



文章编号:1671-251X(2014)06-0001-07 DOI:10.13272/j.issn.1671-251x.2014.06.001
孙继平.《煤矿安全规程》安全监控与人员位置监测修订意见[J].工矿自动化,2014,40(6):1-7.

《煤矿安全规程》安全监控与人员位置监测修订意见

孙继平

(中国矿业大学(北京),北京 100083)

摘要:提出了煤矿安全监控系统安装、使用、维护与管理要求;隔爆兼本质安全型防爆电源严禁设置在断电范围内,会造成局部通风机停电的调校应每半年1次,监控数据必须上传至矿务局(公司)、县(市)调度指挥中心等。提出了煤矿井下人员位置监测系统安装、使用与管理要求;各个人员出入井口应设置检测识别卡工作是否正常的装置,应设置人脸或虹膜等唯一性检测的装置,各个人员出入井口、重点区域出/入口、限制区域、巷道分支处等地点应设置人员位置监测分站等。

关键词:煤矿安全规程;安全监控;人员位置监测

中图分类号:TD67 文献标志码:A 网络出版时间:

网络出版地址:

Proposal of revision for safety monitoring and control and personnel position monitoring of *Coal Mine Safety Regulation*

SUN Jiping

(China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing 100083, China)

Abstract: The paper put forward requirements of installation, use, maintenance and management of coal mine safety monitoring and control system. It proposed flameproof and intrinsically safe power supply is prohibited where power could be out off, adjustment which would cause power of local ventilators off should be done once every 6 months, and monitoring data must be uploaded to dispatching command center of mining bureau (company) or country (city). It put forward requirements of installation, use and management of underground personnel position monitoring system. It proposed devices should be equipped at each well head for personnel in or out to detect whether identification cards are normal as well as uniqueness detection based on face recognition or iris recognition, and personnel position monitoring substation should be installed at each well head for personnel in or out, exit and entrance in important area, restricted area, tunnel branch and other places.

Key words: coal mine safety regulation; safety monitoring and control; personnel position monitoring

0 引言

现行《煤矿安全规程》^[1]第三章“通风安全监控”

共有3节19条,规定了煤矿安全监控系统基本要求,安装、使用与维护,甲烷传感器设置等,在瓦斯防

收稿日期:2014-05-12;修回日期:2014-05-15;责任编辑:盛男。

基金项目:国家自然科学基金重点项目(51134024);国家高技术研究发展计划(863计划)资助项目(2012AA062203)。

作者简介:孙继平(1958—),男,山西翼城人,教授,博士,博士研究生导师,中国矿业大学(北京)副校长;获国家科技进步二等奖3项(其中作为第1完成人2项、第2完成人1项);作为第1完成人获省部级科技进步一等奖7项;作为第1完成人主持制定中华人民共和国煤炭行业 and 安全生产行业标准26项;主持制定《煤矿安全规程》第三章“通风安全监控”;作为第1作者或独立完成著作11部,发表论文100余篇(其中被SCI和EI检索的第1作者论文70余篇);作为第1发明人获国家专利权42项;作为国务院煤矿事故调查专家组组长参加了10起煤矿特别重大事故调查工作;E-mail: sjp@cumt.edu.cn。

治、火灾防治等工作中发挥着重要作用。为满足煤矿安全生产和应急救援对安全监控和人员位置监测的需求,笔者根据 AQ 1029—2007《煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范》^[2]、AQ 6201—2006《煤矿安全监控系统通用技术要求》^[3]、AQ 1048—2007《煤矿井下作业人员管理系统使用与管理规范》^[4]、AQ 6210—2007《煤矿井下作业人员管理系统通用技术条件》^[5]和当今安全监控与人员位置监测技术现状^[6-16],提出《煤矿安全规程》安全监控与人员位置监测修订意见,仅供参考。

1 一般规定

1.1 装备要求(修订原第 158 条)

1.1.1 修订后条款

所有矿井必须装备煤矿安全监控系统、人员位置监测系统、调度通信系统、广播通信系统、移动通信系统和图像监视系统。系统的安装、使用和维护必须符合本规程和相关规定的要求。

