

交通技術標準規範電信類
電信線路部

市內配線線路基本設計規範

交通部電信總局頒布

中華民國八十年五月三十一日

文 號：80—技20—77(1)

市內配線線路基本設計規範

第一章 總 則

1.1 目 的

本規範在說明市內配線線路基本設計之原則。

1.2 適用範圍

本規範適用於各局市內線路建設計畫、市內交換局服務區內各固定供線區內配線設計之擬訂與核定之依據。

第二章 單位配線區規劃

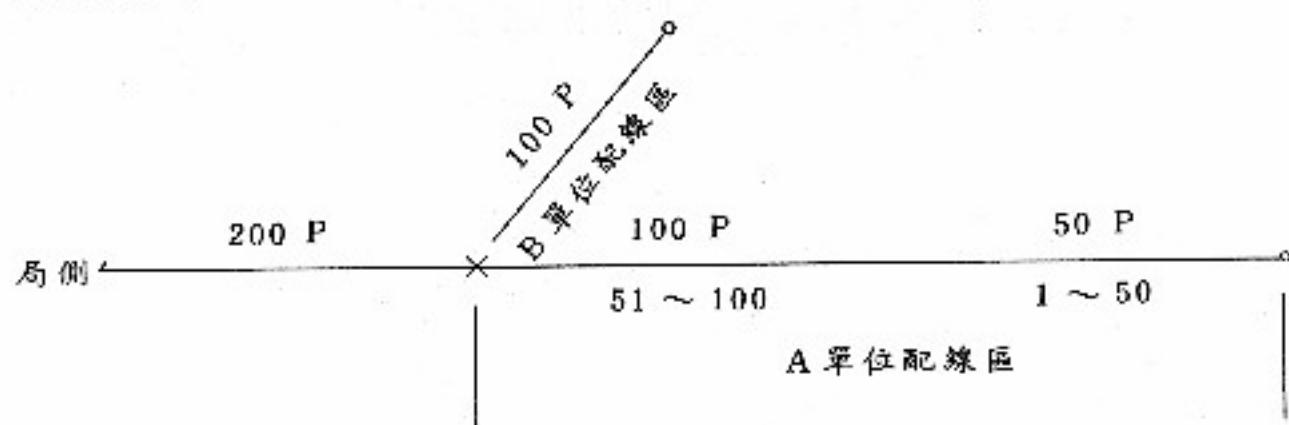
單位配線區係固定供線區內，依配線路由，以配線對數 100 對為單位設定之配線區。

單位配線區之規劃，依下列原則辦理：

- (1) 調查固定供線區域內，都市計畫、現有道路、用戶需要分佈，既設線路設備等，決定區內線路網。
- (2) 依營業查測資料之用戶需要分佈，由(1)項設定之線路網，設計配線路由及配線區域。
- (3) 於配線區域內，沿配線路由，依該路由15年預測用戶數，以配線 100 對為單位，設定一個單位配線區。
- (4) 用戶成長尚無法把握之區域，以面積等密度調查法預測用戶之情況時，得以單位面積之社會單位數設計配線對數，以規劃單位配線區。
- (5) 單位配線區以配線 100 對為單位，其設計例如圖(2-1)、(2-2)。



圖(2-1) 地下線路單位配線區設計例



圖(2-2) 架空線路單位配線區設計例

第三章 配線線路形式設計

配線線路形式得以地下或架空形式設計之，其設計原則如下：

- (1) 15年預測用戶密度超過 200 對 / 公頃或單位配線區有一半以上配線桿配纜配分對數超過 10 對時，設計地下線路。其他適用地下線路條件區域如下：
 - ① 為提高市內線路品質，凡都市發展定型者，新社區興建完成者，公共設施明確設立者，觀光、名勝、遊樂地區及易受天然災害侵襲之地區等，在客觀環境容許以及路政單位有效配合時。
 - ② 公私立大學院校、研究所及公立研究機構園區得設置地下線路，其路面修復及日後維護須由校方及研究機構同意負責。
 - ③ 除①及②所規定者外，依本規範設計原則，應設計架空形式區域，經政府機構或社區業主要求以地下線路設計，並同意依本局規章負擔管道費用，或依本局規範自行設置管道者。
 - ④ 道路狹窄或彎曲，無法以架空線路建設者。
 - ⑤ 其他不適宜採用架空形式建設之區間。
- (2) 15年預測用戶密度 200 對 / 公頃以下或單位配線區有一半以上配線桿配纜配分對數 10 對以下時，設計架空線路。其他適用架空線路條件區域如下：
 - ① 街道寬度尚未依照計畫路寬建設或尚無計畫之區間。
 - ② 用戶預測難以把握地區。
- (3) 配線線路以單邊配線為原則。但配線路由之道路寬度大於 6 公尺的情況，如單邊配線困難時，得設計雙邊配線。

