

自主可控、高智能和国产化率 中国新一代北斗卫星“更上层楼”

□ 张素

中国成功发射的两颗新一代北斗卫星,在速度、精度、重量等指标方面均优于以往发射的“老北斗”。

7月25日,中国以“一箭双星”的方式成功发射第18、19颗北斗导航卫星。经过十余天的太空旅行,双星首次搭建星间链路,第19颗北斗导航卫星通过星间链路,由第18颗北斗导航卫星顺利接收并传回一颗星间遥测。

北斗导航卫星系统总设计师谢军表示,这意味着中国成功验证了全球导航卫星星座自主运行核心技术,为实现全球卫星导航系统奠定坚实基础。

星间链路用于实现卫星间的信息传输和交

换,由此实现北斗卫星全球系统自主导航,提高测定轨道和授时精度,减少对地面站的依赖。

谢军进一步解释,北斗双星想要冲出亚洲、走向世界,必须对空间环境进行灵活应变,保持卫星与地面、卫星与卫星之间的互联互通。

实现北斗双星在太空“握手”并非易事。专家称,既要在浩瀚宇宙为两颗小小卫星修建“高速公路”,又要通过自主导航技术让“北斗星”们操着同样的“语言”进行对话。

队提出混合型新体制星间链路方案,形成了具有自主知识产权的星间链路网络协议和系统方案的设计,攻克了空间相控阵天线等技术难关。

此外,首次出现的“综合电子分系统”被称为“超级管家”,实现了对所有分系统健康运行的监管,与区域导航卫星的数管分系统相比,不仅减重达30%,信息集成度还大幅提升。

据了解,这两颗新一代北斗卫星不仅有“智力”,还有一副好“体格”,均是首次采用全桁架式卫星平台。谢军表示,这种平台满足直接入轨一箭多星发射的苛刻要求,使卫星内部有效载荷布置更为集约,“有效面积高,安放设备的效率更高,兼容性更好”。

更令外界惊讶的是,两颗新一代北斗卫星部件国产化率提高到98%,关键器件和部件全部实现国产化。

王平坦言,一般新研制的卫星采用的新技术中,新技术能占到45%已属不易,而此次北斗双星的新产品占到全部产品的近八成。

专家表示,北斗团队未来将继续坚持联合创新模式,加快推动北斗导航卫星国产化,确保为全球用户提供更好服务。

飘向喜马拉雅的哈达

——拉萨至日喀则铁路开通运营一周年纪实

□ 王韬 马文

“我的家乡在日喀则,那里有条美丽的河……”2014年8月15日,青藏铁路延伸到了美丽的日喀则。作为青藏铁路的延伸线,拉日铁路被誉为雪域新“天路”,开通运营一年来,犹如一条飘向喜马拉雅的哈达,开始续写“天路”新的传奇!

串起西藏的“旅游珍珠”

日喀则地区具有丰富的旅游资源。拉日铁路通车运营后,开辟了一条拉萨至日喀则的旅游大通道。

拉日铁路安全、方便、快捷的运输优势和沿线优美的自然风光,打造了一条旅游精品线路,吸引了更多游客乘火车到日喀则旅游观光和踏访古迹。2个多小时的行程,让游客们实现“速来慢游”,形成了拉萨至日喀则一日游的新模式。

据日喀则旅游局统计,2014年日喀则市接待国内外游客310万人次,旅游收入28.4亿元,比拉日铁路未开通前的2013年分别增长36%和24%。

截至今年7月31日,拉日铁路共运送旅客62.65万人次。7月27日,日喀则站发送旅客2128人次,创单日发送旅客历史新高。

青藏铁路和拉日铁路有效串起沿线及周边各景区“珍珠链”,成为西藏旅游发展的新“引擎”,仅去年,西藏就接待国内外游客1500万人次,增长

了20%,西藏旅游收入由2005年的19.4亿元增加到了2014年的204亿元。

区域经济发展的“助推器”

“一带一路”建设催热日喀则“全面开放”。拉日铁路打破了制约日喀则交通“瓶颈”,给日喀则实施的“特色经济发展战略”“全面开放战略”带来强大动力支撑。

青藏铁路和拉日铁路不但降低了进出藏的物资运输成本,而且极大地促进了西藏工业产业加快发展。去年,西藏第二产业、第三产业产值达336亿元、495亿元,比2013年分别增长了4%和12.6%。

拉日铁路的开通运营,为日喀则当地群众增加300多个就业岗位,铁路附近村民在车站做起了保洁、保安、装卸及护路工作,每人月收入2000多元。

随着日喀则西站到达货物量的不断增大,车站附近农牧村和白久轮布村组建了有40辆汽车的货物运输队,祖祖辈辈依靠农牧业为生的村民开始做起了运输生意。

“看着日喀则西站的货物越来越多,我们村一合计,索性成立了自己的运输车队。”货物运输队负责人扎西笑着说“如今大伙儿的收入翻

了几番!”

