

DT 时代来临

数据挖掘, 如何改变世界?

■本报记者 彭科峰

欢迎来到 DT(数据处理技术)时代! 靠表情就能安检、一秒就能下载 5 部电影、黑科技可以融合一切,你准备好了吗?

大数据、人工智能、数据挖掘,一连串新鲜词汇如同雨后春笋般,从全球日渐肥沃的数据土壤中拔地而起。日前,中国国际大数据挖掘大赛总决赛颁奖礼在贵州贵安新区大学城举行,用一场科技盛宴诠释了 DT 时代的到来。

人工智能 不仅能陪你下棋

如果说 AlphaGo 与柯洁巅峰对决,让人们了解了 AI,那么,在“2017 中国国际大数据挖掘大赛”中荣获数字经济贡献奖一等奖的“阿尔法鹰眼”则进一步加深了我们对于人工智能的认知。

AlphaGo 是否真的无懈可击呢? 似乎,人类的“秘密武器”,只剩下“拔网线”了。然而,“Wi-Fi 焦虑”对于今天的人工智能而言,也不再是问题,而且,陪你下棋也只是 AI 应用的冰山一角。

回到 1914 年,荣获诺贝尔生理学或医学奖的奥地利科学家——巴拉尼,提出了“VER 前庭情感反射理论”:前庭是负责人类移动和平衡的主要器官,可以准确反映人们的情绪

状况。但是,受限于当时的科技水平,人们难以通过肉眼准确判断前庭的细微变化,所以,这一理论并没有实现规模化应用。

如今,“阿尔法鹰眼”以“VER 前庭情感反射理论”为基础,结合视频采集、挖掘分析技术,实现了人工智能在情绪识别方面的重大突破。如同犀利的鹰眼,它通过细致到 0-1000 微米振幅以及频率为 0-10 赫兹的肌肉振动来建模分析,突破局限,覆盖了传统人脸识别技术不可检测的盲区。

“阿尔法鹰眼”是可以拔网线的。”创始人王立英告诉《中国科学报》记者,和传统人工智能识别技术不同,他们只检测情绪,不需要数据库比对,而且 3 到 5 秒钟就可以给出判断结果。在安防领域,即使作案后的犯罪分子整容,也能被“阿尔法鹰眼”通过监测其不可控制的生理反应——肌肉微振动筛选出来。

封装新技术 打造万物互联

和“阿尔法鹰眼”一样,来自 19 个国家和地区 12646 个参赛项目中脱颖而出的“众智云基站”也广受评委好评,最终夺得“数字经济贡献奖”特别奖。

在工业上,精密仪器和设备需要实时在线,精确传输,对网络的要求更高。目前,普遍使用的 Wi-Fi 产品存在布点多、切换差、管理

难的问题。相比而言,华为、爱立信等传统基站更加稳定,但是成本也更加昂贵。

“众智云基站”以 2004 年北电研发中心的团队为基础,2010 年开始,花了 7 年实现基于通用 Intel X86 CPU 架构的 5G 软基站,让用户像布置 Wi-Fi 一样,用少量云基站实现大范围大流量移动通信覆盖。更妙的是,这个 X86 架构云基站还是业内第一个可以支持应用部署的移动边缘计算基站。

“我们突破了传统 Wi-Fi 搭建物联网的方式,解决 Wi-Fi 的信号覆盖面积小、可接入设备数量少、速度慢、成本高的问题。”贵州云基众智技术有限公司的杨辉向记者介绍,“除了传输速度快、架设便捷的优势外,我们同时也是业内首个融合无线接入和边缘计算的专网基站,通过前端预处理可以节省 90% 的带宽,提升 10 倍响应速度。”

“通过大赛,我们见证了贵州在大数据领域的进步。从第一届的商业模式,到第二届的智能硬件,再到今年的全面融合,大数据带动了各个产业的发展。”清华大学数据科学学院院长执行副院长韩亦舜认为,“贵州诞生的‘众智云基站’就是力证。”

黑科技走下神坛 融入生活

正如韩亦舜所说,作为首个国家大数据

综合试验区,从 IT 到 DT,贵州确实抢先了一大步。无论是交通领域的基础建设、运营维护、公交优化、异常监控,还是前沿领域的区块链应用、异构数据融合、城市数据可视化,大数据正从云端悄无声息地融入生活。

