



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

岩体的工程地质问题

隧道瓦斯问题

主讲：刘秀峰

目录



在线开放课程

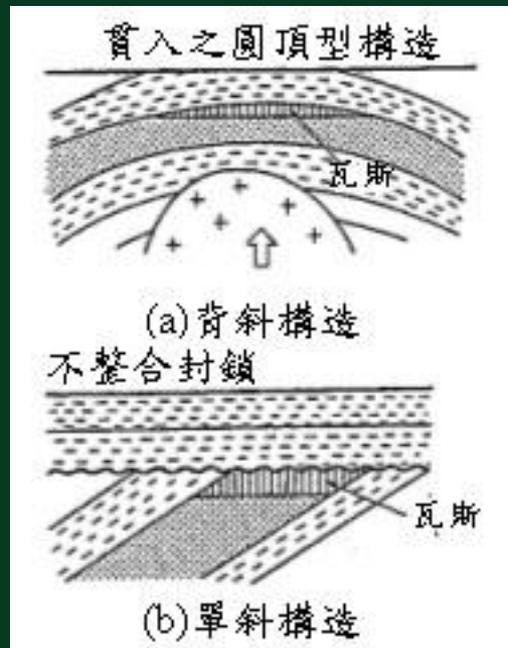
- 1. 瓦斯的概念和特性
- 2. 影响瓦斯含量的地质因素
- 3. 瓦斯事故防治措施

1. 瓦斯概念和特性

- 瓦斯是从**煤**（岩）层内逸出的各种**有害**气体的总称，成分以甲烷（ CH_4 ）为主，比重0.554，不易溶于水；
- 瓦斯爆炸**范围**和爆炸**条件**；
- 爆炸范围：5~6% 至14~16%；
- 爆炸条件：浓度达到爆炸限度；有明火。

2. 影响瓦斯含量的地质因素

- 煤的变质（煤化）程度；
- 煤层和围岩的渗透性；
- 地质构造；
- 地下水活动；
- 煤系地层的暴露程度或埋藏深度。



3. 瓦斯事故防治措施

- (1) 瓦斯突出问题及其判断指标
- 瓦斯压力 $P \geq 0.74\text{MPa}$;
- 瓦斯放散初速度 $\Delta p \geq 10$;
- 煤的坚固性系数 $f \leq 0.5$;
- 煤的破坏类型为 III 类及以上。

3. 瓦斯事故防治措施

- (2) 瓦斯事故预防
- 地质分析;
- 瓦斯检测;
- 加强通风;
- 规范施工。



小结



在线开放课程

- 1. 掌握瓦斯性质
- 2. 了解影响瓦斯含量的地质因素
- 3. 掌握瓦斯事故防治措施

