

硒的新型氢化物有望成为高温超导体

最新发现与创新

科技日报讯(记者吴长锋)记者21日从中科院合肥物质科学研究院获悉,该院固体物理研究所极端环境量子中心研究团队,与意大利国家光学研究所专家合作,成功合成了硒的新型氢化物。该氢化物是一种潜在的高温超导体,对超导性的研究具有重要意义。这一研究成果日前在线发表在著名国际期刊《物理评论B》上。

近年来,凝聚态物理领域的重要事件是

在203K发现了硫氢体系具有超导电性。而硒作为同一主族元素,硒氢体系的研究也引起了广泛关注。此前,有研究单位通过第一性原理和密度泛函理论,预测出硒氢体系也存在几种高温超导体。但是这几种材料在自然界中并不存在,因此合成出这几种硒氢材料是研究硒氢体系超导电性的先决条件。

固体物理研究所的研究团队利用金刚石对顶砧高压技术,通过外施压力改变分子间相互作用,并结合激光加热技术诱导腔内硒和氢发生化学反应,成功合成硒的新型氢化物。研究发现,当压力超过5GPa时,高压

腔内的硒-氢气的拉曼光谱呈现出新的硒-氢和氢-氢振动模式,且其振动模式随压力变化。高压同步辐射X射线衍射分析表明,这种新的氢化物为理论预测中具有特殊空间群的新型氢化物。该氢化物在低温下可以稳定到至少40GPa,并在23GPa出现疑似的金属化现象。而且,这种硒的新型氢化物在高压下的行为与具有超导电性的硫氢体系相似,但合成的压力远低于后者。结合理论预测,硒氢体系很有可能会在较低压力下实现超导体。硒的新型氢化物的合成对于研究超导电性的超导体具有重要意义。

习近平致信祝贺首届数字中国建设峰会开幕强调 以信息化培育新动能 用新动能推动新发展 以新发展创造新辉煌

新华社福州4月22日电(记者朱基钗黄鹏飞)在首届数字中国建设峰会开幕之际,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平发来贺信,向峰会的召开表示衷心的祝贺,向出席会议的各界人士表示热烈的欢迎。

习近平在贺信中指出,当今世界,信息技术日新月异,数字化、网络化、智能化深入发展,在推动经济社会发展、促进国家治理体系和治理能力现代化、满足人民日益增长的美好生活需要方面发挥着越来越重要的作用。

习近平说,2000年我在福建工作时,作出

了建设数字福建的部署,经过多年探索和实践,福建在电子政务、数字经济、智慧社会等方面取得了长足进展。

习近平强调,党的十九大描绘了决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程、实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图,对建设网络强国、数字中国、智慧社会作出战略部署。加快数字中国建设,就是要适应我国发展新的历史方位,全面贯彻新发展理念,以信息化培育新动能,用新动能推动新发展,以新发展创造新辉煌。

习近平指出,本届峰会以“以信息化驱动

现代化,加快建设数字中国”为主题,展示我国电子政务和数字经济发展最新成果,交流数字中国建设体会和看法,进一步凝聚共识,必将激发社会各界建设数字中国的积极性、主动性、创造性,推动信息化更好造福社会、造福人民。

22日上午,首届数字中国建设峰会在福州开幕。开幕式上宣读了习近平的贺信。中共中央政治局委员、中宣部部长黄坤明出席峰会开幕式并发表主旨演讲。他说,要深入学习贯彻习近平总书记网络强国战略思想和各项指示要求,落实全国

网络安全和信息化工作会议精神,紧紧围绕数字中国建设,加快突破核心技术,推动基础设施优化升级,发展壮大数字经济,积极释放数据红利,让信息化发展更好造福社会、造福人民。

首届数字中国建设峰会22日至24日举行,由国家网信办、国家发展改革委、工信部、福建省政府共同主办,包括主论坛、分论坛、成果展览会、报告发布、最佳实践推介等环节。各省区市和新疆生产建设兵团网信部门负责人、行业组织负责人、产业界代表、专家学者以及智库代表等约800人出席峰会。



