

用287天时间把计算送上天

“三体计算星座与忠诚无我超越”主题宣讲会举行

(通讯员 宋荣云 肖乐)用9个月时间,把计算送上天。这项任务可能完成吗?

“为国担当、筑梦太空,忘我奋战、倾力奉献,不畏艰难、永不退缩……”“三体计算星座”首次发射任务团队以287天的持续攻坚,让一箭十二星划破天际,用自己的双手创造了奇迹,变不可能为可能。

近日,“三体计算星座与忠诚无我超越”主题宣讲会在之江实验室举行,8位来自之江实验室及合作伙伴单位的代表讲述了首发成功背后的故事。

做“难而正确的事”

“把12颗卫星连成一个系统,涉及到100多个硬件、200多个软件、近百万行代码,每颗卫星光连线就有1000多根……这是一项极其复杂的系统工程。”之江实验室天基计算系统研究中心副主任、计算星座科研任务总师李超在宣讲中介绍,靠着近200名科研人员不分昼夜的集智攻关,靠着总师部内外部的高效协同,“三体计算星座”首发任务团队用时不到9个月完成了一项“不可能完成”的任务。

当问题出现时,科研团队没有犹豫,即使是摸黑过河,也咬牙死磕。天基中心高级研究专员颜迪颖分享了团队如何突破“至暗时刻”,啃下一个又一个“硬骨头”的故事。

“星地链路协议非常复杂,有大量节点,任何一个错都会让整个链路罢工。”颜迪颖说,在没有任何先例参考的情况下,团队将链路分成微波、地面、星上三段,将测试拆解成500多个项目。

“拓扑切换完毕!基带配置完毕!星上配置完毕!路由端口状态确认!链路测试开始!链路测试完毕!切换下一个拓扑!”再次回想起打赢这场“天地联网攻坚战”的时刻,颜迪颖仍难掩激动的心情,“是‘心往一处想、劲往一处使’的团魂,让我们不惧任何挑战。”

天基中心研究专家张鹏从一张“难得”的照片开始了分享:“这张照片是卫星平台各分系统负责人难得的一张合影,见证了我们在与合作伙伴从陌生到默契的转变。”

“在合作伙伴产能和人员超负荷运转时,实验室小伙伴第一时间赶赴上海和无锡驻点办公,完成激光正样产品的流转和交付;在综电系统开发进度不及预期时,我们智算专项组骨干成员轮番疾驰上海,与卫星平台合作方向吃同住、并肩奋战……我很幸运,能和一群有共同目标、有战斗力的兄弟姐妹共同迈出了从0到1的第一步。”张鹏说道。



在2024年世界互联网大会乌镇峰会上,之江实验室发布“三体计算星座”计划



5月14日12时12分,太空计算卫星星座搭载长征二号丁运载火箭在酒泉卫星发射中心成功发射,这是国星宇航“星算”计划的首次发射。



“三体计算星座”首发星座规划图

“卫星总装测试阶段,大家两班倒、三班倒接力完成400多个功能项测试;在宁夏中卫等地做外场测试,顶着风沙以石头当餐桌,把盒饭吃出了桌餐的感觉……”天基中心主任助理王志分享团队共同奋战中的动人点滴。

“当卫星成功发射时,我没有在朋友圈发什么长篇大论,讲熬了多少夜、解决了多少bug,都不重要,重要的是我自己知道,

我参与了这个会让我骄傲一辈子的事情。”王志说道。

坚持“共商共建共享共发展”

宣讲会上,实验室总工程师、计算星座科研任务总师部行政总指挥赵志峰全面回顾了计算星座的由来、进程和未来,并介绍了首发成功背后的机制创新:创新采用“共商共建共享共

发展”的体制机制,联合全球合作单位聚焦太空计算这一共同目标,以总师部制为核心推进有组织科研,打破壁垒、开放协同,把计算送入太空。

成都国星宇航科技股份有限公司首席技术官郭涛介绍,项目推进过程中,之江实验室和国星宇航在载荷与平台等领域深度协同,联合开展现场协同试验值班、问题排查及无线对接试验等工作,凭借紧密协作与互信,最终实现产品交付通过率100%、载荷在轨开机成功率100%,创造了协同攻坚的奇迹。

