

河北省送变电有限公司

“数字赋能”提升电网智慧建造水平

电网发展日新月异,针对输送距离远、容量大的特高压项目和雄安新区高起点规划和电力工程高质量建设目标,河北省送变电有限公司(简称“河北送变电公司”)积极开展技术研究,创新数字化管控技术,着力打造电网建设“智慧工地”。

应用智能电缆输送技术 助力雄安工程过程创优

秋季的雄安绿满枝头,花开遍地,硕果累累,“未来之城”正在走来。雄安500千伏变电站是雄安新区西北电力下送通道的起点,连接1000千伏保定变电站,通过电缆隧道为雄安新区供电。施工中,河北送变电公司加强数字化技术创新,投入使用的单履带智能型电缆输送机,确保电缆敷设工作顺利完成,实现施工“过程创优、一次创优”的目标。

雄安500千伏变电站是张北清洁能源引入雄安新区的重要枢纽,本期建设1000千伏安主变压器2组,500千伏出线3回及220千伏出线6回,站内敷设电缆总长度达259千米。针对工程电缆敷设距离长、路径复杂等问题,河北送变电公司投入使用的单履带智能型电缆输送机可实现遥控操作,减少人工干预,精准把控速度、张力等参数,避免电缆受损。该设备可同时展放2根电缆,节省大量人力,敷设施工效率从“10天30千米”跃升至“10天90千米”,不但提升施工质量,还进一步提升了工效。

在雄安500千伏变电站新建工程建设期间,河北送变电公司还依托北斗定位系统,全面接入北斗基准站数据,打造北斗+机械、北斗+钢结构安装施工模式,实现“实时厘米级、事后毫米级”定位,在工程接地极施工、土方开挖等工序上实现精准管控,确保了工程安全、优质、高效推进,给新区高质量建设增加活力。



阿坝—成都东1000千伏特高压交流工程线路14标项目应用无人机巡查。

搭建无人机巡视模式 助力特高压项目绿色施工



在美丽的巴山蜀水间,阿坝—成都东1000千伏特高压交流工程线路14标段正在紧张施工。河北送变电公司着力打造绿色工程,通过无人机巡视等信息化手段,减少对环境的影响,以实际行动汇聚绿色力量,用精细化环保举措书写电力基建与生态保护的共生答卷。

阿坝—成都东1000千伏

近年来,石家庄市大力推进城市更新,电力建设步伐也进一步加速。

解放220千伏变电站新建工程坐落于石家庄市核心地块,承载着市区中心区域的供电使命,该站规划建设以“现代、时尚、简洁”为主,注重历史与现代交融、传承与创新并存,将“铁轨”“火车”等石家庄文化元素融入建筑表皮。建设过程中,河北送变电公司依托BIM+智慧工地技术、物联网技术等智慧化管控手段,对工程进度、安全、质量、造价等进行数字化全过程管理,实现工程“数字孪生”,确保施工工艺和安装质量达到设计要求,着力打造符合时代特色的电网工程。

在重要工序开展前,河北送变电公司都会开展三维二次深化设计,细化埋件、龙骨、排版图和节点图,从入厂监造、钢结构吊装、设备安装及钢结构防火涂料涂装全过程提升工

程运用智能型电缆输送机进行电缆敷设。

实现对复杂作业环境监控到位,又减少人力的投入,施工项目部增加了无人机监控,在现场以无人机组成的“天眼战队”每日巡航。

“施工前,我们运用无人机对处于山体的作业点周围进行巡查,查看有没有安全隐患需要消除。施工中,我们通过无人机查看员工高空作业有无违章,及时提醒作业人员安全注意事项。此方法不但提升了管控效率,还减少人员走动,降低了施工活动对环境的干扰。”现场管理人员对信息化技术辅助监督施工感触颇深。

特高压工程铁塔高,基坑也较深。为此,河北送变电公司在施工期间运用旋挖钻机施工,该机械的应用与传统的施工方法相比,它的机械化和智能化程度较高,移动灵活、定位简单,适用地层广、钻孔速度快、成孔质量高,节约占地,减少了对环境的影响。

依托BIM+物联网技术 实现设备安装精准就位



配备施工环境监测设备。

艺。还通过三维模拟交底,让作业人员更加直观地了解施工要求,提前预知工程建设“一比一”构造,提高作业精准度。

据了解,该工程吊装作业较多,为进一步提升吊装作业管控,现场应用塔吊智能监测系统,实时反馈吊重、力矩、幅度、风速等参数,解决现场人员视觉死角、远距离视觉模糊等

管控难题。同时,针对组合电器安装防尘要求较高这一情况,参建人员在做好室内清洁的同时,配备组合电器施工环境监测设备,通过设备智能传感装置实现对环境的实时监测、调控和临界预警,提升防尘管控效果,确保了施工质量,提升了建造水平。

(续永梅 杨绍晗)