



助力彭城步入地铁“双线换乘”时代

——中国铁建徐州地铁2号线施工纪实

通讯员 郭俊江 朱昊玮

11月28日,中国铁建与江苏省战略合作项目——徐州地铁2号线正式开通运营,徐州市民步入“双线换乘”绿色出行的便捷时代。

徐州地铁2号线全长24.15公里,为南北+东西向骨干线路,贯穿老城区和新城区,总投资169亿元,建设工期5年,全线设20座车站、19个区间、1个停车场、1个车辆段。

从施工承包商到城市运营商的转型发展,中国铁建凭借对城市基建市场的敏锐嗅觉,下好先手棋,2014年与徐州市政府签订《徐州市轨道交通2号线一期工程合作备忘录》,志在依托企业全产业链优势,助力徐州市轨道交通网发展,谋取合作共赢。

创新管理 以优质服务促进度

2016年1月20日,中国铁建发布项目获取公告:公司(联合体)于近日中标徐州市城市轨道交通2号线一期工程PPP项目。月余,徐州地铁2号线正式开工建设,一场被中国铁建建设者称为“新时代的淮海战役”拉开序幕。

全国首单按照PPP规范程序招标落地的轨道交通项目、全国PPP基金投资第一单,新模式下的城市轨道交通建设让中国铁建再次站到聚光灯下。

中国铁建徐州地铁2号线总承包部将整体工程委托中铁十二局指挥部代管,负责组织全线施工,协调中铁十一局、中铁十二局、中铁十四局、中铁十五局、中铁十六局、中铁十九局、中铁二十四局、中铁二十五局负责的土建施工及中国铁建大桥局、中铁城建、中铁建设等多家单位负责的站后工程。

“干得如何,不仅考验各参建单位的品牌能力,更影响到中国铁建的整体形象和后续市场开发。”总承包部负责人张解潭说。在没有可直接借鉴的管理经验的情况下,总承包部秉承“计在先、谋而后动”的原则,致力于构建顶层设计,从全局角度考虑,着力分析项目特点,把握项目难点,明确项目定位、找准管理方向。

在明确了“协调、指导、服务、监督”的管理职能后,总承包部组织人员对各标段进行对口帮扶,在管理层面及时帮助施工现场解决问题,确保现场每个细节都在对口人员的“责任田”,同时协调处理好各方关系,发挥规模优势。

在征地拆迁、绿化迁移、交通疏解、管线迁改等前期工作中,他们提出“见缝插针”“找缝插针”,主动出击,重点跟进,督促各标段前期工作推进;通过推演、倒排工期等方式,合理规划、编制全线指导性施工组织设计,明确各标段施工大原则、大方向,确定关键节点工期,保证施工进度。

同年,中国铁建在徐州地铁施工中创造了“当年开工、当年主体结构封顶、当年盾构始发”,盾构机单月单台掘进458环(550米)的新纪录。

革新工艺 以先进技术破难题

徐州地铁2号线全部为地下敷设,沿线共穿越黄河、荆马河、徐运新河等12条大小河道、10个桥涵桩基、15处重要建(构)筑物、2处陇海铁路和1处京沪铁路。全线存在岩溶、采空区、上软下硬、液化土等多种不良地质,仅IV级风险源就多达205个,安全风险大。

施工中,建设者除投入15台盾构机开挖16.5个区间外,还需采用半盖挖、明挖、暗挖、顶管法、矿山法、三重管旋喷桩止水帷幕、锁脚锚索等多种工艺工法。“错综复杂的工艺工法,多种型号设备的投入使用,各标段的相互交叉作业,徐州地铁2号线的施工建设是一份考验中国铁建地下施工、管理、技术、设备实力的综合考卷。”张解潭说。

攻坚克难与优质高效完成建设任务并行推进。面对全线地处敏感环境和复杂地层,建设者引进推广使用二氧化碳气体保护焊、钢制侧墙大模板、钢筋滚龙工艺、网片式排焊机、钢筋保护层卡具等先进的施工工艺、机具和技术,保障施工质量和安全。

