隧道建设“新名片”

——五公司郑万高铁项目机械化管理纪实

当前，隧道工程施工建设机械化施工已成为今后高铁隧道施工的发展方向和必然趋势，展现隧道施工新作为，展示隧道建设“新名片”，也将会成为高铁隧道施工新的起点与使命。

在享有“华中屋脊”之称的湖北省神农架林区，最高峰神农顶海拔3105.4米，3000米以上山峰有6座，群山万壑，峰峦迭翠。在这片林区，中铁一局五公司郑万高铁建设者们运用中国铁路建设先进的机械化施工设备，穿越深山，克服万难，让这张隧道建设“新名片”更加靓丽和夺目。

隧道施工时代“新宠”

中铁一局承建的郑万高铁ZWZQ-8标项目是全线施工难度极大的标段，主要工程为四隧三桥，隧道工程总长34.035公里，占标段总长的94.5%。采用以往的简单机械，靠人力施工已经不能满足当下隧道施工及技术发展的高要求，因此，机械化配套施工在郑万高铁项目全面推行。

项目建造五个隧道工点为加强型机械化配置工区，共配置全电脑三臂凿岩台车10台，与之配套的湿喷机械手、拱架安装机、自行式液压仰拱栈桥、防水板挂设平台、逐窗分层浇筑二衬台车、多功能养护平台、水电槽移动模架等配套设备总价值约2亿元。

同时，项目部不断在机械配套化方面完善管理制度，建立健全激励约束机制。结合实际，制定多项大机管理及激励制度；积极引进与之相关专业的学生，开展大机操作意向摸底，激励有意向的员工加入到机械团队；明确“学”与“培”，提高操作技能，多次邀请中铁一局及大机厂家机电、机械专家现场授课、培训；开展过程写实，不断总结提高，大机施工过程中，项目部从循环时间、施工成本、经济指标、炸药、水电、台车配件消耗等方面分工点认真开展现场写实，并多次完善写实内容，出现偏差情况时，及时讨论分析，不断探索和积累大机配套施工经验。

据统计，已入场大机全部进入正常化施工状态，在钻孔、装药结构及方式、超欠挖控制等方面取得明显成效，钻进速度快、循环时间短、作业环境有效改善，实现了信息化管理，保证了施工安全。辅助装药时间从3.5个小时缩短到了2小时左右；开挖人员节约5～7人，降低了施工人员的劳动强度。还有，利用多功能拱架安装机进行拱架安装，大大缩短了拱架安装时间，且确保钢架稳固、间距受控，保证施工安全。湿喷机械手的喷砼效率达到18立方每小时，是传统湿喷机的6倍，且喷射砼平整度和质量得到有效保障。

“挑战”与“机遇”并存

项目在大机施工过程中，不断尝试、探索，研究大机潜能。大机配套施工一般适用于围岩强度较好的Ⅱ级、Ⅲ级围岩，采用全断面法施工。在面对Ⅳ级、Ⅴ级围岩时，多数情况下都会采用台阶法施工，面对围岩变化，不得不在大机配套的基础上，还得再加一组传统钻爆法施工人员及设备，也必将导致成本增加。

面对此类问题，项目在新华隧道设置试验段，从超前地质预报、超前支护、掌子面封闭加固、施工工法及机械化配套等方面，对围岩地层位移、锚杆轴力、钢拱架内力等方面进行试验分析，为软弱围岩、大断面隧道大机施工安全和快速掘进提供了依据，积累了经验。

目前隧道开挖作业处于传统钻爆法施工与大机配套施工的过渡阶段，人才技术有待提高，设备配件多数来自国外，工艺工法不全面、机械配套数量等问题还需解决。

为此，项目通过与厂家多次联系、网络视频自学、向同行业请教，减少影响施工的制约因素。比如，在新华隧道硬岩段底板眼钻孔过程中，钻杆容易出现打滑、向掏槽眼靠近，易造成欠挖，通过现场多次调试，调整钻角度、转速、压力等，使得该问题得到有效控制。受台车自身条件限制，导致超挖过大，项目采用人工干预、凿岩台车电脑钻孔定位系统进行周边眼钻设，通过对断面扫描结果及炮眼残留率不断优化钻爆设计图，目前平均线性超挖已在可控范围。

