

新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿 “8·24”顶板事故调查报告

2024年8月24日14时02分许，新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿（以下简称大磨岭煤矿）发生一起顶板事故，造成1人死亡，直接经济损失149.5万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《煤矿安全生产条例》等规定，国家矿山安全监察局河南局会同郑州市工业和信息化局（郑州市煤炭管理事务中心）、市公安局、市总工会，并邀请郑州市纪委监委派员参加，成立事故调查组，开展了事故调查工作。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过调阅资料、现场勘察、询问人员、听取调度电话录音、查看视频监控等方式，查明了事故经过、原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，依法依规提出了对事故有关责任人员、责任单位的处理建议及事故防范和整改措施。现将有关情况报告如下：

一、事故单位基本情况

（一）大磨岭煤矿上级公司情况

1. 河南神火集团有限公司

河南神火集团有限公司（以下简称神火集团）成立于1988年，商丘市属国有企业，总部位于河南省永城市，直接控股或管

理子分公司 13 个，员工 26000 人；所属企业主要分布在河南、新疆、云南、上海等地，主要从事煤炭、电力、氧化铝及电解铝生产及产品深加工等；配有党委书记、董事长、总经理、副总经理、总工程师等领导班子成员，设置有党群工作部、资产运营部、财务部、纪检监察部、合规审计部、投资发展部、安监应急局等 7 个职能部室。

2. 河南神火煤电股份有限公司

河南神火煤电股份有限公司（以下简称神火煤电）为神火集团的控股子公司，位于河南省永城市，所属 14 处煤矿，产能 1150 万吨/年；配有党委书记、董事长、总经理、生产副总经理、安全副总经理、机电副总经理、总工程师等领导班子成员，设置有安全监察与应急管理局、生产技术部、通防部、机电部、基建部等 21 个职能部室。

3. 郑州裕中煤业有限公司

郑州裕中煤业有限公司（以下简称裕中煤业）成立于 2011 年 10 月 24 日，位于新密市曲梁镇，为神火煤电的控股子公司，其中神火煤电持股 51%，华晨电力股份公司持股 49%；公司所属大磨岭煤矿等 9 处煤矿，产能 330 万吨/年；配有党委书记、董事长、总经理和分管生产兼安全、经营、后勤的副总经理，以及总会计师、副总工程师各 1 名；设置有综合管理部、财务部、经营管理部、安全环保部、生产技术部、煤炭项目筹建部和纪检监察室等 6 个职能部室。

（二）大磨岭煤矿情况

1. 基本情况

大磨岭煤矿位于河南省新密市大隗镇，2008年5月开工建设，2020年12月投产，井田面积10.8km²，地质储量8004万吨，生产能力60万吨/年，事故发生前煤矿证照齐全有效，处于正常生产状态。该矿配有矿长、党委副书记（主持党务工作）、总工程师、生产副矿长、安全副矿长、机电副矿长、防突副矿长等矿领导、以及生产、安全、防突、防治水、机电等副总工程师；设置有安检科、调度室、通防科、机电科、地测科、生产技术科等11个科室和综采队、新一队、开拓一队、开拓二队、通防队、机一队等17个区队。

该矿为煤与瓦斯突出矿井，水文地质条件中等，煤尘具有爆炸危险性，煤层不易自燃，无冲击危险性；主采二₁煤层，为“三软”煤层，煤层平均厚度4.92m。2023年，煤炭产量46.7万吨；2024年1~7月，煤炭产量20.16万吨；截止2024年7月，剩余可采储量2966.8万吨，剩余服务年限35.3年。

该矿劳动组织为“三八制”，早班（8-16时），中班（16-24时），晚班（0-8时）。

该矿与郑州煤炭工业集团有限公司矿山救援中心签订有《矿山救护协议》，为其提供应急救援服务，并设立有兼职救护队。

2. 开拓部署和生产系统情况

大磨岭煤矿开拓方式为立井单水平上、下山开拓，生产水平为-450m，生产采区为12采区，布置有12031采煤工作面，-450辅助回风大巷掘进工作面，以及12061切眼上段、12061切眼下段、

12061机巷里段、12061机巷外段4个扩刷工作面；采煤方法为走向长壁后退式，采煤工艺为综采放顶煤，全部垮落法管理顶板；通风方式为中央并列式，通风方法为抽出式，主、副井进风，中央风井回风；采用双回路供电；安装有KJ95X型安全监控、KJ602型人员位置监测、HRD-512C型数字程控调度通信、紧急避险、压风自救、供水施救等系统。

（三）上级公司到矿检查、包保情况

2024年1-8月份，裕中煤业对大磨岭煤矿开展各类安全检查16次，累计查出各类问题隐患646条，未发现12061机巷里段扩刷工作面支护方面问题隐患。

裕中煤业大磨岭煤矿包保责任人为生产兼安全副总经理张念志，职责为督促指导煤矿履职尽责，定期深入煤矿实地检查，督促现场安全技术措施落实等。

二、事故地点有关情况

事故发生在12061机巷里段扩刷工作面。

（一）12041采煤工作面情况

12041采煤工作面位于12采区西翼，西侧为矿井边界煤柱，东侧为12采区轨道上山，北侧为未开采的12061采煤工作面，南侧为采空区；工作面走向长度720m，倾斜长度180m，煤层厚度0.5~7.0m，平均4.5m，煤层倾角15~23°，平均18°；2022年6月开始回采，2024年5月回采结束。

