

深圳推进地下管网更新升级

管线入廊，城市“里子”更强韧

本报记者 吕绍刚

大数据观察
“六张网”里的新动能

广东深圳市东部科技走廊,阿波罗未来产业城坐落于此。这片约50平方公里的园区整齐清爽,没有错综复杂的地下管线,也看不到密密麻麻的空中线缆。市政管线“藏”在何处?记者进行了探访。

管线下廊,释放土地资源

在产业城核心区地下深处,一条总长约5.6公里的综合管廊穿行其间。电力、通信、燃气、给水、污水……几乎所有市政管线,都被“装”进了这条地下通道。

张革磊戴好头盔,走进这条地下综合管廊。廊道内照明良好,空气流通顺畅。作为项目安装经理,他和同事仔细巡检综合管廊结构、检查排水系统,为雨季做准备。

阿波罗项目是目前国内断面最大、舱体最多、纳入管线最全的综合管廊工程之一。它就像一个功能分明的“集体宿舍”:雨水舱、污水舱、燃气舱、综合管道舱、电力电信舱和高压电力舱等舱室并排安置。各舱室之间用混凝土墙体隔开,既互不干扰,又高效协同:燃气舱配备防爆电气和独立通风;污水舱有自己的“排污系统”和除臭装置,避免臭气逸散、沉积堵塞;给水、中水的管道分居同舱室的两侧,各行其道。

“地下空间集约化利用后,释放了高价值的土地资源,为园区的高端产业落地腾出了宝贵空间。”深圳龙岗信息管道有限公司总经理喜春怀说,综合管廊项目按管线安全等级进行分舱,设置在绿化带下,尽力降低日常运营维护对市政交通的影响。

智能巡检,提升维护效率

在传统直埋方式下,不同管线建设各自为政,“马路拉链”反复开挖,既影响交通和民生,也不利于营商环境建设。“管线埋在地下,直接接触土壤和地下水,腐蚀快、寿命短,后期管理风险与运维成本也比较高。”中国二十冶集团有限公司阿波罗项目总工程师刘鹏飞介绍。

如今,在产业城,所有管线集中入廊,统一规划、统一建设、统一管理。出现故障,工人只需从人员出入口进入综合管廊作业,地面不封路、不围挡、不扰民。新增管线在综合管廊内铺设即可,也无需再给马路“开口子”。

中国二十冶集团有限公司深圳公司副总经理、阿波罗项目负责人赵世东算了一笔账:建地下综合管廊,虽然一次性投入比较高,但降低了道路反复开挖的隐性成本、管线提前报废的损失、交通拥堵带来的社会成本等,长期来看反而更划算。

在综合管道舱里,一台巡检机器人沿着顶部轨道缓缓移动,通过红外镜头与各类传感器,实时监测廊体结构、管线状态和环境指标。灭火机器人随时待命,一旦发现火苗或异常升温,便会自动赶往目标区域快速处置。

回到地面,项目监控中心的大屏幕上,综合管廊的“生命体征”一目了然:温度、湿度、氧气浓度、火灾监测……各类数据实时监控、智能预警,不仅将工作人员从繁重的人工巡检中解放出来,也显著增强了城市应对极端天气和突发事件的韧性。“机器人与人工巡检配合,有效弥补了传统巡检费时费力、存在盲区、安全风险大等不足,维护响应效率大幅提升。”张革磊说。

创新施工,预留升级空间

除了智能运维,综合管廊在生态与施工上也颇具巧思。阿波罗项目所在区域地势较低,三面环山,一面临水。过去每逢暴雨,雨水从山坡冲泻而下,低处瞬间积水成河。综合管廊规划建设中充分融入海绵城市理念,雨水舱与生态化透水铺装、下凹式绿地、生态蓄水池等海绵设施联动,完善排水防涝体系。“自2021年综合管廊投用以来,这里再没发生过内涝。”刘鹏飞说,调蓄的雨水可用于市政灌溉、道路冲洗,旱季时还能补充周边河流,实现就地消纳或再利用。

项目穿山段创新采用了“管隧共建”的施工方法,车行隧道与综合管廊高压电力舱同步建设,既避免了开山毁林、保护了山水,还缩短了工期。

走进电力电信舱,一侧托臂支架上整齐排布着多条电信光缆,还为未来管线扩容留有储备空间。综合管廊舱壁上,22个通往园区的通信管线接口,像未拆封的插座,排列有序。将

来不管是新入驻的企业要接入网线,还是通信技术升级铺设新线路,都可轻松完成,不用再次破路施工。“目前管廊内已有9种市政管线,备足了电力与通信通道的同时,还为6G、算力网等新技术预留了升级空间。”赵世东说。

