

新闻热线:010—58884092
E-mail: max@stdaily.com

■责编 马霞 张琦

郑州地铁创造两项“世界领先”技术

科技日报讯 (记者乔地) 2013年12月28日,历时四年半建设,首条贯穿城市东西的郑州地铁一号线一期工程正式开通运营。我国八大古都中最早的商都郑州,终于进入“地铁时代”。在我国的城市地铁交通中,郑州是第19个获批建设地铁的,但是它却创造了城市地铁的两项“世界领先”。

3吨多重的制动电阻,原来都装在地铁电客列车上。在郑州地铁,通过一系列复杂的技术创新,制动电阻被放到了地面。仅此一项,1号线电客列车每年就可因“体重”减轻节电60万度。而且还把列车制动转化成电能,回馈到整个地铁35kV电网。通过与许集

团联合开发这项“制动电阻地面化及电能回馈”技术,郑州地铁创造了一项“中国第一、世界领先”。

目前国内外地铁车地通信普遍采用WLAN技术,常见的问题是声音卡壳和图像“马赛克”。郑州地铁在全球首次使用了华为公司的eLTE方案,把先进的4G技术用于轨道交通,为车地之间语音、数据、视频信号无线传输,提供双向、流畅的通道。这是郑州地铁创造的又一项“世界领先”。

据介绍,运用制动电阻地面化技术,不仅减轻了列车重量,避免制动电阻对车底的烘烤,也降低了对地铁隧道的污染,起到了化害为利、节能减排的作用。使用这项技

术后,郑州地铁1号线预计每年可节约800万元左右。

公司副总经理、运营分公司总经理马子彦算了一本账:“郑州地铁1号线一期工程26.2公里,估算每年可节电500万度到1000万度。”以日常主要使用的火电作参照,以每度电耗煤360克的平均水平计算,这相当于每年节约了1800吨到3600吨煤;以每度电排放860克二氧化碳的平均水平计算,每年将少排放4300吨至8600吨二氧化碳。这相当于,郑州每年少跑了2150辆到4300辆小汽车!”

地铁一向被称为技术密集的“超级工程”。“这项技术创新的意义,绝不仅仅在于省了多少钱!”马子彦说,“世界领先技术接连在这里诞生、应用,体现了郑州地铁

拓展提升产业、推动科技创新的使命追求。”“这两项技术的取得,是郑州地铁践行科技地铁、人文地铁理念的直接成果。”郑州市轨道交通有限公司董事长郭拥军说。

1号线的创新不仅惠及了自身,也带动了相关产业发展。早在2010年10月,市轨道交通部就联合河南省内轨道交通建设、运营相关单位,成立了河南省轨道交通产业技术创新战略联盟。三年来,联盟取得了丰硕的成果,不仅提升了整个地铁建设装备的国产化率,还带动了河南机械装备产业的提升,推动联盟内两项地铁技术走在了世界前列。河南省政府为此拿出2500万元的科技资金进行大力扶持。

中国北车高寒动车组一日跑出3项世界纪录

科技日报讯 (李宁 记者张兆军)日前开通的哈尔滨—上海的G1202/1203次列车,一日跑出了高铁史上的三项世界纪录:直通里程最长、气温反差最大、穿越气候带最多。

据了解,由中国北车长客股份公司CRH380B型高寒动车组承运的G1202/1203次列车,运营里程2421公里,全球高铁直通里程中:从零下20℃的东北雪原,逐渐突破0℃冰点,最终抵达零上6℃的江南水乡,经受26℃温差“冰火两重天”的气候变幻,为世界高铁气温反差之最;先后穿越中温带、暖温带、亚热带三个性质迥异的气候带,列车历经气候带数量为世界高铁之最。

在气候迥异的环境中长距离运营,严重考验着高速动车组的运营能力。国内目前最有能力接受这种挑战的惟有长客股份公司研制的CRH380B型高寒动车组。其最显著的特点就是能承受零下40℃到零上40℃间温差巨大的考验,能在零下40℃以内的超低温环境中正常运营,是目前中国最全能的高速动车组。

河南新增两家国家创新型产业集群试点(培育)

