

薛村矿：薄煤无人开采技术让“鸡肋”变“真金”

冀中能源峰峰集团薛村矿瞄准“国内第一、世界一流”，探索远程自动化操作，推行无人开采技术，让极难开采的薄煤“颗粒归仓”，成为“真金”。

薛村矿为1959年“真金”。目前矿井主采煤层为5.5米厚的2#煤层，配采煤层为1.3米厚以下的4#煤层，薄煤层产能丰富。建井时间久，开采时间长，煤炭资源近乎枯竭，只有残存的呆滞压煤，薄煤层占到1/3，全国第一批挂牌的45对高突矿井……这一切都是困扰他们发展的“藩篱”。双向倾斜开采、无尘化矿井创建、大煤柱工作面90度旋转连采、薄煤层远程控制无人开采……这一切又是他们引以为豪的“战绩”。

2012年1月，只有130cm高的94702薄煤层综采工作面传来喜讯，该矿薄煤层综采无人值守远程自动化开采技术成功推广应用。该面以月产原煤117280.8吨，月推进度358米，日最高推进度13.5米，最高日产4422.6吨，一举打破全国薄煤开采纪录。

94702工作面位于该矿七盘区上部，工作面走向长度890米，倾斜长度140米（平均），煤层厚度为1.2—1.4米，平均2.81米，工业储量291564吨，可采储量182317.08吨，煤层倾角0°~30°，平均15°。无异于在“孤岛”中进取，“虎口”中“拔牙”。

曹庄矿：局部通风机安装架获国家实用新型专利

局部通风机是为煤矿掘进头提供新鲜风量、排除污染风流、改善作业环境的重要设备。在山东能源肥矿集团曹庄矿，由于地质条件复杂，断层发育，巷道掘进工程量大，局部通风机安装频繁。

据了解，局部通风机安装时，有安全间距等多项要求，而该矿的多数回采巷道断面不是很大，安装局部通风机之后，和铁路的间距不足800mm，必须重新施工风机安装硐室。加之该矿一直采用双风机、双电源，所以该风机安装硐室需要长度在8—10米之间，需施工单位施工，直接影响了工程进度，成为了实现掘进高产高效的重大障碍。

为解决这个难题，该矿集中科研人员开展研制工作，局部通风机安装架便应运而生。该安装架设计简单，上下组合，从外表看很像超市里的货架。可不要小看这个货架，它可是起到了大作用。局部通风机上架后，因为安装架托风机用的是圆钢钢板，安装风机以后牢固可靠，安全系数更高。如此一来，不仅能够实现局部通风机双风机、双电源，风机自动转换、自动分风，且占用空间小，安装现场整洁，既有利于文明生产，也有利于维修电工现场维修，尤其在风机安装硐室的施工方面，节约了大量支护材料，减少了人员浪费。

目前，该矿局部通风机组合安装架已申报获国家实用新型专利。

（杨丽丽）

大淑村矿：小巷运输管理精美迷人

“你看这个警戒绳做得多精巧，用时从警戒盒中拉开，不用收回。”“坡底那个工具架子做得也不错，罐轳、红灯、蹇子整整齐齐挂在上面，非常好看。”“还有那光控防尘喷雾，矿灯一过就停下，过往行人淋不湿衣裳，行人过后就自觉处于工作状态。”这是近日，国家总局和非煤矿山30多名领导在冀中能源峰峰集团大淑村矿东翼轨道和174404地区检查工作时发出的赞叹。

为强化小巷运输管理，提高精品工程品位。今年以来，该矿突出在全矿开展了小巷运输专项整治活动。活动中，该矿要求基层单位在严格执行好上级小巷运输管理规定的基礎上，结合本矿实际又制定了极为精细的工作标准，即：要求罐挡风线要穿管布置或吊挂。坡头、坡底必须设置警戒盒，并且要使用规范，固定牢固。倒拉绞车滑轮固定必须经安全管理部验收合格后方可使用。所有电缆、小线、风水线吊挂必须保证横平竖直。对照以上标准，安全管理部重新验收办证。凡不符合新标准的，一律封车停止使用。若未经验收，擅自使用的，责任人进驻“三违”学习班。

经过严加整顿，该矿小巷运输管理精细精美，亮点纷呈，整体面貌焕然一新，受到不少检查团赞叹。

（孟广彦）

其实，早在2010年以前的生产过程中，该矿就开始了探索薄煤开采新工艺，在931302一座煤工作面成功使用ZY3300/07/13D型掩护式液压支架，拉开了薄煤开采从高档普采向综采过渡的序幕。

