



# 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 1018—2006

---

## 矿井瓦斯涌出量预测方法

The predicted method of mine gas emission rate

2006-02-27 发布

2006-05-01 实施

---

国家安全生产监督管理总局 发布

# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语及定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 矿井瓦斯涌出量预测方法 .....	2
5.1 分源预测法 .....	2
5.2 矿山统计法 .....	3
附录 A (资料性附录) 开采层和邻近层瓦斯涌出量计算方法 .....	5
附录 B (资料性附录) 掘进工作面煤壁和落煤瓦斯涌出量计算方法 .....	6
附录 C (资料性附录) 煤层原始瓦斯含量和残存瓦斯含量的选定 .....	7
附录 D (资料性附录) 分源预测法各种系数的确定 .....	8

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由国家安全生产监督管理总局归口。

本标准起草单位：煤炭科学研究总院抚顺分院。

本标准主要起草人：姜文忠、秦玉金、闫斌移、薛军峰。

# 矿井瓦斯涌出量预测方法

## 1 范围

本标准规定了采用分源预测法与矿山统计法进行矿井瓦斯涌出量预测的方法。

本标准适用于新建矿井、生产矿井新水平延深、新采区以及采掘工作面(放顶煤工作面除外)的瓦斯涌出量预测。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

MT/T 77 煤层气测定方法(解吸法)

《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》

## 3 术语及定义

### 3.1

**矿井瓦斯涌出量预测** prediction of mine gas emission rate

计算出矿井在一定生产时期、生产方式和配产条件下的瓦斯涌出量,并绘制反映瓦斯涌出规律的涌出量等值线图。

### 3.2

**矿井瓦斯涌出量** mine gas emission rate

从煤层和岩层以及采落的煤(岩)体涌入矿井中的气体总量,矿井进行瓦斯抽放时应包括抽放瓦斯量。

### 3.3

**绝对瓦斯涌出量** absolute gas emission rate

单位时间内从煤层和岩层以及采落的煤(岩)体所涌出的瓦斯量,单位采用  $\text{m}^3/\text{min}$ 。

### 3.4

**相对瓦斯涌出量** relative gas emission rate

平均每产 1 t 煤所涌出的瓦斯量,单位为  $\text{m}^3/\text{t}$ 。

### 3.5

**矿山统计法** statistical predicted method of mine gas

根据对本矿井或邻近矿井实际瓦斯涌出资料的统计分析得出的矿井瓦斯涌出量随开采深度变化的规律,预测新井或新水平瓦斯涌出量的方法。

### 3.6

**分源预测法** predicted method by different gas source

根据时间和地点的不同,分成数个向矿井涌出的瓦斯源,在分别对这些瓦斯涌出源进行预测的基础上得出矿井瓦斯涌出量的方法。

## 4 一般要求

4.1 新建矿井或生产矿井新水平,都必须进行瓦斯涌出量预测,以确定新矿井、新水平、新采区投产后

瓦斯涌出量大小,作为矿井和采区通风设计、瓦斯抽放及瓦斯管理的依据。

4.2 矿井瓦斯涌出量预测采用分源预测法或矿山统计法。

4.3 矿井瓦斯涌出量预测应包括以下资料:

- a) 矿井采掘设计说明书:
  - 1) 开拓、开采系统图、采掘接替计划;
  - 2) 采煤方法、通风方式;
  - 3) 掘进巷道参数、煤巷平均掘进速度;
  - 4) 矿井、采区、回采工作面及掘进工作面产量。
- b) 矿井地质报告:
  - 1) 地层剖面图、柱状图等;
  - 2) 各煤层和煤夹层的厚度、煤层间距离及顶、底板岩性。
- c) 煤层瓦斯含量测定结果、风化带深度及瓦斯含量等值线图;
- d) 邻近矿井和本矿井已采水平、采区(盘区)以及采掘工作面瓦斯涌出测定结果;
- e) 煤的工业分析指标(灰分、水分、挥发分和密度)以及煤质牌号。

