

河南金丰煤业小河煤矿 矿井年度综合防灭火措施

小河煤矿

二〇一七年五月

矿井年度综合防灭火措施

矿井火灾是煤矿主要灾害之一，矿井火灾一旦发生轻则影响安全生产，重则烧毁煤炭资源和物资设备，造成人员伤亡，甚至引起瓦斯、煤尘爆炸扩大灾害范围，防治矿井火灾是煤矿安全生产的重要保证，为此特制订综合防灭火措施。

一、矿井基本概况

河南金丰煤业集团有限公司小河煤矿位于封市大冶镇冶南村，行政隶属登封市大冶镇管辖。小河煤矿西距登封市约20km，东北距新密市约20km。

小河煤矿矿井井田面积为1.7746km²，设计生产能力30万吨/a，核定生产能力36万吨/a，目前主要开采二1煤层。

通风方式为中央分列式，通风方法为机械抽出式；主、副井进风，回风立井回风。安装主风机型号 FBCDZNe17 型对旋轴流抽出式通风机，配备电机功率2x90KW。矿井采用立、斜井混合开拓，单水平上下山开采。主斜井出煤、进风，副立井运送设备、人员、进风，回风立井回风，安有梯子间，兼做安全出口。

河南省工业和信息化厅(豫工信煤【2014】7号),批复小河煤矿相对瓦斯涌出量为2.86m³/t，绝对瓦斯涌出量为1.9m³/min，属低瓦斯矿井。

根据国家安全生产洛阳矿山机械检测检验中心2008年提交的《小河煤矿煤自燃倾向性等级鉴定报告》，小河煤矿二1煤层自燃倾向性为III类，属不易自燃煤层。小河煤矿自建矿以来至今从未发生过煤层自燃，井下也不存在火区。

煤层自燃倾向性鉴定结果表

煤样 编号	工业分析(%)				焦渣特性	全硫	煤吸氧量	自燃倾向 分类
	水分	灰分	挥发分					
	Mad	Aad	Vad	Vdaf		St, d%	cm ³ /g 干煤	
二 1	1.23	14.20	9.93	11.74	3	0.29	0.98	III级

二、“六大系统”情况

(1) 监测监控系统： 矿井安装了KJ340 型监控监测系统，井下设置分站11台，瓦斯、一氧化碳、温度、湿度、二氧化碳、氧气、负压、风速、烟雾、设备开停、断电仪等传感器，实现了对井下各种数据的动态监测，并与登封市煤炭管理局及集团公司调度中心联网。

(2) 人员定位系统： 矿井按照《煤矿井下作业人员管理系统》(AQ1048-2007)的要求，在调度中心安设 KJ69J 型人员定位系统，并配备显示设备，井上下安装 KJF80.1 型监测站处理器、各个人员出入井口、重点区域、巷道分支处、采掘作业地点等设置 KJF80.2A 型无线接收器，无线编码发射器。系统具备有人员查询功能、系统自诊断功能、双向警示功能，并配备有手持搜救移动式读卡器，对井下持卡人员进行搜寻功能。做到井下人员全覆盖，实现井下作业人数实时呈现，历史轨迹回放等功能，确保准确掌握井下人员动态分布情况。

(3) 压风自救系统： 矿井地面建有空压机组，安装两台型号为LGFD110/315J空气压缩机，主管道为 $\phi 108\text{mm}$ 无缝钢管，敷设至采区主要进、回风巷；支管为 $\phi 50\text{mm}$ 无缝钢管，敷设到各作业场所和行人地点，各地点均按照标准安装了ZYJ(A)型压风自救装置。数量、风压、安设位置符合标准要求。

(4) 供水施救系统： 矿井建立有完善的供水施救系统，在地面主斜井附近建有 400m^3 的清水池，供水主管道沿主斜井敷设入井，在行人大巷及采区避灾路线上安装有 $\phi 108\text{mm}$ 无缝钢管，每隔100m加装支管和阀门；采掘工作面安装有 $\phi 50\text{mm}$ 无缝钢管，每隔50m加装支管和阀门，分别接入各生产区域压风自救装置处，水量、水质、水压能够满足避险人员需求。

(5) 通信联络系统： 矿井调度中心安装有 SOC8000 型数字程控调度系统，装机容量为304门。在井下中央变电所、井底车场、+100水平变电所、移动变

电站、紧急避难硐室、采掘工作面等场所均安装有KTS3型煤矿用本质安全型自动电话机。在地面绞车房、压风机房、高压配电室、主要通风机房、业务科室及区队等均安装有电话。另外在井下重要场所增加应急直通电话，满足矿井内外及井上下通讯需要。

(6)紧急避险系统：按照河南工程咨询监理有限公司编制的《小河煤矿井下紧急避险系统初步设计》，在矿井+100m水平，建设有井下紧急避险系统，距最远工作面800m，同时可容纳避险人员100人。硐室内配备了120台压缩氧自救器、120盏矿灯、压缩饼干、饮用水以及救护器械等应急物品，符合紧急避险需要。

