

郑州市人民政府办公厅文件

郑政办〔2020〕44号

郑州市人民政府办公厅 关于印发郑州市煤矿智能化建设 实施方案的通知

各开发区管委会，各区县（市）人民政府，市人民政府各部门，各有关单位：

《郑州市煤矿智能化建设实施方案》已经市政府同意，现印发给你们，请认真遵照执行。

2020年9月21日

郑州市煤矿智能化建设实施方案

为深入贯彻落实《河南省人民政府办公厅关于印发〈河南省煤矿智能化建设实施方案〉的通知》（豫政办〔2019〕48号）要求和全省煤矿智能化建设现场推进会议精神，切实推进我市煤炭行业供给侧结构性改革，加快煤炭产业转型升级步伐，促进全市煤炭行业安全、高效、绿色、高质量发展，结合我市实际，按照河南省工业和信息化厅、河南省发展和改革委员会、河南省应急管理厅、河南煤矿安全监察局、河南省财政厅、河南省科学技术厅、河南省教育厅《关于印发〈关于加快全省煤矿智能化发展的实施意见〉的通知》（豫工信联煤发〔2020〕23号）要求及《河南省工业和信息化厅关于印发〈河南省煤矿智能化建设验收办法（试行）〉〈河南省煤矿智能化建设标准（试行）〉的通知》（豫工信煤发〔2019〕235号）制定本实施方案。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述，认真落实党中央、国务院和省委、省政府决策部署，牢固树立新发展理念，以推动煤炭产

业转型升级为主线，应用先进装备技术，加快煤矿生产技术变革，实现生产过程少人化、无人化，努力构建安全保障高、经济效益好、环境污染少、可持续发展的现代新型煤炭工业体系。

（二）基本原则

——坚持典型示范，整体推进。加强统筹规划，因地制宜建设一批示范工程，按照重点培育、全面推行、巩固提升三个步骤，统筹推进全市煤矿智能化建设。

——坚持因矿施策，分类实施。立足煤矿现状，结合煤矿生产能力、煤层赋存条件、资源储量、地质灾害等情况，分类指导、精准施策，强力推进大、中、小型煤矿完成智能化、自动化、机械化建设。

——坚持系统优化，安全高效。严格建设标准，择优选取诚信可靠、装备精良、技术领先的合作方，经过科学设计，严密施工，推动煤矿生产系统优化、精简人员、安全高效。

——坚持企业主体，科学引导。强化主体责任，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，激发企业内生动力和创新活力；加强规划引导，完善相关支持政策，为煤矿智能化建设营造良好环境。

（三）总体目标

——2021年底前，建成2—3家智能化建设示范煤矿，煤矿开拓设计、地质保障、生产、安全等主要环节的信息化传输、自动化运行技术体系基本形成。建成10个以上智能化工作面。井

下固定岗位实现无人值守与远程监控。所有煤矿单班入井作业人数符合国家和河南省有关规定。

——2025 年底前，生产能力 120 万吨/年及以上且剩余开采服务年限 5 年以上的煤矿基本建成郑州市智能化示范煤矿，力争创建省级、国家级智能化示范煤矿，基本实现煤矿开拓设计、地质保障、采掘、运输、通风、机电、洗选物流等系统的智能化决策和自动化协同运行，井下重点岗位机器人作业。生产能力 60—120 万吨/年（含 60 万吨/年）的煤矿，具备条件的煤矿采掘工作面和辅助生产系统实现智能化；生产能力 60 万吨/年以下的煤矿，所有采掘工作面全部实现综合机械化，具备条件的采煤和掘进工作面和辅助生产系统实现自动化运行。煤与瓦斯突出、水文地质条件极复杂等灾害严重矿井基本实现采掘智能化，高危岗位基本实现无人值守和机器人作业。

——2030 年底前，全市各类煤矿基本实现智能化，井下主要生产系统实现智能感知、智能决策、自动运行。全市煤矿井下作业人数大幅减少，生产工效大幅提升，生产系统显著优化，安全生产水平全面提升。