4.4 新建矿井或生产矿井新水平瓦斯涌出量预测由具有国家规定资质的专业机构和生产单位共同完成,预测结果经专家审定后以报告形式提供给生产单位和有关部门。

## 5 矿井瓦斯涌出量预测方法

### 5.1 分源预测法

#### 5.1.1 矿井瓦斯涌出构成关系

矿井瓦斯涌出构成关系如图1所示。

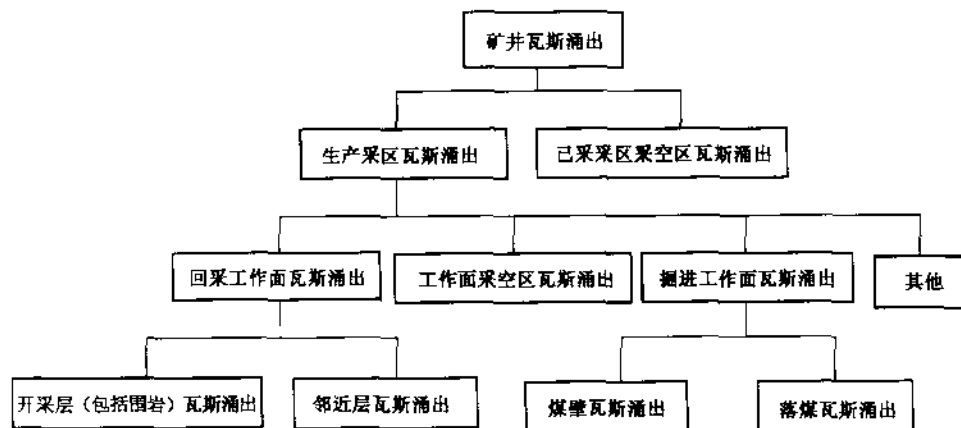


图1 矿井瓦斯涌出构成关系图

#### 5.1.2 回采工作面瓦斯涌出量

回采工作面瓦斯涌出量预测用相对瓦斯涌出量表达,以24h为一个预测圆班,采用式(1)计算。

$$q_{\text{采}} = q_1 + q_2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$q_{\text{采}}$ ——回采工作面相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$q_1$ ——开采层相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$q_2$ ——邻近层相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ 。

开采层和邻近层相对瓦斯涌出量计算方法见附录A。

#### 5.1.3 掘进工作面瓦斯涌出量

掘进工作面瓦斯涌出量预测用绝对瓦斯涌出量表达,采用式(2)计算。

$$q_{\text{掘}} = q_3 + q_4 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$q_{\text{掘}}$ ——掘进工作面绝对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ ;

$q_3$ ——掘进工作面巷道煤壁绝对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ ;

$q_4$ ——掘进工作面落煤绝对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ 。

掘进工作面巷道煤壁和落煤瓦斯涌出量计算方法见附录 B。

#### 5.1.4 生产采区瓦斯涌出量

生产采区瓦斯涌出量采用式(3)计算。

$$q_{\text{区}} = \frac{K' \left( \sum_{i=1}^n q_{\text{采}i} A_i + 1\,440 \sum_{i=1}^n q_{\text{掘}i} \right)}{A_0} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$q_{\text{区}}$ ——生产采区相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$K'$ ——生产采区内采空区瓦斯涌出系数,如无实测值可参照附录 D 选取;

$q_{\text{采}i}$ ——第  $i$  个回采工作面相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$A_i$ ——第  $i$  个回采工作面的日产量,  $\text{t}$ ;

$q_{\text{掘}i}$ ——第  $i$  个掘进工作面绝对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ ;

$A_0$ ——生产采区平均日产量,  $\text{t}$ 。

#### 5.1.5 矿井瓦斯涌出量

矿井瓦斯涌出量采用式(4)计算。

$$q_{\text{井}} = \frac{K'' \left( \sum_{i=1}^n q_{\text{区}i} A_{\alpha i} \right)}{\sum_{i=1}^n A_{\alpha i}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$q_{\text{井}}$ ——矿井相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$q_{\text{区}i}$ ——第  $i$  个生产采区相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$A_{\alpha i}$ ——第  $i$  个生产采区平均日产量,  $\text{t}$ ;

