

煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理 双重预防机制实施规范

Guide and standard of dual prevention mechanism for coal mine safety risk
hierarchical control and hidden danger investigation and management

2020-12-22 发布

2021-03-22 实施

目 次

前言.....	III
引言.....	IV
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 基本原则.....	2
4.2 机构与职责.....	3
4.3 管理制度.....	3
5 安全风险分级管控.....	3
5.1 安全风险辨识.....	3
5.1.1 组织方式.....	3
5.1.2 风险点划分.....	4
5.1.3 辨识对象识别.....	4
5.1.4 安全风险类型.....	4
5.1.5 安全风险辨识内容.....	4
5.1.6 辨识方法.....	5
5.2 安全风险评估.....	5
5.2.1 评估方法.....	5
5.2.2 安全风险等级划分.....	5
5.2.3 重大安全风险认定.....	5
5.3 安全风险管控措施.....	6
5.4 分级管控.....	6
5.4.1 管控层级.....	6
5.4.2 管控单元.....	6
5.4.3 管控落实.....	6
5.5 管控清单.....	6
5.6 安全风险分级管控考核.....	6
6 隐患排查治理.....	7
6.1 隐患分级.....	7
6.2 隐患专业划分.....	7
6.3 排查组织.....	7
6.4 隐患治理.....	7
6.4.1 分级治理.....	7
6.4.2 治理措施.....	7
6.4.3 隐患治理过程管控.....	8
6.4.4 隐患验收销号.....	8
6.4.5 隐患督办.....	8
6.5 隐患台账.....	8

6.6 隐患排查治理考核.....	8
6.7 不安全行为管理.....	9
6.7.1 不安全行为管理制度.....	9
6.7.2 不安全行为管控.....	9
6.7.3 不安全行为台账.....	9
7 公告公示.....	9
7.1 安全风险公告报告.....	9
7.2 隐患公示监督.....	9
8 信息平台建设.....	9
8.1 基本要求.....	9
8.2 深化要求.....	10
8.3 信息上报.....	10
8.4 使用考核.....	10
9 教育培训.....	10
9.1 安全风险分级管控培训.....	10
9.2 隐患排查治理培训.....	11
10 持续改进.....	11
10.1 持续改进类型.....	11
10.1.1 每日分析改进.....	11
10.1.2 每月分析改进.....	11
10.1.3 每季分析改进.....	11
10.1.4 每年分析改进.....	11
10.2 持续改进考核.....	12
11 文件管理.....	12
11.1 资料建档.....	12
11.2 保存期限.....	12
附录 A（资料性） 安全风险辨识方法.....	13
A.1 风险点划分.....	13
A.2 安全检查表法.....	14
A.3 经验分析法.....	15
A.4 作业危害分析法.....	16
附录 B（资料性） 安全风险评估方法.....	17
B.1 风险矩阵法.....	17
B.2 作业条件危险性评价法.....	17
附录 C（规范性） 直接认定重大安全风险的情形.....	20
附录 D（资料性） 安全风险管控清单格式.....	21
附录 E（资料性） 隐患台账格式.....	22
参考文献.....	23

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山西煤矿安全监察局和山西省应急管理厅提出并监督实施。

本文件由山西省煤矿安全生产标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西煤矿安全监察局、山西省应急管理厅、中国矿业大学、山西省应急管理研究院。

本文件主要起草人：刘海红、邓维元、李爽、蔡建军、黄文升、樊建强、乔保英、贺超、王浩、杜帅、陈昌一、黄晨晨、赵世铎、丁录仕、安志敏、吴东风、雷建华、要华伟、王珂、胡京艳、张旭东。

引 言

本文件依据国家安全生产法律法规及标准规范,结合山西省煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制(以下简称“煤矿安全双重预防机制”)建设和实践编制。

本文件依照《山西省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》(晋应急发〔2020〕39号)的基本要求,明确了煤矿安全双重预防机制运行逻辑,即以安全风险辨识为起点,对辨识出的安全风险制定相应的管控措施并落实,日常结合隐患排查活动对管控措施落实情况进行检查,管控措施失效即成为隐患,发现隐患要进行闭环管理,定期分析隐患产生的根源,补充完善风险辨识结果和管控措施。文中按照GB/T 23694《风险管理 术语》对风险管理过程的界定,以及GB/T 45001《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》的要素,设计了可持续改进的整体框架。

本文件在《煤矿安全生产标准化管理体系基本要求及评分方法(试行)》“安全风险分级管控”和“事故隐患排查治理”两要素要求基础上,坚持“源头治理、预防为主,突出重点、一体管理,科技支撑、现场规范,全员参与、持续改进”四个原则,建立管理层、技术层和操作层各负其责的安全风险分级管控责任体系,通过岗位作业流程标准化和岗位安全风险辨识,将安全风险管控延伸到岗;强化不安全行为管理,拓展隐患排查治理范畴,细化隐患治理督办制度,使隐患治理达到闭环;深化安全管理的系统化、标准化、信息化、智能化要求,明确煤矿安全双重预防机制运行的抓手,实现构建煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系的目标。

本文件目的在于规范山西省内煤矿安全双重预防机制建设和运行工作,通过贯彻标准规范要求,使煤矿能够将双重预防机制与日常安全生产管理工作相结合,进一步提升山西省煤矿安全治理能力和治理水平。

煤矿安全风险分级管控和隐患排查治理 双重预防机制实施规范

1 范围

本文件规定了煤矿安全双重预防机制的术语和定义、管理要素及要求，明确了安全风险分级管控、隐患排查治理、信息化建设和持续改进等内容要求。

本文件适用于山西省行政区域内所有生产、建设煤矿的安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 6441企业职工伤亡事故分类
- GB/T 23694 风险管理 术语
- GB/T 24353 风险管理 原则与实施指南
- GB/T 27921 风险管理 风险评估技术
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全风险 safety risk

