

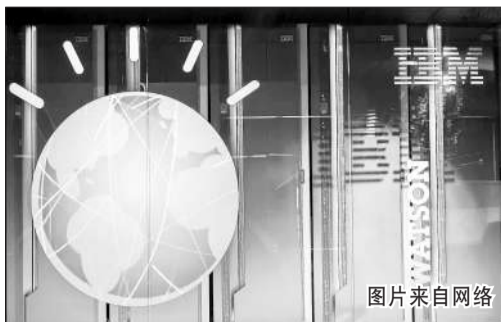
IBM、MIT 和哈佛大学发起新基因组计划 科学家携人工智能研究癌症耐药性

科技日报北京11月13日电(记者刘霞)据计算机世界网站近日报道,IBM公司的“沃森”人工智能将与麻省理工学院(MIT)及哈佛大学布罗德研究所的科研人员携手,研究数千个对癌症药物产生耐药性的病例,希望通过厘清耐药性产生的机理,研发新一代抗癌药物和疗法。

但大多数癌症最终仍会卷土重来,部分原因在于肿瘤发生了变异,产生了耐药性。该研究所负责人艾瑞克·兰德表示,美国每年约有60万人死于癌症,其中耐药性是“罪魁祸首”。尽管科学家们已为少数癌症病例找到了耐药性产生的原因,据此研发出新疗法,但大多数癌症病例的耐药性还未被完全理解。

按照计划,布罗德研究所将测出那些最初对癌症疗法有反应但最终产生抗药性的肿瘤基因组序列;然后使用新的基因编辑技术,在实验室进行大规模的癌症抗药性研究,找到肿瘤的“软肋”。之后,IBM的科学家将使用“沃森”分析这些数据并确定基因组模式,帮助研究人员和临床医生们预测药物的过敏性,以及哪些肿瘤可能对哪些药物产生抗药性。

本月初,IBM和奎斯特诊断公司发起了“沃森基因组学”研究。这是“沃森”在基因组学领域的最新应用,将认知计算同肿瘤基因组测序结合起来。科研人员利用“沃森”研究匿名病人的数据,更好地理解癌症耐药性背后的分子机理,解决癌症基因组学面临的挑战并提出新的解决方案,促进个性化医疗的发展。



图片来自网络

IBM研究认知解决高级副总裁约翰·凯利说:“我们希望,这一努力能产生重大突破,未来病人能拥有更多治疗选择。”

彗星67P比以前想象的「年轻」

彗星67P比以前想象的「年轻」

科技日报北京11月13日电(记者房琳琳)据物理学家组织网近日报道,瑞士伯尔尼大学天体物理学家根据计算机模拟得出结论——在45亿年前的太阳系形成期间,彗星67P/楚留莫夫-格拉西姆科并没有获得现在的鸭子形态,虽然它包含最原始的物质,但形成目前结构应不超过10亿年。

基于“罗塞塔”号彗星探测器的数据,科学家假设彗星67P是太阳系初始阶段的产物,其特有的鸭形结构是由两个物体在大约45亿年前碰撞形成。

在第一项研究中,研究人员计算了在碰撞中毁坏彗星67P这样的结构所需的能量。彗星67P有一个弱点,即鸭形结构“头”和“身体”之间的“颈部”。“我们发现,即使在低能量碰撞的情况下,这种结构也很容易被破坏,因此,彗星67P这样的物体不可能存在很长时间。”天体物理学家马迪·扎特茨认为,随着时间的推移,大量碰撞产生的能量足以破坏这种双瓣结构。因此,它目前的形状不是原始形成的,而是通过几十亿年的碰撞演化而来。“彗星67P现在的形状可能发生在10亿年内。”这意味着,它比以前想象的年轻。

在第二项研究中,研究人员调查了当前鸭形结构是如何由碰撞导致的。在他们的计算机模型中,有一个直径为200米到400米的小物体,撞到一个大约5公里的橄榄球形旋转体,冲击速度在每秒200米至300米,明显超过了大物体约每秒1米的逃逸速度,所产生的能量也不至于彻底摧毁它,结果,目标物体分裂成两部分,受彼此引力影响,随后合并成类似彗星67P的双瓣结构。

