

# 地铁2号线西延段全线轨通

铺轨精度达到了毫米级 力争今年年底实现通车

随着国际邮轮母港站至泰山路站区间最后一个钢轨接头焊接完成,5月15日,青岛地铁2号线一期工程调整方案“四川路(轮渡)站至泰山路站段”(简称2号线西延段)全线轨通,为后续供电、信号等作业的全面开展创造了有利条件。现场装饰装修等工作已同步开展,力争2024年年底实现通车。

2号线西延段全长3.84公里,起于市南区四川路(轮渡)站折返线,向东通过泰山路站与既有地铁2号线连通,包含三站四区间。开通后,与4条线路换乘,将助推国际邮轮港区、小港、轮渡等区域突破胶济铁路及新冠高架路交通阻隔,带动西部老城区接入快速公共交通走廊,有效改善区域发展品质,提升发展能级,推动青岛“港区、园区、城区”三区互融发展迈上新台阶。

## 更聪明:智慧工地“一目了然”

走进轮渡站铺轨基地的项目部,巨大的电子屏上实时显示着隧道内外、作业现场、人员调配的画面和数据。“这是典型的大数据和人工智能技术在我们工程里的应用。”铺轨专业项目总工田福相说,采用轨行区智慧调度系统后,可以通过大屏或者手机看到现场施工情况,人员设备、施工进度、物资储备一目了然,极大提升了现场施工进度。

为保障2号线西延段铺轨作业效率和施工安全,青岛地铁第一建设分公司轨行区智慧调度系统采用先进的通信技术,通过轨行区全程加装视频监控,实现轨行区视频画面实时传输,人员定位、网络信号覆盖全部地下线路,实现隧道内语音对讲、实时定位和视频实时传输,保障行车和作业人员安全,实现“现场+后台”远程同步管理。管理人员可通过手机或监控中心实时查看、指挥、管理现场施工,具备远程化、智能化、自动化等优势。该系统如同“智慧大脑”,帮助管理人员实时了解现场生产情况和安全管理情况,通过信息高效传输,对项目人员组织、物资运转、车辆调度等方面进行智能化、可视化调度指挥,极大地保障了地下线各专业施工组织调度和轨行区安全管理,轨行区管理水平及铺轨施工效率大幅度提升。

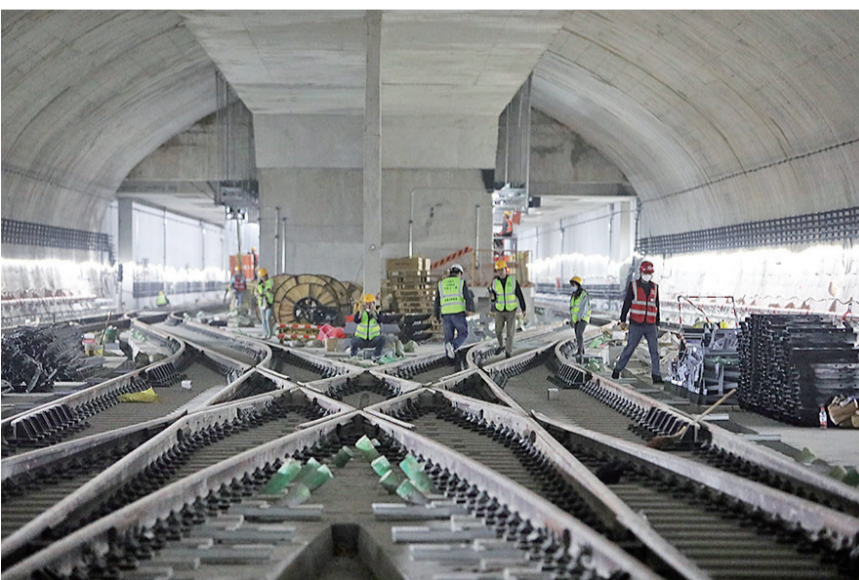
## 更精准:误差控制在“毫米内”

