

中国高铁筑路人

——记中国铁建十二局集团京沪高铁项目部总工程师赵常煜

□ 本报记者 矫阳 通讯员 上官树红 孔祥文

30多年前,还是小学生时,家乡汾河上一座长约百米的钢桥,让他有了长大后建桥筑路的梦想;

7年前,37岁的他担任了京沪高铁四标段总工程师。285.6公里管段内,有52座大小桥梁,总长约220公里。线路空中39次跨越16条通航河流、8条干线铁路,10多条高速公路等高等级公路;

他,就是中国铁建十二局集团京沪高铁项目部总工程师赵常煜。

2010年底,中国的高铁列车在他修筑的这段铁路上跑出了时速486.1公里的世界高铁最高运营速度。

2013年,京沪高铁四标段荣获2013年中国建筑工程最高荣誉——“鲁班奖”。

“建好高铁关键是认真”

“做事认真、处处严谨”。同事这样评价赵常煜。凭着这股认真劲儿,赵常煜在高铁建设热潮中显得十分“淡定”和另类。

长期在一线从事技术工作的赵常煜,是一位典型的“理科男”,提起京沪高铁,他总会习惯性地从兜里掏出一本四标段的《工程管理手册》。这本折套式简易图纸册展开后有3米长,从2008年京沪高铁上马就一直跟随他。

2008年初,正在武广高铁天兴洲大桥的赵常煜,被紧急调往中国铁建十二局集团刚刚中标的京沪高铁四标段,任京沪高铁第一大标段项目部总工程师。

四标段堪称中国高铁第一大标段,全长285.6公里,是中国首条运营的高铁京津城际快速通道的2.4倍;标段有52座大桥,总长约220公里,是赵常煜此前15年负责的8座大桥的十几倍!仅钻孔桩就有58000根,是他此前施工的天兴洲大桥的135倍……

一串串数字即是压力,也是挑战。反复思考琢磨了很久,赵常煜认为,高铁和其他铁路基础设施施工过程区别不大,但结果要求不一样,难就难在对过程的控制,关键要有认真的态度!

制订严格的施工作业标准,成了赵常煜的头等大事。在纵贯苏皖的500里工地上,赵常煜会同27个工区、9个生产工厂的技术人员一道,当起了“教员”,并撰写了《京沪高铁钻孔桩施工技术交底》等教材。

施工时,赵常煜盯死理,那就是“磨刀不误砍柴工”。每次大的施工准备,他都要对方案反复推敲,把试验做足,不允许有一丝问题。

“拿大桥桩基施工来说,别的标段已打了几千根了,而四标还在试桩试验,急得我满嘴起泡。”虽然心急如焚,但十二局集团京沪项目指挥长高治双还是心中有数。

这不,桩基基础作业试验成功后,“万事俱备”的四标段随即全面发力,在当年6月份建设单位组织的综合评比中获得第一名。而在京沪高铁建设期间举行的七次综合评比中,他们更是实现五连冠,成为全线名副其实的“标杆”。

“为世界第一创造先例”

赵常煜不仅有沉稳的一面,还有一些在旁人看来很“疯狂”的举动。“建设世界第一的高铁,根本没有经验可供借鉴,实际上,我们不是在打破常规,而是在开创先例。”赵常煜说。

淮河特大桥是京沪高铁第三大重难点控制工程,全长85公里,有2625孔,其中跨越淮河的主桥是重中之重,有6个水中墩,长496米。

赵常煜介绍,为了保证淮河主航道通行,原计划分两步施工,“就是半边施工,半边通航”。他通过勘察和论证,发现此方法除不能满足工期外,还极易受到其他因素干扰,“比如水中基础卡壳,处理起来至少半年,三年的工期就会落空,整个京沪高铁就会被卡在淮河边上。”

建设世界一流高铁,必须要创造诸多先例。在他力主下,淮河特大桥改为同步施工方案,由一个工区施工调整为两个工区共同施工,两支队伍隔岸打起了“对攻战”。同时,在仔细研究了淮河20年水文资料后,他还拿出了科学完整的汛期水中施工方案。

