



首先，人工智能在某些领域已经超越人类智力。去年谷歌旗下的人工智能“阿尔法围棋”在人机大战中获胜，但人类对手并非处于巅峰状态，让许多人留有期望。但今年5月“阿尔法围棋”新版本以3比0战胜世界排名第一的中国棋手柯洁，并在与5位世界冠军头衔棋手的团战中获胜，可以说在围棋项目上实现了“历史性终结”。

新学围棋”。

围棋所有棋子对弈双方完全可见，属于“完整信息博弈”，而一些牌类游戏属于“非完整信息博弈”，后者对人工智能来说更难。美国卡内基—梅隆大学开发的人工智能系统Libratus今年在德州扑克比赛中战胜4名人类顶级选手，在“非完整信息博弈”游戏领域也取得突破。这说明人类智力的堡垒正一个个被人工智能攻破。

第二，人工智能技术正在带动一些产业变革。比如无人驾驶技术已成为未来汽车行业发展的重要趋势和战略制高点，除谷歌、优步、特斯拉等科技公司在这一领域发力，奔驰、奥迪、丰田等传统汽车厂商也在竞相投入巨资研发。

谷歌母公司“字母表”旗下的“出行新方式”（Waymo）公司今年表示，基于谷歌

自动驾驶技术的汽车已从公路测试转向公共试乘，还宣布下一阶段的目标是向公众提供无人驾驶出租车服务。如果无人驾驶汽车真的大规模商业应用，将给相关行业带来巨变。

在金融行业，全球首只完全由人工智能自主选定投资标的、以美国股票为投资组合的ETF类型基金今年10月在美国纽约证券交易所问世。该基金由位于硅谷的EquBot公司提供技术支持，使用了IBM公司的“沃森”人工智能平台。

EquBot公司首席执行官希达·卡图阿接受新华社记者采访时介绍，他们使用的人工智能程序每天自动扫描分析6000多只股票的相关信息，自主选出具有上涨潜力的股票，并对投资组合进行主动管理。这标志着人工智能取代人脑的革命在金融业拉开序幕，今后可能对此类知识密集型行业产生强大冲击。

人们身边的一些数码设备中也都有人工智能。比如苹果公司最新发布的iPhoneX手机重点宣传了快速人脸识别功能，相关芯片就使用了生物神经网络等人工智能技术。还有亚马逊公司推出的Alexa智能语音助手，背后也有强大的人工智能技术支持。

社交媒体网站“脸书”最近还开始利用人工智能技术来发现有自杀倾向的用户，并主动介入，鼓励他们与朋友沟通，走出阴影。

机器有没有独立的价值

人工智能在各个领域的迅猛发展，引发了人们对未来前景的讨论。虽然现在的人工智能技术还只是限定在各自领域中，尚不具备通用性，但有观点认为人工智能迟早会发展到那一步，应未雨绸缪。特斯拉公司首席执行官马斯克认为，将来可能出现超级人工智能，有可能威胁人类自身生存，人类需要应对挑战。

另一些专家则认为，人工智能发展的未来是人机合作。比如谷歌云人工智能和机器学习首席科学家李飞跃说，机器没有独立的价值，机器的价值是人的价值。对于人工智能在科学技术、行业发展、社会结构等方面带来的冲击，还需要社会各界共同深入探讨。

回望2017年，美国硅谷科技企业大力发展人工智能（AI）技术，体现出超越人类智力、带动产业变革以及深入社会生活三大趋势。人工智能迅猛发展的势头，也引发了人们对未来的探讨——

人工智能：带来变革也带来困扰

□ 吴晓凌 叶在琪

广州地铁应用5G技术实现视频监控



这是广州地铁锁龙控制中心，工作人员在工作中的场景。

科普时报讯（记者 史晓波）2017年12月28日，继京津高铁之后，广州地铁14号线知识城支线将EUHT 5G带宽技术应用于乘客信息系统车地无线传输，在时速120km/h地铁线路上成功实现了乘客信息系统和单车30路

