

建天陇铁路 拓甘蜀通途

十一月
的甘肃陇南，
层林尽染，秋
光澈潏。十六
日，地处陇南
徽县的新建天
（水）陇（南）
铁路1标徐家坪
隧道正洞施工
总里程突破
6500米，标志
着中铁四局天
陇铁路1标项目
生产建设驶入
“快车道”。

规范管理，建设品质工程

新建天水至陇南铁路是甘肃省首条全额投资、自主修建的单线客货共运项目工程。2022年7月，四局作为EPC项目联合体成员，由七分公司组建项目部，承建天陇铁路1标工程。

“1标管段长17.973公里，其中徐家坪隧道就占据了16.274公里，是局成立以来独立承揽的最长单线隧道，另有站场路基、江洛特大桥、江洛站、箱形桥与涵洞等单项工程。”2023年11月15日，天陇铁路1标项目部项目经理陈超从徐家坪隧道巡检出来，向前来采访的记者介绍情况。

徐家坪隧道穿越秦岭，洞身二三级围岩占比达到85%以上，多处穿越断层破碎带、浅埋段，裂隙水发育，井下穿既有国道与河流，最大埋深550米，施工难度大，安全风险高，被列为全线重难点工程。

“我们要通过徐家坪隧道探索‘聚能光面爆破技术’，严控超挖、超耗等惯性问题，安全优质推进施工。”陈超说，他和1标项目部党支部书记朱国林、总工程师施勇、副经理潘可彩等班子成员召集项目骨干，认真筹划，从EPC项目经费总包干、场站红线用地批复滞后的实际出发，将项目总工期卡控与隧道围岩状况相结合，实行扁平化施工组织管理。项目设置三个工区，自徐家坪隧道进口到1号斜井为一队，中间设1号拌和站和碎石加工厂；二队分管2号斜井和2号拌和站以及中心试验室；三队则负责徐家坪隧道出口，兼顾站场跟桥梁。

“去年九月中旬后，隧道2号斜井、1号斜井、进口和出口相继进洞施工。当年年底2号斜井转正洞，时隔半年到了今年六月，1号斜井也转正洞。隧道六个掌子面施工进度有序，聚能光面爆破取得较好成效。”施勇说。

项目部“三管齐下”，全过程把控隧道施工。一则通过三维激光扫描仪定位隧道开挖断面尺寸，严控“超挖”指标；二则采用聚能光面爆破技术解决炸药“超耗”困扰；三则增加抑制剂，优化配合比，严控混凝土“回弹”超喷数量。这些都是项目“标准设计→自动监测→实时调控”规范化施工管理流程中的一环。

这天，2号斜井班组长林康华找到了陈超，说：“陈经理，按流程来，不让多进尺，干不下去了。”陈超微笑，请他坐下，给他算了一笔账：光面爆破不控制进尺，一味追求进度，不仅安全隐患丛生，超挖、超耗严重，成本增加。就拿回弹率来说，二衬混凝土喷锚，喷10发，掉3发，回弹量基本都达到了30%，浪费严重。而且过大的回弹率使施工现场空气中粉尘含量增高，严重威胁到工人的健康，得不偿失。现在回弹量控制到5%以内，又减少了班组清理废渣的工作量，何乐而不为？

林康华听着对比数据，心服口服，回去和班组工人重新调整工序，在2023年项目部三季度劳动竞赛中夺得优胜班组称号。

与此同时，徐家坪隧道总开挖方量超110万方，70%以上石材按级别可分为4类作为地材使用，项目部建立两座碎石加工厂，减少项目成本。



徐家坪隧道出口

提质增效，建设平安工程

徐家坪隧道1号斜井跟2号斜井对打长7.2公里，相当于单个工作面掘进3.6公里，再加上1号斜井长1380米，坡度较陡，达到10%。”也就是说两个斜井中间，掌子面单头掘进最大接近5公里，隧道内6个掌子面，有3个是反坡，如何规划好通风排水十分重要。”在工地信息化监控室，施勇看着工程电子沙盘，对记者直观地比划。

