

# 中都河特大桥全桥完工

## 宜攀高速全线通车后,宜宾至攀枝花车程预计缩短至6小时左右

中都河特大桥

- ◆ 全长1009.5米
- ◆ 最高索塔172米
- ◆ 主跨320米
- ◆ 桥面标准宽度36米



6月30日,历经6年持续攻坚、横跨金沙江一级支流深V峡谷的巨型斜拉桥——中都河特大桥全桥施工顺利完成。作为G4216线宜宾至攀枝花高速公路屏山新市至金阳段(以下简称宜攀高速新金段)关键控制性工程,它的完工为全线如期建成通车奠定了基础。

### “三明治”里找到灵感 让大桥在峡谷中稳如磐石

中都河特大桥全长1009.5米,主跨320米,最高索塔172米,桥面标准宽度36米。大桥位于宜宾市屏山县新市镇向家坝水电站库区,这里水深常年超过100米,两岸边坡陡峭裸露,河床倾斜、裸岩遍布。桥墩基础无平整施工面可供布设,加之需在100多米深水、峡谷强风环境下开展施工作业,多重叠加工况均为世界级难题。

在深V峡谷的特殊地质中,桥梁受力不均、容易失衡,怎么办?工程师从“三明治”里找到灵感,把索塔中间关键的横梁,设计成“波形钢板+混凝土”的夹心结构——外层是坚固的混凝土,中间夹着一层像手风琴风箱一样的波浪形钢板。这种组合,既保持了混凝土的抗压强度,又利用钢板的“褶皱”弹性缓冲了地应力,还大大减轻了塔身自重,让大桥在峡谷中稳如磐石。

传统水中造桥,要先下放围堰,把水隔开,再在围堰内浇筑桥墩。但在这里,



▲ 6月30日,宜攀高速中都河特大桥全桥施工顺利完成。

◀ 建设中的宜攀高速中都河特大桥。

蜀道集团供图

河床是倾斜的光滑岩石,围堰一下水就容易渗漏,实操难度极大。项目团队索性反其道而行之——形成国内首创的“先桩后堰”施工技术。先用巨型钻机在水下斜岩上钻出深孔,打入钢管桩深嵌基岩,如同在倾斜的玻璃板上钉入一排牢固的“钢钉”,再把上百吨重的钢制围堰分块拼装,沿着钢钉的引导精准下沉到位,用预制混凝土封住底部,最后抽出积水,以此形成一个干燥、稳定的“水下作战室”,桥墩得以在深水中顺利浇筑。

### 多个重点工程建设 正有序推进

目前,宜攀高速新金段正有序推进西宁河特大桥、卡哈洛金沙江大桥、卡哈洛1号隧道等重点工程建设,完善路面、机电、绿化等附属工程。项目建成后,将打

通屏山县新市镇对外高速主通道,大幅缩短屏山至金阳的通行时长,畅通屏山茶业、中药材、特色果蔬等农产品外运通道,带动沿线乡镇产业增收和文旅发展。

宜攀高速是国内单体投资规模最大、四川境内建设里程最长的高速公路项目,全长446.36公里,桥隧比高达84%。项目分为屏山新市至金阳段、金阳至宁南段、宁南至攀枝花段三段建设,双向四车道,设计时速80公里。

宜攀高速全线建成通车后,宜宾至攀枝花的车程预计将从10小时缩短至6小时左右,四川至云南方向将新增一条出川大通道,对进一步织密川滇两岸交通运输网络,促进沿线乡村振兴与产业升级,推动民族地区经济社会发展,助力长江经济带综合立体交通走廊建设具有深远意义。

华西都市报-封面新闻记者 曹菲

### 同步播报

## 世界首创 西香高速泸沽湖特大桥 U型隧道锚顺利贯通

7月1日,华西都市报、封面新闻记者从蜀道集团获悉,G7611西昌至香格里拉(四川境)高速公路(以下简称西香高速)“九大超级工程”之一的泸沽湖特大桥取得关键进展,世界首创U型回转式隧道锚顺利贯通。

