

前 言

煤与瓦斯突出是煤矿井下最严重的灾害之一。对新建矿井和原来非突出的生产矿井中所发生的煤与瓦斯动力现象进行科学的定性,准确地鉴定煤层和矿井是否具有煤与瓦斯突出的危险,是对矿井按突出危险实施管理,保证安全生产的前提条件。制定突出矿井鉴定方法的行业标准,对规范突出矿井的鉴定方法与鉴定程序,保证对突出矿井给予及时、准确的定性,提高行业管理水平有重要意义。

突出矿井鉴定规范的编制主要是依据能源部 92 年颁发的《煤矿安全规程》及其执行说明和煤炭工业部 95 年颁发的《防治煤与瓦斯突出细则》。

本标准的附录 A 和 B 为标准的附录。

本标准由煤炭工业部科技教育司提出。

本标准由煤矿安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院重庆分院。

本标准主要起草人:孙重旭。

本标准委托煤矿安全标准化技术委员会煤矿瓦斯防治及设备分会负责解释。

煤与瓦斯突出矿井鉴定规范

1 范围

本标准规定了煤与瓦斯突出矿井的鉴定方法及审批程序。

本标准适用于全国井工开采煤矿进行煤与瓦斯突出矿井的鉴定。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 煤与瓦斯突出 coal and gas outburst

在地应力和瓦斯压力的共同作用下,破碎的煤和瓦斯由煤体内突然喷出到采掘空间的动力现象。

2.2 煤与瓦斯突出煤层 coal and gas outburst seam

在采掘过程中发生过煤与瓦斯突出的煤层。

2.3 煤与瓦斯突出矿井 coal and gas outburst mine

开采煤与瓦斯突出煤层的矿井。

3 煤与瓦斯突出的基本特征

煤与瓦斯突出分为煤与瓦斯突然喷出(简称突出)、煤的压出伴随瓦斯涌出(简称压出)和煤的倾出伴随瓦斯涌出(简称倾出)三种类型,其基本特征如下。

3.1 突出的基本特征

- a) 突出的煤向外抛出距离较远,具有分选现象;
- b) 抛出的煤堆积角小于煤的自然安息角;
- c) 抛出的煤破碎程度较高,含有大量碎煤和一定数量手捻无粒感的煤粉;
- d) 有明显的动力效应,破坏支架,推倒矿车,损坏和抛出安装在巷道内的设施;
- e) 有大量的瓦斯涌出,瓦斯涌出量远远超过突出煤的瓦斯含量,有时会使风流逆转;
- f) 突出孔洞呈口小腔大的梨形、舌形、倒瓶形、分岔形以及其他形状。

3.2 压出的基本特征

- a) 压出有两种形式,即煤的整体位移和煤有一定距离的抛出,但位移和抛出的距离都较小;
- b) 压出后,在煤层与顶板之间的裂隙中常留有细煤粉,整体位移的煤体上有大量的裂隙;
- c) 压出的煤呈块状,无分选现象;
- d) 巷道瓦斯涌出量增大;
- e) 压出可能无孔洞或呈口大腔小的楔形,半圆形孔洞。

3.3 倾出的基本特征

- a) 倾出的煤就地按自然安息角堆积,无分选现象;
- b) 倾出的孔洞多为口大腔小,孔洞轴线沿煤层倾斜或铅垂(厚煤层)方向发展;
- c) 无明显动力效应;
- d) 倾出常发生在煤质松软的急倾斜煤层中;

e) 巷道瓦斯涌出量明显增加。

4 判定煤层突出危险性的指标

判定煤层是否具有煤与瓦斯突出危险的指标可用煤的破坏类型、瓦斯放散初速度指标(Δp)、煤的坚固性系数(f)和煤层瓦斯压力(p)。其临界值应根据相邻突出矿井实测资料确定。如无实测资料时,可参考表 1 所列数据划分。只有全部指标值达到或超过临界值时,方可划为突出煤层。

表 1 判定煤层突出危险性单项指标的临界值

突出煤层危险性	煤的破坏类型	瓦斯放散初速度 Δp	煤的坚固性系数 f	煤层瓦斯压力 p , MPa
突出危险	Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ	≥ 10	≤ 0.5	≥ 0.74

5 确定突出矿井的判定规则

5.1 矿井实际发生的动力现象

确定矿井是否具有煤与瓦斯突出危险,主要以实际发生的动力现象为依据。矿井在采掘过程中只要发生过一次经鉴定属于煤与瓦斯突出的动力现象(符合第 3 章的特征),该煤层定为突出煤层,该矿井即定为突出矿井。

5.2 煤层突出危险性指标

当动力现象的特征不明显时,要在现场考察和实验室中进行有关煤层突出危险性参数的测定后,进行综合分析,作出最后鉴定结论,在符合第 4 章规定的条件下,可将发生动力现象的煤层定为突出煤层,矿井定为突出矿井。

6 申请鉴定报告的内容

凡初次发生煤与瓦斯动力现象的矿井,应由所在矿务局及时向煤炭部授权的鉴定单位提出书面申请鉴定的报告,并提供以下资料:

6.1 矿井概况

矿井概况包括:

- 矿井地质概况:所属煤田,成煤时代,地质构造,煤层赋存等;
- 矿井生产概况:开拓方式,采煤方法,顶板管理方法,生产水平和开拓水平的标高及垂深;
- 矿井通风瓦斯概况:通风方式,风量,瓦斯涌出量,瓦斯压力,瓦斯含量,瓦斯抽放方法及抽放量等。

