

环境保护法修订草案细化雾霾治理

科技日报北京4月21日电 (记者陈瑜)近年来我国出现了影响区域大、持续时间长的雾霾天气。21日开始举行的十二届全国人大常委会第八次会议继续审议环境保护法修订草案。新的草案增加了相关规定。

新增规定包括:一是在跨行政区域的重点区域、流域污染防治中实行统一标准。二是国家促进清洁生产,国务院有关部门和地方各级人民政府应当采取措施,推广清洁能源的生产和使用。三是县级以上人民政府建立环境污染公共预警机制,组织制定预警方案;环境受到污染,可能影响公众健康和环境安全时,依法及时发布预警信息,启动应急措施。

对于受到较多关注的环境公益诉讼主体问题,草案将提出公益诉讼主体扩大到在设区的市级以上人民政府民政部门登记的相关社会组织,同时明确符合规定的社会组织向人民法院提起诉讼,人民法院应当依法受理;提起诉讼的社会组织不得通过诉讼牟取利益。

此外,草案加大环境违法责任,规定将企业事业单位和其他生产经营者环境违法信息记入社会诚信档案,及时向社会公布违法者名单。

据了解,去年举行的全国人大常委会第五次会议对环境保护法修订草案进行了审议。会后,全国人大常委会法制工作委员会认真研究常委会组成人员的审议意见和有关代表议案、建议,先后到重庆、广东、江苏、贵州等地进行专题调研,与一些地方环保部门的同志进行沟通,听取意见,召开北京、天津、河北等地人大法制机构和政府环保部门座谈会,约请北京、天津、广东、湖北、陕西等地人大法制机构的同志共同研究修改草案。

■时政简报

□张德江主持十二届全国人大常委会第八次会议,会议继续审议环境保护法修订草案、预算法修正案草案等 (据新华社)

■为您导读

- 国际新闻
科学家首次利用成人皮肤细胞克隆出干细胞 (2版)
- 科技改变生活
乳腺癌治疗能否“私人订制”? (4版)
- 科报视点
烟盒警示图片比文字更有效 (5版)
- 解读生命
汞中毒不可能是吃出来的 (6版)
- 教育观察
透视清华大学学生科技兴趣团队 (7版)
- 国外技术前沿
点亮“能源孤岛”的夜空 (8版)
- 科技强军
大漠“牧星”20年 (9版)
- 环球军事
战争机器人未来战场上的“终结者” (12版)

从“被动封堵”到“主动防御” “可信计算”可以信赖

本报记者 李国敏

“可信计算是保障网络安全的重要技术,中关村可信计算产业联盟的成立是我国网络安全发展、可信计算产业发展的重要事件。联盟要发挥会员具有广泛代表性的优势,切实把业界的科研、企业、应用单位等各方力量整合到平台上,为具有自主知识产权的软硬件系统提供支撑,实现主动防御,有效提高自主系统的安全性和可靠性。”这是工信部副部长杨学山在4月16日成立中关村可信计算产业联盟大会上强调的。

据了解,该联盟是由中国工程院院士沈昌祥提议,中国电子信息产业集团、中国信息安全研究院、北京工业大学、中国电力科学研究院等60家单位发起的。沈昌祥指出,联盟的

成立是国家建设网络强国、加强网络安全保障之急需,要通过创新推动联盟发展,在联盟内建立行政指挥系统、技术指挥系统和保障支持系统协同运转的运营机制,成为国内产业联盟创新典范,成为建设自主可控、安全可信网络安全保障体系的主力军。

长期以来,我国大量重要信息系统缺少可信、可控的安全运行环境,最近的“XP停止服务”以及“心脏出血”漏洞爆发、大面积电脑瘫痪等一系列信息安全事件,反映出我国网络安全受制于人的严峻现实。

2月27日召开的中央网络安全和信息化领导小组第一次会议描绘了建设网络强国的宏伟蓝图,要求有“自己的技术,过硬的技

术”。为了满足国家重大战略需求,尽快扭转受制于人的局面,亟须在网络安全核心技术方面取得突破,特别是要掌握高安全等级信息系统的设计思想与技术。可信计算技术正是需要重要突破的战略方向。

