



都业洲到四公司开展领导班子帮建调研

本报讯（通讯员 欧其锦）日前，一公局集团党委书记、董事长都业洲到四公司开展领导班子帮建调研，强调要持续加强领导班子能力建设，以新发展理念破解发展难题，引领企业实现高质量发展。

都业洲听取了四公司领导班子成员对分管工作开展情况及领导班子建设情况的逐一发言，对四公司班子建设和公司发展成绩给予肯定，一是政治意识比较强，二是发展意识树得牢，三是属地化建设有成果，四是红线意识得到提升。他强调，当前的新形势新任务对领导班子能力建设提出了更高要求，面对发展中的矛盾与问题，要着力解决“五个

不相适应”的问题，进一步强化学习力、实践力、创新力、凝聚力、自律力“五力”建设，破解发展难题，抢抓发展机遇。

都业洲指出，领导力建设“好”与“坏”的检验标准，最终体现在引领企业高质量发展上，这是班子领导力建设的出发点，也是落脚点。四公司班子要深刻践行央企的使命担当，提升创新创效能力，抓紧抓实各种风险防控，推进企业治理体系建设，带领员工实现企业高质量发展。

集团公司副总经理徐振伟，党委组织部负责人及四公司领导班子成员参加调研。

卢静赴上海机场联络线8标项目调研指导工作

本报讯（通讯员胡馨 徐云龙）日前，一公局集团总经理卢静到盾构公司上海机场联络线8标项目调研指导工作。

卢静察看了项目施工情况，随后召开现场座谈会，听取了项目部的工作汇报，并从模式创新、队伍管理、能力提升、科学施工、生产组织、成本控制等方面，对项目生产经营管理进行了深入指导。

卢静强调，一要提高战略定位，善用系统思维解决发展中的问题；二要坚守安全和质量底线，努力打造成为提质增效的示范标杆；三要高标准选人用人，将项目建设成为人才培养基地和技术创新基地；四要发挥党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，坚持精益求精，做精做尖“大盾构”品牌。

天津地铁2、3号线存量PPP项目成功签约

本报讯（通讯员 胡玉镇 孙亚峰）10月28日，中国交建与天津市交通运输委员会签署天津地铁2、3号线存量PPP项目合同。这是全国轨道交通领域首例地铁存量资产PPP项目，2021年1月起天津地铁2、3号线将由一公局集团成立的项目公司正式接管运营。

当天，天津市副市长孙文魁，中国交建党委书记、财务总监朱宏标，集团公司总经理卢静，中交京津冀区域总部总经理黎儒国，天津市交通运输委员会党委书记、主任王魁臣等出席签约仪式。集团公司副总经理张亚舟、天津市交通运输委员会副主任杨树海代表双方进行签约。

据悉，此次合作通过前期公开招标，采用TOT（转让—运营—移交）模式，将中国交建先进的运营管理经验与天津市轨道交通发展优势有机结合，为天津地铁运营市场引入竞争机制，直接盘活利用地铁存量资产超过150亿元，属国内首创。

集团公司深化城市轨道交通品牌建设，天津地铁2、3号线存量PPP项目的签约，对完善城市轨道交通全产业链投建运一体化具有重要意义。集团公司将充分发挥全链优势、资源优势、技术优势，全力提高天津地铁2、3号线运营管理水平，为市民提供更加优质的地铁运营服务，推动天津轨道交通更好更快发展。

应急管理部在中交隧道救援队开展救援实训演练

本报讯（通讯员 董海天 于洪杰 慕嘉欣）日前，由应急管理部主办的2020年应对西南地区地震灾害救援实训演练在中交隧道救援基地举办。应急管理部副部长、国家安全生产应急救援中心主任孙华山出席实训总结会并讲话，中交集团党委书记、副总经理王海怀作总结发言，国家安全生产应急救援中心有关领导对实战训练进行点评。

孙华山指出，面对当前依然严峻的安全生产形势和“全灾种、大应急”任务要求，安全生产应急救援队伍要加快转型，完善机制，锤炼队伍，提升本领；要牢记职责使命，强化思想教育；要注重实训实练，强化技能提升；要夯实基层基础，优化应急队伍布局；要坚持创新发展，强化规范建队。

王海怀结合中交救援队发展历程表示，要继续强化应急体系建设，不断提升应急救援能力；要践行央企社会责任，彰显时代使命担当，充分发挥自身优势；要持续深化政企合作，促进区域经济发展。

此次实战训练共有来自重庆、四川、贵州、云南4省市的16支专业队伍共400余人参加实战拉练。训练聚焦地震灾情特点和由地震引起的安全生产领域次生灾害的救援需要，划分为响应与驰援、现场实训和理论培训3个阶段，共对安全生产应急救援专业队伍设置了闻警即动、机动开进、狭小空间救援、横向通道救援、压力管道堵漏等11个实训科目，进行全要素、全流程实战训练，评估人员全程随队评估，全面检验应急准备工作水平。