（二）12041风巷情况

1. 基本情况

12041风巷长度710m，沿二₁煤层顶板掘进，2022年4月施工完成，直墙梯形断面，下宽5.2m，中高3.6m；为12041采煤工作面回采时沿空留设。

2. 支护情况

(1) 原支护情况：采用锚索梁支护。顶板打设7根 $\phi 22\text{mm} \times 2.6\text{m}$ 左旋螺纹钢锚杆，巷道北帮、南帮分别打设6根和4根 $\phi 22\text{mm} \times 3.0\text{m}$ 右旋螺纹钢锚杆，锚杆间排距 $0.7\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，配合W钢带进行支护。顶板布置1排点锚索和2排锚索梁，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 8.3\text{m}$ ，间距1.6m，沿巷道中线布置1排点锚索，中线北侧1.75m、南侧1.05m处各布置1排锚索梁；北帮布置2排锚索梁，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 6.5\text{m}$ ，间排距为 $1.6\text{m} \times 1.6\text{m}$ ；顶板、北帮锚索托梁规格均为长2.5m的12#工字钢，一梁两索，平行布置。

(2) 留巷后支护情况：在原支护的基础上，采用“锚索梁+单体柱+U型钢+木垛”加强支护和架后切顶挡矸支护。一是在原巷道顶板锚索梁之间再打设2排锚索梁加强支护，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 10\text{m}$ ，间排距为 $1.6\text{m} \times 1.4\text{m}$ ，锚索托梁规格为长3m的12#工字钢，一梁两索，平行布置；二是在巷道中部打设3排单体液压支柱+ π 型梁加强支护，单体柱间排距为 $1.0\text{m} \times 1.0\text{m}$ （南侧）/ 1.3m （北侧）；三是在巷道顶板切顶线处施工36#U型钢点柱并使用规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 4.0\text{m}$ 的锚索固定在顶板上，棚腿间距0.8m，棚腿里侧采用钢筋网、铁丝网封闭进行挡矸；四是在36#U型钢点柱北侧使用 $\phi 200\text{mm}$ 的圆木打设连续木垛，木垛长、宽分别为1.0m、2.0m。

(三) 12061机巷情况

1. 基本情况

12061机巷长度710m,为12041采煤工作面回采时沿空留设的12041风巷,12041采煤工作面回采结束后服务于12061采煤工作面,该巷道名称改为12061机巷。因12041风巷留巷后变形严重、行人困难,该矿于2024年6月17日开始自12061机巷外段(自东向西)向北侧(实体煤侧)进行扩刷,2024年7月1日开始同时自12061机巷里段(自西向东)向北侧进行扩刷;采用挖装机配合人工方式进行扩刷,扩刷断面为直墙梯形,下宽5.2m,中高3.8m,循环进度0.8m。12061机巷外段扩刷施工由新一队负责,里段扩刷施工由开拓一队负责。截止事故发生时,12061机巷外段已扩刷270m、里段已扩刷62.9m。

2. 地质情况

12061机巷沿二₁煤层顶板布置,巷道标高为-312.04~-356.9m,埋深457.04~503.2m,巷道揭露区域二₁煤层结构简单,厚度0.3~7.9m,平均4.1m;二₁煤伪顶为砂泥岩互层(厚度0.5-3.5m)、直接顶为中-粗砂岩(厚度18.0m以上),直接底为泥岩(厚度7.0m),老底为L₉石灰岩(厚度3m)。

巷道范围内无断层、岩浆岩体、陷落柱,西部发育侯家门向斜构造,向斜轴部位于12061机巷里段扩刷工作面开口向东约80m(距12061机巷里段扩刷工作面迎头17.1m),向斜构造西翼地层产状为倾向110°、倾角15~20°,东翼地层产状为倾向179°、倾角17~23°。

3. 12061机巷里段扩刷工作面巷道支护情况

(1) 第一段(0-11.4m)：采用锚索梁支护。顶板使用7根 $\phi 22\text{mm} \times 2.6\text{m}$ 左旋螺纹钢锚杆、北帮使用5根 $\phi 22\text{mm} \times 3.0\text{m}$ 右旋螺纹钢锚杆，间排距为 $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，配合W钢带进行支护；顶板布置3排锚索梁，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 10.0\text{m}$ ，间距 1.6m ，沿巷道中线布置1排，中线北侧 1.2m 、南侧 1.6m 处各布置1排；北帮布置2排锚索梁，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 6.3\text{m}$ ，间排距为 $1.6\text{m} \times 1.6\text{m}$ ；顶板、北帮锚索托梁规格均为长 2.5m 的12#工字钢，一梁两索，平行布置。

(2) 第二段(11.4-23.5m)：采用锚网+架棚支护。锚网支护参数同第一段巷道相同，取消顶板、北帮锚索梁支护，增加36#U型钢架棚支护，棚间距 0.8m ，棚梁搭接长度 1.2m 。