$K''$ ——已采采空区瓦斯涌出系数,如无实测值可参照附录 D 选取。

#### 5.1.6 瓦斯不均衡性涌出

考虑各区域瓦斯涌出的不均衡性,利用分源预测法预测的各区域的瓦斯涌出量需乘以瓦斯涌出不均衡系数  $K_n$ ,如无实测值可参照附录 D 选取。

### 5.2 矿山统计法

5.2.1 采用矿山统计法必须具备所要预测的矿井或采区煤层开采顺序、采煤方法、顶板管理、地质构造、煤层赋存、煤质等与生产矿井或生产区域相同或类似的条件。

5.2.2 矿山统计法预测瓦斯涌出量外推范围沿垂深不超过 200 m,沿煤层倾斜方向不超过 600 m。

5.2.3 矿井相对瓦斯涌出量与开采深度的关系由式(5)表示。

$$q = \frac{H - H_0}{\alpha} + 2 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$q$ ——矿井相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$H$ ——开采深度,  $\text{m}$ ;

$H_0$ ——瓦斯风化带深度,  $\text{m}$ ;

$\alpha$ ——相对瓦斯涌出量随开采深度的变化梯度,  $\text{m}/(\text{m}^3 \cdot \text{t}^{-1})$ 。

a)  $\alpha$  值确定。

1) 当有瓦斯风化带以下两个水平的实际相对瓦斯涌出量资料时,  $\alpha$  值由式(6)确定。

$$\alpha = \frac{H_2 - H_1}{q_2 - q_1} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

$H_2$ ——瓦斯带内 2 水平的开采深度, m;

$H_1$ ——瓦斯带内 1 水平的开采深度, m;

$q_2$ ——在  $H_2$  深度开采时的相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$q_1$ ——在  $H_1$  深度开采时的相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ 。

2) 当有瓦斯风化带以下多个水平的实际相对瓦斯涌出量资料时,  $\alpha$  的加权平均值由式(7)确定。

$$\alpha = \frac{n \sum_{i=1}^n q_i H_i - n \sum_{i=1}^n H_i \sum_{i=1}^n q_i}{n \sum_{i=1}^n q_i^2 - (\sum_{i=1}^n q_i)^2} \dots\dots\dots(7)$$

式中:

$H_i$ ——第  $i$  个水平的开采深度, m;

$q_i$ ——第  $i$  个水平的相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ;

$n$ ——统计的开采水平个数。

b)  $H_0$  的确定。

1)  $H_0$  可由式(8)确定。

$$H_0 = H_1 - \alpha(q_1 - 2) \dots\dots\dots(8)$$

式中符号同前。

2) 根据实测煤层瓦斯基本参数确定, 瓦斯风化带的下部边界可参照下列条件确定:

甲烷及重烃的浓度之和占气体组分的 80% (按体积);

瓦斯压力  $P=0.1 \text{ MPa} \sim 0.15 \text{ MPa}$ ;

相对瓦斯涌出量  $q_{\text{CH}_4}=2 \text{ m}^3/\text{t} \sim 3 \text{ m}^3/\text{t}$ ;

煤层的瓦斯含量:

- $W=1.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 1.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (长焰煤)
- $W=1.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 2.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (气煤)
- $W=2.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 2.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (肥、焦煤)
- $W=2.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 3.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (瘦煤)
- $W=3.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 4.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (贫煤)
- $W=5.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r \sim 7.0 \text{ m}^3/\text{t}$ ,  $r$ (无烟煤)

5.2.4 当矿井相对瓦斯涌出量与开采深度之间不呈线性关系时, 即  $\alpha$  值不是常数时, 应首先根据实测资料确定  $\alpha$  值与开采深度的变化规律, 然后再进行预测。

## 附录 A

(资料性附录)

## 开采层和邻近层瓦斯涌出量计算方法

## A.1 开采层瓦斯涌出量

A.1.1 薄及中厚煤层不分层开采时,开采层瓦斯涌出量可由式(A.1)计算。

$$q_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \frac{m}{M} \cdot (W_0 - W_c) \quad \text{..... (A.1)}$$

式中:

