

## 取代血管造影等侵入性检查

## “心流”3D扫描技术诊断心脏病仅需20分钟

科技日报北京5月6日电(记者刘霞)据英国媒体近日报道,英国国民保健署(NHS)上个月启用了一项革命性的3D扫描技术“心流”(HeartFlow),这一技术能在20分钟内确诊患者是否罹患冠心病,使患者接受诊断和治疗的速度提高5倍。英国希望这一技术能将心脏病发作和死亡的人数减少15万。

据天空电视台网站4日报道,“心流”能将心脏的CT扫描变为3D图像,让医生无需血管造影等侵入性检查即可诊断患者的心脏是否

否发生病变,且20分钟内给出结果。一旦确诊,治疗方案包括手术、用药或安装支架,而那些病情较轻的患者,可通过服用降低胆固醇的药物或听从改变生活方式的建议来改善症状。NHS方面称,未来3年将有10万名患者接受“心流”的检测。

NHS创新和生命科学部主任马特·蒂蒂说:“心流”在临床试验中取得了“巨大的成功”,每年将能帮助数万人接受快速诊断和治疗,最终挽救他们的生命。”

NHS医疗总监斯蒂芬·鲍伊则称:“NHS一直致力于改善中风、心脏病发作和其他主要疾病的治疗效果,降低死亡率,并确保患者能从尖端治疗和技术中获益,‘心流’就是最新的例子。通过提高诊断和治疗心脏病患者的速度,我们将挽救成千上万人的生命,并确保NHS能以比疫情爆发前更快的速度提供常规服务。”

桑德威尔和西伯明翰医院介入心脏病专家德里克·康诺利博士说:“每5名做过心脏CT和‘心流’分析的患者中,有4名患者回家

时就知道他们不需要接受任何其他治疗。这些患者中有一半处于疾病早期,需要服用降胆固醇药物;另一半则只是罹患普通的冠状动脉炎。因此,‘心流’将对我们的医院产生重要影响,改善主要致死疾病之一——心脏病的诊断和治疗情况。”

英国心脏基金会医学主任尼莱什·萨马尼爵士表示,这项技术可“预防患者不必要地入院接受血管造影,并迅速提供信息让患者能够接受最佳治疗方案,使患者和NHS都从中受益”。

## 后疫情时代

## 欧洲高端制造业加速布局中国市场

## 科技创新世界潮⑧

◎本报记者 王小龙

欧洲一直以来都是高端制造业的中心,然而突如其来的新冠疫情,让不少欧洲高端制造企业开始加快在中国的本地化研发,加速布局中国市场。

疫情冲击后的中国制造业正加速迈入更智能化、创新化的新时代,中国企业、中国工程师越来越让这些欧洲企业刮目相看,中国技术开始反哺全球。

中国用户的需求不同  
以往,更不同于其他市场

“中国用户的需求早已不同以往,更不同于其他市场,在对德国产品可靠性信任的基础上,对柔性制造提出了更强烈的需求。传统的德国研发模式已经跟不上中国高速且多样的需求变化。”

克拉克中国区总经理杜尚俭在接受科技日报记者采访时表示。

克拉克是一家“隐形冠军”企业,在抓取系统与夹持技术上一直处于全球领先地位。2003年,正式登陆中国。2010年以后的



达诺巴特集团自主研发的数字化DBTM测量系统,主要用于航空喷气发动机和发电燃气轮机叶尖半径测量。

本文图片均由被采访对象提供

## 从“可选项”转为“必选项”

## 新冠疫情倒逼巴西企业数字化生存

◎本报驻巴西记者 邓国庆

巴西国家地理与统计研究所近日公布的“新冠病毒的商业影响”显示,自2020年3月新冠疫情暴发以来,巴西国内超过85万家企业倒闭,其中九成均为中小微型企业。

## 传统企业主动适应线上贸易

面对严峻形势,圣保罗州中小企业联合会执行董事、经济学家卢林诺表示,疫情导致国家经济活动的短暂停摆,让各领域、各行业都在阵痛中开启了谋变的思考。这次疫情也让巴西企业对数字化的态度从“可选项”变成