研究人员强调,这一结果并未否认彗星的成分包含太阳系初期的原始材料,受到的冲击能量只是让其形状发生了变化而已。两篇论文发表在近期出版的《天文学和天体物理学杂志》上。

今日视点

“安第斯山挡不住友谊的翅膀”

——秘鲁驻华大使卡普纳伊畅谈APEC峰会与中秘关系

本报记者 王江 李学华 李钊

举世瞩目的APEC峰会将于本周在南美国家秘鲁首都利马举行。峰会前夕,科技日报记者走进三里屯使馆区,独家专访秘鲁驻华大使、经济学博士卡普纳伊教授。这位和蔼、睿智的老人讲起即将召开的APEC峰会是信心满满,谈到中秘关系更是逸兴飞扬。

APEC峰会致力“亚太自贸区”

卡普纳伊大使说,今年APEC利马峰会的主题是“提高生活质量”,而生活质量包括方方面面,繁荣和共同安全是其中最基本的要求,这就呼唤更加自由、平等的贸易和经济体系。现在大家都在谈TPP(跨太平洋伙伴关系协定),但现有TPP的涵盖范围太窄了,任何自贸区没有中国的参加都是不完整的。由东盟、中国等力推的RCEP(区域全面经济伙伴关系)也没有包括美国、秘鲁等西半球国家。秘鲁希望在利马峰会中与各国共同努力,促进TPP和RCEP朝着相互融合的方向发展,以打造更具包容性的亚太自贸区,推动2014年APEC《北京宣言》的落实取得实质性进展。

秘鲁政治稳定,经济开放,社会包容,经济连续中高速增长已20年,和巴拉圭并列拉美地区增长速度最快的国家。卡普纳伊大使说,这些成就的取得主要依赖于秘鲁在全球化进程中与其他国家,尤其是中国的有效合作与交流。和中国一样,秘鲁也正在开展结构性改革,努力为投资者提供最大限度的便利和公平。秘鲁拥有的自由贸易网络体系覆盖了世界上有一半的人口,除了同中国有自由贸易协定外,还与日本、韩国、泰国、马来西亚、印尼、新加坡及东盟有自由贸易协定。在秘鲁的投资者可以向全世界任何国家自由出口产品,这是秘鲁的巨大优势,也是秘鲁有信心在APEC利马峰会上打造亚太自贸区的信心来源。

中秘关系源远流长亲如一家

卡普纳伊大使说,中秘两国虽然相隔万里,但从历史上看却非常亲近。秘鲁一直传说,当地印第安人的祖先是商朝时期从中国东部沿海乘舟跨越太平洋到达南美的商人后裔,秘鲁的语言文字、音乐及服饰装饰品和中国的苗族有很多相似之处。最为典型的例子是,秘鲁的传统音乐与中国民乐一样,只有五个音阶,而不是西方音乐的七音阶,这也充分说明了中秘之间的关联性,秘鲁驻华使馆曾专门组织乐团用秘鲁传统乐器安第斯排箫、盖纳、恰朗戈、班波鼓演奏中国民乐的经典作品《嘎达梅林》《茉莉花》等并灌制成CD,其演奏效果令人赞叹。



图片来自网络

秘鲁目前有300万华人后裔,约占全国人口的1/10,是西半球仅次于美国的第二大华人聚集区。在秘鲁有这样一种说法,无论大小城市,在其中心广场

总能找到四个建筑:市政厅、警察局、教堂和中餐馆。而秘鲁语言中,到中餐馆吃饭有个特定的表达“CHI-FA”,发音和汉语“吃饭”一模一样,足见中华文化在秘鲁的深远影响。

大使先生还饱含深情地谈到,“国之交在于民相亲”,秘鲁人民对中国人民有着天然亲近的感情。如果说非要说对中国人有那么一点点“抱怨”的话,那就是中国学生的学习实在是太好了,在秘鲁的大中小学里,学习成绩最好,尤其是数学成绩最好的,一定是华人学生,这实在让人羡慕。

