

## 我国将加快高性能纤维创新研发

同时鼓励企业整合全球资源,建设境外优质化纤原料基地

据新华社电 (记者张辛欣) 工信部总经济师王新哲9月5日在于杭州召开的2018世界纤维新材料大会暨第24届中国国际化纤会议上说,我国将加快“纺织先进功能纤维”创新中心建设,推动高性能纤维、生物基纤维整体达到国际先进水平,同时鼓励企业整合全球资源,建设境外优质化纤原料基地。

我国化纤产业保持健康发展态势,行业规模效益稳定增长,结构调整不断深化。目前,我国已是世界最大的化纤生产国和消费国,以碳纤维为代表的高性能纤维及海洋生物基纤维等实现技术突破,纤维新材料产业初具规模。然而,我国化纤产业仍面临较大转型升级压力,有效提升创新能力是关键。

王新哲说,当前,化纤产业研发投入严重不足,技术创新体系仍未形成,产业用纤维比重偏低。工信部将加快推进“纺织先进功能纤维”创新中心建设,完善纤维新材料技术创新联盟,同时引导和鼓励化纤企业实施智能化改造,实现从纺丝到仓储的智能化管理,推进化纤行业工业互联网平台建设,持续优化商业新模式和新业态。

在绿色制造方面,工信部将加强再生纤维行业规范管理,形成化纤行业绿色制造体系,进一步推进功能化、差别化、高性能化纤维产品的研发和生产。

新办法加强对不端行为的惩戒

海南向科技奖励不端行为亮剑

**本报讯** 提名者须签署诚信承诺书;对造假、剽窃、侵占他人成果等行为“零容忍”;已获奖的撤销奖励,纳入不良信用记录,5年内不得申报……于8月开始施行的《海南省科学技术奖励办法》,通过强化监督惩戒机制,向各种科技奖励不端行为亮剑。

据了解,根据这个办法,提名者按照省科学技术行政部门规定的提名条件和程序进行提名,签署诚信承诺书,对提名材料的真实性和准确性负责,并在提名、答辩和异议处理等工作中承担相应责任。提名者提供虚假证明、材料,协助他人骗取省科学技术奖,情节较轻的,由省科学技术行政部门给予警告;情节严重的,取消其提名资格。

此外,获奖者剽窃、侵占他人的发现、发明及其他科学技术成果,或者以其他不正当手段骗取省科学技术奖的,由省科学技术行政部门报省人民政府批准后撤销奖励,追回奖励证书和奖金,记录不良信誉,向社会公布,并自撤销奖励决定之日起,5年内不得申报省科学技术奖。

如评审专家存在违反学术道德和评审纪律等行为,由省科学技术行政部门将其违法行为纳入不良信用记录,向社会公布。情节较轻的,给予警告;情节严重的,取消其评审专家资格。

(朱文)

可在实验室进行大规模种植和筛选

我科学家发现新型水稻种质“小微”

**本报讯**(记者黄哲雯)中国水稻研究所种质创新团队近日发现了一种新型水稻种质“小微”。据介绍,“小微”可以在实验室内进行大规模的种植和筛选。“小微”的发现,有望促使更多生物学家选择水稻为研究对象来开展基础研究,不仅可以为大田作物提供范本,也能为林木等植物的遗传学研究模式提供理论参考。

据了解,水稻虽然在基因组与功能基因研究等方面取得飞速进步,但与同为模式植物的拟南芥相比,开展水稻相关的基础研究需要较大的室外大田或温室,而且其较长的生长周期和对自然环境的高度依赖性,制约了水稻生物学基础研究为进一步发展。

经过十余年攻关,该创新团队通过EMS诱变和遗传突变筛选,获得了一种新型的水稻品系“小微”,该类型品种具有生长周期短、株型和生物量小、空间利用率高等优势,可以像双子叶模式植物拟南芥一样,在实验室内进行大规模的种植和筛选。通过对“小微”遗传背景下的节间伸长控制基因和散生基因的克隆,验证了其实用性和室内研究体系的可操作性。