“阿波罗项目的实践,为综合管廊建设提供了技术经验和管理经验。”深圳市龙岗区住房和建设局副局长杨永利介绍,2016年以来,龙岗区已开工建设8个综合管廊项目,建成综合管廊60.45公里,正持续拓展综合管廊网络的覆盖广度和深度。

目前 我国累计建成地下综合管廊约7880公里

“十五五”时期 我国将继续建设改造城市地下管网约77万公里

其中 燃气管网约20万公里 排水管网约17.5万公里 污水管网约10万公里 供水管网约17.5万公里 供热管网约12万公里

2026年

我国安排1600亿元超长期特别国债支持城市地下管网建设改造

在深圳,这一综合管廊建设模式已在空港新城、科苑大道等区域项目中有序推进,除了城市新建片区,也向建成区延伸,通过预制拼装施工、伴地铁建设等方式,为老旧管网“换血”,让地下空间更有秩序的同时,也更加安全。通过前瞻性的规划、高标准的设计、智能化的运维,综合管廊网络体系在深圳加速构建,成为市政基础设施的重要组成部分。

数据来源:国家发展改革委、住房城乡建设部

制图:张芳曼

新场景里看活力
暑期消费新看点

水上运动小镇引客来

山东日照文旅场景持续『上新』

本报记者 王者

“斜一点,像切西瓜那样切进水里。”

位于山东日照市的奥林匹克水上运动小镇内,上海游客刘云飞身着速干衣,头戴遮阳帽,在桨板教练指导下划动长桨,溅起片片水花。

阳光下,万平口潟湖波光粼粼。这里不仅湖面开阔、风缓浪稳,还连通大海。日照在这片水域建起水上运动小镇,打造训练和比赛水道、水上运动中心等设施。

“这里的项目太丰富了!”趁着暑期,刘云飞一家刚抵达就直奔水上运动中心。刘云飞带儿子刘程远体验桨板,妻子高琪则尝试海上高尔夫。

运动“小白”能玩转吗?

“放心,我们有10多支专业教练团队。”教练张杰说,“退役运动员、持证教练员驻场教学,‘零基础’也能轻松上手。”

“碧波逐浪,就是这种感觉!”没多久,刘云飞父子俩找到了划桨的节奏。更让他们惊喜的是,这里不仅玩得尽兴,还能看比赛。

“咚、咚、咚!”鼓声激昂,刘破海风,三条龙舟同时冲出——傍晚时分,一场龙舟对抗赛开始了。

“快看!那个哥哥划得真带劲!”刘程远兴奋得又蹦又跳。岸边聚集了不少观众,大多是来小镇游玩的游客,呐喊助威声此起彼伏,气氛高涨。

今年以来,奥林匹克水上运动小镇举办帆船、帆板、桨板、沙滩排球等运动赛事活动20余场,推动“赛场变景区,观赛即旅游”。2025年日照举办省级以上体育赛事活动155项,带来直接经济收益5.68亿元。

做好“水”文章,日照文旅场景持续“上新”——

修复整治港口岸线,昔日煤堆场变身近50万平方米的金色沙滩“海龙湾”;改造盐碱荒滩和废弃养殖池,建成太公岛湿地公园;建设28公里生态绿道,串联16处景区、13个民俗村……沿226公里海岸线,日照精心打造一批特色景点,串珠成链。

白天逐浪戏水,晚上也有好去处。

傍晚,在附近的海滨旅游景点东夷小镇,古风巡游、灯笼夜景、非遗体验……丰富的体验引来众多游客,小镇好不热闹。

在老字号面馆,刘云飞大快朵颐;高琪则在隔壁摊位排起了队——炭烤海蛎子,蒜蓉铺得满满当当,滋滋冒油,“价格和市区差不多,明码标价,让人放心。”

日照多措并举,深入开展消费环境强基、消费安全守护、消费品质提升、消费市场净化等行动,进一步优化消费环境,助力提振消费。今年以来,日照奥林匹克水上运动小镇累计接待超30万名游客,带动消费超9000万元。今年上半年,仅东夷小镇便累计接待游客超200万人次,同比增长20%。

我国在量子技术国际标准领域取得新进展

本报北京8月17日电 (记者林丽鹏)作为未来产业,量子科技正处于从实验室走向产业化的关键窗口期,量子通信、量子计算、量子精密测量等技术发展迅速。记者8月17日从市场监管总局获悉:在国际标准组织量子技术联合技术委员会(IEC/ISO JTC3)第五次全体会议期间,我国牵头的多项量子技术国际标准提案取得积极进展。

