“河南造”世界首台全断面硬岩竖井掘进机成功运用

首次实现井下无人掘进,在竖井掘进机领域取得突破性进展

本报讯 2021年12月28日,浙江宁海抽水蓄能电站排风竖井施工现场,伴随着井筒岩石破碎掉落的声音,由中国中铁装备自主研制的世界首台全断面硬岩竖井掘进机刀盘从地下厂房排风竖井破孔而出,至此,宁海抽水蓄能电站排风竖井顺利贯通。全断面硬岩竖井掘进机的成功运用,标志着以中铁装备为代表的中国隧道掘进机企业,成功攻克竖井掘进机世界级技术难题,首次实现井下无人掘进,在竖井掘进机领域取得突破性进展。

据了解,引水系统的调压井、闸门井、出线井、通风井及交通井等竖井工程具有施工难度大、环境差、人员劳动强度大、危险系数高等特点,是地下工程建设的难点。随着科技的不断发展,社会对高效、安全、新型竖井建造技术的渴求日益增强。然而,竖井机械化、智能化施工的高端装备——全断面硬岩竖井掘进机及其施工工艺在国内长期属于空白。

以让隧道施工更好更快更安全为使命,中铁装备长期聚焦隧道及地下空间建设新技术、新装备。企业坚持自主创新,成功研发了世界首台全断面硬岩竖井掘进机“中铁599号”。设备融合了传统竖井施工技术和全断面隧道掘进机施工理念,可安全高效建井,首次实现井下无人掘进施工,目前处于世界领先水平。

据了解,“中铁599号”全断面硬岩竖井掘进机直径7.83米,应用于浙江宁海抽水蓄能电站排风竖井。项目井深200米,地层以凝灰岩为主,地层完整性好、岩石强度高。面对没有先例、地质复杂、工程施工困难等诸多难题,中铁装备研发团队为这台“金刚钻”配备了众多首创技术:拥有自主知识产权的特制推进技术,为设备提供可靠、稳定的推进动力;拥有自主知识产权的全断面开挖机械式同步出渣系统,比泥水、真空等传统出渣方式效率更高、能耗更低,解决了开挖、出渣同步施工这一国际性难题;首创竖井远程控制系统,操作人员无须下井,首次实现井下全断面硬岩掘进无人施工。

中铁装备全断面硬岩竖井掘进机与传统工法相比,施工人员减少50%以上,掘进效率却提高了2倍以上。掘进期间,“中铁599号”实现了井下无人、自动掘进、地面远程操控,为类似地下工程施工提供了经验和借鉴,为千米级竖井全断面掘进技术难题提供新的解决思路。

作为国内掘进机领域的领导者、技术发展的引领者,多年来,中铁装备面向产业政策+用户两大需求,以基础科学+技术攻关为双引擎,驱动大型装备产品和技术研发,不断自我突破,拓展产品领域,自主研发的30米超小转弯TBM、紧凑型矿用TBM、半煤岩掘锚一体机、矩形硬岩掘进机等创新产品,均成功应用于工程施工并取得重大突破,为掘进机领域增加新成员,为地下工程施工提供新装备,不断推动地下工程施工向着无人化、智能化发展,为世界地下工程提供中国装备、中国方案。

记者 王赛华
经开时报 李洪永 文/图

打通通往波罗的海高效运输新线路

郑州至加里宁格勒中欧班列首发

本报讯 扩大对外开放、深度融入“一带一路”,河南“陆上丝绸之路”再发“新枝”。近日,郑州至加里宁格勒中欧班列从中铁联集郑州中心站成功首发,这标志着郑州始发终到中欧班列境外目的站点增至12个,河南开放发展的“朋友圈”再次迎来扩容。

这趟满载着机械配件、日用品、棉纱等货物的班列,经二连浩特口岸出境,将最终到达俄罗斯加里宁格勒。这也是中欧班列郑州集结中心新运营公司——郑州中原新丝路国际多式联运有限公司继成功开行郑州至土耳其新线路后开行的又一条欧洲新线路。