二、重点任务

（一）提升煤矿技术装备水平

1. 采掘系统。全面推广综采自动化及支架电液控制成套装备，加快推广采煤和掘进工作面智能控制、可视化远程干预控制技术，推广应用全岩综掘、凿岩台车作业线、掘锚一体机等成套

掘进装备和喷浆机器人、多功能巷道修复机、卧底机、水仓清淤泥机、矿车清挖机等机械装备，鼓励联合研发应用智能化放顶煤技术装备，探索应用全断面隧道掘进机。

2. 运输系统。推广应用长运距、大运量、直驱式带式输送机及转弯装置、单轨吊、齿轨式卡轨车、无极绳绞车等有轨辅助运输装备。

3. 监测控制。推广应用视频监视、智能监测（保护）、集中（自动）控制等技术，实现压风机房、绞车房、瓦斯抽采泵站、变电所、水泵房等固定场所和采掘配套运输设备无人值守或集中控制，减少固定岗位人员。加快井下设备在线诊断与远程运维系统建设，提高井下设备智能化水平。

4. 地质保障。鼓励创新智能化煤矿地质工作模式，探索应用综采（掘）工作面超前精准探测技术，联合研发应用物探、化探、钻探一体的矿山地质综合探测技术，提升基础地质数据与地质信息服务保障能力。鼓励水文地质条件复杂、极复杂矿井建立水文动态管理系统和水害预测预警系统，突出矿井建立防突信息系统和突出危险动态预测预警系统。

（二）加快煤矿信息平台建设

1. 建设集生产、安全、调度、设备管理、地面储装运、洗选为一体的煤矿智能化管控信息平台，推广应用井上下无线终端平台，完善井上下工业环网，实现对各自动化、智能化子系统集中操作、集中监控和统一调度。

2. 各煤炭企业要建设安全、开放、数据易于获取与高效处理的智能化大数据共享与应用云平台，实现与煤矿信息互联互通和数据高效利用。

3. 鼓励各产煤区县（市）建设煤矿管理信息云平台，实现与煤炭企业云平台对接和信息共享，提高服务能力和管理水平。

（三）推动煤矿系统优化

1. 优化生产组织，合理制定生产计划，协调采掘关系。鼓励应用大功率成套采掘装备，提高设备可靠性，实现连续生产。推广应用地面注浆加固、卸压增透等灾害治理技术和大功率履带钻车等装备，提高灾害治理效率。

2. 优化生产设计，适当增加工作面面长和推进长度，推广应用一次采全高和放顶煤工艺，提高单产水平。推广应用煤巷锚网支护、注浆锚索超前支护等技术，减少巷道维修和超前支护用工。

3. 优化整合运输系统，减少转载环节，实现连续运输。

4. 优化施工人员队伍，鼓励对煤矿精简的人员开展技能培训，建立设备维修、物料运输、煤炭洗选等生产服务专业化队伍，推行专业化施工。

三、建设标准

煤矿智能化建设分为智能化煤矿和智能化采掘两个层级，其中智能化煤矿建设验收项目为：智能化采煤工作面、智能化掘进工作面、提升运输排水与供电系统、通风压风与瓦斯抽采系统、

工业控制安全与视频监控系统、智能化管控平台与网络通信系统六个项目，每个项目的内容宜一体化设计、建设和验收，各项目不得拆分验收。

（一）智能化煤矿

一般应符合以下条件：

1. 实现对煤矿生产、安全、辅助等系统的远程监测与控制；各系统的装备具备故障诊断功能，实现综合预警预报。

2. 主要生产系统实现自动化和无人值守。

3. 应用物联网、大数据、云计算、移动互联、人工智能等先进技术手段，实现智能感知、信息融合、数据挖掘和决策支持。

4. 建立信息安全保障体系，实现系统安全、网络安全和应用安全。

（二）智能采煤工作面

一般应符合以下条件：

1. 采煤机控制系统：能够自行感知采煤机运行状态（电机温度、牵引速度、运行功率等）、精确位置、摇臂高度和机身倾角；具备记忆截割功能；采煤机在记忆截割模式下，各项操作均可以人工干预，人工干预具备较高的优先级；开放通讯及远程控制接口，实现采煤机运行状态远程在线监测和控制。

