

## OPWILL 公司 FTS-300 光缆测试仪应用操作

北京奥普维尔科技有限公司（以下简称 OPWILL 公司）FTS-300 光缆测试仪是集成 OTDR，光缆查找，红光源，光源，光功率计和光纤端面检测功能于一体的光工具类测试仪表，产品一经推出市场，就受到市场的认可和客户高度的赞誉，这是 OPWILL 公司研发以技术创新为目标的结果。



FTS-300 光缆测试仪

根据长期测试的实践，总结公司 FTS-300 光缆测试仪操作方法与出现问题时的解决方法，希望对客户在实际使用中能有所帮忙。

### 一、 测试原理

- FTS-300 光缆普查仪采用的是光学干涉的方法，连续光从两个相反的方向通过同一根光纤
- 通过敲击光缆外壳，在压力的作用下，干涉波形产生相位位移，进而转化成声音和图像来进行识别
- FTS-300 光缆普查仪的灵敏度与敲击点之间的距离大致成正比例关系

A、在不损伤光缆、不中断通信的情况下，用最先进的干涉技术，通过极其简易的操作查找并定位故障光缆。



B、简单的线路通断测试，以及线路中是否存在较高反射的测量。

### 二、 功能应用范围

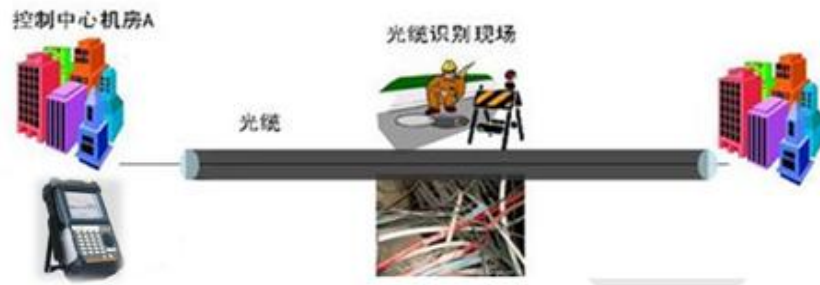
FTS-300 光缆普仪应用范围

- 资源普查;
- 在线割接;
- 光缆抢修;
- 故障定位;

由于目前光缆线路资源存在非常杂乱的问题，以往施工方法又存在诸多缺陷：

- 1) 从已知的地方开始逐一拽拉 (需要花费很多时间查找，捆绑处无法分离，精度有限)
- 2) 用 OTDR 加上弯曲光缆的方式(对于光缆造成损坏)
- 3) 用 OTDR 加上速冻液的方式 (操作难度较大，潜在毒害)
- 4) 射频探测的方式 (部分直埋光缆去除加强芯，无法探测)
- 5) 光纤识别仪(需要开剥光缆，对线路传输有一定影响;如不开剥，只能查找两端尾纤)
- 6) 红光源 (无法探测路由，测试距离较短)

如果不能正确定位光缆，就会出现一系列的维护问题，如果操作失误，将会造成严重后果。我公司 FTS-300 光缆普查仪完全避免上述缺陷，提供高可靠性的测试解决方案



### 三、 操作介绍

- 1、 打开携带仪表包，将仪表工作平台上，以确保仪表平稳。
- 2、 将 220V 交流电通过标配的电源线连至仪表电源端口，确保连接牢固，暂不加电。
- 3、 取下主机顶部光纤测量端口的防尘盖，用专用法兰清洁工具清洁法兰接口，再用专用尾纤清洁工具，清洁陶瓷接头（FC/APC），清洁后将陶瓷接头分别与仪表法兰口对准连接，旋紧螺栓。
- 4、 根据所测光缆配线架上的法兰连接器类型，从测量跳线组中选择一条合适的跳线种类，确保接头正确，跳线一端必为 FC/APC 接头（圆口斜八度头），另一端可以是 FC/APC 接头（圆口斜八度接头）、FC/PC 接头（圆口平头）、SC/APC 接头（方口斜八度头）、SC/PC 接头（方口平头），视具体情况而定。