生产安全事故或健康损害事件发生的可能性和后果严重性的组合。

3.2

风险点 risk site

安全风险伴随的部位、场所和区域。

3.3

辨识对象 identification object

存在安全风险的主体。

3.4

安全风险辨识 safety risk identification

识别辨识对象所存在或伴随安全风险的过程。

3.5

安全风险评估 safety risk assessment

针对辨识出的安全风险，评估其导致事故发生的可能性及危害程度，确定安全风险等级的过程。

3.6

安全风险分级管控 risk grading 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。

3.7

管控措施 risk control measures

为管控安全风险所采取的消除、隔离、控制或个人防护等方法 and 手段。

3.8

风险预警 risk warning

根据安全风险管控效果和隐患排查治理情况等相关信息监控安全风险的变化情况，当其超过预设条件时发出警示信息。

3.9

隐患 hidden danger

隐患也称事故隐患，指安全风险管控不到位导致可能发生职业健康损害或事故的人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素和管理上的缺陷。

3.10

隐患排查 screening for hidden danger

对安全风险管控措施落实情况、管控效果及生产过程中产生的隐患进行检查、监测、分析的过程。

3.11

不安全行为 unsafe behavior

指能造成事故的人为错误。

[来源：GB 6441, 3.7]

4 基本要求

4.1 基本原则

煤矿安全双重预防机制的建设、运行过程中，除GB/T 24353 《风险管理 原则与实施指南》中的原则外，还应遵循以下基本原则：

- a) 源头治理、预防为主。煤矿应贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，牢固树立安全生产红线意识，全面梳理安全风险辨识对象，辨识出存在的安全风险，制定、完善管控措施，根据层级、专业、岗位夯实责任，实现安全关口前移，超前防范。

- b) 突出重点、一体管理。煤矿应根据企业生产、建设实际，科学评估安全风险等级，结合直接认定重大安全风险的情形，建立完善重大安全风险清单，明确企业管控重点，将安全风险管控和隐患排查过程有机结合，规范煤矿安全双重预防工作相关业务流程。
- c) 科技支撑、现场规范。煤矿应积极采用物联网、云计算、大数据、移动互联网等现代信息技术，创新双重预防机制工作，在降低从业人员工作量的同时，提升机制运行效率和效果，坚持现场导向，通过岗位作业流程标准化，加强岗位安全生产责任制落实，强化现场作业人员安全风险辨识和管控能力，做好现场隐患排查治理工作。
- d) 全员参与、持续改进。煤矿应建立全员参与的双重预防机制运行制度，明确涵盖矿领导、技术管理层、操作层每一个相关从业人员的安全风险分级管控和隐患排查治理职责，通过考核制度推动双重预防机制运行，定期对机制运行效果进行总结分析，评价机制运行情况，查找问题和隐患产生的原因，一方面补充、完善风险辨识结果和管控措施，另一方面对本矿双重预防机制提出改进意见，提高机制运行质量。

4.2 机构与职责

煤矿是双重预防机制建设和运行工作的责任主体，应当建立双重预防工作责任体系，明确双重预防机制建设和运行的分管负责人、管理部门和人员，负责双重预防机制运行的监督、考核，并明确：

- a) 矿长全面负责本单位双重预防工作；
- b) 各分管负责人负责分管范围内的双重预防工作；
- c) 副总工程师、各科室（部门）、区队（车间）参与分管范围内的安全风险辨识、评估工作，负责职责范围内的安全风险管控、隐患排查和分析总结工作；
- d) 班组、岗位人员负责作业过程中的双重预防工作。

4.3 管理制度

双重预防机制管理制度内容包括但不限于：煤矿安全双重预防机制责任落实、安全风险辨识与评估、安全风险分级管控、安全风险公告与报告、岗位作业流程标准化、事故隐患排查与登记、事故隐患治理与督办、事故隐患验收与销号、双重预防机制教育培训、检查考核、持续改进等。

5 安全风险分级管控

5.1 安全风险辨识

5.1.1 组织方式

5.1.1.1 年度安全风险辨识

矿长应在每年第四季度组织各分管负责人、副总工程师和相关科室（部门）、区队（车间）结合本年度双重预防机制持续改进工作，在年底前完成下一年度安全风险辨识评估工作。

5.1.1.2 专项安全风险辨识

矿长和各分管负责人按要求组织相关人员开展专项安全风险辨识评估。

5.1.1.3 岗位安全风险辨识

开展年度安全风险辨识评估时，各科室（部门）、区队（车间）组织班组长等相关人员对各岗位作业活动存在的安全风险进行辨识评估。

5.1.2 风险点划分

年度辨识人员依据大小适中、功能独立、责任明确的原则，对所有生产区域划分风险点，形成风险点台账。风险点台账内容应包括：风险点名称、排查日期、开始日期、解除日期等信息（见附录A）。风险点台账应根据现场实际及时更新。

5.1.3 辨识对象识别

煤矿应根据风险点台账，识别各风险点中的辨识对象，辨识对象主要分为四种类型：设备设施（系统）类、作业活动类、作业环境类及其他。

- a) 设备设施（系统）类指风险点内有有毒有害物质或能量的载体，如核子称、采煤机、瓦斯抽采系统等；
- b) 作业活动类应涵盖常规作业活动和非常规作业活动，常规作业活动如：割煤作业、移架作业、探放水作业等，非常规作业活动如：启封密闭、排放瓦斯等；
- c) 作业环境类指风险点中可能包含的水、火、瓦斯、顶板、煤尘、冲击地压、热害等环境类因素；
- d) 其他是依据煤矿实际情况对辨识对象的补充。

5.1.4 安全风险类型

煤矿应按照可能导致的事故及伤害类型，将辨识出的安全风险划分为不同的类型，一般可分为：物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、水灾、爆破、民爆物品爆炸、瓦斯爆炸、瓦斯燃烧、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、冲击地压、煤与瓦斯突出、煤尘爆炸、露天矿边坡滑坡、职业病伤害（粉尘、噪声、辐射、热害等）及其他。

5.1.5 安全风险辨识内容

5.1.5.1 年度安全风险辨识内容

煤矿每年应对所有风险点开展年度安全风险辨识，其中：

- a) 井工煤矿对瓦斯、水、火、煤尘、顶板、冲击地压及提升运输系统等容易导致群死群伤事故的危险因素应重点进行安全风险辨识；
- b) 露天煤矿对边坡、爆破、机电运输系统等容易导致群死群伤事故的危险因素应重点进行安全风险辨识。

