

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3417—2018

煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理双 重预防机制实施指南

Guide and standard of coal mine double prevention mechanism

2018 - 09 - 14 发布

2018 - 10 - 14 实施

山东省质量技术监督局 发 布

目 次

前言 V

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

 4.1 明确职责 2

 4.2 建立制度 2

5 风险分级管控 2

 5.1 风险点 3

 5.1.1 风险点划分 3

 5.1.2 风险点排查 3

 5.2 风险辨识 3

 5.2.1 辨识组织 3

 5.2.2 风险类型 3

 5.2.3 辨识方法 3

 5.3 风险评估 3

 5.3.1 评估方法 4

 5.3.3 风险等级确定 4

 5.4 制定风险管控措施 4

 5.5 管控责任 4

 5.5.1 分级管控： 4

 5.5.2 分区域、分系统、分专业管控 4

 5.6 风险管控清单 5

 5.7 评估结果应用 5

 5.7.1 年度风险评估结果 5

 5.7.2 专项风险评估结果 5

 5.7.3 岗位风险评估结果 5

 5.7.4 临时施工风险评估结果 5

6 隐患排查治理 5

 6.1 隐患分级 5

 6.1.1 重大隐患 5

 6.1.2 一般隐患 5

 6.2 隐患类型 6

 6.3 排查组织 6

6.4 隐患治理 6

 6.4.1 治理措施 6

 6.4.2 分级管理 6

6.5 隐患清单 6

7 过程管控 6

 7.1 管控要求 6

 7.2 综合管控 6

 7.3 专业管控 7

 7.4 动态管控 7

 7.4.1 区队（车间） 7

 7.4.2 班组 7

 7.4.3 岗位 7

 7.5 公示报告 7

 7.5.1 公示告知 7

 7.5.2 信息上报 7

8 信息平台建设 8

 8.1 基本要求 8

 8.2 功能模块 8

 8.2.1 风险分级管控 8

 8.2.2 隐患排查治理 8

 8.2.3 统计分析及预警 8

 8.2.4 系统接口 8

9 培训 8

10 文件管理 9

 10.1 资料建档 9

 10.2 保存期限 9

11 持续改进 9

附录 A（资料性附录） 风险点台账 10

附录 B（资料性附录） 年度安全风险辨识评估示例 11

附录 C（资料性附录） ×××运输平巷排放瓦斯专项安全风险辨识评估示例 13

附录 D（资料性附录） ××综采工作面安全风险辨识评估示例 15

附录 E（资料性附录） 岗位风险辨识评估示例 19

附录 F（资料性附录） 岗位风险告知卡（皮带机司机） 20

附录 G（资料性附录） 安全检查表法（SCL） 22

附录 H（资料性附录） 作业危害分析法（JHA） 23

附录 I（资料性附录） 经验类比评估法 24

附录 J（资料性附录） 风险矩阵分析法 25

附录 K（资料性附录） 作业条件危险性评价法（LEC） 26

附录 L（资料性附录） 重大风险管控方案..... 28

附录 M（资料性附录） 安全风险管控清单..... 31

附录 N（资料性附录） 重大隐患治理方案..... 33

附录 O（资料性附录） 隐患清单..... 35

参考文献 38

煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制实施指南

1 范围

本标准规定了煤矿双重预防机制的术语和定义、管理要素及要求，对安全风险分级管控、隐患排查治理、过程管控和信息化建设进行了重点明确。

本标准适用于山东省行政区域内各煤矿（企业）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 23694—2013 风险管理术语

DB37/T 2882—2016 安全生产风险分级管控体系通则

DB37/T 2883—2016 生产安全事故隐患排查治理体系通则

煤矿重大生产安全事故隐患判定标准（国家安全生产监督管理总局令第85号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风险 risk

生产安全事故或健康损害事件发生的可能性和严重性的组合。

注：改写 DB37/T 2882—2016，定义3.1。

3.2

风险点 risk site

风险伴随的系统、区域、场所和部位，及在其特定条件下的作业活动，或以上两者的组合。

注：改写 DB37/T 2882—2016，定义3.5。

3.3

危害因素 hazardous elements

存在能量或有害物质，或导致约束、限制能量或有害物质意外释放的管控措施失效或破坏的不安全因素。

3.4

风险辨识评估 risk identification assessment

识别风险点内的危害因素，评价导致事故的可能性及危害程度，确定风险等级的过程。

3.5

风险预警 risk early-warning

根据风险管控效果和隐患排查治理相关信息，监控危害因素的变动趋势，当其超过预设临界范围时发出信息警示。

3.6

风险分级管控 risk classificaion management and control

按照风险等级、所需管控资源、管控能力、管控措施复杂及难易程度等因素，确定不同管控层级的管控方式。

注：改写DB37/T 2882—2016，定义3.9。

3.7

风险管控措施 risk management measures

为将风险降低至可接受程度，采取的相应消除、隔离、控制的方法和手段。

注：改写DB37/T 2882—2016，定义3.10。

3.8

隐患 hidden danger

风险管控措施失效，在生产经营活动中存在可能导致职业健康损害和事故发生、或导致事故后果扩大的物和环境的不安全状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

3.9

隐患排查 screening for hidden danger

对风险管控措施落实的有效性和生产过程中产生的隐患进行检查、监测、分析的过程。

4 基本要求

4.1 明确职责

煤矿（企业）是双重预防机制工作的责任主体，应当成立负责双重预防机制工作的领导小组，设置专职或兼职管理部门，配备专职管理人员，并明确：

- 主要负责人为本单位双重预防机制工作的第一责任人；
- 各分管负责人负责分管范围内的双重预防工作；
- 分管安全负责人组织日常监督检查，负责双重预防工作的跟踪考核；
- 各科室（部门）、区队（车间）、班组、岗位人员的双重预防工作职责。

4.2 建立制度

双重预防机制工作至少应包括以下制度：

- 安全风险分级管控和隐患排查治理工作制度；
- 双重预防机制教育培训制度；
- 双重预防机制运行管理制度。

5 风险分级管控

5.1 风险点

5.1.1 风险点划分

煤矿（企业）可按照点、线、面相结合的原则，根据生产经营场所（单位），生产系统、重点岗位（作业地点）、关键设备等划分风险点，应涵盖临时性特殊的作业活动。

示例1：供电系统：地面变电所、井下中央变电所、采区变电所、移动变电站、供电设备。

示例2：临时性特殊作业活动有：瓦斯排放、火区启封、探放水作业、动火作业、有限空间作业等。

5.1.2 风险点排查

按照风险点划分原则，排查风险点，形成风险点台账（参见附录A）。

风险点台账内容应包括：风险点名称、风险类型、管控单位、排查日期、解除日期等信息。风险点台账应根据现场实际及时更新。

5.2 风险辨识

5.2.1 辨识组织

5.2.1.1 每年由煤矿（企业）主要负责人组织分管负责人和相关业务科室（部门）、区队（车间）进行全面、系统的风险辨识，形成年度安全风险辨识评估文件（参见附录B）。

