

# 他们缘何频揽国优大奖?

## ——中铁二十一局工程质量管理创优记

本报记者 周 鹏

### 深入学习贯彻党的二十大精神

在2项工程获得2022—2023年度第一批国家优质工程奖后,近日,中铁二十一局又有7项工程入围该年度第二批国家优质工程奖。

全面建成社会主义现代化强国,质量是基础。中铁二十一局按照党的二十大精神,在编制工程创优规划、在编制工程创优规划的基础上,以三维动画形式制作了工艺质量标准V2.0。该项目工程师魏志强说,他们通过BIM三维建模应用,在确保雄安新区“颜值”的同时解决了线缆交叉难题,也为今后检修提供了极大便利。

在工程施工过程中,项目多以口头讲授的方式对作业人员进行技术交底,存在因不直观而容易出现理解偏差的弊端。该项目团队以全生命周期管理为目标,根据项目技术特点和现场实际,利用三维动画手段制作可视化技术交底视频,让技术交底直观、易懂、高效,从源头上保证施工质量一次成优、全面创优。

目前,该项目取得2项专利、7项软件著作权、3项国家版权局作品登记证书、3项全国BIM大赛奖,提高了雄安新区工程获得国家优质工程金奖“含金量”。

### 绣花功夫打造精品工程

在“亚洲最大高铁站”京雄城际铁路雄安站的机械室里,组合机柜错落有致,各色线缆排布顺直。“BIM技术的应用,将传统工艺与数字化完美结合,为品质持续提升创造了条件。”中铁二十一局女子信号工班第三代信号工刘虹霞说,她和姐妹们运用BIM技术不断模拟线缆排布,寻求最美观实用的操作工艺,像绣花一样一寸寸得并不怎么“听话”的胶皮软管,在卡线器与机柜之间勾勒出一个个横平竖直、曲线优美的形状。

作为京雄城际铁路的“神经中枢”,中铁二十一局承建了全线通信信号工程。因站前工程施工时间长,致使通信信号工程作业工期十分紧张。为此,项目团队组建了BIM中心,自

主研发铁路“四电”BIM施工管理平台,不断优化方案,研判流程、严控工艺,提前与站前和房建工程虚拟碰撞、接口对接,通过直观的“虚拟”演示向“现实”转化的无缝对接,实现在全国铁路建设中首条全线全过程采用BIM技术完成虚拟建造。

为让“面子”更靓“里子”更实,他们开动脑筋,积极开展工艺和设备材料微创新、微改造,在编制高速铁路通信信号V1.0工艺质量标准的基础上,以三维动画形式制作了工艺质量标准V2.0。该项目工程师魏志强说,他们通过BIM三维建模应用,在确保雄安新区“颜值”的同时解决了线缆交叉难题,也为今后检修提供了极大便利。

在工程施工过程中,项目多以口头讲授的方式对作业人员进行技术交底,存在因不直观而容易出现理解偏差的弊端。该项目团队以全生命周期管理为目标,根据项目技术特点和现场实际,利用三维动画手段制作可视化技术交底视频,让技术交底直观、易懂、高效,从源头上保证施工质量一次成优、全面创优。

目前,该项目取得2项专利、7项软件著作权、3项国家版权局作品登记证书、3项全国BIM大赛奖,提高了雄安新区工程获得国家优质工程金奖“含金量”。

### 科技赋能推进提质增效

“在国内首次实现了高铁双线自动闭塞与普铁单线计轴自动闭塞之间的无缝衔接。”中铁二十一局质量环保科负责人刘琦介绍,该集团承建的兰新高铁联络线及敦煌铁路提速改造工程项目,经检测车动态检测,155公里线路轨道不平顺质量指数TQI值达到3.5毫米,远高于规范标准要求的11毫米,开通即提速,不仅运行时速由原来的120公里提高到160公

路,而且线路通过能力由原来每天开行8对列车提高到16对。

该工程地处敦煌沙漠地带,风蚀破坏严重,防风沙标准高。在创新应用“建筑业十项新技术”的同时,该集团创新研发高寒冻土酷旱戈壁环境耐久性混凝土配置技术、风积沙路基填筑施工工艺、桥梁墩身无拉杆模板施工技术、高压电力线路停电跨越技术等新技术新工艺,形成了适用于西北干旱高寒特殊气候环境下高性能混凝土制、配、养一体化全寿命理论体系,解决了风积沙特有的碾压压实难题,为工程创优提供了强大的科技支撑。

