

潞安化工五阳煤矿： 拨响价值创造“铁算盘”



今年以来，潞安化工五阳煤矿以精益思想指导下的“算账”文化为遵循，深入开展矿、科、队三级对标挖潜、提质增效专项行动，持续推进对标挖潜，开启了一场高质量可持续发展的破冰之旅。该矿上半年营业收入利润率较预算指标增长 6.33%；成本费用利润率比预算指标增长 8.43%。

挖潜降耗

该矿进一步强化“五位一体”成本管控中的标准成本管理，根据不同生产条件、不同设计标准、不同作业方式等，按照材料配件用途，制定采煤、掘进、辅助、瓦斯抽采、探放水、污水处理、洗煤七大类的定额消耗标准，编制完成标准投入定额数据手册，把各承包组主要消耗材料配件纳入《定额手册》，配套制定管理办法，节超额度与单位工资总额 100%挂钩考核，同时未纳入《定额手册》中的其他材料费用占比不得超过月度计划总额的 10%，超出 10%的分析原因，并针对消耗较大额度的部分材料编制补充完善定额标准、重点管控，倒逼各系统、各单位、各部门增强成本管理意识，对标挖潜提升经营管控能力。

生产系统把整形锚杆用于井下大巷制作水沟盖板或新圈定工作面风水管吊挂，利用废旧锚索托盘自制单体柱靴，将废旧工字钢作为串梁和铁轨枕等，累计节省投入 45 万余元。通风系统根据井下各地点瓦斯赋存条件及实际抽采情况，科学合理制定抽采系统优化方案，通过在专回内增加敷设瓦斯管路，对地面瓦斯泵站高低负压系统优化调整，实现了在保证抽采效果不变的前

提下，减少地面瓦斯泵站一台瓦斯泵运行，并根据抽掘采衔接情况，及时停运 75 采区瓦斯泵站，减少一台瓦斯泵运行，有效降低了电能消耗。机电系统实施地面架空线路自主检修，节省了架空线路外委费用。

对标节支

该矿机电科建成投运油脂化验室，建立了覆盖全矿各队组的 220 个油样结果数据库，实现了对各类型油液的清洁度、粘度、水分、介电常数、密度和温度指标等数据的快速准确测量，化验一个油样仅需 20 分钟，做到了即来即化验，为设备润滑油良好的理化性能、状态指标提供依据，年节省外委检查费用近 30 万元。地测科建成投运了水文分析化验实验室、水源数据库，水质化验时间缩短至 2 小时，出具检测结果时间从 7 天缩减至 1 天，准确率达 95%，单次施工费用节省 50 元。通风科通过实施北风井封闭工程，停运北回风斜井主通风机，年节约用电 275 余万度，按单价每度 0.52 元计算可节省电费 143 万元，封闭完成后可减少主扇看护人员 9 人。供电队在 751 变电所供电设备安装过程中，对其他变电所回撤下的开关进行检修维护保养，经过除尘、除湿、

元件维护保养后，达到电气设备完好的标准要求，进行二次复用，同时对旧电缆进行“耐压”试验，在试验合格后重新复用，变电所安装使用的复用设备材料达到 90%以上，降低了新设备新材料投入。

升级改造

该矿投运智能化管网监测监控系统，实时监测井下供风供水管道的流量、压力等运行参数，不仅能随时查询管网运行情况，还可通过对采集的管网流量、压力等参数分析，科学合理调配资源，优化管网运行方案，最大限度节省资源，降低运行成本，尤其在井下管网出现跑冒滴漏或水压不足、管路破裂等情况时，可根据采集数据快速准确定位故障点，缩短管网故障排除时间。在 7509 综采工作面引进超前支架，淘汰现有传统架棚工艺，实现端头支架液压自移，提高了支护强度，减少超前维护工 2 人，减轻了工人劳动强度，提高了机械化水平和作业效率。引进新型大功率岩巷综掘机，摆脱火工影响的束缚，使巷道连续作业，实现大规模平行作业，日循环达到 8 米，掘进效率提升 15%以上。引进新型液压锚杆支护钻车，支护单根锚杆时间由 8 分钟缩减至

