

报废盾构机获“重生” 完成地铁隧道洞通

最新发现与创新

科技日报北京3月24日电(记者付丽)24日上午10时,伴随着精准的起吊信号,巨大的盾构机刀盘从北京地铁16号线2标段终端隧道出口被缓缓吊出地面,标志着我国首台“再制造”盾构机在完成2200米全标段地铁隧道掘进任务后安全出洞。

据承担该标段盾构任务的北京建工土木公司盾构中心经理王玉兵介绍,S-254的前身是原产德国的盾构机“芭芭拉”,凭借技术团队的持续科技攻关,S-254“重生”后在施工过程

中单班掘进环数最高可达18环,约等于12小时内推进21.6米,远超北京市目前轨道掘进单班8—10环的平均速度,生产效率也较“再制造”前的单班掘进12—16环有显著提升。同时,“再制造”还优化了盾构机渣土出土和注浆的操控性和稳定性,使驾驶员更加有效把控施工环境风险,操作体验更加良好。

2003年4月,北京建工土木公司购入“芭芭拉”后,将其用于北京多条地铁线路建设,总掘进里程达12公里,超过了盾构机10公里的设计使用寿命,按规定只能作报废处理。为提升盾构机的设备利用率,该公司盾

构中心对其启动“再制造”,即在原有基础上对盾构机的开挖系统、主驱动系统、推进系统等进行全方位升级改造。

“与购置一台同类型新盾构机相比,可节省资金2000余万元,节省钢材200余吨。”王玉兵说。

中国工程院院士徐滨士表示,通过实际工程检验,这台盾构机在性能上完全达到甚至超过了新机。当前国内每年有近百台盾构机接近使用寿命,希望通过这种成功经验在全国推广,并尽快制定盾构机再制造的有关标准和规范,以确保再制造盾构机的质量。

政协委员建言「大力加强科普教育」

新华社北京3月24日电 全国政协24日下午在京召开第47次双周协商座谈会,围绕“大力加强科普教育”建言献策。全国政协主席俞正声主持会议并讲话。

全国政协委员张玉台、邵鸿、张桃林、黄力、严俊、郑静晨、刘迎龙、王涛、齐让、陈放、董小平、王元青、孙运锋、徐世杰,以及褚君浩、嵇晓华、恰汗·合孜尔等专家学者在座谈会上发言。

委员们认为,党中央、国务院高度重视科普教育。2002年我国颁布世界上第一部科普法,2006年国务院颁布全民科学素质行动计划纲要。近年来,我国积极开展科普教育活动,改善科普教育基础条件,推进科普信息化,科普教育工作有很大进步。但仍存在科普教育水平不高、国民科学素质差距较大、科普教育重视不够、科普教育供给能力有待提高等问题。“十三五”时期是全面建成小康社会的决胜阶段,国民素质和社会文明程度显著提高是今后五年经济社会发展的重要目标之一。“十三五”规划纲要已将“我国公民具备科学素质比例超过10%”纳入国民经济和社会发展目标,国务院办公厅印发了《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2016—2020)》,关键在于狠抓落实。

委员们认为,一个民族的科学素质关系到科技创新、社会和谐、社会共识、科学决策和人民健康水平。一些委员围绕“大力加强科普教育”提出意见建议。一方面,社会各界要高度重视。领导干部培训要增加科学知识的课程,鼓励科学家参与科普工作。要增加对科普工作的财政投入,有条件的科研单位要开放实验室,学校增加科普知识的教学内容,专业博物馆加强科普功能,传媒界要增加具备科技知识的人才。另一方面,要改进科普教育的方法。注重运用网络技术开展科普教育,重视科普教育的知识性和趣味性。科普教育的重点要放在青少年和农村,要发挥市场力量和社会组织的作用。委员们还就科普工作列入科技人员考评体系、天文学列入中小学通识教育、农村科技馆建设、提高科普出版物质量等提出建议。俞正声认真听取委员发言,不时与大家交流。

全国政协副主席韩启德、万钢在座谈会上发言。中国科协常务副主席尚勇介绍了有关情况。共青团中央书记处第一书记秦宜智、教育部副部长杜占元、科技部副部长侯建国等与委员互动交流。

全国政协一直十分关注科普教育。许多委员通过提案、大会发言、信息等形式提出加大科普教育力度的意见和建议。会前,九三学社中央和全国政协教科文卫体委员会组织部分委员分别在北京、四川、云南等地进行了专题调研。

