

交通技術標準規範電信類
電信線路部

市內線路細部設計規範

交通部電信總局頒布

中華民國七十七年八月廿五日

文號：77—技20—318(1)



市內線路細部設計規範

第一章 總 則

1.1 目 的

本規範係根據市內幹、配線線路基本設計規範，規定市內線路細部設計有關事項，作為市內線路工程細部設計及施工作業之依據。

1.2 適用範圍

市內地下及架空線路之幹、配線線路工程細部設計。

第二章 作業流程

2.1 市內線路細部設計作業流程如圖 2-1。

第三章 蒐集資料

3.1 市內線路細部設計作業應蒐集之主要資料如下：

- (1) 相關局之地下管線長期設計書（含固定供線區域圖）。
- (2) 營業查測資料含現有用戶及待裝用戶分佈情形。
- (3) 年度擴充設計書。
- (4) 現有線路設備及不良設備資料。
- (5) 都市計畫及市區街道圖。
- (6) 區域（社區、工業區等）建設計畫。
- (7) 道路地下公共埋設物現況及計畫資料。
- (8) 公共設施（如陸橋、地下道等）建設計畫。

第四章 現場查勘

4.1 現場查勘宜先研擬設計草圖並應注意下列事項。

- (1) 局內設備查勘。
 - (a) MDF 成端位置。
 - (b) 成端電纜成端位置。
 - (c) 洞道內電纜佈設位置。
 - (d) 充氣設備裝設位置。
- (2) 地下線路查勘。
 - (a) 引上位置。

- (b) 人孔內情況及接頭位置。
- (c) 管路佔用位置。
- (d) 道路交通及其他單位之工程。
- (3) 架空線路查勘。
 - (a) 架空路由地形、地勢。
 - (b) 立桿位置（含引進桿）。
 - (c) 拉線位置。
 - (d) 電桿距離。
 - (e) 電纜架設位置。
 - (f) 電纜線路位置、高度。

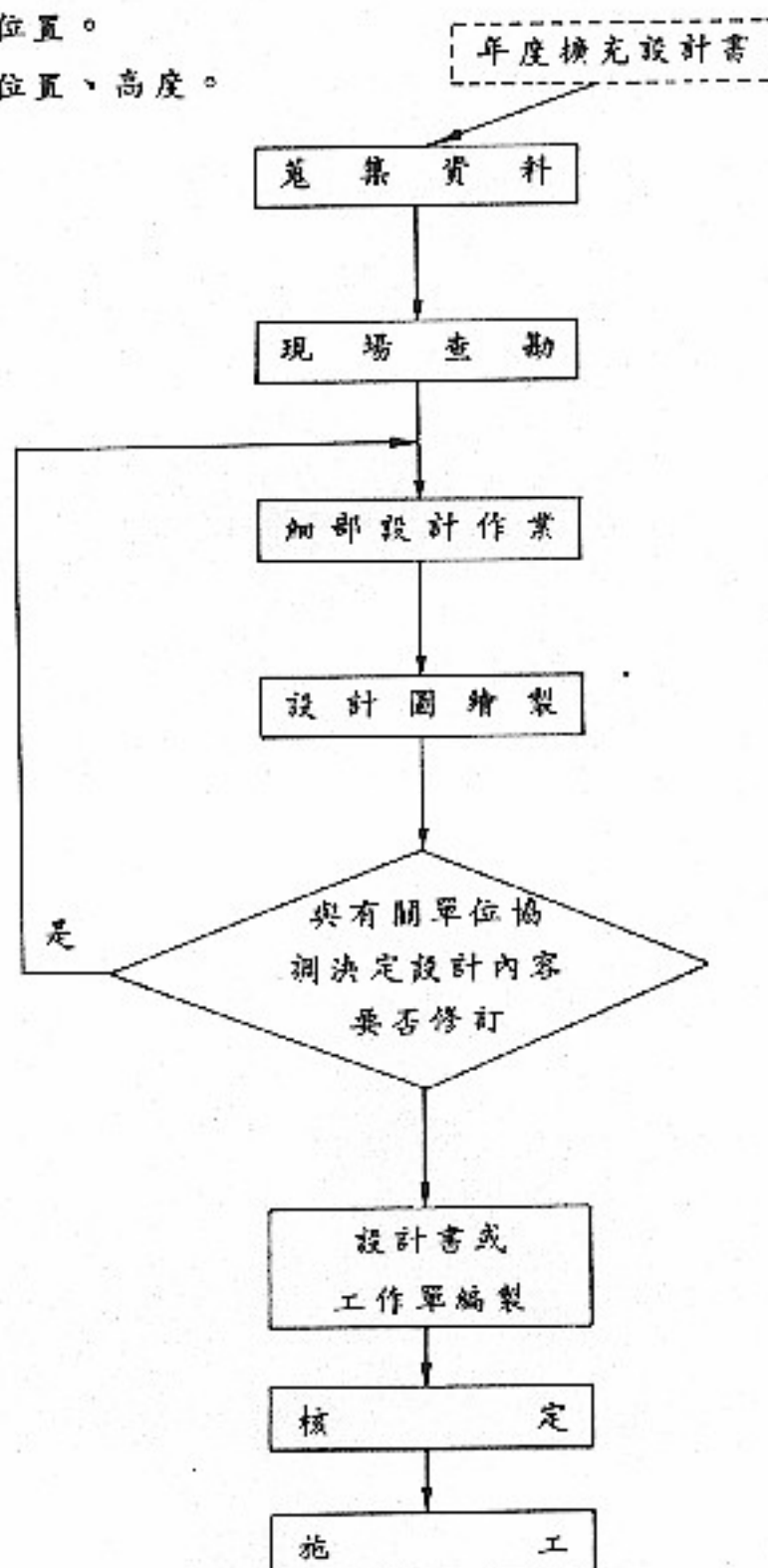


圖 2-1 市內線路細部設計作業流程

第五章 細部設計基本考慮事項

5.1 從事細部設計，應配合基本設計，基本上應考慮下列事項：

(1) 技術

考慮線路之傳輸、器材、及結構等條件妥善設計之。

(2) 經濟

(a) 選擇經濟及效率高之電纜佈設路由。

(b) 技術上可適用條件下，儘量利用現有設備。

(c) 拆收料及庫存料應儘量利用。

(3) 維護

考慮新工程完成後，及工程中有關現用設備之維護。

(4) 施工

考慮施工規範及施工之便利。

(5) 安全

考慮外來干擾因素，務使設計之線路設備不受電力、化學、機械之干擾及損害，同時更應考慮施工及維護之工作安全。

(6) 配合

(a) 考慮裝移機及維護工程之配合，以避免材料，施工之重複。

(b) 考慮外界有關管線道路單位工程之配合，以控制工程之進度及預算之執行。

第六章 幹線電纜細部設計作業

6.1 線路形成設計。

線路形式採取架空或地下為原則，並參照市內幹線擴充設計書辦理。如有困難應與擴充設計部門協調，決定適宜之設計。

6.2 電纜對數設計及配分

(1) 電纜對數依擴充設計書設計之。

(2) 供線點間不得重複接續。

(3) 引上電纜心線之配分，應自電纜末端由中心層至外層順序配分。

(4) 依現行規範重新配分之電纜心線，不得任意調整變更。

(5) 對於將來增設電纜，應考慮不再調整改接為原則。

(6) 未配分之心線，應延至末端。

(7) 經引上之心線未遞減者，末端應切斷。

(8) 引上電纜對數應依配分對數設計。但引上管無餘管時則依15年需要對數一次設計之。

6.3 線徑設計

線徑之設計，應依「市內幹線擴充設計書」設計之。如有困難應與擴充設計部門協調，決定適宜之設計。

6.4 管道使用及人孔內接頭配置原則。

管道使用及人孔內接頭配置原則如下：

- (1) 電纜佈放於管道內，其管道使用順序，原則應由人孔側壁往中央，由下層往上層使用。
- (2) 預備管道應考慮將來改接，以不妨礙電纜之佈放為前提預留之。預備管二管以上時，應分散預留之。
- (3) 相鄰兩段管道長度在 250 公尺以下，中間人孔無引上心線纜，且兩端管口高低差不懸殊時，得考慮整條電纜直通佈設，以減少接頭。
- (4) 人孔內之接頭及電纜，應置放於人孔壁側，並設計托鐵支持之。托鐵之設計依「人孔設計規範」(CLE-EC 1001-X；X 表最新版號)辦理。
- (5) 人孔內電纜彎曲之曲率半徑應為電纜外徑之六倍以上。
- (6) 同一人孔內，佈放兩條電纜以上時，互相之間應予適當錯開，其排列依「人孔設計規範」辦理。
- (7) 檢討管徑與電纜外徑，確定其適合與否。
- (8) 其他有關管道使用及人孔內設備，接頭配置原則等依「人孔設計規範」辦理。
- (9) 加感線圈及幫電器等應妥為放置於適當位置，以免影響佈纜為原則。

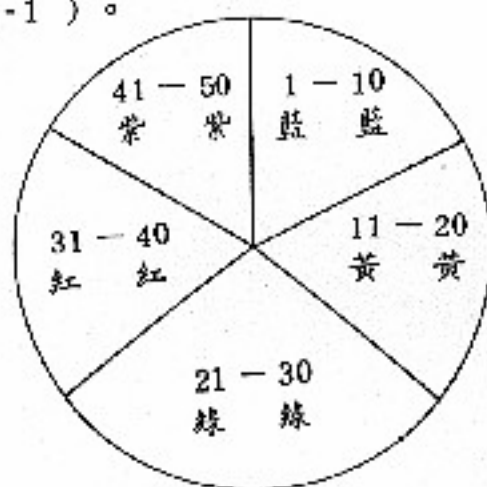
6.5 電纜段長設計。

電纜段長依下式設計之。

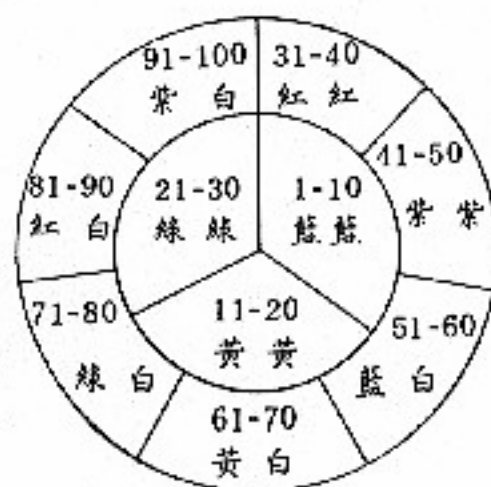
$$\begin{aligned} \text{電纜段長} = & \text{〔接續點間距離〕} + \text{〔接續長 (1 公尺)〕} \\ & + \text{〔彎曲預長〕} + \text{〔曳引端預長〕} \\ & \dots\dots\dots (3-1) \end{aligned}$$