科技日报讯 (记者乔地)近日,河南省郑州高新区智能仪器仪表创新型产业集群、南阳高新区防爆装备制造创新型产业集群被科技部火炬中心确定为“国家创新型产业集群试点(培育)”。这是该省继洛阳高新区轴承创新型产业集群试点(培育)后,新增的两家创新型产业集群试点(培育),至此,全省创新型产业集群试点(培育)总数达到3家。

南阳高新区防爆装备制造创新型产业集群已形成以高低压各类防爆电机、防爆电器、防爆专用车辆等产品体系和产品检测、认证平台等公共技术服务体系为支撑的较为完善的产业集群。集群现有防爆装备制造相关企业80余家,主营业务收入近130亿元。力争到2016年末,集群企业数量超过200家,销售收入达

到400亿元。郑州高新区智能仪器仪表创新型产业集群已形成传感器、物联网末端仪器仪表等产品研发制造为核心,科技创新服务体系为支撑的较为完善的产业链。集群现有智能仪器仪表相关企业75家,2012年度实现产值106.2亿元。力争到2015年末,集群内智能仪器仪表企业超过150家,销售收入突破200亿元。

河南省科技厅表示,今后将继续加强对创新型产业集群试点(培育)工作的指导和支持,进一步完善创新型产业集群试点工作的协调推进机制和保障措施,指导集群建设与发展规划的组织实施,为促进区域创新体系建设、推动地方经济转型发展提供支撑力与驱动力。

元亨通信助力嫦娥三号登月

科技日报讯 (朱自平)日前,中国科学院上海天文台对为嫦娥三号顺利登月作出贡献的单位进行表彰,浙江元亨通信科技股份有限公司获得殊荣。

嫦娥三号探测器成功着陆并站稳脚步的时刻,是中科院上海天文台承担的VLBI测轨分系统工作最为紧张的时候,因为要在短时间内完成对嫦娥三号探测器着陆点进行精密定位。发送了嫦娥20分钟后,VLBI中心向北京航天飞行控制中心发送了嫦娥三号探测器落月轨迹和落月位置,时延误差约为0.8纳秒,时延误差率约为1.3皮秒每秒。经过与VLBI中心的紧张比对,北京航天飞行控制中心最终确定了嫦娥三号探测器的准确着陆位置:月球北纬44.12°,西经19.51°。

VLBI分系统的高精度测量结果,准确地支持了嫦娥三号探测器落月过程和着陆点精密定位。

为上海天文台与北京航天飞行控制中心之间提供无缝连接的正是元亨通信的指挥调度通信系统,这套系统在嫦娥三号登月过程中承担着通信保障、指挥调度和信息数据传送的重任。其实,这已不是元亨通信第一次完成重大项目任务。作为国内指挥调度通信系统行业的领先者,元亨通信先后成功承担了北京奥运会、国庆六十周年大典和上海世博会的指挥调度和通信保障任务。近年来,元亨通信还紧紧抓住信息技术与通信技术加快融合的有利时机,为武警部队实施完成了多网络融合通信的改造任务。

范各庄矿业公司深入推进矿山自动化建设

科技日报讯 (王小明 李吉泽)近年来,开滦股份范各庄矿业公司大力实施“科技强企、科技兴安”战略,紧密围绕“减人提效、节支降耗、安全运行”三大目标,统筹谋划,强力推进,矿山自动化建设初具规模。

他们着力打造智能化监控平台,依托传感器、视频监控等载体,实时监控并能调控井下设备运转状态,确保安全生产。通过安装在井下监测区域的瓦斯、一氧化碳、局扇开停、馈电状态等传感器,及时反馈感应数值,并自动调整设备工作状态,确保生产安全。为加强矿井水监测,公司健全完善了矿井水文监测系统,实时监测涌水量、含水层水压、水渠流量、水位等变化情况,并自动通过以太网将数据传至上井监控主机,通过计算机进行分析,形成报表并绘制历史曲线。此外,通

