

# 火力全开！“基建狂魔” 再次上新了(上)



9月15日

中国铁建铁四院设计的泉州湾跨海大桥主塔封顶



届时，高铁御海临风，90秒可跨越海面，  
与泉州湾公路大桥形成海上并驾齐驱的奇观

9月15日，世界桥梁领域又一里程碑式工程——福（州）至厦（门）高速铁路泉州湾跨海大桥主塔正式封顶。

据中国铁建第四勘察设计院集团有限公司（简称“铁四院”）福厦高铁指挥长李平卓介绍，福厦高铁泉州湾跨海大桥全长20.3公里、主跨400米，是世界首座高铁跨海大桥；设计行车时速达350公里，为世界最高；世界第四长跨海铁路大桥；

**全球首座采用免涂装耐候钢的大型跨海工程。**

**以时速350公里速度行驶，大桥设计如何在台风下保持稳固？如何解决涡振？大海洋环境下，腐蚀问题怎么处理？大地震来了，桥梁能经受住吗？**

“大桥设计面临多项技术挑战。”铁四院福厦高铁泉州湾跨海大桥设计负责人曾甲华说，跨海高铁大桥，设计最关键的是抗风以及保持高速行

驶，否则桥梁会因风产生严重的横向晃动和上下震幅（涡振）现象。

泉州湾位于沿海高风速带，风速大，风况复杂，全年6级及以上风力天数达91天。铁四院技术团队在大桥设计中采用大量新结构和新技术。

“设计主梁采用流线箱形结构；通航孔主桥采用主跨400米双塔钢-混组合梁斜拉桥，两侧深水区引桥总长约4.3公里、采用3-70米无支座整体式

刚构桥，为世界铁路桥梁首次采用。”中国铁建铁四院桥梁院总工程师严爱国说。

这些结构设计，使风场漩涡流畅绕开桥体，减少了复杂风环境下的风致振动，避免了虎门大桥等中国桥梁今年发生的异常涡振现象。根据系列风洞试验等验证，泉州湾跨海大桥可抵抗12级强台风，涡激振动幅度控制在惊人的5毫米以内。

新结构、新技

术的采用，使福厦高铁达到全线时速350公里运营目标，过跨海大桥不再减速，达到在不设风屏障等防风措施下，动车在8级大风下以时速350公里速度行驶不限速、11级暴风下不封闭交通的目标。

**除了抗风，在海洋气候高盐高湿腐蚀环境下，如何保证高速铁路跨海大桥长效防腐耐久？这是设计面临的又一个难题。**

针对海洋环境