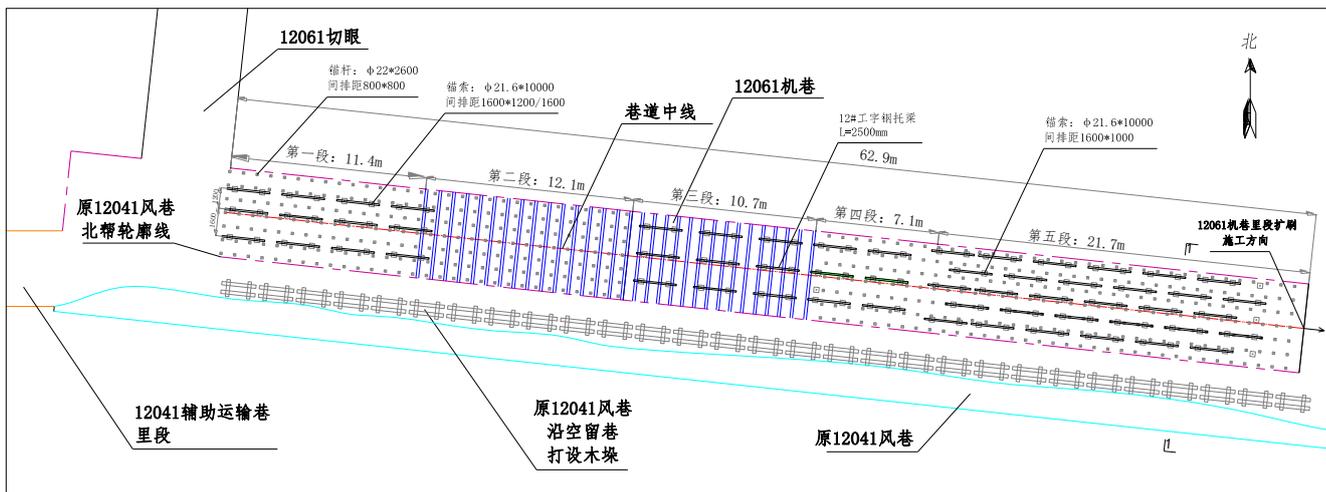
(3) 第三段(23.5-34.2m)：采用架棚+锚索梁支护。取消锚网支护，将第二段巷道架棚支护的棚间距调整为 0.7m ，棚梁搭接长度调整为 2m ；顶板均匀布置3排锚索梁支护，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 10.0\text{m}$ ，间排距为 $1.6\text{m} \times 1.6\text{m}$ ，锚索托梁规格为长 2.5m 的12#工字钢，一梁两索，平行布置。

(4) 第四段(34.2-41.3m)：采用锚索梁支护。取消了架棚支护，锚网支护参数同第一段巷道相同，锚索梁支护参数同第三段巷道相同。

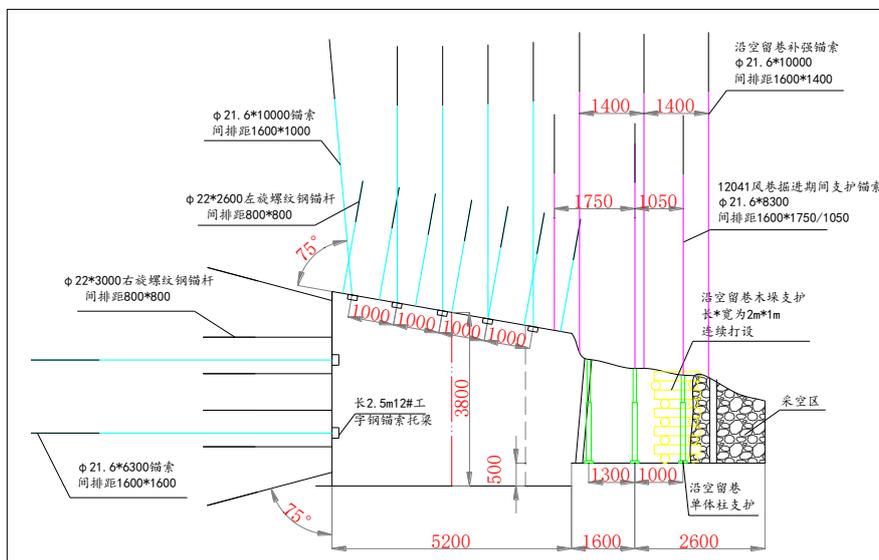
(5) 第五段(41.3-62.9m)：采用锚索梁支护。锚网支护参数同第一段巷道相同，顶板均匀布置5排锚索梁支护，沿掘进方向交错迈步布置，锚索规格为 $\phi 21.6\text{mm} \times 10.0\text{m}$ ，间排距为

