

新型高质量拓扑超导材料问世

最新发现与创新

据新华社合肥8月25日电 (记者蔡敏)

记者25日从中科院合肥物质科学研究院了解到,该院强磁场科学中心科研人员近期研发出一种新型高质量超导体。这种材料的超导性能高达91.5%,且在空气中十分稳定,在10特斯拉到35特斯拉磁场区间出现了周期性的量子振荡信号,证明其存在拓扑保护表面态。

拓扑超导态是物质的一种新状态,拓扑超导体的表面存在厚度约1纳米的受拓扑保护的无能隙的金属态,内部则是超导体。如果把一

个拓扑超导体一分为二,新的表面又自然出现一层厚度约1纳米的受拓扑保护的金属态。这种奇特的拓扑性质使得拓扑超导体被认为是永远不会出错的量子计算机的理想材料。

中国科学院强磁场科学中心研究小组利用高温熔法,成功地把碱土金属元素铯(Cs)插入到典型的拓扑绝缘体材料硒化铋(Bi₂Se₃)中,获得了高质量的拓扑超导体。这种材料超导性能高达91.5%。研究人员将该材料放置于空气中长达4个月时间,发现该材料的超导性质没有发生变化,说明其在空气中十分稳定。

研究人员利用稳态强磁场实验装置五号水冷磁体对这种单晶体是否存在拓扑性质进行了检测,发现该材料在10特斯拉到35特斯拉磁场区间出现了周期性的量子振荡信号,通过对该振荡信号进行分析,研究人员给出了这个体系存在拓扑保护的表面态的证据。这些结果表明这种单晶体是研究拓扑超导电性的理想材料。

这项研究得到了国家重点基础研究计划、国家自然科学基金和中国科学院合肥大科学中心科学研究项目支持。成果近期发表在《美国化学会志》上。

习近平在中央第六次西藏工作座谈会上强调 依法治藏富民兴藏长期建藏

新华社北京8月25日电 中央第六次西藏工作座谈会2015年8月24日至25日在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话。习近平强调,要以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,坚持“四个全面”战略布局,坚持党的治藏方略,把维护祖国统一、加强民族团结作为工作的着眼点和着力点,坚定不移开展反分裂斗争,坚定不移促进经济社会发展,坚定不移保障和改善民生,坚定不移促进各民族交往交流交融,确保国家安全和长治久安,确保经济社会持续健康发展,确保各族人民生活水平不断提高,

确保生态环境良好。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强就推进西藏和四省藏区经济社会发展作了讲话。中共中央政治局常委、全国政协主席俞正声在会议结束时作了讲话。中共中央政治局常委张德江、刘云山、王岐山、张高丽出席会议。

会议全面回顾了新中国成立以来特别是中央第五次西藏工作座谈会以来的西藏工作,明确了当前和今后一个时期西藏工作的指导思想、目标要求、重大举措,对进一步推进西藏经济社会发展和长治久安工作作了战略部署。会议还对四川、云南、甘肃、青海省

藏区发展稳定工作作出全面部署。

习近平在讲话中指出,西藏工作关系党和国家工作大局。党中央历来高度重视西藏工作。在60多年的实践过程中,我们形成了党的治藏方略,这就是:必须坚持中国共产党领导,坚持社会主义制度,坚持民族区域自治制度;必须坚持治国必治边、治边先稳藏的战略思想,坚持依法治藏、富民兴藏、长期建藏,凝聚人心、夯实基础的重要原则;必须牢牢把握西藏社会的主要矛盾和特殊矛盾,把改善民生、凝聚人心作为经济社会发展的出发点和落脚点,坚持对达赖集团斗争的方针政策不动摇;必须全面正确

贯彻党的民族政策和宗教政策,加强民族团结,不断增进各族群众对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同;必须把中央关心、全国支援同西藏各族干部群众艰苦奋斗紧密结合起来,在统筹国内国际两个大局中做好西藏工作;必须加强各级党组织和干部队伍队伍建设,巩固党在西藏的执政基础。

习近平强调,依法治藏、富民兴藏、长期建藏,凝聚人心、夯实基础,是党的十八大以后党中央提出的西藏工作重要原则。依法治藏,就是要维护宪法法律权威,坚持法律面前人人平等。(下转第八版)