什么是隧道锚?它是悬索桥的重要组成部分,作用是将桥梁主缆固定在山体里。常规的隧道锚都是直线型的,如同一个瓶塞将主缆插入山体。泸沽湖特大桥的隧道锚则是U型回转的,它的工艺是在山体里打一个环形隧道,先把左边的主缆穿下去,绕一个圈,再跟右边的主缆连在一起。打个比方,就像左手、右手抱住一根柱子,两根主缆把山体抱住,这样往外拉时,除非把山体拉碎,否则很难拉出来。除了更加牢固,这种形式还能减少30%的工程量。

泸沽湖特大桥位于凉山州盐源县长柏镇,横跨卧罗河,全长1921米,主跨1680米。除了世界首创的U型隧道锚,这座大桥还创造了多项世界之最——世界最大跨径山区悬索桥、世界最大跨径空间缆索桥、世界最大跨径隧道锚悬索桥、世界山区最高钢混组合桥塔。

西香高速是国家高速公路网都匀至香格里拉高速的关键路段,也是连接川滇贵三省的重要横向通道、大香格里拉旅游环线的重要组成部分。项目起于西昌市小庙乡,途经盐源县,止于长柏镇川滇省界处,总长233.13公里,全线双向四车道,设计时速80公里。

西香高速建成通车后将结束盐源县、木里县不通高速公路的历史,从西昌到盐源的车程将由3小时缩短至1小时以内,到泸沽湖的车程将由5小时缩短至2小时以内,成都至泸沽湖的车程将缩短2.5小时,进一步完善区域综合交通路网,激活沿线经济发展动能,对推动川西南区域协同发展、助力乡村振兴具有重大战略意义。

华西都市报-封面新闻记者 曹菲

# T7/8次特快退役后,升级版“天府之星”来了 成都往返北京新增动卧D16/15次

华西都市报(记者曹菲实习生杨宓凝摄影报道)7月1日下午3点37分,D16次列车从成都东站首发开往北京西站,标志着京蓉动卧家族再添一员。值得一提的是,D16/15次列车是运行48载的T7/8次特快列车的升级版。未来,它将延续“天府之星”品牌,为往来旅客提供高品质服务。

D16/15次列车由CR200J3-C型长编复兴号动力集中动车组担当运行,采用18编组布局,全长460.48米,设有232个二等座、120个一等卧铺、660个二等卧铺,全列定额载客数1012人,最高运行时速160公里。

其中,一等卧4人一间,每个铺位带阅读灯、USB接口;二等卧半封闭式,配置看齐一等卧;二等座带小桌板。全车充电系统升级,新增Type-C接口,插座更耐用。值得一提的是,所有铺位加装了隐私



7月1日下午3点37分,D16次列车从成都东站首发开往北京西站。

铺帘,私密性升级,旅途舒适度大大提升。根据铁路12306上发布的车次信息,D16次列车下午3点37分于成都东站始发,次日中午12点16分终到北京西站,全

程20小时39分;D15次列车下午5点从北京西站始发,次日下午2点18分终到成都东站,全程21小时18分。双向运行时长分别压缩8小时9分、7小时3分。

从票价来看,这趟列车实行浮动票价,目前各席位均有折扣,全程二等座356元,二等卧最低554元,一等卧最低827元。

T8/7次特快列车以高品质服务著称,D16/15次列车延续了“天府之星”的品牌传统。

D16次首发列车列车长冯敏介绍,车队各班组把“天府之星”积累的服务传统延续到了新车上。车上准备了爱心盒,备有针线包、充电线、老花镜、卫生巾等,以满足旅客不时之需。“列车妈妈”志愿团队也会持续为独自坐车的小孩提供看护。

此外,车上晚上10点以后执行“轻脚步、轻说话、轻操作”的“三轻”服务,为卧铺旅客配备助眠眼罩、耳塞,为带儿童家庭提供温馨照顾,为重点旅客提供重点关爱服务,进一步强化了“有需必应、无扰即静”的服务理念。