

非零色散無金屬單模光纜

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 1550nm、1625nm 傳輸波長構成之用戶迴路、市內或長途中繼線路(例如高密度分波多工(Dense Wavelength Division Multiplexing, DWDM)及參鉬光纖放大器(Erbium-Doped Amplifiers, EDFA)系統線路，特別適用於有電磁感應顧慮之電信線路。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 BJF-NM-NZD 光纜。

一、種類：

依光纜於波長 1550nm 時每公里長之光損失值、光纜型式及心數分類如下表所示。

非零色散無金屬單模光纜型式名稱及分類

型式名稱	光纖心數(C)	備註
束管型非零色散無金屬單模光纜 (BJF-NM-NZD 光纜)	6, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216	一般外線佈設用
束管型耐燃非零色散無金屬單模光纜 (BJF-FR-NM-NZD 光纜)	6, 12, 18, 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. 束管編號

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

項目		規格值							
心數(C)		6,12,18,24	36	48	72	96	120	144	168,192,216
束管	標準內徑(mm)	1.7±0.1			2.1±0.1				
	標準厚度(mm)	0.4±0.08			0.5±0.08				
FRP 中心體最小外徑(mm)		2.1			3.0				
光纜心外徑(約)(mm)		10.2	10.5	12.5	12.7	13	14.3	16.5	16.8
PE(或耐燃 PE)被覆體標準厚度(mm)		2.0							
光纜最大完成外徑(mm)		17.0	17.4	19.8	20.0	20.4	22.0	24.6	25.0
重量(約)(kg/m)		0.15	0.2	0.2	0.21	0.22	0.23	0.26	0.27

註：1. 36 心以上者其 FRP 中心體得以 PE 被覆至適當外徑。

2. 光纜最大外徑係由標稱外徑×120%計算而得。

二、光特性：

(a) 光損失：

在 24±8°C 溫度下，於 1525~1625 波長範圍內測試光纖光損失，在 1550nm 參考波長測試時，光損失值應在 0.25dB/km 以下，同時以測試波長範圍內之任意波長測試時，其最大光損失值與 1550nm 參考波長之光損失值相減應在 0.05dB/km 以下。

(b) 損失均勻性(Attenuation Uniformity)：

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(Bending Loss)：

製成光纜之每一光纖心線，在彎曲直徑 32mm 軸上纏繞 1 圈，在 1550nm、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(Dispersion)：

(1) 光纜每一光纖芯線之色散斜率最大值(Smax)在 1530~1625nm 波長範圍測試時，應小於 0.090ps/km-nm² 以下。

(2) 以 1530~1565nm 及 1565~1625nm 範圍內之任一波長測試，其光色散實測值須符合下表規定；同時，在 1530~1565nm 測試波長範圍內所測得之最大光色散實測值(Dmax)與最小光色散實測值(Dmin)須符合 $D_{max} \leq D_{min} + 5.0 \text{ ps/km-nm}$ ，在 1565~1625nm 測試波長範圍內所測得之最大光色散實測值(Dmax)與最小光色散實測值(Dmin)須符合 $D_{max} \leq D_{min} + 7.0 \text{ ps/km-nm}$

測試波長範圍	規格值
1530~1565nm	$2.0 \leq D \leq 10.0$
1565~1625nm	$4.0 \leq D \leq 14.0$

- (e) 個別極化模色散(Individual Polarization Mode Dispersion)：小於 $0.2 \text{ ps/km}^{1/2}$ 。
- (f) 光纜鏈路極化模色散(Linked Polarization Mode Dispersion)：
在 20 段光纜(M=20)與 0.01% 機率位準(Q=0.01)之條件下，計算值小於 $0.1 \text{ ps/km}^{1/2}$ 。
- (g) 截止波長：小於 1,480 nm
- (h) 模場直徑：於波長 1550 nm(標稱值)時測試每一光纖芯線之模場直徑，其標稱值須在 $8.5\sim 9.5\mu\text{m}$ 範圍內，容許差應在標稱值之 $\pm 10\%$ 以內。

三、構造圖：