由我国牵头的《量子熵源随机性质量和测试方法学》的概述和分析》国际标准提案正式获批立项,标志着我国在量子核心器件国际标准制定中迈出重要一步。由我国与美国、加拿大联合牵头的《单光子器件表征的度量标准调查及潜在推荐测量实践》国际标准提案也获批立项,该标准将梳理单光子探测器领域标准研制优先级,引领本领域后续国际标准化工作。我国牵头的《量子经典融合计算》等两项国际标准预研课题也通过立项,将助力量子计算领域的国际标准化探索与体系完善。

深度参与国际标准制定,有助于打通技术壁垒、加速创新成果规模应用,也将为世界量子技术产业高质量发展持续贡献中国智慧。目前,国际标准化组织(ISO)和国际电工委员会(IEC)已发布的3项量子技术国际标准均由我国牵头制定,还有5项国际标准正在牵头研制中。

前7个月中老铁路进出口货值超200亿元

本报昆明8月17日电 (记者叶传增)记者从昆明海关获悉:前7个月,经中老铁路进出口货值201.1亿元,同比增长29.9%。其中进口东盟热带水果49.2亿元,同比增长14.9%;出口新能源汽车、光伏产品等“新三样”23.1亿元,同比增长306.2%;跨境电商B2B(企业对企业)出口货值同比增长1.5倍,外贸结构持续向“新”。

依托中老铁路这条“黄金大通道”,“东南亚特产北上、中国智造南下”的双向贸易格局加速形成。据昆明海关统计,自2021年通车运营以来,中老铁路累计运输跨境货物货值超940亿元,货物品种3900余种,辐射19个国家和地区,服务国内7000余家外贸经营主体。

昆明海关实施“一带一路”丝畅行动,不断提升铁路口岸通关便利化水平,推广“提前申报”“铁路快通”等便利举措,借助自动引导运输车等智能监管查验设备,监管通关效率大幅提升,保障“澜湄快线”“中老铁路+中欧班列”国际货物列车高效运行,持续释放中老铁路跨境物流效能。

本版责编:纪雅林 卢涛 张伟昊

马鞍山长江公铁大桥 加紧建设

8月16日,马鞍山长江公铁大桥全面进入施工扫尾阶段,项目建设加紧推进。该桥位于安徽马鞍山市当涂县,为巢马城际铁路控制性工程,大桥建成后将打通皖江跨江快速通道,拉近合肥都市圈与南京都市圈时空距离,助力建设“轨道上的长三角”。

濮勇摄(影像中国)

青海西宁大通县塑造特色劳务品牌 “大通护工”带动1.4万人就业

本报记者 江萌

2024年6月,“大通护工”被认定为西宁市第三批“宁字号”劳务品牌。为推动产业规范化发展,2025年,大通县成立大通护工产业基地运营有限公司,作为“大通护工”劳务品牌运营主体。

基地教什么? 医疗护工、母婴护理师、养老护工、家政经理人……针对不同岗位,基地量身定制理论和实操课程。

为消除大家的后顾之忧,大通县推出“五包六免”政策:包吃、住、交通、培训、就业;免服装、体检、保险、学杂、教材资料、鉴定的费用。

“费用由政府承担,只要愿意干,我们就全程免费、帮扶上岗。”大通护工产业基地运营有限公司副总经理刘雅琼说。

“实际操作没什么问题,理论课还是有些难度。”林永红说,“老师白天讲,晚上大家就看着笔记互相提问,慢慢就记下来了。”据介绍,培训周期7到21天不等,学员在基地培训后,持证率达到90%以上。“我们按需培训,经常出现学员还在培训,订单就找上门来的情况。”刘雅琼说。

大通县还为护工产业建起了全链条服务体系。“基地与省内22家医院签了入驻协议,确保护工学完有岗可上。新学员上岗前,必须经过3到5天‘老带新’跟岗。”刘雅琼介绍。为解决下户后订单单的过渡住宿难题,基地在西宁市城区、大通县、德令哈市等地开设了“护工驿站”,提供免费临时住宿。

此外,基地还开发了小程序,为护工建立个人档案、信用评级。客户可以查看护工的从业年限、服务次数和雇主评价。“随着评级提高,收入也会提高。”刘雅琼说。

47岁的吴永萍在基地拿到了养老护理员、医疗护理员两个证书。“每个月收入六七千元,一直有订单。”吴永萍说,“以后我想考个家政理人证书,自己做讲师!”

截至目前,“大通护工”带动1.4万人就业,占青海省护工市场份额的60%以上,并逐步向省外拓展。据介绍,大通县计划到2027年实现3万名以上护工就业,人均年收入达5万元以上。