

建功立业黔江畔

——广西壮族自治区大藤峡工程左岸厂坝建设纪实

□高毅 全红 杨珂欣

初春微风吹拂着大藤峡工地,清晨黔江的薄雾还未散去,往来船只在江面上来回穿梭。黔江河畔,广西壮族自治区境内最大最长的峡谷——大藤峡峡谷出口处,大藤峡水利枢纽工程逐渐显露出它优美的身姿。当前,枢纽工程建设正酣,数千名建设者在此鏖战。

攻坚克难 奋战一期导流工程

大藤峡工程是国务院确定的172项节水供水重大水利项目的标志性工程,肩负着珠江三角洲防洪安全、粮食安全、供水安全、航运安全、生态安全乃至澳门地区用水安全的重任,是广西最大的“民生工程”。

2015年9月,中国水利水电第八工程局有限公司中标大藤峡左岸厂坝主体工程,承担左岸泄水坝段、厂房土建工程及机电、金属结构安装工程施工任务,合同工期53个月。收到中标通知书后,中国水电八局党委书记、董事长朱素华在大藤峡工程建设筹备会上提出:要安全、优质、高效地建设好大藤峡水利枢纽工程,为珠江—西江经济带建设、打造“西江亿吨黄金水道”做出积极的贡献。

中标48小时后,中国水电八局首批建设者进场,快速成立项目部,积极组织开展现场施工准备工作。

项目部克服前期施工准备时间不足、没路、没水、没电等困难,8天后实现主体工程全面开工,26天后完成了纵向围堰土石子堰大江截流……

工程刚开工一个多月,便遇到了200年一遇的冬汛。从2015年11月到2016年5月,工地遭受了5次超标准洪水袭击,最

大流量达到20400立方米每秒。洪水两次翻越子围堰,淹没基坑,累计影响工期47天。面对严峻挑战,八局建设者没有退却,他们组织最优秀资源和团队攻坚,在暴雨和泥泞中以超常规手段高强度施工,化解工程建设“四期叠加”风险,用智慧和汗水推动工程跨越障碍,挑战许多人不认定不可能完成的度汛任务。

2015年10月26日,纵向子围堰胜利合龙;12月30日,纵向围堰首仓混凝土开仓浇筑。

2016年1月1日、1月15日,生产能力为600吨每小时的两台大型拌和楼投产,创造了全国同类型拌和楼安装最快速度;3月2日,国内最大的天然砂石系统投产,比计划提前了90天。砂石料系统投产之后50天时间内,工程平均日浇筑混凝土5202立方米,日最高浇筑混凝土6842立方米。

2016年4月30日,纵向围堰全线浇筑至35米高程,实现“4·30”度汛目标。5月30日,全线达到度汛设计高程,可抵御20年一遇洪水,施工进入大规模开挖阶段。水利部专门发了表扬信,盛赞“八局以自己的实际行动树立了在我国水利水电建设领域中的良好形象”。

精心组织

快速推进施工转序

2016年的雨比往年下得更勤一些。一期导流工程进度汛目标实现后,左岸厂坝工程建设逐步由厂坝基坑开挖施工全面向主体工程混凝土施工转序。大藤峡主体工程是国内水利工程的“巨无霸”,左岸一期主体工程有21孔闸坝、3座厂房和2个安装间,混凝土浇筑总量相当于建造10座

长江大桥的体量。

由于围堰外河床平均水位高出基坑20余米,现场施工犹如在一个41个足球场大的脸盆内施工,夏季烈日下的基坑温度高达40摄氏度,钢筋摸起来都烫手,施工人员作业不一会儿,就挥汗如雨。面对艰苦施工环境,八局建设者头顶烈日在工地上拼搏,许多人脸上、臂膀上晒出了斑。

2016年11月19日,左岸厂坝工程全面拉开主体工程浇筑施工序幕。在开挖和混凝土浇筑施工过程中,八局建设者科学策划、标准化施工,创出日开挖量10万立方米、月开挖量160万立方米,日混凝土浇筑量7500立方米、月混凝土浇筑量16.9万立方米的好成绩。2017年全年,左岸厂坝工程完成土石方开挖130万立方米,混凝土浇筑81万立方米,圆满完成年度施工进度计划。

