

# 踏海逐浪扬帆进

## ——中铁二十局四公司青岛地铁项目群施工纪实

黎青川 刘斌斌 彭丽娟



核心阅读

享有岛城最美地铁线美誉的11号线。

近期,对于中铁二十局四公司青岛地铁各项目的建设者来说,可谓好事连连,惊喜不断。经过建设者近6年的奋战,被称为青岛最美地铁线的11号线于4月23日正式开通运营;刚刚通车1年的青岛地铁3号线成功入围詹天佑

奖,并已顺利通过公示;青岛地铁2号线东段开通运营后受到广泛好评,客流量不断攀升;青岛地铁1号线项目部摘得集团公司标准化竞赛第一名。青岛成了该公司项目群管理的优秀典范城市。

### 艰难起步 市府门前“秀身手”

2010年5月31日,经过激烈的市场竞争,中铁二十局四公司成功中标青岛地铁3号线土建4标项目,而这也是其机关搬迁青岛10年后中标的首项市政工程。

然而兴奋之余,他们却发现这是一块异常难啃的“硬骨头”。项目位于青岛市中心,紧邻市委市政府,每日大量人流车流汇聚于此,征拆、调流和施工难度大。

据统计,仅五四广场车站主体周围管线就达70余条。其中绝大多数埋设深度和位置不定,还有部分管线产权不清,尤其是高压电缆、燃气管道、军用通信光缆等高危、机密管线,使前期施工步履维艰。

面对挑战,建设者们不等不靠,主动出击,多次与管线产权单位对接和协调,使制约施工的难题逐步得到解决。

该公司担负施工的五四广场车站全长277.6米,标准宽度44.8米,为地下双层岛式车站,结构四线平铺,平行换乘,采用分期盖挖半逆作法施工。该车站跨度是标准车站的两倍,也是当时国内在建跨度最大的平行换乘站。

为确保工程质量,该公司多次邀请知名专家到现场指导,采用盖挖法和局部明挖法施工工艺,将车站主体分为11个施工段,严控节点,有效克服了各项难题。

针对五(四广场)江(西路)区间下穿多栋高层建筑,且围岩地质条件差的特点,项目部

采取“密打眼、弱爆破、短进尺”的方式,利用大直径中空孔减振,分台阶开挖,并将单段最大装药量控制在0.2公斤,每循环爆破进尺控制在50厘米,使爆破振动控制在地下室底板2厘米/秒以内。

2013年2月2日,历时388天,五江区间安全、顺利下穿6栋建筑物,左线穿越224米,右线穿越192米。

### 兄弟同台 双龙戏珠踏浪行

在青岛地铁3号线施工如火如荼之时,该公司又一次迎来了难得的发展契机。2012年5月,中国铁建与青岛市签订战略合作协议,随之青岛地铁2号线、蓝色硅谷线(后更名为11号线)相继落地。由于在3号线施工中表现优异,上级将青岛地铁2号线土建2标9工区和蓝色硅谷线14标交给了该公司施工。

青岛地铁2号线9工区也是全线的“硬骨头”工程。项目地处李沧区经济、文化和交通中心,周边人口密集,施工场地狭小,地理环境复杂,李村公园站是其控制性工程。该站采用单拱大跨度断面矿山法施工,开挖跨度达24.4米,埋深11~13米。

施工过程中,该项目部大力推行职工带劳务的管理模式,成立了两个内部工班,由徐磊和张崇飞两位副经理任工班长,每个工班下设若干班组,分别负责开挖、支护、二衬、结构等施工任务,在内部形成了良性竞争机制。

2013年9月,该项目部在不被看好的情况

下,全线首家完成全部征拆任务,被指挥部授予“攻坚克难标杆单位”称号。

“原先感觉是孤军奋战,现在有了兄弟项目同台竞技,对我们既是压力,更是鞭策!”该公司青岛地铁3号线项目经理徐学磊不无感慨地说。

施工中,渐渐成熟的两个项目相互促进,优势互补,资源共享,大大提高了项目管理的运行效率。

2014年初,青岛地铁3号线项目部迎来又一次大考。5月17日,举世瞩目的亚太经合组织(APEC)贸易部长会议在青岛举行,而主会场就在五四广场车站西北侧的香格里拉大酒店。

