

给高铁安上顺风耳

——记全国劳模、中国高铁列控专家赵晓东

□ 本报记者 矫阳



赵晓东,今年40岁,曾获得中央企业劳动模范、北京市优秀青年工程师、茅以升铁道工程师奖等荣誉。先后担任中国通号研究设计院车站自动控制研究所所长、地面控制研究设计院院长、研究设计院副总经理、常务副总经理。

今年五一,赵晓东收获了一份沉甸甸的荣誉。这位高铁列控技术专家当选为全国劳模。这不是我个人的荣誉,这是对高铁列控技术的认可。”面对纷至沓来的祝贺,沉稳的赵晓东一如既往的谦逊。

巨大的荣耀,彰显了祖国和人民的评价,也是对在高铁核心技术攻关的崎岖道路上,奋力拼搏的赵晓东和他的团队的鼓励。

冉冉升起的“联锁新星”

列控,是高铁三大核心技术之一,而计算机联锁

则是其中的一种基础性和关键性设备,主要负责处理进路内的道岔、信号机、轨道电路之间安全联锁关系,接受控制指令,输出联锁信息,是整个系统的安全核心之一。

中国通号研究设计院,是轨道交通控制领域国内乃至国际一流的科研机构,代表着国家实力。赵晓东加盟其中时,我国铁路车站计算机联锁设备尚处于起步阶段。设备制式众多,技术也不成熟。

为改变这一现状,中国通号决定在引进消化吸收的基础上,自主开发新一代计算机联锁设备,这就是高安全性、高可靠性的二乘二取二的DS6-K5B计算机联锁系统。

在此项目中,负责K5B系统的调试定型工作的赵晓东,带领年轻的科研团队,夜以继日艰难探索,开发出了PC环境下的调试和测试环境,同时完善规范了K5B的设计接口文件和现场调试方法,为K5B在全路大面积推广应用起到了重要作用。目前,这一系统在全路包括高铁线路在内的600多个铁路干线车站广泛应用。

赵晓东的科研贡献,不胜枚举。

国产计算机联锁系统应用城市轨道交通,结束了地铁计算机联锁长期被国外公司垄断的局面。此前,我国地铁的计算机联锁系统均被西门子公司、庞巴迪等国外公司垄断,在技术上受制于人,一个小问题都需要老外飞到中国来解决。

开发具有完全自主知识产权新型联锁系统DS6-60,赵晓东负责系统联调联试,并担任全国铁路首个试点站——呼和浩特铁路局新贤城站的项目负责人。在赵晓东带领的团队努力下,DS6-60联锁系统顺利通过了原铁道部组织的现场技术审查。成为国内第一个经过国际第三方评估机构评估,安全完善度等级达到欧标SIL4级、具有自主知识产权的二乘二取二制式的计算机联锁系统。

武广磨砺C3之剑

2009年开通的武广高铁作为我国第一条长距离干线高速铁路,在轨道交通控制领域,取得了以CTCS-3系统为代表的一大批技术创新成果。在当时铁道部的组织领导下,中国通号依托武广工程,组建精锐的C3攻关实施组。

CTCS-3系统有多难?先看这一串数字。10余个子系统,一个子系统又有上百个模块构建,仅地面固定控制点就达上万个。这些还不算,每个子系统间都要通过多维度、多层次的网络接口有机连接,才能形成一个完整的控制系统。

这样一个巨型系统,需要同步数千个控制对象协同工作,实现对高速列车的运行控制。

赵晓东主要担任信号控制系统地面设备集成负责人,具体负责前期试验、设备集成、静态调试、联调联试等工作。复杂而艰难,让赵晓东感到从未有过的压力。他明白,此役关系到中国高速铁路建设的大局,核心技术能否突破的大局,一旦失败,前景不堪设想。

