

TCL四芯库存室内多模62.5/125光缆

产品名称	TCL四芯库存室内多模62.5/125光缆
公司名称	广州惠城通讯设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	广州市天河区石牌西路119号2007房（仅限办公用途）
联系电话	86-020-85267578-807 13246865905

产品详情

光缆是当今信息社会各种信息网的主要传输工具。如果把“互联网”称作“信息高速公路”的话，那么，光缆网就是信息高速路的基石---光缆网是互联网的物理路由。一旦某条光缆遭受破坏而阻断，该方向的“信息高速公路”即告破坏。通过光缆传输的信息，除了通常的电话、电报、传真以外，现在大量传输的还有电视信号，银行汇款、股市行情等一刻也不能中断的信息。目前，长途通信光缆的传输方式已由pdh向sdh发展，传输速率已由当初的140mb/s发展到2.5gb/s、4×2.5gb/s、16×2.5gb/s甚至更高，也就是说，一对纤芯可开通3万条、12万条、48万条甚至向更多话路发展。如此大的传输容量，光缆一旦阻断不但给电信部门造成巨大损失，而且由于通信不畅，会给广大群众造成诸多不便，如计算机用户不能上网、股票行情不能知晓、银行汇兑无法进行、异地存取成为泡影、各种信息无法传输。在边远山区，一旦光缆中断，就会使全县甚至光缆沿线几个县在通信上与世界隔绝，成为孤岛。给党政军机关和人民群众造成的损失是无法估量的。

第一部分 光纤理论与光纤结构光及其特性

1.光是一种电磁波 可见光部分波长范围是：390~760nm(毫微米)。大于760nm部分是红外光，小于390nm部分是紫外光。目前光纤中应用较多的是：850，1310，1550三种。

2.光的折射，反射和全反射。因光在不同物质中的传播速度是不同的，所以光从一种物质射向另一种物质时，在两种物质的交界面处会产生折射和反射。而且，折射光的角度会随入射光的角度变化而变化。当入射光的角度达到或超过某一角度时，折射光会消失，入射光全部被反射回来，这就是光的全反射。不同的物质对相同波长光的折射角度是不同的（即不同的物质有不同的光折射率），相同的物质对不同波长光的折射角度也是不同。光纤通讯就是基于以上原理而形成的。光纤结构及种类

光纤结构及种类 1.光纤结构：

光纤裸纤一般分为三层：中心高折射率玻璃芯（芯径一般为50或62.5 μm），中间为低折射率硅玻璃光缆包层（直径一般为125 μm），最外是加强用的树脂涂层。

2.数值孔径：入射到光纤端面的光并不能全部被光纤所传输，只是在某个角度范围内的入射光才可以。这个角度就称为光纤的数值孔径。光纤的数值孔径大些对于光纤的对接是有利的。不同厂家生产的光纤的数值孔径不同（at&t corning）。

3.光纤的种类：a.按光在光纤中的传输模式可分为：单模光纤和多模光纤。多模光纤：中心玻璃芯较粗（50或62.5 μm），可传多种模式的光。但其模间色散较大，这就限制了传输数字信号的频率，而且随距

离的增加会更加严重。例如：600mb/km的光纤在2km时则只有300mb的带宽了。因此，多模光纤传输的距离就比较近，一般只有几公里。单模光纤：中心玻璃芯较细（芯径一般为9或10 μm ），只能传一种模式的光。因此，其模间色散很小，适用于远程通讯，但其色度色散起主要作用，这样单模光纤对光源的谱宽和稳定性有较高的要求，即谱宽要窄，稳定性要好。

b.按最佳传输频率窗口分：常规型单模光纤和色散位移型单模光纤。

常规型：光纤生产厂家将光纤传输频率最佳化在单一波长的光上，如1310nm。

色散位移型：光纤生产厂家将光纤传输频率最佳化在两个波长的光上，如：1310nm和1550nm。

c.按折射率分布情况分：突变型和渐变型光纤。突变型：光纤中心芯到玻璃包层的折射率是突变的。其成本低，模间色散高。适用于短途低速通讯，如：工控。但单模光纤由于模间色散很小，所以单模光纤都采用突变型。渐变型光纤：光纤中心芯到玻璃包层的折射率是逐渐变小，可使高模光按正弦形式传播，这能减少模间色散，提高光纤带宽，增加传输距离，但成本较高，现在的多模光纤多为渐变型光纤。

