

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年4月20日 星期五

我科学家用遥感首次发现国外丝路考古遗址

最新发现与创新

科技日报北京4月19日电(记者李大庆)记者从中科院遥感地球所获悉,我国科学家利用空间考古技术在丝绸之路西端突尼斯发现了10处古罗马时期的考古遗址。这是中国科学家利用遥感技术在中国境外首次发现考古遗址,这些遗址揭示了古罗马时期南线军事防御系统的布局与农业灌溉系统的结构。

19日,“数字丝路”国际科学计划世界遗产工作组在突尼斯首都突尼斯市举行“一带

一路”遥感考古新闻发布会,宣布由中科院遥感地球所研究员王心源带领的空间考古研究团队、联合突尼斯、意大利、巴基斯坦的科学家,利用空间考古技术与方法,完成了这次考古发现。

据王心源介绍,此次联合考古历经两年多。2016年1月先在北京做室内遥感图像处理及解译分析,然后分别于2017年4月、11月和2018年4月与当地考古专家联合进行实地调研与验证,最后在突尼斯南部确定新发现了10处古罗马时期遗址,包括边墙3段(Limes)、军事堡垒(Forts)2个,以及农业灌溉系统1处、水窖3处、墓葬1处。这些考古遗

存反映出古罗马时期帝国南部边疆的军事防御体系。其中,边墙与堡垒用于防守和保护边疆,阻挡来自南部和西部游牧民的侵犯;农业灌溉系统以及储存淡水的水窖用于保障边疆军民的粮食生产与生活需要。

中国科学家利用遥感观测技术、卫星导航系统、地理信息分析系统等综合技术,结合文献分析、实地调研开展的空间考古技术与方法,走出国门,并首次主导联合、欧、非相关国家开展空间考古遗址发现与系统研究。这对于提升中国科学家在“一带一路”沿线开展国际合作研究水平,形成空间考古学科一套新的研究技术与方法范式具有重要意义。

是什么卡了我们的脖子——

中兴的“芯”病,中国的心病

亟待攻克的核心技术②

本报记者 张盖伦 付丽丽

当地时间16日,一记重拳向中兴通讯砸下。美国商务部表示,由于中兴通讯违反了曾与美国政府达成的和解协议,7年内禁止美国企业向中兴通讯出口任何技术、产品。

招商电子分析称,中兴通讯的主营业务有基站、光通信及手机,而芯片在这三大领域均存在一定程度的自给率不足。

若真的禁运,中兴危矣。专家称,美国制裁中兴,是警钟,也是集

结号。“我们需要反思,但也不能让步。集结号已经吹响,国产芯片何时能上战场?”

每一步都是高难度操作

缺“芯”缺在哪?

以此次中兴通讯被制裁的用于光通信领域的光模块为例,其主要功能是实现光电及电光转换。光模块中包括光芯片,即激光器和光探测器,还有电芯片,即激光器驱动器、放大器等等。低速的($\leq 10\text{Gbps}$)光芯片和电芯片实现了国产,但高速的($\geq 25\text{Gbps}$)光芯片和电芯片全部依赖进口。

为何缺“芯”?首先来了解一下“芯片的

诞生”。

中国科学院西安光机所副研究员、中科院星创始创合伙人米磊介绍,芯片核心产业链流程可以简单描述为设计—制造—封装。

其中有三个关键步骤:第一,提炼高纯度二氧化硅,做成比纸还薄的晶圆;第二,在晶圆上用激光刻出数十亿条线路,铺满几亿个二极管和晶体管;第三,把每片晶圆切割封装好——目前指甲盖大小的芯片里能集成150亿个晶体管。

每一步,都需要极精细操作。“芯片的制造如同用乐高盖房子。先有晶圆作为地基,再层层往上叠,最终完成自己想

要的造型(即各式芯片)。”米磊说,做晶圆需要一种特殊的晶体结构——单晶,它可以像原子一样一个挨着一个紧密排列,保证基底平整。

要做出单晶的晶圆,就得对原料硅进行纯化和拉晶。拉晶过程中,“要用到单晶硅生产炉、切片、倒角等多种设备和材料,其中90%需要进口。”陕西光电子集成电路先导院总经理张思申介绍。

