

## Cat 6 布线系统现场测试规范

美国福禄克网络公司

本文主要讲述的是现场测试 6 类布线系统的通用要求，所以全部完成布线系统的安装是进行测试的必要条件。

### (一) 一般要求

1. 每一条被安装的电缆线路都应该进行规范的一致性测试，这个规范是通信工业协会 (TIA) 的“4 对 100Ω6 类电缆传输性能指标”；ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1，即“TIA 6 类标准”。
2. 安装水平双绞线链路应该从通信机房的 IDF (中间配线架) 到工作区墙面通信插座都应该测试 - “永久链路”，在 TIA6 类标准中有详细说明。
3. 所有已安装的电缆线路必须进行 100% 测试并且通过标准中提到的要求，更详细的内容请参考标准中的有关部分。任何失败的链路必须诊断和修正。修正后应该重新进行一次测试，证明修正的链路已经满足了性能需求。所有链路最终的测试结果应该记录在测试文档中。
4. 应该请经过适当培训并且获得证书的工程师进行测试。适当的培训应该包括 Bi CSi 或者 ACP (电缆专业协会) 提供的认证测试课程，或是测试仪生产厂家提供的培训，例如福禄克网络公司提供的 CCTT 培训。
5. 测试仪表的精度要求应该满足 TIA 6 类标准中说明的 III 级精度。测试仪表包括适当的接口适配器必须满足精度要求。在 TIA 6 类标准附录 B 表格 B.2 规定了永久链路测试配置 (基线精度加适配器的影响) 的精度要求 (在这个 TIA 文档的表 B.3 规定了通道配置的精度要求)。草案 IEC61935-1 规定的 IV 级精度的测试仪表也可以，但是不管怎么说，测试仪表厂家应该提供声明支持 III/IV 级精度说明的数据。下面显示了一个例子：

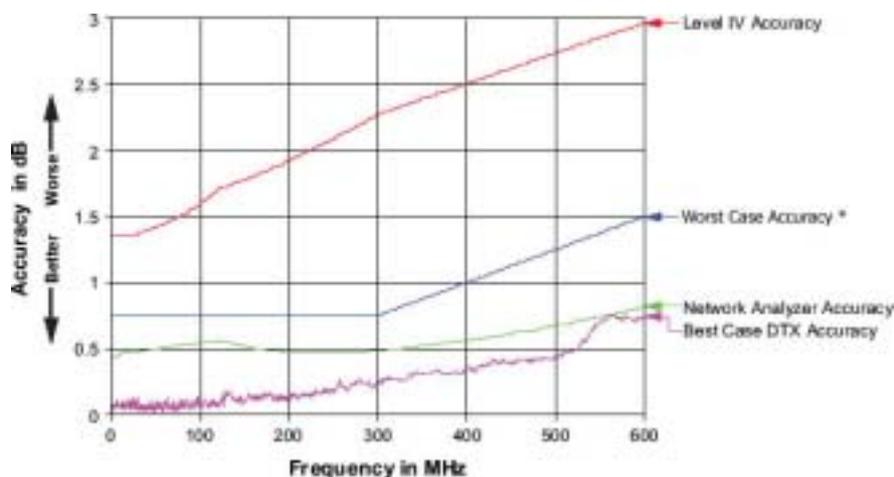


图 5.1 NEXT 近端串扰基线精度

\*注：这是测试仪表的精度频率段

6. 测试仪表应该处于厂家推荐的校准周期内，从而达到厂家提供保证的测试精度。(通常的校准周期是 12 月)
7. 测试仪表接口适配器必须具有较高质量并且适配器电缆不应该弯曲或者缠绕。
8. 为了确保电缆系统是“开放式”的，测试插头应该满足 ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1\*规定的最低要求。

	TIA 的要求 (单位的的 dB)					
线对	3, 6-4, 5	1, 2-3, 6	3, 6-7, 8	1, 2-4, 5	4, 5-7, 8	1, 2-78
@ 100 MHz	36.4 - 37.6	46.5 - 49.5	46.5 - 49.5	57 min.	57 min.	60 min.
@ 250 MHz	29.64 - 28.44	38.54 - 41.54	38.54 - 41.54	49.04 min	49.04 min	52.04 min.

