



匠心筑就“美丽云岭天路”

——中国铁建九年攻坚丽香铁路纪实

本报记者 邓昆伦 通讯员 何杰

这是中国铁路建设史上的新传奇——两万余名建设者历时9年艰苦奋战,攻克了断层破碎带、高温富水、高地应力大变形等世界性工程难题,打通20座隧道、建成34座桥梁,全长139公里的滇藏铁路丽江至香格里拉段(丽香铁路)穿越高山、跨越大河,终于在2023年11月26日开通运营。

这是一条“美丽云岭天路”——从玉龙雪山到哈巴雪山,从丽江古城到香格里拉,钢铁巨龙宛如一条哈达,在蓝天、草甸、雪山之间尽情舒展,将滇西北最美的风光如珠链般串起。

这更是一条中国铁建挑战极限的新天路——2014年丽香铁路开工以来,中铁十六局、中铁二十一局、中国铁建电气化局、中铁城建的参建员工大力弘扬“逢山开路,遇水架桥”的企业精神,完成了8座隧道、3座站房及生产生活附属用房工程,全线站后“四电”系统集成及附属工程等重难点控制性工程的建设,并承担了全线600余片制架梁和100余公里铺轨任务,再一次在雪域高原书写了铁建奇迹。

攻克哈巴雪山隧道“拦路虎”

紧邻金沙江,穿越哈巴雪山山脉的哈巴雪山隧道全长9523米,是丽香铁路全线最后贯通的隧道。

哈巴雪山隧道的最大埋深达到1155米,受构造挤压,隧道围岩极其破碎,使得这一隧道地应力之高、变形之严重,特别是隧道支护压力之大,均为国内铁路隧道建设之最,被国内院士专家称为“国内最难,世界罕见”。

“隧道变形非常严重,给掘进和支护带来非常大的挑战。”中铁十六局哈巴雪山隧道现场负责人霍二伦说,建设过程中,哈巴雪山隧道累计发生大小溜塌200余起,几乎每一天建设者都要面对各种难题和突发情况,在没有经验可以借鉴的情况下,每掘进一米都很艰难。

掘进、溜塌、再掘进……项目团队与高地应力软岩大变形反复斗争了9个年头。他们积极总结施工经验,通过优化工艺工法、联合高校院所开展科研攻关,邀请院士专家深入隧道“把脉问诊”,形成了一套“先放后抗、抗放结合”的技术措施。“在隧道变形严重地段,我们先在隧道正洞位置挖一个中导洞,释放一部分地应力,然后将中导洞扩挖,扩挖过程中加强支护。”项目副经理刘振伟介绍,一般的隧道支护只需要做到一衬一护,而哈巴雪山隧道用到了一衬三护以抵消高地应力。

2023年7月8日,哈巴雪山隧道终于完工。项目团队总结形成了一套世界领先的大变形控制技术措施,为我国高原铁路建设提供了极为有益的实践探索和技术经验,填补了我国同类隧道施工领域的空白。

一桥飞架 两隧变通途

在去虎跳峡景区途中,人们会看到海拔5596米的玉龙雪山和5396米的哈巴雪山隔江对峙,世界首座大跨度钢桁架铁路悬索桥横跨金沙江,就像一把浮于高空的竖琴。

与哈巴雪山隧道相连的金沙江特大桥,是我国首座山区电气化铁路悬索桥,这座大桥还要连接长达14.7公里的玉龙雪山隧道。因其特别的设计构造、桥面的动态变化将会对接触网设备产生极大的安全威胁。

为规避风险,中铁建电气化局成立“郭文宇创新工作室”,联合设计、施工等单位进行专题科研立项,收集桥身、铺架相关参数,采用3D模拟技术进行演练,分析相关数据,制作了接触网承导关系、弓网关系的施工数据模型,保证列车通过时钢轨与接触网高度控制在合理范围内,使其弓网关系稳定,保证电力机车安全平稳运行。“丽香铁路金沙江悬索铁路特大桥接触网施工技术及弓网系统研究,有效填补了国内相关方面科研空白,实现了复杂艰险山区铁路悬索桥接触网施工领域零的突破。”课题负责人郭文宇高兴地说道。

