

# 梨树煤矿防治煤与瓦斯突出及 瓦斯抽采标准管理细则

苏广福 吴 兵 主编

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

# 编 委 会

主 编 苏广福 吴 兵  
副主编 王宝山 赵真洪 常正宏  
成 员 高永海 苑福义 左有君 叶成涛 王精珊  
于 文 蔺景鑫 赵 财 袁承刚 杨金锁

# 前 言

近年来，鸡西矿业集团梨树煤矿随着矿井开采范围不断扩大和开采深度不断增加，矿井地质条件逐渐复杂化，梨树煤矿14号煤层现按突出煤层进行管理。为加强煤矿防治煤与瓦斯突出和瓦斯抽采标准管理的工作，有效防止和减少突出事故，梨树煤矿在充分调研学习国内矿井防突经验的基础上，与有关科研院所积极合作，在瓦斯抽采、突出监测、综合防治等方面开展了大量的研究工作。实践证明，认真开展煤矿防突工作，探明工作面前方瓦斯情况，有针对性地采取防治措施，是防止和减少重大突出事故，确保采掘工作面安全生产的一项非常重要的工作。为了进一步规范梨树煤矿防治煤与瓦斯突出工作，根据国家及行业有关标准、规定，借鉴吸收国内先进技术和成熟经验，经广泛征求意见，编制了《梨树煤矿防治煤与瓦斯突出及瓦斯抽采标准管理细则》。

本细则主要内容包括防治煤与瓦斯突出细则、瓦斯抽采标准管理细则及相关附录。附录内容丰富，既有矿井、采区、工作面三级防突专项设计及其范本，又有瓦斯治理责任制及防突工作流程，对实际工作有重要的指导作用。

本细则的制订和实施，将对井工煤矿井下防突工作起到积极的促进作用，对于整个行业推动矿井防突管理水平的提高也具有一定的借鉴作用。

在编制过程中，得到了集团领导及相关专家的支持和帮助，引用了有关单位及专家的部分研究成果，在此深表感谢。

由于编者水平有限，不当之处，敬请批评指正。

编 者

二〇一四年十二月

# 目 录

## 防治煤与瓦斯突出细则

第一章 总则	3
第二章 一般规定	4
第三章 防突管理及培训	6
第四章 区域综合防突措施	7
第一节 基本程序和要求	7
第二节 区域突出危险性预测	8
第三节 区域防突措施	9
第四节 区域措施效果检验	10
第五节 区域验证	12
第五章 局部综合防突措施	12
第一节 基本程序和要求	12
第二节 工作面突出危险性预测	14
第三节 工作面防突措施	18
第四节 工作面措施效果检验	21
第五节 安全防护措施	22
第六章 罚则	24
第七章 附则	25

## 瓦斯抽采标准管理细则

第一章 瓦斯抽采钻孔设计标准	29
第一节 本煤层抽采钻孔要求	29
第二节 顶、底板巷穿层抽采钻孔设计要求	30
第三节 石门揭煤预抽抽采钻孔设计要求	32
第四节 递进掩护式钻孔设计标准	33
第五节 工作面浅孔抽采钻孔设计要求	34
第六节 仰角钻孔设计要求及施工要求	34
第七节 区域补充局部消突钻孔设计要求	36

第二章 钻孔施工标准 .....	37
第一节 钻孔施工一般规定 .....	37
第二节 钻孔施工操作标准 .....	38
第三章 封孔、联管技术标准 .....	40
第一节 钻孔封孔技术标准 .....	40
第二节 钻孔连接标准 .....	40
第四章 抽采管路敷设及检查标准 .....	40
第一节 抽采管路敷设标准 .....	40
第二节 放水器安装标准 .....	41
第三节 抽采管路检查标准 .....	41
第五章 瓦斯抽采分析及总结 .....	41
第六章 人员及培训 .....	42
第七章 抽采钻孔验收标准及验收办法 .....	42
第一节 钻孔施工标准 .....	42
第二节 钻孔验收管理办法 .....	43
第三节 处罚办法 .....	44
第八章 填写记录与验收单内容 .....	45
第九章 各项牌板的填写 .....	45
第十章 包机工工作程序化管理标准 .....	45
第十一章 打钻工工作程序化管理标准 .....	46
第十二章 瓦斯科推行包机制落实方案（试行） .....	47

