

建好城市的“里子”工程

——“十五五”开局之年城市地下管网建设观察

□新华社记者 王伏玲 马妹瑞 郑世昌

如同城市的“血管”和“神经”，城市地下管网关乎超9.5亿城镇人口的生产生活、宜居宜业、冷暖起居，是衡量城市治理水平的“硬标尺”，更是城市安全底座战略的支撑。

习近平总书记强调，建设城市地下管网是城市的“里子”工程，明确要求“推进城市基础设施生命线安全工程建设，加快老旧管线改造升级，推动地下综合管廊建设改造”。

今年4月召开的中共中央政治局会议部署加强电网、新型电网、算力网、新一代通信网、城市地下管网、物流网等规划建设。作为“六张网”的重要方面，城市地下管网建设连接千家万户，备受关注、广受期待。

从老旧燃气管道更新换代，到雨污分流系统连片成网；从综合管廊“收纳”千头万绪，到智慧监测“感知”地下脉搏……“十五五”开局之年，建管并重、韧性智能的城市地下管网加速织密织牢，为建设现代化人民城市夯实根基，为推进中国式现代化提供更加可靠的安全支撑。

补齐建设短板 进一步夯实城市“里子”

习近平总书记在2025年7月召开的中央城市工作会议上强调，城市人口、资源、经济社会活动高度密集，安全风险也相对集中，必须树牢安全发展理念，不断提高安全韧性水平。

城市的安全韧性，很大程度上取决于以城市地下管网为代表的基础设施功能水平。

7月14日，西藏林芝巴吉东路，工人们正在实施雨污管网改造，把雨水管网替换为承插式水泥管，接口处做到严丝合缝、环环相扣；把污水管网升级为球墨铸铁管，使管壁厚实坚韧、耐压抗裂。

“过去地下管网建设标准偏低，雨污分流，平口对接管接头处很脆弱，一旦地基沉降，管道容易错位，旱季时管内污水外渗污染地下水源，雨季时地下水反涌入管，挤占排涝空间。”林芝市城市管理局局长祝东彬指着安装好的管道说，管材升级可显著提升地下管网应对地质变动和水位波动的能力。

供水保障、污水收集、雨水排放、燃气输送、热力供给、通信传输……城市地下管网承担着城市安全稳定运行的多重功能。如果说一条条街巷、一栋栋建筑是城市的“面子”，那么过硬的“里子”才是城市抵御风雨的底气。

目前，我国城市地下管网总长度约390万公里，累计建成地下综合管廊约7700公里。“十四五”期间，全国建设改造城市供水、燃气、供热等地下管网100万公里。一张全球规模最大的城市地下管网，为保障城市正常运转、服务人民群众生活打下坚实基础。

同时，我国城市地下管网依然存在突出短板。

从安全形势看，我国城市地下管网普遍存在“年龄大、欠账多”问题。大量管道铺设于20世纪八九十年代，材质老化、腐蚀严重。在极端暴雨天气频发的情况下，城市排水防涝体系面临严峻考验和安全风险。

“从供给能力看，部分城市存在管网密度不均、标准参差不齐、系统互通不够等问题。一些地方老城区管网底数不清，部分新建城区管网配套滞后，不同管段之间的协同融合和智慧调控有待提升。

“城市地下管网是提高城市精细化管理水平和保障城市安全、高效、可持续



由中铁四局承建的雄安新区起步区NA12市政道路和综合管廊(二期)项目建设现场(2024年4月23日摄,无人机照片)。

新华社记者 牟宇 摄

运行的底层支撑与关键抓手。”在中国城市规划学会地下空间规划分会副主任委员蒋应红看来，管网短板带来燃气泄漏、供水污染、城市内涝等风险，治理好地下管网，就是守护城市安全的底线。

面向“十五五”，城市地下管网建设改造相关目标纳入《城市更新“十五五”规划》主要指标，相关实施任务被列入市政基础设施提升工程，成为城市更新的重要抓手。

建设改造燃气管网约20万公里、排水管网约17.5万公里、供水管网约17.5万公里、污水管网约10万公里、供热管网约12万公里，因地制宜推动地下综合管廊建设……一系列部署勾勒出“十五五”期间城市地下管网建设改造新图景。