严禁用矿井移动通信系统和矿用 IP 电话通信系统替代矿用有线调度通信系统。

1.1.2 原第 158 条^[1]

所有矿井必须装备矿井安全监控系统。矿井安全监控系统的安装、使用和维护必须符合本规程和相关规定的要求。

1.1.3 修订说明

煤矿井下人员位置监测系统在遏制煤矿井下超定员生产、应急救援和事故调查中发挥着十分重要的作用。因此,所有矿井必须装备人员位置监测系统。

矿用调度通信系统、广播通信系统、移动通信系统是安全生产调度和应急救援的重要语音通信工具。因此,所有矿井必须装备调度通信系统、广播通信系统和移动通信系统。

图像监视系统可实时监视煤矿井下主要生产环节和地点,及时发现事故隐患和事故等,为隐患处理和应急救援提供支持。因此,所有矿井必须装备图像监视系统。

矿用有线调度通信系统的井下本质安全型电话经电缆直接与地面安全栅和交换机相连,只要电缆不断、电话不坏,系统均能正常工作。矿井移动通信系统和矿用 IP 电话通信系统均需在煤矿井下设置基站和交换机等有源设备,当瓦斯超限等停电时,将无法正常工作,其可靠性远不如矿用有线调度通信系统。因此,严禁用矿井移动通信系统和矿用 IP 电话通信系统替代矿用有线调度通信系统。

1.2 系统布置图(修订原第 159 条)

1.2.1 修订后条款

编制采区设计、采掘作业规程和安全技术措施时,必须对设备的种类、数量和位置,信号、通信和电源电缆的敷设,煤矿安全监控系统的断电区域等做出明确规定,并绘制布置图和煤矿安全监控系统断电控制图。

1.2.2 原第 159 条^[1]

采区设计、采掘作业规程和安全技术措施,必须对安全监控设备的种类、数量和位置,信号电缆和电源电缆的敷设,控制区域等做出明确规定,并绘制布置图。

1.2.3 修订说明

除煤矿安全监控系统外,增加了煤矿井下人员位置监测系统、语音通信系统和图像监视系统要求。

1.3 信号电缆、防爆、电磁兼容等(修订原第 160 条)

1.3.1 修订后条款

严禁安全监控信号电缆与调度电话电缆和动力电缆等共用。严禁煤矿安全监控系统与图像监视系统共用光纤。煤矿安全监控系统光缆和电缆应分设 2 条,从不同的井筒或一个井筒的不同位置进入井下。矿用调度通信电缆应分设 2 条,从不同的井筒或一个井筒的不同位置进入井下。严禁利用大地作回路。

用于煤矿井下的设备必须是防爆型电气设备,优选本质安全型,其输入、输出信号必须是本质安全型信号。矿用手机必须是本质安全型防爆电气设备。无线设备发射功率应不大于 6 W。

系统及设备必须满足煤矿井下电磁兼容要求。系统必须具有防雷电保护,入井电缆的入井口处必须具有防雷措施。

系统必须 24 h 连续运行。电网停电后,备用电源应能保证系统连续工作时间不小于 2 h。中心站应双回路供电,并配备不小于 2 h 的在线式不间断电源。

矿井监控网络应通过网闸等网络隔离设备与其他网络互通互联。煤矿安全监控系统软件应采用组态软件。

煤矿安全监控系统和煤矿井下人员位置监测系统的主机及联网主机必须双机或多机备份,24 h 不间断运行。当工作主机发生故障时,备份主机应在 5 min 内投入工作。

系统显示和控制终端、调度台必须设置在矿调度控制中心,全面反映监控信息。矿调度控制中心

和上级调度指挥中心必须 24 h 有人值班。

设备使用前,应按产品使用说明书的要求调试设备,并在地面通电运行 24 h,合格后方可使用。

1.3.2 原第 160 条相关部分^[1]

