

大聚焦·FOCUS

# 地下空间开发利用渐成气候 “向下”延伸，宁波如何再崛起“一座城”？



东鼓道地下商业中心 (张燕 摄)

记者 杨绪忠  
通讯员 胡浩峰

地下商业中心越来越多，人气越来越旺；城市综合管廊正在地下不断延伸……“向下”，成为宁波开启城市发展新格局的“关键词”之一。

近几年，宁波的地下空间开发利用形成了以轨道交通站点为生长点、以轨道交通线路为发展轴、以新城开发为重点的线点面结合的空间发展态势，地下空间的建设和发展也逐年攀升。本月，一个有关宁波城市地下开发利用管理的“重磅”文件开始试行，宁波城市地下空间开发利用如何实现有序“扩容”？如何在“向下”发展的过程中，再崛起“一座城”？

## 4300 万平方米“地下城”初具规模

在宁波老城区的地下，正崛起一个新的商业综合中心——东鼓道。

东鼓道商业中心位于轨道交通1号线东门站与鼓楼站之间的地下空间，是全国轨道交通商业综合体中规模最大、长度最长的两站一街区地下商业体。

走在东鼓道总长760米的街上，人们可以在小百货、咖啡店密布的“品味时光廊”消磨时光，也可以在“创客新世代”感受民间艺术、手工艺术品的独特魅力。数据分析显示，自去年8月正式开业至今，东鼓道的月均客流稳步上升，如今日接待近5万人次，节假日高峰期会飙升到7万人次。

东鼓道是我市近年来地下空间开发利用的缩影。“总体来看，宁波地下空间开发总量逐年增大。”市地下空间开发利用管理服务中心相关负责人介绍，以新城开发和轨道交通建设为契机，中心城区地下空间逐渐脱离单一的

人防利用方式，综合化使用程度越来越高。近三年，全市地下空间面积增加超过1410万平方米。截至2017年底，市域地下空间总建设规模约4300万平方米，人均面积已接近《宁波市中心城地下空间开发利用专项规划》规划的2020年人均5.5平方米的目标。

地下空间开发功能呈现多元化趋势。如世纪东方综合体地下一层空间结合地铁1号线福明路站设置有大型超市、餐饮店、购物中心，地下二层为停车场等；高新区文体活动中心地下一层为停车场，地下二层为标准规格的游泳池等健身设施。

地下空间开发深度逐步增加。在高强度开发的中心城区、商业中心以及重要交通节点，地下空间开发深度逐步由原来的地下一层发展至地下二三层，甚至地下四层。据不完全统计，截至2016年，宁波共有罗蒙环球城、环球航运广场、东部银泰城、宏泰商业中心、来福士等13个项目开发至地下三层，另有威斯汀酒店1个项目开发至地下四层。

“依托城市轨道交通建设和新城开发带动城市地下空间的综合开发利用，是当今城市发展的趋势。”市住建委相关负责人介绍，宁波轨道交通运营里程已达75公里，并有多条线路在建，东部新城、南部新城、两江北岸等多个新城区域也在加快建设，地下空间开发正面临重要的机遇期。

## 地下“生命线”预留发展新空间

城市综合管廊工程作为地下空间的“生命线”，是城市公共配套的重要组成部分，为日渐增多的地下管线提供了全新的地下空间载体。已建成的东部新城地下管廊即是一例。

几天前，记者进入东部新城地下管廊区，经过一个“T”形路

近三年，全市地下空间面积增加超过1410万平方米。截至2017年底，市域地下空间总建设规模约4300万平方米，人均面积已接近《宁波市中心城地下空间开发利用专项规划》规划的2020年人均5.5平方米的目标。

口后，即能看到两侧布满不同规格的钢铁支架，分门别类地敷设着供水管、电力与热力管，整个空间井然有序。虽在地下，可以明显感觉到整个管廊空间的空气流通十分顺畅。

“将各类管线纳入综合管廊，能保证各类管线不受土壤腐蚀，延长管线的使用寿命。综合管廊设计使用寿命一般不少于100年。”宁波综合管廊管理中心的相关负责人介绍，东部新城地下综合管廊采用“三横三纵”布置，串联起江澄路、海晏路、河清路、宁东路、宁穿路、中山东路等六条道路，全长为9.4公里，服务区域面积约8平方公里。目前，给水、热力、电力等各类管线累计入廊334公里，为东部新城的开发建设提供了有力的支撑。