以往,由于计算机体系结构设计简化,重新计算功能而轻防护设计,为网络攻击提供了便利条件,网络攻防具有动态、不对称特征,网络攻击的手段变化快、模式多,传统的“老三样(防病毒、防火墙、入侵检测)”被动防御模式无法应对持续变化的攻击行为;我国核心技术受制于人,关键产品受制于人,控制能力严重不足。

为解决这些问题,可信计算的核心思想是通过在硬件上引入可信芯片,从结构上解决计

算机体系结构简化带来的脆弱性问题。基于密码硬件芯片,从计算机开机开始,到应用程序的执行,构建完整的信任链,一级认证一级,一级信任一级,未获认证的程序不能执行,从而使信息系统实现自身免疫,构建起高安全等级的防护系统。可信计算改变了传统的“封堵查杀”等“被动应对”的防护模式,形成“主动防御”能力,实现“进不来、拿不走、改不了、看不懂、赖不掉”的安全效果。

据了解,我国在可信计算技术研究方面起步较早,在可信芯片、可信计算机、安全操作系统、可信计算标准制定等领域先后开展了大量的研究工作,取得了可喜的成果。《信息安全产业“十二五”发展规划》也将可信计算列为发展

重点。目前我国已经形成了以密码为基础、芯片为信任根、主板为平台、软件为核心、网络为纽带、应用成体系的可信计算技术框架,理论和水平都居国际前列。

但总体而言,可信计算技术还只在少数领域得到应用,主要原因是可信计算技术涉及到芯片、主板、整机、操作系统、应用软件等产业链的各个环节,开发可信系统架构需要信息系统中各个软硬件部件的适配和协同。

联盟旨在依托联盟成员构建高效、互补、良性循环发展的可信计算产业链,打造可信计算技术发展应用的良好生态环境,推动可信计算技术、产品研发及产业化发展,提升我国IT产品的自主可控、安全可信水平。

行星是否宜居 还要看大气成分

科技日报北京4月21日电 (记者徐功)近日,美国航空航天局的科学家们称,他们利用开普勒望远镜找到一颗迄今与地球最相似的行星,引发人们对“来自星星的你”的期待。国家天文台副研究员王炜表示,尚不能确定这颗行星是否为生命最可能的温床。“这还取决于其表面的物质成分和大气成分。但限于当前的探测水平,这两项重要信息在目前几乎都无法获得。”王炜说。

这颗被称为Kepler-186f的行星的半径约为地球的1.1倍,位于其母恒星的宜居带内。在这之前,天文学家已发现近20颗位于宜居带的系外行星,其中距离地球最近的仅为12光年之遥。但他们的体积相对较大,最小的也为地球1.4倍。

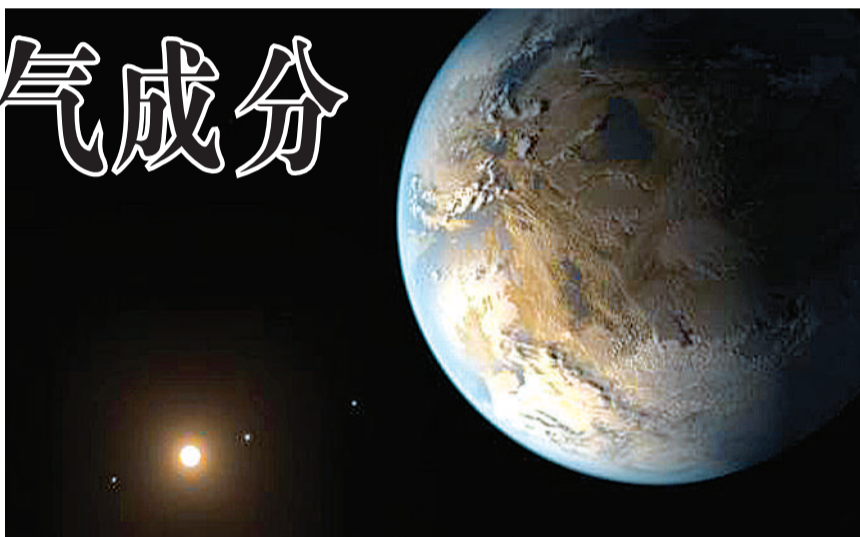
天文学家寻找系外行星的主要办法是凌星法和视向速度法。前者能通过恒星一行星系统总亮度的变化幅度来确定行星的大小,

