

单元3 视频监控系统工程常用标准

实训5 同轴电缆接头制作与测试

1.实训任务来源

音频或视频电缆都是同轴电缆结构,制作接头时需要焊接。音频广播系统和视频监控
系统大部分故障都发生在接头处。同轴电缆是模拟视频监控系统常用的传输线缆,同轴电
缆接头的制作不规范、焊接不牢固等,将直接导致视频监控系统信号不能传输或者传输质
量较低,将造成系统运行不稳定,故障多,也会给系统日常维护带来很多麻烦。

2.实训任务

每人独立完成一根同轴电缆接头的制作,要求规范使用工具,焊接时,确保焊点处良
好接触、焊接牢固美观测试通过。

3.技术知识点

- (1) 掌握同轴电缆的基本概念和结构。
- (2) 掌握同轴电缆接头的制作步骤和焊接技术。

4.关键技能

- (1) 剥线时切勿损伤电缆线芯。
- (2) 切勿剪掉屏蔽网。
- (3) 线芯和屏蔽网均需进行焊接。

5.实训课时

(1) 该实训共计2课时完成,其中技术讲解20 min,视频演示5 min,学
员实际操作45 min,跳线测试与评判10 min,实训总结、整理清洁现场10
min。

(2) 课后作业2课时,独立完成实训报告,提交合格实训报告。

6.实训指导视频

VSCS25-实训5-同轴电缆接头的制作与测试(1分56秒)。

7.实训设备

“西元”视频监控系统实训装置,产品型号:KYZNH-01-2。

本实训装置按照典型工作任务和关键技能实训专门研发,配置有音视频线制作与测试
实训装置,仿真典型工作任务,能够通过指示灯闪烁直观和持续显示链路通断情况。

8.实训材料

序	名称	规格说明	数量	器材照片
1	同轴电缆	SYV-75-5	1卷	



同轴电缆接头
的制作与测试

2	BNC 头	国标	2 个	
---	-------	----	-----	--

9.实训工具

序	名称	规格说明	数量	工具照片
1.	旋转剥线器	旋转式双刀同轴剥线器,用于剥除外护套	1 个	
2.	水口钳	6 寸水口钳, 用于剪齐线端	1 把	
3.	电烙铁	电烙铁、烙铁架和焊锡丝, 用于焊接	1 套	

10.实训步骤

(1) 预习和播放视频。课前应预习, 初学者提前预习, 可多次认真观看实操视频, 熟悉主要关键技能和评判标准, 熟悉线序。

(2) 器材工具准备。建议在播放视频期间, 教师准备和分发器材工具。

- ① 发放材料。
- ② 学员检查材料规格数量合格。
- ③ 发放工具。
- ④ 每个学员将工具、材料摆放整齐。
- ⑤ 本实训要求学员独立完成, 优先保证质量, 掌握方法。

(3) 实训内容。RCA 接头和 BNC 接头的制作方法相同, 以 BNC 接头同轴电缆的制作为例进行介绍。BNC 同轴电缆接头的制作步骤如下:

第一步: 将接头尾套、弹簧和绝缘套穿入线缆中, 如图 3-9 所示。

第二步: 用旋转剥线器剥去线缆外套, 保留屏蔽网, 如图 3-10 所示。



图 3-9 将接头尾套、弹簧和绝缘套穿入线缆



图 3-10 剥去线缆外套

第三步: 将屏蔽网整理到一侧, 同时拧成一股, 如图 3-11 所示。

第四步: 用剥线钳剥去绝缘皮, 露出线芯长度合适, 如图 3-12 所示。



图 3-11 整理屏蔽网



图 3-12 剥去绝缘皮

第五步: 将屏蔽网穿入线夹孔, 线芯插入探针孔中。

第六步: 依次焊接线芯与探针孔, 焊接屏蔽网与线夹孔, 如图 3-13、3-14 所示。

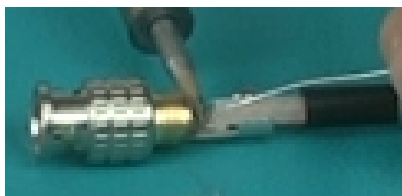


图 3-13 焊接线芯



图 3-14 焊接屏蔽网

第七步：用尖嘴钳把线夹和绝缘皮夹紧，如图 3-15 所示。

第八步：将绝缘套移到焊接位置，然后拧紧尾套，如图 3-16 所示。



图 3-15 夹紧线夹和绝缘皮

图 3-16 拧紧尾套

图 3-17 为焊接完成的两个焊点。

焊接式BNC接插件



图 3-17 焊接完成的两个焊点

(2) 音视频线测试：

第一步：将做好接头的线缆安装在上下对应的接口插座上。

第二步：观察对应指示灯闪烁情况，如图 3-18 所示。

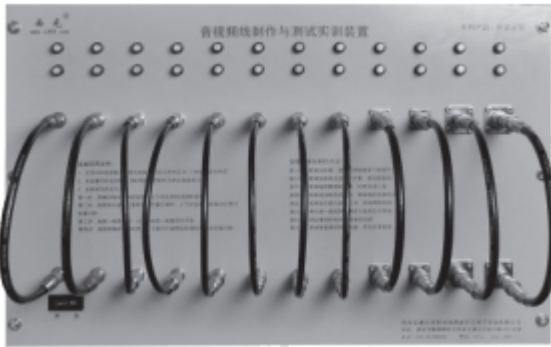


图 3-18 音视频线测试

接头端安装可靠和插接位置正确时，上下对应的一组指示灯同时反复闪烁。

接头一端开路时，上下对应的一组指示灯不亮。

接头插接位置错误时，上下指示灯按照实际错位的顺序反复闪烁。

11.评判标准

- (1) 每根 100 分，测试不合格，直接给 0 分，操作工艺不再评价。
- (2) 操作工艺评价详见表 3-12。

表 3-12 音视频线制作与测试评分表

姓名或 跳线编号	跳线测试 合格 100 分 不合格 0 分	操作工艺评价（每处扣 5 分）					评判 结果 得分	排名
		线芯 划伤	剪掉 屏蔽网	焊点不牢靠	焊点 有毛刺	未焊接线芯 /屏蔽网		

12.实训报告

按照单元 1 表 1-3 所示的实训报告模板，独立完成实训报告，2 课时。