组成部分之一。”该公司技术总监徐方告诉科技日报记者，“在未来的工厂中，装配车间里将会出现工人与具有一定思维能力的工业机器人合作的场景。比如，之前需要两名工人配合完成的工序，随着机器视觉、手势识别等技术的发展，将会逐步变成人与机器人来协作完成。”

事实上，人工智能技术可以应用在制造业的各个环节当中。以产品质量检测为例，过去很多产品只能依赖经验丰富的工程师进行判断，判断规则也

比较复杂。在引入人工智能技术后，效率可以得到大幅提升。在去年召开的一次人工智能会议上，百度就与北京首钢合作，现场展示了利用人工智能技术对钢板质量进行检测，准确率达到了99.98%，与人工检测的结果非常相近。

在《中国制造2025》的计划当中，明确指出制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。而人工智能技术的广泛应用，显然可以助力我国制造业向智能制造转型，从制造大国进一步升级为制造强国。

智能芯片：持续发力占据不败之地

如果说北京8分钟展示了我国在人工智能领域的实力，那么在智能芯片上的突破则更令人兴奋不已。

早在2016年，脱胎于中科院计算所的寒武纪科技有限公司就发布了全球首款商用深度学习专用处理器寒武纪1A，该产品已经在华为各系列旗舰产品上得到了应用，寒武纪也得到了1亿美元的A轮融资，成为国内首个人工智能芯片领域的独角兽企业。

在接受科技日报记者采访时，该公司创始人之一陈云霁博士表示，2018年寒武纪会在云端人工智

能芯片上发力，重点解决云计算平台和大数据中心的高速人工智能处理问题，如果说2017年，寒武纪深度学习处理器已经走进了普通人的生活，那么未来，寒武纪将努力向每个人生活中离不开的智能帮手努力。

“我国在这次人工智能芯片的竞争中有着很好的机会，与国际同行站在了同一起跑线上。”陈云霁介绍说，在深度学习专用处理器领域，中科院计算所的寒武纪科研团队在国际上起步最早：第一个深度学习处理器架构、第一个多核深度学习处理器架构、第一个深度学习处理器芯片都来自寒

武纪团队。

除了寒武纪科技外，近一段时期AI芯片领域融资动作不断。深鉴科技、杭州中天微、商汤科技、Think Force等AI公司或团队都获得了资本的青睞，其中有的企业创立还不足一年。

虽然取得了一定的成就，陈云霁也提醒业界，AI领域技术的竞争非常激烈，哪怕一个决定的错误都可能致掉队。“要想在国际长期的深度学习处理器竞赛中持续领先，产学研的结合非常关键。论文变成技术，技术变成产品，产品磨合中再形成论文，这个循环转得越快，就越有机会。”

发展前景：与实体经济开始紧密融合

人工智能尤其是深度学习对数据的需求非常庞大，而中国有着7亿多使用中文的网民，所产生的数据对于训练机器学习、训练人工智能模型等领域具有深刻的意义。

“相比美国、英国等其他国家，我国人工智能产业的发展和实践具备更好的土壤，无论是推广还是普及都具有一定优势。”中国信息通信研究院政策与经济研究所主任工程师秦业告诉科技日报记者，2018年将是人工智能技术与实体经济开始实质性融合的一年，更多具备人工智能特征的产品和服务，将在这一年里深刻影响传统生产和生活领域。

“人工智能芯片方面，我国在体系结构以及神经网络芯片的设计方面已经取得了进展，这使得自主可信的人工智能终端成本大幅降低。”秦业说，“如家电、手机、无人机、工业终端等都将广泛地出现人工智能的身影。”

“近期，我国人工智能在医疗方面的应用也有了实质性进展，可以应用的病种包括食道癌、肺癌、糖尿病视网膜病变等。”秦业说，“从效果上看，人工智能技术的应用显著地提高了人工阅片的速度，降低了对专家医生的依赖程度，这对中小城市医疗能力的提升具有很大的意义。”

在智能制造方面，质量检测、工艺优化、故障诊

断等环节将成为2018年人工智能向制造业渗透的重要突破口，在冶金、石化、机械等行业将出现一系列相对成熟的解决方案。

此外，人脸识别、语音交互为核心技术手段的安防、家居产品等也将进一步普及推广。

“我国人工智能技术应用虽然量大面广，但是应用的程度总体来说还比较初级，企业应用人工智能的技术门槛相对较高，这需要政府加强引导产业界在人工智能芯片、基础工具、开源平台、技术标准等方面加强攻关，逐步形成协作共享的人工智能技术与产品生态。”秦业说。

