

中科院在高交会放了什么“大招”

46家院所组团参展 300余项创新成果亮相

■本报记者 朱汉斌 通讯员 姜天海 马学涛

手一挥,不用遥控器,机器小车就乖乖前进;心脏是否健康?全息投影系统让你看个清楚;一根灯杆,隐藏智慧城市的诸多“秘技”……第20届高交会上,中科院的46家院所组团参展,带来一系列颠覆性技术创新成果。

本次活动于11月14日至18日在深圳举办。位于5号馆的中科院专馆以“科技服务社会,创新驱动发展”为主题,参展项目涵盖前沿科学、先进制造、生命科学、“双创”等内容。

肌电神经控制小车:未来人机融合开端

在中科院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)展区,一款有趣的“肌电神经控制小车”在1米开外随着工作人员手势,在展台间自由穿梭。工作人员在右手臂贴上传感器,可控制小车方向,左手则可控制速度,好似真的在开车一般。

记者在现场了解到,这项技术采用了深圳先进院神经工程研究中心主任李光林课题组

与深圳市润谊泰益科技有限公司共同研发的国内首款具有自主知识产权的分布式表面肌电采集设备。

小车采用表面肌电信号进行控制。这种信号是大脑神经活动信号经周围神经传导到肢体肌肉引发肌肉收缩产生的微伏电信号。据介绍,表面肌电信号包含丰富的神经肌肉功能信息,具有采集方便、易操作等特点,可广泛应用于人机融合、智能假肢、运动康复机器人、神经肌肉系统疾病诊疗等领域。

一根灯杆打造智慧城市

路灯除了照明,还有什么用?广州中科院软件应用技术研究所(以下简称广州软件所)的科学家将路灯发展成智慧城市物联网的重要载体。

记者在展区看到,一根灯杆竟然隐藏着智慧城市的诸多“秘技”:汽车充电桩、公共WiFi、摄像头、对讲按钮、电子公告屏等,都被集成在一根灯杆上。

“城市物联网的一系列传感器都可接入到

路灯中。”中科智城软件有限公司高级售前工程师武会添表示,物联网智慧灯杆是由该公司与广州软件所自主研发、面向智慧城市道路智能感知的新型物联网灯杆。

据介绍,广州软件所还研发了智慧城市物联网综合管理云平台,充分利用路灯在城市中的优势,为当前智慧城市建设中的物联网传感器部署与传输提供新的解决方案。

给心脏全息投影

心脏是人体最重要的器官之一。参观高交会的一位白发长者,双手轻按像遥控器一样的心电信息采集器两端,10秒后,面前的裸眼3D屏幕就显示出他有室性早搏等心脏问题,并由虚拟医护人员给出就医建议。

这套穿戴式心脏健康智能监测与分析系统集纳了深圳先进院生物医学信息技术研究中心团队自主研发的医学专用芯片、生理信号采集设备等技术。系统通过全息投影,能简单直观地展示心脏变化情况,让用户更好地了解心脏异常部位、健康状况以及健康

康知识。

深圳先进院生物医学信息中心主任李焯表示,该系统首次提出针对心电信号监测的时空异构深度网络模型,患者在突发心肌梗塞时,如果在家或楼下社区医院使用这套设备,可直接反映梗塞在心脏的具体发生位置,这时投影系统中就会显示心脏的这块变黑区域,心肌梗塞检测准确率达98%。

高交会的“资深会员”

20年在苒苒,高交会一直承担着中国高新技术领域创新产品对外展示的重要使命。近年来,中科院在粤各类分支机构和转移转化平台发展迅猛,已成为广东省创新体系的重要力量。

作为高交会的“资深”主办单位和重要展团,本届高交会中科院总布展面积5000平方米,共展出300多个项目。包括中国散裂中子源、第三极地球系统科学研究进展、首台国产质子治疗示范装置研制、基于互联网融合的印刷智能化生产系统等项目。

1:1000万全球岩溶地质系列图件编制计划公布

本报讯(记者冯丽妃)11月16日,中国—东盟岩溶水文环境地质学合作研讨会在广西南宁举行。作为“2018(第九届)中国—东盟矿业合作论坛暨推介展示会”的重要分论坛之一,会议介绍了1:1000万全球岩溶分布图及“全球岩溶动力系统资源环境效应”国际大科学计划的最新进展,并公布了1:1000万全球岩溶地质系列图件下一步编制计划。

自然资源部中国地质调查局党组成员、副局长李金发向全球从事岩溶科学研究的机构、同行发出倡议,号召大家积极参与1:1000万全球岩溶地质系列图件编制,不断深化岩溶分布规律认识,为全球岩溶地区的资源合理利用、应对岩溶脆弱的生态环境面临的挑战,贡献岩溶地质科学家的智慧和力量。

统计数据表明,全球裸露岩溶面积约1790万平方千米,因具有秀美的岩溶地貌和奇特的洞穴景观而成为重要的旅游区,丰富的岩溶水资源和碳酸盐岩油气资源保障了人类的生存和发展。但岩溶地区还存在石漠化、岩溶干旱、海水入侵、地下水污染等突出环境问题和岩溶塌陷、洼地内涝等地质灾害问题。

