

五年,能源技术创新有了“中国旗舰”

■十九大时光

齐立强 本报记者 陈磊

光照条件充足的青海德令哈,是新能源开发的一片热土。从德令哈市沿G315国道北侧西行,一大批投运、在建的光热电站、光伏电站鳞次栉比,延伸数十公里。

今年的国庆长假,在青海德令哈一处光热发电项目工地上,工程建设者坚守岗位,紧张地开展调试工作。10月10日,启动锅炉点火成功!

这个占地2.46平方公里的光热发电项目,便是中广核德令哈50兆瓦光热发电项目,也是国内首个大型商业化槽式光热发电项目,还是目前全球海拔最高的光热电站,承担着槽式光热发电技术的商业化验证,以及培育大型光热电站EPC系统集成能力、建立技

术与标准体系的重任。

“这个项目具有很强的示范意义。”承担该项目的中国能源建设集团有限公司(以下简称中国能建集团)中电工程西北院总承包项目部经理刘伟感慨道,在沉寂了数年后,光热发电技术已进入稳步发展的快车道。

“近年来,从化石能源开发利用为主到清洁能源优先发展,从风力发电、光伏发电到光热发电,电力行业的转型发展有力地践行了创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。”中国能建集团董事长、党委书记汪建平说。

“党的十八大以来,我们大力实施创新驱动发展战略,坚持科技兴企,以做强做优实现做大。”汪建平见证了电力等能源工程施工创新的一个个具有标杆意义的中国奇迹。中国能建集团于2011年9月正式组建,几年来就实现了企业改制、进入世界500强、整体上市“三步走、三跨越”。

回顾砥砺奋进的五年,汪建平介绍,中国能建集团发挥电力规划等行业智库和电力建设主力军的作用,以一系列重大科技创新工程为引领,在特大型水电工程建设、百万千瓦超超临界燃煤机组、清洁能源发电、核电常规岛和核岛、特高压、智能电网、新能源等领域,组织实施了一批关键技术和前沿技术攻关,抢占了行业技术的制高点,国有企业的创新“领头羊”角色不断凸显,为我国能源行业绿色发展和稳步前进提供强劲动力和技术支撑。

“五年来,我们攀登电力技术珠峰,创新没有止境。”汪建平如数家珍:在水电领域,工程技术人员攻克了高坝施工、大型地下洞室群施工、大型水电机组安装等一系列世界性的技术难题;在火电领域,引领高效清洁燃煤发电技术的研发和应用;在电网领域,开展特高压输电、柔性交直流输电、智能电网等技术

和智慧能源规划的设计研究;在核电领域,参与大型先进压水堆核电站重大专项研究,在核岛安装、百万千瓦级核岛模块控制、核电装备制造等技术取得突破……

核电,质量就是生命,细节决定成败。十九大代表、中国能建集团高级技师刘仔才,先后参加了岭澳核岛、阳江核电等工程项目的焊接工作。长期扎根一线的他,对焊接技术精益求精,通过不断的努力,成为焊接技术的带头人。

“我们基层工人越来越有自豪感。”谈到对十九大的期盼,刘仔才说,“国家现在发展大国装备,弘扬‘工匠精神’。作为核电焊工,我要用一颗对焊接技能、对工艺质量力求完美的进取之心,用过硬的技术、敬业的精神和负责的工作态度,锻造一流大国装备,让更多‘中国制造’‘中国创造’走出国门。党的十九大将会引领我们的伟大事业踏上全新征程。”



武汉长江大桥 60周岁正当年

科技日报武汉10月15日电(记者刘志伟 通讯员叶洋)“今天是武汉长江大桥通车60周年纪念日,这既是一个特殊的日子,也是一个平凡的日子,我就像给自己的孩子过生日一样,用行动告诉她我对她的呵护。”15日上午,武汉桥工段长江大桥车间桥梁二工区长陈卿明见到科技日报记者时快乐得就像一个孩子。

和大多数养桥工人一样,现年36岁的陈卿明也是世袭的“桥三代”,他的父亲年轻时在武汉长江大桥上工作,一直干到退休。

“养护万里长江第一桥,就要一流标准、一流作风”。陈卿明用心用情呵护大桥。施工作业中,他始终秉持“一毫米不差,差一毫米也不行”的工作理念,精心养护维护大桥。每次带班作业,陈卿明都精益求精。

据武汉铁路局桥工段长江大桥车间主任黄伟介绍,武汉长江大桥建桥时的设计寿命是100年,现在已经过去60年,养桥人的工作目标,是通过科学养护,让大桥使用寿命延长到150年。