2009年12月2日,淮河特大桥主桥提前45天胜利合龙。自来源于缜密的论证,更来源于无数实践的检验。

现浇连续梁最大的难点就是控制桥面平整度。赵常煜说,京沪高铁采用CRTS II型无砟轨道,因此淮河特大桥悬臂施工的桥梁被称为“II型板



梁”,根据设计要求,其4米范围内平整度误差不得超过3毫米。

“如果大桥平整度不好,随温度变化,桥梁上的无砟轨道底座板存在被拉裂的危险,而底座板上部的轨道板也会随之破坏,轻则影响列车的平稳性和舒适性,重则将直接影响高铁运营安全。”说此话时,赵常煜满脸严肃。

为此,他带领技术小组展开攻关,摸索出了一整套桥面平整度控制技术。不仅如此,在整座大桥完工后,要求技术人员对轨道部位桥面平整度逐点检查,打磨平整。

依靠精益的高铁技术,赵常煜和职工们实现了3万多项分项工程“零沉降、零缺陷”的目标,有13项工程被评为“京沪高速铁路建设样板工程”。

(下转第十版)

福建首次拥有直通内蒙古大草原的列车

科技日报讯(铁轩)来自中国铁路总公司的消息,从2014年12月10日零时起,全国铁路将实施新的列车运行图。这次调图充分考虑广大旅客多样化的出行需求,对普速旅客列车开行结构进行了优化。新图实施后,福建首次开行去往草原的列车。

福州至西安方向的K1316/7、K1315/8次列车将延伸运行至呼和浩特,福建首次拥有直通内蒙古大草原的列车。

全国铁路增开17对跨铁路局的普速旅客列车,优化调整了23对普速旅客列车的运行区段和47.5对普速旅客列车的运行径路,将部分普速旅客列车更换为新型空调列车,从而使广大旅客的乘车环境进一步改善、出行更加方便。

增开跨铁路局的直通普速旅客列车17对,具体为:北京—南通直达1对,北京西—成都东直达1对,厦门高崎—长春直达1对,伊宁—上海特快1对,松原—哈尔滨西特快1对,长春—昆明快速1对,长春—南宁快速1对,临汾—苏州快速1对,包头—通辽快速1对,西安—乌鲁木齐南快速1对,西安—沈阳北快速1对,上海—西宁西快速1对,成都—齐齐哈尔快速1对,成都—乌鲁木齐南快速1对,昆明—太原快速1对,兰州—上海快速1对,成都—银川快速1对。

草原铁路“动车之家”投入使用

科技日报讯(木子)呼张铁路客运专线关键配套项目——呼和浩特动车运用所于近日建成并投入使用,具备了动车组I、II级检修能力。这是内蒙古自治区境内建成的第一个动车组运用所,也是呼铁局今后开行动车组的基础性配套工程。

据呼和浩特动车运用所工作人员介绍:动车组列车白天运行,晚上就要回到动车所进行检修保养,动车运用所就是专门为动车组列车提供日常维护、停车过夜的“家”。据了解,呼和浩特动车运用所位于呼和浩特东站以东3公里处,占地约699亩,投资6.77亿元,建有4线动车组检查库1座、2线临修库1座、2线外皮洗刷库1座和16线存车场,安装各类检修工装299台(套),是内蒙古自治区首个建设标准最高、检修功能最齐全、自动化和现代化程度最高的“动车之家”。

呼和浩特动车运用所涵盖通信工程、信号工程、电力工程、电气化工程、车辆工程等领域的各类高科技装备,动车组信息管理系统、安全联锁监控系统、调车安全监控系统、受电弓动态检测系统、轮对踏面在线监测系统、工具材料配送系统等各类检修装备,为草原铁路动车组安全高速运行提供了保证。



铁路设备整修忙

近期,侯马北工务段积极利用各类机械设备进行“天窗点”设备整修,提升线路科技含量,为线路设备安全过冬打下良好基础。图为职工正在利用冲击捣镐、扣压机、起拨道机等各类机具进行线路综合维修。

