

夷陵山悬崖峭壁建高铁

——中铁一局桥梁公司宜昌至郑万高铁联络线项目前期工作侧记

宜昌至郑万高铁联络线,是国家“十三五”规划项目,也是贯彻落实长江经济带发展战略的重大工程。它从宜昌东站引出,接入郑万高铁兴山站,途径夷陵区和兴山县,全长108.5公里,建设总工期5年。

中铁一局桥梁公司承建的宜兴铁路ZQ-2标段是这条线上极为复杂的一段。板仓河大桥、下堡坪特大桥,白岩隧道等多项重难点工程都在这里。

项目总工程师杨学成介绍,除了4.5座隧道,7座桥梁等主体工程外,无砟道床、桥面系、站后房屋、涵洞等多种结构物,以及支架现浇、悬灌、偏压、浅埋暗挖、路堑高边坡等各种工艺工法,在短短6.32千米长的管段内交错衔接,倒换变化,再加上所有的施工场地几乎都是在几十米到上百米高差的悬崖峭壁上,“根本就是在悬崖上修高铁啊!”

“麻雀虽小,五脏俱全。”杨学成介绍,板仓河大桥既有101米的高墩,又是两跨110米+113米的不等跨悬臂刚构;而下堡坪特大桥从16号墩往31号墩,道岔连续

梁变化多而复杂,线性控制和安装难度极大;因为施工环境都是在斜坡峭壁上,很多工序都要倒推;再加上施工全过程都要经过业主要求的信息化系统……工作难度较以往同类型施工高出四五倍还不止。

2020年8月,中铁一局建设者们跑步进场,但在当时,根本就没有“场”。项目所在的夷陵山脉地形切割较剧,山峦密布,沟溪纵横,跟大山比起来,早期的“开拓者”们小的就像蚂蚁一样,他们舞着镰刀开路,艰难地摸进大山进行地勘、测量。项目负责人程晓刚回忆,抬头看一眼天,连天空都看不到,全被茂林生出的枝桠遮天蔽日的罩起来了。

“如果没有当地老乡向导,自己贸然进去,是走不出来的。”杨学成说,“山势陡峭,全都是树,不但我们的测量技术人员爬不上去,测量仪也没有信号,后来借助专业咨询公司的无人飞机航拍,才基本还原出地形状况。”

如今,走在已经拉通的施工主便道赵沙路上,中铁一局桥梁公司副总工程师于百利指给笔者:咱们现在走得这条路和你

能看到的施工作业面,跟进场时相比,简直是“一个天上,一个地下”。

原来的主便道赵沙路只有3.5米宽,仅能过一辆小汽车,根本无法满足后期主体设备进场的需要,项目部用了2个多月的时间,出动30多台设备,才完成了长达7.2千米的改扩建工作。在拉通主便道的同时,项目又先后用了长达8个多月的时间,开出6条二级主便道,4条弃渣场便道,从二级主便道引到各桥梁施工墩台位的支便道加起来,更是长达近40公里。

“都说‘磨刀不误砍柴工’,我们为‘磨刀’花的功夫和成本一点也不比‘砍柴’小”。于百利介绍,标段里程虽然不算太长,但限于地形的原因,几乎每个结构物都要为其开一条便道出来。“7座桥梁的桥墩、承台加起来多达70多个,竟然没有一个在地平面上!”

“看见对面的山了么,我们现在的拌合站,一开始也是那样的。”如果不是项目党支部书记梁小刚指出,你很难想象脚下这块平地24米的单机HZ2180拌合站的原址,原来也是“无立锥之地”的半山

