

最新发现与创新

科技日报讯(朱广平 邹争春 记者陈磊)成年心肌细胞是不能再生的细胞,这一被写入医学教科书的认知有望被彻底颠覆。第三军医大学大坪医院心血管内科主任曾春雨的科研团队,用最新的实验结果直观地显示了成年心肌细胞不但具备再生能力,而且通过调控后其子代细胞还具备收缩功能。该团队的心肌再生课题组王伟副教授等人历时6年攻关,于6月23日在国际心血管领域期刊《循环》上在线发表此成果。

在心肌梗死、心力衰竭的发生过程中,心肌细胞的丢失是主要的病理过程。目前的药物、介入支架、冠脉搭桥手术等临床治疗手段在一定程度上延缓了病情,但并不能逆转疾病的发展。然而,心肌细胞与神经细胞、骨骼肌细胞都被视为不具有再生能力或再生能力极弱的细胞,被医学教科书定义为永久性细胞,一旦损伤则永久丧失,“心肌再生”被认为是不能实现的梦想。

课题组在解决体外成年心肌细胞培养的关键技术后,利用活细胞工作站,直观显示了心肌细胞分裂的全过程,并对其增殖分裂的机制展开研究。用适当的条件诱导,让心肌

细胞具备较强的增殖能力,其增殖比率达到7.0%,比国外研究的0.5%提高了14倍。实验中还发现,终末分化的双/多核心肌细胞与单核心肌细胞的增殖能力基本相似,改写了既往学术界“只有极少数幼稚的单核心肌细胞有增殖可能”的观点。课题组在细胞实验和动物实验中进一步发现,这些终末分化心肌细胞是以“去分化—增殖—再分化”的过程再生出新的心肌细胞。

曾春雨介绍,该研究揭示了成年心肌增殖的生物学特征和心肌内源性再生的重要途径,并探明了心肌再分化的具体分子机制,为临床治疗心肌梗死和心力衰竭带来曙光。

警报,能否在灾害到来前拉响

——院士专家谈茂县山体垮塌成因

本报记者 盛利 谢宏

6月24日5时45分,四川阿坝州茂县叠溪镇突发山体垮塌灾害,经专家现场踏勘初步分析,这是一次降雨诱发的高位远程崩滑碎屑流灾害,垮塌山体为当地新磨村新村组富金山体,塌方量约为800万立方米。截至25日14时,灾害已造成62户被埋,93人失联。

地处龙门山断裂带的叠溪镇,位于岷江流向成都平原大拐弯的高山峡谷处,当地山体多发垮塌和滑坡现象。该地区曾于1933年发生7.5级叠溪地震,并诱发大型滑坡——堰塞湖灾害链,堰塞湖一直保留至今。2008年,汶川地震也曾在该地区诱发多处崩塌、滑坡

等次生地质灾害。此次滑坡有何特点?成因是什么,与此前地震灾害有何关联?未来这类地质灾害能否预警?25日,科技日报记者带着这些问题专访了地质环境与地质灾害专家、中国工程院院士卢耀如以及中科院山地所的专家等。

长期、多因素交叉形成灾害

山体滑坡是指山体斜坡上某一部分岩土,沿着一定的软弱结构面(带)产生剪切位移而整体地向斜坡下方移动的作用和现象,俗称“走山”,是常见地质灾害之一。

“川西地区地震是很频繁的,滇西地区地质构造活跃,平均每10年就发生一次六七级

的地震。川西地区每20年就有一次六七级的地震。”卢耀如认为,川西和滇西两个地区有互补的情况。滇西地区地震活跃的时候,川西地区地震就弱一些;川西强的时候滇西就弱一些。这次茂县的滑坡,实际上是1933年叠溪大地震和2008年汶川大地震复合造成的隐伏灾害的效应,是青藏高原板块挤压运动的结果。