住房城乡建设部城建司有关负责人表示，“十五五”时期，全国将建设改造城市地下管网约77万公里。

对于供水管网，重点对老化破损的市政配水管网更新改造，提高城市供水的安全保障能力；

对于燃气管网，重点改造材质落后、腐蚀严重的市政管道，消除安全隐患；

对于供热管网，重点实施城镇供热“温暖工程”，加快供热老化管线、低效换热站等更新改造，降低热损失、保障安全运行……

随着“十五五”期间老旧管网的加速更新，城市地下管网将实现迭代升级，进一步筑牢城市安全生命线。

创新路径方法 高质量推进管网建设改造

6月22日，广州市南沙区庆盛枢纽区块东涌大道综合管廊全面完工，廊内全域布设智能监测设备，搭配24小时全自动巡检机器人，实时采集气体浓度、各管线运行状态等数据。依据广州市综合管廊专项规划，到2030年管廊总体规模为564公里，构建“一环N射多区域”架构。

城市地下管网兼具民生工程、发展工程、安全工程三重属性，是构建现代化基础设施体系的关键基石。

“加强城市基础设施建设，打造宜居、韧性、智慧城市。”习近平总书记的重要论述，为高质量推进城市地下管网建设改造指明方向。

面向未来，城市地下管网建设改造不仅是简单的规模扩张，更是深刻的质量与效益变革——

管网体检评估估，摸清家底是前提。住房城乡建设部相关负责人表示，今年全国所有地级及以上城市、县级市均要全面开展城市体检。老旧燃气管网改造完成率、市政管网管线智能化监测管理率等成为重点指标。

长期以来，城市地下管网始终绕不开“问题发现难、定位难、修复难”的痛点，传统修复手段多需大面积开挖。在体检评估的基础上，各地不断创新城市地下管网建设改造模式，进一步提升管

网建设改造的精准性与系统性。

在施工组织方面，各地更加注重统筹协调，着力减少“马路拉链”现象。武汉推行同一片区内供水、排水、污水等不同管网的打包立项、统一施工，将分散工程整合推进。聊城在市政排水及配套设施更新改造中，统筹推进雨水、污水、电力排管、通信排管建设，同步埋设燃气、供热管线。

在修复技术方面，越来越多城市摒弃“开膛破肚”式作业，转向非开挖微创修复。成都借助巡检机器人精准探查病害，用非开挖机器人等智能化手段提升施工效率。常州金坛区城镇污水处理工程一标段，借助局部树根固化法等非开挖修复技术，最大限度减少对交通的干扰。

在智慧赋能方面，城市地下管网向“可视化”迈进。重庆中心城区构建全域全量数字孪生底座，涉及材质、流向等38类属性，管线走向、埋深、间距等三维矢量数据一目了然。北京在燃气管线领域开展感知新技术试点，安装防泄漏监测“哨兵”等，探索应用瞬态压力波技术对热力直埋管线进行检测……

城市地下管网建设改造是“看不见的工程”。在建设改造实践中，必须不断创新举措，注重分类施策、协同联动，让这项“里子”工程推进得更有效、更加系统。

2023年5月，习近平总书记到河北雄安新区考察时指出，在充分利用地下空间上下功夫，着力打造一个没有“城市病”的未来之城，真正把高标准的城市规划蓝图变为高质量的城市发展现实画卷。

先地下，后地上。在雄安新区，水、电、气、暖、网等市政管线全部隐入地下综合管廊，先筑牢地下生命线，地上的建筑、道路、景观才依次展开建设。截至目前，雄安新区累计建成综合地下管廊167公里，率先在国内构建起规模化、系统化的地下综合管廊体系。

城市地下管网建设改造，将成为拉动相关投资和产业发展的重要引擎。

近年来，国家发展改革委联合住房城乡建设部，通过超长期特别国债积极支持城市地下管网建设改造，2026年安排资金规模达1930亿元。在“两重”建设中，将继续安排超长期特别国债资金，对城市地下管网建设改造项目予以加力支持。

据预测，“十五五”时期城市地下管网投资将拉动管材制造、智能传感、工程施工、勘察设计等全产业链发展，直接带动上游原材料、中游装备施工、下游智慧监测与运维服务，催生新的经济增长点，带动上下游产业总规模超过5万亿元。

完善数字底座 构建管网运维长效机制

习近平总书记强调，城市管理应该像绣花一样精细。

我国城市发展正从大规模增量扩

张阶段转向存量提质增效为主的阶段。城市不再只是“长高长壮”，更要“保持血管清洁，让身体更健康”。这意味着，城市地下管网建设改造与运维成为当前城市治理最为基础、紧迫的课题之一。

