

# 弄潮儿向涛头立

## ——中铁十六局轨道公司穗莞深9标项目团队创新纪实

□ 邓昆仑 张媛媛 孙路 张志平

### 核心阅读

40年沧海桑田,40年日新月异。深圳,中国设立的第一个经济特区,创造了举世瞩目的“深圳速度”,被称为中国改革开放的试验田和窗口。

40年来,深圳从一个小渔村迅速发展为国际化大都市,在这翻天覆地的巨大变化中,作为铁军劲旅的中铁十六局与深圳共建共赢共奋进,尤其是中铁十六局轨道交通团队敢闯敢试、敢为人先、埋头苦干的精神,在地铁、城际铁路、市政等深圳市基础设施建设中发挥着“尖刀”作用,创造了盾构

掘进类似地层的效果分析与适应性改进等课题展开深度科研攻关。他们还主动借助“外脑”,联合上海交通大学开展了下穿机场飞行区掘进控制、盾构非正常停机沉降控制、高标准控制土体沉降的承压换刀工艺等盾构专项课题研究达8项。至今,项目部获得集团优秀论文4篇、优秀工法1篇,1项QC成果获全国三等奖,还获得国家专利6项。

“我们不但为轨道公司培养了35名盾构司机,还为其他项目输送了一大批管理、技术人才。”王志新指着“全家福”说道,“照片上有相当一部分人调到其他项目部独当一面。”

“这支铁军作风正、敢担当,能啃硬骨头!”“这群小伙子风风火火,有股不服输的劲儿!”……这是外人眼中的穗莞深9标项目团队。

2017年,对项目部来说是成果丰硕的一年,对汪鑫江个人来说也是有着非凡意义的一年。这一年,他拿下中铁十六局技能大赛测量一等奖,由技术合同工转为正式职工;这一年,他凭借精湛的技术、扎实的工作晋升为项目部测量队长;这一年,经过8年马拉松式的恋爱,他与女友约定2018年完婚……

脱颖而出的还有孙颖,一位瘦高的帅气男孩,现为项目部团支部书记。他2016年毕业于项目部后青肯肯干,当年10月主动接下杜下涌河道改移工作。他充分发挥沟通能力强、特长,短时间内就与相关单位理顺了关系,加快了改移进度。2017年12月基本完成河道改移,为施工生产扫除了“拦路虎”。

还有狠抓制度落实、创新安全保障的安全总监监商圣师,因盾构下穿机场不能停机而推迟订婚的主司机张贺,青出于蓝的优秀徒弟王亚……

“弄潮儿向涛头立。”正因为有了一大批优秀的人才,项目部才能顺利攻克一道又一道难关,创下又一个又一个佳绩。如今,他们正在机场主滑行道下面采用冷冻法进行隧道横通道施工,这是国内首例类似工程,一个新的成绩又将在他们手中诞生……



项目团队“全家福”。

### 敢为人先 步步为营 安全下穿机场1776米

5月的深圳,花团锦簇,生机勃勃。走进枝繁叶茂、整洁有序、企业文化氛围浓厚的项目部驻地,项目经理张伟森看着四周说:“现在这里就剩我们一家在建深圳宝安国际机场T4航站楼,明年竣工后我们也要撤场了。”

张伟森是中铁十六局一级项目经理、轨道公司副总工程师,参加工作13年来,先后参建了澳门重型停车场、深圳地铁3152标(福田站)等多项重大工程,最近刚获得火车头奖章,是珠三角城际铁路25家施工单位中,唯一获此殊荣的项目经理。

走进会议室,施工总平面布置图占了半面墙。穗莞深城际铁路9标机场北站至机场站盾构区间位于深圳T3机场范围内,其中有1776米下穿机场飞行区,需连续穿越17个停机位、4条垂直联络道、5条机坪滑行通道,设计要求下穿机场飞行区沉降控制工后不大于2厘米且须不停航施工,被列为穗莞深城际铁路全线的高风险工程。

深圳宝安机场是中国第4大航空港,每年起降航班近32万架次、旅客吞吐量4000余万人次。机场地下管线错综复杂、种类繁多,一旦出现较大沉降,极易导致管线破裂、破损,影响机场正常运营。

