

安徽“双核”:即将开启城轨时代

本报记者 吴长锋

■聚焦长三角轨道交通

安徽是长三角的新成员。随着合肥地铁轨道1号线量身定制的0101号列车在南车浦镇公司完成5000公里“试驾”,苏浙沪皖长三角最后一个省会——合肥也正式开启了“城轨交通”的序幕。0101号列车将被拆分成6节,最快本月运抵合肥。与此同时,安徽芜湖的轨道交通网及建设规划环境影响报告书也正式获得国家环保部批复。

合肥:建设一条线 提升一大片

2007年,合肥市委、市政府确立了大力发展城市轨道交通建设,进一步提高城市承载力的发展思路,合肥的城市轨道交通建设由此开始。2010年7月,国家发改委正式批复《合肥市城市轨道交通建设规划(2009—2016)》,建设项目由轨道交通1、2号线组成,总长约56公里,总投资约279.29亿元。其后,2014年12月,国家发改委正式批复《合肥市城市轨道交通近期建设规划(2014—2020)》,建设项目由轨道交通3、4、5号线组成,总长约114公里,总投资约787.84亿元。

据合肥1331城市总体规划和合肥新一轮的城市轨道交通线网规划,预计合肥市远期规划轨道交通线路将达到15条,线路总长约580公里。目前,合肥市轨道交通建设正如如火如荼,1、2、3号线工程全面开工建设。

“轨道交通工程不同于一般的市政基础设施项目。”合肥城市轨道交通公司总经理姚凯告诉记者,轨道交通工程本身直接涉及轨道、车辆、牵引、供电、通信、信号与控制、综合监控、AFC、机电、人防、消防等27个大专业,各系统接口多达近2万个,且各专业需相互配合、协调,同时工程还需做好与其他交通制式的有效接驳。

“我们始终坚持借鉴与创新并行,着力形成具有合肥特色的轨道交通建设体制、机制和经验。”姚凯告诉记者,合肥在轨道交通建设过程中,将轨道交通建设纳入城市发展大局统筹考虑,确立了“规划建设一条线、整体提升一大片”的规划建设理念,确保使轨道交通建设从规划设计到建设运行各阶段,不仅与城市发展规划方向相契合,而且与旧城改造、棚户区、城中村改造、街景整治、道路拓宽、便民设施设施建设相结合,整体提升区域交通状况并优化城市面貌和环境。

芜湖:单轨制式成亮点

安徽芜湖市地处长江下游,系安徽省次中心城市,与合肥并称为安徽省“双核”城市。芜湖市轨道交通建设的谋划工作于2010年启动。受行政区划调整的影响,芜湖市的城市总体规划于2013年上半年经省政府批准。但是,芜湖城轨规划建设推进并不慢。

芜湖城轨的线网规划年限和芜湖市总体规划保持一致:远期规划至2030年,远景规划年限为2050年。线网规划由轨道交通市区线和市域线组成:市区线网为5条线路,总长136.97公里;市域轨道交通网由4条线路组成,总长146.99公里。

综合考虑芜湖社会经济发展情况、城市财力、客流需求、轨道交通建设强度等因素,芜湖确定了近期建设市区1号线和2号线一期,总长约47公里,总投资估算约161亿元,至2020年基本形成“十”字型骨架轨道线网的建设方案。芜湖市发改委相关负责人告诉记者,经综合比较分析,芜湖考虑采用单轨制式车辆。芜湖做这样选择主要是考虑了五个方面的原因:一是单轨制式运量介于地铁和有轨电车之间,满足芜湖市线网预测客流要求;二是高架比例大,造价相对地铁、轻轨较低;三是单轨制式半径小,能较好地适应道路和地势

条件,拆迁量小;四是结构构造相对简单,建设周期较短,空间体形小,占地面积较少,对城市景观影响较小;五是单轨采用胶轮系统,噪音及振动较小,环境影响也小。

芜湖的思路显示出江南人的务实和精打细算。

网络化、一体化

合肥的市民即将迎来城市轨道交通时代:轨道交通1号线将于明年年底试运行,2号线将在2017年6月试运行。此后,合肥将每年力争开工建设一条线,投入运行一条线,快步全面进入轨道交通时代。然而,呈现在合肥市民面前的,不仅仅是城轨。

为了充分发挥轨道交通快速、大容量优势,吸引潜在的客流,合肥轨道交通在近期建设线路上,同步开展了沿土地利用调整规划和与地面交通的一体化衔接

规划。届时,能够完全实现与地面交通系统的无缝换乘,并与周边土地利用一体化发展。

合肥的轨道交通车站均与对外综合交通枢纽衔接:合肥高铁站有1、4、5号线经过;合肥火车站有1、3号线经过……并在车站附近设置P+R停车场,方便居民。优化以轨道交通车站为核心的地面公交、行人、自行车、出租车衔接换乘规划。同时,以TOD模式引导城市发展与土地开发,实现轨道交通与城市、土地利用一体化发展。