## 附    录    一

附录 A 煤与瓦斯突出矿井基本情况调查表 .....	51
附录 B 煤与瓦斯突出记录卡片 .....	52
附录 C 矿井煤与瓦斯突出汇总表 .....	53
附录 D 生产矿井防治煤与瓦斯突出流程参考示意图 .....	54
附录 E 龙煤集团矿井瓦斯防治工作流程图 .....	55

## 附    录    二

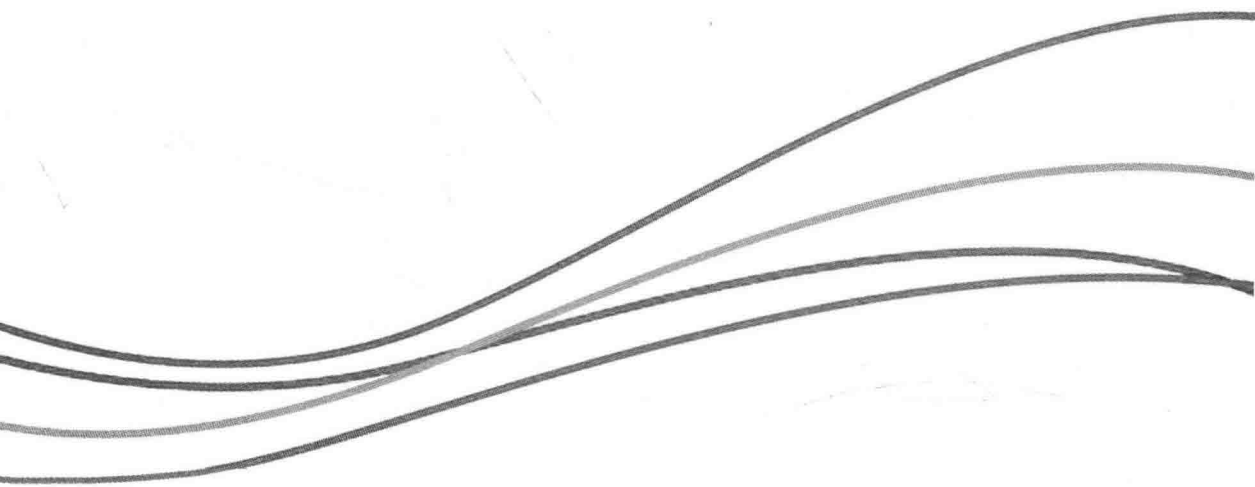
附录 F 矿井防突专项设计 .....	59
附录 G 采区防突专项设计 .....	66
附录 H 14 号煤层采煤工作面专项防突设计 .....	68
附录 I 14 号煤层掘进工作面专项防突设计 .....	70
附录 J 14 号煤层石门（含立井、斜井）揭煤防突专项设计 .....	72

附录 K 2014 年梨树煤矿防突工程图表 ..... 76  
附录 L 梨树煤矿掘进工作面防突专项设计（范本） ..... 80  
附录 M 梨树煤矿采煤工作面防突专项设计（范本） ..... 92  
附录 N 梨树煤矿石门揭煤工作面防突专项设计（范本） ..... 104