“下穿机场施工就像在刀尖上跳舞,每天都如履薄冰。”张伟森说,“现在终于可以松口气了。盾构下穿后经过近一年的连续观测,确定深圳机场公共区工后沉降控制在毫米级内。我们不但创造了国内盾构隧道区间掘进3295.322米的纪录,还创造了盾构成功下穿机场1776米

的纪录。”

随着工作人员的讲述,我们仿佛穿越回了那段激情燃烧的岁月……

2014年10月,中铁十六局凭借在穗莞深3标、莞惠14标创下的良好信誉中标穗莞深9标,8.8米大直径盾构,龟苓膏一样的填海复合地质,前所未有的3295.322米长距离掘进,下穿机场1776米且不停航施工……这一系列重难点集中在9标项目,不由人担心;这支年轻的团队能挑起这副千钧重担吗?

没有金刚钻,不揽瓷器活。项目团队用行动和拼搏证明了自己的实力。

在DZ186、DZ187掘进百米后,参建人员很快掌握了盾构机的特性和地质状况,对盾构掘进参数也有了准确把握。

2016年6月,DZ186盾构月掘进308.8米,刷新珠三角城际轨道盾构掘进纪录,珠三角城际公司全线通报表扬;

2016年8月,不甘落后的DZ187盾构掘进507.5米,创造了国内大直径盾构月掘进最快纪录……

一次次刷新,一次次超越,“双胞胎”实力演绎速度与激情。

预防重于消防。项目部一次堪称完美的应急演练,彻底打消了各方对项目团队能否安全下穿机场的最后一点疑虑和担心。

2016年10月20日下午,中雨。16时,项目部监控室发出警报:“机场572机位沉降数据超过控制值16毫米,需要进行注浆抢险!”时任轨道公司珠三角城际分公司总经理赵守宪立即启动应急预案,外联组、处理技术组、抢险施工组、安全保卫组、医疗救护组、物资设备保障组、监测组等近百人、数十台应急车辆设备闻令即动,在机场警车的引导下,5分钟内进入机场指定位

置,按照曾在机场外演练数次的应急方案,有条不紊、紧张有序地进行注浆抢险……

整场演练组织严密、响应迅速,衔接紧凑、措施有力,达到了快速反应、指挥有序、抢险及时的目标,获得民航中南监管局、深圳宝安机场集团、深圳市轨道办、广州白云机场集团、上海虹桥机场集团等单位观摩人员的高度评价。

2017年5月29日、6月24日,DZ186、DZ187盾构机先后安全下穿深圳机场飞行区。

2018年4月底,在经过近一年的连续观测后,确定深圳机场飞行区工后沉降最大值小于7毫米,完全满足工后沉降不大于2厘米的设计要求,获得广东珠三角城际公司、深圳宝安机场集团的高度评价。

### 敢闯敢试 敢于创造 国内最大直径钢套筒成功应用

机场飞行区栅栏里,是深圳宝安机场繁忙的T3航站楼,不远处停靠着空客A380大飞机;栅栏外16米处,是穗莞深9标深圳机场站北端头。

站在北端头的地面,项目部总工程师荣浩然用脚踩了踩水泥硬化地面,说:“别看这块地方只有16米宽,却是机场的神经中枢传递通道,地层里密集分布着电力、通信、冷源、消防、污水、供油等管线,被称为机场的‘马六甲海峡’,一刻都不能中断,不但短期内无法拆改,而且此段地质是龟苓膏似的黑淤泥,上软下硬,稳定性差,不具备冷冻加固条件。”

办法总比困难多。项目团队用内径9.3米的钢套筒成功接收了下穿机场的两台盾构,是目前国内最大直径钢套筒的首次应用。

大直径钢套筒接收盾构成功后,项目团队在原有工艺上创新升级,应用其中1节钢套筒

配合止水帘布、盾尾刷等技术,成功始发了另一台盾构。

项目部成功应用不良地质条件下大直径盾构钢套筒接发工艺,实现接收井范围模拟实验零误差、施工过程零变更、工后沉降不足2毫米,得到设计院专家、评审团专家的一致认可,填补了珠三角地区盾构钢套筒接发工艺应用的空白,为在填海区复杂地质环境接发盾构提供了更优方案,引来其他施工单位纷纷前来观摩学习。

