



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

岩石爆破作用原理

地质条件对爆破效果的影响

主讲：李宏建

内容回顾

- ◆ 装药结构对爆破效果的影响
- ◆ 堵塞对爆破效果的影响
- ◆ 起爆点位置对爆破效果的影响

目录

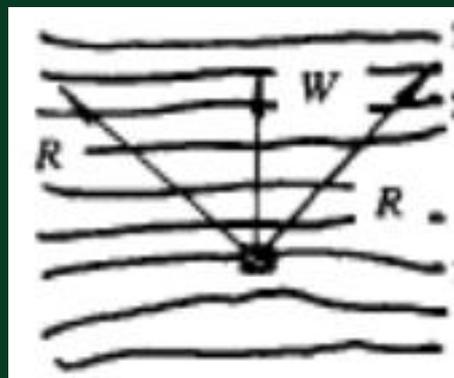
0. 引言

- 1、自由面对爆破效果的影响
- 2、地质结构面对爆破效果的影响
- 3、特殊地质对爆破效果的影响

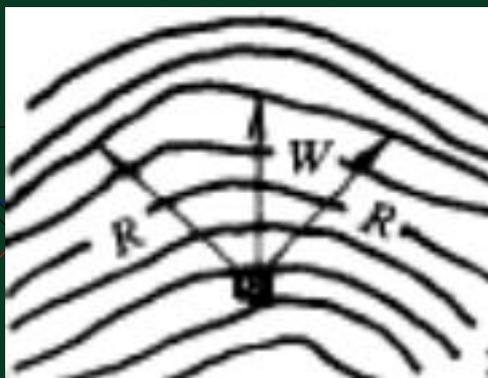
0、引言

露天工程爆破的实践证明，爆破效果的好坏，在很大程度上取决于爆区地质条件的好坏以及爆破设计是否充分考虑到地质条件与爆破作用之间的的关系。

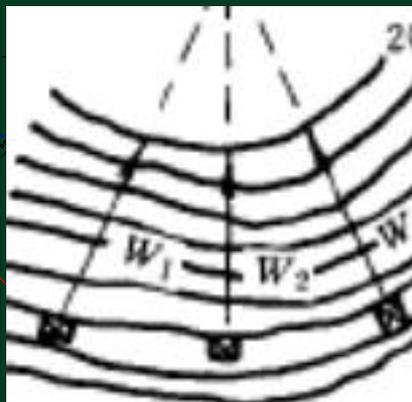
1、自由面对爆破效果的影响



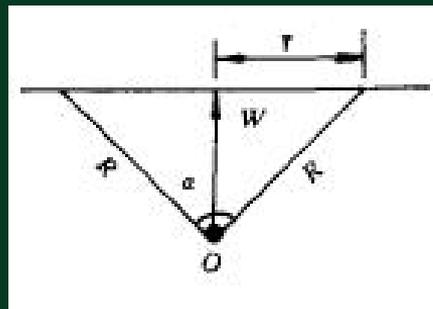
