

《网络基础学习之四》一步一步做网线 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/263/2021\\_2022\\_\\_E3\\_80\\_8A\\_E7\\_BD\\_91\\_E7\\_BB\\_9C\\_E5\\_c98\\_263553.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/263/2021_2022__E3_80_8A_E7_BD_91_E7_BB_9C_E5_c98_263553.htm)

一、双绞线网线的制作 双绞线网线的制作其实非常简单，就是把双绞线的4对8芯网线按一定规则插入到水晶头中，所以这类网线的制作所需材料仅需双绞线和水晶头；所需工具也较简单，通常仅需一把专用压线钳即可，这在上一篇已作详细介绍，在此就不再赘述了。双绞线网线的制作其实就是网线水晶头的制作。这类网线制作的难点就是不同用途的网线跳线规则不一样，下面先来看最基本的直通五类线（不用跳线）的制作方法，其它类型网线的制作方法类似，不同的只是跳线方法不一样而已。

1. 直通RJ-45接头的制作 为了方便读者理解，下面以Step-By-Step方式一步步向大家介绍这类网线的制作方法，后面的章节及内容也尽量按这一方式进行。

第1步：用双绞线网线钳（当然也可以用其它剪线工具）把五类双绞线的一端剪齐（最好先剪一段符合布线长度要求的网线），然后把剪齐的一端插入到网线钳用于剥线的缺口中，注意网线不能弯，直插进去，直到顶住网线钳后面的挡位，稍微握紧压线钳慢慢旋转一圈（无需担心会损坏网线里面芯线的包皮，因为剥线的两刀片之间留有一定距离，这距离通常就是里面4对芯线的直径），让刀口划开双绞线的保护胶皮，拔下胶皮。如图1所示。当然也可使用专门的剥线工具来剥皮线。

【小提示】网线钳挡位离剥线刀口长度通常恰好为水晶头长度，这样可以有效避免剥线过长或过短。剥线过长一则不美观，另一方面因网线不能被水晶头卡住，容易松动；剥线过短，

因有包皮存在，太厚，不能完全插到水晶头底部，造成水晶头插针不能与网线芯线完好接触，当然也不能制作成功了。

第2步：剥除外包皮后即可见到双绞线网线的4对8条芯线，并且可以看到每对的颜色都不同。每对缠绕的两根芯线是由一种染有相应颜色的芯线加上一条只染有少许相应颜色的白色相间芯线组成。四条全色芯线的颜色为：棕色、橙色、绿色、蓝色。先把4对芯线一字并排排列，然后再把每对芯线分开（此时注意不跨线排列，也就是说每对芯线都相邻排列），并按统一的排列顺序（如左边统一为主颜色芯线，右边统一为相应颜色的花白芯线）排列。注意每条芯线都要拉直，并且要相互分开并列排列，不能重叠。然后用网线钳垂直于芯线排列方向剪齐（不要剪太长，只需剪齐即可），如图2所示。自左至右编号的顺序我们定为“1.2.3.4.5.6.7.8”。

第3步：左手水平握住水晶头（塑料扣的一面朝下，开口朝右），然后把剪齐、并列排列的8条芯线对准水晶头开口并排插入水晶头中，注意一定要使各条芯线都插到水晶头的底部，不能弯曲（因为水晶头是透明的，所以可以从水晶头有卡位的一面可以清楚地看到每条芯线所插入的位置）。

第4步：确认所有芯线都插到水晶头底部后，即可将插入网线的水晶头直接放入网线钳压线缺口中，如图3所示。因缺口结构与水晶头结构一样，一定要正确放入才能使后面压下网线钳手柄时所压位置正确。水晶头放好后即可压下网线钳手柄，一定要使劲，使水晶头的插针都能插入到网线芯线之中，与之接触良好。然后再用手轻轻拉一下网线与水晶头，看是否压紧，最好多压一次，最重要的是要注意所压位置一定要正确。至此，这个RJ-45头就压接好了。按照相同的方法制作双绞线的另