附 录 三

附录 O 通风专业瓦斯治理责任制 ..... 127

# 防治煤与瓦斯突出细则





# 第一章 总 则

**第一条** 梨树煤矿 14 号煤层现按突出煤层管理，为了加强梨树煤矿煤与瓦斯突出的防治工作，有效预防煤矿突出事故，保障煤矿职工生命安全，根据《安全生产法》、《矿山安全法》、《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》、《防治煤与瓦斯突出规定》、《黑龙江龙煤矿业控股集团关于加强突出矿井防突措施、规程、设计工作规定》等法律、行政法规，特制定本规定。

**第二条** 梨树煤矿煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出（以下简称突出）的防治工作，适用本规定。

现行梨树煤矿安全规程、规范、标准、规定等有关突出防治的内容与本规定不一致的，依照本规定执行。

**第三条** 梨树煤矿行政矿长是防突工作的第一责任人。

**第四条** 梨树煤矿应根据本矿的实际状况和条件，制定区域综合防突措施和局部综合防突措施。

区域综合防突措施包括下列内容：

- （一）区域突出危险性预测；
- （二）区域防突措施；
- （三）区域措施效果检验；
- （四）区域验证。

局部综合防突措施包括下列内容：

- （一）工作面突出危险性预测；
- （二）工作面防突措施；
- （三）工作面措施效果检验；
- （四）安全防护措施。

**第五条** 梨树煤矿防突工作坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则。采掘工作做到不掘突出头、不采突出面。未按要求采取区域综合防突措施的，严禁进行采掘活动。

区域防突工作应当做到多措并举、可保必保、应抽尽抽、效果达标。

**第六条** 14 号煤层发现突出预兆的必须立即停产，并立即分析、查找原因。在强化实施综合防突措施消除突出隐患后，方可恢复生产。

## 第二章 一般规定

**第七条** 地质测量单位应当查明矿床瓦斯地质情况。井田地质报告应当提供煤层突出危险性的基础资料。

基础资料应当包括下列内容：

- (一) 煤层赋存条件及其稳定性；
- (二) 煤的结构类型及工业分析；
- (三) 煤的坚固性系数、煤层围岩性质及厚度；
- (四) 煤层瓦斯含量、瓦斯成分和煤的瓦斯放散初速度等指标；
- (五) 标有瓦斯含量等值线的瓦斯地质图；
- (六) 地质构造类型及其特征、火成岩侵入形态及其分布、水文地质情况；
- (七) 勘探过程中钻孔穿过煤层时的瓦斯涌出动力现象；
- (八) 邻近煤矿的瓦斯情况。

**第八条** 有突出危险的煤层新水平、新采区，必须编制防突专项设计。设计应当包括开拓方式、煤层开采顺序、采区巷道布置、采煤方法、通风系统、防突设施（设备）、区域综合防突措施和局部综合防突措施等内容。

新水平、新采区移交生产前，必须经矿组织防突专项验收；未通过验收的不得移交生产。

**第九条** 梨树煤矿应当做好防突工程的计划和实施，将防突工程与矿井采掘部署、工程接替等统一安排，使矿井的开拓区、抽采区、突出煤层开采区按比例协调配置，确保在突出煤层采掘前实施区域防突措施。

**第十条** 梨树煤矿的巷道布置应当符合下列要求和原则：

- (一) 运输和轨道大巷、主要风巷、采区上山和下山（盘区大巷）等主要巷道布置在岩层或非突出煤层中；
- (二) 减少井巷揭穿突出煤层的次数；
- (三) 井巷揭穿突出煤层的地点应当合理避开地质构造破坏带；
- (四) 突出煤层的巷道优先布置在被保护区域或其他卸压区域。

**第十一条** 梨树煤矿地质测量工作必须遵守下列规定：

(一) 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，图中标明采掘进度、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、瓦斯基本参数及绝对瓦斯涌出量和相对瓦斯涌出量等资料，作为区域突出危险性预测和制定防突措施的依据；