高原铁路大坡道提速慢,惯性通过无电区难。“为满足开行动车及提速至时速140公里的需求,进一步缩短无电区长度,我们首次采用刚性悬挂电分相结构,将电分相长度从330米压缩至23米,缩短了动车通过电分相的时间,保证了列车在大坡道区段的安全平稳运行。”项目总工程师袁瑛介绍,该应用填补了干线铁路无刚性悬挂电分相设计及施工经验的空白。如今,一桥飞架,两隧变通途,以前绕行需要几个小时的路程,在铁路运营通车后,只要10多分钟就可以通过,金沙江畔,又多了一道独特的中国建设风景。

用心打造“一站一景”

从“高原姑苏”丽江古城到“心中的日月”香格里拉,中铁城建承建的香格里拉站、小中甸站、拉市海站,如同3颗“明珠”,为丽香铁路点睛作画。

“从现场踏勘,到一砖一瓦的建设,从规划图纸到车站

实物,我都参与其中,我是看着他们成长起来的,他们就像我的孩子。”项目副经理刘龙飞对车站如数家珍。

“香格里拉站‘层叠叠嶂的雪山’造型设计灵感来源于石卡雪山。”刘龙飞说,香格里拉站两侧建筑部分如群山环抱,站房融合藏式建筑的木构件和檐口等元素,勾勒出“飞檐化彩云,户牖映霞光”的画面,藏式碉楼、边玛墙纹饰图样、梯形窗等藏式元素被广泛应用。小中甸站以“高原上的屋脊”为设计理念,而坐落于高原湿地上的拉市海站,则以纵向大坡顶和简洁线条,充分体现“山与水”的元素。

“为确保各站房外立面与内部装饰效果,我们积极运用BIM技术,辅助藏式风格的自洁净文化板幕墙技术交底,让施工人员更直观地掌握作业流程及标准。”刘龙飞介绍,他们还针对超长工期施工条件下的土方工程、混凝土结构、钢网架焊接球、外幕墙装饰等重点环节开展高寒地区施工技术课题研究,形成研究成果及应用,确保施工质量。

用心创造高原铁路铺轨新纪录

丽香铁路自海拔2400米的丽江站引出,一路向北,经过虎跳峡时海拔下降至2063米,之后快速上升,到香格里拉站时海拔已达3274米……在高海拔、大坡度、小空间的复杂艰险施工环境中,中铁二十一局建设者勇克难关,创造了高原铁路单日铺轨8公里、月铺轨60公里的新纪录。

“我们结合现场实际工况改造机械设备,采用机械化、自动化、信息化铺轨机组,制定科学有效的施工方案,采取安全高效的施工措施,大幅提高了轨道铺设精度和施工效率。”项目负责人杜鹏涛颇为自豪地说道。

铺轨中,项目部配备移动式射流风机,辅助隧道内空气流通加快;增加有毒有害气体检测仪,以“边检测,边前进”的方式确保气体浓度安全;配备有线电话,实现隧道内各工序及作业面间实时通信;抓实一线作业人员避险逃生、应急救援培训与技能培训,提高防灾意识和自救、互救能力……项目部在高海拔长大隧道、大坡度线路中安全铺轨,积累了在高原复杂地质铺轨架梁的宝贵经验。

交通促进融通。丽香铁路动车开行,古老的茶马古道边响起了新时代嘹亮的汽笛声,迪庆藏族自治州自此融入全国铁路网,不仅实现了迪庆州各族群众的长久期盼,也将推动迪庆州及川西地区更好地融入“一带一路”建设和长江经济带、西部陆海新通道等国家发展战略规划,为当地经济腾飞铺就了快速跑道。