如果测试插头不能够证实满足这些需求，电缆系统是专用的设计而且用户必须使用厂家规定的特殊的接插线。需要提供相关的支持数据。

- 被测链路是通过还是失败取决于每一个标准所要求的测试参数。被测链路出现任何一个参数的失败或者失败\*结果都意味着链路都是失败的。为了达到完整的通过结果，任何一个被测参数的测试结果都必须是通过或者通过\*。测试仪表不应该关闭在结果处于临界值时以\*号标注的功能。[一些线缆厂商有更严格的要求，在提供质保证书时是不接受任何处于临界状态的通过结果，也就是认为通过\*也是不合格的。]
- 每个参数的通过或者失败结果都是与标准规定的极限值进行比较得出的。当某个参数的测试结果比现场测试仪表的精度更接近测试门限的时候，该结果将被打上星号(\*)。现场测试仪表厂家必须提供文档帮助解释带有\*的结果。

### 可选的要求：

- 一个最终用户代表应该被邀请目击现场测试。测试开始前的5个工作日就应该通知用户代表。
- 用户代表应该随机选择5%的安装链路。最终用户(或者它的认证代表)应该测试这些随机选择的链路，并且结果应该按照与测试文档报告规定相一致的方式存储。获得的测试结果应该与安装承包商提供的数据进行比较。如果超过2%的样本测试报告通过/失败结果与安装承包商提供的不同，安装承包商应该进行100%的重新测试，并且由安装承包商承担费用。

## (二) 测试参数

对于6类布线系统，ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1，即“TIA 6类标准”详细规定了所需测试的参数。对于每一条链路侧测试都应当全部包含这些参数。为了得到完整侧通过测试结果，在规定的频点上所有测试值都应当达到或是超过TIA 6类标准中规定的极限值。6类标准要求的测试频率范围是1-205MHz。

频率范围 (MHz)	最大测试步长 (MHz)
1-31.25	0.15
31.26-100	0.25
100-250	0.50

ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1，即TIA 6类标准要求的测试参数包含：接线图(Wire Map)，长度(Length)，插入损耗(Insertion Loss)或称为衰减(Attenuation)，近端串扰(NEXT)，综合近端串扰(PSNEXT)，等效远端串扰(ELFEXT)，综合等效远端串扰(PSELFEXT)，回波损耗(Return Loss)，传输时延(Propagation Delay)和传输时延(Delay Skew)。

衰减串扰比(ACR)和综合衰减串扰比(PSACR)不是TIA 6类标准要求的测试参数。但一些线缆厂家在提供质保证书时要求这样参数的结果。

### (三) 测试结果的文档备案

1. 每条链路的测试结果在完成该链路测试后应被存储在测试仪的内存中
2. 存储在测试仪的所有链路侧测试结果应当可以传输至基于视窗软件的应用程序，以便进行保存，维护和检查。而且要确保传输至计算机中的测试结果数据是不能被后期修改的。
3. 测试结果应当存储在适当的介质上，并带有可以用于查看，检查，打印和选择测试结果等功能的软件程序
4. 应该打印一份包含全部链路已测试的文件，包含必要的概览信息，例如通过/失败的评估，测试仪存储测试结果的日期与时间，线缆类型和计算长度用的 NVP（额定传输速率）值
5. 每一条链路的电子文档信息，包括用户及测试现场，选择的测试标准，测试仪自身的相关信息，使用的链路接口适配器，测试仪和测试标准的版本信息等
6. 所有标准所要求的测试参数的详细的测试数据

深圳市连讯达电子技术开发有限公司  
地址：深圳华强北华联发大厦602室  
电话:400-688-2580  
网站：<http://www.faxy-tech.com>