

光功率计操作及注意事项

用途

用于测量绝对光功率或通过一段光纤的光功率相对损耗。在光纤系统中，测量光功率是最基本的，非常像电子学中的万用表。在光纤测量中，光功率计是重负荷常用表。通过测量发射端机或光网络的绝对功率，一台光功率计就能够评价光端设备的性能。用光功率计与稳定光源组合使用，则能够测量连接损耗、检验连续性，并帮助估计光纤链路传输质量。

操作方法

针对用户的具体应用，要选择适合的光功率计，应该关注以下各点：

- 1、选择最优的探头类型和接口类型
- 2、评价校准精度和制造校准程序，与你的光纤和接头要求范围相匹配。
- 3、确定这些型号与你的测量范围和显示分辨率相一致。
- 4、具备直接插入损耗测量的 dB 功能。

注意事项

光功率的单位是 dbm,在光纤收发器或交换机的说明书中有它的发光和接收光功率，通常发光小于 0dbm，接收端能够接收的最小光功率称为灵敏度，能接收的最大光功率减去灵敏度的值的单位是 db(dbm-dbm=db)，为动态范围，光功率减去接收灵敏度是允许的光纤衰耗值。测试时实际的发光功率减去实际接收到的光功率的值就是光纤衰耗(db)。端接收到的光功率最佳值是能接收的最大光功率-(动态范围/2)，一般不会这样好。于每种光收发器和光模块的动态范围不一样，以光纤具体能够允许衰耗多少要看实际情形。一般来说允许的衰耗为 15-30db 左右。

有的说明书会只有发光功率和传输距离两个参数，有时会说明以每公里光纤衰耗多少算出的传输距离，大多是 0.5db/km。用最小传输距离除以 0.5，就是能接收的最大光功率，如果接收的光功率高于这个值，光收发器可能会被烧坏。用最大传输距离除以 0.5，就是灵敏度，如果接收的光功率低于这个值，链路可能会不通。

光纤的连接有两种方式，一种是固定连接一种是活动连接，固定连接就是熔接，是用专用设备通过放电，将光纤熔化使两段光纤连接在一起，优点是衰耗小，缺点是操作复杂灵活性差。活动连接是通过连接器，通常在 ODF 上连接尾纤，优点是操作简单灵活性好缺点是衰耗大，一般说来一个活动连接的衰耗相当于一公里光纤。光纤的衰耗可以这样估算:包括固定和活动连接，每公里光纤衰耗 0.5db，如果活动连接相当少，这个值可以为 0.4db，单纯光纤不包括活动连接，可以减少至 0.3db，理论值纯光纤为 0.2db/km；为保险计大多数情况下以 0.5 为好。

光纤测试 TX 与 RX 必须分别测试,在单纤情况下由于仅使用一纤所以当然只需测试一次.单纤的实现原理据生产公司讲是波分复用,但本人认为使用光纤耦合器的可能性更高.

什么是光功率计用于测量绝对光功率或通过一段光纤的光功率相对损耗。在光纤系统中，非常像电子学中的万用表。在光纤测量中，光功率计是重负荷常用表。通过测量发射端机或光网络的绝对功率，一台光功率计就能够*价光端设备的性能。用光功率计与稳定光源组合使用，则能够测量连接损耗、检验连续性，并帮助*估光纤链路传输质量。

针对用户的具体应用，要选择适合的光功率计，应该关注以下各点：

- 1、选择最优的探头类型和接口类型
- 2、*价校准精度和制造校准程序，与你的光纤和接头要求范围相匹配。
- 3、确定这些型号与你的测量范围和显示分辨率相一致。
- 4、具备直接插入损耗测量的 dB 功能。

光功率的单位是 dbm,在光纤收发器或交换机的说明书中有它的发光和接收光功率,通常发光小于 0dbm,接收端能够接收的最小光功率称为灵敏度,能接收的最大光功率减去灵敏度的值的单位是 db(dbm-dbm=db),称为动态范围,发光功率减去接收灵敏度是允许的光纤衰耗值.测试时实际的发光功率减去实际接收到的光功率的值就是光纤衰耗(db).接收端接收到的光功率最佳值是 能接收的最大光功率-(动态范围/2),但一般不会这样好.由于每种光收发器和光模块的动态范围不一样,所以光纤具体能够允许衰耗多少要看实际情形.一般来说允许的衰耗为 15-30db 左右。

有的说明书会只有发光功率和传输距离两个参数,有时会说明以每公里光纤衰耗多少算出的传输距离,大多是 0.5db/km.用最小传输距离除以 0.5,就是能接收的最大光功率,如果接收的光功率高于这个值,光收发器可能会被烧坏.用最大传输距离除以 0.5,就是灵敏度,如果接收的光功率低于这个值,链路可能会不通。

光纤的连接有两种方式,一种是固定连接一种是活动连接,固定连接就是熔接,是用专用设备通过放电,将光纤熔化使两段光纤连接在一起,优点是衰耗小,缺点是*作复杂灵活性差.活动连接是通过连接器,通常在 ODF 上连接尾纤,优点是*作简单灵活性好缺点是衰耗大,一般说来一个活动连接的衰耗相当于一公里光纤.光纤的衰耗可以这样估算:包括固定和活动连接,每公里光纤衰耗 0.5db,如果活动连接相当少,这个值可以为 0.4db,单纯光纤不包括活动连接,可以减少至 0.3db,理论值纯光纤为 0.2db/km;为保险计大多数情况下以 0.5 为好。

光纤测试 TX 与 RX 必须分别测试,在单纤情况下由于仅使用一纤所以当然只需测试一次.单纤的实现原理据生产公司讲是波分复用,但本人认为使用光纤耦合器的可能性更高。