破题的关键，在于借助现代信息技术对城市地下管网实施全生命周期的精细化管控。全面、准确、动态的管网数据，是精细化管控的基础。

7月2日，记者来到成都金沙遗址路，地下巡检机器人正在3米深的排水管道里行进，身上的摄像头和传感器记下管道沉积、管段接口密封状况等图像数据，并实时回传至后台，经核准后记录至成都市排水管网运维管理系统，让管网“健康档案”动态鲜活。

当前，各地正在积极构建城市地下管网的“数字底座”，以数据驱动跨部门协同联动，逐步覆盖管网建设管理、养护维修、安全监测、应急调度等全流程，推动原本分散的管理力量“握指成拳”。

上海在数据归集上建设全市统一的管线地理信息库，通过数据交汇、普查、跟踪测量等方式，已接入管线数据18万公里。深圳建立“深水管网医院”，依托专家资源库、特色技术库、设备资源库、典型案例库等资源，为城市地下管网提供专业诊断、规范维护、智能保障等综合服务……

从“土方工程”转向“数智基建”，更多城市加快推动城市地下管网监测处置“一盘棋”，通过布设智能监测终端，实现数据24小时实时采集、自动预警、远程管控等，故障响应时间从小时级缩短至分钟级。

6月15日，合肥市城市生命线工程安全运行监测中心内响起警报声，数十公里之外金巢大道附近的两台高频压力计出现异常。

“主干道存在管道爆裂隐患，持续漏水可能掏空路基引发路面塌陷。”监测中心立即发布三级风险预警。次日17时12分，维修完成，警报解除。

走进合肥市城市生命线工程安全运行监测中心，巨大的屏幕上不断跳动密密麻麻的数据。监测中心依托9.2万套前端感知设备，全天候监测分析燃气、热力等8大领域基础设施运行情况，日均处理数据超百亿条，实现对合肥市县两级7316公里地下管网等更加精准的管控。

“城市生命线安全工程借助物联网、云计算、大数据等相关技术，对可能存在的安全隐患早发现、早处置，推动城市安全运行管理从‘被动应对’向‘主动防控’转变。”清华大学合肥公共安全研究院院长袁宏永说。

2023年5月，住房和城乡建设部全面启动城市基础设施生命线安全工程工作以来，截至目前，这一工程已在全国140多个城市落地应用，27个省份建成省级监管平台。

住房城乡建设部部长倪虹表示，要加快城市地下管线管网建设改造，因地制宜建设地下综合管廊，完善建设运维长效管理制度。

按照部署，我国将继续实施城市地下管网智能化建设改造，强化对城市基础设施运行风险的实时监测、动态预警，及早发现和管控风险隐患。展望“十五五”，本轮城市地下管网建设改造将告别“重建设、轻运维”的传统模式，构建更加精准、智慧、高效、安全的全流程体系，推动城市治理效能跃上新台阶。

人民城市人民建，人民城市为人民。

打通城市肌理、连接万家民生，一张覆盖面更广、功能更完善的城市地下管网体系正加速构建，为城市安全韧性运行提供坚实支撑，为中国式现代化建设注入强大动能。

(新华社北京8月10日电)

产业发展开新局

走进烟台新能源汽车产业园，宽阔的大道串联起一座座现代化厂房。潍柴弗迪新能源动力电池芯生产车间，机械手旋转摆动，生产线上几乎看不到工人，平均每3秒下线一片电芯。

山东省烟台市共有400多家汽车零部件企业，其中207家在烟台市福山区。福山区的汽车相关企业能生产200多种产品，有超过3万名熟练产业工人和工程技术人员，形成了完整配套体系，过去主要供应传统燃油汽车。

随着政策变化和经济社会发展，烟台福山区委、区政府经过多方调研，开始着手布局新能源汽车产业。

“乘用车赛道已经趋于饱和，而新能源商用车2024年才真正起步，那时渗透率不足20%，市场空白非常大。”烟台高新区福山园工委书记、管委会主任宫涛说，福山这套现成的配套体系和人才池，切换新能源赛道成本更低、转得更快。

2021年8月，烟台市委、市政府将全市汽车产业链“链长制”工作办公室设在福山区。福山区没有急着“铺摊子”，而是先静下心来做了一件事：做规划。这个规划不是传统意义上的宏观规划，而是一份细致到“每一块土地怎么用、招什么企业”的行动指南。

为此，福山区邀请工信部装备中心的专家团队共同编制《烟台市汽车产业发展规划》，瞄准“电动化”和“智能化”两大方向，系统梳理产业上下游，联合中交、中建设计院，规划出8.6平方公里新能源汽车产业园，锁定了新能源商用车“大三电”赛道。