5.2.1.2 以下情况，应开展专项辨识，形成专项安全风险辨识评估文件（参见附录C、附录D）：

- 煤矿建设项目在可行性研究阶段和投入生产使用前；
- 新水平、新采区、新工作面设计和投入生产前；
- 生产系统、生产工艺、主要设施设备发生重大变化前；
- 灾害因素发生重大变化时；
- 启封火区、排放瓦斯、突出矿井过构造带及石门揭煤等高危作业实施前；
- 新材料、新设备、新技术、新工艺试验或推广应用前；
- 连续停工停产一个月以上的煤矿复工复产前；
- 本矿发生死亡事故或较大涉险事故、出现重大隐患或本省行业内发生重特大事故后。

5.2.1.3 煤矿（企业）对各岗位的风险进行全面辨识（参见附录E），制作岗位风险告知卡（参见附录F）。

5.2.1.4 临时施工作业前应开展风险辨识。

5.2.2 风险类型

风险一般按照可能导致的事故和伤害类型划分为：水灾、火灾、瓦斯（爆炸、中毒、窒息、燃烧、突出）、煤尘爆炸、冲击地压、冒顶（片帮）、放炮、机电（触电、机械伤害）、运输、物体打击、起重伤害、淹溺、灼烫、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、职业病危害（粉尘、噪声、辐射、热害等）及其它。

5.2.3 辨识方法

安全风险的辨识方法可选用但不限于以下方法：

- 安全检查表法（SCL）（参见附录G）；
- 作业危害分析法（JHA）（参见附录H）；
- 事故树分析法。

5.3 风险评估

5.3.1 评估方法

- 可采用但不限于：
- 经验类比法，根据关联的危害因素对应隐患的等级，逐项评估风险等级，以最高风险等级确定为该风险的等级。风险动态管控时，风险等级依照隐患等级和数量类比确定（参见附录 I）；
- 风险矩阵分析法（LS）（参见附录 J）；
- 作业条件危险性评价法（LEC）（参见附录 K）。

5.3.2 风险等级划分

风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。

风险点的等级按风险点内风险的最高级别确定。

5.3.3 风险等级确定

风险等级按照评估方法（5.3.1）并结合各自实际情况自行确定。

有下列情形之一的，直接确定为重大风险：

- 主副提升系统断绳、坠罐风险；
- 主供电系统可能导致停电的风险；
- 主通风机可能导致停风的风险；
- 水文条件复杂、极复杂矿井的主排水系统可能导致淹井的风险；
- 在强冲击地压危险区或顶板极难管理的区域进行采掘生产活动的；
- 在受水害威胁严重区域进行采掘生产活动的；
- 通风系统复杂，容易出现系统不稳定、不可靠及造成不合理通风状况的；
- 在煤与瓦斯突出、高瓦斯区域进行采掘生产活动的；
- 在具有煤尘爆炸危险的采煤工作面放炮作业的；
- 在容易自燃煤层、自燃煤层采用放顶煤开采工艺生产的。

5.4 制定风险管控措施

辨识确定的风险，应考虑工程技术、安全管理、培训教育、个体防护和现场应急处置等方面，按照安全、可行、可靠的要求制定风险管控措施，对风险进行有效管控。

重大风险应编制风险管控方案。管控方案应当包括：风险描述、管控措施、经费和物资、负责管控单位和管控责任人、管控时限、应急处置等内容（参见附录 L）。

5.5 管控责任

5.5.1 分级管控

对安全风险进行分级管控，逐一分解落实管控责任。上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责管控：

- 重大风险由煤矿（企业）主要负责人管控；
- 较大风险由分管负责人和科室（部门）管控；
- 一般风险由区队（车间）负责人管控；
- 低风险由班组长和岗位人员管控。

5.5.2 分区域、分系统、分专业管控

对风险进行分区域、分系统、分专业管控，如下所示：

- 区域管控：矿井各生产（服务）区域（场所）的风险由该区域风险点的责任单位管控；
- 系统管控：矿井各系统的风险由该系统分管负责人和分管科室（部门）管控；
- 专业管控：矿井各专业风险由该专业分管负责人和专业科室（部门）管控。

5.6 风险管控清单

年度风险辨识评估后，应建立安全风险管控清单，列出重大安全风险清单。专项和岗位风险评估后，要完善更新安全风险分级管控清单。

安全风险管控清单内容主要包括：风险点、风险类型、风险描述、风险等级、危害因素、管控措施、管控单位和责任人、最高管控层级和责任人、评估日期、解除日期、信息来源（参见附录M）。

5.7 评估结果应用

5.7.1 年度风险评估结果

应用于：

- 确定下一年度安全生产工作重点；
- 指导和完善下一年度生产计划、灾害预防和处理计划、应急救援预案。

5.7.2 专项风险评估结果

应用于：

- 指导生产工艺选择、生产系统布置、设备选型、劳动组织确定；
- 指导修订完善设计方案、作业规程、操作规程、安全技术措施；
- 完善安全管理制度。

5.7.3 岗位风险评估结果

应用于：

- 修订完善作业规程、操作规程、安全技术措施；
- 用于作业人员对照风险清单管控风险，防止隐患产生，照单排查治理隐患，防止事故发生；
- 用于各层级管理人员对现场检查和监测，保持现场风险处于可接受状态。

5.7.4 临时施工风险评估结果

用于编制安全技术措施。

6 隐患排查治理

6.1 隐患分级

根据隐患整改、治理和排除的难度及其可能导致事故后果和影响范围，分为重大隐患和一般隐患。

6.1.1 重大隐患

重大隐患判定依据国家煤矿重大生产安全事故隐患判定标准确定。

6.1.2 一般隐患

一般隐患按照危害程度、解决难易、工程量大小等划分为A、B、C三级。

A级：有可能造成人员伤亡或严重经济损失，治理工程量大，需由煤矿（企业）或上级企业、部门协调、煤矿（企业）主要负责人组织治理的隐患。

B级：有可能导致人身伤害或较大经济损失，治理工程量较大，需由煤矿（企业）分管负责人组织治理的隐患。

C级：治理难度和工程量较小，由煤矿（企业）基层区队（车间）主要负责人组织治理的隐患。

6.2 隐患类型

隐患类型比照风险类型（见5.2.2）划分。

6.3 排查组织

煤矿（企业）应根据组织机构确定不同的排查组织级别，一般包括：煤矿（企业）级、科室（部门）级、区队（车间）级、班组级、岗位级。

6.4 隐患治理

6.4.1 治理措施

隐患治理应制定或落实治理措施，在治理过程中对伴随的风险进行管控，存在较大及以上风险的，应有专人现场指挥和监督，并设置警示标识。

重大隐患和A级隐患，必须编制隐患治理方案（参见附录N），应当包括下列主要内容：

- 治理的目标和任务；
- 采取的治理方法和措施；
- 经费和物资；
- 机构和人员的责任；
- 治理的时限；
- 治理过程中的风险管控措施（含应急处置）。

6.4.2 分级管理

隐患应根据煤矿（企业）管理层级，实行分级治理、分级督办、分级验收。验收合格的予以销号，实现闭环管理。未按规定完成治理的隐患，应提高督办层级。

重大隐患治理，由煤矿（企业）主要负责人组织实施。

6.5 隐患清单

对隐患排查的结果进行记录，建立隐患清单。

隐患清单内容主要包括：风险点、隐患类型、隐患描述、隐患等级、治理措施、责任单位、责任人、治理期限、排查日期、销号日期、信息来源等（参见附录O）。

7 过程管控

7.1 管控要求

煤矿（企业）应以风险点为基本单元，对照安全风险管控清单开展安全风险管控效果检查分析和隐患排查。

7.2 综合管控

煤矿（企业）主要负责人每月组织一次综合安全检查活动：

- 检查矿井安全风险管控措施落实情况，开展隐患排查；
- 分析安全风险管控效果和隐患产生原因，调整完善风险管控措施；
- 补充新增风险及其管控措施；
- 通报隐患治理情况，补充完善隐患清单，明确隐患分级治理责任。