此次实训结束后，来自全国各地国家安全生产应急救援队伍的100余名学员参加了应急管理培训。

中交隧道抢险救援队于2015年组建，由一公局集团代管，于2018年升级为国家级安全生产应急救援队伍，主要负责西南地区的隧道生产安全事故的应急救援工作。该队先后参与6次大型救援行动，涉及隧道、地铁、煤矿、自然灾害等多个专业领域，解救和转移50余人。

集团公司1个集体获评“2019年度全国青年安全生产示范岗”

本报讯（通讯员 陈凯）近日，由共青团中央、应急管理部联合评选的2019年度“全国青年安全生产示范岗”名单揭晓，二公司温州瓯江北口大桥土建二标项目部荣获2019年度“全国青年安全生产示范岗”称号。本次评选，全国共389个集体获评，其中中央企业22个。

2019年度全国青年安全生产示范岗创建活动由共青团中央和应急管理部联合开展，旨在进一步推动强化安全意识教育、技能提升、班组建设、管理监督，引领广大青年职工发挥好生力军和突击队作用，投身安全生产新局面。

二公司温州瓯江北口大桥土建二标项目部围绕中心、服务大局，充分发挥青年岗示范引领和带动效应，开展丰富的安全活动和创效活动，保障项目零事故、零伤害，促进项目安全生产形势持续稳定。



全长1770米，主跨1020米，为钢箱梁悬索桥。大桥两根主缆均长1660米，总重量7200吨，可承受27000吨的拉力。主缆共有182根通长索股，每根重约39吨，12根背索，每根重约10吨，由高强镀锌铝钢丝组成。项目团队按照“白天牵引、夜间调索”的循环施工模式，采用“双线往复式”牵引

近日，一公局集团承建的千米级跨径大桥——重庆万州新田长江大桥主缆架设完成。

新田长江大桥是国家高速公路网恩广高速重庆万州新田至高峰段的重点控制性工程，也是重庆市和三峡库区目前在建的最大跨径桥梁。大桥

法作业，安全高效完成主缆架设任务。

大桥建成通车后，将连接沪蓉高速梁万段和银百高速忠万段，为重庆再添一座跨江大道，有效促进区域经济社会发展。

陈洪胜 张玉佰/摄影

戈壁滩上的智能“预报员”

■本报通讯员 廖治飞

“停停停，箱梁先停下，有挡块。”七公司新疆G575土建第三标段项目总工程师于晨晨和技术团队正在对进行墩柱施工的葫芦沟大桥展开试飞测验，只见无人机快速起飞后在桥墩上空不断盘旋，而在项目部设立的BIM工作室里，副总工程师刘亚超正在电脑上对无人机传输回来的图像进行数据分析。“系统预演显示箱梁无法成功吊装，有挡块阻碍，需要进行处理。”刘亚超看到数据分析预演后，紧急告知现场，经过有效“抢救”，最终箱梁成功架设。

这是项目自主研发的BIM+无人机倾斜摄影与全息扫描技术，它可以对施工全过程进行“体检”并预警，涵盖了施工全部盲区以及全生命周期，可随时处理分析图纸与实际施工是否吻合，甚至在完工后还能对大桥的使用寿命进行监测。

项目标段共有桥梁24座，葫芦沟特大桥为全线最长、施工难度最大桥梁，全长约2.6公里，包括桥墩184个，等截面和变截面空心薄壁墩共计94根，平均高度50米，最大高度73米。在沙漠戈壁，施工有效期150多天，不仅生产压力大，高墩施工存在的弊端也会严重阻碍现场施工进度。

项目负责人高宇介绍道：“为促进施工生产，项目成立了BIM工作室，请教企业内外部专家，研究提出基于BIM+三维激光扫描施工快速检测新技术。”该技术可提供三种“套餐”服

务。可利用三维激光扫描快速获取目标对象的点云数据，通过与目标对象的设计BIM模型对比，即可发现施工误差。可利用三维激光扫描对目标对象进行定点连续扫描，及时获取目标对象的动态变形量，一旦超出规定值立即发出施工预警。同时，可对竣工目标对象进行三维激光扫描，辅助竣工验收并及时反馈返修设计方案。三种“套餐”服务相辅相成，既促进施工进度又保证施工质量，可谓一举多得。

