

全新工艺攻克“碎屑流”拦路虎 我高原高速铁路隧道施工破解多项世界技术难题

■最新发现与创新

据新华社西宁5月1日电(记者骆晓飞)“兰新高铁祁连山隧道成功攻克了世界隧道建设史上首次遇到的‘碎屑流’地质,破解了隧道施工中的软岩极高地应力地质难题等世界性技术难题,为今后我国类似地质隧道施工积累了成功经验。”5月1日上午,在祁连山隧道建设现场,中铁二十局集团祁连山隧道项目部常务副经理冀胜利对记者说。

当日,随着兰新高铁重点控制性工程、I级风险隧道——祁连山隧道的全线贯通,我国高原高速铁路隧道

施工技术获得新的突破,这也标志着我国高铁隧道施工技术走在了世界前列。

位于青藏高原东北部祁连山中的兰新高铁祁连山隧道横穿甘、青两省,由祁连山1号隧道、祁连山2号隧道和连接两座隧道的硫磺沟大桥组成,全长16.336公里,隧道海拔最高高程为3607.4米,是目前世界海拔最高、建设标准最高、施工难度最大的高速铁路隧道工程。其中,祁连山1号隧道属软岩极高地应力强挤压大变形复杂地质,且大规模涌水突泥突石灾害频发。而祁连山2号隧道施工中遇到的俗称“地下泥石流”的“碎屑流”,之前在世界隧道建筑史上更是从未遇到过。

冀胜利介绍,祁连山隧道项目部花费一年时间做了9个试验段并成功摸索出应对方法。同时,经过反复实践,找到了应对大规模涌水突泥突石灾害的有效方法,而为了攻克“碎屑流”这一难题,建设者通过高校、科研单位进行产学研联合创新,总结出“一探、二封、三泄、四注”的全新工艺,攻克了“碎屑流”这一“拦路虎”。

冀胜利说,除了破解软岩极高地应力强挤压大变形复杂地质和“碎屑流”地质难题,祁连山隧道探索出高原长隧长距离反坡自动化排水系统、高原长隧制氧供氧系统,并成功解决了高原长隧通风难题,为今后我国类似地质隧道施工积累了成功经验。

32年的深潜梦

——记交通运输部上海打捞局工程船队“300米饱和潜水作业组”

本报记者 矫阳

■劳动者之歌

1月25日上午,执行我国首次300米饱和潜水作业的6名潜水勇士胡建、管猛、董猛、谭辉、罗小明、李洪健准备出舱。他们在北纬20度35分、东经115度18分的南中国海海域水下313.5米处,完成了对140吨海工吊机负载稳定等功能的检测任务。

监视屏上,记者看到李洪健还在伏案把此刻身体的变化、感觉一一记录。坐在监视屏前的李洪健,松了一口气,创造国家纪录的饱和潜水任务距离完美谢幕又近了一步。“要是身体不舒服,你们一定要说出来。”这句话成了监视屏前李洪健的口头禅。

潜水员可以24小时在几百米的深海作业,连续28天在生活舱内待着,工程做完一次减压出舱。而国内的常规空气潜水,潜水员在水下最长工作30分钟,最深能潜120米深,减压时间长达7个小时。

中国饱和潜水梦缘起马赛

饱和潜水与载人飞船发射相似,两者都有休息舱和返回舱,并遵循着同样严格的操作程序。其设备由生活舱、过渡舱、潜水钟、生命保障系统四个主要部分组成。宇航员是在真空、低压状态下生

存,而潜水员要在海底、高压环境中作业。

“饱和潜水不受制于常规潜水时间,潜水员可以数小时甚至更长时间在海底施工作业。”金锋是第一名尝试氮氧饱和潜水的人,也是中华技能大奖的获得者。

2006年12月30日晚,金锋在南海石油钻井平台旁完成中国氮氧饱和潜水工程首次作业返回深圳赤湾基地。他一次连续作业8个小时,潜入103.5米深海完成油管更换作业。此时,上海打捞局老局长叶叶在指挥部的监视器前,激动得嘴唇发抖,眼中满是泪水。沿着他的目光,记者穿过时光隧道,1982年,他从第二军医大学医学系毕业,被送到“潜水王国”法国学习。

潜水员可以24小时在几百米的深海作业,连续28天在生活舱内待着,工程做完一次减压出舱。而国内的常规空气潜水,潜水员在水下最长工作30分钟,最深能潜120米深,减压时间长达7个小时。

中国潜水必须迎难而上!目标在叶叶心底生根。然而,法国教授却轻视这些中国潜水精英,只教授“阿基米德”定律。“课程安排不科学,我希望能重新调整!”35岁的叶叶吼得他大声地说。因他阐述得合情合理,教授不得不接受。(下转第三版)

习近平在视察驻新疆部队时强调 为确保新疆社会稳定和长治久安提供坚强力量支撑

新华社乌鲁木齐5月1日电(记者曹智)中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平4月27日和29日看望慰问驻新疆部队并就此就扎实做好反恐维稳工作、保护各族人民群众生命财产安全进行专题调研,代表党中央、国务院、中央军委,向驻疆全体解放军指战员、武警官兵和民兵预备役人员致以诚挚的问候。