上图 武汉桥工段桥梁二工区长陈卿明伏在大桥钢轨内侧目测钢轨几何尺寸。下图 大桥60岁生日当天,养桥工人对大桥钢轨螺栓进行复紧作业。 叶洋摄

多孔纳米复合材料 高效去除水中重金属

科技日报讯(记者吴长锋)中科院合肥物质研究院技术生物所吴正岩研究员课题组,制备出一种磁性多孔纳米复合材料,可有效去除水体中的重金属,该工作为降低环境中重金属的危害提供一种新思路,具有较好的应用前景。相关成果论文日前在美国化学会核心期刊《可持续化学与工程》上发表。

吴正岩课题组制备出一种结构可控的磁性多孔纳米复合材料,其粒径、碳层厚度和活性基团数量可由前驱物质浓度方便调节。该材料具有多孔结构,高比表面积和大量活性基团,可以高效抓取水体中的六价铬,进而将其还原为微毒性的三价铬,并通过磁场将该材料连同铬移出水体。

(上接第一版)

习近平指出,中国共产党领导的多党合作和政治协商制度,是我国的一项基本政治制度。坚持和完善中国特色社会主义制度,很重要的一个方面就是坚持和完善中国共产党领导的多党合作和政治协商制度,发展社会主义协商民主,更好发挥民主党派和无党派人士积极作用。这对于中国共产党提高执政能力和领导水平,更好带领全国各族人民决胜全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦有着十分重要的作用。

习近平希望各民主党派中央、全国工商联和无党派人士自觉增强维护中国共产党领导、坚持走中国特色社会主义道路的政治共识,团结引领各自成员和所联系群众,充分认识我国发展取得的辉煌成就,牢固树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,正确分析国际国内形势,凝聚政治共识,汇聚各方力量。要正确认识我国社会发展的阶段性特征,准确把握改革发展稳定中出现的困难和问题,发挥各自优势,围绕国家重大战略部署,突出抓重点、补短板、强弱项,贴近基层、深入实践,向需问计于民,提出真知灼见,推动经济社会持续健康发展,使全面建成小康社会得到人民认可、经得起历史检验。

王沪宁、刘奇葆、许其亮、孙春兰、汪洋、赵乐际、栗战书、杨洁篪、周小川和中央有关部门负责人出席座谈会。

出席座谈会的党外人士还有罗富和、齐续春、陈晓光、马培华、刘晓峰和郝明金、蔡达峰、邵鸿、黄志贤、叶小钢等。

“基因沉默”让美转基因苹果切开三周不变色

本报记者 马爱平

“北极苹果(Arctic apples)是2017年2月在美国中西部少数几个州销售的,这个月计划在加州销售,可能是切成片袋装销售,预计2017年年底在美国其他地区开始销售。”15日,美国北卡罗莱纳大学医学院药理学博士后任金琪告诉科技日报记者。

北极苹果会在切开三周后不变色,为什么?苹果细胞中的叶泡中含有一些不寻常的有机物——多酚类,细胞器叶绿体和线粒体中则含有多酚氧化酶。正常情况下两者分处不同场所,不会相遇。”中科院遗传与发育研

究所生物医学研究中心高级工程师姜颖对科技日报记者说,当苹果被切开或细胞受损,多酚氧化酶与多酚类就会相遇,这时前者就利用空气中的氧气,把多酚类氧化生成醌类物质,然后经过一系列反应,颜色变得越来越重,由浅褐变为棕色。

研究人员通过一种叫“基因沉默”的技术,在多酚氧化酶基因表达活性不变的情况下,使控制多酚氧化酶的合成模板mRNA的量得到降低,从而减少了多酚氧化酶的量。

“基因沉默”技术是科学家探索的一种分子生物学技术,并成功在调整基因表达的相关基础研究中得到广泛的应用,应用到社会消费的食品方面则为首次。

“苹果的细胞内多酚氧化酶的‘生产’分为三个关键阶段,第一个是基因表达的转录阶段,这个阶段产生出多酚氧化酶的mRNA模板;第二个是转录后的多酚氧化酶mRNA的数量稳定阶段;第三个阶段是按照模板制造出最终的多酚氧化酶。”姜颖说。

他解释,“基因沉默”技术不直接抑制基因产生mRNA的量,而是在第二个阶段降解掉其中的90%,这样就剩下10%的mRNA模板用于第三个阶段蛋白质分子的合成了,随着蛋白产物大幅降低,苹果切口的褐变过程就会比非转基因的慢很多。

(科技日报北京10月15日电)