合肥轨道交通将在每条线之间设置联络线,对车辆、车辆基地、主变电所等一系列资源进行线网共享设置。在车辆选型、土建工程及设备选型安装上充分考虑网络化、一体化,尽量采用统一制式的设备,这样能资源共享,一体化管理。例如车辆均采用6辆编组B型车,车辆及维修就能实现高度共享。



科技日报泰州11月19日

日电(记者翟剑)中国国电集团今天宣布,其旗下泰州电厂3号机组在世界上首次将二次再热技术应用于一百万千瓦超超临界燃煤发电机组,已完成各项性能试验,发电效率、发电煤耗、环保指标均创下“世界之最”,一举成为全球火电厂技术、经济、环保标杆。

国电集团总工程师张宗富介绍,二次再热即在常规一次再热基础上又增加一次再热循环,是目前提高机组效率、综合经济技术性价比较高的热力循环工艺。

作为“十二五”节能减排国家重大科技支撑计划项目,泰州电厂二期工程建设3号、4号两台百万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组,为世界首例。项目通过近一年半研发,在百万千瓦二次再热机组系统设计、装备制造等方面取得重大突破:主机及控制参数具有完全自主知识产权,锅炉采用塔式炉,汽机采用五缸四排汽方案,主蒸汽压力31兆帕,主蒸汽温度600℃,一次和二次再热蒸汽温度都为610℃,机组发电效率达到47.82%,发电煤耗为256.8克/千瓦时,供电煤耗为266.5克/千瓦时,烟尘、二氧化硫、氮氧化物等所有环保指标均优于“史上最严、世上最严”的国家超低排放限值,综合参数达到世界领先水平,使我国在高参数大容量机组方面彻底摆脱了国外知识产权束缚。

据悉,4号机组正稳步推进调试工作,近期也将按计划投产。

世界首例二次再热技术用于百万千瓦火电机组

国电泰州电厂成全球技术、经济、环保标杆

我国高铁建设不断加速,从高寒的东北到炎热的海南,从发达的东部到广袤的西北,一列列“子弹头”穿行在华夏大地。到2014年底,随着多条新线投产,我国铁路营业里程已达11.2万公里,高速铁路运营里程达到1.6万公里,位居世界第一。图为几名“动姐”准备登上沪昆高铁CH380型动车组迎接旅客。

新华社记者 刘续摄

李银华:百炼钢成“绕指柔”

本报记者 唐婷

■企业一线创新力量

红色安全帽,梳着马尾辫,挽着袖子的卡其色工装,眼前的李银华看上去朴实无华。采访中,她一再向记者摆手,恳切地说:“别把我写得太好了,我只是做了自己分内的工作,多写写我们的集体吧。”今年33岁的她,是武汉钢铁集团鄂钢公司宽板事业部的一名技术员。

日前,跟随李银华的脚步,科技日报记者一行走进鄂钢宽板轧制车间。一块块火红的厚钢板吐着热气,在辊床上几经翻转、拉伸,仿佛“揉面”一样被“抻”出预设的厚薄宽窄。在参观通道里远望着,也能感受到一阵阵扑面而来的热浪,机器的巨大轰鸣声使得人们只能以耳语的方式交谈。

工作7年来,武钢集团劳动标兵、湖北省五一巾帼奖、全国五一劳动奖章……这一份沉甸甸的荣誉带给李银华的不仅是欣喜,时常也让她感到“压力山大”。“得到了这么多荣誉,大家都看着你,就更有理由懈怠了。”李银华说道。

质量检测技术员是李银华在鄂钢的第一份工作。为了更好地掌握质检工艺和操作技能,在质检中心工作的近一年里,她先后在热处理、金相检验和机械试验等实验室轮岗。很快,机敏好学的她引起技术中心板材室的关注,希望能调她过去从事宽板轧制的新产品研发。

面临新的选择,在质检中心干得顺手的李银华有些犹豫:“技术中心是公司重要的科研部门,当时刚投产的

宽厚板钢对鄂钢来说也是个新事物,不知道自己是否有能力胜任这样的岗位。”然而,她还是希望能在专业领域向更深和更广的方向发展,最终选择接受挑战。

作为初学者,不分昼夜蹲守在轧制车间,全程跟踪一块块试轧宽厚板的轧制过程,记录试验数据,取样检测产品性能,对那时的李银华来说是家常便饭。她和同事先从跟踪试制45钢、Q235钢、Q345钢等较为简单的钢种做起,一起学习 and 探讨,为后期产品研发积累经验。