项目部根据隧道各个掌子面最大作业人员数量、掘进长度、最低风速、柴油机械功率、风管漏风率等参数，进行洞内所需风量、风压计算，以最小功率和最佳效率比选采用特长隧道智能变频通风机。“隧道施工采用普通风机较为普遍，但它最大供风能力超不过三公里，那我们就需要联系厂家做专项解决方案，增加成本，且普通风机的电耗大。采用变频风机，在用效能上会节省30%。”陈超认真审阅项目机械部、工程部递交的施工组织方案，与班子成员一同算经济成本账。

“变频风机单价是普通风机单价的两倍，两相成本差价与用电节省费用冲抵，可降低成本。”“如果越往里走通风越好，无疑是能更好地保障工人身体健康，同时也保护周边环境。”潘可彩说。

无独有偶。隧道内避车洞原设计间隔400米一座，错开分布。实际上，随着掘进越来越深，洞内机械车辆的交通组织受钳制较大的弊端必将凸显。项目部根据实际，加大避车洞宽度和深度，缩短间隔，形成车辆会车道，满足了交通顺畅的需求，提高了施工效率。

“另外，设计显示隧道内日排水量4000方，施工中我们按最大防范标准，做反坡排水，设置污水处理站，雨污分流，防止突发情况造成现场财产人员损失，同时也保护周边环境。”潘可彩说。

2号竖井下穿一处山坳，碰上暴雨天气，裂隙被水浸泡造成涌水，最高水量达到了9000多方。按照项目部排水预案，现场迅速反应，加大抽排，消除了安全隐患。在当天的交班会上，陈超说：“虽然有惊无险，但也要高度警醒，现场一定是根据围岩的变化，增强预判性。而针对二衬和已完工部位容易出现惯性缺陷问题，要从工艺工法上想办法加以防范，避免以后出现大面积整治。”

项目部施工大事记显示：2号斜井紧邻316国道和一条河，转正洞以后，下穿的百米范围上方的路和河覆盖厚度仅有20米；进口进去700米的位置是一个山头，是地震冲积而成，不同的围岩交织在一起成为断裂带，下穿会突发水、泥和碎石；隧道最高埋深550米，爆破后，会有一个自身应力的释放，一些石头像爆炸一样的飞出来，就是岩爆，容易对机械造成伤害。“截至目前，这几个重大安全隐患均通过有效举措得以控制。”施勇说。



天陇铁路1标吸纳当地村民参与项目辅助工作帮助他们劳动脱贫



天陇铁路1标吸纳当地村民参与项目辅助工作帮助他们劳动脱贫



群安员聘任



天陇铁路1标五分部开展“六一”儿童节慰问活动

党建引领，建设幸福工程

朱国林主持开了一个务虚会，他提出“五抓五促”，即：抓思想促党性提升，抓学习促能力提升，抓制度促规范提升，抓纪律促行为提升，抓团结促整体提升。“要做好这五点，实现项目党建工作与中心工作互融共进，还是要以扎实有效的主题活动为抓手。”朱国林说。

他主动对接属地政府、派出所、学校、敬老院等行政执法部门和机构，开展党建联建活动10余次，并根据公司要求和当地政府的一些诉求，除了隧道专业性强的工序，在一些附属工程尽量吸纳当地村民来务工，以劳动带动致富。为项目部第一个在全线开工，迅速打开施工局面营造了良好氛围。

2022年八九月份，甘肃仍旧是新冠疫情严控区，项目部与县政府以及县卫生防疫部门联动，在徽县的北大门熊北村地界，捐建疫情防控检查站，配备帐篷、药品以及取暖设备等，共筑防疫安全线。

