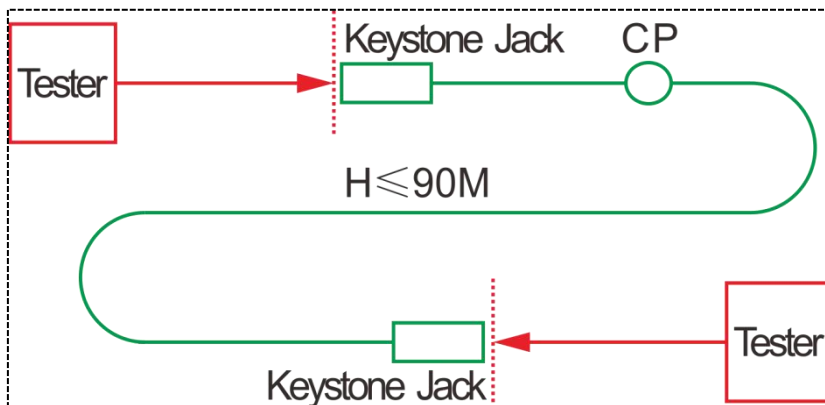


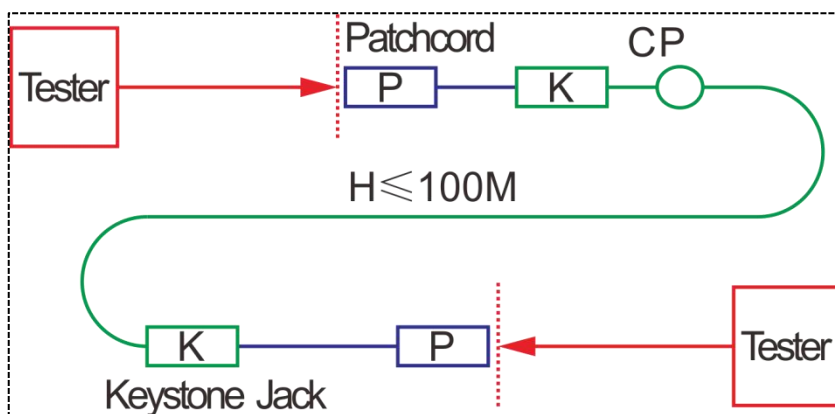
# 技术干货：图说 Fluke 测试



测试的目的在于：为了保安装的电缆满足现在和将来的网络应用。

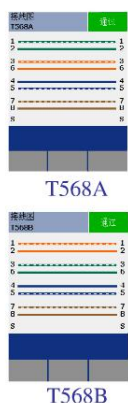
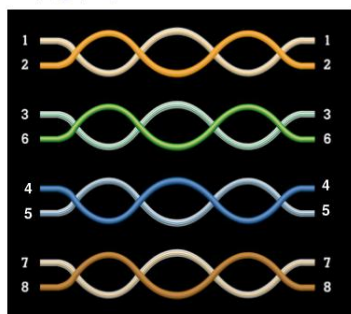