“数据的价值并不仅仅体现在量上,真正核心在于利用创新的方法去挖掘,并结合产业和市场实现应用价值。”“宰相停车”的项目代表在接受采访时说道,“除了参加决赛,我们这两天也参观了贵州数字经济产业园,了解到很多落地政策,对贵州的大数据发展前景看好。目前也正在考虑把覆盖全国重点城市的停车云平台建设在贵州。”

针对成本高昂、车位管理分散、消费需求分散三大停车难题,由中国建筑技术集团牵头的“宰相停车”,通过产业基金跟进,建设大投入大产出的重资产项目,融合应用物联网、区块链技术实现数据化立体停车场建设和普通车库数据化改造。“宰相停车”旨在构建智慧城市静态交通体系,市场潜力巨大。

“数据融合是产业发展的钥匙,正在打开下一次工业革命的大门。”国际欧亚科学院院士张新向记者表示,“中国在 20 世纪主导了世界的制造业,未来,全面融合将进一步渗透到我们身边的各个行业,带来新一轮的产业升级和我们生活方式的巨大改变。很明显,贵州已经走在了前面。”

发现·进展

复旦大学

发现成瘾记忆 重新激活的新机制

本报讯(记者黄辛)复旦大学脑科学研究院/医学神经生物学国家重点实验室郑平课题组发现环境线索重新激活成瘾记忆的新机制。相关研究成果日前发表于《BMC-生物学》。

目前已有多种方法可以对成瘾者进行有效脱毒,但即使脱毒很长时间后,当脱毒者遇到环境线索,仍很容易激活成瘾记忆,导致毒品复吸。环境线索是如何重新激活成瘾记忆的,一直是研究人员关注的科学问题。

郑平课题组将吗啡成瘾鼠放在两个环境不同的盒子中,并在一个盒子中使成瘾鼠突然戒断吗啡。这时,成瘾鼠会产生痛苦的戒断症状,形成戒断记忆,并且将该记忆与其所处的环境联系在一起。以后将该鼠再放到该环境中,环境线索可以重新激活药物戒断记忆,从而表现为“逃离”这个环境。研究工作发现,当把该鼠再放到这个环境中后,环境线索可以在细胞体和神经末梢两个环节激活脑内前额叶皮层投射向杏仁核的神经环路,其中在神经末梢的激活是由于多次使用吗啡引起的该处多巴胺 D1 受体表达增加所致。进一步的机制研究表明,该神经环路 D1 受体表达增加的原因是多次使用吗啡显著抑制了 D1 受体基因表达调控分子 miR-105 所致。如果上调该神经环路的 miR-105 可以抑制该神经环路神经末梢 D1 受体的表达增加,从而显著抑制环境线索对成瘾记忆的重新激活。

这些结果表明环境线索双重激活脑内前额叶皮层投射向杏仁核的神经环路可能是环境线索重新激活药物戒断记忆的重要神经机制,干预此过程可能是减少环境因素导致药物复吸的新策略。

中科院近代物理所

合成新核素 219Np

本报讯(记者刘晓倩 通讯员杨琛)1月2日,记者从中科院近代物理所获悉,该所超重核研究组科研人员利用兰州重离子加速器(HIRFL)成功合成新核素 219Np,并首次测量了它的衰变能和半衰期。该成果发表于《物理快报 B》。

219Np 是目前合成的中子数等于 126 的最重半幻数原子核,也是 93 号铀元素中最缺中子的同位素。它的合成成为理解中子数等于 126 的幻数在超铀核区的演化问题、中子数等于 126 附近缺中子核素的存在极限问题以及检验质子数等于 92 的质子壳层的理论预言提供了必要的实验数据。

论文通讯作者甘再国对记者说,为了研究 219Np,科研人员在充气反冲核谱仪上用 10 天开展了束流轰击靶核的实验。实验运用能量—位置—时间关联测量方法,成功观测到一条完整的 219Np 的衰变链,测量得到母核 219Np 的粒子衰变能为 9039 千电子伏。

实验确定的 219Np 的质子分离能为 -301 千电子伏,这表明 219Np 是一个处在质子滴线外的原子核,也是目前已知的中子数等于 126 同中子素中最重的半幻数核。而且,这一结果是质子数等于 92 的质子壳层在该区域不存在的又一实验证据。

中科院大连化物所

新临床检测试剂盒获批

本报讯(记者刘万生 通讯员孔宏伟、尹沛源)近日,由中科院大连化物所许国旺团队研发的《血清甘氨酸检测试剂盒—液相色谱/串联质谱法》试剂盒通过了浙江省食品药品监督管理局的审核,获批临床医疗器械证。