合力攻坚 圆满完成各项年度任务

2018年是土建与金属结构安装施工高峰年,土建与金属结构安装工程需要紧密配合,才能确保平行有序交替推进,这对现场施工提出了新的考验。朱素华多次率专家技术团队,赶赴工地,全方位协调督导,攻克技术难题,全力确保现场施工资源力量满足进度节点目标要求。

科学技术是第一生产力。泄水闸弧门吊装和厂房发电机组安装施工进度多,施工难度大,其中有全国最重、规模最大的钢梁制作安装,全国推力最大的平板门制作安装,全国尺寸最大的轴流转轮转轮安装。为此,项目部在强化施工方案编制和技术交底工作的基础上,利用工程实体建模等技术,结合现场施工重点和难点,及

时开展工法、科研课题研究,用科技引领左岸厂坝工程建设质量、安全、标准化建设、创新创效等工作上新台阶。

项目部对生产施工进度计划实行动态管控,依据全年混凝土浇筑、金属结构安装任务重的特点,加强与各施工部位和各施工班组的联系和沟通,保证人员、设备等施工资源投入,对比分析实际进度与计划进度,制定相应措施并及时纠偏。

走进施工现场,但见15台门塔机在600余米长的建筑物两旁高高竖起,挥动巨臂来回运转,一台台满载混凝土的自卸车鱼贯进入基坑,一罐罐混凝土缓缓地进入空中,吊入仓面。2018年,大藤峡水利枢纽左岸厂坝工程共完成混凝土浇筑73.77万立方米,钢筋制作安装2.6万吨,机电设备制造安装1.32万吨,圆满完成各项年度目标任务。

团结奋进 全力打造精品工程

2019年是实现大江截流目标的关键之年。

2019年的春节对大藤峡水利枢纽工程来说,是一个不平凡的春节。为确保顺



利实现2019年大江截流目标,许多建设者放弃了回家团圆的机会,用勤劳和汗水,奉献着智慧和力量。

“看到现场紧张有序施工的工作面,心里踏实些。”春节期间,大藤峡厂坝项目部副经理楼张根每天穿着橙色的工作服7点准时从项目部出发赶往施工现场。“春节期间,让我最有成就感的,是厂房六号机组胸墙仓面施工,只用了一周时间就完成了半个多月的工作,这为六号机组左孔闸门顺利安装扫除了障碍,赢得了业主的赞誉。”楼张根骄傲地说。

问到左岸厂坝工程建设从开工至今取得好成绩的秘诀,大藤峡厂坝项目经理李战锋说:“从来就没有什么扭转乾坤的大法,也没有一劳永逸的捷径可

走。我们靠的就是明确的目标、有效的组织、不遗余力地资源投入和一天天的坚持、一年年的坚守。”

目前,大藤峡工程关键线路上的泄水闸全面浇筑到顶,10孔弧形工作闸门安装就位,20根支承钢梁全部吊装到位,右岸施工准备工程全面启动。

伟大工程需要一步接一步努力奋斗,伟大梦想需要一代代人努力实现。大藤峡水利枢纽工程作为国家重大水利工程,牵动着亿万人的家国情怀。中国水电八局将深入贯彻落实“水利工程补短板,水利行业强监管”水利改革发展总基调,团结组织各方优质资源和技术力量,用智慧和汗水谱写大藤峡工程建设华章,向新中国成立70周年献礼。

智开巫山拓通途

——中铁十八局集团一公司巫山隧道开凿纪实

□李永旺 景明超

滚滚长江割裂之功及原始造山伟力,使巴山蜀水间的山川经纬,变化出了“两岸猿声啼不住,轻舟已过万重山”般的险峻与复杂,才有了郑(州)万(州)铁路快速入川通道的修建;才有了中铁十八局集团一公司智挖巫山隧道的壮举!

