****

**招贤矿业2023年**

**安全避险系统有效性评估报告**

编 制 日 期： 年 月 日

**会审单位及人员签字**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 签字 | 日期 |
| 编制单位 | 编制人 |  |  |
| 单位负责人 |  |  |
| 会审人员 | 生产技术部 |  |  |
| 安全监察部 |  |  |
| 调度指挥中心 |  |  |
| 防治冲击地压办公室 |  |  |
| 防治水办公室 |  |  |
| 运 输 部 |  |  |
| 机 电 部 |  |  |
| 通 防 部 |  |  |
| 采 煤 部 |  |  |
| 掘进一部 |  |  |
| 掘进二部 |  |  |
| 修 护 部 |  |  |
| 安全副总 |  |
| 通防副总 |  |
| 机电副总 |  |
| 总工程师 |  |

**会审主持人：**

**会审意见**

|  |
| --- |
|  |

 年 月 日

**安全避险系统有效性评估报告**

为加强矿井防灾抗灾能力，在发生安全灾害后，能够缩小事故范围，降低事故损失，根据《煤矿安全规程》第673条规定：“矿井必须根据险情或者事故情况下矿工避险的实际需要，建立井下紧急撤离和避险措施，并于监测监控、人员位置监测、通信联络等系统结合，构成井下安全避险系统。”为此，矿组织人员对各系统进行调查分析，进行了矿井安全避险系统有效性评估。

**一、监测监控系统**

（一）监测监控基本情况

1、矿井安全监控系统为KJ73X型煤矿安全监测监控系统，地面中心站配备主机2台，一台工作，一台备用。现矿井安装监测分站22台，按规定安设各类监测传感器。其中甲烷传感器55台，温度传感器45台，CO传感器30台，CO2传感器5台，氧气传感器7台，粉尘传感器5台，风速传感器2台，负压传感器14台，设备开停传感器44台，风门传感器18台，管道流量传感器10台。断电仪及馈电状态传感器各29台。目前系统设备齐全，运行正常。

监测监控系统与皖北煤电集团公司、陕西省煤监局调度中心联网，监测数据实时上传。监测监控系统的避雷装置每年进行一次检测，确保完好，保障系统安全。

2、传感器布置地点

①矿井总回、采区回风、采掘工作面及其回风巷、采煤工作面上隅角、避难硐室等均安装了甲烷传感器；

②矿井总回、采区回风、采掘工作面回风及部分硐室安装CO传感器和温度传感器；

③在矿井总回内安装风速传感器，两道风门内安装风门传感器，局部通风机安装开停传感器，变电所等地点安装馈电传感器，避难硐室安装O2传感器、CO2传感器等。

④所有传感器均挂牌管理，并有专人负责。

3、传感器标校

在地面有专人发放回收各类监测设备并定期标校，如便携式甲烷监测报警仪等。监测人员每月1号、16号对井下所有甲烷传感器和机载断电仪用标准空气样和甲烷气样做一次调校，其他传感器按照说明书规定正规进行调校，甲烷电闭锁和风电闭锁每15天试验一次，并填写记录。

（二）监测监控自查问题及解决方案

无

（三）监测监控有效性评估

经过以上分析，我矿监控系统完善，各类传感器设置齐全，能够较好的监控井下环境，系统状态良好。经过评估，我矿监测监控系统合理、完善、可靠，能够满足安全生产需要。

**二、人员定位系统**

（一）人员定位系统基本情况

我矿装备一套KJ237型人员定位系统。系统由地面中心站、传输系统、UPS、避雷器、分站、电源、唯一性检测装置、读卡器、识别卡等组成。人员定位系统的避雷装置与监测监控系统避雷装置同时检测。井下安装人员定位分站44台，采用UWB精确定位技术，人员目标识卡1324个。

分站安设在变电所、井下主要大巷中以及各采掘工作面，平均500米一台，分站发射信号基本实现全覆盖，井下人员全部佩戴识别卡，实现了对矿井人员活动范围的全覆盖，可提供考勤作业、监测监控等多方面的管理信息。

（二）人员定位系统自查问题

1、该批次矿灯呼救软件设置错误，频繁出现人员呼救报警

整改措施：厂家派技术人员到矿对信息化矿灯软件进行修改。

处理结果：已处理

2、超员，超时报警不能自动结束，还要手动处理报警信息。

整改措施：联系厂家研发人员，对上传程序进行升级。

处理结果：已处理

（三）人员定位系统有效性评估

 经过以上分析，我矿井下人员定位系统建设完善，有健全的安全管理制度保障系统可靠运行，具备井下作业人员管理系统的基本功能。经过评估，我矿人员定位系统能够满足安全生产的需要。

