

# 双绞线的类型

双绞线常见的有三类线，五类线和超五类线，以及六类线，前者线径细而后者线径粗，具体型号如下：

1) 一类线 (CAT1)：线缆最高频率带宽是 750kHz，用于报警系统，或只适用于语音传输（一类标准主要用于八十年代初之前的电话线缆），不用于数据传输。

2) 二类线 (CAT2)：线缆最高频率带宽是 1MHz，用于语音传输和最高传输速率 4Mbps 的数据传输，常见于使用 4Mbps 令牌传递协议的旧的令牌网。

3) 三类线 (CAT3)：指在 ANSI 和 EIA/TIA568 标准中指定的电缆，该电缆的传输频率 16MHz，最高传输速率为 10Mbps (10Mbit/s)，主要应用于语音、10Mbit/s 以太网 (10BASE-T) 和 4Mbit/s 令牌环，最大网段长度为 100m，采用 RJ 形式的连接器，已淡出市场。

4) 四类线 (CAT4)：该类电缆的传输频率为 20MHz，用于语音传输和最高传输速率 16Mbps (指的是 16Mbit/s 令牌环) 的数据传输，主要用于基于令牌的局域网和 10BASE-T/100BASE-T。最大网段长为 100m，采用 RJ 形式的连接器，未被广泛采用。

5) 五类线 (CAT5)：该类电缆增加了绕线密度，外套一种高质量的绝缘材料，线缆最高频率带宽为 100MHz，最高传输率为 100Mbps，用于语音传输和最高传输速率为 100Mbps 的数据传输，主要用于 100BASE-T 和 1000BASE-T 网络，最大网段长为 100m，采用 RJ 形式的连接器。这是最常用的以太网电缆。在双绞线电缆内，不同线对具有不同的绞距长度。通常，4 对双绞线绞距周期在 38.1mm 长度内，按逆时针方向扭绞，一对线对的扭绞长度在 12.7mm 以内。

6) 超五类线 (CAT5e)：超 5 类具有衰减小，串扰少，并且具有更高的衰减与串扰的比值 (ACR) 和信噪比 (SNR)、更小的时延误差，性能得到很大提高。超 5 类线主要用于千兆位以太网 (1000Mbps)。

7) 六类线 (CAT6)：该类电缆的传输频率为 1MHz~250MHz，六类布线系统在 200MHz 时综合衰减串扰比 (PS-ACR) 应该有较大的余量，它提供 2 倍于超五类的带宽。六类布线的传输性能远远高于超五类标准，最适用于传输速率高于 1Gbps 的应用。六类与超五类的一个重要的不同点在于：改善了在串扰以及回波损耗方面的性能，对于新一代全双工的高速网络应用而言，优良的回波损耗性能是极重要的。六类标准中取消了基本链路模型，布线标准采用星形的拓扑结构，要求的布线距离为：永久链路的长度不能超过 90m，信道长度不能超过 100m。

8) 超六类或 6A (CAT6A)：此类产品传输带宽介于六类和七类之间，传输频率为 500MHz，传输速度为 10Gbps，标准外径 6mm。和七类产品一样，国家还没有出台正式的检测标准，只是行业中有此类产品，各厂家宣布一个测试值。

9) 七类线 (CAT7)：传输频率为 600MHz，传输速度为 10Gbps，单线标准外径 8mm，多芯线标准外径 6mm[4]。

类型数字越大、版本越新，技术越先进、带宽也越宽，当然价格也越贵。这些不同类型的双绞线标注方法是这样规定的，如果是标准类型则按 CATx 方式标注，如常用的五类线

和六类线，则在线的外皮上标注为 **CAT 5**、**CAT 6**。而如果是改进版，就按 **xe** 方式标注，如超五类线就标注为 **5e**（字母是小写，而不是大写）。

无论是哪一种线，衰减都随频率的升高而增大。在设计布线时，要考虑到受到衰减的信号还应当有足够大的振幅，以便在有噪声干扰的条件下能够在接收端正确地被检测出来。双绞线能够传送多高速率（**Mb/s**）的数据还与数字信号的编码方法有很大的关系