

# “四电奇兵”勇闯重庆市场

## ——中铁十六局打造专新精尖项目团队侧记

通讯员 陈琳芸 本报记者 邓昆伦



中铁十六局电气化公司参建的国内首条双流制市郊铁路重庆轨道江跳线开始接触网热滑。 杨思宇 摄

2015年,首战成贵铁路“三电”迁改项目,一跃成为创誉创效大户;2019年,再战德简高速公路机电安装工程,填补高速公路“系统机电”施工空白;2020年,三战重庆轨道江跳线,实现铁路“四电集成”施工历史性跨越。

这支战斗力“爆棚”的“四电奇兵”,就是中铁十六局电气化公司重庆轨道江跳线项目团队!6年征战,3次飞跃,他们坚持做强专业、做优标准、做实品质,在专业市场拓展、专业技术提升、专业人才培养上不断探索创新,擦亮中铁十六局“四电品牌”,为电气化公司专业化、市场化发展开辟了新天地。

### 突破瓶颈 闯出专业化发展“新路子”

“从‘三电迁改’到高速公路‘系统机



## 源头治理守护滇中碧湖水

本报玉溪12月15日讯(记者付晶晶 通讯员耿宽)引雪域高原之水,解云岭万物之渴,这是云南滇中引水工程的宏伟使命。“在参与建设这一宏伟工程中,我们坚持源头治理、绿色施工,共同守护住云南生物多样性‘基因库’这张名片。”在云南玉溪滇中引水工程施工现场,中铁二十五局四公司滇中引水项目经理杨涛说。

由中铁二十五局承建的“白马洞隧道至老尖山隧道”部分位于滇中玉溪市江川境内,输水线路全长7.95公里,隧洞下穿7个水库。工程往北1公里,毗邻云南九大淡水湖之一星云湖,而与星云湖仅一山之隔,一河相连的抚仙湖是云南省蓄水量最大的湖泊,两者都是云南省较早有专业部门繁殖和放养鱼类的湖泊。

在这样的环境背景下,环水保要求极其严苛,环保施工压力巨大。如何不让点滴污水渗出汇入河道,需要从源头着手治理防范。“项目团队立下环保‘军令状’。”

进场之初,项目部针对工程外露部分,重点做好垃圾集中收集清运、场内道路混凝土硬化及清扫保洁、管槽边坡绿化防止水土流失、现场裸土及物料覆盖等工作。

针对白马山和老尖山相邻两个施工隧洞地下水量较大的情况,严控隧洞出水是环水保压力最大的挑战。对此,项目在隧道施工时遵循“以堵为主、限量排放”的原则,以“先探后挖,加强堵水、堵排结合、分级治理、突出重点”的思路,按要求进行系统固结灌浆、固结灌浆实施完毕后再根据渗水情况进行系统堵水灌浆,从施工源头控制出水系统。

虽然经过控制后污水量变少,但剩余部分污水也要从隧道内引出进行集中净化、经无害化处理后,才能排放到自然河道。为此,项目部按照当地政府环水保标准要求,花费十几万元配置了一套污水一体化净化处理装置,出现涌水洞口全部建了废水处理池。

“污水处理池分3层,第一层先把所有污水集中收集沉淀,第二层投放试剂进行化学净化,第三层将净化过的水再次进行分离沉淀,最后检测达标才能排放到自然河道中。”杨涛介绍。

施工以来,因为污水处理和环境保护工作规范标准,项目部一度成为该标段标杆典型,多次迎来兄弟单位观摩学习。



近日,赣深高铁全线通车,由中铁建设承建的广东河源东站正式交付使用。河源东站建筑面积2万平方米,建筑外观展现“三河之源”的区位特色。赣深高铁的开通不仅结束了当地不通高铁的历史,也实现了广东“市市通高铁”目标。图为河源东站站房。 郑 振 摄

