

横琴综合管廊

用“硬核实力”诠释“城市生命线”

广东建设报记者 唐培峰

在横琴粤澳深度合作区，一栋栋高楼大厦鳞次栉比，一条条宽阔的道路纵横交织。在这座充满活力与激情的现代都市的地表之下，隐藏着一条总长33.4公里的“城市生命线”——横琴粤澳深度合作区城市地下管廊（以下简称横琴综合管廊），它宛如一条蜿蜒的“地下长城”，保护着电力、通信、给水等6类核心管线，守卫着当地居民的用水、用电、通信等安全。这条地下综合管廊，不仅破解了“马路拉链”“空中蜘蛛网”等城市痛点，还为全球第一个城市地下管廊运维国际标准提供了“横琴方案”，并成为2023年住建部优选推广的典型范例。近日，本报记者奔赴横琴粤澳深度合作区，实地采访了该项目。

缘起国家战略：
财政“紧约束”下的长远布局

横琴综合管廊的建设，始于国家战略的擘画与地方发展的远见。2009年，国务院批复《横琴总体发展规划》，将横琴开发上升为国家战略，明确其“资源节约、环境友好的生态岛”定位，并要求打造土地集约利用示范地区。

彼时，横琴新区一年财政收入仅约4000万元，却毅然决定启动总投资约20亿元的综合管廊项目。区领导班子秉持“本在当代、利在千秋”的原则，委托珠海大横琴集团有限公司作为项目发起人，采用BT模式由珠海中冶基础设施建设投资有限公司负责建设。历经多年推进，项目自2010年5月启动，首条管廊于2013年11月建成，项目采用“日”字型平面线形布置，涵盖单舱式、双舱式和三舱式等多种断面形式，科学合理地规划了电力、通讯、给水、中水、供冷、垃圾真空管等6种管线，目前已形成覆盖全岛的33.4公里管廊网络（含单舱7.6km、双舱19.2km、三舱6.6km）。

长远的布局终获长效的收益。横琴粤澳深度合作区行政事务局、省横琴办综合处数据显示，横琴综合管廊



横琴综合管廊监控中心

为当地节约建设用地约40万平方米，带来显著经济和社会效益，产生直接经济效益超80亿元。

高起点规划与技术攻坚，是横琴综合管廊落地的关键支撑。项目打破单一工程思维，将管廊专项规划与全岛总体规划统筹衔接，从断面大小、覆土深度、平面位置多维度优化设计，坚持“适度超前”原则预留扩展空间，率先探索“地上+地下”立体开发模式——通过《横琴新区控制性详细规划》明确管廊建设，为城市节约大量地表空间。

建设过程中，横琴面临海漫滩地貌带来的“拦路虎”：地下淤泥深厚、地质条件复杂，对基础处理和开挖支护提出极高要求。项目团队创新采用排水固结法、预应力混凝土管桩基础等技术，先后攻克过河段超深基坑支护、大口径管道安装、远距离监控调试等难题，在2013年11月实现全部主体结构完工，为后续运营奠定坚实基础。

运营管理：
法治化保障+智慧化运维

横琴综合管廊的长效运营，依托“法治化保障+智慧化运维”的双重体系，构建起独特管理模式。

立法先行破解协同难题。作为全国首部地下综合管廊地方性法规，《珠海经济特区地下综合管廊管理条例》

从三方面提供支撑：建设端明确“强制管线入廊”要求，杜绝“拉链路”，并保障资金投入；运营端划分管廊运营单位责任、划定5米安全保护区，同时确立“入廊费+日常维护费”有偿使用制度；协调端建立市级工作领导小组机制，明确市政、发改、规划等部门职责，避免“多头管理”。

智慧技术提升运维效能。项目以AI大模型、光纤传感、物联网为核心，实现从“人防”到“技防”的转型。一方面，部署“光纤温度传感”“光纤震动防入侵”系统，对95公里缆线管廊实现24小时实时监测预警；集中监控中心通过“软件+PLC+终端”架构，实时采集环境、设备运行数据，实现低压配电、消防等七大系统“动态监控+远程控制”。“智慧平台让故障响应效率显著提升，不仅能快速告警，还能精准定位故障，辅助运维人员准备工具材料，使合作区供电可靠性达99.99999%，客户平均停电时间仅0.98秒/户。”珠海大横琴城市综合管廊运营管理有限公司总经理邢健在接受本报记者采访时说道。

韧性担当：
智慧力量诠释“城市生命线”

