

安全工程师：煤岩瓦斯赋存状态安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_646116.htm

1. 瓦斯在煤岩体中的存在状态 矿井瓦斯在煤体及围岩中的存在状态有游离状态和吸附状态两种。（1）游离状态 瓦斯以自由气体的状态存在于煤体或围岩的裂缝和孔隙之中，并呈现出压力，极易放出。煤中瓦斯一般分为游离瓦斯和吸附瓦斯。在突出过程中，游离瓦斯自由逸出，吸附瓦斯从煤体中解吸。显然，瓦斯压力越高，含量愈高，突出的强度及瓦斯涌出量也会愈大。

（2）吸附状态 吸附状态的瓦斯，按其结合形式不同，又可分为吸着和吸收两种状态。吸着状态是由于固体粒子和气体分子之间的引力作用，使气体分子在固体粒子表面上紧密附着着一个薄层；吸收状态是气体分子已进入煤体的内部，瓦斯与煤体紧密结合在一起，它和气体溶解于液体中的现象相似。在煤层未受采掘影响，仍处于原始平衡状态的条件下，游离和吸附瓦斯处于动平衡状态，各自所占的比例主要取决于压力的大小。当温度、压力等外界条件发生变化时，这种相对稳定性即遭到破坏。瓦斯压力升高，温度降低时，部分瓦斯将由游离状态转化为吸附状态，这种现象称为吸附。反之，当瓦斯压力降低，温度升高时，又会有部分瓦斯由吸附状态转化为游离状态，这种现象称为解吸。

2. 瓦斯含量及其影响因素 瓦斯含量是指单位体积或单位重量的煤体或围岩中所含有的瓦斯量，单位通常以 m^3/m^3 、 m^3/t 来表示。影响煤体瓦斯含量的因素很多，可概括为两类：一是影响瓦斯生成量多少的因素。如成煤前含有机质越多，含杂质越少，瓦斯生

成量就越大；碳化程度越高，含固定碳越多，瓦斯生成量就越大；按地质史来说，古老煤田成煤早，瓦斯生成量就大。

二是瓦斯的保存和放散条件。瓦斯的保存条件是指煤的孔隙多少和对瓦斯的吸附能力的大小；放散条件是指煤的埋藏深度、覆盖层的性质和厚度、煤与地面的连通条件和煤岩的透气性等。可归纳为下述三个方面：百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com)

(1)煤的性质 煤的孔隙率大，其贮存游离瓦斯的空隙就大，对瓦斯的吸附能力也大，其他条件相同时，煤层的透气性越大，瓦斯就越容易逸散；水分不仅占据了空隙和吸附面，而且还可以溶解和带走瓦斯，因此，煤层水分大，瓦斯就相应地减少。

(2)煤层赋存条件 煤层埋藏较深，瓦斯含量一般较大；因岩石的透气性比煤层要小得多，垂直层理面较沿层理面的透气性也小得多，所以，煤层倾角小，瓦斯放散条件就差；在地质变化复杂的煤层中，地质变化带往往成为瓦斯的集聚区，如断层、褶皱、层理紊乱、煤质松软地带，一般瓦斯含量变化就大。

(3)煤层顶、底板和覆盖层的性质、厚度 如果煤层顶、底板是致密的透气性小的岩层，瓦斯就难于放出；覆盖层越厚，瓦斯就越不易放出，瓦斯含量就大。总之，煤的瓦斯生成量多，保存条件好，放散条件差，则瓦斯含量就大。但是，影响瓦斯含量的因素是复杂的。煤层瓦斯含量的大小，正是上述诸因素长期综合影响的结果。

2010年注册安全工程师网络辅导火热招生中
!!! 更多信息请访问：百考试题安全工程师网校 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com