依托技术产品优势 满足多层面需求

拉美市场看好中国电信技术

外眼看中国

◎本报驻巴西记者 邓国庆

图片来源：视觉中国

据巴西媒体报道，拉美本地数字化能力薄弱，这意味着拉美缺乏优秀的本土互联网企业和数字化服务商，而中国的云计算公司、互联网公司成功的模式已经过验证，因此拉美国家密切关注中国在5G通信、电子商务、信息技术、人工智能和智慧城市等新兴产业发展上取得的成果，电信服务业、互联网产业成为中国企业进军拉美市场新的突破口。

世界银行一份报告称，5G将通过数字化转型推动拉美地区的生产力和经济增长，预计到2035年，将为该地区带来3.3万亿美元的增值。2018年，中拉论坛第二届部长级会议通过《中国与拉共体成员国优先领域合作共同行动计划（2019—2021）》，明确表示要推动并加强信息通信技术等领域科技合作。近期，阿根廷、智利、乌拉圭等拉美国家元首在同习近平主席会见或通话时，均表示希望在科技创新及5G建设领域加强同中国的合作。

近年来，中国电信企业已成为当地通信技术和终端市场的主要产品与服务供应商，并参与拉美新一代网络构建和技术标准的制订。

在多领域获市场广泛认可

华为公司于1998年开始进军拉美市场，2001年实现规模销售。在拉美市场拓展历程中，华为通过艰苦努力，在销售额、市场占有率等方面均取得了巨大成绩，并对增加当地就业和促进其经济增长作出了积极贡献，华为公司在拉美的发展得到市场广泛认可。

在市场占有率方面，通过进一步扩大和深入与当地运营商的合作，华为在固网、传输等传统产品市场及移动市场上均占据主导地位，并成为前三大供应商之一。特别是在对移动市场的争夺战中，华为凭借自身优势，与爱立信、诺基亚等老牌移动厂商平分秋色。

目前，华为在拉美的经营格局已全面铺开，巴西、哥伦比亚、委内瑞拉等重点国家销售突破亿美元大关，在拉美其他国家和中美洲及加勒比海市场拓展也取得积极成效。华为在拉美各国设有专业团队，涵盖华为云架构师、业务拓展、安全、运营、运维、专业服务人员，为客户提供全方位服务。华为开发的远端中继节点非视距回传技术可帮助更多拉美国家偏远地区的人们享受互联网的便利。

作为拉美增长最快的云之一，2021年华为云在拉美的客户增长了103%，市场份额在拉美排名第四。除了销售以外，华为还建立了服务中心、物流中心及培训中心等一系列配套体系。华为在墨西哥投资近5亿美元建设技术支持中心，在智利设立了该地区的首个5G区域。

2019年以来，华为在拉美已经聚合了200多家技术合作伙伴，服务覆盖拉美14个国家，帮助物流、制造、交通、零售、教育、电信等众多领域进行数字化转型和智能升级。

与欧企、政府合作满足当地需求

以华为为代表的中国企业不仅以其技术和设备服务的高性价比优势，受到拉美和加勒比国家电信运营商的青睐，成为其战略合作伙伴，还积极帮助培养本地信息通信技术人才，推动知识迁移，提升拉美和加勒比国家自主发展能力。

在拉美市场占有较大份额的多为欧洲的电信公司，中国企业进入拉美市场后，选择与这些欧洲公司结成合作伙伴。中国企业的技术和产品优势加上欧洲公司的市场和人才优势，双方合作后，技术和产品逐步占据了当地通信市场的主导地位。西班牙电信集团是中兴通讯的合作伙伴之一，该公司移动业务总监路易斯认为，通过基于当地需求的定制化研发和全系列手机的推出，中兴帮助西班牙电信更好地迎合了拉美地区消费者的需求，进一步巩固了合作的基础。

中兴通讯在巴西的发展则从与政府合作入手，为交通、教育、电力等行业的基础设施建设提供通信技术支持。中兴还正式成立了中兴巴西通信学院，为当地社会和公司客户提供通信专业知识、设备培训等课程。

建立从南美直通中国的网络链接

中国电信（巴西）公司获得了巴西国家电信管理局颁发的多媒体通信业务牌照，至今已投资数百万美元完成了圣保罗网络业务节点建设和圣保罗节点连通到北美的国际网络部署，建立了从南美直通中国的网络链接。目前中国电信（巴西）公司的服务对象是中资企业、跨国公司和国际电信运营商。公司将在巴西市场推出一系列数据产品业务，未来还计划推出互联网数据中心和云计算服务。

