

## 附件 3

# 煤矿瓦斯灾害防控重点

(征求意见稿)

煤矿瓦斯防治应重点把握以下 12 个方面:

## 第一点 一矿一策和一面一策

### (一) 目的

“一矿一策和一面一策”是指井工煤矿根据矿井中长期规划及年度采掘接续计划，超前制定水平、采区、采掘工作面的瓦斯综合治理方案，统筹全年各区域瓦斯治理方法、时间、进度安排，为瓦斯治理及采掘接续提供有力保障。

### (二) 执行方式

1. 每年四季度由矿技术负责人牵头，制定下年度采掘作业计划中各区域的瓦斯治理方案，统筹各区域瓦斯治理方法、时间、进度安排，确定矿井瓦斯治理“五项指标”，即保护层开采面积、抽采钻孔量、瓦斯治理巷道工程量、瓦斯抽采量、瓦斯抽采率，形成“一矿一策、一面一策”。

2. 煤矿上级公司技术负责人组织对煤矿编制的“一矿一策、一面一策”进行审批，矿长负责落实。

### (三) 要求

1. “一矿一策、一面一策”的编制做到安排合理、接续有序、

可操作性强，由矿长负责落实，各专业副矿长按分工落实。

2.各水平、采区、采掘工作面瓦斯治理方案包括选取的消突措施，方法与时间，计量方式，效果检验方式，工作面采掘期间的瓦斯治理方法、日推进度。

3.每月对落实情况进行梳理，检查是否按计划完成相关任务；每半年对“一矿一策、一面一策”落实情况进行一次分析、考核，可以根据完成情况适当调整；每年进行一次总结，整理执行过程中存在的问题，分析落实过程中的影响因素，提出改进措施，为编制下年度“一矿一策、一面一策”提供依据。

## **第二点 瓦斯基本参数测定**

### **（一）目的**

“瓦斯基本参数测定”是指根据矿井开拓开采情况，按要求测定煤层瓦斯含量、瓦斯压力、瓦斯吸附常数、瓦斯放散初速度、煤的坚固性系数、煤层透气性系数，以及开采煤层的有效抽采半径等，为矿井区域预测、瓦斯治理方法选择、抽采达标评判等工作提供依据。

### **（二）执行方式**

1.由矿技术负责人组织人员或委托中介机构对规定的瓦斯基本参数进行测定。

2.制定瓦斯基本参数测定方案，包括需要测定的参数、测定位置、目标煤层、钻孔施工设计、封孔方法、参数测定方法、观测要求等，经矿技术负责人审批后，组织落实。

3.整理瓦斯基本参数测定的时间、位置、钻孔竣工轨迹及参数、钻进异常现象、取样及测定情况、测定结果和人员等信息，形成瓦斯基本参数测定报告。

### **(三) 要求**

1.具备能力的煤矿可自行测定，不具备能力的煤矿可由中介机构或煤矿上级公司组织测定。

2.低瓦斯矿井开拓新水平、新采区、新揭露煤层时，以及采掘工作面瓦斯浓度超过 0.5%时，应测定煤层瓦斯含量或者瓦斯压力。

3.高瓦斯矿井的开采煤层、突出矿井开采的非突出煤层，在延深达到或者超过 50m 或者开拓新采区时，必须测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量及其他与突出危险性相关的参数。

4.有突出危险煤层的新建矿井或者突出矿井，开拓新水平的井巷第一次揭穿（开）厚度为 0.3m 及以上煤层时，必须超前探测煤层厚度及地质构造、测定煤层瓦斯压力及瓦斯含量等与突出危险性相关的参数。

## **第三点 瓦斯地质保障**

### **(一) 目的**

“瓦斯地质保障”是指在煤矿开采过程中，根据瓦斯与地质特性之间的相互关系，从地质学角度研究如何管理和控制瓦斯，在防治瓦斯灾害、提高瓦斯资源利用效率以及安全高效开采方面发挥重要作用。

## **(二) 执行方式**

1.根据采掘工作面断层、裂隙、褶曲、瓦斯富集区、井下火区、煤层气井等隐蔽致灾地质因素，矿技术负责人组织制定针对性防瓦斯灾害措施。

2.矿井地质测量部门与防突机构、通风部门共同编制矿井瓦斯地质图。

3.突出煤层实体煤采掘工作面、石门揭煤等重点地点，矿地测部门应编制地质周报。

4.建立三级保障地质管理体系。重点解决动态地质信息收集、地质异常预报、重大地质技术方案确定三个方面问题。三级地质保障分为“小地质”“大地质”“重大地质”三个层级保障。第一级以矿井区（队）技术人员为“小地质”，提供信息情报保障；第二级以矿井地质技术人员为“大地质”，提供信息分析、预报保障；第三级以矿井地测副总工程师为“重大地质”，提供信息处置决策保障。三级保障确保地质资料及时、准确，指导安全生产。