了商业竞争和社会生活的“必选项”,倒逼每个传统企业去主动适应线上贸易新模式,寻求“数字化生存”新天地。

疫情造成的冲击主要集中在线下生产销售困难、经营成本上升、资金周转不畅、到期债务或还贷压力绷紧等。“疫情犹如催化剂,加快了企业数字化转型的步伐,倒逼着我们创新。”卢林诺对科技日报记者说,那些有数字化业务的企业,特别是数字化业务跟线下业务联动紧密的企业受疫情影响较小,甚至有些企业由于借机把线下业务线上化,反而带来了一定增长。根据圣保罗州中小企业联合会提供的数据,数字化转型比较成功的制造企业成本平均降低37%、营收增加30%以上;物流服务业成本

外资实体,为本地化战略夯实基础。

设立中国研发中心,  
加快本地化研发

近几年来,为了更好地服务中国市场,越来越多的外国公司开始在中国设立研发中心,甚至将最前沿技术放在中国进行研发。今年,克拉克和达诺巴特集团也都约而同地选择在中国建立研发中心。

据了解,达诺巴特集团计划在上海建立一家超过4000㎡的应用研发中心,在为用户提供各种样件加工、工艺优化、应用方案定制化服务的同时,还将成为公司未来本地化产品的研发基地,以此加大中国设计、中国创新的力度。“我们看到了中国在数字化、复合材料等多个新兴领域的快速反应和开放性视野,也感受到了中国技术人员的创新思维和技术实力。”

克拉克也做出了同样的选择——在中国本土设立研发中心,选址同样也在上海。据介绍,克拉克的中国研发中心项目投资将分为两期,一期2亿元人民币,后期预计还将追加3亿元人民币。之所以作出这样的选择,是因为多年来,克拉克在中国的本地化研发上尝到了甜头。采用与本地合作伙伴共同研发生产方案、辅以德意志总部局部优化的方式,克拉克在3C、汽车、航空航天、工程机械、高铁等领域开创了多个成功案例,甚至用一年时间完成了在德国需5年方能实现的研发进程。这一速度让克拉克德意志总

各行业逐步形成数字  
生活新模式

卢林诺指出,中小企业想要获得长远发展并非易事,他们必须紧跟时代潮流,利用先进的科技手段,实现信息的现代化管理,提高信息使用的效率,提升业务质量。数据驱动的新经济是资源节约型和环境友好型的绿色经济。随着高科技研发水平的不断深入,数据融入智能可穿戴设备、智能家

平均降低29%、营收增加53%。反观数字化程度比较低、数字化业务没有开展起来、业务线上化进度比较缓慢的企业则明显受到更严重冲击,资金链处于断裂边缘,面临生死考验。

两个热像仪从不同角度分析这种热信号,利用研究所自己开发的软件,从两个视角的信息来计算空间图像点,将它们组合在一起,最后形成测量对象的3D数据。

整个过程中,热成像和三角测量的结合。IOF研究人员马丁·兰德曼强调:“随着从全表面热模式到窄热带的变化,我们进一步发展了该技术,能够满足工业用3D传感器的要求。”通过相应的光学器件,研究人员成功将激光的功率聚焦在非常小的表面上,

惊叹不已。

从输入到输出,中国  
技术反哺全球

据法国《回声报》报道,中国今年前两个月规模以上工业增加值同比增长率、全国固定资产投资同比增长率和社会消费品零售总额同比增长率3项指标的增长令人印象深刻,说明中国经济在今年保持了复苏态势。而在中国的高端制造业领域,智能化、数字化更是一大亮点。

杜尚俭在接受采访时表示,新冠疫情的突然来袭,为不少企业的数字化转型按下了加速键,数字技术正在重构产业链条上的每一个环节,在中国这种改变尤为明显。

乔·桑德斯也表达了类似的想法,他说:“中国目前是一个‘视野开放’的市场。中国工程师能够以较为开放的态度接受新技术,而不过分考虑传统规范和标准。我们需要这种开放式的思维,因为市场正朝着一个新的方向发展。机床制造商将迅速从只生产硬件转向生产软件,以提高机床的易用性。中国工程师对新的机器控制方法持开放态度,世界上没有任何一个国家像中国这样拥抱机器人化和自动化。”

“有人说过去中国的许多技术飞跃都是通过逆向工程实现的,这或许是真的,但现在,我可以肯定地说,中国的技术、中国的工程师给我的欧洲朋友留下深刻的印象。中国技术现在已经开始走出中国、走向世界,反哺全球。”杜尚俭说。

