

# 鏖战大嶝岛

## ——中铁十四局厦门新机场城际铁路R1线攻坚侧记

通讯员 董慧慧 王观生 本报记者 李美华



车出厦门，穿翔安隧道，40分钟后抵达大嶝岛，吹沙填海作业正让这个岛屿一点点向深海延伸，目之所及是蔚蓝的海域和寸草不生的滩涂，感觉一下子从“鼓浪屿”到了“罗布泊”。

“厦门新机场城际铁路R1线正在施工，我们要在这里完成一个明挖的矩形隧道。”笔者顺着中铁十四局厦门新机场项目党支部书记曹磊的手指方向，一个绵延600多米、面积达3万平方米的巨型沙坑出现在眼前，数十台机械在阳光下投射出繁忙的剪影。

城际铁路R1线是厦门新机场配套设施，建成后可快速衔接新机场、厦门东站、新高崎站等，将对串联厦漳泉都市核心区发挥至关重要的作用。

通过之字形爬梯，来到地下22.5米，这里正在进行基坑开挖，轰鸣的机械声充斥着整个地下空间，伸臂挖斗从地面投下挖斗，将新鲜的泥土运到地面，抬头看，混凝土和钢支

撑交替穿插，将两侧的地连墙牢牢撑住。

这边，工人们手持风镐，凿除柱头；那边，测量人员在不断地复核标高，30多摄氏度的高温，让深坑内更加闷热，工人们黝黑的脸上汗水涔涔。

“疫情耽搁部分工期，我们正在开足马力，全面推进复工复产工作，抢抓时间。”项目负责人李强介绍，今年以来，项目部坚持防疫工作和复工复产两手抓两手硬，日前，已全面开启大干模式。

除了持续的海风、炙热的阳光外，施工所处地段地质条件也异常复杂，工程建设需要攻克海水水位高、基岩硬度大等难题。

“沙地只是表象，谁也没想到，松软的沙下竟埋着一座‘小钢山’……”项目总工程师康健参加过北京大兴国际机场建设，却对这里施工也一度束手无策，“去年10月底，我们在进行首根桩基试桩时，发现旋挖钻机下潜到19米之后就钻不动了，经取芯检测，下面的基岩硬度高达210兆帕，相当于1个指甲盖上托举2辆小汽车的压力值。”

康健介绍说，仅所要开挖的1200根桩基

中就有800根桩基要进入这些硬岩，航站楼截面的地连墙也要全部入岩，相当于在沙里搞一次“愚公移山”。而且，在现有的旋挖钻机、旋挖钻机等机械设备配套下，即使不计较高损耗率，开足马力，也无非是给岩石“挠痒痒”，这让原本就紧张的工期雪上加霜。

“如此坚硬的岩石，在业内实属罕见，更别提施工经验。”在遍访当地工程专家和施工队伍后，建设者得到的答案如出一辙，这就意味着，没有任何施工经验可循，建设者只能“摸着石头过河”。

“有骨头，再硬也得啃”，李强带领项目部全员坚持“以硬碰硬”，经历了“一波三折”。按照传统施工工艺和原有机械配套，他们采用普通槽机挖槽和双轮铣挖槽施工，每小时的进尺不足5厘米，根本无法满足工期要求。

项目部不断优化施工工艺，把专家请进来指导，自己走出去学习，最终决定采用旋挖钻先在一幅幅地连墙上做引孔，剩下蜂窝状一样的边角，再利用双轮铣进行施工，以期达到事半功倍的效果。

然而，即使国内最先进的双轮铣钻头与硬岩“强强碰撞”，机械的损耗率和故障率极高，开挖作业只能“三天打鱼两天晒网”。最终，在后方公司的帮助下，他们引入能啃动硬骨头的“利器”——国际最先进的宝峨双轮铣，完成了这场与硬岩战役的胜利。

如今，在他们的全力奋战下，前期施工中难啃的硬骨头——航站楼段入岩桩基和地连墙施工已全部完成。接下来，他们更有信心面对即将开始的主体结构施工。

来到厦门才短短半年，李强却早已习惯了海风和阳光的“照拂”，每每面朝工地和大海的方向，他总是满怀憧憬：厦门新机场定位为我国重要的国际机场、区域性枢纽机场、国际货运口岸机场、两岸交流门户机场，它以“大厝”出挑飘逸的造型亮相，架构起新的海陆空交通版图，对于厦门及闽南区域经济崛起具有重要意义。