在中铁十四局南昌艾溪湖项目部大厅里,镌刻着“创新、创效、创誉”六个大字。自2018年首次担任项目负责人开始,中铁十四局二级项目经理侯世磊就把这六个字当作自己的“管理经”,孜孜以求。5年来,他聚焦项目管理,负责的3个项目创效超过亿元;勇于开拓市场,助力公司在华东片区新中标3个优质项目,总合同额超30亿元。侯世磊和他的“管理经”,在项目管理实践中得到检验并不断充实。

2019年9月,侯世磊任职南昌艾溪湖隧道项目经理。该项目是江西省首条“公轨共建”隧道,是一项集道路、隧道、地铁于一体的城市综合体工程,全长2.66公里,施工需横穿长达750余米的艾溪湖,涵盖多种复杂施工工艺,在国内极为罕见,而计划工期只有30个月。

“现场就是我们最大的考场。”这是侯世磊谨记于心的话。面对专业领域跨度大、施工接口多、安全风险极高、有效作业时间短等多重困难,侯世磊带领项目团队迎难而上。施工中,上层公路隧道基坑与下层地铁隧道基坑宽度不一致,最大宽度差达18米,且施工区域地质以砂层为主,透水性强,部分施工需在水中完成,安全风险极高。侯世磊带领技术团队成立技术创新工作室,他们白天勘测现场,晚上研究图纸,创新使用“双排钢管桩围堰技术”“叠层隧道非共板抗共振技术”,成功克服深厚砂层复杂地质、叠层隧道明挖施工、深大基坑穿湖施工等困难,并以日均9000万元产值的速度助力艾溪湖隧道项目提前通车。仅一个项目,“侯世磊创新工作室”便取得各类技术成果10余项,获发明专利、实用新型专利共5项,他在施工技术的考场上交出了优异答卷。

侯世磊狠抓成本综合管理,根据施工特点,结合公司自有设备资源及市场调查情况,确定机械设备配置方案。艾溪湖隧道项目先后建立了17项物资设备管理制度,实现废旧材料再利用、周转材料周转率显著提高、设备管理安全可控,创效明显。该项目自购609钢支撑、钢围檩等材料约3520吨,结合3个工区6个基坑的特点,自购材料在项目内完成3次周转运用,最后材料还可调配至其他项目再利用,仅这一项做法就实现创效超200万元。

在侯世磊的“管理经”里,只有不用心的管理人员,没有干不好的项目。近3年来,他依托城市轨道交通及市政工程,在安全质量管理、进度把控、创誉创效方面做到了管理有效、措施可控,为公司累计创效突破亿元。在他多措并举的管理下,艾溪湖隧道项目在业主组织的劳动竞赛中多次获得全线前三名的好成绩,并成为南昌市唯一被表彰的安全生产单位,助力“中国铁建”的金字招牌在华东市场越擦越亮。

侯世磊和他的「管理经」

通讯员

李祯林

刘慧香

西南地区最高拱桥通车



12月4日,由中铁十二局总承包建设的我国西南地区最高拱桥——巫镇高速公路东溪河特大桥建成通车。全长506米的东溪河特大桥,桥面距离地面垂直高度达289米,相当于100层楼高,是巫镇高速公路建设难度最大的控制性节点工程。图为已建成通车的巫镇高速公路东溪河特大桥。丁明明摄

聚焦“一体化” 促“双效提升”

本报上海12月8日讯(通讯员付敏业)伴随着近期中铁地产华东公司3个“花语”系项目相继入市,日前,一场“花语”系产品说明会在上海辰山植物园举行,以项目联动的方式阐释营造构想,持续提升品牌影响力。

四季度以来,该公司践行集约化发展、专业化运营、精益化管理理念,加强协同联动,提升效益效率。今年上海3个新获取项目实现较高质量开盘,多个重点保上房项目快速平稳推进。其中,上海花语前湾拿地后132天便实现了首次开盘,并在首开当天劲销20亿元,去化率超98%。

四季度以来,该公司践行集约化发展、专业化运营、精益化管理理念,加强协同联动,提升效益效率。今年上海3个新获取项目实现较高质量开盘,多个重点保上房项目快速平稳推进。其中,上海花语前湾拿地后132天便实现了首次开盘,并在首开当天劲销20亿元,去化率超98%。

