



地铁2号线二期“工程机械之王”始发

多项新技术让“大块头”有“大智慧” 首次用建设者名字为盾构机命名

立秋过后岛城炎热依旧,如同高温天气一样,青岛地铁的线路建设也在如火如荼推进当中。15日,欢呼声、喝彩声在地铁2号线二期合川路站响起。当天,地铁2号线二期工程项目佛耳崖站—合川路站区间右线盾构机“漆杰号”的始发仪式在该站举行。随着盾构机红色的刀盘缓缓转动,佛耳崖站—合川路站区间右线顺利完成盾构下井组装验收,成功始发,比计划工期提前了两个月,成为全线首个正式进入盾构掘进阶段的项目。作为在现场见证这一难忘时刻的众多地铁建设者中的一员,中铁二十五局青岛地铁2号线二期工程项目盾构架子队副队长漆杰感到非常自豪,因为这台地下挖掘神器是用他的名字命名的,这也是青岛地铁在线路建设中,首次用建设者的名字为盾构机命名。



真新鲜 盾构机用建设者名字命名

“漆杰号”盾构机为复合式土压平衡盾构机,开挖直径6.44米、全长120米,总重约600吨,共拼装1280环管片。按照施工计划,这台“庞然大物”将由合川路站始发,向西掘进至佛耳崖站贯通,完成区间单线长约960米“地下之旅”。它的顺利始发标志着2号线二期工程施工进入新阶段。盾构机又被称作“工程机械之王”,是集机、电、液、气、传感于一体的大型自动化掘进设备。在现场,32岁的漆杰望着这台“漆杰号”激动地说:“从事盾构机作业9年多了,万万想不到,有一天自己的名字会成为这个‘大块头’的名字。”大学学习机械专业的漆杰,来自江西萍乡,就业以来,跟随盾构机辗转全国多个地铁施工项目。

在2号线二期工程建设中,项目部严格落实青岛地铁集团“两进三环四管五保”的管理思路。其中,“两进”就是指党员和管理人员进班组,让他们参与班组建设、技术攻坚。在谈到以建设者的名字为盾构机命名时,项目经理郭明俊说:“此次以班组‘两进’人员命名盾构机,就是希望让管理人员以主人翁的姿态带领班组工人发挥主力军作用。”他表示,事实证明,这一做法确实营造出了创先争优的火热氛围,从盾构机进场、吊装到组装、调试、验收完成,仅用了13天。“上级统筹规划给力,项目管理人员积极推进,班组建设助力,五小创新推动……都是工期提前两个月的关键因素。”郭明俊说。

在“两进”人员的带动下,班组的“金点子”不断——自创的“铝合金管法”,将初支平整度平均偏差值降低到10毫米,做到“内实外美”;优化工序工法后,日均开挖方量提升至1160立方米,效率提升100%;研发改进的机械设备旋转半径报警装置、基底圆弧断面控制模具、新型小型打夯装置等多项成果应用在施工现场,极大提高生产效率;监理一次性通过验收率提升至100%……多项“五小创新”推动工期提前两个月,刷新了盾构施工进场的“进度条”。

“这次2号线二期工程首台盾构机以我的名字命名,我感到无比自豪和光荣。作为班组‘两进’人员,我将以主人翁的姿态带领班组工人发挥主力军作用,积极调配资源,高质量完成青岛市地铁2号线二期工程项目的建设任务。”漆杰告诉记者,始发作业后工人们将分成两班,24小时不间断掘进。



真聪明 新技术让“大块头”有“大智慧”

“原来盾构机长这样。从侧面看过去,它特别像一台老式蒸汽机!”盾构始发前一天,该项目的测量队长范国庆带着当天刚入职的测量队见习生刘洋来到地铁2号线二期工程项目施工现场,这是刘洋第一次真实见到盾构机的侧剖面。范国庆微笑着表示,“漆杰号”可不是一台普通的盾构机,而是为佛耳崖站—合川路站区间量身打造的智能机型,将来要为复杂地质的盾构机智慧化施工提供样板。佛耳崖站—合川路站掘进区间建筑物密集,岩石坚硬,地质岩溶发育强,且掘进途中要解决下穿侯家庄河、侧穿人口密集住宅区及金水路桥墩等施工复杂环境,存在安全管控要求高,风险源众多,掘进风险高,地下管线错综复杂、穿越砂层、地层岩性转换频繁等

一系列难点。

针对区间施工难点,在青岛市政公用工程质量安全监督站指导下,青岛地铁集团联合中铁隧道局集团成立盾构施工“智囊团”,围绕世界一流地铁“1+6”目标体系,因地制宜、精密部署,精心完成盾构机选型设计,为“漆杰号”配备了多项智能创新技术——新增超前地质预报系统,对不良地质进行有效探测,做到早发现、早预警,充分保障掘进期间的安全;针对复杂多变的地层地质情况,盾构机还配备了新型止浆板、精度小于5毫米的盾构间隙测量系统和渣土实时称重系统在内的3种智能化系统,能够有效控制地面沉降,多管齐下提升工程质量,为确保盾构施工高效安全推进奠定坚实基础。



地铁2号线二期示意图。

真神速 “巨无霸”犹如穿山甲挖洞

“火热的天,火力推进!”右线盾构掘进班组队长朱苗飞形象地解释了盾构机作业对推进2号线二期建设的意义:“我干这一行二十年了,一直都在盾构领域,从推进、管片同步注浆到管片拼装全过程的维保都是拿手绝活。以前我们2000人挖一条小隧道大概需要5年左右,现在用一台盾构机挖一条大型隧道只需要5到8个月。”盾构机作业类似于穿山甲挖洞,盾构机的刀盘、刀具相当于穿山甲的前爪,用来挖土;盾构机的盾相当于穿山甲的背,是用来支撑挖好的洞以防坍塌;此外,盾构机还有出土系统和管片,分别用来将挖出的土送到洞外,同时保证挖出的洞更加坚固,这不仅大大提高了2号线施工效率,更是节省了成本。

据介绍,2号线二期线路全长8.9公里,由西向东设站8座,由青岛地铁集团有限公司第一建设分公司建设。其中,中国铁建股份有限公司承建、中铁二十五局集团有限公司施工的2号线二期工程土建02工区包括佛耳崖站、合川路站、佛耳崖站—合川路站区间、合川路—汉川路区间,受地质和地理位置等因素影响,是全线最难啃的“硬骨头”之一。今年是城市更新

和城市建设三年攻坚行动承上启下的关键一年。地铁建设是城市更新建设十大攻坚领域主要任务之一,而地铁2号线二期工程是青岛地铁三期建设工程中首条全面开工的线路。

一条地铁线,激活一片区。目前,已开通运营多年的青岛地铁2号线一期“人气拉满”,日均客运量稳居青岛地铁已运营的7条线路“三甲”。2号线二期工程项目作为连接李沧东部与中心城区的交通大动脉,对于完善东岸城区线网结构,带动李沧区东部及世博园片区的规划发展意义重大,备受青岛市民尤其是李沧东部地区居民关注。截至目前,青岛市地铁2号线二期工程6座明挖车站均已开始主体结构施工,2座暗挖车站正在进行土方开挖,全线已全面进入施工大干阶段。

在后续建设过程中,全体参建人员将锚定“建设世界一流地铁”目标,秉承“为城市建地铁,为人民建地铁”的理念,以十足的干劲和严谨的态度,高质量完成盾构推进任务,全力以赴保工期、抓进度,推进建设优质精品轨道交通工程。

观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 徐美中