

进行涡桨发动机关键部件(动力涡轮、火焰筒)的技术攻关、研制、生产和制造

中航工业与法国赛峰集团将在华成立合资企业

科技日报讯(记者矫阳)中航工业集团公司近日与法国赛峰集团在北京举行见面会。中航工业董事长林左鸣、赛峰集团董事长兼首席执行官赫特曼出席见面会。双方将就航空发动机、直升机、转包生产等项目加深战略合作,并将在11月的珠海航展签署发动机等合作框架协议。

中航工业董事长林左鸣表示,今年是中法建交第50周年,也是中航工业与赛峰集团的合作40多个春秋。半个世纪以来,中、法两国航空事业的合作更堪

称典范。中航工业与法国赛峰集团合作项目包括,面对世界涡桨飞机的需求,中航工业与赛峰集团本着平等的原则,进行涡桨发动机关键部件(动力涡轮、火焰筒)的技术攻关、研制、生产和制造,为双方母公司在全球销售的民用涡桨发动机产品提供部件。合资企业将设在中国,目标市场立足中国并面向世界未来涡桨飞机的主要制造商,立志成为世界一极。

阿赫耶系列发动机的引进是中航工业与赛峰集团开展战略合作的开始和基础。2012年中法双

方签署了涡轴-8系列发动机技术升级合作协议,用于涡轴-8系列发动机延寿。2008年,中航工业东安与赛峰集团透博梅卡公司(以下简称TM公司)签署了《TMXXX发动机研制、生产、销售和售后支持合作协议》。2014年,发动机零件全面通过首件鉴定。

在涡轴-16发动机联合研发基础上,3月26日,在中法双方高层见证下,中国航空工业集团公司李方勇副总经理与赛峰集团赫特曼总裁签署了合作谅解

备忘录。7月23日,在中航工业董事长林左鸣和赛峰首席运营官王德的见证下,中航工业南方董事长彭建武和斯奈克玛技术副总裁纪尧姆签署民用涡桨发动机合作协议备忘录。中航工业发动机与赛峰集团转包生产合作始于90年代,主要产品是低压涡轮盘、高压压气机、机匣、环和叶片等,涉及CMF56系列、GE90、GP7000、GP7200等发动机。双方将于2014年11月珠海航展签署合作框架协议,2015年4月签署正式的合资合同。

京津城际铁路通过国家验收

科技日报讯(柯宗)国家铁路局网站消息,我国第一条运营时速达到300公里以上的客运专线——京津城际铁路日前通过国家验收。

京津城际铁路是中长期铁路网规划的环渤海地区城际客运系统的重要组成部分,于2008年北京奥运会开幕前夕建成。京津城际铁路是我国铁路客运专线的示范工程,是京沪高速铁路的独立综合试验段,探索构建了我国高速铁路建设综合技术标准体系,为建设世界一流高速铁路提供了技术支撑和宝贵经验,为实现我国高铁“走出去”战略奠定了重要基础。据统计,京津城际铁路旅客发送量从2008年的635万人次,逐年递增至2013年的2585万人次,累计发送旅客1.17亿人次,平均客座率72%。

阜新工务段党委深入开展普法教育活动

科技日报讯(张宝柱)为增强干部职工遵纪守法观念,阜新工务段党委采取多种形式,集中开展法制教育,引导干部职工学法、懂法、守法。

这个段党委以《法律法规18讲》为教材,围绕与职工日常工作生活息息相关的法律法规开展教育,组织职工座谈讨论,引导干部职工认清违法犯罪的危害性。聘请铁路检察院法官举办法律知识专题讲座,对职务犯罪、法律常识等进行讲解。在段报开辟《以案说法》栏目,在段小电视台开设普法节目,大力宣传普及法律知识。