智能体训 你来试试

4月20日—22日,第八届中国(芜湖)科普产品博览交易会暨国际模型博览会在芜湖国际会展中心举行。据了解,本届展会采取“科普+科技”的方式,集中展示我国近年来重大科技成就、最新科普产品和技术。美国、法国、加拿大、俄罗斯、以色列、澳大利亚、日本的39家企业、科技团体以及我国20多个省、自治区、直辖市的443家单位参加了展示,展示规模超过历届。

图为参观者体验国产智能低氧体能训练系统。

本报记者 周维海摄

旋翼不伤人 原理似火箭 我国研发小型涵道风扇无人机 动力效率提高30%

科技日报北京4月22日电(李冠雄 记者付毅飞)22日,在北京举办的第十九届中国国际模型博览会上,许多观众被一款造型酷似“迷你电饭煲”的无人机所吸引。这是由中国航天科工集团研制、国内首款民用小型涵道风扇无人机。

这款无人机外形独特,像个胖娃娃,有大脑袋、细脖子和圆圆的身子。它高约20厘米,半斤重,可以托在手掌上。据航天科工二

部高级工程师、“天空工厂”无人机团队负责人何宇介绍,该产品特别适合在狭小的空间中垂直起降、穿梭往返、闪转腾挪,开展相关作业,其飞行安全性和启动效率高,还具备结构紧凑、机动灵巧等优势,完全满足近地、近人场景的安全需求。

“涵道”是指气流管道,有降低气动损失、稳定气流输出的作用。该团队结构工程师赵天龙表示,与当前无人机市场上占主导地位

的微型四轴、六轴多旋翼无人机相比,该产品以涵道风扇为结构主体和动力系统,采用类似运载火箭的飞行原理,通过涵道内部和尾部的导流板、舵面来实现无人机的姿态稳定控制,动力效率比传统无人机高30%。同时,该产品的旋翼隐藏在涵道内侧,能有效避免旋翼割伤事故发生。其外表采用柔软、弹性十足的发泡材料进行包裹,进一步提升了防撞、防摔性能。

何宇表示,这款无人机可应用于搜救、复杂狭小环境飞行侦查、室内安防监控、科研教学、娱乐表演等领域。同时该团队还能根据用户需求,定制具有个性化外形的无人机产品。

下一步,该团队将不断优化无人机结构外形,提升飞行性能,完善升级平台,并进一步加强无人机自主视觉处理能力,力争早日实现市场化推广。

“月宫一号”实验基地开门迎客

科技日报北京4月22日电(记者楼秀英)黄瓜挂在藤上,青青的麦苗露出头,紫色的茄子花开得正好……“北京航空航天大学月宫一号”实验基地里的场景让10岁的航天迷杜卓远惊叹不已。4月21日至22日,除杜卓远外,还有近600名公众走进“月宫一号”实验基地。

据了解,开放“月宫一号”实验基地是迎接第三个“中国航天日”的活动之一。自发布参观预约通知后,共收到700多封预约邮件,约3000

人次的有效报名。来自河南的杜卓远说,通过参观,他对生命保障系统产生浓厚兴趣。

“月宫一号”总设计师、首席科学家刘红教授表示,通过这样的活动,公众可以了解我国在太空生存和太空生命保障方面的研究成果,激发青少年对科学和航天的热情,同时寻求技术合作。

“月宫一号”是我国第一个、世界上第三个生物再生生命保障地基有人综合密闭实验

系统,也是世界上第一个实验成功的四生物链环系统。目前正在进行的“月宫365”实验于2017年5月10日开始,预计于2018年5月15日结束,是世界上时间最长、闭合度最高的生物再生生命保障系统实验,其主要任务是研究一个生物系统如何实现为不同代谢水平的乘员组提供生命保障,并保持系统稳定。

