

# 综合布线的发展与特点

王建广

(河北省通信建设有限公司,河北 石家庄 050021)

**摘要:**从综合布线的定义着手引入正题,通过介绍其历史发展背景,逐步过渡到在我国发展壮大的几个阶段,从而对国内综合布线设计、施工、验收等标准进行论述,在分析的过程中对其竞争格局、技术发展、集成安装、市场需求等进行细致的介绍,阐述了我国综合布线市场的巨大潜力和美好前景。

**关键词:**综合布线;历史;特点

中图分类号:TP393 文献标识码:A 文章编号:1009-3044(2011)20-4994-02

## 1 综合布线的发展历史

综合布线是一种模块化的、灵活性极高的建筑物内或建筑群之间的信息传输通道。它既能使语音、数据、图像设备和交换设备与其它信息管理系统彼此相连,也能使这些设备与外部通信网络相连接。

回顾历史,综合布线的发展与建筑物自动化系统密切相关。传统布线如电话、计算机局域网都是各自独立的,各系统分别由不同的厂商设计和安装,采用不同的线缆和不同的信息插座,并且均无法互相兼容。但在现实生活中,办公布局及环境改变的情况是经常发生的,需要调整办公设备或随着新技术的发展需要更换设备时,就必须更换布线。

在这种背景下,美国电话电报公司的贝尔实验室率先推出了建筑与建筑群综合布线系统,较好的解决了传统布线方法存在的许多问题,并且能够同时提供语音、数据和视频传输服务。

我国综合布线的发展现状,可以大致分为以下三个阶段。

第一个阶段是1987-1996年,综合布线开始进入中国市场,以5类标准的UTP缆线及光缆的产品构成的综合布线系统在中国开始得到应用与发展。

第二个阶段是1997年-2000年,朗讯公司将UTP非屏蔽双绞线及光缆的综合布线产品带入中国市场,同时欧洲的IBM、阿尔卡特、科龙等也纷纷加入,此时产品大部分为国外产品。

第三个阶段主要是2000年以后,很多国家的供应商看好中国市场,同时中国国内的制造商,接插件及线缆厂家纷纷推出国内产品,市场份额逐渐提高,和国外厂商逐渐形成竞争格局,力量逐步壮大。

## 2 综合布线的标准

俗话说,没有规矩不成方圆,我国综合布线的发展和国内标准编制情况是同步进行的,归纳起来目前国内综合布线标准主要有下列五个方面的内容:

- 1) 工程设计:GB/T 50311-2000《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》;
- 2) 工程验收:GB/T 50312-2000《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》;
- 3) 总体及产品:  
YDT 926.1-2001《总规范》;  
YDT 926.2-2001《综合布线用电缆、光缆技术要求》;  
YDT 926.3-2001《综合布线用连接硬件通用技术要求》;  
GB/T 18233-2000《信息技术-用户建筑群的通用布缆》;
- 4) 测试方法:YD/T 1013-1999《综合布线系统电气特性通用测试方法》;
- 5) 智能建筑综合布线 GB/T 50314《智能建筑设计标准》。

从我国综合布线标准的全面性上可以看到,我们国家综合布线已经得到广泛应用,而且综合布线标准已与国际标准接口,涉及的内容全面。

## 3 综合布线的特点

### 3.1 竞争格局:清晰明朗

目前,中国的综合布线市场竞争相当激烈,有将近40多个品牌参与其中,但国外知名品牌仍然是综合布线领域的领头羊。可喜的是,近几年中国的布线品牌也在不断在壮大,各种产品正在形成抗衡的力量,逐渐在校园网和宽带小区方面进行渗透,核心的布线技术和完整的系统能力逐步提高。

近来,随着布线国际化标准的不断制定和推广,以及各厂家对产品技术研发的不断投入,布线产品市场已经进入成熟期。在这一阶段,各厂家的布线产品在传输性能上都能够满足或超越相关国际标准,而用户经过这些年来不断的市场探索,已经拥有了一

定的应用知识,开始用挑剔的眼光对众多品牌进行选择,使得厂家普遍感到了压力,只能不断的提高性价比,在品牌信誉、质量保证、售前售后服务等方面下工夫;并且企业在考虑产品生产的同时,也开始积极参与标准、规范编制和社会化的培训工作。

于此同时,在不同行业 and 不同区域,竞争态势又有所不同。例如在沿海开放地区以及北京、上海等国际大都市,还有政府机关、金融证券、商务楼宇等大型项目中,用户在关心预算的前提下,更注重品牌效应,在这种情况下,国际品牌占据主导地位;而在一些宽带接入项目和经济不太发达的地区,用户对价格敏感程度较大,此时国内品牌就有了一定的优势。