其间,总承包部多次邀请地铁专家,对



图为徐州地铁2号线大龙湖站。

曹华摄

地深基坑降水作业等工程难点进行授课,组织各标段进行BIM技术学习等,确保工程顺利推进,同时还抽调技术骨干力量开展课题立项和科研创新。他们针对敏感环境下岩溶地层地铁车站及区间隧道钻爆施工开展综合控制技术研究,有效解决了敏感环境下岩溶地层城市地下工程暗挖施工技术难题,经专家评审达到国际先进水平。

在站后工程施工中,面对系统专业性强、专业施工队伍多、施工环境复杂以及与其他专业接口多、场地狭小、交叉施工等诸多特点,各标段建设者在施工前利用BIM技术对整个工程进行全面优化,提前发现矛盾点,合理安排交叉作业,对使用到的新技术、新工艺、新材料、新设备提前掌握,做好技术人员培训,保证各专业施工有序衔接。

据总承包部技术负责人田瑞忠介绍,泥水平衡盾构、双螺旋土压平衡盾构、钢管箱接收工法、矩形顶管工法等工艺工法的创新应用在徐州市地铁施工中均属首例,为徐州地铁2号线安全顺利建设提供了可靠技术保障。

强化引领 以标准管理立标杆

“徐州地铁2号线一期工程管理对象多、管控环节多,要做到全面有序受控,关键在于标准化、规范化的要求要符合现场实际。”张解潭说。

进场后,总承包部从建章立制入手推动管理制度标准化,逐步建立科学合理、

切合实际、操作性强的安全、质量、技术、方案、设备、创新等规章制度59项,对标段资源配置、安全文明施工、过程管控进行全面规范。

面对参建单位多的特点,总承包部每年与各标段签订《安全质量工作包保责任书》,逐步形成涵盖项目内部安全许可制度、安全生产约谈制度、隐患排查报告制度等系统化的管理制度。此外,他们还先后编制了《规章制度办法汇编》《安全文明施工标准化手册》“土建卷”“标准化卷”,让标准化切实落地。

为做优施工过程的标准统一,总承包部根据总工期要求,细化整体筹划,编制全线“大施组”,明确关键节点工期,指导各标段工程建设按月、季度、半年、年度分阶段有序组织。在车站深基坑开挖、主体结构施工中,他们严格规范施工工序,形成有序的平行流水作业,避免工序失衡造成安全隐患,同时组织人员创新工艺工法,消除安全质量隐患。

在标准化建设考核中,他们建立了“责任、监管和考核”系列机制,通过明晰各级各部门责任权限,以“清单式管理”推动“标准化作业”,同时以日常巡查、专项检查、综合评价及远程实时监控等日常监管结果作为考核依据,实现责任落实与工资考核挂钩。

5年间,中国铁建各参建单位累计20次获评省级标准化星级工地与市级示范工地,先后引来苏州市政府、南京轨道交通公司、中国矿业大学等多家单位观摩,得到建设单位和地方政府的高度认可,再次擦亮了“中国铁建地铁建设品牌”。

中铁十六局铁运公司

精心“护理”高原机车 确保冬季安全运行

本报格尔木11月30日讯(通讯员刘雪松)近日,冷空气接踵而至,青海省多地气温大幅下降,位于青海省海西州格尔木市锡铁山镇的中铁十六局铁运公司锡北铁路运营指挥部“对症下药”,精心“护理”机车,保障铁路冬季运输安全。

“我们开展机车冬季检修,就是为了排除机车在冬季行车中产生的安全隐患。”在机车大库里,指挥部检修主任冯仁江和几名同事围在一台东风8B型机车上忙碌着,对车体烟档挡板、机车走行部闸瓦、减震弹簧进行日常检测,还对机车风管、水管、折角塞门等外露部位进行防寒包扎。

根据青藏高原入冬较早的季节性特点,他们成立了专门的检修工作小组,从10月上旬开始对所属机车设备进行摸底调查,严格按照机车防寒检查标准,明确检查整修范围、重点和整修质量标准,重点检查以往机车易发生故障的走行部、制动系统、电气装置和柴油机等部门,对发现的隐患登记造册,为每台机车建立档案卡,逐项整修,并明确专项负责人跟踪问题处理进度,及时消除隐患,形成闭环式管理,减少机车“跑、冒、滴、漏”故障,确保机车质量全面达标。