“还有一个卡住我们的,就是芯片纳米级工艺。”米磊说,当前国际上可达到的芯片量产精度为10纳米,我国能达到的精度为28纳米,还差两代。“而且,关键原材料和设备还都是进口。”

芯片制造难,也烧钱。(下转第三版)

“潜龙三号”第一潜

我国最先进自主潜水器“潜龙三号”于4月20日凌晨在南海进行第一次下潜,下潜深度预计为海平面以下3900米。

4月19日,“大洋一号”船综合海试B航段科考队员对“潜龙三号”进行了安装调试,做好了潜水器下潜前相关准备工作。

图为“潜龙三号”。新华社记者 刘诗平摄



我国首家民企探索小型核聚变技术

科技日报廊坊4月19日电(记者高博)19日在河北廊坊举行的“紧凑型聚变技术研讨会”上,国内知名能源企业新奥集团宣布,将在未来十年,着手建设一座小型核聚变实验装置。这是首个宣布研发聚变能源的中国民营企业。

参会的中国国际核聚变能源计划执行中心罗德隆主任告诉科技日报记者,在美国等国早就有企业研发核聚变反应堆,最著名的是美国通用原子能公司的DIII-D装置;还有一些小企业建立了独特技术的装置。中国的EAST

和国际共建的ITER实验堆,都有中国企业参与制造,但能源企业研发核聚变装置在中国还是首次,这有利于吸引社会力量参与。

国家“千人计划”专家,新奥集团执行副总裁、技术委员会主席朱振旗博士说,新奥近十年在清洁能源技术领域锐意创新,已经在煤基低碳能源、泛能网等方面领先国际。小型聚变是迈向无碳能源的颠覆性技术创新,符合能源发展趋势与社会可持续发展要求。

核聚变装置又被称作“人造小太阳”,可利用海水中取之不竭的氢同位素氘、氚聚

变能量一旦利用,人类将告别能源危机,但目前无法预测聚变电厂商业化的时间。世界上最大、最著名的实验装置是欧、美、中、日、韩、印、俄七国合作的ITER,正在法国建造,它利用超导体的强磁场来约束高温的核燃料。

罗德隆和朱振旗都表示,新奥探索的是紧凑型的聚变装置,与EAST、ITER和未来的CFETR(中国聚变工程实验堆)不一样。朱振旗说,新奥的聚变装置将是分布式供电——不仅发电,还要利用放出的热量。

据了解,小型聚变装置技术方向很多,新奥将用大约两年时间确定技术路线。朱振旗表示,争取用十年时间实现技术突破,并在其后开展示范工作,每年需要投入资金数亿元。为鼓励国内外青年英才参与,新奥将设立一个小型聚变技术的方案竞赛,就现存问题给出创新和颠覆性的创意。参与者可获1万到30万元的奖励,最高奖金达100万元。

“紧凑型聚变技术研讨会”由新奥能源研究院、中国物理学会等离子体物理分会和中国核学会核聚变与等离子体物理学会举办。

融合发展 制造业方能告别大而不强

科技日报北京4月19日电(记者付丽丽)“当今社会,要素融合无处不在,无时不有,融合发展前景广阔,大有作为。任何个体、组织只有在融合发展中,才能获得新的动力。”19日,在2018第二届中国制造创新发展论坛暨志高4·19超级品牌日启动大会上,全国政协经济委员会副主任石军说。

石军介绍,融合发展就是诸多经济体为了共同发展目标、科学选择合作方式、合理配

置要素资源、拉长高产业链条,获取更多收益的经济机制或发展模式。中国制造业要想强大,也需要融合发展。

“企业发展由实体+模式+资本组成,实体是基本,资本是保障,模式是关键。”石军说,融合发展有非常明显的优势,如利于聚集人才、增强科技创新的实力;在更大范围合理有效配置资源;避免恶性竞争,更好开拓市场等。