校企合作解决铁路供电电源维修难题

科技日报讯(魏宗燕)北京九方宏信交通装备有限公司在铁路系统积极开展“校企合作”“校企合作”,成效显著。

在铁路客车DC600V车下电源、四合一控制柜、集便器及相关电气设备的维护和维修工作中,为解决DC600V电源等专业化维修难题,他们与率先与相关铁路局车辆段“校企共建”,即公司在车辆段铁路局建立现场维修站,配置各类检修检测人员及一定的备品备件,部分或者完全负责车辆段客车DC600V车下电源设备的维护和维修。同时,为培养铁路合格检修人员和建立检修队伍,还与北京交通大学、西安铁路职业步人学院“校企共建”,不仅解决学生就业问题,而且为公司的后续人才的进入提供有力的保障。

吉林电务段强化高校毕业生岗位培训

科技日报讯(王敬秋)吉林电务段高度重视大学生岗位培训,通过路情教育、岗位认知、安全教育、技能培训和体能训练,让大学生在实践和锻炼中成长。

这个段为115名大学生量身定制培训计划,开展形式多样的培训工作,促进早日成才。图们通信车间因人而异制定教学计划,主任、副主任各带一名徒弟,从光电缆布线到割接、转线,手把手进行培训。吉林车载车间组织技术骨干和工班长与大学生结对子,共同参加路工作业,提高大学生动手能力。

锦州车辆段获全国“安康杯”竞赛优胜单位

科技日报讯(贾云涛)锦州车辆段坚持以人为本,关爱职工,扎实开展“安康杯”竞赛活动,取得明显效果。日前,该段荣获全国“安康杯”竞赛优胜单位称号。

这个段高度重视“安康杯”竞赛工作,建立“安康杯”竞赛长效机制,做到月检查考核、季评比通报、年表彰奖励,使“安康杯”竞赛活动制度化、经常化、规范化。段工会坚持每季度组织职工代表安全视察,先后复查安全大检查整改的各类安全问题2072件,现场发现和责令整改安全隐患170件。

太原站用手机平台为一线职工“充电”

科技日报讯(郭小顺)太原站抓住“管理规范、作业标准化、检查常态化”活动的契机,以岗位特点、作业标准、规章制度为内容,通过车站的手机短信平台组织全员“充电”,以提高职工专业管理、应急处理等业务能力。

该站围绕当前重点工作 and 职工业务学习需求,结合车站行车、调车、售票和旅客乘降等业务特点,对各岗位、各工种进行“私人定制”,保证“手机提素平台”学习内容符合岗位特点。为了激发职工学习热情,该站还开展手机短信答题竞赛等活。多样性、灵活性的学习方式形式赢得了职工的称赞,短信答题回复率达到了100%。

呼和工务段让“退休”机械重新转起来

科技日报讯(辛礼柱 常乐)呼和工务段将旧打眼机“拼装”研制成便携式道岔拔锚机,使拔锚作业效率提高了10余倍。

在工务道岔维修作业中,经常会遇到道岔枕木上固定铁垫板的螺栓折断的问题,“锚”在螺栓孔内的尼龙套和一小截螺栓极难取出,导致新螺栓无法安装,道岔几何尺寸难以保持,给行车安全带来隐患。为了攻克这一难题,张金其等已经“退休”多年的电动打眼机,通过4.5个月的技术改造后成功研制出便携式道岔拔锚机。如今该拔锚机不管是在普通混凝土枕还是枕木遇到螺栓折断的问题,它都能搞定。”参与共同研制综合机修车间焊接组工长李保东高兴地说。

攻克“黄土、地裂缝、古建筑”三大世界性工程难题

西安地铁二号线:5000年文化与历史完美融合

□ 高峻

近日,由中铁第一勘察设计院承担总体总包设计的西安地铁二号线工程荣获2014年度“全球杰出工程”大奖,成为中国以及亚洲地区唯一获此殊荣的项目。这也是全球第一个获FIDIC大奖的地铁工程。本次颁奖在巴西里约热内卢举行。