翔安区北门村就在距工地不远处，村支书蔡海兵隔三岔五就向建设者打听施工进度，“村民们都盼着新机场早日建成，到时候我们的渔村也会有新发展了！”

## 职工论坛

### 善求项目管理线性规划“最优解”

丁明明

北宋宰相丁谓主持修复皇宫，充分运用运筹学规划，就地挖沟烧砖、引水运木材、废渣再回填入沟，省费以亿万计。项目管理作为一项系统工程，和丁谓建宫一样，存在资源投入、管理费用、工期管控、人力成本等多种限制因素，必须通过持续对比分析和缜密计算，划定决策实施的“可行区域”，并寻求经济效益最大解和成本投入最小解，方能提高管理决策的前瞻性和科学性，始终做到心中有数，管理不“慌”。

首先，树立规划思维。项目管理千头万绪且涉及面广，规划的目的旨在早期策划、科学排布、把控全局，实现项目管理的长期稳定高效运转。管理者必须全面把握人、机、物、风险和工期等项目管理过程中的各类制约因素，树立系统规划思维，在进场施工之前做好预控分析，在施工中建立动态规划机制，走一步看三步，在种种限制条件下寻求机遇和策略，为创造经济效益下足功夫。

其次，善于排兵布阵。高效的管理源自科学的运筹，排兵布阵就要在对比分析中寻找“目标函数”的极限值。因此，管理者必须着眼于项目整体布局，通过成本—收益分析，寻求要素最佳搭配和最优化组合，建立正向选择集合，并寻求整体效益最大化。同时，还要善于运用逆向思维，建立负向选择集合，运用减法创效的思路，压缩可变成成本、额外成本和风险成本，实现成本最小化。

最后，立足长远规划。项目管理必须立足长远规划，着眼于管理生命周期全过程，处理好“得”与“失”的关系。线性规划思想告诉我们，要具备宏观视野，一方面着眼于项目管理前后过程，通过成本前置、风险预控等措施，以前期小投入节约后期大成本；另一方面着眼于进场起步、全面大干和收尾离场三大阶段，要有规划地调配和筹划资源配置，把握节奏，将有限的时间、资源转化为最大成果，妥善处理好进度、成本、收益之间的关系，有节奏地过好日子。

管好项目，不仅需要精打细算，还要精于计算，能运筹资源要素，算好经济账和管理账和成本投入账，在多种管理限制因素中求出项目管理的“最优解”。

### 中铁十四局房桥公司宝坻项目部

## “一键式”操作助力安全复产

本报天津5月20日讯(通讯员郑肖许月霞)“我们自主研发的轨道板自动化生产线，比传统方式节省40%人工，精准的机器操作不仅能有效降低成本，而且能提高产品质量，一举多得。”中铁十四局房桥公司宝坻项目部设备物资部部长赵建廷介绍。近日，该项目部创新采用流水机组法生产模式，配合8大自动化设备，保障了京唐城际铁路全线33718块CRTSⅢ型轨道板安全预制。自动化机械手替代人工操作，大大减少

了工人数量，保障了该项目在“后疫情”期间安全高效复工。据悉，生产线上的自动放张系统能同时满足3种板型要求，通过电脑一键操作就能实现自动调节切换，优化了资源配置。“原本4个人耗时20多分钟才能完成的工作，现在只需1人，5分钟内即可完成80个张拉杆同步放张。这一操作不但省时省力，还避免了人工放张时受力不均造成的轨道板开裂问题。”工班长赵家旺介绍。

在车间检测区，3D智能检测系统只需几分钟就能完成1块轨道板检测，随后在电脑上一键获取系统自动分析的检测结果。该系统不仅提高了检测质效，还避免了人工分析有漏洞、采集信息不完全等问题。自动喷涂脱模剂系统、自动清模系统、3D智能检测系统等8大自动化设备都能“一键式”操作，实现安全高效作业。目前，该项目部的复工复产率达到100%，轨道板产能已恢复到疫情前正常水平。