高原客运服务赢得赞誉

一年来,青藏铁路公司抓细节、抓标准、抓特色,不断提升高原铁路客运服务工作水平,赢得了旅客们广泛赞誉,叫响了“天路服务使者”、“雪域格桑花”等服务品牌。

客运列车为旅客提供藏语、英语、汉语三语服务,广大列车乘务员已成为国内外旅客语言交流的“小翻译”,民俗特色和景点介绍的“小导游”,熟知路航时间的“小电脑”、介绍防止高原病和处置常见病的“小医生”。

一枚枚为重点旅客悬挂的“小红心”,总是让人眼前一亮。西宁客运段拉日第二车队党总支书记贾廉洁说“红心代表爱心,用‘红心’作标志,是为了让每一名列车乘务员经过车厢时,都能第一时间看到重点旅客在什么位置,以便主动上前提供服务!”这些人性化、特色化的服务方便着旅客,温暖着旅客。

日喀则车站以旅客满意为标准,结合民族地区实际,对当地旅游资源、人文景观、民俗风情和高原病防治等方面知识进行宣传讲解。在售票窗口、候车室和进出站口等场所安排藏族职工,方便与藏族旅客沟通交流。

打造绿色环保高原铁路

拉日铁路不仅是一条生态环保铁路,更是一条绿色人文通道。青藏铁路公司积极借鉴青藏铁路环保工作经验,努力把拉日铁路建设成为资源节约型、环境友好型、生态文明型高原铁路。

拉日铁路采取以桥带路的方式,避免对所经过的自然保护区环境的破坏;沿线车站和线路区段路基采取了乔、灌、草结合的绿化措施;对工程施工中形成的取土场,进行土地整治和植被恢复;沿线车站采取太阳能采暖和电采暖系统等清洁能源,使拉日铁路成为了青藏高原又一条“绿色铁路”。

拉日铁路上运行的客车全部为全封闭的25T新型客车车体,列车上装有先进的压缩式垃圾收集系统和污水收集系统,运行中产生的生活垃圾和污水、污物,通过拉萨站和日喀则站的吸污设备和垃圾车,集中收集处理。

拉日铁路全线已建成7个污水处理站,采用SBR(序批式间歇活性污泥法)和MCR(膜混凝反映器)工艺,确保处理后的生活污水符合国家标准。沿线各站区设置了密闭式垃圾箱,生活垃圾清运至垃圾处理厂处置,实现了地面和列车“零污染、零排放、绿色作业”的目标。

云南“德宏号”文化旅游列车首发

科技日报讯(张伟明)8月8日,昆明至上海K740/39次“德宏号”文化旅游列车在昆明火车站正式首发,这是云南省开出的第7趟民族文化列车,是把云南建设成为我国民族团结进步示范区的又一重要举措。

这趟列车从昆明出发,终到上海,途经云南、贵州、湖南、江西、浙江、上海5省1市,运营里程2620公里,单程运行时间40小时左右,年输送旅客近300万人次。

2012年以来,昆明铁路局与云南红河州、大理州、丽江市、临沧市等地方政府合作,先后开行了红河号、大理号、丽江号、临沧号等6趟民族文化列车,利用广播、视频、图片、宣传册、民族歌舞表演等载体和形式,对云南民族文化、旅游资源、民族特产等进行宣传,列车运行途经湖北、河南、河北、浙江、上海、北京等10省市,每年受众旅客在1000多万人以上,成为了弘扬云南民族文化的阵地,展示民族文化风采的移动长廊,为云南民族文化和旅游增添了光彩。

今年暑运以来,在云南各民族文化列车的推动下,大量游客纷纷前往云南旅游。为满足游客出行需求,昆明铁路局日均开行旅客列车130多列,提供运能达15.1万座席。暑运以来截至8月7日,该局共发送旅客462.9万人,同比增长7.9%;热点旅游线路大理、丽江方向旅客列车累计运送旅客116万人,同比增长18.8%;昆(明)玉(溪)河(口)线累计运送旅客42.2万人,同比增长55.9%,云南再涌旅游潮。

此次昆明铁路局与德宏傣族景颇族自治州合作开行的“德宏号”文化旅游列车,将通过进州列车这一连接东南、辐射全国的流动长廊和宣传平台,充分展示“孔雀之乡”德宏傣族景颇族自治州的民族文化、自然风光、各色美景,提升德宏的知名度、品牌度和美誉度,为德宏州旅游文化产业走出云南、走向全国,辐射推动德宏经济社会发展提供优质、便捷的服务。

