

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年1月16日 星期二

事在四方 要在中央

习近平主持中央政治局常委会会议

识、核心意识、看齐意识,把维护党中央权威和集中统一领导作为最高政治原则和根本政治规矩来执行。

会议强调,党的十八大以来,中央政治局常委会、中央政治局连续3年听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组工作汇报和中央书记处工作报告,并将这项工作写入《关于新形势下党内政治生活的若干准则》和《中共中央政治局关于加强和维护党中央集中统一领导的若干规定》。实践证明,这是坚持党中央权威和集中统一领导的重要制度安排,十分必要、很有意义,必须坚持下去。

会议认为,过去的一年,全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组自觉坚持党中央集中统一领导,认真贯彻党中央决策部署,围绕党和国家工作全局履职尽责,保证了党中央重大决策部署贯彻落实,推动各项工作取得了新进展新成效,为实现党和国家事业新发展作出积极贡献。同时,充分发挥党组的领导作用,严格贯彻民主集中制,自觉履行管党治党主体责任,加强党组自身建设,坚持不懈正风肃纪,在全面从严治党上发挥了表率作用。

会议认为,过去的一年,中央书记处认真贯彻落实党中央决策部署,协助党中央推进全面从严治党部署要求贯彻落实,指导做好群团工作,推动党内法规完善实施,配合办好一系列重要会议和重大纪念活动,各方面工作取得了新成绩。

会议强调,今年是贯彻党的十九大精神的开局之年,是改革开放40周年,是决胜全面建成小康社会、实施“十三五”规划承上启下的关键一年。全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组要增强“四个意识”,自觉同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,把党的政治建设摆在首位,坚持正确的政治立场、政治方向、政治原则、政治道路,确保令行禁止、政令畅通。要坚持稳中求进工作总基调,大兴调查研究之风,提高决策和执行的科学性和有效性,以锐意进取、奋发有为的精神状态推动党中央大政方针和决策部署落地生根。要带头贯彻党章和《中共中央政治局关于加强和维护党中央集中统一领导的若干规定》,带头执行中央八项规定及其实施细则,严守政治纪律和政治规矩,抓好党组自身建设,推动全面从严治党向纵深发展。

会议强调,在新的一年里,中央书记处要增强“四个意识”,自觉在中央政治局、中央政治局常委会领导下开展工作,自觉维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位,把握学习宣传贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,把党的政治建设摆在首位,坚持稳中求进工作总基调,大兴调查研究之风,提高决策和执行的科学性和有效性,以锐意进取、奋发有为的精神状态推动党中央大政方针和决策部署落地生根。要带头贯彻党章和《中共中央政治局关于加强和维护党中央集中统一领导的若干规定》,带头执行中央八项规定及其实施细则,严守政治纪律和政治规矩,抓好党组自身建设,推动全面从严治党向纵深发展。

教育部推出490门国家精品课

科技日报北京1月15日电(记者张盖伦 实习生刘润芝)15日,记者从教育部新闻发布会上了解到,教育部于近日首次正式推出了490门“国家精品在线开放课程”,这在国际上第一次。首批入选课程从整体上代表了当前我国在线开放课程的最高水平。

大规模在线开放课程也叫慕课。2013年是中国的慕课元年。教育部高等教育司司长吴岩表示,经过近五年的发展,我国慕课建设已经走入世界前列,慕课数量已居世界第一位。

目前,已有460余所高校建设的3200余门慕课线上课程平台,有5500万人次高校学生和社会学习者选修课程。西部高校也获得高水平大学教学支持,共享2400门优质课程,已有600多万人次大学生获得慕课学分。北京大学副校长高松在发布会上透露,北大已提出一个战略目标,将让北大的每一门课都有在线

版本,在课程学习上,所有人都可以成为北大的学生。

此次教育部推出的490门“国家精品在线开放课程”,以本科教育和高等职业教育公共课、专业基础课、专业核心课为重点。而且,一流大学建设高校积极参与在线开放课程建设,以北京大学、清华大学、武汉大学、哈尔滨工业大学等一流大学建设高校为主建设的344门课程入选,占比70.2%。

吴岩指出,到2020年,将以国家名义推出3000门“国家精品在线开放课程”和1000个“示范性虚拟仿真实验教学项目”,进而带动1万门慕课和5000个虚拟仿真实验教学项目在线运行;还将推出中国慕课标准,把更多高质量的慕课输送到中西部地区高校。“要加大慕课建设对外开放,在慕课建设模式、推广应用及标准制订等方面掌握国际话语权,占领新一轮高等教育国际竞争的制高点。”吴岩说。

