



有

1.产品外形尺寸：144芯尺寸1030\*550\*310 单面288芯-576芯尺寸1450\*750\*320  
双面576芯-1152芯尺寸1450\*750\*540

2.容量：72芯96芯144芯288芯360芯432芯576芯720芯864芯1152芯几种。箱体材质常见的为SMC箱体。（SMC是Sheetmolding Compound的缩写，即片状模塑料。主要原料由SMC专用纱、不饱和树脂、低收缩添加剂，填料及各种助剂组成。SMC具有优越的电气性能，耐腐蚀性能，质轻及工程设计容易、灵活等优点，其机械性能可以与部分金属材料相媲美，因而广泛应用于运输车辆、建筑、电子/电气等行业中。

## 2、主要特点

- (1) 全封闭机箱、防尘、防水，外形美观。
- (2) 直纤规范，满足光纤弯曲半径大于40ITIn。
- (3) 能同时满足带状光缆和非带状光缆的使用需要。
- (4) 具有安全、可靠的光纤存贮、保护功能。
- (5) 标识清楚，每芯光纤的接续和分配有明显的标识。
- (6) 全模块化设计的交接箱，可根据客户要求灵活组装，便于施工和维护。
- (7) 可方便的进行光缆固定、开剥、接地。

## 3、拓扑结构

### (1) 总线式结构

总线式结构是指从局端到各光缆交接箱只使用一条大对数光缆连接的网络结构，它一般使用在业务量少，范围不大的非重点地区。主干层纤芯分配可按实际需求全部在光缆交接箱上终端或只终端一部分。整个网络主干层光缆纤芯数量可以递减或不递减。使用递减结构时网络结构比较简单，施工及维护比较方便，但纤芯使用不灵活以及纤芯保护能力不足。使用不递减结构时网络结构相对复杂，浪费比较多的纤芯，但易于向环型结构演化。

### (2) 环型结构

环型结构是指所有光缆交接箱共同使用一条大对数光缆，光缆首尾在局端终端，自成一个封闭回路的网络结构，纤芯分配与总线式结构一样。该结构相对复杂，施工及维护比较麻烦，投资额较大。但其纤芯使用比较灵活并拥有纤芯保护能力，能解决总线式结构的诸多不足。

#### 4、光交接箱光缆的选用和连接

(1) 光缆的选用光缆交接箱内的纤芯类型有4种：直通光纤、本交接箱使用光纤、尾纤和跳，目前应用的纤芯结构有带状结构和单纤结构。

带状结构常用类型有12芯—8芯一带和4芯一带；单纤结构有层续式和束管式等。每一保护管有2—12纤带条纤芯。大家知道除非特殊订购，否则光缆交接箱熔接配纤一体化盘是以12芯为一个单位的，虽然可以熔接单纤，它局限了一块盘只能接12芯。它的设计思想是保护纤芯的束管进入一体化盘后才熔接、配纤。光交接箱使用的光缆在购买时应购买纤芯组合适应12芯一体化熔接配纤盘的光缆。这也是光交接箱纤芯管理的一个首要条件。

(2) 光纤在交接箱内的连接我们知道光缆交接箱内的纤芯类型有4种：直通光纤、本交接箱使用光纤、尾纤和跳纤，也就是说这4种光纤在交接箱设计时，设计者就为这4种纤芯安全做了充分考虑。那么，现有运营商交接箱内所使用的纤芯及组织方式又是什么样的呢？据近几年实践得出如下看法，以环型为例，主要有以下两种情况：

光缆纤芯全熔至端子式这种方式是将交接箱之间的光缆，全部熔接成端至交接箱端子，在有接入需要时，通过各交接箱之间跳纤至交换局所，这种方式在起初交接箱大规模使用时被采用，直至今日相当一部分运营商仍采用这一熔纤方式。采用这种纤芯方式的交接箱网络组织简单，施工期难度小，节省光缆芯数，投资小。但在使用阶段复杂，管理维护有相当大的难度，如环内交接箱较多时需要反复跳接，标识不清就会出现问题，因需反复跳接如规划不好，会使交接箱内跳纤混乱容易产生故障，也可能在交接箱之间产生死纤。反复开启交接箱跳接光纤也会降低交接箱及端子的使用寿命。如环中交接箱数目不超过5个时宜使用此方式。

