

哈萨比斯提醒：必须正确地使用人工智能

## 人工智能会失控吗

经济日报·中国经济网记者 陈 静 秦海波

## 热点追踪

“人机大战2.0版”，第三局第125手，替AlphaGo执子的黄士杰博士落下一枚黑子，棋盘对面年轻的“世界围棋第一人”柯洁在巨大压力下离开了座位，观战记者随后听到十几米外传来压抑但清晰的哭声。

和0:3的比分相比，这个充满戏剧化的场景似乎更是对人工智能强大能力的某种写照，AlphaGo超越了千百年来人类以智慧和经验主义对围棋的认识。而在几年前，程序员们还因为人工智能能够在一堆图片里认出猫来就欢欣鼓舞。

人工智能正在飞速成长，《全球人工智能发展报告2017》显示，2012年后成立的人工智能企业，在数量上超过了之前20年所有人工智能企业数量的两倍。目前，美国人工智能企业已超过3000家，中国则超过了1500家。在资本市场，人工智能获得的风险投资也从2012年的5.89亿美元猛增至2016年的50多亿美元。市场研究机构麦肯锡预计，到2025年，人工智能应用市场总值将达到1270亿美元。

“60多年前，计算机科学的奠基人图灵在‘计算机与智能’一文的结尾写下这样的话：我们只能看清前方很近的距离，但我们可以看到那里有太多的事需要去完成。这句话也适合用来描述今天的人工智能。”IBM大中华区首席技术官沈晓卫颇为感慨。

当人工智能敲响了门，我们将迎来怎样的世界？

## “三管齐下”跑步前进

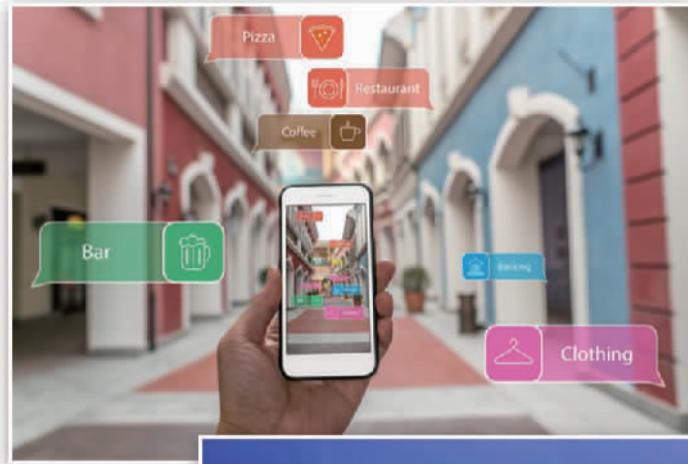
“幸福人生的逼迫，这就是人类生活的意义。”这句几乎可以从乐观主义维度形容人工智能影响的诗句，并非出自人类之手，而来自于微软的人工智能应用“小冰”，由它创作的一本名叫《阳光失了玻璃窗》的诗集，登上了书店诗歌新作的排行榜。

从AlphaGo到微软“小冰”，人工智能为何能变得更聪明？科学家们将其拆解为“强芯片+大数据+优算法”，人工智能快速成长，正来自于这“三管齐下”的跑步前进。

芯片像是人工智能的身体。Alphabet执行董事长施密特坦言，20年前他之所以放弃人工智能研究，觉得AI没什么前途，重要原因就是，“和那时比，现在机器计算能力增强了，才能支持现在的算法，让人工智能的智商得以提升”。

科技巨头们纷纷投入重金，特别设计专门用于人工智能的芯片。AlphaGo依靠的正是在云上运行的4个用于神经网络计算的TPU芯片。第二代TPU芯片每秒能提供180万亿次浮点运算，有64G的超高带宽存储器。强大的计算力也带来了计算成本的下降，AlphaGo开发团队表示，随着TPU的应用，它节约的成本可以打造另外15个数据中心。沈晓卫表示，IBM开发出了类脑芯片，用54亿个晶体管模拟100万个神经元。采取异步电路的设计，芯片能耗仅为70毫瓦。有消息显示，苹果也正在研发一款被称为“苹果神经引擎”的人工智能芯片，用来改进苹果设备在处理人脸识别、语音识别等人工智能任务时的表现。

