

最新发现与创新

科技日报讯(记者吴长锋)中国科学技术大学俞书宏教授课题组和倪勇教授课题组在人工珍珠层材料仿生宏量制备方面取得重要进展,设计并成功发展了适用于高性能、大尺寸型人工珍珠层材料的仿生宏量制备新策略。相关成果日前发表在《自然·通讯》上。

天然珍珠层材料因其多级有序层状微纳“砖-泥”结构,表现出卓越的高强度和韧性。这一独特自然结构吸引了研究人员投

入大量的精力模仿并设计制备相应的高性能人工结构材料。近年来所发展的包括冰模板法结合陶瓷烧结、磁场诱导组装、3D打印、原位矿化生长等技术,虽然在高性能三维型人工珍珠层材料的仿生设计方面获得重大突破,然而其设备要求复杂、成本高、效率低等因素极大限制了材料的进一步宏量制备。因此,探索如何优质高效地制备更接近实用应用的大尺寸型人工珍珠层材料具有重要的科学意义和应用价值。

针对这一难题,俞书宏领导的团队提出了一种高效且通用的组装新策略,通过将溶液蒸发组装法构筑的仿珍珠层结构二维薄膜

进一步叠合热压,成功实现了由微纳单元到高性能、大尺寸、三维型仿珍珠层材料的快速宏量构筑。研究人员发现,基于该方法可以从分子尺度到宏观尺度的各个层面对材料结构进行优化,从而使所得材料能成功复制天然珍珠层材料的多级结构和增韧机理,并且其力学性能可与多种自然结构材料和工程材料相媲美。

研究表明,这一多级组装新策略具有灵活性、高效性、普适性的特点,可应用到其他多种材料体系中,并有望在今后进行其他三维型人工珍珠层材料的仿生宏量制备方面获得广泛应用。

主义政党与时俱进的理论品格,勇于推进实践基础上的理论创新。”

沧海横流、勇毅笃行——引领中国特色社会主义的新航程

位于北京西北的八达岭长城游人如织。徜徉在此的人们也许尚不知晓,脚下百米深处,全球规模最大的高铁地下车站正在修建。

这一旨在连接北京与2022年冬奥会场地的超级工程,又一次使一个从千年文明中走来的发展中国家,惊艳世界。

日新月异、梦幻穿梭,中国的发展,恰如覆盖全国、走出国门的高铁,不断创造着新纪录。而引领这趟列车行稳致远的中国共产党的治国方略,格外引人入胜。正如西方媒体的评价,“西方最好还是研究一下中国戏剧般崛起背后的理念”。

“党的十八大以来,在新中国成立特别是改革开放以来我国发展取得的历史性变革,我国发展站到了新的历史起点上,中国特色社会主义进入了新的发展阶段。”

习近平总书记在“7·26”重要讲话中做出的论断,标注着一个国家、一个民族、一个政党抵达了前所未有的崭新高度,也昭示着一种道路、一种理论、一种制度正在面临更大的前进机遇。

走过21世纪第一个10年,中国已经一跃成为世界第二大经济体。当以习近平同志为核心的党中央接过“历史的接力棒”,摆在眼前的,既有“发展的问题”,又有“发展起来以后的问题”。

改革进入深水区,经济进入新常态,社会转型加剧,利益格局分化,人民群众的需要呈现多样化多层次多方面的特点,国际秩序深刻变革……

正如长期专注中国研究的美国专家库恩所做出的观察:中国这个人口最多的国家正在经历一场前所未有的伟大转型。

要在迅速变化的时代中赢得主动,要在新的伟大斗争中赢得胜利——以习近平同志为核心的党中央从历史和现实、理论和实践、国内和国际的结合上进行思考,从我国发展的历史方位上进行思考,从党和国家事业发展大局出发进行思考,以一系列治国理政的新理念新思想新战略凝聚共识、感召奋斗。

从确立“两个一百年”奋斗目标到提出“中国梦”,从统筹推进“五位一体”总体布局到协调推进“四个全面”战略布局,从把握中国经济发展新常态到牢固树立五大发展理念……党的十八大以来,建设中国特色社会主义的任务书愈发清晰,路线图不断升级。

回首“很不平凡”的5年,新增就业连续5年超1000万,全面实现9年免费义务教育,建成世界最大规模基本医疗保险网和养老保障网……在一系列重大战略举措、重大方针政策的指引下,“解决了许多长期想解决而没有解决的难题,办成了许多过去想办而没有办成的大事”。

(下转第七版)

以党的创新理论为指引

贯彻落实习近平总书记在省部级专题研讨班重要讲话精神系列述评之八

新华社记者 吴晶 胡浩 姜潇

在中国共产党近一个世纪波澜壮阔的伟大历程中,一种智慧与思想,愈发吸引着无数探寻的目光。

是总结,亦是宣示。在中共十九大召开前夕,在决胜全面小康社会的关键节点,以习近平同志为核心的党中央发出坚定有力的号召:

“在新的时代条件下,我们要进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想,仍然需要保持和发扬马克思

