

我国开通全球首条1.2T超高速下一代互联网主干通路

11月13日,全球首条1.2T超高速下一代互联网主干通路在清华大学开通。据悉,该通路由清华大学联合中国移动、华为公司和赛尔公司共同研制,连接北京、武汉、广州。

据介绍,这条超高速下一代互联网主干通路基于我国自主研发的下一代互联网核心路由器1.2T超高速IPv6接口、3×400G超高速多光路聚合等关键核心技术,总长3000多公里,实现了系统软硬件设备的全部国产和自主可控,整体技术水平全球领先。

里,实现了系统软硬件设备的全部国产和自主可控,整体技术水平全球领先。

据了解,该条通路既是清华大学承担“国家重大科技基础设施未来网络试验设施:未来互联网试验设施FITI”项目的一个重大技术试验成果,又是FITI高性能主干网的重要组成部分。该条通路自2023年7月31日试运行以来,运行平稳可靠,通过各项试验测试,达到了

设计指标。

目前,全球互联网400G主干通路技术刚刚开始商用,业内人士普遍预测T比特超高速主干通路技术将在2025年前后出现。本次全球首条1.2T超高速下一代互联网主干通路的开通是全球互联网基础设施发展的一个重要里程碑。

中国工程院院士、未来互联网试验设施

FITI项目负责人吴建平表示:“1.2T超高速下一代互联网主干通路的建成开通,不仅是项目各参与单位团结协作、共同实现科技自立自强的成功探索和实践,也为我国建设超高速下一代互联网提供了重要技术储备,必将成为中国对全球下一代互联网发展作出的重要贡献。”

(华凌)

11月14日,位于宿州市砀山经济开发区的安徽泓佳科技有限公司生产车间里,工人们忙着生产笔记本电脑信号接收模块、天线等配件,投产以来,该企业实现产销两旺的良好态势。近年来,砀山县持续聚焦高端产业,抢抓长三角一体化契机,先后引进泓佳科技、捷诚电子、永佳电子等10余家科技企业,电子科技产业为当地经济高速、高质量发展提供源源不断的新动能。

通讯员 崔猛 摄



利用火星陨石

机器化学家“小来”创制产氧电催化剂

11月14日,笔者从中国科学技术大学获悉,该校罗毅、江俊、尚伟伟教授团队与深空探测实验室张哲研究员等合作,采用中国科大机器化学家“小来”系统,高效融合人工智能和自动化机器实验,利用火星陨石制备出了实用的产氧电催化剂,在两个月内就完成了需要穷举两千年才能完成的复杂优化工作。14日该成果发表在期刊《自然·合成》上,并被编辑选为当期热点论文予以专门推荐。

移居火星是人类的梦想,然而首先要克服的是缺乏氧气的火星环境。火星上存在水资源的可能,为利用太阳能驱动的电催化析氧反应制备氧气提供了机遇,由于人类无法在无氧的火星环境下长期生存,在火星上就地取材创制催化剂成为一道难以逾越的屏障。

据介绍,“小来”通过其精准的自动化操作能力,能够执行高通量实验任务,与此同时其“计算大脑”同步进行量子化学仿真模拟,通过融合理论大数据和实验小数据产生具有预测能力的机器学习模型,最终调用贝叶斯优化算法预测并机器验证全局最优的催化剂配方。这种虚实交

融的研究范式极大地加速了新材料发现过程,能够从数百万种可能配方中迅速识别最佳组合。

该研究成果成功展示了在地外星球上因地制宜创制化学品的智能化全流程,为未来地外文明探索提供了新的技术手段,对我国在未来月球、火星空间站上实现星际资源的原位综合利用建立了独特的方案。国际审稿人评价:“本文报道了通过机器化学家系统在火星上合成OER催化剂的令人兴奋的方法”,“作为人工智能和自动化相结合的典型案例,在充满挑战的环境下设计和制造复杂材料”。

(吴长锋)



【前沿技术 19】

杨善林:往实里做 朝尖端走 望顶峰攀

杨善林,1948年10月5日出生于安徽省怀宁县,管理科学与信息工程专家,中国工程院院士,合肥工业大学管理学院教授、博士生导师、校学术委员会主任。

在合肥工业大学学习、工作40余年,长期从事智能决策理论、信息系统技术以及管理工程的研究工作,在智能制造工程管理、医疗健康工程管理等领域取得重大突破。他带领团队在智能医疗装备和人工智能系统研发领域取得了一系列原创性成果,广泛应用于我国分级诊疗、应急救援、海军舰艇卫勤及航空航天领域,2020年获评世界互联网最具领先性科技成果。

“还有时间,为什么不修改论文?!”