后者能通过恒星光谱红移的周期性变化确定行星的最小质量,结合这两种方法可以确定行星的密度从而推断其是否为固态行星。“HARPS、WASP、HAT等行星搜索计划用这两种办法发现了近千颗系外行星,但用地面望远镜只能探测到较亮的恒星周围质量较大的行星,直到开普勒望远镜进入太空,能够探测到更加暗弱的恒星和更小的行星。”王炜说,一般认为适合生命的行星质量在三倍地球质量以下。“质量过大的行星可能没有固体表面,其大气层也可能过于厚重。”截至目前,开普勒太空望远镜共确认962颗系外行星,占到人类发现的系外行星的一半。

要确定行星是否适合生命,行星的大气成分与它们的个头同样重要。“实际上,如果该行星的大气和地球大气差别很大,比如温室气体CO₂的比例不同,其平均地表温度会有明显变化。很遗憾,那些位于宜居带

内系外行星的大气成分如何,我们目前一无所知。”王炜说。在途经行星大气时,恒星发出的光谱会发生微小的变化,由此可以判断行星大气的成分。但这种变化太过微小,“一个十倍于地球半径的行星,使恒星光谱产生的变化不过是恒星本身光谱强度的千分之一。而适宜生命的行星的质量通常更小,观测难度更大”。

这一局面有望随着詹姆斯韦伯空间望远镜的升空而改善。据了解,个头不大且发光微弱的天体是詹姆斯韦伯空间望远镜的搜寻目标。天文学家有可能利用它探测地球大小的系外行星,并对其大气进行分析。该望远镜计划于2018年发射升空。另外一个雄心勃勃的计划是凌日系外行星勘测人造卫星(TESS)。“它有望观测到比较亮的恒星周围的类地行星,而针对它们的后续详细观测和研究比开普勒类地行星要容易。”王炜说。



科学家和艺术家携手为Kepler-186f绘制的艺术照,有助于我们想象其表面的情况。

奖励 奖利

——2013湖南科技奖励解读

本报记者 俞慧友 徐兰山 本报通讯员 段爱珍

阳春三月,在湖南省委书记徐守盛,省委副书记、省长杜家毫,省政协主席陈求发等省主要领导共同见证下,“2013年度湖南省科学技术奖励”公报出炉:中国工程院院士尹泽勇、何继善获杰出贡献奖;董子钢获国际科学技术合作奖;自然科学奖、技术发明奖和科技进步奖三大奖项获奖项目共计223项。

全览公报,诸多造福湖南,惠及全国乃至全球的先进科技成果、杰出科技团队,从省级红榜,走上国家科技奖励至高荣誉的奖台,铸就“湖南荣光”:国防科学技术大学高性能计算创新团队斩获2012年度国家科技进步奖首个“创新团队奖”;湖南杂交水稻研究中心袁隆平院士领衔完成的“两系法杂交水稻技术研究与应用”项目,为2013年度国家科技进步奖特等奖唯一通用项目,实现了该省主持国家科技进步奖特等奖零的突破。连续两年,每年20项湖南省单位主持和参与完成的项目,获颁国家科技奖励大奖。获奖项目数在全国省市区推荐单位中名列前茅。