链路模式



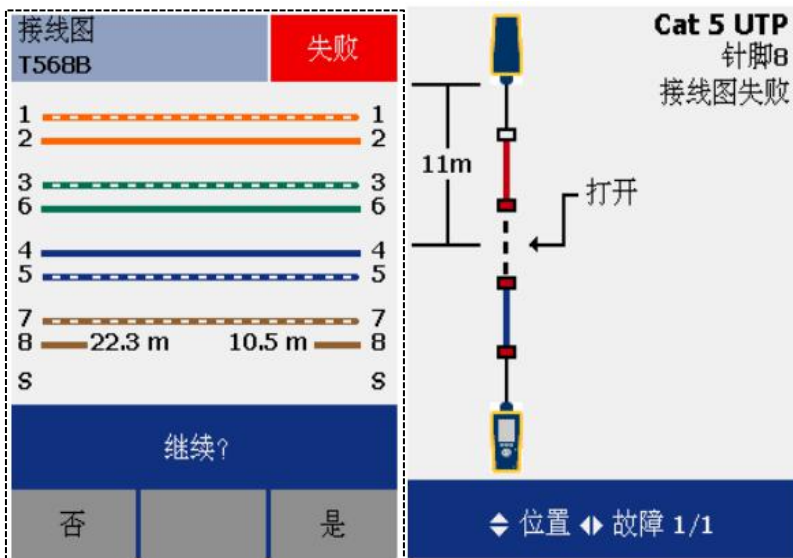
信道模式

## 正确接线

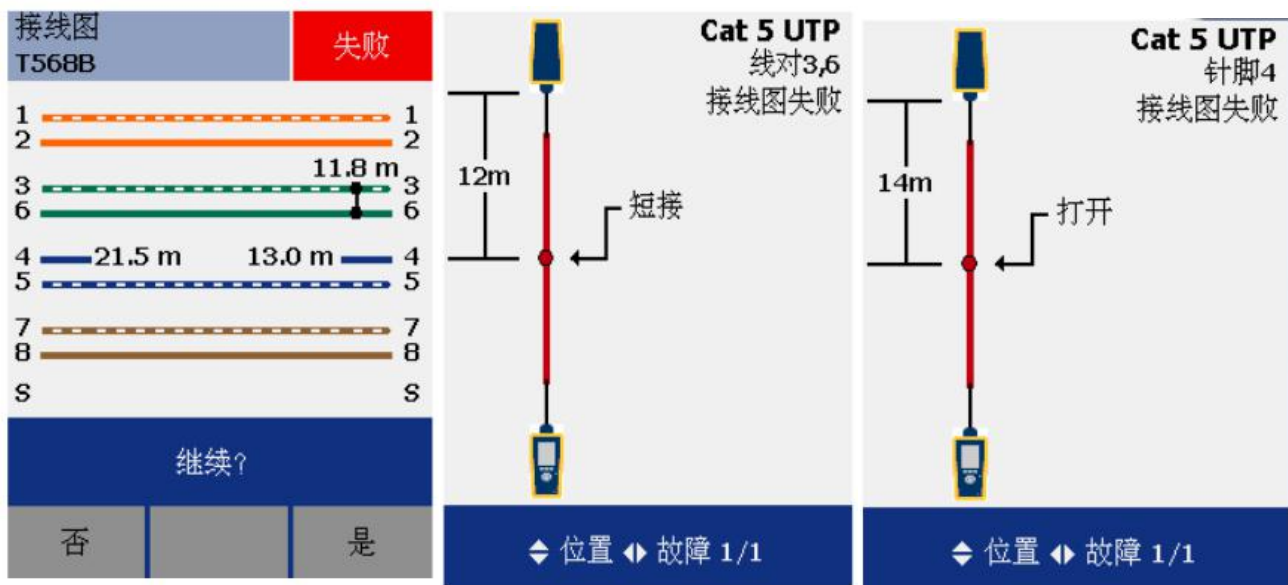


1 线序测试

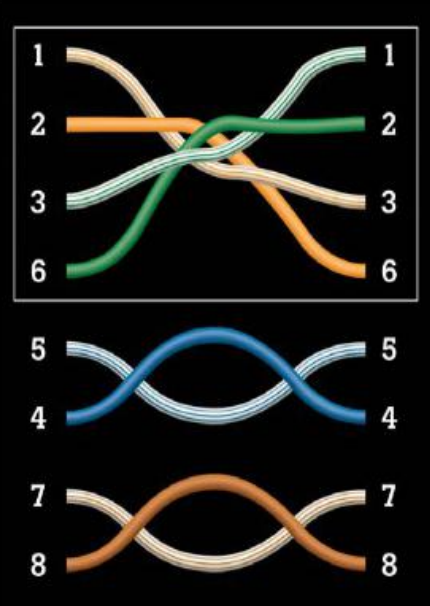
## 开路



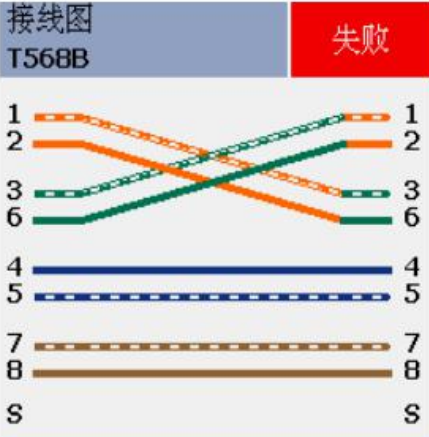
