

# 人工智能机遇与挑战

本报记者 付丽 华 凌

8日,李开复再次刷屏。当天,北京前沿国际人工智能研究院在京成立,创新工场董事长李开复任首任院长。

“当前,很多人把人工智能当做科幻中的强人工智能(简称AI),即达到人脑的能力。然而,未来十几年,最大的机会一定是所谓的弱人工智能,也就是说完全不需要达到人脑的所有功能。”在“2018北京人工智能产业高峰论坛暨北京前沿国际人工智能研究院成立大会”上,李开复如是说。

当前,人工智能已成全球追逐的焦点,中国究竟该如何发展,机遇与挑战何在?

## 即使是弱AI也蕴藏着巨大变革

人工智能要想完全达到人脑的所有功能是非常困难的,李开复表示,今天所讲的人工智能,简言之,是在某一特定领域,用大量数

据来做出比人更精确的判断,来创造价值、创造效率,能够解放人类不必做重复性工作,而是做更有创意、更有爱的工作。

“今天的人工智能仅仅是一种工具,但仅是弱AI,也将带来巨大的变革与机会。”李开复说,有机构保守预测,中国2030年GDP约38万亿美元,其中7万亿美元是AI带来的。

在李开复看来,人工智能将渗透到世界的每一个角落,其发展大概会经历四波浪潮,第一波是互联网浪潮,第二波是把已有数据拿来训练,让人工智能模型提升传统产业,过去讲互联网+,未来一定是AI+,因为不是每个企业都可以互联网+,只有AI+很多行业,1+1一定会等于或大于3或4。第三波是创造新的数据,第四波是自动化的AI。

“这四波浪潮不是一波接一波发生,而是同时发生。第一、二波是把已有数据激活,把蓝领重复性工作取代,第三、四波则是创造新的数据,把白领的重复性工作取

# 听听专家怎么说

代。”李开复说。

## 中国要发展AI专利、人才急需提升

谈及中国发展AI的优势,李开复认为,主要表现在三个方面:一是学术水平提升,优质论文华人比例达42.8%;二是巨大市场和数据量;再就是国家政策支持。然而,不容否认,中美人工智能产业落差依然很大,主要表现在人才、专利、资本方面。

“这其中,投资额和AI公司数量通过企业努力是可以达到的。个人担忧的是,专利数量还是远远落后美国,在专利背后隐藏着顶级的研究,所有AI论文,如《自然》《科学》这些顶级论文,科研专家,美国还是居上。而且,我国AI工程师的数量、科学家也不足,在这方面要力争上游。”李开复说。

正是基于此,北京前沿国际人工智能研究院应运而生。研究院按照“1个研究院+N个创新中心+N个科研条件平台”的三层开放

式组织架构组建。首批设立3个创新中心,分别是北京人工智能基础研究创新中心、北京智慧社会创新中心和北京人工智能专利创新中心,旨在吸引更多的国际人才,广泛与国内外高校合作,打造一流的开放式科研与技术转化中心。

众所周知,要发展人工智能,计算能力和算法是关键。“我们都知道,人工智能中的深度学习对计算和数据需求很高。以AlphaGo等参与的‘人机大战’为例,模型的训练往往需要大量的GPU或TPU参与。”中国科学院计算机网络信息中心副主任迟学斌说。

为此,中科院特意为研究院搭建了人工智能计算及数据应用服务平台,目前汇聚了上万块GPU卡,很快会增加到数万块。“平台是基础设施,就像高速公路一样,提供方便的工作平台,才能使研究人员和工程师将更多的精力放在模型的调试等方面,从而促进科技成果转化和应用更快落地。”迟学斌说。

(科技日报北京2月8日电)



# 书香相伴 春运路

春运期间,浙江省义乌市志愿者在火车站、汽车站等地开展送文化年货活动,免费向随父母返乡的少年儿童发放科普、少儿读物,让书香伴随返乡的人们路上归途。

图为2月7日,在铁路义乌站广场,两名随家人返乡的儿童阅读获赠的图书。

新华社发(龚献明摄)