高清视频实时监控的同时传送业务。

工作人员在地铁控制中心机房，通过超高速移动通信网络，可以随意调看网运行的任意列车任何车厢的多路高清视频监控信息，也可以通过设置在列车前端的摄像头查看路面状

况，全程图像流畅无卡顿。这在地铁快线大带宽数据业务的承载方面，开创了国内乃至全球城市轨道交通建设的先河。

广东新岸线公司的总工程师邱士萍告诉科普时报记者，目前，我国IMT-2020（5G）推进组的工作重点主要围绕“增强移动宽带”场景开展，正处于技术研发和实验验证阶段，尚无实际应用案例。新岸线公司的超高速无线通信（EUHT）技术，具有高可靠、低时延（uRLLC）的特点，通过多项自主研发的关键技术，以毫秒级的端到端时延和接近100%的可靠性指标，率先达到了uRLLC指标要求，并在京津城际高铁300km/h速度下取得了工程化应用。

国产超高速无线通信（EUHT）技术的高可靠、低时延特性，使地铁列车运行控制业务的承载成为可能，其高速下的大带宽特性，也为各类车地

无线业务的综合承载奠定了基础。EUHT从技术到芯片、到设备的完全自主开发，也使它可以根据行业需求，快速量身定制解决方案。在高速移动条件下，自主研发的超高速无线通信技术解决了高可靠、低时延、大容量的无线通信传输难题，相当于在地铁车厢和地面之间拉了一条看不见的光纤，不仅将车厢高清视频监控连续不断地向指挥控制中心传输，还能在紧急情况下通过车厢门旁的显示屏幕指挥疏导乘客。

“我们是十年磨一剑。”新岸线总经理陈锋华指出，应用EUHT 5G技术实现了地铁高速行驶中全车高清视频监控，没有任何影像延迟和抖动，满足了5G高可靠低时延的要求，这在全国地铁是首例，全球亦然。与4G相比，EUHT 5G带宽是4G的10倍，而投入的费用仅为4G的三分之一。

策和自动控制作为煤炭智能化开采的三要素。智能开采区别于一般自动化开采的显著特点是设备具有自主学习和自主决策功能，具备感知、自控制、自修正的能力，具备这样能力的智能化综采系统才能充分的响应生产环境变化，实现真正意义上的智能化开采，实现有限条件下的无人开采目标。

“因此要全面推进综采智能化技术进步，加快完善煤炭资源管理与产能布局，淘汰落后开采方法与产能装备；加大智能化开采原始创新力度，提高行业国际竞争力；提高煤矿智能化开采的管理水平，提升每一个环节的效率和质量等。”王国法说。

煤炭开采走近“无人化”

□ 科普时报记者 马爱平

煤炭开采业历来是“高危行业”，在终年不见天日的井下，不仅黑暗潮湿，更“潜伏”着火、瓦斯、煤尘、顶板等自然灾害，时刻威胁煤矿工人的生命安全。无人化是世界煤炭开采技术发展的必然趋势，也是当前实现我国煤炭行业安全高效生产的迫切需要，而目前我国也已走在世界煤炭无人化技术研究的前列。

“国外从上世纪90年代开始研发煤矿自动化智能化技术。2007年，我国研制了首套替代进口的液压支架电液控制系统，这是综采自动化系统最重要的基础。近10年来，在国家863、973及智能制造专项的支持下，取得了系列综采智能化技术创新成果。”2017年12月28日，在煤炭智能绿色开采与生态建设论坛上，中国工程院院士王国法对记者说。

目前，许多煤炭企业把握技术发展的新趋势，比如黄陵一矿等示范工作面已实现无人操作、有人巡视的常态化生产。但是由于全国煤矿开采条件的多样性和复杂性，理念、技术和管理水平的不平衡，许多项目未达到理想效果，这给智能化、无人化开采带了严峻的挑战。

据王国法介绍，智能感知、智能决



一场奇幻科技之旅

□ 李想

从石器时代的“棍棒文明”到信息时代的人工智能，科技的发展到底经过了怎样的飞跃？在人工智能时代，科技的核心究竟是什么？AI真的能够代替人类吗？2017年12月26日晚21:20，辽宁卫视《奇幻科学城》播出了第48期节目。节目中的四位奇幻博士带着萌萌们走出演播室，来到了科技感十足的数据大厦，一起揭开微软开发的一款人工智能伴侣虚拟机器人“小冰”的神秘面纱，开启了一场非凡的奇幻科技之旅！