(二) 突出煤层顶、底板岩巷掘进时，地质测量部门提前进行地质预测，掌握施工动态和围岩变化情况，及时验证提供的地质资料，并定期通报给煤矿防突机构和采掘区

(队), 遇有较大变化时, 随时通报。

**第十二条** 梨树煤矿 14 号煤层, 在延深达到或超过 50 m, 或开拓新采区时, 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。

**第十三条** 采掘作业应当符合以下规定:

(一) 掘进工作面与煤层巷道交叉贯通前, 被贯通的煤层巷道必须超过贯通位置, 其超前距不得小于 5 m, 并且贯通点周围 10 m 内的巷道应加强支护。在掘进工作面与被贯通巷道距离小于 60 m 的作业期间, 被贯通巷道内不得安排作业, 并保持正常通风, 且在爆破时不得有人。

(二) 煤、半煤岩炮掘和炮采工作面, 使用安全等级不低于三级的煤矿许用含水炸药。

**第十四条** 14 号煤层的任何区域的任何工作面进行揭煤和采掘作业前, 必须采取安全防护措施。

突出矿井的入井人员必须随身携带隔离式自救器。

**第十五条** 所有突出煤层外的掘进巷道(包括钻场等)距离突出煤层的最小法向距离小于 10 m 时(在地质构造破坏带小于 20 m 时), 必须边探边掘, 确保最小法向距离不小于 5 m。

**第十六条** 在同一突出煤层正在采掘的工作面应力集中范围内, 不得安排其他工作面进行回采或者掘进。具体范围由矿技术负责人确定, 但不得小于 30 m。

突出煤层的掘进工作面应当避开邻近煤层采煤工作面的应力集中范围。

在突出煤层的煤巷中安装、更换、维修或回收支架时, 必须采取预防煤体垮落而引起突出的措施。

**第十七条** 梨树煤矿的通风系统应当符合下列要求:

(一) 井巷揭穿突出煤层前, 具有独立的、可靠的通风系统;

(二) 突出矿井、有突出煤层的采区、突出煤层工作面都有独立的回风系统, 采区回风巷是专用回风巷;

(三) 在突出煤层中, 严禁任何两个采掘工作面之间串联通风;

(四) 突出煤层采区回风巷及总回风巷安设高低浓度甲烷传感器;

(五) 14 号煤层采掘工作面回风侧不得设置调节风量的设施;