2. 液压支架电液控制系统：具备自行感知采煤机位置（架号）、支架工作阻力、推移行程、支护高度及姿态功能；每架控

制单元均可实现急停、闭锁（闭锁范围可调）；具备本架控制、邻架控制、隔架控制、压力自动补偿功能；具备架数可调的成组操作功能；具备自动跟机移架、自动推移运输机、自动喷雾功能。

3. 刮板输送机具备运行状态监测、煤流负荷检测、机尾链条自动张紧、故障诊断功能，实现与工作面控制系统的通信和协同控制；具备各处电机顺序启动控制功能；具备链条自动张紧功能（停机后自动放松链条，启动前自动张紧链条）；开放通讯及远程控制接口，实现运输机运行状态远程在线监测和控制。

4. 智能供液系统：配置泵站控制系统、井下水处理装置、乳化液自动配比、进回液过滤装置；具备泵站集中控制，并根据工作面用液情况自动调节泵站流量；保障配液用水水质、乳化液浓度和清洁度，满足支架电液控系统正常运行要求；配液系统可根据泵站液箱液位实现自动补液，并能进行高低液位、乳化液浓度预警。

5. 可视化集中控制系统：配置工作面视频监控、顺槽集控中心和地面监控台；具备通过组态画面显示工作面设备运行状态，并实现一个月内设备运行数据的在线存储和查询；具备工作面视频跟机和设备定点视频监控功能；具备在地面监控台和顺槽集控中心通过视频画面和传感器数据对工作面设备进行远程控制；具备在地面监控台和顺槽集控中心对工作面设备一键顺序启停；设备实现集中、就地和远程控制，采煤机、液压支架、刮板

机等设备实现协同控制和流程启停。

(三) 智能化掘进工作面

一般应符合以下条件：

1. 掘进机具备远程控制、定位切割等功能。
2. 掘进机、掘锚机、锚杆机、运输机等设备具备故障自诊断功能，实现集中控制。
3. 工作面监测系统实现对各设备状态的实时监测。

(四) 提升运输排水与供电系统

一般应符合以下条件：

1. 主提升、主运输系统：主提升、主运输系统集中控制，无人值守，具备自动分析并调整工作状态功能。
2. 井下排水系统：地面集中控制，在线监测，无人值守，自动选择合理排水方式。
3. 供配电系统：实现智能电力监控与调度，变电所无人值守，配电线路在线监测。

(五) 通风压风与瓦斯抽采系统

一般应符合以下条件：

1. 通风系统：主通风机具备无极调速，实现集中控制，在线监测，正常启动、风机切换一键操作；主要风门自动控制和远程控制，主通风机房无人值守，视频监控；局部通风机地面集中控制，宜具备调速功能。
2. 压风系统：地面集中控制，在线监测，自动选择工作台