第四章 架空配線之設計原則

架空配線之設計依下列原則辦理：

- (1) 架空配線線路應先行規劃單位配線區，但架空配線電纜得視需要始予設計。
- (2) 架空配線電纜對數如大於幹線電纜配分對數，配纜局側原則上引進交接箱。配纜對數如少於或等於幹纜配分對數，配纜局側得經引上電纜與地下幹纜接續，或直接與架空幹纜接續。

- (3) 架空配線電纜應採用彩色 PE 絕緣積層被覆 (CCP-LAP) 市內星絞電纜。
- (4) 架空配線電纜對數依需要，得以 300 對、200 對、100 對、50 對、30 對等，依次遞減設計之，但配纜之配線設計，應自 200 對、100 對、50 對、或 30 對之配線電纜配線之。
- (5) 架空配線線路引進用戶，原則上應設計指定配線法，並依 15 年需要對數，一次配接於架空固定配線箱。如用戶需要尚未安定地區，或用戶密度於每一配線桿短期用戶 4 戶以下時，得設計自由配線法，並設計架空融通配線箱。
- (6) 配線電纜心線，經指定配接，或使用後，其末端應切斷。
- (7) 固定供線區內之架空配線電纜，不得設計越區供線。
- (8) 用戶之需要密度變動大、或因交通情況等，配線線路將來有改為地下之可能時，其架空配線電纜對數應以短期預測需要設計之。
- (9) 架空配線電纜之線徑設計，比照幹線電纜線徑設計辦理。
- (10) 架空線路電纜對數、條數之限制，依市內幹線線路基本設計規範有關規定辦理。

第五章 地下配線之設計原則

地下配線之設計依下列原則辦理：

- (1) 地下配線線路應先行規劃單位配線區，但地下配線電纜得視需要始予設計。
- (2) 地下配線電纜對數如大於幹線電纜配分對數，配纜局側原則上引進交接箱。配纜對數如少於或等於幹纜配分對數，得經引上電纜與幹纜直接接續。
- (3) 地下配線電纜，用戶側得依用戶引進點之彙計 15 年預測用戶需要數，以 10 對、20 對，或 30 對電纜為單位，分別以適當規格之電纜，引上配接於配線箱。
- (4) 用戶引上電纜以適當規格對數設計，但用戶引上電纜與配線電纜之接續，則設計僅依用戶引進點之彙計 15 年預測用戶需要數配接。
- (5) 地下配線電纜引上用戶，以指定配線法，按 15 年需要一次配足，以不和其他引上鄰接為原則。
- (6) 地下配線電纜應採用發泡、充實聚乙烯雙層絕緣充膠積層被覆 (FS-JF-LAP) 市內電纜，引上電纜亦然。
- (7) 地下配線電纜對數之設計，依需要得以 600 對、400 對、300 對、200 對、100 對、50 對，依次遞減設計之。但配纜之配線設計，應自 200 對、100 對或 50 對配纜配線之。
- (8) 配線電纜依適宜電纜規格設計，並依預測需要配接引上，其未配用之電纜心線，留置延伸至配線電纜末端，當作共同預備線，以救援各引上點預測偏差之發生。
- (9) 配線電纜心線，經與引上電纜配接固定後，其末端必須全部切斷，共同預備線被佔用後亦然。
- (10) 地下線路以配管方式為主，特殊地區得以直埋方式設計。直埋方式適用之地區如下：
 - ① 簡易鋪裝（鋪裝 3～4 公分）之道路。

