

轨道交通18号线北延工程顺利推进

中国交建以“工匠精神”推进项目高品质建设



聚焦轨道上的都市区
系列之二

建筑密度大、沿线文物多，摩天大楼林立、地下管线交错……今年初，轨道交通18号线北延工程施工总承包项目正式开工。中国交建承担线路绝大部分位于重庆“母城”渝中区内的18号线北延工程建设任务，开工伊始建设者们就屡屡遭遇这样的“硬骨头”。

如何攻克一个个施工难题？作为唯一一家集中党建联系点、国有资本投资公司试点、“交通强国”建设试点于一身的中央企业，中国交建派驻精兵强将组建轨道交通18号线北延工程管理团队，以高标准履约为导向把“工匠精神”融入每个建设环节，在集约施工、创新施工、安全施工和绿色施工上精益求精，致力于用“细心+匠心”打造精品工程。

关键词：集约

现场用足立体空间，“组合拳”巧解场地狭小难题

1400平方米，不及普通轨道交通项目施工空间的一半，这是中国交建18号线北延工程一标段七星岗站的工地。像这样的施工环境，在18号线北延工程工点中属于“家常便饭”。

如何把“弹丸之地”的施工安排得有条不紊？中国交建的做法是：充分利用立体空间。

工地的边边角角都派上用场。施工人员用钢结构在隧道洞口旁的斜坡上搭起物料台；物料台下方安装液晶显示屏，滚动播放安全提示；隧道洞口正前方，距项目部大门不过20多米，布置了电子地泵、三级沉淀池和洗车机等设施；洞口左侧安放了铲车、运渣车等；隧道洞口也分成两半，一边设为车辆进出通道，一边是施工人员过闸通道……诸多管理细节筑

牢安全生产防线。

智能化技术在工地也派上大用场。

为了不让大量的钢材加工、储存挤占施工场地，在重庆交开投集团、重庆轨道集团的支持下，中国交建轨道交通18号线北延工程总承包部在异地统筹建设了数字化钢材集中加工智慧工厂。这是目前重庆轨道交通领域规模最大、设备最为先进的集约化数字化钢材加工厂，每天最多可加工高标准钢材成品约300吨，加工精度控制在5毫米内。施工人员早上在网上下单，晚上就能“收货”。

关键词：创新

新型隧道掘进机打主力，新工法破解掘进进度瓶颈

紧邻十八梯传统风貌区，周边有小学也有居民楼，施工现场还与其他两个单位工地重叠……与七星岗站相比，中国交建18号线北延工程二标段十八梯站面临的情况更为复杂。

为创造和谐施工环境，减少施工对周边居民干扰，十八梯站的建设者不仅在工地上采用了与十八梯风貌区建筑颜色相契合的仿古砖，还搭起“塑料大棚”把工地封在“壳子”内。

十八梯站的砂岩比达74%，砂岩强度为40至60MPa，采用常规掘进方法功效低。建设者想到采用一种既能提升开挖效率、又能适应不同工法、不同断面的新型硬岩隧道掘进设备——“五位一体”硬岩掘进机。该设备集钻、劈、破、挖、运等功能于一体，不仅能用取芯钻机在开挖轮廓线上批量引孔，快速形成临空面；用集成多液压劈裂棒的机械手进行岩石分块，还能用破碎锤和挖斗集成的掘进臂破挖岩石；用刮板运输链和履带车运输岩石，有效保障掘进进度。

“五位一体”掘进机是二标段施工人员积极开展创新的缩影。在凯旋路车站施工中，建设者针对雨、污水管挡道的难题，创新性地采用“悬吊保护”法——给隧道内直径为1.2米的雨水管、0.8米的污水管“穿”上



18号线北延工程许多工点开展了棚化施工，大坪西站项目就是其中的一道靓丽风景线

钢套筒，再将其用钢丝悬吊起来，既节约了迁改费用，又减少了对当地居民干扰。

创新成为18号线北延工程施工的主旋律。随着建设稳步推进，施工人员针对《山地城市近江段地铁超大断面深埋硬岩机械非爆破挖车站施工关键技术研究》《山地城市轨道交通工程人口密集区袖珍型场地布置研究》等科研课题展开研究。

关键词：安全

成立掘进专班研究最优工序，立体监控网全方位筑牢安全防线

除了场地小、砂岩硬，与周边轨道交通项目贴得太近，也是18号线北延工程的挑战。

距离菜园坝不远的18号线北延工程三标段大终区间，与轨道交通18号线主体结构距离只有25厘米。如何在保护18号线主体结构的同时，减少施工对周边居民区影响？

包括大终区间在内的18号线北

延工程所有在建车站均采用非爆破开挖法。比如，大终区间建设者利用4台盾构机从两边开挖，深入地下作业。

为解决城市核心区硬岩地质非爆破法施工进度难题，大终区间项目部成立了掘进专班，管理层24小时跟班作业，现场考察研究最优工序衔接情况下的各种设备掘进工效及成本，提出可行性方案。

全面打通安全管理最后一公里，18号线北延工程在项目建设中推行了首件制，针对每道工序开工前的第一件产品进行验收，以保障建设质量。同时，每个工点还设了“安全哨兵”。大终区间专人担任“安全哨兵”，对各施工环节进行巡查，及时发现并消除安全隐患。

除了人工巡查外，18号线北延工程还实现24小时在线巡查，秘诀就在位于两江新区龙兴的智慧钢材加工厂旁设置的智慧工地监控中心。借助该中心的视频监控系统，值班人员可实现对施工现场安全质量情况的远程视频监控、对重点部位的安全风险集中监控。

关键词：环保

施工“大棚”科技含量高，多举措化解环保风险

18号线北延工程不仅实现了智慧施工、安全施工，在绿色施工上也很有特色。

18号线北延工程许多工点开展了棚化施工。以土建4标大坪西站项目为例，该工点采用白色彩钢瓦+蓝色彩带，将2814平方米的作业区封闭在“厂棚”内，并在“厂棚”内采用了许多高科技。

比如，“厂棚”的墙体及屋面板采用双层彩钢板和离心玻璃棉防火吸音板结构，当场内噪音85分贝时，场外噪音仅为50分贝；内侧屋顶的自动雾化喷淋系统、自动通风系统，以及在施工隧道洞口安装的卷帘门，能有效控制扬尘；“厂棚”还能阻止雨水及高温等极端天气对场内施工影响，提高建设效率。

不仅如此，大坪西站项目还设置三级沉淀池，冲洗车辆和场地的污水经沉淀池处理后可循环利用。

18号线北延工程东起于小什字站，西至18号线一期工程富华路站（不含），全长10.61公里，共设地下车站8座。中国交建负责的10个土建主体工点，已进场9个，7个工点进入实质性施工。该项目建成后，将填补渝中半岛下半城轨道空白，串连化龙桥、大坪、菜园坝、七星岗、十八梯、凯旋路和小什字，成为打通大渡口组团、李家沱组团及大杨石组团到解放碑片区的第二通道。

王静 刘廷
图片由中国交建提供



施工人员利用机械设备在隧道内安全有序施工

织密织牢常态化疫情防控网络 坚决阻断疫情传播渠道

2022年元旦春节即将来临

疫情防控形势
仍然严峻复杂

请市民朋友

- 减少跨省(区、市)人员流动
- 非必要不前往高、中风险地区

自觉做到

- 打疫苗
- 戴口罩
- 勤洗手
- 不扎堆
- 不聚集
- 一米线