攻关的历程万分艰辛。

每天天刚蒙蒙亮,一列列装载着C3车载设备的动车组就迎着晨曦出发,开始一天几千公里的往返里程。每列动车上,都有C3现场有关人员跟车观察记录值守。晚上,赵晓东配合C3攻关实施组召集各列动车组的添乘人员聚在一起,汇报当天动车组运行发现的问题,根据大家描述的现象,当场进行问题的分析和研讨,连夜拿出整改意见和完善方案。“夜诊会”每晚都进行到凌晨二三点。

在赵晓东的带领下,项目组深入调研,先后完成了技术方案、集成设计、质量安全控制、工程实施、联调联试等20余项工作计划的制定,为后续各项攻关奠定了坚实基础。

京沪山高我为峰

武广大捷,C3腾空出世。紧接着,赵晓东被任命为京沪高铁联调联试负责人。

联调联试,就是采用高速检测列车等测试设备,在铁路开通运营前对沿线各项设备逐步进行测试,并依据测试结果对发现的缺陷进行调整,直至满足符合高速运行及动态验收要求的过程。

京沪高铁以博采世界高速铁路之长、科技含量之高,系统集成之新的鲜明特点著称于世。

赵晓东又一次站在巅峰上。中国通号不仅将C3系统运用到京沪,又针对京沪工程的特点进行完善和创新。

联调联试期间,添乘测试是重头戏。

每天一早,赵晓东都和项目组成员一起登车,开始一天的“测试之旅”。经过十个小时以上的动车“拉锯”作业,通常要到晚上9点钟之后才能回到项目部,然后立即组织召开工作例会,投入到紧张的数据分析工作。他们创新工作方式方法,通过建立“chang平台”的方式保障质量安全,从问题的提出到解决,每一步的进展情况都会在“chang平台”上做详细的记录,保证了对问题的闭环管理,也有力地保障了项目的质量安全。

春华秋实。在京沪高铁C3控车系统设计中,设计人员对C3系统上百个模块、数以万计的控制对象和各子系统之间多维度多层次的网络接口进行有机连接。对传输系统组网、视频监控、通信信号基站中继站、路基过轨预留位置等方面进行了创新。

“我感觉自己很幸运,中国高铁、中国通号给我提供了一个又一个平台。我只有扎扎实实做好工作,用行动报答组织和团队对我的培养和提携之恩。真的,我就是这么想的。”赵晓东总是这么低调。

两部门推收费公路PPP模式

据新华社 为提高收费公路建管养效率,促进公路可持续发展,财政部、交通运输部7日公开发布意见,决定在收费公路领域鼓励推广政府和社会资本合作(PPP)模式。

根据当日发布的《关于在收费公路领域推广运用政府和社会资本合作模式的实施意见》,将鼓励社会资本通过PPP模式,参与收费公路投资、建设、运营和维护,与政府共同参与项目全周期管理。

意见明确,收费公路项目实施PPP模式所涉及的收费公路权益包括收费权、广告经营权和服务设施经营权。不同的项目可根据实际情况,将各项权益通过有效打包整合提升收益能力,以促进一体化经营、提高运营效率。

在项目实施方面,意见要求规范PPP项目操作流程,根据财政部关于PPP工作的统一指导和管理办法规范推进。此外,意见还要求编制完整的PPP项目实施方案。

在政策支持方面,意见称,收费不足以满足社会资本或项目公司成本回收和合理回报的,在依法给予融资支持、项目沿线一定范围土地开发使用等支持措施仍不能完全覆盖成本的,可考虑给予合理的财政补贴。对符合《车辆购置税收入补助地方资金管理暂行办法》要求的项目,可按交通运输部重点项目资金申请和审核规定,申请投资补助。