年底前编制完成年度安全风险辨识评估报告，制定《煤矿重大安全风险管控方案》，并经矿长和总工程师及相关技术人员会审，辨识结果应用于确定下一年度安全生产工作重点。《煤矿重大安全风险管控方案》应对下一年度生产计划、灾害预防和处理计划、应急救援预案、安全培训计划、安全费用提取和使用计划等提出意见。

5.1.5.2 专项安全风险辨识内容

以下情况，煤矿应开展专项安全风险辨识评估：

- a) 新水平、新采（盘）区、新工作面设计前，由矿总工程师组织有关科室（部门），重点辨识评估地质条件和重大灾害因素等方面存在的安全风险。针对新增重大安全风险或需调整措施的应及时补充完善《煤矿重大安全风险管控方案》，辨识评估结果应用于完善专项设计方案，指导生产工艺选择、生产系统布置、设备选型、劳动组织确定等；
- b) 生产系统、生产工艺、主要设施设备、重大灾害因素（露天煤矿爆破参数、边坡参数）等发生重大变化时，采掘区域出现矿压显现、水文、瓦斯涌出等异常情况时，由分管负责人组织有关科室（部门），重点辨识评估作业环境、生产过程、重大灾害因素和设施设备运行等方

面存在的安全风险。针对新增重大安全风险或需调整措施的，应及时补充完善《煤矿重大安全风险管控方案》，辨识评估结果应用于指导编制或修订完善作业规程、操作规程等；

- c) 启封密闭、排放瓦斯、反风演习、工作面通过空巷（采空区）、更换大型设备、采煤工作面初采和收尾、综采（放）工作面安装回撤、掘进工作面贯通前，老空区探放水、煤仓疏通作业、处理漏（冒）顶、采空区人工强制放顶、突出矿井过构造带及石门揭煤等高危作业实施前，露天煤矿抛掷爆破前，新技术、新工艺、新设备、新材料试验或推广应用前，连续停工停产1个月以上的煤矿复工复产前，由分管负责人（复工复产前专项辨识评估由矿长）组织有关科室（部门）、生产组织单位，重点辨识评估作业环境、工程技术、设备设施、现场操作等方面存在的安全风险。针对新增重大安全风险或需调整措施的，应及时补充完善《煤矿重大安全风险管控方案》，辨识评估结果作为编制安全技术措施依据；
- d) 本矿发生死亡事故或涉险事故、出现重大事故隐患，全国煤矿发生重特大事故，或者本省、所属集团煤矿发生较大事故后，由矿长组织分管负责人和科室（部门），对本矿存在的类似安全风险进行专项安全风险辨识，检验安全风险辨识评估结果及管控措施是否存在漏洞、盲区。针对新增重大安全风险或需调整措施的，应及时补充完善《煤矿重大安全风险管控方案》，辨识评估结果应用于指导修订完善设计方案、作业规程、操作规程、安全技术措施等技术文件。专项辨识完成后，应编制专项辨识评估报告并补充安全风险清单。

5.1.5.3 岗位安全风险辨识内容

煤矿应组织相关人员对作业活动类辨识对象进行梳理，明确岗位标准作业流程，识别可能存在的安全风险，制作岗位安全风险告知卡。

5.1.6 辨识方法

安全风险的辨识方法，除GB/T 27921《风险管理 风险评估技术》规定之外，还可使用以下方法：

- a) 安全检查表法（见附录A），适用于煤矿设备设施类辨识对象的安全风险辨识；
- b) 经验分析法（见附录A），适用于煤矿作业环境类辨识对象的安全风险辨识；
- c) 作业危害分析法（见附录A），适用于煤矿作业活动类辨识对象的安全风险辨识。

5.2 安全风险评估

5.2.1 评估方法

煤矿可根据实际情况选用或结合使用以下评估方法：

- a) 风险矩阵法（见附录B），由风险发生的可能性和可能造成的损失评定风险值，进而确定相应的风险等级；
- b) 作业条件危险性评价法（见附录B），由安全风险有关的事故发生的可能性、人员暴露于危险环境中的频繁程度、发生事故可能造成的后果三种因素评定风险值，进而确定相应的风险等级。

5.2.2 安全风险等级划分

安全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，用红、橙、黄、蓝四种颜色在煤矿采掘工程平面图中标识，形成煤矿安全风险四色图。

5.2.3 重大安全风险认定

煤矿有附录C《直接认定重大安全风险的情形》中情况之一的，应直接将相应影响区域的风险确定为重大安全风险。除此之外，煤矿应结合自身实际情况按照安全风险评估方法辨识评估其他重大安全风险，共同构成煤矿重大安全风险清单。

5.3 安全风险管控措施

煤矿应根据安全生产法律、法规、标准及规程、安全生产标准化各要素、各专业要求等，并结合实际情况，制定安全风险管控措施。制定管控措施时，须遵循安全、可行、可靠的原则，可从工程技术、安全管理、人员培训、个体防护等方面制定安全风险管控措施。

《煤矿重大安全风险管控方案》应当包括：可能引发重特重大事故的重大安全风险清单、管控措施、责任单位和责任人、时限、技术、资金、应急处置，以及重大安全风险管控措施落实及管控效果标准等内容。

5.4 分级管控

5.4.1 管控层级

按照煤矿管理层级，逐一分解落实安全风险管控责任。上一级负责管控的安全风险，下一级必须同时负责管控：

- a) 重大风险由矿长管控；
- b) 较大风险由分管负责人、副总工程师、科室（部门）负责人管控；
- c) 一般风险由区队（车间）负责人管控；
- d) 低风险由班组长和岗位人员管控。