“布局新能源汽车，一般有两条路径。从整(整车)到零(核心零部件)，还是从零到整，要基于对目前产业基础和产业现实的精准研判。”宫涛介绍，电池、电机、电控被称为“大三电”，是新能源汽车的核心零部件，成本占据新能源整车的50%—70%。商用车“大三电”适配的是全行业各类商用车厂商，不受单一品牌制约。从“大三电”入手，既可以降低投入成本，又能减少风险。

循着这样的工作思路，福山区找出赛道好、潜力大的项目，主动提供服务，精准招引，成功吸引潍柴动力与比亚迪到烟台福山区联合建设潍柴弗迪新能源动力电池产业园。

烟台福山区围绕“大三电”核心环节推进高质量招商引资，坚决摒弃“捡到篮子里就是菜”，推动从“单点招商”转向打造“产业生态”。

如今的烟台新能源汽车产业园里，以潍柴弗迪为圆心，创明电池等十几个链上项目接连落地，涵盖动力电池、储能电池、加工制造、新材料等领域，构建起上下游贯通的产业生态。

产业越聚越多，对技术研发的需求就越大。福山区引入南京航空航天大学专家团队，专家常驻园区为企业数字化产线改造、工艺优化提供技术支撑，常态化开展科研成果落地转化合作。当地还定期举办产业链供需对接推进会，联动省内高校院士、行业技术专家，聚焦智能驾驶、电池新材料等开展技术研讨。

今年7月，烟台福山区提前布局的中质国检正式投用，可按照欧盟、澳洲等国际标准开展整车及零部件检测，助力区域车企打通海外出口通道。

宫涛说：“产业生态就像一片热带雨林，高大乔木、低矮灌木、地表苔藓各居其位，阳光、水分、土壤循环流动，能自我调节、自我生长，抗风险能力才强。”

产业形态的形成，让汽车零部件产业集群更具活力，一批传统汽车零部件企业向新能源汽车转型转型。博世华域以全冗余电动助力转向技术为根基开发智能产品新品类；上汽变速器向新能源变速器转型，累计生产新能源混动变速器近70万台……目前，福山区已有60多家企业进入小米、蔚来、理想等新能源汽车的供应链。

(新华社济南8月10日电)

劳务品牌“金名片”拓宽就业新空间

□新华社记者 李倩薇 熊轩昂 李紫薇

劳务品牌不仅打开了外出就业的通道，更让群众在家门口端上了“饭碗”。

在山西省偏关县的长城脚下，“干石山区金牌育林工匠”苏俊正用无人机巡查工人林生情况。与树打交道近30年的他一开始是挖坑植树当“小工”，如今通过不断学习园林业管理技术，开起了规模近20人的园林绿化公司，收入年年攀升。

偏关县土壤贫瘠，自然生态脆弱，近年来，全县将“三北”工程攻坚战作为头号工程，探索绿色发展道路，“干石山区金牌育林工匠”就是该县在此背景下建设的劳务品牌。目前，全县已成立80家林业合作社及70余家园林绿化公司，吸纳就业1600多人，带动群众增收致富。

在全国多地，劳务品牌已成为服务当地产业发展、带动群众就近就业的“金名片”——

四川成都“龙泉车工”劳务品牌服务汽车产业发展，聚焦整车制造、关键零部件加工等环节，带动产业链超10万人次就业；阿坝州“高原园艺师”劳务品牌带动3700余农户种植1.5万亩玫瑰，生产玫瑰精油、花茶等深加工产品。

云南文山州通过打造“纺织纺织工”劳务品牌，吸引纺织能手返乡，不仅让群众在家门口实现就业增收，还盘活了闲置校舍、村集体用房等闲置资源。

擦亮劳务品牌，还离不开训融合的精准发力。当前，各省正大力开展“订单式、定向式”培训，推动劳务品牌从“体力型”向“技能型、专业型、复合型”转变。

以“自贡彩灯工匠”为例，在这一知名劳务品牌的支撑下，自贡彩灯已亮相全球80多个国家和地区的500多座城市。

为做强这一劳务品牌，当地推动四川轻工大学彩灯学院与彩灯龙头企业深度合作产教融合，构建“中职—专科—本科—研究生”四级培养体系，将传统制灯工艺与现代光影创意设计、项目管理相融合，累计培养彩灯技能人才6万余名，带动超10万名从业者就业。