(六) 14 号煤层掘进工作面的通风方式采用压入式。

**第十八条** 突出矿井严禁使用架线式电机车。

突出矿井井下进行电焊、气焊和喷灯焊接时, 必须停止突出煤层的掘进、回采、钻孔、支护以及其他所有扰动突出煤层的作业。

**第十九条** 清理突出的煤炭时, 应当制定防煤尘、防片帮、防冒顶、防瓦斯超限、防火源的安全技术措施。

突出孔洞应当及时充填、封闭严实或者进行支护; 当恢复采掘作业时, 应当在其附近 30 m 范围内加强支护。

### 第三章 防突管理及培训

**第二十条** 矿长应当每季度、每月进行防突专题研究，检查、部署防突工作；保证防突科研工作的投入，解决防突所需的人力、财力、物力；确保抽、掘、采平衡；确保防突工作和措施的落实。

总工程师对防突工作负技术责任，组织编制、审批、检查防突工作规划、计划和措施；各单位分管负责人负责落实所分管的防突工作。

各职能部门负责人对本职范围内的防突工作负责；区（队）长、班组长对管辖范围内防突工作负直接责任；防突人员对所在岗位的防突工作负责。

安全监察部门负责对防突工作的监督检查。

**第二十一条** 梨树煤矿应当设置满足防突工作需要的专业防突队伍，编制突出事故应急预案。

**第二十二条** 梨树煤矿在编制年度、季度、月度生产建设计划时，必须一同编制年度、季度、月度防突措施计划，保证抽、掘、采平衡。

防突措施计划及人力、物力、财力保障安排由技术负责人组织编制，矿主要负责人审批，分管负责人、分管副矿长组织实施。

**第二十三条** 各项防突措施按照下列要求贯彻实施：

（一）施工防突措施的区（队）在施工前，负责向本区（队）职工贯彻并严格组织实施防突措施。

（二）采掘作业时，应当严格执行防突措施的规定并有详细准确的记录。由于地质条件或者其他原因不能执行所规定的防突措施的，施工区（队）必须立即停止作业并报告矿调度室，经矿井技术负责人组织有关人员到现场调查后，由原措施编制部门提出修改或补充措施，并按原措施的审批程序重新审批后方可继续施工；其他部门或者个人不得改变已批准的防突措施。

（三）矿长和矿井技术负责人应当每月至少一次到现场检查各项防突措施的落实情况。

（四）矿井的防突机构应当随时检查综合防突措施的实施情况，并及时将检查结果分别向矿长、矿井技术负责人汇报，有关负责人应当对发现的问题立即组织解决。

（五）矿井进行安全检查时，必须检查综合防突措施的编制、审批和贯彻执行情况。

**第二十四条** 突出煤层采掘工作面每班必须设专职防突测试员，并随时检查瓦斯；发现有突出预兆时，防突测试员有权停止作业，协助班组长立即组织人员按避灾路线撤出，并报告矿调度室。

在突出煤层中，专职爆破工必须固定在同一工作面工作。

**第二十五条** 防突技术资料的管理工作应当符合下列要求：

(一) 每次发生突出后，矿井防突机构指定专人进行现场调查，认真填写突出记录卡片，提交专题调查报告，分析突出发生的原因，总结经验教训，提出对策措施。

(二) 每年第一季度将上年度发生煤与瓦斯突出矿井基本情况调查表（附录 A）、煤与瓦斯突出记录卡片（附录 B）、矿井煤与瓦斯突出汇总表（附录 C）连同总结资料报矿安全监察机构。

(三) 所有有关防突工作的资料均存档。

(四) 矿井每年对全年的防突技术资料进行系统分析总结，提出整改措施。

**第二十六条** 突出矿井的管理人员和井下工作人员必须接受防突知识的培训，经考试合格后方可上岗作业。

各类人员的培训达到下列要求：

(一) 井下工作人员的培训包括防突基本知识和规章制度等内容；

(二) 区（队）长、班组长和有关职能部门的工作人员的培训包括突出的危害及发生的规律、区域和局部综合防突措施、防突的规章制度等内容；

(三) 防突测试员、防突钻工属于特种作业人员，每年必须接受一次煤矿三级及以上安全培训机构组织的防突知识、操作技能的专项培训。专项培训包括防突的理论知识、突出发生的规律、区域和局部综合防突措施及有关防突的规章制度等内容；

(四) 主要负责人、技术负责人应当接受煤矿二级及以上安全培训机构组织的防突专项培训。专项培训包括防突的理论知识和实践知识、突出发生的规律、区域和局部综合防突措施及防突的规章制度等内容。

