



生产车间



井下作业



装备车间



研究中心



应急指挥

天地煤机 无人掘进显神通

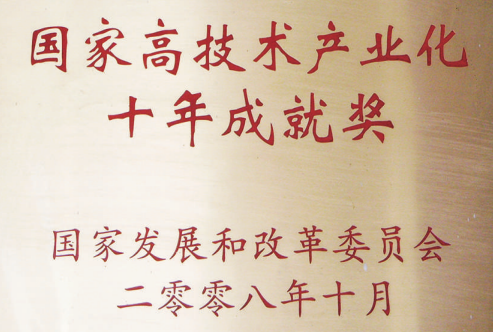
产业基地

应急指挥

“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。黄陵二矿井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。



研究院的华丽转身



智能快掘装备的新突破

说起山西天地煤机装备有限公司，在不少人眼里，还是一个新企业，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年改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，还设有国家煤矿掘进机械质量监督检验中心、国家煤矿刮板输送机机械标委会、国家掘进机械标委会、中国煤炭学会短壁机械化开采专业委员会和山西省煤机技术研发中心等。到目前为止，中国煤炭科工集团太原研究院共进行了国家、省部级科研项目618余项，其中达到国内或国际水平的科研成果468项，获国家和省部级奖励197项，批准授权专利378项。

在科研实力的强大支撑下，中国煤炭科工集团太原研究院在煤及半煤岩巷道掘进技术与装备、无轨辅助运输关键技术与装备、短壁机械化开采技术与装备、液压支架和液压元件技术与装备、刮板输送机及其元部件技术与装备、煤矿电气技术与装备六大专业领域也取得了可喜的成绩。

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。



远销全国



智能监控

摄影 韩双喜 文字 薄鸿