7.3 专业管控

煤矿（企业）各专业分管负责人每周组织一次安全检查活动：

- 检查分析各专业的安全风险管控措施落实情况，开展隐患排查；
- 补充完善安全风险管控清单和隐患清单。

7.4 动态管控

7.4.1 区队（车间）

区队（车间）每天开展安全检查：

- 检查风险管控措施落实情况，排查治理隐患；
- 不能立即整改的隐患及时上报，危及人身安全时停止作业，按程序处置；
- 对新增风险采取临时风险管控措施，并及时上报。

7.4.2 班组

班组长每班组织对作业环境和重点工序进行安全检查：

- 检查风险管控措施落实情况，排查治理隐患；
- 不能立即整改的隐患及时上报，危及人身安全时停止作业，按程序处置；
- 对新增风险采取临时风险管控措施，并及时上报。

7.4.3 岗位

作业人员对岗位作业条件进行安全检查：

- 依照岗位风险落实风险管控措施，排查治理隐患；
- 检查结果及时汇报，危及人身安全时停止作业；
- 发现新增风险及时汇报。

7.5 公示报告

7.5.1 公示告知

重大安全风险、重大隐患应公示告知：

- 入井口醒目位置公示重大安全风险和重大隐患；
- 存在重大安全风险的区域公示告知重大安全风险；
- 重大安全风险公示风险点、风险描述、主要管控措施、管控责任人等；
- 重大隐患公示风险点、隐患描述、主要治理措施、责任人、治理时限等。

7.5.2 信息上报

煤矿（企业）每季度应向负有安全生产监督管理职责和安全监察职责的部门报告重大风险和重大隐患。

重大风险报告应当包括以下内容：风险点的基本情况，风险类型、风险描述、风险管控措施、风险分级管控责任单位和责任人。

重大隐患报告应当包括以下内容：隐患的现状、产生原因、危害程度、整改难易程度分析、治理方案、治理责任。

8 信息平台建设

8.1 基本要求

煤矿（企业）应采用信息化管理手段，建立安全生产双重预防信息平台，具备安全风险分级管控、隐患排查治理、统计分析及风险预警等主要功能，实现风险与隐患数据应用的无缝链接；保障数据安全，具有权限分级功能。宜使用移动终端提高安全管理信息化水平。

8.2 功能模块

8.2.1 风险分级管控

风险分级管控模块应实现对安全风险的记录、跟踪、统计、分析和上报全过程的信息化管理。应具备以下功能：

- 风险点的管理（增加、删除、编辑、查询等功能）；
- 年度、专项、岗位、临时施工风险辨识评估的管理（辨识数据的录入、辅助辨识评估、辅助生成文件、审核、结果上传等）。

8.2.2 隐患排查治理

隐患排查治理模块实现对隐患的记录统计、过程跟踪、逾期报警、信息上报的信息化管理。应具备以下功能：

- 隐患信息录入及与风险的关联；
- 隐患整改、复查、销号等过程跟踪，实现闭环管理，对于整改超期、或整改未达要求的，进行预警；
- 实现重大隐患上报、跟踪督办。

8.2.3 统计分析及预警

模块应具备以下功能：

- 实现安全风险和隐患的多维度统计分析，自动生成报表；
- 实现安全风险等级变化和隐患数据变化的预警功能；
- 与风险点关联，实现安全风险动态管理的直观展现。

宜与安全生产相关系统集成。

8.2.4 系统接口

系统接口应具备以下功能：

- 应具备短信或微信提醒接口，实现预警信息的及时推送；
- 应具备对外提供数据接口，实现风险、隐患等数据与其他系统的对接；
- 宜具备与人员定位、监测监控等系统的接口，抓取实时监控数据。

9 培训

每年对安全管理技术人员至少组织一次风险管理、辨识评估、隐患排查治理知识培训。

开展职工全员安全培训，内容至少应包括：双重预防的基本知识、年度和专项辨识评估结果、与工作岗位相关的风险管控措施。

10 文件管理

10.1 资料建档

煤矿（企业）应完整保存机制运行的记录资料，并分类建档管理。至少应包括：

- 风险点台帐、安全风险管控清单、年度和专项评估文件等；
- 旬、月检查记录；
- 隐患台帐、重大隐患治理方案等；
- 隐患治理、验收、销号记录。

10.2 保存期限

风险辨识评估和隐患排查治理资料保存期限：年度和专项评估报告至少保存2年，重大风险和重大隐患销号后保存2年，其他风险和隐患销号后保存1年。

11 持续改进

煤矿（企业）应每年至少对本单位机制运行进行一次系统性评审。当以下情况变化对机制运行产生影响时，应及时更新：

- 相应法律法规标准变化时；
- 煤矿（企业）组织机构发生重大调整时；
- 其他需要更新的情况。

附 录 A
(资料性附录)
风险点台账

A.1 风险点台账

煤矿按照点、线、面相结合的原则，排查风险点，形成风险点台账，示例如下：

表A.1 ××煤矿风险点台账

序号	风险点名称	风险类型	管控单位	排查日期	解除日期
1	××综采工作面	冒顶（片帮）	××区（队）	2018.7.20	××.×.×
2	.....	.....	.....	.....	.....
3	××综掘工作面	冲击地压	××区（队）	2018.7.20	××.×.×
4	.....	.....	.....	.....	.....

注：1. 风险点名称以风险点划分原则划分为生产经营场所、生产系统、作业地点、关键设备、临时性特殊作业活动等。

2. 风险类型（见5.2.2）。

3. 管控单位：即该风险点的管理责任单位。

4. 解除日期：该风险点解除后填写。

附 录 B
(资料性附录)
年度安全风险辨识评估示例

B.1 辨识组织

2017年12月1日——12月7日，由矿长×××组织分管副矿长、总工程师、安监处长（安全总监）和相关业务科室、区队，分专业、分区域、分系统进行全面风险辨识。风险辨识责任分工如下：

表B.1 辨识组织表

组长：×××（矿长）			副组长：×××	
小组成员：×××、×××				
序号	专业组	分管领导	牵头部门	责任单位
1	采煤	×××（采煤副矿长）	生产技术科	×××采煤队
2	掘进	×××（掘进副矿长）	生产技术科	×××掘进队
3	机电	×××（机电副矿长）	机电科	供电工区、运转工区
4	一通三防	×××（总工程师）	通防科	通防工区
5	地测防治水	×××（总工程师）	地测科	钻机队等
6	辅助运输	×××（掘进副矿长）	生产技术科	运搬工区
7	调度通讯	×××（采煤副矿长）	调度室	通讯队
8	煤炭洗选	×××（选煤副矿长）	选煤管理科	选煤厂
9	安全管理	×××（安监处长）	安监处	各单位
10	其他	×××	×××科	×××（部门）

