



穿越铁峰山

——中铁二十五局参建全国市政最长山岭隧道攻关纪实

本报记者 邓联旭 通讯员 蔡如锦

“山高路不平,好个重庆城。”这是重庆人流传的一句顺口溜。在“山城”重庆,道路大都在山地丘陵间穿行,隧道数不胜数。

重庆东北部,万州和开州纵使相邻,却隔山而望,驱车往来要1个小时。万开快速通道的建设,为两区人民实现“15分钟便捷通行”提供了一条坦途。这条市政道路长11.6公里,设计时速80公里,其中包含1座特殊隧道——全长9228米的铁峰山隧道。它是目前正在建的全长市政最长山岭隧道,包含大型煤矿采空区、低瓦斯、强涌水、溶洞、岩层等不良地质,其中最严重的是强涌水问题,总涌水量达180万立方米,相当于1座小型水库的储水量,施工安全风险极大。

经过近4年的努力,今年5月6日,中铁二十五局攻克了这座高风险隧道,顺利实现全隧贯通,为今后国内同类强涌水市政隧道施工积累了宝贵经验,并收获3项实用新型专利、一批优秀QC成果,由此受到中央电视台关注,在档新闻栏目中8次亮相,并引来新华社、经济日报等中央主流媒体的争相报道。近日,笔者走进中铁二十五局万开项目部,一探该隧道的攻关奥秘。

科学手段诊“病灶”

2018年1月10日,项目探测小组正在掌子面上运用激发极化仪器进行围岩探测。当组长刘中杰将探测数据输入电脑后,随即发出“嘟”的声响,软件生成的三维模型中显示:一片褐色中包含了一块蓝色区域。

“警报!探测显示,掌子面前方3米至30米处含有大量积水!”正在开会的项目指挥长彭小明忽然收到这样一条短信。与此同时,这条警报也分别传送到隧道主管、技术人员、项目总工手机中。彭小明发出紧急命令:“立即启动应急预

案,暂停掌子面施工,人员设备撤离,并打上直径10厘米的探孔对超前探测结果进行验证!”

经验证,掌子面前方有水的情况属实,这是项目部运用科学手段诊断“病灶”的一次实例。

项目部坚持做好超前探测工作,运用GTP、地质雷达、激发极化法、红外探水法等探测方法,对复杂地质进行“病害诊断”,精准定位不良地质隐患位置,犹如医生为病人做“核磁共振”一样,开出一张“影像图”。

开工至今,项目部成功探测出7处涌水、3处瓦斯,并对围岩完整性、岩性、产状等进行甄别,为隧道安全施工提供了重要参考依据。

齐心协力治涌水

100立方米,350立方米,550立方米……1300立方米!2018年1月18日晚,技术员胡玉贺紧盯项目部布置的24小时水量监测设备屏幕。该设备每隔30秒显示1次实时读数,数字一直往上蹿,直至最高每小时1300立方米。突然,超前探孔内喷涌出巨型水柱,犹如水龙般喷射至14米开外,不到两个小时,隧道内最高水位达1米……

“涌水量太大了,如果不及及时止住,整座隧道将有被淹没的风险!”重庆交通科学院专家现场查看后提出担忧。经研讨,项目部与专家共同确定了解决方案:封堵注浆,抽水排空。

由8人组成的作业小组随即赶赴现场,在掌子面由下向上浇筑起2米厚的钢筋混凝土墙,用以加固岩壁,防止突水。达到止水条件后,施工人员再向预留孔内进行注浆,封堵裂隙,把涌水量控制在安全范围内,封堵注浆初见成效。

与此同时,由项目各部门牵头,带领作业班组组成的涌水治理“特攻队”正在隧道洞口排队集合。他们按照安全排查组、抽水施工组、设备管理维护组、排水治理组、应急预案组和环保监督组分工,将涌水治理程序细化分解,争分夺秒投入作业。

