

火车头有了自己的“跑步机”

国内首台大功率电力机车整车试验台调试成功

最新发现与创新

科技日报(记者宋莉)国内首台大功率电力机车整车试验台,日前在武汉铁路局武汉大功率机车检修段调试成功,7月将投入使用。它可代替和谐型大功率电力机车检修后的线路运行试验,大大节省铁路运输正线的占用时间,降低试运行风险,填补过去对机车试运必须上线的空白。

据检修段负责人介绍,该试验台是由武

汉大功率机车检修段联合北京铁道工程机电技术研究所研制开发的一套整车试验系统,最大试验载重可达9600kW。运用该系统可在库内模拟完成机车线路试运的各项试验项目,机车“足不出户”便能查找其动态故障。因而它被形象地称为火车头“跑步机”。

该试验台主要用于和谐型电力机车检修后的牵引功率试验和电制动功率试验,由基础坑装置、电气设备区、降噪通风装置及中央操作室4个部分组成,采用了国内领先

的电功率封闭技术,机车和试验台在接触网的原边形成互连,可以将试验产生的能耗通过反馈的方式回送到电网,大大降低了试验的能耗,采用了升降式轮缘轨道和程控电轴间距调整技术,可快速完成机车上、下试验台位,适用于HXD1B、HXD2、HXD2B、HXD3等7种不同轴距车型试验轴间距的快速调整。该试验台可完成每天两次台车的机车试运工作,可满足该段年产466台机车的检修试运需要。

亚投行协定正式签署

中国暂列第一大股东

新华社北京6月29日电(记者韩洁 熊争艳)亚洲基础设施投资银行(亚投行)的57个意向创始成员国代表29日在北京出席了《亚洲基础设施投资银行协定》签署仪式,标志着成立亚投行及其日后运营有了各方共同遵守的“基本大法”,迈出筹建最关键的一步。

此次各方签署的亚投行协定共11章60条,详细规定了亚投行的宗旨、成员资格、股本及投票权、业务运营、治理结构、决策机制等核心要素,为亚投行正式成立及投入运营奠定了坚实法律基础。

协定中,最受关注的是各意向创始成员国的股本和投票权。亚投行法定股本为1000亿美元,域内成员和域外成员的出资比例分别为75:25,域内外成员认缴股本参照GDP比重进行分配,并尊重各国的认缴意愿。

按照协定规定的原则计算,中国以297.804亿美元的认缴股本和26.06%的投票权,居现阶段亚投行第一大股东和投票权占比最高的国家。

目前,亚投行已经明确总部设在中国北京,并将根据未来亚投行业务发展需要,在其他地方设立机构或办公室。亚投行协定明确,亚投行将设立行长1名,从域内成员产生,任期五年,可连选连任一次。

协定签署后,并不意味着亚投行马上就能宣告成立。此次57国政府代表并没有全部签署协定,其余未走完程序的国家应在2015年底前完成协定签署。同时,各意向创始成员国还应在2016年12月31日前完成本国立法机构批准,此后才能成为亚投行创始成员。

当然,亚投行的正式开业不会等到那么晚。协定规定,只要至少有10个签署方批准且签署方初始认缴股本不少于认缴股本总额的50%,就可以确保亚投行今年年底正式开张。

习近平会见出席亚投行协定签署仪式各国代表团团长

THE SIGNING CEREMONY OF THE ARTICLES OF AGREEMENT OF THE ASIAN INFRASTRUCTURE INVESTMENT BANK 《亚洲基础设施投资银行协定》签署仪式

June 29th 2015, Beijing, China
2015年6月29日 中国·北京



6月29日,国家主席习近平在北京人民大会堂会见出席《亚洲基础设施投资银行协定》签署仪式的各国代表团团长。

新华社记者 兰红光摄

新华社北京6月29日电(记者刘华)国家主席习近平29日在人民大会堂会见出席《亚洲基础设施投资银行协定》签署仪式的各国代表团团长。

习近平首先代表中国政府对《亚洲基础设施投资银行协定》的签署表示热烈祝贺。习近平指出,中国提出筹建亚洲基础设施投资银行,目的是推动亚洲地区基础设施建设和互联互通,深化区域合作,实现共同发展。这一倡议得到域内外国家积极响应。签署《亚洲基础设施投资银行协定》,标志着亚洲基础设施投资银行筹建迈出具有历史意义的步伐,展示了各方对成立亚洲基础设施投资银行的庄严承诺,体现了各方团结合作、开放包容、共谋发展的务实行动。

习近平强调,今天各成员国本着团结合作、开放包容的精神,达成了高质量的《亚洲基础设施投资银行协定》。只要大家继续秉持多边合作精神,就一定能将亚洲基础设施投资银行共同建设成一个开放包容、互利共赢的新平台,为亚洲基础设施发展作出积极贡献。

瑞士联邦副主席兼经济部长施奈德-阿德、新西兰副总理兼财政部长英格利希、韩国副总理兼财政部长崔寅焕先后发言。他们表示,亚洲基础设施投资银行筹建工作迅速、专业化地取得进展令人高兴。亚洲的基础设施融资需求显而易见。中国提出建立亚洲基础设施投资银行倡议十分及时和重要,连同中方提出的“一带一路”倡议,将极大有助于解决本地区的基础设施瓶颈和资金制约,加强本地区国家间的贸易联系和互联互通,特别是帮助基础设施薄弱国家,促进亚洲的发展。

(下转第三版)

供给受阻,国际空间站“断粮”?