B.2 辨识评估

按照辨识组织分工，分专业、分系统，排查风险点，对风险点内的危害因素进行辨识，确定风险等级。

B.2.1 采煤专业

B.2.1.1 风险点排查

根据当前生产情况及2018年生产接续安排，采煤专业风险点如下：

表B.2 采煤专业风险点列表

序号	风险点	开采日期	结束日期
1	××××综放工作面	2018. 1. 1	2018. 6. 30
2	××××综采工作面	2018. 2. 1	2018. 8. 20
3	××××普采工作面	2018. 8. 20	2019. 5. 31

B.2.1.2 风险辨识评估

对××综放工作面一般及以上安全风险辨识评估如下：

表B.3 ××综放工作面安全风险列表

风险点	风险类型	风险描述	危害因素	风险等级
××综放工作面	火灾	煤层自燃倾向性为Ⅰ级，放顶煤开采工艺，回采过程中推进速度不均衡及采空区遗煤，可发生自燃发火事故。	煤层自燃倾向性为Ⅰ级。	重大
			未敷设预防性灌浆管路。	较大
			未开展工作面火灾标志性气体监测。	一般
			工作面推进速度低于规定要求。	较大
			……	……
	冲击地压	经鉴定煤层冲击倾向性较强，受开采因素影响，回采期间工作面可发生冲击地压事故。	工作面回采速度超规定。	较大
			未采取超前预卸压措施。	较大
			无安装矿压监测系统。	较大
			……	……
	冒顶（片帮）		……	……
	……		……	……

经辨识评估：××综放工作面重大风险有：火灾、……，较大风险有：冲击地压、……，一般风险有：水灾、……

对××综采工作面一般及以上安全风险辨识评估，重大风险有：火灾、……，较大风险有：冲击地压、……，一般风险有：水灾、……

对××普采工作面一般及以上安全风险辨识评估，……

B.2.1.3 采煤专业风险清单

采煤专业风险清单（参见附录M）。

B.2.2 掘进专业

……

B.3 年度重大安全风险管控清单

年度重大安全风险管控清单（参见附录M）。

附 录 C
(资料性附录)

×××运输平巷排放瓦斯专项安全风险辨识评估示例

C.1 基本情况

根据矿井生产接续安排，计划于×月× 日破除×××运输平巷密闭，排放封闭段瓦斯，排放瓦斯巷道长度275m，封闭巷道采用锚网支护。本次瓦斯排放采用局部通风机通风排放，密闭基本情况如下：
密闭名称：×××运输平巷密闭；材料：砖；厚度：0.5m；建筑日期：2017.6.20；
密闭外气体情况：CH₄：0.00%、CO₂：0.08%、O₂：20.5%；
密闭内气体情况：CH₄：0.20%、CO₂：8%、O₂：10.5%、CO：0%。

C.2 辨识评估组织

×月×日，矿总工程师组织通防科、机电科、通防工区、综掘一区、供电工区、……单位人员对瓦斯排放工作进行了风险辨识评估。

C.3 风险类型确定

根据此次瓦斯排放工作中可能导致的事故和伤害类型，确定的风险类型有：
瓦斯（爆炸、中毒、窒息、燃烧）：排放巷道内积存瓦斯，可造成人员中毒、窒息，可发生瓦斯燃烧、爆炸事故。
冒顶（片帮）：密闭内巷道封闭时间较长，巷道原支护情况不明，可能发生冒顶（片帮）。
机电（触电、机械伤害）：本次排放采用局部通风机通风，局部通风机供电及运转过程可发生人员触电、机械伤害。
……

C.4 危害因素辨识

根据此次瓦斯排放确定存在的风险类型，逐一辨识导致风险的各类危害因素。辨识情况如下表：

表C.1 危害因素辨识表

风险类型	序号	危害因素	风险等级
瓦斯 (爆炸、中 毒、窒息、燃 烧)	1	密闭内瓦斯积聚。	低
	2	排放出的瓦斯浓度超过规定。	低
	3	人员进入警戒区域。	一般
	4	……	……
冒顶（片帮）	1	巷道内支护不完整。	较大
	2	未将巷道内危岩活矸清除。	一般
	3	人员冒险进入冒顶区域。	一般
	4	……	……

表 C.1 危害因素辨识表（续）

风险类型	序号	危害因素	风险等级
机电（触电、机械伤害）	1	局部通风机及其开关不完好。	一般
	2	局部通风机安装不牢固。	一般
	3	……	……
……	1	……	……

C.5 辨识结论

经辨识评估：此次瓦斯排放不存在重大风险，存在的较大风险有：冒顶（片帮）、……，其余均为一般以下风险。排放瓦斯过程中，要针对辨识的各类风险，制定管控措施。

C.6 风险清单

参照附录M编制（略）

附 录 D

(资料性附录)

××综采工作面安全风险辨识评估示例

D.1 工作面基本情况

D.1.1 工作面范围及四邻采掘情况

8303综采工作面位于八采区，走向长1200 m，面长130 m，面积156000 m²，可采储量69.3万吨。北部为8301已采工作面，南部为8305设计工作面，对应地表为农田及水系。

工作面煤层底板标高：-512~-651.8 m，平均-581.9 m。

D.1.2 煤层情况

该工作面所采煤层为3煤层，煤层赋存稳定，结构简单，煤质较硬。煤普氏硬度系数为 $f=2\sim3$ ；煤厚3.5~4.0 m，平均3.6 m，煤层倾角3~5度。

D.1.3 顶底板情况

工作面范围内伪顶不发育，老顶即为直接顶，老顶：深灰色粉砂岩，泥炭质胶结，含植物根部化石及膜状黄铁矿，岩石普氏硬度 $f=3\sim4$ ；直接底：灰色中砂岩，以石英为主，顶部为粘土质粉砂岩，含根化石，水平波状层理，岩石普氏硬度 $f=6\sim7$ ；老底：粉细砂岩互层，上部以灰白色细砂岩为主，下部以灰黑色粉砂岩为主，并含椭球状菱铁矿结核，缓波状层理，下部发育底栖动物通道及浑浊状层理，岩石普氏硬度 $f=4\sim5$ 。

D.1.4 水文情况

本面回采时，主要充水含水层为3煤顶板砂岩和侏罗系红层。3煤顶板砂岩：厚度0.2 m~7.8 m，平均2.48 m，单位涌水量0.002~0.038 L/s·m，富水性弱。侏罗系红层：厚378.95~568.75 m，平均473.85m，单位涌水量0~0.02344 L/s·m，富水性弱。

工作面北靠8301工作采空区，8301面回采期间观测最大涌水量42.06 m³/h，主要依靠下平巷尾部泄水巷和泄水立井自流排泄，采空区无积水条件，泄水效果良好。

D.1.5 瓦斯情况

根据瓦斯鉴定结果，预计本面CH₄相对涌出量为：0.4 m³/t，CO₂相对涌出量2.86 m³/t。

D.1.6 煤尘及自燃发火情况

该工作面的地温为：24~28℃，属地温正常区；该工作面有煤尘爆炸危险，爆炸指数44.78%；煤有自然发火倾向，自然发火期58天。

D.1.7 工作面设备情况

采煤机：型号：MG400/940-WD，总功率：2×400+2×55+30kW。

液压支架：型号：ZY6800-19.5/40，共计86架，支护强度：0.88~0.97 MPa。

工作面运输机：前部输送机1部，型号：SGZ1000/1050，电动机功率：2×525kW。

转载机：型号：SZZ-1000/700，运输能力：2200 t/h，电动机功率：700 kW。
破碎机：PCM3000型破碎机一台，电机功率：250 kW。
胶带输送机：型号：DSJ120/180/4×315，功率：1260 kW。
.....