腰,而这个中的辛苦,大概只有愚公他老人家能体会吧。

“拉通各工点的便道是迫在眉睫的工作,尽管现场多变的工作任务远远超出了预期,但我们已然做出了承诺,就没有打退堂鼓的道理!”程晓刚说道。

“进场道路是施工‘生命线’,‘生命线’打通了,我们干活就能放开手脚!”中铁一局桥梁公司副总经理张忠文说。

中铁一局桥梁公司总工程师闵拥军到项目调研,他要求,要将工期作为重要指标加以保证,要以“踏平坎坷成大道,越是艰险越向前”的信心和勇气,快速推进工程建设。

中铁一局桥梁公司党委书记、执行董事秦定松在项目调研时强调,要依托工程加强桥梁主业专业技术研究,培养专业人才。项目领导班子主动提出“带徒”,要充分利用宜兴铁路二标三工区这段集桥、隧、路、涵、站等于一体的“百科全书”的“课堂”,让青年员工们来得真学,练就真本领。

(通讯员 李康 鲁鹏博 方灵)

物贸公司通过起重机产品认证审查

本报陕西渭南讯 7月23日,中铁一局物贸公司通过起重机产品认证审查。这是公司自合并重组以来首次进行的起重机产品认证。资格认证的取得,不仅是巩固行业地位的重要举措,还为公司市场开发提供了有力支撑。

7月22日至23日,陕西省特种设备协会审核专家组一行3人到物贸公司机械厂,采取与领导层交流座谈、询问相关部门负责人、资料抽查、现场查验等方式,对起重机产品相关资质和产品质量进行了监督审查,属地市场监督管理局对审核过程进行了全程跟踪。

审查过程中,专家组一行对机械厂起重机必备生产设备、工装、计量器具

及起重机安装、现场工况等方面进行了实地核查,并详细审查了人员资质、设计图纸、工艺文件、检验记录、焊接工艺评定等内业资料。通过审查,审核组一致认为物贸公司起重机产品相关资质和质量符合要求,同意通过认证审查。

末次会议上,物贸公司总经理对审核组提出的宝贵意见表示感谢,并要求全公司以此次评审为契机,与专家保持密切的联系,及时消化、吸收专家提出的建议,迅速整改落实审查过程中存在的问题,进一步强化技术管理,加强专业培训,完善制度建设,提升工作效率,为公司起重机的生产安装奠定基础。

(通讯员 车轱辘)

“我们不能把别人的事故当故事听”

本报西安讯 “王工,如果你们的队伍在施工中遇见这种情况,应该怎么办?”“请放心,我们一定不会出现这种情况,在施工前我们就会做好预判,防止出现这样的情况。另外,在注浆工作上,一点也不敢马虎,要确保工作的安全性。”

这是7月23日城轨公司西安地铁4号线11标项目部开展新《安全生产法》学习暨第九期事故大反思大讨论活动中,项目负责人与带班作业队负责人的对话。

“事故的发生,暴露出安全意识淡薄、安全演练形式化、应急预案不到位、应急物资不到位、日常设备检修不到位……”现场,每个部门的人员都从自己的岗位与专业角度分析着事故案例发生的原因以及自己能做什么,反思讨论如火如荼。

学习讨论中,各主体、带班作业组长也积极参与讨论,深刻汲取事故案例的教训,举一反三,并结合现场施工实

际,提出了本项目有针对性的预防管控措施和应急响应处置措施。

此外,项目负责人还带领大家学习了主要负责人安全生产七项职责、安全管理人员七项职责、全员安全生产责任,强调新《安全生产法》将人民生命安全放在首位,全员应参与到“管生产必须管安全”当中,同时构建项目安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,健全风险防范化解机制,提高安全生产水平,确保项目安全生产。

“我们一定不能把别人的事故当故事听!”学习最后,项目负责人对此次事故案例学习总结道。(通讯员 王蔚辰)

安全生产 警钟长鸣

风雨路上吃得黄连苦

——记中铁一局建公司渝利铁路项目建设者

“今天下午算上这次,已经下了6场雨了!”总工罗建华说,“下雨太频繁!”