专家称“猎鹰9号”爆炸或产生多方影响

本报记者 付毅飞

太空探索技术公司于北京时间28日晚间实施的发射任务中,运载“龙”飞船的“猎鹰9号”火箭在升空148秒后爆炸。航天专家、《国际太空》杂志执行主编庞之浩在接受科技日报记者采访时表示,这是该公司首次遭遇如此惨烈的失败,除影响空间站补给外,或将对今后的火箭回收试验,乃至商业航天模式产生影响。

庞之浩表示,发动机故障、结构系统故障以及控制系统故障,是火箭的三大“常见病”,但近来几次航天失败,故障主要来自火箭发动机。“初步判断,这次火箭爆炸是液氧燃料储罐异常升压所致。”他说。

一位不愿透露姓名的火箭技术专家说,根据目前信息反推,初步分析可能有两种情况,一是储罐内压力传感器出现问题,没有检测到压力持续上升;二是传感器虽然检测到压力过高,但由于液压系统、电子设备或机械故障,控制压力的阀门失效,最终导致爆炸。

太空探索技术公司在今年1月和4月先后开展火箭海上回收试验,但火箭两次在海上回收平台上“跌倒”。此次任务实施前,海上平台第三次在大西洋预定位置待命,上边还写了一句“Of course I Still Love You”(我当然还爱着你),但这次它压根儿没有等到“爱人”归来。

庞之浩认为,这次爆炸很可能对后续火箭回收试验产生影响。他说,开展火箭回收试验的前提是要确保不影响发射,在完成的情况下进行试验才能一举两得。但为了进行试验,火箭需加注更多燃料,一级火箭上要增加姿控系统、着陆系统等,目前还不知道这次失败的原因是否跟加装的这些系统有关。

前述火箭专家表示,根据初步分析,这次事故是发动机系统内部问题所致,与回收系统没有直接关系。但事故的发生,已经让一些国外专家产生了“尽可能地放慢脚步不是坏事”的想法。据报道,在接下来可能长

达数月甚至更久的故障调查、解决过程中,所有“猎鹰9号”的飞行任务都要被迫搁置。它与海上平台这对“爱人”的下次相聚,不知将等到何时。

相比今后的试验,目前更让人牵挂的是国际空间站里航天员的生活。去年10月底,安塔瑞斯火箭在发射点火灾爆炸,让天梭货运飞船及其所携物资付之一炬;今年4月底,联盟-2.1A火箭在与进步M-27M货运飞船分离前爆炸,使飞船失控并坠入大气层。加上这次失败,9个月内空间站已经错过了三次补给,让人不能不对航天员是否会“断粮”产生担忧。

(下转第三版)

我地球探测向深部进军

科技日报北京6月29日电(记者操秀英)中国地质调查局、中国地质科学院地球深部探测中心29日成立。该中心将致力于发展深部探测技术,创新地球科学理论;开展深部地质调查,拓展能源、资源和国土资源利用空间;搭建深部探测平台,培养人才,促进国际交流。

据介绍,该中心的五大任务包括:海陆深部地质调查与深部过程理论创新;深部矿产资源、能源富集区“透明”探测;实施科学钻探,开展地下科学实验;开展深部过程与地球动力学模拟;搭建我国“入地”

计划平台。中心下设探测与能源研究室、金属矿产资源探测研究室、科学深钻与地下实验研究室、深部地质与地壳演化研究室、探测数据中心与综合研究室5个实验室。

国土资源部有关负责人表示,地球深部探测中心的成立非常必要,符合国际地球科学的发展趋势,也是国土资源空间向深部开拓的需要,以及地质调查由浅表走向深部的需要。面向国家能源资源和环境保护的重大需求,地质调查领域不断向深

部进军,深部探测与深部地质调查成为地质调查的重要发展方向,为组建地球深部探测中心提供了重要基础与保障。

据了解,近年来我国在地球深部探测领域取得重要进展,尤其是地壳深部工程培育性启动计划——深部探测技术与实验研究专项,实现了探测技术创新与重大科学发现的并举,形成了针对不同层次、不同尺度、不同精度深部地质问题的探测技术方法体系,在深部前沿研究和深部资源能源探测领域取得重要发现,培养了一批具有全球视野的深地科技人才。