习近平强调,要深入贯彻党在新形势下的强军目标,全面加强部队革命化现代化正规化建设,不断提高履行使命任务能力,为确保新疆社会稳定和长治久安提供坚强力量支撑。

中共中央政治局常委、全国政协主席俞正声一同视察。

4月的天山南北风和景明、春意正浓。习近平对驻疆部队一直很关心,心中牵挂着在反恐维稳一线执勤的官兵。27日下午3时许,习近平一到喀什,就不顾旅途劳顿驱车前往武警新疆总队某部特勤中队,看望慰问官兵。习近平查看战士食堂、宿舍、健身房,询问官兵学习、工作、生活情况,看到大家精神振奋、斗志昂扬,习近平十分高兴。在中队荣誉室,习近平听取了中队打击暴力恐怖活动的战斗情况,勉励大家牢记职责、再接再厉,坚决完成以执勤处突为中心的各项工作任务,为祖国和人民建功立业。

离开特勤中队,习近平驱车来到新疆军区某部民族6连。该连1990年执行平暴任务战绩突出,被中央军委授予“卫国英雄连”荣誉称号。官兵们以载歌载舞的民族礼节热烈欢迎主席。习近平同各族官兵亲切交谈,得知来自6个民族的官兵团结友爱、共同进步,凝聚成坚强战斗集体,习近平非常欣慰,叮嘱他们要发扬优良传统,相互关心、相互帮助、相互学习,积极宣传党的政策,维护民族团结,守好祖国边疆。主席殷殷嘱托,官兵倍受鼓舞,大家情不自禁唱起了边防军人自己的歌:“祖国要我守边卡,扛起钢枪我就走,打起背包就出发……”嘹亮的歌声在军营中回荡,主席和边防官兵的心紧紧贴在一起。

在南疆军区机关,习近平接见军区机关干部和驻喀什地区部队团以上领导干部,专门就做好反恐维稳工作同部队负责同志进行座谈。习近平强调,南疆稳定关系新疆、西北稳定,也关系全国稳定。驻南疆部队要从国家安全和发展战略全局的高度,认清肩负的政治责任,强化使命担当,形成整体合力,积极协助地方党委和政府做好反恐维稳各项工作,坚持“打、打、露头就打,给暴力恐怖势力以毁灭性打击,坚决把暴力恐怖分子嚣张气焰打下去,坚决挤压暴力恐怖活动空间,坚决遏制其蔓延升级势头,切实维护社会稳定、保障人民安居乐业。

习近平高度重视部队实战化训练。29日下午,习近平冒着霏霏细雨,来到位于乌鲁木齐市郊的新疆军区综合训练场,观摩部分火器实弹射击、特战分队反恐行动等实战化训练课目演示。

训练场上硝烟弥漫,炮声隆隆,反坦克导弹、自行突击炮、武装直升机一轮火力打击精确覆盖目标。特战分队官兵滑降突入、精确狙击,多路突击、合围清剿,迅即捣毁“恐怖营地”。习近平不时拿起望远镜仔细观察,详细询问有关情况,对部队展示出的过硬素质和反恐技能给予肯定。

在新疆军区某红军师,习近平接见了军区机关处以上干部和驻乌鲁木齐市部队师以上领导干部。这个师的前身是创建于陕甘边革命根据地的红军部队,在革命战争年代和社会主义建设时期屡建功勋。师史馆里,习近平在一件件实物、一幅幅图片前驻足观看。他语重心长对部队领导说,你们开展的“红色基因代代传”工程建设,把“红色基因”融入官兵血脉,这个做法很好。要发扬光荣传统,永葆老红军政治本色。

习近平主持召开会议,听取了新疆军区和武警新疆总队的工作汇报,对驻疆部队近年来建设发展取得的成绩和部队官兵不畏艰苦、卫国戍边的奉献精神给予充分肯定。习近平指出,新疆安全稳定关系全国改革发展稳定大局,关系祖国统一、民族团结、国家安全。要深刻领会中央关于新疆工作的战略决策,不断增强维稳兴疆、强边固防的使命感和责任感,自觉扎根新疆、保卫新疆、建设新疆,切实履行好党和人民赋予的神圣使命。(下转第三版)



潜水队的设备维护员李昌(左二)为队员们讲解潜水装备的维护。

新华社记者 裴鑫摄

“史上最严”环保法向环境污染“亮剑”

本报记者 陈瑜

被称为“史上最严”的新环保法已经表决通过,社会公众对这部新法的关注度空前高涨。4月28日、29日,全国人大常委会邀请了法学专家、环保部专家、法学专家、企业和环保组织代表等解读新出台的环保法,力求对新内容做出更为准确的解释。