此外,意见还要求地方各级财政、交通运输部门积极协调有关部门进一步完善公路收费、土地等政策,维护市场机制的决定性作用,在项目审批等相关方面为推进项目建立绿色通道。

广西玉铁铁路正式运营

科技日报讯(黄帝)设计时速160公里、广西北部湾经济区连接中南地区距离最短、出海最便捷的玉铁铁路5月1日正式开通运营,标志着广西继南钦、钦防、钦北铁路之后又有一条出海大通道打通,北部湾铁路货运形成“四龙出海”之势,无缝对接“海上丝绸之路”。

玉林至铁山港铁路北起广西玉林火车站,南至古代丝绸之路始发港之一的北海铁山港,途经玉林市玉州区、福绵区、陆川县和博白县、钦州市浦北县,北海市合浦县、铁山港区等3市3区4县,是一条客货共线、以货为主的国家Ⅰ级电气化铁路,设计时速160公里/小时,线路全长131.68公里。2015年5月1日正式开通运营,初期开行3对图定货物列车,远期计划开行旅客列车。

中铁五局长平项目获AA殊荣

科技日报讯(谢永彬 王颖)5月4日,吉林省交通厅在吉林交通信息网对2014年吉林省公路施工企业信用评级结果进行公示,中铁五局荣获企业信用评级AA的好成绩。这是继2013年后,再次获得此项殊荣。

作为全线唯一一家获此殊荣的单位,长平项目凭借精细化管理、过硬的技术质量、先进的企业文化和良好的队伍形象,受到业主、监理、兄弟单位等普遍赞誉。为确保业主工期,兑现合同承诺,全体参战员工保质保量地完成了业主下达的每一项节点任务,施工进度在全线始终处于领先地位。

设备夏修方便旅客出行

科技日报讯(伟畅)沈阳铁路局大连房产段围绕站舍、锅炉、供水设备,开展设备夏修工作,提升设备质量,方便旅客出行。

这个段针对站舍檐口脱落、开裂,站舍面松动、破损,彩钢瓦屋面松动、翘起,站舍侵限等问题,开展地毯式巡检,发现问题及时处理。对全段69处锅炉房的锅炉本体、锅炉炉系统、附属设备及外网开展勘查,查找病害及时维修。加强大连站客车检修力度,针对客车检修铁质上盖锈蚀、破损严重等问题,制定维修方案,更换钢质上盖93个。

党内立项攻关活动有效果

科技日报讯(荆桂艳 王海禹)吉林供电段党委围绕设备改造、技术创新、节支降耗等重点,积极组织党员开展立项攻关活动,不断提升设备运行质量。

今年以来,这个段一线车间党支部围绕裂电杆整治、防春融倒杆、贯通线路树障整治、预防导线跳闸、更换空气压缩机、车站灯塔隐患处理、台区损失率整治等难点和重点问题,开展立项攻关16项,目前已攻关整治完成12项。动力设备车间党支部针对高空作业车空气压缩机故障频发的问题,开展技术攻关,改造空气压缩机,解决了困扰多年的老毛病。

方案优化优出梁场效益上千万

科技日报讯(韦蓁英)日前,十九局集团五公司大连南部滨海大道箱梁预制场,经过图纸设计和施工方案等9个方面的优化,节省投资上千万。

该项目承担了大连南部滨海大道跨海大桥二标段307片箱梁的预制任务,共59种类型。他们在图纸设计上先后对梁长、内腔尺寸、底宽进行了调整,减少了20种梁型,节省投资136万元。

在寸土寸金的大连,梁场征地费用高。对此,项目部经过多方寻找,最终选用了已经迁走的大连宝原核设备公司大院,取代了投标时选定的开发期汽车码头填海区,仅此一项就降低建场费用278万元。同时,他们还在制梁台座、合模、模板、配合比、装运码头等方面进行了方案优化,节省投资360多万元。

“南海救101”轮启程赴台交流访问

科技日报讯(交轩)5月7日,交通运输部所属专业救助船“南海救101”轮应中华搜救协会邀请从福建福州湾起程赴台访问,以“永续传承妈祖文化,携手呵护两岸民众”主题进行妈祖文化和海上救助技术交流。中国航海学会理事长徐祖远在启动仪式上表示,此次活动对保持两岸搜救合作机制,保障两岸人命、环境、财产安全,以及21世纪海上丝绸之路建设都具有重大意义。