通过不断创新优化施工工艺、改进研发工设备,他们还创造了单次4小时点内人工抽换4.2公里轨枕7001根,连续915次天窗点作业无一例安全质量事故的铁路既有线路施工纪录,同时减少土地占用110多亩,减少路基填料13万立方米,工程万元产值能源消耗指标远低于国内工程建筑业能源消耗水平。

一边是沙尘暴、大风、大温差的恶劣自然环境,一边是工期紧、线路交错,站多线长的复杂施工环境,该集团以科技为先手,仅用一年时间,就成功实现兰新高铁和敦煌铁路“牵手”,敦煌从此正式纳入全国高铁网。经43041个检验批,全线250个分部、1482个分项工程验收合格率达到100%。该线路运营3年来,未发生任何影响行车的安全质量问题,工程质量总体优良。

在获得甘肃省科技进步奖、建设工程飞天奖、质量管理小组活动一等奖、绿色示范工程奖之后,近日,该工程项目成功入围国家优质工程奖。

### 绿色建造增添质量底色

初冬,上万只水鸟先后抵达塔里木河尾间

台特玛湖,与穿越湖区的格库铁路台特玛湖特大桥,以及芦苇、蓝天、沙漠、胡杨林相互辉映,呈现出一幅工程与生态和谐共生的美丽画卷。这座新疆第一长桥继新疆工程质量“天山奖”之后,近日入围国家优质工程奖。

“十多年前,这里还是一片戈壁荒原。谁都不敢想象,如今会是这般风景。”中铁二十一局格库铁路项目技术负责人王立博说,经过近些年来生态输水,曾经干涸的台特玛湖重新焕发生机,大桥修建时已变为水天一色。为保护湖区生态,建设团队践行绿色施工理念,优化设计采用长24.6公里高架桥梁从南到北纵贯湖区方式,确保了湖水的自然流动,又为生活在湖区的野生动物留下穿越湖区的通道。

在正式开工之前,他们对每一道工序实行“首件认可,样板引路”制度,在湖区和平原区两种不同环境做出两个试验桥墩,直至各项指标达标后才在全桥752墩台身推广,编制出120多项标准化管理制度,统一施工工艺质量标准,确保质量最优,杜绝返工、消缺情况出现,最大限度减少对湖区生态的扰动。

为保持湖区生态平衡,他们对4586根桥墩的施工全部放弃使用化学泥浆,采用人工工作强度更大、污染影响更小的膨润土造浆护壁。同时,全桥钢筋全部集中统一采用智能化设备加工配置,所有混凝土拌和站均采用全封闭模式,所有机械车辆一律控制在施工红线内行驶,让大桥“小心翼翼”地从湖区穿过。

“施工完毕后,这里除了多了一座大桥外,我们没有留下任何东西。”王立博说,他们将生产生活区选在远离生态区的地方,充分利用太阳能发电系统,施工设备选择环保型产品并安装污染防治设施,对生产生活垃圾统一回收,一周一次外送到定点单位进行专业化处理,不让任何一点垃圾遗留在台特玛湖。

## 施工有标准 管理有规范

本报北京11月16日讯(通讯员胡珊珊)“得益于《隧道管理十标准》的保驾护航,在刚结束的瓦斯隧道施工专项督导检查中,安全隐患较上季度明显减少了约30%,现场作业标准化也有了大幅度提升。”中铁十六局一公司安全监督部部长毕鹏说。

该公司目前正在作业的隧道开挖掌子面共26个,针对隧道工程普遍施工难度大、安全风险高、经济成本管控难等问题,该公司多部门联动,组织隧道施工经验丰富的技术骨干编制了《隧道管理十标准》,结合现场实际,从上场策划、安全质量管理、成本管控等隧道施工管理全过程的10个方面进行全方位标准化施工作业指导。

为让隧道施工赢在起点,安盘高速项目部一进场就按照“十标准”制定的上场策划标准,合理配置作业队伍规模、科学规划洞口布置、详细制定物资设备需求计划,将施工方案与经济方案同策划,目前隧道施工正按既定方案平稳有序推进。曼大高速公路项目祁连山2号隧道是国内首座高海拔、高寒、高瓦斯、高硫化氢隧道,项目部从洞身开挖到初期支护,再到防排水等施工环节,以“十标准”中科技创新标准为指导,结合施工环境大力推广使用新技术、新工艺,先后形成13项专利、6项施工工法,安全穿越580米浅埋堆积体碎石土段、1628米高瓦斯段,攻克了400米煤与瓦斯突出段,极大提高了隧道施工效率,保证了施工安全。

为确保“十标准”在一线更好护航隧道施工,该公司还定期组织开展拉网式督导,同时不定期开展专项安全督导检查,并在每季度工程例会上对重点作业面进行点评和通报,确保《隧道管理十标准》在一线落实到位,目前在建的10座隧道现场管理水平得到大幅提升。