2011年10月份，一个早碰头会上，矿长安建华的一句话震惊了在场的所有人：“必须上一套薄煤层综采远程自动化操作系统，早日实现无人开采。”因为这个设想一旦成行，他们即将告别像耗子一样窝在一米左右高的巷道内挖煤的日子。

科技是第一生产力。领导班子说干就干，很快解决了三机配套，另一个关键技术就是远程操控。为达到远程操控的目的，该矿采用先进的数字化控制技术，建立了薄煤层综采工作面远程监控系统平台。具体生产时，职工可在远离工作面几百米外的自动化操作室，通过操作由电液控主机、数据集成主机、自动化视频主机和采煤机远程控制主机组成的自动化远程操作系统，完成一系列生产流程，实现无人化开采。

据技术科科长王立伟介绍，这套“智能”装备系统包括采煤机控制系统、电液控系统、视频控制系统等五大控制系统，关键环节是采煤机远程自动化和智能跟机自动化。采煤机远程自动化，系统会根据工作面

顶板完整、煤层稳定、采高变化不大的有利地质条件，生产过程中，充分发挥自动化设备工人远程控制 and 准确采集数据进行“记忆截割”两大优势。同时，该系统还可实现跟机自动化，即采煤机割过煤后，液压支架实现自动跟机移架。采煤机机身上安装了红外线发射器，液压支架每架上安装了红外线接收器，如果设定跟机移架的架数是5架，自动顶溜的架数是5架，当采煤机自机头端向机尾端上行割煤时，通过红外线传输，系统运作，移架和顶溜动作也会依次类推完成。

由于整个数字化控制技术包括控制环节多、线路系统错综复杂，该矿特意邀请生产厂家现场指导安装，并打破工作面由安装队安装、采煤队使用的常规，责令负责回采94702工作面的二采区职工自己安装工作面，从而保证了安装质量和设备操控。

探索中前行，必定困难重重。他们在探索中实践，在实践中破解各种瓶颈、难题。2012年元月份，该矿抛出了远程操作、无人开采这把“小李飞刀”，在94702薄煤层综采工作面打响了“骨缝剔肉”的第一枪。

只见采煤设备安装在只有一个桌子高的极薄煤层中，工作面看不到一个采煤工人，工作面采煤机缓缓的上下运行割煤，采煤支架自如的移架，顶溜，而采煤司机却在

260m以外的自动化操作室，通过安装在工作面的视频监控现场，并通过各类按钮掌控着生产状况。

“不见矿工身和影，只见煤炭滚进来”，至此，该矿实现了薄煤开采工艺的飞跃，完成了几代煤矿人的梦想，开创了全国、乃至全世界薄煤层综采无人值守远程自动化开采的先河。

薛村矿无人值守远程自动化开采，历经风雨见彩虹，依托新科技，让53年的老矿井焕发了新颜，不仅资源回收率由68%提高到98%，解放出500多万吨煤炭，直接延长5年矿井服务年限，同时还消除了瓦斯突出危险。无人工作面的实施，使该矿薄煤工作面在册人数由原来的185人减少到117人，节省工人70余人，一年节省工资开销476万。月进度由高档普采时的90米提高到现在的358米，单进净增268米。

薄煤无人开采技术，为集团公司各矿井以及其他单位解放薄煤层，实现远程开采提供了有效的技术指导和经验参考。薄煤“拓荒”，夹缝腾跃，薄煤无人开采让薄煤层“食之无味”变得有滋有味，再次让老矿“化茧成蝶”，迎来了春天。

（张国伟 沙秋安 刘治军）

柴里煤矿：风险预控严把安全关



鑫珠春公司：“加减乘除”HOLD住安全

为确保安全生产，河南煤化集团鑫珠春公司立足矿井生产实际，扬长避短，“加减乘除”HOLD住安全，确保了矿井安全生产。

“加”，加大员工安全教育安全惩处力度。该公司为提高员工的操作技能，规范员工操作，加强培训的针对性，组织编写了《员工安全培训手册》，并组织基层区队和职能科室共123名管理人员开展了“两述法”现场演示竞赛活动，演示活动与单位绩效考核和“双基”挂钩，采取人人过关的方式，对演示结果达不到7分以上的，要离岗学习，直到熟练掌握考核合格方可上岗。

“减”，减少职工的不安全行为和物的

不安全状态。一方面该公司实行“入井隐患排查制度”，排查有懒惰、侥幸、投机和不负责思想的员工，切实对问题不解决不下井、安全隐患不消除不生产。另一方面，组织女工协管员、青岗员、群监员对安全观念淡薄的员工进行“一带一”跟踪帮教、走访、谈心活动，加大对矿井重点区域、特殊地段监管力度，全力减少各类危险因素对安全生产的不利影响。