## 科技创新成果赋能城市核心区轨道交通建设

本报北京12月15日讯(通讯员胡 琦 郭朝威)近日,在中铁十四局北京轨道交通28号线施工现场,一套全新地表沉降监测系统安装调试完成,正式投入使用。这套系统将实现地铁施工全周期地面自动监测,极大提升项目安全管控水平。

据了解,该项目位于北京CBD核心地段,毗邻中央电视台、中国尊、国贸大厦等北京地标建筑,面临覆土浅、地层条件差等难题,地表沉降风险极大。

为了预防地面沉降对施工的影响,该项目创新工作室联合攻关研发,融合地铁施工特点,引入地表沉降监测系统,自动化采集地面沉降监测数据,积累动态数据资料,进行数据职能处理、分析、预警,代表了

(上接第一版)

### 做强科技创新产业

“科技创新成果管理体系松散、专利成果总量不足,标准化、流程化程度低一直是困扰我们的难题。”该集团负责人坦言。为此,铁一院重建了知识产权和专利管理体系,使之与科研工作对接融合,实现了知识产权和专利的全过程标准化管理,并在此基础上开展专利导航、布局、挖掘,围绕技术含量高、市场前景好的核心技术和成果,构建了一大批高质量专利组合,专利总量

江跳线B包工程。这是中铁十六局目前在建造价最高、专业最全的铁路“四电集成”工程。他们肩负使命再出发,矢志在全新赛道跑出优异成绩。

### 以质取胜 打造专业化施工“新名片”

江跳线B包工程总投资额21亿元,线路全长28.22公里,起于重庆轨道交通5号线跳磴站,止于江津区圣泉寺站,新建车站6座、车辆段1座、主变电所2座,涉及通信、信号、电力、牵引供电等“四电集成”专业16个,囊括了铁路“四电集成”全部专业。

江跳线是重庆市第一条市郊铁路,也是国内首条市郊铁路直接与轨道交通贯通运营的铁路线,采用铁路交流供电、地铁直流供电的双流制技术,实现列车在两种供电系统间的自动切换,并同时采用互联互通技术,保证列车运行时车地信息不间断传输。

项目团队以江跳线双流制切换技术为驱动,化“难点”为“亮点”,用专业和创新为“品质江跳”赋能提质。面对江跳线与既有轨道交通5号线互联互通存在系统多、接口复杂、标准不统一的问题,他们在查阅大量资料、考察既有线路的基础上反复细化方案,并多次与轨道集团、铁路集团、设计院等单位开展专题讨论,最终拿出的技术标准、技术参数、兼容运营等优化方案获得各方满意,形成了“四电”施工新标准,领先行业。

江跳线双流制As机车在运行时需要接触网及时切换铁路交流、地铁直流两种电源,这就要求设置交流、直流、接地三位接触网隔离开关。然而三位开关在国内尚无产品,更无参考。他们与设计院、设备生产商共同研究,查阅规范标准,多次组织现场勘察、专家论证,最终攻克了三位隔离开关的生产、制造和安装难题,开国内先河。

“我们要将江跳线打造成为中铁十六局‘四电集成’施工品牌、电气化公司‘新名

片’,就必须克服技术难题,在标准上‘提质’。”项目常务副经理杨振说。

上场之初,团队以打造“四电品牌”为使命,施工前,制作“四电”工艺展厅,展示江跳线“四电”工艺标准;施工中,编制《施工作业指导书》,明确施工工艺规范、流程;创新采用“首件定标”与《“首件定标”手册》相结合的方式,主动邀请各方验收,精美的布线工艺、整齐的机电设备,不仅赢得了各方点赞,更为全线标准化施工提供了“样板”,创造了“四电集成”施工标准新高度。