同时,这还是继去年在“FIDIC全球百年庆典”中一举斩获两项工程大奖和一项个人大奖,成为全球获奖最多的企业后,铁一院在这一全球最高层次的竞争中取得又一项重大突破。

中国唯一年度工程“杰出奖”

据FIDIC官网消息,此次年度评奖共决出年度工程项目“杰出奖”6项,其中中国1项,即西安地铁二号线工程;“优秀奖”20项,其中中国的杭州湾跨海大桥、西气东输等7项工程当选。

据铁一院副总工程师、西安地铁二号线总设计师李谈介绍,西安地铁二号线全长20.62千米,共设17座车站,是世界上第一个在黄土地区修建的地铁工程。此次之所以能够一举夺得FIDIC年度工程最高奖,缘

于铁一院在设计中攻克了“黄土、地裂缝、古建筑”三大世界性工程难题,并完美解决了“工程建设与文物保护”、“现代科技与历史传承”的独特矛盾,生动诠释了现代工程与中华文明5000年文化、历史的完美融合。

破解“穿越地裂缝”工程难题

作为全球修建于黄土地区的第一条地铁线路,西安地铁二号线首当其冲面临的重大工程难题就是黄土的湿陷性。借鉴西四高铁的成功探索,铁一院采用“加大埋深避让、提前降水固土、地基处理治理、管线风险排查”等一整套特有的设计施工方法,填补了黄土地质条件下的盾构技术空白,并编制了系统的修筑技术指南和行业规范规程,推动了全行业在这一领域的技术进步。

“穿越地裂缝”是一个全新的世界性工程难题,而西安地铁二号线要穿越西安市全部14条地裂缝中的11条,纵观世界地铁建设史,没有先例,更没有成功的经验可以借鉴。铁一院精心开展勘探和科研,首次系统地预测了地裂缝的百年设计变形量,确定了以适应

地裂缝变形为主的处埋原则,并在此基础上采用“局部加强、预留净空、分段处理、柔性接头、先结构后防水、可调框架板”等综合措施,成功解决了穿越地裂缝的关键性技术难题,实现了结构安全、运行平稳、不漏不渗的目标,其综合修建技术一举达到国际领先水平,确保了地铁的顺利施工、运营,并填补了这一领域的空白。

车站文化彰显强烈的“大唐神韵”

作为一座拥有1100余年历史的十三朝古都,西安地铁二号线先后穿越北城墙、钟楼和南城墙,施工沉降及运营振动是否会对这些国家级重点文物造成损害?如何处理好地铁建设与古建筑的关系?这些在国内外同样没有成功的先例可以借鉴。为此,铁一院积极与相关部门合作,建立了一整套文物保护综合技术方案、研究方法、审批及建设管理办法。采用“线路上绕避加深、工法上首选盾构、地层中加固隔离、城门洞固支撑、轨道上无缝减振”等综合性措施,在大规模的地铁建设中有效地保护了文物,实现了工程建设与文物保护的“双赢”,不但对后续建设项目具有指导意

■ 火车品鉴

我国交流传动内燃机车的先驱——NJ1型“捷力”号内燃机车

翻开我国铁路机车车辆发展史,如果说从直传动到交流传动是一场革命性的变革,那么1999年由我国首台交流传动内燃机车——NJ1型“捷力”号交流传动内燃调车机车,则是揭开我国铁路内燃机车领域这场变革的第一页。

上世纪70年代以前,世界上传统的内燃机车都采用直流传动技术。1971年,德国研制出世界第一台采用交流传动的内燃机车——DE2500型机车,从此开启了现代交流机车时代。随着交流传动技术的逐渐成熟,加上相比直流传动具有显著的优越性,交流传动日益成为国际上电传动内燃机车的主流发展趋势。进入90年代,美国、德国、瑞士、日本等发达国家均已开始批量生产交流传动内燃机车。与此同时,在我国,铁路运输的“提速、重载”发展,对新一代内燃机车的需求日益迫切,尽快掌握现代交流传动技术,研制出中国自己的交流传动内燃机车,成为我国铁路机车工业的重要战略选择。