## 短路



## 跨接/错对



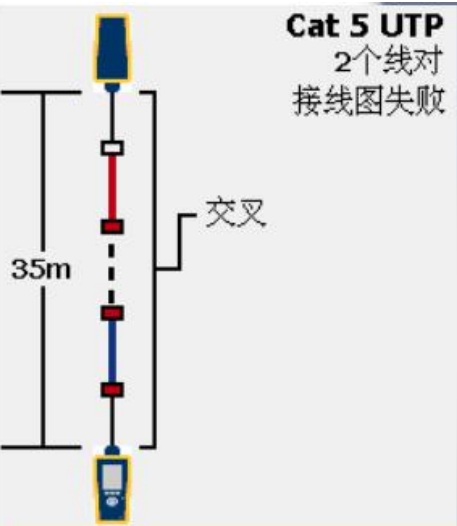
接线图 T568B 失败



继续?

否 是

**Cat 5 UTP**  
2个线对  
接线图失败



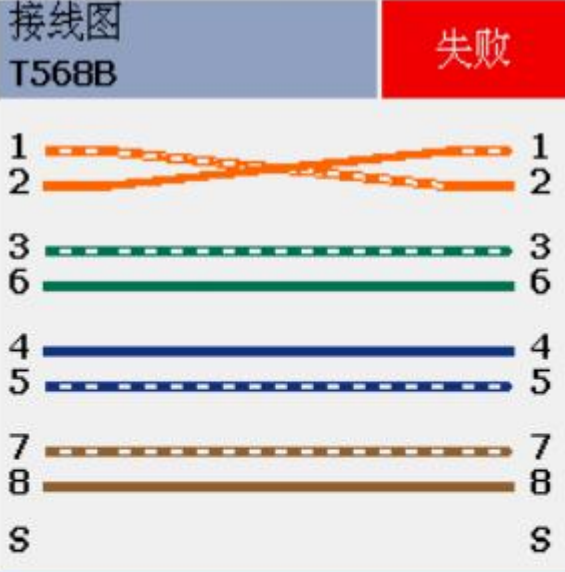
35m

交叉

位置 故障 1/2

## 反接/交叉

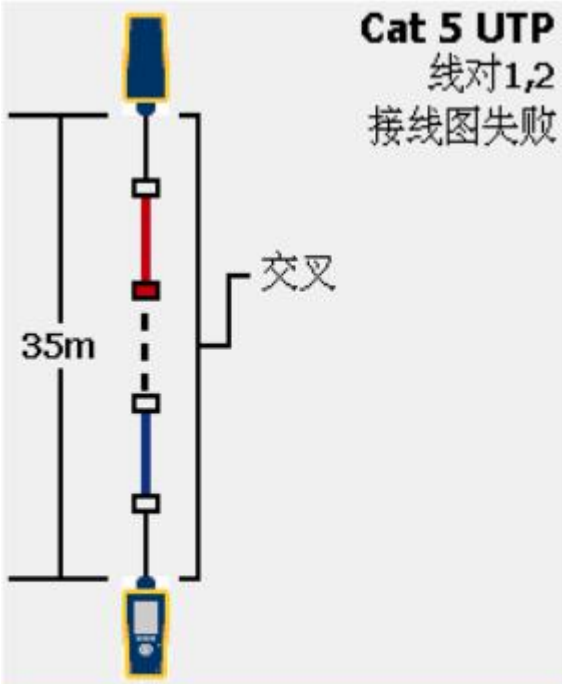
接线图 T568B 失败



继续?