## **(三) 要求**

1.采掘工作面采用随掘、随采及孔中物探等技术探测前方地质构造等情况，对断层构造带采取防瓦斯灾害措施。

2.突出煤层遇地质构造异常（大于等于2m的断层、背斜和向斜轴部转折端等、煤厚变化大于平均煤厚三分之一、煤层倾角急剧变化的、构造煤）时，立即停止作业，由矿技术负责人或通风副总工程师组织人员现场鉴定，制定专项防突措施。

3.井巷揭煤前，应采用物探和钻探等手段综合探测煤层厚度、地质构造、瓦斯、水文地质及顶底板等地质条件，根据探查情况，编写揭煤地质说明书，提出防范措施及建议，揭煤地质说明书应在距待揭煤层最小法距 20m 前或揭煤巷道施工前提供，并由矿技术负责人审批。

突出煤层应避免在地质构造破坏带、应力集中区揭煤；避免小角度、长距离揭煤，层位、构造探测不清以及原始瓦斯压力测定不准不得揭煤。

4.在突出煤层顶、底板掘进岩巷时，必须超前探测煤层及地质构造情况，分析勘测验证地质资料，编制巷道地质素描图，及时掌握施工动态和围岩变化情况，防止误穿突出煤层。距突出煤层突出危险区法距小于 20m 的掘进工作面必须编制层位控制预测图。

5.煤矿应查明井田内煤层厚度和变化规律，煤质，煤体结构，瓦斯含量、瓦斯压力等瓦斯参数及瓦斯赋存状况，系统收集井田所有的瓦斯地质资料，编制瓦斯地质图。

突出矿井瓦斯地质图应当标明采掘进度、被保护范围、煤层赋存条件、地质构造、突出点的位置、突出强度、瓦斯基本参数等，作为突出危险性区域预测和制定防突措施的依据，更新周期不得超过 1 年。突出煤层采掘工作面瓦斯地质图更新周期不得超过 3 个月。

#### **第四点 地面井预抽煤层瓦斯**

### **(一) 目的**

“地面井预抽煤层瓦斯”是指高瓦斯、突出矿井在井下采掘活动前，通过在地面超前施工钻井大范围预抽煤层瓦斯，将煤层瓦斯压力、瓦斯含量降低至预期值，减少井下瓦斯治理工程，提高煤矿安全生产水平和资源利用率。

### **(二) 执行方式**

1.煤层瓦斯压力达到 3MPa 的区域，且具备施工地面井条件的，优先采用地面井预抽煤层瓦斯。

2.地面井预抽煤层瓦斯应当根据地形、储气层条件、开拓部署及井下采掘布置等选择直井、“L”型井、“U”型井等井型，对储层压裂改造，提高其透气性和影响范围，采取合适的排采策略，提高地面井预抽煤层瓦斯效果。

### **(三) 要求**

1.采用地面井预抽松软低渗突出煤层瓦斯的，应编制地面井中长期规划和年度实施计划，地面井施工时间宜超前工作面采（掘）8~10 年，地面井排采产气时间 3~5 年。

2.钻井时应当对预抽煤层瓦斯含量进行测定，每口地面井预抽煤层瓦斯量应当准确计量。瓦斯含量大于等于 12m<sup>3</sup>/t 的煤层进行地面井预抽煤层瓦斯，预抽率应当达到 30%以上。

3.地面井预抽煤层瓦斯区域开拓准备工程施工前应当测定预抽区域煤层瓦斯压力或瓦斯含量，未达到预抽效果的，延长地面井预抽时间或从井下补充施工区域防突措施。

## 第五点 开采保护层

### （一）目的

“开采保护层”是指在突出煤层邻近层中选择一层无突出危险或突出危险相对较低的煤层优先开采，通过开采保护层，破坏被保护层中瓦斯赋存方式，增加煤层透气性，同时抽采被保护层卸压瓦斯，消除被保护层的突出危险。