11月14日,由中铁十四局承建的长春经济圈环线高速公路转体桥成功转体。该桥梁主跨达108米,桥体宽度29.6米,梁体重量达2.92万吨,是吉林省首座同时跨铁路、公路的大跨度、大坡度、大重量公路转体桥梁。

图为转体成功后的长春经济圈环线高速公路桥。

李祯林 摄

## 处罚不留情 管理不放松

本报青岛11月16日讯(通讯员齐绍安)11月9日,中铁二十五局五公司如期召开安委会,讨论并决定对若干名安全生产履职不到位人员进行处理。

在这次会议上,1名项目正职、3名项目副职、1名技术员受到不同程度处分。该公司自开展“安全生产百日专项攻坚行动”以来,对那些在安全防控责任落实不力、不到位的单位和个人给予严厉惩戒。“责任追究绝不能‘轻描淡写、避重就轻’,对损害企业的行为绝不宽容、坚决避免‘带病作业’、带隐患开工。”该公司负责人马国松表示。

为贯彻落实中国铁建安全生产百日专项行动要求,日前,该公司成立8个包保督

导检查组,由分管领导分片包保,带队开展安全生产百日专项攻坚督导检查。检查组在所属15个项目,共下发督查记录表及整改通知单15份,查出各类现场安全隐患问题49条,明确责任人,责令限期改正,“不留情、不手软、不放松,对安全生产违规行为零容忍”。

为进一步构建从“文件袋”到“掌心面”的全方位体系,该公司重新修订完善“安全生产管理办法”,把安全生产目标逐级分解,形成逐级包保、层层落实的目标管理网络。

11月6日,在青岛地铁15号线项目工地现场,“掌心面总监”杨凯文正在对隧洞内施工进行纠错纠正,对照检查清单逐一

检查,形成闭环管理。如今他所在班组已经安全生产326天,在全线率先完成了车站现浇段施工任务。为激励班组抓安全积极性,项目部把班组的安全生产、安全与成员收入挂钩,项目部设立60余万元专项考核基金,配套出台相关办法,充分调动全员对安全工作的积极性和创造性。

此外,该公司还大力支持运用信息化手段为安全监管赋能。该公司青岛装配式智造产业园实现了场区“电子眼”全覆盖,“9合一”监控大屏不停歇,AI自动识别“安全委员”不下班,应急物资、AED等急救设备配备齐全,为安全生产再上一道“保险栓”。

## 竞逐“新”赛道 “风光”无限好

本报唐山11月16日讯(通讯员陈曦)日前,中铁十八局二公司顺利中标“光伏治沙”项目——甘肃武威凉州区九墩滩100兆瓦光伏发电项目。这是该公司聚焦绿色低碳转型,打造差异化竞争优势,积极践行“风光战略”,深入推进风力发电、光伏发电等新兴产业布局的生动实践。

为进军新兴领域,该公司编制《新兴产业发展规划》,成立新兴市场运营分部,持续推进相关项目落地。自依托华能阜新风电项目进入新能源市场以来,该公司坚持标准化建设、精细化管理,实行项目工艺定标制度、工艺交底制度和首件工程制度,助力工程高标准建设,荣获“国家电力工程优质奖”,并同华能、中电、华电、中广核等知名企业构建了稳固的战略合作伙伴关系,经营触角先后延伸到辽宁、内蒙古、山西、山东、甘肃等风电资源发达地区,斩获风电订单72项。在华能通辽宝龙山风电场,他们首次采用“变速恒频风力发电机组”,发电效率提升30%以上;在国内最高混塔风力发电机组——中广核庆云中丁100兆瓦风电工程施工中,他们创新“空腔基础+薄壁混凝土”施工技术,实现了安全可靠、发电量大、使用寿命长、碳排放低等建设目标。

近年来,该公司深耕光伏发电领域,与山东大学、兰州大学建立产学研合作关系,增加研发投入,在甘肃省“十四五”第一批光伏发电项目——红沙岗20万千瓦光伏发电项目施工中,积极推进“电力建设五新技术”应用,采用“镀锌锁+热镀锌钢”的全新支架材料,降低项目建设能耗,提高发电效率,仅9个月就具备并网运营条件,获得业主单位建设速度第一、质量工艺最佳、安全建设标杆等多项荣誉;在寿光市侯镇100兆瓦渔光互补光伏发电项目建设中,用81天实现并网发电,创造了山东省同类项目建设最快纪录,被业主称为“鲁北盐碱滩渔光互补标杆”,为进军“光伏治沙”领域积攒了良好信誉。