# 关中平原欲打造国家创新高地

## “新韭菜”不停割, 网游诈骗屡禁难绝

(上接第一版)

据董毅智介绍,游戏诈骗等新型网络诈骗具有手段隐蔽、受害群体涉众性广、标的虚拟化、违法成本低、首脑高智能化等特点。以“魔幻农庄”为例,其通过网络游戏开展传销的模式,与传统传销存在明显的区别:创始人一般是思维敏捷的高水平技术男,他们避开“上线”“下线”等典型用语,以“推荐人”“直推人”等取而代之。“作为一种高智商犯罪,团伙核心人员年龄均在27岁至32岁之间,他们提前设计了许多逃避法律制约的环节,想好多种抽身出路。”董毅智表示,“因此,新型网络诈骗就是对公安机关的考验,也要求普通用户提高警惕,切勿贪婪。”

(科技日报北京2月8日电)

(上接第一版)诸如此类各种困难,为何能让若干需要持续多年,大量投入的项目仍然取得成果呢?

这其实是在抱怨由行政官员主导的国家课题。但这种行政主导型的课题管理也并非完全乏善可陈。首先,对于大项目来说,对资金使用产生的产出需要有更大的把握,跟踪世界先进方向的追踪研究无疑是最保险的。

的确,发挥高投入、注重工艺与细节以及团队作战等优势,可以取得很多成就,这些成就不是没有可能构成新的研究方向或二次原始创新。

大课题的追踪式研究的第二个既往被忽视的亮点,与科研的分包不无关系。大课题不可能由中标的大科学家一个人的实验室完成,在实际执行过程中,要分成很多子课题甚至更小的单元。相比于自由竞争,这种分包过程往往是承担者和发包者彼此都很熟悉,都相对清楚对方能做到什么地步。当科研压力很大而又不能草率交差时,这种“小作坊”做法反而有可能诞生新的创新。

最近有人问我,2017年诺贝尔化学奖颁发给了冷冻电镜的研发者,施一公团队还能拿诺奖么?

提问者显然比较熟悉清华大学施一公院士的蛋白结构解析研究,知道其研究对冷冻电镜有很大的依赖。同时该也知道,诺奖是交给重大原创成果的,所以该问题的逻辑就清楚了:施一公的研究研究无疑是最保险的。

但这个逻辑仍然是有待澄清的。诺奖的获奖研究应该是对整个科学领域具有方向性指引或者起到颠覆性作用。从这个角度讲,发表多篇CNS(Cell, Nature, Science)论文的

科技日报北京2月8日电(记者刘国园)记者2月8日从国家发改委获悉,国家发改委与住房城乡建设部日前共同印发《关中平原城市群发展规划》(以下简称《规划》),提出要将关中平原城市群打造成以军民融合为特色的国家创新高地。

依据《规划》,关中平原城市群规划范围包括西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南等多个城市和地区,覆盖国土面积10.71万平方公里,规

# 贵州将申建SKA亚洲区域中心

科技日报贵阳2月8日电(记者何星辉实习生洪永)2月8日,贵州省召开2018年全省科技和知识产权工作会议。根据会议对2018年主要任务的安排部署,贵州省将启动

施一公及团队的研究,也许仍然可以被界定为一种领跑。但这样的研究并不必然被诺奖“淘汰出局”,因为科学的进步是环环相扣的。冷冻电镜促进了蛋白质结构的解析研究,但突破性的、经典的蛋白质结构的解析研究,有可能为我们认识生命世界的其他研究提供重要的指南,为新的研究方向开启大门。所以以冷冻电镜拿奖来否定施一公蛋白质结构解析研究获得诺奖的可能性,这本身是不成立的。

另外,中国在这个路径上又有了一大绝大多数其他国家不具备的优势,那就是大国体量。这种大国体量可以在被领导人认可的研究方向上短时间内集中大量的人力物力资金。

## 产业界的高歌猛进

大国优势在产业界可能体现得更淋漓尽致。在我们对中国企业缺乏原创技术的担忧和埋怨还没有一点好转的时候,中国企业突然开始崛起并拥有诸多原创技术的西方企业,最近的例子包括海信对东芝家电的兼并,如当时不看好但目前进展顺利的吉利汽车对沃尔沃的兼并。

到底发生了什么?