四川省地质灾害应急专家裴向军称,目前已证实,滑坡所处的叠溪镇松坪沟就是1933年叠溪地震一个断层通过的地方,“这场地震对当地斜坡的损伤,比汶川地震更严重”。

事故发生后,率先赶赴灾区现场勘查的

中科院山地灾害与地表过程重点实验室副主任、中科院成都山地所研究员何思明说,“滑坡灾害不是单一因素导致,而是长期、多因素交叉形成的自然过程,包括地震等地壳运动的内动力,及降雨、冰雪融解等外动力”。

“表面看完整的石块,它的下面可能有分层或裂隙。”关于地质灾害长期积累的过程,灾害发生期间正在茂县开展科学考察的中科院成都山地所副研究员陈华勇说,岩层遇到地震等外界因素后变得松动,再经雨水渗透,降低岩层间摩擦力,就会打破原有静止状态。“或者是多次降雨等积累因素,反复冲击岩层原有机构,达到某个临界点后,就会启动滑坡、泥石流等灾害。”(下转第三版)

“复兴号”来了,世界高铁有了“中系标准”

科技日报北京6月25日电(记者矫阳)6月25日,由中国铁路总公司牵头组织研制、具有完全自主知识产权、达到世界先进水平的中国标准动车组被命名为“复兴号”,并将于6月26日率先在京沪高铁两端的北京南站和上海虹桥站双向首发,分别担当G123次和G124次高速列车。

来自中国铁路总公司的资料显示,中国标准动车组在研制过程中,大量采用中国国家标准、铁道行业标准、铁路总公司企业标准,及专门为新型标准动车组制定的一批技术标准,在涉及的254项重要标准中,中国标准占84%。

中国中车专家认为,“复兴号”CR400系列动车组构建了体系完整、结构合理、先进科学的高速动车组技术标准体系,标志着我国高速动车组技术全面实现自主化、标准化和系列化,极大增强了我国高铁的国际话语权和核心竞争力。

中国标准动车组研制项目列入了国家“十二五”战略性新兴产业示范工程,是国家重点支持项目。从中国高铁运输需求出发,采用正向设计思路,开展技术条件和技术方案设计,并创造了420km/h交会、重联的世界最高纪录。

目前,“复兴号”中国标准动车组有“CR400AF”和“CR400BF”两种型号。“CR”是中国铁路总公司英文缩写,“400”为速度等级代码,代表该型动车组试验速度可达400km/h及以上,持续运行速度为350km/h;“A”和“B”为企业标识代码,代表生产厂家;“F”为技术类型代码,代表动力分散动车组;其他还有“J”代表动力集中动车组,“N”代表动力集中内燃动车组。

据中国铁路总公司负责人透露,下一步将根据运输需要,逐步研发“复兴号”CR300和CR200系列动车组技术,扩大其在不同速度等级线路的运行范围。

(图为“复兴号”命名仪式现场。新华社记者 鞠焕宗摄)

110位院士,2500多名科技人员带来科学盛宴

第十九届中国科协年会在长春开幕

科技日报长春6月25日电(记者付丽)北国春城,绿树掩映,24日—25日,这里迎来了一场科技工作者的盛会。由中国科协和吉林省人民政府共同主办的第十九届中国科协年会在长春召开,主题为“创新驱动 全面振兴”。中共中央政治局委员、国家副主席李源潮出席开幕式并讲话。全国政协副主席、中国科协主席、科技部部长万钢出席开幕式并致辞。开幕式由中国科协党组书记吕勇主持。

李源潮表示,要加强党对科协组织的领导,强化思想政治引领,引导科技工作者更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党

中央周围。要动员科技工作者勇攀世界科技前沿,服务经济转型升级,推动科技与产业有机融合。要大力宣传广大先进科技工作者,组织科技工作者学习弘扬他的爱国情怀、敬业精神、高尚情操,坚定建设世界科技强国的创新自信。要有序推进承接政府转移职能改革,为科技工作者搭建更广阔的创新创业平台。