算法则像是人工智能的大脑。AlphaGo技术负责人大卫·席尔瓦表示，新版AlphaGo能让去年与李世石对战的版本三子（这相当于职业九段与业余5段之间的水平差异），但能耗和计算力的耗费仅相当于旧版的十分之一。这样的“多快好省”正来自于基础算法，包括用来选点的策略网络和用来判断胜率的价值网络的大幅度优化。更重要的是，增强学习在新版的AlphaGo的算法权重中更高，这就意味着相比学习人类顶尖职业棋手的棋谱，AlphaGo更多依靠自我对弈来学习，通过自我对弈，它甚至形成了类似于人类棋手在形势



▲5月18日发布的Google Lens将应用于谷歌助手以及谷歌照片，它可帮助用户自动删掉不需要的照片。  
(资料图片)



▶柯洁九段在备受瞩目的人机大战中。  
(资料图片)  
▼IBM预计人工智能Watson每年将赚100亿美元。  
(资料图片)



判断上的“直觉”，学会了以类似于人类棋手“复盘”的形式检讨此前的棋招得失。

有了强壮的身体和聪明的大脑，人工智能还需要“吃好喝好”，用丰富的数据资源形成“智慧”。北京邮电大学计算机围棋研究所所长刘知青坦言，通过人类的几十万张棋谱和自我对弈产生的新棋谱，丰富的数据成为AlphaGo实力提升的关键。而对于普通人来讲，移动互联网的快速普及和与诸多生活场景的打通，也在不断产生着海量数据。如今，全球每月活跃的安卓设备超过20亿部，苹果则生产了超过10亿部手机，谷歌CEO桑达尔·皮查伊表示，目前谷歌已有多个产品和服务的用户数量突破10亿，它们是Google地图、YouTube(视频服务)、Chrome(浏览器)、Gmail(电子邮件)、搜索和Google Play(在线应用程序商店)。

“通过采集海量用户数据，进行机器的深度学习，我们可以更科学更智能地解决问题。”猎豹移动CEO傅盛同样表示，旗下的Live.me作为美国最大的第三方直播平台，每天产生上千万张标准人脸。“这些数据让猎豹移动开发出了新的人脸识别技术，在儿童识别等领域大量使用。”

## 从“效率”到“效能”遍地开花

去年8月，IBM的人工智能应用Watson分析了数千个基因突变，最终确诊一位60岁的日本女性患有一种罕见的白血病。Watson的整个诊断过程不到10分钟，如果换做人类医生，这一诊断需要耗时数周才能做到。通过公司的人脸识别技术，旷

视科技副总裁谢忆楠在比对了180万张照片后，帮助公安部门成功找到了犯罪嫌疑人。如果以人力，这个工作几乎无法完成。通过对海量数据的识别和分析，人工智能可以获得极高的效率。

人工智能除了将人类能做的事做得更好，还在改变人们对世界的认识，体现出巨大的效能。拿AlphaGo来说，无论是让“棋圣”聂卫平脱帽致敬的五路肩冲，开始被职业棋手们广泛借鉴的“点三三”和“二间高跳”，还是体现出的对厚势和中腹的重视，都让围棋理论发生着变化。职业棋手古力表示：“过去被禁锢的想法很多，通过学习AlphaGo，现在棋的自由度变得太大了。”

在搜狗CEO王小川看来，人工智能应用在效能上的提升尤其珍贵。“在金融领域，现在已经在用AI进行征信，对于是否放贷，机器在几秒钟之内就能做出决策。由于人工智能的出现，征信的维度也发生了变化：手机是否经常没电、通话记录是单方的还是双方的，这些都能够成为衡量一个人还贷能力的评判依据。在教育行业，未来机器能够通过对人的分析实现因材施教，进行有针对性的命题，提高教育的效率。”王小川说。