原铁道部决定在“九五”期间着手开发以交流传动技术为主要特征的新一代内燃机车。1997年初,原铁道部正式下发《关于下达1997年铁路计划的通知》,提出交流传动柴油内燃机车的研制计划。根据部署,四方机车车辆厂负责开发研制1800HP交流传动内燃调车机车,被列为国家重点科技攻关项目。1997年,四方机车车辆厂联合株洲电力机车研究所、永济电机厂、大连内燃机车研究所等单位,开始着手研发交流传动内燃调车机车。1998年1月,机车的技术设计方案通过原铁道部设计审查。同年8月,原铁道部正式下达设计任务书,开始投入试制。

经过近两年时间的艰苦攻关,1999年9月8日,中国第一台交流传动内燃调车机车在四方机车车



捷力号交流传动内燃机车

辆厂竣工下线。新型机车定型为NJ1型,其中“N”代表内燃机车,“J”代表交流传动,同时机车命名为“捷力”号。NJ1型内燃机车设计装车功率1320kw,启动牵引力470kN,持续牵引力380kN,最高时速为80km。

1999年12月,NJ1型0001号机车开始在济南铁路局淄博机务段投入运用,主要担当调车及干线小运转作业。经过一年多的运用,NJ1型调车机车的牵引性能和可靠性得到验证。测试结果显示,NJ1型机车的牵引性能明显优于同等功率的东风5型调车机车,启动加速度和最大牵引力分别比东风5型机车提高70%和15%以上,大大提高了调车机车的作业效率。2001年6月,NJ1型0002、0003机车配属济南铁路局济南西机务段投入运用。同年10月底,NJ1型交流传动柴油机车通过原铁道部技术鉴定。2003年,NJ1型机车荣获中国铁道学会科学技术奖一等奖。

王军:让旅客喝上放心水

□ 文/图 李溢春 钱崇庆



正在指导同事进行水质化验的王军(右)

王军,同事们习惯称她为“王工”,是北京供电段电力给水技术科工程师。(在铁路这个行当里,能被大伙习惯地称为“什么工”的,绝不是单单一个技术职称的问题,往往更多的是同事们对你技术业务乃至人品操守的褒奖与肯定。)

什么给水、水质化验、沉淀物……专业化的表达和术语,让我这个“门外汉”着实感到拗口和生涩。“这

么说吧,只要是列车上的水,都必须经过我们检验合格才能上,让旅客用上安全水、放心水,我们这里可是第一关”。可以看出,王军所从事的工作在铁路内部,也绝对算得上是鲜为人知,但是他们却超乎寻常的看重和重视。

王军,毕业于兰州铁道学院铁路给排水系,数年来,已从一名具有专业知识的大学生成长为令人佩服的行家里手。

水,谁都离不开,也离不了,特别是在行进中的列车上,一旦水质不能保证,那后果不堪设想。“干啥就对啥负责”也许是受到一向严谨认真老父亲的影响,从上班第一天开始,王军就成为了路局防疫站的常客,学习取经是一方面,练就一身硬功夫才是关键。从《水质化验实用手册》、《水质分析实用手册》到《实用水质化验技术手册》及《化验室实用手册》知识的进一步充实,再加上理论联系实际的紧密操作,不同水质化验方式方法的掌握,各种试剂的配制与用量掌握的娴熟,功夫不负有心人,很快年轻的她就成长为单位在这方面的行家里手,在同事和老师傅们口中,“小王”也悄然蝶变成“王工”。啥时候改的口,就连她自