李天恩摄影报道

沈阳电务段提高哈大高铁抗风雪能力

科技日报讯(张智勇)为确保哈大高铁冬季安全,沈阳电务段整治设备、科技攻关,有效地提高了高铁信号设备过冬抗寒、抗风雪、保畅通、保安全的能力。

这个段由车间干部带队对哈大高铁信号设备进行逐台整治。为提升高铁信号抗冰雪打击的能力,对应答器尾缆进行全面加强整治,并加装了防护罩,对转辙机组织更换了新型加重机芯,对轨道电路连接线进行了检查整治。对道岔融雪设备进行全面检修、测试、试验,及时更换作用不良的加热条。

通通车辆段攻克惯性故障确保电煤运输

科技日报讯(杜玉怀 陈长城)进入11月份以来,通通车辆段针对电煤运输车辆空气制动管系漏泄故障多发的实际,精检细修车辆,确保电煤运输。

为及时处理高寒条件下频繁发生的车辆空气制动管系漏泄故障,这个段认真总结历年冬季电煤运输经验,总结提炼出《处理车辆管系漏泄“七字诀”》,指导职工现场处理故障,提高职工应急故障处理能力。同时,组建“车辆120”,为沿线班组配备抢修专用工具,做到随时发生故障,随时抢修处理。

长春车辆段利用KMS管理系统评价客车质量

科技日报讯(于涛)长春车辆段利用KMS管理系统(铁路客车技术管理信息系统)进行客车质量评价,促进了客车运用管理规范化。

这个段在既有KMS功能的基础上,开发了较大故障跟踪、调度命令提醒提示、周期修计划等功能模块。将KMS系统引进到各生产班组,通过各部门、各岗位划分为零地录入,建立了完整、真实的客车故障库,可分时段、分车次、分类别、分工种进行查询统计,可对客车运用质量、运用管理做出科学系统的评价,为研判安全风险点、探索故障发生规律起到了重要作用。

10月交通运输客运增速回升 货运增速明显回落 全国农村公路总里程达到378.5万公里

科技日报讯(记者矫阳 陆鸣)记者从11月27日交通运输部例行新闻发布会上了解到,10月份,交通运输的客运增速小幅回升,固定资产投资保持平稳较快增长,但货运增速出现明显回落。此外,交通运输部新闻发言人徐成光还通报了交通运输部刚刚发布的《中国农村公路发展十年》。截至2013年年底,全国农村公路总里程达到378.5万公里。

据交通运输部新闻发言人徐成光介绍,今年1到10月份,铁路、公路、水运累计完成客运量183.2

亿人,增长3.4%,其中铁路货物发送量下降2.9%,公路、水路货运量分别增长8.8%和6.7%,货运增速明显放缓。

在港口方面,吞吐量增速持续低位波动,今年1至10月份,累计完成货物吞吐量92.6亿吨,增速较去年同期放慢5.3个百分点。

在交通固定资产投资方面,铁路、公路、水路完成固定资产投资19057亿元,同比增长15.6%。分行业看,铁路(含基本建设、更新改造和机车车辆购置)

完成投资增长25.2%,加快1.8个百分点;分地区看,公路、水路固定资产投资中,东、中、西部地区分别增长8.9%、3.8%和20.3%,西部地区投资额和增速继续位列首位。

此外,徐成光还通报了交通运输部刚刚发布的《中国农村公路发展十年》。

2003年,根据中央“三农”工作的部署和要求,交通部党组提出“修好农村路,服务城镇化,让农民兄弟走上沥青路和水泥路”的发展目标,启动了新中

国成立以来规模最大的农村公路建设。经过十年发展,农村交通面貌发生了历史性变化,广大农民群众“出行难”问题得到有效缓解。

截至2013年年底,全国农村公路总里程达到378.5万公里。99.97%的乡镇和99.70%的建制村通了公路,其中97.8%的乡镇和89.0%的建制村的公路是沥青路、水泥路。全国98.6%的乡镇和92.8%的建制村通了客运班车,农村客运站总数达到24.6万个,客运班线数量9.6万条,平均日发车班次117万次。