煤矿安全监控设备之间必须使用专用阻燃电缆或光缆连接,严禁与调度电话电缆或动力电缆等共用。

防爆型煤矿安全监控设备之间的输入、输出信号必须为本质安全型信号。

当电网停电后,系统必须保证正常工作时间不小于 2 h;系统必须具有防雷电保护;中心站主机应不少于 2 台,1 台备用。

1.3.3 修订说明

煤矿安全监控系统 and 矿用调度通信系统是本质安全型防爆系统,其信号电缆和通信电缆上传输的信号均为本质安全型信号。但没有进行本质安全防爆联检的 2 个本质安全型防爆系统共用电缆的芯线后,其信号能量迭加,有可能引爆瓦斯。因此,严禁安全监控信号电缆与调度电话电缆共用。煤矿安全监控系统信号电缆与矿用调度通信系统通信电缆分设,还起到了冗余作用:当矿用调度通信系统断缆时,矿调度控制中心可通过煤矿安全监控系统实时监控煤矿井下瓦斯等;当煤矿安全监控系统断缆时,瓦斯检查员等可通过矿用调度通信系统及时报告井下瓦斯等。

瓦斯防治等要求监控信号实时性强。图像信号传输带宽远远大于监控信号,特别是高清图像信号传输带宽更宽。如果煤矿安全监控系统与图像监视系统共用光纤,难以保证监控信号的实时性,即使使用万兆网络。因此,严禁煤矿安全监控系统与图像监视系统共用光纤。

煤矿安全监控系统是瓦斯、火灾等灾害防治的主要工具,为防止顶板冒落等造成电缆和光缆断缆,影响系统正常工作,煤矿安全监控系统光缆和电缆应分设 2 条,从不同的井筒或一个井筒的不同位置进入井下。

矿用调度通信系统是煤矿安全生产和应急救援的重要工具,为防止顶板冒落等造成电缆断缆,影响系统正常工作,矿用调度通信电缆应分设 2 条,从不同的井筒或一个井筒的不同位置进入井下。

本质安全型防爆电气设备是各种防爆类型中最安全的。在当今技术条件下,矿用手机可以制成本质安全型,并具有安全性能好、体积小、质量轻、成本低等优点。因此,矿用手机必须是本质安全型防爆

电气设备。

无线设备发射功率大,不但会引起瓦斯爆炸,还会对接受电磁波辐射的人员造成伤害。因此,无线设备发射功率应不大于 6 W。

电磁兼容是电工电子设备正常工作的基础。因此,系统及设备必须满足煤矿井下电磁兼容要求。系统必须具有防雷电保护,入井电缆的入井口处必须具有防雷措施。

为实时监控瓦斯等,系统必须 24 h 连续运行。

为提高供电可靠性,中心站应双回路供电,并配备不小于 2 h 的在线式不间断电源。

为防止黑客对系统攻击,矿井监控网络应通过网闸等网络隔离设备与其他网络互通互联。

为便于系统配置和维护,煤矿安全监控系统软件应采用组态软件。

为减少系统主机故障对系统的影响,煤矿安全监控系统和煤矿井下人员位置监测系统主机及联网主机必须双机或多机备份,24 h 不间断运行。当工作主机发生故障时,备份主机应在 5 min 内投入工作。

为及时处理事故隐患,系统显示和控制终端、调度台必须设置在矿调度控制中心,全面反映监控信息。矿调度控制中心和上级调度指挥中心必须 24 h 有人值班。

为尽早发现不能正常运行的设备,设备使用前,应按产品使用说明书的要求调试设备,并在地面通电运行 24 h,合格后方可使用。

2 安全监控

2.1 甲烷电闭锁、风电闭锁、煤与瓦斯突出报警(修订原第 160 条)

2.1.1 修订后条款

安全监控设备必须具有故障闭锁功能:当与闭锁控制有关的设备未投入正常运行或故障时,必须切断该监控设备所监控区域的全部非本质安全型电气设备的电源并闭锁;当与闭锁控制有关的设备工作正常并稳定运行后,自动解锁。

煤矿安全监控系统必须具备甲烷电闭锁和风电闭锁功能;当主机或系统电缆发生故障时,系统必须保证甲烷电闭锁和风电闭锁的全部功能。系统必须具有断电状态和馈电状态监测、报警、显示、存储和打印报表功能。系统必须具有煤与瓦斯突出报警和断电闭锁功能。系统必须具有主要通风机监控功能。系统必须具有瓦斯抽采(放)监控功能。