## 第四章 区域综合防突措施

### 第一节 基本程序和要求

**第二十七条** 矿井应当对突出煤层进行区域突出危险性预测（以下简称区域预测）。经区域预测后，突出煤层划分为突出危险区和无突出危险区。

未进行区域预测的区域视为突出危险区。

区域预测分为新水平、新采区开拓前的区域预测（以下简称开拓前区域预测）和新采区开拓完成后的区域预测（以下简称开拓后区域预测）。

**第二十八条** 突出煤层区域预测的范围根据矿井的开拓方式、巷道布置等情况划定。

**第二十九条** 新水平、新采区开拓前，当预测区域的煤层缺少或者没有井下实测瓦斯参数时，可以主要依据地质勘探资料、上水平及邻近区域的实测和生产资料等进行开拓前区域预测。

开拓前区域预测结果仅用于指导新水平、新采区的设计和新水平、新采区开拓工程的

揭煤作业。

**第三十条** 开拓后区域预测应当主要依据预测区域煤层瓦斯的井下实测资料，并结合地质勘探资料、上水平及邻近区域的实测和生产资料等进行。

开拓后区域预测结果用于指导工作面的设计和采掘生产作业。

**第三十一条** 对已确切掌握煤层突出危险区域的分布规律，并有可靠的预测资料的，区域预测工作可由矿井技术负责人组织实施；否则，应当委托有突出危险性鉴定资质的单位进行区域预测。

区域预测结果应当由煤矿企业技术负责人批准确认。

**第三十二条** 经评估为有突出危险的煤层，经开拓前区域预测为突出危险区的新水平、新采区开拓过程中的所有揭煤作业，必须采取区域综合防突措施并达到要求指标。

经开拓前区域预测为无突出危险区的煤层进行新水平、新采区开拓、准备过程中的所有揭煤作业应当采取局部综合防突措施。

**第三十三条** 经开拓后区域预测为突出危险区的煤层，必须采取区域防突措施并进行区域措施效果检验。经效果检验仍为突出危险区的，必须进行或者补充实施区域防突措施。

经开拓后区域预测或者经区域措施效果检验后为无突出危险区的煤层进行揭煤和采掘作业时，必须采用工作面预测方法进行区域验证。

所有区域防突措施均由煤矿企业技术负责人批准。

## 第二节 区域突出危险性预测

**第三十四条** 区域预测一般根据煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的方法进行，也可以采用其他经试验证实有效的方法。

**第三十五条** 根据煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的区域预测方法应当按照下列要求进行：

(一) 煤层瓦斯风化带为无突出危险区域（梨树煤矿 14 号煤层无瓦斯风化带）。

(二) 根据已开采区域确切掌握的煤层赋存特征、地质构造条件、突出分布的规律和对预测区域煤层地质构造的探测、预测结果，采用瓦斯地质分析的方法划分出突出危险区域。当突出点及具有明显突出预兆的位置分布与构造带有直接关系时，则根据上部区域突出点及具有明显突出预兆的位置分布与地质构造的关系确定构造线两侧突出危险区边缘到构造线的最远距离，并结合下部区域的地质构造分布划分出下部区域构造线两侧的突出危险区；否则，在同一地质单元内，突出点及具有明显突出预兆的位置以上 20 m（埋深）及以下的范围为突出危险区。

(三) 在上述（一）、（二）项划分出的无突出危险区和突出危险区以外的区域，应当根据煤层瓦斯压力  $P$  进行预测。如果没有或者缺少煤层瓦斯压力资料，也可根据煤层

瓦斯含量  $W$  进行预测。预测所依据的临界值应根据试验考察确定，在确定前可暂按表 1 预测。

表 1 根据煤层瓦斯压力或瓦斯含量进行区域预测的临界值

瓦斯压力 $P/\text{MPa}$	瓦斯含量 $W/(\text{m}^3 \cdot \text{t}^{-1})$	区域类别
$<0.5$	$<5$	无突出危险区
除上述情况以外的其他情况		突出危险区

**第三十六条** 采用本规定第三十五条进行开拓后区域预测时，还应当符合下列要求：

(一) 预测所主要依据的煤层瓦斯压力、瓦斯含量等参数应为井下实测数据。

(二) 测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量等参数的测试点在不同地质单元内根据其范围、地质复杂程度等实际情况和条件分别布置；同一地质单元内沿煤层走向布置测试点不少于 2 个，沿倾向不少于 3 个，并有测试点位于埋深最大的开拓工程部位。

### 第三节 区域防突措施

**第三十七条** 区域防突措施是指在突出煤层进行采掘前，对突出煤层较大范围采取的防突措施。区域防突措施包括开采保护层和预抽煤层瓦斯两类。

开采保护层分为上保护层和下保护层两种方式（梨树煤矿 14 号煤层现开采区域为单一煤层，无开采保护层条件，如今后技术、地质条件允许可开采保护层或将软岩层作为保护层）。