3 分钟，支护单根锚索时间由 25 分钟缩短至 10 分钟，支护效率提高 30%以上，掘进效率提高 20%。引进水仓清挖机，取代人工清挖，实现机械清挖效率，大大减轻了工人劳动强度，施工工期缩短 57.8%，效率提高 1 倍，人工投入降低 60%以上，材料及人工费用降低 68.4%。

技改提效

该矿针对高瓦斯回采工作面上隅角瓦斯治理难题，试验应用“低位高抽巷大流量抽采技术”，实现了工作面的安全高效回采，回采过程中上隅角瓦斯得到了有效控制，日产量达到 7000 吨以上。自制“井下专用灰砂料搅拌机”，与完全依靠人工卸料、搅拌、铺路相比，工作效率提高 2 倍以上，与使用传统的搅拌机相比，工作效率提高 1.5 倍以上，井下巷道硬化更加快捷高效，而且该装置为手推式，移动非常方便。实施选煤厂实施滤液水二次浮选改造，避免了因滤布磨损造成的滤液中精煤泥的损失，稳定了产品质量，提高了洗选效益。设计制作电机试验防抖动平台，改善电机在试验启动瞬间产生的抖动、鸣叫现象，有效防止了电源线挣脱产生的短路、电机烧毁等现象，消除了电机试验过程中存在的安全隐患，提高了检修的安全系数。

(程志强)

世界首套 10 米超大采高智能综采工作面设备安装联合试运转 在曹家滩矿业公司圆满成功

近日，在陕西煤业化工集团曹家滩矿业公司 122104 综采工作面上，机器轰鸣，人声鼎沸。伴随着采煤机滚筒的转动，采煤机缓缓前进，液压支架成组拉架推移，刮板链条顺利牵引，采煤机滚筒斜切进刀，滚滚乌金被有序送出工作面。各系统运行安全、稳定、可靠，各项监测监控数据正常，设备功能完善并达到要求，标志着由神南产业发展公司所负责安装的世界首套 10 米超大采高智能综采工作面井下设备安装联合试运转圆满成功，顺利进入试生产阶段。

曹家滩 144204 综采工作面是神南产业发展公司全年的重点综采设备安装项目。该工作面设计净煤壁长度 299.5m，“右”工作面布置，其中安装刮板输送机、转载机、采煤机各 1 台、液压支架 129 台、设备列车 68 节、超前掩护支架 8 组。

砥砺前行，超前谋划开好局

锐始者必图其终，成功者先计于始。2022 年 7 月中旬，收函知悉曹家滩煤矿计划实施 10 米超大采高设备安装工程，神南产业发展公司便开始厉兵秣马、曲突徙薪，超前谋划各项工作事项。

对于 10 米超大采高综采设备安装，在煤矿搬家倒面专业技术领域，具有参考价值的文献和理论十分有限，参考依据匮乏、理论支撑受限，是真正的“摸着石头过河”，毫无经验可循。因此，神南产业发展公司积极组织相关管技人员成立项目攻关小组，组织调研安装工程相关的施工环境、设备配套、车辆选型等相关信息，通过走访曹家滩煤矿、神东公司、周边矿井，又与中煤科工集团、航天重工、江苏天明等多家科研院所的技术人员进行了磋商论证，于 9 月初形成设备配套选型、运输设备选型方案得到批复通过。

积极的调研和系统地论证，保障了选型方案的时效性和准确性，为后续设计制造赢得了宝贵时间。而本项目计划投用的 130 吨支架搬运车，其载重能力是目前行业内最大载重车辆（100T）的 1.3 倍，为确保车辆制造厂家生产出的车辆能够满足使用需求和时限要求，设计阶段神南产业发展公司多次组织相关专家、司机、检修人员参与车辆设计方案论证会；车辆制造阶段，神南产业发展公司安排专业技术人员驻厂监造，全过程跟踪车辆制造进展，监督优化方案执行情况，确保满足运输要求；车辆出厂阶段，神南产业发展公司组织相关技术人员与厂家航天重型工程装备有限公司召开井下设备运输应急预案专题会，提前研判设备运输时出现的各种问题，全面落实保障措施、人员技术保障、备件储备等事项，实现了采购设备全部到厂投用，确保了液压支架运输的顺利完成。

栉风沐雨 管理赋能创佳绩

纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。自曹家滩 10 米超大采高智能综采工作面设备安装项目伊始，神南产业发展公司上下同心、齐心协力，成立安装领导工作小组，先后多次深入井下安装一线调研督导，充分保障项目有序进行。