由中铁一局建公司承建的渝利铁路沙子站项目曾被雨水困扰,严重制约着施工。该项目是重庆市重点工程,也是全国首个大坡度铁路既有高铁加站项目,涉及除隧道外的所有铁路专业施工类型。

项目位于重庆市石柱县沙子镇龙源村沿河组,从石柱县城到项目最近的山路约60公里,是山路十八弯的最好印证。遇见下雨,当地泥结石地质与充沛的雨水,导致处于饱和状态的水土常发生小型泥石流、滑坡、塌方,此时只能找路、绕路;遇见大雨,可能就导致道路中断。

项目驻地是3座4层楼房,头顶的云

常常似装水的漏斗,一眨眼工夫大雨倾盆,一会又雨过天晴。

小雨,工地上一片泥泞;大雨根本无法施工;水龙头均冻结,通水中断。项目优先给大家饮用桶装水,生活用水从12公里外的沙子镇运输。驻地每层楼配有约50升方形白色水桶,职工宿舍还配有10升的红桶与保温瓶,以便储水。低温下,水桶的水也结冰,没做好存水工作的职工,将冰块敲开洗脸、刷牙的有;两三天不洗脸的有,二十多天没洗过澡的也有。

项目部了解职工诉求,联系沙子镇快递网点,统一收发快递;还曾联系镇上的中型理发店,车接车送让给员工理发,无奈店主嫌路远人少不愿上门服务,在不影响工作的情况下,让大家有出山的机会采购日用品。

交通不便带来的另一个突出问题就是物料的运送,搅拌站水泥罐车是联系厂家,将钢板运进来,在现场制作完成。在施工现场还有骡子在运送砂子和碎石。

“受地形影响,只能采取最原始的方法先把物料运进来,确保涵洞按工程计划实施。”现场负责人张辉介绍,“下雨停电、刮风断线”是当地老百姓的口头禅,而当地既有电网无法满足施工需求,项目部找政府协调从10公里外架设了专用供电线路,才解决了用电问题。

没水、没电、交通不便逐步解决,要适应相对恶劣的环境,克服心理的恐惧却需要勇气与毅力。

有员工因为湿热气候而得荨麻疹,在这最可怕的是蛇。为此,项目部联系当地疾控中心备有防蛇毒血清,并购买有雄黄粉,在项目驻地周围定期播撒。

一边将制约施工、生活的难题逐个击破,一边要组织安排施工。7月16日,项目进场第一年,完成合同额41.6%。

进场后,该工程工期周围山高谷深,便道修整,施工场地平整填挖地段多。2020年7月刚进场,不足1.6米的施工管段,从一头到另一头要“翻山越岭”,将近10米高的作业面都是挖沟平山勘整平出

来,旁边的作业面是劈山劈出来的。

此外,该工程涉及路基、桥涵、轨道、四电、站房等,施工安全压力也不言而喻。各专业互相关联又互相制约,协调难度大。

成都局集团批复的施工时间为每日早8点至18:30,要求车过机停,大大降低了工人有效作业时间、机械利用率。施工区段内每日通行49对动车组,每趟车机大都需停止作业2至3分钟,项目目前投入大型机械设备23台。

为保证施工进度,项目部不得不投入成倍的人力、物力与机械,以保证正常的施工进度,高峰时段投入人力600余人,机械30余台,管理人员60余人。

项目安全压力巨大,管段内61孔现浇梁,9种梁型,工期6个月。因新建桥梁距既有桥梁较近,尤其是靠近既有3、4股道的铁路桥,支架搭设完成后距既有电缆槽距离不足1米,存在很大的安全隐患,为确保既有运营安全,在搭设好的支架上采用1.8米高浸塑钢板网作为硬隔离措施,保证施工和行车安全。

项目班子抓好现场管理,在兼顾劳务二线收尾的同时,组织技术人员科技攻关。项目积极推行新工艺及自动化检测系统,对既有桥梁及路基进行全天候实时检测;利用常规钻机钻进行改装,将原有的高度16米旋挖钻改装成高度仅10.5米,确保在邻近营业线施工时高度不超过既有桥梁底部,既满足了施工需求,又保证了营业线安全。项目已申报7项实用新型发明。

沙子镇有谚语:先吃黄连苦,后享蜂蜜甜。种植黄连在当地很常见,一般至少要3年才见收益。在这里施工的建设者要接受时间的洗礼,克服恶劣环境,时刻敲响逢山开路、遇水架桥的先声号角!