居、智能网联汽车的开发中,推动了信息产品和服务的跨越式创新;数据融入电子商务、金融等业务中,衍生出精准营销、广告推送、信用借贷、个人健康管理等新消费服务;数据融入社会保障、环境保护的社会治理中,推动形成了数据驱动决策的数字治理新模式。

企业要积极主动寻求数字化手段来突破发展困境,依靠数据、信息、技术和知识等新要素来挖掘新模式、新价值、新商机,全面提升资源配置的效率和水平,从而有效促进经济社会的不断发展。

为应对疫情,巴西国内在线教育、远程办公、智慧医疗等需求激增,逐步形成绿色可持续发展的数字生活新模式,并呈现出从互联网行业向政府、金融、工业、交通、物流、医疗健康等传统行业渗透的趋势。“企业全面数字化转型的同时,也在深刻影响整个社会的生产生活方式,将成为未来社会发展的强大推动力。”卢林诺强调说。

(科技日报驻圣保罗5月6日电)

为热像仪提供了更快的必要对比度。在160毫米像场宽度时,生成的3D坐标精度能达到10微米以下。

目前,研究人员正致力于将该技术推向市场,并针对不同的应用场景进行优化。由于测量过程中的热能非常低,加热和未加热表面之间的温差通常小于3℃,所以该方法也适用于敏感材料。结合测量场的大小以及分辨率和速度,这个被称为“热红外3D传感器”(MWIR-3D)的系统适用于生产过程中的质量控制或自动化应用。研究人员认为,如果将分辨率降低到50微米以下,系统可以在1秒钟内生成3D数据集,有望在机器人技术中得到应用。

科技日报北京5月6日电(记者张梦然)由于世界范围内艾滋病检测及治疗服务越来越普及,拉丁美洲和加勒比地区接受抗逆转录病毒治疗(ART)的人体免疫缺陷病毒(HIV)感染者,预期寿命呈显著延长趋势。近日发表在英国《柳叶刀·艾滋病》杂志在线版的这项研究,是迄今为止同类研究中规模最大的一项,其显示如今在上述地区,接受ART的HIV患者的预期寿命已接近普通人群的平均预期寿命。

世界卫生组织(WHO)于2016年提出一项“全员治疗”(Treat All)政策建议,即通过使用抗逆转录病毒药物治疗所有HIV感染者,以期实现在2030年前消灭艾滋病的全球目标。《柳叶刀》文章显示,到2020年底,已有96%的低收入和中等收入国家采纳了这一政策建议,而这一比例在2016年仅为40%。不过,有关中低收入国家中HIV感染者预期寿命数据,目前还很少,也从没有展开过大规模的调查。

在最新研究中,研究人员分析了3万名拉丁美洲和加勒比地区接受抗逆转录病毒治疗的艾滋病病毒感染者。他们发现,这些艾滋病患者的预期寿命在过去20年间有所延长,且与当地普通人群相差10年以内。

分析同时显示,随时间推移,所有年龄组的预期寿命都有所延长。通过对2003年到2008年和2013年到2017年这两组时间段的比较,团队发现海地HIV感染者的总体预期寿命显著增加到61.2岁,其他国家的感染者则增加到69.5岁。而普通人群预期寿命在海地为69.9岁,其他地区为78.0岁。

美国范德比尔特大学医学中心的研究人员杰西卡·L·卡斯提罗表示,他们观察到参与者预期寿命有显著提高。非常令人鼓舞的是,世卫组织“全员治疗”建议在中低收入国家所产生的良好影响,也与高收入国家报告一致,继续努力下去,不难见到中低收入国家HIV感染者与普通人群之间预期寿命差距会进一步缩小。

不过在相关评论中,科学家提醒道,需注意在新冠大流行期间,过往的挑战依然存在,而HIV感染者预期寿命的增长也可能因新冠疫情而减少。

抗逆转录病毒治疗在上世纪90年代引入拉丁美洲,到了21世纪,这一治疗方式在当地已经普及。我们以前知道,在欧洲、加拿大和美国,大型研究都已表明抗逆转录病毒治疗可以显著延长HIV感染者的预期寿命。但拉丁美洲和加勒比地区有其特有的广、多样化的特点,HIV这一“杀手”在此正影响着各种各样的人群,而临床研究及调查资源相对较少,也让人们对这一地区的治疗状况摸模糊糊。现在,一份新的报告用非常清晰的数据告诉人们这一治疗方式在当地的切实效果,这是欣慰,也是希望。