“小微”的发掘和水稻室内基础研究体系的建立与使用,可以使得之前在大田环境下很难开展的研究,在室内可控的、均可重复条件下进行操作,可促进耐盐、低高温和病虫害等生物逆境和非生物逆境相关研究。

用科学击碎流言

## 夏日暴晒养生靠谱吗？

前阵子，郑州一小伙子晒太阳的视频火了——别人都忙着躲屋里吹空调的时候，他却中午光着背在公园木椅上暴晒，说是这样做能出汗、排湿毒、补钙，有益于养生。

这样的暴晒,真的有助于养生吗？

“晒太阳是一件有益健康的事情,但是像这位小伙子那样暴晒在炎炎夏日下午,并非如我们想象中那么健康、安全。”皮肤科医生告诫大家,暴晒不仅会让人中暑,还会引起日光晒伤,导致皮肤病的发生。尤其是夏季紫外线强烈,在阳光下晒15分钟,就会感觉皮肤火辣辣的。短时间的晒伤会引发皮肤红、肿、痛,如果长时间在太阳底下不做任何防护,晒后的皮肤会出现严重疼痛和脱皮。如不重视晒后修复,肌肤色素斑会慢慢长出来,还会加速肌肤的老化速度。

更糟糕的是,晒伤次数越多,造成的损伤就越严重。医生说,一般情况下,人体细胞在损伤后会自身修复,一旦没有自然修复或者自然修复能力不强,或者人体细胞发生突变,就可能患上皮肤癌。

目前已有不少证据表明,经常接触紫外线照射/人体黑色素的防护与免疫系统功能的相互作用都与皮肤癌的发生密切相关。经测定,人体皮肤接受紫外线量最大的部位是头部、面部、颈后、手部,事实上,鳞状细胞癌几乎全部发生在这些部位。

至于欧美等国家的人非常喜欢做的日光浴是否对身体健康有益,研究表明,适度的日光照射,可以使皮肤血管扩张,促进皮肤的陈陈代谢以及增强皮肤功能,使皮肤健康。但医生提醒说,进行日光浴要讲科学,比如先照射背部和下肢,然后再照射胸腹部和上肢,而脸部长期暴露在日光下会导致不可逆转的光老化,久而久之出现色素斑点或类似老年斑等色素沉着异常,甚至表现为深浅不均的色素失调现象。因此,在做日光浴时应用毛巾或草帽遮挡头部,还需要戴上墨镜,在脸部擦涂适量的防晒霜。

(储棕荷)

作为全国试点,天津积极推进海绵城市建设,生态城近10年无内涝发生——

# 海绵体系让城市“雨停路干不看海”

本报记者 张 玺 本报实习生 赵 飞

每年七八月份的主汛期,天津城区很多地方都会进入看海模式。而在新天津生态城等地,随着试点项目的推进,一个个吸水海绵体的建成,初步实现了“雨停路干不看海”。

日前,记者走进新天津生态城等试点片区,探访海绵城市建设的奥秘。

一场暴雨 效果初显

虽然已经过去一月有余,但是天津市民对7月24日台风“安比”带来的那场暴雨仍记忆犹新。这场暴雨让天津市最大降雨量达190毫米以上,市区多处严重积水,出现了长江道上看“长江”,黄河道上看“黄河”的景观。

事实上,近年来,随着中国城镇化进程的加快,“钢筋混凝土森林”的迅速扩张,地下管网和基础设施陈旧落后,导致部分城市“逢雨必涝,城市看海”的窘境逐渐显现。加大力度建设海绵城市,重塑城市水生态系统被业界寄予厚望。

这场暴雨过后,天津西河区世芳园小区一位居民说:“以前下大雨,积水常会没过脚踝,但这

次大暴雨,小区一点积水都没有。”

西河区解放南路片区是今年天津老旧小区海绵城市改造首批试点之一,其中世芳园小区、河畔公寓小区、复兴门北里三个小区目前改造完工。世芳园小区进行了路面、绿地、雨污分流改造,还建设了生态车位,增强了雨水渗透能力。