为了配合会议召开,全体参建员工仅用40天,便完成了围挡拆除、道路恢复、土地绿化等一系列工作,为APEC会议的召开创造了良好的外部环境,受到社会各界的一致好评,并获得青岛市政管理处年度考核加5分的奖励。

此后,他们一路凯歌,工程进度快速推进,并先后获得青岛市“重点工程劳动竞赛优秀组织单位”“安康杯优胜班组”“工人先锋号”和山东省“工人先锋号”等多项荣誉。

2016年12月18日,青岛地铁3号线全线通车,隆重的开通仪式就在五四广场车站举行,建设者们成了各大媒体争相报道的焦点。

与此同时,2号线的建设者们也不甘落后,两个内部工班你追我赶,交替领先。2015年1月12日,全线第一家实现贯通;2016年7月30



中铁二十局四公司承建的青岛地铁2号线李村公园站。



中铁二十局四公司承建的国内最大平行换乘站——青岛地铁3号线五四广场车站。



青岛地铁1号线项目常务副经理刘军(右一)向安哥拉访问团成员介绍盾构施工情况。

日,项目主体工程全部完工;2016年12月30日,全线第一家实现附属工程全部完工;2017年4月11日和9月1日,管段主体工程分别通过验收。项目先后斩获多项殊荣,徐磊工班连续3年荣获“全国质量信得过班组”称号。

### 五星同辉 凯歌高奏捷报传

2014年以后,青岛地铁建设迎来井喷式发展,该公司继2、3号线后,又拿下1、4号线的施工任务,加上此前中标的蓝色硅谷线,他们初步形成了“五星同辉”的良好局面。

蓝色硅谷线由中国铁建以BT模式投资兴建,由于线路贯穿崂山等多个风景区,因此享有岛城最美地铁线的美誉。

该公司在蓝色硅谷线的施工中可谓一路领先:全线第一家主体完工,第一家车站内装修作为样板推广、第一家顺利通过验收。

由于表现优异,其施工任务从最初的“三站三区间”拓展至“四站五区间”,并滚动承揽了全线45公里桥梁伸缩缝和桥面排水施工,以及北九水、世博园、庙石车等6个车站内装修工程任务。近期,他们又一举拿下全线的结构、房建委外维保项目,开辟了新的经济增长点。

经历了多个项目历练,该公司在地铁施工领域变得越来越自信。在其他项目快速推进的同时,一支后起之秀也正在快速超越,他们就是青岛地铁1号线2标7工区的建设团队。

这支队伍将该公司首次带人自有盾构施工的“新时代”,并担负了全线最长的区间盾构施

工,项目总投资达到5.08亿元。

自2017年5月11日铁龙三、四号盾构机成功始发后,该项目工程进度始终位居全线前列。项目落实标准化率达到全线的60%,创新成果17项,高居全线榜首,并被业主授予“安全文明标准化工地”称号。上半年考核时,他们在24个标段中稳居前三名,并在不久前勇夺中铁二十局地铁标准化评比桂冠。

经过近10年的砥砺奋进,该公司已从当初的岛城地铁建设“新兵”,成长为人员齐整、装备先进、技术领先的行业尖兵,企业知名度和美誉度大幅提升。

近日,随着青岛地铁3号线詹天佑奖公示期的结束,该公司有望继沈阳地铁1号线2011年摘得鲁班奖后,获得又一项重要荣誉,并将填补公司詹天佑奖空白。

如今,该公司的地铁建设之师正以昂扬的姿态、不屈的意志,不断书写着新的传奇。他们的明天将无限光明!

