

人工智能应用“落地”要能“听响”

真实可见的实际应用案例、能规模化应用的核心产品以及可统计的应用成效，2019年人工智能将逐步兑现红利

□ 陈 静

人工智能最近又成了新闻焦点。一边是山东、四川、上海、福建等地纷纷集中出台相关政策，一边是科大讯飞、商汤科技等头部企业先后发布新硬件或新方案……

人工智能新闻不少，动作连连，究竟产业发展取得了哪些新进展，哪些技术已经成熟，哪些产品受到市场追捧，哪些问题还需持续改进？让我们一起探究竟。

“2018年，很多人认为是人工智能和产业结合的元年，但结果却只闻雷声，不见雨下。”人工智能服务商商汤科技首席执行官徐立坦言，2019年的重点工作就是要将人工智能带到真实生活中去。

无独有偶，科大讯飞股份有限公司董事长刘庆峰也认为，“2019年将是人工智能逐步兑现红利的阶段”。他指出，评价人工智能技术价值能否兑现有3个标准：真实可见的实际应用案

例、能规模化应用的核心产品以及可统计的应用成效。通俗地讲，就是人工智能应用“落地”要能“听响”。

计算机视觉发展成熟

目前，计算机视觉依然是人工智能应用最成熟的分类，2018年我国计算机视觉应用市场达7.5亿美元。但在“人脸识别”之外，计算机视觉还能做什么？

以医疗行业为例，此前计算机视觉往往被用于单一病种的影像分析，现在则需要多元化应用。据腾讯优图实验室联合负责人贾佳亚介绍，他们现在所做的工作，一方面是优化算法，另一方面是匹配医院所有类型的硬件设备，运用人工智能真正提升医疗水平。

商汤科技研究院副院长张少霆表示，人工智能的赋能不应仅仅停留在识别技术上。“比如骨肿瘤手术，利用新平台，不仅能通过计算机视觉实现对骨肿瘤的识别，还要能帮助实现肿

瘤分割、骨骼分割、3D模型生成等。以往需要影像医生、骨科医生和3D打印工程师不断协调的大量工作，可以让人工智能帮忙。这样，过去需要数周完成的手术前准备被压缩到几十分钟。”张少霆说。

此外，计算机视觉开始进入产业互联网。比如在工业质检环节，过去靠人力，现在可以在影像识别的基础上自动检测。在以制作纽扣、拉链等为主业的浙江伟星集团，过去判断拉链是否缺损，需要手摸眼看，但现在计算机视觉替代了人工，96%的准确率大大提升了检测效率。

在建筑业，工地上数钢筋是一项常规而枯燥的工作。广联达科技股份有限公司总裁袁正刚说，这项工作过去需要大量人力反复校对，但现在利用计算机视觉，手机拍照就能自动统计出钢筋数量，人工智能对行业管理的推动，实现了质的飞跃。

智能助手大显身手

去年，“智能音箱是噱头”的观点风行一时。今年一季度，国内智能音箱市场的出货量达到1060万台，同比增长近500%，震惊了业界。

智能音箱的“逆袭”源自功能定位的变化。百度小度音箱负责人景鲲坦言，如果将智能音箱定位成人工智能家庭助手，那么它能实现更多功能。

在产品上，智能音箱的一大变化就是装上了屏幕。百度的“小度在家”、阿里巴巴的“天猫精灵CC”、小米的“小爱触屏音箱”都有一块触摸屏，这意味着，过去只能以语音方式输入指令的智能音箱，现在多了一条信息展现和交互的渠道。

“有屏化是家庭智能助手的第一步，然后就是跨屏联动和行业融入，比如智能音箱和智能电视、智能硬件乃至车联网等的联动，当场景能够在家、办公室和通勤路上无缝切换，智能助手才能真正实现自己的价值。”腾讯智能平台产品副总裁李学朝说。