作为国家海绵城市试点地区,中新天津生态城在这场暴雨中,各雨水泵站排水顺畅,处于低水位运行状态;路网通行顺畅,路面未出现大范围积水。

中新天津生态城建设局规划科科长赵洪刚说:“目前,中新天津生态城按照规划已经逐步开展公屋展示中心建筑、固道河水文湿地、篮球公园景观水体、马路透水砖等海绵体建设。”

他说,通过改造污水库,形成如今的静湖,而透水砖、公园下沉绿地、屋顶绿化、住宅雨水收集桶、雨水泵站出口放置净水器等方法实现了海绵功效,让积水问题得到有效解决。

据介绍,通过对雨水进行调蓄与错峰排放,实现雨水的减排缓排,降低雨水管网的排水压力等措施,天津生态城近10年无内涝现象发生。

三条路径 直达目标

作为海绵城市国家建设第二批试点,天津规划建设海绵城市试点的区域总面积达39.48平方公里,包括正在积极推进的中新生态城和解放南路一带,其中中新生态城约22.8平方公里。中新天津生态城建设局有关负责人介绍,在海绵城市建设方面,



9月4日,“2018ISC互联网安全大会”在北京国家会议中心开幕。大会为期3天,全球网络安全领域的近300位专家和近4万名从业者将就网络空间冲突与治理、行业网络安全建设、网络安全技术创新、网络安全产业发展等话题进行深入交流。图为参观者在大会展区拍摄一辆智能网联概念汽车。  
新华社记者 逯阳摄

# 新能源汽车电池回收利用不能掉链子

吴学安

随着我国新能源汽车的不断推广和普及,新能源汽车电池的用量也随之不断增加。因新能源汽车电池的使用年限一般在5~8年,有业内人士预测,从2018年开始,国内首批进入市场的新能源汽车电池即将迎来“报废潮”。此前,市场研究机构发布数据称,2016年我国动力电池的报废量约1.2万吨,到2020年这一数字预计将激增至约24.8万吨。废旧动力电池集中“退役”,无疑给回收产业带来了机遇。

废旧动力电池回收利用,既能够提高电池原材料循环利用的水平,又可以规避废旧动力电池给人和环境带来的潜在危害。目前动力电池主要有两个回收模式:一是梯次利用。梯次利用的技术难度不高,几乎每家电池厂都可以做到,但挑选、组成的成本较高,其解决方式是实现模块化。如果梯次利用的成本能够控制好,就能够带动低速电动车市场的发展。二是拆解之后重新做成锂电池的原材料。从电池材料利用率的角度上来看,理论上是可以把电池中

8月30日,《自然》杂志发表了华中科技大学罗俊院士团队的最新成果,这一团队历经30年,测出了目前国际上最高精度的G值。G值又被称为是万有引力常量,对于所有参加过高考理综考试的人来说,这一常量都不陌生,因为在计算涉及引力的问题时,这个G值都是绕不过去的。

事实上,这也恰恰正是G值测定在科学上的重要性,因为只要涉及引力计算问题,都必须应用到G值,如果G值精度不高,那么很多相应的基础科学研究都无法展开,也会影响到宇宙探测。

牛顿最早提出了万有引力定律,根据这一定律,任何物体之间相互皆有引力,引力大小与它们质量的乘积成正比,与距离的平方成反比,与物体的组成以及物体中间的介质无关。

但是,引力公式中存在着一个常量值,这个值是多少牛顿当时自己也不知道。只是如果按照公式反推,比如知道了两个物体的质量以及物体间的距离,然后测出物体间的引力,之后代入公式反推,就能计算出引力常量。但问题就出在这个物体质量上,物体

的所有成分都提炼出来,但如何做到这一点,以及在回收过程中如何减少和控制污染值得研究。

新能源车报废电池,不仅含有重金属,电解质也有很强的腐蚀性和毒性,回收利用不当,可能会引起二次污染,因此具有很高的技术门槛。由于动力电池回收利用体系不健全等原因,我国动力电池回收利用率较低。据统计,2015年报废动力电池数量累计为2万~4万吨,但对应的回收率仅为2%。2016年,废旧动力电池回收数量不足1万吨,回收率不到20%。