### 江跳方案 为人才培养注入“新动能”

2021年6月5日,江跳线杨江线外部电源线路(架空线及电缆段)全线贯通,外电源施工负责人张建新再次交出一份优秀答卷。

从成贵项目技术员,到德简项目工程部长,再到江跳项目副经理,张建新在团队的培养下、快速成长为独当一面的专业负责人。这是项目人才培养的成功范例。

“我们坚持党管人才的原则,为每一名职工建立人才培养档案,定向培养,给他们压担子、派任务、给位子,助力他们成长成才。”项目党支部书记张元锋表示。

他们锚定公司专业化发展定位,抓住江跳线全专业、全系统“四电集成”施工特点,努力将江跳线项目打造成为“四电”人才培养平台,通过每周管理之星、每周技术之星、赵奇峰劳模创新工作室、人力资源模块化培训、劳动竞赛、党员质量先锋岗等载体,最大限度挖掘、开发、培养后备人才,至今已有3人纳入公司技术专家库,4人取得国家职业资格证书。

6年奋斗,硕果累累。重庆江跳线项目团队在获得良好经济效益的同时,赢得各类荣誉20余项。

志行万里者,不中道而辍足。项目团队将持续探索技术创新新路径,以更高水平、更高水平,为中铁十六局擦亮“四电品牌”持续注入新动力!



深冬已至,全国各地迎来持续性寒潮降温,局部降温幅度超过10摄氏度,多地刷新今冬以来最低气温。应对寒潮天气,保障冬季施工安全,基层项目更要打好施工安全“主动仗”,为全力冲刺年度目标做好保障。

在思想上绷紧“安全弦”。冬季施工安全隐患多,施工人员要强化底线思维和红线意识,一方面要通过“安全讲堂”“工地安全小喇叭”等形式,讲解生动案例,传播安全生产知识;另一方面要结合冬季作业人员“笨、畏、滑、忙”等特点,针对冬季施工、冬季防火消防、冬季高空作业等方面展开专题培训,加强冬季施工安全教育,使安全入脑入心,真正把安全发展理念落到实处,做到思想不麻痹、行动不松懈。

在制度上织密“安全网”。工程项目要结合施工阶段及施工内容,充分考虑各个生产工序、作业环节及施工标准,编制冬季施工专项方案,完善冬季施工制度和规范,建立完备的安全生产体系。尤其是对事故易发点和隐蔽工程,要制定专项方案,开展专项整治,把风险消灭在萌芽状态。此外,项目要建立人人都是安全员、人人都盯安全、抓安全的管控机制,联防联控,群防群控,织密防控网。

在落实上守好“安全线”。项目部在开工前要向劳务队伍及施工人员进行冬期文明、安全施工交底,杜绝形式主义“雨过地皮湿”,要结合实际,细化成一项项工作清单,不留死角。在施工过程中,基层项目部要加强流程管控,确保每道工序严格按照操作规程进行,立足早安排早预警,落实落细安全预防措施,解决问题于萌芽之时,让安全实时在线在状态。

在检查上把好“安全关”。项目部要组织针对极端天气施工质量、安全隐忧的专项排查,广泛采用“四不两直”方式,突击检查、随机抽查,对生活区用电消防、施工现场等重点区域重点环节开展拉网式隐患排查整治,摸清安全底数,做到安全排查不留死角、人员不留漏洞、整改不留后患。要将冬季施工安全作为安全考核重点,加强对各级施工管理人员责任落实考核,确保责任落实到位、隐患整改到位、防范处置到位、措施保障到位,做到包保有痕、奖罚同步,倒逼管理者恪尽职守,守住安全生产阵地。



## 全国规模最大的智能立体停车楼项目试运行

本报太原12月15日讯(通讯员王秀秀 徐 邦)日前,由中铁十七局承建的全国规模最大的智能立体停车楼项目——太原市智慧停车楼一期工程步入试运行阶段,标志着“龙城”太原全面迈向智慧停车时代。

该工程共9座停车楼,可提供3076个自动化智能停车位,分布在迎泽区、杏花岭区等车流量大、人员密集区域。化工轻工北停车楼位于太原市建设南路与双塔寺街交叉口,高约50米,共14层,有8个出入口,共设停车位384个,平均存取车时间60秒,车辆入库、出库全部由出入口的液晶控制面板“一键控制”,还可远程下单,实现即存即取。