 $q_1$ ——开采层相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ; $K_1$ ——围岩瓦斯涌出系数,  $K_1$  值选取范围为 1.1~1.3;全部垮落法管理顶板,碳质组分较多的围岩,  $K_1$  取 1.3;局部充填法管理顶板  $K_1$  取 1.2;全部充填法管理顶板  $K_1$  取 1.1;砂质泥岩等致密性围岩  $K_1$  取值可偏小; $K_2$ ——工作面去煤瓦斯涌出系数,用回采率的倒数来计算; $K_3$ ——采区内准备巷道预排瓦斯对开采层瓦斯涌出影响系数,如无实测值可按参照附录 D 选取; $m$ ——开采层厚度,  $\text{m}$ ; $M$ ——工作面采高,  $\text{m}$ ; $W_0$ ——煤层原始瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ,参照附录 C 选取; $W_c$ ——运出矿井后煤的残存瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ,如无实测值可参照附录 C 选取。

A.1.2 厚煤层分层开采时,开采层瓦斯涌出量计算采用式(A.2)计算。

$$q_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_f \cdot (W_0 - W_c) \quad \text{..... (A.2)}$$

式中:

 $K_f$ ——取决于煤层分层数量和顺序的分层瓦斯涌出系数,如无实测值可按参照附录 D 选取;

其他符号意义同前。

## A.2 邻近层瓦斯涌出量

邻近层瓦斯涌出量采用式(A.3)计算。

$$q_2 = \sum_{i=1}^n (W_{0i} - W_{ci}) \cdot \frac{m_i}{M} \cdot \eta_i \quad \text{..... (A.3)}$$

式中:

 $q_2$ ——邻近层相对瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ; $m_i$ ——第  $i$  个邻近层煤层厚度,  $\text{m}$ ; $M$ ——工作面采高,  $\text{m}$ ; $\eta_i$ ——第  $i$  个邻近层瓦斯排放率, %,如无实测值可参照附录 D 选取; $W_{0i}$ ——第  $i$  个邻近层煤层原始瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ,如无实测值可参照开采层选取; $W_{ci}$ ——第  $i$  个邻近层煤层残存瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ ,如无实测值可参照开采层选取。



**附 录 B**  
(资料性附录)

**掘进工作面煤壁和落煤瓦斯涌出量计算方法**

**B.1 掘进巷道煤壁瓦斯涌出量**

掘进巷道煤壁瓦斯涌出量采用式(B.1)计算。

$$q_3 = D \cdot v \cdot q_0 \cdot \left( 2 \sqrt{\frac{L}{v}} - 1 \right) \quad \text{.....( B.1 )}$$

式中:

$q_3$ ——掘进巷道煤壁瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ ;

$D$ ——巷道断面内暴露煤壁面的周边长度,  $\text{m}$ ; 对于薄及中厚煤层,  $D=2m_0$ ,  $m_0$  为开采层厚度; 对于厚煤层,  $D=2h+b$ ,  $h$  及  $b$  分别为巷道的高度及宽度;

$v$ ——巷道平均掘进速度,  $\text{m}/\text{min}$ ;

$L$ ——巷道长度,  $\text{m}$ ;

$q_0$ ——煤壁瓦斯涌出强度,  $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$ , 如无实测值可参考式(B.2)计算。

$$q_0 = 0.026[0.0004(V')^2 + 0.16]/W_0 \quad \text{.....( B.2 )}$$

式中:

$q_0$ ——巷道煤壁瓦斯涌出量初速度,  $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$ ;

$V'$ ——煤中挥发分含量, %;

$W_0$ ——煤层原始瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ , 参照附录 C 选取。

**B.2 掘进落煤的瓦斯涌出量**

掘进巷道落煤的瓦斯涌出量采用式(B.3)计算。

$$q_4 = S \cdot v \cdot \gamma \cdot (W_0 - W_c) \quad \text{.....( B.3 )}$$

式中:

$q_4$ ——掘进巷道落煤的瓦斯涌出量,  $\text{m}^3/\text{min}$ ;

$S$ ——掘进巷道断面积,  $\text{m}^2$ ;

$v$ ——巷道平均掘进速度,  $\text{m}/\text{min}$ ;

$\gamma$ ——煤的密度,  $\text{t}/\text{m}^3$ ;

$W_0$ ——煤层原始瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ , 参照附录 C 选取;

$W_c$ ——运出矿井后煤的残存瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t}$ , 如无实测值可按参照附录 C 选取。