如果按照Clarivate Analytics(科睿唯安:原汤森路透旗下知识产权与科技事业部)的以核心专利持有为标准的世界百强榜的划分,中国企业除了华为外,还一直有上榜者。但与拥有技术相比,中国的杰出企业已经拥有了市场和庞大的并可以随升级换代的生产能力,尤其是在电子、通讯等高科技行业。

按照最近比较有名的南山山的强国专栏所述,现在中国企业只剩下汽车和能源行业还没有一统江湖。

划期为2017年—2035年。

《规划》提出,要强化关中平原城市群优势产业关键领域创新,延长产业链条。围绕能源化工、高端装备制造、航空、航天、新一代信息技术、新材料等优势产业,依托中国西部创新港、国家工程研究中心等产业化平台,实施重大产业创新工程,促进产业关键技术研发和先进技术应用,推动产业由价值链低端向高端攀升。

成领先优势,科技创新对全省供给侧结构性改革的引领作用显著提升。这将为SKA亚洲区域中心的申建奠定坚实的基础。贵州省科技厅相关负责人表示,如果申建成功,贵州大数据发展将从先优优势真正转为领先优势。

为了申建SKA亚洲区域中心,目前,贵州省科技厅已先期开展调研和论证工作,SKA亚洲区域中心将依托贵州师范大学FAST前期数据处理中心进行数据统计和处理工作。

申建SKA亚洲区域中心。目前,贵州省已开展相关调研及论证工作。

近年来,贵州以大数据为引领,实施区域科技创新战略,力争在一些领域、部分行业形成领先优势,科技创新对全省供给侧结构性改革的引领作用显著提升。这将为SKA亚洲区域中心的申建奠定坚实的基础。贵州省科技厅相关负责人表示,如果申建成功,贵州大数据发展将从先优优势真正转为领先优势。

首先,随着科技全球化的发展,研发越来越与生产分离,经过时日,生产能力强而不断发展出自己的排他性壁垒。在这种情况下,中国的大国优势又让制造业可以通过内迁等冲销成本上涨。而作为大国使得中国企业拥有的市场议价能力,又让任何原创技术拥有者不能肆意定价。

其次,研发本身也在不断变化,不断分包。这就让拥有市场和统一研发能力的中国大企业的议价能力不断增强,并且随着资本流动,可以以兼并作为一种议价选项。

在本质上,这种大国国情决定的利用后发优势的产业技术发展路线,与基础科研并无不同。只是传统上,基础研究更强调高度原创的那个部分,但实际情况可能并非完全如此。

## 颠覆式创新,颠覆了谁?

在肯定创新成绩的同时,也要仔细思考时下很多流行的表述,比如用“颠覆式创新”这样的词汇来表明中国在科技创新上已经“领跑”。取得了成绩不假,但这些都不能用来说明我们“颠覆式地”从跟跑者变成领跑者。

《规划》还提到,要加快关中平原城市群国防科技工业军民融合深度发展。以大型飞机、航空发动机、载人航天、月球探测等国家重大科技专项为牵引,支持龙头企业带动、中小企业配套,搭建“军工+”平台。做大做强航空、航天、船舶、兵器、军工电子等优势主导产业,提升军工经济对地方经济的辐射带动作用。要打造以西安为中心、横贯关中的军民融合产业带。

成领先优势,科技创新对全省供给侧结构性改革的引领作用显著提升。这将为SKA亚洲区域中心的申建奠定坚实的基础。贵州省科技厅相关负责人表示,如果申建成功,贵州大数据发展将从先优优势真正转为领先优势。

