

## 全波段充膠單模光纜(十二心/簇型)

中華電信公司 材線 2307

本光纜係以石英系玻璃製成之單模光纖心線集成簇；用適量簇數及抗張體組合，再加被覆而成爲光纜。適用於以 1260nm 至 1625nm 全部傳輸波長範圍構成之用戶迴路、市內或長途中繼線路，須能在 0°C 至 60°C 溫度範圍內施工，在 -30°C 至 60°C 之溫度範圍內儲存及正常使用。簡稱 BJJ 全波段單模 (BSM)光纜。

### 一、種類：

光纜型式及心數分類如下表所示。

充膠單模光纜型式名稱及分類

型式名稱	光纖心數(C)	備註
12 心/簇，束管型積層鋁帶聚乙烯被覆全波段充膠單模光纜 (BJJ-LAP-BSM 光纜)	12, 24, 36, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216	一般外線用
12 心/簇，束管型積層鋁帶耐燃聚乙烯被覆全波段充膠單模光纜 (BJJ-FR-LAP-BSM 光纜)	12, 24, 36, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216	終端及局內引進用

### 二構造及外觀

#### 1. 光纖心線

##### 1.1 裸光纖

項目	規格值
外徑	125.0±1.0μm
偏心量	0.6μm 以下
纖殼偏圓率	1.0%以下

##### 1.2 保護層外依下表著色，完成外徑須在 250±15μm 以內

##### 光纖心線顏色

光纖心線編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
色別	藍	黃	綠	紅	紫	白	棕	黑	水藍	橙	粉紅	灰

#### 2. 十二心簇構成

第一層束管編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第二層束管編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
色別	藍	黃	綠	紅	紫	白	棕	黑	水藍	橙	粉紅	灰

### 3. 光纜尺度

心數(C)		12,24,36,48,72	96	120	144	168,192,216
束管	標準內徑及許可差 (mm)	2.1±0.1				
	標準厚度及許可差 (mm)	0.50±0.08				
防蝕 鋼線	標稱外徑(mm)	2.6				
	PE 被覆後外徑(mm)	3.3	5.5	7.0	9.0	3.3
光纜芯外徑(約)(mm)	LAP	11	13	14.3	16.5	16.8
	FR	12.5	14.5	15.3	18.0	18.0
PE 內被標準厚度(mm)		0.9	1.0	0.8		
積層被覆標準厚度(mm)		1.7				
光纜完成外徑(mm)	LAP	17.0±3.4	20.5±4.0	21.0±3.5	22.5±2.0	
	FR	16.0±3.2	18.0±3.6	18.7±3.7	21.5±3.0	
重量(約)(Kg/m)		0.22	0.26	0.37	0.43	0.46

備註：耐燃光纜(FR)無 PE 內被。

### 二、光特性：

#### (a) 光纜 1260nm、1310nm、1383nm、1550nm 及 1625nm 光損失值(24±8°C)

波長範圍		光損失值
1260nm 波長時每公里 光損失規格值		0.45 以下
1310nm 波長時每公里 光損失規格值		0.40 以下
1383nm 波長時每公里 光損失規格值		0.35 以下
1550nm 波長時每公里 光損失規格值	90%	0.25 以下
	100%	0.30 以下
1625nm 波長時每公里 光損失規格值		0.35 以下

#### (b) 損失均勻性：

製成光纜之每一光纖心線，在全長內應無接續點，其光損失應均勻分佈；以光時域反射儀 (OTDR)自光纜兩端以 1550±25nm 波長測試其損失分佈圖形，不得有超過 0.1dB 之不連續處。

#### (c) 彎曲損失性：

製成光纜之光纖心線，在彎曲直徑 32mm 軸上纏繞 1 圈，在 1550nm(標稱值)測試波長時，不得有超過 0.1dB 之彎曲損失，及在 1625nm(標稱值)測試波長時，不得有超過 0.5dB 之彎曲損失。

(d) 光色散：

- (1) 光纜每一光纖芯線之零色散波長( $\lambda_0$ )應在 1300~1322nm 範圍內，其零色散波長處之色散斜率，須在 0.093ps/km-nm<sup>2</sup> 以下。
- (2) 於 1260nm~1625nm 範圍內之任一波長測試，其光色散實測值均須小於依下式計算之色散值。以 1260nm、1310nm、1383nm、1550nm、1625nm 波長測試時，須符合下表規定。