数，主机故障自动启动备机。

3. 瓦斯抽采系统：集中控制，在线监测井上下主管路和抽采泵的运行参数，抽采泵启停、轮换等实现一键操作，抽采管路安装自动放水装置。

（六）工业控制安全与视频监控系统

一般应符合以下条件：

1. 平台软件、服务器、工作站、传输设备、设备接口等满足实际需要。数据存储容量充足，安全可靠。

2. 实现数据融合、数据分析、数据分类、信息交互共享和物理隔离；建立备份系统，具备容灾功能。

3. 多网融合，传输网络结构合理，传输速率和出口带宽符合要求。

4. 工业视频监控系统：数字系统，满足智能化需求，重要监测点实现智能视频侦测和识别，独立传输网络。

（七）智能化管控平台与网络通信系统

一般应符合以下条件：

1. 建立监控及自动化平台和矿井信息管理平台，满足对数据采集、计划、管理的需要，实现生产系统的集中监控、动态调度与综合指挥和决策支持。

2. 调度中心具有对矿井生产系统调度指挥、远程监控、重要场所视频监控功能，具备对安全生产、调度管理等信息的显示、报警和记录能力。

3. 有线行政通信、调度通信、无线通信互联互通，宜设置应急通信系统和救灾通信系统。

4. 监控系统数字传输，实现系统自诊断、自评估和数据分析与应用，与信息导引及发布、通信、人员定位等系统联动。

5. 井下作业人员管理系统实现井下人员精准定位，人员矿灯一体化管理，与信息导引及发布系统和通信系统联动。

四、验收办法及标准

郑州市煤矿智能化建设验收工作按照（豫工信煤发〔2019〕235号）文件执行。

五、保障措施

（一）建立协同机制

由市工信局牵头，会同市财政局、市金融局、市科技局、市供电公司、河南煤监郑州分局等单位，建立协同推进工作机制。各产煤区县（市）煤炭行业管理部门负责组织推动本地煤矿智能化建设。各煤炭企业要落实主体责任，科学制定煤矿智能化建设年度工作方案，逐矿制定推进方案，明确目标任务、时间节点，加强组织实施，确保落实到位。

（二）加大支持力度

依据国家《煤矿安全改造专项管理办法》，积极争取中央预算内资金支持。省属煤炭企业的煤矿智能化建设项目的补贴，按照《河南省人民政府办公厅关于印发河南省煤矿智能化建设实施方案的通知》（豫政办〔2019〕48号）执行，其他煤炭企业的煤

矿智能化建设项目，市财政按项目总投资的10%予以补助。地方煤炭企业的煤矿智能化建设项目，在市财政补助的基础上，煤矿所在地区县（市）政府可制订相关政策进行补助。对申报煤矿安全改造中央预算内资金的煤矿智能化建设项目，省属煤炭企业煤矿按国家《煤矿安全改造专项管理办法》规定申请，其他煤炭企业由郑州市工信局出具审核意见上报省工信厅申请。各地、各有关部门要协调引导金融机构提高授信额度、提供专项贷款，对煤炭企业实施的智能化建设项目给予信贷支持。

（三）强化技术攻关

积极引导煤炭企业与技术合作方搭建信息共享平台，建立技术联盟，集聚煤矿智能化建设服务资源。支持煤炭企业联合高等院校、科研院所、技术合作方设立煤矿智能化建设协同创新中心，积极开展豫西大倾角、煤厚不稳定以及三软煤层智能采掘工作面关键技术科技攻关，着力解决工作面两巷支护和工作推进困难问题，努力探索适合中小型煤矿的轻型综合机械化采掘设备研制。

（四）培育专业队伍

加大煤矿智能化专业技术人才的引进，支持煤炭企业与高等院校合作，开设智能化相关专业或培养方向的培训，培养一批专业型人才。鼓励煤炭企业联合技术合作方、职业院校建立实训基地，培养一批具有智能装备操作使用和系统维护能力的技能型人才。主要产煤区县（市）制定本辖区煤矿企业智能化人才专项培

养计划，着力解决智能化专业人才短缺问题。

（五）加强指导监管

各产煤区县（市）煤炭行业管理部门要加强业务指导，煤矿安全监管部 门要加强日常监管，督促煤炭企业落实煤矿智能化建设责任。对不能如期完成目标任务的煤矿，采取停产、限产、核减产能、关闭退出、加强执法检查等措施。各产煤区县（市）煤炭行业管理部门、煤炭企业每年年底前向郑州市工业和信息化局报送下年度各煤矿智能化建设推进方案，每季度末报送工作进展情况。市工信局定期通报情况，重要事项及时报告市政府。

主办：市工信局

督办：市政府办公厅四处

抄送：市委各部门，郑州警备区。

市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市法院，市检察院。

郑州市人民政府办公厅

2020年9月21日印发