质谱技术是实现临床精准检测的重要平台之一。自 2014 年我国批准质谱仪进入临床应用以来,质谱检测试剂盒的稀缺,严重制约了质谱技术的推广应用。

通过长期研究,许国旺团队发现并证实血清甘氨酸在肝癌、肝损伤、妊娠期胆汁淤积等疾病的诊断中有重要的价值,并与试剂盒生产企业杭州康拓生物科技有限公司共同开展试剂盒的生产、中试及多中心临床试验,历时 4 年多最终获批。

该试剂盒是首个与肝胆疾病辅助诊断相关的质谱检测试剂盒,也是大连化物所首个获得医疗器械临床批件的产品,它的批准扫除了此项检测技术在临床应用的门槛,不仅对质谱技术的临床应用有重要的示范意义,而且具有很好的经济及社会效益。

简讯

西北大学举办 2018 院士新年论坛

本报讯 近日,西北大学在长安校区举办以“新时代 新机遇 新发展 科教兴国战略与高校历史使命”为主题的 2018 院士新年论坛。中国科学院院士张国伟、朱日祥、都有为、翟明国、舒德干、夏军、魏辅文、张宏福和中国工程院院士欧阳平凯、张生勇等 10 位院士出席论坛并作主题报告。

论坛上,10 位院士围绕主题,从个人学术历程、科技发展趋势、社会重大研究问题等方面,深入浅出地阐释了科技前沿研究成果,以及学术发展的重大趋势性、关键性问题。

(李琛 张行勇)

第六届金博奖揭晓

本报讯 近日,由广东博士创新发展促进会、广东省创业投资协会主办的市场化科技成果转化高峰论坛暨 2017 年第六届金博奖颁奖典礼在广州创投小镇举行。据悉,此次活动主题为“领秀·价值”,第六届金博奖共产生 26 支博士双创团队。

据悉,本届金博奖共收到 284 项博士创新创业项目报名比赛,经过项目路演、专家评审等环节,共评选出 26 支博士双创团队。此外,本届金博奖新增了 22 个“明星企业奖”奖项,旨在鼓励和表彰博士科技所服务的企业客户在科技创新领域取得的突出成绩。(朱汉斌 谢远儿)

点米发布中国首款 HR 效率软件

本报讯 日前,中国首款 HR 效率软件“2 号人事部”在北京国家会议中心正式发布。本次发布会由“2 号人事部”出品方点米网络科技有限公司主办,正和方达董事长朱雷、分众传媒创始人江南春等出席。

据介绍,“2 号人事部”是中国第一款即租即用的 HR 效率软件,通过 SaaS 模式,能够为企业解决用工风险管控、人事盘点、人才流失、人力资源服务筛选等工作难点,使人力资源工作更好、更有效率地展开,也是行业内第一家通过公安部“信息系统安全等级保护”三级备案的产品。(彭科峰)

河南省新增 214 家省级工程技术研究中心

本报讯 日前,从河南省科技厅传来消息,围绕河南省优势产业和省定 12 个转型发展产业领域,河南省新建省级工程技术研究中心 214 家,总数达到 1294 家。据悉,省级工程技术研究中心是河南省科技创新平台的重要组成部分,依托科技实力较强的企业、科研机构和高等院校,主要从事科研开发、技术创新和工程化实验。(史俊庭)

中科院工程热物理所与山西大同市签署共建协议

本报讯 记者 12 月 30 日从山西大同市政府获悉,中科院工程热物理研究所与大同市政府日前签署《大同煤炭清洁高效利用研究所(中科院工程热物理研究所大同分所)共建合作协议》,将大同市从“煤老大”向“能源革命尖兵”转变提供有力技术支持。

据了解,此次共建合作以中科院工程热物理研究所的循环流化床技术为支撑,并通过在山西大同建立分所,实现煤炭清洁高效利用研究成果就地转化,达到双方互利共赢。该所所长朱俊强表示,将以此次双方合作为契机,为推动大同煤炭清洁高效利用及产业化发展作出积极贡献。(程春生)



1月1日,广东科学中心虚拟现实体验馆正式开放,十多个寓教于乐的 VR 项目将带领观众体验不一样的虚拟世界。据悉,广东科学中心虚拟现实体验馆设有“六人战车”八度空间、震动圆盾、移动体验馆”四款虚拟现实设备,其中“六人战车”可多人同时体验,是 5D、7D 动感影院的升级版,极具科技感。 本报记者朱汉斌 通讯员吴晶平摄影报道

