

新春走基层

『无人化』现场不放心的人

本报记者 瞿剑

距北京城市副中心行政办公区仅数公里之遥的郝家府地铁站旁,深入地十几米,就是市政综合管廊电力一号线。

智能巡检机器人正在对舱内电缆实施巡检,光纤测温、局部放电监测等智能监测终端时刻监测着电缆状态,并将监测数据实时回传到位于国网北京通州供电公司综合可视化平台,自动诊断电缆运行是否正常。

作为综合可视化平台的设计者和建设者之一,国网北京通州供电公司配电工程班青年技术骨干刘动对这套高科技系统是心里有底的。可从上周开始,我们对全部30余类、上千个智能监测终端,还有机器人,又作了专门维护,逐一检查装置情况、信号传输情况和主站的运行情况。全新的设备,试过了无数遍,仍如此大费周章,“就是为了确保万无一失”。

这位刚参加工作3年就荣膺国网系统劳模称号的清华大学高才生,很清楚即将到来到的考验意味着什么。

与最新启用的北京城市副中心相配套,国网北京电力建成了全球城市电网中绝无仅有的高端智能配电网示范区,其供电可靠率高达99.9999%,年均停电时间小于21秒,超过新加坡、巴黎等此前最先进城市,堪称世界超一流。

随着北京市级行政机关正式迁入北京城市副中心,“今年春节可以说是高端智能配电网的首次亮相”。刘动深感责任重大,“今年春节,我也将在岗值守,在这里和我们设计的智能系统一起,守护副中心新春供电的平安”。

记者随刘动下到管廊内,现场看到,电力舱配置了巡检及灭火机器人,以及世界首辆应用在电力管廊的自主载人巡检车;220千伏电缆表面敷设有测温、震动光缆,巡检、监测全部实现在线、自动化。这些智能终端实时连接综合可视化平台,形成配电网无人化运行维护新模式。记者理解,做到“无人化”本身毫无问题;对刘动而言,他只是心里放不下。

(科技日报北京1月24日电)

草莓箭毒蛙基因组成功解析

科技日报(记者赵汉斌 通讯员赵若莘)记者从中科院昆明动物研究所获悉,该所近日联合美国北卡罗莱纳大学、加利福尼亚大学和丹麦哥本哈根大学的研究人员,首次成功“破译”草莓箭毒蛙基因组,揭示了其基因组演化特征,为研究毒蛙的演化提供新思路。研究成果发表于国际著名杂志《分子生物学与进化》。

箭毒蛙是生活在中美洲及南美洲加勒比海沿岸的低地森林中的一种小型陆蛙,当地部落将其分泌的毒素涂在箭上,因此得名。箭毒蛙以其强烈的毒性、绚丽斑斓的色彩以及独特的生活习性而闻名。一些箭毒蛙所携带的毒素,强度是咖啡的200倍。虽然这些强毒素是对付天敌的致命武器,但对自身却没有影响。箭毒蛙如何从食物中获得毒素,其神经系统又如何演化出抗毒能力,目前还不清楚。

研究人员对草莓箭毒蛙进行了基因组测序和组装分析后发现,草莓箭毒蛙基因组的大部分区域是由高度重复序列组成。通过比较基因组学研究还发现,草莓箭毒蛙的重复元件在鱼和蛙类之间存在大量的水平转移,并表现出很高的重复性以及很高的转录表达水平。经解析,草莓箭毒蛙的基因组大小为6.76-9Gb,相比于四足动物要大很多,而转座子的不断扩增,导致基因组逐渐增大。

此前的研究表明,基因SCNA参与了对神经毒性生物碱毒素的毒性抵抗。研究人员此次发现,在草莓箭毒蛙SCNA基因家族发生了核苷酸替换,研究表明某些氨基酸替换在抵抗神经毒性生物碱的毒性中可能发挥着潜在的作用。他们还发现了第一个基因组测序毒蛙中的离子通道,并探讨了它与皮肤对隔离毒素自耐演化关系。

“科学探索奖”启动提名报名工作

科技日报(记者魏秀英)由腾讯基金会联合众多知名科学家发起的“科学探索奖”提名报名工作23日正式启动。“科学探索奖”申报指南以及管理办法也正式对外公布。即日起至2019年4月15日,青年科技工作者可通过“科学探索奖”官方网站(申报官网: http://www.exploreprize.org),以及“科学探索奖”官方服务号(ID: XplorerPrize)进行申报。