### （二）执行方式

1.确定矿井瓦斯治理模式，优选保护层。统筹考虑瓦斯治理方案、采区设计、采场接续、巷道布置和煤层开采顺序，推进保护层连续、规模化开采。

2.根据保护范围，结合被保护层工作面设计确定保护层工作面设计，制定区域综合防突措施，经煤矿企业技术负责人审批后执行，区域综合防突措施包括保护层工作面巷道布置、卸压抽采钻孔布置方式、抽采系统选择、保护层工作面回风瓦斯治理方法等，实现被保护层卸压抽采最大化。

3.煤矿企业对保护层工作面从设计、计划、准备、施工等方面进行全过程监管；将保护层开采面积纳入矿井年度考核，并根据开采难度、煤质优劣、瓦斯治理工程等维度，确定保护层开采激励政策。

### （三）要求

1.开采保护层是最有效的防突措施。具备开采保护层条件的，必须开采保护层，做到应保尽保。优先选择无突出危险煤层作为

保护层，当煤层群中有几个煤层都可作保护层时，应根据安全、技术的合理性综合比较分析，择优选定；矿井中所有煤层都有突出危险时，可选择突出危险程度较小的煤层作为保护层；可采煤层不能作为保护层开采的，可选择邻近不可采煤层或软岩作为保护层开采。

2.开采保护层时，应当做到连续和规模开采，不得随意留设煤柱，尽量做到无煤柱开采。

3.开采保护层时，同时抽采被保护层和邻近层的瓦斯；优先采用被保护层底板巷穿层钻孔、地面井、定向钻孔抽采被保护层和邻近层的瓦斯。开采近距离保护层时，必须采取防止误穿突出煤层和被保护层卸压瓦斯突然涌入保护层工作面的措施。

4.矿井首次开采某个保护层或者保护层与被保护层的层间距、岩性及保护层开采厚度等发生了较大变化时，应当对被保护层的保护效果及其有效保护范围进行实际考察。保护效果和保护范围考察结果由煤矿企业技术负责人批准。

5.若经实际考察被保护层的最大膨胀变形量大于 3‰，则检验和考察结果可适用于具有同一保护层和被保护层关系的其他区域。

有下列情况之一的，必须对每个被保护工作面的保护效果进行检验：

- (1) 未实际考察保护效果和保护范围的。
- (2) 最大膨胀变形量未超过 3‰的。
- (3) 保护层的开采厚度小于等于 0.5m 的。

(4) 上保护层与被保护突出煤层间距大于 50m 或者下保护层与被保护突出煤层间距大于 80m 的。

## 第六点 打钻抽采精细化

### (一) 目的

“打钻抽采精细化”是指对钻孔施工、瓦斯抽采工作采取精细化的技术管理措施，提高钻孔施工精准性与瓦斯抽采效果，进一步确保防突措施落实到位。

### (二) 执行方式

1. 矿技术负责人组织制定符合本单位的打钻、抽采精细化管理规定，建立预抽钻孔设计、钻进、测斜、反演、护孔、封孔、验收、连管、抽采、评价、后评估等全流程管控技术要求，确保过程可追溯。

2. 打钻抽采从设计开始直至工程结束，全部按照标准要求施工、管理、验收，保证按照设计施工到位，提高管理水平和抽采效果。

### (三) 要求

1. 每个钻场选定第一个施工的钻孔兼做地质前探孔并测斜，指导其它钻孔设计。

2. 应用钻孔姿态仪，快速精准定位钻孔施工参数，钻孔参数（倾角、方位角）必须符合设计要求，避免形成“盲区”和空白带。

3. 采用穿层钻孔预抽煤层瓦斯区域防突措施的，钻孔施工过

程中出现见（止）煤深度与设计相差 5m 及以上时，应当及时核查分析。采用顺层钻孔预抽煤层瓦斯区域防突措施的，必须及时核查分析，绘制平面图，对钻孔见岩长度超过孔深五分之一的，必须对有煤区域提前补孔，消除煤孔空白带。深度超过 120m 的预抽瓦斯钻孔应当每 10 个钻孔至少测定 2 个钻孔的轨迹，深度 60~120m 的应当每 10 个钻孔至少测定 1 个钻孔的轨迹。对穿层预抽瓦斯钻孔实际见（止）煤与设计见（止）煤长度误差超过三分之一的钻孔应当测定该钻孔轨迹。当钻孔控制范围不足或者存在空白区域时，必须补充区域防突措施。