2016年,我国新能源汽车产销量突破50万辆,保有量突破100万辆,占全球新能源汽车市场的比例达50%,成为全球最大的新能源汽车市场。2020年,我国新能源汽车产销量将达200万辆,保有量突破500万辆。动力电池回收率低,将带来一系列不良影响。

比如资源约束方面,如果动力电池回收利用问题不能较好解决,到2020年,我国新能源汽车发展将导致钴资源的供需矛盾突出、甚至受制于国外的风险,再比如生态环境方面,如果动力电池回收率仍然保持在当前的低水平,将有大量废旧动力电池流

入私人小作坊或废弃,对生态环境带来巨大挑战。

因此,建立成熟高效的回收处理体系迫在眉睫。一方面,要加快制定更加详尽细致的行业标准。虽说2017年12月1日《车用动力电池回收利用拆解规范》开始实施,另一项重要的标准《车用动力电池回收利用余能检测》也于2018年2月1日起施行,但一些细节问题仍然困扰着相关企业,因此有必要加快制定更加详尽细致的标准。

另一方面,要建立电池编码追溯制度,加强对违法违规行为的监管。专家建议,尽快制定动力电池编码强制标准,建立动力电池数据库。这需要工信、工商、环保等部门形成监管合力,对于违法违规回收处理动力电池的小作坊进行严惩。

需要指出的是,新能源汽车电池回收并非无解难题,目前发达国家新能源汽车电池的材料回收率已经达到90%以上。只要政府在做好引导和监管的基础上,引入市场化机制,鼓励企业建立价值交易闭环,那么,打造适应中国国情的新能源车电池回收体系,实现新能源车电池回收行业的规模化、集约化运营并非遥不可及。

技术体系 趋向完备

有关专家认为,海绵城市建设不仅是中国治理

城市排水的策略和方法,也代表了中国构建城市新生态环境的方向,在海绵城市尤其是水环境发展和基础设施建设方面,要不断创造和总结具有中国特色的理论和技术体系。

天津市市政工程设计院副总工程师赵乐军认为,海绵城市建设要求主要指标是年径流总量的控制率、径流污染物的去除率和雨水回用率,主要采用房地产地块开发、下凹式绿地、透水砖、雨水调蓄设施、绿色屋顶等多种措施。

“比如下凹式绿地,把原来做的比地面要高的地方下凹10到20厘米,虽然这10到20厘米看起来不多,但是面积大了,蓄水能力也非常可观,将减轻对城市排水管道的压力,城市发生内涝的风险也就降低了。”

天津市建委城市建设处负责人说,由于天津有的地方地下黏土层高且不透水,海绵城市项目在实施过程中加入了可以疏导水流的盲管,所有的水通过地下管道进行净化和下渗,最终被排放到河道管网里。

去年6月,天津水上公园首次使用新型环保材料“摩奇有机覆盖物”建成的2500平方米林下景观与游客见面,展示了天津海绵城市建设的技术新成就。“摩奇有机覆盖物”是一种新型节能环保型材料,主要原料是天然植物的绿化废弃物,如树皮等经过特殊微生物发酵形成,具有良好的保持水分的作用。

除了新技术应用,目前天津市已有180多个项目纳入了规划建设管控流程,确保新建项目落实海绵城市要求。同时出台相关地方标准规范,为海绵城市建设提供技术保障。

湖北5G产学研用进入快车道

**本报讯**(通讯员王政 记者邹明强)华中首个5G联创行业应用开发实验室近日在华中科技大学揭牌。发起单位中国移动湖北公司、华中科技大学、爱立信公司等三方,将充分发挥网络技术领先、垂直行业密集、高校科研资源丰富等优势,开展跨行业融合创新,加快5G科研项目产业化进程。

据介绍,湖北移动在依托本土优势的基础上,将探索和打造适用于校园和医院的5G示范性项目和应用,助力打造经济、城市、民生和谐发展的智慧武汉。华中科技大学将发挥自身学科优势,与湖北移动、爱立信公司一起把实验室办成产学研用的平台和示范基地。爱立信将提供实验室所需的5G基站、5G终端等设备,搭建全套5G行业应用开发环境。