除了个人端，在企业端，智能助手同样从“概念”走向“实效”。智能客服网易七鱼刚刚发布了“智能质检”的新功能，基于智能规则从录音和文本中分析对话内容，以人机配合方式对客服的服务数据进行二次校验，看似简单的功能，针对的却是传统客服行业单靠人力，质检率低的“痛点”。

在阿里巴巴，智能客服“店小蜜”系统在传统企业培训了10万名人工智能训练师，并表示未来3年还要培训40万名人工智能训练师。奥康集团客服主管林晶晶就是这样的人工智能训练师，林晶晶表示，通过与人工智能的磨合，如今奥康的客服团队已经从61人优化至48人。

“认知”应用仍需拓展

从未来发展看，人工智能的

“认知”应用仍有拓展空间，这意味着从计算机视觉、语音语义等“感知”层面向“认知”层面迈进，在决策方面形成新智慧。比如在智慧零售行业，尽管计算机视觉能够提供结构化的“感知”数据，如消费者的年龄、性别、在商店中的位置、停留时间等，但拿到这些数据后如何进行更深层次的“认知”处理仍需研究。从当前看，“感知”数据主要用在发放优惠券等精准营销领域，但对产品研发定价、货架动线设计乃至智能选址等“认知”决策方面提供的支持较少。“拓展人工智能的应用范围，一方面需要大量高质量的数据，另一方面也需要更多技术支撑，有效利用数据进行决策。”法国人工智能中心总裁顾海表示。

如何才能提高人工智能的“认知”能力？在技术上，南方科技大学副教授鲁大为认为，应考虑与量子计算相结合。“尽管现在还是初级阶段，但量子计算可以对经典机器学习算法提供指数级的加速效果。”量子人工智能被认为具有广阔的应用前景，随着算力的巨大提升，人工智能在包括小分子计算等科学计算领域，将释放出更强大的能量。

值得注意的是，一旦人工智能被用于“认知”决策，那就意味着要重视人工智能的伦理问题。据中国科学院自动化研究所研究员曾毅介绍，所谓“人工智能伦理”，指的是安全风险、隐私、算法歧视、监管等一系列问题。即便是机器自主学习，也要符合人类价值观，通过机器的自我建模、自我经验获取与思维揣测，避免对其他智能个体产生伤害。只有重视人工智能伦理研究，才能将人工智能引向对人类和自然有益的方向发展。刘庆峰也表示，伴随人工智能产品的多元化和复杂化，有关社会管理、法律等配套建设也必须跟进。

甘为人梯：建设航天强国需要更多大国工匠

近年来，曹彦生有了新身份，作为北京市“金牌教练”，他指导的4名选手均在全国大赛名列前茅。

“看到自己指导的选手上台领奖，比自己得奖还高兴。”曹彦生说，在不断追踪数控加工顶尖技术的同时，他把自身积累的技能技艺也无私传授给了身边的同事。

曹彦生所在的航天科工二院，对创新人才的重视早已成为全院共识。曹彦生所在的“马景来工作室”是航天科工集团众多大师工作室中的标杆，专攻数控加工难题和高端技能人才孵化。而今，这个18人的工作室，已有7人获得全国五一劳动奖章，11人获全国技术能手称号，诞生了5位全国技能大赛冠军。

与数控“牵手”10余年，曹彦生成了大家口中的“数控达人”。但他并不满足：不断面对挑战，继续攻坚克难，享受着解决问题的过程。

“建设航天强国、科技强国，我们无疑需要更多像曹彦生这样拥有工匠精神的年轻人，扎根一线，为祖国事业而奋斗。”航天科工二院党委书记马杰说。

群言堂

科技创新没有捷径

□ 柏木钉

前不久，笔者到山东一家企业采访世界首台前置前驱8挡自动变速器（以下简称“8AT”）研发历程，企业创始人的一席话令人印象深刻：科技创新没有捷径，必须耐得住寂寞，一步一个脚印地往前走，老老实实地做功课，踏踏实实地解决问题，容不得半点侥幸心理。

