

逐浪湾区听春潮

——中国铁建助力广东省经济社会发展纪实

本报记者 付晶晶



图为广深港高铁广深段通车运营,动车组驶过沙湾水道特大桥。铁四院 供图

“一九七九年,那是一个春天,有一位老人在中国的南海边画了一个圈……”自此,中国勾勒出一幅改革开放的宏伟蓝图,唤醒了广东这片沃土,也奏响了“中国铁建和广东发展的协奏曲”。

在持续深耕广东市场几十年里,中国铁建不断发挥自身施工、投融资、勘察设计等全产业链优势,从积极跟随到主动引领,以战略为支撑、以质量占高地、以创新为突破、以责任显担当,持续为广东地方经济发展和粤港澳大湾区建设贡献着“铁建力量”“铁建制造”“铁建智慧”。

为战略规划贡献“铁建力量”

新中国成立初期,为打破敌人的海上封锁,巩固南疆海防,发展沿海经济,中央于1954年决定修建黎(塘)湛(江)铁路。毛泽东主席命令:“要用抢修的精神,战斗的姿态,迅速抢通。”

1954年9月25日,黎湛铁路正式开工,这是国家第一个五年计划重点项目,也是铁道兵抗美援朝凯旋回国后修建的第一条铁路干线。铁道兵夜以继日,轮班突击,从开工到接轨仅历时8个月的时间。1955年7月1日,黎湛铁路提前6个月全线铺通,创造了中国铁路建设史奇迹。

改革开放后,作为中国开放程度最高、经济活力最强的区域之一,广东省的发展历程备受瞩目,尤其是粤港澳大湾区建设等国家战略的提出更让广东焕发出无穷的生机和活力。

上世纪90年代初期,时任香港科技大学校长吴家玮表示,要对标旧金山,建设深港湾区;本世纪初,广州提出依托南沙港,对标东京东湾区……从学术界的讨论、地方政策的考量,到国家战略的提出,共历时20余年,这20余年也是中国铁建脱下军装、断了皇粮后解放思想、更新观念,积极推进企业市场化进程的20余年。

铁四院、中国铁建港航局等企业为广东省规划、勘察设计贡献着智慧;中铁十二局、中国铁建大桥局、中铁十六局、中铁十九局、中铁二十五局、中铁建设、中铁建电气化局等施工单位的千万铁建职工为广东省现代化铁路网建设挥洒汗水;中铁物资加大物资供应保障力度,为建设广东现代化精品铁路保驾护航……

从2012年到2020年间,习近平总书记3次考察广东,亲自谋划、亲自部署、亲自推动建设粤港澳大湾区国家战略,明确要求把粤港澳大湾区建设作为广东改革开放的大机遇、大文章,抓紧抓实办好。

风起潮涌,与湾区同行。近年来,铁四院规划完成的《粤港澳大湾区城际铁路建设规划》《珠三角城际轨道交通规划》等“路线图”,为广东轨道交通一体化发展带来“诗和远方”。中国铁建各单位紧跟国家战略步伐,凭借在铁路、公路、市政等多个领域的卓越表现,赢得了无限商机。

京滨城际铁路最长桥水中墩全部完工

本报天津11月20日讯(通讯员龙艳 李学彬)日前,由中铁十八局承建的京滨城际铁路全线最长桥——北辰特大桥顺利完成水中桥墩施工,其关键控制性工程的科研攻关项目全面突破。

京滨城际铁路全长171.7公里,北起北京站,南至天津滨海新区,设计最高时速350公里,是京津冀协同发展的重点交通项目。全线最长的北辰特大桥长31.74公里,7次上跨高速公路,跨越10条河道,水下桥墩最深基础桩达108米,施工采用的巨型钢围堰重达600吨。

为保障河道通航和防汛能力,项目团队在水深流急的关键桥位采取大跨度连续梁施工方案,采用“BIM超前模拟技术”和“水下深潜焊接”等新技术、新工艺,破解了沿海地区深水桥墩施工多项世界级技术难题。目前,北辰特大桥重难点科技攻关项目已经取得全面突破,桥梁和路基工程完成70%以上。