本次访台活动是继2011年“东海救113”轮、2013年“东海救101”轮访台后,救助系统第三次受台湾中华搜救协会邀请赴台进行访问交流。

在为期9天的活动中,“南海救101”轮将从福建湄洲湾出发,将访问台湾高雄和基隆两个港口,在港口靠泊期间,将举办民众开放日活动,向台湾民众、各救难单位以及涉海院校师生,展示救助系统近年来在保障两岸海上直航安全方面所做的努力和主要成果。此外还将举办妈祖文化纪念活动和港航、救助业务交流活动,以传播妈祖大爱精神,弘扬救生救难普世价值,以此来加强了解和互信,增进感情,促进合作。

交通运输部救捞局局长王振亮在仪式上表示,这是今年两岸民间海上救助技术交流的重要活动内容之一,对服务海西经济,推进闽台建设,续写两岸民间交流交往新篇章,具有重要而积极的意义。这次妈祖文化传承之旅、救助技术交流之旅,两岸情感增进之旅,必将为两岸海上交流合作发展产生更加深远的影响。

据交通运输部南海救助局局长林志豪介绍,“南海救101”轮是我国南海海区功率最大的海上专业救助旗舰,可在12级浪风中实施救助,自2007年9月入列以来,共出动执行救助任务61次,救助遇险船舶43艘,救助遇险人员360人。特别是去年,先后执行了马航MH370失联客机搜寻、亚航QZ8501失事客机搜寻等重大专项任务。

随着海峡两岸“三通”的不断加深,两岸海上救助合作交流也日渐频繁。1990年以来,交通运输部救助系统与台湾民间机构——台湾中华搜救协会建立了稳固的联系渠道,共同致力于维护海峡两岸中外航行船舶的海上安全。



有亲情,运输更安全了

近年来,郑州铁路局新乡车务段积极开展家属共建保安全活动,主动邀请火车司机家属参加职工的文体娱乐、立功比武、先进表彰等活动,为确保运输生产安全注入了一股强大的暖流。

图为5月7日,该段新南运用车间火车司机家属应邀观摩职工立功比武活动,并在机车旁、驾驶室拍全家福留念。姚岳山 宋晋阳摄影报道

谱写中尼友好时代壮歌

——中国铁建十四局集团尼泊尔抗震救灾纪实

□ 刘月诗 刘长彬 王凯

生死救援

4月27、28日,王圣辉、田鹏、孟凡义、刘明奎组成救援小组,进驻加德满都玛莎博卡里重灾区,在一处5层砖混结构居民楼内寻找幸存者。

挖洞、开槽、破筋、吊装、清理,各个步骤有条不紊。时间不知不觉地过去两个小时。27日10点8分,负责清理碎渣的当地武警看到有衣服露出,经过两个多小时的慢慢剥离,发现了一具遇难者遗体,他们集体向逝者默哀致敬。

经过12个小时的艰苦努力,先后有4名遇难者被救出。天渐渐黑了,手电筒也没电了,当地的武警也已经撤离。王圣辉他们也准备返回项目驻地。

就在挖掘机司机刘明奎下车时,一名30岁左右的当地妇女,突然跪在了他们面前。哭泣着,两手比划着,嘴里说着听不懂的语言。这可难住了刘明奎,语言不通咋办?

聪明的田鹏用英语问围观者,到底怎么回事?有人做出了解释。原来这名妇女的女儿被埋在了这座楼下,她跪着说:“中国恩人,求你们再救救我女儿,救救她,她就在这,一定活着,她才刚刚2岁。”面对一个母亲声嘶力竭的哭诉,劳累了一天的坚强的4名汉子流下了泪,这是无法拒绝的请求。王圣辉哽咽着说:“弟兄们,再坚持一下!”