未来,1:1000万全球岩溶地质系列图件编制工作将依托联合国教科文组织国际岩溶研究中心和“全球岩溶动力系统资源环境效应”国际大科学计划合作平台,建立完善岩溶学科国际编图合作专家团队。在1:1000万全球岩溶分布图基础上,继续开展全球1:1000万岩溶水文、岩溶环境和岩溶景观等专题系列图件编制,开展“一带一路”区域不同岩溶专题图件编制和国际岩溶数据与信息共享平台建设,建立全球岩溶数据库,支撑国际岩溶对比计划和科学数据的共享,实现多领域多尺度的编图计划。



11月17日,在长春理工大学电子信息工程学院,学生正在使用“脑电波意念控制书本自动翻页系统”。该系统由六位大学生设计,人无需肢体动作,只要佩戴简单的脑电波传感器,就能控制书本翻页。学生们想通过这一发明帮助用手不方便的人士,解决不能自己翻书的烦恼。张瑶摄 视觉中国供图

跨国技术转移打造全球创新“朋友圈”

本报讯(记者张楠)2018中国(北京)跨国技术转移大会日前在京举行。开幕式上,北京市科学技术委员会与英中贸易协会(CBBC)联合启动了“中英创新行动计划”。合作双方将打造“中英跨国开放创新平台”,为中英企业、大学、科研机构等创新主体创造更多合作机会,促成更多合作项目落地,助力北京成为吸引英国高科技创新产业落地发展的海外中心。

今年已经是中国(北京)跨国技术转移大会第七次举办。大会还发布了“北京智源行动计划”,该计划将以新成立的北京智源人工智能研究院为重要载体,力争汇聚全球人工智能资源,支持科学家勇闯人工智能科技前沿“无人区”。大会首次引进《细胞》杂志并展开合作,促成小米VR技术与日方企业合作,还推动澳大利亚纳陶陶瓷载体技术在中国商业化等。英国励讯集团公司事务全球总裁池永硕

认为,合作共赢是当今时代发展的主旋律,通过开展国际合作和校企合作,可大幅提高科研产出的影响力。

据悉,本届大会汇集了20多个国家和地区的政府科技部门高层、使馆科技参赞、科研人员、技术转移机构代表。还将开展300项以上的项目对接,促进国际前沿技术和产业发展融合,促进国内外创新项目转化落地,打造全球科技创新“朋友圈”。

发现·进展

仁济医院等

3D生物打印或精准构建复杂空腔组织

本报讯(记者黄辛)上海交通大学医学院附属仁济医院整形外科博士皮庆猛与合作者的研究显示,3D生物打印已实现空腔组织打印且细胞能长期存活。相关研究成果近日在线发表于《先进材料》。

研究采用了同轴多通道生物打印系统(MCCES)可调控性构建复杂空腔组织设计理念,实现了不同亚层结构一次性同步准确打印构建的设想。该系统有望用于实现复杂空腔组织或器官的精准构建,尤其对需要空腔器官或组织移植的病人是一种获取供体的新形式。

皮庆猛介绍,相对于一般实体组织,空腔组织构建更为复杂。打印复杂空腔组织,相当于烤一个空心的面包,空心还有不同夹层,层与层紧紧贴合又彼此分开。而相对于一般3D打印,生物打印需要全过程保护细胞不受伤害。空腔内的不同功能细胞在各个层面应能均匀分布,更符合人体正常结构。

研究证实,3D生物打印通过新型设计系统,可快速、精准、个性化构建含有不同功能细胞的血管、尿道等复杂空腔组织,组织结构清晰。

研究还证实,通过控制系统可实现单层结构、双层结构在同一根管腔结构反复切换的设想。将血管细胞、尿道细胞分别与复合水凝胶混合后,利用MCCES打印复杂管腔组织并进行体外培养发现,细胞活力在80%以上,细胞在水凝胶支架材料上可充分铺展生长。

专家认为,该研究成果有望用于体外血管、肠道、泌尿系统等空腔脏器疾病模型模拟、药物筛选、组织移植替代物等诸多领域。

相关论文信息:DOI:10.1002/adma.201706913

华北理工大学

现代榴莲基因组研究获突破

本报讯(记者高长安)华北理工大学王希胤课题组对现代榴莲基因组的研究取得新突破。研究论文近日在线发表于《植物生理学》。

课题组重新分析了榴莲基因组,并与棉花、可可、葡萄基因组进行比较,发现榴莲基因组的构成源于一次独有的六倍化事件,以及一次与其他双子叶植物共有的更古老的六倍化事件。

完整的榴莲基因组测序曾于2017年发表,提出榴莲和棉花共享基因组加倍事件,但并未明确多倍化事件的性质和规模。榴莲基因组公布后,王希胤课题组以葡萄、可可树为外类群,重新分析了榴莲和与其进化上相近的棉花基因组。课题组利用提出的植物复杂基因组软件流程,进行了基因组同源基因点阵图分析、共线性基因与相关进化事件的联合分析、共线性基因构树分析和榴莲—棉花共线性基因的共有分析等。