洞门“补钙”见真功

位于重庆巫山县境内,凿穿长度达16.571公里的巫山隧道,进口向出口穿越巫山岩层复杂结构体时,分别采用11‰、19.8‰和20‰不同的纵坡设计,不光在开挖工艺变化上难度增大,仅揭开山高谷深、地形切割强烈、自然横坡10°至60°的隧道洞口“入门”地段,即是一道考验智力的“方程式”。这道由地质构造侵蚀、溶蚀地貌组成难度系数的“方程式”,如果不找到正确的“解题”方式,向巫山地层深处突进的隧道最薄弱处洞门,随时都有“关门”之危险。

承担施工任务的一公司以一种精湛的“外科手术”,于2016年挖开巫山隧洞洞门后,一边组织性能精良的开山设备和施工队伍,向隧道纵深挺进,形成开挖效应;一边组织专业施工队伍,在不同变坡体的隧道洞门处,用不同厚度的角钢、槽钢,做好外接“骨架”支撑,待受到爆破、机械切割的洞门岩层结构,自然收敛变形形成稳定状态后,于2018年7月底实施锚杆框架梁安装固定施工,使洞门这个打开“岩层肌体”项目,与原始山体“缝合”成一个互相“咬合”的整体。

进入锁闭松散山体的锚杆作业时,施工人员按照相邻力矩3米一道的布局,用潜孔钻开出8米的深孔,再用高压风将孔内岩灰及水体清除孔外,同时,依据边坡变化角度及受力分布指数,将锚杆推送入深孔之中,并用1.0mpa的注浆压力,将P42.5级普通酸盐水泥浆,随同锚杆一起送到潜孔钻头部位,并在确保注浆量大于理论设计,锚杆、浆液和需要锁闭岩层达到均匀填满孔壁间空隙情况下,完成相互力量互相支撑的锚杆框架梁的初期作业,待锚

杆孔内砂浆强度达到70%的设计值时,进行整个锚杆框架梁的封头和连接,克服重重困难,在极其陡峭、作业人员都是用安全绳拴牢腰杆、难以确保安全的困难情况下,完成锚杆框架梁的安装,使之成为护卫巫山隧道安全的第一道屏障。

清风徐徐扑面来

要在不同设计变坡值,分割正洞里程和各个竖井、斜井、平行导坑、横通洞等复杂洞室,对通风产生变向、撕拉和逆向倒灌,具有极大影响因素下,如何使长大隧道开挖环境,始终处于清风吹拂之下,成为一道必须跨越的难题,横阻于施工队伍面前。

根据隧道内开挖断面149平方米,平行道坑断面41平方米,横通洞断面46平方米,以及对应爆破产生的粉尘、烟雾,以及挖掘机、装载机、运输车、喷锚机械手等大型功率机械制造的烟雾,还有混凝土作业产生的湿性雾气污染清理,都对于通风量有着特别的比例限度和要求情况下,先确定洞径较大的正洞和辅助导坑管道,使用直径1.8米这个基本方略,再根据开挖成型复杂洞径对于风力自然损耗,以及相应的风力自然消耗值,确定风机供风功率瓦数。

依据隧道开挖断面和掘进实际米数,再把风力接管、转角等形成送风阻力因素考虑周全后,现场组织者和工程技术人员,针对不同洞径、隧道设计变坡及后续施工形成流水性作业考虑,在揭开原始植被的两个正洞口,以及不同里程段包抄、分割正洞开挖距离的各种辅助洞口,各自布设轴流风机供风,并在深入山体地层处,各自对接一台射流风机,如同增压变压器一样,从中部强化风化的压力和输送速度。

确定主通风线路及计算出科学合理的风速、压差的同时,一公司根据风的自然流向,在竖井、斜井等设计不同的断面辅助项目,采取抽出式排烟方式,把洞内炸药爆破形成的粉尘,以及各种机械设备作业产生的油烟、有害气

体导出洞外,用压入式通风及抽出式排烟形成的压差对流,使隧道开挖最前沿及混凝土施工产生热量的后续作业区位置,通过温度、湿度、管路送出风量、管路的百米漏风率、通风阻力等相关检测手段,保证通风、排烟效果,为隧道施工提供一个优良的空气清新环境。