1.6m×1.0m，锚索托梁规格为长2.5m的12#工字钢，一梁两索。

12061机巷里段扩刷工作面平面支护示意图



1-1 12061机巷里段扩刷工作面冒顶段巷道断面支护示意图



(四) 事故地点施工安全技术措施有关规定

1. 12061机巷扩刷前，大磨岭煤矿于2024年6月15日编制了《12041风巷沿空留巷巷修安全技术措施》：

(1) 采用锚索梁支护。

(2) 临时支护：采用DW31.5-350/110X型单体柱配合道木作为临时支护，单体柱使用4根、沿巷道断面均匀布置，单体柱临时支护间距不大于1m。

2. 2024年7月22日，大磨岭煤矿对12061机巷里段进行架棚支护，编制了《12061机巷里段架棚安全技术措施》

(1) 采用36#U型钢棚+半圆木背帮背顶的支护方式，一梁两腿，棚距0.8m，棚梁搭接长度为1.2m。

(2) 临时支护采用单体柱配合木板或道木打设临时支护，单体柱间距1.0m。

3. 2024年8月2日，大磨岭煤矿对12061机巷里段支护参数进行调整，编制了《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施（2024年8月2日）》：

(1) 巷道采取架棚支护，钢棚规格为36#U型钢，棚间距由0.8m调整为0.7m，棚梁搭接长度由1.2m调整为2.0m。

(2) 其他安全技术措施严格按照《12041风巷沿空留巷巷修安全技术措施》《12061机巷里段架棚安全技术措施》和《煤矿安全规程》及审批意见执行。

4. 2024年8月4日，因12061机巷里段架棚巷道棚梁变形明显，大磨岭煤矿在架棚支护的基础上增加了3排锚索梁支护，编

制了《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施(2024年8月4日)》:

(1) 沿巷道中线均匀布置三排锚索托梁。

(2) 原来已架棚巷道不再补打。

(3) 其他安全技术措施严格按照《12041风巷沿空留巷巷修安全技术措施》《12061机巷里段架棚安全技术措施》和《煤矿安全规程》及审批意见执行。

5. 2024年8月9日, 因12061机巷里段采取架棚支护, 大磨岭煤矿调整了临时支护形式, 编制了《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施(2024年8月9日)》:

(1) 原机巷里段架棚采用单体柱配合道木或木板进行临时支护, 现调整为前探梁进行临时支护。

(2) 临时支护采用前探梁紧跟工作面迎头, 前探梁采用4根4000mm长 π 型梁, 沿巷道均匀布置。

6. 2024年8月15日, 大磨岭煤矿对12061机巷里段支护参数进行调整, 编制了《12061机巷里段调整支护参数安全技术措施》:

(1) 自巷道开口向东41.3m起开始调整; 巷道顶部锚索支护更改为5排锚索托梁, 锚索托梁间距1000mm。

三、事故经过、抢险救援和报告等情况

(一) 事故经过

8月24日0点班, 大磨岭煤矿开一队跟班副队长李某青和朱某超等5名工人在12061机巷里段扩刷工作面作业, 安检员兼瓦检员为安检科钱某海; 当班12061机巷里段扩刷工作面共进尺

1.6m，顶板打设锚杆7根（一排），迎头打设4根单体柱作为临时支护。其间，5时53分许当班工人朱某超因害怕锚杆钻孔干打眼被发现，用编织袋将该工作面视频监控遮挡。8时06分许交接班时，工作面迎头顶板还剩一排锚杆和锚索梁未打设。

8月24日6时30分，开拓一队队长刘某彬主持召开八点班班前会，会上安排了当班工作任务：先在12061机巷里段扩刷工作面打设锚杆和锚索梁，之后继续进行刷扩，并强调了施工质量和安全注意事项。当班开拓一队共入井8人，分别为常务副队长黄某浩、跟班副队长李某朋、班长祝某强、机修工吕某栓，电工王某及工人李某生、李某华、郭某军；当班安检员兼瓦检员为安检科杨某青，井下带班矿领导为生产副总工程师兼调度室主任袁某涛；当日值班矿领导为总工程师赵某领。

8时20分许，作业人员陆续到达12061机巷里段扩刷工作面，李某朋现场安排李某华负责运锚杆、锚索等支护材料，王某、吕某栓负责检修工作面刮板输送机，李某朋、李某生负责打设锚索，祝某强、郭某军负责打设锚杆。9时许，袁某涛到12061机巷里段扩刷工作面检查，检查完后离开。10时08许，黄某浩到达12061机巷里段扩刷工作面。

14时02分许，黄某浩、李某朋、李某生3人在距12061机巷里段扩刷工作面迎头2.5m处涨紧顶板锚索，祝某强、郭某军在工作面迎头北帮施工顶板锚杆钻孔，杨某青在工作面开口处巡检，李某华、王某、吕某栓3人在工作面开口处运料、检修；突然工作面迎头新老巷道交接处顶板发出“咔嚓”声响，随后由迎

头向外顶板岩石冒落，黄某浩、李某朋、李某生、祝某强、郭某军立即向外撤离，跑出 15m 左右向后看，工作面迎头向外约 7m 范围内巷道顶板冒落，冒落矸石将巷道堵实。随后，黄某浩和李某朋现场清点人数，发现郭某军未撤出。