过主通风机自动化控制系统,对通风效果、交流电机以及风机机械装置的工作状态进行实时监控,并在异常情况下自动通知操作人员,保证通风安全。

该公司借助网络等先进信息技术,为大型自动化控制平台提供强大功能支撑,实现信息资源融通共享和远程监测、控制。以1000M工业以太网作为主干传输网络,并构建确保网络正常工作的井上井下独立环网,兼容视频、音频等多种网络服务,为综合自动化提供实时、准确、大流量的通讯保障。采用数字交换网、计算机两级分散控制方式,将调度指挥、计算机网络和办公自动化融为一体。采用贝尔数字程控交换机S12系统的IRSU远端模块,模拟用户2000线,数字用户64线,数字中继8×2M,覆盖地面工业广场和居民生活区。

我学者揭示肺动脉高压发病新机制

科技日报讯 (衣晓峰 董宇翔 记者李丽云)由哈尔滨医科大学大庆校区朱大岭教授等人完成的课题《肺动脉高压发病的分子机制及治疗药物的研究》,近日获得2013年度黑龙江省科学技术奖自然科学类一等奖。课题组首次揭示了肺动脉高压疾病新的发病机制和关键靶点——微小核糖核酸(miRNAs),从而为肺动脉高压基因治疗打开了新的大门,提供了新的潜在用药靶点。

肺动脉高压是一种高致死率的极度恶性心血管疾病,大部分患者2—3年内死于心力衰竭,被称为

“心血管病中的癌症”。肺动脉高压病因复杂,临床尚无有效的治疗方法。针对肺动脉高压病因和发病机制、早期诊断和治疗靶点,调控肺血管收缩、重构、外膜纤维化基本病理过程的分子机制,基于肺动脉高压治疗靶点的创新药物研发等,尚属本领域有待解决的关键问题。

课题组通过对缺氧性肺动脉高压发病机制的深入探索,首次发现15-羟基二十碳四烯酸(15-HETE)等花生四烯酸代谢产物在调节肺血管功能中扮演至关重要的“角色”;首次报告15-LO/15-HETE在调控肺



图 SHOW
近日,由中国残联支持,中国残疾人协会主办的2014“重型未来”中国行启动仪式在京举行。活动期间,中国残联主席张海迪向北京人民艺术剧院副院长濮存昕颁发了慈善公益爱心大使聘书,并亲切慰问了已经受助和将要受助的贫困残疾儿童。2014年,“重型未来”组委会决定在全国11个连片特困地区所覆盖的省份力争免费救治1000位贫困残疾人。
王星媛摄

我首款最大电压等级最高功率密度IGBT芯片亮相

科技日报讯 (记者俞慧友 通讯员刘亚鹏 曹婷) 2013年12月27日,由中国南车株洲所研制的国内唯一一款最大电压等级、最高功率密度的6500伏高压IGBT芯片及其模块亮相,并通过湖南省科技厅组织的“高压高功率密度IGBT芯片及其模块研究开发”项目鉴定,各项技术指标达国际先进水平。

高压高功率密度IGBT具“更高功率密度、更低功耗、更高工作温度和更高可靠性”等特点。与其上一代产品相比,功耗可降低10%以上,功率密度提高25%以上,最大工作温度提升到150℃(3300V电压等级),并具更大的安全工作区特性,广泛应用与智能电网及轨道交通等领域。

据了解,中国南车株洲从2011年开始,对该项高端技术进行自主攻关。去年12月,开发出国内首款从

芯片到模块完全自主化的3300伏等级的IGBT芯片。此后,又成功研制出4500伏、6500V高功率密度IGBT芯片及模块,初步形成了IGBT器件技术的完整产品谱系。该所成国内唯一一家全面掌握IGBT芯片技术研发、模块封装测试和系统应用的企业。

该项目负责人刘国友介绍,中国南车株洲所在IGBT芯片设计、封装测试、可靠性试验、系统应用上攻克了30多项难题,掌握了该器件的成套技术,并在IGBT的规模化、专业化生产上形成了完整的工艺体系,产品在国内外轨道交通、柔性直流输电以及矿冶领域得到批量应用。最新一代的高功率密度IGBT模块产品性能与英飞凌、ABB及三菱的同类产品性能相当,且产品的静态损耗更低。目前,项目已申报专利20项,获得授权发明专利两项,实用新型专利两项。