6.6 電纜纜及對之編號。

電纜對或纜之編號，依彩色藍、黃、綠、紅、紫依次由小號至大號，請參照圖 (6-1)。



50 對纜之配列



100 對纜之配列

圖 (6-1)

6.7 引進局內及成端設計

6.7.1 局引進方式分為洞道、管道或架空等方式，依「電信長期地下管線設計規範」辦理，其設計原則如下：

(1) 交換機房之引進計畫管數超過 9 管時，應設計洞道引進，電纜配置原則如下：

① 電纜引進局內洞道，有關電纜托鐵，引上點等位置之選擇，應配合引進管口對稱位置順序設計，以不使電纜彎曲過激及交叉為原則，且設置位置不得任意變更。

② 洞道內托鐵之使用，應由下而上，由壁側向外，依序設計之。

③ 成端電纜自局內洞道引上至測量室配線架，依局容量大小，分為單側引上，雙側引上及多個引上等三種，電纜之引進應妥為考慮配合設計之。

(2) 交換機房之引進計畫管數 9 管以下時，得設計管道引進。

管道引進方式係於局前設置人孔，電纜利用管道引進佈設至局內電纜槽或局內側壁鐵架。

(3) 交換局容量 1,000 門以下之小型交換局如 RAX 局、拖車局等得設計架空引進。

架空引進方式係將架空電纜，在局前立桿直接引進或以橋架支撐引進至局內電纜架上。

6.7.2 成端電纜設計

(1) 局內成端電纜以設計與引進電纜同一線徑之 PVC 絕緣 PVC 被覆電纜為原則。

(2) 引進電纜對數為 600 對之倍數時，設計 600 對成端電纜接續。非 600 對倍數之引進電纜，則設計 400 對及 600 對成端電纜組合接續之。其組合方式如附表(1)。

(3) 成端電纜之長度依下式計算之。

成端電纜長度 = 端子板分歧接續長度 + 成端電纜終接高度 + 引上槽至成端側壁寬度 + 洞道樓板至成端高度 + 成端接續所需長度。

(4) 成端接續以設計縱立式為原則，並依配線架終接位置順序固定於側壁之鐵架。

6.7.3 配線架之配置。

(1) 引進電纜或終端電纜終接於主配線架之收容位置，須事先與機械設計部門協商決定之。

(2) 配線架端子應考慮數位交換機之需要設計之。

(3) 配線架排列方式依交換局容量決定之。30,000 端子以下之交換局一般採用單排方式。超過 30,000 端子之交換局得採用雙排並行方式。

(4) 大型交換局須考慮採分區配號配線方式，將交換局服務區域依幹線路由劃

分為2-4區，並依引進最直接位置設定配線架分群位置，分別收容各分區之幹線電纜。

6.8 電纜種類適用標準。

- (1) 地下幹線電纜及其引上電纜以設計 FS-STP 市內電纜為原則。FS-STP 市內電纜種類如附表(2)。請參考本局 FS-STP 市內電纜 (ML-1021-X) 規格。
- (2) 架空幹線電纜以設計 CCP-LAP 市內電纜為原則。CCP-LAP 市內電纜種類如附表(3)。請參考本局 CCP-LAP 市內電纜 (ML-1103-X) 規格。
- (3) 地下幹線引上電纜以設計 CLA 障壁電纜為原則，其種類如附表(4)。請參考本局引上用障壁電纜 (ML-1800-X) 規格。

6.9 電纜接續設計。

幹線電纜接續設計原則如表 6-1。請參考本局 FS-STP 市內電纜施工規範 (CLC-CL1021-X) 及 CCP-LAP 市內電纜接續施工規範 (CLC-CL5002-X) 等規範辦理。

表 6-1 幹線電纜接續方法

電 纜 種 類	外 被 接 續	心 線 接 續	備 註
FS-STP 市內電纜	補助鉛管法、熱縮包管補助鉛管法	4000 D 或 710 集合接續子、PICABOND MINI 單體接續子	
CCP-LAP 市內電纜	LAP 電纜補助鉛管法、RA 箱	UY 接續子 扭鉗	

第七章 配線電纜細部設計作業

7.1 配線區域及路由檢討。

配線電纜細部設計開始時，應依下列說明就設計區域及路由檢討之。

- (1) 依15年計畫及基本設計所訂定之固定供線區及單位配線區，研討其區界是否明確、可行及符合實際狀況。如區域情況變化很大，應協調原設計部門檢討、改善之。
- (2) 固定供線區內既設配線電纜，未依固定供線區供線範圍設置者，應設計調整納入所屬區域，不得越區供線。
- (3) 配線路由應參酌街道計畫及現況，選擇配線均勻，直接之永久性街道作為理想

路由。如街道尚未定型或開建之區間，得斟酌採迂迴路由設計。

- (4) 市區重要街道或路寬30公尺以上已定型道路，其兩側15年預測電話密度各達200對/公頃以上，及一般街道或巷弄兩側15年預測電話密度各達270對/公頃以上，得設計雙邊配線。路寬6公尺以下之巷道，一律設計單邊配線。

- (5) 有關軍政機構等重要用戶，以設計雙重路由供線為原則。

7.2 線路形式設計。

配線線路形式設計，原則上應依「市內配線線路基本設計規範」有關規定辦理。

7.3 線徑設計

配線線路線徑設計原則比照「市內幹線線路基本設計規範」有關規定辦理。

7.4 配線電纜對數設計

配纜及引進電纜對數設計原則如下：

- (1) 配線電纜對數設計除依「市內配線線路基本設計規範」之有關規定辦理外，依表(7-1)計算需要對數、選擇適當規格對數之電纜設計之。

表(7-1) 配纜設計對數

幹配線介面連結方式	適用區域	單位配線區配纜設計對數	備註
指定配線法	幹線供線點距局500公尺以內	$t_{15}/0.75$	t_{15} = 單位配線區配線路由15年需要數。
交接配線法	幹線供線點距局500公尺以外	$t_{15}/0.65 \sim 0.75$	

- (2) 配線電纜，前段配出心線達 $\frac{3}{4}$ ，則後段配線點距離如超過100公尺，得設計電纜對數遞減。但擬利用以當作架空幹纜之區間則不予遞減。

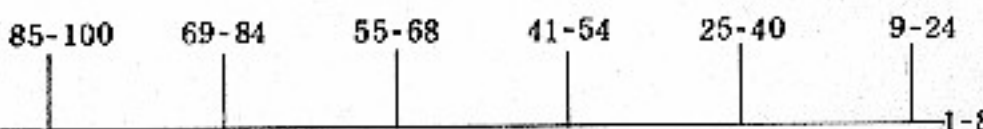
- (3) 鄰近供線點及交接箱之配線電纜，如無設計配線箱引進用戶，原則上應集合數個單位配線區，設計大對數電纜，以節省配管管道或減少架空電纜條數。

7.5 電纜配線設計

- (1) 配線電纜配線方式依幹配線介面連結方式，參照下列範例說明設計之。

- (a) 指定配線網路配纜配分範例如表(7-2)。

表 (7-2) 指定網路配纜配分範例

單位配線區引進點		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
建築物形態		5 F 雙併	5 F 雙併	4 F 雙併	4 F 雙併	5 F 雙併	5 F 雙併
用戶需要預測數		m ₁ = 12	m ₂ = 12	m ₃ = 10	m ₄ = 10	m ₅ = 12	m ₆ = 12
配線電纜配分	配接對數 (m ₁ ÷ 0.75)	16	16	14	14	16	16
							1-8
引進電纜對數		20	20	20	20	20	20
終端箱對數		20	20	20	20	20	20

(b) 交接配線網路配纜配分範例如表 (7-3)。

表 (7-3) 交接網路配纜配分範例

單位配線區引進點		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
建築物形態		5 F 雙併	5 F 雙併	4 F 雙併	4 F 雙併	5 F 雙併	5 F 雙併
用戶需要預測數		m ₁ = 12	m ₂ = 12	m ₃ = 10	m ₄ = 10	m ₅ = 12	m ₆ = 12
配線電纜配分	配接對數 (m ₁ ÷ 0.65)	18	18	14	14	18	18
	交接箱 局 ← 						
引進電纜對數		20	20	20	20	20	20
終端箱對數		20	20	20	20	20	20

- (2) 配線電纜及分歧電纜心線，經指定配出後，其後段心線應予切斷。
- (3) 電纜纜數及心線之分配，原則上自電纜末端由中心層至外層，依序連續分配。分歧電纜亦同。
- (4) 用戶需要預測尚難把握，或用戶密度低，每一配線點短期（3～5年）預測，用戶未超過4對之架空線路，得採自由配線法。其各配線點依需要數配接單獨線對，未配接心線全部延至末端，以供某配線點需求變化時予配出。
- (5) 單位配線區之編號，指定網路依配接幹纜之心線纜號碼編訂；交接網路依交接箱內每百對配纜收容順序別編訂，單位配線區編號前碼冠以D俾供識別。
- (6) 幹配纜之配接原則如下：
- (a) 固定供線區供線點離局500公尺以內，設計指定配線區間，其幹纜與配纜以1對1配接之。
- (b) 設計交接網路之固定供線區，其幹纜與配纜於交接箱內，依需要之發生跳接之。

7.6 地下配管設計

地下管道設計依交通技術標準規範電信類電信線路部「地下管道工程基本設計規範」（編號：CLE-EC 2001-X）、「人孔設計規範」（編號：CLE-EC 1001-X）及「手孔設計規範」（編號：CLE-EC 1301-X）辦理。

7.7 配線電纜適用標準

- (1) 地下配線電纜以設計FS-JF-LAP市內電纜為原則。其電纜種類如附表(5)。
- (2) 架空配線電纜以設計CCP-LAP市內電纜為原則。其電纜種類如附表(3)。
- (3) 地下配線引進以設計FS-JF-LAP市內電纜為原則。
- (4) 架空配線引進其適用電纜原則如下：
- (a) 架空配線引進其對數4對以上及引進對數未達4對但引進距離在200公尺以上，以設計CCP-LAP市內電纜為原則。
- (b) 架空配線引進對數未達4對時以設計自持屋外線為原則。但其引進長度2公尺以下時得設計PE-PVC被覆引進線。