D.2 风险类型确定

按照本工作面回采过程中可能导致的事故和伤害类型，确定该工作面存在的风险类型有：

水灾：工作面用水及正常涌水排放不及时，可造成工作面淹面。

火灾：煤层自燃倾向性等级为Ⅰ级，回采过程推进速度不均衡及采空区遗煤，可发生煤层自燃。

瓦斯（爆炸、中毒、窒息、燃烧）：工作面回采过程，瓦斯自然涌出，通风不良，可发生瓦斯积聚，使人中毒、窒息，发生瓦斯燃烧、爆炸事故。

煤尘爆炸：工作面煤尘爆炸指数44.78%，工作面回采时，产生的煤尘，可引发煤尘爆炸。

冒顶（片帮）：工作面回采过程中，支护不及时，可发生冒顶（片帮）事故。

冲击地压：根据该工作面冲击地压危险性评价，结合3层煤的冲击倾向性鉴定结果，综合评定该工作面的冲击地压危险状态等级综合指数为0.47。其中，地质技术因素影响高于开采因素影响。本工作面冲击危险状态属B级，即具有弱冲击危险。

机电（触电、机械伤害）：工作面机电设备较多，设备运转、检维修作业等过程中，可造成机械伤害、人员触电事故。

运输：工作面物料运输由轨道平巷采用无极绳牵引车运输，运输过程可发生车辆掉道、断绳跑车、挤伤人员等运输事故。

物体打击：采煤机割煤过程、破碎机、运输机等运转时，可发生煤矸及异物飞出伤人事故。

职业病危害（粉尘、噪声）：工作面生产过程产生粉尘，设备运转中产生的噪声可对人员造成职业病危害。
.....

D.3 危害因素辨识

根据工作面确定存在的风险类型，逐一辨识导致该风险的各类危害因素。辨识情况如下表：

表D.1 危害因素辨识表

风险类型	序号	危害因素	风险等级
水灾	1	工作面排水设备配备不齐全。	低
	2	工作面排水系统不完善。	低
	3	未对产生水害威胁的老空水体进行探放。	低
	4	未探明采动区域内的地质构造与老空水体联系。	一般
火灾	1	煤层自燃倾向性为Ⅰ级。	较大
	2	未敷设预防性灌浆管路。	一般
	3	未开展工作面火灾标志性气体监测。	较大
	4	工作面推进速度低于规定要求。	一般
	5	工作面回采率低，采空区遗煤多。	较大

表 D.1 危害因素辨识表（续）

风险类型	序号	危害因素	风险等级
瓦斯（爆炸、中毒、窒息、燃烧）	1	工作面通风系统不符合要求。	一般
	2	工作面回风隅角瓦斯积聚。	一般
	3	工作面未按规定检查瓦斯。	一般
	4	未按规定安设瓦斯监测传感器。	一般
	5	人员违章进入工作面切顶线里侧（采空区）。	一般
煤尘爆炸	1	采煤机割煤时未开启喷雾降尘。	重大
	2	各转载点未安设转载喷雾。	较大
	3	采煤机割煤时，跟机喷雾不能正常工作。	一般
	4	采煤机下风侧架间喷雾雾化效果不好。	一般
	5	支架工推移支架时，未开启架间喷雾。	一般
冒顶（片帮）	1	支架初撑力达不到规定要求。	较大
	2	采煤机割煤后，未及时拉移支架。	一般
	3	未伸出伸缩梁、护帮板。	一般
	4	支架前梁结顶不实，局部空顶。	一般
	5	超前支护质量不符合规程要求。	较大
冲击地压	1	工作面具有弱冲击危险。	一般
	2	回采期间未采取综合性的监测措施。	一般
	3	未按规定施工卸压孔预卸压。	一般
机电（触电、机械伤害）	1	电气设备未定期检修，未达到完好标准。	一般
	2	带电检修、搬迁电气设备、电缆	一般
	3	电器开关把手在切断电源后未闭锁。	一般
	4	容易碰到的、裸露的带电体及机械外露的转动和传动部分未安设防护设施。	一般
	5	电气设备安全保护不齐全、不灵敏、不可靠。	一般
运输	1	绞车、轨道等设备设施不完好。	一般
	2	安全设施缺失、不完好。	一般
	3	牵引车数超过规定。	一般
	4	斜巷运输未执行“行车不行人、行人不行车”制度	一般
	5	绞车司机、信号把钩工未经培训合格，持证上岗。	一般
物体打击	1	采煤机割煤时，人员未躲在安全位置。	低
	2	采煤机滚筒缠绕异物，未经处理后运转。	低
	3	人员在运输机卸载滚筒前方违规停留。	低
	4	转载机未按规定要求进行封闭。	一般
职业病危害	1	人员未佩戴防尘口罩。	一般
	2	人员未佩戴防噪音耳塞。	一般
	3	未按规定监测工作面粉尘浓度	一般
	4	工作面综合防尘措施落实不到位。	一般
.....			

D.4 辨识结论

经辨识评估，工作面在回采期间存在的重大风险有：煤尘爆炸灾；较大风险有：火灾、冒顶（片帮）；一般风险有：瓦斯（爆炸、中毒、窒息、燃烧）、冲击地压、机电（触电、机械伤害）、运输、职业病危害；低风险有：水灾、物体打击。

D.5 风险管控清单

风险管控清单（参见附录M）

附 录 E
(资料性附录)
岗位风险辨识评估示例

E.1 岗位风险辨识评估

辨识步骤如下：

- a) 由基层单位负责人组织技术人员、员工代表，结合本单位工作实际，排查列出本单位的工作岗位，填入《岗位风险辨识评估表》“岗位”栏中；
- b) 辨识岗位作业活动伴随的安全风险，确认岗位存在的风险类型（见 5.2.2），填入《岗位风险辨识评估表》“风险类型”栏中；
- c) 针对岗位作业规程辨识影响风险变化的危害因素，填入《岗位风险辨识评估表》“危害因素”栏中；
- d) 岗位人员作业前检查是否存在影响风险的危害因素，该因素存在，则在《岗位风险辨识评估表》“风险”栏中划“√”，不存在划“×”；如该因素已转化成隐患，则在“隐患”栏中划“√”。

表E.1 岗位风险辨识评估表

单位	岗位	风险类型	风险等级	危害因素	风险	隐患
综采工区	采煤机司机	煤尘爆炸	一般	割煤时未开启喷雾降尘。	√	
				采煤机内外喷雾压力小于规定值。	√	
				喷头堵塞或雾化效果不好。		√
				采煤机未安装跟机喷雾装置。	√	
				跟机喷雾装置不能正常工作。	√	
				回风侧架间喷雾雾化效果不好。		√
				职工不能正确佩戴自救器。	√	
						
		冒顶（片帮）	.....	.....		
						