芯片到模块完全自主化的3300伏等级的IGBT芯片。此后,又成功研制出4500伏、6500V高功率密度IGBT芯片及模块,初步形成了IGBT器件技术的完整产品谱系。该所成国内唯一一家全面掌握IGBT芯片技术研发、模块封装测试和系统应用的企业。

该项目负责人刘国友介绍,中国南车株洲所在IGBT芯片设计、封装测试、可靠性试验、系统应用上攻克了30多项难题,掌握了该器件的成套技术,并在IGBT的规模化、专业化生产上形成了完整的工艺体系,产品在国内外轨道交通、柔性直流输电以及矿冶领域得到批量应用。最新一代的高功率密度IGBT模块产品性能与英飞凌、ABB及三菱的同类产品性能相当,且产品的静态损耗更低。目前,项目已申报专利20项,获得授权发明专利两项,实用新型专利两项。

在此基础上,该公司还通过自动化系统升级和改进,实现过程监测、动态控制,有效提升设备设施控制精度和运行可靠度。主副提升机自动化控制系统在实现自动提升的基础上,根据超载、欠压运行、制动力矩等自动检测结果,对液压站等辅助系统实施自动控制,确保提升设备稳定运行。洗煤厂自动控制系统涵盖选煤工艺流程中的原煤处理、重介分选、浮选加药及辅机设备自动控制等重要环节的控制,自动寻优、自动控制,在稳定产品质量的前提下,提高洗选能力,降低能耗物耗。

同时,课题组运用多种实验手段,发现了肺动脉高压新的发病机制和关键靶点——微小核糖核酸(miRNAs),并通过大量离体、在体动物的实验对miRNAs作用靶点及其调控靶蛋白进行了深入探索,在转录水平阐明肺动脉高压基本病理过程的分子机制,首次发现miR-328、miR-138及miR-30C参与缺氧性肺动脉高压的病理过程,由此为肺动脉高压基因治疗展示了良好的应用前景,提供了新的潜在用药靶点。

“机器换人”是指用现代化、自动化的装备代替劳动力,来提高劳动生产率和提升传统产业的过程。通过“机器换人”可有效实现减员增效、节能减排、减耗增效、减污增效、提高全员劳动生产率、提高工业优质品率。“机器换人”示范应用企业主要是指在以上方面取得明显成效的工业企业。杭发公司经多年来的技术改造,特别是结合企业搬迁,公司新建了从铸造、机加工、装配到出厂试验等20余条数控、高效、智能化的生产线,使工厂的制造技术、工艺装备技术水平处于国内同行业领先地位,有效地促进了公司的可持续发展。

动态播报

中油所高品质菜籽油获农交会金奖

科技日报讯 (记者刘志伟 通讯员余波)采用低温压榨技术和清洁提质物理精炼技术生产的“中油”系列高品质菜籽油,最近在武汉举办的第十一届中国国际农产品交易会上获得产品金奖。

该技术的主要完成人、中国油料所副所长黄凤洪介绍说,油菜经过品质改良和推广应用优质高产栽培技术后,优质菜籽油的营养品质已显著提升,其饱和脂肪酸含量低、不饱和脂肪酸组成均衡,特别是有利于预防心血管类疾病。油料所以优质菜籽油为原料,通过联用菜籽微膨化生香技术、菜籽脱皮技术、低温压榨和油脂物理精炼技术,从源头上避免了化学和高温处理过程,产品既有效保留了优质菜籽油原有营养成分,也防止了因过度精炼产生反式脂肪酸等有害风险物质,产品原香风味浓郁,氧化稳定性好,富含天然维生素E、植物甾醇、菜籽多酚等微量营养成分和天然抗氧化剂,具有安全营养和“色、味、香、形”俱佳的特点。据悉,中油所低温压榨技术已获国家科技进步奖。