除了专业的评审委员会,“科学探索奖”还设立了顾问委员会和监督委员会。其中监督委员会将邀请法律、财务、审计、公共政策、公益机构等方面专业人士共同组成,由管理委员会审批。

“科学探索奖”奖项管理办法显示,所有参与评审的人员在第一次看到候选人名单时,即应主动披露任何利益关系情况。所有参与“科学探索奖”评审的工作人员,都对全部评审工作负有保密义务。据了解,获奖人须作为科学传播公益大使,定期出席必要的公益活动和科普活动。获奖人在受资助期间,须按要求提交年度科研进展报告,并由评审委员会评议。如发生违背“科学探索奖”奖项宗旨和原则的行为,将停止对其奖金资助。

“科学探索奖”由腾讯基金会联合多位知名科学家共同发起。每位获奖者将获得5年、每年获得60万元资金。奖金将直接资助到个人,由获奖人自由支配。



回家的行囊 满满的爱意

春运期间的车站,年味总是很浓。人们带着各式各样的行囊,奔向故乡。

图为1月24日,北京西站,归家人带着行囊开始回家的旅程。

本报记者 周维海摄

各国探月计划百花齐放

目标雄心勃勃 处境各有不同

实习记者 胡定坤

随着我国嫦娥四号任务顺利进行,月球探测再次成为全球热议的话题。事实上,月球从未远离国际空间探测的焦点。2017年底,美国开始推进“重返月球”计划,建设月球轨道空间站,并将其作为登陆火星的跳板。除美国外,近年来,世界主要航天大国纷纷提出雄心勃勃的月球探测计划,堪称百花齐放。2019年已经到来,各国探月计划又有何进展呢?

欧盟:月球“采矿”目标2025

2019年1月21日,欧洲空间局(简称欧空局)宣布已与欧洲火箭制造商阿丽亚娜集团签署了一份为期12个月的合同,研究月球采矿技术,并计划于2025年开始相关探测任务。

阿丽亚娜集团表示,该任务的目的是提取月球表层风化土。风化层是黏土、矿物、粉碎玻璃体和其他化合物的混合物,覆盖了整个月球表面,深度超过12英尺。科学家认为,开采月球的风化层,可以为未来执行月球探测任务中的宇航员提供氧气、水和燃料等必备资源。

阿丽亚娜集团与德国初创公司“PT科学家”和比利时空间应用服务公司合作,共同开展此次研究。阿丽亚娜集团则负责提供发射服务,“PT科学家”将为任务建造月球着陆器,而空间应用服务公司将提供任务期间所需的表面控制设施和通信服务。为此,阿丽亚娜集团将在阿丽亚娜6号火箭的基础上研制阿丽亚娜64号运载火箭。新型火箭的助推器将增加到4个,月球轨道运载能力达到8.5吨。

欧空局人类和机器人探索主任大卫·帕克博士表示,空间资源的利用是可持续月球探测任务的关键。该任务是欧空局在未来十年内使欧洲成为全球空间探测力量之一的综合计划之一。将在今年下半年的欧空局部长级会议上提交给部长们做出最终决定。

日本:落月在即 借力载人

2007年9月日本发射月亮女神号月球探测器后,原计划在2015年、2025年继续发射月亮女神2号和3号,但其发射计划一再推迟,甚至已经“音讯全无”。

日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)计划在2019年下半年发射代号“SLIM”的首个

软着陆月球探测器。SLIM月球探测器并不携带月球车,体积较小,只利用火箭发动机完成月球软着陆,验证地形自动识别、障碍规避、落点误差控制等软着陆技术。之后,JAXA将开始探索月球表面采样返回技术。日本正致力于月球探测技术由“绕”到“落”并将探索“回”的关键阶段。

2018年8月,JAXA宣布正在谋划载人登月计划。该计划参与NASA月球轨道空间站项目,并与欧空局合作,在2030年之前实现载人登月。根据计划,登月器将由日本研制的载人飞船和欧空局提供的起飞舱组成,登月器将由美国重型运载火箭发射,先在NASA主导的月球轨道空间站停留后再在月球着陆。载人飞船呈四角形,上部与起飞舱相连,可携带四名航天员和月球车。航天员将在月球上滞留两天,对月球表面进行全面研究。之后登月器依靠起飞舱提供的动力脱离月球进入月地返回轨道,返回地球。