现场设置监控点，实时对施工情况进行监测，扫描完的图像会上传至系统自动生成一份专业评估报告。如果某个点跟图纸不相符合，系统就会出现警报，提示该项操作存在问题需要进行处理。“就像一个气象台，利用采集照片进行分析，实现快速的偏差测量，可以提前预知后续状态，提前规避。”刘亚超解释道。此外，公司BIM专家会进行双重检查，对每一个工程结构点的质量进行复核。

技术员可以根据现场施工点下单预演，前后操作最快2分钟搞定。下单完成后，系统会出现数据分析预演可能出现的问题，问题一目了然。

“傻瓜式”操作，技术员只需下单，剩下的工作交给现场摄影机或无人机进行巡检就可以了！”于晨晨自豪地说。

“20公里桥梁路基飞巡完毕，所需时间从2天减少到1小时，人员也从10人减少至2人，真是经济又高效。”高宇说道，“我们的系统目前处于国内先进水平，为项目节约近500万元的成本。”

京津冀装配式产业基地投产

本报讯（通讯员 王咪咪）近日，中交装配式建筑科技有限公司京津冀装配式产业基地（以下简称“京津冀装配式产业基地”）在河北廊坊正式投产，将为北京东六环改造工程供应超大直径盾构管片。

京津冀装配式产业基地是中交装配式建筑科技有限公司建设的首个创新型绿色智能制造综合性产业基地，位于河北廊坊大城县工业园区，总占地面积超过21000平方米，生产内容主要涵盖公路、市政、建筑装配式构件及超大直径盾构预制管片等装配式产品。基地以“六维智能”的高标准定位，实现全过程智能化施工和管理，致力打造集产、学、研于一体的国家级装配式建筑产业示范基地。

北京东六环改造工程南起京哈高速立交，北至潞苑北大街，全长约16公里。一公局集团承建4标段、6标段，主要施工内容包括隧道盾构掘进等洞内施工，以及隧道立交、路基加宽段、导改路工程等。其中，4标段的京津公路至潞苑二街段为隧道段，全长9.2公里，是国内最长的地下道路隧道、中国内地直径最大的盾构隧道，所需盾构隧道管片均由京津冀产业基地制造。管片外径15.4米，壁厚0.65米，环宽2米，单片最重达16.9吨，为楔形通用管片，是目前华北地区最大直径盾构管片。



浙江金武快速公路正式通车

本报讯（通讯员 刘桦）10月26日，235国道浙江金华婺城至武义公路（金武快速公路）正式通车。

金武快速路起于金华市区八一南街，终于武义温泉北路，线路全长20.5公里，主线按双向六车道一级公路标准建设，设计时速80公里，建设工期3年。桥隧公司承建金武快速公路2标段，包含3座隧道、3座分离式立交桥梁，以及相关路面施工任务。

金武快速公路，是浙江省重点交通建设项目，也是金华市综合交通廊道建设布局中关键线路之一，建成通车后，对金华市提升区域生态旅游资源，实现同城化发展具有重要意义。

广东惠清高速正式通车

本报讯（通讯员 刘奇毅 肖国祥 林榕）日前，广东惠清高速公路正式通车，惠州市区到清远市区的车程从原来的3小时缩短至1.5小时，两地正式进入“1.5小时生活圈”。

惠清高速公路起于惠州市龙门县龙山镇，终于清远市清新区太和镇，全长125.28公里，采用双向六车道高速公路标准建设，设计时速100公里，桥隧比高达48.8%。六公司、厦门公司分别承建惠清高速第10标段和第9标段，线路总长约9.84公里，包括路基、桥梁、隧道、互通等施工内容。

项目通车后，对完善广东省高速公路网，促进沿线城市经济社会发展和交流起到积极的辐射及带动作用。

重庆城开高速东河大桥合龙

本报讯（通讯员 徐彦强 原媛）10月24日，重庆城开高速连续刚构桥梁东河大桥完成合龙。

重庆城口（陕渝界）至开州高速公路是国家高速G69银百高速公路（银川至百色）的一段，线路全长129.3公里，桥隧比81%，设计时速为80公里，全线采用双向四车道高速公路标准建设。五公司承建的1标段路线全长约27.5公里，主要施工内容包括19座桥梁、2条隧道。东河大桥为全线重点工程，全长521米，主桥全长270米，采用变截面预应力混凝土连续刚构箱梁，主墩采用双肢薄壁墩，最大墩高为78米。

项目建成通车后，从城口到开州的车程，将由4个小时缩短至1个小时，对完善国家高速公路网络、推动长江经济带及沿线地区发展具有重要意义。

国家高山滑雪中心生态修复工程完工

本报讯（通讯员 纪红军 朱籽蕺）日前，北京公司参建的2022年北京冬奥会雪上项目赛区——国家高山滑雪中心生态修复工程顺利完工。

“绿色办奥”是北京冬奥会的理念之一，生态修复是其中的重要内容，以确保道路、生态修复、景观建设风格统一，与自然浑然一体。一公局集团承建范围包括15条技术雪道和6条雪道，共栽植各类乔木灌木18万余株，播撒草籽21种，铺设纤维毯约33万平方米，生态修复工程总面积约为72万平方米，苗木成活率达到80%以上。