# 筑新路展雄姿的铁建人

## ——中铁二十四局福建公司宁德沈海复线双福高速公路A12标施工纪实

庄民群 罗晓峰

### 冲破难关 克服困难

“其他标段进度走在前面,我们心里很着急。”姚艺贤这位40岁出头,有着10余年项目管理经验的项目经理讲述了他们如何克服困难,实现工程全面推进、后者居上。

宁德沈海复线双福高速A12标项目部承建线路长9.35公里,主要工程有高山隧道、冈顶山隧道,以及甘棠互通桥梁、野马壑大桥等项目工程。所处地理位置地势险峻,施工条件艰苦,房屋、管线征迁工作复杂,跨越6个村,征地800多亩;多条超高压线跨越工地;拆移国防杆线、广电杆线101根,炸药库选址迟迟未定……一道道困难成了项目部前进道路上的“拦路虎”。

这些问题始终影响着工期,没有进度会造成企业信誉受损、职工收入下降、队伍不稳定等一系列问题,怎么办?公司领导到现场办公,与项目班子一道研究方案,为早日开工积极准备。业主终于在2016年3月30日下达了开工令,项目部珍惜时机,一是及时动员尽快征地,创造开工条件;二是迅速组织好施工队伍,形成大干快上态势,高峰期投入劳力600多人;三是抓住重点项目,推进工作面铺开。

“参建人员发扬铁军精神,真诚、认真、细致地做好对村民的疏导解释工作,做到边征地边施工,以点带面,全面铺开。2016年9月交地60%,2017年交地达90%。”项目书记罗晓峰感触颇深。项目部修便道在主线路内有7公里,主线路有8公里,目的就是追赶进度,与业主的要求对接,把工期赶上去。

思想是行动的先锋。项目部相继开展“大于100天”“大于120天”两次劳动竞赛,不断掀起施工高潮。他们首先在高山、冈顶山两座隧道打响了开工的第一炮,确保每天掘进2个循环,洞内开挖以每天7米的速度推进。

采访中,项目总工程师陈鑫说,在K97+600-K100+100之间,长2.5公里的线路,邻近高压线施工,最低线路离地面20米,离施工红线17米,他们采用开挖一级、防护一级、支护一级的方法,控制爆破药量,避免飞石,经过扎实有效的工作,终于攻克“拦路虎”。

2017年7月,标段内的路基工程、两座隧道、防护绿化工程基本完成,实现了6至8月份累计获得业主奖励50万元的好成绩。9月27日首孔T梁完成架梁,10月1日冈顶山隧道左洞贯通,为双福高速公路建设再立新功,也为2018年全线通车打下了坚实基础。业主发来贺电表示祝贺,并对项目部给予20万元嘉奖。

### 优化方案 完成节点工期

如果在正式开工后,没有科学合理的施工组织,有序施工、科学赶工将无从谈起。项目部变压力为动力,主动出击,寻找工作突破口,并利用工作间隙组织人员到厦蓉高速公路观摩,全员学习标准化作业程序。

项目部注重优化施工组织方案,精心组织,施工进度在

全线9个标段中名列前茅,关键线路和节点均如期实现,从工期一度滞后的项目部,赶超为工作走在各标段前列的项目部。这些成绩是如何取得的?项目部设立4个作业队,统筹安排,并提出“尽最大努力,尽最大责任,尽最大努力”的管理理念,要求所有管理人员全身心为现场排忧解难,创造良好的施工环境。

2016年9月以来,项目部克服征迁等种种困难,以安全质量为核心,以施工班组为基础,以工厂化、信息化为支撑,积极推进标准化再提升。

工程部长周毅荣面对高速公路管理标准高的特点,带领部门人员加班加点认真研读“新规”和“首件分析会”“专项方案”等内业资料。

高山、冈顶山两座隧道属于特长隧道,采用分离式双洞布置,均为正交进洞,采用端墙式洞门。自2016年10月6日正式进洞施工,历时360天,项目针对隧道地质情况复杂、浅埋偏压、2至5级围岩均有困难,通过开展“双创”工作,创新施工工艺,传播先进工法。在施工过程中,他们利用超前地质预报等手段,切实做好钻爆设计的动态管理,做足周边眼数量,提高周边眼打钻精度。施工中严格执行“短进尺、弱扰动、强支护、快封闭、勤量测”的原则,使用湿喷机械手,减少粉尘。有效提升隧道标准化施工工艺,并做到所有管线上墙,保证隧道内整洁干净,实现标准化建设。成功举办以高山隧道为主的市级观摩会,以冈顶山隧道为主的省级交流会,良好的工程安全质量赢得了省、市高指的肯定。