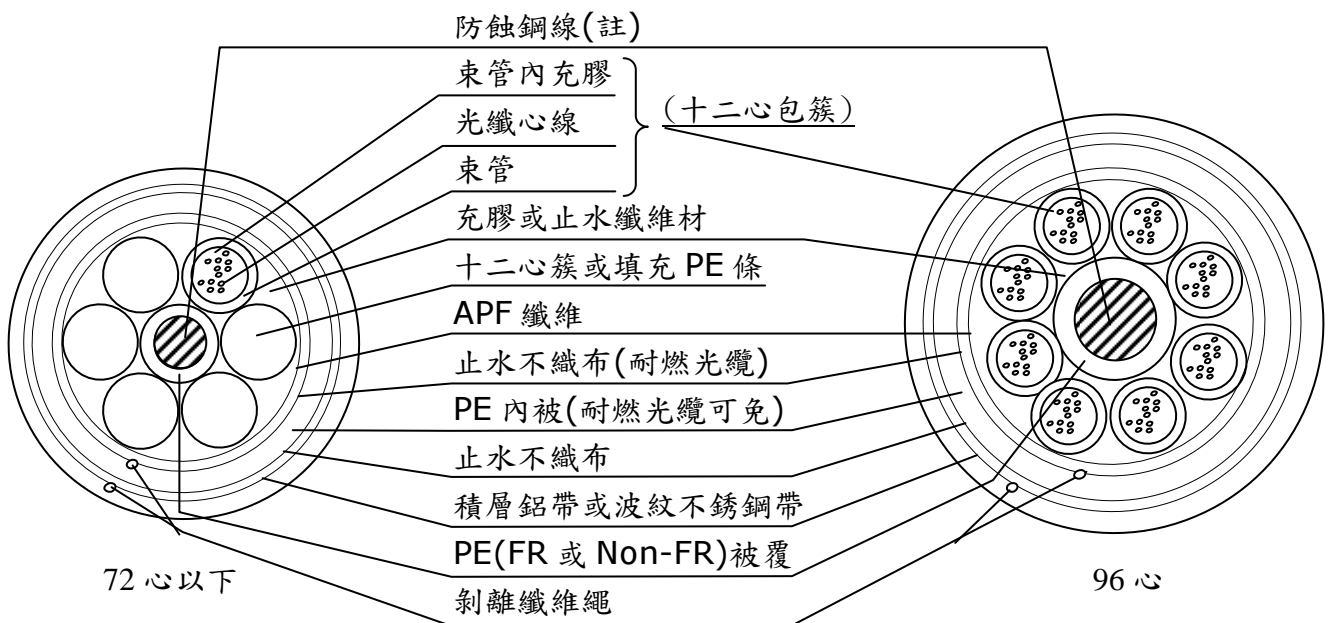
測試波長	光色散絕對值(ps/km-nm)
1260nm 波長時光色散絕對值	6.21 以下
1310nm 波長時光色散絕對值	1.14 以下
1383nm 波長時光色散絕對值	7.05 以下
1550nm 波長時光色散絕對值	18.21 以下
1625nm 波長時光色散絕對值	22.31 以下

$$D(\lambda) = \frac{S_0}{4} \lambda \left[ 1 - \frac{\lambda_0^4}{\lambda^4} \right]$$

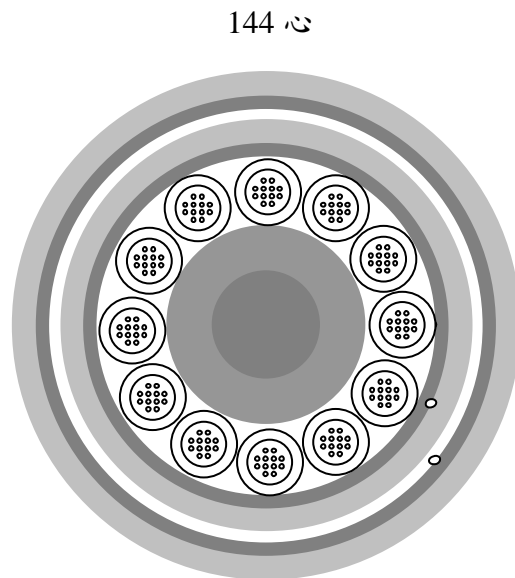
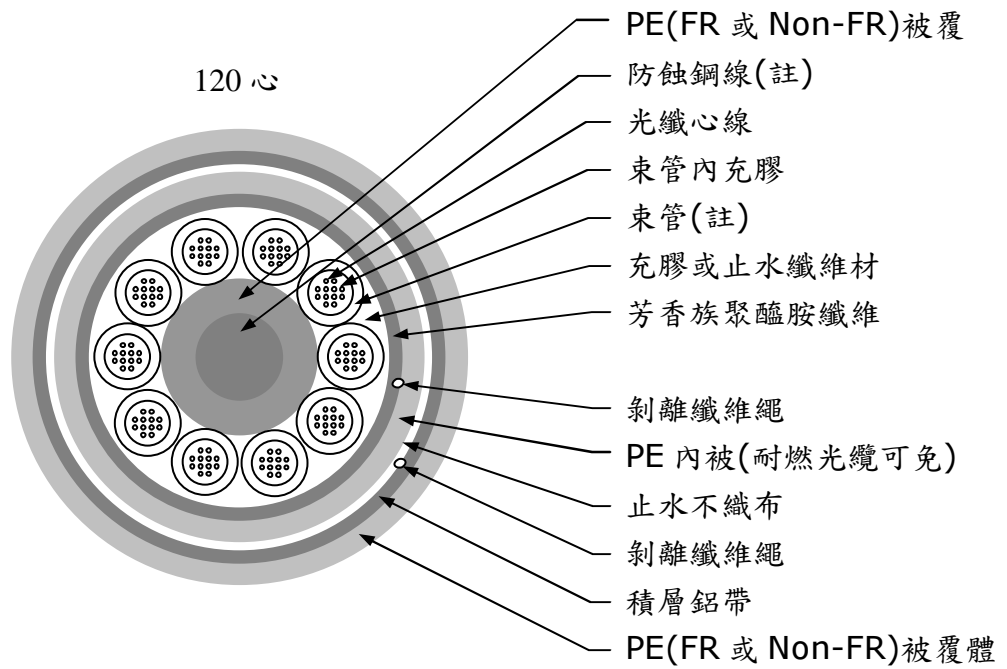
式中  $\lambda$ ：表示為實測波長(nm)  
 $D(\lambda)$ ：表示為波長之光色散計算值(ps/km-nm)  
 $S_0$ ：零色散處之色散斜率最大值(0.093 ps/km-nm<sup>2</sup>)

