

韧性篇

精治强基 粤筑韧性

——广东以系统思维锻造新时代韧性城市

文/唐培峰

当超强降雨频频来袭，当城市内涝从“新闻”变为“常态”，一座城市能否从容应对，保障经济社会平稳运行与人民生命财产安全，考验的正是其内在的“韧性”。

近年来，广东全面贯彻习近平总书记关于城市工作的重要论述精神和视察广东重要讲话、重要指示精神，紧紧围绕省委“1310”具体部署，结合“百千万工程”，系统推进韧性城市建设。

广东的韧性城市建设整体规划和重点发力方向，明确体现于2025年底由广东省住房和城乡建设厅等部门联合发布的《广东省推进新型城市基础设施建设打造韧性城市行动方案》及后续一系列具体任务中，核心是从地下、地上、高空三个维度和全生命周期管理着手，构建坚实可靠的城市安全体系。

筑牢基底： 构建“全方位、系统性”的 排水防涝生命线

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司党委书记、董事长陈少祥告诉记者，广东建设韧性城市的紧迫性主要体现在两个方面：一是气候挑战突出，广东地处沿海地区，台风暴雨等气象灾害多发；二是城市高密度发展，城镇化率高，人口、产业高度聚集，老旧城区管网老化、超高层建筑增多，加剧安全风险。

水患是广东韧性城市建设面临的重要挑战。2022年3月，广东省住房和城乡建设厅等部门联合印发《广东省城市内涝治理实施方案（2021-2025年）》，为“十四五”期间的治涝工作绘制了清晰蓝图，其核心在于跳出“头痛医头”的窠臼，转向“系统治理”。

广州市番禺区的转变是广东水患治理的一个缩影。曾经，105国道与南大干线交叉口是著名的“历史水浸点”，积水深可达60厘米，交通频频瘫痪。番禺区水务局没有简单加大排水管径，而是构建了“上蓄、中通、下排”的系统治理格局：上游扩容天鹤湖调蓄容积至2.3万立方米，提前预腾空以蓄滞雨水；中游开辟“高水高排”新通道，并建设固定泵站；下游推进河涌拓宽与泵闸扩建工程。这套“组合拳”下来，即便在2024年降雨量较往年增加50%的情况下，该区域也未再出现积水。系统思维同样应用于富山北路等点位，通过推进上游村落雨污分流、抬高路面、新建雨水管网等综合措施，彻底告别了“逢雨必涝”和污水冒溢的困局。



治理前



治理后

广州市番禺区富山北路治理前后对比（图源：番禺水务）

在治理机制上，广东强调多元协同与精细管理。例如，广州市番禺区成立了由区领导牵头的治水攻坚指挥部，形成“政府主导、企业参与、群众配合”的合力，同时，成立专业排水公司，改变“多头管理、无人负责”的局面，并创新推行雨水篦子“一雨三清”等精细化维护制度。这些举措使得番禺区在2025年经历42次暴雨预警后，仅出现零星内涝积水，治理成效直接转化为群众的获得感与区域发展红利，部分治理完成区域周边房租平均上涨10%-15%。

生态赋能： 让城市像“海绵”一样自由呼吸

如果说传统的灰色基础设施是城市的“硬骨头”，那么海绵城市理念则为城市注入了生态调节的“软实力”。广东深刻理解“海绵城市”的内涵——让城市像海绵一样，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化与可持续利用。

广东在海绵城市建设上起步早、体系全。早在2016年，便在全国率先出台海绵城市建设管理与评价细则、实施指引等系列技术文件。全省设市城市已全部完成海绵城市专项规划编制，并建立了“市-区-重点片区”三级规划编制体系。

实践层面，各地探索出特色鲜明的路径。广州形成了以“核算水账”为基础、以“上中下协调、大中小结合、灰绿蓝交融”为技术思路的特色经验。深圳则形成了“全部门政府引领、全覆盖规划指引”等“七全”融合推进模式，将海绵城市要求深度融入城市规划建设管理流程。珠海、汕

头等地也结合自身特点，通过“生态城市+海绵”模式、构建全过程控制体系等，有效缓解了内涝压力。

广东在推进老旧小区改造时，将海绵化改造作为拓展选项，推广屋顶绿化、下凹式绿地、透水路面等设计。广东还把海绵化改造与公园建设相结合。佛山祖庙街道将长期受水浸的河滩地“蝶变”为美丽湿地公园，生动诠释了“+海绵”理念如何提升居民生活品质与城市生态韧性。