科学管理提高工作效率

**本报讯** 受去产能影响,冀中股份邢台矿井下区队人员由2016年的1800人逐步减少至如今的730人,严重减员给企业生产带来不便,如何提高工效、提高出勤率,成为该矿亟待解决的难题。

经过走访和座谈,该矿发现“劳动强度大、工作时间长”是造成出勤率低的主要原因,就此在全矿推开“预排出勤管理法”。预排出勤管理,就是提前一个月预先排好出勤和排班,杜绝各班次人员无计划的随意休班现象,而改为“统一生产、集中休息”“每周六统一歇班”。此举让工人“过周末”“歇礼拜天”成为现实,该上班时认真上班。同时,一改“三八制”作业方式为“四六制”,降低了工人劳动强度,此举看似工作时间少了,但职工出勤率大幅提升,各班工效反而比“三八制”时还高,职工收入也相应提升。

(许保鑫)

打好环保牌呵护名胜环境

**本报讯** 湖南省张家界是有名的旅游城市,为了做到铁路建设和环境保护工作两不误,中铁四局一公司张吉怀铁路项目经理部自去年10月进场施工以来,一直把环保放在首位。

项目部下发了包括施工现场内外环境,防止水土流失、废水排放、噪音污染,以及树木草场及耕地等在内的保护方案16个。根据施工区域,综合规划了像集成电路板一样的各种设备相连在一起形成的污水处理厂6个、泥浆沉淀池30个。同时,在工地附近的8处荒地种植果树和蔬菜,既做到了环境保护,又解决了一部分村民的吃菜问题。

(韩新亮)



入夏以来,广州的天气潮湿闷热,为避免一线员工出现中暑症状,中铁九局北京分公司南沙大岗项目部启动应急预案,用装配式集装箱在工地旁建了座具有防暑降温功能的移动清凉房,内设桌椅、空调、饮水机、折叠床等,配备急救箱及防暑降温药品,保证了一线员工的身体健康。

武智光 张倩摄

# 引力常量是怎么测出来的？

间的距离好测,因为有尺子,但质量怎么测呢?如果拿两个苹果放秤上是能测出质量的,问题是两个苹果质量太小,相互之间的引力也太小,这样的引力测不出来。那就找两个大的,两个星球,可你又怎么把两个星球放秤上?

所以说,在牛顿之后的一个世纪里,人们知道万有引力定律,但没法验证,也没法计算,更没法应用,因为常量是多少不知道,这样的状态,一直维持到卡文迪许发明了扭秤实验。

卡文迪许采取的实验原理就是放大法,这一方法也被后来科学界采用,成为科学实验的方法之一,即将不易察觉到的微小变化量,通过实验手段变成

容易观察的显著变化量来测定,然后根据两个量之间的比例测算出前者。

卡文迪许将两个质量一样的铅球放在扭秤两端,扭秤中间被用钢丝系在支架上,钢丝上有个镜子,然后用垂直的细光束照射镜子,得到一个反射点。之后,用两个质量一样的铅球同时吸引扭秤上的铅球,受万有引力作用,扭秤会发生偏转,这种偏转非常难观察到,但细光束的反射点却可以因此移动出较大距离。通过这样的方式,卡文迪许测定的G值,和今天的标准值相比,相差不过百分之一,在卡文迪许身后的相当长一段时期,人们都在使用他测定的常量值。

但是,随着科学的发展,科学家对于G值的精

度要求越来越高,对测量仪器和实验环境的要求也非常高。罗俊院士团队在上世纪80年代开始用扭秤技术精确测量G值,1999年得到了第一个精确数值,随后被国际科学技术数据委员会采用。到2009年,这一团队又发表了最新成果,被国际科学技术数据委员会收录为HUST-09。

今年罗俊院士团队测出的G值,是通过两种独立方法测量出来的,分别是扭秤周期法和扭秤角加速度反馈法,是目前国际上精度最高的G值。G值测量所需的诸多装置,是研究人员自主研发的,许多高精尖仪器也因此问世,并将用于国家重大科学基础设施和探测计划之中,比如探测引力波的“天琴计划”。

(舒年)