在不断地探究过程中，项目编制的《高速铁路隧道大断面机械化施工工法》获得中铁一局“企业级”工法；“一种拱架安装台车的拱架机械手”获得实用新型专利1项；“一种具有减震降噪功能的设备安装架”获得实用新型专利1项；“隧道小边墙手扶式凿毛机支架”获得实用新型专利1项。同时，新华隧道3#横洞、新华出口、甘家山隧道横洞、楚烽隧道2#横洞累计8次被武九公司评为“标准化隧道工地”及隧道机械化施工工点，并将机械化施工不断总结，共计形成15篇科研论文。

争做机械化施工先行者

武九公司提出要将郑万高铁湖北段建设成中国高速铁路标准化管理示范工程，项目部以标准化建设为突破口，致力把郑万高铁打造成为标准化管理的典范、隧道品牌展示的窗口，争做机械化施工先行者，全面推进郑万高铁建设步伐。

项目从基础建设开始，共建有2个钢构件加工厂、4个混凝土拌合站、生产生活驻地等辅助生产设施，做到标准化建设，同时达到集中化生产，流水式供应，为施工生产顺利推进奠定了基础。

在施工过程中，项目不断探索，逐渐形成了标准化流水线：以综合超前地质预报、钻爆开挖为主，出碴为辅的开挖作业线；以锚杆施作、钢架、网片安装为主，喷射混凝土为辅的初期支护作业线；以防水板安装、二衬钢筋绑扎、混凝土浇筑、带模注浆为主，衬砌混凝土养护、检测为辅的衬砌作业线；以侧沟和中心水沟施工为主的水电槽作业线。

除机械化外，项目部还在三臂凿岩台车中植入信息化功能，使台车具有多功能集成优势，通过设备自身电脑系统和网络进洞，可输出钻孔参数、地质揭示图、爆破轮廓、锚杆钻孔质量、初支轮廓、超欠挖统计等多种数据报表和图形，同时利用信息化平台即时传输功能，实现了资源信息实时共享，项目可对现场施工情况远程全方位、全过程监控，切实加强了隧道施工安全、质量的信息化管理，为机械化施工保驾护航。

大势所趋，势在必行。中铁一局郑万项目将顺应时代潮流，紧跟隧道机械化施工趋势，不断探索、大胆试验、认真推行，为“把郑万高铁湖北段打造成中国高速铁路标准化管理示范工程”展实力、树品牌，让机械化施工这道风景更加光彩靓丽。

（通讯员 李琪）

风正劲足自当扬帆破浪 任重道远更需快马加鞭

——记华营监理公司怀柳铁路项目总监理工程师杨锋

现年50岁的杨锋是个地道的陕西人，1990年参加工作，1996年加入共产党，现任中铁一局华营监理公司焦柳（怀柳）铁路电气化改造工程项目总监理工程师，2019年获“华营监理公司优秀总监理工程师”荣誉称号。领导对他的评价是“勤勉履职，默默奉献，扎实的工作作风，强烈的事业心和责任感”；在同事眼中他“勤奋好学，刻苦钻研，爱岗敬业，克己奉公，实操能力强”。正是他平日里工作认真负责，充分发挥自己的优势，保质保量完成自己职责内的各项工作，赢得了领导和同事的好评，为公司的发展作出了积极的贡献。

2017年12月，项目刚中标，杨锋就背起行囊前往到湖南怀化，为项目标准化建站开始筹备。初到南方，人生地不熟，时值寒冬，还没有暖气供应。面对湿冷的环境和繁重的工作，他始终保持旺盛的热情和严谨的态度，尽力做好每一项工作。

焦柳铁路电气化改造工程是华营监理公司目前最大的营业线项目，管理难度较大：一是行车安全压力大，全线31对列车在运行，施工既不能影响行车安全，又要保证项目的安全、质量、进度等目标的实现；二是涉及专业多，技术要求高，项目几乎涉及到了铁路建设的所有项目，包括路基、桥梁及涵洞、隧道整治、房建、通信与信息、信号、电力供电、牵引供电等专业；三是点多线长，全线近170公里线路，改造工点900多个，还有全线的管线及房屋迁改施工，管理难度大。