4. 下向穿层预抽钻孔必须采取孔底排水排渣措施。穿层下向钻孔、顺层预抽钻孔必须全程下护孔套管。

5. 预抽钻孔采用囊袋式封孔装置、“两堵一注”带压注浆封孔，注浆压力不低于 1.5MPa。

6. 打钻验收视频“一钻一摄像”，相关职能部门开展视频抽查，强化打钻监管，视频资料应保留至采掘工作面采掘结束。

7. 对钻孔全生命周期的抽采浓度、流量、负压等情况进行跟踪分析。执行抽采效果考核、区域预抽钻孔后评估、打钻责任倒查等刚性制度，通过精细化管理，切实提高打钻质量和抽采效果。

## 第七点 抽采达标评判

### （一）目的

“抽采达标评判”是指对煤矿瓦斯抽采效果进行评判的过程，包括基础条件评判和抽采效果评判，通过评判确定是否能进

行采掘作业，为采掘作业的安全性提供依据。

## **(二) 执行方式**

1. 按要求建立抽采系统进行瓦斯抽采的矿井，应开展抽采达标评判。

2. 煤矿企业应当建立瓦斯抽采达标评价工作体系，制定矿井瓦斯抽采达标评判细则。

3. 绝对瓦斯涌出量  $\geq 3\text{m}^3/\text{min}$  的掘进工作面、绝对瓦斯涌出量  $\geq 5\text{m}^3/\text{min}$  的采煤工作面，突出煤层采、掘工作面，编制瓦斯抽采效果达标评判报告，由矿井技术负责人和主要负责人批准后方可进行采掘作业；抽采不达标的采掘工作面，不得组织生产作业。

## **(三) 要求**

1. 突出矿井必须建立地面永久抽采瓦斯系统并抽采达标。

有下列情况之一的矿井，必须建立地面永久抽采瓦斯系统或者井下临时抽采瓦斯系统并抽采达标：

(1) 任一采煤工作面的瓦斯涌出量大于  $5\text{m}^3/\text{min}$  或者任一掘进工作面瓦斯涌出量大于  $3\text{m}^3/\text{min}$ ，用通风方法解决瓦斯问题不合理的。

(2) 矿井绝对瓦斯涌出量达到下列条件的：

- ① 大于或者等于  $40\text{m}^3/\text{min}$ ；
- ② 年产量  $1.0 \sim 1.5\text{Mt}$  的矿井，大于  $30\text{m}^3/\text{min}$ ；
- ③ 年产量  $0.6 \sim 1.0\text{Mt}$  的矿井，大于  $25\text{m}^3/\text{min}$ ；
- ④ 年产量  $0.4 \sim 0.6\text{Mt}$  的矿井，大于  $20\text{m}^3/\text{min}$ ；
- ⑤ 年产量小于或者等于  $0.4\text{Mt}$  的矿井，大于  $15\text{m}^3/\text{min}$ 。

2.采掘工作面生产作业前，收集抽采工程施工的各项资料，逐项进行评判，形成瓦斯抽采效果达标评判报告。评判内容包括：抽采基础条件，突出危险煤层预抽指标（控制范围、抽采钻孔布孔均匀程度、残余瓦斯含量、残余瓦斯压力），采煤工作面指标（抽采率、可解吸瓦斯含量），矿井抽采率，采掘工作面风速不超过4m/s、瓦斯浓度不超过1%。

3.突出危险区的煤层区域预抽工程实施后，进行区域防突措施效果检验前应首先计算煤层的残余瓦斯含量，当计算值低于临界值时方可进行实际检验，检验过程中发生喷孔等动力现象时，视为抽采不达标。

## **第八点 采掘工作面瓦斯治理**

### **（一）目的**

“采掘工作面瓦斯治理”是指采掘工作面施工期间，从采掘施工工艺、“一通三防”系统等方面综合采取技术措施，防止瓦斯超限，保障采掘工作面施工安全。

### **（二）执行方式**

- 1.矿井从设计和采掘生产管理上采取措施，防止瓦斯积聚。
- 2.采掘工作面通风系统稳定可靠，防止瓦斯积聚。

3.瓦斯涌出来源多、涌出量大、瓦斯灾害严重、开采强度大的矿井，应当根据矿井井上（下）条件、煤层赋存、地质构造、开拓开采部署、瓦斯来源和涌出特点等情况选择先进、适用的瓦斯抽采方法和工艺，宜采用综合抽采方法进行瓦斯抽采。