据悉,京滨城际铁路一期工程计划2022年9月通车运营。全线建成后,将与京唐、京津城际铁路和津秦、津保高铁联通,进一步完善京津冀交通网络,为京津冀三地百姓出行提供更舒适便捷的新通道。

国内首套高原隧道电动出碴设备投放市场

本报西安11月20日讯(通讯员李琳 张文)日前,中铁二十局长安重工公司研制的国内首套高原隧道电动出碴设备,在海拔4000米的四川卓小公路项目梦笔山隧道圆满完成高原试验任务,标志着该套设备正式投放市场。

该套设备包括电动挖掘机、电动装载机、电动自卸车,可满足高原隧道渣土的挖掘、装载、运输等施工生产。自今年4月18日以来,该设备通过2000小时的高原地区特殊环境和多种施工现场试验,同时该套电动出碴设备彻底摒弃传统燃油动力,采用电力驱动,比使用燃油使用成本下降60%以上,为用户创造效益,还填补了国内钻爆法隧道施工环保装备空白,未来可广泛应用于公路、铁路、港口、厂矿等各个领域。

据悉,该公司以科技创新推动企业转型升级,自主、联合研发的仰拱拼装机、智能衬砌台车、栈桥等多种产品,先后荣获陕西企业信用等级AAA认证及陕西省著名商标、明星企业等称号。

作为中国铁建在广东地区的唯一综合性工程局,中铁二十五局建设了一大批位于粤港澳大湾区属地的“明星项目”:承建“一带一路”重要工程南沙港铁路、赣深高铁、广佛东环线等国家、省级重点干线,参建连接大湾区多个城市的龙怀、花莞等高速公路,建成获得国家优质工程奖的深圳南坪快速路,建成地铁与高铁无缝衔接的广州庆盛站等地铁项目……

为更好地抢抓大湾区建设契机,2016年中国铁建注册成立了华南区域总部,代表中国铁建负责广东区域工程总承包、项目投资和项目管理,履行统筹、协调、监管、服务和高端经营等职能。4年间,华南区域总部先后参与深圳地铁、穗莞深城际、东莞地铁、佛山地铁、前海市政VI标集群等19个大湾区重点项目建设,创造了国内“多个第一”,持续为建设粤港澳大湾区和深圳先行示范区贡献“铁建力量”。

2018年,中国铁建在广州市南沙区成立了以房建为主的综合性工程公司——中国铁建大湾区建设有限公司,拉动主业、贡献利润、转型升级……让“中国铁建方案”融入广东战略规划的步伐愈加步履坚实。

以“铁建制造”增添发展动力

2020年8月31日,广(州)深(圳)铁路再获重大进展:信号联锁改造工程3个站点联锁更新改造、信号设备更换安全正点开通并交付车站使用。

作为中国第一条城际铁路——广深铁路久负盛名。1992年3月,邓小平视察深圳、珠海两个月后,中国改革开放唱响了“春天的故事”。恰逢其时,由铁四院设计、中铁十二局参与施工的广深准高速铁路开工,这条铁路设计时速160公里至200公里,堪称“神州第一”,由此开启了中国高速铁路的滚滚车轮。历时30年,中国铁建在广深铁路的改建及深圳河生态治理工程中发挥了举足轻重的作用。

中铁十二局承建的广深港高铁狮子洋隧道是国内第一座自主研发、自主创新的水底高速铁路盾构隧道,被誉为“世界高速铁路隧道修建技术的里程碑”。由中铁二十五局承建的广深铁路改建工程位于高铁既有线旁,项目率先搭建施工综合信息管控平台,将现场管控掌握“掌中”。这是当时国内最新最成熟的视频监控技术,可全天候监控全线运输状况,铁路调度效率和智能化水平得到空前提高。

珠江潮涌,伶仃洋一桥飞架。作为“现代世界七大奇迹”之一的港珠澳大桥因其超大的建筑规模、空前的施工难度和顶尖的建造技术而闻名于世界。中铁十八局代表中国铁建参与港珠澳大桥珠海连接线暗挖段“曲线管幕+水平冻结”施工工法为世界首创,其难度、规模和技术含量刷新了多项世界纪录。