5.4.2 管控单元

煤矿应将安全风险按照分系统、分专业、分区域划分管控单元，实行统分结合：

- a) 分系统管控：各系统存在的安全风险由该系统分管负责人和分管科室（部门）管控；
- b) 分专业管控：各专业的较大及以上安全风险由该专业分管负责人和分管科室（部门）管控；
- c) 分区域管控：各生产（服务）区域（场所）的安全风险由该风险点的责任单位管控。

5.4.3 管控落实

煤矿各级人员应根据安全生产实际落实相关管控措施：

- a) 矿长应掌握本矿重大安全风险及主要管控措施，并组织实施《煤矿重大安全风险管控方案》，人员、技术、资金应满足要求，重大安全风险管控措施应落实到位；
- b) 分管负责人、副总工程师、科室负责人、专业技术人员应掌握相关范围的较大及以上安全风险及管控措施；
- c) 区队、班组是管控安全风险的基层单元，区（队）长、班组长和关键岗位人员应掌握作业区域和本岗位的安全风险及相应的管控措施；区（队）长、班组长组织作业时应重点对作业区域内重大、较大安全风险的管控措施落实情况进行现场确认；
- d) 煤矿应在满足《煤矿井下单班作业人数限员规定（试行）》文件要求的基础上，在有重大安全风险的区域设定作业人数上限，在其入口显著位置悬挂限员牌板及管控措施。

5.5 管控清单

煤矿年度安全风险辨识评估后，应编制矿长、分管负责人、副总工程师，以及技术管理部门、区队、班组的安全风险管控清单。安全风险管控清单根据专项辨识和持续改进工作及时更新。

安全风险管控清单内容主要包括：风险点、辨识对象、检查项目、风险类型、风险描述、风险等级、管控措施、管控时限以及责任岗位（见附录D）。

5.6 安全风险分级管控考核

煤矿应对安全风险管控工作开展情况和管控效果进行考核，结果纳入月度绩效考核。

6 隐患排查治理

6.1 隐患分级

煤矿隐患分为重大隐患和一般隐患。重大隐患判定依据《煤矿重大事故隐患判定标准》判定，除重大隐患之外的为一般隐患，为便于隐患管理，煤矿可根据本企业的实际情况将一般隐患等级进行细分。

6.2 隐患专业划分

煤矿在隐患治理过程中，应按照管理范围划分隐患专业：

- a) 井工煤矿按照采煤、掘进、机电、运输、通风、地测防治水（雨季三防）、调度和应急管理、职业病危害防治和其他等专业划分；
- b) 露天煤矿按照钻孔、爆破、采装、运输、排土、机电、边坡、疏干排水、调度和应急管理、职业病危害防治和其他等专业划分。

6.3 排查组织

煤矿应组织人员定期对安全风险管控措施落实情况、管控效果及事故隐患进行排查。根据排查周期确定不同的排查类型，一般包括：每月、每半月、每天、每班排查，检查周期及范围如下：

- a) 矿长每月组织分管负责人及相关科室、区队对重大安全风险管控措施落实情况、管控效果及覆盖生产各系统、各岗位的事故隐患至少开展1次排查；排查前制定工作方案，明确排查时间、方式、范围、内容和参加人员；
- b) 煤矿分管采掘、机电、运输、通风、地测防治水、冲击地压防治等工作的负责人每半月组织相关人员对所有分管范围内的安全风险管控措施落实情况、管控效果和事故隐患至少开展1次排查；
- c) 生产期间，科室、区队每天安排管理、技术和安检人员进行巡查，对所巡查区域风险点内的安全风险管控措施落实情况和事故隐患进行排查；
- d) 班组和岗位作业人员掌握岗位安全风险告知卡内容，在作业过程中关注和岗位相关安全风险的变化情况，随时排查事故隐患；
- e) 矿领导带班下井过程中跟踪带班区域重大安全风险管控措施落实情况，排查事故隐患，记录重大安全风险管控措施落实情况和事故隐患排查情况。

6.4 隐患治理

6.4.1 分级治理

煤矿应根据隐患的等级实行分级治理。重大隐患由矿长组织治理，一般隐患根据治理难度和涉及范围，确定责任单位及人员。

6.4.2 治理措施

6.4.2.1 一般隐患治理

煤矿对一般隐患治理包括：

- a) 能够立即治理完成的事故隐患，当班采取措施，及时治理消除，并做好记录；
- b) 不能立即治理完成的事故隐患，明确治理责任单位（责任人）、治理措施、资金、时限，并组织实施。

6.4.2.2 重大隐患治理

煤矿对重大隐患治理包括：

- a) 排查发现重大隐患后，及时向煤矿上级公司、当地煤矿安全监管监察部门报告，并向企业职工代表大会或其常务机构、工会书面报告；
- b) 重大隐患由矿长按照责任、措施、资金、时限、预案“五落实”的原则，组织制定专项治理方案，并组织实施。治理方案按《安全生产隐患排查治理暂行规定》《山西省应急管理厅关于建立煤矿重大事故隐患治理督办制度的通知》规定及时上报煤矿上级公司、当地煤矿安全监管监察部门。重大隐患专项治理方案应当包括治理的目标和任务、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、治理过程中的安全风险管控措施（含应急处置）；
- c) 煤矿应建立重大事故隐患信息档案。

6.4.3 隐患治理过程管控

加强隐患治理过程中的风险管控，对治理过程危险性较大的事故隐患（指可能危及治理人员及接近治理区人员安全，如爆炸、人员坠落、坠物、冒顶、电击、机械伤人等），应制定现场处置方案，治理过程中现场有专人指挥，安检员现场监督，并设置警示标识。

6.4.4 隐患验收销号

煤矿应根据隐患的等级和隐患来源采取相应的验收销号流程，包括：

- a) 煤矿自行排查发现的一般事故隐患完成治理后，由煤矿指定部门、人员负责验收，验收合格后予以销号；
- b) 负有煤矿安全监管职责的部门和煤矿安全监察机构检查发现的一般事故隐患，按照分级属地监管原则，由直接负责煤矿安全监管的部门验收销号；
- c) 重大隐患治理完成后，按照《山西省应急管理厅关于建立煤矿重大事故隐患治理督办制度的通知》执行。

