

安全工程师：煤与瓦斯突出及其预防安全工程师考试 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_646109.htm

1. 瓦斯喷出及其预防

瓦斯喷出是在开采过程中，从岩石或岩层裂缝、空洞中突然涌出大量瓦斯的现象。在喷出时常常发出声响和动力效应，能使风流方向逆转，喷出的瓦斯量大，时间长。

(1) 瓦斯喷出的原因及规律

1) 原因 瓦斯喷出的内因是煤层或岩层的构造裂缝中贮存有大量高瓦斯；外因是在开采过程中，由于放炮透穿或机械震动、地压活动使煤岩层所造成卸压缝隙构成瓦斯外喷的通道。

2) 规律

a 瓦斯喷出与地质构造有密切关系，一般喷出发生在地质构造破坏带内。如断层、溶洞、断裂和褶曲轴部附近。

b 瓦斯喷出量有大有小，从几立方米到几十万立方米，喷出的持续时间从几分钟到几年，甚至十几年。它与蓄积的瓦斯量和瓦斯来源有密切关系。

c 瓦斯喷出前往往出现预兆，如岩压活动显著，底板突然鼓起，支架破坏，煤层变软、湿润，瓦斯浓度忽大忽小，发出嘶嘶声等。

(2) 瓦斯喷出的预防措施

预防处理瓦斯喷出的措施，应根据瓦斯喷出量的大小和瓦斯压力的高低来制定。一般采取“探、排、引、堵”等措施。

1) “探”就是探明地质构造和瓦斯用气情况。

2) “排”就是排放和抽放瓦斯。如探明断层、裂隙、溶洞大小或瓦斯量不多时，则可让它自然排放。如瓦斯量大，喷出强度大，持续时间长，则可插管进行抽放。

3) “引”就是引导瓦斯到回风巷。

4) “堵”就是堵塞裂隙。喷出瓦斯的裂隙范围较广，但喷出量很小时，可用黄泥或水泥堵住裂隙，防止瓦斯喷出，以保证掘进工作面的安全。同时，对于瓦斯喷

出的工作面要有独立的通风系统并加大供风量，以保证瓦斯浓度不超限。

2. 瓦斯突出的原因及其规律

煤与瓦斯突出是指地下开采过程中，在很短的时间（几分钟或几秒钟）内，突然由煤体内大量喷出煤和瓦斯，并伴随着强烈的声响和强大机械效应的一种现象。上山、石门和平巷内以及放炮落煤时最容易发生突出。

(1) 原因

- 1) 瓦斯作用假说。认为突出主要动力来源于瓦斯。
- 2) 地压作用假说。认为突出主要动力来源于造山运动后地压和仍停留在部分构造带内的残余弹性潜能突然的释放
- 3) 综合作用假说。认为突出是由于地压、瓦斯、煤的结构和强度等综合作用的结果。最近的研究，一般都趋向于综合作用假说。

(2) 规律

- 1) 随着深度增加、突出危险性增大。这表现在突出次数增多、突出强度增大、突出煤层数增加及突出的危险区域扩大等。
- 2) 突出在煤层中的分布是不均匀的。突出多集中在地质构造带，突出危险区的面积只占突出层总面积的5%~10%。
- 3) 易于发生突出的常见构造类型有：压扭性逆断层带，向斜轴部，煤层扭转地区，煤层走向突变和倾角突变地区，煤层突然变厚、特别是软分层变厚等。
- 4) 突出的次数和强度随着煤层厚度的增加，特别是软分层厚度的增加而增多和增高。突出最严重的煤层一般是最厚的主采煤层。
- 5) 采掘工作面形成的应力集中区是突出点密集地区。
- 6) 突出可以发生在各种类型的巷道中。其中，煤层平巷突出次数最多，石门揭开煤层时的突出次数虽然不多，但强度最大（平均突出强度为317 t）。
- 7) 突出的发生同外力冲击诱发有关。采掘工作中，绝大多数突出发生在落煤时。
- 8) 在煤和瓦斯突出时，都要在煤层中形成特殊形状的孔洞（椭圆形、梨形等），喷出的煤具有分选性。

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