总第11115期 今日8版
本版责编:句艳华 刘岁哈
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

新型“纳米棒”让二氧化碳变身高效能源

最新发现与创新

科技日报合肥1月15日电(记者吴长征)记者15日从中国科学技术大学了解到,该校的合肥微尺度物质科学国家研究中心和化学与材料科学学院曾杰教授课题组,利用组分可调的碲化镉合金纳米棒作为催化剂,高效电还原二氧化碳为合成气。这种碲化镉合金纳米棒的催化剂,在二氧化碳电还原反应中表现出高活性和高稳定性,并且能够在很宽的范围内调控合成气的组成比

例。该成果日前发表在国际著名的《先进材料》杂志上。

合成气,即一氧化碳和氢气的混合气,是石油化工中重要的合成原料。对于不同的化工过程,所需合成气的最优组成比例也不同。传统制备合成气的方法包括煤的气化和天然气的重整,都需要消耗不可再生能源。与之相反,利用二氧化碳和水作为原料,在水溶液中电还原二氧化碳,是可持续地制备合成气的理想方法。然而目前电还原二氧化碳的催化剂很难在保证高电流密度的同时,在很宽的范围内调控合成

气的组成比例。

针对这一问题,研究人员利用液相合成技术,近期设计并合成出组分可调的碲化镉合金纳米棒催化剂。研究人员发现,该催化剂中的碲含量越高,反应中氢的中间体越多,合成气产物中氢气组分的比例也越高。研究表明,在过电位-1.2V时,产物合成气中的一氧化碳和氢气之比可以在4:1和1:4之间自由调整。

另外,在连续使用该催化剂10个小时的稳定性测试中,电流密度基本保持稳定,产物合成气的组成比例也基本没有变化。

五年以后,汽车可能会更省油

中外专家认为发动机热效率提高到50%大有希望

本报记者 高博

汽车油箱里的能量,大概1/3转成动力。这个比例还可以高一点吗?15日,在中国科技馆举行的“传统燃料车辆动力技术转型升级国际研讨会”上,各国专家表示“发动机热效率提高到50%”大有希望。科技部部长万钢与专家们进行了深入研讨。

汽车用的汽油发动机热效率在25%—35%,柴油机稍高几个百分点。量产的乘用车汽油机,热效率纪录为40%。近20年,这一纪录才增加3个百分点。但本次会上,各方专家对发动机水平提升仍然乐观。

“内燃机新技术层出不穷,相当长时间内还将占据重要地位。”中国工程院院士、内

燃机专家苏万华在会上说,目前世界各大发动机厂商正研发先进的燃烧技术,以及智能控制、小型增压及各种减少损失的技术。实验室有很多技术储备。

内燃机热效率的极限大概是60%多,发动机越大越容易高效。发电厂汽轮机可达到50%以上的热效率,汽车也将靠近这一水准。

德国FEV发动机公司的CEO史蒂芬·皮辛格在会上说,德国内燃机的热效率纪录已从过去的39%提高到50%,未来废气再循环技术将普及。

奥地利AVL公司的CEO赫伯特·李斯特也说,目前各家的内燃机正良性竞争,碳零排放是共同目标。AVL在一台美国能源部支持研发的卡车发动机上,实现了50%的热效

率,并将进一步提高。

苏万华说,通过使用混合燃料,美国威斯康辛大学的发动机热效率可达54%,甚至据说可达57%。苏万华实验室也已达到54%。苏万华团队还开发了燃烧石脑油的技术,它是炼制汽油的原料,如此可避免炼汽油的耗资。

中国汽车技术研究中心副主任吴志新提出,发动机最佳效率能做到50%,实际行驶的效率却远达不到。需要电动力系统来帮助内燃机发挥其高。而且各国道路状况不同,也应采用不同技术。

万钢说,中国将着重在高强化整机技术、高性能关键零部件技术、先进的燃烧技术、低模组技术、低功耗附件、余热利用、后处理等

方面投入研发资源。万钢还指出,通过燃料电池提升发动机效率是一个方向。

李斯特表示,全球有150个专家在研发燃料电池。皮辛格预测,2025年,配合锂电池和燃料电池的汽车成本,每辆比一般电动汽车贵7400欧元。

日本日产公司副总裁平井俊弘表示,日产正结合电机与内燃机,2020年左右,让内燃机成为其动力平台的一个发电机。

科技部高新技术司司长秦勇说,他们将把氢燃料电池作为汽车动力转型升级的重要方向,力争到2022年,建成10万套级产能的燃料电池基地,实现万套级燃料电池发动机应用,千台级整车推广,预计总研发费用超过50亿元。(科技日报北京1月15日电)



中巴考察船 施放地震仪

1月14日,中国科学院南海海洋研究所“实验3”号科考船抵达北印度洋莫克兰海沟目标海域,中国、巴基斯坦两国首次在北印度洋联合进行的多学科综合考察全面展开。

图为中巴考察队员在“实验3”号科考船上施放海底地震仪。

新华社记者 张建松摄

沉船“桑吉”轮中的油能回收吗

本报记者 矫阳

科技日报记者从交通运输部上海海上搜救中心获悉,1月14日16时45分,“桑吉”轮剧烈燃烧数天后发生爆燃,继而沉没,沉没位置为北纬28度22分,东经125度55分,距离事发水域位置东南约151海里。