7.8 電纜接續設計

配線電纜接續設計原則如表7-4。

表 7-4 配線電纜接續方法

電 纜 種 類		外 被 接 續	心 線 接 續	備 註
FS-JP-LAP		熱縮管或補助鉛管法	UY 接續子	因故無法以接續子接續則應以扭鉗方法接續之。
CCP-LAP	圓 型	LAP 電纜 補 助 鉛 管 法	UY 接續子	
	自持型	RA 箱（直線及分歧）	UY, UB 接續子	

交通技術標準規範

類：電 信 類

部：電 信 線 路 部

規範：市內線路細部設計規範

電信作業分組：

召 集 人：李 清 江

編審委員：李 清 江

審查人員：宋柏熠、廖本震、吳福田
柯錦城、李受祿

編訂人員：施達生、蔡順發、陳陸郎
張啓林、邱信昌、蘇義祥
葉國村、羅秀雄、張明喜
陳進源、許文容、謝振盛



市內線路細部設計規範

目 錄

	頁 次
第一章 總 則	1
1.1 目 的	1
1.2 適用範圍	1
第二章 作業流程	1
第三章 蒐集資料	1
第四章 現場查勘	1
第五章 細部設計基本考慮事項	3
第六章 幹線電纜細部設計作業	3
6.1 線路形式設計	3
6.2 電纜對數設計及配分	3
6.3 線徑設計	4
6.4 管運使用及人孔內接頭配置原則	4
6.5 電纜段長設計	4
6.6 電纜纜及對之編號	4
6.7 引進局內及成端設計	5
6.7.1 局引進方式	5
6.7.2 成端電纜設計	5
6.7.3 配線架之配置	5
6.8 電纜種類通用標準	6
6.9 電纜接續設計	6
第七章 配線電纜細部設計作業	6
7.1 配線區域及路由檢討	6
7.2 線路形式設計	7
7.3 線徑設計	7
7.4 配線電纜對數設計	7
7.5 電纜配線設計	7
7.6 地下配管設計	9
7.7 配線電纜通用標準	9
7.8 電纜接續設計	9
7.9 箱類通用標準	10
7.10 其他一般設計原則	10

第八章 架空線路細部設計作業	10
8.1 架空路由之選定	10
8.2 架空線路高度設計	11
8.3 架空電信及供電線路平行交叉共架設計	11
8.4 電桿設計	11
8.4.1 電桿分類及適用範圍	11
8.4.2 電桿長度設計	12
8.4.3 桿距之設計	13
8.4.4 電桿之避雷設計	13
8.5 吊線設計	13
8.5.1 吊線之種類及適用範圍	13
8.5.2 垂度設計	14
8.5.3 吊線之接續	15
8.6 拉線設計	15
8.6.1 拉線之構成及種類	15
8.6.2 拉線之角度設計	16
8.6.3 上部拉線設計	17
8.6.4 下部拉線設計	19
8.7 橫木設計	19
8.8 架空線路之接地設計	19
第九章 交接箱設計作業	20
9.1 交接箱裝設位置	20
9.2 交接箱容量及端子塊排列設計	20
9.3 交接箱引進管線設計	21
第十章 電纜充氣設計作業	22
第十一章 設計圖之繪製	22
第十二章 設計協調	24
第十三章 設計書或工作單編製	25
13.1 材料統計	25
13.2 工作量統計	25
13.3 工日統計	27
附 錄	27

7.9 箱類適用標準

各種箱類之適用標準如表 7-5。

表 7-5 各種箱類之適用標準

箱 類 名 稱	適 用 範 圍	備 註
總 配 線 箱	大樓配管建築物引進電纜之終端。	(1) DJ 箱參考本局 ML 6610-X 規格。 (2) RA 分線箱參考本局 ML 6600-X 規格。
電 纜 引 接 箱 (DJ 箱)	架空或地下配線電纜之終端與用戶引進線之界面。	
R A 分 線 箱	CCP 電纜相互間，CCP 電纜與用戶引進線之界面。	

7.10 其他一般設計原則：

- (1) 配線電纜之擴援，在已劃定固定供線區及單位配線區之區域，應自幹配線介面點或既設配線電纜末端設計增設、延架。
- (2) 依 7.2 節線路形式設計原則，規劃為架空線路區間，既設架空線路，擬增設延架配線線路時，應依長期需要預測辦理。其延架增設對數，得較既設電纜對數總和為大。
- (3) 既設架空配線線路，計劃改採地下線路形式建設或擴援，其埋設位置宜選擇架空線路之對側街道埋設之。如無適當埋設位置，得設計其他路由埋設之。

第八章 架空線路細部設計作業

8.1 架空路由之選定

架空路由選擇原則如下：

- (1) 對用戶配線引進等最有利者。
- (2) 線路距離最短者（應避免回頭饋線）。
- (3) 依據都市計畫將來不致建築房屋、工廠及新設廠或改道廢棄變更道路者。
- (4) 儘量以直線或死緩彎曲線架設電纜之條件選擇之，急遽之屈折或 S 字形彎曲均應避免。
- (5) 將來無交流電化計畫或不受電力干擾之處。
- (6) 無樹木，竹枝繁盛之處。
- (7) 不受風害、塩蝕之處。

- (8) 避煙公園，名勝古跡及風景區等地區。
- (9) 立桿及電纜架設無困難者。
- (10) 參考道路法規設計之。
- (11) 考慮外在環境因素。

8.2 架空線路高度設計

架空線路高度設計原則如下：

- (1) 架空線條及其他架空構造物設計高度 下：

郊區沿公路	4 公尺以上
市區內沿道路	4 公尺以上
跨越公路或道路	5 公尺以上
跨越非電化鐵路（跨越電化鐵路應設計地下）	6 公尺以上
- (2) 架空線條及其他架空構造物之設計高度，係選取路面之最高點與線條及構造物最低點之間隔為基準，如圖 8-1。

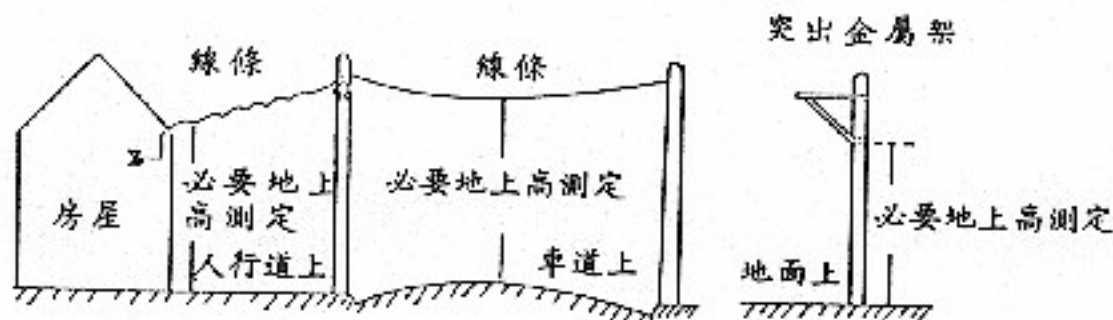


圖 8-1 地上高的測定例

8.3 架空電信及供電線路平行交叉共架設計。

架空電信及供電線路平行交叉間隔及共架設計原則應依經濟部與交通部會同發佈之「架空電信及供電線路平行交叉共架規則」規定辦理。

8.4 電桿設計

8.4.1 電桿分類及適用範圍

(1) 依電桿材質分類

- ① 預力水泥電桿請參考本局規格（ML 5010-X）。

種類及級別如附表(6)。

電桿尺度如附表(7)。

- ② 防腐木桿（簡稱木桿）

- (a) 木桿規格請參考本局器材規格（ML 5001-X 或 ML 5002-X）。

- (b) 木桿桿梢應設計塑膠或鍍鋅桿帽。

桿帽直徑依下式設計之

桿帽直徑 = 桿梢直徑 + 1 公分。

- (c) 終端桿、轉角桿等設計木桿時其裝設吊絛或拉線處應設計押條保護，

以保護木桿強度。

③ 一般線路以使用預力水泥桿為原則。但在下列情形得使用注油木桿。

- (a) 搬運困難。
- (b) 易受腐蝕（如海岸地帶）。

(2) 依電桿用途分類

① 本桿

本桿分為中間桿、曲線桿及終端桿等說明如下：

- (a) 中間桿係使用於直線形線路中間支持電纜之電桿。應依支持之線條荷重，選擇適當荷重之電桿設計之。
- (b) 曲線桿係使用於角度 120° 以上 170° 以下線路彎曲點之電桿。
- (c) 終端桿係使用於線路起點，終點及 120° 以下線路彎曲點之電桿。

② 撐桿

依地區狀況加強電桿荷重之拉線無法設置時，得設置撐桿，其裝設位置係在張力集中點最近之處。撐桿之埋深應設計 1.1 m 以上。其設計荷重應與本桿同。

③ 高拉桿

加強本桿荷重之拉線或撐桿，無法於規定位置裝設時，得在正拉線跨越道路符合 8-2 節(1)項規定之原則下，於本桿對方側設置高拉桿佈設正拉線支撐之。

④ 併桿（或稱雙抱桿）

上述①、②、③各桿均無法施工時，得斟酌現場情形設計併桿。

8.4.2 電桿長度設計

(1) 本桿及高拉桿之長度參照圖 8-2 依下式計算之。

$$\begin{aligned} \text{桿長} = & (\text{桿根埋深}) + (\text{線條規定設計高度}) + (\text{線條垂度}) \\ & + 0.36 [(\text{架設段數}) - 1] + \text{桿梢餘長} \\ & \dots\dots\dots (8-1) \end{aligned}$$