4.常用光纤规格：单模：8/125 μm ，9/125 μm ，10/125 μm 多模：50/125 μm ，欧洲标准

62.5/125 μm ，美国标准 工业，医疗和低速网络：100/140 μm ，200/230 μm

塑料：98/1000 μm ，用于汽车控制光纤制造与衰减 1.光纤制造：

现在光纤制造方法主要有：管内cvd（化学汽相沉积）法，棒内cvd法，pcvd（等离子体化学汽相电磁波沉积）法和vad（轴向汽相沉积）法。 2.光纤的衰减：

造成光纤衰减的主要因素有：本征，弯曲，挤压，杂质，不均匀和对接等。

本征：是光纤的固有损耗，包括：瑞利散射，固有吸收等。

弯曲：光纤弯曲时部分光纤内的光会因散射而损失掉，造成的损耗。

挤压：光纤受到挤压时产生微小的弯曲而造成的损耗。

杂质：光纤内杂质吸收和散射在光纤中传播的光，造成的损失。

不均匀：光纤材料的折射率不均匀造成的损耗。 对接：光纤对接时产生的损耗，如：不同轴（单模光纤同轴度要求小于0.8 μm ），端面与轴心不垂直，端面不平，对接心径不匹配和熔接质量差等。 光纤的优点 1.光纤的通频带很宽.理论可达30亿兆赫兹。 2.无中继段长.几十到100多公里，铜线只有几百米。

3.不受电磁场和电磁辐射的影响。 4.重量轻，体积小。例如：通2万1千话路的900对双绞线，其直径为3英寸，重量8吨/km。而通讯量为其十倍的光缆，直径为0.5英寸，重量450p/km。

5.光纤通讯不带电，使用安全可用于易燃，易爆场所。 6.使用环境温度范围宽。

7.化学腐蚀，使用寿命长。 编辑本段知识光缆的制造 光缆的制造过程一般分以下几个过程：

1.光纤的筛选：选择传输特性优良和张力合格的光纤。

2.光纤的染色：应用标准的全色谱来标识，要求高温不退色不迁移。

3.二次挤塑：选用高弹性模量，低线胀系数的塑料挤塑成一定尺寸的管子，将光纤纳入并填入防潮防水凝胶，最后存放几天（不少于两天）。

4.光缆绞合：将数根挤塑好的光纤与加强单元绞合在一起。

5.挤光缆外护套：在绞合的光缆外加一层护套。 光缆的种类

1.按敷设方式分有：自承重架空光缆，管道光缆，铠装埋地光缆和海底光缆。

2.按光缆结构分有：束管式光缆，层绞式光缆，紧抱式光缆，带式光缆，非金属光缆和可分支光缆。

3.按用途分有：长途通讯用光缆、短途室外光缆、混合光缆和建筑物内用光缆。 光缆的施工

多年来，做光缆施工使得我们已有了一套成熟的方法和经验。（一）光缆的户外施工：较长距离的光缆敷设最重要的是选择一条合适的路径。这里不一定最短的路径就是最好的，还要注意土地的使用权，架设的或地理的可能性等。必须要有很完备的设计和施工图纸，以便施工和今后检查方便可靠。施工中要时时注意不要使光缆受到重压或被坚硬的物体扎伤。