### 3.2 技术发展:高端智能

宽带应用是布线发展最大的驱动力,也是布线发展最核心的依据。目前超过一半的水平子系统已经运行千兆以太网,所以说,6类、7类布线的持续增长是现阶段的发展趋势,它的性能余量保证了高带宽传输,解除了用户保护投资的顾虑,必将越来越受到市场的关注,逐渐成为普及型的产品。尤其是光纤作为数据主干的首选媒质,在大中型项目中地位不可动摇。

目前,三网融合和物联网的迅猛发展是大势所趋,所以与之息息相关的综合布线系统就有了更加广阔的发展空间,尤其在光纤应用、家居配线应用以及智能化管理方面前景非常喜人。

### 3.3 集成安装:有待提升

对于综合布线来说,集成安装是一个比较重要的问题,它的实际性能与安装质量有着密切的关系,但不可回避的现状是,由于过去5类布线系统的性能余量大,起点低,加上国内相关标准制定不及时,造成整个布线市场养成了许多错误的安装习惯,很多早期占领布线市场的施工单位甚至在工程结束后也只做一下连通性测试,根本不能保证各项指标达到要求。这种施工方法的弊端在高端布线系统面前暴露无疑,由此造成测试结果很不乐观,成功率大打折扣。

另外,不同厂商提供的布线产品会稍有不同,在安装工艺要求上也会各具特色,因此,系统集成商或施工单位除了要掌握通用的系统安装要求外,还必须接受由厂商提供的针对不同系统的安装培训。否则,即使你采用了更高类别的线缆系统,由于施工质量等原因,其最后测试性能可能达不到预期标准。

### 3.4 市场需求:理性、个性

随着综合布线技术的进步和发展,用户也越来越成熟,考虑问题越来越个性化、理性化,表现在不同类型的建筑物对我们的布线系统都有相对不同的个性化的要求。

在我国的金融、高等教育、公检法等行业,由于自身应用方面的特殊需求,对综合布线的新技术、新产品、高端产品的应用推广较为关注,大都首选6类系统或高标准的屏蔽电缆进行施工;而在宽带小区、普通教育等小型项目市场上,由于受到价格因素的限制,往往采用低端的5类产品。

对于大多数的用户来说,目前较实用的方法是根据各自的需求,在5类、超5类、6类、甚至7类、光纤等传输介质类型中,选择其中几种进行结合、搭配,组合成一个既经济、又实用的方案供自己实用。如主干和垂直系统选用光纤介质,水平系统选用对绞线,设备方面采用110配线架和RJ45配线架结合的方法,既降低了成本,又满足了使用要求。

## 4 结束语

以上对综合布线的发展和特点分别进行了阐述,在这里不难看出,综合布线经过近二十年的发展,在技术上正在逐步走向成熟,趋于稳定;在管理上正在向规范化发展,各种标准的制定和更新工作正在同步进行;同时,综合布线作为网络的基础,在网络通信云计算、物联网等飞速发展的今天,其市场潜力是巨大的,商机是无限的。

---

(上接第4985页)

- [30] 贾志欣,殷国富,罗阳.二维不规则零件排样问题的遗传算法求解[J].计算机辅助设计与图形学学报,2002,14(5):467-470.
- [31] 龚志辉,黄星梅.二维矩形件优化排样算法的改进研究[J].湖南大学学报:自然科学版,2003,30(S1):47-49.
- [32] 陶献伟,王华昌,李志刚.基于填充算法的矩形件排样优化求解[J].中国机械工程,2003,14(13):1104-1107.
- [33] 宋亚男,邓飞其,叶家玮.基于改进免疫遗传算法的不规则图形排样[J].计算机工程,2005,31(9):170-172.
- [34] 赵新芳.矩形件带排样的一种遗传算法[J].计算机辅助设计与图形学学报,2008,20(4):540-544.
- [35] 吴斯,曹炬.基于小生境免疫遗传算法的硅钢片优化排样[J].计算机工程,2008,34(10):181-183.
- [36] 蒋兴波,吕尚庆,刘成城.求解矩形件优化排样的自适应模拟退火遗传算法[J].计算机辅助设计与图形学学报,2008,20(11):1425.
- [37] 李明,宋成芳,周泽魁.一种二维不规则零件优化排样算法[J].四川大学学报:工程科学版,2005,37(4):134-138.
- [38] 陈勇.基于遗传模拟退火算法的不规则多边形排样[J].计算机辅助设计与图形学学报,2003,15(05):598-604.
- [39] 王峰,俞新陆.基于单一实体的轮廓表示及其水平线迭代切割的排样算法[J].机械科学与技术,2001,20(6):940-942.
- [40] 许超,金霞.数控直角剪排样优化系统研究[J].中国机械工程,2001,12(10):1145-1147.
- [41] 洪灵,王耘.一种不规则零件排样的快速解码算法[J].计算机辅助设计与图形学学报,2005,17(11):2465-2470.