三、成立“防灭火”领导小组

组 长：丁俊杰

副组长：李长林 吴秀卿 景敏生 王海杰

成 员：刘艳伟 张亚旭 汪金山 薛俊杰 孙朋会 吴秀军

景战彪 刘志宏 景学营

领导小组下设防灭火管理办公室，设在通风科，由刘艳伟担任办公室主任，具体负责防灭火工作的监督检查。

四、煤层自燃发火点的分布规律：

从历史资料记载和现场发火地点分析得知，小河煤矿自开采以来，未发生过采空区遗煤自燃现象。但为了杜绝自燃发火危险，根据小河煤矿井下实际情况，防治自燃发火的重点放在如下地点：

(1)高冒区；(2)地质构造变化带(如断层带)；(3)相邻采空区或废弃巷道；(4)沿空侧相邻面的停采线、溜煤眼、联络巷；(5)沿空侧相邻面的起采线(开切眼)；(6)破碎区；(7)顶部破碎区。

五、 矿井防灭火措施:

(一)防止外因火灾危害井下安全的措施

1、 矿井防火的一般措施:

(1) 矿井所有地面建筑物、煤堆、矸石山、木料场等都要建立防火措施和制度。

(2) 防止火烟入井。矸石山、木料场距进风井的距离不得小于80m, 井口房和通风机房附近20m 内不得有烟火或用火炉取暖。

(3) 进风侧井筒20米范围内设置一组消防喷雾, 采用4吋管作为消防管, 一旦发生地面火灾必须立即将消防喷雾开启, 隔绝火源, 降低进风侧温度。进风井口装设防火铁门。如果不设防火铁门, 必须有防止烟火进入矿井的安全措施。

(4) 井口附近、轨道下山与皮带下山的下联巷处设置消防材料库。

(5) 矿井必须设地面消防水池和井下消防管路系统(可与防尘管路系统共用, 但必须满足水量要求)。地面的消防水池必须经常保持不少于200m³的水量。

(6) 在井口房严禁采用可燃性材料搭设临时操作间、休息间。

(7) 防止地面雷电波及井下: 引入井下的供电线路在变电所设有避雷器, 均埋地敷设, 井口附近设2处集中接地, 接地电阻不大于5 Ω , 两接地极的距离应大于20m; 由地面直接入井的机架、轨道、井架及各种露天架空引入(出)的管路等, 在井口附近将金属体做不少于2处的良好的集中接地, 接地电阻不大于5 Ω , 两接地极的距离应大于20m; 通信线路在入井处装设有熔断器和防雷电装置; 监控用通信电缆经与监控系统配套的信号避雷器后入井。

2、 各种外源火灾的防灭火措施

(1) 防止明火点燃。井下和井口房20 米内不得从事电焊、气焊等工作。

如果必须在井下进行上述作业时，每次都必须制定安全措施，并遵守下列规定：
经矿领导批准后，方可指定专人在场检查和监督，现场必须有瓦检中员、安全员跟班，否则，按“三违”论处，而且要求实现清除附近的易燃物品；工作地点的前后两端各10m 的井巷范围内，应是不燃性材料支护，并应有供水管路、砂子、工作地点应至少备有2个灭火器等，有专人负责喷水；在井口房、井筒和倾斜巷道内进行电焊、气焊等工作时，必须在工作地点的下方用不燃性材料设施接受火星；工作完毕后，工作地点应再次用水喷洒，并应有专人在工作地点检查1小时，发现异状，立即处理。

(2) 按矿井瓦斯等级，使用规定的安全可靠的炸药和雷管，并严格执行放炮的有关规定。

(3) 矿井必须设地面消防水池和井下消防管路系统。井下消防管路系统应每隔100米设置支管和阀门，在胶带输送机的巷道中应每隔50米设置支管和阀门。消防水池必须经常保持足量的水量。

(4) 矿井的永久井架和井口房，以井口为中心的联合建筑，井筒、平硐、各水平的连接处及进底车场，主要绞车道同主要运输巷、回风巷的连接处，井下机电硐室，主要巷道内的胶带输送机的机头前后两端各20米范围内，都必须用不燃性材料建筑 and 支护。

(5) 所有机电设备必须采用防爆型。

(6) 进风井口和通风平硐口都要装设防火铁门。如果不设防火铁门，必须有防止烟火进入矿井的安全措施。

(7) 井上消防材料库应设在井口附近，并有轨道直达井口，但不得设在井口房内；消防材料库储存的材料、工具的品种和数量应符合有关规定，并定期检查 and 更换。材料、工具不得挪作他用。每季度应分别对井上消防管路系统，

防火门，消防材料库和消防器材的设置情况进行1次检查，发现问题，及时解决。

(8)井下爆破材料库、机电硐室、检修硐室、材料库、井底车场、使用胶带输送机的巷道以及采掘工作面附近的巷道中，都应备有灭火器材。所有井下工作人员都必须熟悉灭火器材的使用方法，并熟悉本职工作区域内火器材的存放地点。