5月26日,合肥工业大学智能互联系统



【科学家面对面 19】

安徽省实验室内,洪亮的声音穿透几乎凝固的空气,响彻大厅,一位坐在藤椅上的老人严厉批评两名女博士研究生,反复叮嘱她们继续修改论文,一点都不留情面。即使第二天就是博士学位论文答辩的日子,那是一名博士研究生发表成果的高光时刻。

洁白衬衫、藏青裤子、黑色皮鞋,浑身透着质朴严谨;额头宽阔、发丝整齐、两目有神,脸上焕发旺盛精力。这位老人便是中国工程院院士杨善林,平素和蔼可亲,唯有对待科研格外严格。

心怀国之大者,勇攀科技高峰。多年来,杨善林带领团队围绕国家重大需求开展科学研究,在智能制造工程管理、医疗健康工程管理等领域取得重大突破。由他主持的“人机协同的智能移动微创腔镜系统”已装备辽宁舰等海军大型舰艇,这是我国唯一应用于舰艇卫勤保障的微创装备;同时,该系统还装备

运用到新一代智能拓展医疗救援方舱。此外,借助这套装备,全国首例基于5G的人机协同微创手术移动远程指导得以成功开展。2020年,这套装备获评世界互联网最具领先性科技成果。

2020年,新冠肺炎疫情暴发初期,杨善林冒着被感染的高风险,亲自带队进入医院了解需求,快速攻坚推出“基于云的智能移动新冠肺炎防控远程交互服务系统”,该系统很快被部署到火神山医院、雷神山医院等全国1000多家医疗机构,有力提升了抗疫效率。

作为管理科学与信息工程领域的大家,杨善林颇为自豪的是:其团队为中国的管理学科培养了数百名硕士、博士研究生,输送了一大批高层次创新型管理人才。在实验室里,在办公楼一角,杨善林遇到擦身而过的学生,都会停下脚步,随时接过他们抛来的问

题,耐心解答、悉心指导,科研灵感的火花在交流对话中碰撞闪耀。

“科学研究事业需要一代又一代人接力,任何一代人或一个人都不可能终结科学技术发展。所以,培养年轻人对一个科技工作者而言,是与科学研究同等重要的工作。”杨善林说,培养博士研究生,最重要的是锻炼他们独立从事科学研究的能力,尤其是独立思考问题的能力。育人有方、孜孜不倦的杨善林,被评为国家教学名师和全国模范教师,并荣获首届全国创新争先奖。

走路,是杨善林长年坚持的健身方式。从在学校的家到实验室这条路,杨善林数过,一共1000多步,每天几个来回,一走就是40多年,但74岁的他依然不打算停步。在科技强国的道路上,杨善林目光坚定,步履铿锵,正如他所说:“向未来看、往实里做、朝尖端走、望顶峰攀!”

(据《安徽日报》)

中国国际现代化铁路技术装备展开幕

11月14日,第十六届中国国际现代化铁路技术装备展览会在北京中国国际展览中心(朝阳馆)开幕,中国铁道科学研究院集团有限公司(以下简称“铁科院”)首次展出了复兴号平台高速综合检测列车模型。

由于采用流畅的黄色线条进行装饰,这列检测列车车厢又被称为复兴号“黄医生”。现场工作人员告诉笔者,这款复兴号“黄医生”最高检测速度达到400公里每小时,用于运营周期检测、新线联调联试和科学实验,能够同时对线路、接触网、通信信号等高铁系统进行全面专业检测,是保障高铁运行安全和指导养护维修必不可少的技术装备。

在当天的展会上,中国国家铁路集团有限公司(以下简称“国铁集团”)总经理郭竹学介绍说,截至2022年底,全国铁路营业里程达到15.5万公里,其中高铁4.2万公里,铁路复线率59.6%,电气化率73.8%,建成了世界最大的高速铁路网和先进的铁路网。高速铁路、高原铁路、高寒铁路和重载铁路技术达到世界领先水平。复兴号高速列车迈出从追赶领跑的关键一步,形成了具有自主知识产权、达到世界先进水平的成套技术体系,打造了具有世界一流运营品质的中国高铁品牌。

在2号馆内的铁路文化综合展区,一处铁路自然微缩景观沙盘吸引了不少火车迷的目光。沙盘上,不同型号的列车模型沿着铁轨穿山洞、跨桥梁,宛如奔跑在现实世界一般。场地周围的玻璃柜里,不同型号的火车模型展现了铁路发展的不同阶段。精心设计的铁路主题徽章、书签、海报文创产品等也让观众们大开眼界。

此次展会,国铁集团还专门设立了“国际合作”展区,邀请国内相关企业集中展示国际合作成果。其中,中国中车四方股份公司展出了中国高铁列车出海“第一单”——时速350公里的雅万高铁动车组。作为中国首次出口国外的高铁列车,雅万高铁动车组采用中国标准,集众多先进技术于一身,为印度尼西亚量身定制,拥有高速度、高智能、高适应、高舒适、高定制等五大技术优势。中铁电气化局生产的具有自主知识产权的模块化恒张力放线车,架设的接触网导线每米平直度精度最小可达0.02毫米,已在雅万高铁等重点工程中成功运用。

本届展览会共有来自14个国家和地区近400家企业参展,展品涵盖铁路全产业链的最新技术和装备产品。

(矫阳)