



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

炸药与爆炸的基本理论

炸药的性能(一)

主讲：朱正国

# 目录



在线开放课程

- 影响炸药性能的主要因素
- 炸药的性能指标
- 爆速

# 1、影响炸药性能的主要因素



在线开放课程

- 炸药的组成成分
- 炸药的加工工艺
- 装药状态和使用条件

## 2、炸药的性能指标

- 爆速
- 作功能力
- 猛度
- 殉爆距离





# 3、爆速

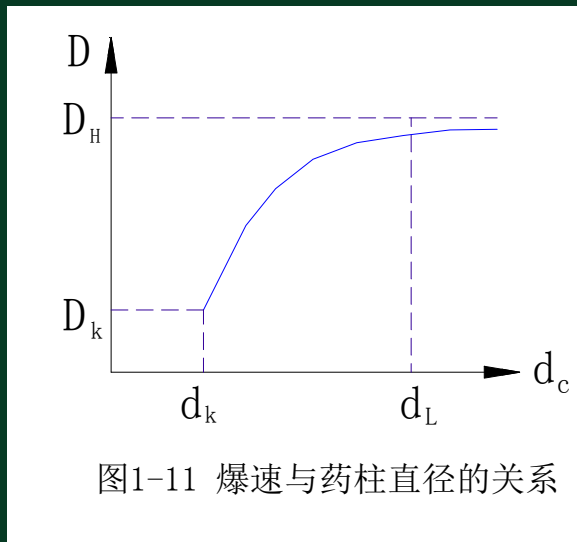
## (2) 影响爆速的因素

### ① 药柱直径

#### ➤ 理想爆速 $D_H$ :

当药柱为理想封闭，爆轰产物不发生**径向**流动时，炸药所能达到的爆速称为**理想爆速**。

- **极限直径 $d_L$** : 接近理想爆速的药柱直径
- **临界直径 $d_k$** : 爆轰波能稳定传播的最小药柱直径
- **临界爆速 $D_k$** : 达到临界直径时的爆速



