

打造令铁路人赞叹的高铁

——中国铁建电气化局沪昆客专贵州西段“四电”系统集成工程施工侧记

□ 宋占锋 王小斌 肖志微 于游



千丝万缕入机柜整而不乱保畅通



评估组对设备进行检查调试

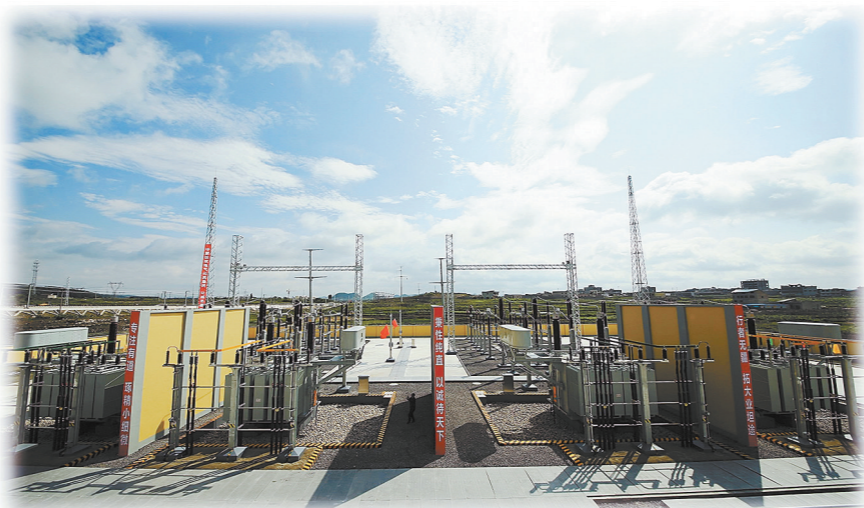
中国铁建电气化局沪昆客专贵州西段“四电”集成工程指挥部面对高精尖的施工任务、复杂恶劣的施工环境,从容应对、不辱使命,取得了一串串令人赞叹的成绩和荣誉:安顺西牵引变电所施工工艺被成都铁路局树为标杆在全路局推广,普安配电站获得贵阳供电段“几十年来最漂亮的配

电所”评价,提前4天完成无线通信系统测试……

在12月1日沪昆客专贵州西段动态验收会上,与会专家对该段“四电”(通信、信号、电力、电气化)系统集成工程的工程质量、工艺工法、细节把控等方面都给予了高度评价,称赞沪昆客专贵州西段就是铁路人想要的高铁。



车站接触网施工



安顺西牵引变电所



通信机房地下线缆分层架设

坚持科学施工 确保工程创优

沪昆客专高速铁路是国家《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,东起上海,经过杭州、南昌、长沙、贵阳,西至昆明。其中,贵阳东段已于2015年6月18日开通。

中国铁建电气化局承建沪昆客专贵州西段“四电”系统集成工程,正线全长283.152千米,从贵安新区站至富源北站,被外界称为沪昆客专的咽喉部位,是中国铁路总公司要求2016年必须开通的重点项目。

“这个项目是你们承建的第三条高铁,也是中国铁建电气化局在沪昆线上施工的唯一一段。你们要对内强化管理、精益求精、超越自我,对外树立形象、干出品牌、远扬美誉。总之,必须突出重围,把中国铁建‘四电’大旗插上沪昆客专的制高点。”上场伊始,集团公司董事长郑斌就全体参建人员下达命令。

项目指挥长刘兴晨带领管理团队按照质量、安全、工期、效益、环保、技术创新“六位一体”的要求,成立标准化管理领导小组,带领专业人员进行详细研究施工组织方案,同时和建设、监理单位、设备厂家密切配合,注重抓源头、抓过程、抓细节,为沪昆客专“四电”专业科学施工做好铺垫。

为做好施工管理全方位卡控,该指挥部积极联系维管单位召开施工对接会,并组织项目分部队长以上作业人员,去已开通站点进行参观学习。

为确保工程质量,指挥部确立首件定标、样板引路的工作方针,并给各分部分配首件

定标任务。各分部制定首件工程作业指导书和施工方案,经审核批复后施工。在施工中,重点抓好安顺西牵引变电所、首个接触网锚段、20号中继站、普安配电站等首件工程建设,顺利完成施工任务,且通过验收后陆续向全线推广。

作为较晚进场的施工单位,中国铁建电气化局沪昆客专指挥部坚持标准化施工,赢得了沪昆客专贵州公司、监理单位及各兄弟单位的认可:“无论工程质量控制还是施工工艺,经联调联试动态检测,均达到行业领先水平。”特别是中国铁路总公司领导检查后,认为这是全线近几年来做得最好的项目。

发扬工匠精神 创新施工工艺

在不同的场合,集团公司总经理万传军多次强调:项目施工一定要有先行理念,一是思想先行,就是突破旧的思维定式,打破常规戒律,追求创新;二是行动先行,就是抢得先机、形成能力,高开高走、快人一步。