一端水晶头，要注意的是芯线排列顺序一定要与另一端的顺序完全一样，这样整条网线的制作就算完成了。两端都做好水晶头后即可用网线测试仪进行测试，如果测试仪上8个指示灯都依次为绿色闪过，证明网线制作成功。如果出现任何一个灯为红灯或黄灯，都证明存在断路或者接触不良现象，此时最好先对两端水晶头再用网线钳压一次，再测，如果故障依旧，再检查一下两端芯线的排列顺序是否一样，如果不一样，随剪掉一端重新按另一端芯线排列顺序制做水晶头。如果芯线顺序一样，但测试仪在重夺后仍显示红色灯或黄色灯，则表明其中肯定存在对应芯线接触不好。此时没办法了，只好先剪掉一端按另一端芯线顺序重做一个水晶头了，再测，如果故障消失，则不必重做另一端水晶头，否则还得把原来的另一端水晶头也剪掉重做。直到测试全为绿色指示灯闪过为止。如图4所示的是一条两端都制作好水晶头的网线，当然这是一条由专业公司用机器制作的双绞线网线。

## 二、网线的跳线规则

以上我们所介绍的是最简单的直通网线制作方法，这类网线通常只用于从集线器（交换机）、墙上信息模块到工作站的连接，并且并不是一种最理想的制作方法。主要原因是这种网线制作没有考虑到相互芯线之间串扰，在高速网络（如100Mbps以上网络）中影响更大。为此IEEE标准委员会制定了几种特定用途的跳线方法，下面分别介绍。

### 双绞线在网络中的接线标准有以下几种：

（1）一一对应接法。即双绞线的两端芯线要一一对应，即如果一端的第1脚为绿色，另一端的第1脚也必须为绿色的芯线，这样做出来的双绞线通常称之为“直连线”。但要注意的是4个芯线对通常不分开，即芯线对的两条芯线通常为相邻排列。这种网线一般是

用在集线器或交换机与计算机之间的连接。（2）1 - 3、2 - 6交\*接法。虽然双绞线有4对8条芯线，但实际上在网络中只用了其中的4条，即水晶头的第1、第2和第3、第6脚，它们分别起着收、发信号的作用。这种交\*网线的芯线排列规则是：网线一端的第1脚连另一端的第3脚，网线一端的第2脚连另一端的第6脚，其他脚一一对应即可。这种排列做出来的通常称之为“交\*线”，水晶头的针脚排编号规则如图5所示。例如，当线的一端从左到右的芯线顺序依次为：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕时，另一端从左到右的芯线顺序则应当依次为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕。当线的一端从左到右的芯线顺序依次为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕时，另一端从左到右的芯线顺序则应当依次为：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕。这种网线一般用在集线器（交换机）的级连、服务器与集线器（交换机）的连接、对等网计算机的直接连接等情况下。（3）100M接法。这是一种最常用的网线制作规则。所谓100M接法，是指它能满足100M带宽的通讯速率。它的接法虽然也是一一对应，但每一脚的颜色是固定的，具体是：第1脚橙白、第2脚橙色、第3脚绿白、第4脚蓝色、第5脚蓝白、第6脚绿色、第7脚棕白、第8脚棕色，从中可以看出，网线的4对芯线并不全都是相邻排列，第3脚、第4脚、第5脚和第6脚包括2对芯线，但是顺序已错乱。其实这种跳线规则与下面将要介绍的信息模块端接方式B是完全一样的，当然我们也可以按信息模块端接方式A来重新排列芯线顺序，那就是：第1脚绿白、第2脚绿色、第3脚橙白、第4脚蓝色、第5脚蓝白、第6脚橙色、第7脚棕白、第8脚棕色。只不过所选方式要与下

面所介绍的信息模块端接方式一致，否则所做的网线很可能就不通了。这种接线方法也是应用于集线器（交换机）与工作站计算机之间的连接，也就是“直连线”所应用的范围。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)