业内人士指出，拉美是新兴市场，有不同档次的需求，具有很大发展潜力。中国企业在信息和通信领域有全球领先的技术和服务，能够满足市场各个层面的需求。

（科技日报圣保罗9月29日电）

受大脑处理信息方式启发

在水中进行神经网络计算的离子电路问世

科技日报北京9月30日电（记者**张梦然**）美国哈佛大学工程与应用科学学院（SEAS）团队与生物技术初创公司DNA Script合作，开发出一种由数百个离子晶体管组成的离子电路，并执行了神经网络计算的核心过程。该研究发表在最近的《先进材料》上。

智能手机、计算机和数据中心中的微处理器通过固体半导体操纵电子来处理信息，但人类大脑有一个不同的系统，其依靠操纵液体中的离子来处理信息。

受大脑的启发，研究人员长期以来一直在寻求在水溶液中开发“离子”电路 。虽然水中的离子比半导体中的电子移动得慢，但具有不同物化性质的离子可用于更丰富、更多样化的信息处理。

研究人员首先构建了一种新型离子晶体管。该晶体管由醌分子的水溶液组成，与两个同心环形电极和一个中心圆盘电极相连，就像一个靶心。

施加在中心圆盘上的电压会引起电化学反应，从而产生从圆盘到水中的离子电流。两个环形电极通过产生和捕获氢离子来调节中心盘周围的局部pH值，从而加快或降低反应速率，也就是增加或减少离子电流。换句话说，pH控制（门控）圆盘在水溶液中的离子电流，从而产生电子晶体管的离子对应物。

然后，他们设计了pH门控离子晶体管，使得圆盘电流是圆盘电压和代表局部pH门控晶体管的“权重”参数的算术乘积。他们将这些晶体管组织成16×16阵列，以将单个晶体管的模拟算术乘法扩展为模拟矩阵乘法。

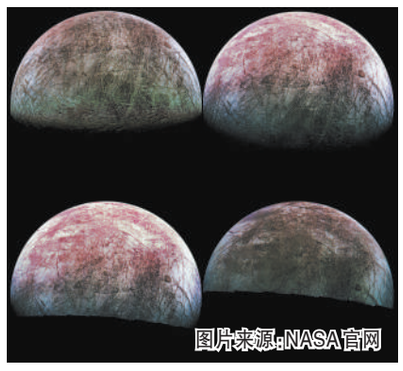
研究人员称，矩阵乘法是人工智能神经网络中最普遍的计算，他们的离子电路以完全基于电化学机制的模拟方式在水中执行矩阵乘法。虽然该离子电路不能像数字微处理器那样快速或准确，但水中的电化学矩阵乘法本身就很迷人，且具有节能的潜力。

未来，该团队希望进一步丰富系统的化学复杂性。到目前为止，研究团队只使用了3—4种离子物质，例如氢和醌离子，来实现水性离子晶体管中的门控和离子传输。他们计划使用更多样化的离子种类来处理信息内容。

人类大脑给信息科学带来的启发仍在继续。用于人工智能的深度学习技术就在很大程度上模仿了大脑的信息处理方式。当下，引领人工智能发展趋势的类脑计算，更离不开对大脑的借鉴：这种技术从结构上追求设计出像生物神经网络那样的系统，从功能上追求模拟大脑的功能，从性能上追求大幅度超越生物大脑。而上述在水溶液中进行神经网络计算，对大脑进行模拟的方式堪称另辟蹊径。

总编辑圈点 环球科技24小时 24 Hours of Globle Science and Technology

“朱诺”号为木卫二拍“近”照


图片来源：NASA官网

科技日报北京9月30日电（记者**刘霞**）据英国《新科学家》网站29日报道，当天，美国国家航空航天局（NASA）的“朱诺”号木星探测器，在距离木星卫星木卫二“欧罗巴”上空352公里处掠过，为其拍摄了20年来最近距离的照片。这是“朱诺”号第三次在距离“欧罗巴”500公里范围内飞行，此次近距离拍摄获取的照片画面清晰且详细。

在飞越时，“朱诺”号的速度接近每秒24公里，因此它只有两个小时的时间收集详细数据，然后告别“欧罗巴”，继续前行。在这段时间里，它为“欧罗巴”拍摄了照片，并收集了这颗星球的表面组成、内部结构及其与木星磁场相互作用的数据。照片显示了横穿“欧罗巴”表面的山脊和沟渠，以及小型撞击坑。

行星科学研究所的坎迪·汉森在一份声明中说：“科学小组将把‘朱诺’号获得的全套图像与之前任务的图像进行比较，看看‘欧罗巴’的表面特征在过去20年中是否发生了变化。JunoCam拍摄的图像将对现有地质图进行补充，取代现有分辨率较低地区的图像。”