平地



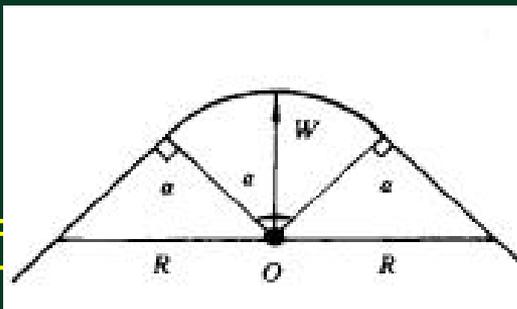
山包



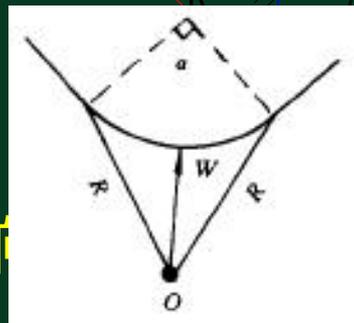
山凹



1



2.5



0.4

5

2、地质结构面对爆破效果的影响

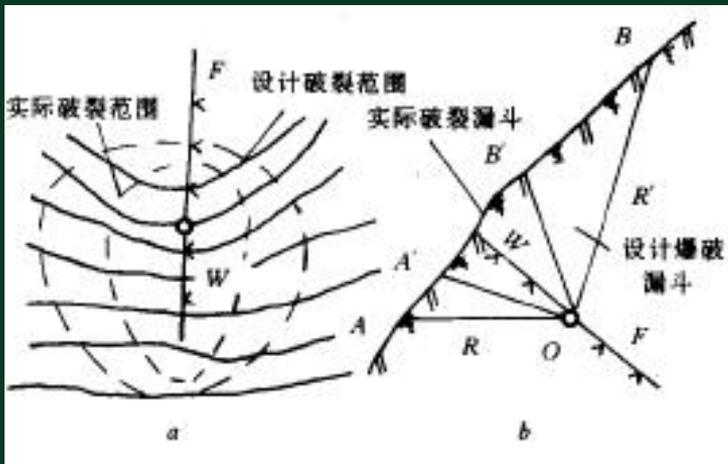
地质结构面对爆破的影响作用

- 应力集中
- 应力波的反射增强作用
- 能量吸收作用
