

無金屬防鼠咬單模光纜

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 1310nm、1550nm 傳輸波長構成之用戶迴路、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。供於高壓電力線平行區間佈設之用，簡稱 BJJ-RR-NM-SM 光纜。

一、種類：

依光纜於波長 1310nm 時每公里長之光損失值、光纜型式及心數分類如下表所示。

無金屬防鼠咬單模光纜型式名稱及分類

| 光損失值 (dB/Km) | 型式名稱 | 光纖心數(C) | 心簇型式 | 備註 |
|--------------|------------------------------|-----------------------|------|---|
| 0.4,0.5 | 無金屬防鼠咬單模光纜 (BJJ-RR-NM-SM 光纜) | 6, 12, 18, 24, 36, 48 | 6 | 光纜種類爲 [] dB()C-BJJ-RR-NM-SM 光纜 []中供填入光損失規格值：0.4 或 0.5 ()中供填入光纖心數 |
| | | 72, 96 | 12 | |

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±2.0µm |
| 偏心量 | 1.0µm 以下 |
| 纖殼偏圓率 | 2.0% 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. 六/十二心簇構成

| 束管編號 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 色別 | 藍 | 黃 | 綠 | 紅 | 紫 | 白 | 棕 | 黑 |

3. 光纜尺度

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---------|----|----|------|----|--------|---------|------|
| 心數(C) | | 6 | 12 | 18 | 24 | 36 | 48 | 72 | 96 |
| 束管數 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 6 | 8 |
| 心簇型式 | | 6 | | | | | | 12 | |
| 束管 | 標準內徑(mm) | 1.5±0.2 | | | | | | 1.9±0.1 | |
| | 標準厚度(mm) | 0.5±0.1 | | | | | | | |
| FRP 中心體 | 標稱外徑(mm) | 2.2 | | | 3.0 | | 3.0 以上 | | |
| | 光纜心外徑(約)(mm) | 8.2 | | | 9 | | 10.2 | | 12 |
| 防鼠咬 PE 被覆標準厚度(mm) | | 1.0 | | | | | | | |
| PE 被覆標準厚度(mm) | | 1.0 | | | | | | | |
| 光纜完成外徑(約)(mm) | | 12.2 | | | 13 | | 14.5 | | 16 |
| 重量(約)(Kg/m) | | 0.12 | | | 0.13 | | 0.15 | | 0.18 |

註：36 心以上者其 FRP 中心體得以 PE 被覆至適當外徑。

二、光特性：

(a) 損失特性(24±8°C)：

| 光纜種類 | 測試波長 λ(nm) | 光 損 失 (dB) | | | |
|------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| | | L > 1km | | 0.2 ≤ L ≤ 1km | L ≤ 0.2km |
| 0.4 dB() C-BJF-RR-NM-S M 光纜 | 1310 | 90% | 0.4L 以下 | 0.25L+0.15 以下 | 0.20 以下 |
| | 1550 | 90% 0.25 dB/km 以下、100% 0.30 dB/km 以下 | | | |
| 0.5 dB() C-BJF-RR-NM-S M 光纜 | 1310 | 100% | 0.5L 以下 | 0.34L+0.16 以下 | 0.23 以下 |
| | 1550 | 90% 0.3 dB/km 以下、100% 0.35 dB/km 以下 | | | |

註：L 指光纜長度(km)

(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) 光色散：

- 光纜每一光纖芯線之零色散波長(λ₀)應在 1300~1322nm 範圍內，其零色散波長處之色散斜率，須在 0.093ps/km-nm² 以下。
- 以 1310±20nm 及 1550±25nm 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。{在 1310nm 波長之色散值(絕對值)須在 3.09 ps/km-nm 以下，1550nm 波長之色散值須在 18.21 ps/km-nm 以下}

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

式中 λ：表示為實測波長(nm)

D(λ)：表示為波長之光色散計算值(ps/km-nm)

S₀：零色散處之色散斜率最大值(0.093 ps/km-nm²)

(d) 截止波長：小於 1,270 nm

(e) 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 8.5~9.5 μm 範圍內，容許差應在標稱值之 $\pm 5\%$ 以內。

三、構造圖：