- (e) 個別極化分散：小於 0.2 ps/km<sup>1/2</sup>。
- (f) 光纜鏈路極化模分散：計算值小於 0.1 ps/km<sup>1/2</sup>。
- (g) 截止波長：小於 1,260 nm。
- (h) 模場直徑：於波長 1310 nm(標稱值)時測試每一光纖芯線之模場直徑，其標稱值須在 9.0~9.4 $\mu$ m 範圍內，容許差應在標稱值之 $\pm 0.4\mu$ m 以內。於波長 1550nm(標稱值)時測試光纖心線之模場直徑，其標稱值須在 10.0~10.7 $\mu$ m，容許差應在標稱值之 $\pm 0.7\mu$ m 以內。

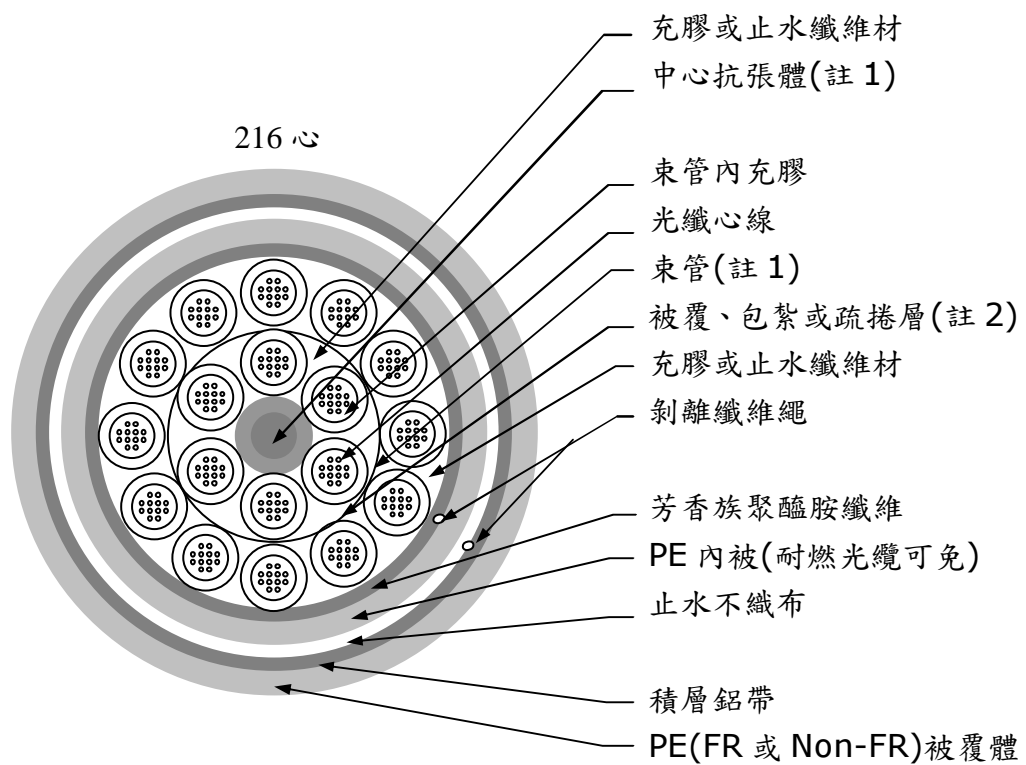
三、構造圖：



註：中心抗張體(防蝕鋼線+PE(FR or Non-FR)被覆)，束管或 PE 填充條外圍，得視需要包捲止水不織布。



註：中心抗張體(防蝕鋼線+PE(FR or Non-FR)被覆)，束管外圍，得視需要包捲止水不織布。



註 1：中心抗張體(防蝕鋼線+PE(FR or Non-FR)被覆)，束管或 PE 填充條外圍，得視需要包捲止水不織布。

註 2：被覆、包紮或疏捲層採適當材料，包括 PE、芳香族聚醯胺纖維、Mylar、聚脂絲或止水不織布，以分隔第一層與第二層包簇。

註 3：168 心光纜結構採同 216 心光纜結構，其第二層 9~12 編號之包簇以 PE 填充條取代。192 心光纜結構亦採同 216 心光纜結構，其第二層 11~12 編號之包簇以 PE 填充條取代。