经历了石武客专、贵广客专等一批重点高速铁路项目锤炼,沪昆客专指挥部深知:要想高人一筹,必须不断创新,打造精品。

首先精于质量控制。指挥部在严格做好首件示范、抓好过程控制、落实标准化管理的同时,还重点抓好物资管控,从源头上把好产品质量关。他们邀请建设、设计、运营等单位进行技术规格书的讨论与修订,充分了解设计意图和运营安全的控制点。在施工阶段,他们优化施工工艺,加强现场管理,以达到业主满意的目的。比如,把接触网和变电所的隔离开关作为一个包件进行采购,为方便运营单位日后统一管理奠定了基础。

由该集团北方公司组成的沪昆客专指挥部第一分部率先运用“三个延伸”思路,即物资业务人员向技术部门延伸、向厂家延伸、向现场延伸,从物资需求计划、生产运输、安装调试等方面进行全方位把控。这一思路的有效运用,保证了在后期的联调联试过程中,将因为材料质量带来的故障降到几乎为零。

指挥部在联调联试开始前,统一安排轨道车进行低速网络优化,并对每趟轨道车进行问题分析,发现问题及时整改。在联调联试的无线通信阶段,指挥部每日安排专人添乘测试车,测试结束后第一时间汇总各类数据,并组织检测单位、路局、各设备供应商、项目部等相关人员召开分析会,分析各种疑难杂症,进行无线网络优化调整,保证当日问题当日解决。

一系列有效方法的实施,最终确保管段提前4天全部达标,获得业主、检测和接管单位的一致好评。

其次是精于工艺创新。指挥部坚持标准化施工,紧跟国内外新技术潮流,在确保施工进度和工期的同时,锁定创优目标,下大力气寻求施工工艺创新,并一路攻坚克难,用汗水和心血雕琢出一系列工艺亮点。

在安顺西牵引变电所施工中,项目部在每一项工程施工前都要反复研究,细心揣摩,在施工过程中不仅首先考虑功能和质量,还从美学和运营的角度精雕细琢。除严格按照设计图纸和高铁技术标准施工外,他们在细节上也不断创新和改进。例如,基础由单独开挖改为整体开挖、整体支模、整体浇筑,保证基础外形尺寸一条线;基础封帽刷成灰色地坪漆,令人赏心悦目;避雷器接地铜芯电缆采取穿PE管方案,达到横平竖直的效果;变压器垫层全部采用直径60~80毫米、大小均匀、表面光亮的鹅卵石,排列整齐美观。仅一个变电所,改进工艺就达21项。在总结验收会上,成都铁路局局长给予高度评价:“在目前成都局运营的铁路范围内,安顺西牵引变电所工艺是业内最高标准,有很多施工亮点,今后将在全路局范围内推广。”

由该集团北方公司组成的二分部负责施工的普安配电站是电力专业首件工程。二分部按照“精心准备、精心施工、精美工艺、精细要求”的“四精”方针,严格进行图纸审核、物资准备及人员培训和调配。配电站内各种电缆均匀绑扎固定,顺直整齐,线缆弯曲美观、圆滑,多次获得业主好评。贵阳供电段副段长饶毅指出,普安10千伏配电站电力首件工程,是他工作几十年来见到的最为标准和精美的“四电”工程。

在沪昆客专引入贵阳枢纽项目施工中,指挥部与设计单位和贵阳建设指挥部沟通后,将原设计AT所整体提高,使地下室电缆夹层高于室外电缆沟槽,由水泵排水改为自然排水;将电缆分支沟槽及电缆爬架施工,由站前施工改为站后施工,满足电缆分隔与防护要求;将隧道照明荧光灯改为LED灯,不仅美观,而且还延长了使用寿命。一系列先进工艺,得到业主多次公开表扬。

按照指挥部要求,全线各专业施工一律实行电缆槽分槽设置、室内布线整齐规范化、标识牌清晰化、电缆间一次接地综合柜、蓄电池增加漏液托盘、零层电源增加小帽防护等工艺,统一工艺标准,为打造精品工程奠定了基础。

据不完全统计,在沪昆客专贵州西段“四电”系统集成施工中,指挥部及各项目部创新改进工艺多达70多项。

聚焦业主体验 制定最佳方案

工程干得好不好,业主最有发言权。

在沪昆客专贵州西段“四电”系统集成工程施工中,指挥部善于站在建设单位、维管单位的立场进行换位思考,以设备稳定可靠、运营维护方便、节能减排低耗为出发点,从技术、经济、市场等多个角度进行施工方案优化和工艺改进,不断为业主提供优质服务。

接触网是供电系统中唯一的无备用供电设备,其运营状态关系到铁路运营安全和经济效益。为确保开通后铁路行车秩序及接触网供电安全,降低维护成本,该指挥部通过优化施工工艺和施工流程,确保安装一次达标。在接触网施工前,指挥部与供电处、供电段、设计院研究施工工艺,研究今后运营时接触网经常出问题的地方,并听取他们的合理化建议,最终形成经过优化的工艺标准,确保了接触网质量。

