



市区首条含有隧道的快速路全线通车

记者亲身体验夏禹路：铁路宁波站到机场只需10来分钟

今天，备受关注的机场快速干道永达路连接线工程（正式命名为夏禹路）全面建成通车。此前，为了缓解铁路宁波站周边道路交通压力，这条快速路的高架和隧道主线部分已经伴随着铁路宁波站北广场和轨道交通2号线于9月26日提前试通车。

夏禹路是宁波第一条含地下隧道的城市快速路。它西起机场快速干道，东至铁路宁波站南广场（不含铁路宁波站内部道路），全长约2.2公里。

至此，宁波城区内的快速路初步成网。西边是横跨江北、海曙和鄞州三区的机场快速干道；南北是环城南路快速路和北外环快速路。这3条快速路让众多原本需要穿越城市核心区域的车辆可以避免拥堵，快捷到达周边目的地。

而东西走向的夏禹路开通，也使铁路宁波站正式纳入宁波城市快速路网体系，实现了铁路宁波站、段塘客运中心和栎社机场三大交通枢纽的无缝对接。昨天记者初步体验了一下夏禹路，驱车从铁路宁波站去栎社机场，只需10来分钟。

记者 林伟 通讯员 陈晓艳



夏禹路高架和机场快速干道高架立交。记者 刘波 摄

体验

从铁路宁波站到机场只需10来分钟

夏禹路工程施工采用BT（建设—移交）方式运作。其中，Ⅰ标（隧道段）由天津市市政工程设计研究院设计，宁波市斯正建设监理有限公司（现宁波市斯正项目管理咨询有限公司）监理，宁波建工股份有限公司和宁波市市政工程建设集团股份有限公司（联合体）施工；Ⅱ标（高架段）由宁波市城建设计研究院有限公司设计，宁波国际投资咨询有限公司监理，华恒建设集团有限公司施工。

道路全程分成三段：西段从机场快速干道到益民街，采用“高架主线+地面辅道”形式建设，其中含机场快速干道—永达路（夏禹路）互通立交一座；中段从益民街东侧至环城西路西侧，全部为地面道路；东段从环城西路西侧至火车站，采用“隧道主线+地面辅道”形式建设，即主线为地下隧道、隧道上面同时建地面道路。

建成后的“高架+隧道”的主线为双向6车道，为城市快速路，设计行车速度为60公里/小时；地面辅道为双向4条机动车道，2条非机动车道，为城市次干道，设计行车速度为40公里/小时。

现在，市民来回铁路宁波站和栎社机场，都可以借夏禹路、机场快速干道这两条城市快速路快速行车。

按夏禹路设计行车速度60公里/小时、机场快速干道设计行车速度80公里/小时，市民驱车从火车站到栎社机场，将从原来的半个多小时缩短至10来分钟。同样，家住江北的市民只要一上青林湾大桥，就能一路绿灯快速到达铁路宁波站。

夏禹路是机场快速干道与铁路宁波站之间的快速连接通道，是铁路宁波站交通枢纽的重要集散通道，是宁波市中心城区快速路系统专项规划的一条主要快速路。

此外，位于永达路（与夏禹路是一条道路）上的澄浪桥及接线工程目前正在加紧建设。澄浪桥是整条永达路上的最后一个关键节点工程，将来建成后，将使这条东起世纪大道，西至机场路的东西向城市干道，成为一条无障碍干道。

届时，一条串联海曙、江东、鄞州、东部新城等区域以及铁路宁波站等交通枢纽的永达路将不复有阻隔点，住在鄞州潘火一带的市民，就可以一路直达铁路宁波站乃至栎社机场。

技术

基坑开挖技术要申报宁波市科技进步奖

在技术上，夏禹路的建设同样遇到了不少拦路虎。

作为宁波市第一条含有城市隧道的快速路，因工程南侧紧靠王家桥河，北侧有阳光城、金都嘉园、荣安佳境住宅小区，部分建筑物年代较旧。宁波地区为软土地区，地下工程的建设施工对周边环境的影响较大。

据统计，夏禹路沿线经过九个小小区，在隧道基坑两倍深度范围内所涉及到的建筑物有17幢之多，最近的建筑物距隧道基坑地下连续墙仅4.49米。隧道基坑开挖对沿线建筑物必然产生一定影响。因为基坑开挖施工危险性大，若出现事故，后果不堪设想。

因此，在满足交通功能的前提下，保证隧道周边民居的安全及正常生活是设计考虑的重点问题。经过多方案比选、专家会多次论证，采用了隧道施工建设对周边环境影响最小的设计施工方案。

隧道的整个施工过程中，根据第三方监测数据显示，基坑变形很小，基坑周边建筑的变形都在安全控制范围内，是宁波地区基坑设计、施工的优秀范例。专家回访时，对夏禹路隧道基坑的事实效果和质量也给予了高度评价，一致认为夏禹路的实施方案可总结推广。