山上的云还在继续,云卷云舒、雨来雨去;地上的人也在继续,人来人往,上工下工,在山坳里书写奋斗之歌。

(通讯员 李彤)



图为现场作业的工人。

7月9日零时,甘肃省迄今一次性建设里程最长的高速公路——环县甜水堡至正宁县永和段高速公路,简称甜永高速公路正式开通运营。

作为甜永高速公路的建设者,中铁一局建安公司甜永高速公路项目部全体管理人员在自己亲手建成的官河收费站内,与收费站全体管理人员共同见证了这一历史性的时刻。

在甜永高速公路建设过程中,中铁一局建安公司承担着早膳服务区、官河立交收费站、官河养护工区、罗川收费站、安兴隧道变电所、榆林子立交收费站、正宁主线收费站等9个点的房屋建筑工程、室外给排水工程和室外电网工程的施工任务,施工地域横跨宁县和正宁二县,管理跨度超过50公里,房屋总建筑面积约2万平方米。

处于陇东黄土高原沟壑区的宁县、正宁二县,境内山川、塬、梁、峁、沟、谷一应俱全,地形极为复杂。

在新民主主义革命时期,复杂的地形地貌让这里成为了一方革命的热土。这里是中国工农红军陕甘游击队的成立地,中国工农红军在陕甘地区的第一面旗帜在这里升起;这里是陕甘边区革命委员会的成立地,陕甘边第一个红色政权在这里诞生;这里是陕甘宁边区的重要组成部分,两县均是陕甘宁边区政府成立时直接管辖的23个县之一。

进入和平年代后,过去作为革命斗争天然屏障的复杂地形,成了制约当地经济社会发展发展的瓶颈。2017年10月,作为《国家高速公路网规划》、《陕甘宁革命老区振兴规划》重点项目的甜永高速公路全线开工建设。

2019年9月,一支由中铁一局建安公司派出的建设团队誓师出征,投入了轰轰烈烈的甜永高速公路建设。

“项目前期查看施工环境,我们开着车翻山越岭,连走带看,各个工点看完了整整一天时间。那时候我就知道,这个项目对我们的建设团队来说,绝对是一块硬骨头。”项目部总工程师令小强表示。

“骨头再硬我们也要坚决啃下,困难再多我们也要勇往直前,安全优质高效的建好甜永高速公路,既是我们作为中央企

业的社会责任,更是我们落实总书记‘永远不要忘记老区,永远不要忘记老区人民,要一如既往地支持老区建设’重要指示的政治担当。”在项目部进场后第一次全体管理人员会议上,项目负责人薛剑波的话掷地有声。

项目建设团队进场时,管段范围内9个施工工点作业面无一移交,现场根本不具备施工条件。面对困难,项目部不等不靠,主动出击,千方百计为打开施工局面创造条件。按照业主各标段施工任务划分,项目部作业面由路基施工单位完成场区土方施工后向我方进行移交。当时,路基施工单位由于工期紧张,暂时无法顾及场区范围内的土方作业。为此,项目部积极与业主联系沟通,提出自行承担场区土方作业施工,以早日打开施工局面的工作方案。业主对项目部主动作为的精神给予赞赏,并对该方案表示认可。这一调整让项目部把施工的主动权牢牢的掌握在了自己的手上,既为工作面的早日形成创造了前提条件,也给项目部增加了土方工程量近10万方。

“除作业面移交滞后外,施工现场缺水、缺电也制约着施工生产的正常开展。”薛剑波表示。

在项目部管段9个工点中,除正宁主线收费站、榆林子收费站、罗川古城收费站靠近村落,其余的6个工点均位于半山腰上,无水、无电,施工环境极差。为抢抓工程进度,项目部在积极沟通地方架线临时用电线路,催促设计院确定各供电水井位置的同时,采用租赁发电机、水车运水的方式来保障桩基施工,努力为后续节点目标的实现创造条件。

“在管段内路基尚未全部拉通的情况下,往返车翻山越岭的到取水点去取水,运水一趟需要数十分钟,一车水十方,拉到施工现场就要50元。”项目部工程部部长刘鹏介绍。

为了边区“天堑变通途”