“此条新线路避开了当前波兰马拉舍维奇等节点口岸的拥堵,货物可在加里宁格勒枢纽,通过海运、公路或铁海联运等方式实现迅速分拨。线路运行初期计划每月开行两班,以后逐步加密。”据该公司董事长栗亚冰介绍,这条线路的打通,不仅为西向出口客户提供高效运输新选择,还可提升中欧班列(郑州)对波罗的海沿岸国家、西欧和北欧的辐射力,带动我国中原地区与西北欧国家的全面经济合作。

“陆上丝绸之路”上,一列列“钢铁驼队”铿锵前行。郑州中原新丝路国际多式联运有限公司在成立仅一个多月的时间里,先后引进华贸物流、中外运等多家头部物流企业入驻集结中心平台开展业务,接连开通郑州至土耳其、郑州至加里宁格勒两条欧洲新线路,并完成中欧班列郑州集结中心第二节点上街站点首班俄罗斯回程班列开行。截至目前,已成功开行华为高附加值产品专列、宇通定制专列等34列国际班列。

随着中欧班列郑州集结中心的加快建设,郑州着力形成“多主体、多线路、差异化”的国际班列运行格局,打造以郑州为中心的“干支结合、枢纽集散”的高效集疏运体系,为加快开放强省建设增添新动能。

记者 王赛华
经开时报 李洪永

经开区用心书写灾后重建这张“民生答卷”

自灾后恢复重建工作开展以来,经开区秉承人民至上的宗旨,与人民群众想在一起、过在一起、干在一起,关心人民疾苦、倾听人民愿望、解决人民难题,率先完成灾后恢复重建各项工作任务,彰显“为人民谋幸福”的初心之坚;在风雨来袭时,体现“全心全意为人民服务”的宗旨之诚。 记者 王赛华

深怀爱民之心 解决群众“急愁难盼”

灾情发生后,经开区将“不等、不靠、不要”思想贯穿于灾后重建始终,秉承为民服务宗旨意识,想人民所想、急人民所需。8月初完成受灾企业恢复重建,在全市率先实现全面复工复产;9月份完成受灾学校恢复重建,开学日实现正常开学;10月份重要市政设施、基础设施、水利设施、公共服务设施维修抢通任务;11月初完成受灾农村住房加固修缮和原址重建;12月初完成电力设施恢复重建,保证受灾群众基本生活需求,把群众关心、关注的“眼前”问题扎实解决到位。

按照“民生优先、救急先行”原则,灾情发生以来,经开区全面修复受损电梯137部,拨付农村毁损房屋补助资金101万元,按照每人每天150元的标准,已发放分散安置群众454人,拨付资金46.98万元,对受洪涝灾害影响较大困难群众纳入低保、特困、低收入家庭等社会救助范围,对社会救助制度暂时无法覆盖的受灾群众给予临时救助,人民获得感、幸福感、安全感更加充实、更有保障、更可持续。

务求惠民之实 确保群众温暖过冬

利民之事,丝发必兴;厉民之事,毫末必去。经开区扎实做好利民“小事”,用辛苦指数换取群众的幸福指数。围绕低保对象、困难残疾人、流浪乞讨人员等特殊困难群体,经开区及时开展走访慰问帮扶活动,及时送去慰问金、米面油等生活必需品,把区党工委、管委会的温暖第一时间送到困难群众手中,不让一个困难群众受冻,确保群众安全温暖过冬、欢乐祥和过节。

在灾情大考面前,现实是出卷人、政府是答卷人、人民是阅卷人。经开区以最快速度完成了城乡住房、公共服务、基础设施、产业恢复、生态环境防灾减灾等各项重建任务,全面恢复生产生活秩序。下一步,经开区将着眼应急能力提升、城市功能完善等方面,扎实做好灾后重建“后半篇文章”,向辖区全体人民交上一份优异答卷。