# 3、爆速

## (2) 影响爆速的因素

### ② 炸药密度

- **单质炸药**：爆速随密度增大而增加。
- **混合炸药**：密度对爆速的影响较复杂。

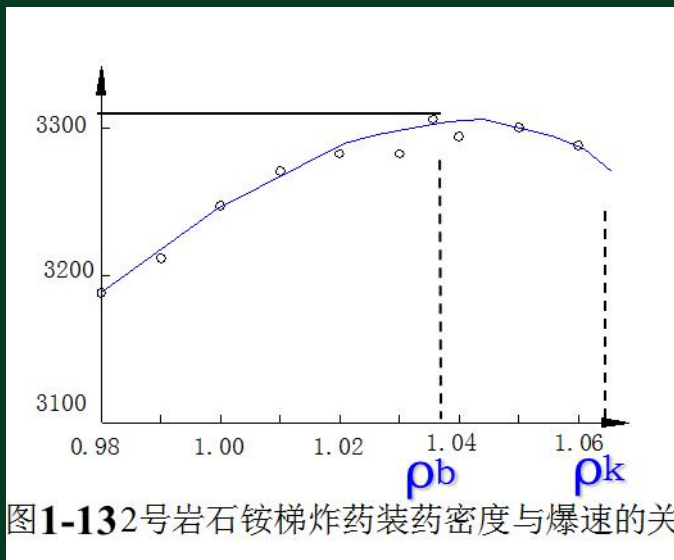


图1-132号岩石铵梯炸药装药密度与爆速的关系

使爆速达最大的密度值，称为**最佳密度**。

爆轰波尚能稳定传爆的最大密度称为**临界密度**。

# 3、爆速

## (2) 影响爆速的因素

### ③ 炸药外壳

- 当  $D \approx D_H$  时      药柱外壳不影响爆速。
- 当  $D \ll D_H$  时      药柱外壳增加，爆速增大。

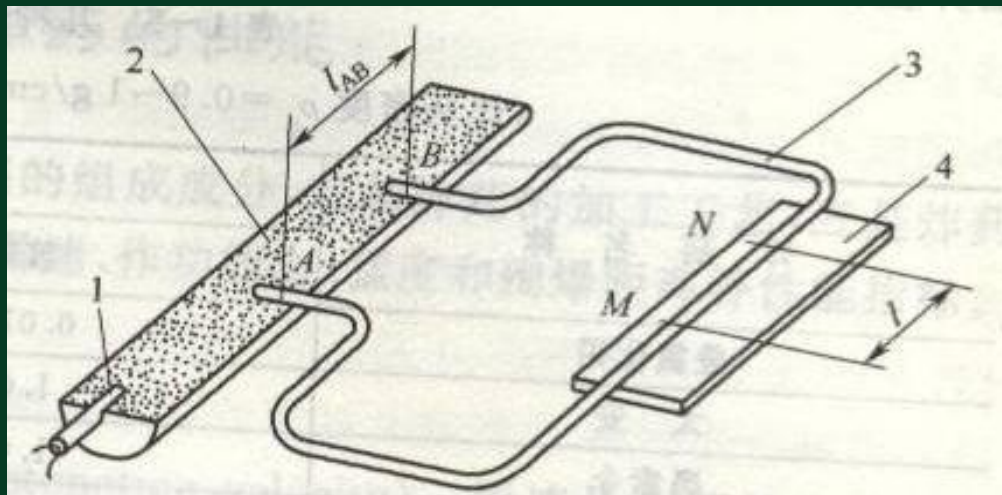


# 3、爆速

## (3) 工业炸药爆速的测定

### ① 导爆索法

又称道特里什法。其原理是利用已知爆速的导爆索测定炸药的爆速。



导爆索法测爆速装置

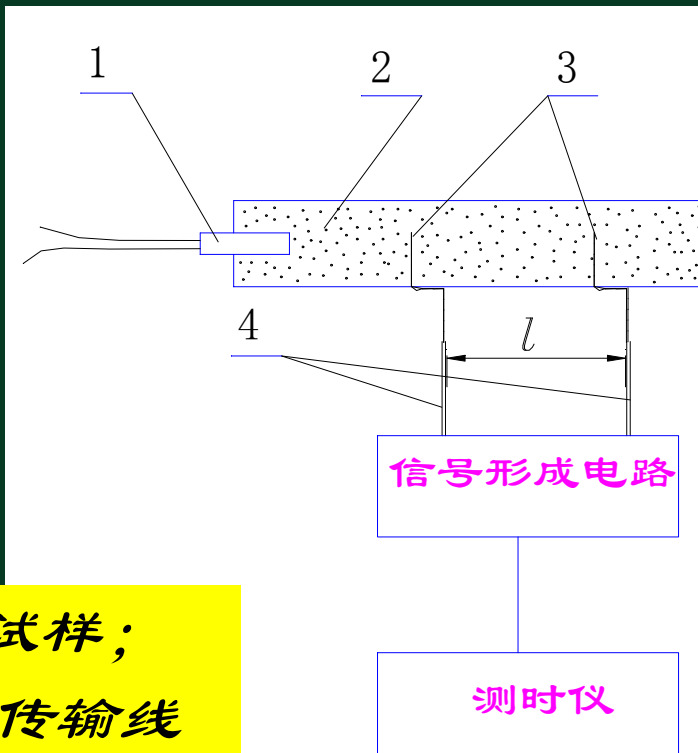
1—雷管；2—炸药试样；3—导爆索，4—铅板或铝板；M—导爆索中点；N—爆轰波相遇点

# 3、爆速

## (3) 工业炸药爆速的测定

### ②测时仪法

又称电测法，  
是国家规定的  
测定工业  
炸药爆速的  
仲裁方法。



1-雷管; 2-炸药试样;  
3-探针; 4-信号传输线

# 小结



在线开放课程

1. 炸药的性能指标：

**爆速、作功能力、猛度、殉爆距离。**

2. 影响爆速的因素：

**药柱直径、炸药密度、炸药外壳。**

3. 工业炸药爆的测定：

**导爆索法、测时仪法。**