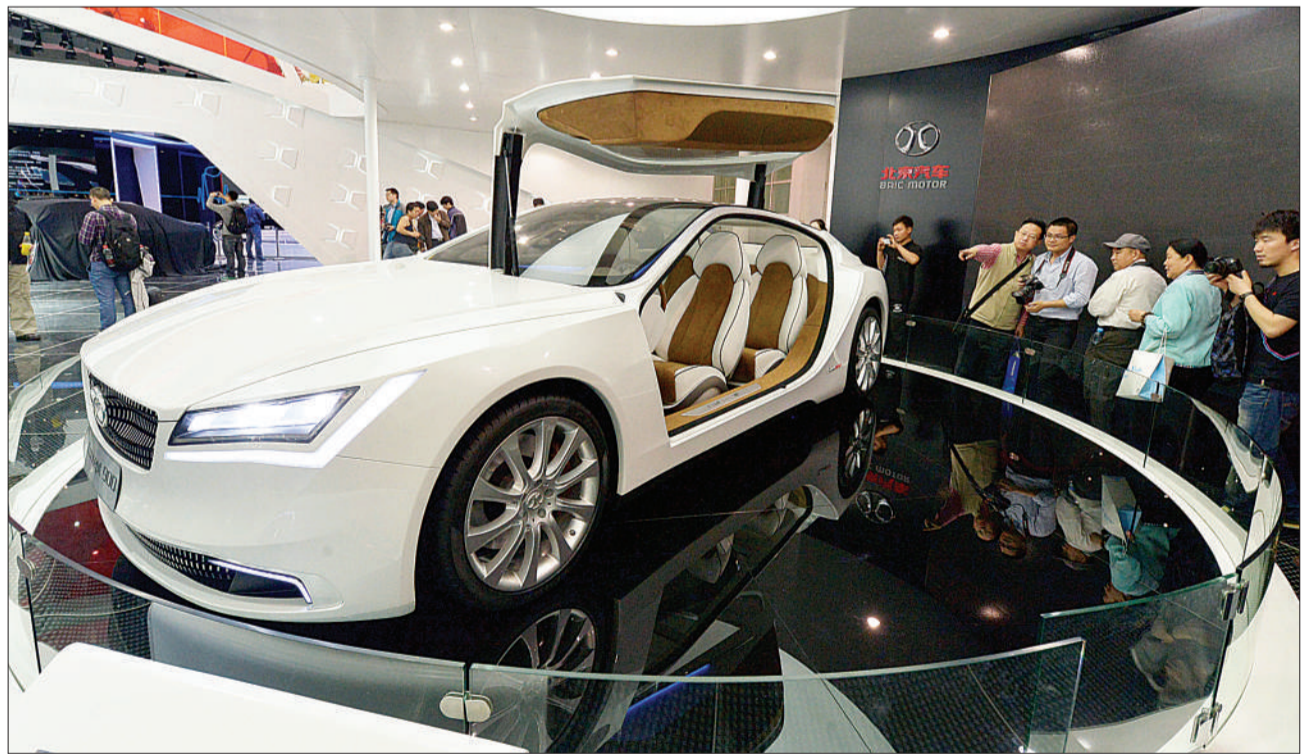
科技奖励含金量的逐年攀升,与湖南省科技实力稳步推进息息相关,也与湖南“科技强省”战略布局密不可分。近年,湖南大力实

施创新驱动发展战略,积极推进科技创新工程,坚守“四条底线”(粮食生产、节能环保、青山绿水、人民生活质量),以“三量齐升”(三量即经济总量、人均均量、运行质量),具体践行“四化两型”建设,科技创新成为了稳增长、转方式的重要引擎。在此背景下,“科技要为经济大局服务,政府要为驱动科技创新服务”,成为了湖南省科技奖励办服务工作与科技奖励评价考核体系的工作指南。湖南科技奖励工作坚持竭诚服务,不懈践行创新驱动发展的国家战略,受到了国家科技奖励办及业界人士的高度评价。

以“利”获“励”