“乘”，加大先进模范、典型事迹的安全引导作用。坚持开展先进人物、先进集体评选表彰活动，在员工中唱响“向先进看齐，找自身差距”的主旋律，使安全先进集体、先进人物不断涌现，形成了强大的人人保

安全的合力。同时，根据矿井安全生产以来发生在员工身边的典型事故案例制作成典型案例展板，每天上下班供职工学习，警示员工做好自主保安。

“除”，消除员工思想上、生活中的顾虑。为保证职工能够轻装上阵安全生产，该公司积极组织定期举办总经理接待日，职工恳谈会等形式为员工解决接待上的疑惑，紧紧围绕员工日常工作、穿、住、行、用等需要，着力为员工解决好生活上的难题，确保员工急有所救、困有所帮，生活处处有着落，投入安全生产无后顾之忧。

（本报记者 任二敏 通讯员 孟福生）

三贴“创可贴”止住隐患“血”

今年以来，山东肥矿集团梁宝寺公司综采二区结合当前生产实际，创新采取了“创可贴”式管理，及时止住各类安全隐患的发生。

“第一贴”，紧贴员工思想，抓教育、长警示、防松懈。该区队在员工中广泛开展“无事当有事”的居安思危教育、“小事当大事”防微杜渐教育、“昨天事当今天事”的前车之鉴教育和“别人事当自己事”的自我警示教育，增强了员工“保安全没有起点，只有终点”的意识，同时，还利用每周周三五学习时间，用多媒体播放以往发生的事故案例，让员工吸取事故的教训，双管齐下，筑牢安全生产防线。

“第二贴”，紧贴现场实际，查隐患、抓落实、促整改。该区队组织技术管理人员和各班班组长每周四进行安全自查，排查生产中存在的安全隐患，发现问题立即整改落实；发动员工对本岗位、本工种作业过程中的危险因素进行预想和识别，对可能造成的后果进行分析，并采取措施超前防范。同时，要求盯班干部、当班班组长进行走动式管理，着重加强“薄弱时间段、薄弱员工、工作中的薄弱环节、机电设备维护保养”等环节进行重点监督与管理，确保人、机、物的完好，实现安全生产。

“第三贴”，紧贴岗位实际，学规范、提技能、保安全。该区队结合员工技能等级要

求，编写了班组长、重要岗位、一般岗位的《安全十不准》、《安全考核管理办法》等规章制度，并组织相关技术人员利用班后小课堂有针对性对各工种员工进行岗位规范操作和作业标准进行培训，让每一位员工都能知道以什么样的标准干什么样的活，使员工明白自己该做什么，不该做什么，逐步培养员工按章作业的良好习惯。

自“创可贴”措施实施以来，该区队没有发生过轻伤以上的责任事故，四违也比同期下降了30%，为公司顺利完成安全生产“零伤害”打下了坚实的基础。

（魏俊泉 房泽龙 宗娟）

兴隆庄矿：深化科技创新 提升技术支撑力

兖矿集团兴隆庄矿坚持把科技创新、技术改造、小改小革和科研成果转化作为应对严峻经济形势、增强保安创效能力的有效措施，深化科技兴安战略，提升矿井技术水平。

该矿从严落实各类科技资金计划和安全生产安全费用，全年完成安技措费用和科技费用11116.2万元，完成329项科技计划项目 and 生产安全费用工程，申请科技成果鉴定项目6项，获国家专利授权8项、上级奖励科技成果25项次，矿评选优秀优秀小改小革项目106项。完善安全高效采掘技术装备，开展含软弱夹研厚煤层综放

沿空巷道围岩控制技术、工作面支架和输送机快速回撤装置和下组煤精探探测技术等项目研究，完善配合岩巷快速掘进作业线，优化改进机载液压锚杆钻机，改造喷浆料自动上料机，提高了工作效率和安全可靠性。

该矿不断提升辅助运输技术装备水平，优化改造架空乘人装置和架线电机车斩波调速控制器，研究应用基于物联网的机车及物资定位管理系统、斜巷双常闭失效安全型风动阻车装置、索车车载报警装置，降低了劳动强度，提升了车辆安全信息化管理水平、运输效率和安全可靠性。加强

职业危害防治技术装备，安装使用了高压微雾风流净化装置、智能跟机喷雾和微雾降尘装置、大功率湿式除尘风机、放炮远程喷雾、捕尘帘和迎风水幕等先进防尘降尘设备设施，有效降低了作业场所粉尘浓度，保障了职工身心健康。深化安全信息化智能化建设，积极创建智慧矿山，研究开发煤矿安全生产光纤监测、煤矿采煤面无线视频监测分析系统、煤矿不安全行为“三违”虚拟仿真警示系统，建设完善安全避险“六大系统”，为应急救援提供技术支持和系统保障。