氦星光联创始人、董事长谭俊表示,依托与之江实验室和其他合作单位共建共享的生态链,项目在激光通信领域创造了产品终端数量最多、型号最全及在轨链路最多的记录。“产品交付是第一步,验证是第二步,下一步将共同努力让‘三体计算星座’变得更加丰富多彩”。

广西大学徐靖恒博士表示,此次发射的01、02计算卫星搭载的CXPDI立方星,是变革太空科研范式的重要合作成果。面对国际上暂现源X射线偏振观测数据匮乏的难题,双方共同克服双星联合调试与星上数据压缩等技术挑战,依托双星协同计算将实现对伽马射线暴等瞬变源的在轨实时探测、证认与分类。

科技·前沿

获颁生产许可证

AG600飞机正式迈入批量生产阶段



6月11日,在珠海中航通飞华南飞机工业有限公司,现场展示的批量生产的首架AG600飞机。

记者从中国航空工业集团有限公司获悉,我国完全自主研发的大型水陆两栖飞机AG600“鲲龙”11日在广东珠海获颁中国民航局生产许可证,标志着AG600飞机正式迈入批量生产阶段。

中国航空工业集团有限公司专家介绍,生产许可证就好比飞机的“出生证”,获颁此证表明了申请人的质量体系符合适航规章要求,能够持续稳定生产符合设计标准的飞机。

AG600飞机的研制涉及数百家配套单位、数千万零部件,表明我国在大型特种飞机设计制造协同、供应链管理、工艺一致性控制等领域形成完整能力,为后续国产大型特种飞机项目积累了可复制的管理经验与技术标准。

中国航空工业集团有限公司专家介绍,AG600飞机的成功研制创新形成了我国大型水陆两栖飞机核心技术体系,构建了“小核心、大协作”的研制模式,建立了大型水陆两栖飞机设计、生产制造、系统配套、试验试飞、保障服务体系,使我国具备了自主研发大型水陆两栖飞机的技术和工业能力,实现了我国民机产业发展在大型特种用途飞机领域的历史性跨越。

中国航空工业集团有限公司专家表示,下一步将瞄准满足我国应急救援体系和国家自然灾害防治体系建设的迫切需要,持续推动AG600飞机系列化发展,进一步完善航空应急救援服务体系,全面构建以AG600飞机为龙头的航空应急救援装备体系。

我国科研人员开发可穿戴监测系统 为帕金森病早期干预提供可能

记者从中国科学院长春应用化学研究所获悉,该所研究员张强团队成功开发可穿戴汗液帕金森病多指标监测系统,通过实时采集分析汗液生物标志物,实现对帕金森病情发展的无创动态追踪。

张强介绍,帕金森病是早期难以察觉、随时间推移不断加重的神经退行性疾病。从神经元病变到出现手抖、行动迟缓等症状,可能经历几年甚至十几年窗口期,目前尚无根治手段,主要依靠长期用药缓解病情,这使得高危因素筛查和早期预判成为重要研究课题。

张强团队对此开展研究,利用近3年时间开发出可穿戴汗液帕金森病多指标监测系统。这款集成了微流控芯片与柔性电极技术的可穿戴设备,如同“贴身健康侦探”,通过持续监测汗

液中的左旋多巴、抗坏血酸、葡萄糖等多个关键参数,在症状出现前识别神经退行性病变迹象,经数据处理后,同步至用户手机App,实现从监测到预警的全链条管理。

与传统的有创检测相比,这款柔性传感贴片突破了多项技术瓶颈:自驱动汗液采集芯片可实现运动状态下稳定取样,柔性传感电极让多项标志物分离并同步评估,数据处理模块无线实时显示监测结果,为实现“早筛查、精用药、缓进展”防控目标提供技术支撑。

