

# 穿山越岭钢龙来

## ——写在中老铁路全线铺轨完成之际



9月29日拍摄的中老铁路野象谷站(无人机照片)。 新华社记者 胡超摄

10月12日上午,曼木树隧道洞口,随着最后一段钢轨被安放到位,中老铁路全线铺轨完成;这条千余公里的钢铁巨龙,从昆明出发,穿越磨盘山、哀牢山、无量山,跨过元江、阿墨江、把边江、澜沧江,经过中老铁路友谊隧道进入老挝,最终抵达万象。

随着全线轨通,中老铁路进入通车前建设冲刺阶段。今年底通车运营后,这条友谊、科技、绿色、开放的铁路必将承载着中老两国人民的梦想,穿山越岭,创造辉煌。

### “地质博物馆”里修铁路

“别的标段开始正线施工,我们还在修便道。我们为长27.5公里的铁路项目修了93公里施工便道,成立‘便道维修班’,全天候维护。”中交一航局玉磨铁路项目部副总工程师于文涛说。

通向景寨隧道工区近80公里的便道,狭窄崎岖,跑一趟数小时。当地雨水多,便道常中断。2018年8月,普降大雨,便道损毁,运输中断。生活物资无法送达,工地成“孤岛”。“我们动员骨干冒雨进山,将粮食、蔬菜背过塌方路段,送进工区。”于文涛说,近几年“便道维修班”完成抢修任务200余项。

中交一航局施工经历是中老铁路建设者攻坚克难的缩影。

中老铁路是我国“一带一路”倡议与老挝“变陆锁国为陆联国”战略对接的重要项目。线路全长1000多公里,国内玉溪至磨憨段位于云南部,地处印度板块与欧亚板块碰撞缝合带,山谷纵横,河流密布。

“有害气体、软岩、涌水、高地温等难题频出,如同在‘地质博物馆’里修路。”中国铁路昆明局集团滇南铁路建设指挥部指挥长刘一乔说。

洞内温度40摄氏度,大家穿着短裤

施工;涌水严重,施工中断有时达一个月……面对一个个“拦路虎”,建设者迎难而上,攻坚克难。

中铁五局和中铁十九局共同施工的安定隧道是中老铁路最长隧道,全长17476米,穿越20条断层和2个向斜构造,建设难度、工程风险在国内铁路隧道施工中罕见。

“轰”的一声,上千方土石垮塌,3名正在进行掘进作业的工人回头一看,身后隧道已被填满。烟尘散去,只见洞顶部有小缝隙,三人攀爬而出。“这是2018年底发生的险情。出口段有1.3公里地层以炭质泥岩等为主,遇水成泥,像在豆腐里掘进。”负责出口端施工的中铁十九局玉磨铁路项目部总工程师李飞说,一个月掘进10多米,坍塌、冒顶等险情不断。

“有时1公里范围内就有桥、路基、隧道,大型机具就要调换3次。”中铁一局玉磨铁路铺架制梁工程项目部总工程师福中说,我们克服工期紧、运输难、组织实施难等难题,完成铺轨。

2020年3月,中老铁路首座万米长隧万和隧道贯通;2020年11月,安定隧道贯通;2021年6月,最后一座隧道景寨隧道贯通……刘一乔说,目前中老铁路正进行开通前的各项工作,全力备战开通。

### 科技创新助力攻坚克难

钢桁梁飞架在桥墩上,跨越元江,立在群山间的大桥十分壮观。高墩顶天,钢梁如线,站在高154米、底部周长近50米的3号桥墩旁,倍觉自己渺小。长832米的元江双线特大桥处于“V”形河谷地带,桥面到江面高差约237米,是控制性工程。

墩身重超12万吨,加上2.1万吨的钢桁梁,不通过火车时,桥墩底部要承受约15万吨的重量。“峡谷深切地形让

施工场地狭窄,断层、滑坡体多,地基承受不了如此重量。”中铁四局玉磨铁路元江双线特大桥项目总工程师周佳午说,采用两个钢筋混凝土空心墩通过墩顶横梁和中间“X”形钢结构横向连接的方案,有效减轻桥墩重量。

中铁四局建立监控量测系统,运用全站仪、GPS设备观测线形变化,在杆件上安装应变片和纠偏装置,利用墩顶纵横移动纠偏装置和温度调整法,分步骤调整合龙口纵向偏差,确保主跨精确合龙。

