

钢铁巨龙 越秦楚

西十高铁湖北段启动长轨铺设



10月31日上午10:30,西十高铁湖北段铺轨正式开始。

10月31日清晨,秦巴山脉腹地的西十高铁湖北段建设现场晨雾氤氲。

上午10时30分,在郧西县上津镇境内的云岭一号隧道内,随着现场总指挥一声“开始铺设”的指令,一台橙色铺轨牵引车缓缓启动,首根500米长的银亮钢轨如游龙般探出,平稳滑入无砟轨道板的承轨槽——这标志着西十高铁湖北段正式进入长轨铺设的关键阶段。

■文/记者 段吉雄 通讯员 李质纯
图/记者 刘昆

毫米级工艺铸就高铁安全基石

“500米长轨单根重达30吨,相当于20辆家用轿车的总重量。要让它严丝合缝地铺设在轨道板上,全凭这套‘精密操作流程’。”中铁四局八分公司西十高铁项目经理王毅向记者详细“拆解”铺设全过程。

当前,我国高铁线路普遍采用500米无缝长钢轨,这种钢轨由5根100米标准钢轨需经过除锈、焊接、粗磨、正火、精磨、探伤等十余道工序,方能“达标出厂”。运输环节更是讲究,专用长轨运输车组如“陆地巡洋舰”般,凭借数十节转向架均匀分摊重量,以每小时30公里的匀速穿越山区,确保钢轨不变形。

“运至铺轨基地后,我们需与铺轨机组精准对接,误差不得超过5厘米,这是后续铺设精准度的基础。”王毅介绍。牵引顺直环节最考验技术,铺轨机组前端的夹钳牢牢“咬住”轨头,以每分钟10米的速度牵引前行,中部的顺坡架与滚轮群同步托举钢轨,使其形成平滑弧线,从运输车组“过渡”至距地面1.5米高的承轨槽。

“钢轨不能落地、不能磕碰,哪怕是1毫米的变形,都可能影响后续行车安全。”现场技术员姚晓广蹲在轨道旁,用水平仪实时监测。

钢轨落槽后,8名工人迅速围拢,用专用间隔铁和夹轨器将其临

时固定。两根长轨之间预留了约20毫米的缝隙,接下来移动式闪光焊机登场,以千度高温将轨缝熔化,再通过顶锻压力实现金属分子融合,最后用仿形打磨机精细处理焊头,“打磨后触感与钢轨母材无异,确保列车驶过平稳无颠簸。”

而最关键的“应力分散与锁定”环节,则与十堰的气候密切相关。“我们选择在当地年平均气温附近的‘锁定温度’施工,利用大型拉伸器将数公里长轨拉至应力‘零状态’,再进行焊接锁定。”姚晓广表示,此举旨在使钢轨热胀冷缩的力均匀分布,即便温差超过40℃,线路仍能保持稳定。

科技利器破解隧道铺轨难题

西十高铁湖北段桥隧比超过85%,线路穿梭于十堰境内的秦巴山脉,隧道密集、坡道陡峻,为长轨铺设带来诸多挑战。最令建设者头疼的是长大坡道铺轨。

“线路最大坡度达千分之二十五,相当于每前进1000米,高度下降25米。铺轨机组重达数千吨,稍有不慎即可能发生溜逸。”王毅坦言,这如同“在悬崖边绣花”,既要保障安全,又需控制精度。

“我们采用WZ500型铺轨机组与单位自主设计、研发的公铁两用

牵引车,牵引车牵引力提升至普通设备的1.5倍,制动系统能实时监测坡度变化,自动调整制动力;同时安排专人在坡道两侧值守,用激光测距仪实时监测铺轨精度。日铺轨最高里程12公里,确保按期完成铺轨任务。”王毅介绍。

为保障西十高铁铺轨期间轨行区安全和隧道内通信畅通,施工单位采用智能工程线调度信息平台,保障施工人员之间实时通话,调度系统稳定运行,隧道内施工无卫星定位系统,采用UWB定位技术实现机车、小台车、

梯车等轨道上设备实时位置追踪,定位精度≤1米。

自动预警系统根据设备位置数据自动触发报警,当机车与小台车距离小于安全阈值时,同步向轨道车终端及调度室发送声光报警。

而在千里之外的调度中心,动态监控界面实时显示设备运行状态,自动生成轨迹图。并远程实时监测铺轨机组、长轨运输列车等关键设备运行状态,实现可视化智慧管理和安全隐患超前预警,为施工安全筑牢科技防线。

西十高铁重塑区域发展新格局

西十高铁是国家“八纵八横”高速铁路网中“银西高铁—西十高铁—武十高铁”通道的重要组成部分,线路全长255.7公里,其中湖北段长86.3公里。该线路建成后,将在华中与西北地区之间构筑起一条高效客运通道,显著增强我国铁路网络的覆盖广度与运行效率。这条高铁将彻底改写十堰不通国家干线高铁的历史,使这座秦巴山区中心城市真正融入全国“八纵八横”高铁网,从根本上改善鄂西北地区的交通区位。

据国铁集团相关规划显示,西十高铁建成后将进一步推动“西武一体

化”进程,强化西安与武汉两大国家中心城市的联动效应。届时,两地间人员往来与经济协作将更加紧密。

“以往十堰的农产品运往西安,需经国道或普通铁路,至少耗时4小时。高铁开通后,2小时即可抵达,新鲜度更有保障。”十堰市铁路建设办公室相关人员介绍,十堰的武当山珍、房县黄酒等特色产品将借高铁更快走向全国;同时,武当山、丹江口水库等旅游资源也将吸引更多西安、武汉等地游客。据十堰市文旅部门预测,高铁开通后,十堰年游客量预计将增长30%以上。

此外,西十高铁还将进一步填补

陕东南、鄂西北地区高铁路网的空白,强化关中原城市群与长江中游城市群的交通联系。据专家分析,这条高铁不仅服务于中长途跨线客流,也将带动沿线县市迈入高铁时代,为秦巴山区乡村振兴提供坚实的交通支撑。

目前,西十高铁湖北段长轨铺设已全面展开,预计11月底全部完成,为后续四电、焊轨、精调等工程奠定基础。在秦巴山脉间,这条“钢铁巨龙”正加速成型,朝着十堰人民期盼的“高铁新时代”疾驰而去,也将为区域协调发展注入崭新的轨道动能。



铁路工人相互配合将钢轨下的滑轮取出。



西十高铁铺轨进入秦楚隧道。