这些新数据将有助于研究人员为“欧罗巴快帆”任务作好准备，该任务将于2024年发射，以确定寒冷的“欧罗巴”冰层下是否有生命繁衍生息，以及冰层之下是否存在浅层液态水。

2011年8月，“朱诺”号木星探测器从美国佛罗里达州卡纳维拉尔角点火升空，开始踏上远征木星之旅。

1610年，伽利略发现了木卫二，它是木星第六颗已知卫星，也是木星的第四大卫星，直径约3100公里，一直被认为是太阳系内产生和进化地外生命的最佳地点之一，让很多天文学家深深着迷，也是NASA未来太阳系空间任务的重心。

生物传感器检测脑瘤只需一滴血

科技日报北京9月30日电（记者**张梦然**）加拿大研究人员在美国化学会《ACS纳米》上发表论文称，他们已开发出一种生物传感器，可帮助医生从微小的血液样本中精确诊断出脑癌。

根据美国国家癌症研究所的数据，脑肿瘤的死亡率很高，5年生存率仅为36%。更准确的诊断或会改善这种情况，但组织活检具有侵入性，且可能会错过有关肿瘤组成的重要信息；而基于成像的方法又无法提供足够的灵敏度和分辨率。

为了有效治疗脑癌，医生不仅需要确认恶性肿瘤的存在，还需要确定它是起源于此（原发性肿瘤）还是从其他器官转移到大脑（继发性肿瘤）。医生还需要知道肿瘤位于器官的哪个位置。由于现在没有诊断技术可在无手术或痛苦的脊椎穿刺的情况下完成这一任务，研究人员希望开发一种使用少量血清的无创测试方法。

研究人员使用高强度激光束在镍芯片上产生3D镍—镍氧化物纳米层。这个过程形成的超敏生物传感器能检测出微量的肿瘤衍生物质，如核酸、蛋白质和脂质，这些物质通过血脑屏障进入循环。

传感器使用表面增强拉曼光谱法检测这些组分，该方法为每个样品生成分子谱或指纹。然后，研究人员使用深度神经网络分析这些特征，以找到脑肿瘤的证据并确定其类型，并预测其在大脑中的位置。

使用液体活检平台，研究人员可从5微升血清中检测出脑癌，还可将其与乳腺癌、肺癌和结肠直肠癌区分开来，具有100%的特异性和敏感性。他们在区分原发性脑肿瘤和从肺或乳腺转移到大脑的继发性肿瘤方面取得了类似的成功。

新技术使研究人员能以96%的准确率确定肿瘤位于9个脑区室中的哪一个。研究人员说，该测试的非侵入性允许随着时间的推移监测癌症的发展，以便医生作出更好的治疗决策。

废弃塑料也能提高“身价”

新工艺可将聚乙烯裂解成丙烯

科技日报北京9月30日电（实习记者**张佳欣**）无处不在的塑料袋是出了名的难回收。即便被回收，也难以重新制造出高价值的东西。美国加州大学伯克利分校和劳伦斯·伯克利国家实验室开发出一项新工艺，使用催化剂将长聚乙烯（PE）聚合物分解成均匀的短链，即三碳分子丙烯，这是制造其他高价值塑料（如聚丙烯）的原料。相关论文发表在最新一期《科学》杂志上。

聚乙烯塑料约占全球塑料市场的1/3，每年从化石燃料中生产超过1亿吨，其中原料包括页岩气。新工艺将聚乙烯解聚并转化为丙烯，是一种升级循环的方式，可从基本已经一文不值的废物中生产更高价值的产品，同时减少化石燃料的使用。

新工艺需要用催化剂打破聚乙烯上的两个碳氢键，研究人员最初采用的是铱催化剂，后来是铂—锡和铂—锌催化剂，以创造一个活性的碳—碳双键。有了这个“缺口”，就可以通过与乙烯和另外两种协同反应的催化剂进行反应，从而解开聚合物的链条。

接着，研究人员添加由钯制成的第二种催化剂，使丙烯分子（三碳分子）能够反复地从反应端被剪除。结果表明，80%的聚乙烯被还原为丙烯。

该团队证明，该工艺适用于各种PE塑料，包括半透明奶瓶、不透明洗发水瓶、PE包装、黑色硬塑料盖等，所有这些都被有效地还原为丙烯，只需去除着色剂即可。

“只要回收利用，很多聚乙烯塑料就会变成低档材料。你不能拿一个回收的塑料袋，再用它制造一个相同质量的塑料袋。”加州大学伯克利分校亨利·拉波波特有机化学教授约翰·哈特威格说，“但如果你能把该塑料袋的单体分解成小块，然后再聚合，那就无需更多化石原料，而是把它作为碳源来制造其他东西，比如聚丙烯。我们将减少用于这一目的的页岩气，或用于丙烯的其他用途，并填补所谓的丙烯缺口。”

