

“十五五”时期，建设改造城市地下管网约77万公里——

让城市的“里子”更强更坚韧

今年4月召开的中共中央政治局会议指出，加强水网、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。6月，国务院印发的《城市更新“十五五”规划》（以下简称《规划》）进一步明确，“十五五”时期，全国建设改造城市地下管网约77万公里。

“六张网”中，地下管网作为一张“看不见的网”，不仅是城市更新的主阵地之一，更将有力拉动相关投资和产业发展。这也意味着，中国的城市更新正经历从“面子”到“里子”的全方位改造提升。



在湖北省宜昌市秭归县，技术人员正在操作管道检测机器人，为地下排水管网开展汛期“全身体检”。

彭强 摄（人民视觉）

补上地下管网短板

——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

城市地下管网，是保障城市运行和发展的重要基础设施。住房城乡建设部部长倪虹表示，城市燃气、桥梁、供水、排水、供热、综合管廊等城市基础设施，就像人体的“神经”和“血管”，是城市安全运行的保障。人们日常看不见的地下管网，包含哪些部分？

——输送水资源的供水管线。数据显示，全国约有119.9万公里供水管线，每天输送数百万吨生活用水；

——输送天然气的燃气管网。全国有104万公里燃气管网，负责把燃气输送到居民家中的燃气灶、热水器；

——保障室温的热力管网。寒冬时节，54.62万公里的热力管网运转不

停，确保居民温暖用能；

——避免“内涝”的排水管网。全国有99.36万公里排水管网，不仅负责生活污水排出，更在雨季时全力减少城市“内涝”。

……

“经过多年城镇化发展，我国城市地下管网总长度约达390万公里，规模位居世界首位。”清华同衡规划设计研究院市政规划研究所所长张义斌告诉记者。这些地下管网，保障着城市居民的日常生活，也在“六张网”中发挥基础底座的关键作用，是承载新型电网、通信光缆和算力中心水冷系统的物理支撑。

不过，随着时间推移，作为城市安

全运行保障的地下管网，也暴露出一些问题。“相比地上工程，我国地下管网‘历史欠账’较突出。”张义斌说。

首先，地下管网底数不清。据张义斌介绍，2016年前后，全国主要城市曾开展过一轮地下管网普查，但多数城市缺乏动态更新机制，既有档案和实际情况存在较大脱节。

其次，老化情况突出。从部分城市实际摸排情况看，雨水管网约有50%达不到“两年一遇”的排涝标准，小区管网结构性缺陷较为普遍，跑冒滴漏、淤堵破损等“带病运行”的情况常见。

此外，条块分割问题并未根本改观，仍有“马路拉链”反复开挖的现

象，地上地下空间的统筹力度有待加强。

“地下管网重建设、轻管理的惯性也仍存在。”张义斌说，“总的来看，加快地下管网更新改造，是城市更新中一项重要、紧迫的任务。”

根据住房城乡建设部公布的数据，“十四五”时期，全国共建设改造城市地下管网约100万公里。“‘十五五’时期，我们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、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。在增强城市安全韧性的同时，也将带动有效投资。”住房城乡建设部副部长秦海翔说。

先“体检”后建设改造

——在开展城市体检的基础上，加快补齐短板，持续更新改造并实施智能化建造改造

“77万公里”的地下管网建设改造，指标细项明确，具体怎么推进？《规划》提出，“开展城市地下管网体检，加快实施燃气、供水、排水、污水、热力等老旧管网更新改造，因地制宜推动地下综合管廊建设”。

做好“体检”，是城市地下管网“按病开方”的前提条件。住房城乡建设部要求，各地要一体化推进城市体检和城市更新，坚持先体检后更新、无体检不更新。今年以来，国内多个城市已陆续开展城市体检工作。四川成都、江苏苏州、河南信阳等地，更是明确将地下管网普查纳入城市体检重点。

体检后，要加快补齐短板。住房城乡建设部建筑节能与科技司司长陈少鹏说，“十五五”时期，将完善城市

排水防涝体系，推进排水管渠、泵站、排涝通道、调蓄设施、智慧平台等城市排水设施建设改造，提高设施的建设标准，提升城市排水防涝能力。同时，继续实施城市的污水管网建设，提升城市生活污水收集处理能力，因地制宜推进城市地下综合管廊建设。