——中铁一局建安公司甜永高速公路项目建设纪实

艰苦的施工环境锤炼着建设者的意志,而工区分散、管理跨度大的特点则考验着项目部的管理能力和水平。

面对点多线长、管理跨度大的困难,项目部进行了深入细致的前期策划,提出了用更加精准有效的服务,以更严格细致的管理来加强过程控制,以确保工程建设的有序推进。

为了方便管理,项目部将驻地选在了靠近管段中点位置的正宁县榆林子镇。刚进场时,从驻地到各工点只有走既有的国道或者路基施工单位已建成的施工便道,从驻地到最近的榆林子收费站开车需要十多分钟,到距离最远的早膳服务区,耗时更是超过一个半小时。为了减少往返奔波时间,项目部把各工区技术人员都派驻到了工点上,并让他们保持和各作业队伍一致的作息时间,以更好地贴近现场,更精准地服务一线,更有效的进行质量控制。由于远离驻地 and 城镇,这些技术人员和作业人员吃住在一起,住在一块,只有在项目部每周召开生产例会的时候,他们才能回到驻地洗衣服、洗澡。

在积极做好现场服务的基础上,项目部把任务计划和考核奖惩结合起来,全面加强了对工程进度的统筹管理。在科学制定工期总控计划和季度、月度生产计划的同时,项目部在每周的生产例会上,都会向各作业队伍下达下周工作计划,并以各工区负责人和各作业队伍为考核对象,对本周工作任务落实情况行考核。“我们采取的是弹性奖惩机制,以周为考核节点,以月为奖惩周期,若各工区的周计划没完成而通过后期努力完成了当月计划,则不予处罚,以调动大家的生产积极性。”薛剑波说。

在做好技术服务、抓实进度管理的同时,项目部狠抓安全管理不放松,努力为施工生产的正产开展保驾护航。“相聚数十公里的9个工点同时施工,高

峰时段管段内有500多名作业人员,如果只靠现场盯控,我和安质部的两名职工根本忙不过来,我们更多的是用制度管安全,用责任落实保安全。”项目部安全总监李照辉说。

在点多线长、安全管理难度极大的情况下,项目部从落实各层级安全责任做起,从全覆盖进行参建人员安全培训入手,全面加强安全质量隐患排查,精准识别施工现场安全管理风险,并持续强化对安全质量工作的考核,有效提升了参建人员的安全生产意识,提高了参建人员的安全生产能力,实现了安全管理的全面受控。

在项目部精心组织下,项目部管段工程建设捷报频传:官河匝道收费站提前2天实现运营人员入驻,罗川收费站仅用20天就完成了主体施工并获业主30万元奖励,官河至合水段如期实现通车目标。在甘肃省高速公路建设领域年度信誉评价中,项目部在2020年取得“AA”级好成绩,并在业主组织的季度信用评价中,以连续四次无不良行为,全过程无扣分的优异表现,四次在各参评单位中位居第一。同时,项目部负责人薛剑波荣获业主“2020年生产管理先进个人”荣誉,安全总监李照辉荣获业主“2020年先进安全管理者”称号。

如今,甜永高速公路已全线开通运营,并与青岛至银川、定边至武威、青岛至兰州、银川至昆明、咸阳至旬邑等国家高速公路连接,当地人民不管是北上兰州、东往西安,还是西去银川,将会更加方便快捷。

中铁一局建安公司建设者翻山过沟建成的,以老区“革命红”为寓意的一座座刷新着红色面漆的收费站,将成为当地人出行山不再高沟不再深的见证,也将成为宁县、正宁二县融入国家高速公路网的见证,更将成为老区人民走向更加美好生活的见证。

(通讯员 余刚 陈璇)