10月28日，深圳地铁8号线一期工程正式开通运营。

深圳地铁8号线一期工程起于梧桐山南站，终至盐田路站，全程12.34公里，共设6座车站，分别为梧桐山南站、沙头角站、海山站、盐田港西站、深外高中站、盐田路站，均为地下车站。南京公司承建盐田路站及深外高

中站-盐田路站区间（含盾构段和明挖段）1站1区间，全长1.42公里。

地铁8号线一期工程是深圳“东进战略”的重要组成部分，对优化当地交通格局，助力城市高质量发展，带动沿线乃至是粤港澳大湾区经济社会发展具有重要意义。

张雯琼 / 摄影报道



信息窗

二公司获一项国家实用新型专利授权

近日，二公司申报的“一种钻孔桩施工用防护平台”获国家知识产权局实用新型专利授权。该专利提供了一种钻孔桩施工用防护平台，即可有效防止支撑板上的物品掉落至桩孔中，又能避免支撑腿出现下沉的现象，可提高施工过程的安全性。

（黄永亮）

四公司获一项国家实用新型专利授权

近日，四公司申报的“一种移动式隧道施工照明装置”获国家知识产权局实用新型专利授权。该装置使用方便，照射面积广，可全方位旋转的LED

探照灯，能满足不同方位的施工需求，提高隧道施工安全。（欧其锦 李维）

总承包公司获一项国家实用新型专利授权

近日，总承包公司申报的“一种预制箱梁养生装置”获国家知识产权局实用新型专利授权。该专利采用自动喷淋养生系统，利用蝶形喷头360度不间断旋转，使箱梁充分与养生水接触，具有较好的养生效果。（王咪咪）

华北公司获一项国家实用新型专利授权

近日，华北公司自主研发的“一种用于液化天然气长输管道除锈的便携式工具”获国家知识产权局实用新型专利授权。该专利通过设计带有夹具的手柄，并加入灯珠、电池用于夜间的使用，可改善工作环境，提高工作效率。（赵力超）

我天天都在盼着开学

■本报通讯员 陈晓庆

“这个假期简直太长了，我天天都盼着开学！”9月5日，9岁的傣族小男孩蒋永恒走在崭新的校园里，笑得格外开心。

今年9月，新建成的中交兰坪新时代希望学校正式开学。和蒋永恒一同前来报名的孩子还有很多，他们都是来自于云南怒江州闭塞偏远的乡村小学。“教室又宽又亮，比以前的大好多，我们好喜欢这里！”看着设施齐全的新教室，大家无比兴奋。

由二公司承建的中交兰坪新时代希望学校，坐落于云南省怒江州兰坪县白族普米族自治县滨江大道，于2020年4月正式完工。新建校舍面积4万平米，教学楼、综合楼、图书馆、食堂、师生宿舍、运动场等硬件设施一应俱全。这是中交集团在怒江州援建的最大公益类项目，也是兰坪县规模最大、设施最全的九年一贯制学校，可容纳3000名小学、初中段学生，集中解决了兰坪县易地扶贫搬迁群众子女的好上学、上好学问题。

然而，1年前的这里，还只是一片荒地，零散分布着几户人家，以养殖和种植药材为生。

随着兰坪县易地扶贫搬迁进城集中安置工作的强力推进，城区现有的教育资源无法满足新增学生就学的实际需要。为解决这一发展难题，中交集团主动履行央企责任，捐资援建中交兰坪新时代希望学校，助力兰坪县教育扶贫。该校选址临近永泰社区、永兴社区，极大程度上



方便搬迁点群众子女就近入学。

由于背靠雪邦山麓，雨季漫长，项目可的有效施工工期非常有限，施工地址海拔超过2300米，临近江河，地层多为泥质粉砂岩土，回填难度大。为顺利完成工期，项目团队多番实地调研、勘察，制定了一套针对高海拔、软弱土层施工的方案，严格把控质量、环保，克服诸多困难，最终完成新校建设并投入使用。学校的建设兼顾云南“红土地”特色文化，通体以红色为主基调，立足人才培养理念，每间教室都配有多媒体教学设备，还设置了美术、书法、舞蹈等7个兴趣班，为学生们提供更优的教学资源。