为贯彻落实习近平总书记重要批示精神,在科技界树立创新争先的时代楷模,经中国科协、科技部研究,决定追授黄大年同志全国杰出科学家的荣誉称号。开幕式上,黄大年同志生前工作单位代

表、吉林大学地球探测科学与技术学院党委书记黄忠民从李源潮手中郑重接过“杰出科学家”证书。

开幕式上,李源潮为王旭东等10位第20届中国科协求是杰出青年成果转化奖获得者颁奖,王钢为孙江生等15位第20届中国科协求是杰出青年实用工程奖获得者颁奖。

年会由“会、展、赛、服”四个板块组成,期间还举行了吉林省党政领导与院士专家座谈会、先进材料创新发展暨海外人才创新创业大赛等活动。110位两院院士,来自美国、欧洲、日本等47个海外科技团体代表和17位港澳代表等2500多名科技人员参会。

霍金督促各国尽快登月及探索火星

欧空局已表示2024年建成月球基地

科技日报北京6月25日电(记者张梦然)据英国广播公司(BBC)网站近日消息称,英国科学家斯蒂芬·霍金发表言论,督促各国尽快开展登陆月球及火星的计划。他认为向太空扩散将会彻底改变人类的未来,新太空计划也会激励年轻一代对天体物理学和宇宙学的兴趣,而人类未来的生存应“走向太空”。

此前一则“霍金再发警告不要登月”的谣言广为传播,不过这并非霍金所说的话,而是以讹传讹。实际上,日前在挪威特隆赫姆举行的斯塔尔夫科学艺术节活动中,霍金强调了对于太空探索的观点:希望各国尽快开展实现登月以及探索火星计划。

霍金呼吁,世界大国应在2020年登月,同时在30年内建立起月球基地,在2025年实现派遣宇航员前往火星。他认为这是会彻底改变人类未来的计划,各国团队在一个共同目标上互相竞争,一起面临共同的挑战。而一项雄心勃勃的新太空计划,将会激励年轻一代对天体物理学和宇宙学等领域的兴趣。

与此同时,霍金还肯定了人类应对气候变化和全球变暖的重要性。他指出,美国总统特朗普为全世界的气候变化进程做出了一项最严重、错误的决策。霍金称,之所以太空旅行对人类的未来至关重要,正是因为地球面临气候变化和资源枯竭的危险。霍金表示,人们正耗尽空间,解决之道就

是前往“其他世界”,现在是探索太阳系的时候了,向太空扩散出去才是人类进行自我挽救的唯一方式。

据BBC文章称,欧空局局长已表示2024年建成月球基地以替换国际空间站,并与俄罗斯合作发送探测器,以评估月球基地的潜在地点。中国也设定了向月球派遣宇航员的目标。美国国家航空航天局(NASA)目前没有计划重返月球,更侧重于2030年将人类送上火星,但如果其他空间机构合作建立月球基地,NASA也很难置身事外。

其实就算霍金不催促,各国科学家也不会放慢探索太空的脚步。NASA已经计划在

2030年登陆火星,欧空局计划在2024年建成月球基地,中国科学家也不甘落后:今年下半年,嫦娥五号将从月球取点“土特产”回来,2020年中国将发射首个火星探测器,此外木星和远天空间小行星也是中国深空探测的重要对象。说起来容易做起来难,依我所见,我们还是多为科学家加油吧!



