

# 勇当桥梁强国的先锋队

## ——中国铁建大桥局提升桥梁施工核心竞争力纪实

通讯员 李红星 范文博

### 深入学习贯彻党的二十大精神

桥梁,是交通运输体系的重要组成部分,也是一个国家科技水平和综合国力的重要体现。党的二十大报告明确提出,要加快建设交通强国。在交通强国建设实践中,中国铁建大桥局以提升桥梁核心竞争力为己任,紧盯市场趋势、行业前沿,围绕“卡脖子”难题开展关键核心技术攻关,努力当好我国由桥梁大国迈向桥梁强国的先锋队,实现了在山桥、海桥、江桥等领域的新引领,在桥梁建设高度、跨度、长度方面的技术新突破,为加快建设交通强国不断注入新动能。

### 科技赋能,从“建造”到“智造”

东海之滨的宁波舟山港,高耸如林的塔吊繁忙作业,形态各异的运输车辆川流不息。2023年7月15日,双屿门大桥六横侧主塔24根桩基全部灌注完成,转入承台施工。

作为宁波舟山港六横公路大桥二期工程的两座世界级跨海桥梁之一,双屿门大桥连接六横岛与佛渡岛两座独立海岛,是世界最大跨度单跨吊箱梁悬索桥,同时也是中国最大跨度跨海桥梁,建成后一举将中国跨海桥梁最大跨度刷新至1768米。

“大桥建设中,我们打造了融合BIM、5G、技术与安全、环境感知、实时监控等系统的控制平台,以量身定制的‘铁建方案’激活智慧建设引擎。”该集团桥梁工程专业首席专家樊立龙介绍,目前,智能化正加快向桥梁建造的多个环节延伸。

千里江波盛,桥起吴越兴。在万里长江的下游江苏,世界最大跨度悬索桥——张靖皋长江大桥正在进行北索塔承台施工。建设者综合运用

钢塔数字化虚拟拼装、钢塔节点智能装配、索塔施工智能监控等深入开展超高钢塔塔数智建造关键技术研究,连续挑战6项“世界之最”。

溯江而上,湖北荆州,世界最大跨度公路斜拉桥、世界首座超千米混合式组合梁斜拉桥——武松高速观音寺长江大桥主墩承台已完成,开启主塔施工。黄河中游,山西临汾黄河大桥创下顶推施工4项世界第一,目前已完成下部结构施工,正朝着年底顶推合龙目标迈进。广州南沙,万龙大桥已开始海上施工,建成后超越鹤岩轨道专用桥,把世界最大跨径自锚式悬索桥纪录刷新到608米的新跨度。

最大、最长、首个……近年来,中国铁建大桥局全面聚焦“高精尖难险特”高端桥梁项目,瞄准世界科技前沿,实现多项“零”的突破,一个个全新纪录或开创、或刷新,中国铁建桥梁建设也一步步实现从“建造”到“智造”的重大跨越。

### 跨江越海,从“桥工程”到“桥品牌”

8月的福建平潭,天空湛蓝如洗,海上波浪平静。但是,一碧万顷的风光背后,却并没有想象中的美好。风大浪高、水深涌急、海床坚硬,波浪力是长江等内河的10倍以上,全年6级以上大风更是超过300天……这才是世界三大风暴海域之一的平潭海峡的“真面目”。

而在这碧波之上迎风矗立的平潭海峡公铁两用大桥,正是中国铁建桥梁专业化发展之路上的第一座里程碑:首次在深海孤岛施工、首次对抗裸岩疾风、首次接触公铁合建模式、首次与行业翘楚同台竞技……

海底岩面的抗压强度接近钢铁,在近40米海底的岩石上打桩立墩,无异于“石头上种树”“钢板上钉钉”,更不要说大桥建设期还经历了30多次台风,当时业内专家们对大桥能否建成持怀疑态度。面对前所未有的巨大挑战,中国