期望建立创新机制密切合作

2016年是中秘建交45周年。早在1971年,秘

鲁就在北京建立了大使馆,从那之后,两国之间的关系一直在稳步向前发展,无论是在政治、外交,还是经济、文化等领域都在不断深化。中秘早在2010年就签署了自由贸易协定,两国建立起全面战略伙伴关系,中秘之间还成立了经济贸易联合委员会。秘鲁是南美地区唯一与中国有着三个合作机制的国家,这充分表明了中秘关系的密切和重要,也向世界证明了中秘关系的密切和牢固。秘鲁还想与中国建立一个全新的合作机制——创新机制,希望通过创新合作进一步强化两国的合作共赢。

卡普纳伊大使指出,秘鲁与中国一直有着很好的合作关系。2015年双方召开了第一届经济合作委员会联席会议,共同确立了四个主要合作领域,包括能源、水电、太阳能等。得益于中秘全面战略合作伙伴关系,中国已成为秘鲁最大的贸易伙伴,中秘之间贸易量已经达到16亿美元,多于美国的14亿美元。中国还是秘鲁第一大矿产投资国,中秘两国之间的经济基础非常坚实。

今年9月,刚刚当选的秘鲁新任总统库琴斯基上任后,第一次海外出访没有选择拉美近邻,也没有去美国,而是直接到中国来,这充分表明了秘鲁对中国的重视和友好感情。库琴斯基总统到访中国时明确表示:“我不是来要贷款的,也不是来要援助的,我是来吸引中国投资的,这对双方都有利。”这是一个重要讯号,表明拉美在投资和经济方面有大量的合作机遇。秘鲁期待的不是单方面获得利益,而是多赢共赢。

卡普纳伊大使最后表示,太平洋虽然辽阔,但是它隔绝不了中秘两国的紧密合作,安第斯山脉虽然雄伟,也挡不住两国人民友谊的翅膀。秘鲁人民热切期待着习近平主席对秘鲁进行国事访问,相信此访必将取得圆满成功并获得丰硕成果。

俄制成该国首台太空3D打印样机

据新华社莫斯科电(记者秦海)太空3D打印正受到各航天大国的青睐。在美国将3D打印机送入国际空间站后,俄罗斯研究人员也宣布制成了该国首台太空3D打印样机,计划在进一步完善后,在2018年送入国际空间站进行测试。

据俄媒体近日报道,上述3D打印样机由位于西伯利亚的托木斯克理工大学高科技物理研究所等4家单位联合研制。该研究所副所长科卢巴耶夫介绍说,目前在国际空间站内使用各种设备和装置时,需为它们定期补充、更换零部件,例如螺母、电缆紧固件、仪器插孔的防护盖等。它们需由货运飞船从地球运送,运输成本太高。如果使用太空3D打印机在空间站按需制造这些零部件,就要方便得多。

科卢巴耶夫表示,这个流程并不复杂,宇航员在与地面通信联络时可收到某个零部件的数字化三维模型,将该模型输入后期处理软件,生成所需产品的各个横截面数据和打印控制代码后,即可执行“打印”操作。

但科卢巴耶夫认为,要让太空3D打印真正走向应用,还需解决一些技术细节问题。例如,太空3D打印任务需在空间站内部环境隔离的条件下实施,以免生成的废气飘散到空间站内;此外,在地面环境下,重力有助3D打印机层层铺设的材料粉末及其喷涂的胶水黏合在一起,而在太空失重环境中,需要对3D打印机进行针对性的改造。

俄罗斯载人航天任务的重要实施者“能源”集团公司也参与了这一3D打印项目,在其支持下,俄研发单位已向俄航天主管部门递交了国际空间站试验申请。如果获批,俄研发单位将再制作数台太空3D打印机,进行多轮地面测试,力争在2018年年底前将一台筛选出的3D打印机送入国际空间站的俄罗斯太空舱。

俄专家认为,未来的太空3D打印须具备小规模工业化生产各种工具、零部件和日常用品的能力,才能成为本世纪载人考察月球和火星任务中的标配装备。

一周国际要闻

(11月7日—11月13日)

本周焦点

核磁共振磁场强度创纪录

美国佛罗里达州立大学国家高磁场实验室在其系列测试中,成功让串联式混合磁体的磁场强度达到最大值36特斯拉,创造了核磁共振(NMR)领域的最新世界纪录,比现有最强NMR磁场高出40%。这一里程碑式突破使高磁场不再仅限于物理学研究,还将首次运用到化学和生物学领域,成为研究各种材料和蛋白质等分子结构的有力工具。