**三、紧急避险系统**

（一）紧急避险系统基本情况

副立井井底车场设置1个90人的永久避难硐室。

避难硐室有两出口，两缓冲区（过渡室）以及避难区（生存室），硐室防护和顶板支护、密闭系统，正压、喷淋系统，压风系统供养、压缩氧气供氧和自救器供氧系统，供水系统，环境监测系统，照明通讯系统等生命保障系统状况完好、可靠。各种救生设备、设施按设计布置，在无任何外援的情况下，可供额定人数生存96h。

2306机、风巷各设置 1个18人的临时避难酮室,各避难碉室内配备有压风自救装置4组，压缩氧自救器(ZYX45)20个，安装甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧气传感器，数据实时上传，安装一台人员定位读卡器，准确监测进出避难硐室人员情况，直通调度的电话一部，视频监控设备一台，供氧系统和供排水系统运行正常，碉室防护和顶板支护、密闭系统状况良好，灭火器、急救箱、自动苏生器、食品、饮水等生存保障设备齐全，能够起到临时补给、躲避等待救援的作用。

（二）紧急避险系统自查问题

无

（三）紧急避险系统有效性评估

经过以上分析，我矿避险硐室各类设施完善，避难硐室系统整体完整，存在照明灯损坏、供水施救连接闸阀漏水，需及时维修更换。

经过评估，我矿紧急避险系统能够满足安全生产的需要。

**四、压风自救系统**

（一）压风自救系统基本情况

1、我矿井工业场地内建一座压缩空气站，集中向井下风动工具和压风自救系统供气。站内设置2台M160-A8型工频螺杆式空气压缩机和2台MM160VSD-A8型变频螺杆空气压缩机，其中3台工作，1台备用。工频空气压缩机排气量26.6m³/min，最大排气压力0.85MPa，风冷型,主电动机功率160kW，电压380V，冷却风扇功率5.5kW，电压380V。变频螺杆式空气压缩机排气量9.9～27.6m³/min，最大排气压力0.85MPa，风冷型，主电动机功率160kW，电压380V，冷却风扇功率 5.5kW，电压380V。

压风自救系统与风动工具共用压缩空气管路，即压缩空气管路主管选用φ219×6 螺旋缝电焊钢管沿压缩空气站、地面、主斜井井筒、煤仓下口检修联络巷、+980m水平3#联巷、+980m带式输送机大巷、+770m水平北翼带式输送机大巷敷设；分管选用φ108×4无缝钢管沿+980m带式输送机大巷、+980m辅助运输大巷、+980m回风大巷、+770水平辅助运输大巷、+770m水平北翼回风大巷、副立井井底车场绕道及各采掘工作面敷设；支管选用φ57×3.5无缝钢管，沿副立井井底车场、单轨吊存放检修硐室敷设。并将压缩空气接入井下各避难硐室。各主要生产中段和分段进风巷道的压风管道上每隔200m应安设1组供气阀门。独头掘进巷道距掘进工作面不大于100m处的压风管道上应安设1组三通及阀门，向外每隔200m应安设1组三通及阀门。有毒有害气体涌出的独头掘进巷道距掘进工作面不大于100m处的压风管道上应安设压风自救装置。压风能力满足井下人员集中地点生产及压风施救的需求。

（二）压风自救系统自查问题

1、1303机巷5号钻场，压风自救装置风管未连接。

整改措施：检查维修压风自救装置连接风管，保障压风自救装置完好。

处理结果：采煤部处理。

（三）压风自救系统有效性评估

经过以上分析，我矿压风自救系统能够满足井下人员灾变期间的自救要求，所有采掘工作面作业地点能够在灾变期间提供压风供风需要，经过评估，我矿压风自救系统能够满足矿安全生产的需要。

**五、供水施救系统**

（一）供水施救系统基本情况

井下生产给水包括井下喷雾泵站、综掘机及瓦斯抽采钻机给水，井下供水施救在灾变时期为井下被困人员提供应急供水，必要时供给营养液。井下供水施救与井下生产给水共用管路，在设有井下生产给水管的巷道内，供水施救与之共管，合用管网；在其他没有设井下喷雾泵站及瓦斯抽采钻机给水管的巷道内，均设有一根DN50的供水施救干管。水源为经深度处理达到饮用水标准的井下排水。在锅炉房西侧高地设有井下生产水池（+1348.500m），由矿井水处理站地面单元供水至井下生产水池，从井下生产水池接出一趟DN150管道经主斜井井筒进入井下，管道接至喷雾泵站、综掘机及瓦斯钻机等用水点，并在井下各条大巷内每隔200m设置应急供水给水栓。应保证供水管道及每个用水设备和器具均在允许的压力范围内工作，超出压力值范围时应设置减压设施。供水管道阀门高度一般距巷道底板1.2～1.5m以上。供水点前后2m范围无材料、杂物、积水现象。