全国政协副主席张庆黎、卢展工出席座谈会。



博鳌亚洲论坛2016年年会开幕

李克强出席开幕式并发表主旨演讲

科技日报海口3月24日电(记者江东亚)24日上午,博鳌亚洲论坛2016年年会在海南博鳌开幕。国务院总理李克强出席开幕式,并发表题为《共绘充满活力的亚洲新愿景》的主旨演讲。来自亚洲、欧洲、大洋洲等62个国家的2100多位政界、工商界的代表和智库学者参加开幕式。

李克强在演讲中指出,当前,世界经济仍处在深度调整之中,发达经济体复苏低迷,新兴经济体走势分化,亚洲不少国家也面临较大困难。去年习近平主席在博鳌亚洲论坛年会上提出了迈向命运共同体、开创亚洲新未来的重要倡议。李克强就亚洲国家携手应对挑战提出几点看法:一是共同维护和平稳定。坚持睦邻友好,平等相待、和平共处,努力求同存异、聚同化异,夯实地区和平稳定的基石。二是共同推动经济增长。激发内生动力和活力,加强

宏观政策协调,反对贸易保护主义,采取更多的增长友好型政策,避免一些国家政策调整产生外溢效应。三是共同深化融合发展。对接“一带一路”倡议与地区发展战略,支持互联互通和国际产能合作。四是共同促进开放包容。用好各类交流对话平台,拓展和深化人文交流,不断增强亚洲的凝聚力。五是共同激发创新活力。发挥人力资源这个亚洲最突出的优势,打造高素质劳动力大军和创新大军,使地区国家走上创新驱动发展、升级带动增长之路。

李克强阐述了中国经济形势。他说,当前世界经济不稳定不确定因素增多带来不利影响,国内深层次结构性矛盾凸显,中国经济正处在转型升级的关键时期,阵痛不可避免。但从整体看,经济运行仍保持在合理区间,并出现新的积极变化;从走势看,产业升级步

伐加快,消费和服务业成为拉动经济的主要力量;从长远看,中国内需有空间,发展有韧性,创新有手段,长期向好的基本面不会改变。我们既要坚定信心,又不可避免困难。要按照创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念,适应经济发展新常态,坚持发展第一要务,在适度扩大总需求的同时,加快推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革,保持中高速增长,迈向中高端水平。

李克强指出,面对当前形势,我们有足够的政策工具可以稳定经济运行和防范各类风险,今年要继续用市场化办法发行和使用专项建设基金。我们还要打造促进发展的持久动力。动力来自改革开放,我们将继续深化简政放权、放管结合、优化服务和财税金融等重点领域改革,全面推开营改增,推出按市场化方式的债转股。提高对外开

放水平,今年将择机推出“深港通”。动力来自调整结构。大力实施《中国制造2025》,提高实体经济竞争力;要大力发展新经济,大力培育新动能,改造提升传统动能,形成促进发展的“双引擎”。动力来自改善民生。要织密织牢就业、教育、医疗、养老、住房五大民生保障“安全网”。动力还来自亿万人民的活力和创造力,这将汇聚成无可比拟的发展力量,助推中国经济闯过各种难关,跃上新的台阶。

开幕式上,博鳌亚洲论坛理事长福田康夫致欢迎辞。柬埔寨首相洪森、老挝总理通邢、立陶宛总理布特维克、尼泊尔总理奥利、泰国总理巴育、印尼副总统卡拉、缅甸副总统茂茂、哈萨克斯坦第一副总理萨金塔耶夫、韩国副总理柳一镐、俄罗斯副总理德沃尔科维奇、越南副总理范平明先后致辞。



3月24日,“张謇”号科考母船举行下水仪式。

新华社记者 张建松摄

未来3年我国公众可赏2次月全食2次月偏食

新华社天津3月24日电(记者周润健)23日晚,一次半影月食在天宇悄然发生,月亮看上去比平时略微“昏暗”一些。

中国天文学会会员、天津市天文学会理事林愿表示,半影月食观赏性一般,如果人们预先没关注预报,又不刻意去观察变化不明显的月光,就会感觉跟平时的圆月几乎没有两样。相比于半影月食,月偏食和月全食值得期待。未来3年,我国公众可赏到2次月全食和2次月偏食。