（二）事故抢险救援情况

8 月 24 日 14 时 07 分许，黄某浩用 12061 机巷里段扩刷工作面处电话向矿调度室报告了事故：12061 机巷里段冒顶长度约 7m，1 人被困失联；汇报完后在现场警戒。调度员乔某安接到事故报告后，立即向调度值班主任王某汇报。14 时 10 分许，王某分别向赵某领、矿长刘某国等矿领导报告了事故，刘某国在电话中要求全矿停止作业，并立即赶到矿调度室启动应急救援预案，组织救援工作。随后，煤矿成立了以刘某国为总指挥的抢险救援指挥部，指挥部下设技术保障、现场救援、后勤保障、机电保障、应急等 5 个小组。救援指挥部组织煤矿兼职救护队和有关区队 179 人、召请郑州煤炭工业集团有限公司矿山救援中心救护队员 25 人，并调集神火煤电所属许昌新龙矿业有限责任公司梁北矿、神火兴隆矿业有限责任公司泉店煤矿 47 人等共 251 人开展了抢险救援工作，共加固巷道 35m，施工救援通道 5m，架设抬棚 30 架，施工撞楔 630 根，清理冒落煤矸 132m³。

8 月 26 日 5 时，救援人员向前清理 5m 时，在 12061 机巷里段扩刷工作面巷道北帮发现被困人员郭某军；5 时 20 分，郭某军被救出，现场检查已无生命体征；6 时 40 分，救援人员抬送郭某军升井，经医生检查确认死亡。

（三）事故报告情况

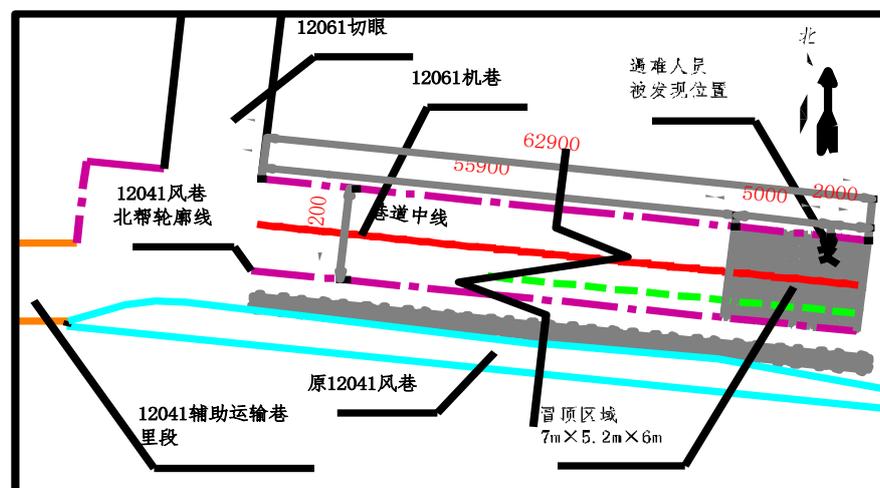
8月24日14时07分许井下现场向矿调度室报告了事故，14时10分许矿调度室向刘某国报告了事故；煤矿分别于14时16分许、14时38分许、14时44分许向新密市应急管理局、郑州市煤炭管理事务中心、国家矿山安全监察局河南局报告了事故。

（四）现场勘查情况

事故发生地点为12061机巷里段扩刷工作面迎头7m范围。现场测量迎头顶板冒落高度约6m、宽度5.2m，北帮煤体未片帮，经计算，冒落矸石量约218.4m³。冒落的矸石较为破碎，最大单体体积50mm×40mm×20mm。现场有搜救被困人员时架设的π型钢+单体柱小巷，长度约5m，迎头向后2m范围内冒落矸石未清理。事故现场挖装机、部分刮板输送机被掩埋。

据参与救援人员现场指认，遇难人员在距迎头2m、巷道北帮处被发现。

12061机巷里段扩刷工作面顶板冒落平面示意图



（五）善后处理情况

事故发生后，大磨岭煤矿开展了善后处理工作，于2024年9月8日同遇难矿工家属签订了赔偿协议；9月11日，遇难矿工遗体在新密市殡仪馆火化。

四、事故直接原因和暴露出的主要问题、事故性质

（一）直接原因

12061机巷里段扩刷工作面受相邻工作面回采后侧向支承压力和向斜轴部构造应力影响，巷道顶板破碎严重；巷道扩刷后跨度增大，且未按规定进行架棚支护，导致顶板破碎的岩体大面积冒落致人死亡。

（二）事故暴露出的主要问题

1. **技术管理有差距。**大磨岭煤矿违反《强化煤矿锚杆支护巷道顶板管理规定》《强化煤矿架棚巷道顶板管理规定》有关规定¹，在编制12061机巷里段扩刷工作面锚杆支护设计前，未进行巷道围岩地质力学评估，后续调整支护参数未进行理论计算；违反《强化煤矿锚杆支护巷道顶板管理规定》有关规定²，未对处于破碎带的12061机巷采取超前治理措施；对地质构造影响巷道稳定的特征认识不清、分析不够，未采取有效的巷道支护方式。

