

交通技術標準規範電信類

電信線路部

地下管道工程細部設計規範

交通部電信總局

中華民國八十四年七月二十一日

文號：84－技20－2（143）號函

『地下管道工程細部設計規範』 (CLE-EC2002-3) 內容勘誤表

84.08.24

項次	原 規 範 內 容 摘 要	勘 正 後 內 容
3.3. 2	管路.....不至移動。管墊為PE製，每2.0公尺須裝置一組。	管路.....不致移動。管墊為PE或RC製，每2.0公尺須裝置一組。
7.4 (1)	設有.....，正面應朝街道。	設有.....，以正面朝街道為原則，但確因限於實地環境（如車輛停放），致使線路施工維護工作發生困難，始得改以背面朝向街道設置。

地下管道工程細部設計規範 目 錄

	頁 次
第一章 總 則	
1.1 目 的	1
1.2 適用範圍	1
1.3 名詞解釋	1
第二章 管道設計原則	1
2.1 管道形式及採用原則	1
2.2 各種材質管種適合理設區段原則	2
2.3 管徑適用範圍	2
2.4 管道段長	3
2.5 管道彎曲與坡度	5
2.6 埋設位置與深度	5
第三章 各種形式管道細部設計	6
3.1 管道之間距	6
3.2 直埋填砂塑膠幹線管道設計	6
3.3 混凝土圍護塑膠管道設計	6
3.4 明管設計	7
3.4.1 橋樑附掛	7
3.4.2 專用橋敷設明管	12
3.4.3 鋼管橋	13
3.5 管道引進人孔設計	14
3.6 配線管道設計	14
3.7 引進管及引上管設計	15
3.7.1 引進管	15
3.7.2 引上電桿	16
3.7.3 引上建築物	16
3.8 管道特殊設計	16
3.8.1 跨越設計	16
3.8.2 穿越設計	18
3.8.3 潛越設計	18
3.9 管路排列	19
3.10 管中管設計	21

第四章	人孔設計原則	22
4.1	人孔形式及採用原則	22
4.2	人孔尺度規格，型式暨採用原則	22
4.3	各型人孔之構造，內部各項尺度及設備之設計	23
4.4	人孔內裝置幫電器	23
第五章	人孔細部設計	23
5.1	各型人孔端壁管路引進排列	23
5.2	人孔型號之選用	23
5.3	管路編號	23
5.4	人孔位置之選定	24
5.5	人孔編號	25
第六章	手孔設計	25
第七章	交接箱及基礎台設計	26
第八章	地下管道工程設計作業流程	27
8.1	地下管道工程設計作業流程圖	27
8.2	細部設計作業步驟及方法	27
8.2.1	作業詳細流程	27
8.2.2	設計資料收集	28
8.2.3	現場查勘	29
8.2.4	測 量	29
8.2.5	土質調查	32
8.2.6	設計協調	32
8.2.7	設計圖繪製	32
8.2.8	工料計算	35
8.2.9	工程費用計算	38
8.3	工料數量分析	39
第九章	細部設計作業注意事項	39
第十章	設計用表單	40
10.1	自辦施工工程	40
10.2	發包施工工程	40

地下管道工程細部設計規範

第一章 總 則

1.1 目 的

本設計規範係依據「地下管道工程基本設計規範」各項技術準則，對地下管道工程有關項目之設計，作進一步規定，俾可依據以繪製設計詳圖及估算工程數量，供施工發包之用。

1.2 適用範圍

1.2.1 本規範包括下列各項工程之細部設計：

- (1) 市話幹線管道
- (2) 市話配線管道
- (3) 局間之中繼管道
- (4) 長途線路管道

1.2.2 地下管道工程包括管道（含引進管，引上管）、人孔、手孔、以及交接箱基礎台等設備。洞道及專用橋另訂設計規範，不包括在本規範範圍內。

1.2.3 本規範規定下列各項目：

- (1) 各項設備之尺度、型式、材質、設置原則及施工方式等。
- (2) 工程數量暨工料費用。
- (3) 施工期限。
- (4) 其他與工程設計有關事項。

1.3 名詞解釋

本規範所有名詞及術語之解釋，全部依照本局「電信土木工程名詞及術語」之註釋。

第二章 管道設計原則

2.1 管道形式及採用原則

管道依施工方式可分為下列各種形式：

- | | | |
|-----------|---|-------|
| (1) 直埋填砂 | } | 開挖施工 |
| (2) 混凝土圍護 | | |
| (3) 推管 | } | 非開挖施工 |
| (4) 小口徑推管 | | |
| (5) 橋樑附掛 | } | 明管施工 |
| (6) 專用橋敷設 | | |
| (7) 鋼管橋 | | |
| (8) 管中管 | | |