中国首次出口“准高速”铰接动车组

中国北车将为马来西亚设计制造“赤道动车组”

科技日报讯(李宁)11月25日,中国北车长春轨道客车股份有限公司(简称长客股份公司)与马来西亚ERL机场快线运营公司签订了吉隆坡机场线24辆动车组采购合同。这是我国首次出口时速160公里“准高速”铰接动车组。马来西亚属热带气候,这批动车组将接受高温高湿环境的考验,可谓“赤道动车组”。

此批列车最高时速可达160公里,堪称“准高速”动车组,采用4节车辆编组运行,最大载客量为540人。常规列车一辆车需安装两个转向架,车厢与车厢由车钩连接,而铰接动车组车厢通过转向架、铰接装置和风挡相连,即四辆编组列车将有五

个转向架(常规车辆四辆编组需要八个转向架),可轻松实现小曲线通过。铰接列车在欧洲应用较广,通行于英吉利海峡隧道的著名的“欧洲之星”动车组采用的就是铰接车结构,在中国的研究则刚刚兴起。

马来西亚吉隆坡因位于赤道附近,平均温度在30℃左右,一年中有9个月处于雨季,打雷天气超过

200天,长客股份公司充分考虑当地特殊的自然气候环境,为马来西亚量身定做耐高温高湿的“赤道动车组”。针对多雨天气,列车提高密封等级,车体采用耐腐蚀、轻量化程度更好的铝合金车体,车顶设计利于排水,车顶装载避雷设备,同时加载大功率空调,确保客室内始终保持23—24℃,提升列车的舒适性。受站台条件所限,此批列车地板距离轨道高

度仅为800毫米(常规车辆地板距离轨道高度1130毫米),车下电气设备的高度将被压缩,同时由于整列车较常规列车少三个转向架,所以将更加轻量化和节能。

此批“赤道动车组”将运营在从吉隆坡市中心到位于雪邦的吉隆坡国际机场专用线路上,全长57公里,据了解,首列车预计2016年5月未交付。

拉响“21世纪海上丝绸之路”汽笛

——中国南车株机公司高速动车组走出去纪实

□ 颜常青

流线型的车身,淡雅的内饰,从驾驶室向外探望,今天,在中国南车株机公司厂区内,中国首次出口最高速度的米轨动车组从这里下线,不久,它将沿着“21世纪海上丝绸之路”下南洋,驰骋在大马首都吉隆坡。

中国动车组走出去的先驱

2010年7月23日,新华社的一则消息在全球业界掀起了涟漪——中国南车株机公司获签马来西亚近40亿元人民币城际动车组订单,这是中国电力牵引型动车组首次出口海外。

此后,中国南车株机公司走出去的步伐越来越快。2014年6月25日早晨,来自中国中央电视台国际频道“中国新闻”节目滚动播出的一则消息再次震动全球业界——6月24日,中国动车组首次出口欧洲(中国南车株机公司获签6列马其顿动车组订单)。

这些成就源于中国南车株机公司对于动车组这种高端轨道交通产品10余年的探索与积淀,更源于企业当今的雄厚实力、产业集群的强大配套能力。

在机器轰鸣的机车检测试验站,负责人叶彪对记者介绍说,中国南车株机公司拥有完善的动车组实验验证能力,始建于2001年5月的检测试验站,具备开展铁道机车、动车组、城市轨道交通车辆的整车和主要系统、关键部件性能试验。近几年除承担国内机车车辆的试验外,先后圆满完成了马来西亚城际动车组、土耳其伊兹密尔轻轨列车、新加坡蓄电地铁工程维护车、南非双流制电力机车等多种出口产品的型式试验。

走出检测试验站,在全长约3公里的动车组试验线上,笔者发现,一股铁道上居然有三根钢轨,工作人员,中间稍窄的那条就是用来为米轨动车组、电力机车、城市轨道交通车辆的整车和主要系统、关键部件性能试验。迄今这条米轨试验线,已经试验过近百列的出口米轨动车组、轻轨列车。