大机配制出成效

意识到巫山长大隧道施工,不光距离长,所设计的各种辅助导坑,以及一些附着于隧道正洞的分项目,在组织攻坚中,施工难度大,组织实施程序复杂,一公司根据隧道穿越地质结构,上覆包含着第四系全部冲洪段漂石土、滑坡碎石堆积层、坡崩积层碎石土、坡残积粉质黏土,下伏三叠系中统巴东组四段泥质砂岩、泥岩夹泥灰岩、巴东组三段泥质灰岩夹灰岩、巴东二组泥岩夹砂岩等十分复杂的地质结构,在进行外部搅拌桩、钢筋加工场、动力实验室的筹划、构建时,同时确定了洞内进行高配置的大机配制作业战略,用大机配制的高功率、高效率、高性能,全力冲击巫山隧道开挖和后续项目跟进。

确立施工的宏观战略意图后,一公司在战术推进阶段,快速购买、汇集了作业速度快、工作效率高的三臂钻孔台车、锚杆钻机、湿喷机械手、液压式防水板铺设台车,现场研发了混凝土窗分层浇注土系统作业台车,改变了传统输送泵高压管子压送至衬砌台车几个固定天窗,导致混凝土分流不均,产生空洞的混凝土的灌注方法,使隧道混凝土衬砌工艺得到改良,提高了工作效率。

这些闪耀着现场组织者施工智慧的举措,加快了巫山隧道的整体施工进度,加上液位式移动栈桥紧跟隧道开挖掌子面的速度保障,使隧道的安全步距,牢牢控制在施组计划之中,并且形成了隧道开挖出砟车路桥上通行,定向移动栈桥底部仰拱钢筋绑扎、混凝土浇注多道工序,得以在一个立体平台同时展开的施工格局,隧道施工的各道工序,得以均衡发展。

中建一局安装公司“黑科技”亮相城市综合管廊大会



“有了这台智能控制装置,城市综合管廊施工不再愁了。”3月28日,由中建一局安装工程有限公司等主办,中建一局等支持的第三届中国城市综合管廊规划建设与管理大会在南京召开。中建一局安装公司展台前人头攒动,人们纷纷来探究该公司推出的“黑科技”。

中建一局安装公司推出的“黑科技”,实际上是一台“综合管廊环境智能控制装置”,具有将烟尘、粉尘统统吹走,防止中毒,VOC超限立即报警,提供新鲜氧气,杜绝闷热的六项“神技能”。

由于地下综合管廊施工处在半封闭区域,空间狭长、潮湿、自然通风不良,在施工过程中特别是机电安装阶段,焊接烟气味多、粉尘多、湿度大,施工作业环境恶劣。中建一局安装公司秉承人文关怀、绿色施工、智慧施工的理念,为持续推动综合管廊领域技术进步和科技创新,不断探

索城市综合管廊施工技术的研究与应用,成功研制“综合管廊环境智能控制装置”,为密闭空间的安全施工操作和职工人身安全提供了保障。

中建一局集团安装工程有限公司党委书记、董事长沙海作为中国城市综合管廊规划建设与管理大会组委会

员出席大会开幕式并致辞。沙海表示,中建一局近年来承担了全国15座城市20余条综合管廊工程的建设任务,总里程超过200公里,以“追求技术可能之极限”的专业能力和满足客户需求的服务能力,把每条综合管廊都建成“诚信工程”和“百年工程”。

中建一局安装公司是中建一局综合管廊产品线的重要发展平台,成立60多年来,依靠专业人才和专业技术优势,在综合管廊、高

端机电、大型工业类项目、水务环保、石油化工五大专业板块形成“一局安装”的专业品牌。特别是在综合管廊板块,承担了华中地区第一条城市地下综合管廊——武汉中央商务区地下综合管廊、中国首批地下管廊工程试点——苏州桑田岛综合管廊、北京市核心区某保密工程的地下综合管廊等管廊工程的建设任务,取得管廊相关国家专利13项、国家级工法1项、省部级工法3项,荣获2018年度中国管廊建设十大创新技术、多项综合管廊新技术经鉴定达到国内领先水平,研发智造国内首台“综合管廊环境智能控制装置”,填补国内空白,迅速发展成为备受信赖的综合管廊专业承包商。