光缆转弯时，其转弯半径要大于光缆自身直径的20倍。 1.户外架空光缆施工：

a.吊线托挂架空方式，这种方式简单便宜，我国应用最广泛，但挂钩加挂、整理较费时。

b.吊线缠绕式架空方式，这种方式较稳固，维护工作少。但需要专门的缠扎机。

c.自承重式架空方式，对线干要求高，施工、维护难度大，造价高，国内目前很少采用。 d.架空时，光缆引上线干处须加导引装置，并避免光缆拖地。光缆牵引时注意减小摩擦力。每个干上要余留一段用于伸缩的光缆。 e.要注意光缆中金属物体的可靠接地。特别是在山区、高电压电网区和多地区一般要

每公里有3个接地点，甚至选用非金属光缆。 2.户外管道光缆施工：

a.施工前应核对管道占用情况，清洗、安放塑料子管，同时放入牵引线。

b.计算好布放长度，一定要有足够的预留长度。详见下表：自然弯曲增加长度（m/km）人孔内拐弯增加长度（m/孔）接头重叠长度（m/侧）局内预留长度（m）注5 0.5~1 8~10 15~20 其它余留安设计预留

c.一次布放长度不要太长（一般2km），布线时应从中间开始向两边牵引。

d.布缆牵引力一般不大于120kg，而且应牵引光缆的加强心部分，并作好光缆头部的防水加强处理。

e.光缆引入和引出处须加顺引装置，不可直接拖地。d.管道光缆也要注意可靠接地。

3.直接埋地光缆的敷设：a.直埋光缆沟深度要按标准进行挖掘，标准见下表：

b.不能挖沟的地方可以架空或钻孔预埋管道敷设。

c.沟底应保正平缓坚固，需要时可预填一部分沙子、水泥或支撑物。

d.敷设时可用人工或机械牵引，但要注意导向和润滑。e.敷设完成后，应尽快回土覆盖并夯实。

4.建筑物内光缆的敷设：a.垂直敷设时，应特别注意光缆的承重问题，一般每两层要将光缆固定一次。

b.光缆穿墙或穿楼层时，要加带护口的保护用塑料管，并且要用阻燃的填充物将管子填满。c.在建筑物内也可以预先敷设一定量的塑料管道，待以后要敷射光缆时再用牵引或真空法布光缆。编辑本段选用光缆的选用除了根据光纤芯数和光纤种类以外，还要根据光缆的使用环境来选择光缆的外护套。

1.户外用光缆直埋时

，宜选用铠装光缆。架空时，可选用带两根或多根加强筋的黑色塑料外护套的光缆。

2.建筑物内用的光缆在选用时应注意其阻燃、毒和烟的特性。一般在管道中或强制通风处可选用阻燃中美直达国际海底光缆但有烟的类型（plenum），暴露的环境中应选用阻燃、无毒和无烟

的类型（riser）。3.楼内垂直布缆时，可选用层绞式光缆（distribution

cables）；水平布线时，可选用可分支光缆（breakout cables）。

4.传输距离在2km以内的，可选择多模光缆，超过2km可用中继或选用单模光缆。直埋光缆埋深标准

敷设地段或土质埋深（m）备注普通土（硬土）1.2半石质（沙砾土、风化石）1.0全石质0.8

从沟底加垫10cm细土或沙土流沙0.8市郊、村镇1.2市内人行道1.0穿越铁路、公路1.2

距道渣底或距路面沟、渠、塘1.2农田排水沟0.8编辑本段连接和检测光缆的连接

方法主要有永久性连接、应急连接、活动连接。1.永久性光纤连接（又叫热熔）：这种连接是用放电的方法将连根光纤的连接点熔化并连接在一起。一般用在长途接续、永久或半永久固定连接。其主要特点是连接衰减在所有的连接方法中最低，典型值为0.01~0.03db/点。但连接时，需要专用设备（熔接机）和专业人员进行操作，而且连接点也需要专用容器保护起来。2.应急连接（又叫）冷熔：应急连接主要是用机械和化学的方法，将两根光纤固定并粘接在一起。这种方法的主要特点是连接迅速可靠，连接典型衰减为0.1~0.3db/点。但连接点长期使用会不稳定，衰减也会大幅度增加，所以只能短时间内应急用。