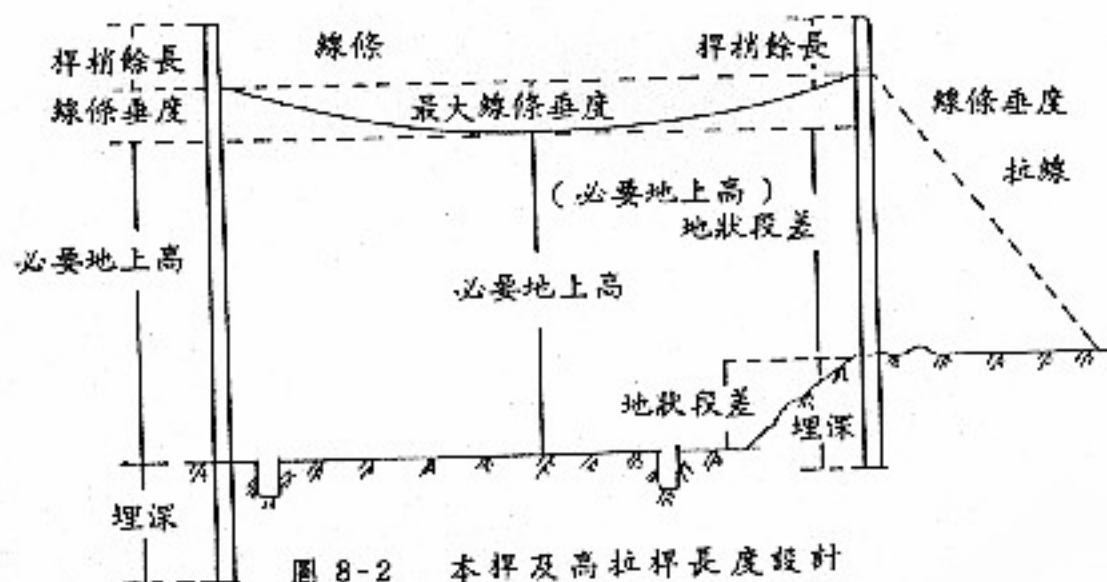


圖 8-2 本桿及高拉桿長度設計

桿根埋深：

- ① 一般地盤為桿長 $\frac{1}{6}$ ，但最少為1.2 m，最大為2.5 m。
 - ② 土質鬆軟地盤應為桿長之 $\frac{1}{6}$ 。
 - ③ 岩盤地得為桿長之 $\frac{1}{12}$ ，但須以混凝土牢固電桿根部。
- (2) 撐桿之長度設計，以撐桿裝設於距桿梢50 cm位置時為標準，參考圖8-3，依表8-1設計之。

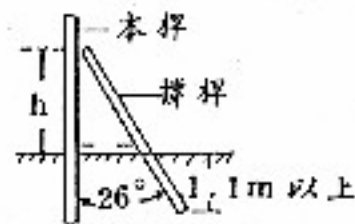


圖 8-3 撐桿的裝設

表 8-1 撐桿的長度

本桿的桿長	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0	10.0
撐桿的長度	7.0	7.5	8.0	8.0	9.0	10.0

(單位：m)

8.4.3 桿距之設計

- (1) 桿距之設計以45公尺為原則。
- (2) 特殊地區得視實際情況依線路力學妥為設計。

8.4.4 電桿之避雷設計

雷害地區電桿應作避雷設計，其裝設方法參照施工規範辦理。其接地設計參照8-8節。

8.5 吊線設計

8.5.1 吊線之種類及適用範圍

- (1) 吊線係使用鍍鋅鋼絞線設計之，惟工廠、溫泉及沿海等地區，得使用鍍鋁鋼絞線，其適用於架空線路之種類如表(8-2)。

表(8-2) 鍍鋅(鋁)鋼絞線種類

種類名稱	適用範圍	構造程式 (股/線徑mm)	外徑 (mm)	重量約 (kg/m)	設計張力 (kg)
30 mm ² 鍍鋅(鋁)鋼絞線		7/2.3	6.9	0.230	1635
35	"	7/2.6	7.8	0.294	2090
45	"	7/2.9	8.7	0.366	2600
55	"	7/3.2	9.6	0.446	3150
65	"	7/3.5	10.5	0.535	3780

- (2) 吊線之設計，應依架設電纜種類選擇適當之吊線種類設計之，吊線之適用如表（8-3）。

表（8-3） 吊線之適用

種類名稱 適用範圍	電 纜 重 量 (kg / m)	電 纜 外 徑 (mm)	電 纜 對 數 (對)
			CCP-LAP
30 mm ² 鍍鋅 (鋁) 鋼絞線	1.735 以下	33 以下	0.4 -300 以下 0.5 -200 以下 0.65 -100 以下
35 "	1.735-2.497	33.37	0.4 -400 0.5 -300 0.65 -200
45 "	2.497-3.365	37-42	0.4 -600 0.5 -400 0.65 -300
55 "	3.365-4.274	42-46	0.65 -400

8.5.2 垂度設計

吊線由於架設電纜增加其荷重使垂度增大，為維持架空線路安全係數在 2 以上，其垂度應依表（8-4）之條件規定調整之。

表 8-4 垂度之規定

條件及規定 吊線種類	35mm ² 以下 鋼 絞 線	45 mm ² 鋼絞線	55 mm ² 鋼絞線	備 註
最大桿距 (m)	45	45	45	
最低溫度 (°C)	0	0	0	
最高溫度 (°C)	35	35	35	
集中荷重 (kg)	500	500	500	
仰 角	20°	20°	20°	
安全係數	2 以上	2 以上	2 以上	
最大垂度 (cm)	40 ~ 60	45 ~ 60	45 ~ 60	

8.5.3 吊線之接續

吊線之終端、接續以使用繞線夾為原則，但搶修或其他情況而未備繞線夾時得以束合綁紮方法施行之。長桿距線路之吊線避免於兩桿中間接續。繞線夾種類及適用區分參照附表(8)。

8.6 拉線設計

8.6.1 拉線之構成及種類

拉線由上部拉線及下部拉線構成。

拉線依其形狀及適用區別分類如下：

(1) 單方拉線

$120^\circ \sim 170^\circ$ 度之曲線桿，在線條合成張力之相反方向裝設單方拉線，如圖 8-4。

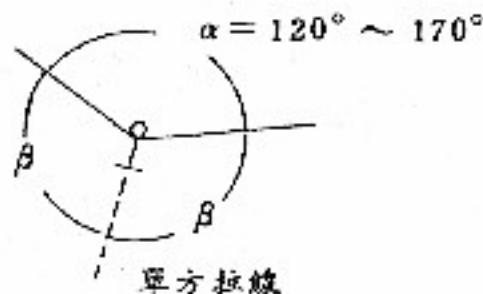


圖 8-4

(2) 終端拉線

引上桿及終端桿或 120° 以下轉角桿，為防止該等電桿因線條張力而致傾倒，於線路直線方向裝設終端拉線。如圖 8-5。

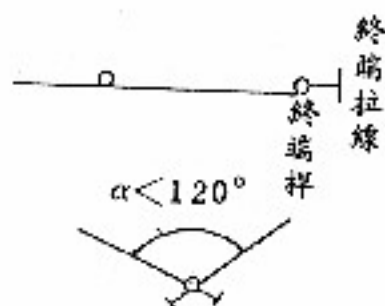


圖 8-5

(3) 雙方拉線

為防止電桿因風壓等負荷而致傾斜，在直線路或 170° 以上緩和之曲線路之電桿兩側，與線路成直角方向裝設雙方拉線，如圖 8-6。原則上長距離線路及常受強力颱風侵襲地段，每隔一桿裝設雙方拉線一處。

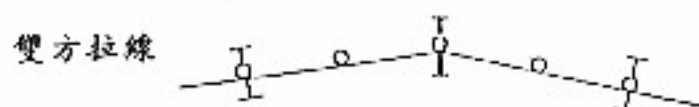


圖 8-6

(4) 雙縱拉線

為防止吊線等由於颱風或其他原因被切斷，而致電桿連續性傾倒，於電桿之兩線路方向裝設雙縱拉線如圖 8-7。

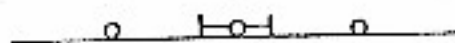
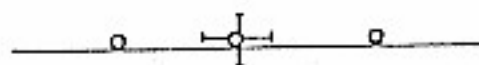


圖 8-7

(5) 四方拉線

須特別加強保護之電桿，如長桿距（約90公尺以上） 170° 以上之曲線桿，跨越山谷或鐵路之線路，等應裝設雙方拉線及雙縱（或單縱）拉線構成之四方（或三方）拉線。如圖 8-8。



四方拉線

圖 8-8

(6) 高拉線

曲線桿、終端桿等應裝設拉線之處，為免拉線妨碍或影響交通，得另立高拉桿裝設高拉線如圖 8-9。

(7) V形拉線

一支拉線地鉤，共裝二條上部拉線，成V字形如圖 8-10，以加強拉線荷重。

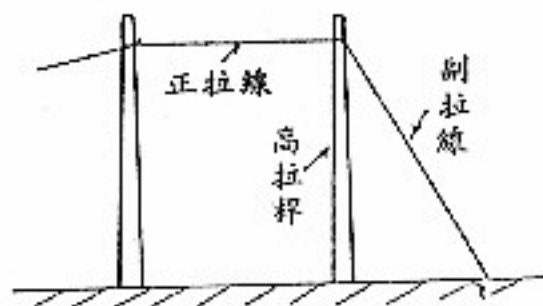


圖 8-9

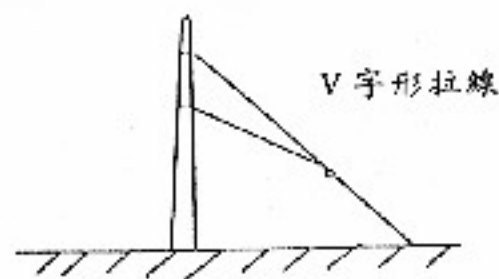


圖 8-10

8.6.2 拉線之角度設計

拉線之裝設角度，以 45° 為原則。但裝設場所等由於地形關係無法獲得必要角度時，儘可能使其角度加大。拉線角度不得少於 25° 。

8.6.3 上部拉線設計

(1) 拉線之設計張力

架空線路電桿與拉線之荷重分擔比例係電桿10%，拉線90%設計之。

終端拉線及單方拉線之設計張力計算式分別如(8-1)及(8-2)式。

(a) 終端拉線

$$N = \frac{9}{10} \cdot T \cdot \csc \theta \dots\dots\dots (8-1)$$

(b) 單方拉線

$$N = \frac{9}{5} \cdot T \cdot \cos \frac{\alpha}{2} \cdot \csc \theta \dots\dots\dots (8-2)$$

