



■ 奋战四季度 夺取全年胜

杭州地铁18号线下穿钱塘江盾构顺利始发 巨龙穿江，大家伙也有绣花功夫



施工现场。蒋彬俊/摄

导报讯 连日来，杭州钱塘江夜游（滨江码头）一如往常开船迎客，在距离码头直线距离约180米外，垂直地面32米深的地下世界里，一条“巨龙”正在穿江——直径11.7米的大直径泥水平衡盾构机“奋进

号”，缓缓旋转着刀盘，不断掘进。近日，杭州地铁18号线一期工程下穿钱塘江盾构始发，标志着杭州地铁四期建设迎来首个穿越钱塘江施工节点，为杭州贯通南北城区交通动脉打通又一个过江要道。

地铁18号线是杭州地铁四期建设的重要项目之一，全线呈南北走向，北起临平区世纪大道站，南至萧山区义桥站，全长48公里，共设19座车站，其中15座为换乘站。此次盾构始发下穿的钱塘江隧道，全长1.8公里，是地铁18号线一期及杭州地铁四期项目的“咽喉之地”，施工难度最大、下穿深度最深。

“下穿深度越深，面临的复杂情况会越多。”中铁隧道局大盾构项目负责人汪朋举例解释道，“在距离始发地约400米处的江底，隧道最深处理深达46米，盾构机承受的水压达到5巴（压强单位，1巴=100千帕）以上，这对设备的密封性能和承压能力提出了极高要求。”

隧道施工区间内的地质条件也十分复杂。笔者在盾构始发现场看到一张盾构区间纵断面设计图，图中用不同色块标注了穿越区间内的土层类型：黄色为淤泥质粉质黏土、紫色为粉细砂、蓝色为圆砾等。“经过前期监测和专家论证，我们发现这不足2公里的盾构区间内，相互交错了10多种特征截然不同的土质，甚至同一断面会同时出现多种上软下硬的不同地质，这就要求盾构参数必须实时、精准调整。”汪朋坦言，难度堪比绣花，精耕细作不能有差错。

面对这些挑战，工程以系统性技术创新保驾护航。为应对水下高压、复杂土层，“奋进号”大直径泥水平衡盾构机应运而生。其强化的密封系统和特制刀盘为实现安全穿越提供了硬件支撑。为保障施工安全、降低对沿线影响，该项目运用智慧工地管理平台实现全过程数字化监控，配合沿线布设的数百个监测点，构建起全方位的感知体系，确保对施工影响的毫米级控制。

于杭州城市轨道交通网络而言，总投资超400亿元的地铁18号线不仅是一条跨江通道，更是一条南北向穿越城市中心区域的轨道快线。其与东西走向、现已开通运营的19号线共同构成杭州轨道交通快速通道，将有效缓解城区南北向交通压力。“和19号线机场快线一样，18号线的设计时速是120公里，未来还将与海宁、诸暨等方向的城际铁路互联互通，对促进杭州都市区一体化发展具有重要战略意义。”杭州地铁建设一分公司副总经理朱立华介绍说。

据介绍，杭州地铁18号线一期项目预计2026年10月完成隧道贯通施工。杭州地铁四期项目自2023年开工以来，也正进入建设高峰，预计2025年底完成百公里盾构区间施工。 □应陶 丁岚

“钢铁巨兽”空中精准落位 嘉兴秀洲524国道二期工程迎来关键突破

导报讯 近日，随着一片长59.88米、重达127.7吨的钢箱梁被稳稳吊装至高架承台，524国道秀洲王江泾至新塍公路工程（以下简称“524国道二期工程”）TJ02标段迎来关键突破——上跨G1522乍嘉苏高速公路的主线高架特大桥顺利实现架设。这一重要节点的完成，为整体建设推进奠定了坚实基础，预示着项目距离全线通车又迈出了坚实一步。

在施工现场，5台大型汽车吊精准就位，机械臂缓缓升起，将这头“钢铁巨兽”从地面稳稳吊起。在空中完成微调后，钢箱梁被精

准落位，整个吊装过程安全有序、一气呵成。此次共完成5片钢箱梁的吊装作业，总重量达691.8吨，技术难度高、组织协调复杂。

“这不仅是一次技术上的挑战，更是对团队协作与安全管理的全面考验。”项目负责人叶斌介绍，由于工期紧张、任务繁重，施工方采取“一次性吊装+即时焊接”的高效作业模式，在完成吊装后立即开展焊接与连接件固定，确保结构体系的稳定性与精度。