## 创新连线·俄罗斯

## 研究活细胞骨架有新技术

俄罗斯国立研究型技术大学(MISIS)开发出一种新的显微镜检查技术,可研究纳米级的活细胞而不会对其造成伤害。研究作者称,该方法可用于治疗癌症和心血管疾病、阿尔茨海默病和帕金森病。相关研究发表在《纳米级》(Nanoscale)期刊上。

一定水平的细胞刚度对于身体健康极为重要,特别是细胞骨架(确保细胞适应环境的胞内骨架网络结构),例如心血管系统的质量直接取决于细胞骨架的特性。据专家称,如果细胞骨架功能紊乱,则会导致癌症、心力衰竭和其他疾病。

目前,主要通过原子力显微镜(AFM)测量细胞的刚度。MISIS科学家解释说,这种方法的问题在于,在扫描过程中,活细胞会发生严重变形和变性,从而导致死亡,因此无法获得所需准确的数据。

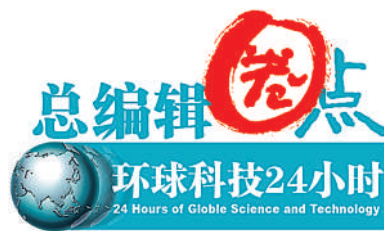
俄罗斯科研人员改进了AFM技术,将其与另一种方法——扫描离子传导显微镜相结合。以前,这种方法仅用于样品表面的可视化,如今首次用于测量细胞刚度。

## 俄卫星星座将能预测北极光

日前,俄罗斯航天系统公司高管阿列克谢·科瓦廖夫表示,俄罗斯卫星星座未来可对北极光及其可能出现的纬度进行预测研究。

科瓦廖夫称,借助在太空中进行的测量,甚至可以评估北极光出现的几率,预测可观测到的北极光的纬度。他表示,目前“俄罗斯航天系统”已研制出可记录磁场和辐射场变化的卫星星座,基于该设备可预测这些场的产生并最大程度地减少其负面影响,将来有可能研制出太空异常现象紧急预警系统。

这种星载设备最现代化的系统之一是太阳地球物理综合体(GGAK-VE),它安

抗逆转录治疗  
患者预期寿命与普通人群差距不断缩小  
效果再获实证

24 Hours of Global Science and Technology

MISIS生物物理研究实验室高级研究员彼得·戈雷尔金称,离子传导显微镜基于使用特殊纳米移液器的非接触式扫描,氟离子流穿过纳米移液器,通过离子电流的变化跟踪纳米移液器的位置。这项技术使人们可以非常准确地感觉到细胞的局部结构。

正如科学家解释的那样,纳米移液器在扫描过程中靠近表面很近,足以使范德华力作用于穿过其孔的离子,从而增加或减少其通量。研究人员认为,该技术将有助于详细研究细胞运动和细胞分裂。

戈雷尔金说,开发出这种独特技术使人们能更好地研究细胞骨架的功能,这将大大推进对心血管疾病、癌症、阿尔茨海默病和帕金森病的研究。

未来,研究人员计划调整扫描离子传导显微镜检查方法,以研究神经退行性疾病的发展机制。团队的另一个工作方向是研究不同组织的细胞骨架的机械特性,以开发新的抗癌药物。

装在2021年2月28日发射升空的“北极-M”1号卫星上。

科瓦廖夫解释说,磁场保护地球免受宇宙辐射的影响,而其变化会影响导航、通信设备和航空电子设备、电力工程运行、管道运营、航空磁测、钻井和航空旅行中的辐射安全性,对人类产生严重的生物医学后果。比如,1989年发生的强烈太阳磁暴,可在得克萨斯州和古巴间所形成的北极光,但磁暴在加拿大引发了严重电力系统事故,600万魁北克居民因此停电。

(本栏目稿件来源:俄罗斯卫星通讯社 编辑:本报驻俄罗斯记者董映璧)