N = 上部拉線設計張力。

T = 吊線之使用最大張力。

θ = 吊線角度。

α = 曲線桿角度。

(2) 拉線使用材料

拉線材料係使用鍍鋅或鍍鋁鋼絞線，其種類如表(8-2)。

(3) 終端拉線設計

終端拉線依式(8-1)計算設計張力以選擇適當張力之鍍鋅或鍍鋁鋼絞線設計之。但一般情形得參照附表(9)設計之。

(4) 單方拉線設計

單方拉線依式(8-2)計算設計張力以選擇適當張力之鍍鋅或鍍鋁鋼絞線設計之。但一般情形得參照附表(10)設計之。

(5) 雙方拉線設計

一般區間，每隔一桿裝設雙方拉線時，得參照表(8-5)設計之。

常受強力颱風侵襲區間，每隔一桿裝設雙方拉線時，得參照表(8-6)設計之。

(6) 雙縱拉線設計

(a) 下列情形應裝設雙縱拉線。

- i) 一般長距離線路，由終端桿起算每隔20根電桿裝設雙縱拉線一處。
- ii) 飛線之兩端裝設雙縱拉線。
- iii) 裝設加感線圈及幫電器前後兩端電桿，裝設雙縱拉線。

(b) 雙縱拉線之種類依下列原則設計。

表 (8-5) 一般區間每隔一桿雙方拉線設計

線條總外徑 (mm) \ 平均桿距	45 m 以下	45 m ~ 60 m
100 以下	30 mm ² × 1 30 mm ² × 1 30 mm ² × 1	30 mm ² × 1 30 mm ² × 1 30 mm ² × 1
100 ~ 200	30 mm ² × 1 35 mm ² × 1 45 mm ² × 1	35 mm ² × 1 45 mm ² × 1 55 mm ² × 1
200 ~ 250	35 mm ² × 1 35 mm ² × 1 55 mm ² × 1	45 mm ² × 1 55 mm ² × 1 65 mm ² × 1
250 ~ 300	35 mm ² × 1 45 mm ² × 1 65 mm ² × 1	
備 註	上行：拉線角度 45° 以上 中行：拉線角度 35 ~ 45° 下行：拉線角度 25 ~ 35°	

表 (8-6) 常受颱風區間每隔一桿雙方拉線設計

線條總外徑 (mm) \ 平均桿距	45 m 以下	45 m ~ 60 m
100 以下	30 mm ² × 1 35 mm ² × 1 45 mm ² × 1	35 mm ² × 1 45 mm ² × 1 55 mm ² × 1
100 ~ 150	35 mm ² × 1 45 mm ² × 1 65 mm ² × 1	55 mm ² × 1 65 mm ² × 1 45 mm ² × 2
150 ~ 200	45 mm ² × 1 65 mm ² × 1	
200 ~ 250	55 mm ² × 1 65 mm ² × 1	
i) 架空線路附掛一條電纜時，使用與吊線同線徑之鋼絞線。 ii) 架空線路附掛二條以上電纜時，則以架設吊線最粗之同線徑鋼絞線設計之。		

8.6.4 下部拉線之設計

下部拉線種類分為拉線地鉗及打入式（錨型及犁型）地鉗等兩種。拉線地鉗適用於地下埋設公共管線（水管、瓦斯管、油管）之地段。其他區間則得設計打入式地鉗。

打入式地鉗種類及適用條件如表（8-7）。

表（8-7） 打入式地鉗適用條件

打入式地鉗種類	適用條件
2 號錨型地鉗	2,000 kg 以下地耐力
3 號犁型地鉗	2,000 kg ~ 3,000 kg 地耐力
4 號犁型地鉗	3,000 kg ~ 4,000 kg 地耐力

8.7 橫木設計

橫木種類分為 1.2 公尺水泥橫木及 1.2 公尺防腐注油橫木等兩種。其應用得視材料供應情況擇宜設計之。橫木之裝設原則如下：

- (1) 本桿、高拉桿等應依電桿負荷張力強度，於必要時設計橫木，以加強其強度。
- (2) 下部拉線設計拉線地鉗時，應設計裝設橫木。

8.8 架空線路之接地設計

架空線路在下列地點應施行接地設計，請參考本局電信線路接地施工規範（CLC-CL 7201-X）有關規定。

- (1) 電纜引上桿及終端桿。
- (2) 電力共架線路與電信單獨線路分界點之共架桿。
- (3) 裝設保安器之分線箱，桿上保安器，桿上交接箱，桿上中和變壓器，桿上集線機等設置地點。
- (4) 距(3)節所述接地點 500 公尺以上之連續架空線路，於每隔 300 ~ 500 公尺之電纜接續點。
- (5) 接地應以 14 mm (A+B) 鋼包鋼接地棒，參照表（8-8）設計之。
- (6) 裝設避雷設備之電桿（在建構物投影角度 30° 範圍內之電桿可不裝設避雷線外，其餘每根電桿都需裝設避雷線）。

表 (8-8) 接地設計

接 地 地 點	裝設地棒根數	裝設形式	使 用 導 線	接地電阻值
上列(1)、(2)、(4)地點	1 根	直 型	2 mm ² 600 V PVC 線	30 ohm 如 困難則應在 100 ohm 以 下。
上 列 (3) 地 點	5 根	並列或傘型	8 mm ² 軟銅絞 線	
(6)	無	無	4 mm 鍍鋅 (鋁) 鐵線	

第九章 交接箱設計作業

9.1 交接箱裝設位置

交接箱裝設位置之選擇原則如下：

- (1) 交接箱裝設於固定供線區內，應選擇靠近交換局及幹線供線點之一端。且距固定供線區界線之深度以不超過固定供線區深度 $\frac{1}{3}$ 為原則。
- (2) 不宜使配線電纜任一路由之對數超過該固定供線區配線總對數之一半。
- (3) 供線路由設計變更時，交接箱應無須遷移原位置。
- (4) 不妨碍人車通行。
- (5) 不虞車輛碰撞擦傷。
- (6) 不虞淹水。
- (7) 遠離高溫、潮濕、震動、高壓強電流、以及嚴重污染。
- (8) 郊區或農村，住戶零星散佈，面積廣大而縱深之區域，交接箱宜儘量靠近幹線供線點。
- (9) 施工、維護簡便。
- (10) 不妨碍公眾，能維持良好公共安全之處。

9.2 交接箱容量及端子塊排列設計。

- (1) 交接箱容量以下式計算之。

$$I_c = S(1 + \alpha)$$

I_c : 交接箱容量
 S : 固定供線區長期 (15年) 用戶預測數
 α : 幹配線比例常數 (1.2 ~ 2.0)