此外，将持续实施更新改造。对于供水管网，重点是对老化破损的市政配水管网进行更新改造，提高城市供水的安全保障能力。对于燃气管网，重点是改造材质落后、腐蚀严重的市政管道，消除安全隐患。对于供热管网，将重点实施城镇供热“温暖工程”，加快供热老化管线、低效换热站等的更新改造，降低热损失、保障安全运行。

“十五五”时期，还将实施智能化建设改造。“在加快管网建设改造的同时，统筹推进城市基础设施的生命线安全工程建设，实现对城市基础设施运行风险从监测发现到预警处置的全流程闭环管理。”陈少鹏说。

从全国情况看，近些年，不少城市借助数字化手段，对城市基础设施运行状况进行实时监测、动态预警、有效处置。从前期施工摸底，到中后期管理监测，全过程提高工程效率。

“智慧监测是打破地下管网‘重建轻管’惯性的关键技术驱动力。”中建三局旗下湖北省城市生命线公司研发总监胡自和向记者介绍，以湖北省为例，公司目前已对当地16.4万公里地下管网实施改造升级。实践中，累计部署物联感知设备7万余套，覆盖

湖北省17个市州、60个县市，预警处置安全风险2000多起。

“比如在湖北省天门市，借助智慧监测手段，有关平台在凌晨时段捕捉到燃气泄漏预警，运维团队15分钟内就抵达现场处置，整体联合处置时间从过去的24小时以上缩短到1小时。智慧监测让地下管网‘看不见的风险’变得可感知、可预警，便于及时处置。”胡自和说。

根据住房城乡建设部数据，目前，全国已有27个省（区、市）建设了省级生命线工程监管平台，地级及以上城市全面开展生命线工程建设，基本覆盖燃气、供水、排水等重点领域，通过现代信息技术手段，实现实时监测预警和快速处置，为保障城市基础设施安全运行发挥了重要作用。

5万亿元将投向相关工程

——预计全国管网改造总投资约5万亿元，将拉动上下游全产业链发展并带动就业

开展城市地下管网建设改造，国家层面将提供相应的资金支持。

国家发展改革委固定资产投资司负责人关鹏表示，将在“两重”建设中大力支持城市地下管网建设改造。按照“两重”建设的工作部署，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燃气、排水、供水、供热等地下管网建设改造，2026年安排资金规模为1600亿元，比上一年增加250亿元。

值得注意的是，地下管网建设改造，不仅是牢固城市“里子”的重要手段，更将带动相关有效投资。

国家发展改革委新闻发言人李超

表示，“十五五”时期，预计将投资约5万亿元，建设改造燃气、供排水、供热等管网约77万公里，加快补齐城市地下管网建设的薄弱环节，提升城市基础设施安全韧性。据有关机构测算，“十五五”时期，全国管网改造总投资约5万亿元，将直接拉动管材、工程机械、智能传感、施工服务等上下游全产业链发展，年均带动就业岗位约280万个。

“地下管网更新改造后，将进一步增强城市的承载力，从而推动生产生活发展，经济外溢效益显著。”张义斌说，“地下管网更新改造涉及一条完整产业链，将创造较多应用场景，这也是国家

推动产业体系转型升级的必然要求。”

按照有关部门部署，地下管网建设改造，既是“十五五”时期城市更新重点任务，也被纳入国家“六张网”建设。如何理解这一用意？

“国家强调‘六张网’建设，出于服务高质量发展、统筹发展和安全以及顺应数字化、绿色化发展趋势的考虑。”张义斌说。目前，新型电网、新一代通信网、算力网、地下管网等网络之间联系愈发紧密，传统基础设施与新型基础设施不再是彼此分开的两套体系，而需要协同布局和运行。其中，地下管网的安全可靠，直接关系到其他五张网的运行效益。推进“六

张网”协同建设，必须把地下管网作为夯实基础的关键一环。

“从经济影响看，‘六张网’建设不仅能拉动投资，更将带来建设方式、运行效率、治理水平的变化。”张义斌说。短期看，包括地下管网在内的“六张网”建设，将带动规划设计、工程建设、装备制造、信息技术、运维服务等相关行业发展；中期看，这将推动传统基础设施更新改造，形成新的服务需求、应用场景；长期看，有利于降低能源、城市运行等方面综合成本，进而提高资源配置效率和经济体系韧性。

（来源：人民日报海外版，记者廖睿灵）