### 团结奋进 埋头苦干 一路领先创佳绩

项目部会议室的一面墙上,醒目地挂着数十面小三角锦旗,锦旗上“劳动竞赛优胜单位”几个金字熠熠生辉。

“项目部至今连续斩获业主颁发的20面锦旗,位列全线第一。”项目党支部书记兼常务副经理王志新颇为自豪地说,“能持续夺冠,最主要的是我们强化党建凝心聚力,项目班子带领全体参建员工坚持‘一家人、一条心、一个目标’理念,全身心地投入到工作中。”

“三重一大”集体决策,“两学一做”学习教育、“品牌创建”、领导带班巡查、党员先锋岗、青年突击队、青年安全生产岗创建等工作扎实有效;经常与驻地、业主等单位开展和谐共建,充分展现央企铁军风范;定期向外界推送项目好人好事、工程节点和项目重大进展,展示成果荣誉……项目党支部党建品牌创建活力四射,助力施工生产快速推进。

针对盾构施工系列难题,他们加强技术创新引导,成立多个QC小组,围绕盾构下穿机场飞行区沉降控制、盾构管片拼装控制、不同盾

# 川蜀大地奏响善建者之歌

## ——中铁十七局四公司德简10标高速公路施工纪实

□ 杨涛 王海蛟

### 核心阅读

坐落于四川省金堂县境内的中铁十七局四公司德(简)简(阳)高速公路10标项目,一路攻坚克难,攻城拔寨。在这里,全线第一座拌和站建成验收,第一个标准化梁场建成,第一个试验室通过验收,第一片钢箱梁架设等多个第一不断诞生。

在祖国西南腹地,这片丰茂的川蜀大地上,一群坚守匠心品质的筑路人,孜孜笃行,在素有“蜀道难,难于上青天”之称的土地上,演奏着铁建人的善建者之歌。

### 运筹决策,掌握先机,扫除“拦路虎”

2016年9月,正当德简高速公路项目前期的各项准备工作有序推进时,该线路中的禾丰互通立交C匝道大桥上跨的成安渝高速公路传来年底通车的消息。得知此讯,中铁建四川德简高速公路有限公司经过全面分析,当即决定要赶在成安渝高速公路通车前,抢占有利时机,全力拿下这座横亘于既有线的“卡脖子”工程。

经过各方权衡,当时还奋战在简蒲高速公路的秦美前临危受命,接受了这场工程“突击战”,担任项目经理。凭借多年的施工经验,他深深领会到抢通禾丰互通的意义所在。“善弈者谋其势,善谋者事必成。”鏖战在即,眼下时间、物资、机械都成了打赢这场突击战的“命门”所在。业主为先,履约为首,项目本着“桥梁超前,桥梁工程重点保证”的原则,迅速科学编排施组,全力配置资源,一场事关全线工程进度的荣誉之战正式打响。

禾丰互通立交全长188.04米,净宽9.6米,上跨成安渝高速公路高差5.5米。谋定而后动,一切从零开始。为了在两个月的时间内抢通立交,项目整合各种资源,利用地缘优势从简蒲项目调运物资、租借设备;选派精兵强将,在没有任何临建设施的情况下,用彩条布布设营寨;通过临时发电,确保禾丰互通立交施工现场24小时施工正常运转。“业主让我们集中精力扫除了这个‘拦路虎’,很有预见性,如果把该项工程的施工放在成安渝高速公路通车以后,其繁杂的手续与付出的时间和成本是不可想象的。”有着丰富施工经验的老铁道兵刘文祥对于此次突击的决胜性深有感触。

2016年12月30日成安渝高速公路通车运营,而禾丰互通立交的主体工程已经全部完工,未对营业线的行车安全造成任何影响。这不仅为项目节约了

数百万元的成本开支,更为全线的工程进度抢得了先机。

“势如破竹,精细管理,当好‘领头雁’”

快而生势,势不可当,在禾丰互通立交攻坚战中的胜利仅仅是一个开始。德简10标在德简高速公路的10个标段中,犹如破空疾飞的离弦之箭,以“快”彰显着时不我待的主动姿态。

项目管段共计13.393千米,跨越简阳市与金堂县,而金堂县境内的线路不到600米,整条线路被农田、房屋、电力设施等分割,征拆环境复杂,两地协调困难。项目部以见缝插针、先易后难为施工理念,成立3个综合大队,分布在线路的前中后段,以点线成面的燎原之势,火力全开。