针对锡北铁路沿线风沙大的现状,他们及时更换清扫了各类滤芯,还进一步加强热备机车和封存机车的管理,做好机车的防寒工作,防止机车冻结,保证热备机车良好的质量状态,确保冬季雨雪天气安全行车。

在做好机车检查鉴定的同时,他们还补充完善机车冬季救援方案,对机车乘务员及其他业务工种人员进行防寒过冬专项培训,并开展冬季设备应急处置演练,全面提高冬季行车安全意识及业务技能水平。此外,他们对站内线路、道岔、信号等设备进行排查,加强车站鞋鞋、钩锁器等设备的管理,确保其状态良好,为冬季安全运输提供保障。

据悉,自2015年入驻锡北铁路以来,该公司圆满完成了各项运营生产任务,截至11月29日,顺利实现安全生产1808天。

郑万高铁彭溪河 多线特大桥顺利合龙

本报重庆11月30日讯(通讯员张婕 李枫)11月25日,由中铁十一局承建的国内高铁第一深水桩基桥——郑万高铁彭溪河多线特大桥顺利合龙。

彭溪河多线特大桥是郑万高铁重难点控制性工程之一,位于重庆市云阳县境内,全长741.6米,主跨长达200米。其中10号、11号主墩横穿三峡库区,处于河床水深约60米的斜岩环境中,是国内高铁第一深水桩基桥。

“由于大桥桩基位于水下约60米的斜坡上,水位的无规律大幅度涨落变化给栈桥、围堰施工及深水桩基施工带来极大困扰,同时施工期间还要保证持续通航,施工难度大、风险高。”大桥施工技术负责人介绍。为此,他们专门修建了高桩栈桥,在栈桥上搭建钻孔平台进行水中桩基施工。同时,他们还成立了技术研发中心,对钢围堰设计与施工、大跨度连续梁线性控制、钢管拱施工等难点进行技术攻关,通过运用3D仿真模型、BIM技术、VR技术对复杂工艺工序进行可视化交底,确保大桥施工安全顺利推进,多项技术填补了我国高铁深水基础施工空白。

郑万高铁全长约818公里,是我国“八纵八横”高铁网络的重要组成部分。建成通车后,将大大缩短重庆及三峡库区与华中、华北等地的距离,北上广等发达城市都将纳入重庆市民的一日生活圈。

中铁建电气化局

中老铁路再中一标

本报老挝万象11月30日讯(通讯员项德葵)日前,中铁建电气化局北方公司成功中标中老磨万铁路客运营信息系统工程。这是中铁建电气化局继中标中老磨万铁路“四电”弱电工程后,以铁路“四电”集成主业优势,深度开发海外市场,滚动经营的又一重要成果。

中老铁路是“一带一路”、中老友谊的标志性工程。此次信息系统工程主要包含10个车站客运营服务信息系统的系统集成,万象调度中心旅客服务信息系统的系统集成,以及全线客票系统(含万象调度中心)建安工程,计划2021年11月竣工。

作为临时泥浆池,确保施工过程中泥浆不外漏,并采用泥浆净化机分离泥浆和钻渣,定期将钻渣清除并运走。泥浆被运送到岸边泥浆池,待泥浆沉淀、晒干后由运输车将沉渣集中运送到弃土场处理。承台施工时,基坑开挖的土石方全部采用运输车外运至弃土场。栈桥上对机械作业区域采用铺防油毡等措施进行防渗处理,机械日常保养、维修全部在岸上修理厂进行,有效防止油料跑、冒、滴、漏导致水体受到污染。为避免施工噪声对鱼类及候鸟的干扰,机械车辆通过栈桥及施工作业时一律减速慢行,禁止鸣笛,合理安排施工作业时间,尽量降低夜间车辆出入频率,避免安排噪声很大的机械夜间施工,减少对鱼类及候鸟的干扰。