预抽煤层瓦斯可采用的方式有：地面井预抽煤层瓦斯以及井下穿层钻孔或顺层钻孔预抽区段煤层瓦斯、穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯、顺层钻孔或穿层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯、穿层钻孔预抽石门（含立、斜井等）揭煤区域煤层瓦斯、顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯等。

预抽煤层瓦斯区域防突措施应当按上述所列方式的优先顺序选取，或一并采用多种方式的预抽煤层瓦斯措施。

**第三十八条** 采取各种方式的预抽煤层瓦斯区域防突措施时，应当符合下列要求：

(一) 穿层钻孔或顺层钻孔预抽区段煤层瓦斯区域防突措施的钻孔应当控制区段内的整个开采块段、两侧回采巷道及其外侧一定范围内的煤层。要求钻孔控制回采巷道外侧的范围是：倾斜、急倾斜煤层巷道上帮轮廓线外至少 20 m，下帮至少 10 m；其他为巷道两侧轮廓线外至少各 15 m。以上所述的钻孔控制范围均为沿层面的距离，以下同。

(二) 穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施的钻孔应当控制整条煤层巷道及其两侧一定范围内的煤层。该范围与本条第（一）项中回采巷道外侧的要求相同。

(三) 顺层钻孔或穿层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯区域防突措施的钻孔应当控制整个

开采块段的煤层。

(四) 穿层钻孔预抽石门(含立、斜井等)揭煤区域煤层瓦斯区域防突措施应当在揭煤工作面距煤层的最小法向距离7 m以前实施(在构造破坏带应适当加大距离)。钻孔的最小控制范围是:石门和立井、斜井揭煤处巷道轮廓线外12 m(急倾斜煤层底部或下帮6 m),同时还应当保证控制范围的外边缘到巷道轮廓线(包括预计前方揭煤段巷道的轮廓线)的最小距离不小于5 m,且当钻孔不能一次穿透煤层全厚时,应当保持煤孔最小超前距15 m。

(五) 顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施的钻孔应控制的条带长度不小于60 m,巷道两侧的控制范围与本条第(一)项中回采巷道外侧的要求相同。

(六) 当煤巷掘进和回采工作面在预抽防突效果有效的区域内作业时,工作面距未预抽或者预抽防突效果无效范围的前方边界不得小于20 m。

(七) 厚煤层分层开采时,预抽钻孔应控制开采的分层及其上部至少20 m、下部至少10 m(均为法向距离,且仅限于煤层部分)。

**第三十九条** 预抽煤层瓦斯钻孔应当在整个预抽区域内均匀布置,钻孔间距应当根据实际考察的煤层有效抽放半径确定。

预抽瓦斯钻孔封堵必须严密。穿层钻孔的封孔段长度不得小于5 m,顺层钻孔的封孔段长度不得小于8 m。

应当做好每个钻孔施工参数的记录及抽采参数的测定。钻孔孔口抽采负压不得小于13 kPa。预抽瓦斯浓度低于30%时,应当采取改进封孔的措施,以提高封孔质量。

## 第四节 区域措施效果检验

**第四十条** 当采用残余瓦斯压力、残余瓦斯含量检验时,应当根据实测的最大残余瓦斯压力或者最大残余瓦斯含量按本规定第三十五条第(三)项的方法对预计被保护区域的保护效果进行判断。若检验结果仍为突出危险区,保护效果为无效。

**第四十一条** 采用预抽煤层瓦斯区域防突措施时,应当以预抽区域的煤层残余瓦斯压力或者残余瓦斯含量为主要指标或其他经试验(应符合本规定第三十四条要求的程序)证实有效的指标和方法进行措施效果检验。其中,在采用残余瓦斯压力或者残余瓦斯含量指标对穿层钻孔、顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施和穿层钻孔预抽石门(含立、斜井等)揭煤区域煤层瓦斯区域防突措施进行检验时,必须依据实际的直接测定值,其他方式的预抽煤层瓦斯区域防突措施可采用直接测定值或根据预抽前的瓦斯含量及抽、排瓦斯量等参数间接计算的残余瓦斯含量值。