先从产业界的技术谈起。在中国,跟跑仍然是压倒性主流。只是跟跑速度加快,而且经常不屑于在常规跑道上跟,在生产与市场占有上的大国优势,让我们有了更多的底气。

但另一方面,国家的导向仍然是如何从跟跑到领跑,但以是否拥有原始创新为主要衡量手段的跟跑到领跑的研发创新战略经常失效。具体表现为,投入巨资的国家工程实验室或科技重大专项的攻关结果,与企业需求相差较远。但好在企业的技术升级在不断加速,可以根据自己对市场的判断而不断扩展技术版图,在大多数情况下,是否领跑对企业并不重要。

换句话说,时下比较流行的词汇“颠覆式创新”,其实不是取代领跑者的原始创新能力,而是在颠覆这些原始创新的应用。在一定程度上,也一直在颠覆科技政策领域专家们的认知。

同样的情况也适用于基础科研。当把能否领跑作为衡量创新能力的主要评判标准时,决策者实际上依赖的是跟跑路线。CNS和牛刊发表记录往往是跟跑路线的最典型体现,但跟跑事实上产生的各种可能对将来科研起到领跑作用的研究成果反而被忽视了,至少不如CNS和其他牛刊的发表记录含金量高。

在这些跟跑出来的成果中,也许会孕育出将来领跑的种子。但种子最终能否生根发芽,则取决于很多因素。反过来,如果全部研发战略的设计核心就是实现所谓领跑,那我们不但不能颠覆领跑者,最终颠覆的恐怕还是自己。

(作者系康奈尔大学博士研究生)

## 在 指引下——新时代新气象新作为

就社会关注的中央企业混合所有制改革,国务院国资委近期密集发声——先是1月31日,国资委产权局副局长部长志宇在年初的媒体吹风会上透露,2015年开始的3批共50家国企混改试点,确定了“科技型

企业优先”原则;第三批试点的10户央企中,就有6户科技型企业;试点企业中,不少项目的改革力度“超出市场预期”。后是在2月7日的“国有企业与其他所有制企业协同发展通气会”上,国资委召集中国电子信息产业集团、中国机械工业集团、中国宝武钢铁集团、中国诚通控股集团、中国医药集团等五家央企的负责人,向媒体介绍各自混改的最新进展。

记者注意到,试点及现场宣介的央企,普遍都已在产权层面和社会资本实现了较大范围的混合;更令人印象深刻的是,混改不是为改而改,引资本是为了活机制,最终实现优治理、拓业务、强实力、增价值的目标。“优先试点”的科技型央企,表现尤为典型。

中国宝武旗下政治云商是国资委首批10家央企混改试点之一,2017年3月在上海联交所正式挂牌,增资近10亿元;同步配套核心员工持股,有126位核心员工首批入股,国有股一股独大局面初步打破,成为国有资本、民营资本、外资和员工持股多种资本共存的混合所有制经济体。优质资源和能力的引入,为政治云商创新发展注入了活力;而核心员工持股,更结成了员工与企业的“利益共同体”。2017年政治云商实现网上商品交易总量(GMV)6835万吨,迅速成为中国钢铁电商行业的领先者。

“政治云商引入战略投资者只是股权多元化第一步,后续还会有第二轮、第三轮。”中国宝武副总经理胡望明表示,因为它是第三方钢铁服务平台,“中国宝武甚至可以控股。”

像这样核心员工持股,甚至员工普遍持股的“利益共同体”,是混改试点中科技型央企的常态,它定位于以往国企难有突破的决策机制市场化、激励和约束机制长期化——构建起规范的法人治理结构,董事会中代表各方的董事更多按市场原则决策,会更加贴近市场,更利于后续实施,从而大大增强企业竞争力。

中国电子旗下长城际职业经理人贺卫东,实际出资占股20.3%,其他管理人员和技术骨干成立的有限合伙持股企业出资占股12.6%。自成立以来,营业收入以每年65.9%的平均增速成长。贺卫东认为,国有控股混合所有制企业的根本特征“在于国有资本与社会资本并存以及不同资本利益诉求的管理理念并存”,双方的关系既不是中国电子简单地“收编”职业化经营团队,也不是后者简单地“利用”央企资源,而是双方资源互补共享,利益诉求共赢,发展理念契合、团队肝胆相照,实现壮大网络安全产业、提升国家网络安全能力的职业理想。