未雨绸缪，强化管理。在项目开工之初，杨锋就积极组织项目部人员学习项目管理的规定、制度和中国铁路总公司及广铁集团营业线的安全管理要求，使刚进场的监理人员，很快就能胜任铁路营业线的管理。

平易近人，引导成长。在日常工作中，杨锋善于发挥监理人员的长处，合理调整人员。经常与监理站的兄弟们进行工作和生活上的交流，增进相互理解、信任，根据不同的性格，安排在不同的监理组中，充分调动每个人的积极性、发挥每个人的特长，并要求他们带好新进场的监理人员。对于刚走上工作岗位上的毕业生，引导他们不断学习，提高自身监理业务知识与水平。

严谨细致，热情服务。在焦柳铁路怀化至塘豹段电气化改造工程的监理中，杨锋根据现场实际情况适时调整工作布署，使施工质量和安全始终处于可控状态。在项目关键工程，太阳坪试验桥换梁工程中，由于现场施工与设计发生了变化，杨锋多次带领监理工程师，积极协同施工单位对现场进行调查，制定了施工方案，并完成了报批工作；换梁的过程中，杨锋现场指导，协调各方关系，并督促施工安全管理人员做好安全工作，及时完成了换梁任务，得到了指挥部的肯定。

抢抓重点，有序推进。中方车站站改工程是整个项目的控制性工程，中方站需要增加股道，但受地形影响，以及重要油库、专用线、公路等因素及通信、信号、牵引供电、工务等专业的限制，杨锋先后七次参加了业主组织的现场调查及方案讨论会，最终确定了中方站的站改施工方案。K1212+520.43涵的预制及顶进，又是中方站改的关键，原涵通行能力太小，满足不了中方站改的需求，严重制约整个中方站改的进度。杨锋对这个涵的预制、顶进十分关心，多次到现场督促进度，并协调多个专业间的问题，尤其是在涵洞的顶进过程中，他在现场连续工作42小时，协调各专业之间的关系，督促现场安全管理，实现涵洞的顶进顺利实施，打开了中方站改的门户。

顾全大局，积极抗疫。在2020年初，新冠肺炎疫情最为严重的时间段，杨锋积极组织项目部人员，服从当地社区的管理，对驻地进行了消毒，所有人员均在项目部自我隔离，在项目部办公。由于怀化市加强了对外业人员的管理，对监理人员的进场，有一定的影响，杨锋积极向主管部门汇报了项目进度的困难，并得到了支持，按规定对新进场的人员进行了14天的隔离，既完成了防疫任务，又保证了项目监理人员的按时进场，保证了项目的监理工作。

关心同事，凝聚活力。在日常生活和工作中，他总是以与人为善的心态对待每一个人，把温暖传递给每位同事，用自身的言行感召周围的同志。项目不少同志都是北方人，在湖南怀化几乎吃不到正宗的北方风味饭菜，总有不少同志提出想吃顿家乡饭。，杨锋作为地道的陕西人，很快就展现自己的“厨艺”，并组织有做饭基础的北方同志，在大家努力下，基本保证了每周有一餐扯面、馒头、饼子、饺子等美食，丰富了大家的生活，满足了大家想吃家乡味道的愿望。

在杨锋的带领和在监理站全体人员的努力下，项目进度顺利，中方站改已于9月18日完成任务，9月20日电气化改造项目实现了全线供电成功，实现了业主单位的预期目标。

（通讯员 杨森）

践行企业核心价值观

——典型人物系列报道㉕

以平凡铸就不凡

——记大临铁路站后项目供电工区负责人耿安安

“这是我上班这么多年来第一次干铁路项目，之前一直干的地铁项目，刚来大临项目的时候开始不知道怎么干，就天天看招标图，熟悉工序、钻研技术和工艺，但没想到的是大临项目施工技术不难，难就难在这崇山峻岭所带来的重重阻力！”在聊到干大临项目一年多的感受时，电务公司大临铁路站后项目供电工区负责人耿安安感慨到。

