

大桥主桥跨径1420米,桥面距水面625米

“横竖”都是世界第一

贵州花江峡谷大桥正式通车

9月28日,夕阳下的贵州花江峡谷大桥。新华社记者杨文斌摄



2024年9月4日,工人在桥上施工。新华社记者 欧东衢 摄



9月27日,花江峡谷中的铁索桥与花江峡谷大桥遥相呼应。新华社记者 杨文斌 摄



9月28日,车辆行驶在已正式通车的贵州花江峡谷大桥上。新华社记者 杨文斌 摄

据新华社贵阳9月28日电(记者 欧东衢、向定杰、周芷若)9月28日,贵州花江峡谷大桥正式通车。大桥桥面距水面625米,高度超过北盘江第一桥近60米,成为新的世界第一高桥;大桥主桥跨径1420米,居山区桥梁跨径世界第一,可谓“横竖”都是世界第一!更在全球首次为悬索桥主缆植入智慧“神经”。

“世界第一高”造了多久?

花江大峡谷被称为“地球裂缝”,花江峡谷大桥是贵州六枝至安龙高速公路的控制性工程。一桥飞架,天堑变坦途。大桥全长2890米,可将两岸通行时间从两个多小时缩短到两分钟左右。

从2022年开工到正式通车,这座“超级工程”的建造只花了三年多,“中国速度”超出想象。

花江峡谷大桥钢桁梁吊装有93个节段,总重达2.1万吨,需在600多米高空实现毫米级精准对接。建设团队借助研发的“智慧缆索吊装系统”,全部吊装仅用了73天就全面完成;3.8万平方米的桥面,建设团队在1个多月里完成了5层铺装……

“世界第一高”如何稳立云中?

“对抗峡谷强风,是施工中最大的难点。”大桥投资建设单位——贵州交通投资集团有限公司董事长袁泉介绍,峡谷两岸最窄处仅300米,最宽处达3公里,地形复杂、地势险峻。同时,气候多变、气象复杂,瞬时风力最高可达强台风级别14级,别说施工,人站在地上上都有可能被风刮走。

用智慧听懂风。为掌握风的规律,建设团队反复进行物理风洞试验;为“捕捉”捉摸不定的风,建设团队引入多普勒激光雷达测风系统,24小时自动采集风场数据,为大桥建设提供了精准的气象参考。

在突破中创新。花江峡谷大桥在

抗风设计、高空施工等领域实现了多项技术突破,为全球山区桥梁建设提供了“中国方案”,获得授权专利21项,多项技术成果纳入国家桥梁建设标准。

全球首创将“智慧神经”植入主缆

主缆是悬索桥的主要受力构件,建成后不可更换,其腐蚀程度和应力变化是后期运维管养高度关注的两项指标。

记者了解到,以往运维方法是用测量仪器测出主缆变形来反算应力受力情况,对主缆内部温湿度的观测则需要主缆上定点“开窗”进行人工检查。在花江峡谷大桥的主缆监测中,建设者大胆尝试在主缆中全线铺装“智慧神经”,以实时地掌握主缆健康状况。

“智慧缆索”系统的核心是光纤光栅技术。组成花江峡谷大桥主缆的217根索股中有3根是带有光纤传感器的索股,全线铺装的光纤如同主缆的“神经”,它们实时将温湿度、应力等数据自动化传输到可视化的桥梁健康监测系统。

“相当于生成了主缆的‘心电图’,在后台就可以看到主缆的应力应变和温湿度情况,当监测数值超限时,‘智慧缆索’系统可以自动报警并启动除湿,确保主缆干燥。”承建单位贵州交通投资集团有限公司副总经理、总工程师韩洪举说。

这个秋天,一起来花江峡谷大桥,感受中国基建的魅力!