动脉强健： 建设“百年基业”的地下综合管廊体系

城市韧性，深植于地下。反复开挖的“马路拉链”和杂乱无章的“空中蜘蛛网”，不仅是市容之痛，更是安全之患。广东将城市地下综合管廊建设作为提升城市基础设施可靠性、集约地下空间的“关键一招”，形成了百花齐放、可复制可推广的“广东范例”。

广州作为先行者，历经23年探索，已构建“一环N射多区域”的管廊网络，运营总里程达175公里。其中，45.7公里长的环城管廊是国内最长的随轨管廊，与地铁十一号线同步建设，串联中心城区，实现了供电、供水的智能调度。广花管廊则与道路快捷化改造同步实施，打造了“地上地下一体化”的典范。这些管廊不仅避免了路面反复开挖，更大幅降低了管线受外力破坏的风险，延长了使用寿命，并为城市发展释放出宝贵的地上空间。

深圳、肇庆、横琴则贡献了各具特色的创新经验。深圳在中山大学深圳校区项目中，面对高强度建设区空间紧张的局面，创新采用经济集约型支线综合管廊，通过优化断面设计、采用分隔柱等技术，以不到3000万元/公里的平均造价，成功解决管线“敷不开、布不下、投资下不来”三大难题。肇庆新区管廊项目针对河网密布地形，创新采用“桥梁结构+钢结构+穿涌管廊”组合技术跨越河涌，并大规模应用智能巡检机器人，将故障响应时间从数分钟缩短至60秒内。横琴综合管廊更是立足国家战略，在财政“紧约束”下坚持长远布局，其“法治化保障+智慧化运维”模式，以及为制定全球首个综合管廊智慧运维国际标准提供的“横琴方案”，彰显了

广东经验的国际影响力。

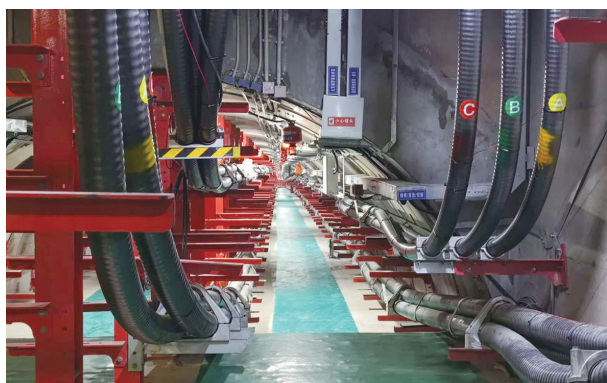
更新焕新： 在存量时代探索韧性提升的 “共生逻辑”

随着城市化进入存量时代，广东将韧性城市建设的目光投向庞大的建成区，特别是城中村与老旧小区。这里的更新，不再是简单的“大拆大建”，而是转向以提升安全、改善生态、优化功能为核心的“有机更新”和“共生逻辑”。

广州在城中村改造中创新“做加法”，将改造与保障房筹建、“好房子”建设、智能建造、绿色低碳相结合。例如，罗冲围片区改造中，不仅重构生态、改善水质，还邀请村民参与设计，让安置房户型历经20轮迭代，实用率大幅提升。同时，试点引入集成厨卫模块等智能建造技术，并计划将建筑垃圾就地资源化利用，探索绿色低碳改造新路径。这种模式打破了“拆迁补偿”的单一路径依赖，转向“利益共享化”和持续提升使用价值的“共生逻辑”。

从应对洪涝的实战演练到“智慧治水”的数字赋能，从四通八达的“地下长城”到会呼吸的“海绵体”，从大刀阔斧的系统治理到润物无声的社区微更新……广东建设韧性城市的实践，是一条统筹规划、系统治理、科技赋能、社会共治的综合性路径。

“韧性城市建设与城市高质量发展是相辅相成、密不可分的有机整体。”陈少祥表示，城市要实现高质量发展必然要以安全、可持续性为基础，同时城市发展过程中所驱动的基建升级、产业转型、治理创新也为韧性城市建设注入技术和市场活力。目前，广东在逐步构建系统性韧性治理框架，一方面联合多省级部门，明确“筑牢基础底座、深化场景应用、强化要素保障”三大路径，提出到2027年建成“CIM+”应用场景、“一网统管”体系、房屋全生命周期安全管理等目标，为全国提供了省级统筹的制度样板；另一方面，将“城市体检”作为常态化抓手，省级及广州、珠海、汕头、东莞4市共有5项城市体检经验入选住建部首批可复制清单（2025年），通过定期评估城市运行短板，实现“问题发现—整改—反馈”闭环，推动治理从被动响应转向主动防控。

广州市环城综合管廊
唐培峰 摄