(9)井下使用绝缘电缆或不延燃橡套电缆、阻燃输送带等。

(10)井下硐室内不准存放汽油、煤油或变压器油。井下使用的润滑油、棉纱和布头等必须集中存放，定期送到地面处理。

(11)井下只准使用矿用安全炸药。严格执行放炮规定，煤矿井下不准放糊炮，严禁用煤块、煤粉、炮药纸等易燃物代替炮泥，同时要严格执行“一炮三检查”和“三人连锁放炮”制度。

采掘工作面如果需要进行爆破时，必须按规定使用好炮泥和水炮泥，封满填实至眼口。凡无封泥或封泥不实的炮眼严禁爆破。且炮眼深度和炮眼的泥封长度必须符合下列要求：

①炮眼深度小于0.6米时，不得装药爆破，在特殊条件下，必须采取安全措施，炮眼深度可以小于0.6米，但必须封满填实；

②炮眼深度为0.6-1.0米时，封泥长度不得小于炮眼深度的1/2；

③炮眼深度超过1米时，封泥长度不得小于0.5米；

④炮眼深度超过2.5米时，泥封长度不得小于1米；

⑤光面爆破时，周边光爆炮眼应用炮泥封实，封泥长度不得小于0.3米。

(12)要正确选用易熔断丝(片)和漏电继电器，以便电流短路、过负荷或接地时能及时切断电流。不准带电检修、搬迁电气设备。

(13)应做好井下机械运转部分的保养维护工作，及时加注润滑油，保持良好的工作状态，防止因摩擦生热而引起火灾。

3、地面井口附近发生灾变时的处理方案

(1)当一旦发现主副井附近发生火灾时，产生大量烟雾时，应立即根据烟雾的风流方向，调整主副井进入新鲜风流的地点。

具体要求：主井(或副井)关闭进风铁风门，利用副井(或主井)进风。

(2)风井处于正常状态，主副井井口附近烟雾较大，通过改变风流进风地点仍不起作用，威胁道井下人员安全时，经请示上级领导统一后，实行矿井反风。

(3)当烟雾较大威胁到井下人员安全时，经请示上级领导同意后，请救护队员负责各地点供电、排水等工作，矿井所有人员立即全部撤出。

(二)防止内因火灾危害井下安全的预防措施

矿井防灭火采取“预防为主，防治结合，综合治理”的原则。内因火灾防治有两类：直接风流隔绝技术和间接风流隔绝技术。直接风流隔绝技术包括挂帘堵漏、喷浆堵漏、密闭墙封堵等；间接风流隔绝技术包括注浆防灭火、均压防灭火。

(1)加强失修巷道的维修，降低通风阻力，确保矿井通风系统的合理，矿井通风负压控制在1500Pa 以内；

(2)分析研究自燃发火的特点和规律，研究掌握自燃发火的监测技术、预防措施和治理方法。

(3)建立自燃发火的监测预防制度

①利用 KJ340 安全监测监控系统，在采区回风巷、总回风巷道安设监控自燃发火指标的 CO 传感器，实施24小时连续监测。

②及时整理分析检查结果，发现 CO 异常指标及时向矿井调度及有关领导汇报，及时进一步采取处理措施。

(4) 合理采区设计和采煤工艺

①采用无煤柱护巷方式布置。留煤柱护巷时，不但浪费煤炭资源，而且遗留在采空区中的煤柱也给自然发火创造了条件。采用无煤柱护巷方式，取消了煤柱，也就消除了由此带来的煤炭自燃隐患。

②采用综采采煤工艺回采和合理的回采顺序。回采工作中要设法加快工作面回采速度，采用一切可能的措施提高回采率，避免在采空区中留下任何不必要的遗煤，随采随冒，顶板悬空面积小，暴露空间小，煤碳氧化范围小，自然发火几率少；生产期间浮煤必须清理干净，采空区及上下回采物料必须清理回收干净，防止物料支撑顶板、冒落不实，造成风流串入采空区产生高温点酿成自燃火灾。

(5) 简化巷道布置系统。

①尽量不打或少打生产辅助巷道(如泄水巷、辅助运输巷等)。这些巷道往往穿层或跨越区段，破坏了煤层和相邻区段的完整性和相对独立性，增加了漏风管理难度，给通风防灭火管理带来隐患。

②施工单位要提高工程质量。

(6) 掘进过程中的防火管理措施

①新掘沿空送巷要加强巷道的支护管理，减少向采空区漏风。

②严格按设计要求掘进，避免超掘乱透和独头盲巷的出现。

③掘进过程中，安设齐全并使用好各类综合防尘设施和监测监控系统。严禁破坏或不使用通防和监测监控设施，

④加强通风管理，局部通风机的选型满足工作要求，风筒逢环必挂。掘进

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/956115131024010133>