- (2) 交接箱端子塊幹配線之配置，依端子塊之縱列情形設計之。其配置如圖 9-1 ~

9-2 所示，請參閱本局交接箱規格（ML 6500-X 及 ML 6502-X）。

9.3 交接箱引進管線設計

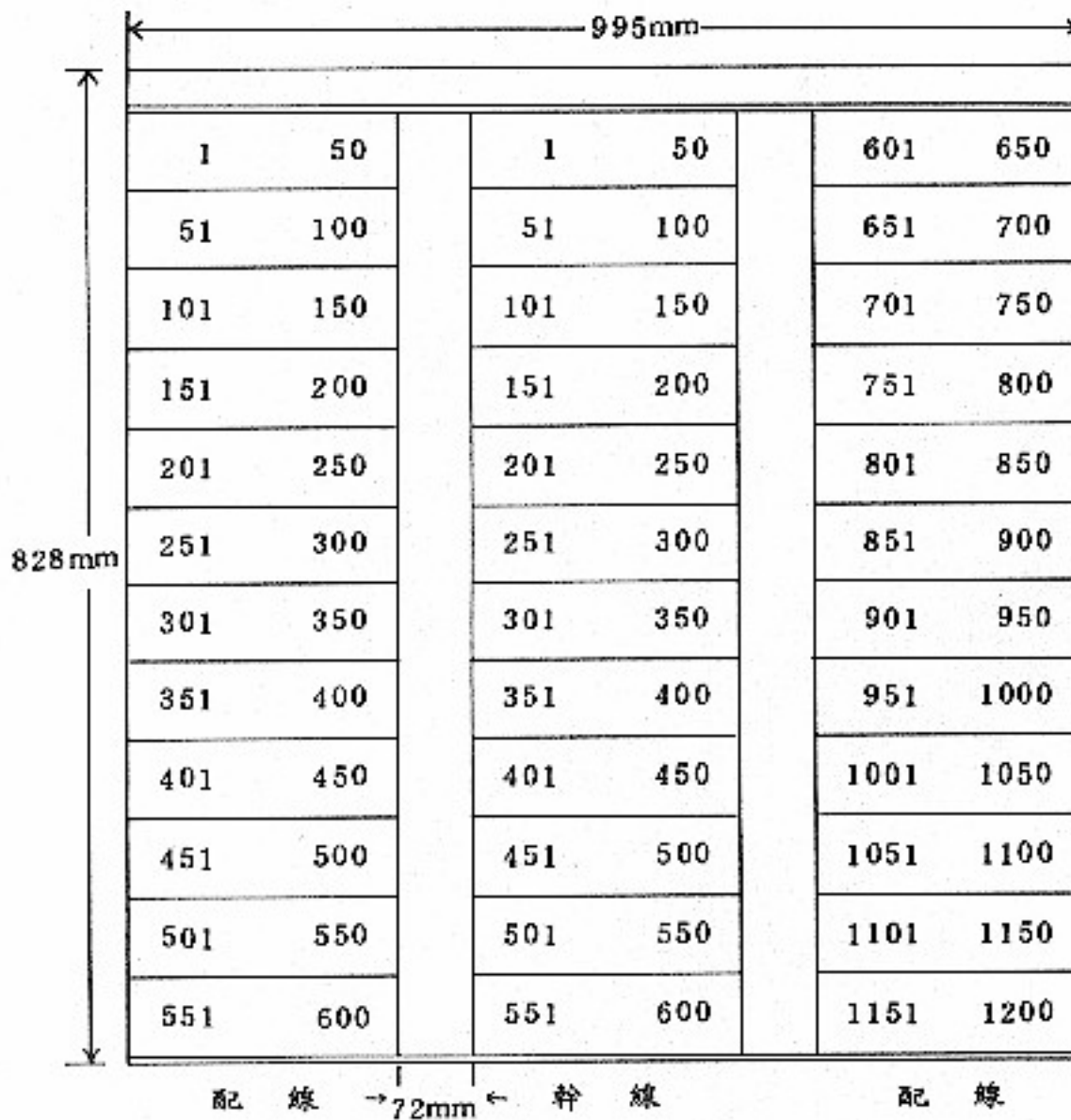
(1) 引進交接箱之管線設計原則如下：

- (a) 幹管，原則上佈設 3" PVC 厚管 3 管。
- (b) 配管，依各配線路由配管數合計設計之。

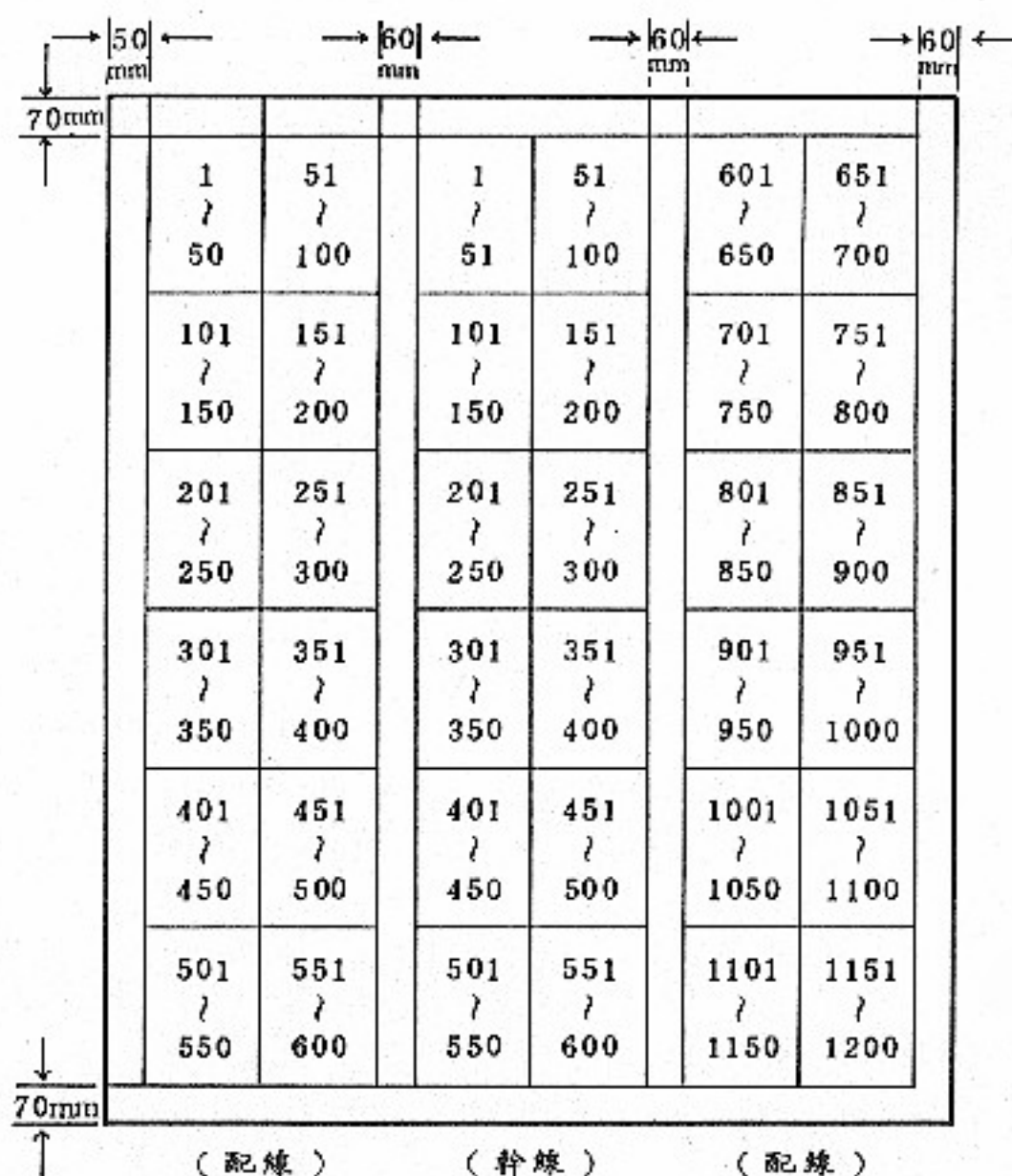
(2) 引進交接箱之電纜，原則上地下線路設計 FS-JF-LAP 市內電纜，架空線路則設計 CCP-LAP 市內電纜。

(3) 幹配線引進電纜對數設計原則如下：

- (a) 幹纜依擴充對數設計之。惟第三次擴充對數則依長期需要一次擴充之。
- (b) 配纜以長期需要對數一次設計之。



(圖 9-1) 基座式 CST 交接箱端子板排列



(圖 9-2) 基座式 BPT 交接箱端子板排列

第十章 電纜充氣設計作業

電纜充氣設計參照交通技術標準規範電信類電信線路部「電纜充氣設計規範(編號 CLE-EL 6001-X)」辦理之。

第十一章 設計圖之繪製

細部設計圖種類及其他各種圖類，應繪製內容概要說明如下：

(1) 幹線電纜圖

- 電纜路由，供線區域引上位置、人孔號碼、電桿號碼等。
- 固定供線區號碼及交接箱容量。
- 電纜號碼、對數、線徑及配分線號碼。
- 現有用戶數及預測用戶數。

- (e) 線路段長（含洞道內實長）。
- (2) 人孔管道圖
 - (a) 管道路由及其名稱。
 - (b) 管數、管徑及收容電纜種類。
 - (c) 管道引上點及引上管數。
 - (d) 管道段長（含引上段長）。
 - (e) 人孔編號、規格等。
- (3) 人孔展開圖
 - (a) 管道位置（含現用及預備管配置情形）。
 - (b) 電纜接續位置。
 - (c) 其他設備裝設情形。
- (4) 局內引進電纜明細圖
 - (a) 至人孔之管道使用位置。
 - (b) 引進電纜條數及各電纜之種類、對數、實長等。
 - (c) 引進電纜之配置及接續位置。
 - (d) 局內電纜之對數及條數。
 - (e) 總配線架（MDF）之使用位置及端子板種類。
 - (f) 洞道鐵架、托鐵排列位置圖。
- (5) 充氣設備圖
 - 局內部份
 - (a) 充氣供給設備種類及裝設位置。
 - (b) 配氣設備種類及裝設位置。
 - (c) 導氣管架設置位置及使用種類。
 - (d) 補助供氣設備種類及設置位置。
 - (e) 充氣監視設備種類及監視線接續配線情形。
 - 局外部份
 - (a) 氣閥、障壁、感應器裝設情形。
 - (b) 監視線使用心線號碼。
- (6) 幹纜心線接續圖
 - (a) 固定供線區號碼。
 - (b) 電纜號碼及簇號碼。
 - (c) 電纜線徑、對數。
 - (d) 接續點（人孔、手孔名稱號碼）。
 - (e) 心線接續狀況。
- (7) 配線電纜圖
 - (a) 固定供線區號碼。

- (b) 交換局界、固定供線區界、單位配線區範圍等。
 - (c) 道路名稱、門牌號碼、大樓名稱及其他必要事項。
 - (d) 線路路由名稱、電桿號碼、人孔及手孔號碼。
 - (e) 配線電纜號碼、線號碼及心線號碼。
 - (f) 新設及拆收電纜種類、線徑、對數、長度距離。
 - (g) 新設及拆收電桿、拉線種類。
 - (h) 新設及拆收終端箱種類及對數。
 - (i) 架空線路接地設備。
- (8) 配線管道圖
- (a) 引上人孔名稱、號碼。
 - (b) 新設或既設手孔、管道。
 - (c) 管道段長、管數、管徑。
 - (d) 手孔尺度。
- (9) 建築物配線圖
- (a) 引進電纜種類、對數。
 - (b) 總配線箱、終端箱、保安器等對數。
 - (c) 配分心線號碼。
 - (d) 引進管種類、管徑。
 - (e) 建築物地址。
- (10) 電桿設計圖
- (a) 新立、換桿位置圖。
 - (b) 桿距、桿長、電桿種類等。
 - (c) 接地桿號。
 - (d) 新設立拉線種類。
- (11) 設計圖例參照電信技術規範，「電信線路及土木明細資料作業與管理實施標準」辦理。

第十二章 設計協調

工程細部設計草案完成後，參照表(12-1)與有關單位協調，以決定，此設計內容是否要修訂。

表(12-1) 細部設計協調事項

協調單位	協調內容
企劃單位	設局計畫，分局計畫等。
營業單位	營業查測資料，現有用戶及待裝戶分佈情形，裝機目標等。

續表 (12-1) 細部設計協調事項

協 調 單 位	協 調 內 容
維 護 單 位	現有及不良設備狀況，設備汰換或遷移計畫，地區特殊性等。
供 應 單 位	材料供應日期，庫存料狀況等。
交 換 單 位	交換機擴充計畫，配線架之排列，改接工程計畫等。
土 木 單 位	人孔管道工程計畫。
施 工 單 位	工程進度，道路使用協調情形等。
傳 輸 單 位	傳輸計畫，中繼電路建設計畫等。
其他有關單位	相關事項（公共設施建設計畫，社區興建計畫等。）

第十三章 設計書或工作單編製

13.1 材料統計

細部設計有關材料應依工作項目製表統計並注意下列事項。

- (1) 確定各工作項目之施工法，適用材料及用量等。
- (2) 無明示段長之小對數電纜，應考慮其餘長及短節損失，統計之。
- (3) 局撥料及配合料，應詳細估算後統計之。
- (4) 訂有使用有效期限之材料，應注意適用時間，並於表內註明。
- (5) 技術、施工及維護等如無妨礙，儘量優先設計拆收及庫存料提用。

13.2 工作量統計

細部設計有關工程項目之種類及單位應製表，並依下列原則區分統計之。

- (1) 幹線電纜之佈放與拆收
 - (a) 電纜種類、對數、心線線徑依佈放及拆收、應分項統計。
 - (b) 單位及數量應分別計算區間數與距離。
 - (c) 電纜對數 600 對（含）以上者一律列入幹線電纜之工作項目。
- (2) 引上電纜之佈放與拆收
 - (a) 電纜種類、對數、線徑依佈放及拆收分項統計。
 - (b) 單位、數量應分別計算區間數與距離（段長）。
- (3) 支幹線電纜之佈放與拆收
 - (a) 電纜種類、對數、線徑依佈放及拆收分項統計。
 - (b) 單位、數量分別計算區間數與距離（段長）。
 - (c) 電纜對數在 600 對以下，列入支幹線工作項目。