中国科幻小说的超越

写在《三体》荣获雨果奖之际

本报记者 高博

小说《三体》夺雨果大奖,让公众前所未有地关注中国科幻文学。尽管刘慈欣和评论者都表示获奖有偶然性,尽管长期处于边缘,但中国科幻小说的水准与二十年前相比,的确有明显进步。

“与中国任何时期的科幻小说相比,当下的科幻小说读起来都要沉重得多,却也深刻得多,虽然少了激情和理想,充满着焦虑和不安,但均体现出以人为本的基本理念。”苏州大学的科幻小说研究者汤哲声认为,中国当代科幻小说已进入了一个新的发展阶段,表现在:一本是科幻思维的重点;科学危机引发人类的警醒;类型化叙述和现代化叙述增强了小说的文学性。

中国最早的科幻小说是1904年的《月球殖民地小说》。之后,科幻小说经历过清末民初和改革开放初期的两个高潮。清末民初的科幻主旋律是“救亡”和“启蒙”,而改革开放后的主题则是“自由”和“启蒙”。

科幻小说家韩松曾提出:“从荒江钓叟的《月球殖民地小说》开始,一路跨越历史,到老舍的《猫城记》,到郑文光的《火星建设者》,再到叶永烈的《小灵通漫游未来》,董正正的《珊瑚岛上的死光》,再到刘慈欣的《三体》,王晋康的《蚁生》,通过科幻的形式,把中国这百年的沧桑巨变反映出来了,就是一代一代的中国人,要救亡图存,要工业救国,要科学救国,要搞现代化,这么一条主线,这么一种心路历程,比较集中地反映在了科幻里面,或者说,上述这些科幻,本身就是这百年巨变的一个副产品。而到了后期,特别是新世纪之后,中国科幻则越来越多地加入了社会和人文的内容。”

研究者王莹认为,1990年代至今是科幻小说第三个黄金期:“其美学特征趋于丰富多样,但是主流的经典作品中仍然显示出‘救亡’‘启蒙’和‘实用’等审美要素,当然此时的‘救亡’非彼时‘救亡’,此时的‘救亡’完全是科幻架空情境中对自然灾害、人文危机、乃至文明末日的救亡。‘启蒙’也变为对未来宇宙时代的先觉思考。”

其中,刘慈欣被王莹定位为“中国科幻小说的‘新古典风格’”。另一位研究者顾叶也认为:“古典主义科幻小说节奏紧张生动,强烈精英意识等叙事特征在刘慈欣的作品中得到很好的继承。”(下转第八版)

给科技人员吃一颗定心丸

——聚焦促进科技成果转化法修正案草案二次审议

本报记者 陈瑜

作为一名来自科技一线的全国人大常委会委员,河南省农业科学院小麦研究所所长许为钢坦言,科技成果转化中面临的一个比较大的问题就是政策多变,“比如一会儿设立推广研究员、推广教授,一会儿说大专院校不准干这些事,又取消了。”让他受到鼓舞的是,二次审议的促进科技成果转化法修正案草案针对一些关键问题作出明确的规定,让科技人员吃了一颗定心丸。