对穿层钻孔预抽石门(含立、斜井等)揭煤区域煤层瓦斯区域防突措施也可以参照本规定第六十一条的方法采用钻屑瓦斯解吸指标进行措施效果检验。

检验期间还应当观察、记录在煤层中进行钻孔等作业时发生的喷孔、顶钻及其他突出

预兆。

**第四十二条** 对预抽煤层瓦斯区域防突措施进行检验时，应当根据经试验考察（应符合本规定第三十四条要求的程序）确定的临界值进行评判。在确定前可以按照如下指标进行评判：可采用残余瓦斯压力指标进行检验，如果没有或者缺少残余瓦斯压力资料，也可根据残余瓦斯含量进行检验，并且煤层残余瓦斯压力小于0.5 MPa或残余瓦斯含量小于 $5\text{ m}^3/\text{t}$ 的预抽区域为无突出危险区，否则，即为突出危险区，预抽防突效果无效；也可以采用钻屑瓦斯解吸指标对穿层钻孔预抽石门（含立、斜井等）揭煤区域煤层瓦斯区域防突措施进行检验，如果所有实测的指标值均小于表3的临界值则为无突出危险区，否则，即为突出危险区，预抽防突效果无效。

但若检验期间在煤层中进行钻孔等作业时发现了喷孔、顶钻及其他明显突出预兆时，发生明显突出预兆的位置周围半径100 m内的预抽区域判定为措施无效，所在区域煤层仍属突出危险区。

当采用煤层残余瓦斯压力或残余瓦斯含量的直接测定值进行检验时，若任何一个检验测试点的指标测定值达到或超过了有突出危险的临界值而判定为预抽防突效果无效时，则此检验测试点周围半径100 m内的预抽区域均判定为预抽防突效果无效，即为突出危险区。

**第四十三条** 对预抽煤层瓦斯区域防突措施进行检验时，均应当首先分析、检查预抽区域内钻孔的分布等是否符合设计要求，不符合设计要求的，不予检验。

**第四十四条** 采用直接测定煤层残余瓦斯压力或残余瓦斯含量等参数进行预抽煤层瓦斯区域措施效果检验时，应当符合下列要求：

（一）对穿层钻孔或顺层钻孔预抽区段煤层瓦斯区域防突措施进行检验时若区段宽度（两侧回采巷道间距加回采巷道外侧控制范围）未超过120 m，以及对预抽回采区域煤层瓦斯区域防突措施进行检验时若回采工作面长度未超过120 m，则沿回采工作面推进方向每间隔30~50 m至少布置1个检验测试点；若预抽区段煤层瓦斯区域防突措施的区段宽度或预抽回采区域煤层瓦斯区域防突措施的回采工作面长度大于120 m时，则在回采工作面推进方向每间隔30~50 m至少布置2个检验测试点。

当预抽区段煤层瓦斯的钻孔在回采区域和煤巷条带的布置方式或参数不同时，按照预抽回采区域煤层瓦斯区域防突措施和穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施的检验要求分别进行检验。

（二）对穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施进行检验时，在煤巷条带每间隔30~50 m至少布置1个检验测试点。

（三）对穿层钻孔预抽石门（含立、斜井等）揭煤区域煤层瓦斯区域防突措施进行检验时，至少布置4个检验测试点，分别位于要求预抽区域内的上部、中部和两侧，并且至少有1个检验测试点位于要求预抽区域内距边缘不大于2 m的范围。

（四）对顺层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施进行检验时，在煤巷条带每间