

穿山越岭筑通途 钢铁长龙连两湾

——中铁四局五公司南珠高铁玉岑段3标项目建设纪实



南珠高铁玉岑段3标义桐村跨益湛铁路特大桥连续T构转体 李小艳摄

广西梧州，仲夏七月，桂东群山中绿意葱茏，南珠高铁玉岑段建设正酣。7月20日，在中铁四局五公司南(宁)珠(海)高铁玉岑段3标项目义桐村跨益湛铁路特大桥建设现场，工人们正在转体就位的转体梁上安装边跨现浇段模板，为后续边跨合龙做准备。7月2日17时，这里曾上演过一场“高空芭蕾”：重达14000吨的混凝土转体梁在40米高空、沿41度的弧线精准就位，与两侧高墩对接。转体完成后不到半小时，一辆货运列车便从梁下的益湛铁路上呼啸而过。

“82分钟，41度，误差不超过1毫米。”南珠高铁玉岑段3标四工区项目经理汪成龙回忆转体施工时的语气充满自豪。这不仅宣告南珠高铁玉岑段全线转体工程完美收官，更是建设者近三年艰苦奋战的又一里程碑。

攻坚克难 钢铁巨龙穿山越岭

全长约600公里的南珠高铁是连接广西南宁与广东珠海的交通动脉，其玉岑段全长111.04公里，是南宁至玉林段向粤桂省界的延伸。项目部管段长27.976公里，位于玉林市容县与梧州市岑溪市的交界地带，施工内容包括桥梁、隧道、路基、构件预制等。

管段内有9座、共计长18.42公里的隧道，占玉岑段全线隧道的65.8%。其中，容岑隧道以7.036公里长度、271米最大埋深成为全线“头号硬骨头”，地质情况复杂，围岩多为四、五级以上，穿越9处断层破碎带和节理密集带，为二级高风险隧道。

施工中，常务副经理李俊红每天都会带着图纸巡查现场：“这是关系全线成败的关键战役。”为确保隧道顺利贯通，项目部全程采用超前地质预报、围岩监控量测自动报警，及时准确掌握围岩变化情况；运用钻爆法光面爆破，较好控制超挖欠挖，有效克服浅埋段地质复杂、断层破碎带易塌陷等风险。针对隧道内作业空间狭小及可能发生涌水、溜塌、变形等难题，他们

按照“先探测、管超前、短进尺、弱爆破、强支护、快封闭、勤量测”的原则，确保隧道掘进始终安全有序。

为实现双向贯通目标，施工高峰期的容岑隧道成为“地下不夜城”：每天，400多名作业人员三班倒全天候掘进，日掘进最多时达15米。当2023年11月21日最后一层岩壁被凿穿，建设者用提前40天贯通的捷报顺利拿下这只“拦路虎”。

距容岑隧道出口8.7公里处，另一场高空攻坚战同步上演。义桐村跨益湛铁路特大桥长1.334公里，采用(80+80)米连续T构上跨国铁I级客货共线铁路益湛铁路。该连续T构转体梁长161.5米、宽12.6米，转体高度约40米、总重量达14000吨，是玉岑段全线重点控制性工程。

为不影响益湛铁路正常运营，项目部采用“先建后转”的施工方式，即先在铁路旁采用挂篮现浇整段T构梁体，再转体跨越铁路。转体前，他们利用BIM技术、网络建模技术对转体充分预演，保证转体梁主墩墩底球铰安装、牵引、支座反力、转体等工序精准衔接。转体过程中，梁体以每分钟0.5度的速度顺时针旋转，技术人员通过转盘上的刻度盘、速度传感器和电脑数控系统，实时监控转体梁的关键截面应力、桥端位移、转体速度、空间位置等参数，实时掌握转体梁的状态，及时修正转体姿态。当梁体在高空精准就位，全程见证转体过程的项目部工程部技术主管邓业龙难掩激动：“从桩基施工到转体梁浇筑完成历时一年，而这庞然大物却仅用82分钟便旋身就位，真是不可思议。”

科技赋能 智能建造引领行业

项目部位于岑溪市马路镇的“预制构件智慧中心”正以智能建造改变着传统铁路预制构件生产方式。该中心承担玉岑段全线5个标段近150万件预制构件的生产任务，所有预制构件生产所需的混凝土总用量达5.6万立方米，可

