



防爆锂离子无轨胶轮材料运输车

针对区域安全高效开采、资源清洁利用等重大技术装备和难题，神东重点研究和攻关，并取得新突破，神东以创新理念和实际行动践行了中国煤炭行业建设安全矿山、绿色矿山、智慧矿山的发展理念。

激发创新活力

科技产品研发有赖于强大的科技团队力量。神东构建了以科学技术委员会、专家咨询委员会、专业委员会、基层科技创新领导小组为决策层，以煤炭技术研究院为管理研发层，以整合科技创新资源为补充的技术服务层的全方位科技创新体系。近两年，神东大力引进硕士以上尖端人才，挖潜已有高学历科技人才能力，发挥现有进站博士优势，增强企业自主研发能力。通过不断强化人才和投入支撑，有序推进了基础理论研究、重大关键技术攻关、科技创新示范工程建设、先进适用技术推广，全面提升了公司科技发展水平。2017年，神东开展科研项目近200项，为安全生产、提升企业效率效益起到重要的助推作用。

牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，努力建设集约、安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系，切实维护国家能源安全，是煤炭行业肩负的重大历史使命。未来5年，神东坚持以党的十九大精神为指引，继续瞄准世界前沿，瞄准高端装备、智能制造等关键核心技术，加快技术更新和装备的升级改造，大力实施创新驱动发展战略，为打造具有全球竞争力的世界一流综合能源集团持续发力。

“我们一定要走好创新之路，使神东始终站在煤炭采掘技术前沿，持续引领煤炭行业发展。”神东煤炭集团有限责任公司党委书记、董事长杨鹏对企业发展满怀信心。

(本版配图均由神东煤炭集团有限责任公司提供)

谱写新时代煤炭工业新篇章

—— 神东煤炭集团有限责任公司创新发展纪实

□ 李霞 贺荔

移动支付、共享单车、VR旅行……科技创新服务于人的同时，也带来社会的进步和生活的改变。随着8米大采高、沿空留巷、切顶卸压无煤柱开采、TBM盾构等新工艺的成功应用，创新成为神东煤炭集团有限责任公司(以下简称神东)发展的最强引擎，信息化、数字化、智能化矿山建设从蓝图迈向实景，创新引领神东走上了安全、绿色、智能发展的快车道。

2017年，神东科技创新增加收入达4.76亿元，创造利润约3.97亿元，科技贡献率达到60%以上。历经30多年发展建设，神东走出了一条新型工业化道路，开创了煤炭工业新时代，推动了实现中国煤炭工业伟大复兴梦想的历史进程。

系统“智能”节能

神东的创新从不局限于安全生产，创新理念渗透于企业发展的各方面。

走进洗选中心上湾选煤厂调度室，如果电脑屏幕上的照明监控系统中显示出红色，表明有照明灯出现故障。调度室副主任王玉海立即会电话通知检修工，按照系统定位到达故障点进行检修。这就是上湾选煤厂智能照明系统，该系统可以对厂区照明灯具实施远程管理与监控。智能照明系统与人员定位系统配合联动，真正实现了“人来灯亮，人走灯灭”的智能节能。

智能照明系统根据煤矿井下各类工况条件，选用不同亮度、不同色温的内置智能控制模块的节能LED巷道灯替换原有的金卤灯，LED灯平均寿命约50,000小时，是传统灯具平均寿命的10倍以上，仅60瓦灯就可代替

原有150瓦灯的照明需求。以600盏照明灯估算，每年可节约电费、维修、人工等各项费用200余万元，节能达到50%以上。神东将智能照明系统应用在地面厂房及煤矿井下，成为数字化矿山建设的重要组成部分，在国内煤炭行业亦属首创。

近年来，神东不断加大科技创新力度，提升自主创新能力，率先将信息技术成功引入煤矿生产、安全和经营管理，建成工业监控、工业电视和信息网络，矿井的生产、运输、供电、通风、供排水、安全、通讯等主要系统实现了远程监控，生产、设备、安全等重要数据及时传输至地面，井下固定场所不再留人值守。