1 国家矿山安全监察局《强化煤矿锚杆支护巷道顶板管理规定》第二条：煤矿在编制锚杆支护设计前，必须由煤矿总工程师组织开展现场调查和围岩地质力学评估，探明围岩结构，测定岩石物理力学参数，并进行围岩分类，确定重点管理类别；第三条：……煤矿应当坚持“一巷一设计”原则，在巷道围岩地质力学评估的基础上，采用工程类比、理论计算等相结合的方法进行锚杆支护设计……国家矿山安全监察局《强化煤矿架棚巷道顶板管理规定》第二条：煤矿在编制架棚支护设计前，必须由煤矿总工程师组织开展现场调查和围岩地质力学评估，探明围岩结构，测定岩石物理力学参数，并进行围岩分类，确定重点管理类别；第三条：煤矿采用U型钢可缩性支架支护巷道时，应当根据理论计算所需的支护强度，合理选择U型钢的型号，确定支架间距。

2 国家矿山安全监察局《强化煤矿锚杆支护巷道顶板管理规定》第八条：煤矿在断层、破碎带布置巷道时，应当采取超前治理措施，根据需要进行超前注浆加固、改变断层、破碎带煤岩体物理力学性质，防止掘进过程中出现片帮、冒顶。

2. 现场违章作业。大磨岭煤矿违反《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施（2024年8月2日）》有关规定³，未对12061机巷里段扩刷工作面34.2m至62.9m段巷道进行架棚支护；违反《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施（2024年8月9日）》有关规定⁴，未打设前探梁临时支护；违反《中华人民共和国安全生产法》有关规定⁵，遮挡12061机巷里段扩刷工作面视频监控。

3. 安全管理不到位。大磨岭煤矿重生产轻安全，为了加快施工进度，在未编制并采取有效措施的情况下随意取消巷道架棚支护；对12061机巷里段扩刷工作面安全监督检查不到位，未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为；违反《河南省工业和信息化厅关于进一步强化煤矿顶板管理的通知》有关规定⁶，在12061机巷里段扩刷工作面临近向斜轴部破碎带时未安排人员进行现场盯守；安全培训不到位，开拓一队人员安全意识淡薄、违章作业。

4. 对沿空留巷工艺研究不足。大磨岭煤矿未研究沿空留设的12041风巷顶板应力分布和围岩破碎情况，在12041风巷变形严重的情况下，盲目在实体煤侧扩刷5.2m宽的巷道，巷道断面跨度增加，造成顶板破碎的岩体失稳、控制困难。

3 《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施（2024年8月2日）》：……巷道采取架棚支护，棚架规格为36#U型钢，棚间距由0.8m调整为0.7m，棚梁搭接长度由1.2m调整为2.0m……其他安全技术措施严格按照《12041风巷沿空留巷巷修安全技术措施》《12061机巷里段架棚安全技术措施》和《煤矿安全规程》及审批意见执行……

4 《12061机巷里段扩刷补充安全技术措施（2024年8月9日）》：……原机巷里段架棚采用单体柱配合道木或木板进行临时支护，现调整为前探梁进行临时支护……临时支护采用前探梁紧跟工作面迎头，前探梁采用4根4000mm长π型梁，沿巷道均匀布置……

5 《中华人民共和国安全生产法》第三十六条：（三）生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息……

6 《河南省工业和信息化厅关于进一步强化煤矿顶板管理的通知》“（三）强化特殊地段顶板管理”：采掘工作面遇断层、陷落柱、地质构造破碎带或岩性突变，过老巷、采空区、钻孔、应力集中区以及开采浅埋深薄基岩煤层、近距离煤层，工作面托伪顶开采、仰斜或俯斜开采、初次放顶、强制放顶、收尾回撤，首次采用沿空留巷等特殊工艺开采，要采取针对性顶板安全管理措施，作为重点环节进行现场盯守……

5. 安全管理责任不落实。裕中煤业安全生产管理人员配备不足，生产副总经理兼安全副总经理，未配备总工程师和防突副总工程师；对大磨岭煤矿技术管理、沿空留巷工艺研究监督指导不力；未发现和纠正大磨岭煤矿12061机巷里段扩刷工作面未按规定进行架棚支护的问题。

（三）事故性质

经调查认定，大磨岭煤矿“8·24”顶板事故是一起生产安全责任事故。

四、事故责任划分和处理建议

通过对事故的调查分析，依据《中国共产党纪律处分条例》《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》《国有企业管理人员处分条例》等规定，对事故有关责任人员、责任单位的责任认定和处理建议如下：

（一）对事故有关责任人员的处理建议

1. 朱某超，群众，大磨岭煤矿开拓一队工人，8月24日零点班从事巷道扩刷、支护等工作。当班遮挡12061机巷里段扩刷工作面视频监控。对遮挡工作面视频监控负有直接责任。建议给予留用察看处分，并依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条⁷的规定，对其处1万元的罚款。

2. 祝某强，群众，大磨岭煤矿开拓一队班长，负责事故当班

⁷ 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的……

12061 机巷里段扩刷工作面支护、扩刷等工作的组织和安全管理。未按规定进行架棚支护。对事故的发生负有直接责任。建议给予留用察看处分，并依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条的规定，对其处 1 万元的罚款。