### **(三) 要求**

1.在采掘工作面遇到断层（破碎）带时，施工钻孔进行注浆加固，实现由“过断层”向“治断层”转变。

2.突出煤层突出危险区石门揭煤、巷道贯通、过应力集中区和地质构造带等关键环节，应制定专项措施，明确相关管理人员现场跟班；在采掘作业过程中因片帮冒顶、遇地质构造带，发生瓦斯动力现象或瓦斯高值超限时，必须立即停止作业，采取消突措施，经效果检验合格后，方可恢复作业。

3.矿井必须有因停电和检修主要通风机停止运转或者通风系统遭到破坏以后恢复通风、排除瓦斯和送电的安全措施。停工区内甲烷或者二氧化碳浓度达到 3.0%或者其他有害气体浓度超过规定不能立即处理时，必须在 24h 内封闭完毕。停风区中甲烷浓度或者二氧化碳浓度超过 3.0% 时，必须制定安全排放瓦斯措施，报矿技术负责人批准。

4.对于采煤工作面的上隅角，顶板冒落空洞，低风速巷道的顶板附近等局部地点瓦斯积聚的，采用加大风量、抽采等方法处理瓦斯积聚。

5.保护层工作面或高瓦斯采煤工作面采用地面卸压井、高抽巷、顶板走向钻孔、“以孔代巷”钻孔、上隅角埋管抽采等综合抽采方式，解决工作面及邻近层瓦斯问题。

## **第九点 防突预测图**

### **(一) 目的**

“防突预测图”是指煤矿绘制用于指导现场日常防突工作的图纸，以突出煤层瓦斯地质图为基图，将采掘工程范围内的煤层赋存、瓦斯地质、巷道布置、综合防突措施、瓦斯、防突参数情况等内容标注在图纸上，分别挂设在地面调度室和井下现场，用于指导矿井生产。

## **(二) 执行方式**

1.每月月底前，由矿防突机构技术人员以瓦斯地质图为基图，根据采掘工作面范围内所有巷道情况、地质构造、煤层赋存、瓦斯参数、防突参数、防突措施钻孔竣工情况、瓦斯治理钻孔竣工情况，以及通风系统、监控系统、压风自救系统等六大系统情况等内容绘制防突预测图。

2.防突预测图经矿技术负责人审定后，下发各相关单位，并在采掘作业现场悬挂。

3.瓦斯治理、采掘单位技术人员定期更新采掘进度，并分析研判本月采掘范围内是否存在过地质构造、煤层变化带、进出应力集中区等情况，认真分析存在的问题，制定针对性防范措施。

## **(三) 要求**

1.突出煤层采掘工作面、石门揭煤工作面必须绘制防突预测图。

2.图纸以突出煤层瓦斯地质图为基图，巷道压茬关系清楚，不同煤层巷道采用不同颜色线条，待掘巷道用虚线标绘。

3.图纸比例一般为 1:1000 比例尺。

## 第十点 通风瓦斯日分析

### （一）目的

“通风瓦斯日分析”是指由矿技术负责人牵头，每天对通风系统、瓦斯涌出量、采掘工作面地质、防突指标及措施落实情况、瓦斯抽采系统、防灭火系统、安全监控系统及前期日分析会议意见落实情况进行分析，通过日分析掌握矿井每天瓦斯治理工作变化情况，提前发现问题，及时采取措施，做到“瓦斯零超限、煤层零突出、煤层零发火、矿井零着火”。

### （二）执行方式

1.每月月底由矿技术负责人召集相关单位（部门），根据采掘生产接续变化情况，确定下个月通风瓦斯管理的重点地区和分析内容。低瓦斯矿井应当对重点区域，高瓦斯、突出矿井必须对所有采掘工作面进行通风瓦斯日分析。

2.确定采掘工作面瓦斯分级预警值。每月月底由矿技术负责人或通风副总工程师组织对井下所有采掘作业地点及总回风、密闭墙等地点甲烷传感器监测值进行梳理分析，得出正常生产条件下的监测值范围，依据正常生产条件下的监测值范围合理设定次月各地点瓦斯分级预警值。

3.每天组织召开日分析会议，各成员部门按照责任分工汇报各自日分析内容，排查矿井可能存在的通风瓦斯隐患，分析原因、制定措施，安排责任单位对排查出的问题进行整改。

4.日分析会议应形成会议记录、建立台账。记录内容应当包

括时间、地点、参加人员、汇报内容、原因分析、采取措施以及工作安排，前期通风瓦斯日分析意见落实及整改情况。

### **(三) 要求**

1.任一地点的甲烷浓度当班或上下两个班次浮动达到或超过0.2%时，必须进行分析、查明原因、采取措施，并在通风瓦斯日分析记录中进行说明。

2.瓦斯分级预警可设定三级预警，预警等级由低到高分三级、二级、一级，其中一级预警为危险预警。矿井安全监控系统软件对应设置分级预警功能，各监控测点预警值设置后，根据实时监测的各地点瓦斯情况，出现异常变化及时对照设定条件发出相应级别的预警信息，并通过短信网关（短信发布平台）将不同等级预警信息发送给对应层级接收人员，供及时决策和采取措施。