2015年黄河小浪底调水调沙开始

6月29日,游客在黄河小浪底水利枢纽工程出水口观看泄水的壮观景象。

当日,2015年黄河小浪底调水调沙正式开始。自2002年以来,黄河小浪底水库每年都要进行调水调沙,将黄河下游主河槽的过流能力提高,利用“人造洪峰”将下游河床淤积的泥沙送入大海,同时减少小浪底水库的泥沙淤积。新华社记者 李安摄

多成像技术3D打印心脏更精确

科技日报北京6月29日电(记者常丽君)美国海伦·德沃斯儿童医院的先天性心脏病专家,首次将两种常见的成像技术——CT(计算机断层扫描)和3DTEE(3D经食道超声心动图)成功地结合在一起,打印出更精确的3D心脏模型。研究人员指出,这一概念论证研究也为把这些技术与第三种工具——磁共振成像(MRI)结合开辟了道路。

据每日科学网站报道,近年来,3D打印心脏模型已从一种新兴技术变得日益普遍,实验领域则致力于提高对心脏结构和特征的可视化水平。CT和MRI是已确定的3D打印心脏建模工具。海伦·德沃斯儿童医院先天性心脏病中心副主任约瑟夫·维图凯迪尔和同事发现,用3DTEE也可以构建出先天性心脏病患者的3D打印模型。维图凯迪尔在法兰克福召开的“先天与结构性心脏病介入大会”(CSI 2015)上报告了他们的成果,并证明了基于多种成像法的3D打印心血管模型的可行性。

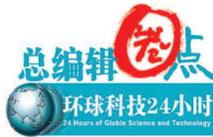
据维图凯迪尔及其同事说,这三种方法各有优点,结合起来能进一步提高打印效果:CT能增强心脏外部解剖结构的可视化程度;MRI在检测心脏内部,包括左右心室或主要心腔以及心脏肌肉组织方面更优;3DTEE在观察心脏瓣膜结构上

效果最佳。

“混合3D打印能结合两种或更多成像方法的优点,有望提高诊断、介入及手术设计的精确性。”论文第一作者、海伦·德沃斯儿童医院心脏声学专家乔丹·戈斯内尔说,“以往的3D打印只能利用一种成像方法,不如用两种方法或更多数据那么精确。”

“这是心脏病学和先天性心脏病可视化医疗方面的一个巨大飞跃。”维图凯迪尔说,“这项技术有望给心脏病专家和外科医生带来利益。这种模型能提高诊断能力,改进介入和手术设计,有助于确定治疗某种心脏病症状的方案是需要手术还是只需导管介入。”

手机用户都知道,GPS和无线网兼具,手机就能准确地定位。与此类似,多种成像技术配合互补,能让心脏的照片更清晰。混合成像的思路,今后很可能应用到其他人体的器官的观测上。内科学的一大障碍也将随之消除。医生们盯着屏幕,便能洞察人之肺腑,下刀如有神了。



金融遇上物联网,会擦出怎样火花?

——平安银行首次推出物联网金融

本报记者 王春

银行质押资产加“保护伞” 重振银行动产融资

“全国每年仅钢材消耗量就达7亿吨,金额超过2万亿元,占全球半壁江山,实体经济对大宗商品仍有巨大的需求。”平安银行行长邵平在物联网金融发布会上表示。

金融的核心是信用评级体系。此前发生的铜贸等信贷危机正是因为银行缺乏对动产质押物的监管,信用评级的主观差错导致巨大的金融风险。目前,金融机构还缺乏对实体经济的有效掌控,银行沿用多年的仓单质押、互联互保等传统的大宗商品融资业务模式

受到了前所未有的挑战,行业信用恶化导致企业普遍陷入融资困境。

许多金融人士表示,物联网让汽车、钢贸、铜贸等动产具备了动产的属性,如钢铁贸易中,物联网可全过程、全环节地堵住钢贸仓单重复质押、虚假质押等一系列动产监管中的问题。

传统的动产融资业务,企业将合法拥有且银行认可的动产交由银行委托的物流监管方进行监管,物流监管方通过派驻监管人员实施人工现场监管。这种管理方式不仅费时费力,而且有可能存在重复抵押、预警不及时等风险。

(下转第三版)

“进门能够自动开灯,出门家电自动关闭,实时对室内家电运行监控……”这是我们熟悉的物联网在智能家居中的应用场景。而当物联网遇上金融,又会碰撞出什么样的火花?当物联网技术可以将中国的几万亿动产赋予“不动产属性”,那将是一片怎样的金融蓝海?

6月29日,平安银行在上海重磅发布又一创新成果——物联网金融。目前,这一新技术已在汽车业、钢铁行业破冰,通过物联网技术,赋予动产以不动产的属性,变革供应链金融模式,带来动产融资业务的智慧式新发展。