2017年,德简10标项目在桥墩墩施工中,因现场工人的疏忽大意、盲目冒进,导致桥墩表面出现蜂窝麻面、外观整洁度较差等问题,项目管理人员当即决定不惜一切代价,将该桥墩推倒重建。他们用实际行动捍卫了项目的工程质量与施工信誉,并通过开展安全质量大检查、大治理等活动,严格现场管控与监管,确保工程建设的每一处都是一流品质,精品工程。

在快速推进的过程中,项目部以精细化管理措施,不断加强管控力度。他们将内页资料的完善与工资发放直接挂钩,确保工程建设一段,成形一段,计价一段。在物资管控方面,项目部不断优化GPS油料监控系统,及时掌握作业车辆的油耗和行驶轨迹,避免了“跑冒滴漏”等问题。他们还通过安装物料验收系统,实时查看物资的到库状态、所载品类等信息,为项目快速施工提供了坚实的物资供应保障。

自业主开工令正式下达以来,项目部在不到6个月的时间,完成施工总产值的43%。

### 蓬勃向上,人才济济,赢得“满堂彩”

“致天下之治者在人才。”累累硕果的背后除了与参建者来自简蒲项目的原班人马配合默契有关,更与项目的人才梯队建设密不可分。

项目一批风华正茂的“90后”员工,历经施工现场的历练,已卓然而立,仅2015届的本科毕业生,就已经有5位成为部室及以上负责人。“要给年轻人多压担子,充分信任他们,才能助其迅速成长。”项目部的用人理念,激发了广大员工干事创业的热情,赢得了员工们的喝彩。

“领导的信任,也让我有机会证明自己,年轻人多干才能多学。”眼前的这位“90后”已经是管理着80

多名施工人员的综合队大队长兼技术主管。他叫戚严斌,从一名技术员到技术主管再到综合队队长,项目的良好环境让他在不到两年的时间里茁壮成长。采访期间,不时有电话询问他关于现场施工的各项协调问题,“最多的时候一上午就接了130个电话,直到没电,在这个岗位,我就得担责。”戚严斌说道。

“2015年浆砌片石的价格为115至120元,2016年上涨了5至10元。”这位“90后”计划部部长叫杨亚平,项目的成本管控工作就扛在这位年轻人的肩上,而他也随时关注着市场价格的动向。面对近30家劳务队的计价问题,他的理念只有一个:实事求是,以“量”为依据。

金石有声,击而后鸣;贤者有才,用而后见。项目部通过“导师带徒”“青蓝计划”以及鼓励每一位员工积极考证等政策,一种蓬勃向上、充满朝气的氛围,浸润着每一名职工。中铁十七局十大杰出女工袁英,首届“十七局工匠”唯一女工匠凤群都是出自德简10标。

和衷共济,戮力同心,奏响“协进曲”

人之力发于心,心正则事成。走进德简10标项目部,“工人先锋号”“先进基层党组织”等称号挂满了荣誉墙,项目部始终以党建工作为引领,积极响应中铁建四川德简高速公路有限公司的号召,齐心协力,奏响路地共进的和谐曲。

“众人划桨才能开大船,这些荣誉的取得与业主、项目职工、当地百姓密切相关。”项目部党委书记赵维俊介绍道,为了让每位职工都能在项目有归属感,他始终以家长的角色定期与项目职工谈心交流,确保一个项目一条心,为了一个目标,树立一个品牌,培养一批人才。

2017年6月24日清晨6时许,四川省阿坝州茂县发生山体垮塌。德简10标立即启动应急预案,组成中铁十七局物资运输车队,连夜赶赴第一现场。25日零点四十分,不顾满身的疲惫,项目人员将矿泉水、牛奶等生活用品迅速转运至当地的救灾物资储备站,彰显了央企责任。项目部还积极开展爱心助学、学雷锋活动等公益活动,得到当地百姓的认可,为项目的全力推进创造了良好的外部环境。

战川蜀,怀凌云壮志;筑坦途,展奋发意气。这支敢闯善拼的铁军队伍,以服务业主、服务现场为行为准则,讲大局、讲品质、讲效率、讲效益,成为中铁十七局四公司一支驰骋天府之国,纵横西南腹地的王牌劲旅。



拱形骨架护坡完成。



项目物资车支援茂县。



禾丰互通立交。