神东在数字化矿山、安全绿色智能矿山建设上也取得长足进步，实现了人员定位和“一网一站”通讯。目前实施的矿井智能照明系统与矿井人员定位系统融合，形成两大系统互通互补。未来，神东还将打通各系统间屏障，建立数据共享、信息互通的矿井综合数字化管理平台，通过集成创新，整合煤炭科技、教育、生产、研发等优势

资源，打造煤矿科技“硅谷”，最终要实现井下无人化开采。

科研“成果”保安

安全是企业的命根子，是煤炭企业的天字一号工程。神东始终把安全工作摆到先于一切、重于一切、高于一切的位置，通过引进先进技术装备、全面实施风险预控管理体系、矢志不渝追求“零”(零死亡、零伤害)境界，守护着矿山安宁。

目前，我国各大矿区都推广了井下可移动式救生舱和建立井下永久避难硐室。神东矿井一般采用平硐、斜井开拓方式，现有紧急避险逃生模式主要采用“逃生通道+永久避难硐室+救生舱/临时避难硐室”。然而，由于神东矿区盘区多、顺槽长、大巷长，必须设置较多的永久避难硐室和救生舱才能满足避险需要，造成建设和维护费用高，加之避难硐室维持生存时间短，避险人员只能被动等待救援，不能实现自主逃生。因此，对于这样一个大型现代化矿井来说，迫切需要与之匹配的是紧急避险逃生模式。

受到智利圣何塞铜矿事故救援经验启发，神东意识到钻孔可作为矿山紧急逃生的新通道，将避难硐室和逃生钻孔结合应用，将成为一种全新的避险逃生模式。于是，历时4年，“神东井工煤矿逃生通道及紧急避险逃生技术与装备”成功研发，并于2017年9月底在大柳塔煤矿进行测试。提升舱下降至井下硐室内只需10分钟时间，最大提升距离约600米。该项成果不仅完善了国内外紧急避险装备的技术不足，还降低了井下避险设施建设的投入成本，而且使被困人员从被动等待转为自主逃生，成为神东矿区安全高效绿色开采的又一亮点成果。

多年来，神东不断夯实科技基础，主动承担科技难题，推动由管理职能向研发职能转变，由主要依靠外委完成向自主完成转变，努力发挥了公司研究机构的技术研发、技术服务、成果推广等职能，在助推科技成果落地的同时，大大提升了矿井风险预控、自主创新、科技保安的综合管理水平。

井下“清洁”运输

无轨胶轮化开启了井下辅助运输新时代。我国大多数煤矿配备了以防爆柴油机为动力的无轨胶轮运输车辆，在助力矿井生产过程中发挥了技术先进、使用安全、性能可靠、机动灵活等优势。但是在井下环境中使用，这种车辆也暴露出了“三高一低一难”等问题，即高污染、高噪音、高油耗、低寿命和难维护，这与神东建设世界领先的清洁煤炭生产商的目标相悖。让电动汽车开到井下成为神东又一科技创新重点项目。

于是，神东与科研单位、厂家积极配合，矿用5吨防爆锂离子无轨胶轮材料运输车、人员运输车及指挥车等系列产品应运而生。截至2017年11月底，大柳塔煤矿井下5台防爆锂离子无轨胶轮材料运输车发挥5吨重载优势，百公里能耗仅约60元，能耗成本仅为同类型柴油车的13%。矿用电动车以零排放、低能耗、低噪音、低故障、高寿命、易维护等优势，有效改善了矿井作业环境，且工作效率提高5倍以上。



神东大柳塔煤矿区域生产控制指挥中心



神东补连塔煤矿2号辅助运斜井，我国首座施工长距离大坡度煤矿斜井



神东首个8米大采高工作面



上湾选煤厂智能照明系统用LED灯代替传统灯具



神东现代化煤矿综采工作面



神东井工煤矿紧急避险逃生装备中的提升舱装置



神东洗选中心上湾选煤厂调度室



神东补连塔煤矿韩伟劳模工作室