著名经济学家、中国经济体制改革研究会会长高尚全认为,中国要从制造大国向制造强国转变,需要“四力”:动力、活力、创造力、竞争力。精髓就是从“要我干”到“我要干”。

著名经济学家、新闻人艾丰表示,体系质量问题是制造业的根,没有良好的生产体系,就很难生产出合格的产品;再就是企业一定要重视品牌效应,品牌不仅是单个产

品,更是平台。

志高集团董事局主席兼总裁李兴浩指出,“中国制造2025”指引空调业扭转大而不强的局面,每个中国制造企业都有必要真正深入了解不同市场,做出跨越时间、空间的好产品、好品牌。一切升级都离不开制造,这是实体经济的“根”,也是未来品质化、个性化、高端化消费升级,以及智能化、数字化、信息化制造升级的基石。

当前学术评价为何各方都不满意

知识分子
● 饶毅 ● 鲁白 ● 谢宇
于扬清

学术自由和学术评价都很必要

学术自由的重要意义不言而喻。英国物理化学家和哲学家迈克尔·波兰尼说,从事学术工作的人有选择自己研究问题的权利,在研究的过程中,不受外界干扰与控制,并同时根据自己的意见教授自己的研究所得。在国内传递学术自由思想并为公众所知的蔡元培认为,各家学说在没有被淘汰的情况下,应允许它们各自发展,即所谓兼容并包,也由此开中国大学风气之先。

不过,学科的存续需要人、财、物等物质条件的支撑。各种学科都有存在的必要和价

值,在资源有限的情况下,什么学科应该得到更多支持或应予优先支持,同一学科领域内哪些学者应该得到支持,这些都是作为管理者的“蔡元培”需要考量的重要问题,他需要一把尺子——学术评价。对学者个体来说,科研经费的申请、论文的发表、成果的评判、职称的晋升、“长江学者”或者“院士”等人才帽子的加持,都离不开学术评价,因此这关系到每一个学者的切身利益。不仅如此,学术评价还关系到所在学科、单位或者地区、部门的利益,比如是不是“双一流”,也就意味着你所在的院系、大学能否拿到教育部的巨额经费支持。

在当前以建制科研力量为主构成的学术共同体中,学术评价是这个圈子中游戏规则

的重要一环,关系到学术导向与学术生态的形成。如果说崇尚自由是体现学术应该有的自然属性,那么学术评价则是学术工作社会属性的体现,这是一个硬币的两面。

当前理工科学术评价的症结

科技评价专家程津培院士曾在接受媒体采访时谈到我国现行科技评价体系存在的问题。比如在项目(成果)评价方面,SCI为纲、论文量化指标滥用;在人才评价方面,“人才帽子满天飞”,各种人才计划过泛。除此之外,当前的学术评价其实还存在以下三方面问题:

(下转第四版)

嫦娥四号中继星名称将颁布

科技日报北京4月19日电(记者付毅飞)记者19日从国家航天局获悉,在24日将开幕的2018年“中国航天日”主场活动中,我国将颁布嫦娥四号中继星名称。

国家航天局系统工程司司长、国家航天局新闻发言人李国平19日表示,我国探月工程嫦娥四号、五号正按计划稳步推进。嫦娥四号任务如期转入正样研制阶段,即将在今年实施嫦娥四号中继卫星和探测器发射,实现人类首次在月球背面软着陆,并开展巡视探测。

李国平说,2017年4月24日至今,我国航天实现宇航发射25次,将53颗卫星送入太空。空间科学、空间技术、空间应用取得一批重大成果。其中,天舟一号货运飞船天宫二号空间实验室完成交会对接、首次推进剂在轨补加等试验,我国载

人航天工程空间实验室飞行任务的收官之战圆满完成;8颗北斗三号全球组网卫星成功发射,中国北斗卫星导航系统全面步入全球组网新时代;高分辨率对地观测系统高分三号卫星投入使用,高分一号02、03、04星成功发射,高分地面系统数据接收站网全面建成,高分卫星应用国家整体能力初步形成;我国首颗硬X射线空间天文卫星“慧眼”成功发射,实现了我国在空间高能天体物理领域由地面观测向天地联合观测的跨越……

据了解,目前,我国在轨卫星超过200颗,空间信息正加快与大数据、云计算、物联网等高新技术融合,卫星应用及战略性新兴产业规模年均增长率超过20%,已成为服务经济社会发展的重要手段,助力区域协调发展和乡村振兴战略实施。



扫一扫
关注科技日报

总第11182期 今日8版
本版责编:王婷婷 孙照彰
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97