电力设备是安全管理重点。指挥部主动优化施工方案,降低后期维护风险。对高压导线电缆不垂直,影响互感器的安装与美观,电流互感器无法单独固定等问题,指挥部在获得建设指挥部同意后,主动与厂家沟通,将电缆进线孔改为三孔,三根电缆改为垂直引进,增加电流互感器固定托架。这些做法在质量和美观上都提高了一个档次,贵阳供电段不仅非常认可,还要求渝黔线施工单位前来观摩并参照执行。他们还在室外220千伏侧设备区1.5米内全部铺设砾石,大幅降低跨步电压对人体的危害,方便维护检修;27.5千伏侧电缆进出线位置场坪原设计为混凝土浇筑,考虑到运营单位检修不便,经与设计及重庆供电段协商后改为铺细沙。

信号设备敏感性高,容易受外部因素干扰。为确保设备性能,指挥部提出室内施工无尘化、室外施工工厂化的施工理念。一方面,他们将室内地面由原先涂刷防尘漆改为铺设陶瓷地板,同时将窗户、电缆引入孔等进行封堵,并用塑料保鲜膜、防尘罩将设备全部包裹,还在每个车站、中继站配备吸尘器。另一方面,车站特殊地方特殊处理,电容、钢轨引接线的固定打眼,均加工固定模具,使各类引接线安装后在一条直线上。“像呵护自己的孩子一样呵护设备,我家里都没有信号机房干净。”二分部常务副经理肖龙庆感慨道。

GSM-R通信系统区间铁塔引进通信机房的馈线,以往都是采用直埋的方式,一旦发生故障,检修起来非常困难。为给业主消除后顾之忧,通过反复论证、多方对比,指挥部经业主同意,最终采用修筑混凝土沟槽的方式,以便于日后通信段检修。中国铁路总公司工管中心对这种工艺创新非常满意,并表示要在全路推广。同时,他们还把综合视频监控、GSM-R系统远端机设备、电力远动等不同业务类型的光缆放入相

应业务ODF分配箱,由沟槽布线改为墙体布线,看起来一目了然,便于今后维管单位维护。

“如果说优质、高效完成施工任务是优秀,那么,主动替业主解决预见性问题,使业主获得最佳体验就是卓越了。”刘兴晨说。

结合施工抓党建 抓好党建促施工

指挥部党工委坚持“结合施工抓党建,抓好党建促施工”的工作思路,以服务大局、凝聚力量为主线,着力增强基层党组织的引领、凝聚、参与、监督、保障职能,进一步提升党建工作水平,为施工生产提供强有力的精神动力和组织保证。

“工程项目是施工企业的管理基础、效益源头、创誉阵地和形象窗口,也是施工企业党建工作的重要阵地和工作舞台。针对工程项目的复杂性、分散性、流动性、地域性、开放性等特点,项目基层党组织要围绕施工生产,认真开展工作,为工程项目全面建设保驾护航。”集团公司党委书记冯学彬如是说。

沪昆客专贵州西段工程点多线长,管理跨度大,质量标准高,施工干扰大。指挥部党工委在党员乃至全体参建职工中组织开展形势任务和职业道德教育,从讲政治、讲工期、讲安全、讲质量、讲效益等角度提出要求,使参建职工统一了思想,提高了认识,鼓舞了士气,形成了合力,一种团结拼搏、奋勇争先的氛围在沪昆客专项目蔚然成风。

在征拆迁攻坚战中,党工委联系实际,及时启动“党徽在攻坚战中闪光”活动,提出“攻坚克难我在前,先锋作用我发挥”口号,要求全体党员在攻坚中使出“四种”劲,即时不我待、只争朝夕的“拼”劲;迎难而上、锲而不舍的“韧”劲;毫不懈怠、奋发有为的“干”劲;敢为人先、誓争一流的“闯”劲。各分部组成了以党员为骨干的征拆队伍,展开了一场攻坚战,使全线144处用地全部按期完成勘测定界征拆工作。针对工期紧、任务重、施工难度大的实际,党工委还及时开展“大于100天,建功沪昆线”劳动竞赛活动,确保节点工期目标顺利完成。

一个支部一盏灯,一个党员一面旗。为抓好安全生产,该工程指挥部一分部、二分部党支部及时开展“青工创新创优,铸就精品工程”、“我安全,我幸福”、“双脚丈量安全质量”、“党员先锋岗”等主题实践活动,将安全教育与应急预案演练相结合,强化项目员工的安全质量意识,有效防范和杜绝了违章指挥、违规行为等不良现象发生。沪昆客专贵州西段身处喀斯特地貌区,有些通信基站、变电所、供电线路处在山顶,他们把这些难啃的“硬骨头”工程定为“党员工程”,组建党员先锋队,披荆斩棘,肩扛施工材料和设备部件至施工地点。虽然施工艰难,但广大党员肯奉献、讲拼搏、做表率,哪里最苦、最难、最险,哪里就有共产党员的身影,他们最终攻克难关,创造了优质工程。

指挥部凝心聚力,攻坚克难,取得系列荣誉:连续两年荣获贵州省“五一劳动奖状”和贵州省高铁建设大会战“劳动竞赛优胜单位”称号,两人获“火车头奖章”,三人获贵州省“五一劳动奖章”,三个班组获贵州省“工人先锋号”称号。