据了解,地球的影子分为“本影”和“半影”。月球

在围绕地球运行中,如果全部进入地球本影时,就会发生月全食。如果月球从地球本影边缘掠过,只有部分进入本影,便发生月偏食。当月球进入地球半影时,这个半影只能遮住投射到月面的一小部分阳光,就会发生半影月食。

林愿介绍说,半影月食发生时,月面不会出现月偏食时那种明显的亏损,也不会出现月全食时那种古铜色的红月亮。只是月面稍稍有点变暗,一般肉眼很难察觉出来。

天文预报显示,2016年天宇共发生三次月食,但遭

感的是都是半影月食。

不过林愿表示,日月食有规律,一年最多七次。在这7次食中,有4次日食和3次月食,或者5次日食和2次月食。在有些年份可能少到只发生2次日食。但最常见的是发生2次日食和2次月食。因此,公众要想欣赏到精彩的月食不会等得太久。未来3年,我国公众可以欣赏到4次“天狗吃月”,月偏食和月全食各2次。

2次月偏食发生的时间是2017年8月8日和2019年7月17日。2次月全食发生的时间为2018年1月31日和2018年7月28日。

同煤集团同生安平煤业公司发生井下安全事故 事故原因初步查明

科技日报山西临汾3月24日电(记者王海滨)3月23日22时10分,同煤集团同生安平煤业公司5#层8117综采工作面发生井下安全事故,造成19名矿工遇难。山西同煤集团党委宣传部介绍,经初步探查分析,事故原因为采空区强制放顶,引起采空区上部大面积突然垮落,形成暴风所致。

安平煤矿地处山西省山阴县马营乡,是山西省批准的兼并重组整合矿井,公告生产能力90万吨/年,矿井证照齐全。

“所谓强制放顶,就是人工打眼放炮,把采空区的坚硬顶板放落下来。”太原理工大学矿业学院康立勋教授在电话连线中对科技日报记者说,强制放顶是采煤

的正常施工工序,这个工序本身是避免事故,消除安全隐患的一种手段。山西采煤区煤层顶板一般为砂岩等坚硬层,采煤时如果煤层顶板落不下来,采完煤就会形成悬空面,有垮塌危险。强制放顶就是要填充采空区,释放顶板压力。针对不同的煤层地质结构情况,强制放顶有不同的设计步骤,这是安全的保障。

山西省委省政府对该事故非常重视,24日上午,省委书记王儒林、省长李小鹏赶赴安平煤矿,了解事故发生、抢救救援、善后处理等情况,指导搜救处置工作,研究下一步工作措施。省委常委、副省长付建华,国家煤矿安监局副局长李万疆先期赶赴事故现场,一线指导抢救救援。

攻击冲动之间有关联,但并不一定会致人暴怒。有一种方法可以进行验证,那就是对检测呈阳性的IED患者施以弓形虫感染治疗,看看能否使他们的行为有所改变,但唯一的问题是,治疗过程很长,因为弓形虫很难被杀死。

路怒是个世界通病,但我们通常都是从心理层面去解读它。而今这项新研究给出了很有意思的说法。其实弓形虫感染导致的IED,会有包括路怒在内的很多种临床表现,反之路怒一族未必都是拜其所赐。不过,以后生你副驾驶的,再取质疑问你为何带着愤怒开车,不妨告诉他,你这是弓形虫感染。

“路怒症”可能与弓形虫感染有关

科技日报北京3月24日电(记者陈丹)开车斗气、胡乱变线、强行超车……这些都是“路怒症”发作者的典型症状。美国芝加哥大学公布的一项最新研究称,“路怒症”或与弓形虫感染有关,受到这种寄生虫感染的人可能引发一种被称为间歇性爆发性障碍(IED)的精神疾病。而IED患者存在突发性的攻击冲动,包括容易“路怒”。

弓形虫是猫身上的一种原生动物寄生虫,它会造成受感染生物的行为改变,比如感染了弓形虫的老鼠

可能更大胆、更敢于冒险,也因此更容易被猫抓到。弓形虫也可能通过未煮熟的肉或者被污染的水感染人类,并在大脑中形成囊肿,这种感染据称与精神分裂症、双相情感障碍以及自杀行为有一定关联。感染者也会反应迟缓,更易发生车祸。

