

三兴电力

技术创新引领转型升级
项目研发护航国家工程

本报记者 张 蕊

技术创新是企业发展的不竭动力。河南兰兴电力机械有限公司作为一家特高压输电线路施工装备的生产厂家,聚焦输电线路施工行业关键领域,坚持以制造业高质量发展为统揽,聚精会神破难题,踔厉奋发攻关难,有效促进了输变电行业施工装备上档升级,在国家重点工程中发挥了重要作用,企业实现健康稳定发展,连续两年公司主营业务收入递增25.5%。

该公司连续多年被认定为国家高新技术企业,获得5个省级称号,即省级绿色工厂、省级专精特新中小企业、省级服务型制造示范企业、省级企业技术中心、河南省工程技术研究中心,获得58项自主知识产权专利和首创新技术,注册商标4个,软件著作权8个,参与行业标准制定10个。通过质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证,被国家电网网征信有限公司评定为AAA级绿色征信企业。2022年,“架空输电线路落地组塔装备成套技术与工程规模化应用”项目获评中国电力建设协会科学技术进步二等奖,2023年再获中国建设工程科技进步二等奖。主导产品在产业链关键环节及关键领域“补短板”“锻长板”“填空白”取得实际成效,为中国电力机械产业发展做出应有贡献。

河南兰兴电力机械有限公司厂区一撇。
本报记者 张 蕊 摄河南兰兴电力机械有限公司生产车间。
本报记者 张 蕊 摄

以项目研发为抓手 夯实创新基础

研发是创新的基础,研发是升级的必需。河南兰兴电力机械有限公司坚持以项目研发为抓手,根据行业发展趋势和需求,针对施工难题,布局未来发展,协调技术力量,加大攻关力度,近几年先后安排立项研发项目66个,投入研发资金7700余万元,占营业收入的5.6%,取得了令人满意的效果。

在特高压输电线路施工中,用直升机展放钢导引绳和吊装铁塔,是一个极具挑战性的项目,在当前我国大电网建设中,特高压输电线路施工的机械化程度要达到一流水平,不可缺少直升机的应用技术,其中直升机展放钢导引绳和吊装铁塔所配套的工器具,是项目成功与否的关键因素。浙江送变电在镇海——舟山500KV线路施工中,有两基380米的高塔的地线顶架和8基“干”字形角钢塔,需要用国外直升机吊装组塔,受浙江送变电委托,该公司负责组塔用各类导轨及配套工器具的研发设计工作。经精心设计,反复试验,多次改进,设计出了一套操作便捷、安装便利、安全使用的导轨及工器具,保证了国家重点工程的顺利施工。

以技术创新为引领 推动转型升级

技术创新是项目研发的努力方向。多年来,该公司围绕行业转型升级,瞄准互联网、大数据、人工智能等先进技术,同制造业深度融合,培育新技术、新产品、新业态、新模式,推动先进制造业落地开花。该公司根据行业发展趋势,积极向智能化方向进军,从牵引机智能控制系统入手,到张力机智能控制系统,再到集控场多机联机控制、新一代人机界面的应用、有人云在线监测,大面积推广牵张设备的数字化改造,推动行业装备水平提升。

该公司推动特高压架空线施工装备上档升级,完成了几代电力人的梦想,实现了远程监控网络化、指令对讲可视化、多机联机集控化、运行参数终端化,数据传输存储化、张力放线智能化、故障诊断简单化,解决了张力放线多人操作协调性、同步性、统一性问题,减少了操作人员数量,降低了高空作业人员工作量,改善了施工作业人员的工作环境。截至2023年年底,该公司完成生产和改造智能牵张设备160余台,完成销售收入2亿元。尤为值得一提的是,智能牵张设备已在漳州东林——海园220KV工程、宁夏750KV输电工程、河南500KV工程

等10多个国家重点工程投入使用,达到了智能领域实现提效20%以上、监控领域实现减人50%以上的好成效,有力推动了国家重点工程建设。

以对外合作求突破 技术攻关解难题

对外合作是技术创新的突破捷径。该公司积极与高校合作,借助高等院校的技术优势,拓展项目研发的质量和效率。2015年,该公司在牵引机智能控制系统研发中,与东北大学合作,解决了程序设计和嵌入式设备间互联技术的难题;2021年与南京工程学院合作,开

河南兰兴电力机械有限公司生产车间。
本报记者 张 蕊 摄

展对架线施工移动飞行网络监控系统研究,具有自主知识产权、低成本、高可靠的无线飞行移动混合网络监控系统,实现高压架空输电线路施工及其装备的智能化、网络化、全数字化控制。同时注重和用户单位的合作,由用户出题目,企业做文章,既解决了输电线路施工中的难题,也促进了企业技术创新水平的提升。

技术攻关是技术创新的重要手段。通过技术攻关,该企业完成了输电线路施工装备的数字化改造,推动了输电施工装备的上档升级,建立了有人云在线监测,促进了服务型制造企业的发展,创建了省级绿色工厂,建成了9.5MW的光伏发电,开展了输电线路张力放线用纯电动牵引机的研发。通过技术攻关,该企业积极向电解水制氢方面拓展,开展了基于撬装式加氢站液驱活塞压缩机的关键技术研究,向新能源领域进军,并取得了阶段性成果。



河南兰兴电力机械有限公司鸟瞰图。兰兴电力提供