5月17日凌晨，由中铁二十五局承建的渝怀铁路增建二线重点控制性工程舞水湾湾特大桥完成合龙。该桥呈“川”字形跨越怀化舞水河，3座跨度168米的悬灌梁在相距不足100米的空中并行施工，实现了渝怀上下行线和改建焦柳线3条铁路正线互通互联，这在国内尚属首次。图为舞水湾湾特大桥跨河段全景。

向雅斯 摄

### 中铁十六局轨道公司

## 以品质经营提升专业发展优势

本报三门峡5月20日讯(通讯员李莎莎)近日，中铁十六局轨道公司成功中标三门峡市陕州区产业集聚区专用铁路EPC设计施工总承包项目。这是轨道公司成功打入三门峡市场的新成果，也是他们首次在铁路专线领域的新突破。

“既要多中标上规模，更要中好标保质量，精准把控源头创效。”轨道公司领导班子凝聚共识，坚持“主业多元”抓优揽，扩大专业经营优势，在巩固既有地铁、城际等主业的同时，深度涉足车辆段、装配式建筑等上下游产业链多元经营，加大海底隧道、综合管廊等新兴

业务的承揽力度，打造了新的经济增长点。目前，轨道公司新近开工的深圳管廊项目、温州市域高架桥梁工程陆续顺利开工，包括新中标的三门峡专用铁路项目，预期“钱”景看好。

据轨道公司市场经营负责人介绍，该公司注重以“绝活”提升公司专业化发展“含金量”，通过加大对“高、精、尖”工程的超前跟踪与筹划，已实现15.8米大直径盾构和11.7米双模盾构的历史性突破。

近年来，轨道公司优化了国内7个省区区域、6个城市指挥部和海外的莫斯科项目，通过深耕市场、挖潜优势，

借力属地资源和品牌效应，积极跟进“有规模、可盈收、利滚动”的项目，实现经营地域拓展和滚动市场效益最大化。2019年，轨道公司承揽额达到146亿元，实现中标数量和金额历史最高。

截至目前，轨道公司有在建项目的城市已达24个，河南区域在疫情影响下，今年已先后在郑州、三门峡等地揽得3标，两个月内实现承揽额24.27亿元；所属浙江区域内已实现从土建施工向车辆段、电务工程、市政铁路高架、装配式建筑等多个专业领域拓展。

### 铁建商城

## “互联网+建筑+金融”模式破解小件物资采购难点

本报北京5月20日讯(通讯员杨蕾)局级采购用户21个，处级单位用户171个，开通采购账号10749个，撮合交易总金额79.85亿元……作为中国铁建官方以工程建筑辅材类网采为主的综合电商服务平台，铁建商城打造一体化供应链平台、智能云寻源协同平台，成立1年来，以丰富便捷的功能、优质的用户体验被中国铁建系统内各工程公司、项目部广泛接受和欢迎。目前，已有10余个局统一制定网采办法，引导、鼓励项目部在铁建商城采购小件物资，平台采购与传统采购节资率从10%到20%不等。

“针对中铁二十五局在商城网采，我们开设了‘共享直连’功能；针对中铁十六局的采购需求，每张订单都可以导出专属的中标审批单，物资采购全流程无纸化办公。甚至根据各个局报表要求，我们提供了多套报表格式供用户选择使用。”据该商城负责人柯治国介绍，铁建商城根据不同物资采购管理办法，开发了精准贴合采购单位的使用流程，并针对每个局配备专门的客服团队，帮助用户实时解决问题。

此外，该商城还实施供应商区域化“保姆式”运营管理，通过内部推荐、外部招募等开放寻源渠道，广泛吸引供应商入驻，并联动中国铁建以及各成员单位所提供的供应商黑名单不定期更新筛查。截至目前，供应商规模已覆盖全国31个省市区，55388家供应商入驻，商品供应30万余种。

为实现对用户订单快速反应，铁建商城打造了区域门店展示仓+供应商共享仓+项目前置分仓“三仓共享”模式，做到了分仓点状布局、区域整体覆盖、厂家直销单点配送、铁建商城专人客服管理的新型物流仓储管理。同时，他们依托资产金融创新研发了“商城银信”，以网采合同为切入点，解决供采双方互信难题，提供供货收款、买方收贷信用保障服务。