为保障施工安全与质量，项目团队前期多次组织召开专题技术会议，反复推演吊装

方案，并制定详尽的专项施工方案和应急预案，从技术、人员、设备等多方面做好充分准备。

值得一提的是，本次施工需跨越车流密集的G1522乍嘉苏高速公路。为此，项目方严格执行全封闭交通管制措施，在确保施工安全的同时，最大限度减少对高速公路正常通行的影响。

524国道二期工程是嘉兴市秀洲区首条高架公路，也是该区单体投资最大的交通基础设施项目，总投资达54亿元，全长15.9公

里，共划分4个土建标段。截至目前，524国道二期工程整体建设进度已达62%，其中路基工程完成65%，桥梁工程进度已达71%。

“此次上跨既有高速公路的架梁施工，安全管控、交通组织与多方协同是重中之重。”秀洲区交投集团相关负责人表示，为确保施工顺利推进，项目强化统筹协调，科学制定专项方案，并严格落实全过程质量监管。施工过程中采用分区盯控、实时监测与标准化操作相结合的方式，实现了钢箱梁架设的精准、平稳与高效。 □吴冰鑫 钱斌

■ 新闻图景

“氢能无人机+激光雷达” 丽水高速边坡 有了“数字医生”守护

导报讯 近日，浙江交通集团高速公路丽水管理中心在S36龙浦高速成功完成“氢能无人机+激光雷达”低空智能巡检首飞，标志着山区高速边坡智慧管养迈入全新阶段。这支“数字医生”无人机队正式上岗，将对重点边坡开展常态化“CT体检”。

据了解，此次应用的激光雷达技术如同给边坡装上“透视眼”，能穿透植被覆盖层，精准捕捉地表毫米级形变，识别微裂缝、土体滑移等早期病害，将隐患转化为可量化、可预警、可追溯的三维数据，实现地质风险“早发现、早预警、早处置”。“传统检测对植被覆盖边坡力不从心，激光雷达却能精准捕捉微小变化，为后续工作提供数据支撑。”项目研发技术人员周工介绍。

该新模式突破传统局限，通过获取边坡三维点云数据构建毫米级数字高程模型，结合多期数据对比，显著提升隐患识别能力。“无人机快速获取数据，激光雷达深度分析，对比后能及时发现问题，像给监测装上了‘智慧大脑’。”项目负责人陈巍说。

目前，该模式已实现每月常态化巡检，以往2天完成的勘查与建模，如今3小时即可完成数据采集与初步建模，效率提升10倍，隐患识别准确率提高60%，人力投入减少80%。氢能无人机续航较传统锂电池机型提升140%，实现“长航时、零碳排”绿色巡检。

□通讯员 刘广林 苏智君



跟着赛事游龙泉

近日，跟着赛事游浙里“相约浙江龙泉”世界最佳乡村旅游骑行暨摩旅乡村·龙泉站顺利举行。此次活动由浙江省体育局、省商务厅、省文化广电和旅游厅、省广播电视集团共同主办，创新采用“体育+农文旅+消费”模式，将摩旅骑行与龙泉特色剑瓷文化、乡村生活体验深度融合，为当地“体育+农文旅”产业发展注入新动力。

□赵甜甜/摄影报道



暖心“安心桥”

农村“安心桥”改造是嘉兴市南湖区2025年民生实事项目之一，旨在为群众消除出行隐患，提升安全感和幸福感。截至10月末，南湖区已完成改造提升50座危旧桥梁的目标任务。图为11月3日下午，嘉兴市南湖区新丰镇竹林村，从空中俯瞰横竹路上经过改造提升后的隆聚桥。

□徐志达/摄影报道



高速边长出“太阳田”

近日，中嘉湖高速湖州东互通内，浙江交通集团湖州管理中心工作人员正在检查光伏设施，为并网投用做最后准备。中嘉湖高速湖州东互通光伏发电项目充分利用闲置土地，光伏装机容量1800峰千瓦。投用后，预计每年发电量达到180万千瓦时。

□吴世强/摄影报道