否 是

**Cat 5 UTP**  
线对1,2  
接线图失败



35m

交叉

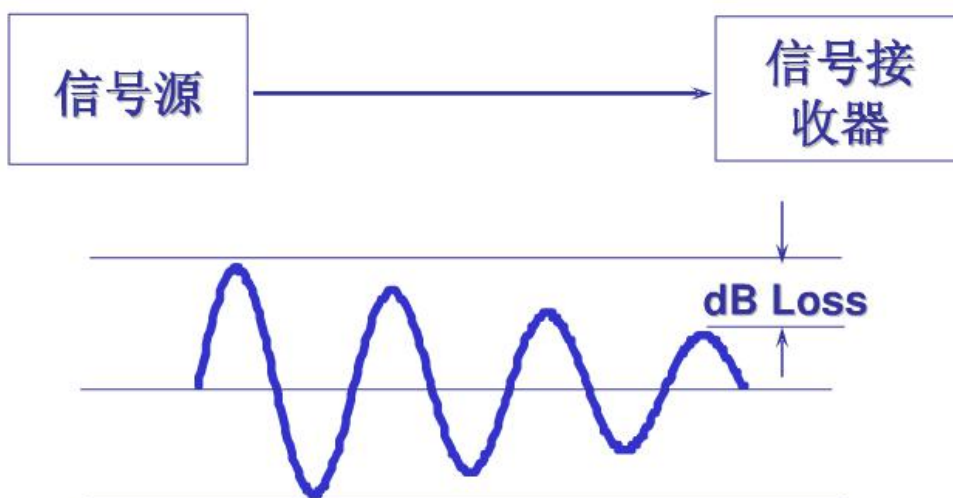
位置 故障 1/2

## 长度测试

Length	PASS	Length	PASS
Length	Limit	Length	Limit
✓ 1 2 95.2 m	90.0 m	✗ 1 2 100.7 m	90.0 m
✓ 3 6 94.7 m	90.0 m	✗ 3 6 100.3 m	90.0 m
✓ 4 5 93.0 m	90.0 m	✓ 4 5 98.4 m	90.0 m
✓ 7 8 92.5 m	90.0 m	✓ 7 8 97.9 m	90.0 m