像元江双线特大桥一样,多个工程突破关键技术、设备等难题。

针对地质复杂等问题,参建部门加大隧道超前地质预报等信息化管理模块应用,做到施工质量管理“实时跟踪、智能控制、及时纠错”。中国铁路昆明局集团组织参建各方开展技术攻关,对18座重难点隧道开展动态设计和优化技术措施,做到“岩变我变”。

“一隧连两国”的友谊隧道是罕见的高侵蚀性盐岩隧道。“盐岩长度1410米,含盐量最高达90%,如使用普通混凝土支护,易被侵蚀。”中铁二局玉磨铁路项目部负责人王宇飞说,经攻关,历时16个月使混凝土实体强度达标,攻克盐岩高侵蚀性难题。

中铁武汉电气化局玉磨项目部党委书记周志强说,过去靠人采集数据,数据不贯通。现在,基于北斗定位和红外扫描技术,研发接触网施工参数一体化测量装置,集计算测量、数据共享等于一体,施工控制和管理实现信息化、自动化、智能化。

原来靠人设置500米引导线需2小时,现在1小时可规划上千公里铺轨路径;80余天铺轨500公里……在玉磨段,我国自主研发的500米长钢轨铺轨机在“自动巡航走行定位系统”操作模式的引导下,精准铺设。

中国铁路昆明局集团副总经理张新锦说,中老铁路是一条科技路,通过科技创新攻克一个个世界技术难题,为我国高原山区铁路建设积累了宝贵经验。

### 建美丽生态铁路

“眼中有花,窗外有绿,这将是‘人在车中坐,车在画中行’的景象。”张新锦说,坚持建设与节约资源、环境保护并重,像对待生命一样对待生态环境是中老铁路建设遵循的原则。

森林密布、野象出没……在我国热带生态系统保存完整的云南西双版纳施工,环保要求严格。针对野生亚洲象保护,各方将对生态环境影响作为重要因素考虑,调查野象分布及其迁移通



## “共享庭院”让乡村旅游更火

刚刚过去的国庆节假期,宁夏石嘴山市的马学成一家自驾到吴忠市红寺堡区柳泉乡永新村,体验了一把不一样的乡村旅游。

选好一户农家住下后,马学成在闲逛时发现,农家小院“别有洞天”——前一刻还在这家庭院中观赏嶙峋怪石、小桥流水,走着走着,不觉间已到了另一户人家开设的“亲子乐园”;再走几步,循着乐声和香气,又到了另外两户农家的K歌园、烧烤园……

“这里的农家乐庭院都打通了,而且每家特色不同,体验特别丰富,村民们都管它叫‘共享庭院’。”马学成说,行走在“共享庭院”中,仿佛穿梭在曲水流觞、亭台林立、步移景异的景区一样。

打造“共享庭院”,是永新村发展乡村旅游的一次创新探索。政府资金支持、村民自发筹建,经营农家乐的院落相互打通,按“一户一品”模式发展。除了农家自住的私人空间,游客可以自由穿梭于各家各户的庭院,体验烧烤、采摘、娱乐等不同特色。

“这种模式可以避免同质化竞争,让村民共同受益的同时,也提升了乡村旅游的吸引力。”永新村党支部书记李文彬说,相邻院落打通后,还能增进邻里关系,促进民族团结。

共享经济在城市早已不是新鲜事物,永新村的“共享庭院”成为吸引游客慕名而来的乡村新景。去年,全村农家乐收入近70万元;今年国庆节假期,村里农家乐营业额同比翻了近5番。

这在20年前,是村民想都不敢想的事儿。永新村是一个移民村,它所在的红寺堡区是全国最大的生态

新华社记者 任玮 马思嘉

## 乡村振兴



### 山东潍坊:

## 打造山楂产业 助力乡村振兴

10月12日,临朐县寺头镇农民在采摘山楂。

目前,山东省潍坊市临朐县4.5万余亩山楂迎来收获季。近年来,当地按照宜种则种、宜养则养、宜游则游的原则,引导农民开展“一村一品”特色种植,大力发展大樱桃、山楂、奶牛、畜禽等特色产业,并将农业资源与乡村旅游相融合,助力乡村振兴。

新华社记者 孙树宝摄

大同宾馆  
订餐电话: 5868000 客房电话: 5868002

2021年度大同日报 大同晚报

# 征订友好合作单位

感谢新老读者的厚爱

市内征订: 2503915、13223523055  
云网区发行部: 13383523964 (同煤集团、云网区、恒安新区)

欢迎热心公益事业的单位\个人参与订党报送温暖活动

创建文明城市谱新篇

# 一言九鼎

# 一诺千金

大同日报社宣