目前,该公司在“风”“光”领域企业品牌效应显现,专项领域承揽额突破50亿元,逐步成为企业经营创收的“生力军”。

### 新闻摘要

- 11月14日,由中铁十六局承建的341省道宜兴段3标项目兰山湖隧道主体结构顺利完工,标志着国内在建最长干线公路湖底隧道实现全线贯通。(通讯员景鑫 朱敬燕)
- 11月14日,由中铁二十五局承建的南珠(中)城际十六涌工作井顺利开挖,成为全线首个完成开挖的工作井。(记者邓联旭 通讯员石岩林)
- 11月12日,中铁二十四局负责施工的上海浦东弄小区旧住房改建工程正式开工。该项目是上海市中心规模最大的“拆落地”项目。(通讯员安晶晴)
- 11月12日,由中铁十五局施工的世界最大、上海首个垂直掘进(盾构)地下智慧车库1号井筒顺利封底。(记者孙进修 通讯员于坤)
- 11月12日,由中铁二十四局承建的安来高速公路渝鄂界至建始段首座隧道——河坪隧道左线顺利贯通,为全线早日建成通车打下坚实基础。(通讯员庄民群)
- 11月12日,由中铁十一局、中铁十四局、中铁十五局参建的甘肃(夏)大(河家)高速公路正式开通运行,成为连通甘肃省西南地区旅游资源的重要通道。(通讯员张思嘉 徐腾昌 黄瑶)
- 11月12日,由中铁十八局承建的国内油气管道行业在建最长钻爆隧道——莲花山隧道顺利贯通,刷新了国内油气管道行业专用钻爆隧道纪录。(通讯员赵佳星 秦怀冲 黄成阳)
- 11月10日,中铁建设成功中标香港玛嘉烈医院嘉景大楼扩建计划主要工程,建筑面积8.35万平方米,刷新了中国铁建在香港承揽最大单体医院纪录。(通讯员林少丰)

## 优化劳务管理 提升工程品质

本报贵阳11月16日讯(通讯员刘春宇)“自有机械和管理人员持证情况如何?全年施工产能可以达到多少?”……日前,中铁十七局城建公司新开工项目分包商“法人面签”会议上,30余家分包商代表一一接受现场考察。这是该公司围绕对标一流价值创造行动工作要求,聚焦效益效率核心指标,优化劳务管理的一项重要举措。

连日来,该公司把加强自有供应链建设纳入企业重点工作范畴,以培养一批长期战略合作优质伙伴为目标,从战略定位、队伍筛选、过程管控等方面把好入门关、上场关与质量关,构建共建共享的价值链生态。

把好劳务队伍入门关,项目管理就成功了一半。该公司设立劳务用工管理机构,优化劳务用工管理办法,并创新实行“法人面签”制,即由企业分包商数据库中,择优选择合格单位法人进行面签。由公司主管领导、区域分管领导以及相关责任人负责企业重点工作的“法人面签”领导小组,对分包商的履约能力、资质等情况进行综合考察、合理评估分类,为队伍选择提供科学依据。

在施工进场阶段,该公司因地制宜开

办“农民工夜校”,为劳务工人搭建学习平台,分批次分类别精准定制专属课程,并通过案例分享、现场演示等灵活多变的学教形式,帮助劳务工人练就“硬手艺”、学到“真技术”。

为把好工程质量关,该公司在加强信息化建设、加大督促检查力度等日常管理的同时,主动帮助班组开展产值与工资的月评估工作,及时核查盈亏状况、分析问题、提供建议、协助修正,让班组更好完成价值创造,让工人们实实在在赚到钱,助力分包商登上“优秀、守信分包单位表彰大会”领奖台,成为省级优秀班组、入选中国铁建优秀分包商合作名录,大家的“活”滚起来,钱袋子鼓起来,携手共进的信心也变得强了起来。

该公司坚持人本管理,全面做好服务工作,为工友搭建“冷可取暖、热可纳凉、渴有饮水、累可歇脚”的劳动者综合服务站,定期在服务站更新劳动技能书籍,组织安全知识宣讲,开展系列“送温暖”活动,利用“小窗口”搞好“大服务”,增强劳务工人的归属感,不断强化队伍的凝聚力和向心力,为企业的品牌信誉与经济效益提升筑牢坚实保障。



面对年末运量高峰,中铁十五局轨道运营朔黄铁路运输处神池南整备组坚持“问题不过夜”“不让一台机车带病上线”,通过轮流值班、连续作业,累计完成整备机车数量突破10000台。图为整备司机正在对机车车顶受电弓设备进行检查。

荆宏伟 摄