全面了解宽厚板轧制流程及工艺后,李银华接受了一项新任务——她被任命为管线钢课题负责人。对李银华和鄂钢来说,管线钢都是全新的钢种,没有现成经验可以借鉴。管线钢是一种“高难度”的宽厚板钢,不仅要求具有较高的耐强度,还要求具有较好的低温韧性和优良的焊接性能,主要用于制造石油、天然气

等的输送管。

与其他钢种相比,管线钢还有一个令研发人员颇为挠头的难题:即使是同一规格、钢级的管线钢,项目不同,客户的要求会大相径庭。因此,管线钢项目只能一单一议,没有现成的生产方案复制。遇到紧急单子,李银华就需要和同事连夜召开专题会议,从化学成分设计到轧钢工艺进行讨论和分析。

然而,在“李铁人”面前,所有的困难都化作了动力。从上网查阅文献了解相关标准,初步制定工艺流程,到选择坯料、试验生产、稳定质量,李银华带领同事们一步步攻坚克难,优化出一套工艺参数,最终试制出合格的管线钢板,产品质量通过了国家质检总局的认证。管线钢新产品研发局面就此打开。

2010年7月,鄂钢宽厚板生产线接到投产第一

单合同,为中石化管道储运分公司生产直缝埋弧焊管用L415热轧钢板300多吨。同年,宽厚板生产线接到南海深水天然气研发项目(以下简称“南海项目”)荔湾浅海段用管线钢X65试制合同,产量达1500吨。由于试制的X65钢板的各项指标良好,2011年鄂钢接到南海项目荔湾浅海段用管线钢X65生产合同,产量6.6万吨。

在南海项目建设前,国内没有生产过用于1500米海深的管线钢,复杂的海底环境对于管线钢的拉伸性能、抗腐蚀指标、落锤撕裂性能等提出更高要求。“我们研制的管线钢X65在用户组织的产品鉴定会上各项指标都名列前茅,随后在湖北省科技厅组织的成果鉴定会上,专家们一致认为我们的海底管线钢研制技术处于国际领先水平。”李银华介绍。

作为一名年轻的技术人员,和在研发道路上的不断进取,为李银华赢得了鄂钢科研“小花”的美誉。“如今,以她的名字命名的‘李银华工作室’已成为鄂钢一道亮丽的风景线,我们期待科研‘小花’能绽放出更耀眼的风采。”鄂钢科协工作部主任潘晓明表示。

(科技日报鄂州11月20日电)

广西校园安全预防及应急管理平台启用

科技日报讯(记者江东洲)作为《广西壮族自治区突发事件应急体系建设“十二五”规划》中的一项重点工作,广西校园安全预防及应急管理平台近日顺利完成建设并正式启用。

“十二五”期间,广西依托平台开展了广西教育系统网络舆情监控及上报、广西教育系统重大网络舆情协调处理及网上引导、全区校园安全稳定工作

人员队伍及信息动态数据库、突发事件的短信互动平台、校园突发事件应急远程指挥中心初步建设、校园安全隐患问题全过程跟踪系统及工作体系的建立、重大校园安全隐患事件视频核查系统及相关工作机制的建立等工作。该平台由桂林电子科技大学承担开发和运营工作。平台依托广西区内高校自身技术优势,以信息技术为手段,全面提升了广西教育

了性能优越的新材料,由碳纤维增强材料和基体材料组成,能更好地保护“老撾一号”抵御太空恶劣的环境。类似的创新技术还有不少,成为“老撾一号”具备一身钢筋铁骨的秘密。

最强大脑实现自主决断

穿梭在太阳高能粒子、空间碎片、宇宙风暴密布的恶劣空间环境中,卫星出现在异常的情况时有发生。五院502所技术人员为“老撾一号”量身定制了“最强大脑”,让它在紧急状况下可以更智能地自主处理和决断。

“最强大脑”叫做综合电子分析系统,涵盖了原技术分工中控制计算机和数据管理计算机的功能,卫星在天上往哪走、怎么站,什么时候开关空调、启动翅膀(太阳能帆),都由它说了算。

据介绍,该系统内部实现了“分工协作、统一指挥”的完美组合,综合管理单元负责指挥,两个业务单元和一个执行机构驱动单元进行实施。这样精简的配置可以促进信息的共享和综合利用,减少信息孤岛。比如当卫星的电源出现问题或能源即将耗尽时,综合管理单元就可以“命令”控制系统调整姿态,让太阳能帆板面对太阳进行紧急发电,以保证卫星的安全。

(科技日报北京11月21日电)

沈阳新松:用机器人生产机器人

(上接第一版)