2.1.1 直埋填砂管道適用於：

(1) 下列區段之地下幹線管道：

- a. 埋於人行道
- b. 臨時性管道
- c. 埋於快慢車道或巷道下，但需符合下述條件
 - (a) 管溝底至其下一公尺範圍內土壤標準貫入值 (N值) 在 6 以上。
 - (b) 大型車 (20 噸以上) 繁忙時每小時平均流量不超過 10 輛。
 - (c) 地下水位低於高水位 (1.5 M)
 - (d) 層數在 5 層以下。

(2) 配線管道

(3) 引進及引上管道

2.1.2 混凝土圍護管道適用於一般地區。

2.1.3 非開挖式施工適用於道路車輛交通繁忙而路面狹窄，穿越道路施工妨礙交通，穿越鐵路以及道路主管機關不許可開挖與地下埋設物妨礙無法開挖等區段。

2.1.4 橋樑附掛適用於既有或新建橋樑可資附掛且橋樑管理單位同意附掛者。

2.1.5 專用橋敷設適用於本局自建專用橋處所。

2.1.6 鋼管橋適用於跨距不大，管數不多可以鋼管直接跨越水道溝渠處所。

2.1.7 管中管適用於既設 D-100 或 D-80 管內佈放小管徑可挽管，以便佈放小直徑之電纜或光纜。

2.1.8 非開挖式施工細部設計可參閱相關設計規範，不包括在本規範內。

2.2 各種材質管種適合理設區段原則如表(1)。

表(1)管道材質適用地區表

管道用途及埋設區段	適用管種
1 一般幹線及支線管道	塑膠厚管，混凝土圍護塑膠薄管
2 幹線引上管(地下部分)	塑膠厚管，PE可挽管
3 幹線引上管(垂直部分)	鍍鋅鋼管，防蝕鋼管，PE可挽管
4 配線管道(地下及垂直部分)	塑膠厚管，鍍鋅鋼管，PE可挽管
5 橋樑附掛管道	塑膠厚管，防蝕鋼管，FRE管
6 推管工法施工區段	塑膠厚管，塗敷鋼管
7 有感應干擾區段	防蝕鋼管，塗敷鋼管
8 軟弱地層區段	混凝土圍護塑膠薄管，鍍鋅鋼管

2.3 管徑適用範圍如表(2)

表(2)管徑適用區段表

標 稱 管 徑	適 用 範 圍 區 段
1 D-100(4")	一般幹線管道，計劃電纜外徑達70mm以上之支線管道，佈設遮蔽幹纜區段。
2 D-80(3")	終局容量未達三萬門之交換局內幹線，計劃電纜外徑在69mm以下之支線管道，以及幹線引進，引上管。
3 D-50(2")	配線管道，配線引進或引上管（佈放100-400對電纜）計劃電纜外徑在40mm以下及光纜專用管道。
4 D-41(1.5")	配線引進，引上管或貼壁引上管。（電纜外徑在33mm以下）
5 D-28(1")	配線箱引上管，50對以下電纜外徑在22mm以下引進管。
6 D-34, D-36	管中管為光纜專用管道。

既設管道為D-80區段，其延伸管道仍設計D-80管，但管道延伸至新局範圍時，應依據將來新局管線計劃設計其管徑。

2.4 管道段長

管道段長之設計，依表(3)及表(4)辦理。

表(3) ~~管徑適用區段表~~ 決定原則

~~管徑適用~~ 種類	管 道 段 長 決 定 原 則
1 直線幹管	採用標準段長或其 $\frac{1}{2}$ ，最大不得超過250公尺。
2 曲線幹管(1)	塑膠管段長 $L = 220 - \sum Le$ 鋼管段長 $L = 180 - \sum Le$ Le = 彎管（增加）相當長度，其數值如表(4)。
3 幹線引上管	~~限100公尺以內~~ ，超過40公尺須加設天手把。
4 配線管道	大手孔間距在120公尺以內，中手孔間距在60公尺以內，小手孔間距在40公尺以內。
5 配線引進引上管	不超過40公尺。

附註：(1)幹線管道曲率半徑大於25公尺而夾角小於 30° 者，視作直線管道，超出此範圍則為曲線管道。

表(4) 彎管(增加)相當長度 L_e 數值表

曲率半徑 (M)	曲線夾角 (度)	彎管(增加)相當長度 L_e (M)		
		塑膠管		鋼管
		$\ell_1 \approx 80 \text{ M}$	$\ell_1 \approx 40 \text{ M}$	
7	15	7	3	11
	30	15	7	27
	45	24	10	35
	60	34	15	45
	90	59	27	65
12	15	6	2	11
	30	13	5	24
	45	22	9	32
	60	31	13	41
	90	55	23	60
25	15	5	2	13
	30	10	4	27
	45	17	6	36
	60	25	10	38
	90	45	19	70

附註(1)：本表塑膠管採用 $\mu = 0.4$ ，鋼管 $\mu = 0.5$ ， $w = 11.0 \text{ Kg/M}$

(2)：塑膠管設定 $\ell_1 \approx 80 \text{ M}$ 及 40 M 二種情況下計算結果之數值。
如 $\ell_1 \approx 60 \text{ M}$ 時可應用內插法估算之。