		触电	.....	.....		
						
		机械伤害	.....	.....		
						
		物体打击	.....	.....		
						
						

注：当出现本岗位不可控风险或不能处理的隐患时，按规定及时汇报。

附 录 F

（资料性附录）

岗位风险告知卡（皮带机司机）

F.1 风险类型：

机电（触电、机械伤害）、物体打击、职业病危害（粉尘、噪声）

F.2 危害因素

本岗位存在如下危害因素：

- a) 司机未经培训合格，持证上岗；
 - b) 皮带机各种保护装置不齐全有效，控制按钮、信号不灵敏可靠；
 - c) 皮带机运转时，清理机头附近的浮煤；
 - d) 皮带运行异常时，未及时停机检查；
 - e) 皮带停机后，未停电闭锁；
 - f) 人员跨越皮带时，未走行人过桥；
 - g) 司机未佩戴防尘口罩和耳塞；
 - h) 皮带机头喷雾装置不完好，使用不正常。
-

F.3 管控措施

本岗位主要风险管控措施：

- a) 皮带机司机必须经培训合格后，持证上岗；
 - b) 上岗后，要检查皮带及各类保护装置是否齐全有效，联接固定部位螺栓是否齐全牢固；
 - c) 上岗前必须佩戴好安全帽、防护手套、防尘口罩等劳保用品，穿好工作服并扣全扣子、扎紧袖口；
 - d) 开机时，必须先发出信号，收到回复信号后，方可开机；
 - e) 运转过程中，司机应注意观察胶带输送机的运行情况，当出现跑偏、胶带弹跳、撕裂或托辊损坏时，应立即停机、停电维修处理；
 - f) 在进行清理滚筒刮煤板上浮煤、调整H架及上托辊、延长机架、胶带纠偏等工作时，必须先停止胶带运转并将紧停置于闭锁位置，并上锁，挂牌，记录后，方准作业；
 - g) 皮带机头护罩内喷雾装置必须齐全，雾化良好，使用正常。
-

F.4 应急处置

出现紧急情况时，按如下应急措施处置：

- a) 出现紧急情况时，立即停止皮带机运转，切断电源并闭锁；

- b) 突发事故时，现场人员应立即采取有效措施安全避险，并及时向矿调度汇报灾情，通知现场带班人员和班组长。听从安排，积极开展现场急救、互救工作，有序撤离。撤退前应断开与救灾无关的电源，告知矿调度避灾行走路线与目的地。

.....

F.5 事故报告电话

矿调度信息中心：.....、“#”键、急呼键

本单位值班电话：.....

安监处值班电话：.....

附 录 G
(资料性附录)
安全检查表法 (SCL)

安全检查表法是依据相关的标准、规范，对工程、系统中已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。是运用安全系统工程的方法，发现系统以及设备、机器装置和操作管理、工艺、组织措施中的各种不安全因素，列成表格进行分析。

表G.1 综采工作面安全检查表

日期：××年××月××日		班次：××	检查人：×××
序号	危害因素（检查内容）	检查结果	
一	安全出口		
1	是否至少有 2 个畅通的安全出口。		
2	工作面运输、回风巷到煤壁线 20m 内支护是否完整。		
3	是否有超前支护。		
4	端头支架是否符合规程要求。		
5	人行通道宽度是否大于 0.6m，高度是否低于采高的 90%。		
二	工作面回采巷道		
1	巷道净高是否低于 1.8m，宽度是否符合作业规程。		
2	巷道支护是否完整牢靠，无断梁折柱、空帮空顶		
3	机电设备设置是否符合规定，电缆吊挂整齐。		
4	巷道有无积水、浮渣、杂物，材料设备码放是否整齐，有无标志牌。		
三	工作面支护		
1	支架布置是否符合作业规程，成一直线，柱距、排距偏差不得超过 100mm。		
2	.....		
四	.....		
.....			

附 录 H
(资料性附录)
作业危害分析法 (JHA)

作业危害分析是一种定性风险分析方法。从作业活动清单中选定一项作业活动，将作业活动分解为若干个相连的工作步骤，识别每个工作步骤的潜在危害因素，然后通过风险评价判定风险等级，制定控制措施。

主要步骤是：

- a) 确定（或选择）待分析的作业；
- b) 将作业划分为一系列的步骤；
- c) 辨识每一步骤的潜在危害；
- d) 确定相应的预防措施。

表H.1 作业危害分析表

工作任务：采煤机割煤

工作岗位：采煤机司机

分析人员：×××

日期：××年××月××日 班次：××

序号	工作步骤	潜在危害	风险等级	现有控制措施	建议改正/控制措施
1	检查采煤机完好性	设备不完好，人员触电或机械伤害。	低风险	采煤机开机前应检查完好性，各操控部件灵活可靠。	
2	检查作业环境	环境不安全，人员受到物体打击等伤害。	低风险	采煤机开机前应检查周边环境，确保安全后方可开机。	
3	试运转	采煤机运转，人员受到机械伤害。	低风险	检查并确定机器转动范围内无人员及障碍物后，启动采煤机，检查确认各部件运转是否正常。	
4	割煤	采煤机割煤，人员受到机械伤害、物体打击、职业病危害。	一般风险	采煤机工作过程中，要随时观察采煤机各部运转情况及周围环境条件有无异常现象，人员站在安全位置。	
5	停机	采煤机未停电闭锁，人员触电、机械伤害。	一般风险	采煤机停机后，要将所有操作手把复“零”位，停电闭锁。	

附 录 I
(资料性附录)
经验类比评估法

在企业的生产作业现场,安全风险是动态变化的,隐患的存在会直接导致相关安全风险等级的变化。隐患多,相关安全风险等级升高,存在的隐患级别越大,相关安全风险等级也会越高。经验类比评估法就是通过对现场存在隐患的数量和级别来类比评估相关安全风险,确定风险等级。现场存在隐患数量、级别与相关安全风险的类比对应关系如下表:

表I.1 隐患与风险等级类比对应表

序号	隐患	类比对应安全风险等级	备注
1	存在 1 项及以上重大隐患	重大安全风险	
2	存在 2 项及以上 A 级隐患	重大安全风险	
3	存在 1 项及以上 B 级隐患	较大安全风险	
4	存在 3 项及以上 C 级隐患	较大安全风险	
5	存在 2 项及以下 C 级隐患	一般安全风险	