在看不见的地下,错综复杂的地铁隧道犹如一条条彩练,不断向前延伸,同样展现着

粤港澳大湾区的勃勃生机。

时速160公里的广州地铁18号线和22号线,是目前国内在建地铁项目中设计速度最快的线路,体量大、难度高,被业界称为“航母级”建设项目。承建方中铁建华南建设运用“大施组”管理模式,由总承包部担任“大家长”,统一管理系统内12家参建工程局,将作业标准、主要材料、关键设备等8个重点模块纳入施组集中管控,在广州地铁集团新线建设评比中连续数月夺得新线“进度之星”荣誉。

广深港高铁开通运营,港珠澳大桥飞架三地,穗莞深城际、新白广城际、广佛环线大步提速……一条条交通大动脉将粤港澳大湾区城市“串珠成链”,擘画出一个崭新的高质量发展之环。“力争实现大湾区主要城市间1小时通达”的规划目标正逐步成为现实。

为经济现代化贡献“铁建智慧”

根据部署,粤港澳大湾区建设将对标“最高最好最优”,积极探索机制、科技及合作模式创新,加快推进标志性重大基础设施建设,携手港澳加快建设富有活力和国际竞争力的一流湾区和世界城市群。

“湾区经济是大国发展标配,科技创新是湾区经济关键支撑。”从大湾区、纽约湾区到旧金山湾区,世界知名的三大湾区无不凸显着非凡的科技创新实力。对标世界知名三大湾区,广东省致力将粤港澳大湾区打造成中国“硅谷”接续奋斗。当下,5G通信网络、大数据、区块链、物联网等先进技术已然融入基础设施建设,中国铁建持续为广东建设注入智慧。

从珠海市横琴金融岛中央商务区的中国铁建大厦的46层眺望,港珠澳大桥、澳门电视塔等大湾区地标建筑尽收眼底。2014年3月,中国铁建投资集团“落户”珠海,在这里建大厦,和其他人驻企业一道,发展总部经济,助力横琴岛招商引资。未来,这里将成为珠海最顶尖的产业项目、商业服务集群。借助国家城市化发展的政策优势,中国铁建探索性引进“授权-建设-运营+FP+EPC模式”,实现了多方共赢的合作局面。铁建投资在城市综合运营方面联手腾讯引入“WeCity”智慧城市系统,依托5G、大数据、云计算等技术,收集展示珠海市全岛动态数据,对全岛进行操控管理,统揽全局。

如今,广东向着建成充满活力的世界级城市群、国际科技创新中心、“一带一路”建设的

重要支撑、内地与港澳深度合作示范区、成为高质量发展典范的目标已更进一步。而中国铁建也正持续加大在5G、绿色环保、物流贸易、资金管理新兴产业(新基建)的在粤布局力度,多点发力,不断增加新的增长极。

2020年,是粤港澳大湾区“智力中心”——南沙自贸区挂牌5周年,也是中国铁建南沙投资公司成立的第五个年头。5年间,中国铁建吸引投资、建设施工、房地产开发、金融服务等不同产业集聚,针对定位为大湾区重要科技创新节点、国际智慧创新城、人工智能产业引领示范区,整合内外部产业资源,策划推动人工智能园区、科技设计产业园区以及新一代信息技术创新中心园区落地。

目前,中国铁建在全面参与南沙投资、开发和建设的同时,推动全产业链与南沙城市化进程深度融合,逐步完成了从“经营项目”到“经营城市”的转变,创造了中国铁建深耕城市的“南沙模式”。

中国铁建既是广东片区、粤港澳大湾区基础设施建设和经济发展的主要参与者,更是社会责任的承担者。

2011年,广东省出台《粤西地区经济社会发展规划纲要》,提出要充分发挥区位优势,东融珠三角、西接北部湾、北联大西南、南拓东南亚……从而推进地区经济互联互通。然而,从深圳到湛江再到河源,从高楼林立的现代化大都市到萧条的村庄,体现着巨大的贫富差距。