我国将用三年时间 探查油气资源家底

科技日报讯(记者谢宏 通讯员丁锋)记者23日在北京召开的“十三五”全国油气资源评价专家委员会第一次会议上了解到,我国将利用三年时间,完成全国常规与非常规油气资源评价。

据介绍,“十三五”全国油气资源评价工作原则是数量、质量、生态三者并举。重视油气资源的地质评价,油气资源的经济可采性评价和生态环境允许程度评价。将系统评价全国常规油气资源和致密油气、页岩气、煤层气、天然气水合物等非传统油气资源;充分利用新一轮全国油气资源评价成果和最新研究进展,补充评价油砂、油页岩资源。突出塔里木、四川、

松辽等大型陆上含油气盆地的深层油气资源评价,以及珠江口、琼东南等海域盆地的深水油气资源评价;加大中小盆地尤其是现有矿权区以外区带的评价,为矿权出让提供支撑;加强页岩气、致密油气、南方地区、渤海湾前第三系等油气勘探开发前缘领域的评价;将资源在地质、技术、经济、生态等方面按照一系列标准细分评价结果,分类分级表述。

本次评价类型分常规油气和非传统油气两大类。常规油气为石油、天然气;非常规油气包括致密油气、页岩气、煤层气、油页岩、油砂和天然气水合物等。预计2019年编写项目总报告,并进行成果验收。

做好“双肩挑” 深入推动融通发展 科技部党组传达学习李克强总理考察科技部讲话精神

科技日报讯(记者马爱平)8月22日下午,科技部党组书记、副部长王志刚主持召开科技部党组中心组学习会,传达学习李克强总理8月22日考察科技部时的重要讲话精神。党组成员出席会议,科技部部长万钢列席会议并讲话,驻部纪检组、科技部机关各司局、各直属事业单位和科技日报社主要负责人列席会议。

万钢指出,李克强总理一行到科技部考察并发表重要讲话,充分体现了国务院对科技工作的高度重视,对科技部和科技系统是巨大鼓舞和激励。今年是实施火炬计划第30年,30年来,我们大力推进科技创新,把技术作为首要的创新要素,并促进高技术产业化,

把科技创新变成铺天盖地的事,取得重大成就。李克强总理的重要讲话,必将进一步鼓舞科技界的创新热情,激发全国广大科技人员的创新活力。

万钢强调,当前,党中央、国务院对科技创新工作的要求更加突出。进一步做好科技工作,科技部和科技系统的责任重大。要按照李克强总理的讲话要求和期望,做好“一手托两家”和“双肩挑”,加快推动融通发展,进一步提升科技创新对经济发展的贡献。

王志刚指出,李克强总理对科技战线广大干部职工在推动国家发展、促进经济结构转型升级中所做的卓有成效的工作予以肯定。李克强总理说,党的十八大以来,以习近

平同志为核心的党中央深入推进实施创新驱动发展战略,我国创新发展取得突破性成就,科技发展格局出现重大变化。科技部党组要认真学习贯彻李克强总理的各项要求,切实贯彻落实好。近年来,科技部干部职工和全国广大科技工作者按照党中央、国务院的部署,认认真真、兢兢业业,甘坐“冷板凳”,大力推进科技创新,深入开展“双创”,促进科技与经济融通发展,成效显著。

王志刚强调,按照李克强总理要求,科技部要“一手托两家”“双肩挑”,承担起人推动融通发展、融通创新的历史使命,为广大科技人员鼓与呼,狠抓各项政策落实落地。

王志刚就学习贯彻李克强总理重要讲话

精神提出几点要求。

要进一步深化认识,提高政治站位,切实把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央对科技创新工作的重要指示和要求上来。进一步推进我国经济结构转型升级和可持续发展,关键靠创新,核心内容也是科技创新,科技工作的任务十分繁重。我们要大力实施创新驱动发展战略,着力提高科技创新源头供给能力,全面支撑引领供给侧结构性改革,加快新旧动能持续转换。要进一步增强责任感、紧迫感,增强担当精神、使命意识,努力完成好党中央、国务院交给我们的历史重任,作出我们科技工作者应有的贡献。(下转第七版)



新华社记者 邵瑞斌

古都西安飞机秀

科技日报西安8月24日电(记者史俊斌)24日上午10时,2017中国国际通用航空大会在古都西安开幕。大会同期举办的航空设备器材展,共展出超过60架飞行器及3000件以上的展品,涵盖航空器设计制造、零部件加工、航空新材料等领域。展区现场还布置了模拟飞行教室、航空创客教室、通航集市等互动区域供观众参与体验。

今年科学基金项目申请量创新高 截至8月,资助直接费用近200亿元

本报记者 操秀英

记者24日从国新办发布会获悉,截至8月15日,国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)共接收各类项目申请194966项,批准资助40860项,资助直接费用1997346.66万元,目前已完成全年资助计划的78.29%。