6.4.5 隐患督办

煤矿应明确并执行隐患督办流程，包括：

- a) 煤矿应在隐患治理过程中实施分级督办，明确督办单位及督办责任人；
- b) 煤矿应制定、执行隐患提级督办制度，对未按规定时限完成治理或验收未通过的隐患应提级督办；
- c) 煤矿排查出的重大隐患，由煤矿企业自行挂牌督办。煤矿安全监管监察部门检查发现的重大隐患由煤矿及属地煤矿安全监管部门予以挂牌督办，指定责任单位、责任人，隐患治理完成、经验收合格后予以销号，解除挂牌督办。

6.5 隐患台账

煤矿应对隐患排查的结果进行记录，建立隐患台账，跟踪隐患治理的全过程。

煤矿隐患台账内容主要包括：排查日期、排查类型、排查人、隐患地点（风险点）、隐患描述、隐患专业、隐患等级、治理措施、责任单位、责任人、治理期限、督办单位、督办人、验收人、销号日期等（见附录E）。

6.6 隐患排查治理考核

煤矿应对隐患排查和治理情况进行考核，结果纳入月度绩效考核。

6.7 不安全行为管理

6.7.1 不安全行为管理制度

煤矿应制定不安全行为管理制度，并符合以下要求：

- a) 应明确行为管控主管部门，对不安全行为的具体表现、控制措施、发现、举报、帮教、考核、再上岗、回访、记录等作出规定，并赋予每一名职工现场制止不安全行为（含“三违”行为）的权力；
- b) 应对不安全行为进行分级分类管理，煤矿可将不安全行为划分为“三违（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）”和其他不安全行为。按照“三违”行为可能造成的危害程度的不同，煤矿可将“三违”行为划分为严重“三违”和一般“三违”。

6.7.2 不安全行为管控

煤矿发现不安全行为后，应按照不安全行为管理制度要求，对有不安全行为的职工进行帮教。针对因不安全行为停岗的人员，在其上岗一周内，由所在的科室、区（队）至少对其实施一次行为观察。行为管控主管部门对再上岗人员进行回访，回访应制定回访表格，至少包括不安全行为人领导、同事（下属）不少于3人签署的再上岗人员的评价意见。

6.7.3 不安全行为台账

煤矿应建立不安全行为（含“三违”行为）台账，包括不安全行为发生的时间、地点、人员姓名、类别、等级、所在单位、主要原因等信息。

7 公告公示

7.1 安全风险公告报告

煤矿应对矿井安全风险进行公告报告，包括：

- a) 煤矿应及时在行人井口（露天煤矿交接班室）和存在重大安全风险区域的显著位置，公示存在的重大安全风险、管控责任人和主要管控措施；
- b) 每年1月31日前，矿长组织将本矿年度辨识评估得出的重大安全风险清单及其管控措施报送直接负责煤矿安全监管的部门和驻地煤矿安全监察分局（站）。

7.2 隐患公示监督

煤矿应及时通报事故隐患情况，包括：

- a) 在井口信息公告栏、电子屏或其他显著位置，每月向从业人员通报事故隐患分布、治理进展情况；
- b) 发现重大隐患后，应在行人井口（露天煤矿交接班室）或其他显著位置及时公示重大事故隐患的存在场所、主要内容、挂牌时间、责任人、停产停工范围、整改期限和销号情况；
- c) 建立事故隐患举报奖励制度，公布煤矿、办矿主体、省内各级煤矿安全监管监察部门事故隐患举报电话、信箱、电子邮箱等，接受从业人员和社会的监督。

8 信息平台建设

8.1 基本要求

煤矿应采用信息化手段，实现双重预防机制日常运行的系统化、标准化管理，信息平台建设需满足以下基本要求：

- a) 实现对安全风险记录、跟踪、管控、统计、分析、上报等全过程的信息化管理；
- b) 实现对岗位作业流程标准化数据的信息化管理；
- c) 实现对事故隐患排查治理记录统计、过程跟踪、逾期报警、信息上报的信息化管理；
- d) 实现对安全风险数据库和安全风险管控清单的更新维护功能；
- e) 实现风险隐患一体化管理,具备对安全风险、隐患及“三违”数据从不同维度的统计分析功能；
- f) 信息平台建设要为系统融合、数据互联预留接口，实现政府、部门、办矿主体、煤矿之间的数据互通互联、信息共享。

8.2 深化要求

煤矿双重预防信息平台在满足基本要求的基础上应深化系统建设应用，包括：

- a) 针对安全风险、隐患数据的采集和传递，宜使用移动终端以提高现场安全风险管控和隐患排查治理工作的效率；
- b) 信息平台预留数据接口，可根据需要接入安全监控、人员位置监测、工业视频监控、设备工况监测等感知数据，消除煤矿各系统间的壁垒，实现数据的融合利用；
- c) 信息平台集数据采集、安全风险预测预警、辅助日常安全管理决策等功能，对安全生产风险全过程、全链条的态势感知分析，强化风险分级管控和动态监测预警分析。

8.3 信息上报

煤矿应通过信息平台向煤矿安全监管监察部门报告企业的安全风险分级管控和隐患排查治理情况，内容包括：

- a) 年度和专项辨识完成后，10个工作日内上报辨识基本信息，包括：辨识名称、组织人、参与部门、参与人员、辨识时间、风险点数量、安全风险数量、重大风险数量等；
- b) 年度和专项辨识完成后，上报相应的安全风险辨识评估报告，每年年底前上报本年度的运行分析报告；
- c) 年度和专项辨识完成后，上报、更新重大安全风险清单及管控方案；
- d) 每月上报煤矿月度分析总结报告；
- e) 排查发现重大隐患后，应录入信息系统，直接上报；
- f) 专项辨识中所涉及的高危作业，实施前应录入相关作业信息；
- g) 煤矿各风险点辨识出的隐蔽致灾因素；
- h) 根据各级相关部门要求的其他安全数据信息。