2.1.2 原第 160 条相关部分^[1]

安全监控设备必须具有故障闭锁功能:当与闭锁控制有关的设备未投入正常运行或故障时,必须切断该监控设备所监控区域的全部非本质安全型电气设备的电源并闭锁;当与闭锁控制有关的设备工作正常并稳定运行后,自动解锁。

矿井安全监控系统必须具备甲烷断电仪和甲烷风电闭锁装置的全部功能;当主机或系统电缆发生故障时,系统必须保证甲烷断电仪和甲烷风电闭锁装置的全部功能;系统必须具有断电状态和馈电状态监测、报警、显示、存储和打印报表功能。

2.1.3 修订说明

甲烷断电仪(具有甲烷电闭锁功能)和甲烷风电闭锁装置(具有甲烷电闭锁和风电闭锁功能)已被煤矿安全监控系统替代。因此,将原“甲烷断电仪和甲烷风电闭锁装置的全部功能”修改为“甲烷电闭锁和风电闭锁功能”。

目前人们还不能准确预报煤与瓦斯突出。但可以通过煤矿安全监控系统监测到的甲烷、风速和风向等信息,分析判断是否发生煤与瓦斯突出,发出煤与瓦斯突出报警,及时停电和撤人,避免或减少瓦斯爆炸事故发生和人员伤亡。因此,煤矿安全监控系统必须具有煤与瓦斯突出报警和断电闭锁功能。

为减少电缆或光缆用量,降低投资,减少维护量,便于系统使用与维护,利于信息共享,煤矿安全监控系统必须具有主要通风机监控功能和瓦斯抽采(放)监控功能。

2.2 电源设置与断电控制(修订原第 161 条)

2.2.1 修订后条款

隔爆兼本质安全型防爆电源严禁设置在断电范围内:① 低瓦斯和高瓦斯矿井的采煤工作面 and 回风巷;② 煤与瓦斯突出矿井的采煤工作面、进风巷和回风巷;③ 采用串联通风的被串采煤工作面、进风巷和回风巷;④ 掘进巷道。

安装断电控制系统时,必须根据断电范围要求,提供断电条件,并接通井下电源及控制线。安全监控设备的供电电源严禁接在被控开关的负荷侧。

与安全监控设备关联的电气设备、电源线和控制线在改接或拆除时,必须与安全监控管理部门共同处理。检修与安全监控设备关联的电气设备,需要监控设备停止运行时,必须经矿主要负责人或主要技术负责人同意,并制定安全措施后方可进行。

2.2.2 原第 161 条^[1]

安装断电控制系统时,必须根据断电范围要求,

提供断电条件,并接通井下电源及控制线。安全监控设备的供电电源必须取自被控制开关的电源侧,严禁接在被控开关的负荷侧。

拆除或改变与安全监控设备关联的电气设备的电源线及控制线、检修与安全监控设备关联的电气设备、需要安全监控设备停止运行时,须报告矿调度室,并制定安全措施后方可进行。

2.2.3 修订说明

为避免甲烷电闭锁和风电闭锁切断系统电源,隔爆兼本质安全型防爆电源严禁设置在断电范围内。

删除了原“安全监控设备的供电电源必须取自被控制开关的电源侧”,表述更准确。

2.3 调校(修订原第 162 条)

2.3.1 修订后条款

安全监控设备必须按产品使用说明书的要求定期进行零点、显示值、报警点、断电点、复电点、控制逻辑等调校,每月至少 1 次。采用载体催化元件的甲烷传感器、便携式甲烷检测报警仪等,必须定期使用校准气样和空气气样调校,每 15 d 至少调校 1 次。甲烷电闭锁和风电闭锁功能每 15 d 至少测试 1 次。会造成局部通风机停电的调校,每半年 1 次。

安全监控设备发生故障时,必须及时处理,在更换和故障处理期间必须采用人工监测等安全措施,并填写故障记录。

2.3.2 原第 162 条^[1]