国家技术转移郑州中心建设发展规划获批

科技日报讯 (记者乔地)继中关村技术转移集聚区之后,国家批复的第二个区域性技术转移中心落户郑州。科技部近日正式批复同意国家技术转移郑州中心建设发展规划,支持河南省在中部地区先行先试,集聚、整合、利用国内外创新资源,形成以国家技术转移郑州中心为枢纽的跨区域、跨领域、跨机构的技术流通与转化新格局。

据河南省科技厅党组书记黄布毅介绍,该中心的功能定位包括了技术交易、成果展示、人才引进与创业孵化、知识产权服务、科技创新公共服务平台、科技金融平台、研发总部平台、科技信息服务和大型科技仪器共享平台等内容。通过该中心的建设,将进一步健全河南省技术创新市场导向机制,打通科技与经济社会发展之间的通道,有利于充分利用国内外先进技术,培育科技型中小企业和战略性新兴产业,推动高新技术产业发展,促进以研发服务为主的现代服务业发展。

按照规划,该中心将由省市区共建,按照政府主导、专业化(市场化)运作模式运营。

新桥医院建立垂体瘤联合诊疗中心

科技日报讯 (记者冯竞 通讯员曹理)第三军医大学新桥医院依托多学科诊断和治疗优势建立的专门诊治垂体瘤的医学中心——“垂体瘤联合诊疗中心”于2013年12月下旬挂牌成立。

垂体瘤是一组从垂体前叶和后叶及颅咽管上皮残余细胞发生的肿瘤,临床表现为激素分泌异常症群、肿瘤压迫垂体周围组织的症群、垂体卒中和其他垂体前叶功能减退等。由于多数垂体瘤具有分泌激素的功能,在临床表现不明显,影像学尚不能提示有肿瘤时,垂体瘤激素即已发生改变。因此,临床对垂体瘤诊断往往需要内分泌、影像学 and 病理学检查等多方面结合。新桥医院“垂体瘤联合诊疗中心”将集合该院神经外科、内分泌科、放射科、病理科、检验科和伽马刀治疗中心等学科在脑垂体瘤诊治上的优势,为患者精确诊断垂体瘤类型,为脑垂体瘤的手术治疗、化疗、放疗提供可靠的依据。目前,新桥医院神经外科开展的经鼻鼻蝶窦入路垂体瘤手术,相对于传统开颅手术,只需从患者鼻孔中进入切开一个小口,即可将肿瘤取出。手术过程不到90分钟,患者也不需术中输血。

TV+爱奇艺电视销量突破10万台

科技日报讯 (记者马爱平)2013年12月25日,TCL、爱奇艺宣布,TV+爱奇艺电视销量突破10万台。中国电子商会副秘书长陆刃波指出,这是互联网跨界电视产品首次突破10万级大关,TV+再创业绩新纪录,标志着互联网跨界电视产品正式形成市场规模。据了解,TV+爱奇艺电视由TCL携手爱奇艺倾力打造,拥有20万辑高品质影视内容。据互联网消费调研中心调查显示,TV+已成为最受消费者关注的电视产品,在京东保持98%的好评,是口碑最佳的互联网电视。同时,TCL为TV+打造了全渠道同价销售模式,销售渠道除覆盖京东、苏宁易购、天猫等电商平台,还进驻全国各大卖场和TCL自有渠道。预计2014年,TCL将提升TV+产能,在技术、服务、生态圈等方面打造新跨界产品。

杭发公司获“机器换人示范应用企业”认定

科技日报讯 (记者王建梁)杭州市经信委日前发文,认定并公布2013年杭州市机器换人示范应用企业和优势服务企业,杭发公司获“机器换人示范应用企业”认定。

“机器换人”是指用现代化、自动化的装备代替劳动力,来提高劳动生产率和提升传统产业的过程。通过“机器换人”可有效实现减员增效、节能减排、减耗增效、减污增效、提高全员劳动生产率、提高工业优质品率。“机器换人”示范应用企业主要是指在以上方面取得明显成效的工业企业。杭发公司经多年来的技术改造,特别是结合企业搬迁,公司新建了从铸造、机加工、装配到出厂试验等20余条数控、高效、智能化的生产线,使工厂的制造技术、工艺装备技术水平处于国内同行业领先地位,有效地促进了公司的可持续发展。