3.活动连接：活动连接是利用各种光纤连接器（插头和插座），将站点与站点或站点与光缆连接起来的一种方法。这种方法灵活、简单、方便、可靠，多用在建筑物内的计算机网络布线中。其典型衰减为1db/接头。光纤检测 光纤检测的主要目的是保证系统连接的质量，减少故障因素以及故障时找出光纤的故障点。检测方法很多，主要分为人工简易测量和精密仪器测量。1.人工简易测量：这种方法一般用于快速检测光纤的通断和施工时用来分辨所做的光纤。它是用一个简易光源从光纤的一端打入可见光，从另一端观察哪一根发光来实现。这种方法虽然简便，但它不能定量测量光纤的衰减和光纤的断点。

2.精密仪器测量：使用光功率计或光时域反射图仪（otdr）对光纤进行定量测量，可测出光纤的衰减和接头的衰减，甚至可测出光纤的断点位置。这种测量可用来定量分析光纤网络出现故障的原因和对光纤网络产品进行评价。编辑本段应用及系统设计

光纤的应用人类社会现在已发展到了信息社会，声音、图象和数据等信息的交流流量非常大。以前的通讯手段已经不能满足现在的要求，而光纤通讯以其信息容量大、保密性好、重量轻体积小、无中继段距离长等优点得到广泛应用。其应用领域遍及通讯、交通、工业、医疗、教育、航空航天和计算机等行业，并正在向更更广更深的层次发展。光及光纤的应用正给人类的生活带来深刻的影响与变革。光纤网络系统设计 光纤系统的设计一般遵循以下步骤：

1.首先弄清所要设计的是什么样的网络，其现状如何，为什么要用光纤。2.根据实际情况选择合适是光纤网络设备、光缆、跳线及连接用的其它物品。选用时应以可用为基础，然后再依据性能、价格、服务、产地和品牌来确定。3.按客户的要求和网络类型确定线路的路由，并绘制布线图。

4.路线较长时则需要核算系统的衰减余量，核算可按下面公式进行：衰减余量 = 发射光功率 - 接受灵敏度 - 线路衰减 - 连接衰减（db）其中线路衰减 = 光缆长度 × 单位衰减；

单位衰减与光纤质量有很大关系，一般单模为0.4~0.5db/km；多模为2~4db/km。连接衰减包括熔接衰减接头衰减，熔接衰减与熔接手段和人员的素质有关，一般热熔为0.01~0.3db/点；冷熔0.1~0.3db/点；接头

衰减与接头的质量有很大关系，一般为1db/点。系统衰减余量一般不少于4db。

5.核算不合格时，应视情况修改设计，然后再核算。这种情况有时可能会反复几次。设计实例

1.某校园网的改造：根据其情况,在已有细缆网的一边使用一台三口中继器（双绞线-光纤-细缆），另一边使用一台带光纤主干的双绞线hub。中间用架空或地埋均匀的束管式4芯室外多模光缆再经过熔接为带st头的室内跳线（因设备的光纤接口为st型）。

衰减核算：（一般多模设备在2km范围内不用核算，这里只做个例子）发射功率：-16dbm

接收灵敏度：-29.5dbm 线路衰减：1.5km × 3.5db/km=5.25db

连接衰减：接头2个衰减为：2点 × 1db/点=2db 熔接两个点为：2点 × 0.07db/点=0.14db

衰减余量 = -16dbm - (-29.5dbm) - 5.25db - 0.14db - 2db = 6.11 (db)