会上,中建一局安装公司副总工程师以《创新驱动管廊管线快速安装》为题,从技术背景、快速运输、快速焊接、快速试压等方面,分享了管廊管线快速安装新技术。

(张冕)



实名制全覆盖：不让“数据孤岛”成为行业发展的绊脚石

(上接第5版)

一份富有借鉴价值的管理思路

建筑行业是劳动密集型行业,劳务用工管理对于建筑企业既是最大、最普遍的风险因素,也是建筑企业最大、最普遍的价值因素,更是未来建筑企业核心竞争力的关键因素。建筑企业要规避风险或者要提高劳动生产率,应主动借鉴实名制管理的“东风”来攻克这个难关。

如何有效实现劳务人员实名制管理?在湖北省科技馆新馆项目,笔者看到,像“白领”在建筑工地上上班的工人们,每人都有一张小小的卡片。这张“一卡通”中包含着持有者的职业资格认证、工作经历、技能等级等所有个人信息,以及考勤、工资、奖项,甚至党员发展等20余种信息。

通过“一卡通”,系统对进入施工现场的劳务工人进行数据采集,为劳务工人制作了一份不断更新的职业档案,堪称劳务工人“第二身份证”。而通过云、网、端打通整条劳务实名制管理链的建筑工人实名制管理平台,则依托这些数据的汇集整理,为后期其他项目部选择劳务队伍、劳务工人提供了具有参考价值的真实信息,为行业标准数据库的建立奠定了基础。

工人们把“一卡通”当成工作与生活的“金钥匙”,因为它既是工地门禁

卡,也是项目消费卡,更是发放薪酬的工资卡。“一卡通”可用来充值购物,还集成了洗浴、理发、收发快递、代购火车票等众多市场化服务,同时兼具图书阅览、观影等服务。

依托卡片信息与平台的互通,工人拥有全国建筑用人单位可见的档案,工人可以登录平台获得招聘求职、法律援助、职业培训、个人信用等更多的社会服务,同时还能随时随地通过“云筑劳务服务云”手机App查看个人考勤,查看工资发放记录。

“工资是工人们最关心的话题,传统的手工记录方式,效率低、容易出错,经常因为核算不准引发矛盾。如今,依托建筑工人实名制管理平台精确统计劳务工人考勤情况,为劳务工人工资清算提供了准确的依据,有效规避了劳务纠纷。”据中建三局总承包公司科教文卫事业部党委书记、工会主席吕莉介绍,通过运用建筑工人实名制管理平台,中建三局作为总包方与劳务公司分包方和银行签订三方协议,建立劳务工人工资专用账户,专用账户内的资金除发放工人工资外,不得用于其他用途,不得开通网上银行等电子支付渠道,不得提取现金,为劳务工人工资清算、发放支付撑起“保护伞”,有效防范分包方挪用、拖欠工人工资等行为发生,全面保

障劳务工人权益,推动其职业化、产业化。

落地实名制,人心是关键。在交流中,笔者了解到,自开展劳务实名制以来,深入宣传动员、营造良好氛围被项目部视为重中之重,他们通常以会议交底、宣传物料等各种方式,让劳务管理层、班组和劳务工人深入了解并认可实名制管理的重要意义,同时分期分批组织班组负责人进行系统操作培训,通过加强培训学习,落实操作规范。

为细致探索管理体系样本,项目部专门成立实名制领导小组,结合项目实际制定了精细化的管理办法和操作指南。如设置“劳务管理员”岗位,负责各项信息录入、更新等工作;建立顺畅的沟通渠道,每周召开内部协调会,解决推进、运行中出现的問題,对各劳务企业情况进行考核通报;建立监督检查机制,每月展开一次包含花名册、身份证、技能证书、劳动合同、考勤、工资发放公示单、工资表、培训教育记录、社会保险等方面的劳务实名制管理检查;不断规范实名制管理流程,形成一套劳务工人从进场到任务完成退场的标准流程。

