



19 项科技成果亮相中国国际工业博览会

9月19日,第23届中国国际工业博览会(以下简称“工博会”)在国家会展中心拉开帷幕,87所国内外参展高校携815项高科技项目亮相。

复旦大学今年共有19个项目参展,涵盖信息与通信技术、生物医药、新材料、人工智能等多个领域,充分展现复旦人在服务国家战略及加快实现高水平科技自立自强和加快建设教育强国、科技强国、人才强国中的担当作为。

值得一提的是,附属中山医院葛均波院士团队“Xinsorb生物可吸收冠脉雷帕霉素洗脱支架系统”项目一举斩获第23届中国国际工业博览会CIIF大奖,该奖项每年授奖总数不超过10项。

让冠心病患者告别“金属心”

与传统的金属支架不同,一种全新的心脏支架正在造福更多冠心病患者:植入人体3-4个月后,病变血管结构基本固定不再需要支撑;植入1年后,支架开始逐步降解为水和二氧化碳;在2-4年内,支架被人体自然代谢吸收,使血管的结构和功能恢复到自然状态,最终病变血管完全修复。

这是由复旦大学附属中山医院葛均波院士团队与山东华安生物科技有限公司潜心15年攻关推出的首款具有中国自主知识产权的生物可吸收冠脉雷帕霉素洗脱支架系统——Xinsorb。

Xinsorb采用完全可降解聚乳酸(PLLA)作为支架基体材料,在血管完成重构后为机体吸收代谢,避免了金属支架永久残留体内带来的远期风险,解除了金属牢笼对血管舒张收缩功能的限制。在冠心病日益年轻化的背景下,生物可吸收支架被誉为“冠脉介入治疗第四次革命”。

助力智能传感器变革

复旦大学化学系邓勇辉团队在新型介孔半导体气敏材料研发过程中,提出了多种有机两亲性嵌段共聚物与无机前驱物的协同共组装新概念、新方法和新策略,创制了一系列新型功能介孔半导体材料,深入开展了这类材料在智能气敏传感、绿色催化等领域中的应用研究。

项目团队原创性提出的超灵敏、高活性介孔半导体气敏材料合成技术已能够满足批量化传感器器件的开发和制备,目前已经开发了14种新一代超灵敏智能气体传感器原型机,且拥有完全自主知识产权。

个性化智能制鞋技术

复旦大学工程与应用技术研究院齐立哲团队研发出模块化可重构柔性机器人生产线。柔性机器人生产线的最大优势可归纳为四个“柔性”——生产过程柔性、产能柔性、工艺柔性和布局柔

性。机器人能够自适应布料、版型、尺码和周边环境的变化,模仿人手进行精准抓取。“模块化”设计和“可重构”算法能根据企业不同产能需求,对模块进行增减。生产线还能根据个性化需求,从工艺库中调出相应模块,快速重组成一条新的机器人生产线,并适应场地要求。

制备特种光纤器件

随着我国数字经济的发展,海量数据及业务上云等趋势陆续涌现,因此复旦大学光科学与工程系肖力敏课题组制备出特种光纤器件。据介绍,多芯光纤扇入扇出器设计简洁,无需使用价格昂贵桥纤或其他中间波导器件,性价比优势大,具有低损耗、低串扰的特点,也是多芯光纤应用中的必备光连接器件。该耦合器件一端为多芯光纤,另一端为对应芯数的多根常规单模光纤进行互连。团队通过对多芯光纤进行新型反向拉锥制备,使纤芯直径、纤芯间距均增大,可同时提升耦合效率和有效抑制光纤耦合时芯间串扰,在可降低对准精度要求的同时,增加光连接机械强度和长期使用的稳定性。

实现乳腺癌筛查上门做

西藏高原,复旦大学附属肿瘤医院超声科主任医师周世崇提着一个笔记本电脑大小的仪器,前往日喀则市的一家县医院给当地医

生开展乳腺超声筛查的培训。过去,超声筛查技术普及并不容易,但有了他手上的这台仪器,经过简单操作培训,普通的医疗从业人员也可开展筛查,实现一小时扫查15人左右,准确率超过90%。

这款便携式智能超声辅助诊断仪包括一块500*500*20mm的显示屏和一只超声探头,是国内首个应用人工智能技术、基于动态超声实现智能化肿瘤筛查及诊断的便携式超声设备。目前,仪器已获批国家II类医疗器械注册证,累积在全国8个省市开展乳腺筛查超过10万人次。

研发手部外骨骼系统

由复旦大学附属华山医院徐文东教授团队主导研发的新型人工智能手部外骨骼系统,将很大程度上改善偏瘫患者的困境。据了解,人工智能手部外骨骼系统的理论基础是徐文东团队2018年提出的健侧颈神经根移位术治疗一侧脑损伤导致的对侧肢体功能障碍的治疗策略。这一理论采取了绕开患侧大脑半球,通过健侧大脑半球支配双侧上肢的思路,并在后期研究中实现了诱发健侧大脑形成两个独立的新功能区的成果,从而达成了偏瘫患者患侧上肢自由运动、两侧上肢运动互不干扰的治疗效果。