- 5、在测试光缆对端，观察其法兰连接器类型，如果为 FCAPC 或 SCAPC 的接口，则要从转换跳线组中选取合适接头类型的跳线，将 APC（斜八度）接头转换为 UPC（平头）接头，以确保足够的光波反射，实现尾端的足够反射。
- 6、开机加电，等待仪表系统检测及初始化，初始化后，进入光缆普查仪模块界面，连接光纤线，将耳机连接仪表的音频输出端口，测试波长选择为 1550nm，点击 Run/Stop 按钮 开始进行测试。
- 7、测试端仪表自检。本地工程师带好耳麦，轻轻敲击单纤模块输出端的测量跳线，声音清晰则测量跳线连接正常，再用螺丝刀或小扳手等金属工具轻轻敲击本局的光缆，声音清晰则法兰连接正常。
- 8、工程师拨通光缆中间某敲击点现场工程师的手机，通知其将敲击点的多根光缆加以分离，最好去除捆扎点，以适当的力度敲击光缆。如果捆扎过紧，会导致敲击传导影响测量效果，用螺旋声学隔离垫将光缆隔离，在距离捆扎点半米以上的位置敲击光缆。
- 9、本地工程师倾听耳麦中的敲击震动声音，当逐根光缆敲击时，仪表对其他光缆几乎无反应，当敲击仪表所连接的光缆时，仪表会有或大或小的指示，此时调节“Volume”旋钮，使敲击有比较明显的音频和视频反应。  
敲击力度：不宜过大，有音频指示即可，用力过猛会导致敲击传导。
- 10、经过逐根光缆的等力度敲击，根据仪表的指示，可以轻松找到所需要的光缆。

#### 四、 常见问题

根据我公司各个地区的实际测试情况总结出来会有以下常出现的问题以及相对应的解决的办法。

1. 仪表主机平台的操作，基本的操作通常情况下不会出现什么问题，但是下面的工作人员实际操作仪表的时候往往会忽略仪表上方耳机插口旁的调节灵敏度大小以及声音大小的一个开关，没有调节到最佳的灵敏度最后直接会导致测试的效果不好。这个灵敏度大小的调节和具体测试的距离的远近也是密切相关的，所以需要具体的操作人员去做适当的调节。
2. 仪表工作时候一个模式的选择，通常情况选择智能模式的测试效果是最佳的。其他几个模式都是用不到的。
3. 很多的仪表使用人员都没有注意到连接仪表这一端的法兰头是不一样的，这点要强调下：我公司仪表连接口用的法兰头是需要 APC 接头。

另外，关于在另一端敲击光缆的方式方法上出现的问题普遍会比较多。例如：

1. 在敲击工具的选择上，很多情况下会碰到这种问题，敲击的时候有用老虎钳的有用扳手的等等。个人觉得应该用小一点的类似于螺丝刀的金属棒敲击效果最好，类似于螺丝刀的小的金属棒敲击能尽可能的避免串扰这个问题的发生，敲击的工具小，受力点就小也不会产生大幅度的带动周边光缆的情况可以最大程度的避免串扰的问题。
2. 敲击的力度，敲击的力度不宜过大但也不能太小，力度过大的话同样会控制不住的带动周边的光缆产生串扰的问题，力度过小的话可能仪表接收到的信号会变弱判断的不准确不清晰。
3. 敲击光缆的时候把光缆适当的分开后在敲击一根光缆的时候尽可能的用另一个手去抓住光缆起到一个固定光缆的作用，也是一个避免产生串扰的方法。

最后就是还注意一个敲击人员与表端两个工作人员之间的沟通问题，敲击的时候要有节奏有频率的敲击，那样判断的更加准确。

OPWILL 公司 FTS-300 光缆测试仪订购热线：400-630-3382.