

我国首台中速大功率氨燃料发动机点火成功

近日,由中车大连机车车辆有限公司(以下简称“中车大连公司”)自主研发的我国首台中速大功率12V240H-DFA型氨燃料发动机点火成功,标志着我国已突破并掌握了氨燃料发动机关键技术,实现了氨燃料发动机零部件、整机和应用场景全产业链协同,在功率等级、经济性、排放、技术和可靠性等诸多方面处

于国际先进、国内领先水平。

12V240H-DFA型氨燃料发动机以中车大连公司自主研发的柴油发动机为基础进行技术创新,具有低碳环保、安全性高、通用互换性好等特点。通过采用氨气电控低压多点喷射、柴油高压电喷、VTG(可变截面涡轮增压)等先进技术,可以精确控制燃料供给量,实现柴油

喷射、氨气喷射和安保系统独立控制,确保发动机安全。据悉,该发动机单缸功率可达208千瓦,氨能占比85%,碳排放量降低80%,排放满足国际二阶段标准。

2021年10月,我国首个“船用清洁燃料应用技术创新联合体”成立,共同开展氨动力双燃料发动机及供应系统研发和示范应用项目

研究。中车大连公司党委书记、董事长林存增表示,氨燃料发动机点火启动成功,标志着氨动力科研专项取得阶段性技术成果,打破了清洁燃料应用技术壁垒,加快了我国发动机的无碳进程,在氨燃料船舶应用这条赛道上,实现了同国际知名公司技术并跑,并为上下游产业链创新升级提供了有力支撑。(郝晓明)



12月5日,在滁州市南谯区乌衣镇黄圩村,电力工人正在对10千伏黄圩116线路29号杆带电搭接柱上智能开关上引流线作业,保障当地企业和居民用电。为保证冬季各行各业的正常供电,滁州市供电公司优化提升供电服务,避免因断电施工给企业及居民生产生活用电带来不便,组织开展带电作业,以增加供电量,减少供电损失,确保城乡企业和居民生产生活用电安全。

通讯员 宋卫星
谢文东 摄

新系统让机场免受鸟类和无人机侵扰

俄罗斯“矢量”科学研究所正在开发一种新的机场保护系统。该系统被命名为“海鸥”,不仅能发现鸟类,还能发现无人机。

研究人员斯科雷赫称,“海鸥”系统能够识别鸟类,测定其运动方向、高度和速度,并记录所有外部事件,以供进一步分析。同时,该系统还能检测到无人机接近,并与各种无人机抑制设备进行通信,将环境监测数据传输给控制点的操作员,供其进行决策。此外,该系统还可以在自动模式下工作。(据《科技日报》)

来自意大利米兰理工大学与比萨圣安娜大学、英国格拉斯哥大学和美国斯坦福大学的科学家,携手开发出一款新型光子芯片,可计算出光的最佳形状,从而使其以最佳效率穿过任何环境,即使是未知或随时间而变化的环境,有望应用于下一代无线系统。相关论文发表于最新一期《自然·光子学》杂志。

光对任何形式的障碍物都很敏感,即使是很小的障碍物。例如,当人们透过磨砂玻璃或起雾眼镜看物体时,就会模糊难辨。这种影响与光无线系统中携带数据流的光束如出一辙:信息虽然存在,但完全失真,极难检索。

最新研究开发的小型硅芯片可作智能收发器,它们成对工作,可自动且独立地计算光束需要的形状,从而以最大效率通过环境。此外,它们还可生成多个重叠的具有独特形状的光束,并在不相干扰的情况下引导这些光束。通过这种方式,新型芯片的传输容量显著提升,可满足下一代无线系统的要求。

研究人员解释道,这种新型芯片是数学处理器,可非常快速、高效地利用光进行计算,几乎没有能耗。光束通过简单的代数运算产生,直接对光信号进行运算,并通过直接集成在芯片上的微型天线进行传输。这项技术具有许多优点:极易处理、高能效以及带宽超过5000吉赫(GHz)。

研究团队表示,使用光学处理器的模拟计算在多个领域有用武之地,可用于神经形态系统的数学加速器、高性能计算、人工智能、量子计算机和密码学、高级定位和传感器系统,以及通常需要以非常高的速度处理大量数据的系统。(刘震)

新型光子芯片能算出光的最佳形状

有望用于下一代无线系统

2023海交会将在广州举行

11月29日,2023中国海外人才交流大会暨第25届中国留学人员广州科技交流会(以下简称“2023海交会”)新闻发布会在北京举行。笔者从会上获悉,2023海交会在北京举行。笔者从会上获悉,2023海交会在北京举行。笔者从会上获悉,2023海交会在北京举行。

据介绍,2023海交会由教育部、欧美同学会(中国留学人员联谊会)、广州市政府主办,将于12月22日在广东省广州市开幕。据介绍,2023海交会由教育部、欧美同学会(中国留学人员联谊会)、广州市政府主办,将于12月22日在广东省广州市开幕。