学校的建设让更多人受益，来自永昌易地扶贫搬迁社区的彝族女

工陈国珍就是其中一名。项目建设期间，她被聘用从事绿化种植工作，工作结束后还参加了项目部组织的技术培训，从事起了钢筋绑扎工作。“我在这里不仅学会了新的工作技能，而且赚的比以前多，生活也好了起来。”陈国珍说，“我的女儿也在这所学校读书，学校各方面都非常棒。我相信今后的日子也会越来越红火。”

“学校现有学生共计2832人，重点辐射易地搬迁社区适龄儿童，我们与中交集团齐心协力，力达‘一个也不能少’，让每一位适龄儿童都能有学上，畅通入学渠道。”副校长彭帆说，随着新校的投入使用，易地搬迁群众子女正向着“学无忧”“拔穷根”的目标迈出了坚实一步。

■本报通讯员 程菲菲

左文开和他的小三轮

“老左，麻烦把这批物设材料送一下。”“好嘞，这就来！”在四公司怒江香料产业园项目，一抹“炫丽橙”小三轮穿梭于园区中，而驾驶这抹“炫丽橙”的便是古龙坝村村民左文开，属于最早一批奋斗在项目一线的工人。说起左文开的小三轮，那可算得上怒江香料产业园项目的“元老级功臣”了。在项目建设过程中，左文开用他的小三轮，发挥着大能量。

自2019年项目进场后，左文开干起了绿化工作，骑着他的小三轮，不停地为项目运送生活垃圾以及基本的物设材料。尤其是

今年疫情期间，由于当地的道路交通管制，项目几个外地车牌的车，都出不了驻地大门，老左的小三轮却派上了关键用场，不仅临时充当项目的“运粮车”，为项目运来自家养的鸡、自己种的蔬菜等，还充当了项目的“小型货车”，为项目输送定型化网片、警示柱等安全防护用品。“大家都说我帮了项目的大忙，其实是项目在帮助我，让我找到活，提高了收入。”左文开说，中交在怒江建设扶贫工程，真高兴他的三轮派上了用场。

活到老学到老，老左在项目这一年多的时间，也在不断地向项目职工学习，因而结识了他现在的“师傅”老葛。老葛是项目

的资深技术工，起初两人因象棋结缘，当谈起收入问题时，老左坐不住了。他惊叹道：“阿克几（傣语：太好了）！原来技术工的工资那么高啊，那以后我干完本职工作就跟着你学一些基础技能，你看行不行？”老葛二话没说，很耐心地从一个简单的水电、管网技能教起，手把手地传授给老左。现在，老左也算是项目的半个技术工了，目前已熟练掌握基本水电、管网、绿化修剪等相关技能。随着技能的增加，老左工作内容增加，工作起来更加得心应手，工资收入也比最开始涨了不少。

“自从来了香料产业园上班后，我每个月都能按时把工资领回家。大儿子在当地找到了工作，小女儿目前还在念高一，家里生活条件稳定了。”左文开现在逢人都说生活好了，项目逢年过节发给工人的牛奶、水果等慰问品，他也会大大方方地拿出一些给村民们一起品尝了。

小三轮穿梭于乡里园间，老左看着周围的邻居都住上了平房，一股艳羡涌上心头。“也想过要修新房，但家里存款并不多。”左文开说，他的孩子还要上学，所以就只能尽可能地先改善孩子的生活，增加一些家用电器，多买一点肉等。他相信，有像中交集团这样的企业在这里建设家乡，只要他继续勤奋努力，生活一定会越来越好。



■本报通讯员 曹英丽 唐思平

在中交项目开启新生活

“抗震压力表16块、液压油5桶……”一大早，阿依古丽便来到库房清点物料，开始了一天的工作。

阿依古丽是桥隧公司新疆G575项目部的一名收料员，来自新疆哈密，维吾尔族人。在这之前，她主要在家照顾年迈的母亲和两个孩子。“我以前靠放羊、捡蘑菇挣钱，养活一个大学生和一个小学生相当吃力。”阿依古丽说。今年哈密地区遭遇大旱天气，和她一样靠天吃饭的牧民们，面临着收入锐减的困境。

同样遇到困难的，是驻扎于东天山脚下的桥隧公司新疆G575项目部——受到新冠肺炎疫情的影响，他们急缺务工人员。在项目党支部大会上，有人提议：“不少牧民今年收成不好，为什么不适当接收贫困富余劳动力呢？既可以让贫困牧民有一份稳定收入，也能解决‘用工荒’的问题。”

这个提议得到了一致赞同。经过多方沟通，项目部支部与附近的白石头乡政府达成了结对扶贫协议。阿依古丽就是这次结对扶贫转移富余劳动力的一员。经了解，阿依古丽没念完小学便回家放羊去了，也没有什么施工经验。考虑这个情况，项目部在对她进行安全培训、交底后，先给她安排了能快速上手的工作。

