

综合布线之-水晶头

水晶头，因其外观像水晶一样晶莹剔透而得名为“水晶头”；是网络连接中重要的接口设备，是一种能沿固定方向插入并自动防止脱落的塑料接头，主要用于连接网卡端口、集线器、交换机、电话、POE 供电等网络通讯。

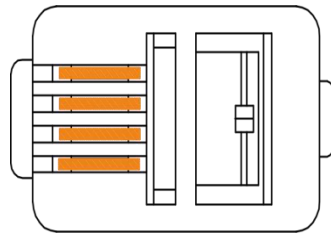
RJ 这个名称代表已注册的插座（Registered Jack），是来源于贝尔系统的 USOC (Universal Service Ordering Codes, 通用服务分类代码) 代码。FCC68.5000、IEC60603-7、TIA-968-A、GB/T 17535 规定了水晶头的详细尺寸。

1、水晶头分类

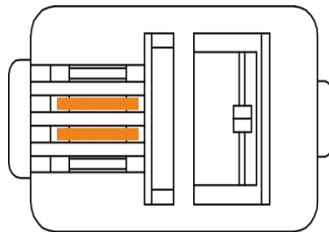
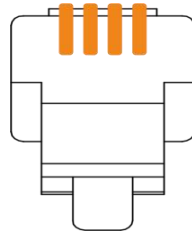
根据水晶头的孔位和接触点位进行区分,在数据和语音系统中常用的有：有 4P2C、4P4C、6P2C、6P4C、6P6C、8P8C；其中 P（position）是水晶头的孔位，C(Contact)是磷青铜表面镀金的电气接触位。

1.1 RJ11 水晶头

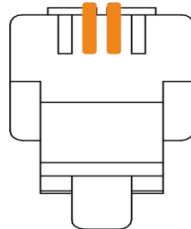
RJ11 水晶头只有 4 根针脚，有 4P4C 和 4P2C 两种分类；在计算机系统中，RJ11 主要用来连接 modem 调制解调器。



4P4C

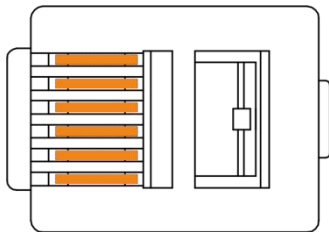


4P2C

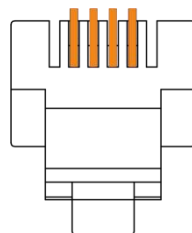
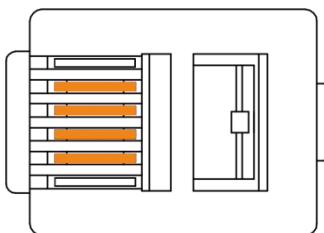
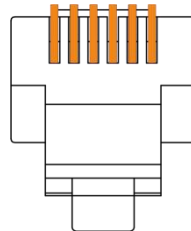