小蛮腰科技大会:人工智能任重道远

本报记者 叶青

“智能手机已具备相当于人工智能的功能,第一个功能就是美颜。”美国高通公司集团全球副总裁、投资部中国区总经理沈劲认为,智能手机将是人工智能发展的最大平台。他预测五年后,将会有85亿智能手机推向市场。10月12日,2017年小蛮腰科技大会——全球移动开发者大会暨人工智能高峰论坛在广州举行。

“30年前,我在清华大学开始从事人工智能研究。30年后,人工智能的计算能力已发生了翻天覆地的变化。”德国汉堡大学信息科学系多模态技术研究所所长、德国汉堡科学院院士张建伟说,人工智能的应用从最初的

人脸识别,到最近红火的人工智能“小冰”看图作诗,再到机器人与世界篮球达人林书豪同场切磋,说明了人工智能已发展到信息物理识别阶段。

这是否意味着人工智能会超越人类智能?“人工智能实际上就是数学计算。”美国硅谷人工智能研究所创始人皮埃罗·斯加鲁菲说,我们不应该对人工智能过度的夸张。张建伟认为,人工智能还有非常多要跟人类学习的地方,真正解决是这一个世纪的任务。

麦肯锡在其发布的《中国人工智能的未来之路》报告中提出,中国与美国是当今世界人工智能研发领域的领头羊。中国在人工智能发展领域也充分表现出前所未有的敏捷性与超前性。

南沙海洋大气温室气体监测系统试运行

科技日报北京10月15日电(记者陈瑜)记者15日从国家海洋环境预报中心获悉,南沙海洋大气温室气体监测系统试运行,该系统弥补了我国南海南部海域上空大气温室气体浓度高精度连续监测的空白,对开展南海海域海洋碳循环、海洋酸化和气候变化等领域的科学研究都具有重要意义。

据了解,该系统位于南沙群岛,建设标准参考世界气象组织全球大气监测网(WMO/

GAW)相应观测规范,同时充分考虑到海洋大气高湿度高盐度等特征,可实现大气中CO₂和CH₄(甲烷)浓度高精度连续观测。

南沙群岛及毗邻海域是我国唯一位于珊瑚礁核心分布区的海域,是我国最大的热带渔场所在地。特殊的气候、地理和生态环境条件使得南沙群岛及周边海域成为海洋碳循环和海洋酸化的敏感区域。长期、定点、准确地监测限温室气体本

底变化,研究其源、汇和输送规律及其影响,是当今全球关注的焦点问题。

作为全球碳循环中重要的组成部分,海洋是大气CO₂的“汇”。海表大气中CO₂浓度是影响海水中CO₂浓度变化的主要因素。国家海洋环境预报中心专家表示,南沙海洋大气温室气体监测系统可对海表CO₂浓度进行连续监测,是具有创造性有特色的监测工作。

■砥砺奋进的五年·重大工程

时隔146天,C919再次起飞!国庆前夕,我国具有完全自主知识产权的新一代大型客机C919又一次直冲云霄,让远在千里之外的中国空气动力研究与发展中心科研人员激动不已。

科技日报记者了解到,作为C919大型客机全国联合工程队的主要成员单位,该中心全程参与了总体布局论证、设计、评估、气动试验规划等总体工作,联合承担了超临界机翼、增压装置等关键部位设计,完成了75%的风洞试验任务,研究掌握了多种构型状态下的全机气动特性。

空气动力学,被誉为研制航空航天飞行器的“先行官”,而风洞就是进行空气动力学试验研究的必备手段。从先进的第五代战机到高超声速巡航导弹,再到高速列车、气动建筑……无一不需要风洞的支撑。

曾几何时,因为没有自己的结冰风洞,我国飞行器研制工作被迫进行调整,甚至不得不冒险在自然结冰气象条件下试飞……面对国外技术封锁,年逾七旬的风洞设计专家刘政崇带领团队历经千余个日夜,成功建成了我国首座结冰风洞。

“这个风洞的建成,对我国航空航天事业是个很大的促进,意味着真正的自力更生、自主发展。”刘政崇兴奋地说,结冰风洞自2013年10月建成以来,已完成包括大型军用运输机等多项重点型号试验,承担课题任务20余项,为亟须开展的相关试验研究提供了试验平台。

声学风洞、燃烧风洞、等离子体风洞、跨声速风洞、超声速风洞……20余座完全自主设计建设的风洞,这几年纷纷落成。

“过去我们是跟跑者,现在是并行者,未来要做领跑者。”一位科研人员说。

科技日报记者了解到,大型低速风洞、大型低温风洞、大型连续跨声速风洞、大型高温风洞,堪称世界风洞建设工程的巅峰之作,也是迈向航空航天强国的标志性设备。未来几年,高标准建成这几座世界级风洞是他们的下一个目标。

戈壁滩上,轰鸣声中,某飞机模型接连做出失速、尾旋等惊险动作,引来阵阵喝彩。这标志着我国首次以空气动力学基础问题研究为目的的航天模型飞行试验成功!