2009年上班的耿安安今年36岁，中等个子，皮肤黝黑，一头发际线略高的短发配上菱角柔和的五官，身着黑色休闲裤加深色夹克外套，一副标准西北汉子模样，看起来十分平凡。但与他聊起工作时，他却瞬间精神抖擞，条理清晰，对他所负责线路内的哪个隧道装了多少套灯具、哪段线路土建什么时候克缺、哪段还在做电缆沟他都无比清楚，60多公里的施工线路了如指掌，谈吐之间显得格外成熟稳重，顿时让人感受到了他的不凡之处。

“来大临项目之前听我们公司干过安六、克塔项目的同事说铁路项目每天一半时间都浪费在了来回的路上。来临沧的第二天我们就把负责的线路跑了一遍，发现只有一条国道能走，不管去哪个隧道口都要翻山越岭，在路上消耗时间较长，既然避免不了那就尽量减少去每个工点的时间。”

带队跑步进场的耿安安一刻也没敢歇着，第二天清晨六点就带着司机先跑了一圈线路，他一路上拿个本子走走画画，根据所跑车程结合所画的简易地图计算出了一个合理的驻地位置，临沧市城北国道边上。“只要思想不滑坡，办法总比困难多”，小改变大收获，这个位置不管去哪个工点来回都不会超过一个半小时，为后续施工和物资运输提供了极大的便利。

“供电系统是站后工程的排头兵，所以一定要走一步想三步，做到未雨绸缪才能有备无患。”这是耿安安多年干地铁供电项目总结出来的经验心得，他深知在关键时刻送不上电将会极大影响其余站后专业的施工进度，甚至会导致整个工程开通滞后。大临铁路全线桥隧占比高达87%，耿安安负责的管段基本都是出了隧道就是桥。

年初受疫情影响，3月份复工复产后站前土建和铺轨单位都在集中火力赶工期，此时大多隧道还未完全成型，看似离年底还有大半年时间，但耿安安心里却十分不安，他通过参加兄弟单位施工协调会发现，“隧道成型后土建单位要在洞内进行克缺、做电缆沟，轨道单位还要铺设钢轨等，到时候洞床施工都会交叉在一起，那时候在放电缆基本上没界面，等到站前完全交出成熟的界面后我们就没时间放电缆了，眼下我们只有在电缆沟施工前提前敷设才能保住工期。”他焦急的在心里盘算到。

想要提前放电缆，也不是说放就能放的，能不能跟站前单位协调出来界面和时间，以及敷设完成的电缆在电缆沟还未成型前如何保护等问题也随之而来。那几天耿安安白天跑现场、沟通站前单位，晚上在办公室里伏案加班优化施组方案、制定电缆敷设计划，连续三四天，他办公室的灯都是在凌晨三点以后才熄灭。方案确定后，他随即联系指挥部，寻求指挥部协调帮助，提前放缆的方案也得到了站前单位的同意。

方案有了说干就干，短短十天，耿安安通过协调从其他项目抽调了近300名精兵强将，迅速展开了电缆敷设工作，白天隧道交叉施工干扰大，那就在晚上加班加点干。他采用电缆临时挂壁方式进行敷设，确保敷设的电缆后期不受其他单位施工影响，解决了成品保护问题。那段时间耿安安就跟打了“鸡血”一般，白天带着技术人员制定施工方案、跑站前单位开界面协调会，晚上带着项目班子成员和各部门负责人分段进行现场盯控，施工计划基本是细化到每天、明确到各班组长，此时项目部宛如一台高速运转的机器，全员在耿安安的带领下牟足了劲向前冲着。

国庆、中秋双节期间，耿安安的妻子带着八岁的儿子前来探亲，当看到他胡茬满布、灰头土脸的从工地到机场接她们的时候，他的妻子不禁感到十分心疼。但电视剧里温馨的团圆画面并没有在他们身上上演，“黎师傅，麻烦你先把我爱人跟孩子送到酒店，我打车去临沧车站看一下施工情况”，他草草与媳妇寒暄了两句就推着她们娘俩上了车，紧接着反身跑向机场出租车停车场，打车又去了工地。

短短的八天假期，耿安安几乎每天都是早上一大早出门去了工地，晚上很晚回到房子发现她们娘俩都已经睡下，基本没有好好陪过媳妇和儿子一天，儿子天天嚷着让爸爸带他去看洱海，他也只是挠挠头嘴里应承着，但并没有实际行动。