据了解,德宏州位于云南省西部,国土面积11526平方公里,总人口124.5万人,境内居住着傣族、景颇族、傈僳族、阿昌族、德昂族5个世居少数民族,民族文化绚丽多彩,绿色生物资源丰富多样,是南方古丝绸之路的要塞,是我国陆地连接东南亚、南亚,走向印度洋的最佳结合部和最便捷的通道。

敦格铁路马格段全线贯通



经中铁五局敦格指挥部500多名干部职工3年多时间,7月30日,我国又一条高原铁路、国家重点工程——马站至饮马峡站段全线贯通,至此敦格铁路马格段全长364公里铁路干线全部贯通。该线与西格铁路格尔木站接轨,结束了沿不通火车的历史。

马海至饮马峡站段,全长77.48公里,由中铁五局机械公司担负路基施工,六公司担负铺架施工。管段位于甘肃省与青海省交界处,地形以戈壁、山区为主,平均海拔超过3000米,是整个敦格铁路施工难度最大的标段之一。马海至饮马峡站段是马海连接西宁与格尔木市的大动脉,2012年12月18日开工建设,设计为1级单线电气化铁路并预留复线条件,投资总额约15.6亿元,建设工期4年。

施工中,中铁五局敦格段曾成为3个标段的观摩点,并被敦格铁路指挥部列为施工样板段,同时,以过硬的施工技术和精细化管理水平,项目还曾获得了信誉评价第1名的好成绩。

谢永彬 龙文摄影报道

烈日暴晒下,桥面温度高达46摄氏度,自来水管中流出来的水都是滚烫的;毒辣的阳光将职工的胳膊晒掉了一层皮,一天中衣服湿了一遍又一遍——

直面烈日的“空中小站”

□ 许文峰

烈日当空,热浪袭人,毒辣的阳光晒得人嗓子眼冒火。

“42843次列车通过!”花旗营站助理值班员殷超抹着额头的汗珠,向车站值班员汇报接车情况。短短十几分钟室外作业时间,殷超身上的短袖衫已被汗水浸透,紧贴胸前后背。当日,车站温度高达46℃。

花旗营站是上海铁路局新长车务段管辖的一个小型线路所车站,位于宁启线林场至浦口北站间铁路桥上。小站于2004年2月建成开通,衔接京沪线南京、北京和宁启线扬州3个接发列车方向,日均接发客车26趟、货车10趟,同时担负着配合宁启复线繁忙的施工改造任务。

由于车站距离地面近五层楼高,职工每天都要攀爬楼梯上下班,因此被职工们戏称为“空中小站”。只要进入“空中楼阁”,这些小站职工就像鸟儿一样远离地面,在空中工作生活。

暑天,“空中小站”就是一个“烤箱”,车站每天烈日暴晒时间近10个小时。登上小站,灼人的热浪迎

面扑来。在毫无遮挡的空中,道碴和钢轨在烈日暴晒下散发出难忍的热量,钢轨面温度高达六七十摄氏度,这样的“烧烤模式”将持续到未伏结束。

在这里,所有的生活用品和生产设备都要通过攀爬楼梯送上送下。当班职工一日三餐都是在地面做好后,再登高送到岗位。大桥上没有厕所,职工方便只能爬下大桥到地面解决。从桥上到地面需要攀爬“之”字型楼梯,上下一次需花8分钟,这对接发列车而言是一种干扰影响。在炎热的夏季里即使再口渴,为了减少上厕所的次数,他们也只能尽量少喝水。

职工每接发一趟列车平均需要15分钟,每一次出务接车都是一次艰难的“考验”。毒辣的阳光将他们的胳膊晒掉了一层皮。“就像洗桑拿!每次出务接车都是一身汗,一天中衣服湿了一遍又一遍。”殷超指着工作服上的一圈圈白汗渍说。

张志华是花旗营站副站长,为让职工能安全度夏,他每天都要为职工准备绿豆汤、冬瓜海带汤、饮料、西瓜等防暑用品,确保职工夏天不中暑、不生病。“现在已经入伏多日,但更厉害的高温天气还



在后面。守土有责!我们车站虽小,但安全责任一点也不小。天再热,保证铁路安全畅通是我们的第一职责所在。”站长杨诗敏每天都要顶着烈日巡视站区。

建站以来,风吹日晒,车来车往,花旗营站完成接发列车12万余趟的重任,实现安全生产4200天的骄人成绩。随着中国铁路建设的发展,已经12岁的花旗营站预计今年年底将完成它的历史使命。宁启复线改造完成后,花旗营站将被取缔,永远从中国铁路版图上消失。

高温下默默坚守的小站职工,一如铁轨上整齐划一的道钉。他们流淌的滴滴汗水汇聚成铁路建设发展中的朵朵浪花,他们烈日下的坚毅身影绘就了当代一线工人的美丽身姿。

直面烈日的花旗营站,见证着中国一线工人的劳动风采……

陈黎明:内燃机车电器检修“大拿”