附 录 J
(资料性附录)
风险矩阵分析法

J.1 风险矩阵分析法

该方法按照风险发生的概率、特征、损害程度等技术指标，由风险发生的可能性和可能造成的损失评定分数，进而确定相应的风险等级，其计算公式是：

$$R=L\times S \dots\dots\dots (1)$$

式中：
R——表示风险度；
L——表示危险事件发生可能性；
S——表示危险事件可能造成的损失。

风险矩阵		一般风险 (Ⅲ级)		较大风险 (Ⅱ级)		重大风险 (Ⅰ级)		有效类别	赋值	损失	
										人员伤亡程度及范围	由于伤害估算的损失
低风险 (Ⅳ级)	6	12	18	24	30	36	A	6	多人死亡	500万以上	
	5	10	15	20	25	30	B	5	一人死亡	100万到500万之间	
	4	8	12	16	20	24	C	4	多人受严重伤害	4万到100万	
	3	6	9	12	15	18	D	3	一人受严重伤害	1万到4万	
	2	4	6	8	10	12	E	2	一人受到伤害，需急救； 或多人受轻微伤害	2000到1万	
	1	2	3	4	5	6	F	1	一人受轻微伤害	0到2000	
L	K	J	I	H	G	有效类别					
1	2	3	4	5	6	赋值		风险值	风险等级	说明	
不可能	很少	低可能	可能发生	能发生	有时发生	发生的可能性		30——36	I级	重大风险	
估计从不发生	10年以上可能发生一次	10年内可能发生一次	5年内可能发生一次	每年可能发生一次	1年内能发生10次或以上	发生可能性的衡量（发生频率）		18——25	Ⅱ级	较大风险	
1/100年	1/40年	1/10年	1/5年	1/1年	≥10/1年	发生频率量化		9——16	Ⅲ级	一般风险	
								1——8	Ⅳ级	低风险	

图J.1 风险矩阵图

示例：评估“井下人员登高作业未系安全带，高处坠落伤害”风险：

L：可能性，人员登高作业时未系安全带发生坠落的可能性，可能发生，取值 4

S：损失，人员高处坠落造成的伤害程度，一人受到严重伤害，取值 3

R：风险值，4×3=12

根据矩阵图，值在黄色区间，即一般风险，则：“井下人员登高作业未系安全带，高处坠落伤害”风险大小为：一般风险。

附 录 K
(资料性附录)
作业条件危险性评价法 (LEC)

作业条件危险性评价法 (LEC) 用与系统风险有关的三种因素指标值的乘积来评价风险大小, 这三种因素分别是:

- L (事故发生的可能性, likelihood);
- E (人员暴露于危险环境中的频繁程度, exposure);
- C (一旦发生事故可能造成的后果, consequence)。

给三种因素的不同等级分别确定不同的分值, 再以三个分值的乘积D (危险性, danger) 来评价作业条件危险性的大小。

即: $D = L \times E \times C$

表K.1 L——事故发生的可能性

分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料
6	相当可能
3	可能, 但不经常
1	可能性小, 完全意外
0.5	很不可能, 可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

表K.2 E——暴露于危险环境的频繁程度

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见暴露

表K.3 C——发生事故产生的后果

分数值	发生事故产生的后果
100	10人以上死亡
40	3~9人死亡
15	1~2人死亡
7	严重
3	重大, 伤残
1	引人注意

表K.4 D——风险大小

D 值	危险程度
> 320	重大风险。
160~320	较大风险
70~160	一般风险
< 70	低风险

注：LEC风险评价法是一种简单易行的，评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时危险性的半定量评价法。值得注意的是，LEC风险评价法对危险等级的划分，一定程度上凭经验判断，应用时需要考虑其局限性，根据实际情况予以修正。

示例：

评估“综掘掘进作业，顶板冒落，人员受到伤害”风险：

L：可能性，即冒顶的可能性，取值3（可能，但不经常）；

E：暴露频度，取值6（每天工作时间内暴露）；

C：后果，取值15（1~2人死亡）；

D：风险大小， $3 \times 6 \times 15 = 270$ ；

查表，D值在“160—320”区间，即较大风险，则：“综掘掘进作业，顶板冒落，人员受到伤害”风险大小为：较大风险。

附 录 L
(资料性附录)
重大风险管控方案

L.1 重大风险管控方案封面

××煤矿重大风险管控方案

煤尘爆炸风险管控方案

编制单位：通防科

编制人员：×××

审查人员：×××

副总工程师：×××

总工程师：×××

编制日期： 年 月 日

L.2 重大风险管控方案正文

L.2.1 风险描述

2017年，矿井进行了煤尘爆炸性鉴定，经鉴定，煤层具有爆炸性，火焰长度>400 mm，挥发分38.61 %。根据安全风险评估，煤尘爆炸风险为重大安全风险。为管控煤尘爆炸风险。

L.2.2 管控措施

L.2.2.1 综合防尘工程技术措施

- a) 采取综合防尘措施，并建立完善的防尘供水系统；
.....
- b) 井下风速必须严格控制，改变通风系统时，必须相应地调节风速，防止煤尘飞扬；
.....
- c) 产生粉尘的地点，必须采用有效的防尘措施；
.....
- d) 杜绝引爆火源。
.....

L.2.2.2 隔绝煤尘爆炸工程技术措施

主要采用隔爆水棚来隔绝煤尘爆炸的传播。隔爆棚分为主要隔爆棚及辅助隔爆棚，分别设置在以下地点：

- a) 主要隔爆棚, 应在下列地点设置:
.....
- b) 辅助隔爆棚, 应在下列地点设置:
.....
- c) 隔爆水棚安设标准:
.....
- d) 隔爆水棚的管理:
.....

L. 2. 2. 3 安全管理措施

.....

L. 2. 2. 4 培训教育措施

.....

L. 2. 2. 5 个体防护措施

.....

L. 2. 3 经费和物资

表L. 1 经费和物质统计表

工程项目名称	计量单位	工程量	计划资金（万元）
软质水袋	个	×××	×××
喷雾喷头	个	×××	×××
机械式喷雾装置	套	×××	×××
多功能自动喷雾配件	个	×××	×××
放炮喷雾装置	台	×××	×××
.....			
总 计			×××万元

L. 2. 4 管控单位和责任人

矿井成立工作领导小组，总工程师任组长，副总工程师×××任副组长，通防科、调度信息中心、机电环保科、安全监察处及各生产区队主要负责人为成员，全面负责矿井预防和隔绝煤尘爆炸工作。

- 通防科：负责.....（职责说明）。
- 调度信息中心：负责.....（职责说明）。
- 生产技术科：负责.....（职责说明）。
- 安全监察处：负责.....（职责说明）。
- 机电环保科：负责.....（职责说明）。
- 通防工区：负责.....（职责说明）。
- 机电工区：负责.....（职责说明）。
-

L. 2. 5 管控时限

本重大风险管控时限为：2018. 01. 01——2018. 12. 31

L. 2. 6 应急处置措施

L. 2. 6. 1 当发生煤尘爆炸后，现场人员应立即组织灾区以及受威胁区域人员沿避灾路线撤离现场，并立即向调度信息中心汇报，调度信息中心立即启动应急救援预案，按照矿《矿井灾害预防和处理计划》要求，通知有关人员。受威胁区域的人员在沿避灾路线撤离灾区时应首先以逃生为主，并可使用沿线的“六大系统”实施自救，当无法顺利逃生时可就近进入避险硐室等待救援。