经过上面的计算，可以看出系统容量大于4db，以上选择可以满足要求。编辑本段型号的认识方法例：

光缆第一部分分类的代号 gy 通信用室（野）外光缆 gs 通信用设备内光缆 gh 通信用海底光缆 gt

通信用特殊光缆 gj 通信用室（局）内光缆 gw 通信用无金属光缆 gr 通信用软光缆 gm 通信用移动式光缆

注：第一部分与第二部分之间：加强件（加强芯）的代号

加强构件指护套以内或嵌入护套中用于增强光缆抗拉力的构件：无符号-金属加强构件；g-

金属重型加强构件 f-非金属加强构件；h-非金属重型加强构件

（例如：gyta：金属加强芯；gyfta：非金属加强芯）第二部分 缆芯和光缆内填充结构特征的代号 光缆的

结构特征应表示出缆芯的主要类型和光缆的派生结构，当光缆型式有几个结构特征需要注明时，可用组

合代号表示。第三部分 b 扁平形状 c 自承式结构 d 光纤带结构 e 椭圆形状 g 骨架槽结构 j

光纤紧套涂覆结构 t 油膏填充式结构 r 充气式结构 x 缆束管式（涂覆）结构 z 阻燃

第四部分 护套的代号 a 铝-聚乙烯粘结护套 g 钢护套 l 铝护套 q 铅护套 s 钢-聚乙烯粘结护套 u 聚氨酯护套 v

聚氯乙烯护套 y 聚乙烯护套 w 夹带平行钢丝的钢-聚乙烯粘结护套

注：第四部分与第五部分之间：

其代号用两组数字表示，第一组表示铠装层，可以是一位或两位数字；第二组表示涂覆层，是一位数字

铠装层代号 代号 铠装层5 皱纹钢带44 双粗圆钢丝4 单粗圆钢丝33 双细圆钢丝3 单细圆钢丝2 绕包双钢带0

无铠装层 涂覆层代号 代号 涂覆层或外套代号1 纤维外被2 聚乙烯保护管3 聚乙烯套4

聚乙烯套加覆尼龙套5 聚氯乙烯套 第六部分：光缆规格型号 a 多模光纤 b 单模光纤 b1.1 (b1)

非色散位移型光纤 g652b1.2 截止波长位移型光纤 g654b2 色散位移型光缆 g653b4 非零色散位移光纤 g655 注

：多模光纤因模间色散的原因不能进行长距离光传输，几乎被淘汰。编辑本段障碍点的判断与维修光缆

线路常见的障碍现象和原因 障碍现象 障碍的可能原因一根或几根光纤原接续点损耗增大

光纤接续点保护管安装问题或接头盒漏水一根或几根光纤衰减曲线出现台阶

光缆受机械力扭伤，部份光纤断裂但尚未折断开 一根光纤出现衰台阶或断纤，其它完好

光缆受机械力影响或由于光缆制造原因造成原接续点衰减台阶水平拉长

在原接续点附近出现断纤障碍通信全部阻断 1.光缆受外力影响挖断、炸断或塌方拉断 2.供电系统中断

435

3

45

光缆线路发生故障，必须分秒必争，临时调通电路或布放应急光缆临时抢通电路，并应尽快组织力量进行修复。1、应急抢修 1) 某一方向光缆线路全部阻断

按预定的电路调度方案，立即临时调通全部电路或部份主要电路。2) 某一方向光缆线路个别光纤阻断

光纤中如有备用光纤，或另有迂回电路，立即用备用光纤或迂回电路临时调通障碍电路；光缆中如有备用光纤，无迂回电路，则按规定的调度原则处理，保证重要电路畅通，暂停次要电路。

3) 某一方向光缆线路部分光纤阻断 光缆中如有备光纤，除用备用光纤临时调通电路外，可挑选无阻断的光纤临时配对，按照规定的调度原则和调度顺序，临时调通电路，倘若临时配对的光纤还是不够用，而无迂回电路，则暂停次要电路。注意事项：1、以上光纤的临时调度，必须由机线双方共同商议调度方案报告上级主管部门批准后，在双方密切配合下完成。2、按原线序配对的光纤，只要由两端机务站