6.2 发生动力现象地点的情况

- 发生动力现象采区的地质资料:断层和褶曲的分布,煤层厚度及倾角的变化;
- 该地点的巷道名称、类别、标高及距地表的垂深;
- 发生动力现象地点与邻近层开采的相对位置;
- 该采区的煤层瓦斯压力、瓦斯含量、煤的坚固性系数和破坏类型。

6.3 动力现象发生前后的实况描述和动力现象的主要特征

按附录 A 内容详细填写、绘制矿井动力现象卡片。

7 鉴定报告的内容

主持鉴定单位根据申请鉴定矿井提交的有关资料,分析、核实、研究,必要时进行现场考察和实验室测定后,提出对矿井突出危险性质的鉴定报告。

鉴定报告的主要内容:

- 矿井基本情况;

- b) 经审核后的动力现象发生情况;
- c) 确定动力现象所属类型的依据;
- d) 作出是否属于突出矿井的结论;
- e) 应采取的防治突出措施及管理意见。

8 鉴定报告的审批程序

矿务局(或矿)根据煤炭部授权单位提出的鉴定报告,正式向省(区)煤炭局申报,经省(区)煤炭局批准后报部备案。批准后的文件应抄送原鉴定单位存档。

9 改定突出矿井性质的程序及报告内容

9.1 改定突出矿井性质的申报及审批程序

原定的突出矿井,在生产建设过程中未采取任何防突措施,连续5年以上再未发生过突出,应由所在矿务局组织有关部门进行分析研究,要对以往所发生的动力现象作进一步核实和对原突出煤层的突出危险指标进行定性分析验证,特别要在对新区的瓦斯地质和突出危险指标有可靠的预测资料,并充分考虑开采活动的影响和瓦斯排放的情况,在确认无突出危险后,由所在矿务局提出申请改定突出矿井性质的报告。经原突出矿井鉴定单位确认和原审批单位批准后,方可改定突出矿井性质,并报部备案。

9.2 改定突出矿井性质的报告内容

9.2.1 矿井概况

- a) 矿井地质概况:所属煤田,成煤时代,地质构造,煤层赋存情况等;
- b) 矿井生产概况:开拓方式,采煤方法,顶板管理方法,生产水平和开拓水平的标高及垂深;
- c) 通风方式、风量、瓦斯涌出量,瓦斯抽放方法及抽放量等。

9.2.2 瓦斯基本参数

- a) 瓦斯风化带深度;
- b) 分水平、分区的煤层瓦斯压力、瓦斯含量、煤层透气性系数等。

9.2.3 以前发生的动力现象,记录卡片和定性分析意见。

9.2.4 煤层突出危险性指标的验证资料。

9.2.5 改定煤层及矿井突出性质的依据和结论。

附录 A

(标准的附录)

矿井煤与瓦斯动力现象记录卡片

表 A1 矿井动力现象记录卡片 (1:2)

编号: 管理局 矿务局 矿 井(坑)

突出时间		年 月 日 时	标 高		孔洞形状,轴线与水平面之夹角			
地点			距地面垂深, m		喷出煤量及岩石量, t		煤炭	岩石
煤层特征	名称		巷道类型		煤喷出距离及堆积坡度			
	厚度, m		突出地点煤层剖面图(注比例尺)		喷出煤之粒度及分选情况			
	倾角(°)				突出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				突出前瓦斯压力及突出后瓦斯涌出情况			
邻近层开采情况	上部				其他			
	下部							
地质构造叙述(断层、弯曲、厚度与倾角变化)		突出孔洞及煤堆积情况(注比例尺)						
支护形式								
控顶距离, m	掘进距离, m							
通风方式	有效风量, m ³ /min							
正常瓦斯浓度, %	绝对瓦斯量, m ³ /min							
突出前作业及使用工具								
突出前所采取之措施(附图)		现场见证人(姓名、职务)						
突出预兆		伤亡情况						
突出前及突出发生过程的描述		动力现象类型及分析意见						
		防突负责人		通风区(队)长		矿总工程师		矿长
		填表人		填表日期		年 月 日		

附 录 B

(标准的附录)

岩石与二氧化碳(瓦斯),煤与二氧化碳突出矿井的鉴定方法

A1 在地应力和二氧化碳(瓦斯)压力的共同作用下,破碎的岩石和二氧化碳(瓦斯)突然喷出到采掘空间的现象称为岩石和二氧化碳(瓦斯)突出;同样,破碎的煤和二氧化碳突然喷出到采掘空间的现象称为煤与二氧化碳突出。

A2 岩石与二氧化碳(瓦斯)及煤与二氧化碳突出矿井的鉴定方法可参照上述煤与瓦斯突出矿井的鉴定方法执行。但鉴定突出矿井的依据只能是根据动力现象本身的实际情况。

A3 岩石与二氧化碳(瓦斯)突出的基本特征:

A3.1 在砂岩中进行爆破时,在炸药直接作用范围外,发生破碎的岩石被抛出现象;

A3.2 有突出危险的砂岩岩层松软,呈片状、碎屑状,其岩芯呈凸凹片状,并具有一定的孔隙率和二氧化碳(瓦斯)含量;

A3.3 突出的砂岩中,含有大量的砂粒和粉尘;

A3.4 巷道二氧化碳(瓦斯)涌出量增大,并有明显的动力效应;

A3.5 在岩体中形成孔洞。