阿依古丽说话响亮，干活勤快，几乎每天都是第一个到岗，第一个完成工作任务。项目部看到她工作热情高又踏实认真，便安排她从事收料员的工作，这样还能学一门技能，保证以后有稳定的收入。就这样，阿依古丽当起了项目材料主管翟广鹏的“徒弟”。

由于没什么基础，阿依古丽经常上午学下午忘。但她从未懈怠，等所有人都下班了，她仍在电脑前学习，回家也不忘带着学习记录本复习。经过一段时间的学习，她开始干的得心应手，也得到了同事们的认可。拌合站站长每次见到翟广鹏总会提到阿依古丽，翟广鹏心知肚明，乐呵呵地说：“我培养的得力帮手，马上就要出师了，你可挖不走。”

就这样，阿依古丽在项目部开启了全新的生活，她不仅掌握了一门技术，收入也比之前翻了两倍。“可以隔三五买羊肉给孩子们改善生活啦！”她开心地说道。

结对扶贫还给不少人带去了新生活。项目驻地附近松树塘小学的学生们特别喜欢篮球、足球，但是学校体育用品比较少，不少孩子经常“抢”不上。项目部了解这一情况后，捐助了一批体育用品，让学生们课余时间可以更好地开展体育活动。还有结对扶贫对象拜阿西、古尔汗，两人擅长烹饪当地美食，尤其是打馕、包包子、烙饼等，正好解决了项目部食堂厨师不擅长面食的问题。艾尼娃原本是松树塘马场一名司机，有着丰富的车辆维修保养经验，现在成了项目部出渣班车队的维修保养“顾问”。

自开始结对扶贫工作以来，项目部累计吸纳60多名当地贫困牧民和工人，做到实打实真扶贫。“我在咱中交项目开启了新的生活，现在不仅有工作，收入也提高了，非常幸福！非常感谢！”在一次扶贫结对座谈会上，阿依古丽高兴地说道：“真诚邀请同事们到我家品尝馕饼、奶茶。”

编者按：10月1日，由中交一公局集团承建的贵州剑榕高速公路全线通车，公路全长118公里，路基宽度24.5米，设计时速80公里，桥隧比75.19%。线路跨越三穗、剑河、榕江三个县，起于三穗的寨头枢纽互通与沪昆高速、思剑高速相接，至榕江县黄蒙的榕江互通与厦蓉高速、荔榕高速相接。全线经过三县12个乡镇，74个自然村。沿线均属深度贫困地域，地理地质复杂，建设难度大。

苗岭贯长虹 热血铸通途

■本报通讯员 王咪咪

总承包公司承建的剑榕9标项目多位于植被茂密、人烟稀少的山谷沟壑，施工难度极其巨大。为了将这条民生路修好，建设者们倾注了大量心血。

“这时候我不上谁上！”

项目经理宋强是第一批来到剑榕高速的建设者，2017年初，当他信心满满地准备投入到项目建设中时，迎接他的却是泥泞不堪的山路、高低重迭的大山和连绵不绝的阴雨天。

“当时我们这些人，不管是晴天还是雨天，基本每天都在山林荆棘中穿梭，没有路就随身带上刀边走边砍，时不时还得拿出笔在本子上记下情况。”回忆起进场初期的情景，宋强感叹道。“我们都知道，条件很苦，工作很难，但是作为一名共产党员，就要有党员的担当和魄力。”就这样，宋强和他的团队毅然选择留在了项目上，并立即展开项目选址、征地、测量、了解民情文化等一系列的前期工作，面对困难他敢于冲锋在前，带头破解难题，短短三个月便完成了项目临建工作。

“没有什么克服不了的！”

围岩发生变化、掌子面坍塌、隧道洞口冒水……遇到各种突发险情时，冲在最前面的永远是剑榕9标的项目建设者，其中就有项目总工吴志刚。

2018年7月，由于围岩出现变化，隧道左洞左侧拱腰至拱顶部发生较大坍塌，原地面形成直



径为10米的三角形沉降坑，影响隧道掘进长度10米。项目领导得知情况后，第一时间汇报指挥部、总监办、设计代表等上级单位，并组织召开了现场处理会。担任项目总工的吴志刚，凭借多年经验，提出了加密监控量测点、将拱脚清理干净用工字钢托起并落在硬底上、加强一个围岩级别进行施工等解决办法。

“只要吴总工出现，就没有我们克服不了的困难，只要有他在，我们就愿意挥起膀子卖力干！”最终，剑榕9标的建设者凭借一股子精气神儿，团结一致、齐心协力的成功通过围岩破碎段，使隧道得以继续掘进，确保施工进度不受阻。