为什么测试结果都是 PASS? Fluke 选取长度最短的一组作为参照基准。

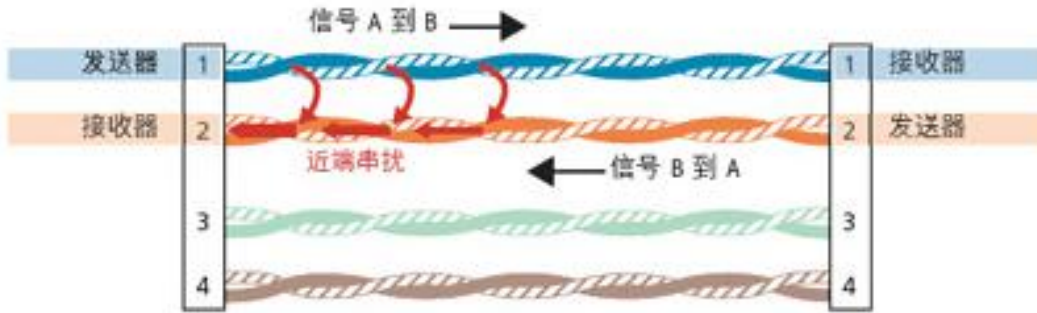
## 衰减（插入损耗） 传输中造成的信号损耗



## 造成衰减故障的原因

- 1、电缆的电气和结构性能
- 2、端接不匹配
- 3、阻抗不匹配造成的反射

## 串扰：来自其他线对的信号泄漏

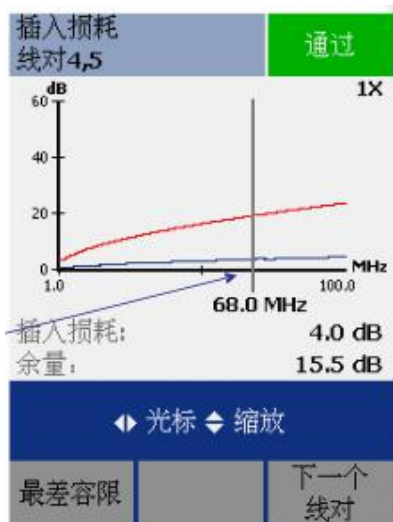


## 串扰的影响：

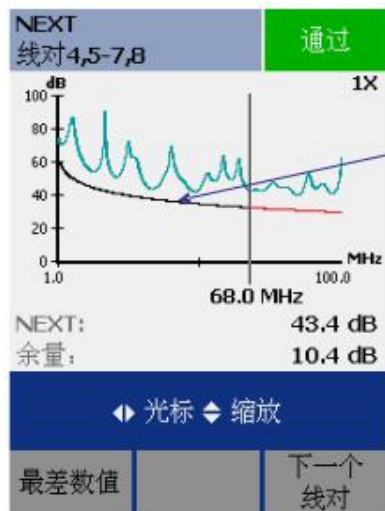
- ❖ 破坏原来的信号
- ❖ 被误识别为信号
- ❖ 站点间歇被锁死
- ❖ 网络连接完全失败

## 4dB 原则

当衰减小于 4dB 时，可以忽略近端串扰值，该原则只适用于 ISO11801 标准。

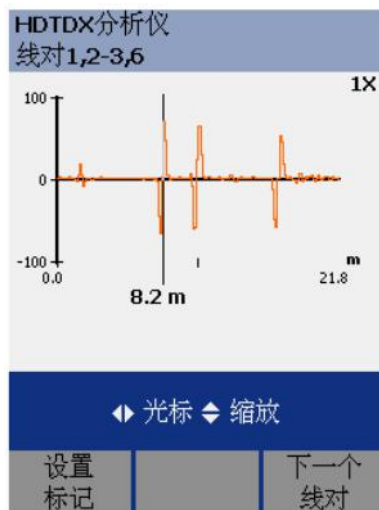
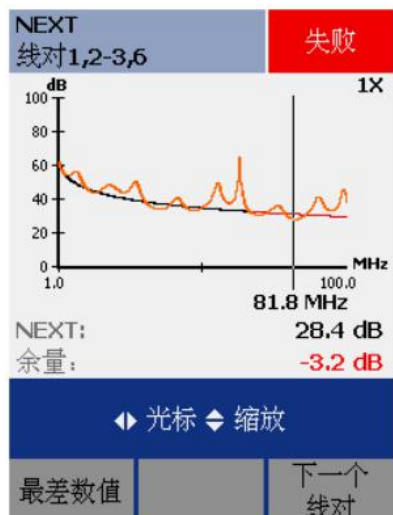


