

轨交21号线首个区间隧道开始施工

“无人驾驶”盾构机智能掘进

数智化项目首次试点应用

伴随着隆隆的轰鸣声，盾构机刀盘缓缓转动，上海地铁首条采用“无人驾驶”盾构技术建造的隧道——上海轨交21号线一期康南路站—军民路车站区间上行线盾构在近日成功始发。该项目由申通地铁建设集团建设，隧道股份承建。与传统的盾构施工不同，隧道股份上海隧道自主研发的“盾构自动驾驶系统”融合了大数据、人工智能等技术，在精准感知施工信息的基础上，赋予了盾构机自主判断、自主认知、自主决策、自主控制的能力。

轨道交通21号线是一条贯穿浦东新区至宝山吴淞的南北向径向市区线，全线采用地下敷设方式，全长约28公里，设18座车站。军民路站是21号线一期工程中首个开工的车站，该隧道区间为21号线首个始发盾构区间，此次推进的上行线共计737.694米，也是隧道股份上海隧道“智驭先锋”数智化项目的首次试点应用。

据介绍，“智驭先锋”数智化项目依托盾构自动驾驶系统及配套

测试自动驾驶技术的汽车在道路上已经屡见不鲜，如今在城市地下穿梭的盾构机，也已经实现了自动驾驶“无人掘进”。直径6.76

米、2层楼房高的地铁盾构，无须工程师手动操作，凭借其AI算法和感知系统，即可自主决策、自动推进，在上海地下掘出一个个地铁隧道。



的数智隧道管控平台、全寿命周期设备管控平台，在上海首度实现盾构机推进“无人驾驶”。盾构无须工程师现场操作，依靠盾构内植入的先进算法、感知系统以及远在浦东塘桥的数字化管控中心，

盾构可自主完成包括施工掘进、沉降控制、轴线控制等一系列复杂施工作业。

“就像是为盾构植入了大脑、眼睛和耳朵。”隧道股份上海隧道“智驭先锋”数智化项目负责人

黄凯介绍，依托感知系统盾构可以实时“看到”周围土体的变形数据和地面沉降数据。通过这些“大数据”以及具有学习功能的算法控制模型，盾构可自主控制各项施工参数，实现自动掘进，并自

动纠偏、调整姿态，实现长距离精准前行。

顶尖专家 后方保驾护航

“整个过程不再需要人工参与决策和控制，人的因素将不再影响隧道施工的风险与质量。算法系统的安全机制，会实时监控数据传输的可靠性和指令控制的有效性，有效提升了盾构施工的质量、安全性和效率。”黄凯介绍。

盾构机在隧道中“自动驾驶”，后方会有顶尖专家为施工保驾护航。在项目现场的数智盾构管理中心，施工风险、工程质量、建设进度、人员管理、仓储运输、设备状态等关键信息均以数据化形式呈现在大屏上，管理人员一目了然。“数智隧道管控平台和全寿命周期设备管理平台实现了盾构施工和项目建设的全方位数字化、远程管控。所有盾构施工数据，均推送至后方管理中心，由盾构推进的专家进行二次复核，确保无人驾驶盾构的施工安全。”黄凯介绍，这相当于为盾构施工上了一道“双重保险”，确保无人盾构的施工安全。

本报记者 杨硕

■ 上午在施工现场，工程师正在远程监测无人盾构有

本报记者 陈梦泽 摄

上海旅游节将于9月16日启幕

暂别两年的花车回归

本报讯(记者 杨玉红)记者昨日从上海市文化和旅游局获悉，2023年上海旅游节定于9月16日至10月6日举办，将推出“经典复刻”“惠民套餐”“艺述美好”“奇幻元游”等十大板块“乐游上海”系列活动，还将举办“乐游云购9·17”旅游消费季，组织旅游景区门票半价惠民等。

本届旅游节各项活动全面回归线下，浦江彩船和苏州河彩船将齐齐亮相，共同闪亮“一江一河”。在暂别两年之后，流动的风景——上海旅游节花车也将重磅回归，自9月16日起，旅游节花车队伍将分别亮相五个新城和虹口、宝山等11个区，国庆长假于临港滴水湖进行环湖巡展。