- 泄能作用
- 楔入作用

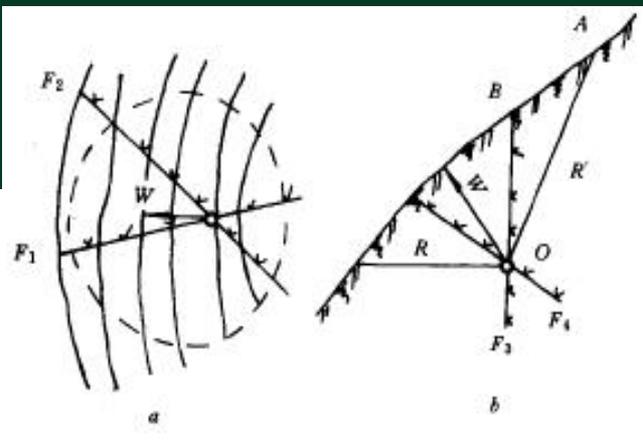
2、地质结构面对爆破效果的影响

➤ 断层

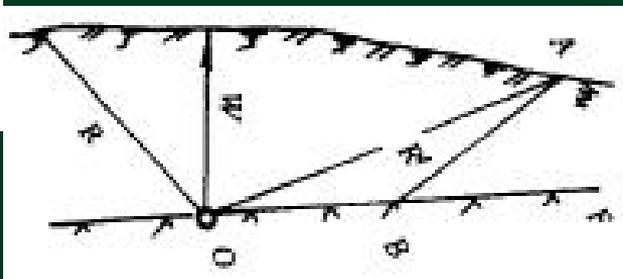
❖ 断层通过药包位置



通过最小抵抗线



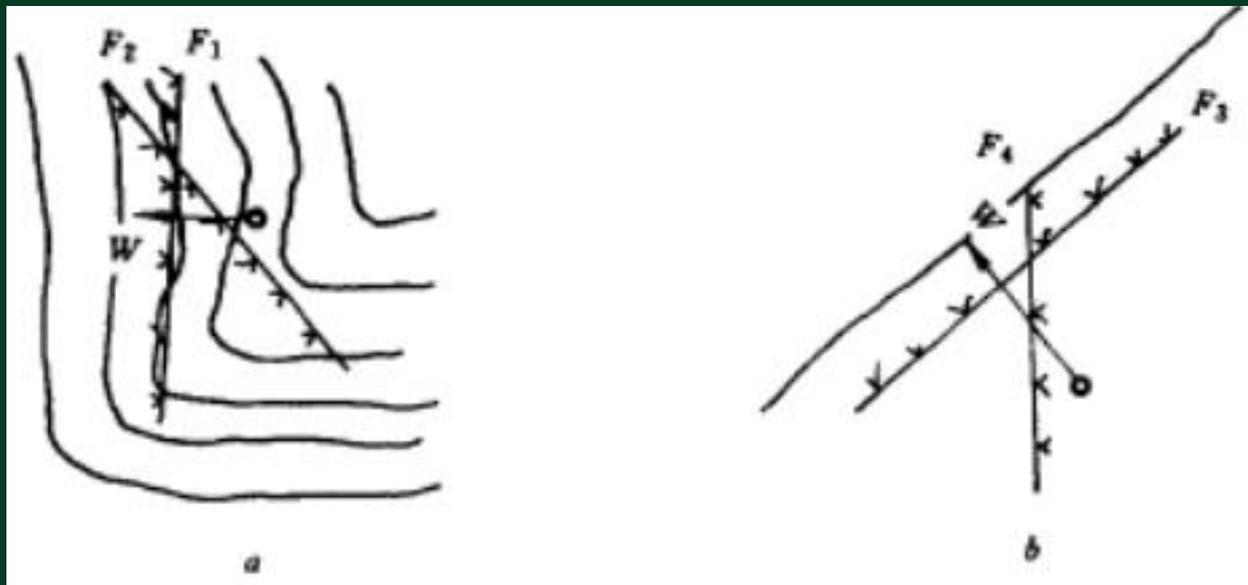
在爆破漏斗范围内



在爆破漏斗范围外₇

2、地质结构面对爆破效果的影响

