

# “空中盖梁车”破解城市高架施工难题

**本报深圳讯** 8月6日,在中铁四局五公司承建的深圳外环高速公路三期(坑梓至大鹏段)2标项目银田高架桥施工现场,国内首台智慧移动盖梁台车完成首片盖梁浇筑任务。

深圳外环高速公路三期工程全长16.81公里,项目部管段长2.462公里,施工内容包括桥梁、路基、绿化、市政管网迁改等,设计盖梁133个,其中大悬臂段盖梁23个、门式墩盖梁110个。

“项目施工区域位于深圳市民居与工业厂房密集区,人口稠密,交通路网复杂。要在一条双向四车道公路上作业,若采用传统盖梁施工方法,工期管控和安全管理均难以达到预期目标。”项目经理朱家焯介绍。于是,在经过多次

实地考察、技术调研、专家论证后,项目部研发应用“空中盖梁车”智慧移动盖梁台车,以“智能建造”为工程高质量建设提供新动能。

该台车重120吨、宽10.3米、高10.8米,移动速度每分钟3米,由行走、顶升、平移、承载基础转换、主门架构件、横联段体系、装配式防护、智能养护等系统构成,通过物联网技术实现各系统智能协同作业,有效解决传统盖梁施工精度低、模架拆装周期长、使用不灵活、占用空间大等难题。

为确保上跨公路施工安全,该台车上部作业面采用“全花纹钢板覆盖+装配式防护平台”形式,实现施工现场与既有道路完全隔离,从源

头上消除坠物风险。其支撑系统为刚性整体结构,通过横连体系与斜撑形成稳定受力架构,整体抗倾覆能力强。同时,该台车装配式程度高,摒弃传统焊接工艺,所有构件均采用全螺栓连接,在场内拼装完成后,可跨越道路一次吊装到位,投入使用后,可以减少涉路吊装作业1000余次,有效降低吊装作业风险。此外,该台车还搭载传感器,可以感知施工区域的地形沉降、基础位移等数据,依托AI算法工具与大数据分析平台,自动生成调整方案,修正位移偏差,优化支撑受力。

“台车在两个盖梁位置间移动、到位、精调,整个过程完成仅需半个小时。”项目部总工程师

陈蕾说。台车的结构设计遵循“极简高效”原则,省去传统施工中重复拆装模架、反复校准定位的繁琐环节,缩短跨路作业的时间。同时,智能操作系统实现作业流程的自动化管控,作业人员通过操作台一键操控台车移动,降低作业风险,提高施工效率。

目前,该台车有关的施工技术已申请中国中铁立项重点课题。

王璇 谢湖微

## 新质生产力在四局

### ●图片新闻

#### 铁科高速公路尚五段主线贯通



8月8日,中铁四局参建的铁(力)科(尔沁右翼中旗)高速公路延寿尚志界至五常段主线贯通。铁科高速全长800公里,其中尚五段长86公里,路桥公司承建管段长21.64公里,主要施工内容包括路基、桥涵、绿化、收费站等;一公司承建管段长45公里,主要施工内容包括水稳、沥青摊铺、交安设施等。

吴婷婷 崩水霞 摄

### ●图片新闻

#### 合肥高新区讯飞小镇保障性住房项目封顶



8月8日,中铁四局建筑公司承建的合肥市高新区讯飞小镇保障性住房项目封顶。该项目占地81.16亩,总建筑面积16.4万平方米,拟建14幢高层住宅、相关配套用房及地下车库,可为居民提供1140套住房。

卢勇龙 金鹿 摄

## 中铁四局两项工程获广东省土木工程詹天佑故乡杯奖

**本报广州讯** 8月7日,从广东省土木建筑学会获悉,中铁四局参建的湛江机场高速公路二期工程、深圳滨海大道(总部基地段)交通综合改造工程获第十七届广东省土木工程詹天佑故乡杯奖。

湛江机场高速二期工程是粤西高速公路网与湛江吴川国际机场相连接的枢纽性高速公路,全长25公里,分一、二期建设。中铁四局承建的湛江机场高速二期3标管段长6.795公里,施工内容包含桥梁、路基、涵洞、绿化、附属等。其中,消波海围大桥是全线关键控制性工程,涉及跨海域施工难题,长0.886公里。建设过程中,项目团队依托环形智慧梁厂进行预制梁生产,配置4条环形生产线,运用“智能数控液压模板”“智能蒸汽养生”等多项微创新施工工艺,通过信息化管理、智能化数控设备打造现代化生产车间,一天最多可生产箱梁4片,施工效率较传统制梁提高3倍。