“等到大临铁路修通后，爸爸一定带着你和妈妈坐着爸爸修的火车好好在云南逛逛”，假期还未结束，繁忙的他就送走了依依不舍的媳妇和儿子，从机场回项目部的路上，他看着窗外的风景略显失神的在心里念叨着。他既是一个丈夫也是一个父亲，但他同时还是一个身负重任的大临铁路站后项目电力工区负责人——一个既平凡又不凡的人。经过三个月大干攻坚，在他与工区兄弟们的共同努力下，最终完成了管段内80%的电缆敷设任务，在夹缝中为项目追回了施工进度，这一刻他才稍稍放下心来。

经过三个月大干攻坚，在他与工区兄弟们的共同努力下，最终完成了管段内80%的电缆敷设任务，在夹缝中为项目追回了施工进度，这一刻他才稍稍放下心来。

11月份，北方城市大多已成功入冬，飘起了雪花，但临沧市却还能见到满大街穿短袖和裙子的行人。此时耿安安所负责的管段内，大活基本干完了，他又重拾起了自己丢下大半年的爱好，饭后徒步。下午吃完饭，他约上几个同事，甩着胳膊从项目部出发，出门左转进入临沧市主街道，沿着街边的人行道进行徒步锻炼，街边的三角梅从民房围墙上一簇簇垂下，散发着芳香的气味和艳丽的颜色，湛蓝的天空上漂浮着一片片造型各异的云彩，他们望着前方，齐头并进、谈笑风生，又回归到了平凡人应有的状态。

平凡的人儿干着不凡的事业，在大临铁路站后项目全线各个工区上，像耿安安这样舍小家为大家、对工作敬岗乐业尽职尽责的管理人员还有很多，他们每天都在上演着以平凡铸就不凡的故事，也许大临铁路开通后他们就要奔赴下一个工程，但他们的故事与精神就犹如那三角梅一样会一直绚丽下去。

（通讯员 程皓 徐鹏）

桥梁公司青年学习热议《习近平与大学生朋友们》

本报重庆讯 近日《习近平与大学生朋友们》出版发行，桥梁公司各项目单位团支部第一时间组织专题学习会，认真学习该书，深刻领会习近平总书记关于青年工作的重要思想。

银川水务项目团支部以读书交流会形式组织团员青年学习就出版座谈会精神进行学习。学习完毕后，青年们纷纷表示期待第一时间拿到读本，研读《习近平与大学生朋友们》一书。学习中，沙湖港项目部的团员青年们则跟随贺军科书记的视角，对习近平总书记对青年的期望和要求进行深入领会学习。嘉兴、广州水务、汉中兴汉新区、武汉地铁5号线、襄阳、九江安置房、紫薇北路等项目团支部也以不同形式组织学习。

学习后，团员青年表示，一定要谨记习总书记的教导，始终精神舒展、生气勃发地面对工作和生活，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。武汉地铁5号线的团支部书记钟治文说，团干部研读《习近平与大学生朋友们》还能从总书记身上学习到青年群众工作的艺术和方法，提升做好新时代共青团工作的能力水平。

为了帮助团员青年们更好学习，桥梁公司团委还订购了一批该书，目前已邮寄至各项目部。 （通讯员 李康）

三公司：年终考核促进管理提升

本报陕西宝鸡讯 三公司项目管理综合检查考核组，近期对30多个在建工程项目进行年终综合检查考核.机关后台职能部门深入现场对标对表、精准帮扶，找问题、补短板、促提升。

本次年终检查考核共分为四组，分别由三公司副职领导带队，机关各职能部门业务主管组成。检查组深入到基层各项目，通过与项目管理人员面对面沟通交流，施工现场查看，内业资料查验，职工群众访谈等形式，最真实地了解项目管理情况。同时针对项目管理存在的不足，检查组成员针对问题组织专项培训，有的放矢，着力解决现场管理存在的问题，提升项目管理水平。

对各在建项目进行项目管理综合检查考核是三公司多年来坚持的一项管理制度，其目的在于发挥后台管理部门作用，如实了解项目经营管理情况，检验和督促公司各项管理制度的落地落实，着力提升项目的综合管理水平，推进企业健康有序发展。此外，三公司还将综合检查结果作为项目管理人员绩效考核的重要依据，以此强化管理人员提升项目管理的思想意识。

