



地铁工地请来“铁臂阿童木”

5号线麦北区间在青岛地铁建设中首次引进铁臂机器人 解决既有地铁线下穿作业难题

头顶是繁忙穿梭的既有地铁线路、眼前是高硬度的微风化岩、周边是对环境敏感的建筑，面对诸多条件制约，地铁5号线麦北区间（麦岛站—北山公园站）在班组建设工作赋能下，多方调研后最终选定了“铁臂机器人”，开展既有地铁线路的下穿施工作业。既不“打扰”既有地铁线运行，也将扬尘、噪声等污染降至最低。据了解，这是青岛地铁建设首次引进该装备，其零震动、零扬尘、零噪声、零污染、零排放的特点，为我市地铁建设提供了“样板”和“示范”。

多因素“掣肘”地铁建设

由中铁十八局集团承建的青岛地铁5号线土建一标01工区包含起点—麦岛站区间、麦岛站、麦岛站—北山公园站区间暗挖段，其中，麦北区间暗挖段总长350米。该区间线路出麦岛站后，下穿既有运营2号线麦岛站，沿宁夏路向北前行最终到达北山公园站。麦北区间正线拱顶埋深29.2—34.5米，洞身位于微风化花岗岩煌斑岩地层。地铁2号线每天运行繁忙，下穿过程中，如何将对既有线路的“打扰”降到最低，又有效保障施工作业进度，考验着施工组织和现场作业。此外，施工现场紧邻居民小区，避免施工作业影响到居民，也是项目部重点考量的因素。



“铁臂机器人”作业现场。

班组成员给出“金点子”

项目部副经理杨剑华，在与掘进班组成员探讨时，大家集思广益。期间，有班组成员从“铁臂阿童木”中获得灵感，提出可以考虑引进双臂两钻隧道掘进机，该机器具有进度快、噪声低、粉尘少等特点。班组成员的“金点子”，成了项目部克服这道“拦路虎”的解决之钥。

杨剑华在向项目部汇报后，项目部

立即组织技术人员前往外地取经调研。“和我们要面对的硬岩层不同，外地使用时面临的是软土沙尘。”杨剑华表示，结合青岛实际，项目部经过多次试验后，提出了不少改进意见：将掘进机的钻头由普通钻头改成了合金，根据不同岩层有针对性使用。此外，还包括液压马达全部更换为国产，主臂和主大梁加固等，实现了设备的迭代升级。试验结果表明，这台拥有两条“铁臂”的隧道掘进机，颠覆了以往解决下穿既有地铁线施工的工法，取得了良好效果。



5号线麦北区间在青岛地铁首次引进“铁臂机器人”。

联合院校拟申报创新工法

走进麦北区间，在地面上听不到一丝作业声响。深入地下十几米的“铁臂”掘进现场，只见一台黄色机器伸出两根粗壮“手臂”，在液压马达恒压驱动下，钻筒自动钻进岩层，然后通过膨胀法让岩层胀开，看上去好像在“挖芯取岩”，所有施工工序都是在无声无息中推进。现场既不见漫天烟尘，也没有刺耳噪声。项目部还将钻筒用水改为循环水，减少了浪费也降低了排放。

目前，中铁十八局5号线土建一标01工区项目部正联合相关院校，对该工法开展系列研究，拟形成暗挖施工的系列经验，申报创新工法。“正式投用后的结果表明，人机结合度非常高，可以达到每日掘进0.5米左右的效果。”宋玉忠表示。观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 徐美中

不光建地铁还能帮防汛

5号线项目部完成大沙支路排水口改造



来自中铁十局的地铁建设者帮忙扩大排水口。

本报8月8日讯 连日来，受副高边缘暖湿气流和冷空气共同影响，我市频繁遭遇暴雨侵袭，给城市交通和市民生活带来了严重影响。面对这一严峻形势，中铁十局青岛地铁5号线项目部迅速响应，主动担当，在全力保障地铁建设进度同时，积极投身城市防汛排涝工作，用实际行动践行企业的社会责任与担当。

项目部建设者在检查唐河路与大沙支路交汇口市政过街出入口防汛设施工作时，发现大沙支路雨后路面积水较多，对万科未来城1期、龙湖1期业主出行以及过往车辆与行人造成不便，给交通带来一定影响。为防范暴雨后街道路面积水，对周边社区居民出行及交通造成诸多不便，项目部积极与城管等部门进行沟通，查找路面积水原因、制定解决方案，组织人力物力，使用冲击钻、水泥砂浆、泄水算子等机具物料，对路面原有的仅一个排水口进行扩改、增设后，达到四个排水口，配合防范因降雨造成的路面积水量过大问题，做到了未雨绸缪，为社区业主及过往社会车辆、行人雨后出行提供便利，为城市防汛贡献力量。

（观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 徐美中）

“穿河道”“钻桥柱” “市政铁军5号”出击

地铁9号线华城路站与城子站区间盾构机左线始发

本报8月8日讯 8日，随着“市政铁军5号”盾构机刀盘缓缓转动，地铁9号线华城路站与城子站区间盾构机左线顺利始发，标志着华城区间正式进入盾构施工阶段，开启攻坚新征程。

“市政铁军5号”盾构机整机全长67.5米，开挖直径6.46米，整机重量约380吨。承担左线掘进任务，沿城阳区分主干道正阳中路呈东西走向，自华城路站小里程端头始发，掘进至城子站大里程端头接收吊出。区间全长883米，每月掘进200米左右，预计12月底完工。华城区间只占据地铁9号线一期线路总长的二十分之一，却面临着9号线一

期建设中最难的考验。该盾构机需下穿位于全富水砂层的爱民河桥、侧穿间距1.9米的青银高速桥的桥桩，对盾构机的导向测量、出渣量控制、保压控制技术、同步注浆等关键技术的要求极高。因此，“市政铁军5号”盾构掘进的转弯半径、姿态控制可以说是“挑战极限”，使得盾构施工难度指数级增长。

在后续盾构施工中，项目部将实行全天不间断监控、掘进，实现信息化施工管理，通过严格控制掘进参数，调整盾构姿态，确保盾构机安全平稳推进及周边环境安全。（观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 徐美中）

缴费省心 好用！

轻松办 自动缴 水电燃查缴好管家

市场有风险，投资须谨慎

更多信息，请致电 95555，或登录 cmbchina.com

扫二维码
立即体验

招商銀行
CHINA MERCHANTS BANK
因 您 而 变