在这条试验线路的尽头,就是株洲田心高科园,这里集聚了中国乃至世界最为完善的轨道交通装备从牵引传动、网络控制到电机、变压器等核心零部件

和关键零部件的产业配套。

动车组产业集群落地东盟

“假如中国南车株洲基地这样的产业集群能在我们这里复制落地,那该多好!”对于期望快速提升轨道交通发展水平的马来西亚社会各界来说,他们也有这样的渴望。近年来,大马的渴望正在逐步变成现实。

2011年,中国南车株机公司开始交付马来西亚城际动车组后,列车平常运营中维护保养成了业主关心的问题。这年8月,中国首个城际动车组“4S店”——由中国南车株机公司投资的南车吉隆坡维保有限公司(CKM)在马来西亚吉隆坡宣告诞生,专注于列车的维护保养。

“当时是没有任何现成模式可套用,通过多方调研、咨询以及与业主交流才得以实施。为客户提供全方位的系统解决方案,客户的需求就是市场订单。”曾经亲手签下中国轨道交通装备企业首个海外“4S店”合同的中国南车株机公司党委书记傅成骏表示。

“4S店”的落地,当地的轨道交通运营商用车的后顾之忧随之得到了解决,目前已成为吉隆坡动车组提供了3年的全天候维保作业。

在2013年马来西亚大选期间,列车得以连续3天24小时不间断运营。而在黄金周的“伊斯兰教先知诞辰”及“大宝森节”期间,列车更是连续4天内24小时不间断运营,无清客、无大故障,节日期间总客流量累计达到60万人。

2013年4月,中国南车株机公司投资4亿马币以上在大马建设辐射东盟的轨道交通装备制造基地。该基地位于霹靂州的batu Gajah,占地50英亩,具备轨道交通车辆的焊接、组装、实验、大修和翻新能力,能够进行机车、地铁、动车组、轻轨和其他铁路装备的制造。项目一期工程将于2014年底完工,产能为新造150辆/年和架大修100辆/年。

动车组产业走出去的红利

这是一份中国南车株机公司财务部门提供的

交通运输部颁布

《公路水路交通运输主要技术政策》

科技日报讯(记者矫阳 陆鸣)日前,交通运输部正式颁布《公路水路交通运输主要技术政策》(以下简称《技术政策》)。《技术政策》针对行业发展速度快、技术要求高的重点领域,将为加快发展现代交通运输业提供坚实的技术支撑。

早在1985年和1997年,交通部就曾发布过公路水路行业技术政策,这些技术政策有力地支撑了公路水路交通的快速发展。为适应新形势,交通运输部从2012年开始,启动了行业技术政策的修订和完善工作。在编制中遵循了四项基本原则,适应政府职能转变新要求,强化科技创新的支撑引领作用,紧跟世界先进技术发展潮流,注重技术的经济适用,最终确立了当前及今后一段时期交通运输行业应推广、鼓励和限制的主要技术,形成了《技术政策》。

据了解,《技术政策》的体系框架分为“技术领域、专业方向、技术环节、主要技术”四个层级;主要内容包括公路工程、水运工程、运输服务、城市交通、安全应急、节能环保和信息化等7个领域,共计70条主要技术,涉及公路、桥梁、隧道、港口、航道、运输、城市轨道交通、环保、清洁能源、信息服务等专业。

《技术政策》重点将推广近些年来取得的应用面广、效益显著的新成果,并兼顾当前和今后一个时期亟需大力发展的新技术。针对这些技术,确定了“推广应用、鼓励应用、支持发展、限制使用”四类技术政策导向,分别为:推广应用对于行业发展具有重大影响,有利于行业科技进步和产业结构升级的先进、成熟、适用技术;鼓励应用已有一定基础,需要继续改进完善的技术;支持发展目前技术尚不成熟,但具有较强发展潜力的技术;限制使用不符合国家及行业相关产业政策要求,且已有先进成熟技术替代的技术。