实习记者 张校毓 李 昂
郑恺宁 葛近文

复旦大学亮相上海教育博览会

9月15-17日,2023第二十二届上海教育博览会在上海展览中心举行,同期线上开展至10月底。本届教博会以“共创一流城市教育,共筑教育强国梦想”为主题,由上海市教卫工作党委、上海市教委指导,上海教育报刊总社主办,采用线上、线下相融合的方式进行。本届教博会紧扣贯彻落实党的二十大精神 and 建设教育强国这一主线,全方位展现了上海教育事业发展的优秀成果。

我校展厅位于“上海市高校创新策源国家和城市发展主题展区”S8展位,围绕“大力提升基础研究和创新策源能力,为高水平科技自立自强贡献复旦力量”这一主题,展示了学校坚持战略和前沿导向,发挥在基础研究原始创新上的源头供给能力,紧扣上海重点产业发展提升创新策源能力,聚焦AI for Science科研范式变革,产学研协同,持续赋能科技成果转移转化,服务现代化国家建设、上海城市发展和科技创新的建设成效。展台设计分为“基础研究”、“创新策源、聚焦产业”、“AI for Science科研范式变革”和“产学研协同



与成果转化”四大板块。

开幕式当天,中国科学院院士、复旦大学副校长、科学技术研究院院长马余刚应邀接受教博会“教育新闻坊”采访,介绍了学校此次教博会展位的亮点,以及学校在推进基础研究高质量发展中的工作成效。

基础研究

作为高水平研究型大学,复旦大学始终胸怀“国之大者”,把基础研究高质量发展作为重大使命,引导、激励和保障科研人员敢于善于自由探索,立足科学的无尽前沿,在无人区、交叉点静心“种好自己的果树”,而不是光摘“别人树上剩下的果子”。

创新策源、聚焦产业

学校展位设置了丰富的展品,涵盖集成电路、生物医药、人工智能、新材料等国家和上海市重点发展产业领域,充分展现了复旦人在服务国家战略及加快实现高水平科技自立自强和加快建设教育强国、科技强国、人才强国中的担当作为。多个项目的展示和交流,吸引了现场观众的浓厚兴趣与关注,学生志愿者们认真介绍展品情况、热情解答观众们的提问。

AI for Science科研范式变革

学校聚焦AI for Science范式变革,部署了算力跻身世界前列的CFFF超算集群。积极牵头

承担建设上海科学智能创新中心,主动肩负AI for Science改革重任,举全校之力抢抓机遇、整合力量、创新机制,争取在基础研究领域大模型获得突破,努力建设校地协同、产研融合、科教融汇的独立研发机构,增强全市乃至全国的原始创新竞争力和驱动力。

产学研协同与成果转化

复旦大学瞄准核心技术突破、发挥企业创新主体作用和服务区域发展三大重点目标,建设一批校企联合实验室,探索构建校-地-企协同创新合作模式。在成果转化方面布局具有学科优势的科研创新成果,吸引优质资源成立科创母基金,搭建难题共答、平台共建、资源共聚、风险共担、成果共享的基础研究成果转化生态,提升科研人员的科技成果转化积极性,激励广大科技人员各展其能、各尽其才,也持续赋能科技成果的转移转化。

本届教博会还安排了线下特色导览线路打卡活动,复旦大学展位被选定为本届教博会展会特色导览推荐单位,吸引了大批观众参与盖章点赞,活动取得了圆满成功。 来源:科学技术研究院

聚焦基础研究 发出复旦声音

人类健康、气候变化、能源安全……面对这些棘手的全球性挑战,科学界应如何行动、作何选择?9月9日至11日,由中华人民共和国科学技术部和上海市人民政府共同主办,被誉为中国科技外交“会客厅”的浦江创新论坛,再次高朋满座。来自30多个国家和地区、12个国际科技组织的中外嘉宾汇聚一堂,围绕“开放的创新生态:创新与全球链接”主题,为打造开放、公平、公正、非歧视的科技发展环境而凝聚共识,携手同行。

作为浦江创新论坛的重要合作者之一,复旦大学从2014年至今已连续参与十年,承办未来(科学)专题论坛,参与主办2023浦江基础科学发展论坛等,不断在这个全球创新人才的“引力场”上发出复旦声音。

9月10日,在浦江创新论坛全体大会上,中国科学院院士、复旦大学校长金力,介绍了由中国科学界引领的人类表型组大科学计划最新科研成果。

未来(科学)论坛是浦江创新论坛的重要专题论坛,在推动中国和世界科技创新、促进国际科技合作交流方面发挥了重要作用。2014年,复旦大学受邀成为未来(科学)专题论坛的坛主。今年不仅是复旦连续第十年受邀承办未来(科学)论坛,更是首次把论坛办进了校园里。9月12日上午,未来(科学)论坛在复旦大学江湾校区举行,主题聚焦“大科学时代下的物理基础前沿:大科学装置与国际合作创新”。

实习记者 梁启越
本报记者 殷梦昊

相关新闻

采用新方法合成单晶

近日,信息学院詹义强与蔚安然课题组采用绿色溶剂辅助(GSA)方法合成了厘米尺寸的 α -FAPbI₃单晶,并利用原位掠入射广角X射线散射(GIWAXS)监测了FAPbI₃在PSCR过程中的相变过程。 来源:信息学院

发表半导体相关综述

日前,材料科学系方晓生课题组在Nature Reviews Materials上发表综述论文。该论文聚焦于低维宽禁带半导体光电探测器领域的进展、挑战和展望,并阐释了材料生长、器件结构和应用场景的内在联系。

来源:材料科学系