轨道是保障高速列车运行安全、稳定和平顺的核心技术之一,在铺轨过程中,为保证良好的轨道几何形位,需要将轨排逐一调整到设计位置,这是一项比绣花还要精细的“功夫”。项目严格贯彻市市政公用监督站轨道交通工程施工质量精细化提升行动方案部署要求,2号线西延段的铺轨精度达到了毫米级。“第一遍是粗调,第二遍是精调,多次调轨的目的就是为了将轨道几何尺寸的误差控制在1毫米范围之内,以确保地铁列车在运行过程平稳、舒适。”施工技术人员韩磊告诉记者。

2号线西延段的铺轨施工采用了国内先进的地铁铺轨测量CPⅢ轨道控制网精测技术,改变原来用基标道尺人工调轨方法,实现轨道几何尺寸控制设备化,轨道精调作业效率高、精度高,轨道状态可进行全面系统性测量、分析和调整。



地铁2号线走向示意图。



施工人员巡查轨道。

## 更安静:轨道枕上减振“床垫”

2号线西延段地处青岛老城区人群密集地段,线路穿越学校、居民生活区、胶济铁路、金茂湾商业区等。为减少对沿线的影响,2号线西延段轨道设置了4种道床类型,即一般减振道床、中等减振道床、高等减振道床及钢弹簧浮置板道床。其中,高等减振道床及钢弹簧浮置板道床约占铺轨任务的40%。为降低列车运行时对地面产生的影响,轨道采用了国内领先的钢弹簧浮置板减振道床,整体道床内增加弹簧装置,就像让轨道枕在“床垫”上,能减小振动15分贝以上,让列车地下穿行更安静。

## 更高效:“螺蛳壳里”创纪录

2号线西延段铺轨施工被大家戏称为“螺蛳壳里做道场”:仅有轮渡站一个铺轨基地且场地狭小,所有铺轨材料及机械仅能从一个跨度30米的轨排井吊入吊出,且深度达40米的轨排井还是斜的。但就是在这样的施工条件下,从3月21日机铺到5月15日全线轨通,只用了短短50多天时间,单作业面日铺轨最长达125米。其间,班组建设这把项目管理“金钥匙”发挥了至关重要的作用。第一建设分公司通过小立法激励班组积极性,普通道床施工从每天85米提升至每天125米,钢弹簧浮置板施工从每天50米提升至每天75米,刷新单日铺

轨纪录;针对供电三轨基座安装,班组人员优化作业方式,提前预埋一次浇筑成型,大幅降低供电后续工作,提高孔位成型质量,对道床零损伤,取得了良好的效果;针对铺轨吊过站时间长,铺轨班组长陈洪军提出铺轨吊过站变跨新方法,班组与“两进”人员深入调研,采用渐变的方式,变跨时间从10小时缩短至7小时。

## / 相关新闻 /

### 地铁5号线迎来新进展

5月15日,青岛地铁5号线福宁立交站1号安全口/B号出入口与主体车站之间顺利贯通,项目施工建设取得了阶段性进展。

福宁立交站为地下两层岛式暗挖车站,全长214米,标准段宽21米,在青岛市政公用工程质量安全监督站监督下,由青岛地铁集团有限公司第三建设分公司建设、中铁十二局集团有限公司承建。站点周边环境复杂,紧邻胶宁高架桥,周边高层住宅、老旧小区众多,车站附属口数量多、分散广,对施工工艺及生产组织要求较高。

施工过程中,中铁十二局集团项目部严格执行“管超前、短进尺、弱爆破、强支护、快封闭、勤量测”的原则,高起点、高标准开展质量管理,精心组织施工,优化施工工艺,合理配置生产设备,全力保工期、促进度。同时,切实运用双重预防体系,强化安全管理,保持了施工生产“零事故”的预期目标,比计划工期提前3个月完成1号安全口/B号出入口横通道开挖,成为福宁立交站首个与主体车站贯通的附属口。

本版撰稿摄影

观海新闻/青岛早报记者 魏妮邦