为此，在市政工程前期办的牵头下，宁波华展设计研究院和宁波市政集团以夏禹路隧道基坑开挖保护周边建筑物安全作为课题研究，准备申报宁波市科技进步奖。

难题

施工空间狭窄居民受影响

由于地理位置特殊，夏禹路的建设可不是个简单的活儿。

夏禹路全线位于宁波老中心城区，沿线涉及多个小区，施工空间较窄，可以说是在“夹缝”中施工。

按照安全文明施工要求，全线要进行封闭围挡施工，周边居民原先出行的道路肯定要变窄，行车也要绕路，周边商店经营也要受到影响，这些问题是周边社区居民提出的首要问题，更是成了建设单位和施工单位的头号难题。

同时，夏禹路由高架、隧道和地面辅道等组成，在夹缝中要实施这么高技术含量的工程，对参建各方的技术水平要求极高。

同时，其中一段隧道主体结构刚好与河道相隔。经过设计，必须要事先将该河道填埋才能进行隧道主体工程施工，

在隧道主体工程完工后再将河道恢复。“且不说技术难度之大，对于社区而言，河道的改变势必对小区排水造成影响，居民意见非常大。”建设单位市政前期办的项目负责人说。

不过，他们很快找到了办法：与社区进行和谐共建。

3年来，市政前期办与工程参加单位联合街道、社区组织了丰富多彩的共建活动，为社区居民丰富精神文明生活作出了积极的努力，共计进行和谐共建活动30余次；帮助沿线街道、社区居民改善设施等便民服务13次；逢年过节，慰问社区内孤老、病残户60余户。

再加上文明施工和积极宣传，社区居民对夏禹路的实施情况均较为满意，对一些实施过程中出现的难以避免的问题也表示理解，并给予了有力的支持，沿线街道社区对工程参建单位的工作作风也表示了肯定。

防水

两条河道的河底即为隧道顶板

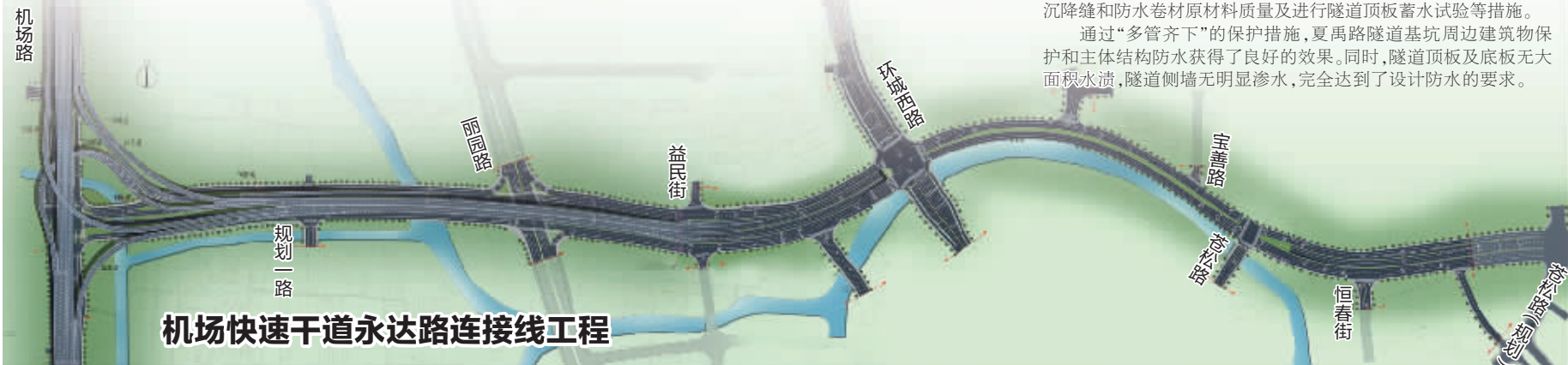
另一个技术难题是隧道怎样防水。

隧道结构防水要求非常高。夏禹路隧道南侧约有800米范围紧邻河道，河水与隧道侧墙相通，同时隧道主体结构需下穿文台河和祖关河。两条河道的河底即为隧道顶板，这对夏禹路隧道主体结构的防水质量提出了非常高的要求。

为此，夏禹路隧道基坑开挖施工前，市政工程前期办多次组织工程参建单位学习参观同类工程、借鉴同类工程施工经验，吸收同类工程经验教训，以避免在本工程中出现类似问题。

此外，为了更好更全面地保护隧道周边建筑物及防止隧道主体结构漏、渗水，市政工程前期办联合市政集团，提出了临近或穿越河道的地下连续墙增设槽壁加固、地下连续墙改圆形锁口管接头为H型钢接头防止渗漏水、隧道基坑分区分仓施工、基坑开挖随挖随撑、严格执行拆撑令、实施全程监测监控信息化施工、严格控制施工缝、沉降缝和防水卷材原材料质量及进行隧道顶板蓄水试验等措施。

通过“多管齐下”的保护措施，夏禹路隧道基坑周边建筑物保护和主体结构防水获得了良好的效果。同时，隧道顶板及底板无大面积水渍，隧道侧墙无明显渗水，完全达到了设计防水的要求。



机场快速干道永达路连接线工程