杜家毫指出,科技工作者要将科技创新与扩大有效投资、培育新的经济增长点、应对当前经济形势变化完美结合,真正实现有效益、有质量、可持续的发展。与之相应的,是湖南科技奖励的向“创新”要“红利”的原则:获奖的科技人才、成果,均要为湖南省、国家的产业升级、有效投资的扩大和新的经济增长点作出突出贡献。无“利”不“励”。

(下转第三版)



2014北京车展4月20日在北京中国国际展览中心新馆拉开帷幕。本届车展有100多辆全球首发车坐镇,不少重量级的新款换代车型也一展芳容,外形奇特的超级跑车、豪华车及众多概念车也一同亮相。图为观众观看北京汽车推出的自主品牌新能源概念车。

本报记者 洪星摄

干细胞核奇特现象: 越抻越“胖” 越压越“瘦”

科技日报 (记者常丽君)大部分材料在被拉伸时会收缩,比如拉长一根橡皮带,它会变细;反过来也一样,挤压材料会让它们膨胀,比如从两边挤压一个网球,它的外缘会变大。最近,英国剑桥大学科学家发现胚胎干细胞的细胞核表现出一种鲜为人知的新奇性——拉胀性,即挤压会收缩,拉伸会膨胀。相关论文发表在最近的《自然·材料》杂志上。

拉胀材料在自然界极为罕见,只有某些特殊的海绵才有拉胀性。拉胀材料可作为一种绝佳的减压器或减震海绵,在隔音、超吸收海绵、防弹衣等方面具有广泛应用。研究人员指出,这一发现有望为开发拉胀材料提供新的方法和线索。

“这一项发现完全出乎意料。”负责该研究的维康信托基金—医学研究理事会剑桥干细胞研究所的凯文·查鲁特说,“当时干细胞正在转变成多种类型细胞的过程中,它的细胞核表现出了拉胀性,使它能从周围环境中‘像海绵那样吸收’基本物质。直到我们在细胞水平看到这种现象,才知道它还有这种性质,这在自然界是非常反常的。”

据物理学家组织网4月21日(北京时间)报道称,这种拉胀性只有干细胞的细胞核才有,而且只在它分化为其他类型细胞的过渡阶段才表现出来,比如从非特化的胚胎干细胞变成特化的心脏组织细胞。查鲁特和同事对过渡细胞的细胞质进行了染色处

理,发现细胞核在被拉伸时会吸收染料,这表明它在膨胀而且具有渗透性。它这么做可能是为了从细胞质或周围环境中吸收分子,以此来帮助细胞分化。

研究人员指出,拉胀性材料是科学家和工程师正在研究的最有趣材料之一,这一新发现有望为制造人工拉胀性材料提供不同的方法和线索。已知的拉胀材料大多是高度有序的,如拉胀性蜂窝材料;而过渡期干细胞的细胞核是一种无序的拉胀材料。

“我们能从自然界学到很多东西。比如这种拉胀能力,探索它在超吸收方面的性质。”查鲁特说,“虽然我们已付出了大量技术努力,但拉胀材料仍很稀有,要制造出更

好的人工拉胀材料还有很多东西要研究。研究拉胀性在自然界的进化,有助于指导我们开辟新途径。”

挤压会收缩,拉伸会膨胀,听起来像是在变魔术,然而这种现象却真实地存在着。如此神奇的拉胀材料,其应用前景更是不容小觑。在海洋深水作业方面,拉胀高分子材料将表现出很高的液压稳定性。制造太空飞行器表层所用的纤维增强复合材料将会由于拉胀纤维的替代而使其抗裂强度显著提高。更值得一提的是,用拉胀高聚物制成的衣物、睡袋等日用品会有良好的宽松舒适感。我们有理由相信,神奇材料将会有更多的神奇等待人们去发掘。

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



4月21日,在2014年世界地球日到来前夕,安徽合肥市西园街道美虹社区组织辖区天鹅幼儿园的小朋友在画布上按上绿色手印,号召人们共同保护地球生态环境,承诺绿色消费。图为幼儿园的小朋友在主题画布上按手印。

新华社记者 杜宇摄