本报聊城12月8日讯(通讯员韩雪利)11月28日,由中铁十八局建安公司承建的山东省重点民生项目——莘县智能供热基础设施建设项目供热调试顺利完成,源源不断的热流通过供热管道输送到千家万户,确保广大群众温暖过冬。

莘县智能供热基础设施建设项目是山东聊城市线路最长、投资最大、技术最先进的跨区域长输供热项目,全长38.6公里,途经6个镇街的47个村庄。建安公司承建的一标段长度约13.2公里,需穿越309国道、济聊高速等多条公路,以及西新河、陈武渠、苏楼西渠等7条主要河

以管理促发展,向管理要效益。该公司按照“同城集约化、异地精英化”要求,进一步调整营销管控架构,对于强销期3个及以上自主操盘项目的城市,加强集中统一管理,集约使用资源,加强同城效应;少于3个项目的城市,减少管控层级,压实操盘手责任,提升管理效能。今年在上海朗拾花语、上海花语前湾、上海熙语项目开发过程中,该公司加强统筹,对产品设计、项目营销、品牌建设等进行集中管理,统一调配、资源共享,实现了管理降本增效与产品迭代升级的“齐步走”。

围绕“产品卓越、品牌卓越”的目标,该公司还成立了品质提升工作专班,持续提升产品标准化水平,推行景观设计施工一体化,项目品质把控能力进一步增强。10月以来,极小售楼处研发和智慧居家场景展区布置完成,项目运营、营销再添助力;多个项目样板间、实体展示区高品质开放,铁建产品实力得到彰显。

此外,该公司还大力推进成本财务一体化、营销财务一体化,通过成本、营销系统与财务系统业务流程的集成对接,打破壁垒,提升标准化水平,进而实现数字化、精细化管理。

该项目全部投产后,可新增1500平方米的供热面积,年均节约标准煤18万吨,减排二氧化碳49万吨,减少二氧化硫排放量1499吨,减少氮氧化物排放量764.05吨,减少烟(粉)尘排放量约367.6吨,大幅减少冬季大气污染,满足莘县城区15万户、40万人的用热需求。

“两新”市场拓新求变

本报北京12月8日讯(通讯员胡娟娟 曹艳丽)煤炭业务实现零的突破,水泥销售额增长82%,截至11月底,中铁建设物资公司新品类营收达25亿元,较两年前同比增长79%。

面对近年来建筑行业需求逐年萎缩,该公司未雨绸缪,提前布局,加快推进产业强链、补链、延链,优化业务结构,向经营供应链全品类发展,培育增长新动能,已连续4年入选中国铁建三级公司“非工程板块效益20强”。

传统市场固本培元,“两新”市场开拓求变。该公司聚焦储能水蓄能、光伏新能源、水务、河湖治理等新兴产业,制定新领域战略规划,历时两年多的跟踪,相继承揽全球最大宽扁浅吃水型半潜驳船板供应、云南瑞孟高速公路58.22万吨水泥供应,成功竞得安徽省宣城市南漪湖清淤工程30万吨砂石,补齐短板弱项。同时,该公司注重向供应链上下游延伸,向上游打通原煤、钢坯供应,与下游开展钢结构加工业务,成功打破钢材贸易独大局

面。3年来,非钢业务保持20%的年均增速,已成为企业经营效益的重要增长极。

该公司还持续推进信息化建设,赋能数字化转型。他们成立数字化中心,跨系统搭建数据智能控制塔,实现中铁供应链电商平台、智能云仓平台、数字货运平台等多个系统数据互联互通和业财一体化,采购、销售、仓储、物流等业务运营效率提高了两倍。今年10月,该公司开发了“虚拟机器人”办公系统,预计每年可节省人工成本400万元。

围绕“大市场、大项目、大客户”,该公司开展高端经营、属地经营,与中国建筑、中国交建、中国能建等核心伙伴建立“总对总”对接沟通机制,联动所属8大区域公司深耕核心客户。今年陆续中标中国建筑华东、华北、华南、西北、西南、华中等多个区域钢材联采,中国能建华南、华东、西北地区钢材联采。截至11月,该公司核心客户数量超100家,并实现了8成以上的外部收入来自核心客户。