纵观未来，人工智能还将进一步改变人与机器交互的方式。“从五笔到拼音再到语音，从键盘到鼠标再到触屏，人与机器的交互的方式越来越‘人性化’，未来人工智能还会使得人和机器的地位发生变化：以前是人适应机器，现在变为机器来适应人。”皮查伊同样表示：“接下来的交互变化，会从触摸到语音和图像识别，更关键的

是，识别之后的语言理解以及理解之后能提供的智能服务。”在今年的开发者大会上，谷歌发布了智能语音助理，它不仅是搜索方式的创新，更是人工智能形态的落地，能够理解自然语言，并执行翻译、叫外卖等指令。比如在了解你的行程后，它会根据实时交通状况，主动提醒你是否要提前出门。比如当你问一道菜是什么样子的时候，它会搜索出图片推送到你的手机上，接入第三方服务后，还可以直接语音点餐，完全不需要任何文字输入。

随着一款款功能“破冰”和应用落地，随着人工智能在认知和决策层面能力的不断提升，最终，人工智能产品将形成一套集成解决方案。来自麦肯锡的研究报告显示，当人工智能与其他互补性技术（如机器人）结合时，可生成多种集成解决方案，如自动驾驶、机器人手术，以及能够对刺激做出响应的家用机器人等。

## 热情之外“冷思考”

“AlphaGo之父”哈萨比斯表示：“我提醒诸位，必须正确地使用人工智能。”在回答经济日报·中国经济网记者何为“正确”时，哈萨比斯表示，他的两个原则是：人工智能必须用来造福全人类，而不能用于非法用途；同时，人工智能技术不能仅为少数公司和少数人所使用，必须共享。

新技术总带来新的担忧和挑战。一份由第三方机构发布的《人工智能影响力报告》显示，目前用户最为关注的3个与人工智能有关的话题分别是：自己的工作是否会被取代，AI发展带来的危害，以及AI发展带来的法律、道德问题，几乎都有负面影响。这些担忧并非“空穴来风”，人工智能在技术上快速成长，但真正与人类社会良性互动，还要解决诸如规范、监管、安全、伦理等诸多问题。

首当其冲的是“正确”的算法。腾讯研究院研究员曹建峰表示，如果算法本身有问题，一些推荐算法决策可能是无伤大雅的。但如果将算法应用在犯罪评估、信用贷款、雇佣评估等关切人身利益的场合，因为它是规模化运作的，并不是仅仅针对某一个人，可能影响具有类似情况的一群人或者种族的利益，所以规模性是很大的。“比如，美国一些法院使用的一个犯罪风险评估算法COMPAS被证明对黑人造成了系统性歧视。”

算法产生的“歧视”来自于训练算法的数据本身是否正确、完整。同时，如果只考虑大多数情况，则很难兼顾少数人群的利益。一旦想要全面、大量的数据，人工智能又不得不面对隐私问题。“数据已经成了AI时代的新石油，但AI对数据包括敏感数据的大规模收集、使用，可能威胁隐私。此外，考虑到各种服务之间大量交易数据，数据流动不断频繁，数据成为新的流通物，可能削弱个人对自身数据的控制和管理。在人工智能发展过程中如何保护个人隐私，仍是需要解决的问题。”曹建峰表示。

此外，还有人工智能本身的安全问题。互联网安全厂商360副总裁颜水成表示，如果移动机器人进入家庭，“由此可能产生的不安全行为肯定需要警惕，在特定情况下，机器人仍可能会发生难以把控的情况。”另一方面，全智能体的信息安全问题依然可能存在，“黑客可以通过网络或某种连接控制这个智能体，进而对人身财产、安全造成伤害”。

人工智能正在为我们带来一个新的时代。这个时代的标志不仅是一个算法的改进、一种服务的出现，抑或一场比赛的胜利，而是人工智能作为新的引擎推动行业创新，改变我们的生活。当人工智能开始重新定义我们生活的世界时，人们不得不开始考虑，人与人工智能如何才能始终坐在棋盘的同一边。