如今,该中心已经构建了一整套风洞模型自由飞行试验体系,形成了完整的航空航天模型飞行试验能力。

该中心相关负责人表示,“模型飞行、数值计算与风洞试验并驾齐驱。目前我们已建立了‘三种手段结合解决气动问题’的空气动力学试验研究体系,钱学森当年提出的我国空气动力学试验研究体系战略规划在这里最终落地。”

解决了空气动力学研究之本,科技成果不断涌现。他们发展的多特征融合的小弱目标信号处理新技术,相关成果成功应用于雷达改造、导弹研制等,大大提高了探测距离;自主建成国内最大的大尺寸低转速

中国风洞：助力C919直冲云霄

我空气动力试验与研究能力实现跨越式提升

本报记者 张强 通讯员 董晓巍

旋转叶栅试验台、燃烧试验台等研究设备,研发出具有自主知识产权的航空发动机压气机设计分析软件……

落实军民融合国家战略,是习主席的殷切嘱托,也是“国家中心”的使命所在。

科技日报记者看到,这五年,该中心着眼满足国家重大工程需求,实现了从提供数据向提供气动问题解决方案转变。他们成功解决了新型战机、大型舰艇、长征火箭、新一代高速列车等上百个重点型号任务中的大量关键气动难题,为我国武器装备建设和国民经济发展作出了不可替代的贡献。

2017互联网创业报告发布 云计算、大数据、人工智能等领域成热门

科技日报讯(记者崔爽)近日,《2017年互联网创业报告》在上海发布。报告显示,企业服务、云计算、大数据、人工智能等技术领域的创业开始成为热门,仅次于传统的电商和文娱领域。

2017年,创业方向呈现出“多元、分散、跨领域”的特点。在电商、文娱之外,云计算、大数据、人工智能相关领域开始愈加受到

关注,在全部创业方向中占比近10%,增加趋势明显。在地域分布上,北上广依旧是最受创业者青睐的地区,创业气氛最为火热。

报告还显示,“人才”是创业者最为看重的成功要素,IT桔子创始人文飞翔表示:“无论是有远虑而无近忧的大公司,还是有近忧而无远虑的初创公司,人才都是在激烈的市场竞争中脱颖而出。”

防治糖尿病或可从“肠”计议

科技日报讯(记者俞慧友)“对人体肠道菌群的了解,从全球研究来看,只能算刚刚开始。但研究表明,肠道菌群可通过其基因、中间产物、代谢活力影响人体代谢、免疫等功能。肠道菌群的调整,将成为未来防治糖尿病等代谢疾病的新靶点。”日前,在北京召开的“中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会第二届学术年会”上,北京协和医院糖尿病中心副主任、中华医学会糖尿病学会常委兼营养学组组长肖新华说。

肖新华表示,人体肠道中寄居着种类超过1000种、总重量大约2公斤的微生物。

微移植技术治疗老年白血病优势明显

科技日报讯(记者张强 通讯员庄颖娜)记者近日从北京解放军307医院获悉,一项国际多中心临床研究结果再次印证:应用微移植治疗老年白血病,疗效明显高于传统移植和化疗。相关研究成果论文日前发表于美国权威期刊《美国医学杂志》。

该研究观察了来自美国、西班牙的185例老年初诊急性髓系白血病患者接受微移植后的疗效,结果显示这些患者白血病完全缓解率高达74.6%,2年总生存率达50.2%,严重感染和器官衰竭发生率分别仅为8%、2.2%,在不采取预防措施的情况下,仅有1.1%的患者出现急性移植物抗

宿主病(排斥反应)症状。据了解,即使针对中青年急性髓系白血病,采用化疗治愈率也只有不到40%,造血干细胞移植治愈率最高可达70%左右,但并发症发生率高,移植相关死亡率高,老年患者更是达不到这个疗效。

这是该院血液内科主任、博士生导师艾辉领衔的“国际微移植兴趣研究组”首次发表国际多中心临床研究结果。微移植无需白细胞抗原配型相容,供者来源广泛,在健康供体造血干细胞的支持与保护下,老年患者也能够接受标准的化疗,而且并发症减少。