笔者看到,除了聘请专业物业公司进工地,加强电子职业档案信息管理和保障工资月结月清等,该项目部还从多个方面入手,不断加强软硬件建设,如生活区、生

产区分离且生产区全封闭,实现门禁考勤全记录;现场教育全记录并上传系统,实现实时动态管理,保障安全培训无死角;利用信息化平台细化管理内容,明确各岗位职责。

建筑工人推行实名制是建筑行业发展的必然。从短期看,实名制增加了企业的用工成本、工作成本和管理上的烦琐,所以很多企业都对实名制心存疑虑。但据已经应用平台的部分企业反馈,前期越是慎重对待、复杂化筹备,越能为后期的全程管理和经济效益带来“肉眼可见”的提档升级。

要以法律手段保障平台的刚性运转

“全国建筑工人信息管理平台”的正式推进是形成实名制管理的有效手段,是规范行业管理、推动行业进步的重要举措。中央财经大学劳动法和社会保障法研究中心主任沈建峰曾表示,《办法》的核心意义在于其推动了建筑领域用工关系的劳动关系化。

但一位不愿透露姓名的“包工头”却对《办法》能否落地表示怀疑。他表示,许多工人进城务工都是老乡带老乡临时组队,“散户”式的建筑队并不稳定。通常,一个工程包含很多工序,许多工期短的工作根本不愿意办卡,中小型企业 and 项目往往

睁一只眼闭一只眼,国家会不会立法强制监管。此外以前工资是发现金,如果改用工资卡,除了个纳税征点要不要扣税呢?大家愿不愿意掏钱交社保呢?

因此,实名制管理要落实到位的话,还有一些配套措施要跟进。例如加强行业服务体系建设,让建筑队向企业化发展,承载更多权益保障,将建筑工人实名制与落户、就业、就学、住房、养老、医保等重要城市福利和社会保障挂钩,使其享受公共服务,消除城乡差别,形成稳定的产业化工人队伍。

不过,这位“包工头”或许还未意识到,未来,随着《办法》的落地,行业将会发生巨变。湖北省律师协会建筑与房地产法律专业委员会副主任、湖北百思得律师事务所主任律师何应伟认为,不仅仅是“包工头”和劳务公司将被专业作业企业取代,许多不适应变化的中小型企业也将面临“寒冬”。“比如建筑企业必须与建筑工人签订劳动合同,意味着建筑企业必须承担用人单位的全部法律责任,施工成本将会增加;没有条件配备实现建筑工人实名制管理所必须的硬件设施设备的建筑企业将会被淘汰出局;而通过工资专用账户按月足额将工资直接发放给建筑工人,对建筑企业的资金链将是一个严峻的考验,

这其中必然涉及企业的优胜劣汰、市场出清,带来建筑劳行业革新,从而对建筑行业产生洗牌效应。”

此次《办法》明确指出的,实名制管理将在房屋建筑和市政基础设施工程领域施行,湖北省市政工程协会秘书长赵亚玲在研读相关细则后也表示,建筑行业规范化管理一直是“老大难”,这是市场自我调节盲目性、滞后性的固有弊端。新规出台实际上仍是利用新手段解决老问题,与“四库一平台”遏制资质挂靠、建立多部门信息共享、核查联动机制类似。因此,实施实名制,最好首先由职能部门牵头做好相关政策的宣贯指导,从上到下将《办法》提升到强制推行的层面,一手狠抓证照挂靠,一手严抓实名制管理。同时,监管要积极跟上,由管理人员深入一线,展开定期和不定时的督查。

由此看来,建筑工人实名制管理平台必须夯实“执行地基”,强化“实时监管”。只有录入到位、使用到位、执行到位,把建筑用工管理的相关关系都纳入到平台的系统上,平台才能达到设计功能标准。同时,更要以法律手段保障平台的刚性运转,让信息上线成为建筑项目管理不可或缺的一环,对未履行或者未完全履行、未严格履行平台使用义务的企业,将“监管”和“问责”上升到依法追究的高度。