这的确是科技创新的经验之谈。负责把动力平顺、高效地传递给车轮的变速器，被称为“汽车大脑”。在历时10年的研发进程中，攻关团队咬定青山不放松，以蚂蚁啃骨头的精神攻坚克难，总共解决了2000多个技术难题，才终于打破技术垄断，把8AT这个“最强汽车大脑”从概念变成了消费者放心的技术产品。

回顾新中国成立70年来取得的重大科技成果，不难得出这样的结论：科技创新容不得半点虚假，来不得半点投机取巧。无论是“两弹一星”、载人航天、超级计算机、高铁等重大技术工程，还是合成胰岛素、青蒿素、乙肝病毒受体等重大原创发现；不管是正负电子对撞机、同步辐射光源、500米口径射电望远镜等重大科学装备，还是西达本胺、凯美纳、达伯舒等抗癌新药，无一不是科研人员历经千难万险、脚踏实地攻关取得的成果。

科技创新是探索真理、

造福人类的事业，伟大而又艰辛，其客观规律是不以人的意志为转移的。无论是探索自然奥秘还是技术攻关，都需心存敬畏、尊重规律，不能投机取巧，更不能抄袭造假。如果利欲熏心，置规律于不顾，为追求“速成”而不择手段、欺世盗名，可能会风光一时，但谎言必然会被真相击穿，终将沦为笑柄。

淡泊以明志，宁静以致远。要想沉下心来搞研发，必须有“只管耕耘，莫问收获”的心态和“板凳需坐十年冷，文章不写半句空”的定力。如果心态不稳，就容易急于求成，结果往往是欲速则不达；如果定力不强，这山望着那山高，哪个热门搞哪个，尽管也能出一些短平快的“成果”，最终却难以攀登科技的高峰。

科技创新慢不得，也急不得。要让科研人员心无旁骛，离不开宽松、理性的社会环境。一方面，一项重大成果从理论到实际应用，需要一个过程，少则几年，多则十几年、几十年；另一方面，科技创新风险很高，失败是正常的。对科技创新的客观规律，相关部门和社会各界都应有一个正确的认识，不能拔苗助长。

创新关乎命运，科技引领未来。面对百年未有之大变局，广大科技人员唯有心存敬畏、尊重规律、脚踏实地，才能攻克难关、勇攀高峰，为实现中华民族伟大复兴做出应有的贡献。

科教快讯

“陶行知共享教育卫星一号”入轨

太空中多了一颗为青少年设计的卫星

本报讯 “陶行知共享教育卫星一号”近日随长征十一号海射运载火箭成功进入太空预定轨道。与其他技术卫星不同，这枚卫星的主要用户为全国青少年，将为未来科学之星接触航天前沿科技，搭建起天地之间的“鹊桥”。

“陶行知共享教育卫星一号”暨“天启三号”卫星，由北京国电高科科技有限公司研制。陶行知教育基金会理事长苏新颖表示，长征十一号海射运载火箭成

功发射是国内航天发射史上的里程碑，“陶行知共享教育卫星一号”随之成功入轨则是国内科普教育发展史的一项创举。

据介绍，这颗卫星搭载有空间拍照相机与物联网通信载荷，可为青少年专题研学旅行、航天主题基地建设、校外课外活动、科学试验等提供直接支撑。这颗卫星不仅让青少年接触到航天高科技知识，更能促进科学理论知识与实践活动的紧密结合。（胡 喆 萧海川）

国产临床全数字PET/CT获准进入市场

我国高端医疗仪器开发取得重大突破

本报讯 华中科技大学谢国教授团队发明的全数字PET/CT，日前通过国家药品监督管理局注册审批，获得市场准入和对外销售资质。这意味着国产全数字PET打破国际技术垄断，我国高端医疗仪器开发取得重大突破。