业出题,吸引全球机构、人才解题,形成更高水平的创新循环新生态。

据介绍,2023海交会紧扣教育、科技、人才“三位一体”战略部署,着力加强教育和人才培养,夯实科技自立自强根基,深化国际开放合作,高规格策划各类活动,推动加快建设教育强国、科技强国、人才强国。大会将以“二十五载再出发”为契机,围绕“聚全球,创未来”主题,进一步聚势、聚才、聚创新要素。目前,各项筹备工作正在有条不紊地进行。

同时,2023海交会将策划25周年系

列主题活动,包括举办“银耀科技·共创未来”主题系列活动,策划高峰论坛、圆桌对话、颁发聘书、项目签约等环节,邀请留学回国杰出代表向广大留学人员提出留学报国倡议,并向年轻一代海外菁英传授创新创业经验;举办海交会25周年成果展,设置“人才时光隧道”,持续激发广大留学人员的报国理想和创新力量。

据了解,海交会创办于1998年,25年来,为大批海外留学人员回国创新创业提供了圆梦舞台。

(郑莉 叶青)

我国民营火箭首次成功实施晨昏轨道发射任务

12月5日7时33分,星河动力航天公司(以下简称“星河动力”)于酒泉卫星发射中心成功发射谷神星一号(遥九)运载火箭,顺利将天雁16星和星池一号A星送入500公里高度晨昏轨道。这是国内民营火箭公司首次成功实施晨昏轨道发射任务。

晨昏轨道是一种特殊的太阳同步轨道,卫星过赤道时,地面时间分别是大约早晚6点,恰是当地日出和日落的时候。

轨道面和地球晨昏线始终近似重合,卫星几乎可以永沐阳光,以得到充足且持续的能源供给。

星河动力创始人、谷神星一号火箭研发总监刘百奇表示,星河动力已成功完成10次商业发射,覆盖了太阳同步轨道、倾斜轨道、极地轨道等多类型发射任务。本次发射任务也是谷神星一号火箭飞行失利后时隔75天再次成功发射,迅速恢复了高密度发射交付进程,体现了星河动力

公司在发射交付方面的产业韧性。

天雁16星是一颗气象环境探测卫星,由耕宇牧星(北京)空间科技有限公司研制。卫星搭载微波辐射计和激光通信载荷,主要用于开展微波辐射计多模式不间断遥感探测和激光通信。星池一号A星是由椭圆时空科技有限公司自主研发的即时广域综合感知卫星,具有响应式敏捷成像、在轨智能处理、星载在轨标定等特点。(付毅飞)

高精度原子重力仪为城市地下空间“做CT”

12月4日,笔者从浙江工业大学获悉,该校林强教授团队采用自研高精度原子重力仪,在国内首次将微重力测量技术应用于城市地下空间探测,圈定了杭州余杭测区断裂和岩溶高发区,对比不同地方岩溶发育条件差异,探测出测区岩溶发育情况。相关成果近日通过了浙江省地质院牵头的城市地质调查研究专家组评审。

重力测量是根据具体需要,使用重力仪测量地面某点的重力加速度。相较于常规的重力测量技术,微重力测量技术能够达到微伽级的精度,从而可探测到地下浅层溶洞、地下水、

巨径管道以及规模较小的地质构造断裂、断层等密度异常体。该技术可解决诸多工程与环境问题,还可应用于地下资源开发、地质灾害预防等领域。

笔者了解到,浙江工业大学量子精密测量团队自2002年开始进行原子重力仪研制工作,先后攻克了激光器、真空腔等高精度原子重力仪核心零部件研发难题,实现了从理论样机到小型化、实用化产品的重大突破,并于2021年完成国内首次基于原子重力仪海洋绝对重力网测量实验。

“目前,对微重力测量技术的应用,主要是

通过相对重力仪进行。在实际作业过程中,相对重力仪存在因弹簧形变而导致的零漂,影响整体测量精度,进而影响地下异常体解释准确性。”该团队核心成员、浙江工业大学教师乔中坤解释说,高精度原子重力仪则利用原子自由落体获得测点绝对重力值,因此不存在零漂问题。

他介绍,受限于重力仪测量精度、城市振动干扰及城市建筑群的影响,用微重力测量技术在城市地下空间进行探测难度很大。此次团队用自主研发的高精度原子重力仪和国外进口的高精度相对重力仪进行联合测量,配合自研的处理手段,提升了数据质量,准确分离

出城市地下空间的异常场,并绘出一幅该区域地质结构分布图。

评审专家组组长、浙江大学教授徐义贤表示,由于地质构造和人工建筑对地下空间重力的影响是一个缓慢变化的过程,原子重力仪具有精度高、稳定性好的特点,适合开展长时间连续观测。

“团队下一步将对原子重力仪进行隔震优化,让数据处理更加具有针对性。”乔中坤介绍,团队还准备把仪器做得更小、更便携,以适应未来可能遇到的对机动性要求高的测量场景。(洪恒飞 王臻 江耘)