安全排查组对涌水量进行实时观测、预警;抽水施工组在隧道内设置集水坑将涌水汇集,并增设9条1400米的抽水管,配合大型抽水设备,24小时不间断抽水;设备管理维护组现场盯控,确保抽水设备正常运转……就是在全体人员的奋战下,多次化解了涌水风险。

四重关卡保水清

走进该隧道,中心排水沟中一道道黄色隔断墙引起笔者的注意。这种隔断墙每隔200米就有一道,每道20厘米厚,从隧道内一直延伸到洞外。

项目负责人介绍,这叫隔水墙,是隧道污水处理的第一道关卡。在排水沟中分段设置隔水墙,目的是增加污水沉降时间,使大颗粒杂质沉降。

铁峰山隧道地处开州清里河上方,该河是两岸居民的重要生活用水来源。项目部设置了四重关卡,通过沉降、沉淀、过滤、分离等工序,把隧道施工排出的污水转变为清水,确保河流不受污染。

在隧道外,与隔水墙遥相呼应的是沉淀池和两台污水处理设备。污水进入沉淀池,再通过一条黑色管道导入净化设备,一路下来,土黄色的泥水“改头换面”,变成了清水。“我们还派专人对水质样本进行取样检验,检验合格后才允许排放,确保附近居民喝上放心水!”隧道工区长曹家庆说道。



抓质量要用好「黑名单」

千禧

近日,某工点工长收到一张质量缺陷整改单后,没有多看,便装进口袋,认为赶进度才是第一要务,并未立刻进行缺陷整改。然而,当他再次报检报料时,却发现自己被纳入项目管理的“黑名单”,工点随即陷入停工状态。要知道在一定时段内,如果完不成合同约定的工程量,工点将走马换将。被卡住“七寸”的工长当即返回工地逐项整改。

不难发现,对于违反工程质量要求的处罚,仅仅依靠违反者的觉悟往往难以达到效果,还必须综合施策,其中,运用“黑名单”制度,采取联合惩戒方式,切中违反者的“痛点”和“软肋”,是起到震慑作用、达到威慑效果的有效方法。

值得注意的是,由于施工企业的工程项目分散、流动性强,一些质量违规劳务队通常会采用“打一枪换一个地方”的方式,以“新面孔”重新加入建设队伍。如此这般,不仅会危害工程质量,更将挫伤其他劳务队或个人的积极性,从而导致“劣币淘汰良币”,危害企业整体的工程质量水平。用好“黑名单”查漏补缺,就必须最大限度扩展“黑名单”制度的覆盖面,构建起全系统适用的质量管理“黑名单”的“大数据”,以最大覆盖面、最强执行力推行“黑名单”制度,进场必审核、审核必严格,通过制度的刚性,约束规范质量违规者的行为,使其无处遁形,倒逼其精益施工,养成追求高质量的行为自觉。

也许,有人会说:“墩身有裂缝,并不代表桥面系施工干不好。被纳入‘黑名单’,啥也不让干,失之偏颇。”是的,墩身和桥面系是两个不同的分部工程,但是透过局部施工可以清晰反映出其对整个工程质量所持态度,以局部否定局部,为的是保全整体工程质量。也就是说,十分有必要让“黑名单”与其他紧要事项串联起来,一旦有违反工程质量的行为,立刻附加实施限制投标、否决任职资格、中止施工等联合惩治措施,才能约束违规者行为,防止违规行为持续蔓延。

中铁建物业管理公司

优化服务效能 提升服务质量

本报北京6月6日讯(通讯员朱国庆 姜楠)近日,2019中国物业服务百强企业研究成果发布会在北京隆重举行,中铁建物业管理有限公司荣登“2019中国物业服务百强企业榜”第32位,较上年排名上升5位。

中铁建物业管理有限公司是中铁地产集团全资子公司。在该集团“物业服务是品牌建设另一半”的理念指导下,中铁建物业管理有限公司自2012年成立以来实现快速发展。该公司坚持“情系业主,从心开始”服务理念,为业主提供高质量服务,保障业主享受美好生活。在完善专业性6大服务的同时,他们依靠衣、食、住、行、旅、育、护、购、商、金10大类别进行多种经营,满足业主个性化需求。