3. 杨某青，群众，大磨岭煤矿安检科安检员兼瓦检员，负责事故当班 12061 机巷里段扩刷工作面安全检查和瓦斯检查等工作。对 12061 机巷里段扩刷工作面安全检查不到位，未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为。对事故的发生负有主要责任。建议给予留用察看处分，并依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条的规定，对其处 0.6 万元的罚款。

4. 李某青，群众，大磨岭煤矿开拓一队副队长，8 月 24 日零点班跟班队领导，负责当班 12061 机巷里段扩刷工作面安全生产工作。未按规定组织打设前探梁临时支护和架棚支护。对事故的发生负有主要责任。建议给予撤职处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条⁸的规定，处其上一年年收入 20% 的罚款。

5. 李某朋，群众，大磨岭煤矿开拓一队副队长，事故当班跟班队领导，负责事故当班 12061 机巷里段扩刷工作面安全生产工作。未按规定组织打设前探梁临时支护和架棚支护。对事故的发生负有主要责任。建议给予撤职处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入 20% 的罚款。

8 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条：生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款……

6. 黄某浩，中共党员，大磨岭煤矿开拓一队常务副队长，负责事故当班 12061 机巷里段扩刷工作面安全监督管理等工作。未按规定组织打设前探梁临时支护和架棚支护。对事故的发生负有主要责任。建议给予党内严重警告、撤职处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处其上一年年收入 20% 的罚款。

7. 刘某彬，中共党员，大磨岭煤矿开拓一队队长，负责队安全生产全面工作。未按规定组织打设前探梁临时支护和架棚支护；安全培训不到位，人员安全意识淡薄、违章作业。对事故的发生负有主要责任。建议给予党内严重警告、撤职处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处其上一年年收入 20% 的罚款。

8. 郝某勇，中共党员，大磨岭煤矿生产技术科科长，负责采掘技术管理和规程措施的审批、督促落实等工作。在编制 12061 机巷里段扩刷工作面锚杆支护设计前，未进行巷道围岩地质力学评估，后续调整支护参数未进行理论计算；对 12061 机巷里段扩刷工作面安全监督检查不到位，未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为。对事故的发生负有主要责任。建议给予党内严重警告、降级（降低工资级别）处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入 20% 的罚款。

9. 袁某涛，中共党员，大磨岭煤矿生产副总工程师兼调度室主任，事故当班带班矿领导，负责生产组织、生产安全等工作。

对 12061 机巷里段扩刷工作面安全监督检查不到位，未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为。对事故的发生负主要责任。建议给予党内警告、记大过处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入 20%的罚款。

10. 严某军，中共党员，大磨岭煤矿安全副总工程师兼安检科科长，负责安全监督检查等工作。对 12061 机巷里段扩刷工作面安全监督检查不到位，未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为；督促安检员履行安全检查职责不到位。对事故的发生负有主要责任。建议给予党内警告、记大过处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入 20%的罚款。

11. 梁某飞，中共党员，大磨岭煤矿生产副矿长，分管煤矿安全生产、应急管理等工作。对 12061 机巷里段扩刷工作面未按规定进行架棚支护的情况失察；在 12061 机巷里段扩刷工作面临近向斜轴部破碎带时未安排人员进行现场盯守。对事故的发生负有主要领导责任。建议给予党内严重警告、降级（降低工资级别）处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入 20%的罚款。

12. 段某会，中共党员，大磨岭煤矿安全副矿长，分管煤矿安全监督管理、安全培训等工作。对 12061 机巷里段扩刷工作面未按规定进行架棚支护的情况失察；对开拓一队安全培训工作监督管理不到位，人员安全意识淡薄、违章作业。对事故的发生负

有主要领导责任。建议给予党内警告、记大过处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入20%的罚款。

13. 赵某岭，中共党员，大磨岭煤矿总工程师，分管煤矿技术管理等工作。在12061机巷里段扩刷工作面进行锚杆支护设计前，未组织进行巷道围岩地质力学评估，后续调整支护参数未进行理论计算；对沿空留巷工艺研究不足；对地质构造影响巷道稳定的特征认识不清、分析不够，未采取有效的巷道支护方式；未制止和纠正工作面未按规定进行架棚支护的违章行为。对事故的发生负有主要领导责任。建议给予党内严重警告、降级（降低工资级别）处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，处上一年年收入20%的罚款。

14. 徐某军，中共党员，矿党委副书记（主持党务工作），负责煤矿党务、安全培训等工作。对开拓一队安全培训工作督促指导不力。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予党内严重警告、降级（降低工资级别）处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条⁹的规定，处上一年年收入40%的罚款。

15. 刘某国，中共党员，大磨岭煤矿矿长、负责煤矿安全生产全面工作。重生产轻安全，为了保证施工进度，在未编制并采取有效措施的情况下随意取消巷道架棚支护；对煤矿技术管理和12061机巷里段扩刷工作面安全生产工作监督管理不力；组织开

⁹ 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条：生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款……

展沿空留巷工艺研究不到位。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予党内严重警告、降级（降低工资级别）处分，并依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条的规定，处上一年年收入40%的罚款。

16. 王某明，中共党员，裕中煤业生产技术部部长，负责公司生产技术管理、业务保安等工作。对大磨岭煤矿技术管理、沿空留巷工艺研究监督指导不力。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予记过处分。