8.4 使用考核

煤矿应将信息平台的使用要求纳入考核。

9 教育培训

9.1 安全风险分级管控培训

煤矿每年应组织相关人员开展安全风险辨识评估技术和安全风险辨识结果的培训，培训内容至少包括：

- a) 年度安全风险辨识评估前，组织对矿长和分管负责人等参与安全风险辨识评估工作的人员，开展1次安全风险辨识评估技术培训，且不少于4学时；

- b) 年度辨识评估完成后1个月内，针对入井（坑）人员和地面关键岗位人员进行与本岗位相关的安全风险培训，内容包括重大安全风险清单以及与本岗位相关的重大安全风险管控措施，且不少于2学时；专项辨识评估完成后1周内，且需在应用前，对相关作业人员进行培训。通过培训，应确保重大安全风险区域作业人员掌握相关的安全风险管控措施，严格落实自身职责。

9.2 隐患排查治理培训

煤矿每年应组织相关人员开展隐患排查专项培训，培训内容至少包括：

- a) 每年至少组织矿长、分管负责人、副总工程师及生产、技术、安全科室（部门）相关人员和区队管理人员进行1次事故隐患排查治理专项培训，且不少于4学时；
- b) 每年至少对入井（坑）岗位人员进行事故隐患排查治理基本技能培训，包括事故隐患排查方法、治理流程和要求、所在区（队）作业区域常见事故隐患的识别，且不少于2学时。

10 持续改进

10.1 持续改进类型

10.1.1 每日分析改进

隐患整改责任部门负责人每日应结合区队会议，组织分析当天新发现现场未能立即处理的隐患的产生原因，落实治理措施。

如有事故发生，应急处置后，矿长（分管负责人）应及时组织安全、业务科室（部门）、责任单位和相关负责人，分析事故发生的原因，制定改进措施并落实。

10.1.2 每月分析改进

矿长每月应至少组织分管负责人及安全、生产、技术等业务科室（部门）责任人和生产组织单位责任人（区队长）召开1次月度分析总结会议，对隐患产生的原因进行分析，会议内容包括：

- a) 通报重大安全风险管控措施落实情况；
- b) 通报重大隐患的排查治理情况；
- c) 通报月度隐患排查治理情况，分析隐患产生的原因，并提出改进措施；
- d) 布置月度安全风险管控重点，提出预防事故隐患的措施；
- e) 形成月度分析总结报告。

10.1.3 每季分析改进

矿长每季度至少开展1次安全风险分析总结会议（可与月度分析总结会议合并），对安全风险辨识的全面性、管控的有效性进行总结分析，并结合国家、省、市、县或主体企业出台或修订法律、法规、政策、规定和办法，运用中介评估、举报核查、事故查处、外部检查等手段发现的问题，补充辨识安全风险，完善相应的安全风险管控措施，更新安全风险管控清单，并在会议当月的月度分析总结报告中予以体现。对安全风险分析总结应包括：

- a) 已制定安全风险管控措施，但现场未落实的；
- b) 已落实安全风险管控措施，但未达到管控效果的；
- c) 安全风险辨识不全面或未制定管控措施的。

10.1.4 每年分析改进

10.1.4.1 不安全行为管控持续改进

煤矿每年结合上年度行为控制情况，整理本煤矿发生的不安全行为（含“三违”行为）清单，从技术、安全设施、管理、现场环境等方面进行分析，并完善行为控制措施。

10.1.4.2 机制持续改进

煤矿矿长每年年底前应组织相关业务科室（部门）至少进行1次双重预防机制的运行分析，对煤矿安全双重预防机制的各项制度与流程在本矿内部执行的有效性，对法律法规、规程、规范、标准及其他相关规定的适宜性进行评价，评估机制实施运行的效果，适时调整相关制度、流程、职责分工等内容，并形成双重预防机制年度运行分析报告，用于指导下一年度机制运行。

10.2 持续改进考核

煤矿应结合持续改进类型建立考核制度，明确考核的内容、形式和标准，并将考核结果纳入安全绩效管理，考核制度应包括：考核责任单位、被考核单位及人员职责、考核周期、考核标准。

11 文件管理

11.1 资料建档

煤矿应完整保存双重预防机制运行的纸质资料或电子资料，并分类建档管理。至少包括：

- a) 风险点台账、安全风险管控清单、年度和专项辨识评估报告、《煤矿重大安全风险管控方案》等文件；
- b) 《煤矿重大安全风险管控方案》落实情况记录；
- c) 重大隐患排查计划、排查记录、治理方案、治理记录；
- d) 月度、半月排查记录；
- e) 隐患台账；
- f) 不安全行为台账；
- g) 月（季）度分析总结会议记录和报告；
- h) 双重预防机制年度运行分析报告。

11.2 保存期限

年度和专项安全风险辨识报告、重大事故隐患信息档案至少保存3年，其他安全风险辨识后和隐患销号后保存1年，其余相关性文件保存1年。

附录 A
(资料性)
安全风险辨识方法

A.1 风险点划分

安全风险辨识首先要排查煤矿风险点形成风险点台账，如表A.1所示。根据风险点台账内容对各风险点进行安全风险辨识，其中设备设施类辨识对象可利用安全检查表法辨识安全风险，作业活动类辨识对象可利用作业危害分析法辨识安全风险，作业环境类辨识对象可利用经验分析法辨识安全风险，其他辨识对象视实际情况自行确定辨识方法。