据了解，铁建商城华南区域展示店、西南区域展示店、10座项目分仓现已全部投入使用，线下实体销售网络逐步形成，商城平台和实体自营深度融合，实现供应链延伸、服务延伸、资源延伸，最大限度满足区域内在建项目采购需求。

支援。”2月上旬，韩伟接到领导电话后，立即赶赴汕头。抵达后，他发现项目部有一半的管理、技术人员被困在湖北，613名湖北籍劳务工人无法返岗，项目复工复产困难重重。

像广汕高铁项目一样，由于大量管理和施工人员滞留湖北而无法复工复产的工程不在少数。四公司执行董事、总经理谭发刚介绍，公司国内在建项目91个，其中湖北省外项目66个。受疫情影响，400多名管理、技术人员和6000多名湖北籍劳务工人无法正常返岗，绝大多数项目处于停工或半停工状态。

该公司负责人研究认为，2月份，山东、东北、内蒙古等北方地区气温低，不是作业的最佳时间。于是，他们将这些地区项目部的非湖北籍管理、技术人员以及劳务人员迅速调往广东、福建、云南、江苏等地，补充作业力量，加快项目复工复产步伐。

截至3月中旬，该公司在湖北地区以外的项目全部复工。“这是公司成立以来，首次在全国范围内大规模调配员工，并取得了很好的效果，我们今年有信心完成产值过百亿的既定目标。”谭发刚表示。

目前，该公司国内外所有项目均开足马力复工复产，力争在最短时间内把耽误的工期抢回来，确保如期完成年度产值目标任务。

## 抗疫不误复工忙

### ——中铁十一局四公司复工复产侧记

通讯员 肖帆

“今年各项指标不变，各部门和项目要克服万难，把耽误的时间抢回来，把丢失的市场找回来。”近日，总部位于武汉的中铁十一局四公司再次召开视频会议，吹响了冲刺全年目标的号角。

复工2个多月来，该公司一边狠抓防疫抗疫，一边紧抓任务承揽和施工生产不放松：新中标项目8个，新签合同额超过30亿元；国内91个在建项目4月上旬全部复工，海外6个项目施工也“跑”出“加速度”，员工到岗率达100%，仅在4月份该公司就完成产值10.15亿元。

“加速跑起来”不仅是一句口号，更是四公司人用智慧破解难题，把损失降到最低的写照。

5月12日，中铁十一局四公司经营计划部部长张小林正在与同事通过视频商讨修

改一份标书。电话那头，是该公司派往长沙的“10人小分队”中的一员。据张小林介绍，这些人集中住在长沙的一家酒店里，主要任务是“跑腿”，到全国各地参与新项目投标，与客户面对面沟通。

2月底，除湖北外的其他省份有序复工，一大批交通基础设施项目开始招标，如果没人到现场，就会白白错失机遇。然而彼时，离汉离鄂通道管控尚未解除，大部分管理人员被“圈”在鄂无法外出，如果不想办法，就赶不上上一季度市场的“盛宴”，眼睁睁看着“蛋糕”被别人吃掉。

3月1日，四公司召开紧急会议，决定抽调10名非湖北籍且近期未到过湖北地区的经营计划部员工火速赶赴长沙集中办公，并代表公司赴全国各地投标。“选择长沙，是因为其

位居中部，交通便利。”该公司相关负责人说。

3月2日，被选中的10名员工全部抵达长沙，并根据当地政府要求完成了14天自我隔离，进行了核酸检测。3月中旬，四公司“长沙临时办事处”开始运转。这10人在短短1个月内转战广州、南宁、西安等10多个城市，跟踪参投了40多个项目。

每天，各种指令信息在武汉、长沙之间隔空传递，反复修改、完善后，一份份标书送达全国各地。南京地铁9号线、福州螺洲四支河综合治理工程、佛山市政道路工程等工程在此期间相继中标。

5月7日，在广汕高铁项目部待了2个多月的中铁十一局四公司总经理助理韩伟从汕头返回武汉。

春节前夕，韩伟离开武汉回老家过年。“广汕高铁项目部缺管理人员，你赶紧过去

强化「统筹管控」

打造「最佳中枢」

中铁十六局四公司