以填满22个奥运会标准泳池，钢筋用量8614.2吨，相当于5700余辆家用轿车的重量。

“过程中，我们致力于构建全流程智能生产链。”该中心总工程师刘迪点开智控大屏，立体化展示“智造密码”：多工位钢筋自动焊接机械臂精准舞动，AGV钢筋转运车穿梭如织，盖板钢筋自动入模机器人以毫米级精度定位，成品码垛机器人将成品整齐归位……与传统预制构件生产方式相比，智能设备集群的深度应用，使操作人员减少82%，效率提升超30%，产品合格率突破95%。更令人瞩目的是，预制构件不仅实现标准化生产，更达到内外美、整齐划一的工艺水准。该中心建成投产后，多次迎来建设单位广西交通投资集团有限公司以及广西地区的工程施工单位的观摩交流。同时，依托该中心，建设单位向交通运输部申报“南珠高速铁路小型构件及预制箱梁智能建造先导应用试点”，目前已形成多项科研成果。

智能建造的基因还渗透到工程建设的方方面面：容岑隧道采用“开挖断面测量扫描系统”，分析三维点云断面扫描数据和分区线性实测记录，动态掌握超欠挖情况；路基附属工程应用BIM建模，在提高效率和实体质量的同时，有效规避返工风险……

安全管理 匠心打造平安工程

“项目部管段长，桥梁隧道多，加上有临近既有线的转体梁施工等风险点，每天想跑遍全线巡查是不现实的。”项目部安全生产总监王松拍拍沾满泥土的裤腿，脚上的运动鞋已看不出原貌，“我们划分安全管理网格，将责任精准落实到每位管理人员。我负责高风险区，车到不了的地方全靠这双脚，鞋底都磨穿好几双。”

这份担当在距离铁路营业线不足20米的转体梁施工现场也清晰可见：臂戴红袖章的安全员目光如炬，紧盯吊臂的每次起落；每天清晨雷打不动的“班前五分钟”，为一天的安全生产敲响警钟；面对40米高空180吨挂篮的移动，邓业龙的心悬到嗓子眼……但严密的安全管理制度为现场施工撑起“安全伞”。

“要想筑牢安全屏障，全方位、无死角的严抓细管是必要的。”项目部四工区安质部部长周子淇说。项目部定期对施工现场和作业人员驻地开展“扫雷式”排查，针对季节变化和施工风险点，累计开展临时用电、火工品管理、防洪防汛等专项突击检查30余次。在每周的安全生产例会上坚持“揭短亮丑”，深挖隐患根源，制定整改措施。严抓安全培训，累计开展227期与安全、质量、环保有关的培训，2895人次的管理人员、作业人员参加学习。现场管理更是严抓死守：高空作业要戴安全带，配电箱要“严丝合缝”，设备要有专职人员定期“把脉问诊”，消防安全、器材配备要“一步到位”，对无证上岗、酒后操作、违章指挥等行为坚决“零容忍”……

安全管理也离不开铁腕治理与奖罚分明。项目部对长期保持良好安全记录、积极排查隐患的优秀工区、班组及个人进行表彰并给予相应的物质奖励，对反面典型则下发罚款单。这份对安全生产的极致追求结出丰硕成果：在建设单位开展的2024年季度激励约束评比中，项目部多次位列前三，并获评广西壮族自治区“2024年上半年建设工程施工安全文明标准化工地”。

企地连心 路地共建彰显担当

“工程建设的惠泽并非始于运营，早在施工伊始便已铺就地方经济社会发展的康庄大道。我们必须高度重视与地方建立紧密合作关系，让地方切实共享发展成果。”项目部党支部书记陈华说。

项目部党支部主动强化与广西南玉铁路有限公司以及容县、岑溪市的公安、应急管理、交通运输等部门的沟通对接，联合开展文体活动、节日慰问，为征地拆迁、施工生产创造良好的外部条件。同时，他们注重为管段沿线群众提供“家门口”的就业岗位，施工高峰期，有1000余名当地群众参与工程建设。在提供工作岗位的同时，他们还通过组织各类技术培训、专家现场指导等方式，助力当地群众提升技能，为其后续就业提供长期支持。此外，在采购生活用品时，他们优先选择当地农副产品，进场至今累计采购大米、蔬菜、瓜果等农副产品价值超百万元，为当地农户的产品提供稳定销路。