最近，研究团队还使用了创新的催化技术，创造了一种将聚乙烯袋转化为粘合剂的工艺，这是另一种有价值的产品。总而言之，这些新工艺会将塑料垃圾“变废为宝”。

古老病毒基因与身体“化敌为友”

能保护大脑免受新感染

科技日报北京9月30日电（记者**张梦然**）从普通感冒到新冠肺炎，病毒对人们的日常生活产生了巨大影响，但数百万年前发生的感染也塑造了人类的进化——病毒基因会被纳入受感染宿主的DNA中，然后代代相传，随着时间的推移往往会产生不同的功能。据发表在《发育》杂志上的一项研究，日本东京医科牙科大学研究人员发现，小鼠因在数百万年前感染病毒而留下的两个基因，已经进化出可帮助保护大脑免受新感染的功能。

这两个基因是Rtl5和Rtl6，几乎所有哺乳动物都携带，并且与逆转录病毒（如HIV）中发现的基因相似。研究人员确信，这些基因一定在做一些重要的事情，因为尽管来自病毒，但这些遗传的病毒基因至少在过去的1.2亿年里一直保存在哺乳动物的基因组中。为了弄清楚这些基因在做什么，科学家们需要知道它们在哪里激活，因此他们要寻找Rtl5和Rtl6蛋白，这些蛋白只有在基因打开时才会产生。

他们发现Rtl5和Rtl6在大脑中的小胶质细胞中打开，小胶质细胞充当感染的“第一反应者”。研究团队在小鼠大脑中设置了假感染，以测试产生Rtl5或Rtl6的小胶质细胞如何对细菌或病毒做出反应。他们发现含有Rtl6蛋白的小胶质细胞对细菌样模拟物有反应，而具有Rtl5的小胶质细胞对模拟的病毒感染有反应。此外，当研究人员移除Rtl6基因时，他们发现小鼠无法消除假细菌感染，而没有Rtl5的小鼠无法清除病毒模拟物，这意味着Rtl5和Rtl6一起保护大脑免受两种最常见的感染。

研究结果提供了病毒衍生基因的第一个例子，这些基因已被重新用于保护哺乳动物大脑免受感染。病毒对人们的生活产生积极影响的观点可能令人惊讶，但像Rtl5和Rtl6这样的例子表明，从长远来看，病毒入侵也可使其宿主受益。

从病毒获得的基因是人类基因组的重要组成部分，在哺乳动物包括人类发育中发挥着各种至关重要的作用。研究人员认为，如果将这一观点扩展到来自逆转录病毒的灵长类动物和人类的特异性获得基因，有助于了解人类的进化。

首个真菌生物组图谱揭示与癌症的关联

科技日报北京9月30日电（实习记者**张佳欣**）据发表在29日《细胞》杂志上论文，一个国际科学家团队进行了一项对35种癌症及其相关真菌的研究，创建了第一个泛癌症真菌生物群图谱。

癌细胞和微生物之间有着长期而持久的联系：两者在人体生态系统内共同进化，通常依赖于相同的资源。对这些资源的竞争往往会影响癌细胞、微生物和人体细胞的复制与生存。癌症相关真菌的作用和影响在很大程度上仍未被研究和了解。

人体上发现的真菌主要有两种：环境真菌和共生真菌。真菌在塑造宿主免疫力方面发挥作用，无论是好是坏，这在免疫受损的人身上表现得很明显，包括癌症患者。

新研究描述了患35种癌症的17401个患者组织、血液和血浆样本的癌症真菌生物群，即与癌症有关的真菌。研究人员发现，在许多主要的人类癌症中，真菌DNA和细胞的丰度很低，不同类型癌症的群落组成也不同。

将真菌群落与匹配的细菌体（微生物组的细菌成分）和免疫体（构成免疫系统的基因和蛋白质）进行比较后的分析表明，它们之间的关系通常是“包容的”，而不是竞争的。

例如，研究人员发现，一种真菌在50岁以上患者的乳腺癌肿瘤中富集，而另一种真菌在肺癌样本中非常丰富。

研究人员说，特定的真菌与年龄、肿瘤亚型、吸烟状况、对免疫治疗的反应和生存措施有显著的相关性。这些真菌是简单相关还是因果相关仍有待确定。

研究人员表示，这些发现证实了这样一种观点，即整个微生物组是癌症生物学的关键部分，这可能带来重大的转化机会，不仅在癌症检测方面，而且在药物开发、癌症进化、最小残留、复发和伴随诊断等领域的技术应用中，也可能提供重要的转化机会。