

## 8芯插片式光分器

产品名称	8芯插片式光分器
公司名称	慈溪市腾阳通信设备厂
价格	25.00/个
规格参数	品牌:腾阳 型号:多种
公司地址	慈溪市观海卫镇五洞闸村浦西路49号
联系电话	0574-63656822 15336669282

## 产品详情

光分路器按原理可以分为熔融拉锥型和平面波导型两种，熔融拉锥法就是将两根（或两根以上）除去涂覆层的光纤以一

定的方法靠拢，在高温加热下熔融，同时向两侧拉伸，最终在加热区形成双锥体形式的特殊波导结构，通过控制光纤扭转的角度和拉伸的长度，可得到不同的分光比例。最后把拉锥区用固化胶固化在石英基片上插入不锈钢管内，这就是光分路器。这种生产工艺因固化胶的热膨胀系数与石英基片、不锈钢管的不一致，在环境温度变化时热胀冷缩的程度就不一致，此种情况容易导致光分路器损坏，尤其把光分路放在野外的情况更甚，这也是光分路容易损坏得最主要原因。对于更多路数的分路器生产可以用多个二分路器组成。

而plc分路器采用半导体工艺（光刻、腐蚀、显影等技术）制作。光波导阵列位于芯片的上表面，分路功能集成在芯片上，也就是在一只芯片上实现1、1等分路；然后，在芯片两端分别耦合输入端以及输出端的多通道光纤阵列并进行封装。

与熔融拉锥式分路器相比，plc分路器的优点有：（1）损耗对光波长不敏感，可以满足不同波长的传输需要。（2）分光均匀，可以将信号均匀分配给用户。（3）结构紧凑，体积小，可以直接安装在现有的各种交接箱内，不需留出很大的安装空间。（4）单只器件分路通道很多，可以达到32路以上。（5）多路成本低，分路数越多，成本优势越明显。

同时，plc分路器的主要缺点有：（1）器件制作工艺复杂，技术门槛较高，目前芯片被国外几家公司垄断，国内能够大批量封装生产的企业很少。（2）相对于熔融拉锥式分路器成本较高，特别在低通道分路器方面更处于劣势。

### 2原理

熔融拉锥型产品是将两根或多根光纤进行侧面熔接而成；平面波导型是微光学元件型产品，采用光刻技术，在介质或半导体基板上形成光波导，实现分支分配功能。这两种型式的分光原理类似，它们通过改

变光纤间的消逝场相互耦合（耦合度，耦合长度）以及改变光纤纤半径来实现不同大小分支量，反之也可以将多路光信号合为一路信号叫做合成器。熔锥型光纤耦合器因制作方法简单、价格便宜、容易与外部光纤连接成为一整体，而且可以耐孚机械振动和温度变化等优点，目前成为市场的主流制造技术。

与同轴电缆传输系统一样，光网络系统也需要将光信号进行耦合、分支、分配，这就需要光分路器来实现。光分路器常用 $m \times n$ 来表示一个分路器有 $m$ 个输入端和 $n$ 个输出端。在光纤catv系统中使用的光分路器一般都是 $1 \times 2$ 、 $1 \times 3$ 以及由它们组成的 $1 \times n$ 光分路器。

用于pon网络的光分路器按功率分配形成规格来看，光分路器可表示为 $m \times n$ ，也可表示为 $m : n$ 。 $m$ 表示输入光纤路数， $n$ 表示输出光纤路数。在fttx系统中， $m$ 可为1或2， $n$ 可为2、4、8、16、32、64、128等。本标准统一用 $m \times n$ 表示。

### 3技术参数

#### 损耗

光分路器的插入损耗是指每一路输出相对于输入光损失的db数，其数学表达式为： $a_i = -10 \lg p_{outi} / p_{in}$ ，其中 $a_i$ 是指第 $i$ 个输出出口的插入损耗； $p_{outi}$ 是第 $i$ 个输出端口的光功率； $p_{in}$ 是输入端的光功率值。

附加损耗定义为所有输出端口的光功率总和相对于输入光功率损失的db数。值得一提的是，对于光纤耦合器，附加损耗是体现器件制造工艺质量的指标，反映的是器件制作过程的固有损耗，这个损耗越小越好，是制作质量优劣的考核指标。而插入损耗则仅表示各个输出端口的输出功率状况，不仅有固有损耗的因素，更考虑了分光比的影响。因此不同的光纤耦合器之间，插入损耗的差异并不能反映器件制作质量的优劣。对于 $1 \times n$ 单模标准型光分路器附加损耗如下表所示：

分路数 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 16

附加损耗db 0.2 0.3 0.4 0.45 0.5 0.55 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.2