己也说不清。

工作不打折,为了一滴水。也正是缘于王军过硬的技术和扎实的基本功,在解决丰台铁路地区水质碱性大这一老大难问题上,由她组织开展的水质化验取证和水质化验数据等先期课题研究攻关取得的成果,为工程的提前开工和确保施工作业标准,提供了决策依据和参考。

“一个人浑身是铁,也打不了几颗钉”。水质的好坏,与广大旅客息息相关,联系着千家万户。仅靠一两个人把关肯定不行。建立制度,培训骨干,众人拾柴才能火焰高,才能确保绝对安全与可靠。王军在进行有关课题攻关的时候,就开始琢磨和筹备组建标准化水质化验实验室的各项工。

在她的带领下按照《国家生活饮用水卫生标准》,历经5年不间断努力,一个集《化验室专业工作标准》、《化验室岗位人员职责》、《化验室生产过程管理制度》等八项制度在内,拥有无菌微生物操作间,防酸碱腐蚀及储物柜、医用冷藏柜、冰箱、药品柜等规范化、标准化于一体的水质化验实验室终于组建完成。

两岸航空运输扩航点增航班

科技日报讯(柯炫)来自中国民航局网站消息,两岸民航主管部门近日在台湾举行了两岸航空运输第十次沟通工作会议,就增加定期客货运航点航班、2015年春节加班达成共识。

经协商,两岸定期客货运航班总班次从每周828班增至每周840班(每方每周420班),大陆客货运航点由54个增加至55个,其中武夷山、梅州、宜昌和洛阳仍为包机航点;两岸定期客货运航班总班次从每周68班增至每周84班(每方每周42班),大陆定期客货运航点由9个增加至10个。

双方同意大陆新增常州机场为两岸客运定期航点,每方每周各可安排3个往返航班;将揭阳潮汕机场由原客运包机航点转为客运定期航点,每方每周各可安排3个往返航班;新增深圳机场为两岸定期客货运航点,每方每周各可安排5个往返航班;宁波货运航点每方每周各增加3个往返航班。

双方同意两岸明年春节加班期间为2015年2月5日至3月5日,共29天。考虑两岸民众及航空公司需求,航班总量不予限制,仅在北京、上海浦东、广州、深圳、杭州5个繁忙机场设上限。双方将继续了解市场需求,于11月底前汇总需求情况,经相互确认后于12月底前正式对外公布,方便旅客安排行程、航空公司组织和销售。

中铁二十二局集团余凯项目部啃下施工“硬骨头”

科技日报讯(刘波 曹镇范 戚小磊)日前,中铁二十二局集团五公司余凯项目部运用的隧道浅埋段施工工艺得到有关专家的认定。

老鱼庄隧道右线起止里程YK48+890—YK49+843,全程953米,围岩级别为V、IV级。YK49+620—YK49+690段隧道埋深4—16m,洞顶为水田,地质为可塑性含碎石粉质粘土,围岩自稳能力极差,在洞室开挖过程中极易产生大范围崩塌及冒顶。

原设计采用S—Va支护,项目部根据现场实际地质情况,向设计方提出增设超前中管棚及变更径向注浆锚杆为注浆小导管的技术措施,以增强隧道浅埋段超前支护能力及浅埋段土体固结效果,两项措施均被设计单位采纳。同时根据设计要求在隧道浅埋段施工前将洞顶水田改为旱地,将水田内的灌溉水排干后进行浅埋段施工。

老鱼庄隧道(右线)浅埋段开挖采用三台阶七步法施工,施工采用Φ76×5中管棚超前支护,管棚的环向间距为0.4m,纵向排距6m,管棚单根长9m。管棚以外插角8°打入围岩,超前中管棚尾端固定在钢拱架上。超前中管棚尾端固定在钢拱架上,钻进过程中采用专业的管棚车钻孔设备,钻孔时严格控制钻杆轴角。初期支护由Φ42斜向注浆锚杆、I20b型钢拱架、钢筋网片、C20喷射混凝土组成,C25钢筋混凝土作为二次衬砌。