

## 《综合布线实训指导书》第2版-实训项目

### 实训单元四 光纤熔接技术实训

#### 实训项目 15 光纤熔接技术实训

按照图 4-39 所示光缆熔接示意图，完成光缆安装和熔接，具体要求如下：

将光缆的两端分别穿入两个光纤配线架内部，在光纤配线架内，将光缆与尾纤熔接，尾纤另一端插接在对应的耦合器上。要求光纤熔接部位安装保护套管，将熔接好的光纤小心安装在绕线盘内，并且盖好绕线盘盖板。熔接时尽量保留尾纤长度，并且整理和绑扎美观。



图 4-39 光缆熔接原理示意图

##### 1) 实训工具

“西元”光纤工具箱（KYGJX-31）1套

##### 2) 实训设备

“西元”光纤熔接机（KYRJ-369）1台

“西元”组合型光纤配线架（KYPXZ-02-88）2个

##### 3) 实训材料

4芯多模室内光纤4米，4芯单模室内光纤4米，ST多模尾纤8根，ST单模尾纤8根，SC多模尾纤8根，SC单模尾纤8根，光纤保护套管40个

##### 4) 实训课时：2课时

##### 5) 实训过程

第一步：按照要求准备设备、材料和工具，如图 4-50 所示；



图 4-50 光纤熔接设备及材料

第二步：开剥光缆，并将光缆固定到接续盒内；

在固定多束管层式光缆时由于要分层盘纤，各束管应依序放置，以免缠绞。将光缆穿入接续盒，固定钢丝时一定要压紧，不能有松动。否则，有可能造成光缆打滚纤芯。注意不要伤到管束，开剥长度取取 1 米左右，用棉球纸将油膏擦拭干净。

第三步：将光纤穿过光纤保护套管（热缩管）；

剥去涂抹层的光纤很脆弱使用热缩套管，可以保护光纤接头。

第四步：打开熔接机电源，选择合适的熔接方式；

每次使用熔接机前，应使熔接机在熔接环境中放置至少 15 分钟。根据光纤类型设置熔接参数、预放电时间、时间及主放电时间、主放电时间等。如没有特殊情况，一般选择用自动熔接程序。在使用中和使用后来要及时去除熔接机中的粉尘和光纤碎末。

第五步：制作光纤端面；

光纤端面制作的好坏将直接影响接续质量，所以在熔接前一定要做好合格的端面。

第六步：裸纤的清洁；

将棉花粘少许酒精，夹住已经剥覆的光纤，顺光纤轴向擦拭，用力要适度，每次要使用棉花的不同部位和层面，这样即可以提高棉花利用率。

第七步：裸纤的切割；

首先清洁切刀和调整切刀位置，切刀的摆放要平稳，切割时，动作要自然，平稳，勿重，勿轻。避免断纤、斜角、毛刺及裂痕等不良端面产生。

第八步：放置光纤；

将光纤放在熔接机的 V 形槽中，小心压上光纤压板和光纤夹具，要根据光纤切割长度设置光纤在压板中的位置，关上防风罩。

第九步：光纤熔接；

按“SET”键即可自动完成熔接。需要的时间由于使用的熔接机不同而不同，一般需要 8~10 秒。完成熔接后，在熔接机显示屏上会显示估算的损耗值。

第十步：移出光纤用熔接机加热炉加热热缩管；

打开防风罩，把光纤从熔接机上取出，再将热缩管放在裸纤中间，放到加热炉中加热。加热时可使用 20mm 和 40mm 及 60mm 热缩套管。

第十一步：盘纤并固定。

6) 实训质量与评分表

质量要求：熔接方法正确，并熔接成功，光纤盘纤整齐牢固。

表4-2 跳线制作和测试评分表

| 评分项目 | 评分细则        |        | 评分等级         | 得分 |
|------|-------------|--------|--------------|----|
| 光纤熔接 | 熔接光纤正确，15 分 | 纤芯 1:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 2:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 3:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 4:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 5:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 6:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 7:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 8:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 9:  | 0， 5， 15， 20 |    |
|      | 盘线合理，5 分    | 纤芯 10: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 11: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 12: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 13: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 14: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 15: | 0， 5， 15， 20 |    |
|      |             | 纤芯 16: | 0， 5， 15， 20 |    |
| 总分   |             |        |              |    |

## 7) 实训报告

|           |                                                                       |    |  |      |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|----|--|------|--|
| 班级        |                                                                       | 姓名 |  | 学号   |  |
| 课程名称      |                                                                       |    |  | 参考教材 |  |
| 实训名称      |                                                                       |    |  |      |  |
| 实训目的      | 1) 熟悉和掌握光缆的种类和区别。<br>2) 熟悉和掌握光缆工具的用途和使用方法和技巧。<br>3) 熟悉和掌握光纤的熔接方法和注意事项 |    |  |      |  |
| 实训设备及材料   |                                                                       |    |  |      |  |
| 实训过程或实训步骤 |                                                                       |    |  |      |  |
| 总结报告及心得体会 |                                                                       |    |  |      |  |