左图 志愿者在“月宫一号”植物舱内记录、观察种植的作物。 本报记者 洪星摄

亟待攻克的核心技术③

电脑和手机里,操作系统就像总经理。每次开启电源,操作系统第一个上岗,它根据用户的动作,命令各种硬件干活。软件的计算需求,经操作系统翻译,向各种硬件发出指令。

但中国没有自己的操作系统。缺少自主研发操作系统,不仅是中国的痛点,英、俄、日、德、印等强国用的都是美国人的操作系统。操作系统天然垄断,赢家通吃。美国先人一步,占据高点。

看着容易,实则多年积累

编写一个操作系统不难。大学生也能开发简单的操作系统。而且Linux系统源代码公开,随便用,稍加改动就能开发一套自己的操作系统。

但是,“就像汽车,造一个四轮平台谁都会,外观也不难设计,但跑起来就发现,好车不是随便就能造出来。”IT评论家、原科技生态媒体WPDang创始人石磊说。

“手机的操作系统的核心是一个新手来写,恐怕一小时就没了。”石磊说,“我们一般用的安卓等操作系统,可以用最少的电,最合理的频率,最短的时间去计算。”

用户的一个简单行为,比如在微信里输入两个字,会转化成一串指令,发给CPU等等。如果操作系统不过关,动不动就会死机。

操作系统的智慧,藏在一行行程序语句里。代码一眼看不出优劣,但“执行起来,同样是一万行代码,有些毛病不断,有些完美避开所有陷阱。差距来自大量人力和金钱堆积出的经验。微软、苹果很多专利都是试错出来的,后来者会发现,只有这条路才通。”石磊说。

美国优势:五零后程序员、七零后公司

石磊说,美国垄断操作系统的原因很简单:起步早。“手机操作系统的优势源于个人电脑时代。苹果和微软的优势从1970年代就开始了,给如今的技术打下基础。”

石磊举例说,安卓是谷歌基于Linux做的,免费授权给各家手机厂商。但微软却靠安卓发了大财,从很多手机和PAD厂家收取专利费,一台设备几美元到十几美元,因为它1980年代开发DOS时申请的几项专利,Linux也无法回避。如今的软件也都得兼容微软几十年前开发的底层文件系统。

四十年前,绝大多数优秀的程序员都在美国,所以个人电脑时代的各种标准都由美国创立。

“就像国外的发动机做得好,因为有一群熟练的技工。开发操作系统也需要熟练的技工,就是程序员。”石磊说,他常去美国参加开发者大会,发现美国与中国一个最大不同是:常见50后、60后的程序员。

“很多白发苍苍的开发者,从小就接触计算机;还有一些程序员,他父亲就是程序员。”石磊说。

“中国大学走出第一批程序员的时候,美国高校计算机系已经培养了30多届毕业生。”石磊说,普通人看到中国IT业繁荣,认为技术差距不大,实则不然。

操作系统已无市场,但自研可以应急

汽车业有上百个大厂牌并存。而手机

是什么卡了我们的脖子 丧失先机,没有自研操作系统的大国之痛

本报记者 高博

和个人电脑的操作系统则是三家美国公司垄断。市场调研公司Gartner今年发布的数据显示,2017年安卓系统市场占有率达85.9%,苹果iOS为14%。其他系统仅有0.1%。那0.1%,基本也来自美国:微软的Windows和黑莓。

韩国三星曾在2013年推出Tizen系统,试图打破垄断,但如今三星手机还在使用安卓。

石磊说,安卓崛起,归功于历史机遇和谷歌的远见。2008年时,苹果手机刚推出,谷歌意识到大屏时代来临,所以先做了免费开源的系统,让众多手机厂商尝到甜头,用安卓快速扩展市场。

操作系统这个领域没什么空间,是因为软件厂商要赚钱,只会为最流行的操作系统开发版本。

没有谷歌铺路,智能手机不会如此普及,而中国手机厂商免费利用安卓的代价,就是随时可能被“断粮”。

2012年,华为创始人任正非在回答“已没有生态空间,为何还做终端操作系统”时说,应尽量使用国外的好东西,包括高端芯片和操作系统,但要有战略备份,“别人断了我们粮食的时候,备份系统要能用得上”。(科技日报北京4月22日电)