3.凡发生瓦斯超限的，上级公司的通防、安全管理等部门要现场核查原因、制定防范措施，并督促落实。

4.量化分析参数包括采掘工作面风量、绝对瓦斯涌出量、一氧化碳浓度、防突预测指标、防突允许采掘距离、抽采量等，分析中必须汇报量化参数。

5.通风瓦斯日分析会议必须明确专人负责记录，对分析中发现的问题及原因、制定的整改措施、追究责任情况等都要以文字记录清楚，并留有资料，资料保存时间不少于3个月。

6.参加人员：矿技术负责人、通风副矿长、通风副总工程师（以上3人必须有1人主持会议）、地测副总工程师，瓦斯治理、技术、地测、安全管理、通风、防突（抽采）、安全监控、井下

生产作业以及其他需要参加的辅助部门必须有 1 名技术人员以上管理人员参加。

## **第十一点 防突员管理**

### **(一) 目的**

“防突员管理”是指加强矿井防突人员（突出预测）和防突效果检验人员的管理。矿井安全、生产、技术等管理人员通过人员位置监测系统、视频录像等监督防突员现场操作的规范性、准确性，防止防突员在工作面预测时弄虚作假，确保预测数据真实准确。

### **(二) 执行方式**

- 1.定期组织防突员进行理论、实操培训，提高防突员技术水平。
- 2.合理安排防突员当班工作任务。
- 3.严格管理，防突部门要定期抽查突出预测视频录像、防突员人员定位轨迹、原始记录以及审批单。

### **(三) 要求**

- 1.入井前，认真检查仪器仪表的完好性。
- 2.对预测指标接近或超过临界值的，管理人员要现场跟班，与防突员共同测定指标。
- 3.从体制、机制上保障防突员待遇，任何人员不得直接或变相安排防突员假预测。
- 4.防突员作为煤矿最重要的工种之一，采掘工作面预测指标

是否准确，关系到是否发生突出风险，因此要从权威性、操作水平等方面加强管理。

## 第十二点 瓦斯监测管理

### （一）目的

“瓦斯监测管理”是指矿井中对主要成分为甲烷的瓦斯气体浓度和相关参数进行监测管理的一系列措施，以预防瓦斯引发的事故，确保矿井安全生产。

### （二）执行方式

1.矿建立甲烷、二氧化碳和其他有害气体检查制度，明确责任分工，落实各级岗位责任。

2.矿井必须建立完善的安全监控系统，并保障系统运行正常。

3.对矿井瓦斯超限实行分类管理，分级追责。发生瓦斯超限按照事故追查处理，严格责任追究，强化警示作用。

### （三）要求

1.瓦斯检查工按照规定的频次检查甲烷浓度、二氧化碳浓度和其他有害气体；甲烷浓度超过规定时，瓦斯检查工有权责令现场人员停止工作，并撤到安全地点。

2.通风值班人员必须审阅瓦斯班报，掌握瓦斯变化情况，发现问题，立即处理，并向矿调度室汇报。通风瓦斯日报必须送矿长、矿技术负责人审阅，一矿多井的矿必须同时送井长、井技术负责人审阅。对重大的通风、瓦斯问题，应当制定措施，进行处理。

3.按规定安设、调校甲烷传感器，甲烷传感器报警、断电、复电浓度和断电范围符合要求。安全监控系统必须具备甲烷电闭锁和风电闭锁功能。

4.安全监控系统显示和控制终端、有线调度通信系统调度台必须设置在矿调度室，全面反映监控信息。矿调度室必须 24 h 有监控人员值班。矿调度室值班人员应当监视监控信息，填写运行日志，制定安全监控日报表，并报矿技术负责人和矿长审阅。系统发出报警、断电、馈电异常等信息时，应当采取措施，及时处理，并立即向值班矿领导汇报；处理过程和结果应当记录备案。

5.制定瓦斯超限追查处理制度。根据瓦斯超限的浓度，确定组织追查级别；根据瓦斯超限的严重程度和原因，对瓦斯超限事故进行处理。