

南车电机成功研制高速永磁变频电机系统

科技日报讯(朱剑飞 陈玮)4月28日,经过近半年紧张的研制,具有国际先进水平的高速永磁变频电机系统在南车株洲电机有限公司成功下线。

该电机额定功率为165KW,额定转速18000转/分,从启动加速至额定转速仅需9秒,整个动力系统性能优异,运行平稳,噪声低,振动小,全生命周期成本低。与传统的三相异步电机配套增速箱系统相比,能源利用效率提升约15%,标志着南车电机已经全面掌握高速永磁变频电机系统核心技术,成为国际电机巨头在该领域垄断

地位的“终结者”。为我国流体机械实现节能、环保提供了最先进的、革命性的动力系统解决方案,对南车电机进一步开拓高速流体机械电机市场,培育新兴产业具有里程碑式的意义。

据南车电机技术中心永磁电机研发部经理晏才松介绍,此次研制成功的高速永磁变频电机系统包括电机、变频器与高速滑动轴承等,是公司在大型中央空调配套高速永磁电机的基础上,首次自主研发实现永磁电机与变频器、高速滑动轴承的系统集成。整套系统采用高速永磁同步变频调速技术,电机直接驱动压缩机

运行,与传统的三相异步电机通过齿轮箱增速再驱动压缩机相比,省去了增速齿轮箱,从而消除了齿轮箱所导致的功率损失、噪声和振动,结构紧凑、维护简单,大大降低了动力系统的体积,节约了机器安装的空间以及后期维护的工作量与使用成本。由于电机转速的提升,高速永磁电机与同等功率三相异步电机相比,体积大大缩小,重量降低,材料消耗降低,驱动运行的压缩机体积也变小,成本降低,从而使得整套蒸汽压缩机整机具有高效率、高可靠性、高功率密度的优点。

南车电机作为中国轨道交通牵引动力的领跑者,2013年自主研发的中国首台高速动车组用TQ-600型永磁同步牵引电机,在运行考核中性能优异。此次高速永磁变频电机系统研制成功,彰显了南车电机在永磁电机研制技术、制造工艺、试验能力的国际先进水平。因为超高的性价比与优质的服务,目前已有20余家国内外高速流体机械知名企业与南车电机开展技术合作,形成了50KW至1200KW的产品型谱系列。随着各款高速永磁电机的研发成功与推广,具有十分巨大的经济效益和社会效益。

旅游航空业将深度融合推动文明旅游

据新华社讯(记者钱春弦)作为旅游休闲产业链的关键环节,我国旅游、航空业将深度融合,打造现代航空旅游产业链,提高服务质量,推动文明旅游。

中国旅游协会、中国航空运输协会日前签署了《合作框架协议》并发布《文明旅游和优质服务倡议书》。根据协议,两个行业协会将建立常态交流沟通机制,鼓励支持双方会员在新开航线、设计旅游产品方面有效对接,提升行业竞争力和影响力。双方还将共同推进文明出游、文明旅行;倡导企业诚信经营、优质服务,为游客提供个性化、精细化服务,充分利用旅行社、航空公司、机场等窗口资源,播发文明旅游宣传资料、公益广告等,加大文明出游引导。

公路堵车铁路增加运力满足旅客出行

科技日报讯(铁行)自4月份以来,云南省内昆石高速、昆嵩高速、昆安高速、安楚高速、楚大高速、大保高速等在内21条高速公路进行路面病害全面整治,此次大面积路面养护施工将一直持续到6月底,因此客流量大量涌向铁路。

为满足旅客出行需求,小长假期间,昆明铁路局采取旅客列车恢复固定编组、加挂200多节车厢,增开昆明至曲靖、宣威、大理方向36趟临客等措施增加运输能力,满足中、短途旅游、探亲客流出行需求。目前,昆明至中越边境河口实现了早中晚均有列车开往蒙自、河口方向,从河口口岸出境十分便捷,吸引了大量游客前往。

郑州动车段提高动车组空调运用质量

科技日报讯(孙永胜)近日,郑州动车段从库内检修、专项整治、过程监督等方面入手,加大动车组空调检修力度,为旅客提供舒适、凉爽的乘车环境。

郑州动车段采取案例讲解、专题宣讲等方式,系统讲解动车组空调故障对高铁形象的影响,春季柳絮对动车组滤网运用的影响,夏季滤网周期变化等情况,提高动车组空调调整的重要性。该段按照一、二级修作业标准,加大入库动车组空调机组、换气装置、空调蒸发器、冷凝器检查及清洁力度,对发现问题登记建档,做到排查一台、登记一台。

这个段利用动车组检修之际,组织技术专职对空调装置冷凝风机、离心风机等关键部件和车窗玻璃太阳膜状态进行全面普查,确保零故障出库、零故障始发。他们加大空调集中控制室控制、温度调节等试验,发现状态不良、功能不佳、制冷效果不好等情况,立即整改;发现玻璃贴膜开裂、破损的重新粘贴,满足夏季动车组制冷需要。

这个段明确干部包保和添乘检查重点,要求全面检查动车组入库空调检修作业过程、出库质量和途中空调装置巡视标准落实情况。他们要求包保干部做到现场痕迹、写实本、添乘表“三对照”,对检查不认真、问题发现解决不力的,责令整改,并提级处理。2季度以来,先后发现解决空调故障21件,有5名干部受到连挂考核。

基层启动国际铁路行业标准认证

科技日报讯(刘长利)为提高质量经营管理水平,建立健全质量管理体系,苏家屯车辆段近日启动国际铁路行业标准(IRIS)认证工作。

这个段是沈阳铁路局最大的货车检修单位。面对激烈的修车市场竞争,为适应新一轮安全基础升华的要求,该段牢固树立“没有质量就没有安全,没有市场就没有效益”的理念,积极探索国际铁路标准体系,把修车质量放在高于一切、重于一的位置,全面落实“三检一验”制度,健全风险评估机制,确保修车质量持续稳定、安全可靠。

苏州轨交4号线通信工程进入施工阶段

科技日报讯(徐莹 邹耀)近日,中铁四局电气化公司上海分公司承建的苏州轨道交通4号线通信SRT-3-3标段元和停车场一苏虞张站区间通信工程正式开工,这标志着由电气化公司上海分公司承建的苏州轨道交通4号线通信工程全线区间施工正式拉开序幕。

苏州轨道交通4号线及支线,新线建设总长53.1公里,总长超过了1号线和2号线之和,4号线的工程量,将大大超过前两条轨道交通工程的工程量,是苏州已开工的轨交工程里工程量最大的一条线路。电气化公司上海分公司负责专用通信系统、警用通信系统、信息网络系统所有设备、线路管线及弱电设备机房防静电地板的安装施工。

长春车段提升列车运行品质

科技日报讯(于涛 爱龙)为消除旅客列车运行途中异常音响,长春车辆段结合春季客车大检修,对列车运行品质开展专项攻关,提高旅客乘车舒适度。

这个段把Z61/62、Z63/64等车次的软卧和高包车作为整治重点,开展专项调查,制定整治方案。为整治包房拉门响动,攻关组将四块毡条均匀固定在拉门的滑道内,减小拉门与滑道之间的间隙,减小了在拉门与滑道之间的摩擦噪音。同时,在拉门内侧下粘贴尼龙条,在地面固定一个磁球门止,磁球刚好顶在尼龙条上,消除了列车在运行时拉门产生的震动。

草原动车开行百天送客超百万

科技日报讯(何珊)自1月8日到4月17日,草原动车开通运营已满100天。截至4月17日,累计发送旅客超过100万人次,日均发送旅客达到10009人次。据悉,草原动车组的开行在持续改善草原百姓出行品质的同时,为自治区经济社会发展注入了动力。

动车组开行以来,呼和浩特、包头、集宁间时空距离的缩短了,三地间人民群众的出行更加安全、便捷、舒适,一小时生活圈的形成,让城市间的旅行如同在本城市行走一样,带来了探亲、访友、购物一族的方便,让异地工作如同本地一样方便。此外动车组开行还带动了相关产业链的发展。

我国大型两栖大飞机大部件下架

科技日报讯(柯文)作为我国自主研发的“三个大飞机”之一,由中国航空工业集团公司(中航工业)研制的大型水陆两栖飞机AG600中后机身、后机身大部件于4月27日在中航飞机汉中飞机分公司下架。这是继中航飞机西安分公司的中机身大部件、中航工业成飞飞机的机头大部件下架之后,AG600研制的又一个重要里程碑,标志着该机型向2015年底前在珠海完成总装、2016年实现首飞目标迈出了关键一步。

AG600中后机身、后机身段试制工作由中航飞机汉中飞机分公司承担,具有机身段长度大、多舱门大开口、水动外形要求高等特点。全长17.5米,几乎占到整个机体长度的一半;共设有3个舱门,全机最大的救援舱门也设置在后机身;此外,其水动外形变化大,装配协调关系复杂,对铆接工艺、相关组件协调提出了很高要求。

2012年10月23日,中航工业通飞与中航飞机汉中飞机分公司签署了AG600项目中后机身、后机身和垂直尾翼、水平尾翼四大部件研制合作框架协议。2013年12月,AG600完成了详细设计图纸发放,全面启动了材料采购、零件制造等工作。随后,在运八、运九系列飞机研制中积累了丰富经验的中航飞机汉中飞机分公司成立了项目研制团队,

参研参制人员群策群力,面对机身、船体特殊结构形式和舱门大开口等工艺难点,面对其它型号科研生产研制任务重等困难,攻克了大型机身蒙皮多层化铣,多交点舱门制造、安装和协调,部件密封检测,大部件对接协调等一系列科研、生产难关,保证了该项目研制的有序推进,并于2015年4月27日成功实现AG600中后机身、后机身下架。

作为当今世界在研的最大一款水陆两栖飞机,AG600是为满足我国森林灭火和水上救援的迫切需要,首次研制的大型特种用途民用飞机,是国家应急救援体系建设急需的重大航空装备。AG600是国务院立项批复的大型民用飞机项目之一,从型号研制启动至今,相继完成了初步设计评审和详细设计评审,2014年上半年进入工程制造阶段。3月24日,AG600首个机头由成都运抵珠海,交付给中航通飞华南公司。近日,中国民航局上海适航审定中心将对AG600首个中后机身和后机身大部件进行制造符合性检查,在颁发“批准放行证书/适航批准标签”后运往珠海。与此同时,中航飞机西安分公司研制的AG600中央翼、外翼近期也将陆续完成制造及适航审查。AG600飞机计划于2015年底前完成总装下线,2016年上半年实现首飞。



AG600飞机按“水陆两栖、一机多型、系列发展”的设计思路,采用单船身、悬臂上单翼布局及前三点可收放式起落架,选装4台WJ6发动机,最大起飞重量53.5吨,20秒内可一次汲水12吨。该

型飞机的最大特点是既能在陆地上起降,又能在水面上起降,可在水源与火场之间多次往返投水灭火;执行搜救任务时,可降落在水面实施救援行动,水上应急救援一次最多可救护50名遇险人员。

让越来越多的人坐着高铁环游世界

中国高铁企业首登哈佛讲坛

科技日报讯(柯弦)“我的梦想是为美国的高速铁路网提供列车,从纽约到迈阿密,从西雅图到圣地亚哥,从波士顿到旧金山,一张上万公里铁路网,飞驰着我们一起设计和制造的时速350公里

长春地铁盾构机安全始发

科技日报讯(董英杰 姚义)日前,在中铁二十二局集团一公司施工的长春地铁项目,技术人员通过创新施工工艺,用科技的利器护航“铁盾三号”盾构机安全始发,开始了在长春地铁1号线南环路站至中央商务区站区间右线隧道的掘进施工。该区段是长春市目前在建最长的盾构区间,该项目也成为长春市2015年第一家完成左右双盾构始发的单位。

本次右线盾构机在长度26.8米的暗挖隧道内进行始发作业,具有较高的施工难度。盾构始发是盾构隧道施工过程中关键环节,传统工艺中,需要采用人工对刀盘前的端头墙钢筋混凝土结构进行破除,露出土层,盾构机才能始发,但是受地质复杂、地下水丰富等多种因素影响,常常伴随着巨大的安全隐患。在暗挖隧道空间狭小的前提下,项目部技术人员经过多次方案优化,最终采用玻璃纤维增强混凝土替代了传统的钢筋混凝土结构,使盾构机可以直接对端头墙结构进行切削,消除了掌子面坍塌等重大隐患,提高了安全性,加快了施工进度。

博世为汽车市场提供高品质产品技术

科技日报讯(尹纹)全球领先的技术与服务供应商博世近日宣布,2014年在华合并销售额达521亿元人民币,同比增长27%。其中,汽车与智能交通技术在持续增长的市场环境中保持强劲的业务发展,实现了快于行业平均水平

的增长,成为博世集团在华发展的核心驱动力。面对来自城市环境与自然资源与日俱增的挑战,中国市场节能、高效产品的诉求日益提高,而发展节能和高效产品技术正是博世在华业务的战略重点。着眼于本土汽车产业对节能减排产品的需求持续上升,2014年11月,博世马勒涡轮增压系统在华首家工厂在江苏正式落成启用。新工厂设计产能约达每年两百万台涡轮增压器,为中国汽车市场提供高品质的产品技术和全方位的支持。此外,博世柴油系统青岛二厂也已正式投产,生产适用于乘用车及轻型商用车共轨系统的喷油器。

在汽车后市场,中国汽车用户随着年龄增长而日趋成熟,对汽车维修与保养服务呈现出多样化的需求。2014年11月,博世正式启动“博世车联”汽车专业维修特许经营业务,致力于凭借集“配件+诊断+服务”于一体的整体解决方案,为中国汽车用户提供品质统一的高标准专业汽车服务。“博世车联”服务网络致力于在未来3年内发展1000家服务站。

的高铁列车。”“世界期待着我们提供越来越多的高铁,欢迎哈佛精英你们加盟。”

2015年4月26日下午(北京时间4月27日凌晨),中国北车副总裁余卫平在哈佛大学纪念教堂向来自于哈佛、麻省理工、耶鲁、哥伦比亚等著名大学的千余名学生诠释了“高铁如何改变生活”,宣示了中国高铁走进美国走向世界的信心和决心。这是第十八届“哈佛中国论坛”的会场,是中国高铁企业首次走上哈佛讲坛。

始创于1998年的哈佛中国论坛是北美最大的由学生组织的中国峰会。论坛邀请全球商界、学界、政界领袖参与,旨在对中国面临的挑战、问题和趋势进行富有建设性的对话。在中国高铁开足马力走向世界的进程中,本届论坛特别邀请中国北车前往参与论坛并发表主旨演讲。

余卫平说,中国高铁技术水平世界领先,运营经验举世无双,服务精神无可挑剔,具有最强的竞争力。而包括美国在内的世界范围内都在谋划

建设高铁和其他先进的轨道交通,中国轨道交通行业大有可为。未来十年,“中国制造2025”将极大提升中国制造的竞争力,“一带一路”建设和国际产能合作助推中国企业深度融入世界,全世界都将共享“中国制造2025”的产业红利。中国装备制造将呈现出“从本土企业国际化向国际企业本土化的转变,形成境内企业与境外企业比翼齐飞的格局”,“将在税收、就业、环保等多方面为东道国做出更大的贡献”。

近年来,在国家领导人大力推动“中国高铁走出去”的同时,中国轨道交通海外出口呈现出前所未有的强劲。比如,2014年中国北车出口签约额较2013年增长了73%,获得美国波士顿284辆地铁车辆的订单,整车产品遍及全球六大洲;2014年中国地铁完美服务巴西世界杯,进一步提升了中国轨道交通企业的国际品牌。在此环境下,中国高铁和中国轨道交通装备全面进入世界高端市场的时机已经成熟,中国高铁的国际形象公关也理