芝加哥大学的埃米尔·科卡罗和他的团队则想弄清楚弓形虫感染是否与攻击冲动有关。据《新科学家》杂志网站23日报道,他们招募了358名成人志愿者,并将他们分为三组:IED患者组、其他精神疾病患者组和

未诊断出任何精神疾病的对照组。结果表明,IED患者弓形虫检测呈阳性的比例是对照组的两倍,其他精神疾病患者的感染率也较高;所有检测结果呈阳性的志愿者,在实验中表现出攻击冲动的程度也更高。

科卡罗认为,弓形虫感染者的攻击冲动增强,可能是由于大脑中的神经递质发生了变化——要么是杏仁核(大脑中控制威胁反应的部分)中的神经元受到了过度刺激,要么是前脑功能受损。

他同时强调,这项研究只是表明了弓形虫感染和

万米级深渊科考母船「张謇」号试水

科技日报上海3月24日电(记者王春)24日,4800吨级11000米载人深渊器专用科考母船“张謇”号,在浙江天目造船有限公司正式举行了下水仪式,标志着我国有望完成对“极限深度”的科考突破,接轨国际发达国家的勘测水准。

据悉,这是我国第一艘船舶和调查设备全部由民企投资的远洋综合考察船,由泰和海洋科技集团与上海彩虹海洋科技股份有限公司共同投资建设。船长97米,宽17.8米,设计排水量约4800吨,设计吃水5.65米,巡航速度12节,续航力15000海里,载员60人,一次装足充裕的燃料、淡水和食品等补给后,能连续在海上作业60天。

根据计划,成功试水的“张謇”号将于今年6月完成装修之后,7—8月开启海上丝绸之路首航之旅;计划今年年底前完成万米级无人深潜器和着陆器测试,挑战马里亚纳海沟11000米的极限深度,并于2019年进行载人深潜器对这一“地球深渊海沟之最”的终极挑战。

放眼全球,目前只有美国、英国、日本等国有能力对11000米以下的海底深渊进行科学探测,而此前我国只达到了7000米深度。负责提供技术支持的上海海洋大学深渊科学与技术研究中心主任崔维成表示,“张謇”号的下水试水成功,标志着我国有望完成对“极限深度”的科考突破,接轨国际发达国家的勘测水准。

以“彩虹鱼”载人无人潜水器为核心的作业平台将是世界上第一个全海深的“深渊科学技术流动实验室”,它可以为中外海洋科学家持续、系统地开展深渊科学研究搭建一个公共平台。可对全球26条6500米深度以下的深渊海沟,进行系统性科学普查,获取珍贵样本,建立深渊生物DNA数据库,带动一系列深渊生命科学研究的开展,探索生命的起源,为人类探索海洋作出贡献。

黄河全线开通 安全度过凌汛

新华社呼和浩特3月24日电(记者邓华)内蒙古自治区防汛抗旱指挥部24日宣布,截至当日9时,除万家寨水利枢纽库区外,黄河内蒙古段封冻河段全部开河。这标志着黄河已全线开通,安全度过凌汛。

内蒙古防汛抗旱指挥部办公室副主任同新光介绍,今年黄河内蒙古段开河特点明显:一是全线流量少;二是开河时间接近常年;三是槽蓄水量释放较快,凌峰较高;四是部分河段水位较低。由于去年冬天黄河封河头道拐段以上水位低,黄河开河期,仍维持低水位运行,受水位影响,大堤吃水段落也较常年少。

黄河从3月1日开河右岸进入内蒙古乌海市境内,至3月24日封冻河段全部开河,内蒙古段开河历时24天。

在开河期间,内蒙古防凌移动指挥车全天候在两岸巡回监测,水位、凌情视频监控站点及自治区水文总站布设的25处人工水位监测点,实时监测冰情、水位信息,随时报送前线指挥部,为决策黄河段的防凌工作提供基础资料。另外,空军某部还进驻内蒙古防凌前线指挥部,军地紧密配合,圆满完成了支援防凌任务。

黄河内蒙古段是我国凌汛出现最频繁的河段,黄河部分河段从低纬度流向高纬度地区,每年封冻、开河存在时间较长。春冬时期,受冰封影响,易出现汛情,对沿岸居民构成威胁。由于黄河内蒙古段先开上游,后开下游,由此导致下游槽蓄水量大,加之开河时间长,堤防吃水段落较长,防凌形势严峻。