在韧性城市建设中，横琴综合管廊的“硬核实力”尤为凸显，多次在



横琴综合管廊内部结构图

极端天气与保供任务中发挥关键作用。面对“天鸽”“山竹”等强台风侵袭，管廊凭借地下封闭空间优势，为核心管线提供“避风港湾”——经其输送的5回主供澳220kV电力线路、2回备用线路均无损坏，保障供电不间断，成为澳门与合作区的“电力屏障”。

对澳供水保障中，项目同样表现亮眼。在十字门隧道顶管作业前，团队设计临时供水通道，从环岛北路F02至琴海东路E12段铺设DN1000水管，实现每小时700m³、压力0.3Mpa的稳定供水，为氹仔居民生活提供坚实支撑。

横琴综合管廊不仅为国内城市管廊运维提供了成功经验，也为制定城市综合管廊运维国际标准提供了“横琴方案”。

以横琴综合管廊项目为依托，中国携手德国、伊朗、澳大利亚、印度、日本、韩国历经三年共同编制了全球首个综合管廊智慧运维国际标准——ISO 37175:2024《智慧城市基础设施—综合管廊运维》，并于2024年8月22日正式发布。该标准首次定义了“Utility tunnel综合管廊”术语，从运营、维护和管理角度提出了综合管廊全生命周期智慧运维的标准及相关规范。国际标准的发布，肯定了横琴城市基础设施管理的创新与实践，为全球综合管廊的发展贡献了“中国智慧”和“横琴方案”。

如今，横琴综合管廊作为广东省地下空间工程技术创新实践基地，正探索更多突破方向，同时其建设和运营经验也正为全国城市提供可复制路径。

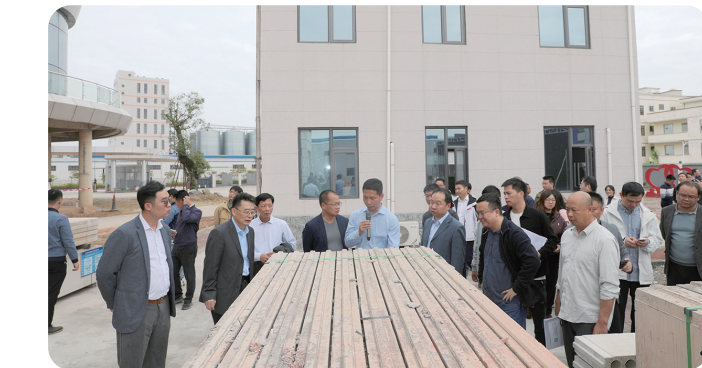
茂名开展装配式建筑政策技术宣贯活动

搭建交流桥梁推动装配式建筑发展

广东建设报讯 12月16日，茂名市2025年度装配式建筑政策技术宣贯暨建筑节能宣传月活动在茂名市东绿装配式建筑材料有限公司举行。本次活动由茂名市住房和城乡建设局主办，茂名市土木建筑学会、茂名市东绿装配式建筑材料有限公司、广东寰宇装配式建筑科技有限公司协办，市发改、财政、自然资源等部门及各区（县级市）住建部门、全市设计施工监理企业代表等参与活动。

据介绍，茂名市从2019年起积极推行装配式建筑，装配式建筑逐步发展。政府投资工程新开工装配式建筑占比，由2021年的10.2%上升至2024年的48.59%，政府投资工程示范引领作用显著，装配式建筑推广初显成效。

活动强调，推动装配式建筑发展



参观环节

是一项系统工程，需要各方同心同德、携手共进。建设单位要发挥“龙头”作用，敢于先行先试，在项目源头就确立装配式建筑方案，整合优质资源。设计单位要发挥“先导”作

用，积极采用标准化设计和BIM技术，实现各专业无缝协同。施工企业要苦练“内功”，快速转变施工组织方式，培养新型产业工人，提升装配化施工核心能力。构件生产企业要严守

“生命线”，狠抓产品质量，提升精益制造水平，提供可靠产品。监理、检测等单位要履行“卫士”职责，适应新工艺，严把质量安全关。行业协会和院校要做好桥梁纽带与智力支持，共同营造健康有序的市场环境。

此次活动还安排了企业现场样板间、生产线参观环节，与会人员纷纷走进生产一线和展示区域，近距离观摩样板间内装配式装修的环保特性与装配效果等。此外，两位土木工程领域及模块建筑领域的专家分别围绕装配式建筑发展前景及研究应用现状、模块建筑技术与管理工作主题分享，现场设置交流提问环节，为参会人员搭建了政策解读、技术交流与经验分享的平台。

（茂健）