安全监控设备必须定期进行调试、校正,每月至少 1 次。甲烷传感器、便携式甲烷检测报警仪等采用载体催化元件的甲烷检测设备,每 7 d 必须使用校准气样和空气样调校 1 次。每 7 d 必须对甲烷超限断电功能进行测试。

安全监控设备发生故障时,必须及时处理,在故障期间必须有安全措施。

2.3.3 修订说明

AQ 6201—2006《煤矿安全监控系统通用技术要求》^[3]中 4.4.2.2 规定“传感器的稳定性应不小于 15 d”,目前,载体催化元件的稳定性均不小于 15 d。为减少调校工作量,将采用载体催化元件的甲烷传感器、便携式甲烷检测报警仪等调校周期由原 7 d 调校 1 次,修改为每 15 d 至少调校 1 次。将每 7 d 必须对甲烷超限断电功能进行测试,修改为甲烷电闭锁和风电闭锁功能每 15 d 至少测试 1 次。

局部通风机停电会造成瓦斯积聚。因此,会造成局部通风机停电的调校,每半年 1 次。

2.4 维护(修订原第163条)

2.4.1 修订后条款

必须每天检查安全监控设备及电缆是否正常,使用便携式甲烷检测报警仪或便携式光学甲烷检测仪与甲烷传感器进行对照,并将记录和检查结果报矿调度控制中心值班员。当两者读数误差大于允许误差时,先以读数较大者为依据,采取安全措施并必须在8 h内对2种设备调校完毕。传感器经过调校误差仍超过规定值时,必须立即更换。

2.4.2 原第163条^[1]

必须每天检查安全监控设备及电缆是否正常,使用便携式甲烷检测报警仪或便携式光学甲烷检测仪与甲烷传感器进行对照,并将记录和检查结果报监测值班员;当两者读数误差大于允许误差时,先以读数较大者为依据,采取安全措施并必须在8 h内对2种设备调校完毕。

2.4.3 修订说明

为便于调度指挥、应急救援和地面远程控制,煤矿应建立矿调度控制中心,并24 h值班。因此,将原“监测值班员”修改为“矿调度控制中心值班员”。

为便于操作,增加了“传感器经过调校误差仍超过规定值时,必须立即更换”。

2.5 矿调度控制中心(修订原第164条)

2.5.1 修订后条款

矿调度控制中心值班员应认真监视监视器所显示的各种信息,详细记录系统各部分的运行状态,填写运行日志,打印安全监控日报表,并报矿主要负责人和主要技术负责人签阅。系统发出报警、断电、馈电异常信息时,应立即向矿值班领导汇报,并按规定程序及时报上级调度指挥中心,处理过程和结果应记录备案。

矿值班领导接到报警、断电、馈电异常信息后,应采取措施,及时处理。当系统显示井下某一区域瓦斯超限并有可能波及其他区域时,应按瓦斯事故应急预案手动遥控或自动切断瓦斯可能波及区域的电源。

矿调度控制中心值班员接收上级调度指挥中心的报警处理指令后,应及时进行处理,并将处理结果向上级调度指挥中心反馈。

2.5.2 原第164条^[1]

矿井安全监控系统中心站必须实时监控全部采掘工作面瓦斯体积分数变化及被控设备通、断电状态。

矿井安全监控系统的监测日报表必须报矿长和

技术负责人审阅。

2.5.3 修订说明

为便于操作,及时处理报警、断电和馈电异常等,提出了相关要求。

2.6 联网(新增)

2.6.1 新增条款

国有重点煤矿必须向矿务局(公司)调度指挥中心上传实时监控数据。国有地方和乡镇煤矿必须向县(市)调度指挥中心上传实时监控数据。调度指挥中心对煤矿安全监控系统的运行进行监督和指导,每月对瓦斯超限情况进行汇总分析。

调度指挥中心值班人员应认真监视监控数据,核对煤矿上传的隐患处理情况,填写运行日志,打印报警信息日报表,报值班领导签阅。发现异常情况要详细查询,按规定进行处理。

调度指挥中心值班人员发现煤矿瓦斯超限报警、馈电状态异常情况时必须立即通知煤矿核查情况,按应急预案进行处理。调度指挥中心值班人员发现煤矿安全监控系统通信中断或出现无记录情况,必须查明原因,并根据具体情况下达处理意见,处理情况记录备案,并报值班领导。