## 附 录 C

(资料性附录)

## 煤层原始瓦斯含量和残存瓦斯含量的选定

C.1 煤层瓦斯含量值是分源预测矿井瓦斯涌出量的核心参数,因此要求瓦斯含量测值尽可能接近真值。

C.2 煤层原始瓦斯含量的测定与计算可采用直接法(地勘钻孔解吸法)进行测定与计算,参见煤层气测定方法(解吸法)(MT/T 77—94)。

C.3 地勘钻孔解吸法测定煤层瓦斯含量时,当钻孔深度小于 500 m 时,按 MT/T 77—94 标准测定瓦斯含量;当钻孔深度 500 m~1 000 m 或煤的解吸性能很强时,测定值必须进行校正。

C.4 直接法测定的煤层瓦斯含量应与邻近生产矿井和已生产水平井下钻孔解吸法或间接法测定的瓦斯含量对比。

C.5 煤的残存瓦斯含量  $W_c$ 。高变质煤瓦斯含量  $>10 \text{ m}^3/\text{t.r}$  和低变质煤的  $W_c$  值可按表 C.1 选取;瓦斯含量  $<10 \text{ m}^3/\text{t.r}$  的高变质煤的  $W_c$  值可按式(C.1)选取。

表 C.1 纯煤的残存瓦斯含量取值

挥发分( $V_d$ ) %	6~8	8~12	12~18	18~26	26~35	35~42	42~56
$W_c/[\text{m}^3 (\text{t.r})^{-1}]$	9~6	6~4	4~3	3~2	2	2	2

注:煤的残存瓦斯量亦可近似地按煤在 0.1 MPa 压力条件下的瓦斯吸附量取值。

瓦斯含量  $<10 \text{ m}^3/\text{t.r}$  的高变质煤的  $W_c$  按式(C.1)计算。

$$W_c = \frac{10.385e^{-7.207}}{W_0} \quad \dots\dots\dots (\text{C.1})$$

式中:

$W_c$ ——煤层残存瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t.r}$ ;

$W_0$ ——煤层原始瓦斯含量,  $\text{m}^3/\text{t.r}$ 。

附 录 D  
(资料性附录)  
分源预测法各种系数的确定

D.1 采面巷道预排瓦斯影响系数  $K_3$

采用长壁后退式回采时,  $K_3$  按式(D.1)计算。

$$K_3 = (L - 2h) / L \quad \text{..... (D.1)}$$

采用长壁前进式回采时,如上部相邻工作面已采,则  $K_3 = 1$ ;上部相邻工作面未采,  $K_3$  按式(D.2)计算。

$$K_3 = \frac{L + 2h + 2b}{L + 2b} \quad \text{..... (D.2)}$$

式中:

$L$ ——工作面长度, m;

$h$ ——掘进巷道掘进等值宽度, m, 如无实测值可按表 D.1 取值;

$b$ ——巷道宽度, m。

表 D.1 巷道预排瓦斯带宽度值

巷道煤壁 暴露时间 $T/\text{min}$	不同煤种巷道预排瓦斯带宽度 $h/\text{m}$		
	无烟煤	瘦煤或焦煤	肥煤、气煤及长焰煤
25	6.5	9.0	11.5
50	7.4	10.5	13.0
100	9.0	12.4	16.0
150	10.5	14.2	18.0
200	11.9	15.4	19.7
250	12.0	16.9	21.5
300	13.0	18.0	23.0

$h$  值亦可采用下式计算:  
低变质煤:  $h = 0.808 T^{0.55}$ ;  
高变质煤:  $h = (13.85 \times 0.0183 T) / (1 + 0.0183 T)$ 。

D.2 分层开采第  $i$  分层瓦斯涌出量系数  $K_{fi}$

分层(两层或三层)开采时,  $K_{fi}$  按表 D.2 取值;分层(四层)开采时,  $K_{fi}$  值按表 D.3 取值。

表 D.2 分层(两层或三层)开采  $K_{fi}$  值

两个分层开采		三个分层开采		
$K_{f1}$	$K_{f2}$	$K_{f1}$	$K_{f2}$	$K_{f3}$
1.504	0.496	1.820	0.692	0.488