按系统调度，倒换电路即可；光纤临时配对使用的，则应在障碍点两侧中继站内光分配架（或终端盒）的连接器上进行调接。3、如果主用光纤接有光衰耗器，而备用光纤未预接衰耗器，则在调用备用光纤时，也应接上相应的光衰耗器。光纤临时配对用时也应当注意这个问题。2、布放应急光缆

1) 布放应急光缆的条件 当某一方向光缆线路全部阻断，在全部电路或主要调通之后，可以考虑一次性修复光缆，不必采用应急抢通电路。在没有条件临时调通电路，或临时调通部分电路尚不能满足大容量通信需要的情况下，应布放应急光缆，按照“电路调度制度”规定的调度原则和调度顺序来抢通电路，临时恢复通信，然后再重新选择路由布放新光缆，进行正式修复。2) 应急光缆布放范围的确定 光缆遭受自然灾害或外力影响发生阻断障碍，一般在测定障碍点大致位置后，根据路面异样比较容易找到障碍点，便可确定应急光缆的布放范围。但是，用otdr在端点站或中继站仅测出障碍点，是发生在哪两个接头之间，而不能确定障碍的具体位置时，就很难确定应急光缆的布放范围。这时如有条件，可以在对中继站用otdr进行测试，把两边测试结果进行综合分析，一般可准确判断出光缆断点，如果没有条件从两个方向用otdr测试，则可分别发下两种情况进行处理：a) 障碍点比较靠近某一个接头，应急光缆拟由这个接头开始布放，就打开这个接头，用otdr在接头处往障碍方向测试，这时测试的距离短，可较准确地测出障碍的具体位置，便可确定应急光缆布放到哪里为止。b) 障碍点处于两个接头较居中的位置，不宜由某一接头处开始布放应急光缆，就必须进一步判定障碍点的位置，在障碍点两侧布放一段应急光缆。遇到这种情况，可采用逐步延伸试探法，查找障碍具体位置，即：在端站或中继站用otdr初步测出障碍点，在障碍点的前方挖出光缆，切断某光纤进行复测，如发现障碍点尚不在切断范围之内，则应判断出大致差多远，再往前方挖出光缆，切断另一根光纤再复测一次，直到障碍点纳入切断点之内，便可确定应急光缆的布放范围。一般复测两次便可断定障碍点的具体位置。c) 同型号光缆加速连接器应急抢修 另一种光缆应急抢修方法，即使用与障碍光缆同一型号的光缆作为应急抢修光缆，使用连接器（活接头）加匹配液进行临时接续，抢通电路。3. 正式修复光缆线路全阻障碍时，应注意以下问题：1、接头盒或接头附近的障碍，应利用接头盒内预留光纤或接头坑预留光缆进行修理，不必另增接头。在障碍点附近有预留光缆时，应利用预留光缆进行接续，仅增加一个接头。2、

需要用介入或更换光缆的方式正式修复光缆障碍时，应采用同一厂家、同一型号的光缆。

(3) 介入或更换光缆的长度，可参照(1)、(2)两点的原则要求，结合实际情况综合考虑，灵活掌握。如：在介入或更换光缆的附近已有接头，应尽量把光缆延伸放至接头处，仅增加一个接头。光纤产品，光纤跳线，多模/单模光缆。康普超五类线，超五类配线架及超五类模块，模块，配线架，多模四芯及六芯室内外光缆。康普屏蔽五类四对双绞线。康普超五类25对大对线。均有大量库存。量多可以优惠价。欢迎来电来函咨询联系，希望合作

联系人：罗文清电话:13246865905 /020-33810591 传真020-85267578-808qq:773417128邮箱luowenqing5611039@126.com贸易通帐号：qq279695541慧聪帐号：gzdfyt公司网址1: www.ec126.com