## 科技万象

## 救助脊柱侧弯患者

本报记者 郭静原

近日，由中国残疾人联合会指导的“威高爱脊梁梦——威高爱脊柱侧弯救助项目签约仪式”顺利举行，将联合全国37家医疗机构对脊柱侧弯患者开展救助。

脊柱侧弯到底是什么样的疾病？又将给人们生活带来怎样的苦恼？带着这些疑问，《经济日报》记者采访了首都医科大学附属朝阳医院骨科主任海涌。“当我们看到脊柱侧弯患者时，他不仅是身体向左或向右的侧弯，还是正面和反面的弯曲，这就形成了三维空间畸形，并会随着年龄的增长继续加重。”据海涌介绍，脊柱侧弯具有三维空间特性，对青少年而言并不少见。

除了可能因生病或其他环境因素导致的先天脊柱侧弯之外，脊柱侧弯的发病原因也包括遗传、激素和神经系统异常等，学界至今仍无准确定论。“脊柱侧弯疾病给患者带来的外观影响只是其一，严重畸形还会损害患者的心肺功能，弯曲一旦蔓延至腹部和腰部，将进一步使消化系统受损。此外，脊柱侧弯还可能压迫患者的脊柱神经，造成瘫痪。”海涌认为，治疗脊柱侧弯疾病的关键，就是要尽早发现，采取有效治疗。

目前，我国有至少300万脊柱侧弯患者等待救助，“无力承受治疗、不知道如何治疗、不规范治疗”成为困扰贫困患者的三大棘手难题。

集合社会力量伸出援助之手，才能让更多贫困的脊柱侧弯人群重获“挺直”的人生。威高爱脊柱侧弯救助项目是中国肢残人协会2017年开展的重点公益项目之一，将有针对性地救助未成年脊柱侧弯贫困患者。威高集团将捐赠价值共计1000万元的款物，并将持续推动脊柱侧弯疾病科研，不断解决治疗中的各种问题。

项目启动后，将开展各救助地的病原筛查和实施手术，通过公益活动向全社会宣传此类疾病治疗方面的先进理念和技术，让更多人关注贫困的脊柱侧弯人群，参与到救助之中。

## 我国科学家首次发现

## Piwi基因突变致男性不育

本报讯 记者沈则瑾报道：我国科学家发现人类Piwi基因突变导致男性不育，并深入揭示了其致病机理。这将为相关男性不育症的早期分子诊断及精准医疗提供理论依据。

5月26日凌晨，国际著名学术期刊《细胞》在线发表了中国科学院生物化学与细胞生物学研究所刘默芳研究组与上海市计划生育科学研究所施惠娟研究组的这项合作研究成果。

Piwi基因是动物生殖细胞的特异性表达，在高等动物中，主要活动区域位于雄性的生殖细胞。已有研究表明，剔除小鼠的Piwi基因将导致雄性不育。但长期以来，科学界对Piwi基因在生殖细胞发育中的功能还完全未知。

刘默芳等研究人员通过动物实验进一步证实，携带该基因突变的雄性小鼠均不能繁育后代，其疾病表现与人类无精、弱精症患者完全一致。在人类细胞中，DNA与其“功能伴侣”组蛋白密不可分，而精子在成熟前，需要将DNA上的这类“活性”成分组蛋白替换为能够“保卫”DNA遗传信息的“惰性”成分精蛋白，确保受精过程中遗传物质被“高保真”地传递给后代。

在细胞核中，完成上述“一键转换”功能的“分子开关”是一种名为RNFI的泛素连接酶。研究人员将一段RNFI截短多肽导入突变小鼠的精子细胞后，可恢复精子的正常形态及游动能力。这对临床治疗具有重要理论参考价值。

该研究是一项从人类遗传学到动物模型、分子机理及治疗策略探索的系统研究，代表了遗传学研究的新高度及新深度。

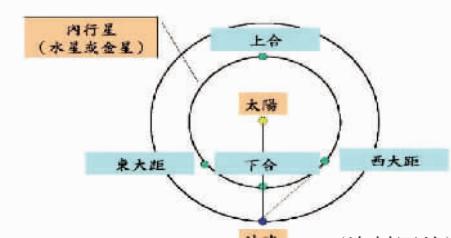
## 6月3日金星西大距

## 公众可赏明亮“启明星”

据新华社电 天文专家介绍，6月3日天宇上演金星西大距，当日清晨，以“启明星”姿态现身的金星在东南方天空熠熠生辉，感兴趣的公众可以看看它究竟是如何开启黎明的。

所谓金星西大距是指金星在太阳的西面，同时从地球看去，金星与太阳的张角最大，此时是早晨观赏金星的有利时机。天津市天文学会理事赵之珩介绍说，3日的这次金星西大距，金星与太阳的角距离达到46度，若借助望远镜，可欣赏到金星如小月亮般的迷人身姿。