依照下列步骤，形成煤矿的风险点台账：

- 1) 依据本标准正文 5.1.2 要求划分煤矿的风险点，包含部位、场所、区域；
- 2) 针对某一风险点，完善其相关信息，如排查日期、开始日期、解除日期等。

表 A.1 风险点台账

序号	风险点	排查日期	开始日期	解除日期
1	2305 采煤工作面			
2	井下中央变电所			
3	水泵房			
……	……			

A.2 安全检查表法

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。安全检查表法示例见表A.2。

表 A.2 安全检查表法示例

序号	风险点	辨识对象	检查项目	风险类型	风险描述	风险等级	管控措施	管控时限	责任岗位
1	2305采煤工作面	采煤机	滚筒	机械伤害	采煤机滚筒存在机械伤人的风险	一般风险	1. 截齿完好，不缺齿。	--	采煤机司机
							2. 现场作业人员站位符合规定。	--	采煤机司机
		3. 割煤期间除采煤机司机外，采煤机5m范围内不得有其他人员。					--	采煤机司机	
2		电缆	触电	采煤机电缆存在触电伤人的风险	一般风险	1. 采煤机电缆夹完好。	--	采煤机司机	
							2. 电缆保护装置齐全、完好。	--	采煤机司机
3		刮板输送机	链条	机械伤害	刮板机运行期间存在飘链、断链机械伤人的风险	一般风险	1. 刮板机平直。	--	刮板输送机司机
	2. 电机运行同步，完好无故障。						--	刮板输送机司机	
	3. 刮板机槽内无铁器等杂物进入。						--	刮板输送机司机	
4	溜尾		火灾	刮板机运行期间存在回煤，导致高温发生火灾的风险	较大风险	1. 溜尾回煤及时清理。	--	刮板输送机司机	
.....	

示例：（仅做方法示例，内容不做实际参考）

以表A.2为例对2305采煤工作面中设备设施类辨识对象进行安全风险辨识，利用安全检查表法辨识步骤如下：

- 1) 利用安全检查表法将采煤机分为不同的“检查项目”，如：滚筒、电缆等。
- 2) 对采煤机的检查项目依次进行安全风险辨识，首先确定其主要的的风险类型，如滚筒→机械伤害，挡煤板→机械伤害，……。
- 3) 对安全风险进行描述，描述内容需让现场检查人员容易理解且语言简洁，可采用固定句型描述，如：对“物体打击”进行风险描述：采煤机滚筒存在物体打击伤人的风险（辨识对象+检查项目+风险类型+事故后果）……。

- 4) 评估安全风险等级，参考附录B风险评估方法对辨识出的安全风险进行评估，确定其等级。
- 5) 针对辨识出的安全风险制定相应的管控措施并确定其责任岗位后，补充该表的后项内容。

A.3 经验分析法

经验分析方法是与理论分析方法相对，是指主要以经验知识为依据和手段而分析认识事物的一种科学分析方法。该方法需重视发挥集体智慧的作用，利用安全、技术人员的实际工作经验分析风险点存在的辨识对象，是对企业安全风险清单的重要补充，经验分析法示例见表A.3。

表 A.3 经验分析法示例

序号	风险点	辨识对象	检查项目	风险类型	风险描述	风险等级	管控措施	管控时限	责任岗位
1	2305采煤工作面	瓦斯	回风隅角	瓦斯爆炸	回风隅角存在瓦斯积聚导致瓦斯爆炸及人员中毒和窒息的风险	较大风险	1. 瓦斯探测器悬挂正确，数据正常。	--	瓦检工
							2. 端头瓦抽管路完整无变形，顶帮支护完好，不受挤压。	--	支护工
2		进风隅角	瓦斯爆炸	进风隅角存在瓦斯积聚导致瓦斯爆炸及人员中毒和窒息的风险	较大风险	1. 正规悬挂导风帘、瓦斯探测器，确保瓦斯不超限。	--	瓦检工	
						2. 张贴醒目标志，防止人员误入中毒窒息。	--	瓦检工	
3	顶板	煤壁	冒顶片帮	煤壁存在冒顶片帮的风险	一般风险	1. 液压支架前探梁支护到位有效。	--	支护工	
2. 确保挡矸网无脱节、鼓包等现象。						--	支护工		
4	顶板	回风隅角	冒顶片帮	顶板悬顶面积大容易出现冒顶片帮的风险	较大风险	1. 隅角切顶线使用两排单体密集支护，间距不大于500mm、排距不大于1m。	--	支护工	
.....					

A.4 作业危害分析法

作业危害分析法将作业活动分解为若干连续的工作步骤，识别每个工作步骤的潜在安全风险，通过风险评估判定风险等级，制定管控措施。作业危害分析法示例见表A.4。

表 A.4 作业危害分析法示例

序号	风险点	辨识对象	作业流程	风险类型	风险描述	风险等级	作业标准	责任岗位
1	割煤作业	开机前检查	物体打击	开机前检查不到位导致运行期间物体打击伤人的风险。	一般风险	1. 检查各部位紧固良好。	采煤机司机
							2. 采煤机转动范围内无人员及杂物。	采煤机司机
							3. 作业区域内人员站位符合规定。	采煤机司机
2	割煤作业	试运转	机械伤害	采煤机试运转期间各部件运转不正常存在机械伤人的风险。	一般风险	1. 试运转期间人员站位符合规定，观察设备运行状态。	采煤机司机
							2.	采煤机司机
3	割煤作业	截割	冒顶片帮	割煤作业在割煤过程中，存在冒顶片帮方面的风险。	一般风险	1. 采煤机在割煤过程中，除司机外，所有人员必须位于距滚筒5m以外处，以防止煤块甩出伤及人员。	采煤机司机
							2. 采煤机滚筒缠绕锚杆或其他异物时，及时停机闭锁采煤机和刮板输送机，取下异物后再开机割煤。	采煤机司机
							3. 割煤过程中保证顶板完好，防止漏顶。	采煤机司机
							4. 如产生漏矸现象，工作面必须超前拉架。	采煤机司机
4	停机	机械伤害	停机确认不到位，设备误启动存在机械伤人的风险。	一般风险	1. 采煤机停机后，要将所有操作手把复“零”位，停电闭锁。	采煤机司机
.....