供水施救系统能够实现采掘工作面、主要硐室等人员集中地点在灾变期间的应急供水功能。

（二）供水施救系统自查问题

无

（三）供水施救系统有效性评估

经过以上分析，我矿供水系统能够满足井下人员在灾变期间的自救要求。经评估，我矿供水施救系统能够满足安全生产需要。

**六、通信联络系统**

（一）通信联络系统基本情况

 矿井现有的通信联络系统由KT379型调度通信系统、KXT23型矿用网络广播系统、KT28（D）矿用无线通信系统组成。

**调度通信**采用KT379煤矿调度通信系统，由天地（常州）自动化股份有限公司承建，装机容量为500门，可扩充为1000门，具备调度呼入、呼出无阻塞、强插、强拆、分机自动交换、双音频、脉冲兼容、集呼、组呼、中继分组、多向出局、汇接、中继方向可选、电话会议、会议点名、会议预编、多方通话等多种功能。

调度通讯系统全矿安装电话162部，其中安装本安型防爆强插电话机71部、地面安装普通电话91部；对外行政固定为联通公司程控交换机，行政与调度两交换机采用PRA中继联通。行政通讯系统全矿安装电话12部，满足生产需求。利用矿井现有的调度电话通信系统，在井下各作业地点及固定岗位安装直通调度指挥中心电话，随时与调度室保持联系。

**广播通信**采用井下KXT23型矿用网络广播系统，该系统由天地（常州）自动化股份有限公司承建，主要包括调度指挥中心设置矿用IP网络广播通信控制主机系统1套；井下各主要硐室及巷道设置矿用本安型广播终端13台，分机15台，具备全双工点对点通话功能；掘进工作面安装本安型广播终端2台，皮带运输和采煤工作面安装广播终端2台，分机2台，该系统具有调度台广播通信控制主机与井下终端双向通话功能、井下终端呼叫地面调度功能、区域扩音广播功能、调度定时广播功能、紧急广播与救援功能、广播录音功能、线路监听功能、系统联动功能、线路管理功能、系统具有地图显示、设备状态监测功能。能够达到说明书中支持的多种不同音频输入及麦克风输入，可方便地随意选择输入音源。该系统运行正常，并接入工业环网系统。

**无线通讯**采用KT28矿用无线通信系统，该系统由天地（常州）自动化股份有限公司承建，支持光纤总线型独立组网和工业以太环网组网2种方式。系统主要由IP多媒体调度交换机、无线调度客户端、KT28（D）-F1矿用本安型无线基站（AP）、矿用本安型手机、和地面无线通信基站（AP）组成，在配以数字中继网关时，可以与现有的程控调度电话（含行政调度电话、安全生产调度电话）、PSTN（公用电话网）实现互联互通。目前井下共有50台无线基站，用于覆盖行人斜井、轨道巷、工作面。

该系统具有传统有线调度系统的全部调度功能，能对无线终端设备进行指挥调度，集成话务、调度等多种附加功能和增值业务，如语音业务、文字业务、数据业务、视频业务、调度业务、互联业务、统一调度等，并具有低辐射、部署快捷、升级扩容方便、终端应用成熟等特点且组网灵活，三网合一。通讯系统能够满足矿井安全生产及紧急避险系统要求。

井下各采掘头面、各采区上山上下口、井下各重点场所均装有应急广播，均可与调度交换机直通。

（二）通信联络系统自查问题

无

（三）通信联络系统有效性评估

经过以上分析，我矿井上、下通讯系统建设完善，电话机布置基本达到要求，能够在矿井灾变期间及时通知人员撤离，矿井内外通讯畅通。经过评估，我矿通信联络系统合理、完善、可靠，满足地面、井下各生产单位、生产系统的安全需求。

**七、紧急撤离、避险措施**

井下人员作业时若发生灾变，需要撤离时，应按照作业规程中要求的避灾路线及相关要求进行撤离。

井下各交叉口设有明显的避灾路线指示牌。

**八、安全避险系统评估**

经过对监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救、通讯联络等六大系统进行评估，我矿安全避险系统基本完善，个别系统存在问题均已现场进行整改，能够满足矿井发生灾变时井下人员安全避险的需要。