铁建大桥局建设者依靠自主创新,研发出两项世界首创的核心技术,研制出我国首座台风区双孔连造桥机,先后攻克“深水浅(无)覆盖层大直径钢护筒独立平台搭建”“特殊海洋环境下斜岩钻孔桩施工”等一系列世界罕见技术难题,复杂海洋环境下公铁两用特大桥建造关键技术入选2022年度十大技术创新项目,在“建桥禁区”书写了中国奇迹,也把铁路修到了离祖国宝岛台湾最近的地方。

自此而始,跨江越海,中国铁建桥梁专业化发展的征途越发波澜壮阔。从第一座跨海公铁大桥建成到现在,目前有8座世界级跨海大桥、5座世界级跨长江大桥、2座世界级跨黄河大桥、20余座国内重点高铁、高速、市政大桥在同时施工,中国铁建桥梁建设迎来了“井喷时期”。

“我们持续锻造‘特桥’长板,抢占市场高地,桥梁品牌优势愈发凸显。”该集团负责人介绍,近两年来,该集团特桥在建规模不足百亿元达到400亿元以上,特桥工程占年承揽额已超35%,呈几何裂变式快速增长。“铁建桥”已成为彰显实力的亮丽名片。

### 裂变提升,从“单一化”到“全链条”

从青藏高原、黄河之滨,到长江两岸、东海之畔,一座座桥梁跨江越海、穿山越壑。硕果累累的背后,是中国铁建桥梁建设专业链条的不断延伸。

2022年7月的一个清晨,江苏靖江,汽笛长鸣,一艘满载大尺寸非对称异形钢混组合梁段的运输船,在中国铁建大桥局靖江重工码头顺利

发运。这些自主研发的异形构件,随着运输船逆流而上700多公里到达南昌,用于国内最宽叠合板组合梁拱桥——南昌复兴大桥建设。

这只是中国铁建桥梁“全链条”发展的一个缩影。事实上,从桥梁建设、装备制造到产品生产、特桥养护,中国铁建大桥局走出了一条发挥产业链优势、坚持自立自强的特色发展道路。桥梁施工最大吨位起重船、自主研制生产的最大吊重门式起重机,集“桥梁钢结构加工制造+港口物流仓储+PC产品研发制造+设备维修改造+周转器材制造租赁”于一体的靖江桥梁科技产业园……面对江河湖海、高山峡谷等复杂地形,中国铁建桥梁工程技术装备不断突破,产业链条不断延伸。

“经过多年学习、借鉴和创新,中国铁建大桥局已经在船舶设计、码头航运、船舶设备制造、重钢制造等方面实现了自主研发和硬核主导,形成了能够满足不同桥梁需求的施工、制造等成套技术及桥梁特种装备优势。”该集团有关负责人说。

今年以来,该集团还整合桥梁优势资源,不断优化产业结构,补齐专业短板,先后成立船舶公司、特桥公司,重组成立靖江重工,设立桥梁事业发展办公室,发挥产业协同优势,加快构建新发展格局。“未来,中国铁建桥梁建设还将深入向海上桥梁技术研发、海上施工设备加工建造和桥梁全寿命周期服务等多元发展。”该集团负责人表示。

群桥越江跨海,神州遍布飞虹。目前,该集团累计建设特桥84座,创造了20多项世界之最和30多项中国之最,中国铁建桥梁建设正展现出新的实力。

## 中国铁建最大航电枢纽项目开工建设

本报衢州9月1日讯(记者茅振宇 通讯员田娜 霍胜彬 凌贤哲)8月31日,由中铁十五局参建的浙江中西部地区水上运输的重要通道——常山江航运开发工程(一期)常山段开工,标志着常山江航运开发工程全线开工建设。