青岛:「标准化+」加出发展新功能

本报记者 王建国

最新统计数字显示:迄今为止,海尔集团累计提报“防电墙”等国际标准修订提案43项,制修订国家/行业标准365项。海信集团共主持和参与了LED液晶背光分规范国际标准等31项国际标准的制定。截至目前,全市企事业单位提出国际标准提案80余项,参与制修订国际标准700余项,行业标准900余项,获得国家标准创新贡献奖23项。

这是青岛市实施“标准化+科技创新”战略带来的成果。

“青岛标准”的魅力何以尽情绽放?青岛市质量技术监督局局长纪家栋在接受科技日报记者采访时表示,作为我国第一个提出“标准化+”的城市,青岛市全面实施技术标准战略,健全“标准化+科技创新”互动支撑机制,引导科技、产业等各类资源积极参与技术标准研制与应用,建立健全新型技术标准体系,促进发展动力转换,提升发展的质量和效益。

顶层设计:“事事有依据,处处有标准”

发挥政府实施技术标准战略中的引导作用,加强顶层设计,优化完善政策环境,引导产学研用等各方面加大投入,推进创新性、引领性技术标准研制与应用。2015年12月,青岛市委关于《青岛市国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》提出实施“标准化+”战略,将标准化贯穿到经济社会发展各个领域,以标准化促进产业转型升级、新型城镇化、城市治理现代化,形成“事事有依据,处处有标准”的格局。截至2016年底,青岛市共对1757个标准化项目进行了5288.6万元的资助奖励。崂山区通过实施“133计划”“百千万工程”和“标准化进企行动”,在产品质量安全、产业优化升级、自主创新、社会管理、公共服务、服务业发展等重点领域建立起较完善的标准体系,提升了标准化应用水平;建设好一个国家级技术标准创新基地,承担国际、国家标准化技术组织(TC/SC/WG)数量达到3个以上,组建团体(联盟)标准组织达到3个以上;主导和参与制修订国际标准10项,国家标准、行业标准100项以上,引进培训标准化专业人才1000名以上。全区主要工业产品90%以上采用国际标准和国外先进标准生产,优势农产品标准化实施率达到90%。

破除科技创新成果向技术标准转化的障碍,为技术标准创新发展提供动力,发挥科技创新在技术标准工作中的引领作用,全面提升技术标准水平。由青岛市质监局等部门起草的《青岛市“标准化+”发展规划(2016—2020年)》,为全市经济和社会发展的提供了重要技术支撑。“标准化+先进制造业”“标准化+现代服务业”“标准化+科技创新”“标准化+行政管理”等重点领域明确重点标准研制,标准体系构建、青岛标准样本打造等工作,使标准化不断从科技经济层面向社会治理、文化建设和生态文明建设以及政府管理层面拓展。

“标准化+”是促进科技创新的“助推器”

为了在新一轮产业竞争中下好“先手棋”,青岛市在标准上“发力”,通过标准抢占产业制高点,争夺行业话语权,实现了从“跟跑者”向“并跑者”甚至“领跑者”转变。作为国家科技成果评价试点中唯一的计划单列市,青岛市围绕“建立市场导向的科技评价机制”,深化科技体制改革,充分发挥市场在配置创新资源方面的作用,由技术拥有方委托社会第三方专业评价机构对成果进行独立公正评价,真正由市场“唱主角”,形成了科技成果评价的“青岛模式”。(下转第三版)

条纹投影测量让逆向工程快速精确

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员周慧)合肥工业大学科研人员在光学测量领域首次提出的一种分析方法,通过对高阶标定模型中各组成项对重构结果重要性分析,在保证精度的前提下,实现了高阶标定模型的计算效率和稳定性的大幅提升。日前,成果被国际著名期刊《测量科学与技术》评为年度亮点文章。

高精度光学三维扫描是目前光学测量领域的研究热点之一。其中,条纹投影扫描测量技术凭借非接触式测量、测量速度快以及测量精度高等优点,广泛应用于逆向工程、文物保护等复杂曲面几何参数的精密测量领域。然而,由于被测量物快速变化,其高阶模型标定更为困难。而这一成果可显著提升测量结果的精度、效率和稳定性。”据介绍,这一成果可广泛应用于高精度光学三维扫描领域,该团队目前已于条纹投影测量技术领域申请4项国家发明专利。



总第10973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