



中华人民共和国国家标准

GB/T 25216—2024

代替 GB/T 25216—2010

煤与瓦斯突出危险性区域预测方法

Regional prediction methods for the danger of coal and gas outburst

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目次

前言.....Ⅲ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 一般要求.....1

5 区域预测.....2

6 区域预测报告编写.....4

附录 A（规范性） 煤矿瓦斯动力现象记录卡片.....5

附录 B（规范性） 钻孔施工记录表.....6

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。

本文件代替 GB/T 25216—2010《煤与瓦斯突出危险性区域预测方法》，与 GB/T 25216—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 更改了区域预测的定义(见 3.1,2010 年版的 3.1)；
- c) 增加了区域预测图的术语和定义(见 3.2)；
- d) 简化了区域预测实施机构的要求(见 4.3,2010 年版的第 4 章)；
- e) 更改了区域预测结果应用条件,更改为“区域预测结果为无突出危险时,应由煤矿企业技术负责人批准”(见 4.4,2010 年版的第 4 章)；
- f) 增加了区域预测一般要求(见第 4 章)；
- g) 更改了区域预测方法及步骤的结构编排,修改了相关内容表述(见第 5 章,2010 年版的第 5 章)；
- h) 增加了区域预测临界值在构造带中瓦斯含量临界值为“构造带 $W < 6$ ”(见 5.4 中条款 c 中表 1,2010 年版 5.1.2.1 中表 1)；
- i) 删除了开拓后区域预测方法(见 2010 年版的 5.2)；
- j) 更改了区域预测报告内容结构编排及内容表述(见第 6 章,2010 年版的第 6 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出并归口。

本文件起草单位：中煤科工集团沈阳研究院有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司、中国矿业大学。

本文件主要起草人：曹垚林、李艳增、孙波、仇海生、程远平、孙东玲、霍中刚、王耀锋、许幸福、韩兵、王亮、曲晓明、雷云、都锋、王春光、赵旭生、石永生、舒龙勇、赵新、程士宜、曹文梁、梁忠秋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB/T 25216—2010；

——本次为第一次修订。

煤与瓦斯突出危险性区域预测方法

1 范围

本文件规定了突出煤层区域预测的一般要求、预测依据、预测方法、预测结果判定、区域预测图填绘、区域预测报告编制。

本文件适用于突出煤层的煤与瓦斯突出危险性区域预测。

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/T 15259 矿山安全术语
- GB/T 15663.3 煤矿科技术语 第3部分:地下开采
- GB/T 15663.8 煤矿科技术语 第8部分:煤矿安全
- GB/T 23250 煤层瓦斯含量井下直接测定方法
- GB 40880 煤矿瓦斯等级鉴定规范
- AQ/T 1047 煤矿井下煤层瓦斯压力的直接测定方法
- MT/T 1174 煤层瓦斯风化带确定方法

3 术语和定义

GB/T 15259、GB/T 15663.3、GB/T 15663.8、GB 40880、GB/T 23250、AQ/T 1047 和 MT/T 1174 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

区域预测 regional prediction

确定突出煤层划定范围煤与瓦斯突出危险性的工作。

3.2

区域预测图 regional prediction map

以采掘工程平面图为底图,包含煤层地质构造、埋深等值线、突出及明显突出预兆点的位置、相对瓦斯压力及瓦斯含量等信息,表征预测区域突出危险性的图件。

4 一般要求

4.1 区域预测的范围应根据矿井开拓、巷道布置、地质构造分布、测点布置等情况划定,但应不大于1个采区,一般不小于1个区段。当预测区段为无突出危险区时,可根据需要将该区段划分为若干个块段逐一进行预测。

4.2 区域预测时应收集地质勘探、地面井施工和井下生产期间的瓦斯资料。

4.3 区域预测可由煤矿总工程师组织本矿技术力量自行实施,也可委托煤与瓦斯突出鉴定机构(单位)

实施。

4.4 区域预测结果为无突出危险时,应由煤矿企业技术负责人批准。

4.5 区域预测应采用煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析的方法。

4.6 区域预测应编制区域预测报告,将区域预测图作为报告的附件。

5 区域预测

5.1 预测依据

煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析法开展区域预测的依据为煤层瓦斯风化带、瓦斯地质分析、实际测定的相对瓦斯压力和瓦斯含量。

