

太原品牌 品牌强市



天地煤机



研究院的华丽转身

说起山西天地煤机装备有限公司,在不少人眼里,还是个新企业,然而要说到中国煤炭科工集团太原研究院,那在业内可是鼎鼎大名,而它正是山西天地煤机装备有限公司的前身。

中国煤炭科工集团太原研究院成立于1964年,1999年转制为中央直属科技型企业,2006年以太原研究院出资成立“山西煤机装备有限公司”,主要从事煤矿开采、掘进、运输、支护技术与装备的研究和开发,是国内专业配置最齐全的煤机装备供应商和服务商之一。其母公司中国煤炭科工集团是国内煤炭行业的综合性科研、设计单位,涵盖了煤矿设计、矿井建设、采掘工艺、煤机装备、洗选工艺及装备、安全技术仪器设备、煤炭清洁利用等煤炭行业的整个产业链。

经过50多年的发展,中国煤炭科工集团太原研究院不仅成为“煤矿采掘机械装备国家工程实验室”项目承担单位,还设有国家煤矿掘

如今,煤矿掘进装备的智能化、无人化已成为世界煤机发展的主流,山西天地煤机装备有限公司紧跟先进科技的脚步,在煤机智能化方面走在了前列。

据介绍,煤矿开采过程中采掘比失衡、传统综掘工艺复杂是制约煤矿生产效率的主要因素,山西天地煤机装备有限公司在大量调研和井下实地考察的基础上,于2012年率先提出掘、支、运三位一体的快速掘进新理念,研制出全世界第一套高效快速掘进系统,创造了煤巷掘进月进尺3088米的世界纪录。在中等围岩条件的陕西神木凉水井煤矿,2018年6月应用的快速掘进系统创下了建矿以来的日进尺91米、月进尺1506米的掘进纪录,累计进尺2.4万余米。在复杂围岩条件的黄陵二矿,2020年9月快速掘进系统月进尺突破了680米,是原来月均进尺270米的2.5倍。

“传统的快掘系统应用虽然使掘进效率获得了一定程度的提升,但是普遍停留在机械化应用阶段,井下作业人员普遍采用遥控实现设备操作,单机设备操作工序繁多,多机设备间不具备协同功能,无法满足煤矿‘自动化减人’的迫切需求,自动化智能化水平较低已经成为制约快速掘进的关键因素。正是基于这个原因,我们研发了以掘锚一体机为龙头的智能快掘系统。”山西天地煤机装备有限公司研发中心有关负责人介绍说。

智能快掘装备的新突破

据了解,这套智能快掘系统于2020年12月开始在井下安装、调试和试验,结合黄陵二号井复杂地质条件,技术人员进行了大量的现场测试和改进,通过近两个月的努力,把锚机油泵、运锚机油泵、动力站油泵、皮带、运锚机破碎、运锚机运输、运锚机装运、运锚机截割这些曾经需要复杂控制的步骤,不仅实现一键启停,而且实现了井下集控中心、地面调度室的远程控制。

如今,山西天地煤机装备有限公司的智能快掘系统已逐渐趋于成熟,自动化和智能化功能不断丰富,并进行了标准化规范工作。不同配套型式的智能快掘系统已经在多家矿井投入使用,并且作为内蒙古、陕西、山西等地智能矿井建设的主要装备和技术,得到了大量用户的青睐。

“煤矿掘进装备的智能化、无人化工程是一项长期任务,目前虽然取得了阶段性成果,但是距离真正实现无人掘进工作面,还存在着多项‘卡脖子’技术,我们将继续紧跟煤矿智能化建设步伐,努力攻关核心技术,提高智能快掘系统质量,为煤机装备产业赋能增效,为煤矿智能化建设添砖加瓦。”山西天地煤机装备有限公司有关负责人说。

摄影 韩双喜 文字 薄鸿



“5、4、3、2、1,启动!”

地面调度室一声令下,按钮迅速按下,机器指令以电光石火般的速度向地下几百米深的地方传递过去。黄陵二矿305胶带巷的快掘成套装备早已待命,指令一到,立即轰隆隆地运转起来。一系列机器设备完全脱离人工操作,在电脑程序的安排下,分工明确,有序运转着……

这是山西天地煤机装备有限公司研制的新设备——智能快掘系统的作业场景,无人掘进在地下矿井中已成为现实,而这一创新之举,也成为天地煤机引领煤机装备产业新布局的开端。



智能监控



井下作业

无人掘进显神通