❖ 断层与最小抵抗线相交

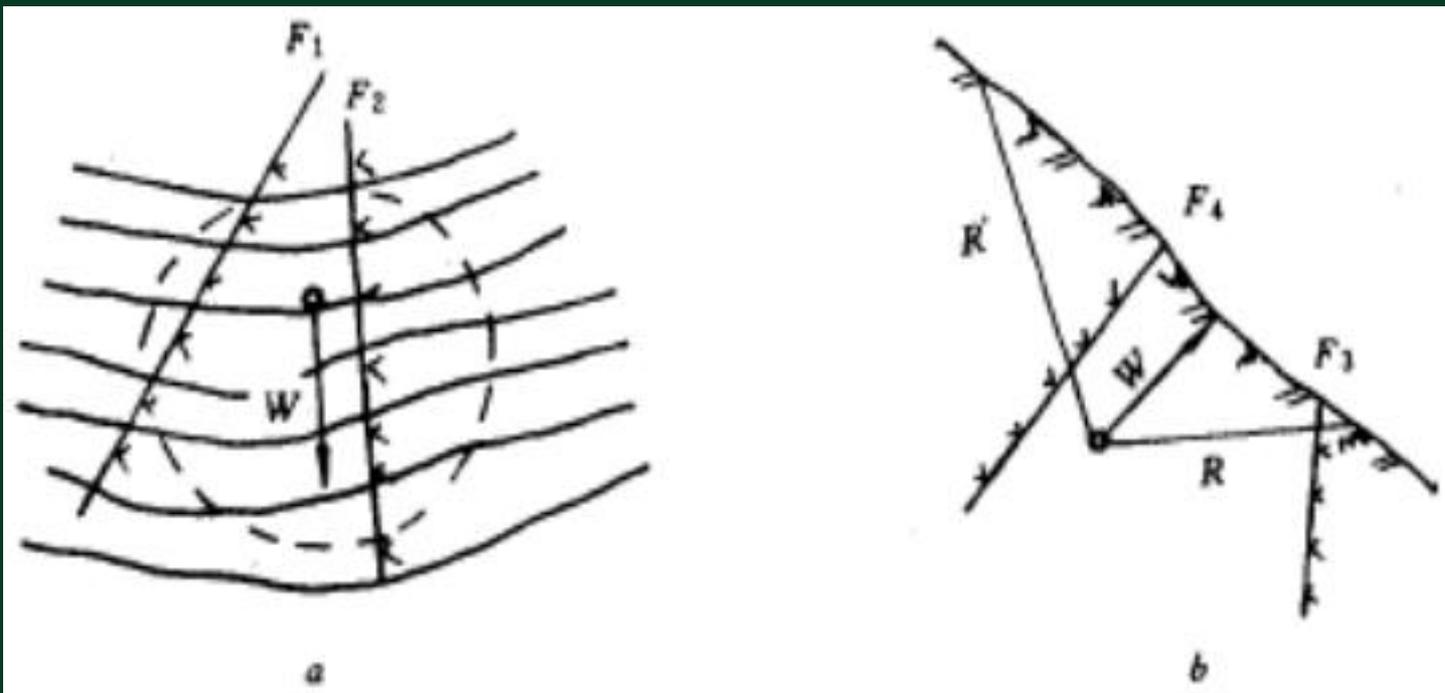


距离远影响小，距离近影响大

交角大影响小，交角小影响大

2、地质结构面对爆破效果的影响

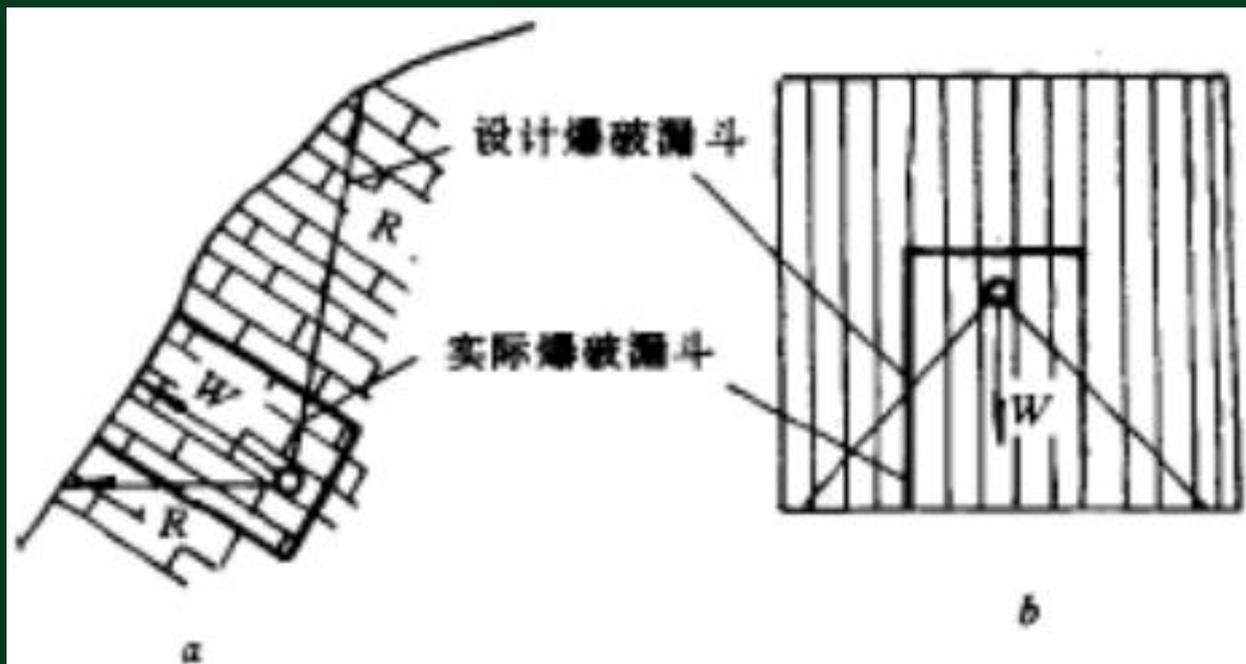
❖ 断层切割爆破漏斗



2、地质结构面对爆破效果的影响

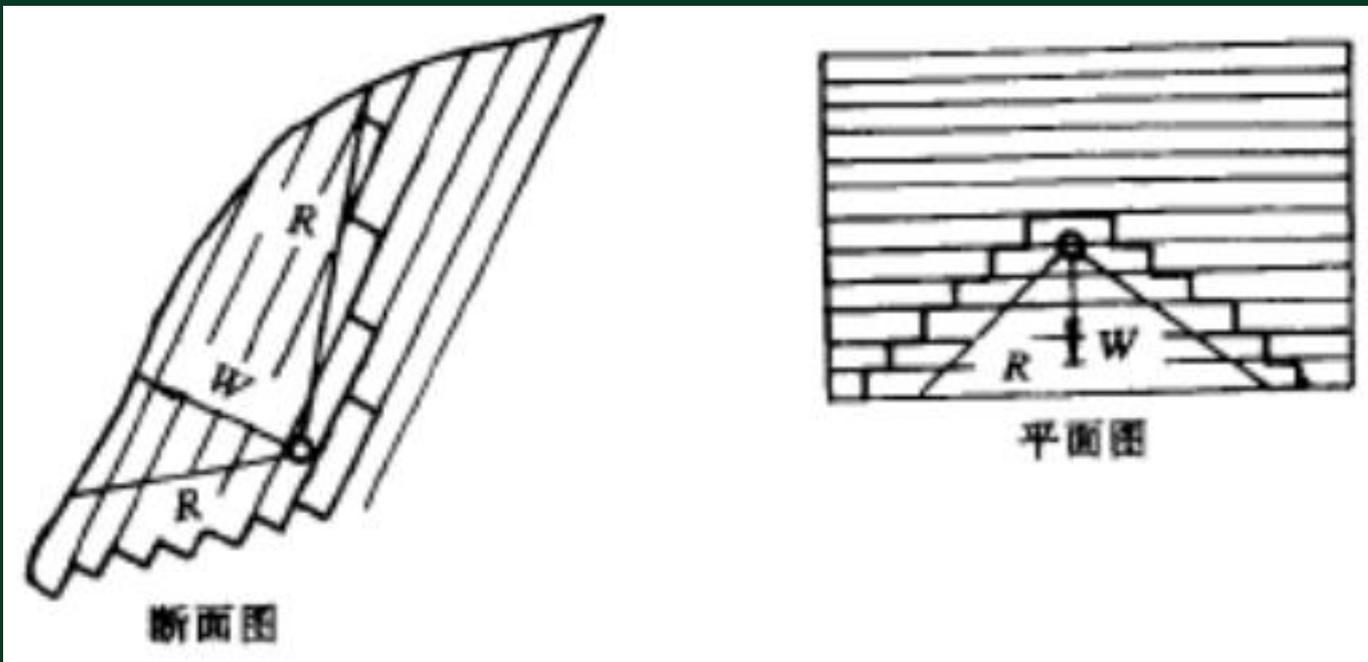
➤ 层理

❖ 药包的最小抵抗线与层理平行