2.6.2 修订说明

为加强监管,增加了监控数据上传至矿务局(公司)、县(市)调度指挥中心等要求。

2.7 便携仪(修订原第165条)

2.7.1 修订后条款

矿长、矿技术负责人、爆破工、采掘区队长、通风区队长、工程技术人员、班长、流动电钳工、安全监测工、安全员下井时,必须携带便携式甲烷检测报警仪或数字式甲烷检测报警矿灯。瓦斯检查工下井时必须携带便携式甲烷检测报警仪和光学甲烷检测仪。

必须设专职人员负责便携式甲烷检测报警仪的充电、收发及维护。每班要清理气室上的煤尘,发放前必须检查便携式甲烷检测报警仪的零点和电压,不符合要求的严禁发放使用。

2.7.2 原第165条^[1]

必须设专职人员负责便携式甲烷检测报警仪的充电、收发及维护。每班要清理隔爆罩上的煤尘,发放前必须检查便携式甲烷检测报警仪的零点和电压或电源欠压值,不符合要求的严禁发放使用。

2.7.3 修订说明

用于便携式甲烷检测报警仪的甲烷检测元件,除载体催化元件外,还有红外、激光等工作原理的传感和敏感元件,不一定有隔爆罩。因此,将原“隔爆

罩”修改为“气室”。

删除“或电源欠压值”,表述更准确。

2.8 校准气样(修订原第 166 条)

2.8.1 修订后条款

配制甲烷校准气样的装置和方法必须符合国家有关标准的规定,选用体积分数不低于 99.9% 的甲烷标准气体作原料气。配制好的甲烷校准气体不确定度应小于 5%。

2.8.2 原第 166 条^[1]

配制甲烷校准气样的装置和方法必须符合国家有关标准,相对误差必须小于 5%。制备所用的原料气应选用体积分数不低于 99.9% 的高纯度甲烷气体。

2.8.3 修订说明

表述更准确。

2.9 布置图、接线图、技术资料与数据(修订原第 167 条)

2.9.1 修订后条款

煤矿必须绘制煤矿安全监控布置图和断电控制图,并根据采掘工作面的变化情况及时修改。布置图应标明传感器、声光报警器、断电控制器、分站、电源、中心站等设备的位置、接线、断电范围、报警值、断电值、复电值、传输电缆、供电电缆等;断电控制图应标明甲烷传感器、馈电传感器和分站的位置,断电范围,被控开关的名称和编号,被控开关的断电接点和编号。

煤矿应建立以下帐卡及报表:① 安全监控设备台帐;② 安全监控设备故障登记表;③ 检修记录;④ 巡检记录;⑤ 传感器调校记录;⑥ 中心站运行日志;⑦ 安全监控日报;⑧ 报警断电记录月报;⑨ 甲烷电闭锁和风电闭锁功能测试记录;⑩ 安全监控设备使用情况月报等。

矿调度控制中心和上级调度指挥中心应每 3 个月对数据进行备份,备份的数据介质保存时间应不少于 2 a。图纸、技术资料的保存时间应不少于 2 a。

2.9.2 原第 167 条^[1]

安全监控设备布置图和接线图应标明传感器、声光报警器、断电器、分站、中心站等设备的位置、接线、断电范围、传输电缆等,并根据实际布置及时修改。

2.9.3 修订说明

为规范操作,细化了系统布置图和断电控制图要求,增加了技术资料和监控数据要求。

3 人员位置监测

3.1 识别卡(新增)

3.1.1 新增条款

下井人员应携带识别卡。工作不正常的识别卡严禁使用。性能完好的识别卡总数,至少比经常下井人员的总数多 10%。不固定专人使用的识别卡,性能完好的识别卡总数至少比每班最多下井人数多 10%。识别卡严禁擅自拆开。各个人员出入井口应设置检测识别卡工作是否正常的装置,设置人脸或虹膜等唯一性检测的装置,并提示持卡人员本人及相关人员。