（谢红玲 褚国梁）

芦沟矿：开展斜坡管理专项整治

3月份以来，河南郑煤集团公司芦沟矿紧密联系实际，连续开展了以斜坡运输管理为重点的专项整治活动，以进一步加强机电运输管理，有效防范机电运输事故发生，确保矿井安全生产。

斜坡管理专项整治采取分区域排查、整改、规范、验收的形式进行。一是详查斜坡中设置的地滚、一坡四挡等安全保护装置是否灵活可靠，轨道是否平直，风、水、是否成一条线，并加强运输设备、灯光信号的日常检查、维护，及时消除安全隐患。二是严格斜坡材料、设备装运管理，制定出台《井下材料（设备）装运十条规定》，对井下各类材料和机电设备的装运进行详细的规定，逐一明确装运标准，精确到毫米和几根。三是严格绞车司机和信号把钩工管理，加强岗位业务知识培训，细化明确岗位职责制，督促落实井下材料（设备）装运十条规定》，确保斜坡运输安全。经过20多天的集中整治，目前已取得了明显效果。

（本报记者 任二敏 通讯员 张海军）

白庄矿：雨季“三防”行动早

山东能源肥矿集团白庄矿把雨季“三防”工作作为安全生产工作的重中之重，坚持“预防为主、防重于抢”的原则，早安排、早布置、早行动，确保员工和企业生命财产安全。

该矿专门成立了雨季“三防”工作领导小组，制定了雨季“三防”工作实施意见，针对可能出现的问题提出了相应的防范措施和应急措施，确保矿井安全度汛。加强汛期值班制度，强化抢险队人员24小时值班，值班期间在指定地点待命，提高处理突发事件的能力。强化雨季三防防范措施和应急预案的落实，铁锹、抬筐、编织袋、绝缘手套等抢险救灾物资、设备备齐备足，做到责任、机构、人员、抢险物资和措施“五落实”，保证人力、物力始终处于临战状态。加强雨前、雨中、雨后重点部位和要害部位的检查，对地面高层建筑物、变电所、供电通讯线路、避雷设施进行重点巡查，发现隐患及时处

井下回收站开张啦！

近日，山东肥矿集团梁宝寺能源公司井下大巷旧料回收站正式挂牌开张“营业”了。虽然回收站规模不大，可投入使用一个月来，“生意”却红红火火。

该公司负责回收站“经营”的员工段孝龙介绍说：“旧料回收站开张以来，员工积极性都很高，每天到这里交废旧材料的有50余人。”

为进一步加强废旧物料回收管理，激发员工回收旧料的积极性和主动性，提高旧料的复用率。该公司要求经管中心在人员流量大的位置设立旧料回收站，方便员工对井下各在用巷道、工作面回撤巷道及长期闲置巷道中闲散物料、存留物料进行回收。对上交的物料验收入库，统一计价，开具回收单据，报工资纳入月底工资结算。

“旧料回收站试运行一个多月，共回收锚牌、锚杆帽、电缆挂钩等废旧材料价值10万余元，全部发放到员工工资账户，极大地提高了员工回收旧料的积极性。下一步，我们还将对回收的旧材料进行有偿领用，形成废旧材料从回收到领用，再到使用的良性循环。”该公司经管中心主任张立建介绍说。

（魏俊泉 张若昱）

龟兹矿业：井下主排水系统水泵成功联合试运转

为了检验井下各主要排水点排水设备的能力，保证排水设备满足《煤矿安全规程》相关规定要求。4月20—21日，河南煤化新疆能化龟兹矿业机电科、生产科组织对该矿井下主排水系统的全部工作泵和备用泵进行了联合排水试验，且联合试运转一次试验成功。

为保证联合排水试验工作顺利完成，该矿领导对水泵联合试运转准备工作进行了详细的工作部署，安排东、西两井机运队对中央水泵房主副水仓进行清淤，并及时组织相关单位进行了验收。机电科组织专人对各排水点水泵进行性能检查。同时，机电科安排工作人员对各排水泵、管道、闸阀、水泵笼头、起动机和输电线路等配套设施的检修工作进行跟踪、监督、落实，确保排水设施的完好和安全。生产科防治水组安排工作人员对各排水点泵的排水量进行测量。经试验，水泵、水管、闸阀等均符合《煤矿安全规程》规定，输配电设备和所需水泵相适应，电压、电流能达到水泵联合运转要求。

该矿未雨绸缪，切实做好“雨季三防”落实工作，主排水系统水泵成功联合试运转，为汛期井下可靠排水打下了坚实基础。

（李怀远 魏威龙）