17. 卢某超，中共党员，裕中煤业安全环保部部长，负责公司安全监督管理等工作。未发现和纠正大磨岭煤矿12061机巷里段扩刷工作面未按规定进行架棚支护的问题。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予记过处分。

18. 段某军，中共党员，裕中煤业副总工程师（履行总工程师职责），分管公司生产技术管理等工作。对大磨岭煤矿技术管理存在差距、沿空留巷工艺研究不足的问题失察。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予警告处分。

19. 张某志，中共党员，裕中煤业安全副总经理，大磨岭煤矿包保责任人，分管公司安全监督管理和包保煤矿安全生产工作。对大磨岭煤矿12061机巷里段扩刷工作面未按规定进行架棚支护的问题失察。对事故的发生负有重要领导责任。建议给予警告处分。

依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和

调查处理条例》有关规定¹⁰，依法暂停或吊销（撤销）大磨岭煤矿相关事故责任人员安全生产知识和管理能力考核合格证、特种作业操作证。

（二）对事故有关责任单位的处理建议

1. 大磨岭煤矿对“8·24”顶板事故负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条¹¹的规定，建议对大磨岭煤矿处70万元的罚款。

2. 依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条¹²的规定，建议暂扣大磨岭煤矿安全生产许可证；依据《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》有关规定¹³，责令大磨岭矿停产整顿。

3. 责成裕中煤业向神火煤电作出书面检查。

以上罚款由国家矿山安全监察局河南局实施；暂扣安全生产许可证及暂停或吊销（撤销）安全生产知识和管理能力考核合格证、特种作业操作证由河南省工业和信息化厅实施；责令停产整顿由郑州市工业和信息化局实施。

六、事故防范和整改措施建议

（一）加强技术管理。大磨岭煤矿要强化地质预测预报，在

10 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条：生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责……导致发生生产安全事故的，暂扣或者吊销其与安全生产有关的资格……；《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条：……对事故发生单位负有事故责任的有关人员，依法暂停或者撤销其与安全生产有关的职业资格、岗位证书……

11 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款……

12 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）第四十条：事故发生单位对事故发生负有责任的，由有关部门依法暂扣或者吊销其有关证照……

13 《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》（安委〔2024〕1号文印发）第八条：……发生死亡事故的矿山，必须停产整顿……

掘进（扩刷）工作面开工前，必须查明巷道及周边煤层赋存、地质构造、顶底板岩性、废弃巷道、应力集中区等隐蔽致灾因素情况等，并深入分析对工作面的影响，编制掘进（扩刷）地质说明书；要强化巷道支护设计管理，建立巷道支护设计管理制度，细化完善设计原则、方法、内容以及调整、变更设计的要求等，科学合理制定支护方案；在断层、破碎带布置巷道时，要采取超前治理措施，根据需要进行超前注浆，改变断层、破碎带煤岩体物理力学性质，同时采用“主动+被动”复合支护方式，切实防止掘进过程中出现片帮、冒顶。

（二）提升安全管理水平。大磨岭煤矿要牢固树立依法办矿理念，统筹好发展和安全，切实做到不安全不生产；要建立健全岗位安全生产责任考核监督机制，对照责任清单定期考核安全生产履职情况，并将考核结果纳入绩效管理；要建立规程措施落实情况检查制度，明确对井下各工程的检查内容、频次、方式等并严格责任追究；要强化特殊地段顶板管理，在采掘工作面遇断层、陷落柱、地质构造破碎带或岩性突变，过老巷、采空区、钻孔、应力集中区以及初次放顶、强制放顶、收尾回撤时，必须采取针对性顶板安全管理措施，作为重点环节派员现场盯守。

（三）加强对沿空留巷工艺的研究。大磨岭煤矿要加大安全投入和科研攻关，针对主采二₁煤层为“三软”煤层特点，结合工程地质、瓦斯治理、巷道服务年限等，组织对沿空留巷技术、巷道支护方法和沿空留巷施工工艺深入进行论证研究，形成一套切合煤矿实际的沿空留巷技术方案，确保沿空留巷安全复

用。

(四)加大安全培训力度。大磨岭煤矿要制定职工素质提升中长期规划(3~5年)和年度计划,保障培训投入,保证培训时间,开展分层次、分专业、分岗位的精准培训,增强职工履职尽责意识,提升职工应知应会和岗位操作技能,切实杜绝违章指挥、违章作业;要针对事故暴露出的问题,集中开展一次覆盖全员的顶板事故警示教育,以事故教训推动安全生产工作。

(五)强化安全监督管理。裕中煤业要深刻吸取事故教训,切实落实主体责任,建立健全技术保障体系,配齐安全生产管理人员,配备总工程师和防突副总工程师;要针对所属煤矿风险灾害情况,组织开展重点科研攻关;要加强对所属煤矿的监督检查,明确各部室职责分工,制定各部室对所属煤矿必查项目清单,压实监督检查责任;要立即组织所属煤矿开展一次顶板管理专项风险辨识评估和事故隐患排查治理工作,防范同类事故发生。

新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿

“8·24”顶板事故调查组