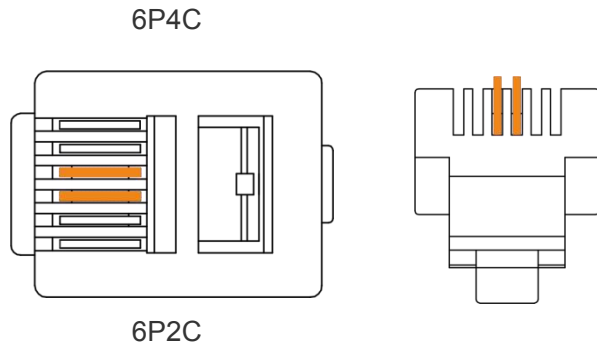
1.2 RJ12 水晶头

RJ12 水晶头有 6 根针脚，有 6P6C、6P4C、6P2C 三种分类；在计算机系统中，RJ12 主要用来语音通信。



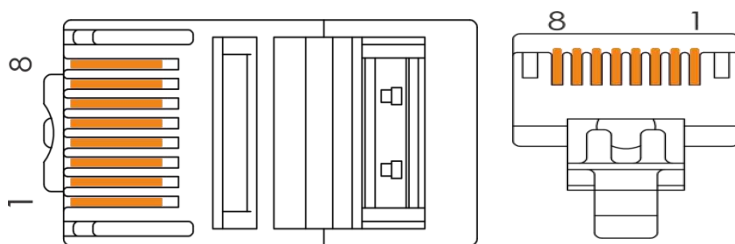
6P6C





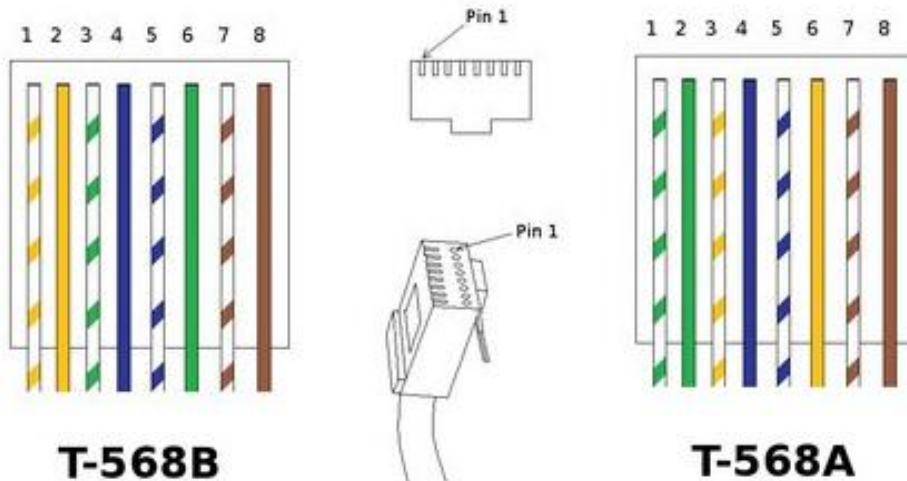
1.3 RJ45 水晶头

RJ45 水晶头有 8 根针脚（8P8C），有非屏蔽和屏蔽之分。用于数据电缆的端接，实现设备、配线架模块间的连接及变更，主要用于数据通信。



1.3.1 RJ45 网络跳线的线序：

RJ45 网络跳线有 T568A 和 T568B 两种接法，通常情况下采用 T568B 接法。



★ 因施工现场采用手压端接方式，不能保证每个水晶头接触点均匀受力，从而不能保证每个接触点是否短接合格；从而会导致接触不良、插拔不顺等异常；故强烈不建议施工现场端接网络跳线。

2、水晶头的挑选

在网络无源产品中，水晶头可以说是最小和最便宜的设备之一了；虽然如此，但是它在网络中却起着极其重要的作用，在选购时切不可大意，也不可贪图小便宜而造成不必要的麻烦。为避免买到劣质的水晶头，我们来告诉大家怎么样购买到好直来那个的水晶头。

2.1 从外形上识别

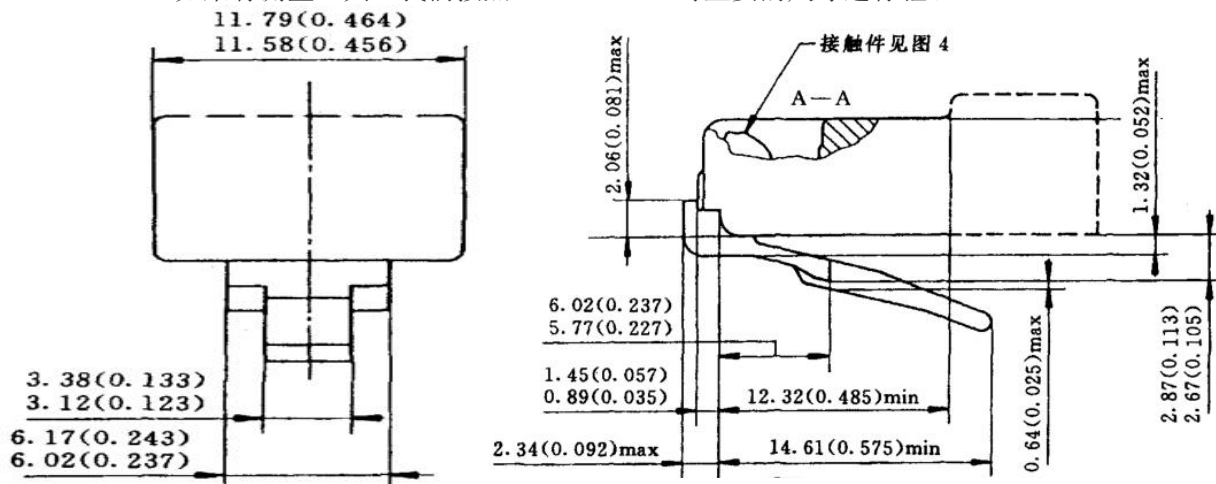
好的水晶头看起来是亮色透明的，通体平滑、色泽均匀；背面的塑料弹片一般能够轻松的弯折 180 度左右而不折断，松开后也不会有明显变形和断裂口的出现。

2.2、从尺寸上验证

检查其水晶头的外形，因为水晶头的尺寸都是有严格规定的，对此我们可以在外形尺寸上进行验证。

2.2.1 测量验证

如果有测量工具，我们按照 GB/T 17535 对主要的尺寸进行验证。



2.2.2 配合验证

如果没有测量工具，可以将压接过的水晶头与其它有 RJ-45 端口的设备（网卡、交换机等）进行连接，连接后如果左右不会晃动、插拔顺畅，则说明其尺寸规格比较准确；相反连接后有明显的缝隙，插拔不顺畅，说明其制作工艺不过关，存在质量问题。

2.3 从铜片上判断

水晶头中最重要的部分就是接触端的铜片了，其质量的好坏直接影响着水晶头的插拔寿命、接触电阻性能。

在检查铜片时，首先检查查看金属端子部分的切削边缘是否整齐。因为劣质产品在制作工艺上不过关，用放大镜观察时就会有金属毛刺。

从铜片颜色上看，好的水晶头铜片表面采用镀金工艺，颜色应为金黄色，而且颜色均匀，无露底（镀金不均匀）现象。而劣质的产品因镀金工艺要求不达标，会有氧化变暗发黑的情况出现。

3、故障排除

1、信道或链路不通

检查各零部件是否连接完好？模块或配线架端接是否完好？用 Fluke 测试后查看报告，根据报告指示整改不通点。

2、交换机指示灯 100M、1000M 在跳变

信道 8 根线中有一根或几根线连接不良。

3、跳线插拔不顺畅

3.1 水晶头或与水晶头连接的接口尺寸不符合标准要求。

3.2 水晶头簧片压着尺寸不符合要求。