- (4) 地下配線電纜之佈放與拆收
 - (a) 電纜種類、對數、線徑依佈放及拆收分項統計。
 - (b) 單位、數量僅計算距離（即段長，引進建築物內時以實長計算）。
- (5) 架空電纜之佈放與拆收
 - (a) 電纜種類、對數、線徑依佈放及拆收分項統計。
 - (b) 單位、數量應計算距離（即段長）。
- (6) 局內成端之新設與拆收。
 - (a) 成端對數依新設及拆收分項統計。
 - (b) 單位數量以處所計算。
- (7) 電纜接續
 - (a) 幹線、配線、地下、架空、對數、改接、直線接續、複接、解複接等應分項統計。
 - (b) 單位數量以處數計算。
 - (c) 心線採用特殊接續如心線扭桿等，其數量應分別統計。
- (8) 心線對照及絕緣試驗
 - (a) 依電纜種類，對數分項統計。
 - (b) 單位數量以段數計算。
- (9) 電纜充氣設備
 - (a) 裝設乾燥空氣充氣機，配氣盤、導氣管（含管架）、障壁、氣閘、充氣感應器、電纜充氣監視設備等，分項統計之。
 - (b) 單位數量、氣閘及障壁以處計算，其他則以組計算之。
- (10) 電桿之新立、拆收。
 - (a) 電桿種類及桿長依立桿及拆收分項統計。
 - (b) 單位數量以根計算。
 - (c) 撐桿及高拉桿不予特別區分。
- (11) 拉線之新設及拆收
 - (a) 上部拉線、下部拉線依新設及拆收分項統計。
 - (b) 單位數量、上部拉線以條計算，下部拉線則以根計算。
 - (c) 過路等之水平拉線當作上部拉線統計。
- (12) 配線箱類之新設、拆收
 - (a) 箱之種類、對數、依新設及拆收分項統計。
 - (b) 單位數量、交接箱以座計算，終端箱則以個計算。
 - (c) 終端箱之引出電纜，其接續包括在箱工作項內。但交接箱之電纜接續另計。
 - (d) 交接箱之基礎台包含於土木工程項目內。
 - (e) 交接箱內之跳線應以對為單位計入項目內。
- (13) 加感線圈之新設、拆收

(a) 種類、對數、依新設及拆收分項統計。

(b) 單位以只計算。

13.3 工日統計

有關工日統計依本局工日標準統計之。

附 錄

(請參考本局最新版器材規格適時加以更新)

附表(1) 成端電纜組合接續表

引進電纜 (對)	PVC局內終端電纜 (對×條)	成端套管(組) (型號)	障壁用混合物 (Kg)	間隔帶	絲 棉 (張)
600	600 × 1	# 125	9	2	5
800	400 × 2	# 125	9	2	5
1000	600 × 1 400 × 1	# 150	12	2	5
1200	600 × 2	# 150	12	2	5
1400	600 × 1 400 × 2	# 150	12	2	5
1600	600 × 2 400 × 1	# 150	12	2	5
1800	600 × 3	# 200	19	2	5
2400	600 × 4	# 200	19	2	5
2800	600 × 4 400 × 1	# 250	27	2	5
3200	600 × 4 400 × 2	# 250	27	2	5

附表(2) FS-STP 市內電纜種類

線 徑 (mm)	公 稱 對 數 (P)	雙 層 絕 緣 體 (mm)	標 準 厚 度 (mm)	電 纜 芯 徑 (mm)	止 水 不 織 布 帶 寬 度 (mm)	聚 乙 烯 被 覆 體 標 準 厚 度 (mm)	無 鎧 裝 電 纜		鋼 帶 鎧 裝 電 纜		標 準 長 度 (m)
							外 徑 約 (mm)	概 重 算 量 約 (mm)	外 徑 約 (mm)	概 重 算 量 約 (mm)	
0.4	400	0.11	26	25	1.5	32	32	1.57	42	3.09	500
	600	"	31	30	1.6	38	38	2.20	47	3.95	500
	800	"	35	30	1.8	42	42	2.81	55	5.32	250
	1000	"	40	35	1.9	48	48	3.40	60	6.17	250
	1200	"	43	35	2.0	51	51	4.08	64	7.07	250
	1400	"	47	40	2.1	55	55	4.69	67	7.87	250
	1600	"	50	40	2.2	58	58	5.29	71	8.64	250
	1800	"	52	40	2.3	61	61	5.88	73	9.36	250
	2000	"	54	40	2.4	63	63	6.47	75	10.07	250
	2200	"	57	40	2.5	66	66	7.06	78	10.80	250
	2400	"	59	40	2.5	68	68	7.56	80	11.50	250
	2600	"	61	40	2.6	70	70	8.24	82	12.15	250
	2800	"	64	45	2.7	73	73	8.83	86	12.96	250
	3000	"	66	45	2.8	76	76	9.45	88	13.70	250
	3200	"	68	45	3.0	78	78	10.06	90	14.43	250
0.5	400	0.13	31	25	1.6	38	38	2.21	48	3.96	500
	600	"	38	35	1.8	45	45	3.14	57	5.77	250
	800	"	42	35	1.9	50	50	4.05	62	6.94	250
	1000	"	48	40	2.1	56	56	4.97	68	8.19	250
	1200	"	53	40	2.3	61	61	5.96	73	9.46	250
	1400	"	57	40	2.5	66	66	6.88	78	10.60	250
	1600	"	60	40	2.5	70	70	7.75	82	11.68	250
	1800	"	63	40	2.6	72	72	8.63	85	12.72	250
	2000	"	66	45	2.8	76	76	9.54	88	13.79	250
	2200	"	69	45	3.0	79	79	10.45	91	14.89	250
	2400	"	72	45	3.0	82	82	11.31	94	15.86	250
0.65	400	0.15	38	35	1.8	45	45	3.42	58	6.09	250
	600	"	47	40	2.1	55	55	4.97	67	8.16	250
	800	"	53	40	2.3	61	61	6.45	73	9.97	250
	1000	"	59	40	2.5	68	68	7.95	80	11.83	250
	1200	"	65	45	2.8	74	74	9.47	86	13.64	250
	1400	"	70	45	3.0	80	80	10.96	92	15.50	250
0.9	400	0.21	52	40	2.3	61	61	6.19	73	9.68	250

附表(3) CCP-LAP 市內電纜種類

線 徑 (mm)	對 數 (P)	PE標 絕準 線厚 體度 (mm)	電 纜 芯 徑 (約) (mm)	積標 層準 被厚 覆度 (t ₁) (mm)	圓 型 電 纜		自 持 型 電 纜					標 準 長 度 (m)	
					完 成 外 徑 (約) (mm)	概 算 重 量 (g/m)	速寬 接與 體高 (約) c×d (mm)	鍍鋅鋼絞線		完 外 成 徑 b×a (mm)	概 算 重 量 (g/m)	圓 型	自 持 型
								股 數 (mm)	被厚 覆 體度 (約) t ₂ (mm)				
0.4	10	0.13	5	1.7	10	95	2×2	7/1.8	1.0	10×19	255	500	1000
0.4	20	0.13	7	1.7	11	120	"	"	"	11×20	295	"	"
0.4	30	0.13	8	1.7	12	155	"	"	"	12×21	330	"	"
0.4	50	0.13	10	1.7	14	230	"	"	"	14×24	405	"	500
0.4	100	0.13	13	1.7	17	390	"	"	"	17×27	565	"	"
0.4	200	0.13	19	1.7	23	705	"	7/2.0	"	23×33	915	"	"
0.4	300	0.13	23	1.9	28	1045	—	—	—	—	—	"	—
0.4	400	0.13	27	2.0	32	1375	—	—	—	—	—	"	—
0.4	600	0.13	32	2.1	37	1990	—	—	—	—	—	"	—
0.5	10	0.15	6	1.7	10	100	2×2	7/1.8	1.0	10×20	275	"	1000
0.5	20	0.15	8	1.7	12	160	"	"	"	12×22	335	"	"
0.5	30	0.15	9	1.7	14	210	"	"	"	14×23	385	"	"
0.5	50	0.15	12	1.7	16	315	2×2	"	"	16×25	490	"	500
0.5	100	0.15	17	1.7	21	515	2×2	7/2.0	"	21×31	725	"	"
0.5	200	0.15	22	1.8	27	1025	3×3	7/2.3	1.2	27×38	1315	"	"
0.5	300	0.15	28	2.0	33	1545	—	—	—	—	—	"	—
0.5	400	0.15	33	2.1	37	2020	—	—	—	—	—	"	—
0.5	600	0.15	40	2.3	45	2975	—	—	—	—	—	"	—
0.65	10	0.20	7	1.7	12	150	2×2	7/1.8	1.0	12×22	330	"	1000
0.65	20	0.20	11	1.7	15	240	"	"	"	15×25	420	"	"
0.65	30	0.20	13	1.7	17	340	"	"	"	17×27	520	"	"
0.65	50	0.20	15	1.7	20.5	510	"	7/2.0	"	20.5×31	720	"	500
0.65	100	0.20	21	1.8	27	930	3×3	7/2.3	1.2	27×38.5	1220	"	"
0.65	200	0.20	29	2.0	36	1740	—	—	—	—	—	"	—
0.65	300	0.20	36	2.2	41	2600	—	—	—	—	—	345	—
0.65	400	0.20	42	2.3	50	3350	—	—	—	—	—	"	—
0.65	600	0.20	50	2.6	56	4950	—	—	—	—	—	"	—
0.9	10	0.27	10	1.7	15	240	2×2	7/1.8	1.0	15×24	420	500	500
0.9	20	0.27	14	1.7	18	390	"	7/1.8	"	18×28	600	"	"
0.9	30	0.27	17	1.7	22.5	580	"	7/2.0	"	22.5×33	790	"	"
0.9	50	0.27	21	1.8	27	900	3×3	7/2.3	1.2	27×3.85	1185	"	"
0.9	100	0.27	30	2.0	36	1670	—	—	—	—	—	"	—

附表(4) 引上用障壁電纜種類

種			類	簡	稱	備	註
型	式	電纜對數	分歧				
桿上型 (P 型)	300	無	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	P3 CLA	() 障壁電纜	1. () 內供記入每條電纜之長側長度。 2. 障壁部分放置於手孔內使用時，視實際需求選用桿上型或人孔型。	
	400	無		P4 CLA	() 障壁電纜		
	400	2		P4 CLA-2	() 障壁電纜		
	600	無		P6 CLA	() 障壁電纜		
	600	2		P6 CLA-2	() 障壁電纜		
	600	3		P6 CLA-3	() 障壁電纜		
	800	無		P8 CLA	() 障壁電纜		
	800	2		P8 CLA-2	() 障壁電纜		
	800	3		P8 CLA-3	() 障壁電纜		
	800	4		P8 CLA-4	() 障壁電纜		
人孔型 (M 型)	300	無	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	M3 CLA	() 障壁電纜		
	400	無		M4 CLA	() 障壁電纜		
	600	無		M6 CLA	() 障壁電纜		
	800	無		M8 CLA	() 障壁電纜		