在贵阳中铁建国际城社区,中铁建物业管理有限公司积极响应国家医养结合号召成立铁建医养中心,开发多种老年专利产品,并与贵阳市3家三甲医院建立“医联体”,引入两家博士工作站,提供康养、医疗、照护、中医疗等多种服务,被评为“贵州省医养融合省级示范项目”。此外,中铁建物业管理有限公司在多个城市推出房屋经纪业务,为业主房屋出租和装修提供一条龙服务。

与此同时,该公司针对不同年龄阶层的客户,从社群共建,到贯穿全年的“铁建嘉年华”“幸福回家路”“项目经理接待日”“老行当进社区”等品牌活动,让社群活动平台化,营造和睦温馨的社区生活。

中铁建物业管理有限公司把握机遇,建设大数据中心和物业管理、智能监控、业主服务3个平台,通过大数据平台建立、智能设施设备引入、移动互联网及客户APP推行,让客户更方便地享受健康、文化教育、居家生活等各项服务,更快地完成线上水费、电费、生活费、物业费的缴纳以及报事报修,实现客户与社会、客户与物业的高度互通,提升客户的生活便捷度、服务参与度和居住幸福度。

截至目前,该公司管理业务已遍及北京、上海等25个城市,涉及住宅、商业、办公、社区养老、医院等多种物业类型,在管项目达187个,管理面积超过2000万平方米,成为打造中铁建地产品牌的重要支撑力量。



日前,由中铁十一局、中铁十四局、中国铁建电气化局等单位参建的常州地铁1号线开始试运行。该线是常州首条地铁,全长约34公里,共设29座车站。该地铁开通后将常州成为长三角中部枢纽城市,促进长三角区域一体化、打造现代都市圈具有重要意义。图为首列地铁正驶入南夏墅站。 余萍摄



中铁十六局铁运公司

卡控季节性安全关键点 确保铁路安全运营

本报保定6月6日讯(通讯员车国园 刘雷松)近期河北地区雷雨、大风等天气明显增多,给铁路安全运营带来隐患。中铁十六局铁运公司通过动态掌握天气变化,积极采取有效措施,严密卡控安全关键点,全面消除线路、机车风险隐患,确保铁路运营持续稳定。

“全面排查绝缘轨缝及连续瞎缝,防止联电故障发生。发现线路缺少扣件的必须补齐和复紧。”该公司邯黄工务维管指挥部阜城东工区工长马骋带队对线路进行检查整治,确保线路设备质量良好。

为减少恶劣天气对线路的影响,邯黄工务维管指挥部多举措、全方位做好设备检修工作,严抓设备动态检查,确保设备检查全覆盖,将生活

点地段纳入维修天窗计划,严防恶劣天气影响机车安全运行。

针对防汛重点区域,该公司沙蔚铁路运营指挥部要求各级管理人员在盯控好坡道行车、雨天防滑等关键环节的基础上,加大对站场线路、信号设备、道岔及护坡等行车设备的检查巡视频次。同时,他们利用微信群等互联网手段,建立天气信息工作网进行实时监控。管理人员严格执行24小时值班制,加强对重点部位、现场防护、关键环节的检查巡视,全力保障线路安全稳定运行。

“入库机车的火炬、响墩、短接铜线以及防护手套、绝缘靴等防护用品已逐一检查试验完毕,无作用不良或不能使用的。”该公司神朔铁路第一运营指挥部电力车间针对机车经常遇到

的季节性问题,加大机车质量以及防护用品检查力度和报告制度,做到早预想早准备早处理,重点对机车配备的防护用品进行确认检查,对不能使用或接近红线的防护用品进行及时更换,确保机车防护用品作用良好,将安全隐患消除在萌芽状态。

此外,面对即将进入防汛汛期的实际,该公司包神铁路运营指挥部组织技术人员对机车走行部大部件进行检查,从安全知识培训入手,以使其结合车务专业特点,重点强化作业环节监控,认真盯控接发列车进路,与机车乘务员以及各设备管理专业工段做好联控互控,切实构筑起“自控联防”的安全生产屏障,实现机车最大周转率,确保运输安全畅通。