研究发现,除双子叶植物共有的近1.3亿年前的六倍化事件之外,榴莲和棉花又各自经历了一次独立的多倍化事件。榴莲基因组经历了一次古六倍化事件,大约发生在2100万年前~1900万年前。而棉花基因组经历的一次古十倍化事件,约发生在1400万年前~1300万年前。

研究指出,棉花基因组经历古十倍化事件后进化速率加快,使棉花基因的进化速率相对榴莲提高了约64%。而榴莲的古六倍化事件并未显著提高榴莲基因组的进化率,这可能与榴莲生命周期较长有关。

相关论文信息:DOI:10.1104/pp.18.00921

简讯

复杂产品智能制造技术大会在贵阳举行

本报讯 为助力中国复杂产品制造业智能化转型升级,近日,中国航天科工二院二部复杂产品智能制造系统技术国家重点实验室在贵阳举行2018年复杂产品智能制造技术大会。

本次大会以“智创引领,强基护航”为主题,来自中国工程院、中国航天科工二院、清华大学等单位的百余位专家学者齐聚一堂,共商中国复杂产品智能制造系统技术发展大计,助力中国走新型工业化道路、实现制造业转型升级发展。(陆琦)

诺奖得主与中科学子共探科学奥秘

本报讯 应中国科学院行政管理局邀请,2002年诺贝尔化学奖获得者库尔特·维特里希和2004年诺贝尔化学奖获得者阿龙·切哈诺沃一行日前走进中国科学院附属实验学校 and 北京中科院启元学校,与学生们共探科学奥秘。

维特里希在中科院遗传发育所作专题报告。他勉励同学们永远保持好奇心,留心身边各种化学现象。

切哈诺沃以亲身经历为例,鼓励同学们找到人生兴趣点。他还以科学家的视角启迪师生怀揣热忱、投身创新与科研事业。(闫洁)

2018中国生命电子学术年会召开

本报讯 11月13-16日,2018中国生命电子学术年会在武汉召开。本届年会主题为“聚焦健康保障前沿技术,服务健康中国战略”。中国电子学会秘书长洪京一表示,生命电子学是生命科学与电子学交叉融合的学科,通过研究疾病诊断治疗的新技术、新方法,推动生命科学发展。

中国科学院院士江桂斌表示,发展中国家面临发展和公民健康双重挑战,处理好二者关系是实现健康中国战略的重要基础。人类几乎所有的生命活动都与生物电子有关,发展生命电子学将为全民健康提供新思路。(卜叶)

中国提前3年兑现碳排放承诺

全球二氧化碳浓度增速未降反增

本报讯(记者王静)11月16日,科技部国家遥感中心发布2018年度《全球生态环境遥感监测年度报告》,并分别就“全球碳源汇时空分布状况”、“一带一路”生态环境状况及态势”与“全球大宗粮油作物生产形势”3个专题进行探讨。

结果显示,2010年~2017年全球大气二氧化碳浓度呈上升趋势,且增速与前40年相比,未降反增。但中国自2013年以来,增速基本为零,2017年单位GDP碳排放强度比2005年下降了46%,已提前实现到2020年单位GDP碳排放强度下降40%~45%的承诺。

国家遥感中心主任王琦安认为,自签订京都议定书以来,减缓全球大气二氧化碳浓度增长、抑制全球变暖的目标并未达到,减排温室气体、应对气候变化,仍需全球共同努力。

中国碳排放总体呈上升趋势,但因政府积极推广清洁能源,实施重大生态工程,碳排放成效显著,排放增速逐渐降低。但中国仍是碳排放大国,仍然存在较大减排压力。

中科院院士、全球生态环境遥感监测年度报告工作专家组组长郭华东介绍,本次报告充分发挥了我国首颗全球大气二氧化碳监测科

学试验卫星(TanSat)的技术优势,结合多源遥感数据,监测分析了2010年~2017年全球大气二氧化碳时空分布格局,生成了国际首套2017年TanSat全球叶绿素荧光产品。

“TanSat可高精度地反演大气中二氧化碳柱浓度,监测大气二氧化碳浓度分布情况,是全球性碳浓度多源观测平台的重要组成部分。”郭华东表示。

专家特别指出,由于目前全球碳浓度遥感观测难以对碳排放源和陆地碳源汇进行全天候、全视角和全方位实时监测,因此构建全球

碳浓度卫星监测网络仍需各国共同努力。

报告还指出,全球主要碳排放源高值区域分布于美国东西部、西欧、东亚及南亚北部地区,低值区域分布于非洲、大洋洲、南美洲中部、北美洲北部以及亚欧大陆北部。主要碳汇高值区域分布于北半球中高纬度森林地区以及全球主要热带雨林地区。全球碳源汇是人类活动和自然活动的共同结果,须通过加强节能减排与生态环境保护的力度,从而控制碳源排放量,增强陆地生态系统碳汇能力,减缓全球大气二氧化碳浓度增长。



车辆租赁定点服务采购单位, 为各企事业单位、办事处提供各种高中低档车型。

联系 62625876 13020096098 魏主管
电话 62625876 13701104056 黄主管