5.2 资料收集

5.2.1 地质资料收集

收集矿井煤层特征、埋深、断层、褶曲、火成岩侵入、顶底板岩性等资料,构造带的位置、属性、规模等资料。

5.2.2 瓦斯资料收集

收集矿井地质勘查资料,地面井施工瓦斯动力现象、瓦斯参数测定与瓦斯抽采资料,矿井生产资料,矿井开拓、生产期间瓦斯地质资料、瓦斯动力现象资料(煤矿瓦斯动力现象记录卡格式应符合附录 A)等;瓦斯风化带深度;抛出煤量和吨煤瓦斯涌出量(煤量及涌出量计算按照 GB 40880 执行)、突出类型及特征等资料。

5.3 预测方法

5.3.1 瓦斯风化带确定

根据煤层瓦斯风化带划分出无突出危险区域,煤层瓦斯风化带的确定按照 MT/T 1174 执行。

5.3.2 瓦斯地质分析

根据瓦斯地质分析的方法划分出突出危险区域,瓦斯地质分析应根据已开采区域确切掌握的煤层赋存特征、地质构造、突出分布的规律和预测区域煤层地质构造的探测、预测结果进行。

5.3.3 煤层瓦斯参数测定

5.3.3.1 在 5.3.1 和 5.3.2 确定突出危险性以外的预测区域,应依据井下实测的煤层相对瓦斯压力 P 和煤层瓦斯含量 W 进行预测。

5.3.3.2 区域预测所依据的煤层相对瓦斯压力 P 和煤层瓦斯含量 W 测定应符合下列要求:

- 测点的布置应能反映预测区域煤层的突出危险性,测点的位置和数量应根据预测范围大小、地质构造复杂程度等确定;
- 预测范围内同一地质单元测点沿煤层走向不少于 2 个、沿倾向不少于 3 个,且在预测范围内埋深最大、标高最低和已探明有代表性地质构造部位应布置有测点;
- 煤层相对瓦斯压力 P 按照 AQ/T 1047 的规定测定、煤层瓦斯含量 W 按照 GB/T 23250 的规定测定;
- 参数测定钻孔施工过程中应记录测试点施工时间、位置、钻孔竣工轨迹及参数、钻进异常现

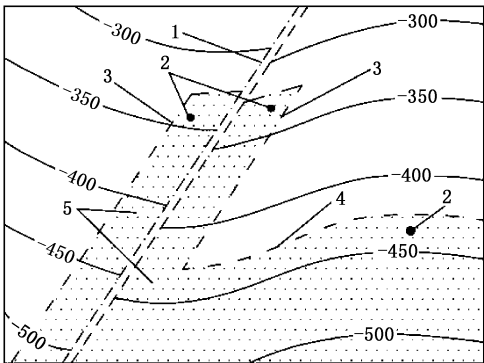
象、取样及测试情况、测定结果和人员等信息。测试点及测定钻孔轨迹应在区域预测图上标注。钻孔施工记录表应符合附录 B。

5.4 预测结果判定

依据煤层瓦斯参数结合瓦斯地质分析法开展区域预测的结果判定规则如下：

- a) 煤层瓦斯风化带为无突出危险区；
- b) 当突出点或者具有明显突出预兆的位置分布与构造带有直接关系时,则该构造的延伸位置及其两侧一定范围的煤层为突出危险区;否则,在同一地质单元内,突出点和具有明显突出预兆的位置以上 20 m(垂深)及以下的范围为突出危险区,见图 1;

单位为米



- 标引序号说明：
- 1——断层；
 - 2——突出点或者突出预兆位置；
 - 3——根据突出点或者突出预兆点推测的断层两侧突出危险区边界线；
 - 4——推测的下部区域突出危险区上边界线；
 - 5——突出危险区(阴影部分)。

图 1 瓦斯地质分析结果示意图

- c) 在 a)划分出的无突出危险区和 b)划分的突出危险区以外的范围,应根据煤层相对瓦斯压力 P 和煤层瓦斯含量 W 进行预测。预测所依据的临界值应由煤与瓦斯突出鉴定机构(单位)进行试验考察确定,在确定前可按表 1 预测。