“我不是一个人在战斗！”

肩扛三脚架，手提仪器箱，在剑榕9标项目的施工现场活跃着一个忙碌的身影，全站仪、水准仪、三脚架、塔尺……这几乎就是他们每天生活的全部，这也是项目

测量队的缩影，老韩是这群测量小伙的队长。

在高溪溪1#大桥进行精调作业时，由于驻地离施工现场比较远，为合理调配时间，他的团队每天吃午饭便要赶赴施工现场，晚上吃饭来回耽误时间，只能啃面包和方便面在工地充饥。就这样，老韩不是带领他的测量队员往返于各个施工现场，就是统计数据写资料……很多次家人视频问他：“怎么这么晚了还在加班？”他举起手机对着他的那帮队友们说：“你看我们干的多起劲。”

“我们不只是修了一条路，这也是我们履行社会责任的重要举措。”宋强说。三年多来，项目部先后聘用了当地农民近300人，志愿服务、慰问帮扶也成了项目部的传统。未来，这条路还将带动周边74个自然村发展，为他们实现脱贫致富助力。

■本报通讯员 李元珍 唐思平

给钢模板安个收缩「裙边」

“这个定型钢质模板还真不错，不用我们爬上爬下拆模板了。”在一公局集团剑榕高速养坪II号隧道施工现场，工人老张指着眼前可伸缩的定型钢质模板点赞道。

贵州剑榕高速是贵州省高速公路规划“678”网中重要组成部分，对于打通贵州省东南部区域对外交流快捷通道、带动沿线经济发展具有十分重要的意义。全长3.8公里的养坪II号隧道是剑榕高速全线最长隧道。

“停停停！要爆模啦！”

这天，像往常一样正在剑榕二标养坪II号隧道进行巡查的项目总工王波，远远就听到工区主任刘航在大声叫停二衬浇筑施工。走近一看王波的牛脾气就上来了，“为什么还在用木模板？”二衬浇筑是隧道施工的最后一道“外衣”，具有美观、结构安全、防水等功能，传统工艺中封闭二衬的模板常采用木质，但由于木质模板稳定性差，重复使用率低，项目决定推行稳定性更好、更经济的定型钢质模板。但王波发现，此时隧道使用的仍是木质模板，且由于浇筑前没有固定牢靠，浇筑时模板被挤压变形，险些导致“爆模”。

“王总，定型钢质模板在使用中存在尺寸问题，工人可能不太愿意用”刘航也很头

疼，虽然定型钢质模板稳定性高，且设计成合页式焊接在二衬台车上，可像书本翻页一样随用随翻，无需拆除，还能避免传统工艺中木材的浪费，减少混凝土漏浆，降低施工污染，保证二衬的质量，但是定型钢质模板制作时都是一次成型，尺寸是固定不变的，如果隧道开挖超出隧道设计的轮廓线过多，定型钢质模板翻转后模板边缘与隧道墙身间隙较大，造成混凝土漏浆；反之如果隧道欠挖过多，即开挖少于隧道设计轮廓线，又很可能使定型钢质模板无法完全打开，班组工人们感觉这种新工艺“劳心又劳力”。

如何让定型钢质模板更方便实用呢？王波百思不得其解，这天刘航找王波要隧道变更图纸，拉开抽屉找资料时，王波突然灵光一现，想办法让定型钢质模板像抽屉一样可以收缩长度，问题不就迎刃而解了。找完资料，王波立即组织项目部技术小组进行讨论，并对近两个月的测量数据进行统计分析。最终，技术小组决定缩短原定钢质模板的设计宽度，并在模板一侧焊接安装拉伸装置，可以既保证隧道欠挖时合页能完全打开，也能保证合页完全打开后通过拉伸钢板补齐缺缝。

定型钢质模板的改造一举增强了模板的实用性，提升了

二衬质量。但王波和同事们创新脚步没有停止，他们想着隧道施工是由一系列工艺衔接而成的“一盘棋”，何不以此为契机，倒逼二衬施工前的初期支护、开挖同步提升。说干就干，王波牵头成立QC小组，首先在“初期支护”上下功夫，隧道初支喷射混凝土回弹率是业界的普遍难题，通过高压喷枪将混凝土喷射到岩层及支护拱架表面，凝固成整体后起到防护受力作用。高压喷射会导致部分混凝土在冲击回弹的作用下散落在地面，且混凝土本身具有一定的流动性，在凝固之前也会有部分流失消耗。养坪II号隧道双洞总长7.7公里，支护喷射混凝土设计量达37031立方米，回弹率高将造成巨大的材料、资金浪费。