常山江航运开发工程(一期)全长约51公里,是国家《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》重点项目,也是中国铁建目前最大的航电枢纽项目,通航后,河道将达三级航道标准和通航1000吨级船舶的目标。项目起自衢州市常山县辉埠,终于衢州市柯城区双港口,其中常山段约33.7公里,柯城段约17.3公里。此次开工的常山段将建设约33.4公里的航道,改建4座桥梁,新建4座航运枢纽及1处服务区、4处锚地,并建设相应的导助航设施、智慧航道等配套工程,工期6年。

据悉,该工程建成后有利于钱塘江沿线区域更好地融入“长江经济带”和“长三角一体化”等国家整体战略,对加快浙江“交通强省”建设具有重要意义。



8月27日,由中铁十一局承建的阿克塞江新能源光热+光伏试点项目厂前区主体结构顺利封顶。该项目位于甘肃省酒泉市,最高海拔3600米,总建设用面积约16平方公里。项目建成后,可实现年上网电量17亿千瓦时,对加快构建当地新能源增长极、谱写中国式现代化甘肃实践新篇章具有积极意义。图为建设中的光热动力岛区及镜场区。杨欣欣 摄

### 新闻摘要

●8月31日,由中铁十四局、中铁十五局参建的云南临沧临翔至清水河高速公路(临清高速)南美至孟定段顺利通车。临清高速全线建成通车后,对加强与东盟国家互联互通具有重要意义。

(通讯员李祯林 王新) ●8月31日,中铁十七局联合承建的江苏省首条引调水工程盾构隧洞——苏州市胥江引水一期工程引水隧洞顺利始发。

(通讯员谢龙) ●8月28日,由中铁二十局市政公司承建的甘肃省漳县盐池学校正式落成并投入使用。这是该县城区第一所九年一贯制学校,对漳县义务教育优质、均衡发展意义重大。

(通讯员许岗 闫彦龙) ●8月28日,中铁二十二局轨道交通公司参建的西安未央大学城片区城市更新项目新光村、郑家寺村安置社区率先实现主体结构封顶,建成后将成为西安北城经济增长新高地。

(通讯员王静轩 桂天奇) ●8月27日,中铁十八局参建的福州地铁5号线后通段正式开通运营,标志着福州地铁5号线全线通车。该线全长约27.7公里,是福州市主城区范围南台岛东西向轨道交通干线。

(通讯员刘雷 颜芹哥 买琦琳) ●8月27日,由中国铁建大桥局承建的上海至南京至合肥高铁全线首榀箱梁成功架设,项目施工进入全线架梁阶段。

(通讯员张碧莹) ●8月26日,由铁四院总体总包,中铁十一局、中铁十四局等单位参建的温州绕城铁路S2线正式开通初期运营,对促进沿线地区经济社会发展,重塑城市空间形态等具有重要意义。

(通讯员李祯林) ●8月25日上午,由中铁十九局承建的沈白高铁新宾隧道顺利贯通。该隧道是沈白高铁首座贯通的高风险隧道,也是目前辽宁境内最长新建隧道。

(记者张振宇 通讯员贺红宇)

### 安全全天候

## “天罗地网”守牢安全阵地

本报天津9月1日讯(通讯员石玉珠)“精准研判各类安全风险,摸清风险底数,做好风险防范……”日前,在中铁十八局四公司召开的安全生产推进会上,“风险防范”一词成为高频热词。

连日来,该公司强化安全风险防范,建立风险清单台账,紧盯隧道、高边坡、深基坑、动火作业等薄弱环节和事故易发频发领域,推进专项督导,促进整改落实。所属各项目推动安全生产关口前移,强化风险源头控制,实行一事一策,因点施策,有效防范化解各类安全生产风险隐患。

走进雄忻高铁跨胭脂河特大桥2号承台施

工现场,463平方米、11米深的基坑内外设置了36个监测点。“由于紧邻河道,地质为富水砂砾地层,施工中很容易发生偏压坍塌。我们坚持‘强支护、全封闭、勤测量、弱扰动’的原则,确保结构位移、地面沉降等数值始终处于合理区间。”项目安全负责人介绍。为防范高空坠落风险,基坑附近还设置了警戒线,配置了防坠器和安全吊点,确保工人高空安全作业。