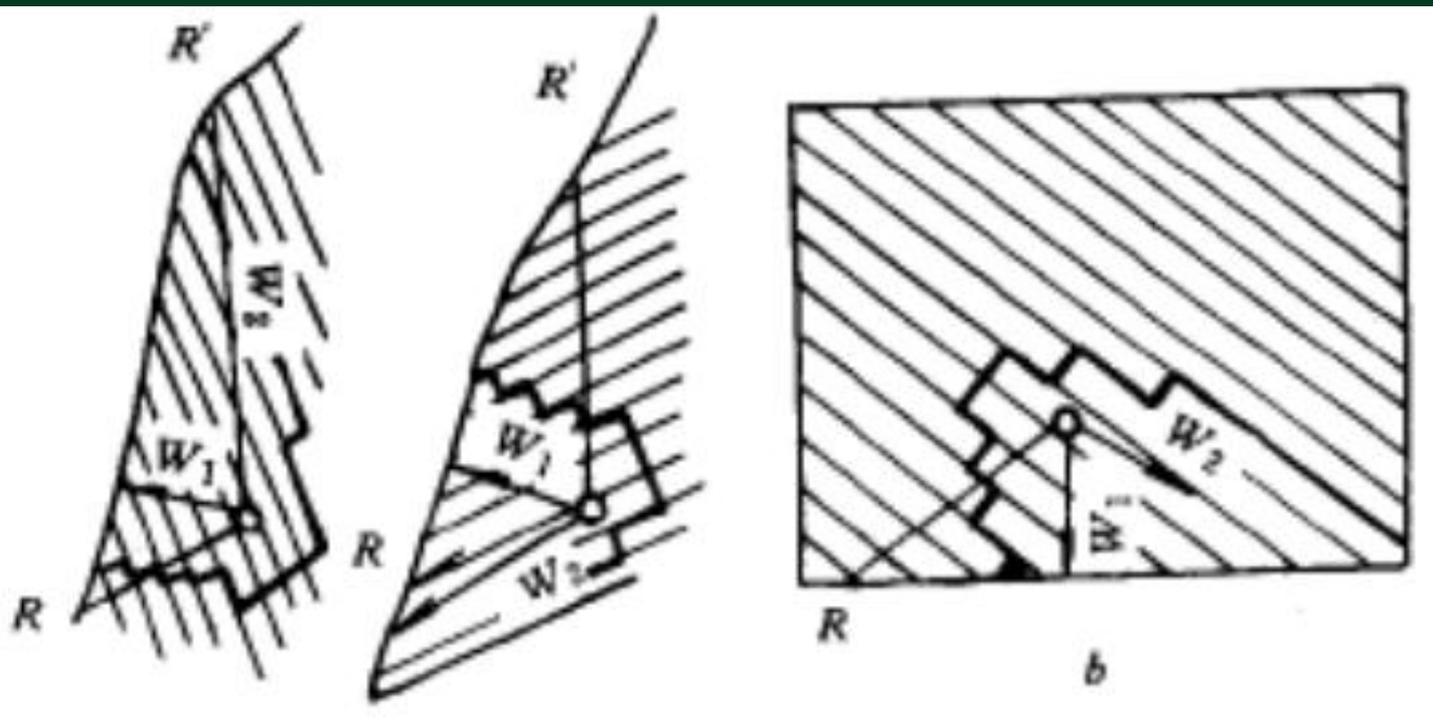
2、地质结构面对爆破效果的影响

❖ 药包的最小抵抗线与层理垂直



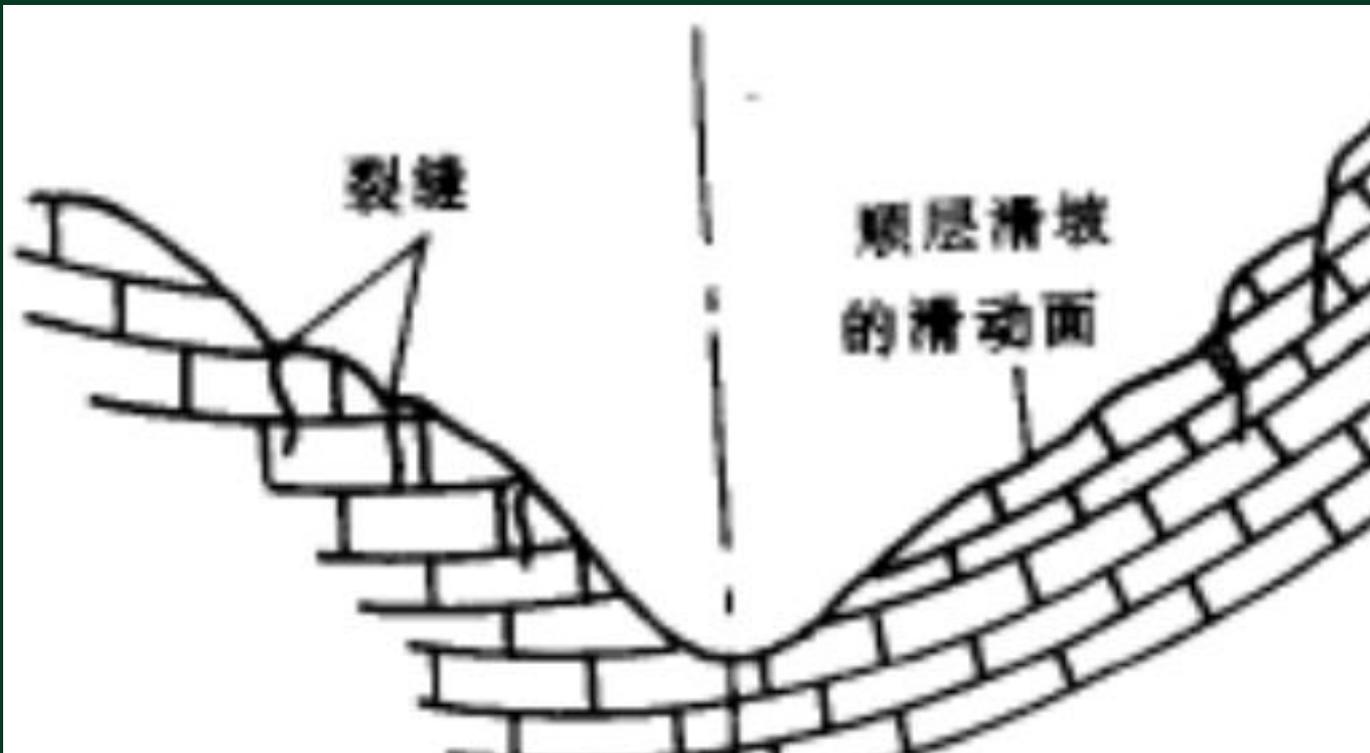
2、地质结构面对爆破效果的影响

❖ 药包的最小抵抗线与层理斜交



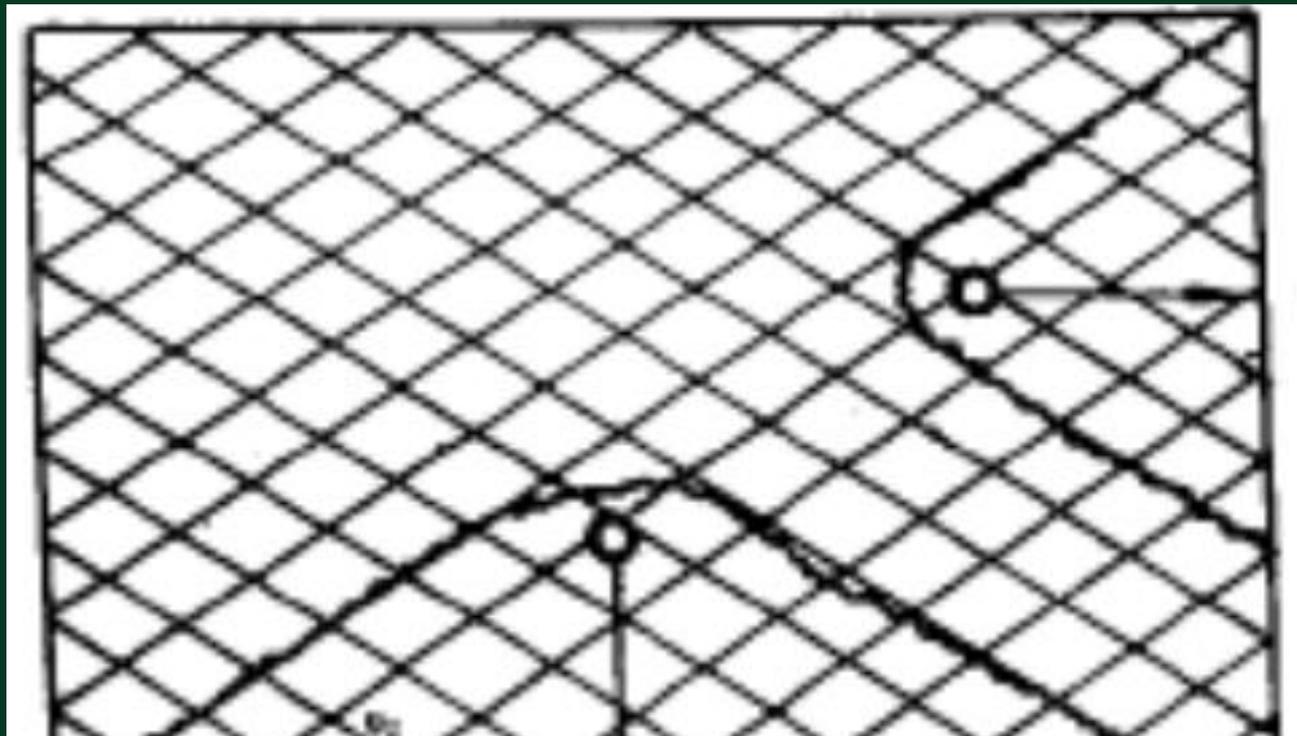
2、地质结构面对爆破效果的影响

➤ 褶皱