# 环保部:对弄虚作假和违规操作零容忍

科技日报讯(记者李禾)在2月7日环境保护部(国家核安全局)召开的核安全法媒体座谈会上,环保部有关负责人指出,我国将全面依法从严监管,推进核安全工作规范化建设,对弄虚作假和违规操作零容忍。

核安全法已于2018年1月1日起实施。为做好核安全法实施工作,环境保护部(国家核安全局)将开展核安全法实施年活动。其中包括全面依法加强核安全监管体制机制,形成确保安全的合力;全面依法从严监管,推进核安全工作规范化建设,对弄虚作假和违规操作零容忍;全面提升核

# 央企混改 科技型 企业越改越活

本报记者 瞿剑

诚通集团通过增资扩股、出资新设等方式在混改企业中探索员工持股,支持对企业经营业绩和持续发展有直接影响的运营管理人员和业务骨干等持股,除了增强执行力,提高管理层的风险意识和责任意识,更因为股东利益的一致性,使深化三项制度改革高效和顺畅。

诚通集团混改“试点中的试点”——中储股份下属中储智运,在员工持股、落实董事会职权、市场化选聘经理人、管理制度创新、选人用人等多方面积极探索,集团按负面清单进行管理。成立3年多来,活力被充分激发;2015年试运营即实现和责任总额2900万元;2016年交易总额达20.98亿元,同比增长100倍;2017年,交易总额实现65亿元。已成为交通部首批“无车承运人”试点单位,国家4A级物流企业。预计“十三五”末,营业额将超千亿元。

(科技日报北京2月8日电)

# IPv6 打开互联网强国新空间

(上接第一版)

## 起个大早赶个晚集

然而,令人遗憾的是,在CNGI-CER-NET2正式开通后的8年里,我国IPv6用户保持50%停滞不前。

与之形成鲜明对比的是,在2012年全球IPv4地址池被分配完毕后,IPv6发展迎来重大转变。截至2017年11月底,普及率最高的比利时IPv6用户超过57%,发展中国家印度的IPv6用户普及率居世界第二,达到2.207亿。

“这是我国科技创新领域一个值得反思的教训。”吴建平毫不讳言。

我国接入国际互联网时间较晚,申请IPv4地址遇到许多困难,运营商可提供的公有IPv4地址很少,只能采用NAT(网络地址转换技术)私有地址转换的方法来弥补公有IPv4地址的不足。通俗地说,上网用的是内部门牌号,而不是全球号码牌。时间长了大家并没有觉得有何不妥,这影响了运营商采用新技术的积极性,也使提供IPv6内容的应用商没有开发产品的积极性。

此外,对IPv6技术是否是未来互联网发展趋势,国内存在认识上的分歧,对其可能带来的安全风险也有所担忧,再加上2005年美国发起的建设未来互联网行动计

划的误导,都延缓了我国IPv6的规模部署。

新的网络环境必然带来新机会

《计划》对各个时间节点的任务都做了详细分解,比如到2018年末活跃用户达到2亿,占比不低于20%,国内用户排名前50的商业应用网站以及应用全面支持IPv6。

记者注意到,在之前与IPv6相关的文件也有过类似表述。

如何确保《计划》落地?

吴建平认为,运营商与应用商应该从IPv6的国家战略意义来判断和考量,提高IPv6在拓展网络经济空间和国家安全等方面作用的认识,激发每个单位主动使用IPv6的积极性。

“从历史来看,互联网是在演进和发展的过程中,不断地解决存在的问题,发展和安全应辩证考量。”吴建平同时表示,“我无法预测新的产业是什么,但一定会有新的服务、应用和产业出现。”

他强调,科研人员更要利用这次国家行动计划的机会,在解决IPv6面临的重大技术挑战,特别是安全可信和自主可控的IPv6技术体系方面,为国家抢得国际话语权 and 主动权,力争使我国在基于IPv6的下一代互联网研究上走在世界前列。

(科技日报北京2月8日电)