印度:雄心不已 频频受挫

2008年10月,印度发射本国首个月球探测卫星月船-1号,发射取得成功,但运行不

到一年就因通讯中断废弃。同时,印度空间研究组织开始研制月船-2号月球探测器。

月船-2号重达3.89吨,由轨道飞行器、着陆器和月球车组成。印度对月船2号寄予厚望,着陆器甚至以印度航天先驱、空间研究组织创立者维克拉姆命名。按计划,月船-2号进入月球轨道后首先对月球外大气层、表面地形和土壤矿物元素进行探测,之后着陆器软着陆后对月球土壤进行取样研究并将数据传回地球。

“理想很丰满,现实很骨感”。首先,月船-2号研发过程很“难产”:2007年开始,印度先是和俄罗斯合作,四年后,才发现俄技术“不靠谱”,转向独立研制并寻求美国帮助。接下来,发射计划更是频频推迟,遥遥无期。最初计划2017年发射,先是推迟到2018年4月,再推迟到10月,又推迟到12月,继续推迟到2019年1月。1月19日,印度空间研究组织最新宣布将在4月中旬发射月船-2号。

月船-2号从研发到准备发射历经12年时间,甚至发射计划都已经推迟了两年。月船-2号能否如期发射?发射后是否运行正常?印度的探月计划能否顺利推进,让我们拭目以待。



智能无人餐厅 亮相青岛北站

近日,中国铁路“智能无人餐厅”在青岛北站亮相,吸引不少旅客走进餐厅,亲身体验这一“黑科技”带来的便捷。在餐厅中,从扫码支付、微波加热到自动出餐,整个过程不到一分钟。

图为1月24日,旅客在青岛北站“智能无人餐厅”用餐。

新华社发(王海滨摄)

科学家为中俄蒙国际经济走廊建设支招

科技日报(记者杨雪)“我们通过调查评估中俄蒙跨境地区有色金属资源潜力,结合分析三国毗邻地区矿产分布、成矿规律,找到了我国东北地区重要有色金属找矿靶区。”23日,在“中俄蒙国际经济走廊多学科联合考察”2018年度总结会上,项目首席科学家、中科院地理研究所研究员董锁成汇报工作进展时说。

董锁成告诉科技日报记者,这次联合考察聚焦中俄蒙跨境地带和重点区域地理环境本底与格局、战略性资源与潜力、城市化与基础设施、社会经济与投资环境、国际多学科联合科学考察标准规范编制五个方面,将通过数据采集、汇交、共享和专题制图等,建立跨国信息共享和协同创新网络平台,为“一带一路”倡议和中俄蒙国际经济走廊建设提供科技支撑。

目前,科研人员已收集中俄蒙经济走廊地区及其周边气象站共1001个气象观测数据,形成2000年—2017年年平均气温和年平均降水空间数据库;构建了适宜该地区土地利用与覆被分类系统和数据库,初步评估了考察区生态和火灾风险;初步建立起中俄蒙跨境区域战略资源储量及分布数据库,包括矿产、有色金属、森林、水资源、自然旅游资源,等等。

我国已全面建立湖长制

科技日报北京1月24日电(记者唐婷)24日,在水利部举行的新闻发布会上,水利部副部长魏山忠介绍,目前,全国已全面建立湖长制,在1.4万个湖泊(含人工湖泊)设立省、市、县、乡四级湖长2.4万名,其中,85名省级领导担任最高层湖长,此外,还设立村级湖长3.3万名。

“在全面推行河长制的基础上,根据湖泊管理的特殊性,在湖泊实施湖长制,对湖泊进行更为严格、更有针对性的管理保护,取得初步成效。”魏山忠表示。他举例道,有的地方实施生态补水,改变湖泊常年干涸状况;有的地方实施退圩还湖,有效增加湖泊水面面积;有的地方实施水岸同治,湖泊水域岸线恢复自然形态,水质恶化趋势有效遏制,生物生态环境明显改善。

四川:加快建设国家创新驱动发展先行省

科技日报成都1月24日电(陶玉祥 记者盛利)四川省科技创新工作会议24日在成都召开。今年四川科技工作将围绕着力构建区域创新体系、突破关键核心技术、加速科技成果转化、培育创新创业主体、深化科技体制改革、强化创新开放合作、聚集高端创新人才,加快建设国家创新驱动发展先行省。

去年,四川省科技对经济增长的贡献率达到了56%,高新技术产业主营业务收入达到1.7万亿元,比上年增长9%;技术合同认定登记额首次突破千亿元大关,比上年增长139%。省本级基础研究经费由3000万元增加到1.7亿元。

