



2023年4月25日,中铁四局工人在黄河三峡大桥工地进行承台浇注作业。



2024年4月6日,中铁四局工人在黄河三峡大桥工地进行主索鞍吊装。



2024年7月6日,中铁四局工人在黄河三峡大桥工地进行主缆架设。



2024年11月8日,中铁四局工人在黄河三峡大桥施工现场安装紧缆机。



2025年7月31日,黄河三峡大桥顺利贯通。



2025年2月14日,黄河三峡大桥首节钢桁梁吊装成功。



2025年6月10日,黄河三峡大桥钢桁梁吊装完成。



2025年12月5日,黄河三峡大桥顺利完成荷载试验。

世界首座独塔地锚式回转缆悬索桥跨越天堑 一根缆绳画个圈

文图 本报记者 段二平 张霞 通讯员 雷克林

当一根4500吨重的巨型主缆在黄河峡谷间完成回环,世界桥梁建设史上又添新坐标。12月30日,由中铁四局承建的济新高速(济源至新安)关键控制性工程——黄河三峡大桥正式通车运营。这座全球首创的独塔地锚式回转缆悬索桥,以“单塔牵缆、回转锚固”的独特身姿横跨黄河三峡之上,将两岸原本2小时的绕行车程缩短至20分钟,为黄河流域生态保护和高质量发展注入强劲交通动能。

地处王屋山—黛眉山世界地质公园核心区域,黄河三峡大桥的建设始终面临生态保护与技术突破的双重考验。为最大限度地规避地质遗迹保护区、减少对黄河生态的扰动,建设团队创新性提出“独塔地锚+回转缆”的特殊结构:全长1613米、直径72.55厘米的主缆自南岸109米高的门型塔柱引出,跨越555米主跨后在北岸山体转向折返,最终锚固于南岸起点,形成完美的封闭索系统,恰似“一根缆绳画个圈”“牵”起黄河两岸。这一设计减少土石方开挖5万多立方米,节省钢材逾1200吨,节约投资5000万元,更实现了桥体与水体的零接触,让工程建设与绿水青山和谐共生。

“攻克世界级技术难题,离不开一系列创新工艺的支撑。”中铁四局济新高速黄河三峡大桥项目总工程师陈奇说,建设团队首创“斜45度排序入鞍”技术,确保121股索股顺畅转向;首创索股对折盘卷方法,实现索股双向高效牵引架;研发复合式锚碇与山体紧密咬合,成功承载主缆折返产生的万吨级拉力。北岸近20万吨重的覆表式重力锚,以超过2700平方米的占地面积成为桥体稳固的“千斤坠”,而无抗风缆道系统、钢丝绳阻尼支座等新技术的应用,更让大桥在峡谷强风环境中具备了卓越的安全耐久性。

作为济新高速全线的“咽喉工程”,黄河三峡大桥的通车标志着全长48公里的济新高速实现全线贯通。该线路北接菏宝高速、南连连霍高速,与新伊高速等形成互联互通的交通网络,大幅优化了豫西北地区路网布局。除了重塑区域交通格局,大桥还将王屋山、黛眉山、黄河小浪底水库等优质旅游资源串联起来,为加速沿线乡村振兴与产业联动、中原城市群发展、洛阳都市圈建设提供了坚实支撑。

“从图纸上的创新构想,到跨越天堑的交通地标,这座大桥填补了世界桥梁技术的空白,更诠释了‘生态优先、创新驱动’的基建理念。”河南省济新高速公路有限公司执行董事王雨表示。



2025年12月30日,黄河三峡大桥通车。