在贵州高山峡谷中,剑黎高速公路项目已进入施工高峰期,白水溪特大桥、南寨溪特大桥等全线控制性工程正有序推进。针对现场安全风险大、作业人员多且分散等实际,项目部实施领导带班作业、无人机巡查、设置安全

预警“吹哨人”、现场风险隐患的精准标记、危险公示等多把“利剑”,实现实时动态监管、违章通报,布下“天罗地网”让安全违规行为无所遁形。

渝昆高铁项目加强信息化应用,设立了信息化系统控制中心。该系统具备气体监测、人员定位、视频监控、应急电话广播等功能,无论是施工进度还是人员位置,隧道里面的情况都能通过大屏一目了然。天津地铁8号线项目推行智慧化管理,引进了视频监控、电子围栏、塔吊防撞应用、消防烟感联动装置、扬尘监测装置等10余项先进的智能化技术,拧紧各项作业的“安全阀门”,实现了“双零”目标。

## 狠抓清收清欠 确保“颗粒归仓”

本报北京9月1日讯(通讯员高淑娟 谢飞飞)“一对一上门协调”“开展耐心对接沟通”“合理运用法律途径”……近期以来,中铁二十二局天瑞公司丰富清收清欠手段,资金回笼取得良好效果。

近年来,该公司因业务拓展出现欠款占比比较大的情况,资金周转不畅,成为制约企业高质量发展的痛点。为加快清收清欠保障企业资金链安全,该公司主动思考谋划,成立法律案件处置领导小组,增设清欠专职机构,坚持协商化解的原则,将欠款单位进行分类,指定专人负责

接,采取“一笔欠款一个档案一种策略”的方式,编制清欠追踪表,加大对重难点项目、大额款项回收督导帮扶力度,全面梳理“陈年旧账”。

该公司鼓励全员清欠。其中,某笔逾期款项经挂牌公示后,认领人第一时间签订责任状,迅速摸清债务人的实际经营情况和财产线索,掌握其涉诉情况、信用状况以及资产情况,通过发送催款函、内部抵账等方式,经过近三个月的努力,全面收回欠款500余万元,为公司避免了经济损失。

同时,针对中国铁建系统外欠款,该公司

综合运用诉与非诉、民事与刑事相结合的策略,灵活、有效地运用代位权、查封权、诉前保全、调解和解、实现担保物权等多种手段,第一时间向法院查封、冻结债务人可支配财产,掌握诉讼主动权,以一系列“组合拳”最大程度提升清收处置成效,保障执行效果。

截至目前,该公司共签订清收清欠责任状14份,实现回款1800余万元,累计立案13起,系统外买卖合同纠纷案件,其中10起已通过诉讼回收逾期欠款金额近3000万元,有效确保了资金“颗粒归仓”。

本报武汉9月1日讯(记者徐云华 通讯员徐国涛)近日,中铁十一局成功中标古贤勘测探试验项目进场道路勘测探试验洞2标段。这是今年以来,该集团中标的第11个水利项目,水利市场拓展实现迅猛发展,风生水起。

近年来,该集团在巩固核心市场和传统产业的基础上,积极开拓新兴市场和新业务,延伸产业链条,尤其在水利市场不断培育壮大竞争优势,实现了新突破,成功进入抽水蓄能、堤防工程、引水工程、水库工程、大坝工程、河道疏浚以及水环境治理等水利工程领域。同时,为加大对水利工程等新兴业务和新兴市场工程承揽力度,该集团还充分发挥考核“指挥棒”的作用,出台了相关激励政策,加大对新兴业务工程承揽的倾斜奖励力度,调动经营人员的积极性。

强化项目管理,严格质量把控,树立企业品牌,该集团参建的陕西镇安抽水蓄能电站下库区日前通过蓄水验收,库区蓄水和首台机组总装工作按计划启动,该项目是国家在西北布局的第一个抽水蓄能项目;参建的南京江北新区长江岸线湿地保护与环境提升一期工程,获江苏省2021年度人居环境范例项目表彰。打造一批精品工程的同时,该集团还不断抢占水利行业制高点,其参建的环北部湾广东水资源配置工程是国家水网骨干工程、国家150项重大水利工程之一,是广东省迄今为止引水量最大、输水线路最长、建设条件最复杂、总投资最多的重大水利工程;此外,该集团还参建了肯尼亚斯瓦克大坝工程,该项目是肯尼亚实现2030年远景发展规划和“四大发展目标”的旗舰项目,也是肯尼亚当前单体在建最大的集大坝、供水、灌溉、发电于一体的综合水利枢纽项目。

目前,该集团已形成了一批具有国内外领先水平、多年连续保持水利建设市场主体信用评价AAA级。

## 贵南高铁全线贯通运营

本报南宁9月1日讯(记者王飞辉)8月31日,历时6年多建设,由中铁十一局、中铁十二局、中铁十四局、中铁十八局、中铁建设等单位参建的新建贵阳至南宁高速铁路南宁至荔波段(贵南高铁南荔段)开通运营。这意味着贵南高铁实现全线贯通运营,西南和华南地区新增一条交通大动脉,黔桂两地间交通出行更加便捷,西南与华南地区联系更加紧密。

贵南高铁是我国“八纵八横”高速铁路网包头(银川)至海口通道的重要组成部分,线路全长482公里,设计时速350公里,其中贵南高铁贵(阳)荔(波)段已于今年8月8日开通运营。

贵南高铁穿越地质条件极为复杂的喀斯特地区,沿线山高谷深,地形地貌复杂多变,施工难度极大。自2016年12月开工以来,中国铁建所属单位创新工艺工法,运用先进设备,克服重重困难,建成了包括广西境内最长铁路隧道——九万大山四号隧道、广西段溶洞洞内洞率最高隧道——大方山隧道、贵南高铁全线最大新建车站——南宁北站等一批重点工程;完成贵南高铁广西段全线铺轨任务,确保了项目优质高效如期建成。其中,九万大山四号隧道出口是罕见的炭质页岩缓倾地层,常见的爆破方式易引起塌方,只能用传统的凿岩机、挖掘机一斗一掏、一寸一挖。中国铁建项目团队强化超前地质预报和监控量测,发挥管理、技术、组织等优势,历时22个月将最难“啃”的682米炭质页岩缓倾地层段安全打通。

贵南高铁全线贯通运营对极大便利沿线各族人民群众出行,加快旅游等产业发展具有十分重要的意义。

## 助力“老区”通“湾区”

梅龙高铁全线52座隧道全部贯通

本报梅州9月1日讯(记者邓联旭 通讯员郭佳兴)8月28日,在革命老区广东梅州,由中铁二十五局承建的梅龙高铁全线最长隧道下黄田隧道顺利贯通。至此,梅龙高铁全线52座隧道全部贯通,为线路如期开通运营打下坚实基础。

据中铁二十五局项目总工程师沈贤华介绍,下黄田隧道全长7377米,穿越地质破碎带和岩溶发育带,地下水丰富,地质条件复杂,施工难度大、风险高,是整条高铁建设的重点控制性工程。建设中,施工人员创新应用有害气体监测、实时影像监控、3D全息扫描分析等新型工艺工法,确保施工顺利推进。

梅龙高铁是广东省自主投资建设的高速350公里高铁项目,线路自海山高铁梅州西站引出,途经兴宁站、五华站,终至河源市境内的赣深高铁龙川西站,新建正线全长93.98公里。该工程与既有海山高铁互通,是粤东地区对接华中、华北地区高速客运通道的重要组成部分。项目建成通车后,将助力“老区”通“湾区”,加快推动粤东革命老区经济发展,便捷当地群众生活出行。

中铁十一局  
水利市场拓展风生水起