我市的综合管廊工程规划建设在国内起步较早，走在全国前列。业内人士认为，从长远来看，地下综合管廊建设，可以避免埋设或维修管线反复开挖道路现象，为城市发展预留宝贵地下空间。为充分发挥规划引领作用，我市在既有综合管廊规划研究的基础上，进一步开展了中心城区综合管廊专项规划修编工作，着力优化综合管廊系统布局 and 加强区域服务功能，同时加快综合管廊项目建设。最新统计资料显示，自2016年以来，我市共启动了12个综合管廊项目，共计

42.6公里，总投资约29.8亿元，已开工建设项目9个，共28.7公里。其中，今年4月份开工建设的通途路（世纪大道—东外环）综合管廊是我市首条结合电力线路改造同步实施的综合管廊，也是我省首条采用盾构方式推进的综合管廊。

今年8月，杭州湾新区滨海六路地下综合管廊顺利完工。杭州湾新区金源大道综合管廊、杭州湾大道综合管廊等5条综合管廊，也将陆续于2019年年底之前完工，届时杭州湾新区将形成“二横四纵”的综合管廊系统布局，充分发挥综合管廊的社会经济效益。

## 高质量推动“地下城”扩容

总体而言，我市地下空间开发利用坚持规划先行和智慧创建，注重政策保障。但还存在互通不足、综合开发程度不高和整体统筹不够等问题。市住建委地空中心有关负责人表示，“地下空间开发利用要向高质量迈进”。

日前，《宁波市地下空间开发利用管理实施细则（试行）》已出台。专家认为，可以此为契机，对照新发展理念要求和政策红利，多措并举助力宁波高水平推进地下空间开发利用。

完善规划体系，强化规划管控。地下空间规划应纳入“多规合一”空间规划体系，城市总体规划要完善、深化地下空间相关内容，对地下空间重点开发区域，加强控制性详细规划的编制，在重点地区开展地下空间城市设计。

提高建设水平，实现统筹发展。充分体现地下空间开发利用的完整性、系统性、前瞻性，注重“连点成线 连片成网”。注重统筹地上地下功能设施配置，优先建设地下交通、市政、防灾等功能设施，适度建设地下商业、娱乐、体育、办公等公共服务设施，进一步实现城市地下空间开发利用的多元化与集约化。

加大投入力度，规范运营方式。积极探索PPP、专项基金等方式，拓宽资金筹措渠道，鼓励社会资本投资建设地下交通、综合管廊、地下空间综合体、停车设施等项目。发挥宁波市地下空间投资有限公司的平台作用，探索地下综合管廊特许经营等运营管理新模式。

## 打造小巨人 亟需“大创新”



俞永均

改革开放40年来，宁波制造业从早期的Copy（模仿、拷贝）模式开始，先后经历了产品功能简单改进、“半渐进式”技术创新和突破性技术创新等创新阶段。当前，我市制造业正处于新旧动能转换的关键时期，正在从数量扩张向质量提高转变，此时要鼓励和动员广大制造企业特别是旨在打造行业小巨人的企业，重视原创、核心技术的创新，肩负起“大创新”的重任。

习近平总书记中央财经委员会第二次会议上强调，“关键核心技术是国之重器”。今年4月发生的中兴事件，一定程度上暴露了发达国家对关键核心技术的管控日趋严厉。在成熟大企业面对核心技术保护和知识产权保护更加重视的新形势下，宁波中小企业要通过“半渐进式”技术创新在短期内赶上或超过现有成熟大企业，面临着巨大的挑战。突破性技术创新，无疑是中小企业赶超成熟大企业的战略选择，也是它们应对未来激烈竞争的生存需要。这是其一。

从全球来看，日本、德国等制造业发达国家，中小企业都扮演了十分重要的创新角色。大家知道，日本的制造业非常强大，有丰田、三菱重工、佳能、日立等世界知名品牌，还有大批不为人所知的优秀中小企业和袖珍工厂，它们资产规模不大，员工数量很少，却拥有世界上独一无二的技术。比如冈野工业株式会社是东京都墨田区的一家小企业，他们仅凭5名员工，就创造了世界上最牛的产品，号称“冲压加工世界第一”。德国也一样，很多小家族企业在自己所处的技术领域往往占据中高端市场，成为全球隐形冠军。这是其二。

其三，从宁波发展实际看，目前的制造业单项冠军不少是从中小企业发展壮大的，如今已成为创新的一支重要力量。长城战略咨询的一份调研报告显示，宁波首批162家制造业单项冠军培育企业中，市场占有率全国前三的超过八成。单项冠军培育企业R&D经费（全社会研究与试验发展经费）支出占主营业务收入的比例接近5%，拥有研发机构的企业数