截至目前,船舶溢出的油污仍在海面燃烧。据中央电视台报道,海面“桑吉”轮的残留物和残油仍在燃烧,并形成了10平方公里的油污带,溢油情况非常严重。

此前科技日报记者了解到,“桑吉”轮重载13.6万吨凝析油和几千吨船用燃油,且我

国已具备国际领先的海上溢油收集处置能力,即通过验收的“十二五”国家科技支撑计划“智能化水面溢油处置平台及成套装备研制”项目。

如今“桑吉”轮沉没海中,船中的油能否通过技术手段回收?1月15日,科技日报记者采访了大连海事大学救助打捞工程专业教授弓永军。“水下沉船抽油技术相对成熟,在潜水员可以到达的情况下,是由潜水员操作专用装备完成的。”弓永军说,通过在船壳上安装法兰板、球阀、液压钻机及水下液压抽油泵等措施,可以实施水下沉船抽油。

弓永军还告诉记者,如果潜水员无法到

达相应深度,可以采取通过遥控ROV平台操作完成。

回收13.6万吨凝析油需要多少时间?弓永军认为,这取决于技术方案和手段,暂时不好判断。

目前世界上最先进的水下抽油设备和技术属于挪威FRAMO公司,国内也在积极研发相关设备,部分已经投入使用,但与国外先进技术及设备相比尚有差距。

我国救捞事业发展迅猛。早在2014年,交通运输部上海打捞局就自主研发成套300米饱和潜水作业技术,目前正进一步研发500米饱和潜水作业技术,正向世界“救捞”最高

水平冲刺。

2013年,交通运输部上海打捞局圆满完成对“鑫川8”号沉船水下探摸及抽油任务。2013年5月12日清晨,“鑫川8”号因碰撞南京长江大桥六孔、七孔之间的桥墩,船上所载12500吨石灰石及55吨燃油随船一同沉没。

如今,我国深水救捞能力也已突破水下3000米。2017年4月9日18时20分,由交通运输部烟台打捞局承担的3000米级ROV(水下机器人)海试,最大下潜深度为2951米,标志着中国救捞系统已具备3000米级深水救捞能力,实现了新的突破。

3D打印技术首次造出类脑组织

以低温技术克服软组织打印难

科技日报北京1月15日电(记者刘霞)美国《趣味科学》网站日前报道称,英国科学家近日使用新的3D打印技术,首次打印出像人脑一样柔软的组织,朝最终3D打印出功能完备的完整大脑迈出重要一步。

以往,只有相对硬一些的材料可被3D打印出来,而大脑、肺等软组织,一般很难通过3D打印技术获得。这是因为3D打印过程涉及逐层建造物体,下层要能支撑不断增长的结构重量,打印非常柔软的材料,容易出现底层材料坍塌问题。

此次,研究人员使用一种新型复合水凝胶(包含水溶性合成聚丙烯醇以及植物凝胶两种成分),打印出三维支架,然后用胶原蛋白包裹打印出结构,并用人类细胞进行填充,

得到了类脑软组织。

新研究主要作者、伦敦帝国理工学院机械工程系研究人员谭正初(音)说:“3D打印技术有望使医生利用病人自己的细胞,为其制造出定制器官,从而大幅缓解移植器官严重短缺的问题。但以前3D打印出来的生物结构,大多是骨骼或肝脏、肾脏这样的较硬器官,大脑等软组织很难3D打印。”

为解决打印软组织这一问题,研究人员在打印过程中进行了降温处理。谭正初说:“我们使用的是低温打印过程,这意味着,下层被冻住了,这使其非常稳固,新层结构可以打印在上面,不会出现底层坍塌的现象。打印完成后,我们可以让得到的物体慢慢解

冻,并保持形状。”

据悉,该技术目前还存在不少局限性,比如,他们仅能制造出类脑组织的小样本,而非整个大脑。此外,他们计划进一步提高目前使用的低温技术。

研究人员认为,要使用3D打印技术获得功能完备的复杂人类器官(大脑或肺等),可能还要等数十年时间,但该技术获得的组织可帮助科学家研究大脑或肺在不同环境下(如脑外伤等)的行为。

大脑不好仿造。它具有极其复杂的宏观和微观结构,大脑皮质覆盖着每个半球的大部分,大脑皮层的内部组织是白质,外部表面还有大量深浅不一的褶皱状沟回。但要

深入研究人脑,必须得有一个像样的模型。大脑结构复杂,用3D打印其实是个好选择。只是该技术有天然局限,搞不定软乎乎的东西。此次的成功,是工程学上的进步,研究者终于攻克了软组织打印这一难题。但是,离构建出有实际操作意义的3D打印版大脑,还远着呢。不积跬步无以至千里,只能慢慢等待了。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总编辑 视点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology