

## 话说高铁②

## 高铁是国情世情的必然选择

□ 本报记者 矫 阳

## 中天科技铁路电缆产品技术创新硕果累累

本报讯(记者矫阳)中天科技集团以自主创新为先导致力于研发符合我国铁路发展实际的铁路信号电缆系列产品,在铁路电缆产品技术创新上取得了累累硕果。

据中天科技集团轨道交通事业部总经理包德贵介绍,公司各类铁路信号电缆、铁路贯通地线、电力电缆、特种通信光缆陆续中标轨道交通工程近10000公里,良好地服务于我国轨道交通建设。我国首条跨海铁路——粤海铁路就使用了中天科技海底光缆。中国京沪高铁超过60%线路使用中天科技阻燃光缆,数量达2600公里。世界首条耐严寒高铁——哈大高铁大量使用中天科技耐低温光缆,穿越-40℃冰天雪地。

中天科技是我国重点高新技术企业,最近,经科技部、国务院国资委和中华全国总工会批准,又被确定为国家创新型试点企业。公司建立了光电电缆企业研究院,最早建立了企业院士工作站,建立了我国第一家企业“知识产权银行”。公司建立了先进的国家级电线电缆检测中心,获得国家CNAS认证。拥有电线电缆材料和燃烧实验室、光纤光缆实验室、输电导线金具实验室、通信电缆实验室、海缆实验室,先进齐全的铁路电缆材料及燃烧实验室等。

中天科技拥有光纤预制棒、光纤拉丝以及光缆全产业链,在实施“宽带中国”战略中,成功地成为光纤通信从骨干网、城域网、局域网,逐渐向物联网、片域网推进作出了重大的贡献。谢书鸿表示,中天科技完全有能力为轨道交通的数字化建设提供系统解决方案。未来,中天科技将利用光纤光缆全产业链发展的优势,将阻燃光缆、耐寒光缆等新技术应用于我国高速铁路。

## 世界最大功率电力机车整车动态试验台投入使用

本报讯 日前,国内首台、世界功率最大大功率电力机车整车动态试验台在天津电力机车有限公司(天津机车公司)交验完毕,现已正式投入使用。这一试验台由中国北车大连机车研究所有限公司(中国北车大连所公司)承建。

这一试验台单轴功率1600千瓦,最高运行速度为每小时220公里,是目前世界上功率最大、技术水平最高、性能指标最先进的机车整车动态试验台,可替代目前普遍采用的大功率电力机车出厂线路试验。此试验台的投入使用,意味着此后最新研制的电力机车不必奔赴运输繁忙的铁路线,只需在此期间完成例行“体检”,即可测算出其在不同运营环境下的运行性能等硬性指标。这一试验台可以满足我国大功率电力机车性能试验需要,并可结合厂内试运线路,将首次用于替代大功率交流传动电力机车出厂线路试验,有效解决目前机车线路运行困难、严重干扰铁路运输秩序的问题,是我国铁路新一代机车整车动态试验台的标志性装备。

该试验台复杂程度高、涉及面广、设计制造及施工难度大,充分考虑到电力机车的极端环境,以高标准搭建试验台。比如其最高运行速度为每小时220公里,达到了高速动车组的运营速度,而国内目前运营的电力机车最高速度顶多达到每小时160公里。

据介绍,大连所公司以其在整车动态试验台设计制造、运用方面的经验和技术积淀,结合中国北车大连电牵研发中心在网络控制、变流控制技术、电传动系统集成方面的优势,自主研发、制造和集成,拥有完全自主知识产权。经过前期单独调试、联合调试后,再利用天津机车公司提供HXD3型机车,对试验台进行运行考核和功能验证,从采集到的数据和实现的功能看,达到了预期效果,得到了认可。这一电力机车整车动态试验台投入使用后,不仅能有效提升中国北车自身的机车研发能力和检验手段,还能承接相关业务。(张勇)

据联合国统计,2008年,世界人口的一半以上已经居住在城市中。到2030年,世界90%的人口增长将出现在城市。而在同一时间,新兴国家的经济发展将增加19亿吨的二氧化碳排放。

降低运输成本,缩短运到时限,是促进国际产业大分工、大转移的重要条件

相比公路、航空业等运输方式,铁路自身所具有的节能、环保、快捷、安全的比较优势开始凸显。据欧盟对欧洲17国各种运输方式外部成本评估结果显示,2000年运输外部成本总额高达6503亿欧元,其中公路占83.7%、民航占14%、铁路仅占1.9%。

在这种态势下,高速铁路将因其安全经济、环境友好、扩大城市通勤范围、快速连接各大城市等优点而获得巨大的发展空间,在全世界范围内实现爆发式的增长。可以说,发展高速铁路已经成为一种浪潮。按照预计,仅到2014年,世界高速铁路运营里程将达到现在的3倍。

众所周知,铁路是人类社会文明进步的重要产物,也是促进世界经济

社会发展的重要基础设施。铁路的发展共经历了三次技术革命,即19世纪

初的蒸汽机车时代、19世纪70年代后的电力机车时代,至20世纪50年代,以信息技术和自动化技术为主要标志的高速铁路时代。

第一个时代,由于铁路在英国率先得到发展,推动英国走在世界工业化进程的最前沿,成为当时欧洲工业文明的先进代表;第二个时代,铁路的快速发展,带动了世界钢铁、建材以及机械制造业的迅猛发展,为人类社会从工业化初期迈入重化工工业阶段奠定了坚实基础。

第三个时代则是当今世界方兴未艾的高速铁路时代。高速铁路融合了交流传动技术、复合制动技术、高速转向架技术、高强轻型材料与结构技术、减阻降噪技术、密封技术、现代控制与诊断技术等一系列当代最新科技成果在高新技术的带动下,世界第一条高速铁路——日本新干线于1964年成功运营,从此拉开了世界高速铁路发展的帷幕。

如今,经济全球化的快速发展,使整个世界成为不可分割的有机整体,由此带来了国际产业大分工,对铁路等交通运输方式提出了新的更高要求。

美、日、欧等发达国家和地区把产业发展的重点更多地集中在高技术、信息化和服务领域。他们在继续向发展中国家转移资源消耗较高的劳动密集型产业的同时,开始转移低附加值的技术密集型产业;产业转移方向由原材料工业向加工业、由制造业向服务业发展,钢铁、汽车、石化等重化工产业日益成为国际产业转移的重点领域。

## 将城市垃圾变为无害水泥原料

## 金隅集团自主研发“水泥窑无害化协同处废”技术

本报讯(记者矫阳)为解决垃圾处理这一城市难题,北京金隅集团自主研发了“水泥窑无害化协同处废”技术,把无害化处置城市垃圾变为无害水泥原料,并成为转型环保产业的突破口。

城市垃圾分为有毒有害工业固体废物、污泥、生活垃圾、建筑垃圾几大类。传统的焚烧、填埋等处置方法,不仅留有废液、二噁英、废渣二次污染的隐患,且将严重破坏人类生存环境。

早在“十一五”期间,北京金隅集团即全面布局以无害化处置城市垃圾为重心的科研体系,水泥窑协同处废、

建筑垃圾再生新型建材的新型环保产业。集团所属北京建材研究院发挥了金隅中央研究院和国家级科研基地的优势,确立了4大类20个项目无害化处废的研究方向,先后取得改性建筑垃圾生产干混砂浆、利用水泥窑无害化处置飞灰等研究成果。

伴随着研究成果,金隅集团相继建成并投入运营“北京水泥厂有毒有害工业固体废物无害化处置中心”、“城市污泥无害化处置中心”、“金隅生态岛城市垃圾无害化综合处置中心”、“环保型干混砂浆研发制造基地”。近日“国内首条城市垃圾飞灰处置工业化环保示范

线”在北京金隅集团琉璃河水泥公司成功投产运营。

据了解,仅金隅集团在京的9条水泥线全部应用无害化处置污泥的自有技术,就可全部消纳北京市全年产生的含有多种致病菌和重金属的污泥。此外,金隅琉璃河水泥公司首创的纯低温余热发电技术,已经在金隅所有水泥企业推广应用,使水泥厂同时具有发电厂和冬季供暖的功能。

金隅集团坚持自主创新率先实现了水泥窑协同处废技术的国产化和自有知识产权,为在全国产业化推广奠定了基础。同时在处置过程中废弃物

我国东西南北跨度大,发展不平衡,能源严重紧缺

我国是一个大陆型国家,东西跨度5400公里,南北相距5200公里,且人口众多,资源分布与工业化布局不对称;能源严重紧缺,石油、煤炭、天然气等重要能源资源人均占有量不到世界平均水平的11%、42%、45%。

2011年8月2日,工信部公布的数据显示,我国原油对外依存度达55.2%,已超过美国。石油消费增速超过GDP增速,能源消费增速过快,给能源生产和节能减排都带来巨大压力。而高铁在节约能源资源和环境保护方面具有巨大的优势。高铁每百公里耗电低于其他交通方式,而且高铁都是电气化铁路,不依赖石油资源,对维护我国能源安全十分有利。在环境保护方面,高铁二氧化碳碳排放量在各种交通方式中是最低的,高速列车不仅消除了有害气体排放,而且采用真空密闭式集便器,对沿线几乎没有污染,对保护环境非常有利。

与此同时,改革开放30多年来,我国经济保持快速发展,运输市场需求持续大幅度增长,铁路发展滞后的问题十分突出。

据统计,到2005年,全国铁路货运满足率几年来一直在35%左右。更直观的是,铁路客运能力严重不足,全国铁路每天提供242万个席位,至2006年,全年近1/3的时间,旅客日均发送量在370万人以上,缺口

达130万,春运等假期更是一票难求。

总之,能源紧缺、人口众多、幅员辽阔的地理以及高速发展的中国经济,都迫切需要建设一个能充足、功能完善、点线协调的发达完善的快速铁路网。

到2012年底,我国高铁营业里程将达到10000公里,在建里程1.7万公里,无论是路网规模还是速度等级,都将居世界第一

经过40多年发展,世界上已有高速铁路营业里程6763公里,分布于日本、法国等10个国家和地区,一些国家还有在建和规划的一批高速铁路项目。值得自豪的是,通过近十年的引进消化吸收再创新,中国高速铁路从无到有,并迅速赶上世界高铁发展的步伐。到2012年底,我国高铁营业里程将达到10000公里,在建里程1.7万公里,无论是路网规模还是速度等级,都将居世界第一。据《Railway Gazette》今年4月号发布的“世界铁路运行速度调查”显示:“中国率先突破300公里时速大关”。

跻身世界铁路发展新浪潮,用当代最先进的科学技术水平提升铁路路网规模和技术,为快速发展的中国经济提供强有力的支撑,并占据未来世界工业发展进程中的一席之地,便成为当代中国铁路的必然选择。

明白以上道理,就大致能清楚地知晓我国何以要加紧建设高速铁路的原因。

## 白城机务段严抓“三防”保安全

本报讯 冬运以来,白城机务段针对风雪异常天气多发的实际,强化机车整备质量,超前采取卡控措施,确保铁路安全生产。

该段强化现场作业控制安全教育,组织人员把发生的机车质量典型问题、典型故障制成宣传挂图,编写成“职工人身伤亡事故案例”图解,粘贴在各车间曝光版和公示栏上,组织职工学习教育。同时,他们还强化职工现场作业行为约束,把严控“三防”问题发生的重点放在机车出入库检查和整备,实行车间管理干部全员轮流跟班控班组织工作,确保风雪异常天气,机车入库不漏检,质量问题不漏修,整备标准不降低。强化异常天气人身安全卡控,遇有风雪异常天气出现,组成突击小分队,采取职工行走路线铺设防滑麻袋等措施,防止职工发生跌倒摔伤。(姜海波)

## 大连电务段强化哈大高铁安全控制

本报讯 为确保哈大高铁安全运营,大连电务段重抓文化建设和重抓业务培训,重抓关键卡控,为哈大高铁安全运营保驾护航。

这个段将169块安全文化标语牌、警示牌挂挂到职工作业职场,将职工家属的亲情寄语悬挂到职工的更衣箱和休息室,将安全文化元素融入职工生产生活中。他们广泛开展技术培训和实作演练活动,组织兼职培训师下车间、进班组、到岗位,巡回讲解高铁养护维修理论知识,开展应急模拟演练,提高干部职工应急处置能力。此外他们还建立健全《高速铁路信号检修作业标准》等26项管理制度办法,构建段、车间、班组三级监测监控网络体系,全方位防控安全风险。截至目前,发现并解决各类作业安全隐患和设备质量问题357件。(王丽)

## 丹东工务段提升职工安全责任意识

本报讯 丹东工务段在推进安全风险管理工作,不断强化安全文化建设力度,提升职工安全责任意识。

该段精心制定安全文化建设实施方案,在石桥子、丹东等15个车间党支部建立宣传栏、公示栏和光荣榜为一体的宣传橱窗,设立安全光荣榜、“两违”曝光台,统一制作下发360条安全警句,制作下发了6期图文并茂的“两违”曝光台,通过开展遵章守纪教育,营造了安全光荣、违章可耻的氛围。他们以安全形势、安全任务、安全责任、安全信心“四项教育”为载体,开展系列安全思想教育活动,将“保安全就是保饭碗、保安全就是保岗位”理念植根于干部职工心灵深处,形成了“人人想安全、处处为安全、时时保安全”的安全生产局面。(李季春)

## 锦州客运段服务一线职工常态化

本报讯 锦州客运段切实转变干部工作作风,领导班子成员经常深入一线体验职工生活,做到服务职工常态化,极大地促进了班组长管理和现场管理质量的提升。

该段党政正职每月抽出1/3的工作时间到车队、到班组,帮助解决实际问题。其他班子成员按照每月量化添乘列车的次数,深入一线,了解和掌握实情。截至目前,共为一线解决各类问题378件,这个段针对乘务人员短缺,绿皮车职工冬季作业条件差的实际,组织科室干部走出办公室,到生产条件最艰苦、最需要的地方体验现场作业。他们将每月第二周的周五下午确定为“科室干部劳动日”,将段班子成员及科室干部分成3个组,作为绿皮车乘务预备队,凡遇有列车加挂、开行临客等任务,均有预备队顶岗替班。(刘振)

## 象山“点亮”跨海大桥

本报讯 12月8日早晨,浙江象山供电局客服中心来到正在加紧施工的象山港跨海大桥,为即将竣工的大桥送上服务。原来,客服中心得知大桥的用电点无法送上电,当即组织服务人员赶赴现场。经过检查发现是高压动力柜开关操作电源的电压不足。客服中心人员用自带的柴油机为电池紧急充电,下午5:30,送电成功,装表、接电,一切有序开展起来。随着最后一个低压动力柜送电成功,象山港大桥象山县境内高速路段全部通电,大桥上的灯一盏盏亮起。(杨敏)

## “电网春风小分队”在行动

本报讯 12月3日,在浙江宁海县永工模具有限公司配电房内,五名电力职工围在一起对室内的配变设备“把脉问诊”。这是宁海供电局“电网春风小分队”正在行动。

自11月份宁海供电局建立“电网春风小分队”以来,19支小分队已走访企业113家,为企业提供用电合理化建议143条,为11家企业安装电能管理云服务,节约电费约270余万元,为企业电工培训一期,达60余人,解决企业难题14件,为17家企业业扩增容缩短工作流程日均五天以上,达到了“多一分服务,早一天送电,多一天生产”的服务效应。(张跃强)

## 联想百万奖金“寻找公益行动派”

本报讯 2012联想公益创投大赛“寻找公益行动派”活动于12月10日正式启动。联想集团将提供百万奖金,扶植勇于将梦想付诸行动的处于成长初期的公益组织,为中国的公益事业加油助威。

在过去的5年中,联想公益创投大赛资助并扶植了65个优秀的公益组织,涵盖了缩小数字鸿沟、环保、教育和社区发展等领域。与往年相比今年的“寻找公益行动派”活动,除了百万奖金的激励,还新增了全新的导师机制。导师们将通过专业和权威的指导,最大程度地推动参赛公益组织的全面成长。大赛同时为参赛队伍提供了丰富的设备支持。网友可通过自己的新浪微博、腾讯微博、人人网或者豆瓣账号登录活动网站,为支持的公益组织注入爱心和能量。活动将持续到1月底。(杨宇)

## 沈铁局开行57701/2次“矿工专列”

本报讯 11月23日19时,由锦州客运段担当乘务任务的57701次列车满载着616名煤矿工人,从阜新站开往800公里外的白音华东站。截至12月6日,这趟列车已开行4个往返,运送旅客5044人次。

过去,近千名家住阜新的阜新矿业集团内蒙古白音华海州露天煤矿有限公司煤矿工人回家通勤,只能坐汽车,路途远时,且安全难以保障。应阜新矿业集团的要求,沈阳铁路局决定开行阜新至白音华东57701/2次“矿工专列”,每4天一个往返,解决近千名煤矿工人通勤难、回家难的问题。为了给煤矿工人提供安全、舒适的旅行环境,锦州客运段针对列车运行在高寒地区的特点,购置优质燃煤保持车厢温度;调配新卧具、新品,实行卧具一客一换,让旅客在细微之处感受服务的魅力。(陈超 刘振)

## 以点带线组织官兵学习十八大

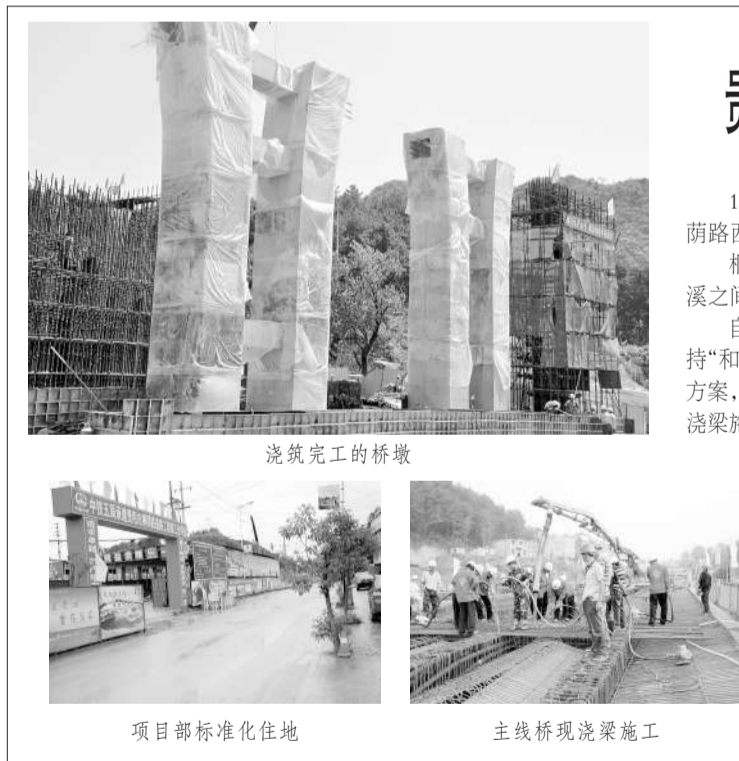
本报讯 近日,西藏军区某边防团利用党团日时间,以营连为单位,组织40余名少数民族官兵认真学习党的十八大报告。政治机关专门组织一批文化程度高的少数民族干部先一步进行十八大精神的宣讲辅导,尔后采取以点带线的方式,让这些少数民族干部与这些少数民族战士结成“一帮一”学习对子,并为每名少数民族战士赠送了汉语字典,以便于更深的学习理解。同时,政治机关还制作了内容丰富的《学习贯彻十八大精神宣传简报》。(高建斌 罗家社)

## 贵阳市桐荫路西南环线立交主线桥顺利合龙

12月5日,经过60个小时的艰苦鏖战,由中铁五局集团四公司施工的贵阳市桐荫路西南环线立交主线桥最后一联现浇梁成功浇筑合龙。

桐荫路西南环线立交桥是贵阳市“三环十六射”骨干网之一,是主城区、小河、花溪之间的重要联系通道,建成后有利于缓解贵阳市城市中心区的交通压力。

自今年4月开工以来,项目部根据交通实际,制定交通疏解方案,保证交通顺畅;坚持“和谐拆迁”。项目部还根据工程量,倒排工期,加大资源投入;认真研究和分析施工方案,优化施组,保证施工的顺利进行。取得了全线第一根桩基、第一个墩身、第一片现浇梁施工的好成绩,得到了贵阳市委、市政府的充分肯定。(赵从坤 杨勇)



浇筑完工的桥墩



项目部标准化驻地



主线桥现浇梁施工



立交桥主墩施工场景



墩身混凝土施工

## 中国铁建二十二局集团电气化公司上海地铁11号线北段二期工程严御路项目部成功研制一整套地铁BIM碰撞检测技术

## 地铁施工有了“千里眼”

本报讯 对地铁施工中综合管线碰撞问题,能否通过“千里眼”预知并掌握吗?中国铁建二十二局集团电气化公司上海地铁11号线北段二期工程严御路站项目部回答“可以”。最近,他们成功设计了一套地铁BIM碰撞检测技术,提前找出施工综合管线碰撞102处,据此优化施工方案,节省成本近30%,引领地铁机电施工进入“智慧建造”时代。

该项目部负责的上海地铁11号线北段二期工程涉及严御路站通风、排水、电力三个领域,施工在地下两层的狭小空间内进行,立体交叉作业,牵

扯通信、信号、FAS、BUS、气体灭火、装饰等多家单位,施工“碰撞”多达百余处,容易误工和返工。

中国铁建二十二局集团电气化公司上海地铁11号线北段二期工程严御路站项目部项目经理王奎通过调研,决定引进新型建筑工程—建筑信息模型技术。据悉,建筑信息模型技术(简称BIM技术)是一种全新建筑设计、施工、管理方法,它以三维素质技术为基础,通过建立一个等体虚拟建筑,对实际操作行为分析模拟,然后据此以得到最优作业方案。有关专家介绍,建筑信息模

型技术尚未引进地铁施工中。

面对重重困难,项目部成立技术小组,查阅了大量相关资料,聘请相关专家指导,历时36天,终于设计出了以综合管线碰撞为主要内容的地铁机电施工BIM技术。

新技术见奇效,迅速改变了以往地铁施工中交叉作业一团乱的现象。2012年8月,项目部要安装地铁通风管道,在以往施工中,他们往往会与消防管道以及电力、通信等管线产生碰撞问题。为此,他们提前让各单位提供CAD图纸,利用自行设计的地铁机电施工BIM技

术,自动生成3D图像施工碰撞点,从而检测出各专业管线碰撞点,各单位据此提前协调,实现了同步作业,避免了返工。据悉,仅通风管铺设一项,该项目部就节省资金十万元。

据王奎介绍,该技术也可增加时间元素,由3D变为4D、5D,进行施工中的时间控制以及进度的实时监控、物业管理等。通过提前模拟,项目部要采购的设备等一目了然,甚至包括材料规格、型号等,都能在三维图中清晰标注,方便了地铁建设,也为日后运营维护创造了良好条件。(郭红)