附表(5) FS-JF-LAP 市內電纜種類

線 徑 (mm)	針 數 (P)	PE 絕 緣 體 標準 厚度 (mm)	電 纜 芯 徑 (約) (mm)	積 層 被 覆 標準 厚度 (mm)	完 成 外 徑 (約) (mm)	概 算 重 量 (Kg/m)	標 準 長 度 (m)
0.4	10	0.13	5.5	1.7	9	0.09	500
0.4	20	0.13	7	1.7	11	0.13	500
0.4	30	0.13	8.5	1.7	12	0.18	500
0.4	50	0.13	10	1.7	14	0.25	500
0.4	100	0.13	14	1.7	18	0.44	500
0.4	200	0.13	20	1.7	24	0.80	500
0.4	300	0.13	24	1.9	28	1.15	500
0.4	400	0.13	28	2.0	33	1.60	500
0.4	600	0.13	33	2.2	39	2.27	500
0.5	10	0.15	6.5	1.7	10	0.11	500
0.5	20	0.15	8	1.7	12	0.18	500
0.5	30	0.15	10	1.7	14	0.24	500
0.5	50	0.15	12	1.7	16	0.35	500
0.5	100	0.15	17	1.7	21	0.63	500
0.5	200	0.15	23	1.8	27	1.16	500
0.5	300	0.15	29	2.0	34	1.67	500
0.5	400	0.15	33	2.2	39	2.30	500
0.5	600	0.15	39	2.3	45	3.20	500
0.65	10	0.20	8	1.7	12	0.16	500
0.65	20	0.20	11	1.7	15	0.28	500
0.65	30	0.20	13	1.7	17	0.36	500
0.65	50	0.20	16	1.7	20	0.54	500
0.65	100	0.20	23	1.8	27	1.00	500
0.65	200	0.20	31	2.0	36	1.85	500
0.65	300	0.20	37	2.2	42	2.76	500
0.65	400	0.20	42	2.3	48	3.80	500
0.65	600	0.20	51	2.6	57	5.40	345

附表(6) 水泥桿種類及級別

種 類	級 別	水 平 設 計 荷 重 (kg)		
		A	B	C
6.0 M 水 泥 桿		200	350	500
6.5	"	200	350	500
7.0	"	200	350	500
7.5	"	200	350	500
8.0	"	200	350	500
8.5	"		350	500
9.0	"		350	500
9.5	"		350	500
10.0	"		350	500
10.5	"		350	500
11.0	"		350	500

附表(7) 水泥桿尺度

品 級 別 種 類	名	長 度 (cm)	梢外徑 (cm)	根外徑 (cm)	厚 度 (mm)	埋 深 (M)	電纜穿釘 及凹槽數	腳踏釘及其他穿釘數	
		a	b	c	d	e		正 面	側 面
A	6.0 M	600 ±	17 ±	25.0 ±	38-45	1.0	1	8	4
	6.5 M	650 ±	17 ±	25.7 ±	38-45	1.1	2	8	4
	7.0 M	700 ±	17 ±	26.3 ±	38-45	1.2	3	8	4
	7.5 M	750 ±	17 ±	27.0 ±	38-45	1.3	4	8	4
	8.0 M	800 ±	17 ±	27.7 ±	38-45	1.4	5	8	4
B	6.0 M	600 ±	19 ±	27.0 ±	42-55	1.0	1	8	4
	6.5 M	650 ±	19 ±	27.7 ±	42-55	1.1	2	8	4
	7.0 M	700 ±	19 ±	28.3 ±	42-55	1.2	3	8	4
	7.5 M	750 ±	19 ±	29.0 ±	42-55	1.3	4	8	4
	8.0 M	800 ±	19 ±	29.7 ±	42-55	1.4	5	8	4
	8.5 M	850 ±	19 ±	30.3 ±	42-55	1.4	7	8	4
	9.0 M	900 ±	19 ±	31.0 ±	42-55	1.5	8	8	4
	9.5 M	950 ±	19 ±	31.7 ±	42-55	1.6	9	8	4
	10.0 M	1000 ±	19 ±	32.3 ±	42-55	1.7	10	8	4
	10.5 M	1050 ±	19 ±	33.0 ±	42-55	1.8	11	8	4
C	11.0 M	1100 ±	19 ±	33.7 ±	42-55	1.9	12	8	4
	6.0 M	600 ±	20 ±	28.0 ±	50-60	1.0	1	8	4
	6.5 M	650 ±	20 ±	28.7 ±	50-60	1.1	2	8	4
	7.0 M	700 ±	20 ±	29.3 ±	50-60	1.2	3	8	4
	7.5 M	750 ±	20 ±	30.0 ±	50-60	1.3	4	8	4
	8.0 M	800 ±	20 ±	30.7 ±	50-60	1.4	5	8	4
	8.5 M	850 ±	20 ±	31.3 ±	50-60	1.4	7	8	4
	9.0 M	900 ±	20 ±	32.0 ±	50-60	1.5	8	8	4
	9.5 M	950 ±	20 ±	32.7 ±	50-60	1.6	9	8	4
	10.0 M	1000 ±	20 ±	33.3 ±	50-60	1.7	10	8	4
	10.5 M	1050 ±	20 ±	34.0 ±	50-60	1.8	11	8	4
	11.0 M	1100 ±	20 ±	34.7 ±	50-60	1.9	12	8	4

註：(1)長度容許差 ± 5 ， -1 (2)梢外徑容許差 ± 0.5 ， -0.1 (3)根外徑容許差 ± 0.5 ， -0.2 。

附表(8) 燒線夾種類及適用區分

種類	適用鋼絞線種類	負載荷重 (kg)	適用處所
1 視 圈 型 及 2 線 號 夾	30mm ² 或 7/2.3mm 鋼絞線	3340 以下	吊線終端或拉線以視圈固定用
	35mm ² 或 7/2.6mm "	4270 以下	"
	45mm ² 或 7/2.9mm "	5310 以下	"
	55mm ² 或 7/3.2mm "	6470 以下	"
絕 緣 子 型 夾	30mm ² 或 7/2.3mm "	3340 以下	共架線路拉線裝置絕緣子用
	35mm ² 或 7/2.6mm "	4270 以下	"
	45mm ² 或 7/2.9mm "	5310 以下	"
	55mm ² 或 7/3.2mm "	6470 以下	"
1 電 桿 型 及 2 線 號 夾	30mm ² 或 7/2.3mm "	3340 以下	電桿接夾用
	35mm ² 或 7/2.6mm "	4270 以下	"
	45mm ² 或 7/2.9mm "	5310 以下	"
	55mm ² 或 7/3.2mm "	6470 以下	"
直 線 型 燒 線 夾	30mm ² 或 7/2.3mm "	3340 以下	吊線直線接續用
	35mm ² 或 7/2.6mm "	4270 以下	"
	45mm ² 或 7/2.9mm "	5310 以下	"
	55mm ² 或 7/3.2mm "	6470 以下	"

註：1 號、2 號視圈型燒線夾及電桿型燒線夾之尺度及適用區分詳請參照電信技術規範器材規格 (ML-5400-X) 燒線夾規格設計之。

附表(9) 吊線類別之終端拉線適用表

終端拉 線種類 吊線類別	拉線角 度	45° 以上	35° ~ 45°	25° ~ 35°
30mm ² × 1		35mm ² × 1	45mm ² × 1	65mm ² × 1
35mm ² × 1		55mm ² × 1	65mm ² × 1	45mm ² × 2
45mm ² × 1		65mm ² × 1	65mm ² × 1	55mm ² × 2
55mm ² × 1		65mm ² × 1	45mm ² × 2	65mm ² × 2
30mm ² × 2		65mm ² × 1	45mm ² × 2	55mm ² × 2
35mm ² × 2		45mm ² × 2	55mm ² × 2	
45mm ² × 2		55mm ² × 2	65mm ² × 2	
55mm ² × 2		65mm ² × 2		
30mm ² + 35mm ²		65mm ² × 1	45mm ² × 2	65mm ² × 2
30mm ² + 45mm ²		45mm ² × 2	55mm ² × 2	
30mm ² + 55mm ²		55mm ² × 2	65mm ² × 2	
35mm ² + 45mm ²		55mm ² × 2	65mm ² × 2	
35mm ² + 55mm ²		55mm ² × 2	65mm ² × 2	
45mm ² + 55mm ²		65mm ² × 2		

附表 60 吊線類別之單方拉線適用表

吊線類別 \ 吊線桿角度	120° ~ 130°	130° ~ 140°	140° ~ 150°	150° 以上
30mm ² × 1	35mm ² × 1 45mm ² × 1 65mm ² × 1	35mm ² × 1 45mm ² × 1 55mm ² × 1	30mm ² × 1 35mm ² × 1 45mm ² × 1	30mm ² × 1 30mm ² × 1 35mm ² × 1
35mm ² × 1	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1	35mm ² × 1 45mm ² × 1 55mm ² × 1	30mm ² × 1 35mm ² × 1 45mm ² × 1
45mm ² × 1	65mm ² × 1 65mm ² × 1 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1	35mm ² × 1 45mm ² × 1 55mm ² × 1
55mm ² × 1	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2	65mm ² × 1 65mm ² × 1 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2	35mm ² × 1 45mm ² × 1 65mm ² × 1
30mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1	35mm ² × 1 45mm ² × 1 55mm ² × 1
35mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 55mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1
45mm ² × 2	55mm ² × 2 65mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2
55mm ² × 2	65mm ² × 2	55mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2
30mm ² + 35mm ²	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1
30mm ² + 55mm ²	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 55mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 1 65mm ² × 1
30mm ² + 55mm ²	55mm ² × 2 65mm ² × 2	45mm ² × 1 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 1 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2
35mm ² + 45mm ²	55mm ² × 2 65mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2 65mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 55mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 45mm ² × 2
35mm ² + 55mm ²	55mm ² × 2 65mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 65mm ² × 2	55mm ² × 1 65mm ² × 1 55mm ² × 2
45mm ² + 55mm ²	65mm ² × 2	55mm ² × 2 65mm ² × 2	45mm ² × 2 55mm ² × 2	65mm ² × 1 45mm ² × 2 55mm ² × 2

備 註 上行：拉線角度 45° 以上
 中行：拉線角度 35° ~ 45°
 下行：拉線角度 25° ~ 35°