智能“小冰”人脸扫描“测颜值”

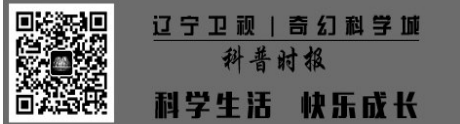
四位博士刚抵达微软大厦，“小冰”就秀出了她的“人脸识别”大招。自称文艺美少女的“小冰”不仅能准确认出博士们的身份，她还能大开脑洞，幽默的调侃几位到来的博士。简单的交互背后，实际上蕴含着一系列复杂的机器算法、图像语音识别、语义识别的技术迭代。在图像处理方面，“小冰”的技能可远不止“人脸识别”而已。她还能利用人工智能，通过摄像头测试谁才是真正的“颜值之王”。

面对颜值爆表的两位女博士，何嘉博士和郑毅博士迫不及待亮出“瘦脸神技能”，但依然骗不过“小冰”的火眼金睛。微软“小冰”如此神奇的测颜值能力是从何而来的呢？其实，“颜值测试”的背后是一套基于云计算、大数据、深度神经网络所构成的一种人工智能。通过对“小冰”的引擎上导入对应的知识库和行业数据，就可以让她理解对应的专业内容，变身为提供专业应答和服务能力的智能机器人。

真假“小冰”PK博士秀智商

面对来势汹汹的博士与萌萌，身负“十八般武艺”的小冰在微软大厦中设置了层层关卡，要和博士们来一次智力PK。只有赢得比赛，成功搜集到所有的微软拼图，博士们才能抵达微软大厦的核心，成功通关。在趣味科学问题、听音猜歌、xbox形态模拟等环节中，文学博士郑毅首次化身“灵魂歌手”，带领萌萌们唱遍中华曲库，现场狂彪高音唱响“沧海一声笑”。而马春萌博士则收到了神秘的“真假小冰”任务，机智的萌萌带领着萌萌们和“小冰”步步周旋，最后成功找出了“小冰”的真身。

最终，几个小队成功探索到了微软“小冰”的核心——云厅，见到了微软“小冰”的创造者李笛老师。李笛老师现身，为博士与萌萌们讲述了“小冰”的前世今生。拥有超过一亿用户的微软“小冰”已经进行过超过300亿的人机直接对话。在这些对话交互中，她学习掌握了高超的对话能力，不断自主学习，这才让“小冰”在节目中能与大家一起简单自然的聊天对话。这个过程，堪称一部人工智能进化史！



创意无限

吃 新谷物种植提高粮食产量

澳大利亚昆士兰大学日前宣布，受美国太空小麦种植实验启发，该校研究人员参与研发出一种新的谷物快速种植技术。新技术有望缩短育种周期，加速种植谷物的基因优化，提高粮食产量。

美国航天局此前在太空开展的小麦种植实验已经发现，长时间的光照对谷物具有催熟作用。

受其启发，澳大利亚和英国的研究人员在特殊的温室条件下对农作物提供每天24小时的人造光照，并同时控制温度、基因等要素。其培育的小麦、大麦、鹰嘴豆和豌豆比普通温室环境下的一年两到三熟变成了一年六熟。研究人员种植的油菜也实现了一年四熟。

领导研究的昆士兰大学的希基称，新技术培育出的新型小麦蛋白质含量更高，并解决了困扰澳大利亚小麦种植业多年的成熟期发芽问题。

穿 智能织品技术植入服装

据国外科技网站Patently Apple报道，苹果有意进军智能衣。苹果布局智能织品技术，整合各类微型化电子组件，可应用在各式各样服饰和穿戴领域。苹果除了深耕Apple Watch医疗应用，也有意深化布局智能衣和智能织品。

智能织品可与微型化的电路系统集成，相关技术可应用在皮带、手环或是头带等，内置电路系统的智能织布，也可与腕带等整合应用，也可应用在座椅和沙发等。相关电路系统包括电阻器、电容器、电感器、连接器、LED、微机电麦克风、压电组件、压力感测组件、温度感测组件或是加速度计等。

