



“大湾区·大通道”综合展厅



“大湾区·大通道”综合展厅



“智慧桥梁中心”交互演示平台

# 以桥为媒,点亮科技科普新征程

——粤港澳大湾区桥梁建养技术科普教育基地

在粤港澳大湾区互联互通的宏伟蓝图中,一座座跨江跨海大桥如钢铁巨龙般横卧碧波,不仅是交通动脉,更是技术创新的见证。广东省公路建设有限公司湾区特大桥养护技术中心(以下简称“技术中心”)于2022年1月挂牌成立,是广东省交通集团下属集特大桥养护工程管理、技术与科研管理、安全与应急体系建设于一体的专业技术服务与管理机构。依托南沙大桥、深中通道、黄茅海通道等大湾区关键过江通道,技术中心深耕跨江海桥梁养护管理核心技术,逐步构建起集“科研、养护、科普”于一体的创新平台,并在此基础上打造了粤港澳大湾区桥梁建养技术科普教育基地(以下简称“科普基地”),该科普基地成为向公众传递桥梁科技魅力、弘扬工程文化的重要窗口。



“南沙大桥‘超大超深’锚碇”示范工程

## 科普展示内容体系:四大核心展区,构建沉浸式桥梁科技体验

科普基地总占地面积达26126平方米,由“大湾区·大通道”综合展厅、“智慧桥梁中心”交互演示平台、“南沙大桥‘超大超深’锚碇”示范工程以及南沙大桥管理中心桥梁文化园组成。

### (一)“大湾区·大通道”综合展厅:穿越时空的“交通记忆馆”

位于南沙大桥管理中心主楼1层的“大湾区·大通道”综合展厅,占地面积520平方米,分为序厅、“至臻建设”厅、“欢畅同道”厅和尾厅四个部分,通过数字屏幕、水晶沙盘、触控影像、场景还原等媒介,带观众领略粤港澳大湾区大通道的“前世今生”。此外,展厅还着重介绍了南沙大桥和深中通道等重大工程建设中应用的关键创新技术,展现了广东省桥梁工程技术沿革和一代代工程师逢山开路遇水搭桥的奋斗精神。

### (二)“智慧桥梁中心”交互演示平台:科技感拉满的“桥梁大脑中枢”

设置在南沙大桥管理中心主楼2层的“智慧桥梁中心”,是南沙大桥智能管养系统的“中枢神经”,占地面积140平方米。当前,这里部署了全部自感知、自动化、智能化的检查、监测和评估系统,并为这些系统提供综合人机交互界面,包括智能无人机巡查系统、车辆荷载与结构评估系统、健康监测系统、高速路网节点桥梁营运安全集群监测系统、BIM+运营养护智能管理平台等。通过大屏可视化展示和交互功能演示,为参观者展示特大桥梁管养工作中应用的多种前沿技术,揭开特大桥梁“智慧养护”的神秘面纱。

### (三)“南沙大桥‘超大超深’锚碇”示范工程:看得见的“超级工程密码”

“南沙大桥‘超大超深’锚碇”示范工程分别位于东莞市沙田镇和广州市番禺区海鸥岛的坭洲水

道桥东、西锚碇两处,占地面积为12716平方米。南沙大桥建成时是世界上最大跨度的钢箱梁悬索桥,面对复杂建设条件和超大跨径的挑战,工程团队研发应用了多种新技术、新方法、新材料和新工艺。其中,南沙大桥锚碇结构集成了“超大跨度悬索桥锚碇超大超深地连墙复合基础”“悬索桥钢结构一体式除湿系统”和“可更换多股成品索式锚碇预应力锚固系统”等多项技术成果,是特大桥梁先进设计和建造技术的标志性示范工程。此外,坭洲水道桥西锚碇场地内设有桥检无人机自动起降机场,可全过程演示桥检无人机自动起飞、巡飞、停放、收纳的作业流程,直观展示特大桥梁自动化巡检前沿技术。

### (四)南沙大桥管理中心桥梁文化园:串联古今的“桥梁知识长廊”

2023年底装修落成的南沙大桥管理中心桥梁文化园,占地面积12750平方米,以时间轴线为脉络,采用人流动线设计,图文并茂地展示桥梁文化知识。从中国古代桥梁、中国近现代桥梁到粤港澳大湾区现代桥梁的技术变迁,弧形的参观路径巧妙地将世界著名桥梁、桥梁领域的杰出人物等桥梁知识科普融入其中,并结合技术中心“科学管养,护航湾区”党建品牌与社会主义核心价值观的宣传,展现湾区桥梁建养技术人员的文化风貌。

技术中心科普基地以湾区特大桥梁建设和管养工程技术成果为依托,具备开展大桥建设、智能养护、智慧交通等主题科普活动的能力。迄今为止,技术中心有效发挥了其作为广东省交通集团有限公司建设成就展示和员工教育培训平台的重要作用,将来可以在更高的平台上为桥梁建养技术科普发挥更加广泛深远的作用。

(下转第11版)