（通讯员 张特军 孙芹科）

四公司召开欢迎劳动模范载誉归来座谈会

本报咸阳讯 12月11日，中铁一局四公司机关本部热闹非凡，机关职工代表夹道欢迎从内蒙古自治区载誉归来的劳动模范李群平，并召开座谈会。

当日上午10时许，李群平身披鲜红绶带，在工作人员的簇拥下步入机关大楼，受到在此等候的机关职工夹道欢迎。接受献花后，李群平向现场职工挥手致意，职工们欢呼雀跃，纷纷拿起手机记录这美好的时刻。

劳动模范李群平、参会领导、职工代表纷纷谈了自己的感受，大家表示要与时俱进、争创一流、甘于奉献、乐于服务，将劳模精神、劳动精神和工匠精神运用到今后的工作和学习中，不断提高思想道德水平和业务能力，用实际行动助力企业高质量发展。

（通讯员 陈敬浩 张航航）

城轨公司2020年一建取证工作创佳绩

本报江苏无锡讯 2020年一级建造师考试成绩近日公布，初步统计，截止目前，中铁一局城轨公司共有29人通过考试（含增项考试通过6人），其中市政公用21人、建筑工程6人、公路工程1人、机电工程1人。

近年来，城轨公司高度重视人才梯队建设，努力打造学习型团队，相继出台一系列制度，积极开展各项业务培训，激励员工积极考取一级建造师、注册安全工程师等职业资格，将个人职业规划与企业发展紧密结合，实现个人与企业共同成长。

为提高一级建造师考试通过率，城轨公司坚持做好制度激励、培训引领、服务保障三个方面工作：一是完善建立、积极宣贯公司注册证书管理办法，强化一级建造师取证奖励和资质补贴力度。认真筹划一级建造师的备考工作，调研摸排适考人员，做好宣传、发动工作，鼓励大家积极报考和备考；二是举办专题基础及考前冲刺培训班，以“请进来”的形式，邀请外部专家讲师为大家集中授课。结合每位学员需求有针对性地开设网络课程，建立集中辅导学习群，为备考学员答疑解惑；三是强化服务保障，学习过程中通过后台数据统计，督促学员认真做好学习。及时公布各省市的报名情况，点对点办理学习材料，悉心为学员做好考前服务工作。

据悉，自2018年以来，城轨公司一级建造师取证工作连连取得佳绩，连续三年超额完成集团公司下达指标，为公司持续发展提供了充足的人力和资质资源。

（通讯员 汤佳佳 侯晓明）

五公司郑万高铁项目冬送温暖

本报湖北神农架讯 为关心参建人员的身体健康和工作生活，全力保障项目冬季施工，五公司郑万高铁项目12月17日开展了“寒冬送温暖，真情聚人心”冬送温暖活动。

项目部提前采购了一批猪肉、米和油等农副产品，到施工现场纷纷为十多支劳务队伍送去了温暖，将温暖送进他们的心里。在新华斜井驻地，一名工人深情地说：“每年进入寒冷季节，工会组织都给我们一线员工送来家庭的温暖，让我们深受鼓舞，我们一定会加倍努力工作回报组织的关怀。”

此次“冬送温暖”活动，进一步凝聚了人心，为大干四季度提供了有力的保障，让广大参建人员充分感受到了来自项目的温暖与关怀，营造了家的氛围，有效提高了广大员工和劳务队伍工作的积极性和主动性，为保质保量完成年度施工生产任务凝聚了力量、积蓄了斗志。

（通讯员 仇义盼）

津石高速东段顺利实现左幅贯通

中铁一局承建的津石高速十标东段左幅12月19日顺利贯通。津石高速十标项目施工组织难度大，施工工艺复杂。津石高速十标将左幅主线桥面作为运梁通道，解决了原来右幅受断点影响不能运梁的问题，利用提前架设好的右幅165～170#五跨作为平台，实现右幅两台架桥机双向同时架设，攻克了施工控制节点难题。

通讯员 李蕾 于双江 祝海鹏 摄影报道