

地铁1号线实现全线轨通

◆海底隧道全长8.1公里,距海平面最大深度约88米 ◆今年年底,1号线南段将实现空载试运行

>>全国首次<< 单向铺设海底区间超8公里

青岛地铁1号线有着目前我国最深和最长地铁海底隧道,海底隧道全长8.1公里,海底区间距海平面最大深度约88米。

由于客观原因,1号线海底隧道只能采用单向铺轨,超过8公里的单向海底区间轨道铺设在国内尚属首次。除了长度,1号线隧道铺轨位于连续长大坡道区段,也给轨道铺设带来了更多难题。“一般地铁隧道坡度在5‰左右,而1号线过海段最大坡度达到25‰,给轨道施工行车组织、设备状态、安全管控等带来巨大挑战。”青岛市地铁一号线公司轨道工程业主代表张亮说。

青岛市地铁一号线公司通过技术创新攻克铺轨难关,顺利实现轨道跨海贯通。首先,推动信息化建设,8.1公里的海底隧道只能容许一辆轨行行驶。海底没有通讯信号,难以掌握车辆和施工人员的实时信息。施工中,通过加装智能调度指挥系统,实现轨道车行车数据实时收集、施工人员及车辆定位、铺轨施工作业面监控,从而有效保障作业安全。其次,轨道车在连续下坡的环境下工作,对车辆制动提出了更高的要求,通过研发大坡度铺轨条件下轨道车动力及制动系统,解决原有轨道车动力不足和制动不及时难题。此外,一号线公司还通过对铺轨工装进行技术升级改造,解决走形轨支墩稳定性难题;改进尾气处理装置,有效保障隧道内施工环境。

>>工程复杂<< 15.2公里线路用到5种工艺

除了过海段,青岛站至青岛北站轨道二标也面临施工工艺复杂、技术

□本报记者 董梅雪

5月20日,青岛地铁1号线实现全线轨通,今年年底,1号线将实现南段空载试运行。进入2021年,青岛地铁1号线以推进落实青岛地铁集团“攻坚落实年”为抓手,全力以赴投入南段建设,于2月11日实现全线洞通,时隔三个月实现全线轨通,距离开通目标再近一步。



现场施工人员庆祝地铁1号线全线轨通。□新华社记者 李紫恒 摄

难度大等技术难关。“青岛站至青岛北站线路长15.2公里,铺轨30.3公里,用到了5种不同工艺。而一般一整条地铁线路,两到三种工艺就足够了!”施工单位中铁一局项目经理介绍说。

据了解,青岛站至青岛北站用到一般及中等减振整体道床11.5公里,减振垫浮置板道床5.5公里,钢弹簧浮置板道床13.3公里,减振道床占铺轨总长62.1%。此外,铺设道岔11组,其中减振垫浮置板道岔5组、钢弹簧浮置板道岔2组、普通道岔4组。

一号线公司属地业主代表栗全旺告诉记者,面对复杂的轨道施工局

面,一号线公司打破常规,在水清沟站、北岭站、小村庄站、台东站安装下灰口,增设了安青区间散铺基地、台东散铺基地、西青铺轨基地,共计增加了7个作业面,日施工进度可提高1倍。其中,西青铺轨基地场地狭小,不具备现场组装轨排的能力,施工方在青岛北站建设了浮置板钢筋笼轨排绑扎基地,通过伸缩平板车将组装好的钢筋笼轨排运输到西青铺轨基地,实现散铺变机铺,日进度提高4倍以上。

据了解,轨道二标原合同工期9个月,实际7个月就完成施工生产任务,月施工进度提高28.6%。

>>技术“嫁接”<< 铺轨精度控制在1毫米内

为确保轨通目标,同时保障工程质量,1号线不断优化施工方案,大胆启用新技术新设备,将高铁技术“嫁接”到地铁轨道铺设中,将轨道铺设精度控制在1毫米内。

张亮告诉记者,根据行业标准,地铁轨道铺设的精度在3毫米,即轨道几何尺寸状态控制在这一范围内即可。1号线采CPIII(轨道精密控制测量)技术,让这一精度控制在1毫米范围内。

此外,公铁两用混凝土罐车也是首次在青岛地铁使用。洞通后,地铁隧道的横截面是一个圆形,要想铺设轨道,首先需要轨道车运输混凝土利用洞内门吊进行浇筑。洞内门吊要“上路”就需要先行铺设走行轨。“这个车虽然不能‘飞檐’,但‘走壁’完全没有问题,它可以在轨道和隧道壁洞上自由行走,省去了铺设走行轨这道工序,不仅节约了人力,还提高了施工效率。”张亮解释说。

据介绍,1号线南段轨道全长约38公里,其中青岛站至青岛北站约15公里,是全线关键控制区段。为了确保轨通目标,土建单位围绕区间作业面开展劳动竞赛。洞通后,轨道单位以轨通为目标,倒排工期,高峰期共同开工13个作业面,施工人数达1100多人,轨道运输车辆13组,铺轨设备39台,有效保障了轨道工程顺利开展,按期实现轨通目标,为后续电通和通信通提供有利条件,为1号线全线开通打下坚实基础。

青岛地铁1号线全长59.97公里,设41座车站,从王家港站至东郭庄站,连接西海岸新区、市南、市北、李沧、城阳五区,是山东省重大工程项目。2020年底,1号线北段(青岛北站至东郭庄站)通车。

地铁6号线首座车站封顶

建成后将与13号线实现T型换乘

□记者 董梅雪 报道

本报5月20日讯 今天,随着最后一方混凝土倾倒入模,青岛地铁6号线朝阳山CBD站主体结构顺利封顶,成为全线首个封顶的车站。

朝阳山CBD站,车站全长184米,标准段宽度23.1米,分为南、北两个基坑施工,采用明挖法施工,建成后将与已开通运行的地铁13号线实现T型换乘。

2020年4月车站正式进入主体基

坑开挖施工后,在面对施工作业面狭小、施工组织复杂、临近既有线路开挖难度大等情况,施工单位中铁上海局多次邀请专家现场把脉,优化了基坑开挖施工组织,保证了既有线路运营的安全。在抓好安全生产的同时,地铁六号线公司统一部署,创新开展“党的组织进工地,党的阵地进班组”及“抓落实、下基层、庆建党”主题活动,将党的战斗堡垒向一线延伸,推进党

建工作与现场生产深度融合,促进各项任务目标全面实现。

青岛地铁6号线一期工程共21站22区间,新建20座车站,线路全长约30公里。截至目前,14座明挖车站中有1座已完成主体结构施工,8座正在进行主体结构施工,6座暗挖车站进入主体开挖施工(其中青医西院区站上导已贯通),3台盾构机正在进行掘进施工。

地铁6号线一期工程起点为辛屯

路站,终点为生态园站,串联了灵山湾影视文化产业区、青岛开发区、国际经济合作区等功能区,建成后将成为贯穿西海岸新区中心城区的大运量骨干线,同时,通过与轨道交通线网中其他线路换乘,可满足外围区域快速进入中心区的客流需求,实现新区与东岸和北岸城区间快速联系,对缩短新区内部各功能区之间的空间尺度、深化区域经济协调发展意义重大。