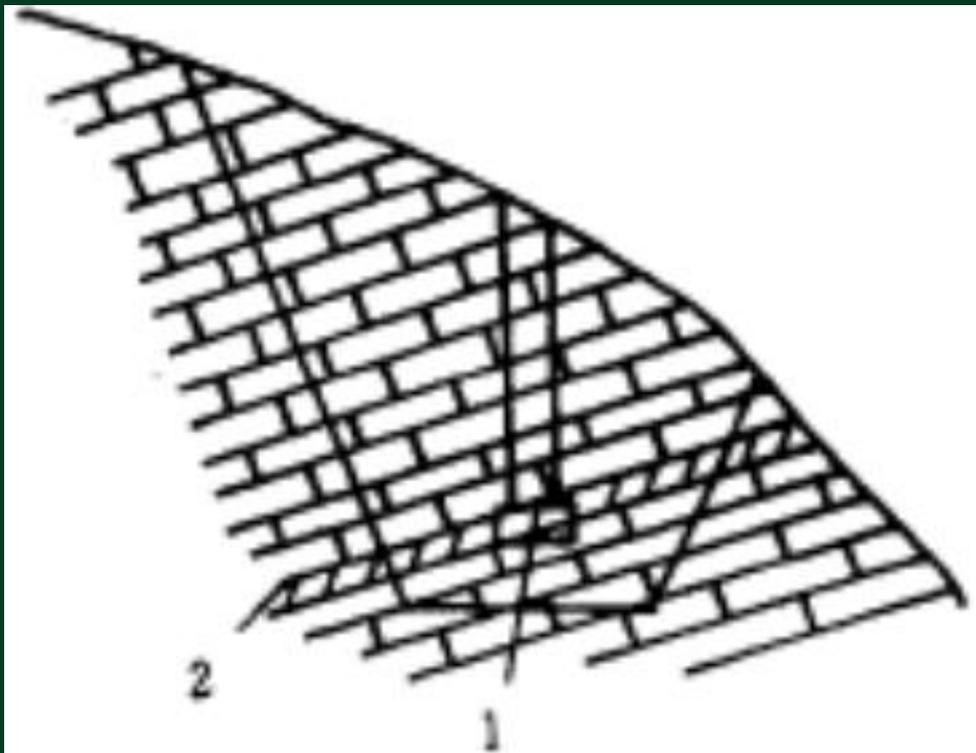
2、地质结构面对爆破效果的影响

➤ 节理裂隙



2、地质结构面对爆破效果的影响

➤ 软弱夹层

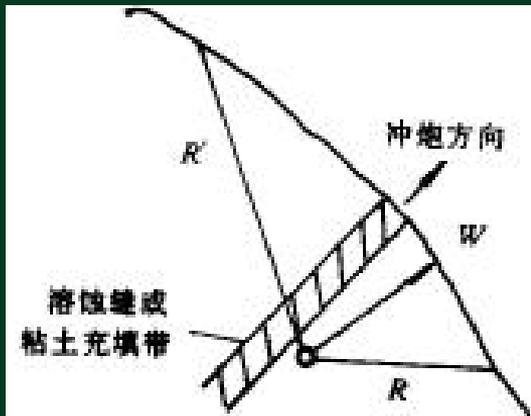


3、特殊地质对爆破效果的影响

➤ 溶洞

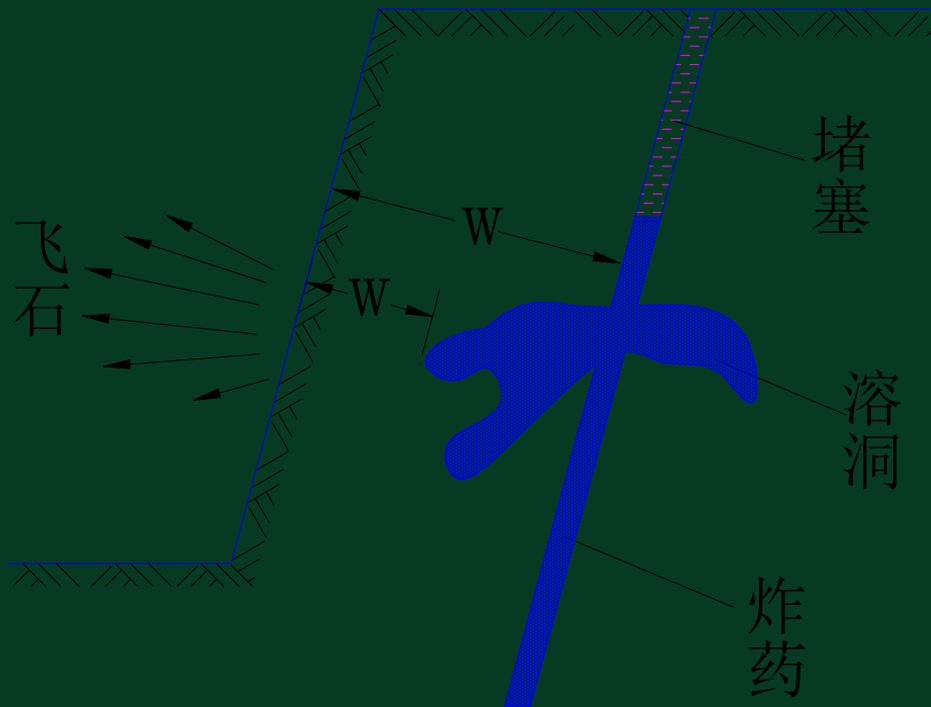
◆ 改变抵抗线的方向

◆ 引起冲炮



3、特殊地质对爆破效果的影响

◆ 异常抛掷和飞石



3、特殊地质对爆破效果的影响

➤ 岩堆及滑坡

岩堆及滑坡体通常是处在不稳定或极限平衡状态，采用大爆破开挖更容易造成危害，一方面爆破气体容易沿着岩堆与基岩接触面或滑动面扩散而影响爆破效果，另一方面又会引起岩堆及滑坡体的剧烈活动，所以一般不宜进行大爆破。

工程爆破中地质条件对爆破效果的影响非常大，且施工中普遍存在，因此在施工前应认真进行勘察和爆破设计，从而**利用有利地质条件而避免不利地质条件**对爆破效果的影响，改善爆破效果。