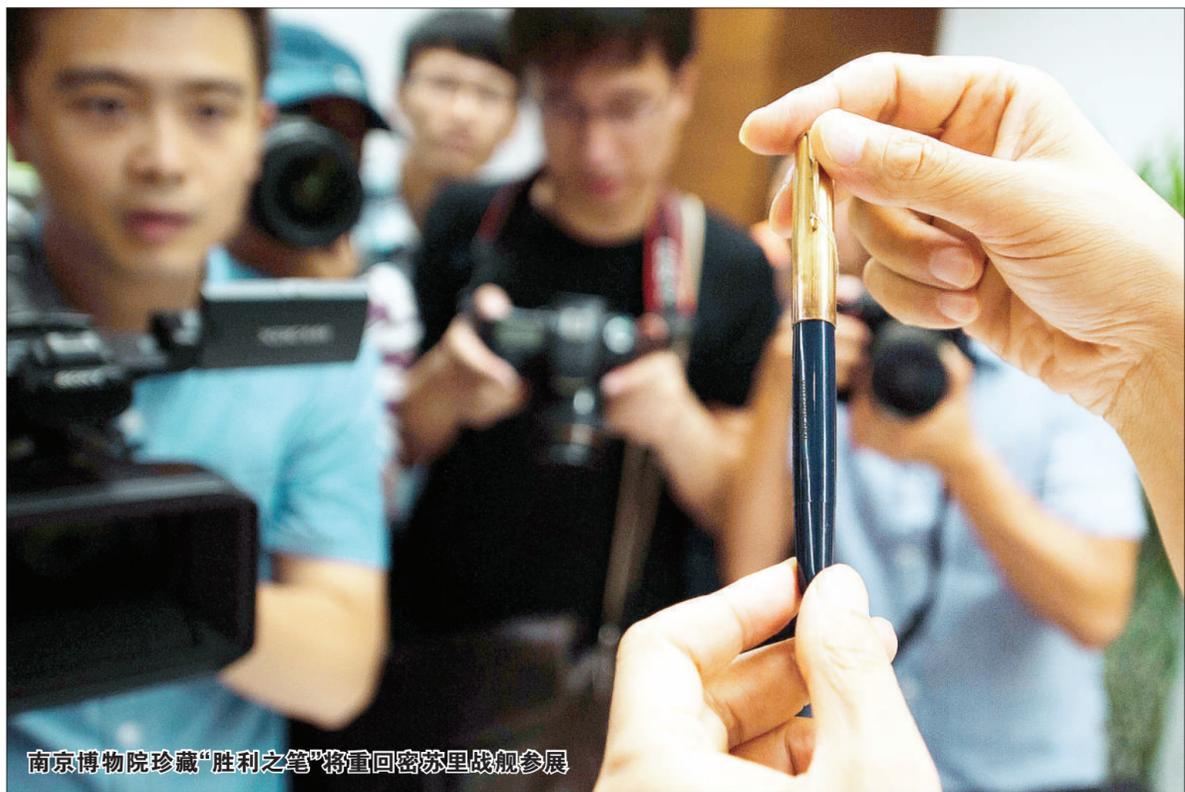
25日,全国人大常委会会议分组审议促进科技成果转化法修正案草案时,不少与会委员提出了意见。

科技成果转化收入如何花?

草案第43条提出,国家设立的研究开发机构、高等院校转化科技成果所获得的收入全部留归本单位,在对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬后,主要用于科学技术研究开发与成果转化工作。

分组审议中,不少与会委员对“主要用于科学技术研究开发与成果转化工作”提出了不同意见。

“现在用了‘主要’两个字,似乎还有‘不主要的’可以用一用,但实际上‘不主要的’作用是很大的。”周其凤委员认为,要取得这些科技成果,要使科技成果转化真正转化,不只是科学技术研究开发和成果转化本身,需要所在单位、研发机构和高等学校等多方面支撑。(下转第八版)



南京博物院珍藏“胜利之笔”将重回密苏里战舰参展

8月25日,南京博物院研究员、图书馆馆长欧阳宗俊展示胜利之笔。

第二次世界大战胜利70周年之际,美国夏威夷珍珠港密苏里号战列舰纪念馆将于近期举行相关纪念活动。应美方邀请,8月27日,南京博物院研究员、图书馆馆长欧阳宗俊将携带南京博物院珍藏近70年的一支“胜利之笔”赴美参展。

据介绍,这支派克金笔上,刻着“VICTORY PEN ADMIRAL CHESTER W. NIMITZ”,中文意为“胜利之笔,海军上将切斯特·W·尼米兹”。1945年9月2日,东京湾密苏里号战舰上,日本签署无条件投降文件,美国海军上将尼米兹正是用这支笔在日军投降书上签字。

新华社记者 季春鹏摄

渔民在南海打捞起无人潜航器 专家提醒维护国家安全从身边小事做起

据新华社海口8月25日电 (记者傅勇涛)记者近日从海南省相关部门获悉,海南省临高县一名渔民此前在三亚市一浅滩处打捞到一枚可疑电子装置,经国家安全部门会同有关技术权威部门鉴定,确认是一枚具有水下照相和光纤传输、卫星通讯等功能的无人潜航器,它既能搜集我国重要海域内各类环境数据,又能探测获取我海军舰艇活动动向,实现近距离侦查和情报收集任务。