深圳滨海大道(总部基地段)交通综合改造工程是服务深圳市西轴沿线片区的重要交通走廊,全长5.95公里,其中总部基地段全线下沉,下沉隧道段长1.56公里,地面改造段长4.39公里。下沉隧道段创新采用“城市道路+地下港湾式公交停靠站+德莞深城际站+超总地下空间”一体化设计,在地下形成4层空间,属于超大、超宽、超深的深基坑施工,是国内首例滨海环境下的超长超宽明挖隧道开挖案例。建设过程中,项目团队针对下沉隧道基坑施工受富水潮汐复杂地质条件影响,通过理论解析、模型试验、现场试验和数值模拟等手段,创新提出“富水潮汐复杂地层超长、超宽基坑施工技术”,攻克下沉隧道主基坑施工的诸多难题。

据悉,广东省土木工程詹天佑故乡杯奖是涵盖桥梁、铁道、隧道、轨道交通、公路、水利、港口、市政等土木工程领域的重要工程创新奖。

王永飞 李鑫

## 跟班作业“盯”牢安全生产

**本报南京讯** 8月6日,在中铁四局宁(南京)淮(安)城际铁路6标一分部(南京分公司)跨S353省道128米连续梁施工现场,副网格长姚满堂正在对照《悬臂混凝土浇筑作业安全条件确认表》进行班前检查。这是该分部建立的施工安全网格化跟班管理体系的缩影。

该分部分管段长11.65公里,施工内容包括钻孔桩2932根、承台333个、墩身333个、盖梁1个、连续梁10联,涉及挂篮安装拆除及滑移、大型构件吊装、承重支架基底处理、高空托架安装等工序。

为提升施工现场安全管理水平,该分部按照“空间明责、过程履责、考核问责”的工作思路,将管段划分为4个一级网格、10个二级网格和32个三级网格,形成“项目领导包保一级网格、部门负责人监管二级网格、专职人员驻守三级网格”的管理架构,各网格区域设置实体化责任单元标牌,公示网格员

姓名、职责和联系方式,做到“横向到边、纵向到底”,全员、全过程、全方位、全天候监管不留盲区。同时,建立包含计划前置管理、关键工序双确认、交接班无缝衔接等内容的管控机制,今年以来累计开展班前安全讲话1647次,跟班作业覆盖率100%。

此外,该分部引入“铁路信息化管理平台安全穿透式管理系统”,要求网格员在关键工序施工前必须进行安全条件确认和跟班作业,将电子版记录上传至该系统,确保安全穿透式管理各项要求落实落地。该系统应用以来,累计形成日常安全盯控记录5430条、关键工序跟班作业记录和安全条件确认记录712条。同时,建立网格员月度培训考核制度,设置隐患发现率、整改闭合率等考核指标,对网格员进行全面评估,将考核结果与绩效薪酬、评优评先和岗位晋升挂钩,以激励网格员积极履职。今年以来,累计培训网格员18人次。

金鑫悦

## 三公司:深化依法治企 筑牢合规防线

**本报天津讯** 8月11日,在中铁四局三公司周司务交班会上,法律合规部一级职员丁培根系统汇报今年公司法律合规工作开展的情况:主诉案件推进顺利,债权确认及工程款回款态势良好,未发生重大合规及信用风险。今年以来,该公司深入贯彻局2025年度法治工作会议精神,紧密围绕年度发展目标,积极探索新形势下合规管理工作新路径,为企业持续稳定发展筑牢法治根基。

该公司以“建设一流法治央企”为目标,建立“首席合规官、法律合规部、项目合规员”三级

联动机制,修订《法律纠纷案件管理规定》《合同管理实施细则》等12项制度,动态更新《合规风险识别清单》《岗位合规职责清单》《流程合规管控清单》,实现合规管理贯穿决策、执行和监督全流程。项目合规员履行“岗前哨”职责,严控合同签订、招标采购、案件处置和信用管理关键环节,确保源头风险清零。法律合规部每半年对项目合规员进行一次考核,按“优秀、称职、基本称职、不称职”四级评定并奖惩。

同时,该公司推动合规管理从事后处置向事前预防与事中管控、从部门单点作战向“财、

商、法、采”多系统协同转变。针对被诉案件,向涉事项目部下发《案件纠纷督办函》,建立“因案施策”机制;修订案件管理办法,按标的额收取案件管理费,倒逼项目主动防控风险;组建财务、商务、技术等多部门联合专班,对重大案件定制诉讼策略。上半年,该公司通过发函催告、诉讼仲裁等手段追回逾期工程款超2500万元,创新采用债权转让、债务抵消等手段化解5个高风险项目的资金压力。

此外,该公司还修订16类合同范本,优化付款比例及违约责任条款。建立合同线上评审

流程,加强印章使用管理,要求支付类协议必须加盖公司合同专用章。上半年,该公司累计评审重大招标文件及协议68项,提出法律审核意见372条,风险管控成效显著。

在此基础上,该公司为入职商务部、财务部等岗位的新员工开设《合规风险防控指南》等课程,通过公司微信公众号“普法园地”栏目发布原创普法文章106篇,编制《典型案例警示录》《共性问题清单》《合规操作手册》,努力营造“人人守规、事事依法、时时合规”的浓厚氛围。

张瑞鑫 孙亮亮