首次探索设立应用基础(自由探索型)项目;全省高新区达到21家,建成各类科技创新平台1635个,国家级科技创新平台达到159个。

四川省科技厅厅长刘东说,当前四川科技创新工作在支撑经济高质量发展方面,还存在许多短板和差距,科技创新投入不足、科技成果转化不畅通、创新创业人才较缺乏,区域创新发展不平衡等问题在今后的工作中还有待解决。今年是四川建成创新驱动发展先行省的攻坚之年,全省将深入实施创新驱动发展战略,发挥“厅市工作会商”的平台机制,健全梯次联动的区域创新布局;加快推进省

内高新区建设,打造各具特色的创新增长极;加快县域创新驱动发展;拓展与创新大国和发达地区的合作;加快推进联合实验室、国际科技合作基地建设,打造高端特色合作创新平台;围绕“5+1”产业核心关键技术和产业紧迫需求,编制重点产业领域技术指引;实施重大成果转化项目示范,加快技术转移体系建设;培育创新创业企业群体,打造“双创”升级版;抓好45家高校院所职务科技成果权属混合所有制改革试点,扩大科研主体自主权;实施天府科技英才培育计划,强化科技创新人才和创新团队培育等。

新疆油田公司:“大科技”工程催生一批重大科技成果

科技日报(记者朱彤)“十二五”以来,新疆油田公司坚持创新驱动发展战略不动摇,深入实施“大科技”工程,集成科研力量,搭建创新平台,创新激励机制,强化技术攻关,攻克了一批关键技术,获得了一批重大成果,丰富和发展了准噶尔盆地油气勘探开发技术体系,为油田千万吨以上持续稳产上产提供了理论和技术支撑。在1月23日召开的新疆油田公司第三届科学技术大会上,新疆油田公司副总经理、总地质师支东明透露了这一喜讯。

在2006年新疆油田公司首届科学技术大会上,新疆油田公司就提出并全面启动实

施“大科技”创新工程,经过10余年的探索完善,形成了具有新疆油田特色的科技创新体系,为提升油田科技创新能力、推动油田科技进步发挥了重要作用。特别是“十二五”以来,“大科技”工程催生一批重大科技成果,10项标志性重大创新成果引人瞩目。

凹陷区砾岩油藏勘探理论技术获得重大突破,指导发现了世界上迄今为规模最大的整装砾岩油田——玛湖10亿吨级特大型油田,实现了几代石油地质家提出的“跳出断裂带,走向斜坡区”的战略构想。

页岩油勘探理论技术获得重大突破,形成了页岩油室内实验、七性关系测井评价、甜

点预测等配套技术,指导发现了吉木萨尔10亿吨级页岩油。

前陆盆地深大构造勘探理论技术获得重大突破,几代石油人在南缘山前寻找大油田的梦想变为现实。高泉构造高探1井在白垩系清水河组获重大突破,证实了南缘前陆大型油气富集区。

“十二五”以来,新疆油田公司承担和参加国家、自治区、集团公司重大科技项目超过100个,首次牵头承担国家油气重大专项和集团公司重大科技专项。“凹陷区砾岩油藏勘探理论与玛湖特大型油田发现”获得国家科技进步奖一等奖,实现历史性突破。

今年高速公路将实现移动支付全覆盖

科技日报北京1月24日电(实习记者于紫月)“2019年底前,我国将实现手机移动支付在高速公路人工收费车道全覆盖。”24日,交通运输部新闻发言人吴春耕在新闻发布会上,交出了交通运输部今年12件民生实事任务清单,大力推广手机移动支付并加快不停车电子收费系统(ETC)的应用便是任

务之一。吴春耕介绍,交通运输部制定了收费公路应用移动支付的相关技术要求,鼓励收费公路经营管理单位在人工收费车道支持移动支付,作为停车现金缴费的补充方式,为用户提供多种支付选择。据统计,目前29个联网收费省份中,已

有河南、山东、浙江、上海、江苏等14个省份实现了高速公路人工收费车道移动支付全覆盖,广西、陕西、重庆、北京、天津、广东等14个省份正在开展试点工作。

“下一步,交通运输部将积极指导各地交通运输主管部门和收费公路经营管理单位,进一步完善相关政策措施,加快推广移动支付在人工收费车道应用。”吴春耕同时也建议广大用户优先使用ETC通行高速公路,全程不停车交费,实现“人便于行、货物其流”。