工业机器人产品性能达到国际同类产品技术水平;洁净机器人是国内唯一的产品和解决方案供应商,彻底打破国外同类企业在该领域的垄断局面;移动机器人占据国内汽车市场、电力市场份额90%以上,产品批量出口国外,核心竞争力国际领先;特种机器人解决了我国国防安全的重大需求,填补了国内空白,提升了我国武器装备的智能化、无人化水平;服务机器人已形成老年陪护机器人、儿童娱乐机器人、迎宾展示机器人、讲解引领机器人、餐厅服务机器人等产品及服务机器人大数据平台,即将形成公司新经济增长点。

“假如机器人领域里没有新松,我国的机器人仍会处于机器人产业链的低端,继续做着一些简单的集成、服务和工程。而15年来的技术、产品、解决方案和人才、品牌、资本的积累以及新松人与生俱来的‘血性’,使得新松机器人在全球机器人产业占有一席之地,敢于伸出手臂与国际同行‘掰手腕’,引领我国机器人产业的发展,为中国制造2025提供有力的支撑。”谈及新松的发展,曲道奎自信满满。

作为我国最大的机器人生产企业,新松拥有1500

余人的研发创新团队,完全可以和国际一流机器人公司相媲美。公司每年研发投入占公司总体销售额12%以上,完成重大科技攻关100多项,拥有几百项国家专利,起草制定多项国家行业标准,形成了以自主核心技术、关键零部件、领先产品及行业系统解决方案为一体的完整产业链,并将产业战略提升到涵盖产品全生命周期的数字化、智能化制造全过程。目前,新松在沈阳、上海、杭州、青岛建有机器人产业园,在北京、深圳等城市设立多家控股子公司,在上海建有新松国际总部。

随着智慧产业园机器人数字化生产线的产能逐步释放,沈阳新松以工业4.0和“中国制造2025”为契机,不断拓展新的发展空间。今年上半年,公司已实现生产、销售机器人1600余套(套),实现产值约20亿元以上,同比增幅30%以上。2015年,预计全年销售机器人3500余套(套),实现销售收入50亿元以上。

2015年11月,曲道奎将与他的机器人家族亮相2015世界机器人大会,对外展出全新的数字化生产车间和多功能服务类机器人,并推出七轴联动工业机器人,引领我国机器人产业再上新台阶。

中共中央举行纪念胡耀邦同志诞辰100周年座谈会

(上接第一版)

刘云山在主持会议时说,习近平总书记重要讲话全面回顾了胡耀邦同志光辉、战斗的一生,高度评价了胡耀邦同志在中国革命、建设、改革事业中建立的不朽功勋,对学习胡耀邦同志的革命精神和崇高风范提出要求。讲话对于激励全党全国各族人民团结一心、锐意进取,深入推进中国特色社会主义伟大事业,具有重要指导意义,要认真学习贯彻,很好贯彻落实。我们要紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,认真落实党中央决策部署,为实现“十三五”发展宏伟蓝图、夺取全面建成小康社会决胜阶段的伟大胜利作出新贡献。

座谈会上,中央组织部常务副部长陈希、中央党校常务副校长何毅亭、中央党史研究室主任曲青山、共青团中央书记处第一书记袁家军、湖南省委书记徐守盛先后发言。部分中央在京单位、湖南省委、中央书记处书记,中央党政军群有关部门、湖南省负责同志,各民主党派中央、全国工商联负责同志和无党派人士代表,胡耀邦同志亲属、生前友好、原身边工作人员和家乡代表等出席了座谈会。

(上接第一版)研制团队依托多年产品研制积累的大数据库,运用数字化仿真技术,优化了贮箱结构设计,使产品减重10%以上。同时优化产品结构布局,使贮箱寿命达到18年以上,成为目前国际上最薄、最长寿的贮箱产品。

因为火箭运载能力是固定的,“老撾一号”的体重减轻,就能携带更多科学载荷和燃料,将使寿命和性能得到显著提升,这对推动我国航天器研制水平迈上新台阶具有积极作用。

创新基因构筑钢筋铁骨

承力筒是“老撾一号”的主承力结构,越结实,“老撾一号”的承载能力就越强。

五院529厂在承力筒的制造过程中没有使用传统材料,而是首次采用拥有独家配方的氰酸酯。与传统材料相比,氰酸酯具有更好的力学性能,以及抵抗原子氧、辐照等空间环境影响的能力。据介绍,只需筷子粗细的氰酸酯复合材料,就能轻松吊起四五辆小汽车。

但是氰酸酯流动性很强,不易受控。为此五院529厂技术人员开展工艺技术创新,让氰酸酯按照要求和航天特种材料“如胶似漆”地融合在一起。

此外,为了让“老撾一号”的体魄更为强壮,五院508所给它的受力结构板上上了一层“外衣”。其使用