据了解，金星与水星同为“内行星”，即它们围绕太阳公转的轨道在地球轨道之内。从地球上观看，它们经常运行在太阳的附近被太阳的强烈光辉所淹没。它们与太阳的角距离越大，就越容易观看。水星与太阳最大角距离为28度，金星与太阳最大角距离为48度，因此我们看到金星的机会比水星多。



## 端午节后“龙舟水”

本报记者 杜 芳

每逢端午节，南方不少地方有吃粽子、赛龙舟的习俗。可华南多地，还流行起天降“龙舟水”，这难道是端午“新的打开方式”？

据中央气象台预报，端午刚过，南方地区将自西向东迎来新一轮强降雨过程，暴雨范围涉及广东、广西等9省（区、市）。而从5月22日晚开始，今年首次“龙舟水”已经自北向南袭击广西、广东等省区。

“龙舟水”让华南多地出现洪涝灾害，部分河流水位明显上涨，出现超警戒线0.47米至1.37米的洪水。由此可见，“龙舟水”可真的不是一种愉快的“过节打开方式”。

“龙舟水”究竟是什么？广东省气候中心高级工程师王华介绍，广东前汛期有一个降水量较集中的时期，常出现连续几天大雨、暴雨甚至大暴雨和特大暴雨。由于时值端午节龙舟竞渡之时，民间称为“龙舟水”，为便于统计，“龙舟水”一般指5月21日至6

月20日的降水。在此期间，凡是过程降水量超过100毫米，且日降水量超过50毫米的就记为一次“龙舟水”过程。

气象专家预计，今年广东“龙舟水”偏强，预计5月21日至6月20日主要有5次强降雨天气，后期主要降水时段为：5月31日至6月3日、6月7日至9日、6月11日至13日、6月15日至18日。

据历史气象资料统计，在每年5月21日至6月20日期间，广东的平均雨量为317.6毫米，占全年总雨量的18%。“龙舟水”最多的年份是2008年，总雨量达625.6毫米，较常年平均值偏多近1倍，同时也是1949年以来最严重的“龙舟水”。

王华指出，每年4月以后，华南地区已进入气象学意义上的“前汛期”，降水明显增多，江河水位持续较高。受“龙舟水”及风暴潮共同影响，江河水位会迅速上涨，出现洪涝灾害。此外，“龙舟水”还是影响华南早稻产量的主要农业气象灾害。“龙舟水”期间恰是早稻孕穗、开花和灌浆前

期，大量降水会使早稻在生育关键期遭受洪涝灾害，还容易引发早稻病害。

如何有针对性地做好“龙舟水”防范？专家表示，在城市，对“龙舟水”的防御与防暴雨内涝一样，需要密切留意强降水和暴雨预警信息，及时转移堆放低处的货物；城镇中地势低洼的居民住宅区，为防范暴雨后的积水，可采取配置小型抽水泵等措施；一旦室外积水漫进屋内，应及时切断电源；车辆及行人尽量避开积水路段；加固公路边的护坡，防止山泥倾泻、山体滑坡等。

对农牧渔业生产而言，要实行深沟、高畦耕作，检查农田、鱼塘排水系统，降低易淹鱼塘水位；还要注意农作物病虫害的监测和预防。尽快排除农作物地的积水，但若涝后出现高温烈日时，水稻不宜一次性排干积水，必须先保留适当浅水层，然后再排干到湿润状态，使水稻逐渐恢复生机。

本版编辑 郎冰 周明阳

联系邮箱 jjrbxzh@163.com