红线路内有个长2公里的灌溉水渠需改造,该水渠日常要满足3个村的农田灌溉。好天气才能施工,但恰恰好天气农民需要灌溉,很难满足“错峰”施工。常常刚要堵水施工,农民却要用水,只有立即放水。施工就是在这种艰难的条件下推进。

### 以人为本 营造和谐施工环境

构建和谐项目部,为顺利完成施工生产任务提供强大的思想武器。在项目领导班子的带领下,大家心往一处想,劲往一处使。项目党工委针对工地偏远,职工思想波动较大的实际,及时发动党员开展“一带一帮”活动和形势任务教育,向职工



冈顶山隧道贯通仪式。

宣传今后企业的施工建设不仅是承接高、精、尖等有技术含量的工程,而且会向更偏僻,施工、生活条件更艰苦的地方发展,鼓励大家要有吃苦、奉献精神。党工委对施工生产、责任成本、物资招标、人事变动、工资奖金等有关“三重一大”的事项进行全过程严格管理和监督。

施工过程中,建设者做到施工和环保两不误,双促进。为了防治水土流失,避免山坡冲刷,他们先防护,后弃土;做好边坡绿化,塑造一方青山绿水,展现央企风范,构建和谐路地关系。

构建和谐项目部是永恒的目标,他们积极开展各种文体活动,组织健康长跑;不定期举办篮球、乒乓球比赛,活跃职工业余文化活动;开展“导师带徒”活动,促进师徒共同进步,组织党员到中国历史文化名村——廉村接受廉政教育,提高党员廉洁拒腐意识……

项目部处处关心职工,职工也以工地为家。办公室主任陈培强的妻子带着一双儿女来到驻地,妻子在项目部当保洁员,女儿转学到当地小学念书。技术主管陈世茂、张友明的爱人被聘为资料员;刘小虎的爱人当厨师,邹光强的爱人当帮厨,这些办法既解决了夫妻分居问题,又能增加他们的家庭经济收入。

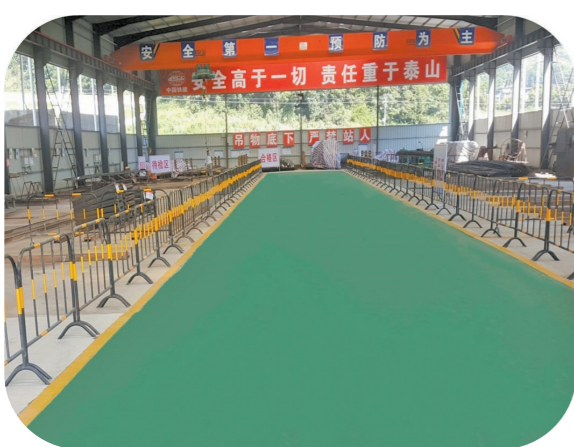
2017年上半年,项目部被授予“全线标准化工地示范段”称号。其间,宁德市委领导还亲切看望慰问了项目部全体员工。“雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。”项目部目前已完成标段内85%工程价款;良好的安全质量工期管理有序,项目部表示:将珍惜荣誉,再接再厉,继续发扬铁军精神,确保后续阶段性节点和通车目标顺利实现。

### 核心阅读

今年一季度,由中铁二十四局福建公司承建的宁德沈海复线双福高速公路A12标高山隧道完成出口段2221米的施工任务,实现了隧道全面贯通,得到业主贺电表扬,为企业争得了荣誉。

沈海复线A12标段工程位于福安市境内,福安是中国海峡西岸经济区东北翼的水陆交通枢纽和闽浙赣内陆地区的重要疏港通道,也是闽东北最具活力的城市之一。福建公司2014年底中标这条高速公路项目,组建了一支精干的项目班子,提出了高标准、严要求,保质保量建好高速公路的目标任务。

“万事开头难。”参建人员进场后遇到了10多条50万伏超高压线跨越工地等难题,迟迟无法大面积动工,工期滞后。经过艰辛努力,目前已实现节点工期目标,并在信誉评价中打了翻身仗,业绩受到业界肯定,实现了“干一个工程,树一座丰碑”的目标。



干净整洁的钢筋加工中心