表 1 根据煤层瓦斯压力和瓦斯含量进行区域预测的临界值

煤层相对瓦斯压力 P/MPa	煤层瓦斯含量 $W/(\text{m}^3/\text{t})$	区域类别
$P < 0.74$	$W < 8$ (构造带 $W < 6$)	无突出危险区 ^a
^a 煤层相对瓦斯压力 P 和煤层瓦斯含量 W 同时符合上述条件时为无突出危险区,否则为突出危险区。		

5.5 区域预测图填绘

以采掘工程平面图作为底图,将收集到的地质构造、突出点的位置、明显突出预兆的位置、埋深等值线和实测瓦斯参数点等绘制在底图上,并标明预测区域有无突出危险。

6 区域预测报告编写

区域预测报告应包括区域预测基本信息表、正文和附件三个部分。各部分应分别包含下列内容：

- a) 区域预测基本信息表包括：
 - 1) 被预测煤矿及煤层名称；
 - 2) 预测依据、测定瓦斯参数、区域预测结论(含区域预测范围)；
 - 3) 预测机构、预测人员、预测负责人、审核人和报告批准人、预测机构公章、预测日期。
- b) 正文包括：
 - 1) 矿井概况；
 - 2) 预测区域瓦斯地质情况；
 - 3) 预测范围确定；
 - 4) 预测区域瓦斯风化带确定、瓦斯地质分析结果、煤层瓦斯压力和瓦斯含量等测定情况(包括测点布置、瓦斯压力上升曲线、瓦斯含量解吸曲线等)；
 - 5) 结果可靠性分析；
 - 6) 预测依据及预测结论；
 - 7) 应采取的措施。
- c) 附件包括：
 - 1) 区域预测图；
 - 2) 煤矿企业证明具备自行开展区域预测工作的文件或鉴定机构(单位)资质证书复印件；
 - 3) 仪器仪表检定证书复印件；
 - 4) 煤层瓦斯压力和瓦斯含量等测试报告复印件；
 - 5) 其他(关键访谈记录、证明等)复印件。

附 录 A
(规范性)
煤矿瓦斯动力现象记录卡片

煤矿瓦斯动力现象记录卡片见表 A.1。

表 A.1 煤矿瓦斯动力现象记录卡片

编号：_____省_____县_____公司_____煤矿_____井

发生时间	年 月 日 时		标高/m		瓦斯动力现象的主要特征	孔洞形状、轴线与水平面之夹角/(°)					
地点			距地面垂直深/m			抛出煤量及岩石量 t		煤炭		岩石	
煤层特征	名称		巷道类型			煤抛出距离及堆积坡度(°)					
	厚度 m		瓦斯动力现象发生地点煤层剖面图 (注意比例尺)			抛出煤之粒度及分选情况					
	倾角 (°)					动力现象发生地点附近围岩及煤层破碎情况					
	煤质					动力效应(支架、巷道及设备破坏情况)					
顶底板岩性	顶板					发生前瓦斯压力及发生后的瓦斯涌出情况					
	底板					其他					
邻近层开采情况	上部										
	下部										
地质构造叙述(断层、褶曲、厚度与倾角变化)					地面井动力现象的主要特征						
支护形式											
控顶距离 m		棚间距离 m									
通风方式		有效风量 m³/min									
正常瓦斯浓度 %		绝对瓦斯量 m³/min									
动力现象发生前作业及使用工具											
动力现象发生前所采取措施(附图)											
预兆				现场见证人(姓名、职务)							
				伤亡情况							
				瓦斯动力现象类型及分析意见							
动力现象发生前及发生过程的描述				防突负责人		通风区(队)长		矿总工程师		矿长	
				填报人		填表日期 年 月 日					

附 录 B
(规范性)
钻孔施工记录表

钻孔施工记录表见表 B.1。

表 B.1 钻孔施工记录表

矿井：_____ 煤层：_____ 煤层厚度：_____ 煤层倾角：_____

施工地点					
孔号					
钻孔 参数	方位角/(°)				
	倾角/(°)				
	长度/m				
开钻时间					
揭煤时间					
钻完时间					
钻孔见煤岩 情况描述					
喷孔、顶钻等 突出预兆描述					
施工人员					
审核人员					