专业守护需要建设者的参与

11月以来,项目部职工在收尾工作的同时,继续为鄱阳湖的环境保护作出贡献。初冬时节,大桥下的草洲上人头攒动,3个身穿中铁十九局工装的女孩子格外引人注目,她们提着塑料桶,专注地搜索着游客们留下的垃圾,在草洲上及沿途捡拾瓜子壳、塑料袋等生活垃圾,她们就是建设新妙湖大桥的中铁十九局环保志愿者。项目部工会主席李阳带领另外两名女职工,用脚步丈量湖岸,坚持守护候鸟,她说:“我们每天都走两万步左右捡垃圾。游客的环保意识都非常强,我们没有发现一例伤害候鸟的行为。”她们还向游客们宣传环保知识,呼吁大家在享受美丽风景的同时,自觉维护美、传递美。

鄱阳湖水奔涌入江,庐山竞秀层林叠翠。蓝天、碧水、大桥组成了一幅大自然的美景。这里是最多姿的水、最密集的湖、最惊险的草、最灵秀的山、最珍贵的鸟。为了守护这一湖碧水,为了保护远道而来的候鸟,中铁十九局建设者投入大量人力、物力、财力,让人鱼鸟都能诗意地栖息。

中铁建设

新疆第一高楼顺利封顶

本报乌鲁木齐11月30日讯(通讯员袁鹏 刘军师振翔)近日,中铁建设新疆乌鲁木齐宝能城项目迎来重大突破,总高285.35米,有“新疆第一高楼”之称的主楼建成封顶。

乌鲁木齐宝能城项目总建筑面积175万平方米,共包含5栋超高层,高度从247.4米到285.35米不等。此次封顶的主楼建筑面积14万平方米,地上62层,地下4层,创下新疆最大单体结构用钢量、首例大体量混凝土浇筑、总吨位最大的减震构件投入等多项纪录。

整栋楼采用钢管混凝土外框与钢支撑筒体结构,钢结构总用钢量达3.6万吨,相当于5座埃菲尔铁塔。最底层钢板厚度

达10厘米,单根钢柱最重可达28吨。其中最底层的一根钢柱经过12个焊工三班倒昼夜不停焊接才彻底完成,消耗焊丝长度达50000米,足以绕标准操场125圈。

该楼3.6米厚的基础筏板高标号混凝土浇筑,在新疆尚属首例。为此,项目一方面与当地搅拌站合作,经过400余次试配,终于成功研制出C70高标号混凝土。另一方面,项目部成立混凝土浇筑指挥部,安排3个班组连续50个小时不间断施工,最终实现1.2万方混凝土一次浇筑成型。

目前,该项目主楼已进入动

南宁市轨道交通迈入 “井字形”线网时代

本报南宁11月30日讯(记者邓联旭 通讯员刘鹏 吴盛洋)日前,由中国铁建承建的南宁地铁2号线东延线工程开通试运营,标志着南宁市“井字形”轨道交通网建成。

由中国铁建北部湾公司总承包的南宁地铁2号线东延线全长6.3公里,共设车站5座、停车场1座,设计最高运行速度为80公里每小时,合同额31.55亿元。其中,他们建设的新村停车场是广西首个“带盖物业地铁停车场”。

面对工期紧、交叉施工多和

工作面移交慢等诸多困难,他们通过合理调配资源、加强沟通协调、倒排工期等管理手段推进施工,优质高效完成了各项施工节点目标任务,顺利通过各专业工程验收,得到业主及监理单位的高度认可,为企业赢得了良好信誉及口碑。

据悉,开通试运营后,整条2号线将成为贯通南宁市区南北向的骨干线,与3号线、4号线一起在江南区及五象新区形成闭合环路,助力南宁地铁形成“四线齐发、八方通达”的新格局。

陇漳高速公路全线隧道全部贯通

本报定西11月30日讯(通讯员许岗 张果)近日,由中铁二十局市政公司承建的陇西至漳县高速公路最长隧道漳县隧道全部贯通。至此,陇漳高速公路全线5座隧道全部安全贯通,为2021年6月达到通车条件赢得了宝贵时间。

甘肃省重点工程陇漳高速公路全长38.8公里,全线5座隧道双洞总长10.08公里。其中地处甘肃省定西市境内的漳县隧道分左右两线,左线长2689.5米,右线长2728米,是全线控制性重难点工程。

为破解特殊地质施工难题,他们联合设计院、监理、高校和专家对专项施工方案逐一反复论证,超前制定风险应对措施。施工中,他们践行“以工装保工艺,以工艺保工序,以工序保质量”理念,创新运用先进工艺,确保施工安全,实现工程质量一次成优。

陇漳高速公路是甘肃定西地区深度融入国家“一带一路”建设的大通道。建成后,甘肃漳县将告别无高速公路历史,对改善区域交通条件,带动区域经济社会发展具有重要意义。



京沪高速公路改扩建工程全线通车

11月26日,由中铁十四局、中铁二十五局参建的京沪高速公路莱芜至临沂(鲁苏界)段改扩建工程全线通车。该高速公路由双向4车道提升为双向8车道,大大提高了京沪高速公路的通行能力和服务水平,对于完善国家和山东省高速公路网络和运输体系建设,打造鲁南苏北立体交通大格局,进一步推动山东省新旧动能转换具有重要意义。图为通车后的京沪高速公路改扩建工程。

徐汝燕 摄



候鸟天堂舞“长龙”

——中铁十九局新妙湖大桥环保施工纪实

本报记者 张振宇

秋末冬初,我国第一大淡水湖鄱阳湖波光潋滟,微风和煦。每年10月开始,从俄罗斯西伯利亚、蒙古、日本、朝鲜以及我国东北、西北等地,飞来成千上万只候鸟,直到第二年春季逐渐离去,鄱阳湖的滩涂、湿地、草洲、芦苇丛,成了候鸟越冬天堂。据统计,鄱阳湖的候鸟种类已达300多种、近百万只,其中珍稀50多种,是世界上最大的鸟类保护区。这里还有世界最大的白鹤群,占全世界白鹤总数的95%以上。因此,鄱阳湖也被称为“白鹤世界”和“珍禽王国”。

鄱阳湖能受到大自然的钟爱,背后有怎样的人鸟和谐共处的动人故事?

新妙湖大桥施工中的生态考量

江西都昌,鄱阳湖内湖新妙湖水域嬉戏的鱼儿不时跃出水面,相互追逐,白鹤、白枕鹤、白鹳、黑鹳,还有一群叫不出名字的鸟儿在水面掠过。尽管这里新增了一座气势恢宏的跨湖大桥——新妙湖大桥,却并未打扰候鸟的栖息,使这片浩瀚的水域呈现出水鸟相亲、人鸟和谐共处的良好景象。

都昌是鄱阳湖区生态大县,拥有鄱阳湖三分之一水域、三分之一湿地、四分之一岸线。都昌县又被称为“中

国小天鹅之乡”,每年秋冬季节鄱阳湖“水落滩出”,草洲、浅滩、沼泽、湿泥潭等适宜环境,吸引了种群繁多的候鸟。呵护鄱阳湖“一湖清水”,成为新妙湖大桥施工中最大的生态考量。

新妙湖大桥全长2292.5米、宽28.5米,双向六车道,相当于164个篮球场两两纵向排列。全桥63跨全部位于水中,桩基础穿过厚砂层,地质复杂,不易成孔,塌孔风险系数大、工艺复杂,安全风险高。该桥全程水上施工,既要确保施工安全、质量、工期,同时还要保护好湖面和周边生态环境不被污染破坏,这给施工带来了很大难度和考验。

为了让水生生物和鸟类的生存环境不受打扰,中铁十九局对施工工艺、施工进度等多方面都进行了综合考量,落实环保措施10多项。他们贯彻“预防为主、保护优先,开发与保护并重”的原则,无条件接受环保、水保等部门的监督、检查和指导,两年多时间,实现外界向业主的零投诉。该项目负责人称,新妙湖大桥建设中的一系列环保措施,不仅有效保护了鄱阳湖水生生物资源和生态环境,还为桥梁建设环保施工探索总结出一套可借鉴经验。

为达到保护水体环境的目的,建设者在水中桩基础施工时,首先打入全封闭钢护筒,钻孔时使用相邻桩孔