应展开。

美国拥有23万公里的铁路网,货运发达、地铁密度大,还有数量可观的郊区轨道交通和区域轨道交通,对机车车辆的需求量很大。特别是美国正推动高铁的发展,加州高铁已经动工,德克萨斯州“达拉斯-休斯顿”段高铁建设计划正在进行之中。余卫平对美国市场充满期待,“中国轨道交通技术水平世界领先、运营经验举世无双、服务水平无可挑剔。与美国在铁路方面具有天然互补性,双赢的合作空间巨大。相信会有很灿烂的火花和遍地的菩提子。”当然,站在出了至少17名国家元首(包括8名美国总统)的世界顶级大学的讲台上,余卫平不是做简单的高铁推销,而是中国高铁的国际形象公关。他在哈佛中国论坛闭幕式上发表的题为“高铁改变生活”的演讲中说,“我们的目标是让中国高铁服务于全世界,让越来越多的人坐着高铁环游世界”。

三场战役定乾坤

——中铁建大桥工程局集团三公司京石二通道项目施工侧记

□ 闫素 郭志峰 李仕兵



在北京的西六环外,一个叫庙耳岗的村子旁杨柳吐绿,春花烂漫,以这里为起点的京石二通道高速公路通车仅百余日,却已车轮滚滚,一派繁忙。这里,见证和记录了中国铁建大桥工程局集团三公司一支30多人的项目团队,三年来迎难而上、顽强拼搏的艰辛历程。尤其是施工过程中惊心动魄的三场战役更是堪称经典,无一不是扭转乾坤的点睛之作。

一战:两个月完成10联连续梁全套工序

第一场战役发生在2012年的10月,此时距离冬季施工只有两个月的时间,要想达到冬季施工的条件,就必须要在两个月的时间内完成10联连续梁从场地平整到桩、台、柱、梁的全套工序。业

主认为,除非有奇迹出现,否则是不可能完成的,然而奇迹竟然真的发生了。

对于只许成功,不许失败的首战,公司领导亲自参与,与项目人员一起排工期、定方案、选队伍,整个项目团队更是不用动员便倾巢而出,全员参战,在瑟瑟的秋风中开始了与时间的赛跑。

24小时昼夜不间断施工,每道工序作业时间都以秒计算,每个人都各负其责,整个团队都似乎处在战斗的亢奋之中,披星戴月、风雨无阻。经过一番苦战、恶战,付出了极大的辛苦和努力之后,硬是在两个月的时间内保质保量的干完了10联连续梁。捷报传来,业主震惊之余也意识到一标这支队伍是很强的。

二战:33天完成北京高速公路史规模最大的西六环导改

第二场战役发生在2013年,目标是被称作北京高速公路史上规模最大的西六环导改。导改后要实现京石二通道高速公路与北京市西六环的对接贯通,而西六环是既有路,车流量很大,施工难度自是不言而喻。若想将对西六环正常通行的影响降到最低,就要将工期压缩至最短。

业主的心理工期是60天,因为从断路导行,到两联连续梁再到路面全套工序环环相扣。而项

目团队在排除万难、浴血奋战之后给出答案不是60天,而是33天。

看到仅仅33天之后,西六环上的车辆便安全、平稳的恢复到原有线路通行,业主心里的一块大石头也落了地。

三战:20天内抢出130米长混凝土现浇梁

第三场战役是抢E匝道,由于这段区域有一条自来水管,只有在管道迁改后方可施工。

由于种种原因,负责管道迁改的水务单位迁改进度迟缓,等达到施工要求之时留给项目的施工时间仅剩20天了,这又将是一场形势极为严峻的攻坚战。项目团队同样的不屈使命,从承台、墩柱到130米长的混凝土现浇梁,硬是在20天时间内抢出来了。

自此,一标的这支团队便成为了业主心中善打硬仗、说到做到的钢铁团队。

三场战役,不仅让项目团队将工期红线甩在了身后,更让整个团队都信心爆棚、士气高涨。无论进度还是安全、质量、标准化建设,一标项目团队都是全线领跑者。在业主组织的两次全线评比中,一标项目团队一次第一、一次第二,共获奖金164万元。项目部也荣获“优秀项目部”称号,并在北京市公路施工工程评优项目中获得最高级“AA”评价。业主专门组织全线其它标段到一标来参观学习,并推荐一标代表参加北京市“平安工地”的评选,并顺利成为代表北京市建设工程施工最高荣誉的“长城杯”的候选单位。