2023年7月24日凌晨，徽县部分地区陆续降雨，至9时许，江洛镇马湾村、李家寺村一个多小时内最大降雨量超过120毫米，引发洪涝灾害。项目部立即成立了35人应急抢险小队，准备了抢险机械设备，赶赴受灾严重的马湾村，连续三天作业，把村民的房前屋后、村口、道路、学校、交警队以及国道清理干净，圆满完成应急抢险任务。还给受灾群众送去了矿泉水、方便面、帐篷等应急物资。9月，徽县在江洛镇召开表彰会，授予项目部抗洪救灾先进集体称号。

离徐家坪隧道最近只有30米的村庄，原本属于红线征拆范围，受制于红线用地批复手续滞后，有几户人家的墙体因为隧道爆破的震动产生细微裂纹，阻工由此发生。朱国林一边积极与县国土局、发改委和司法交通等部门联系，推进房屋破损补偿标准及方案的确定；一边安排项目征拆部部长张哲挨家入户做工作，疏导民意，妥善做好百姓工作。

11月10日，徽县总工会党组书记、常务副主席周晓东来到江洛镇清河村，和朱国林共同为项目部户外劳动者服务站揭牌。站点位于徽县占地约20平方米，内部设施齐全，包括卫生间、洗衣房、微波炉、饮水机、应急药箱、桌椅以及书籍、报刊等，给项目班组成员增加了一个休息点，也为百姓出行提供了一个落脚点。

“项目党支部围绕生产还积极开展党员先锋岗、青年突击队活动，成立‘党团员技术攻关小组’破解施工难题。让一批工作能力突出、作风正派、群众认可的骨干人员和青年员工，纷纷走上管理岗位，极大提高了全员工作积极性。”朱国林说。项目近两年分配了20余名院校毕业生，为了加快青年人员成长成才，项目严格落实公司导师带徒和工地课堂制度，按季度召开青年员工成长座谈会，听取他们的意见、建议，确保他们在工作有所进步，截至目前，除正常人员调动外，无一人离职。

11月9日，项目部联合徽县应急管理局、江洛镇人民政府、成县森林消防中队等单位在徐家坪隧道出口，举行“树牢底线思维 增强协同联动 建设绿色天陇 筑牢绿色屏障”森林防火灭火演练，全面检验和提升项目综合应急响应机制。

这天，项目部技术主管杨子睿一整天都在江洛特大桥桩基施工现场，和班组成员做好方案交底和技术服务，他说：“我每天旁站，也能学到不少东西，希望在天陇项目得到成长。”

项目部负责江洛站路基段施工的技术员侯祖彬，带着今年分配到项目部的两名见习生也盯守在现场，他还是项目网格员，每天都做好现场安全文明施工检查记录。

“眼下，项目还有让我最头疼的一个点，涉及到客货运两个场站的红线用地。”朱国林说，1标项目站场征拆涉及111户村民，130栋房屋，用地300多亩。根据国家有关政策，一亩地的补偿标准提高了几千元，压力“山大”。

陈超也并不轻松，车站设计因为一些功能的改变，造成目前现场填挖方量剧增。怎么把站场的实际成本控制在投标预算范围内，是一个要预估精判的风险。他说：“我们要尽早全面启动整个站场建设，可缩短土建施工工期，减少项目管理成本。”

然而，当记者问及建设者们对工程建设的预期时，他们无一不乐呵呵地说，“苦点、累点，不算啥。能安全优质完成建设任务就好！”

据不完全统计，项目部在中央级媒体、甘肃省、市媒体，以及企业报纸、电视、融媒等平台用稿百余篇，扩大了企业在甘肃地区良好形象的影响力。

因为，他们的目标始终如一，那就是建天陇铁路，拓甘蜀通途。 本报记者/李茂 通讯员/鲁颖 韩国庆 王恩明（影像四局）



深入开展天陇铁路1标导师带徒活动



与党旗合影



安全生产月宣誓活动



徐家坪隧道施工坚持工序报验自检



项目领导班子现场作业轮班检查

踔厉奋发新时代
勇毅前行立新功
学习贯彻党的二十大精神

我在现场
记者编辑走基层专栏