从四川盆地的劳务大县到黄河中游的沟壑山区，从云贵高原的咖啡种植园到彩灯之乡的产业基地，一个个特色劳务品牌在全国各地蓬勃生长，不仅照亮了劳动者的就业之路，也为区域发展和乡村振兴注入源源不断的活力。

(新华社北京8月10日电)

“入园进企”常态化服务 为经营主体纾困解难

■上接第1版

围绕知识产权赋能增效，内蒙古积极畅通知识产权质押融资、品牌培育、价值转化渠道，全面激活企业“知产”价值。各地推行“一企一策”托管服务，依托“蒙”字标认证、地理标志培育，持续擦亮区域特色产业品牌，助力

特色产业提质升级。

目前，内蒙古市场监管系统已固化“入园进企”常态化服务机制，持续聚焦产业痛点、企业难点，细化帮扶举措、精准推送惠企政策，强化技术支撑，以务实高效的监管服务护航内蒙古经济社会高质量发展。

保持定力、向质提升 我国民营企业创新能力持续增强

□新华社记者 魏玉坤 张海磊

民营经济是推进中国式现代化的生力军。近期，记者在调研中深刻感受到，面对国际市场波动、同质化竞争等多重挑战，民营企业保持定力，向新挖潜力、拓市做增量，在多维发力中锻造核心竞争力，推动经济动能向新、结构向优。

在四川绵阳安州高新技术产业园区，质谱仪“心脏”四级质量分析器加速国产化；四川瑞莱斯精密机械有限公司已建成国内规模较大的高性能质量分析器生产基地，四级质量分析器国内市场占有率超过90%，价格降至国际同类产品价格的50%以下。

“聚焦四级质量分析器核心技术自主化，仅在U型电极杆成型环节，我们就弯废了上千套材料，反复测试优化才让良品率接近90%。”四川瑞莱斯精密机械有限公司总经理助理尹晓东说，今年以来，公司持续投入工艺改进与设备升级，推出多款适配新质型谱仪的型号。

当前，全球产业链重构，新一轮科技革命和产业变革加速突破。在不确定性增加的发展形势下，以新破局、开拓进取，正是民营企业把握发展确定

性的关键所在。

一瓶酱油的酿造，背后是一系列复杂工序。在佛山海天味业，每一个关键环节基本都实现了全流程人工智能(AI)赋能自动化。

“通过自研香气采集设备和传感器阵列，我们把感官经验转换为数字模型，构建酱油香气组学谱库，并建立专用的食品行业AI模型，应用于选种、质检和口味开发。”海天味业数智化总工程师黄树亮说。今年一季度，海天味业实现营业收入超90亿元，同比增长8.57%。

外部环境越是复杂，越要依靠苦练内功解决问题。针对海外市场对于扫地机器人的个性化需求，追觅科技公司推出仿生机械臂、仿生机械足等首创技术方案，通过自研高速数字马达、AI算法等，研发强吸力、地贴自动增压功能于一体的新品。上半年，公司扫地机器人在东北欧、西南欧和北美市场销量大幅增长，同比分别增长80%、103%和185%。

“海外增长主要得益于坚持核心技术创新。”追觅科技品牌全球总裁常新伟说，下半年公司将加速推进临安华东研发制造总部、绍兴机器人产业基地等重大项目建设，为前瞻性技术储备和智能制造升级夯实基础。

从一辆驶入拉美街头的新能源汽车，到一台台走俏欧洲市场的空调，“中国智造”精准对接全球消费者“微需求”。上半年，我国电子元件、电脑零部件等产品出口均为两位数增长；与AI技术深度融合的智能仿生机器人出口超万台，遍及全球90多个国家和地区。

向外拓展发展新空间，向内挖掘市场新潜力。民营企业敢于突破舒适区，前瞻布局未来新赛道，以价值创造奋力开辟新局。

7月23日，百度旗下萝卜快跑获得香港首个无人驾驶测试牌照，并于7月27日在香港机场成功开展车内无安全员的全无人驾驶测试。

“香港具备成熟完善、适配右舵车辆的交通法规体系与真实复杂营运路况，在此完成技术验证后，可快速推广至伦敦等海外市场。”百度副总裁、智能驾驶事业群组海外事业部总经理杨楠说，截至目前，萝卜快跑已在全球27座城市落地，累计完成超2200万次出行服务。

放眼全国，广大民营企业积极求变、攀高向新，不断打开新的发展天地；机器人进厂“打工”，无人机电配送“振翅高飞”，智慧农业设备田间耕耘“大显身手”，“量子+AI”加快从探索走向实际应用……