中铁建重庆投资集团合安高速公路项目

安全管理智慧应用 为品质高速保驾护航

本报重庆6月6日讯(通讯员李倩 李小香)VR安全事故警示体验,“多媒体安全培训箱”安全知识打卡学习,“智慧双合”软件安全问题系统跟踪整改……中铁建重庆投资集团投资建设的合安高速公路项目创新安全管理手段,倾力打造“智慧高速”“平安高速”。

合安高速公路是连接川渝的一条重要通道,全线跨越嘉陵江、渠江、涪江和琼江,需建54座桥梁,相当于每两公里就有1座桥。其中涪江特大桥和渠江特大桥施工难度大,均需搭建围堰,加之重庆夏季汛期势头猛烈,给安全管理提出了更高要求。

合安高速公路项目运用“智慧双合”管理系统,加强工程安全质量管

控。该平台能够对施工管理人员及劳务人员进行进场注册登记、合同管理、安全技术交底、风险告知。同时,它还具有施工现场的安全质量巡检功能,对发现的安全或质量问题,通过手机APP管理软件,在系统中完成问题的整改及审核,实现施工管理人员和作业人员实名制、信息管理标准化、质量安全管理体系规范化。该系统使用半年以来,通过移动巡检功能,发现了各类安全问题56项,并及时遏制和解决了施工过程中存在的安全隐患,纠正了违规施工、违章作业,助推平安工地建设目标的实现。

合安高速公路项目建设过程中,安全教育培训方面的“智慧应用”,使安全培训上升为沉浸式、带入式体验,

效果十分明显。合安高速公路全线建设3个安全体验馆,平均占地400平方米,包含触电、电焊、安全带等18个实体体验项目,VR虚拟体验中包含高空坠落、撞击体验、火灾体验等36项虚拟体验。同时,他们引用的“多媒体安全培训箱”从安全知识培训入手,以其便捷灵活、资源丰富的特点,将安全教育培训内容以动画视频的形式生动地展现,让作业人员更直观认识到施工中存在的安全隐患,增强安全质量意识。

据悉,合安高速公路是成渝经济圈的一条重要通道,是连接成都天府新区和重庆两江新区、成都天府国际机场和重庆江北国际机场最便捷快速的直达通道,建设工期3年,将于2020年建成通车。



锡通高速南引桥与沪通铁路跨长江大桥合龙

本报苏州6月6日讯(通讯员赵向国 邓凯)6月2日下午,伴随着最后一块50米T梁精准就位,锡通高速公路南引桥与沪通铁路跨长江大桥顺利合龙。

由中铁十五局承建的无锡至南通过江通道公路南接线张家港3标为桥梁工程,是全线重点控制工程,北接沪通铁路跨长江大桥,南跨江南沿江公路、新横港河,线路全长3.119公里。

“在与沪通铁路跨长江大桥合龙的部位,桥梁跨度达到50米,重量197吨,与其他桥梁相比,可谓既宽又重,且桥梁的施工高度超过80米,是项目建设的重点和难点。”锡通过江通道项目负责人介绍,为保障架梁工作安全进行,施工方在江苏省内首次采用了一种特殊架梁技术,邀请国内知名专家进行了11次方案评审,在架场地面进行了6次模拟,历经96个小时,才顺利实现引桥公路与主桥合龙。

锡通高速公路南引桥与沪通长江公铁大桥成功合龙后,对沪通长江公铁大桥后期施工建设具有重要意义。锡通高速公路全长32.035公里,是江苏省规划“五纵九横五联”高速公路网和过江通道中的重要组成部分,建成后对促进长三角地区一体化发展,策应沿江、沿海开发,促进经济社会协调发展具有十分重要的意义。