有望扭转地方政府不作为局面

环保部副部长潘岳在接受媒体采访时表示,原环保法存在一个很重要的缺陷,就是政府责任落实不到位,导致“地方政府对环境质量负责”的规定流于形式。

新法从多个方面强化政府责任。

环保部法规司副司长别涛介绍,新的环保法规定,“上级的环保部门可以对下级政府的环保工作

进行专项的监督,发现问题不及时查处的,可以向任免机关和监察机关提出处分建议”。这意味着,上级环保部门可以向任免机关或者中纪委监察机关提出处分建议,是一个专项的行政监察机制。

此外,新环保法明确规定,“地方各级人民政府应当对本行政区域内的环境质量负责”。在第68条提出,有“对不符合行政许可条件准予行政许可的”“对环境违法行为进行包庇的”“依法应当作出责令停业、关闭的决定而未作出的”“篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据的”“应当依法公开环境信息而未公开的”等8种违法行为,造成严重后果的,地方各级人民政府、县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责部门的主要负责人应当引咎辞职。

警惕假科学之名传播的流言

尹传红

■科技观察家

如今媒体上呈现的各类榜单已不足为奇,新近亮相的一个,似乎还没有引起人们的注意:有北京市科学技术协会、北京科技记者编辑协会等做支撑的“首都科学传播工作室”,今年以来编辑制作出“每月科学流言榜”,通过整合权威信息的方式,对社会影响较广的各种流言给予科学解释,在每月月末向社会发布。

这无疑是一项很有意义的工作。它对公众关注的“流行”话题及时地加以剖析,通俗地解释,起到了正本清源、破除迷信的作用。笔者浏览今年1至4月的“科学流言榜”,总计39条“流言”及其相关解说,着实感觉新奇、眼界大开、颇受教育。

说“新奇”,端的是有如超乎想象的这类奇葩:用手机软件可“探测鬼魂”;猪五花肉和矿泉水能抗雾霾;吃一碗方便面要花32天解毒;发明秋裤是前苏联为了让人失去耐寒力的一个阴谋……

细细“品读”逐条上榜流言,得承认,即便是

很不靠谱的说法,也未必都是空穴来风。它们或多或少投射出人们的一些错误观念或粗浅认识,亦不乏商家和个人炒作的踪影,再有就是科学技术之不确定性和科学认识能力之局限性一定程度的反映。而一些过分追求即时性、不管不顾顾球媒体的媒体,也为这类流言的泛起客观上起到了推波助澜的作用。

最近传出的几条流言颇能说明问题。譬如,一个“高浓度碳纳米管对妊娠小鼠有害”的实验,却被曲解、放大成“PM2.5致孕妇流产率达七成”的新闻;一个在特定条件下所做的小鼠实验结果,也变身“雾霾使鲜肺6天变黑肺”的新闻登上各大网站头条;年初还有一个“物理学博士”在网上发文,提出了一个爆炸性说法:“华北大面积持续雾霾由‘核污染’造成”,其依据是我国煤炭中的含铀量高……

这些危言耸听、不负责任的说法虽然已经得到澄清,但仍提示我们:须警惕那些假科学之名传播的流言,媒体更要把控好自身,不能充当此类流言的“二传手”。

成都发现长江上游最早水利工程 比都江堰早2000年

科技日报讯(实习生宁芝)成都文物考古研究所近日透露,在四川成都温江区红桥村宝墩文化晚期遗址中发现的河岸护堤工程,比都江堰水利工程还要早2000年左右,应为长江上游最早的水利工程。这将是我国水利工程历史资料的重要补充。

考古学家目前能找到的夯筑坝体长147米,呈梯形,上宽12米,下宽14米,现存高1.3米。它的做法属于中间平夯,两侧斜坡贴筑,夯筑两次,即夯筑到一定阶段,会有二次加工过程。在现场可以看到护堤上有8道槽子,宽窄不一,槽子里埋有木桩,用来加固护堤的坝体。在临水一侧有很多卵石护坡。专家推测,这很可能是当时的竹笼卵石技术。

坝体正好处于台地边缘,而在台地内侧的遗址区,考古学家已发现了200多座灰坑、5座房址、54座墓葬。专家由此推测,人们修建这个水利工程是为了防止河水对台地的对冲,保护台地不被冲毁。

至于当时修这个水利工程到底有多少人花了多长时间,还要进行人口学估算。但专家表示,红桥村遗址属于成都平原宝墩晚期一处比较大的聚落。这个工程绝不是几家几户建成的,而是经历了一段时间的一次聚落的集体行动。这个护岸工程属于公元前3700年至公元前4000年,和大禹治水的年代相近。这表明早在史前时期,中华大地许多区域的人民已有很丰富的治水经验。



节日里的劳动者

上图 5月1日,位于河南省洛阳市的中信重工炼钢车间内,一名炼钢工人在利用乙炔割枪对铸钢件进行切割整理。
新华社发(黄政伟摄)

下图 5月1日,90后养护工王勇(前)和梁亚雄在沪渝高速公路四渡河特大桥“猫道”上检查钢索。
新华社发(杨顺杰摄)