用钛移植体上“培植”骨膜

俄罗斯托木斯克理工大学核技术工程学校与新生产技术工程学校的科学家，与医用材料学领域的外国专家一起，开发出一种利用钛氧化物合成纳米导管的方法。这种导管涂有磷钨酸涂层，涂层的成分与人类骨骼相同，相当于在钛移植体上覆盖了骨膜，可改善钛移植体的成活率。

研究人员指出，目前钛广泛用于生产移植体，但二者弹性不同，钛比骨组织坚硬许多，因此病人在活动时，钛承受的机械负载比骨头多，这可能对骨组织受损。研究生罗曼·切列诺泽姆介绍说：“纳米导管有助于解决这个问题，避免让钛承担比骨组织更多的机械负载。”

健身办工两不误



朝九晚五的工作让人沉闷又枯燥，但您看这些办公室图片展示了一些令人匪夷所思的工作场所。其中一个办公室用水族箱作为分隔桌面的挡板。另外一些人可能觉得在路上骑车太可怕了，所以建一个可以运动的办公桌，做到健身办公两不误。

脑洞大开

京郊“二师兄”的智能化生活

□ 科普时报记者 张克

许多人可能还停留在这样的印象里：猪舍里臭气熏天，猪趴在粪尿堆里，一身脏兮兮的样子，扇动着大耳朵，热的大口喘气的样子。这就糟糕了，现代化猪舍是另外一幅场景：猪躺在分区明确的猪圈里，专门分为饲养区、躺卧区、排泄区，享受冬暖夏凉、空气舒适的健康生活。这得益于现代化猪舍采用了智能化控制技术来调控猪舍的温度、湿度、二氧化碳和氨气，让猪在健康舒适的环境下生活。

健康良好的养殖环境不仅能为禽畜提供一个适宜生长的环境，还能有效降低禽畜疫病的发生，减少药物使用，同时还能促进禽畜生产性能发挥、保障畜产品质量安全和保护生态环境。随着养殖集约化程度的提高，传统的或人工调控环境的手段存在人为因素干扰大、不稳定、不节能等

诸多问题，难以满足现代畜牧业发展的要求。因此，集成监测、通信、自动控制手段的物联网技术的养殖环境智能调控技术，成为了现代畜牧业发展的重要方向。记者从北京市农业局获悉，为解决上述问题，提升畜禽场环境管理自动化控制水平，多年来市农业局畜牧业环境智能调控站，开展了大量畜禽舍内环境智能调控技术的试验示范研究，获得国家专利一项，积累了丰富的实践经验，并形成了一套畜禽舍环境智能调控技术，建立了若干技术示范点。

新型环境智能化控制技术运用现代的物联网技术，首先建立舍内环境监测系统，通过传感器对猪舍温度、湿度、二氧化碳和氨气等环境参数进行自动化监测；其次数据分析和调控，通过微电脑控制系统进行监测数据分析，以此对

环境的控制设备包括风机、湿帘、消毒、自动清粪进行发出调控指令信号；最后控制器接收到指令后控制环境设备运行，具体指令一般包括开启对象、开启时长、开启数量等。通过对舍内温度、二氧化碳和氨气的综合指标评价，调节猪舍的温度和空气质量到适宜范围内，同时应用互联网技术，实现网络远程控制和手机APP远程控制。

北京铁雄养殖有限公司位于昌平区流村镇北庄户村，是昌平区规模较大的生猪养殖企业，养殖场存栏5000多头，北京市农业局畜牧业环境智能调控站分别在该场两栋产房和一栋肥猪舍建立环境智能控制示范；产房大环境内建立了温度和空气质量综合调控系统，产房内仔猪保温箱建立了自动温控系统，实现整栋集中调控，减少了工人频繁更换灯泡，逐一人工开关暖



灯的不利情况；肥猪舍内统一控制风机、湿帘等设施，建立了温度和空气质量兼顾的综合调控系统，相比之下，智能化控制技术更全面，更准确，能更好调控猪舍的饲养环境，更有利于猪的生长。