据介绍，PET是正电子发射断层成像的简称，是一种生化灵敏度极高的核医学分子影像技术，PET/CT将CT与PET融为一体，由CT提供解剖位置信息的同时，PET提供功能等分子信息，从而助力恶性肿瘤等病灶的早期发现和精准诊疗。由于技术门槛高，其关

键技术和设备市场主要被少数跨国企业垄断。

作为数字PET发明人，武汉光电国家研究中心研究员谢庆国说：“数字PET从科学原理创新到临床整机装备、再到获得准入资质进入市场，表明我们不仅完成了从样机到产品这个0到1的环节，还启动了从产品到商品这个1到多的环节。”

去年1月，临床全数字PET/CT通过国家创新医疗器械特别审批，大大加速了投入临床应用的进程。去年7月，该设备完成临床试验入组扫描，验证了其用于影像学诊断时的安全性和有效性。（李 伟）



6月7日是我国传统的端午节，在西太平洋执行海山调查任务的“科学”号科考船上，科考队员们坚守在科考一线。图为科考队员正在布放“发现”号遥控无人潜水器。

新华社记者 张旭东 摄

开拓者

“数控达人”坚守航天报国心

——记航天之翼“精雕师”曹彦生

□ 胡喆

一把心形鲁班锁，12个零件、100多个面组合在一起，间隙0.005毫米，相当于头发丝的1/16，达到目前数控加工的极限……这只是他无数个高精度加工作品的缩影。

从普通机床操作工人成长为大国工匠，拥有3个工种高级技师操作证；24岁，成为中国航天科工集团最年轻的高级技师；25岁，获得全国技能大赛亚军；26岁，成为最年轻的北京市“金牌教练”……成绩的背后，是他对数控技术的不懈追求，对“航天报国”的执着坚守。他就是航天科工二院283厂高级技工——曹彦生。

听音辨形：他的数控加工技术达到“人机合一”

2005年，刚毕业的曹彦生满怀梦想和憧憬，来到283厂工作。然而，当时的厂房环境不够现代化。每天，他将沉重的导轨抬上龙门铣床，穿着大头皮鞋，

来回趟在冷却液中，双脚时常被浸透。任务紧张时，他每天都主动工作14个小时以上。

繁重的工作没有让曹彦生懈怠，只要有空，他就泡在书店，把关于数控的书籍读个遍；进口数控机床的操作说明书和按钮提示都是外文，他就自学了多种外语。

一年夏天，283厂首次将五轴加工技术应用于零部件生产加工，当时厂内精通数控加工的人并不多。凭借早期研读的相关知识，曹彦生接下了这项任务。他采用参数化建模，进行五轴加工程序编制，但由于零件加工精度要求极高，可借鉴的经验少，一道道关键程序的编制让工作进展一度卡壳。

一天凌晨3点，躺在床上琢磨问题的他突然灵光一闪，想到了解决问题的方法。他兴奋地给同事打了一个电话，得知同事当天倒班作业正在厂里，他便穿上衣服兴冲冲地跑到厂房。经过实际验证，该种方案完全可行，并最终彻底解决了

零件加工难题，取得了技术新突破。

成功往往来自汗水的累积，艰辛地付出也让曹彦生练就了一身不凡的本领。他能够听声音判断切削用量是否合理，能够看切屑判断刀具寿命，达到“人机合一”。

万无一失：他的加工误差小于一根头发丝厚度

制造航天产品讲究的是“稳妥可靠，万无一失”。作为航天产品翅膀的雕刻师，曹彦生深知自己的责任所在。

曹彦生是技能高手，可以将细长结构件平面度误差做到小于一根头发丝的厚度。他也是一个大师级的数控雕刻师，可以将航天产品翅膀分毫不差地加工出来。

在一个产品加工生产过程中，面对产品对称度的超高精度要求，许多师傅试了一次又一次，都出现不同程度的超差。眼看整批次产品存在报废风险，曹彦生主动请缨，从分析超差产