海南省临高县新盈镇渔民黄运来是这枚无人潜航器的最先发现者。他介绍,三年前,他在三亚市附近海域打鱼收网时,突然觉得渔网变得特别沉,当时认为一定是捕获了许多大鱼,花费一个多小时用力收网后发现,原来是一个外形十分像鱼雷的装置。“作为长期赴南海打鱼的渔民,国家安全意识还是比较强的。我把这枚装置小心翼翼地放置在鱼舱内,立刻返航,第一时间向安全部门汇报。”

海南省国家安全厅工作人员立即赶到码头,初步判断这不是真鱼雷,是一个伪装成鱼雷的疑似间谍装置,现场对其进行进行了信号屏蔽,随即将这枚假鱼雷带回。为了确认这个装置的功能和用途,国家安全部门会同中国船舶重工集团公司等研究机构对该装置进行了技术分析,鉴定为一枚无人潜航器。该无人潜航器体型小巧便携,外观呈鱼雷形状,壳体全身镀钛金属漆,呈银灰色,可用于施行地区沿海监测、勘探水下地形、跟踪潜艇、收集环境数据等。

“经过进一步查证,这个无人潜航器不是我制造和使用的装备,应该是某国海军在我海域秘密投放的,专门针对海洋水文环境的一种新型技术窃密装置,造型轻便,性能先进,功能强大,既能搜集我重要海域内

各类环境数据,又能探测获取我海军舰艇活动动向,实现近距离侦查和情报收集任务。”专家指出,从它的光纤长度判断,它搜集到的信息极有可能是已经传回,完成了其工作范围的侦查任务。

“这从一个侧面说明,一些国家和地区对我领海的侦查、监测的行为从来没有停止过。因此,广大群众尤其是涉海疆涉边省份的居民,一定要树立国家安全无小事的观念,发现线索及时向相关部门报告。”海南省国家安全厅有关人士说。

“所有公民和组织都应该提高维护国家安全的意识,履行维护国家安全的义务。”中国船舶重工集团公司某研究所工程师杨涛说,要增强一些群众和机构单位对于国家安全意识和保密意识的责任担当。海南渔民发现可疑设备,及时向有关部门反映,就是责任担当的一种体现。

海洋物种大灭绝原因有新解 大规模缺氧和有害金属或是主因

科技日报北京8月25日电 (记者张梦然)比利时科学家日前对畸形浮游生物研究的结果,可能意味着物种大灭绝有其他驱动因素。虽然过去最古老的重大物种灭绝曾与冰川事件联系在一起,但最新的地球科学证据显示,造成物种大灭绝的原因更有可能是海洋中大规模出现的缺氧现象和有害金属。

奥陶纪—志留纪灭绝事件(也称奥陶纪大灭绝)被认为发生在距今4.2亿年至4.4亿年前,在地球历史上五次大规模灭绝事件中名列第二,其间约有85%的物种灭绝。当时绝大多数生命都在海洋中,陆地上的生命非常少。以前的研究曾表明,这些灭绝事件是气候变冷和栖息地减少造成的,但这样的模型却并不能解释所有古生物学和地球化学上的观察结果。

此次,比利时根特大学泰斯·范登布洛克及他的研究团队发现,晚志留纪一次灭绝事件开始阶段发生的浮游生物畸形,与今天现代生物对高含量的金属毒物的反应非常相似。该研究提出,金属中毒会造成远古时代的生物畸形现象,因为畸形浮游生物

与它们被保留下来的所在的岩石中金属含量的急剧上升在时间上是符合的。高含量的金属表明当时的海洋化学环境发生了剧烈变化,也表明出现了大范围存在的缺氧,这可能正是造成早期灭绝事件期间生物被杀死的一个重要机制。

论文作者总结说,缺氧应是海洋物种大灭绝背后的一个驱动力量,他们的研究支持这一观点,并且表明畸形浮游生物化石也许是识别这些低氧时期开始时间的一个最新的侦查工具。

研究相关论文发表在25日出版的英国《自然·通讯》杂志上。

科学家就像谋杀现场的刑侦员,专门寻找蛛丝马迹,白手套摆弄化石,显微镜对准了自然茶毒生物的证据。往事尘封,但往事并不如烟,聪明的头脑抓住一点线索,条分缕析,真相呼之欲出。古生物们没白死,它们给科学大厦贡献了一块砖。