这时候,他们带去的钢筋切断钳已经损坏,只能抄起羊镐、铁锹分层挖掘。5个小时过去了,已经接近28日凌晨,刘明奎已经出现了虚脱症状,他们在16个小时里,只喝了两瓶自带水,吃了一顿饭。

4月28日12点13分,小女孩的尸体被救援队挖出。参加救援8天来,十四局集团建设者参与救出1

地动山摇,天崩地裂。尼泊尔时间4月25日11时56分(北京时间14时11分),尼泊尔首都加德满都突发8.1级强烈地震。

此时,68名中铁十四局集团员工正身处加德满都,承担着我国政府援助的尼泊尔武警学院施工任务。

灾情牵动着中铁十四局集团董事长、党委书记杨有诗,总经理张挺军的心。他们第一时间做出了“联系前方、抗震自救、确保安全”的指示,并立即安排海外公司总经理杜瑞海带领工作组赶赴尼泊尔震区。

突发强震

地震当天中午,项目经理董光贤刚想起身去食堂就餐,突然感到房屋一阵剧烈的晃动,随后桌子上的资料、水杯、哗啦啦的滑落下来。“不好,地震了!”董光贤来不及多想,立刻跑出室外,大声喊起来“快跑、地震!快跑、地震!”

瞬间,项目部院里聚集了大部分员工。董光贤非常冷静,他首先让工程部长田鹏清点人数,3分钟后,得知资料员赵秀平等3人正在加德满都市里办理业务,立即电话联系,信号时好时坏,拨打了50多分钟,才确保了外出人员安全。

在确保员工平安后,董光贤把前方情况分别向国内总部、大使馆、经参处做了汇报。

随后几天,尽管经历了数次(2次7级以上)余震,因一系列处置措施得当,使人员情绪稳定、设备安然无恙,把地震造成的损失降到了最低。

正当中铁十四局驻尼泊尔员工全体动员,全力自救时,26日上午8时,尼泊尔武警总部总长请中国公司给予帮助。董光贤报请大使馆和总部同意后,派出7人救援队,出动挖掘机、装载机各1台,和当地武警分两个小组展开救援。

一趟车省电180度全年省223万元

昆明机务段优化推广机车节能操纵法成效显著

科技日报讯(韩富关)今年以来,昆明机务段以节能操纵为主题,分别在昆明铁路局管内沪昆、成昆、南昆等主要运输干线上,对韶山7C、和谐D3D型等电力机车开展节支降耗操纵方法推广成效显著。以沪昆线昆明至宣威区段旅客列车为例,改进后单趟耗电可省150度,每月节约电费18.6万元,仅此全年省出223万元。

“前方还有500米就到坡顶了,我现在把时速提到117公里,然后解除机车牵引力,借助列车的惯性让它冲上坡顶,进入下坡道……”

5月6日,在K1206次旅客列车上,机车乘务员白强一边驾驶着韶山7C型电力列车,一边介绍他的节能操纵要领。随着他不断重复已经预想好的加减速动作,列车到达威舍,比过去节约近180度电,按每度电0.68元算,白强机班这趟车就节约耗电122元。

目前,昆明机务段已完成沪昆线昆明至宣威区段旅客列车牵引进行节能试验,对拟定的优化操纵方法进行验证,总结出试验的昆明至宣威区间上行7个区段、下行6个区段的节能操纵改进项目。并将节能操纵方法纳入乘务员作业指导书,印发至每名机车乘务员及运用管理人员,做到操纵有依据。

“昆明至曲靖城际列车每天来回20多趟,哪怕一趟车省一点点,一个月下来也不是一个小数目。”城际列车司机胡军介绍,自单位对节能工作还有奖励,大家茶余饭后都会不自觉地研究起节能操纵方法,自己没有一套好的方法,都不好意思和大家在一起聊天。”