表 D.3 分层(四层)开采  $K_{\beta}$  值

分 层	1	2	3	4
$K_{\beta}$	1.80	1.03	0.70	0.47

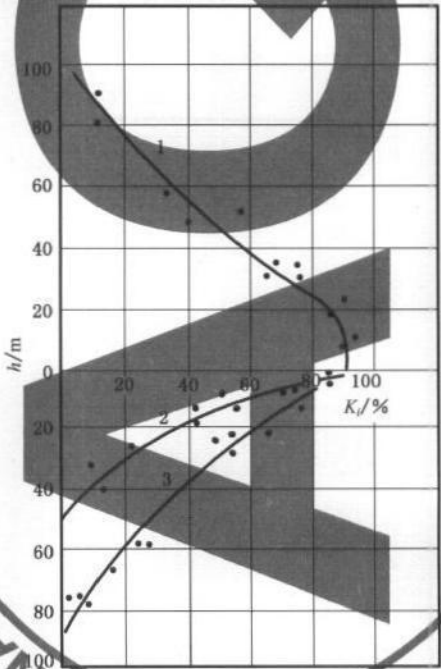
D.3 邻近层受采动影响瓦斯排放率  $K_i$

当邻近层位于冒落带中时,  $K_i=1$ 。  
当采高小于 4.5 m 时,  $K_i$  按式(D.3)计算或按图 D.1 选取。

$$K_i = 1 - \frac{h_i}{h_p}$$

.....( D.3 )

式中:  
 $h_i$ ——第  $i$  邻近层与开采层垂直距离, m;  
 $h_p$ ——受采动影响顶底板岩层形成贯穿裂隙, 邻近层向工作面释放卸压瓦斯的岩层破坏范围, m。  
开采层顶、底板的破坏影响范围  $h_p$  按《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中附录六的方法计算。



- 1—上邻近层;
- 2—缓倾斜煤层下邻近层;
- 3—倾斜、急倾斜煤层下邻近层。

图 D.1 邻近层瓦斯排放率与层间距的关系曲线

当采高大于 4.5 m 时,  $K_i$  按式(D.4)计算。

$$K_i = 100 - 0.47 \frac{h_i}{M} - 84.04 \frac{h_i}{L}$$

.....( D.4 )

式中:  
 $h_i$ ——第  $i$  邻近层与开采层垂直距离, m;  
 $M$ ——工作面采高, m。  
 $L$ ——工作面长度, m。

D.4 采空区瓦斯涌出系数  $K'$ 、 $K''$ 

采空区瓦斯涌出系数  $K'$ 、 $K''$  按表 D.4 选取。

表 D.4 采空区瓦斯涌出系数  $K'$ 、 $K''$  值

采空区瓦斯涌出系数		煤层属性	取值范围	取值原则
生产采区	$K'$	单一煤层	1.20~1.35	a) 对通风管理水平较高, 开采煤层厚度适中, 丢煤较少, 煤层层数较少的矿井(或采区), 应取下限值 b) 对通风管理水平较差, 开采中厚以上煤层且煤层层数较多的矿井(或采区), 应取上限值
		近距离煤层群	1.25~1.45	
已采采区	$K''$	单一煤层	1.15~1.25	
		近距离煤层群	1.25~1.45	

D.5 瓦斯涌出不均衡系数  $K_u$ 

瓦斯涌出不均衡系数为该区域内最高瓦斯涌出量与平均瓦斯涌出量的比值。回采工作面或掘进工作面瓦斯涌出不均衡系数取  $K_u=1.2\sim1.5$  或实际计算值。矿井或采区瓦斯涌出不均衡系数取  $K_u=1.1\sim1.3$  或实际计算值。

AQ 1018—2006



中华人民共和国安全生产  
行 业 标 准  
矿井瓦斯涌出量预测方法  
AQ 1018—2006

煤炭工业出版社 出版  
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)  
网址: www.ccihp.com.cn  
煤炭工业出版社印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1  
字数 18 千字 印数 1 5,000  
2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷  
15 5020·172

社内编号 5702 定价 10.00 元  
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换  
(请认准封底纹理防伪标识,查询电话:4008868315)