今年的科学基金项目申请量再创历史新高,基金委成为国际同类基金组织中接收申请量最大的机构。总体而言,服务经济社会发展,改善民生相关科学领域的申请量涨幅显著。

青年科学基金项目、地区科学基金项目等三类自由探索项目资助金额比2016年增加140133万元,增幅为9.74%。

同时,基金委还稳步提高重点项目的资助规模与强度,激励科学家着眼长远,系统解决重要科学问题。具有原创性思想的科研仪器研制依然被关注。

基金委还围绕合成生物学和人工智能领域,倾斜安排资助计划,吸引优秀人才团队,重点资助前沿探索,计划资助9724万元。

面向战略需求

国家重大需求导向的源头研究,是科学基金近年来重要的支持方向。杨卫透露,今年加强了对重大项目的部署力度,重大项目

聚焦基础前沿

基金委主任杨卫表示,今年资助的一大特点是继续稳定支持自由探索。面上项目、

项目数从23个增加到39个,包括“高速轨道交通系统动力学性能演化及控制”“大飞机子午线轮胎先进复合材料及结构的设计与制造基础研究”等。

重大研究计划从以前的每年3个提高到4个,包括“湍流结构的生成演化及作用机理”“生物大分子动态修饰与化学干预研究”“细胞器互作网络及其功能研究”及“特提斯地球动力系统”,计划资助直接费用共8亿元。

科学基金加强前瞻部署,力争重点突破。“我们去年对新兴学科、交叉学科重点项目资助的力度是17亿元,今年增长到20亿元,资助项目数从去年的612项提高到667项,资助强度也从去年约280万元每项提高到今年的300万元每项。”杨卫说。

继续加大青科支持力度

今年,人类项目申请量继续大幅提高,青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、地区科学基金项目申请量增幅均超过10%。在这一背景下,“青年科学基金项目资助强度比去年提高18.1%。”杨卫说。同时,为了确保资助的拔尖人才质量,人类项目保持较高遴选水准。以优秀青年科学基金项目为例,今年的平均资助率只有8.2%。

“我们发现面上项目的负责人在不断年轻化,2017年,40岁以下负责人占比达到46.22%,比2011年提高了约10个百分点,说明现在越来越多的年轻人开始挑大梁。”杨卫说。(科技日报北京8月24日电)

我们为什么要学科学

——科学教育有助提升修养与开启独特人生之路



鲁白

下月起,科学课将成为小学阶段必修课,这一变化将成为我国科学教育发展史上的一个重要里程碑。小孩子要学科学,大人也要学科学,为什么我们要学科学?怎样才能学好科学?

从教育的根本目的说,现代的教育理念已不仅仅是传授知识,还有发展技能、培养正确的价值观,这是所谓教育的三大支柱,即知识、技能以及价值观,现在还要加一条,那就是修养,特别是科学教育有助于提升孩子修养,以及形成独特的人生之路。

科学是一种生活方式、一种修养

什么是修养?我想将自己的一段亲身经历跟大家分享一下。我的大儿子在上小学的时候非常调皮捣蛋,自己上课不认真,还常常影响别人。有一次他甚至用一个削尖的铅笔捅前面的同学。那次校长把我叫到学校,说你这个孩子问题严重,你们家长一定要严加管教,好好教育。

我思前想后,做了很多调研,也跟孩子讨论。最后,我觉得可能给他换一个学习环境,将他送进了一所私立学校。几个礼拜以后,有一次我跟他打招呼,“How are you?(你好吗?)”,他回答“I am well, and you?(我很好,你呢?)”。这不是一般英语的回答(一般人会说:good!或者I am fine!),我觉得他完全变了一个人,不再是个调皮捣蛋的小孩,而是相当有礼貌、说话得体的一个学生了。

我问他,“你这个是从哪里学来的?”他说老师教的,这让我感觉到了这所学校的不同。我与学校老师交流时得知,他们的教育方式跟其他学校非常不同的一点是,非常注重提升孩子的修养。原来,该校的每位老师除了教课,还必须做一项体育运动的教练,在校中每天下午一定要参加体育活动,而且是团队运动。通过体育活动,可以培养学生的团队精神。这个过程有一定的竞争性,学校注重的是参与过程,而非输赢,使学生“胜不骄败不馁”,能够输得起,也赢得起。学生们就算输,也要输得有尊严。

反观国内,其实很多家长让孩子学音乐、学艺术、学体育,但不是很清楚为什么要学这些。其实,在这些学习的过程中,孩子们除了收获知识、技能,培养了优良的价值观,还有一个重要的成分,那就是提升修养。我们的社会越来越进步,正在进入一个现代

文明的时代,我们希望下一代不仅具有知识、技能及正确的价值观,还要有相当好的修养,能够欣赏人类创造的文明,人类历史遗留下来的各种各样的财富,包括音乐、艺术、体育等,当然,也包括科学。

科学不仅仅是指我们所要了解的科学知识,也不仅仅是那些实验技能,以及科学思维方式、批判精神、方法论,等等。更重要的是,科学其实是一种生活方式,是我们的一种修养。

学习科学是一种兴趣、一份事业

我仍想从个人的经历谈起。我儿子从普林斯顿大学毕业,现在在读研究生,而我女儿是在中国上的初中和高中,然后考上了美国的布朗大学,现在在读本科。他们都对科学有兴趣,甚至生活方式,是我们的科学。从事神经科学的研究和教学。(下转第二版)