科研人员有话说

中国AI，这些领域亟待发力

本报记者 杨仑

2017年7月，国务院下发的《新一代人工智能发展规划》确立新一代人工智能发展三步走战略目标，将人工智能的发展上升至国家战略层面。

那么，就目前来看，我国在人工智能领域，还有哪些方面亟待发力？首先是芯片。中科院计算所教授陈云霁告诉科技日报记者，如果说劣势，还是在基础芯片生产制造工艺上。目前我国的芯片设计水平提升较快，但是生产制造工艺还相对落后。即便是华为、展讯这样的大企

业，能设计很好的芯片，最终流片生产往往也要去国外。

其次是人工智能领域的理论和基础算法与研究。全国政协委员、百度CEO李彦宏近日在接受媒体采访时表示，在人工智能这个领域美国还处于领先地位。两者相比，李彦宏认为，美国人工智能在人才、基础理论的研究方面具有优势，目前，人工智能算法领域的创新绝大多数都发生在美国。另外，美国公司，尤其是互联网公司对于人工智能的重视程度也普遍比中国互联网公司更高，所以他们的投入也更坚决、更大。

再者，我国在人工智能领域，人才依旧有着不小的缺口。中国信息通信研究院政策与经济研究所主任工程师秦业告诉科技日报记者，中美人才培养模式尚存在差距。我国很多高校对人工智能领域的人才培养模式仍然相对模糊，而在人工智能的诞生地美国，基本上大的院校都有人工智能专业和研究方向。“人工智能在行业中的应用落地既涉及到人工智能算法也涉及到行业知识经验，而对二者都能熟悉精通的人才非常少，这需要产学研加强合作来共同培养相关人才。”秦业说。

离AI式生活 还要几年

随着部分基础设施已做好商业化准备，今年人工智能将全面下沉至产业，在更多场景中落地。同时，AI行业被指存“虚火”，2018年或将进入洗牌期，以实现更高质量的发展。

产业发展目标

年份	总体技术与应用	核心产业规模	带动相关产业规模
2020年	总体技术和应用与世界先进水平同步	1500亿元	1万亿
2025年	部分技术与应用达到世界领先水平	4000亿元	5万亿
2030年	理论、技术与应用总体达世界领先水平	1万亿	10万亿

重点培育产品

促进AI技术的产业化，力争2020年前，在以下领域率先取得突破：

- 智能网联汽车**：建立安全、实时性强的智能网联汽车智能化平台，形成平台相关标准
- 智能无人车**：智能消费级无人车三轴机械增稳云台精度达0.005度
- 智能服务机器人**：医疗康复、助老助残、消防救灾等机器人实现样机生产，完成技术与功能验证
- 智能语音交互系统**：实现多场景下中文语音识别平均准确率96%，5米远场识别率超92%
- 医疗影像辅助诊断系统**：国内先进的多模态医学影像辅助诊断系统对某些典型疾病的检出率超95%
- 智能翻译系统**：中英、英译中场景下产品的翻译准确率超85%
- 视频图像身份识别系统**：复杂动态场景下人脸识别有效检出率超97%，正确识别率超90%
- 智能家居产品**：智能家居产品类别明显丰富，智能电视市场渗透率超90%

夯实软硬件基础

增强AI支撑产业发展的能力，力争2020年前，在以下领域率先取得突破：

- 智能传感器
- 神经网络芯片
- 开源开放平台

制图：许茜

外界评说

《经济学人》：这一赛场，中美差距日渐缩小

美国白宫曾在一份报告中指出，中国在深度学习（人工智能的一个分支）领域发表的论文数已经超过美国。咨询公司普华永道也预计，与人工智能相关的增长到2030年将把全球GDP提升16万亿美元，其中半数归于中国。

尽管美国在绝对数量上领先，但中国研究人员提交与人工智能相关的专利数量最近几年保持接近200%的增长。

想要理解中国何以表现如此突出，需要考虑到AI领域所需的投入。从计算能力和资本两个最基本的要素来看，中国都拥有充裕资源。从阿里巴巴和腾讯等科技巨头，到兴业数字金融和Ucloud等创业公司，中国企业都在以尽可能快的速度建设各类数据中心。

美国市场研究公司Gartner预计，云计算市场最近几年保持着超过30%的增速，今后仍将延续这一趋势。据乌镇智库测算，2012年至2016年，中国人工智能企业获得26亿美元资金。虽然这一数字不及美国同行同期179亿美元的融资总额，但中国人工智能企业的融资总额却在快速增长。

目前来看，中国并未对取得的成绩自满，在争奔人工智能皇冠上钻石的比赛中，中国与美国的差距将越来越小。（本报记者 杨仑整理）

主编 罗冰
副主编 林莉君
责任编辑 滕继濮
陈萌 许茜