本周明星

“大脑—脊柱接口”:6天恢复瘫痪下肢运动

一个国际研究团队研发的可植入体内的无线“大脑—脊柱接口”,成功地让发生脊髓损伤的猴子仅用6天就恢复了瘫痪下肢的运动能力。该装置采用的元件已获批准用于人体研究,标志着用该方法治疗人类半身不遂向临床试验又迈进了一步。

外媒精选

脸书利用毫米波技术实现20Gbps传输率

脸书公司日前宣布,已利用毫米波技术在13公里距离上实现了20Gbps数据传输率,创下新的世界纪录。这一速率相当于同时传输1000部超高清视频流。脸书公司近年来致力于开发为通信基础设施缺乏的偏远地区提供互联网服务的技术,目前计划将最新技术用于连接他们的“天鹰座”无人机和地面站。

一周之“首”

DNA纳米线中首次检测到电流

德国研究人员在开发遗传物质电路方面取得突破:他们通过加入镀金纳米粒子,首次在单链DNA自组装纳米线中检测到电流。该研究向生产基于遗传物质的电路和计算机迈出一大步。

蝴蝶型里德堡分子首露“真容”

在理论问世14年后,美国科学家终于首次观测到蝴蝶型里德堡分子,其电子云排布成蝴蝶形。这是该类分子存在的第一个明确证据,在验证了整套理论的基础上,还将在分子级电子器件研发中发挥巨大作用。

首列氢动力列车明年投入运营

全球首列零排放氢动力列车将于2017年12月在德国投入运营。这一突破标志着污染严重的柴油动力列车有可能下台。

“最”案现场

迄今来自天体的最高能量被捕获

天体物理学家测量到人类已知的来自遥远天体迸发的最高能量。该天体是一种相对论性喷流指向地球的“超活跃分子”,也是宇宙中最活跃的高变能源——耀变体,对其成功测量不但打开了一个研究宇宙中最高能量放射源的窗口。

迄今最小放大“看”到原子活动

科学家们一直坚信,光不能被聚焦到比它们的波长更小,即不到百万分之一米。但英国剑桥大学联合西班牙同行研制出世界上目前最小放大,将聚光能力提高了10倍,首次实现低于波长的聚焦,并利用该放大对单个原子进行了实时观察。该成果有助创新化学反应类型,帮助合成复杂分子。

一周技术刷新

光子芯片获“隐形斗篷”魔力相助

美国科研人员最近利用特殊的隐形原理,在两个光子器件间放置一个特殊的纳米硅基屏障,可“欺骗”两个光子器件相互无视,进而为微光子集成器件设计出一个特定装置,其有助开发出较硅基芯片更小、更快、更节能的光子芯片。

新激光探测仪“听”出脑内癌细胞

在脑外科手术中,医生的眼睛在显示屏和病人间转换会影响他们的专注力。英国科学家合作开发一种激光探测仪,能把脑细胞光谱信号转换成音频,让医生通过“听”来辨别癌细胞与健康细胞。新技术能帮助医生更快、更安全地完成脑外科手术。

前沿探索

新基因编辑系统助免疫细胞抵抗HIV

一个美国团队使用CRISPR/Cas9建立了一个高通量细胞编辑平台,能够测试不同基因变异对免疫细胞的影响,从而找出那些有助于对抗HIV(艾滋病病毒)的基因变异。这种新的基因编辑系统有助推动艾滋病的治疗研究。

新超导材料可使电导率增加10倍

美国工程师制作出首个无需半导体的光控微电子器件。该微型器件使用了一种新的超导材料,在施加低电压和低功率激光激活时,电导率可增加10倍。这项发现为研制速度更快、功率更强的无半导体微电子设备及更高效的太阳能电池铺平了道路。(本栏目主持人 张梦然)

驻美使馆举办活动 纪念孙中山先生诞辰150周年



美国东部时间11月11日下午,中国驻美国大使馆举办座谈会和《孙中山与华侨华人》图片展,纪念孙中山先生诞辰150周年。崔天凯大使出席开幕式并致辞。旅美华侨华人、留学生和中资机构代表近400人参加。本报驻华盛顿记者 刘海英摄