衰减小于 4dB

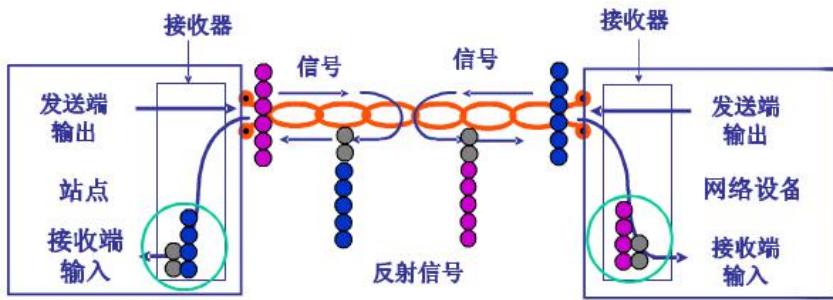


黑色部分体现了 4dB 原则

## 串扰的定位（利用 HDTD 技术定位故障位置）



回波损耗：由于阻抗不匹配/不连续造成的反射



产生的原因

- 1、电缆本身原因
- 2、连接器件的原因
- 3、安装产生的原因

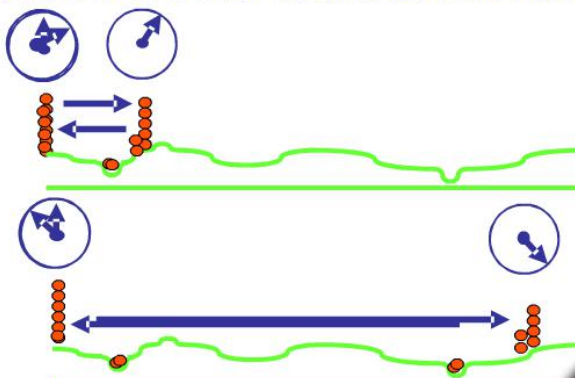
### 3dB 原则

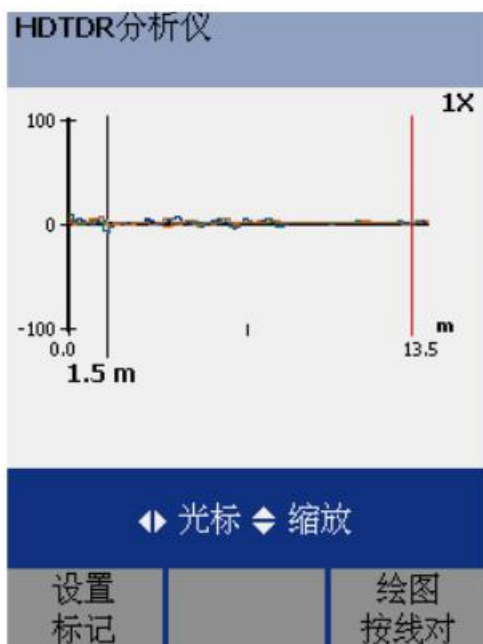
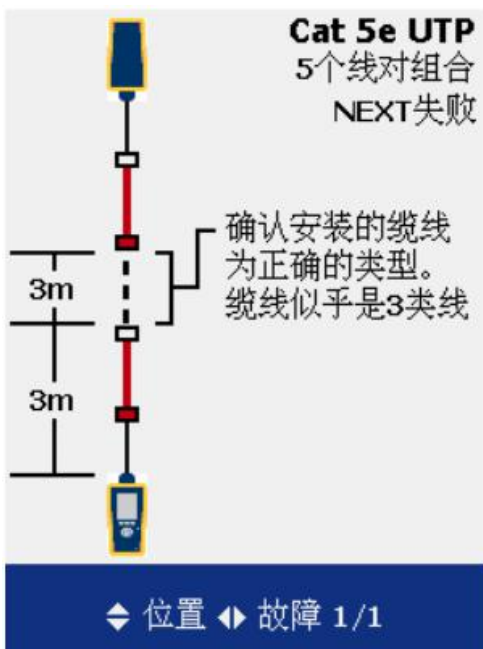
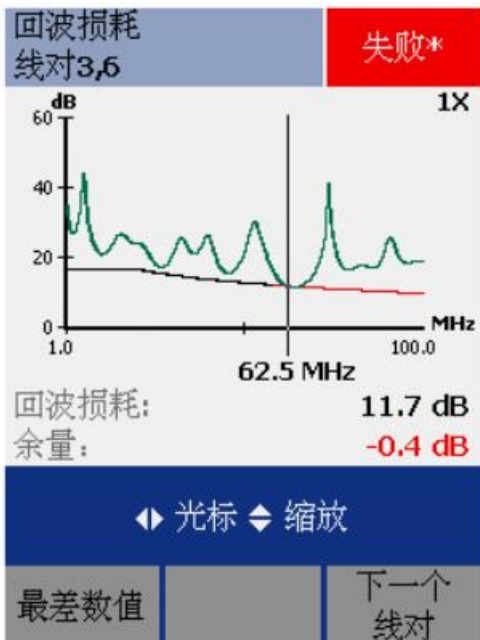
当衰减小于 3dB 时，可以忽略回波损耗值，该原则适用于 ISO 和 TIA 标准。



回波损耗故障的定位（利用 HDTDR 技术定位故障位置）

接收到的在不同位置发生的发射信号的时间是不同的





署名：韩电综合布线