高风险南天隧道双幅贯通

本报广西河池讯 7月22日,由中铁一局三公司承建的广西南天高速公路№2合同段南天隧道实现双幅贯通。

南天项目部共有五座隧道,单洞全长近13公里。其中四座隧道为高风险的岩溶隧道。南天隧道总长1672米,属岩溶发育隧道,需穿越50余处岩溶,溶腔巨大并且地下水丰富,单洞日涌水量测算达16万立方米,易发生突泥涌水,为南天高速全线岩溶、涌水量最大的4座高风险隧道之一。该隧道施工条件艰难,历时8个月贯通的施工便道,跨越150米高的悬崖峭壁。

隧道施工中,南天项目部推行“大型化、自动化、智能化”施工设备,逐步形成隧道大机一体成套作业,降低施工安全风险,减低劳动强度,达到“以工装保工艺、以工艺保质量、以质量保安全”的管理目标。引入ZML160超前地质水平钻机、多功能钢拱架安装台车等先进设备,

全面推进南天高速品质工程建设。

项目部优化施工工艺,遵循“管超前、严注浆、短进尺、强支护、早封闭、早封闭、勤量测、紧衬砌”的原则组织施工,配备强现场技术以及物资、设备的投入;党员干部积极主动,率先垂范,带动员工、施工队伍投入到大干中,以“攻坚创优 南天坦途”党建大品牌为引领,助推施工进度。同时,通过建立信息化管理中心,加强对隧道施工全程监控,强化工人安全生产意识,确保隧道安全贯通。

南天隧道的双幅贯通,标志着项目隧道工程又一重大节点工程圆满完成,打通了项目三分部运梁通道这一关键线路的咽喉要道,不仅为项目顶层隧道的贯通提供了技术依据与保障,更为桥梁运梁、架梁打开了希望之门,为工程快速推进奠定了坚实基础。

(通讯员 张西杰 李佳浩)

国内首条有轨电车山岭隧道衬砌完工

本报湖北黄石讯 由中铁一局桥梁公司承建的国内首条有轨电车山岭隧道——黄石现代有轨电车一期项目百花隧道二次衬砌施工(包含明洞衬砌)7月20日晚全部完工。

这是百花隧道工程继5月28日贯通后取得的又一重大工程节点突破。百花隧道二衬设计长度1970米,首板于2020年11月20日顺利完成浇筑。

在随后的8个月时间里,项目部按照“仰拱超前、墙拱整体施工”次序,采用液压钢模板衬砌台车施工,用混凝土运输车运输,泵送混凝土入模,附着式和插入式捣固器进行振捣。

二衬完工后,接下来将进行中隔墙、照明安装、排水、消防等工程。百花隧道项目(不含铺轨)预计在今年10月份全部完工。(通讯员 威海发 白勃)

合肥畅通二环项目主线桥通车

本报合肥讯 “等这一天一年多了,这大晚上的看你们举行通车仪式,我自己也都激动的睡不着,以后上下班高峰期再也不怕堵了,以后我就天天走这条路。”

7月23日22时,中铁一局五公司承建的合肥畅通北二环东段主线桥通车仪式上,一位市民激动地说道。

五公司合肥畅通北二环东段全长约8.5公里,采取地面快速+高架桥架设方式,与蒙城路、阜南路、新蚌埠路、铜陵路、当涂路等既有道路相交。

自2020年4月开工以来,项目部克服地下管线复杂老化、疫情防控、交通

疏导、工期紧、征拆难等难关,发动项目全员斗酷暑、战严寒,多措并举按照节点稳步推进;坚持早策划、多方案、细节点,以开展数次劳动竞赛掀起生产大干为契机,一路攻坚克难,通过以BIM技术为基础的精细化管控,将项目施工图纸信息转化为三维图像,从而实现项目数字化设计,顺利解决了数次交通导改、地下错综复杂的管线保护、12联钢箱梁上跨现状铜陵路高驾吊装等施工问题,不但获得了业主单位以及沿线市民的认可,也为中铁一局在合肥市场树立了良好的品牌形象。

(通讯员 杨江波)

来自阿拉山口的百日会战

进入7月,中铁一局建安公司承建的新疆阿拉山口口岸站环保改造工程项目抢抓有效季节,组织大干100天劳动竞赛活动,掀起施工生产高潮。图为施工现场。

通讯员 李鹏辉 摄影报道