新一代载人飞船试验船减速伞 通过强度试验考核

科技日报北京4月22日电(王飞 记者付毅飞)记者22日从中国航天科技集团获悉,该集团五院508所近日组织开展新一代载人飞船试验船回收着陆系统减速伞强度空投试验,取得圆满成功,标志着新一代载人飞船试验船产品已通过强度试验的考核。

据了解,减速伞产品主要用于新一代载人飞船返回时的初级减速,满足大载重飞船的返回减速需求。本次试验的主要目的

是为了验证新一代载人飞船回收着陆系统减速伞产品的设计状态得到了确认,工程项目的总体研制取得了阶段性的成果,同时也为后续的研制与试验工作奠定了坚实基础。

新一代载人飞船是继神舟飞船任务成功之后,我国自主开展研制的功能和性能全面升级的载人飞船,任务瞄准空间站服务、载人深空探测等多个领域。

信息化发展大厦要建在自己的地基上 ——首届数字中国建设峰会侧记

本报记者 谢开飞

中国电子的“PK”自主可控生态体系,紫光集团的3DNAND存储器芯片、维信诺的AMOLED柔性屏、曙光的深度学习智能服务器、国家超算中心的太湖之光超级计算机……在4月22日开幕的首届数字中国建设峰会上,一大批来自中国数字经济领军企业的自主可控核心技术产品,亮相成果展览会。

国家互联网信息办公室在峰会主论坛上发布的《数字中国建设发展报告(2017年)》显示,“数字中国建设取得了历史性成就,信息领域部分核心技术创新突破。集成电路、操作系统等基础通用技术加速追赶,人工智能、大数据、云计算、物联网等前沿技术研究加

快,量子通信、高性能计算取得重大进展。2017年我国数字经济规模达27.2万亿元,同比增长20.3%,占GDP的比重达到32.9%。”

刚刚闭幕的全国网络安全和信息化工作会议指出,核心技术是国之重器,要加速推动信息领域核心技术突破。作为推进数字中国建设的重要载体,由国家网信办、福建省政府等主办的数字中国建设峰会的目标正是,“推动加快创新核心技术,展示最新自主创新技术和产品”,“培育数字经济新业态,推动培育和吸引一批具有强大国际竞争力的大型网信企业”。

“如果不掌握核心技术,就是在别人的地基上砌房子,在别人的院子里面种菜;市场份额不叫牛,核心技术牛才是真正的牛。”阿里巴巴集团董事会主席马云的这番话引起了

与会者的强烈共鸣,“要集中力量在信息领域核心技术上实现突破,努力赶超,真正让中国信息化发展的大厦建在我们自己的地基上。”

“只有科技这块‘骨头’足够硬,我们才有机会站起来,与国际巨头平等对话。”腾讯公司董事会主席马化腾在会上表示,过去几年,腾讯不断加大在前沿技术和核心技术领域投入,成立了人工智能实验室,并在西雅图设立了首个海外实验室。

在峰会现场,科技日报记者注意到,“填补国内空白”“打破国外技术封锁”“拥有自主知识产权”,这些词汇频频出现在参展单位的推介中,折射出我国IT企业牢牢抓住新时代的契机,努力抢占全球产业技术高地的进取意识。哈尔滨工程大学发布全球第一台

区块链机器人,为大数据治污贡献了具有国际领先水平的装备;数字地球展示全球第一款高度集成化的空间数据库共享平台软件YTLWorld,广泛应用于国土资源、生态环境等领域;恒瑞通公司建设福建省公共信用信息管理平台,在国内率先探索公共信用信息建设,助力政府服务职能转型……

据相关人士透露,峰会期间将发起成立“数字中国核心技术产业联盟”,联盟以掌握自主可控的核心信息技术,推进其产业化发展为目标,旨在通过建立上下游、产学研用金、知识产权等资源共享机制,推动联合攻关和公共关键技术的研究,建立核心技术研发公共服务平台,促进联盟成员单位发展,形成产业集聚。(科技日报福州4月22日电)