量超过150家，拥有有效专利总数1.6万件左右。

那么，如何增强中小企业的自主创新能力，解决其科技创新人才“极度紧缺”的现状，为打造行业小巨人提供持续源动力。

一要舍得花大钱引进先进技术和高端人才。技术创新，它要求实现的是产品的功能性、独特性以及超越行业平均水平的尖端性。这种具有比较优势的技术，企业不是天生就有的，很多要从外部引进。如宁波红杉高新先后投入3000多万元实施技改，从德国引进先进设备，从同济大学引进专业人才，成立了研究院，组建一个由12位博士组成的研发团队，瞄准行业最前沿开展研发。2012年，公司成功研发出自己的拳头产品陶瓷铝板，产品应用到迪拜塔、泰国曼谷国际机场等标志性建筑。

二要鼓励企业依托科研院所、高等院校等创新平台，开展关键共性重大技术研究和产业化应用示范。市人社局发布的宁波“制造强市”人才指数报告显示，随着智能制造、数字工厂等重点项目和工程的快速推进，专业技术人才、项目管理以及高层次人才需求呈现出大幅度增长趋势，相关产业基础性研发人才和技能人才培养供给明显不足。在科技创新人才“极度紧缺”的现状下，中小企业要通过技术合作、产学研协同创新、企业动态联盟创新和互联网+创新等模式，快速推进核心技术的创新。宁波华缘新材料股份有限公司与西安公路交通大学材料研究所合作，解决了列车材料贴合不牢、间隙过大等技术难题，将击穿电压上限从3000伏提升到1万伏，免维护周期至少延长了60倍，公司的绝缘铁件获得了国家铁路的准入证书。

三要倡导工匠精神，营造创新的企业文化。长城战略咨询的调研报告认为，宁波首批162家制造业单项冠军培育企业，其成长初期往往聚焦在一个较小的细分市场和较为狭窄的产品领域，通过专类型的技术创新活动，获得较强的竞争优势；待企业发展到一定阶段后，通过强化自主创新能力和建立技术创新合作体系，获得持续竞争优势。这方面，日本和德国的中小企业发展经验可以借鉴。日本的中小企业不追求企业的规模，而是把企业定位在大行业的产业链里，力争做成行业和产品链里其他企业不可替代的一颗螺丝钉。德国中小企业走的是“技术驱动、品质占领市场”路线。因此，我市中小企业要把技术进步特别是掌握核心技术作为企业的发动机，以工匠精神不断提升产品质量，推动企业持续创新。

## 新闻链接

### 中国城市地下空间 延续“三心三轴”结构

根据新近发布的《中国城市地下空间发展蓝皮书(2018)》，中国城市地下空间发展延续“三心三轴”结构。

“三心”：中国地下空间发展核心，即京津冀、长江三角洲、珠江三角洲三大城市群；“三轴”：东部沿海发展轴、沿长江发展轴和京广线发展轴。“十三五”成为我国基础设施重大工程建设的重要阶段，而地下空间作为城市基础设施的主要载体，在城市发展的地位愈显重要，发展势头迅猛。

其中，以轨道交通为主导的地下交通设施，以综合管廊为主导的地下市政设施，其建设规模、建造水平、运营维护等全生命周期的各个环节已赶超世界。同时，地下空间政策支撑体系的不断完善，技术装备的智能化和创新，科研交流与信息共享的加强，都进一步推动了我国城市地下空间发展。目前地下空间建设水平第一层级城市为：上海、北京、广州、深圳、南京、杭州。

蓝皮书提出，地下空间开发利用要将安全放在第一位。目前地下空间

利用先进城市如上海、广州、宁波等，其地质条件本身并不适宜地下空间的开发。

上海属典型三角洲冲积平原，地质条件复杂，工程地质具有多样性、不确定性和变异性。类似城市有广州、杭州等。而宁波地处滨海平原，海积软土层分布广泛，厚度不均，物理力学性质差，水系发达，地下水水位高，地质环境十分敏感和脆弱。因此，强硬的经济实力配合先进的工程技术，保证安全措施到位的前提下，城市的地下空间才能飞速发展。

针对地下空间各类风险事故频发，首先应对城市地下空间安全进行识别、估测、评价，建立有效的风险预警管理机制，制定切实可行的应急预案，预防和减少风险事故的发生，从而达到地下空间安全利用的目的。

根据城市本身脆弱性、三维地质构造、地质灾害，综合城市地下空间发展水平与发生地下空间事故灾害频次和影响，2017年地下空间“安全”城市为：苏州、长沙、杭州、成都、廊坊。(冯 瑄)



东部新城综合管廊 (受访者供图)

SINO SURE 中国出口信用保险公司  
履行政策性职能 服务实体经济