□ 姜海波

从一名普通的中专生,到全国铁道职业技能大赛中荣获“全路技术能手”称号,并晋升为工人技师,34岁的陈黎明,历经内燃机车电器检修岗位11年的实践磨练,已成为白城机务段内燃机车电器检修技术的领跑者。

2003年8月,陈黎明以优异成绩毕业于沈阳铁路机械学校内燃机车专业,被分配到白城机务段检修车间电器班工作。面对DF4B、DF4D等六种内燃机车车型复杂的电器电路,与电路图逐一进行梳理对比并加以细化区分,并借助工余时间穿梭在机车电器间,苦练基本功,使判断处理内燃机车电器系统故障的能力得到了快速提升。

在2012年春运期间,陈黎明在对一台东风4c型内燃机车辅修作业中,发现机车总照明开关塑料外壳过热变形发生短路造成线路烧损,立即查阅图纸及相关技术资料,弄清了问题的原因。原来,由于总照明开关直接与蓄电池正、负端相连,频繁的通断电流较大,产生塑料过热变形导致开关烧损,继而引发短路和火灾。为此他提出加装跨线连接的建议,最终杜绝了总照明开关因短路而发生短路的现象。十几年来,经陈黎明亲手解决、处理的电器故障达到278件,没有出现“旧病复发”的问题。

2013年10月,大功率交流传动和谐内5型内燃机车配属白城机务段,机车具有世界一流技术。陈黎明正式承担和谐内5机车检修任务。在工作中,他发现和和谐内5机车的柴油机电子喷射控制、IGBT牵引变流、微机控制系统、网络系统等都是世界一流水平,自己从未接触过。依现有掌握的专业知识根本不足以应对机车的检修任务。

陈黎明没有被困难吓倒,他一头扎进了学习之中。积极同南车售后服务人员交流,每遇到故障就把故障现象和处理过程记在本子上,处理时多参与、多动手。

功夫不负有心人。如今,陈黎明已经掌握了和谐内5型机车各部件的检查标准和试验方法。在段、车间举办技术竞赛中赢得了9个第一名。2014年8月代表白城机务段参加沈阳铁路局岗位技能大赛,获得了“沈阳铁路局技术能手”称号,同年11月,陈黎明梅开二度,在全国铁道职业技能大赛中荣获“全路技术能手”称号。

沈丹客专将于8月30日开通运营



为确保沈丹客专8月30日开通运营,沈阳电务段组成技术验收组,对管内沈丹客专信号设备进行平推式检查,逐台设备、逐条配线、逐个端子排查安全隐患,确保万无一失。图为这个段职工正在检查高铁电热设备箱盒的内部配线。

张智勇摄

呼铁局积极开展铁路集装箱运输

科技日报讯(唐哲 刘锦波)呼铁局充分发挥集装箱标准化程度高、装卸作业快、货物安全性好的优势,成立了集装箱、集装化项目工作组,定制集装箱重车钟摆式运输方案,为全面开展集装化运输打下坚实基础。

利用集装箱箱源充足的有利时机,加强对周边企业、工厂的集装箱班列运输组织,准确掌握企业生产、销售及仓储情况,详细了解白货运输流向,组织有效装车货源。发挥价格优势吸引企业增加自备集装箱使用,并新增集装箱办理站(专用线、专用铁路)13个。在晋元、虎石等装车基地开展块煤入箱业务,通过协调建立总费用平衡机制,做到两地发运到港价格一致。同时,不定期组织集装箱箱主、货主,物流园、专用线、到达站、港口负责人召开联席会议,最大限度为客户提供便捷服务。

截至目前,上半年该局集装箱办理站(专用线、专用铁路)已达到37个,完成铁路箱装运块煤6264标箱,自备箱装运块煤完成12212标箱。

铁路一线筑牢暑运安全防线

科技日报讯(白玉珠)暑运期间,为了有效应对不良天气风险隐患,全面确保行车安全,大连机务段制定了系统负责、逐级负责、主管负责和包保负责的暑运工作措施,坚决做到不触红线,守住底线,严控一线,全力确保暑运和汛期行车绝对安全。

这个段成立添乘包保、现场调查两个工作组,重点指导检查职工标准化作业、岗位作业流程及标准落实、劳动纪律和安全作业防护制度落实等25项关键工作情况,重点检查考核违反劳动作业纪律和作业流程及标准的行为,发现问题严肃处理,促进现场作业规范化。8月4日,大连整备车间四班严格落实整备作业轮对检查标准,检查发现SS9型0025机车右2轮轮辋一处230mm裂纹,及时有效防止了一起机车走行部重大事故,得到沈阳铁路局的嘉奖和表扬。