通过对比试验，QC小组查明“喷射距离控制不稳定”是影响隧道混凝土回弹率的主要原因。为此，QC小组成员监测对比喷射混凝土施工各个环节数据，找到损耗相对最少的喷射距离，并形成一套完善的隧道喷射混凝土施工工法。该工法使用后项目喷射混凝土月度检查回弹率由平均180%降低到了110%。与此同时，项目组织开挖班组及爆破单位，通过加深培训及试验，大大降低了超挖、欠挖问题。至此，打通最长隧道的一系列“难关”迎刃而解。

■本报通讯员 王银春

二公司承建剑榕五标、六标两个标段主线位于国家级阔叶林保护区内，生态保护压力大。控制性工程“两隧一桥”均位于无路区，山高坡陡、水流湍急的南哨河更是困扰项目施工的“拦路虎”。面对这道天险屏障，如索道便桥建成再开展施工，最快也得半年，工期必将延误。就连已是老贵州的项目经理宋俭也忍不住感慨，“贵州我干过三个项目，剑榕如此艰难是我没有想到的。”

多措并举抢占先机

坚持方案优选是创造价值的最好出路。项目起初想通过伐木拓宽选线，修建长距离便道，然而在高压生态政策下，不仅不经济，反而会带来法律风险。“违法的事情我们不能干！”宋俭带领项目班子成员数十次踏勘现场，提出方案，反复推敲，以寻求最优解决方案。

陆路方案行不通，就考虑水路突破。在听闻村里有用小驳船转运木材的先例后，项目进行了详细研讨，最终决定自制“拖船”转运机械设备登岸，尽快展开便道和南哨河特大桥施工。2017年6月21日，以三艘小驳船拼接成的“巨无霸”正式亮相，一台挖机成功登上便道出口剑河岸，开启了项目控制性工程施工的一缕曙光。

进工地的既有村道坑洼不平、路幅狭窄，便道修筑成了施工的最大掣肘因素。在细研地方扶贫政策后，剑榕五标联合六标一起接下了“村村通”和“组组通”工程，使得便道修筑与地方政策无缝对接。项目相互配合、两头推进，顺利完成了原材料供应必经之路——14公里乡村道路的硬化及拓宽任务，打通主便道，让地方交通基础设施的“毛细血管”融入剑榕高速“大动脉”。

在选线时，项目尽量利用既有行人道路，减少林地占用。既改善了地方通行条件，规避了破坏生态的法律风险，也大大节省了一笔修建费用，为工程建设赢得了宝贵时间。

作为山区项目，剑榕五标项目在生产建设“三厂四区”规划上也很有考究。项目合理规划钢筋加工场，实现流水加工、统一调配、优质高效。拌合站均位于主要工点或控制工程附近，配送方便快捷。配套集约管理思路清晰，临建设施科学布局，整体施工有序推进，快速掀起了项目施工高潮。

建好高速造福百姓

“剑榕高速是一条品质之路、绿色之路，建设高速的目的是服务百姓，这个宗旨不能变。建设过程中，我们始终秉持“既要建设好，又要保护好”的服务理念，注重融洽路地关系，倾情服务地方百姓，传递‘筑路’正能量。”剑榕五标项目党支部书记王银春感慨道。

项目所在地巫沙村是一个原始苗寨部落，百姓有土地情怀，拆迁难度大，珍惜古树也不能采伐，一度让巫沙2号桥的建设陷入僵局。为此，项目组织人员奔波于设计院、业主之间寻求改线优化，尽量绕开“楠木群”，减少房屋拆迁。

巫沙2号桥位于高陡山坡半山腰，土质松散，坡脚零散居住着百姓每日往来进出。考虑到这一实际情况，项目及时邀请相关单位进行边坡地质风险评估，并在坡脚修筑衡重式挡土墙和高达2米的篱笆，防止危石坠落，在满足百姓合理诉求的同时，确保了施工安全。

2019年7月，雨季连降暴雨，九虎村附近多处坡体发生大面积塌方，3个村寨的百姓出行受阻，项目施工材料及生活物资运输路线也被切断。项目当机立断，组织青年突击队利用雨停间歇期，奋战三天四夜清理土方近万方，抢通“生命线”，此举得到了南哨镇政府的发文表扬。

在得知村民日常用水存在困难后，项目第一时间安排机械设备连夜加班开挖埋管，并修建了集水池，及时解决了村民用水困难。事后，巫沙村村委送来锦旗，央企责任担当赢得群众交口称赞。

每逢节假日，项目党支部还开展入村进校一对一扶贫助学、边坡复绿、关爱留守儿童、蓝球友谊赛等共建活动，深入贯彻落实地方“四结合”政策，党建和生产一盘棋，双轮驱动营造了促进施工生产的良好氛围。

双轮驱动 打造「品质剑榕」