6月9日(北京时间6月10日),该成果发表于国际期刊《先进材料》。张强表示,团队下一步将推动科技成果尽早从实验室走进现实生活,让更多帕金森病高危人群可以尽早被发现。

科学家证实大模型能像人类一样“理解”事物

记者10日从中国科学院自动化研究所获悉,来自该所等单位的科研人员首次证实,多模态大语言模型在训练过程中自己学会了“理解”事物,而且这种理解方式和人类非常类似。这一发现为探索人工智能如何“思考”开辟了新路,也为未来打造像人类一样“理解”世界的人工智能系统打下了基础。相关研究成果在线发表于《自然·机器智能》杂志。

自动化研究所研究员何晖光说,在这项研究中,科研人员借鉴人脑认知的原理,设计了一个巧妙的实验:让大模型和人类玩“找不同”游戏。实验人员从1854种常见物品中给出3个物品概念,要求选出最不搭的那个。通过分析高达470万次的判断数据,科研人员首次绘制出了大模型的“思维导图”——“概念地图”。

何晖光介绍,他们从海量实验数据里总结出66个代表人工智能如何“理解”事物的关键角度,并给它们起了名字。研究发现,这些角度非常容易解释清楚,而且与人脑中负责物体加工的区域神经活动方式高度一致。更重要的是,能同时看懂文字和图片的多模态模型,“思考”和做选择的方式比其他模型更接近人类。

此外,研究还有个有趣发现,人类做判断时,既会看东西长什么样,比如形状、颜色,也会想它的含义或用途,但大模型更依赖给它贴上的“文字标签”和它学到的抽象概念。“这证明,大模型内部确实发展出了一种有点类似人类的理解世界的方式。”何晖光说道。

综合新华社、科技日报等

我国发布全球首个深海海山数字化智能系统

在2025年世界海洋日及联合国海洋大会期间,我国正式发布全球首个深海海山数字化智能系统并受到国际社会广泛关注。

记者6月10日从中国大洋事务管理局获悉,由中国大洋事务管理局联合之江实验室等单位共同研发的这一系统,是我国在深海领域发布的全球首个数字化公共科技产品。这一系统填补了人工智能技术在深海领域的应用空白,将推动深海发展进入数智化时代,助力我国在深海技术创新、空间治理领域跃居引领地位。

我国主导发起的“数字化深海典型生境”大科学计划首席科学家、中国工程院院士李家彪指出,这一系统是深海领域的重要科技突破,也是我国贯彻落实联合国“海洋十年”倡议、积极参与全球海



我国近年来发现西太平洋海底栖生物新物种113个,提升了西太平洋深海生物多样性认识水平。(中国大洋事务管理局供图)

洋治理的具体行动。

据悉,当地时间9日在法国尼斯举办的联合国海洋大会“启智海洋”边会上,中国大洋事务管理局宣布这一系统正式上线,人工智能模型和数据集向国际社会完全开放。国际海底管理局秘书长莱蒂

西亚·卡瓦略表示,倡导开放共享海洋数据、数字化技术和产品,对于国际社会应对海洋治理紧迫挑战具有重要意义。

当前,全球海洋面临气候变化、生物多样性丧失等多重挑战。“数字化深海典型生境”聚焦海山、

洋中脊、大陆坡、平原等深海典型生境类型,通过开展调查、数字化技术模拟和人工智能赋能,预测深海典型生境对自然变化、气候变化、人类活动等的适应机制与演变趋势,探索生物多样性可恢复、生态系统可耐受、资源利用可持续的解决方案。

作为最具代表性的深海典型生境类型之一,海山被称为海底花园,具有丰富的生物多样性和富钴结壳资源,“数字化深海典型生境”选取我国2024年西太平洋国际联合航次调查的海山,整合航次数据与卫星遥感、国际开源数据,构建数字化平台并组合海山生物与地质智能识别模块,以高沉浸感的方式呈现海山全貌,助力预测海山生态系统演变趋势,支撑深海治理决策。

(新华社)