小地产做出大品牌

本报重庆12月8日讯(记者赵渊青 通讯员徐珍珍)“虽然长天天骄项目才开工建设,但我们已提前通过线上线下宣讲,以及系列巡展活动,在西安引发了不少关注。”12月4日,中铁二十局房地产公司销售人员梁琴婷刚打开楼盘直播间,一大批观看者便不断涌入、争先咨询。

近年来,面对房地产市场重大转型,该公司始终坚持以打造“中国铁建一流房企”为目标,成功跻身重庆市房地产开发企业30强、连续4年跻身中国铁建“非工程板块三级公司效益20强”,行业认可度、社会美誉度不断提升。

开发规模是房地产企业经营创效的基础,而持续有效的土地获取则是维持和扩大开发规模的根本。近年来,该公司紧跟国家发展战略,聚焦京津冀、长三角、长江中游、粤港澳大湾区、成渝五大城市群、都市圈储备优质土地,持续加强土地资源获取能力。同时,他们积极调整战略布局,强化核心区域投资经营力度,成功中标安徽省蚌埠市小黄山地块、重庆市高新区西永组团Z46地块等

2个代建代销项目,不断开创新的经济增长点。

为了能在同类竞品中脱颖而出,他们结合自身优势,深入分析市场需求,积极吸收行业标杆企业和中国铁建系统内兄弟单位的优秀经验做法,不断加大健康舒适技术、智慧社区、海绵城市、装配式等技术应用力度,打造产品卖点和亮点,赢得了客户好评,创造了单日13套销售纪录的“中国铁建·壹科府”项目,问鼎重庆市綦江区销售面积、套数、金额“三冠王”;“中国铁建·东林道”项目获评中国房地产综合开发行业最高荣誉“广厦奖”。

为加快销售去库存,该公司通过形式多样的销售去化措施,推动旗下各楼盘全面热销,为企业创造了可观效益。降低分销占比,减少分销依赖度,节约营销费用,该公司近年来还不断加强资源整合同,创新去化模式,为各项目量身定制营销方案,分解去化目标,制定奖惩措施,推进“全民营销”,增加项目来访量和认购签约数量。仅2023年,该公司“中国铁建·东林道”项目销售突破298套,累计金额超过1.84亿元。

新闻摘要

●12月5日,中铁十四局参建的宽矿泰安港公铁水联运物流园正式开园。该园区具备装卸万吨大列的能力,是国家级绿色、智能、高效的现代化公铁水物流示范园区。(通讯员关文文 范成涛)

●12月5日,中铁建设装饰公司参建的广清城际北延线3座车站完成主体结构施工,标志着全线进入上部结构及站后施工阶段。(通讯员周志强)

●12月5日,由中铁建设承建的新疆维吾尔自治区儿童医院国家儿童区域医疗中心进入试运行。该项目是国家区域医疗中心首批试点单位之一。(通讯员王志龙)

●12月4日,由中铁十七局承建的揭西垦造水田项目通过竣工验收,投用后将为当地每年增加水稻产量1000余吨。(通讯员刘春宇 刘贤伟)

●12月4日,由中铁二十四局承建的贵阳市青秀·2046园林型小区顺利完成交房,该工程总建筑面积近14万平方米。(记者史华兴)

●12月4日,由中国铁建昆仑投资集团参与投资、中铁建设承建的渝湘复线高速铁路机电工程ETC门架系统首件工程通过验收。(通讯员邹继源 代黎川)

●12月3日,中铁十五局二公司参建的新建上海至南京至合肥高速铁路沪宁段站前I标项目桩基施工突破1000根大关,完成桩基总量的17%。(通讯员齐珍 胡江)

●12月1日,中铁十九局三公司参建的东川格勒至巧家葫芦口高速公路项目通过竣工验收。(通讯员贺宇宇)