- ② 同一路由，將來無增設線路計畫者。
- ③ 其他地下埋設物較少地段。
- ④ 新社區，配合巷道而建設者。
- (10) 配線電纜之線徑設計比照幹纜線徑設計辦理。
- (12) 配線電纜引上位置之設計應儘量以兼計用戶10、20、30為單位設定，並以不妨礙施工及維護為原則。

第六章 配線電纜對數設計

6.1 單位配線區之配線電纜對數，應依營業查測單位提供營業查測資料設計之。惟尚未辦理市話營業預測與調查地區則依下列原則設計之。

- (1) 營業調查適用建築物調查法地區之設計。

營業調查適用建築物調查法地區，其單位配線15年預測用戶數，依表(6-1)與下式計算之：

$$D_{15} = \sum_{i=1}^n X_i \alpha_i$$

說明： D_{15} = 單位配線區15年預測用戶數。

X_i = 建築物使用之行業別之社會單位數。

α_i = 飽和電話需要標準參考值。

- (2) 營業調查適用面積等密度調查法地區之設計。

營業調查適用面積等密度調查法地區，其單位配線區15年預測用戶數，依表(6-2)、(6-3)及(6-4)與下式計算之：

$$D_{15} = \sum_{i=1}^n Y_i \alpha_i H_i$$

式中 D_{15} 、 α_i = 同 6.1 (1) 項說明。

Y_i = 調查面積，單位公頃(ha)。

H_i = 各類地域，飽和期社會單位數標準值。

6.2 配線電纜對數，依表(6-5)計算之。

表(6-5) 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	$D_{15} / 0.75$	D_{15} = 單位配 線區配線路由 15年預測用戶 數。
交接配線法	幹線供線點距局 500公尺以外	$D_{15} / 0.65 \sim 0.75$	

表(6-1) 建築物分類及其飽和電話需要標準參考值

類	別	代號 (X _i)	建築物使用之行業別 (社會單位數)	飽和電話需要標準參考值 (α _i)
A	住 宅	X 1	一般	2
		X 2	高級	3
		X 3	公寓式	2
		X 4	特殊用途	N
B	商 業	X 5	一般商店	3
		X 6	辦公大樓	依行業別估計
		X 7	繁華地區商店	5
		X 8	小型銀行	10
		X 9	小型保險公司	10
		X 10	小型貿易公司	10
		X 11	中型貿易公司	20
		X 12	大型百貨公司	N
		X 13	中、小型旅社	10
		X 14	中、小型餐廳	5
		X 15	夜總會舞廳	10
		X 16	俱樂部	10
		X 17	大型銀行	N
		X 18	大型保險公司	N
		X 19	大型貿易公司	N
		X 20	大型旅社	N
		X 21	大型餐廳	N
		X 37	保全公司	N
		X 38	證券公司	N
		X 39	期貨公司	N
		X 40	資訊公司	N
		X 41	仲介公司	N
C	工 業	X 22	家庭	3
		X 23	輕型	5
		X 24	大型	N
D	學 校	X 25	大學	N
		X 26	中學	10
		X 27	小學	5
		X 28	幼稚園	3
E	遊 樂 場 所	X 29	電影院	3
		X 30	公園	5
		X 31	體育場	5
F	行政(機關)	X 32	一般行政機關	10
		X 33	縣市級以上行政機關	N
G	醫 院	X 34	大型	N
		X 35	綜合醫院	N
		X 36	診所	2

表(6-2) 高樓地區各類地域飽和狀態每公頃社會單位參考值

代號 (H _i)	景 觀	飽和社會單位數標準值 (單位/公頃)	備 註
H1	高層大樓區域，大部分在7~8層以上，但主要為12層之辦公及辦公租賃大樓	2500	
H2	高層大樓區域，大部份在7~8層以上，但主要為12層之專業辦公大樓及持分辦公大樓	1700	
H3	中層大樓區域，大部分在5樓以上，但主要為7~8層之辦公大樓及出租辦公大樓	1800	
H4	低層大樓區域，大部分在4~6樓之辦公大樓或出租大樓	1100	
H5	高層大樓區域，大部分在7~8層以上，但主要為12層之混合大樓或出租大樓	1400	
H6	中層大樓區域，大部分在5層以上，但主要為7~8層左右之混合大樓或出租大樓	970	
H7	低層大樓區域，大部分在4~6層之混合大樓或出租大樓	610	
H8	中層大樓區域，大部分在7層以上之住宅專用大樓者	380	
H9	中層大樓區域，大部分在6~7層之住宅專用大樓者	250	