“要想富,先修路。”2015年,中国铁建跑步进场,开始建设我国“八纵八横”高铁网沿海铁路通道的重要组成部分——江湛铁路。历时3年,江湛铁路正式开通运营,结束了粤西湛江、茂名、阳江三市不通高铁的历史。2020年,在深圳经济特区建立40周年前夕,由铁四院设计、中铁二十五局施工的赣深高铁4标项目太平山大桥、寨下大桥、石角碑大桥相继顺利贯通,以“精品、智能、绿色、人文”的赣深理念,为建设“轨道上的大湾区”不断提速。从河源、湛江到滨海深圳,高铁的建成将实现广东“市市通高铁”的目标,为粤西粤北地区带来更多机遇和奇迹……

星繁月朗,逐浪湾区。20年间,中国铁建在广东这片沃土逢山开路、遇水架桥,与湾区建设一起汇聚出全面建成小康社会、加快建设社会主义现代化国家的磅礴力量。进入新时代,站在新起点,“铁建方案”也将日益深入广泛地参与经济社会发展,奋力谱写新时代中国特设社会主义事业的“铁建篇章”。



成都经济区环线德简高速中江至禾丰段开通试运营

11月16日0时,由中国铁建投资集团投资,中国铁建大桥局、中铁十七局、中铁十九局等单位参建的四川德(阳)简(阳)高速公路中江至禾丰段开通试运营。据悉,该高速公路位于“5·12”汶川特大地震受损严重区域,全长105.56公里。试运营后,行车时间将从原来的1个半小时缩短至1小时。图为德简高速五龙环溪河特大桥下穿成渝客专。李正东 摄

中铁十六局九江城西港铁路专用线项目

降本小举措 增效大文章

本报九江11月20日讯(通讯员潘鑫 孙笑笑 马勇)“在枯水期,利用土围堰将河道口封堵,将围堰内河水抽干后搭设临时支架施工,由拖拽法施工优化为原位拼装节施工,既节省了工期,又降低了成本和安全风险。”这是中铁十六局九江城西港铁路专用线项目实施“降本增效”措施的又一举措。

项目部在施工中深挖降本潜力,有效利用一切可利用资源,做好降本增效

大文章。针对地段复杂、涉及企业多、征拆难度大等问题,他们摸索出一套“政治+感情牌”的工作理念,科学地推动了征拆工作,避免不必要的经济损失,为项目顺利施工注入“强心剂”。

施工过程中,为了解决各项技术难题,项目部成立技术攻关小组,先后完成了“水泥搅拌桩单桩复合地基承载力自检”“槽形梁的顶推法优化为原位浇筑”“槽形梁横向预应力普通钢绞线改

为缓粘结钢绞线”等5项创新课题,累计降低成本逾1200万元,缩短工期近60天。

“现场加工砂石料代替工厂加工、借用地方道路代替修便道、协调已有电力线路代替架设电力专线、T梁绑钢筋过程中充分利用绑扎胎具等多项举措已经推广应用,仅‘协调更改电力专线’一项就节约成本1000多万元。”该项目负责人介绍。

本报满洲里11月20日讯(记者张振宇 通讯员冯宏超)初冬的呼伦贝尔草原,一片冰天雪地,在被誉为“中国铜工业新坐标”的内蒙古满洲里乌山项目施工现场,6台无人驾驶矿用卡车完成铲装任务后,在晨曦映照下满载矿石缓缓驶出采坑。日前,中铁十九局矿业公司乌山项目实现国内首家矿用卡车纯无人化运行,最高速度可达每小时30公里。

乌山露天矿无人驾驶运输系统研究与应用项目由中铁十九局、中国黄金集团、徐工集团3家单位联合研发。实现矿用卡车无人驾驶后,将满足乌山露天矿对少人化、无人化作业的生产要求,大幅提升作业安全后,实现露天矿安全高效生产。

据悉,为确保无人矿用卡车运行安全,国内其他矿山企业普遍采用“安全员在车并随时准备接管进行制动”的形式,即无人驾驶运输系统正常运行时,安全员不采取任何动作;在无人驾驶运输系统失效时,由安全员制动车辆。而乌山项目露天矿无人驾驶运输系统研究与应用项目中,项目组成员通过长期软件架构优化,梳理大量故障问题清单后,进行自动识别算法开发,使自动识别算法开发与行为决策相结合,做到无人驾驶矿用卡车在出现故障时能够自动停车,确保安全员顺利下车。

据该项目负责人介绍,为了加快乌山项目露天矿无人驾驶运输系统研究与应用项目进度,在实施过程中,项目组全体成员通力合作,连续攻克了轨迹控制、感知检测、故障诊断、行为决策等关键技术难题,最终实现了安全员下车试验,并且做到行驶稳定、控制精确、流程顺畅。

下一步,乌山项目露天矿无人驾驶运输系统研究与应用项目组将试验国际最新的激光传感器感知系统和全新的工业5G网络技术,通过运行,持续累积故障处理经验,并不断完善各类故障处理机制,做到与实践深度融合,将乌山项目露天矿无人驾驶运输系统研究与应用从技术研究不断向产业化应用推进。

创下两个国内第一

合璧津高速油溪长江大桥主塔成功封顶

本报重庆11月20日讯(通讯员曹建强 谷绍元)近日,由中国铁建大桥局承建的合璧津高速公路控制性工程——油溪长江大桥主塔成功封顶,标志着大桥全面进入上部结构施工阶段。

油溪长江大桥全长1178米,主跨为760米的单跨悬索桥,设计为双向四车道。大桥南岸主塔已于7月1日成功封顶,此次封顶的北岸主塔左索塔高122.5米,右索塔高139.5米。

在主塔施工过程中,该项目选用操作安全、工效高、成本低的液压爬模技术,有效缩短主塔施工工期,同时对高性能混凝土原材料、施工配合比等方面进行技术攻关,保证了塔柱混凝土“内实外美”。

为满足大桥受力要求,结合现场实际地形地貌,建设者在大桥北岸建造了国内第一深挖方隧道锚。隧道式锚体长70米,位于埋深近50米、倾角45度路控方内,在国内尚属首例。同时,北岸的横向两塔柱高差达17米,在国内大跨悬索桥中尚属首例。此外,通过开展技术攻关,他们目前已取得“高墩液压爬模施工整体组合吊装式钢桁操作平台”“台背回填自制单杆型夯板”及“薄壁空心高墩结合墩内爬梯布设地泵泵管”等一系列技术创新成果。

目前,合璧津高速公路建设有序推进,建成通车后将有效串联起成渝高速、九永高速、渝蓉高速等多条高速公路,对加强城市发展新区与都市功能核心区的联系,促进成渝地区区域合作发展具有重要意义。

京哈高铁北京段首个车站外立面整体亮相

本报北京11月20日讯(通讯员袁鹏 何越 许斌)近日,随着南立面最后一跨幕墙施工脚手架安全拆除,由中铁建设承建的京哈高铁北京朝阳站外立面完成施工,标志着京哈高铁北京段首个车站外立面整体亮相。

北京朝阳站是京哈高铁始发站,总建筑面积18.3万平方米,其中幕墙面积约4.7万平方米,主要包含无横梁玻璃幕墙、陶土板幕墙、超大折线玻璃幕墙等11种幕墙系统,单块玻璃高6米、宽1.075米、重达750公斤,单块玻璃的高度和重量均创下国内站房外幕墙之最。

为打造新时代精品幕墙工程,中铁建设装饰公司主动创新。在陶土板基层龙骨安装时,他们采用新型鱼刺式龙骨,通过工厂化预制加工,极大提高了施工效率。在安装超大折线玻璃时,他们自主研发了一种可垂直提升的迷你吊车,不仅解决了在狭小空间内实现玻璃垂直提升及倒运问题,同时也兼顾玻璃多角度旋转调整,将玻璃一次性安装到位。

据悉,京哈高铁北京段北京朝阳站、顺义西站、怀柔南站、密云站全部由中铁建设承建,目前正在进行紧张的联调联试。全线开通运营后,北京至沈阳运行时间将缩短至2.5小时,对助力京津冀协同发展、振兴东北老工业基地具有重要意义。