张呼高铁乌兰察布至怀安段开始联调联试

本报乌兰察布6月6日讯(通讯员袁永江 赵非)近日,由中铁十二局电气化公司参建的内蒙古首条高铁——张呼高铁乌兰察布至怀安段开始联调联试。这是全线开通前最重要的一步,标志着张呼高铁全线开通进入倒计时。

张呼高铁东起河北省张家口市,终至呼和浩特市,线路全长286.8公里,设计时速250公里。此次张呼高铁联调联试检测区段为乌兰察布站至怀安(不含)站,长约114公里。中铁十二局电气化公司负责该段接触网、电力、变电、通信、信号、房建、给排水、声屏障等工程施工。

据悉,此次联调联试通过单列动车组逐级提速和双列重联动车组逐级提速,对沿线牵引供电、接触网、运动、通信、信号、客服、自然灾害等进行综合检测,验证轨道、道岔、路基桥梁、隧道等结构工程和综合接地、电磁环境、声屏障等是否符合标准,为张呼高铁全线顺利开通提供保障。

张呼高铁是国家《中长期铁路网规划》中“八纵八横”高速铁路网的重要组成部分。该高铁线开通运营后,将结束内蒙古没有高铁的历史。届时,呼和浩特前往北京的火车运行时间将缩短至3个小时,实现内蒙古呼包鄂经济圈与京津冀经济圈的直接联系。

中铁二十五局五公司

青岛地铁1号线首个主体结构验收

本报青岛6月6日讯(通讯员齐绍安 张照朋 徐庆东)近日,由中铁二十五局五公司承建的高风险地铁车站——青岛地铁1号线流亭机场站在全线首个通过主体结构验收。

青岛地铁1号线流亭机场站为地下二层双柱三跨钢筋混凝土框架结构,全长201米,总建筑面积11947平方米。由于主体工程开挖区紧邻白沙河,开挖区域多为冲积平原及河床地貌,开挖施工涌水涌砂风险极大。

“水位最浅埋深5米多,车站底板埋深17米左右,相当于整个车站建在一个富水砂床上。”该项目工程部经理介绍说。为保证施工安全,项目部多次与青岛理工大学专家组商定施工方案,在增设12座降水井的基础上,配备90套抽排水设备,累计排水达200多万方,“相当于通过人工工作业构建出一圈无水区,将主体开挖区从富水砂层中剥离出来,为施工创造良好地质条件。”同时,项目部制定了系统全面的应急预案,配备专人实行24小时应急值守,引进TRD、双动力多功能钻机新工艺、新工法,确保车站主体施工安全质量受控。

此次青岛地铁1号线流亭机场站主体结构顺利通过验收,为全线主体结构验收打下坚实基础。

石黔高速黔江段最长隧道贯通

本报重庆6月6日讯(通讯员陈福得 宋雅楠)近日,由中铁二十局三公司承建的石(柱)黔(江)高速公路黔江段最长隧道——册山隧道顺利贯通。

石黔高速公路全长86公里,设计时速80公里。册山隧道位于重庆市黔江区,隧道左线全长2650米,右线全长2671米。该隧道下穿重庆市S202省道,地质条件复杂,施工难度大,安全风险极大。

为此,该项目积极采用目前最先进的超前预报设备,提前掌握掌子面前方围岩的地质情况、不良地质体位置、水文地质状况等信息,为隧道支护提供参考,防止可能出现的工程险情,并经过专家评审论证制定专项施工方案,对施工过程中每一道工序都进行严格监管。同时,他们采用微震爆破,严格控制炸药用量及爆破进尺,以减少爆破作业对围岩的扰动,在距S202省道不足30米的位置,成功完成隧道下穿施工作业,有效克服了爆破施工对隧道洞身稳定性造成的不利影响,保证了S202省道的正常通行和地面房屋的安全。

石黔高速公路预计2020年建成通车。届时,石柱至黔江的车程将由现在的4个小时缩短至1个小时。作为国家集中连片特困地区武陵山区的一条重要线路,该高速公路建成后,将增强渝东北、渝东南城镇群之间的交通联系,对沿线经济社会发展起到积极带动作用。