光缆纤芯部分熔至端子部分直熔式这种方式是将交接箱之间光缆一部纤芯熔至交接箱端子，一部分纤芯直熔至所对应的交换局所，最终形成每个交接箱间有所属纤芯，同时每个交接箱两个方向均有至目标交换局所直达纤芯。采用这种纤芯方式的交接箱网络组织较复杂施工期难度大，需大对数光缆，投资相对较大。但在使用阶段简单，利于网络的管理和维护，如环内交接箱较多时不需要反复跳接，因不需反复跳接所以交接箱内跳纤不易混乱，也可较少的在交接箱之间产生死纤，另外，这种纤芯使用方式的优点就是接入迅速。例如，有需紧急接入的用可利用交接箱中直达交换局光纤直接接入，不需再去开启任何交接箱跳纤即可完成。

光缆交接箱配线容量(芯) = 最终收容光接入用户数 × 2 × 有效用户率 × 多电信运营商因子式中的有效用户率取50%，多电信运营商因子取定15%。因接入用户的不确定性，光缆配线容量仅作为计算交接箱容量的依据，而不作为工程设计和施工实际容量。光缆配线工程的设计按业务需求、分期分布实施。光缆主干的确定应根据光缆的配线容量按一定的比例进行配置,但考虑到主干接入的不确定性(交接箱的主干可能接入层节点或汇聚层节点或先汇聚层节点后过渡到接入层节点)主干容量选取时,应根据接入用户的配线容量按一定比例计算,同时又要考虑主干不确定性因素,进行适度冗余。主干与配线的比例一般取 $K=1:1.2\sim 1.5$ 。主干不确定性因子L取1.2。主干光缆容量(芯) = 配线容量(芯) × K × L。考虑到主干光缆路由资源的充分利用,避免重复建设,主干光缆的布设可以一次到位。交接箱容量确定选择交接箱容量,

应根据接入交接箱光缆容量和该交接箱配线光缆容量进行计算。若考虑到汇聚层和核心层光缆的引入光缆交接箱，还应适当考虑容量的富裕。六、宏脉交接箱的选定 交接箱的使用期是同网络使用期一样，通常约20-25年。选择高品质的室外箱体使其具有高强度、抗冲击、耐腐蚀和具有保温隔热功效可减缓箱内外温度剧烈变化，能有效防止箱体内由于气候骤变而引起的水气凝结.从而减少凝露现象的产生，并有效地保证箱体内光器件工作环境，同时配合选用耐环境变化的光器件和设计合理的盘纤、跳线路由，能大大减少由于环境变化而产生的光器件附加衰耗的增加和光纤微弯的产生。交接箱采用模块化设计，使运营商能够随着用户的增加而方便扩容，延长了固定资产的投入。小型化、高密度、安装灵活的特点，使交接箱可以减少室外占地面积和行人的注意，避免引起人为的破坏。

## 七、宏脉对光缆交接箱的评价

随着电信市场竞争日益激烈，各运营商都在加紧建设自己的光缆网络。但现有的情况说明，拥有好的网络并不就代表就拥有了用户，在拥有优质网络的同时更应该提供用户方便接入的开口点，但并不是每个地方都能提供合适的室内环境安装ODF，所以使用户外光缆交接箱是必然的选择，光缆交接箱虽然在材料性能、熔接配纤一体化结构、熔接配纤盘对各类型纤芯结构适应能力上存在着缺点，但在未来几年，光缆接入网的大规模建设，在没有交接箱替代产品的今天光缆交接箱仍会被大量应用，所以，光缆交接箱一定会有不错的市场前景。