三年来，这条钢铁动脉已成为紧密联结企业与地方的民生纽带。“未来项目投入运营后，还将创造长期运维岗位，形成‘建设+运营’全周期就业支撑机制，为区域可持续发展提供持久动力。”展望未来，陈华信心满满。

如今，这条承载着广西加速融入粤港澳大湾区梦想的钢铁巨龙，正穿山越岭，呼啸前行。未来，这条设计时速350公里的“湾区快线”将使南宁至珠海的时空距离从现有的3.5小时大幅压缩至2.5小时，成为驱动广西北部湾区对接粤港澳大湾区的战略交通引擎。

李小艳 王威 贾笑

贯彻党代会 奋进新征程



工人在六丰顶隧道进行锚杆施工作业 沈嘉鹏摄

“四级联动+闭环管理”助力安全生产

本报宿迁讯 7月21日，在中铁四局南京分公司宿迁智能装备制造项目部，安全员胡猛在项目部工作群内对安全质量隐患排查任务进行提醒。这是该项目部加强安全管理的举措之一。

该项目占地面积13.29万平方米，总建筑面积23.74万平方米，施工内容包括新建厂房10栋、研发楼1栋、配套公寓2栋等。开工以来，该项目部秉持“关口提前、从严卡控”的理念，组建“安全生产监督小组”，每半个月通报一次管理人员安全管理工作履职情况，每月召开风险源辨识会、安全生产会，对辨识发现的风险源制定安全防控措施，有效提升安全管理水平。严格盯控施工现场安全质量隐患的排查、整改和闭合，逐步形成“专人负责、部门负责、分管领导、主要领导”的四级安全管理架构和“督办、反馈、总结”的闭环管理。今年以来，该项目部累计下发整改

通知单128份、排查整改安全质量隐患448条，整改完成率达100%。

该项目安质部与商务部配合联动，为新进场作业人员开展岗前安全教育培训，组织签订《安全质量责任书》《岗位风险告知书》。工程部联合安质部对培训合格人员进行安全技术交底，让他们熟知工序流程和安全风险点。在此基础上，项目部根据不同阶段的施工内容，开展技能培训、案例教育、互检互学等活动，截至目前累计开展互检互学活动12次、安全教育培训76次，参与活动和培训的作业人员达1000余人次，安全生产意识得到有效增强。

开工以来，该项目部未发生一起安全生产责任事故，荣获江苏省“2024年度建筑施工安全生产标准化工地”、宿迁市“2023年度建筑施工标准化文明示范工地”。

刘晓倩

多维度协同发力 提升机械设备管理水平

本报合肥讯 7月21日，中铁四局四公司结合基层项目“一肩挑”改革实际，重新修订下发《机械设备管理办法》。这是该公司提升基层项目机械设备管理工作水平的举措之一。

近年来，为加强物资设备管理，该公司引入具有特种设备检测资质的第三方单位辅助开展机械设备监督检查，在此基础上构建机械设备管理体系，加大机械设备检查巡查力度，健全各类基础台账，提升管理执行力和管控威慑力。

今年以来，该公司出台管理文件，着力解决基层项目机械设备“如何管”的问题。修订《工程项目设备管理监督检查办法》，明确检查的内容、频次、计划、问题分级、分析总结、通报处罚等要求。印发《设备管理规范行为及检查要点指导清单》，从制度建设、准入验收、培训交底、检查维保、使用监督等方面，明

确机械设备的管理内容和流程。建立检查计划、检查问题、大型设备配置及使用管理、重点问题督办、大型设备分级验收等台账，按照台账梳理管控重点，及时提醒综合管控组关注重点项目和关键管控内容。

同时，该公司每季度发布监督检查计划，在季度计划基础上细化成月度计划，督促第三方逐周常态化开展检查，确保“重点项目月覆盖、一般项目季覆盖”。物资设备部每周收集基层项目大型机械设备管理情况，第三方每周报送检查完成情况清单，专人跟踪整改进度并通报结果。联动技术服务中心、安质部、综合管控组，对提运架、盾构机等大型机械设备实施分级管理。

今年以来，该公司累计开展机械设备检查346项次，整改闭合机械设备隐患4000余条，确保基层项目机械设备始终平稳运行，施工生产有序可控。

赵雅慧