



# 穿山越海 福厦高铁加速驶来

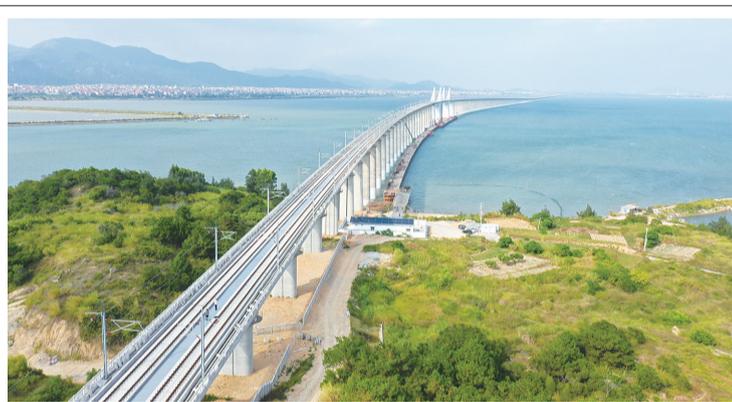
## 揭秘我国首条跨海高铁如何在海上风大浪急,陆上桥多隧道多中保质保量完成施工任务

奋进新征程  
建功新时代

8月30日,我国首条跨海高铁——新建福州(州)厦(门)铁路全线铺轨贯通,为后续开通运营奠定了坚实基础。全线轨道贯通后,后续还将组织进行轨道焊接、钢轨锁定、电气化设施安装、线路精调等工作,力争明年上半年福厦高铁具备通车运营条件。

这条铁路先后跨越湄洲湾、泉州湾、安海湾三个海湾,海上风大浪急,如何保质保量完成施工任务?山地丘陵连片,桥多隧道多,频繁穿山越岭如何确保安全?

新华社 人民日报 新福建



湄洲湾跨海大桥

新华/图

位于莆田市及泉州市境内,全长14.7公里,其中海域施工长度10.8公里,是国内首座跨海高铁矮塔斜拉桥,设计时速350公里。



新建福厦铁路福州南站施工现场 (新华/图)



福州市

福州南站

福清西站

莆田市

莆田站

泉港站

泉州市

泉州东站

泉州南站

厦门市

漳州站

漳州站

杰清/制图



泉州湾跨海大桥

新华/图

位于泉州市境内,全长20公里,其中9公里跨越泉州湾中部海域,为世界首座行车时速达到350公里的跨海大跨斜拉桥。



安海湾特大桥梁

部门供图

连接晋江市、南安市,全长9.46公里,其中跨海区段全长1.56公里。安海湾特大桥梁在我国高铁建设中,首次在跨海斜拉桥上铺设无砟轨道。

### 高科技装备 助力铁路“穿山越岭”

越海之余,新建福厦铁路建设还要面对穿越重山的考验。

以位于福清市与莆田市境内的碧峰寺隧道为例,该隧道全长8.4公里,是新建福厦铁路全线施工难度最大的重点控制性工程。施工过程中,该隧道需要穿越8条断层破碎带、8处节理密集带及480米强富水区,经常出现涌水、涌泥等现象,施工难度大。

中铁十六局集团一公司现场负责人卢庆钊介绍,面对复杂的地质条件,施工人员综合采用了地质雷达、超前水平钻探、三维激光扫描等先进的科学探测手段,全面推行凿岩台车、混凝土机械手、多功能衬砌台车等全工序机械化装备。在参建单位的通力合作下,该隧道已于去年5月10日顺利贯通。

东南沿海铁路福建有

限责任公司相关负责人介绍,新建福厦铁路全线桥隧比高达84.3%,存在长大隧道通信困难、车辆定位与车速监控难等技术难题。为此,建设与施工单位运用了目前国内领先的铺架综合指挥调度系统,并将无线网络传输、定位导航等功能集成到调度系统中,实现了调度指挥智能化、信息化、可视化。

### 福厦高铁

新建福厦铁路是我国“八纵八横”高速铁路网中沿海通道的重要组成部分,北起福州市,途经莆田市、泉州市,南至厦门市和漳州市,北端衔接合福铁路、温福铁路,南端衔接厦深铁路、龙厦铁路,设计时速350公里,线路全长277.42公里,沿线设福州南、福清西、莆田、泉港、泉州东、泉州南、厦门北、漳州8座客运站。

2023年,福厦高铁全线通车后,厦门与福州将形成“一小时生活圈”,厦、漳、泉等地形成“半小时交通圈”,东南沿海城市群将串联起一条“黄金旅游带”。

### 海上风大浪急 “见缝插针”调度施工

从2017年9月加入新建福厦铁路项目起,中交二航局新建福厦铁路6标项目二分部经理罗长维就养成了每天查看海上潮汐、风力情况的习惯。他所在团队负责建造的泉州湾跨海大桥是国内首座设计时速达350公里的跨海高速铁路桥,全长20.29公里,其中仅海上桥梁部分就将近9公里。

泉州湾跨海大桥所在的泉州湾地处沿海高速风带,海上风况和水文环境复杂,全年8级及以上风力天数平均为48天,最多达84天,这给罗长维所在管理团队带来了不小的挑战。“施工这些年,桥上的大风天气几乎没中断过,每年7月到

9月是台风季,秋冬季节则是季风期。”

面对风大浪急的恶劣作业环境,见缝插针施工便成为罗长维团队的工作常态。罗长维说:“我们每天都要提前收集海水涨退潮时间、海上风力等级和浪高等数据,以便将施工时间精确到某个具体时间段。”

罗长维介绍,在有限的施工时间里,他们除了要科学合理地组织施工,优化现场施工工艺,同时还要不断加大人员、物资和机械设备等投入,以确保现场施工进度。“在项目建设的高峰时段,现场作业的工人超过2000人,使用的塔吊等特殊设备超过130台。”

### 借物联网技术 消除“盲吊”安全风险

人工、材料、机械的大量投入,也对施工安全和智能化水平提出了更高的要求。以特种设备塔吊为例,在高墩、复杂环境下作业,塔吊司机往往难以看清吊钩下的具体情况,只能在地面司索工的指挥下作业,业内将该现象称之为“盲吊”。负责建设湄洲湾跨海大桥项目的中铁十一局集团新建福厦铁路4标五工区项目部党支部书记姚向阳说,为消除“盲吊”带来的安全风险,中铁十一局利用

物联网技术,开发了塔吊安全管理监控“云视界”系统,可实现对塔吊的可视化,为塔吊装上了“千里眼”。

姚向阳告诉记者,有了这套系统后,塔吊司机可通过驾驶室屏幕显示的画面及数据掌握塔吊起吊环境、起吊物的绑扎情况,避免“盲吊”及超限载作业。同时,项目管理人员可通过电脑或手机终端实时查看塔吊使用情况和驾驶室情况,实现远程监管。