神南产业发展公司全体人员高度重视，精心筹备，科学组织，对施工计划、施工工艺、人员组织、现场管理工作进行了充分研判和全面部署，细化职责分工，明确目标任务，着力打造精品工程。项目部精心统筹，以保安全、创品牌为目标，以按照既定计划圆满完成工作任务为主，重点抓好现场安全，认真落实作业规程、风险评估报告与各项安全技术措施，确保安全生产，采用“班汇报日总结”的工作方式，每日

定时召开与设备厂家专题会议，解决问题，协调关系，督促完成各项事宜。

同时，加强领导值班带班制度，全面了解设备安装与运输情况，巡查重点场所，针对出现的问题及时组织、协调相关人员现场处理。各设备厂家专业技术人员全过程跟踪指导，对出现的各种问题、故障及时解决与排除，确保每台设备都能正常运转。各职能部门建立 10 米超大采高安装专用记录本，记录各班投入人工、车辆台班、每班安装工作与设备、影响因素等，形成完整详细的设备安装记录，为后期安装工程复盘做好铺垫，为 10 米超大采高设备回撤奠定基础。玉经磨多成器，剑拔沉埋便倚天，科学的管理模式打好了“战斗”的第一枪。

攻坚克难 多项之最终解决

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。作为世界首套 10 米超大采高设备安装，创下了多项历史之“最”，而如何解决面临的各项之“最”，神南产业人拔钉抽楔、过关斩将，得以解决。

面对液压支架“最”重液压支架，公司对运输设备进行重新选型，最终采购航天重工的 WC130Y 整体框架式支架搬运车 3 台和 WXP130 蓄电池铲板式搬运车 2 台，以满足井下液压支架的运输与安装要求；面对“最高”液压支架，中心组织相关人员进行反复研究、论证，最终选定将 Φ630 液压支架立柱更换为 Φ450 支架立柱，从而降低支架整体高度，达到通车条件，保证支架顺利运输至工作面；面对“最重”采煤机整机，8 月 26 日，在各人员的紧密配合下，由两台 WXP130 蓄电池铲板式搬运车共同抬运，历经 16 小时井下跋涉，将采煤机成功运输至工作面指定位置；面对投入“最多”人工，此次安装共投入人工 9339 个、单日最大投入人工 206 个，公司科学高效组织生产，分工明确，确保各项工作不断档、不脱节、

不落空；面对人员构成“最多”，公司将车辆厂家、设备厂家、机电设备维修中心、搬家中心人员集中统一管理，按时参加调度会、班前会、班后会，集中精力抓好项目进度。一系列之“最”摆在搬家人面前，全都泰然处之、冷静面对，将大大小小的难点消灭于无形，彰显出神南产业人强劲的“战斗”力量。

凝心聚力 集思广益出创新

山重水复疑无路，柳暗花明又一村。面对装备总重量 20000 吨、世界第一的成套设备，每一套设备的重量都较以往设备有了质的提升。

面对如何能够降低劳动强度，神南产业发展公司组织人员进行头脑风暴，集思广益，创造出多项创新成果。

超高液压支架运输创新、溜槽连接板搬运工具创新、对转载机传动部平台创新、刮板链吊装工具创新、更换立柱工装创新、“两点一线”放线校核工艺创新、架间登高作业车创新、立柱运输工装创新、安装工序创新、安装煤机盖板工艺创新……安装施工期间形成工艺创新 4 项、装备创新 8 项、小改小革 7 项，创新成果共计 19 项，创单项目最多。

文章自得方为贵，衣钵相传岂是真，正是由于在实际安装过程中各种创新的涌现与应用，不仅减轻了劳动强度，而且提高了工作效率，降低了安全风险，彰显出产业人持续创新、全员创新的优秀“战斗”作风。

好风凭借力，扬帆正当时，曹家滩 10 米超大采高智能综采工作面设备安装的成功实施，实现了神南产业发展公司超大采高工作面安全高效安装的目标，着力解决了超大采高工作面安装的工艺与关键技术、设备配套选型等问题，大幅提升了神南产业发展公司对于大型综采设备的运输能力与安装能力，助力“神南服务”品牌建设迈上了新的台阶。

(马艳恒)