L. 2. 6. 2

附 录 M
(资料性附录)
安全风险管控清单

M.1 安全风险管控清单

风险辨识评估后，应建立风险管控清单：

表M.1 ××煤矿 2018 年度安全风险管控清单

序号	风险点	风险类型	风险描述	风险等级	危害因素	管控措施	管控单位和责任人	最高管控层级和责任人	评估日期	解除日期	信息来源
1	××综放工作面	煤尘爆炸	煤尘具有爆炸性，爆炸指数 37.21%，可发生煤尘爆炸事故。	重大风险	1. 矿井未建立完善的防尘系统。	1. 矿井建立完善的防尘系统	综采工区 ×××	×××× ×××	2017. 12. 20	××. ×. ×	
					2. 矿井防尘管路敷设不完全。	2. 井下所有地点敷设防尘管路。	综采工区 ×××				
											
2		火灾	煤层自燃倾向性等级为 I 类，工作面回采过程推进速度不均衡及采空区遗煤等因素造成自然发火。	重大风险	1. 工作面未敷设注浆管路。	1. 在轨、运平巷敷设注浆管路，完善注浆系统。	综采工区 ×××	×××× ×××	2017. 12. 20	××. ×. ×	
					2. 回采期间未按进行预防性灌浆。	2. 工作面回采期间对采空区进行预防性灌浆。	综采工区 ×××				
											
3		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		
4	××综掘工作面	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
5		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	

序号	风险点	风险类型	风险描述	风险等级	危害因素	管控措施	管控单位和责任人	最高管控层级和责任人	评估日期	解除日期	信息来源
6											

- 注：1. 风险类型（见5.2.2）。
2. 风险等级按重大风险、较大风险、一般风险、低风险填写。
3. 危害因素：为辨识的导致该风险的各种危害因素。
4. 管控单位和责任人是每条管控措施负责落实的单位和具体责任人。
5. 最高管控层级和责任人是指本条风险的最高管控层级，如矿井、矿长，科室、科长，区队、区长等。
6. 信息来源注明是年度、专项、岗位、临时施工辨识获得，还是综合、专项、区队、班组、岗位动态管控发现。其中科室管理干部日常下井检查发现归入专项。初次辨识归入年度。

附 录 N
(资料性附录)
重大隐患治理方案

N.1 重大隐患治理方案封面



图N.1 重大隐患治理方案封面

N.2 重大隐患治理方案正文

N.2.1 矿井概况

×××煤矿属生产矿井，矿区面积为2.67 Km²。该矿属高瓦斯矿井，开采的煤层自燃倾向性等级为Ⅲ级，属不易自燃煤层，煤尘无爆炸性，矿井核定生产生产能力为15 万吨 / 年，矿井法定允许开采的三叠纪须家河组二段，可采煤层为两层，即×××炭、上下连炭。矿井目前只开采×××炭。×××炭厚度为0.67 m~0.79 m，平均厚度为0.75 m，属极薄煤层开采，煤层倾角为10° ~ 12°；矿井水文地质类型为中等类型，矿井地温无异常区，无冲击地压。

.....

N.2.2 重大隐患描述

矿井采掘失调严重：111对拉回采工作面目前处于收尾阶段，并且全矿井只有一个回采工作面，即111对拉回采工作面，2018 年7月~9月矿井无回采工作面，只有掘进工作面施工，矿井符合国家安全生
产监督管理总局令第85号《煤矿重大事故隐患判定标准》第四条第二款“矿井开拓、准备、回采可采期
小于有关标准规定的最短时间组织生产、造成接续紧张、或者采用‘剃头下山’开采的”属于煤矿重
大隐患。

N. 2.3 治理的目标和任务

通过隐患排查治理，矿井重新部署，通过优化设计，优选掘进工艺，利用新设备，力争在最短的时间内达到三量平衡。

N. 2.4 采取的治理方法和措施

N. 2.4.1 合理调整人员，组织一个掘进队伍，增加掘进队伍力量。

N. 2.4.2 加快掘进速度，强化管理，在确保安全的前提下，力争于8月中旬完成××平巷施工，在××水平形成×××回采工作面。

N. 2.4.3 调整掘进布局，于9月底前在×××采区形成×××回采工作面备用。

.....

N. 2.5 隐患治理责任

N. 2.5.1 矿长是全矿安全生产的第一责任者，对矿井安全煤矿重大事故隐患治理全面负责，每月召开安全办公会，听取安全隐患的排查、处理及整改落实情况，研究解决必需的人、财、物。

N. 2.5.2 总工程师对矿井安全煤矿重大事故隐患具体负责，组织落实矿井安全隐患的排查并制定相应的技术措施，对“一通三防”和防治水等重大隐患的排查处理具体负责。

N. 2.5.3 各分管副矿长负责对安全隐患按照制定的整改措施进行治理整改。

N. 2.5.4 安全管理科对安全煤矿重大事故隐患、治理工作负监督检查责任，对危及安全生产隐患不进行排查处理而继续生产时有权停止作业。安全管理科对安全煤矿重大事故隐患汇总、整改、落实、监督、组织验收负直接责任。

N. 2.5.5 各专业副总工程师协助总工程师对所分管范围内安全隐患的排查及处理工作。

N. 2.5.6 各业务科室在分管领导统一部署下，负责所辖范围内的安全煤矿重大事故隐患、处理工作，及时检查督促，并对各单位按要求落实整改措施，参加验收。

.....

N. 2.6 治理时限和要求

治理期限从2018年7月1日开始，2018年12月31日结束。

N. 2.7 落实的经费和物资

为保障掘进工作面施工期间正常有序的开展隐患治理工作，共施巷道1600m，所需经费xxx万元，由矿长×××负责安排。

N. 2.8 安全措施和应急预案

N. 2.8.1 施工安全技术措施

.....

N. 2.8.2 应急预案

.....

附 录 0
(资料性附录)
隐患清单

0.1 隐患清单

对隐患排查的结果进行记录，建立隐患清单：

表0.1 隐患清单

序号	风险点	隐患类型	隐患描述	隐患等级	治理措施	责任单位	责任人	治理期限	排查日期	销号日期	信息来源
1	××皮带运输巷	冒顶 (片帮)	西翼二部皮带运输巷 205#-245#架顶板离层，需对顶板进行支护。	C	由普掘工区对顶板进行锚网加固处理。要求锚杆锚固力不低于规程要求，出现钢带不切岩面时应加垫木托盘或用短锚索勒紧钢带。	普掘工区	×××	2018.8.1	2018.7.20	××.×.×	
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	

- 注：1. 风险点即隐患存在的风险点名称，均以风险点为基本单元。
2. 隐患类型（见6.2）。
3. 隐患等级填写重大、A级、B级、C级其中之一。
4. 治理措施：简要说明隐患治理采取的措施。
5. 信息来源注明综合、专项、区队（车间）、班组、岗位动态管控发现，还是外来检查发现。其中，科室管理干部日常下井检查发现归入专项。

参 考 文 献

- [1] GB 6441—1986 企业职工伤亡事故分类标准
 - [2] GB/T28001—2011 职业健康安全管理规范体系 要求
 - [3] GB/T 13861—2009 生产过程危险和有害因素分类与代码
 - [4] AQ/T1093—2011 煤矿安全风险预控管理体系 规范
 - [5] 安全生产事故隐患排查治理暂行规定（国家安全生产监督管理总局令第16号）
 - [6] 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）
-