3.1.2 修订说明

规定了识别卡佩戴、数量、唯一性检测等要求。

3.2 分站(新增)

3.2.1 新增条款

各个人员出入井口、重点区域出/入口、限制区域等地点应设置分站,并能满足监测持卡人员出/入井、出/入重点区域、出/入限制区域的要求。巷道分支处应设置分站,并能满足监测持卡人员出/入方向的要求。分站应设置在便于读卡、观察、调试、检验、围岩稳定、支护良好、无淋水、无杂物的位置。

3.2.2 修订说明

规定了分站设置地点等。

3.3 矿调度控制中心(新增)

3.3.1 新增条款

矿调度控制中心值班员应认真监视监视器所显示的各种信息,详细记录系统各部分的运行状态,填写运行日志,打印监测日(班)报表,报矿长和有关负责人签阅。接到报警后,值班员应立即通知值班领导,值班领导应立即采取措施,处理结果应记录备案。

3.3.2 修订说明

规定了矿调度控制中心要求。

3.4 资料(新增)

3.4.1 新增条款

应建立以下账卡及报表:① 设备、仪表台账;② 设备故障登记表;③ 检修记录;④ 巡检记录;⑤ 中心站运行日志;⑥ 监测日(班)报表;⑦ 设备使用情况月报表。

煤矿应绘制设备布置图,图上标明分站、电源、中心站等设备的位置、接线、传输电缆、供电电缆等,根据实际布置及时修改,并报矿技术负责人审批。

每 3 个月应对数据进行备份,备份数据应保存

1 a 以上。图纸、技术资料应保存 1 a 以上。

3.4.2 修订说明

规定了技术资料、监测数据等要求。

4 结语

煤矿安全监控系统和煤矿井下人员位置监测系统是煤矿安全避险“六大系统”中的两大系统,在煤矿安全生产、事故防范和应急救援工作中发挥着重要作用。为规范煤矿安全监控系统和煤矿井下人员位置监测系统的使用,充分发挥系统的安全保障作用,本文提出了系统安装、使用、维护与管理要求,这对修订《煤矿安全规程》具有借鉴作用。

参考文献:

[1] 国家安全生产监督管理总局. 煤矿安全规程[M]. 北京:煤炭工业出版社,2011.

[2] AQ 1029—2007 煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范[S].

[3] AQ 6201—2006 煤矿安全监控系统通用技术要求[S].

[4] AQ 1048—2007 煤矿井下作业人员管理系统使用与管理规范[S].

[5] AQ 6210—2007 煤矿井下作业人员管理系统通用技

术条件[S].

[6] 孙继平.《煤矿安全规程》监控、通信与监视修订意见[J]. 工矿自动化,2014,40(3):1-6.

[7] 孙继平.《煤矿安全规程》电气部分修订意见[J]. 工矿自动化,2014,40(4):1-5.

[8] 孙继平.《煤矿安全规程》传感器设置修订意见[J]. 工矿自动化,2014,40(5):1-5.

[9] 孙继平,田子建. 矿井图像监视系统与关键技术[J]. 煤炭科学技术,2014,42(1):65-68.

[10] 孙继平. 安全高效矿井监控关键技术研究[J]. 工矿自动化,2012,38(12):1-5.

[11] 孙继平. 煤矿井下有线宽带信息传输研究[J]. 工矿自动化,2013,39(1):1-5.

[12] 孙继平. 矿井宽带无线传输技术研究[J]. 工矿自动化,2013,39(2):1-5.

[13] 孙继平. 现代化矿井通信技术与系统[J]. 工矿自动化,2013,39(3):1-5.

[14] 孙继平. 安全高效矿井通信系统技术要求[J]. 工矿自动化,2013,39(8):1-5.

[15] 孙继平,伍云霞. 矿用无线电系统及设备工作频段选择[J]. 工矿自动化,2013,39(4):1-4.

[16] 孙继平. 煤矿用电工电子产品电磁兼容性要求及试验方法[J]. 煤炭科学技术,2013,41(6):68-72.