中科院北京分院与海淀区举行全面科技合作座谈会

本报讯(见习记者赵睿)近日,中科院北京分院与海淀区政府在北京签订科技创新战略合作框架协议,并举行科技合作座谈会。海淀区区委副书记、区长戴彬彬,中科院党组成员、北京分院院长何岩出席签约仪式并讲话。

戴彬彬表示,在新的形势下,海淀区将全面聚焦中关村科学城建设,加快建设全国科技创新中心核心区。一方面进一步强化中关村科

学城的核心地位,在创新生态和城市形态上进行重构和提升;另一方面,政府要为科技创新服务,通过科技政府、科技城市、科技园的建设和科技共融的培养,来进一步培育良好的科技创新文化和环境。

何岩对新时期院区合作提出几点建议:一是以科技创新为核心,整合资源力量,为促进原始性创新、颠覆性技术创新等重大创新

成果的产生创造条件;二是以重大科技成果落地转化为牵引,有效组织和整合中科院的科研力量,服务院区重点合作项目;三是体制机制创新为动力,进一步深化院区双方合作关系,助推创新驱动发展战略。北京分院将与海淀区委区政府共同努力,积极探索出一条创新驱动、内生增长的发展新道路,为北京建设全国科技创新中心提供有力支撑。

视点

国科控股董事长吴乐斌: 用绿色能源照亮“一带一路”

■本报记者 丁佳

作为中国科学技术的“国家队”,中科院一直在积极以科技支撑“一带一路”建设。

近日,中科院控股有限公司董事长吴乐斌在第八届国际资本峰会上透露,国科控股作为中科院所属企业,将重点在绿色能源等领域加快布局,助力“一带一路”建设。

“一带一路”建设是我国扩大对外开放的重大举措,国际能源合作是其中一项重要内容。但目前,“一带一路”能源合作仍以传统能源为主。吴乐斌认为,以甲醇为代表的“液态阳光”是

最具潜力的新型能源载体之一和重要化工原料,可以替代煤炭、石油和天然气等化石能源,建立新型高效、经济环保的能源系统,带动相关技术、产业和国际贸易发展,催生和引发新的经济形态,形成“液态阳光经济”。

中科院作为“液态阳光”理念的践行者和引领者,在发展甲醇经济的技术创新、产业布局和资本助推等方面正在积极地探索与布局。

在甲醇产业链的上游,国科控股通过旗下企业上海碧科及其子公司美国西北创新工场,将在美国西海岸建设全球最大规模、最低成本、最清洁的天然气制甲醇工厂。在甲醇产业链的下游,国科

控股将利用中科院自主甲醇制烯烃、制芳烃等技术,将甲醇生产转化为烯烃、芳烃等产品。

目前,国科控股旗下企业联泓新材料运用甲醇制烯烃技术生产出的高端材料和精细化学品,广泛应用于建筑、日化、纺织、金属加工、光伏、涂料等行业,并已达到国际高端进口产品水平。

在国际能源合作方面,国科控股将与中美绿色基金等国际知名投资机构及产业资本合作,共同发起成立产业发展基金,通过创新技术成果与产业资本的对接,推动甲醇经济相关重大技术开发、产业化项目建设、基地建设等的实施。“科学没有国界,技术可以跨境,我们正在筹

建绿色发展国际实验室,实现欧美国家前沿技术与中国成长中的市场需求的对接,实现互利共赢。”吴乐斌说。同时,国科控股正在酝酿推动建立一只绿色发展母基金,助推全球范围内的绿色经济和金融服务领域发展,以实际行动落实党的十九大决策部署。

去年 7 月,在国科控股的倡导下,其旗下企业东方科仪控股牵头成立了中国科学院“一带一路”产业联盟,面向“一带一路”沿线国家重大科技发展和民生需求,将中科院的成熟技术、产品和服务,输送到“一带一路”沿线国家,为“一带一路”沿线国家的经济发展服务,实现科技资源共享、经济利益共赢。

此外,国科控股将在战略咨询、科技合作和科技成果转化转移转化等方面进一步加强合作,重点布局和推广新能源技术、普惠医疗、先进计算技术、小卫星及导航应用、智能制造及机器人技术、新型特种精细化学品技术、先进光电晶体材料高端装备技术等多个领域。