表(6-3) 特殊地區各類地域飽和狀態每公頃社會單位參考值

代號 (H _i)	景 觀	飽和社會單位數標準值 (單位/公頃)	備 註
H10	大規模工業區域	10	
H11	一般加工及製造工業區	80	
H12	標準廠房工業區	150	
H13	小學	8	
H14	中等學校	10	
H15	大專院校	20	
H16	一般行政機關(市區)	250	
H17	一般行政機關(郊區)	200	
H18	公營企業(交通)	350	
H19	公營企業(一般)	220	
H20	公園、大型觀光遊樂場所	8	
H21	市場(市區)	300	
H22	市場(郊區)	150	
H23	無都市計畫之都市邊緣地區及可供一般建築用之山坡地(低密度地區)	60	
H24	同上(中密度地區)	100	
H25	同上(高密度地區)	150	

表(6-4) 一般地區各類地域飽和狀態每公頃社會單位數參考值

代號 (H _i)	座 落	景 觀	飽和期社會單 位數標準值(單 位/公頃)	備 註
H26	中心及副 中心商業區	以四層樓為主，大、中型行業或商店居一半，且非住宅戶占70%以上者。	500	
H27	中心及副中 心商業區	以四層樓為主，大、中型行業或商店約占30~40%，且非住宅戶占60~70%間者。	400	
H28	地區及里 鄰商業區	以四層樓為主之里鄰商店街或與日常生活密切有關之小型商店，其中非住宅戶占一半者。	350	
H29	地區及里 鄰商業區	以2~3樓為主……(新建及20年內不會拆 建之現有建築物)。	200	
H30	地區及里 鄰商業區	以四層樓為主之里鄰商店街或與日常生活密切 有關之小型商店，其中非住宅戶占30~40% 者。	320	
H31	地區及里 鄰商業區	以四層樓為主之里鄰商店街樓下部分為小型 商店，二樓以上為分層居住之住家者。	300	
H32	地區及里 鄰商業區	以四層樓為主之里鄰商店街樓下部分為小型 商店，二樓以上者為分層居住者。	150	
H33	地區及里 鄰商業區	以2~3層樓為主之里鄰商店街樓下部分為 小型商店，二樓以上者為分層居住者。	220	
H34	地區及里 鄰商業區	以2~3層樓為主之里鄰商店街，二樓以上 者為同一戶居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	150	
H35	地區及里 鄰商業區	以1~2層樓為主之里鄰商店者，均為同一 戶居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	80	
H36	住 宅 區	以平房為主，每戶占地80坪之高級住宅區， 其中一半為庭園或空地者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	30	
H37	住 宅 區	以平房為主，每戶占地40坪之高級住宅區。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	40	
H38	住 宅 區	以二層樓為主之普通住宅區，係分層居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	120	
H39	住 宅 區	以三層樓為主之普通住宅區，係分層居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	180	
H40	住 宅 區	以四層樓為主之普通住宅區，係分層居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	240	
H41	住 宅 區	以五層樓為主之普通住宅區，係分層居住者。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	270	
H42	住 宅 區	以二層樓為主，整棟為一戶居住之普通住宅 區。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	60	
H43	住 宅 區	以三層樓為主，整棟為一戶居住之普通住宅 區。 (新建及20年內不會拆建之現有建築物)	60	

市內配線線路基本設計規範

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 單位配線區規劃.....	1
第三章 配線線路形式設計.....	2
第四章 架空配線之設計原則.....	2
第五章 地下配線之設計原則.....	3
第六章 地下配線之設計.....	4
6.1 營業調查適用建築物調查法地區之設計.....	4
6.2 營業調查適用面積等密度調查法地區之設計.....	4