本届上海旅游节还扩大了“朋友圈”，在江苏、浙江、安徽、江西、福

建等5省12市设立旅游节分会场，相互赋能文旅繁荣发展。各分会场举办地还将走进旅游节开幕式——“浦江会客厅”，带来各地优质文旅供给，共话深度融合发展。

为让市民游客能够时时处处参与、感受、分享城市精彩生活，本届旅游节还策划了百场包括“一江一河”游览、建筑可阅读、非遗新体验、演艺大世界、海派城市考古等在内的文旅活动，推出千项“文旅+”和“+文旅”的高品质文旅产品，推动城市消费加速扩圈提频。

此外，今年旅游节还将策划推出西岸文化艺术季、金秋住宿季、城市生活季、品质服务月、陆家嘴文化节、花园生活节、科艺欢乐节、东方美谷艺术嘉年华等活动，玫瑰婚典、唐韵中秋、茶文化旅游节等富有区域特色的品牌活动也将焕新亮相。



新民随笔

让“韧性城市”不再遥远

吴宇桢

这个夏天，似曾相识的画面又开始在全球上演：地中海度假胜地罗德岛，游客拖着行李箱在野火的烟尘中狂奔；在印度，洪水一度淹没了泰姬陵外面的围墙；流经欧洲多国的大动脉莱茵河，再次面临高温干旱导致的水位下降；根据最新研究，北冰洋预计最早在本世纪中叶前后出现“无冰之夏”……

人类和极端天气，恐怕正在开启一场漫长的对峙。

在极端天气频发的背景下，“韧性城市”这个词越来越多地出现在全球视野中。面对不可预知的风险，如何把人类居住的城市建设得更有“韧性”已成为世界各国关注的重大课题。

联合国政府间气候变化专门委员会曾提出建设“气候韧性社会”的四大步骤：评估气候变化影响、脆弱性和风险；根据评估结果制定适应规划；采取适应措施；监测和评估适应情况。在国家的治理实践中，由于各国国情不同，许多城市都在摸索打造适合自己的“韧性城市”路径。

但是，要让气候“韧性城市”不再遥远，眼下仍有若干关键问题有待国际社会共同解决。

各国应对气候变化的能力存在巨大差异，其背后是发展水平的巨大差距。正如中方日前所指出的，要阻断气候变化向安全风险传导，最根本的办法是从发展入手，帮助发展中国家跨越发展

鸿沟，提高气候韧性和应对能力。发达国家在气候变化问题上负有历史责任、法律义务和道义责任，但发达国家关于每年提供1000亿美元帮助发展中国家应对气候变化的承诺，自2009年确立以来从未兑现。

这一全球气候治理困境的背后，不仅是减排“气候雄心”的缺失，更是“团结”意识的缺位。从《联合国气候变化框架公约》《京都议定书》再到《巴黎协定》，全球气候治理每向前跨出一步，都是关于如何寻求合作和团结的艰难博弈。要让“韧性城市”带给人们一个有韧性的共同未来，人类应当在“团结”这件事上，展现出足够的“韧性”。



新民周刊 2023年7月31日新刊预告

Editorial 新民一周

03 载人登月的中国智慧月

Cover Story 封面报道

06 “长安”“封神”国风千万年

08 李白与大唐

12 长安已隔三万里，
为何今仍为人忆

18 李杜诗坛交际圈

20 谁说现代人不读古诗？

24 《封神三部曲》的造型艺术
诸神打架，凡人观影

30 从人祭到封神

Society 社会

44 为什么对“亲密爱人”下手

50 警惕亲密关系中
“蛰伏的阴暗”

2023 全年订阅优惠价¥408

订阅电话：021-62793310 订阅代号：4-658

52 被丈夫推下悬崖后，
她终于重启生活

56 这些影视剧源自真实案件

Health 健康

60 健康坦白局

他们为什么选择“主动健康”？

64 猴痘激增，普通人
该知道什么？