项目施工中,建设者克服场地狭窄、施工工期紧、安装精度高、拼接难度大等难题,运用BIM+三维扫描技术,将方案设计、施工、运维等各阶段进行“可视化”模拟,优化钢结构、管线综合排布,外立面装饰等施工环节。同时,他们应用装配式工艺,推行工厂“后台定制”、现场拼装的一体化作业,现场误差控制在2毫米以内,实现绿色、高品质、智能化建设,以卓越品质打造城市街道的靓丽风景线。

## 甘肃省重点工程 七里河体育场主体完工

本报兰州12月15日讯(通讯员崔利军)近日,中铁二十二局承建的甘肃省重点工程——七里河体育场建设项目主体全部完工。七里河体育场位于兰州市,是国内首例场馆合一的综合类体育场,总建筑面积93786.37平方米,按照举办国际足球赛事的标准建设,可同时容纳23800名观众。

作为甘肃省推进全民健身的重点民生工程,七里河体育场自建设以来,受到广泛关注。该项目引进目前先进的“BIM+智慧工地管理体系”,利用BIM技术对工程进行建模,及时优化施工方案,通过对人、机、料、法、环等各种生产要素实时、全面、智能的监控和管理,实现业务互联、数据共享。

考虑到场馆超宽、超长的结构特点,项目部运用“跳仓法”浇筑混凝土,有效保证了整体浇筑质量,最大限度加快了施工进度。目前,七里河体育场正按计划进行钢架棚架及室内装饰装修作业,预计2022年7月交付使用。建成后,将成为西北地区重要赛事、训练、全民健身的优选场地。

## 全国最长铁路客站 装配式雨棚开装

本报白银12月15日讯(通讯员袁 鹏 王晓峰 师振翔)近日,由中铁建设承建的白银南站顺利完成首跨站台雨棚屋面板吊装。该屋面板为装配式混凝土结构,长10.4米、宽4.8米、重达28.5吨,此举也标志着全国最长铁路客站装配式混凝土雨棚正式进入吊装阶段。

白银南站是中兰客专的重要节点车站,建筑面积9999.54平方米,站舍规模3台7线。2站台雨棚采用装配式和现浇混凝土结构相结合,其中装配式雨棚总长213.8米,横向跨度12米,为双柱双悬挑结构,预制构件主要包括雨棚π形梁与雨棚屋面板,共计83块。

该客站通过工程研究院自主研发了成套可移动式生产液压机,把装配式雨棚梁板构件生产从工厂搬进现场,极大缩减了构件运输成本。为最大程度节省工期,他们将设计方案中的预制柱改为现浇柱,与预制构件生产同步进行,首跨预制板从生产到吊装仅用时35天。

位,其中50%分配给科研人员且不设上限,有效提高了科研人员推进成果转化的主动性。他们研发形成了城市地下大空间施工安全可视化自动监控系统、机器人智能巡检系统等一系列产业化成果,截至目前已签订转化合同3.6亿元,取得了良好转化收益。

短短几年间,铁一院的科技创新再次焕发出强大活力,有力促进了企业的健康发展。2021年前三季度,铁一院新签合同额、营业收入、实现净利润均创佳绩,再次验证了“创新是引领发展的第一动力”,再次证明了科技创新永远在路上。

一举迈过1000件大关。

他们还以多元化产业化路径,提升综合效益为突破口,依托国家新基建战略“智能化运维监测系统”,与中航工业合资设立产业化平台公司,推出“基于人工智能、惯性技术及物联网的智能接触网监测系统”的核心产品,项目初期即可实现年收入8000万元。

与此同时,该集团聚焦成果转化中的关键人、关键事、关键目标,精准实施靶向激励,对主要研发人员和科研主体单位加大激励力度,确定转化收益的85%奖励主体单