

# 世界首条时速350公里单洞双线高铁海底隧道—— 汕头湾海底隧道成功贯通

广州市区坐高铁到汕头行车时间将缩短至两个小时以内



3月26日,在汕头湾海底68米深处,随着“永平号”盾构机近5层楼高、直径14.57米的刀盘破岩而出,世界首座时速350公里单洞双线高铁隧道——汕头湾海底隧道成功贯通,标志着连接汕头与汕尾的“黄金通道”取得突破性进展,创造了国内外海底隧道建设多项纪录。汕头湾海底隧道的顺利贯通,为汕汕高铁全线如期开通运营打下了坚实的基础,以后由广州坐高铁到汕头将比现在更快。

■新快报记者 许力夫 通讯员 李沛潇



## 破解海底多重威胁

由中国铁路设计集团有限公司(下称“中国铁设”)工程总承包的汕汕高铁连接广东省汕头市与汕尾市,是国家“八纵八横”高速铁路网沿海通道的重要组成部分。全线控制性工程汕头湾海底隧道全长9781米,地质构造及水文地质条件复杂,设计与建设难度堪称世界级工程教科书,被誉为目前在建难度最高的隧道之一。

据中国铁设汕汕高铁项目总工程师李为介绍,“隧道不仅要在8度的高烈度地震区穿越17条断层破碎带,其中的8条为活动断层,还要承受海底近1Mpa的超高水压和强腐蚀性海水的双重压力。”

“项目团队推动系列设计方案的深化完善,成功破解了‘高烈度地震+密集活动断层+海域超高水压+高腐

蚀海水+极复杂地层’多重威胁。”中国铁设汕头湾海底隧道设计负责人霍飞介绍说。

为确保海底隧道能够抵抗住海水的巨大压迫,项目团队通过检算分析,业内首次掌握了地震发生时海水的压力状态,通过在运输繁忙的海湾主航道向海底定向注浆施工,达到了隧道渗水更少、压力更小的目的,创铁路隧道高精度超高压百米级海面注浆的先例。

为降低地震对高铁运行的影响,项目团队在隧道管片接缝位置创新研发了可灵活伸缩的减震接头,和既能抵抗海水压力又能吸收地震能量的柔性隔震层,使隧道在地震发生时依然保持稳定,达到了“以柔克刚”的效果。

面对海水高腐蚀性考验,工程师提出了限排降压、综合防水、高强抗裂的组合防水防腐防御体系。他们大胆

创新,通过反复调整混凝土配合比、首创冰水低温拌合工艺,研制出了新型的抗裂材料,在铁路领域首次破解了高强度混凝土隧道浇筑难养护、极易开裂的难题。

一系列创新技术不仅让汕头湾海底隧道成为“抗压抗震抗腐蚀三料冠军”,还创造了多项深海隧道建设纪录:世界首条时速350公里单洞双线高速铁路海底隧道;世界已贯通最大开挖直径铁路海底隧道;国内穿越活动断层最多的铁路海底隧道;国内开通水压最大的海底隧道。

## 广州到汕头将更快

汕汕高铁是国家“八纵八横”高速铁路网沿海通道的重要组成部分,线路起自汕头站,途经汕头市、揭阳市、汕尾市,终至汕尾站,设计时速350公里,其

中汕尾至汕头南段已于2023年12月开通运营。目前,在建汕头南至汕头段正线长度19.8公里,汕头湾海底隧道正是该段重难点控制性工程,此次隧道的贯通,为汕头南至汕头段2025年底具备通车条件提供重要支撑。

汕汕高铁汕头南站至汕头站开通后,从广州市区的广州东站将可搭乘350公里时速的高铁直达汕头站,行车时间缩短至两个小时以内。

汕头湾海底隧道的顺利贯通,为汕汕高铁全线如期开通运营打下了坚实的基础,为国内外类似工程建设提供了有益参考借鉴。全线建成通车后,汕汕高铁将与在建的漳汕高铁连接,在珠三角、海西、长三角之间构筑起一条新南北向大能力客运通道,为沿线城市融入湾区、连接华东提供了重要通道,助力国家东南部沿海地区高质量发展。

# 广州地铁10号线确定今年开通西塱至广州大道中

新快报讯 记者李佳文 通讯员陈虎辉 许舒凡 叶锦宇报道 广州地铁今年计划开通6条(段)地铁线路,其中包括广州城市轨道交通线网“X”对角线10号线与12号线。3月26日,广州地铁组织媒体探营10号线的建设。据悉,这两条线路均已进入运营调试冲刺阶段,有望成为今年首批开通的线路。

## 天河路站今年无法开通

据广州地铁宣传部介绍,地铁10号线呈西南——东北走向,全长19.3公里,共设13座车站、1座车辆段。线路是天河、越秀、海珠、荔湾四大组团中心区的“加密线”,也是外联线,其西端与广佛线、22号线衔接,对实现人口向外围城区转移、加强广佛两市地铁衔接、推动广佛同城化发展进程具有重要的战略意义。截至目前,全线土建工程累计

完成91%,西塱至广州大道中段的轨行区、广钢新城车辆段已“三权”移交。

根据计划,地铁10号线西塱至广州大道中将在年内建成通车,该段长17.2公里,共设12座车站。天河路站由于周边环境敏感复杂、紧邻商业和地下空间,施工受到诸多限制,仍处于土建阶段,将无法同步开通。此外,在目前已官宣的12座车站中,此前有较大争议的署前路站并未出现,已确定被取消。

## 车站采取“一区一色”风格

据广州地铁介绍,地铁10号线将以往“一站一色”理念提升为“一区一色”,根据各区段环境底色选取主色调,天河区采用活力朝气的“朝阳橙”;越秀区采用底蕴深厚的“古韵金”;海珠区采用海珠晴朗的“粤绣蓝”;荔湾区采用生态乐活的“生态绿”。全线共设置3座特色



■十号线五凤站设计上采用海珠晴朗的“粤绣蓝”。

新快报记者 毕志毅/摄

站,主题分别为东湖站的“休闲生活”、广钢新城站的“活力生活”和西塱站的“和谐生活”。

广州地铁设计院10号线装修总体苏文华表示,10号线标准站点首次将管线集中放置公共区域中部,获得更高的内部空间。在被誉为“广州地铁起点”的西塱站,设计师们巧用心思,整体空

间以“纯净白”为主色调,设计从“众人携手”与“树木生长”中提取灵感,天花造型以流畅的菱形模拟枝叶交叠的形态。

值得一提的是,10号线开通后,市民在西塱站从1号线换乘广佛线不需要再走目前的站外临时换乘通道,改为通过10号线站厅进入广佛线。