附录 B
(资料性)
安全风险评估方法

B.1 风险矩阵法

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，其计算公式为：

$$R = L \times S \tag{B.1}$$

式中：

- L——表示危险事件发生可能性（见图B.1）；
- S——表示危险事件可能造成的损失（见图B.1）；
- R——表示危险事件的风险值大小（见图B.1）。

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	
	人员伤害程度及范围		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				
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		风险值	风险等级	说明
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）		30—36	I级	重大风险
1/100年	1/40年	1/10年	1/5年	1/1年	≥10/1年	发生频率量化		18—25	II级	较大风险
								9—16	III级	一般风险
								1—8	IV级	低风险

图 B.1 风险矩阵图

示例：（仅做方法示例，取值不做实际参考）

评估“井下人员登高作业未系安全带，高处坠落的风险”：

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。

B.2 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法（也称“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。作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素来评

价风险, 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来评价作业条件危险性的大小, 其计算公式为:

$$D = L \times E \times C \quad (B. 2)$$

式中:

- L——事故发生的可能性, likelihood (见表B.1);
- E——人员暴露于危险环境中的频繁程度, exposure (见表B.2);
- C——一旦发生事故可能造成的后果, consequence (见表B.3);
- D——危险性, danger (见表B.4)。

表 B. 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 B. 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 B. 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 B. 4 D-风险值大小

风险值	风险等级
≥ 320	重大风险
[160, 320)	较大风险
[70, 160)	一般风险

<70	低风险
-----	-----

示例：（仅做方法示例，取值不做实际参考）

评估“掘进作业期间，存在顶板冒落，导致人员伤亡的风险”：

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：“掘进作业，顶板冒落，人员受到伤害”风险等级为：较大风险。

附录 C

(规范性)

直接认定重大安全风险的情形

煤矿重大安全风险除按照评估方法结合矿井实际情况自行确定外，有下列情形之一的，应直接将相应影响区域的安全风险确定为重大安全风险，如表C.1所示。

表 C.1 直接认定重大安全风险的情形

序号	辨识对象	直接认定重大安全风险的情形
1	瓦斯	高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井的瓦斯风险。
2	煤尘	开采煤层经鉴定其火焰长度大于 400 毫米的强爆炸危险性的矿井的煤尘爆炸风险。
3	火	开采自燃、易自燃煤层且工作面采用综采放顶煤工艺的矿井的火灾风险。
4		煤层自然发火期小于 3 个月的矿井的火灾风险。
5	水	水文地质类型复杂和极复杂，或奥灰突水系数 ≥ 0.06 且底板主要含水层 $q \geq 0.1$ 的矿井的水灾风险。
6		开采带压煤层，并有废弃井筒、出水点、封闭不良钻孔的水灾风险。
7		开采煤层上方 15 倍采高内存在老空区积水的矿井的水灾风险。
8		开采区域地表存在河流、湖泊等水体，且开采煤层上距地表水体间距小于 15 倍采高的矿井的水灾风险。
9		同一煤层中存在采空区积水标高高于开采煤层底板标高且其距离小于 30 米的矿井的水灾风险。
10		井筒标高低于 100 年一遇洪水位（含工业场地上游水库溃坝后洪水位）标高、或井口上游沟壑有汇水区域的矿井或露天矿的水灾风险。
11	冲击地压	有冲击地压煤层（经鉴定煤层或者其顶底板岩层具有冲击倾向性且评价具有冲击危险性的煤层）的矿井的冲击地压风险。
12	运输系统	建井期间立井提升未使用标准罐笼升降人员的矿井提升风险。
13		开拓巷道采用电机车运输且煤层有煤尘爆炸性危险矿井的运输风险。
14	顶板	矿井地质条件复杂、变化频繁的顶板风险。
15		矿井煤层直接顶为大厚度坚硬顶板，回采工作面采空区局部悬顶面积大于 100m ² ，容易引发瞬间大面积顶板垮落的顶板风险及瓦斯涌出风险。

附录 D
(资料性)
安全风险管控清单格式

煤矿安全风险管控清单格式见表D.1。

表 D.1 安全风险管控清单格式

序号	风险点	辨识对象	检查项目	风险类型	风险描述	风险等级	管控措施	管控时限	责任岗位

附录 E
(资料性)
隐患台账格式

煤矿隐患台账格式见表E. 1。

表 E. 1 隐患台账格式

序号	排查日期	排查类型	排查人	隐患地点	隐患描述	隐患专业	隐患等级	治理措施	责任单位	责任人	治理期限	督办单位	督办人	验收人	销号日期

参 考 文 献

- [1] GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
 - [2] GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
 - [3] GBZ/T 229 工作场所职业病危害作业分级
 - [4] AQ/T 1093 煤矿安全风险预控管理体系规范
 - [5] 《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》（国务院令446号）
 - [6] 《煤矿重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令4号）
 - [7] 《安全生产隐患排查治理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令16号）
 - [8] 《煤矿安全规程（2016）》（原国家安全生产监督管理总局令87号）
 - [9] 《职业病危害因素分类目录》（国家卫生健康委员会疾病预防控制局，国卫疾控发〔2015〕92号）
 - [10] 《煤矿井下单班作业人数限员规定（试行）》（原国家煤矿安全监察局，煤安监行管〔2018〕38号）
 - [11] 《关于加快推进煤矿安全风险监测预警系统建设的指导意见》（原国家煤矿安全监察局，煤安监办〔2019〕42号）
 - [12] 《煤矿安全生产标准化管理体系基本要求及评分方法（试行）》（原国家煤矿安全监察局，煤安监行管〔2020〕16号）
 - [13] 《关于加强煤矿安全生产工作特别规定》（山西省人民政府办公厅，晋政办发〔2020〕91号）
 - [14] 《企业安全风险分级管控和隐患排查治理工作指南》（山西省人民政府安全生产委员会办公室，晋安办发〔2018〕68号）
 - [15] 《关于进一步做好全省井工煤矿重大危险源评估报告备案工作的通知》（原山西省煤炭工业厅，晋煤执发〔2016〕556号）
 - [16] 《关于建立煤矿重大事故隐患治理督办制度的通知》（山西省应急管理厅、山西地方煤矿安全监管管理局，晋应急发〔2019〕188号）
 - [17] 《煤矿重大生产安全事故隐患检查办法》（山西省应急管理厅、山西地方煤矿安全监管管理局，晋应急发〔2019〕322号）
 - [18] 《山西省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》（山西省应急管理厅、山西煤矿安全监察局，晋应急发〔2020〕39号）
 - [19] 《预判防控煤矿重大安全风险办法（试行）》（山西煤矿安全监察局、山西省应急管理厅，晋煤监政法〔2020〕134号）
-