(3)：鋼管設定彎管最不利情況在管道中間部位。

(4)：曲率半徑在 7 — 12 公尺之間者，以 7 公尺計，12 — 25 公尺之間者以 12 公尺計，25 — 40 公尺之間者，以 25 公尺計。
大於 25 公尺而夾角小於 30° 者，視作直管管道。超出此範圍應依基本設計 2.3.2.5 目公式計算其增加之相當長度。

2.5 管道彎曲與坡度

- 2.5.1 管道必須彎曲時應以圓曲線彎之，其曲率半徑幹管不得小於7公尺，配管盤引進，引上管須大於管徑之10倍以上（情況特殊時，得放寬至管徑之六倍以上），幹管引上應在1公尺以上。
- 2.5.2 幹管同一段間避免反向雙彎（S形）；管道曲率半徑大於25公尺而夾角小於 30° 者得視為直線管道。
- 2.5.3 管道之縱向坡度，原則優先採用中高斜坡，其次單向斜坡，避免於中間低凹，各種管路最小坡度為：
- (1) 幹線管道 2/1000 以上
 - (2) 引進及引上管 5/1000 以上

2.6 埋設位置與深度

- 2.6.1 新設管道平面位置視埋設區間所屬道路為市鎮街道或公路，分別參照「市區道路地下管線埋設物設置位置圖」或「公路土地使用規則」及有關規定選定。但當地路政單位未規定者，應優先選擇人行道位置，在人車不分之道路則儘可能靠路邊之位置。
- 2.6.2 在既設管道上增設管路，原則上依照既設管道平面位置埋設；但在同一道路延伸管道時，原則依照本規範 2.6.1 節規定選擇埋設位置。
- 2.6.3 管道埋深依下列各項規定設計，但路政單位另有規定者，依其規定：
- (1) 快慢車道下應在 1.2 公尺以上。
 - (2) 巷道下應在 0.7 公尺以上。
 - (3) 人行道下應在 0.5 公尺以上。
 - (4) 穿越鐵路應距鐵軌頂端 2.5 公尺以上。
 - (5) 因特殊情形無法依照規定深度埋設時，應先洽承路政單位書面同意後，變更埋設深度，並設計改用鋼管或加強保護等適當措施。
- 2.6.4 幹線管道未來計劃增設管路或分歧之區間，應依照本規範 2.6.3 節規定，預留適當埋設空間。
- 2.6.5 毗連河川或山區道路新設管道時，應優先選擇於道路離河岸之另側或靠山側路旁埋設。

第三章 各種形式管道細部設計

3.1 管道之間距

相鄰管路之管軸間距依表(5)規定。

表(5)管路間距表

單位：公分

埋設方式	管 徑	標 準 間 距		引進人(手)孔間距	
		上 下	左 右	上 下	左 右
直埋填砂	D-100	12.5	16.0	18.0	18.0
	D-80	10.0	12.0	18.0(15.0)	18.0(15.0)
	D-50	10.0	12.0	(12)	(12)
混凝土圍護	D-100	16.0	16.0	18.0	18.0
	D-80	12.0	12.0	18.0	18.0
明管施工	D-100	h	15.0	—	—
	D-80	h	13.0	—	—

附註：(1)括號()內數字為引進手孔之間距。

(2)支承明管橫檔間距(h)，因橫檔大小不同而異，設計時管頂與橫檔間應留施工空間約3公分。

3.2 直埋填砂塑膠幹線管道設計

3.2.1 D-100及D-80直埋填砂塑膠幹線管道斷面標準設計如附圖(1)及(2)。

3.2.2 溝底應全面鋪蓋粗砂一層並使表面平順，然後於其上平鋪混凝土底版，兩版間縱向間隔40公分，用力加壓，使版面與溝底密合。混凝土底版分為30cm×100cm及40cm×100cm兩種，設計如附圖(22)。

3.2.3 管路敷設填砂時須以PE管墊分隔以保持其位置之正確。管墊每2.0公尺須設置一組。

3.2.4 管頂上方30公分處(人行道下為20公分)須加鋪混凝土防護板。混凝土防護板之鋪設寬度至少須涵蓋管道斷面寬度，(防護板為40cm×25cm(或15cm)厚5cm參閱附圖22)可依管溝寬度適當組合成不同寬度防護板，並須連續密接排列。

3.2.5 管道全長上方應鋪設PE警識帶。快慢車道應埋在路面下40cm~65cm處，巷道及人行道則鋪設於防護板上。

3.3 混凝土圍護塑膠管幹線管道設計

3.3.1 D-100及D-80混凝土圍護塑膠管幹線管道斷面標準設計如附圖(3)及(4)。

3.3.2 管路須以管墊固定，俾澆置混凝土時位置不至移動。管墊為PE製，每2.0公尺須裝置一組。

3.3.3 路面下40cm~65cm處全長應鋪設警示帶。而警示帶埋設之深度並應配合道路鋪設層厚度做適度調整。

3.4 明管設計

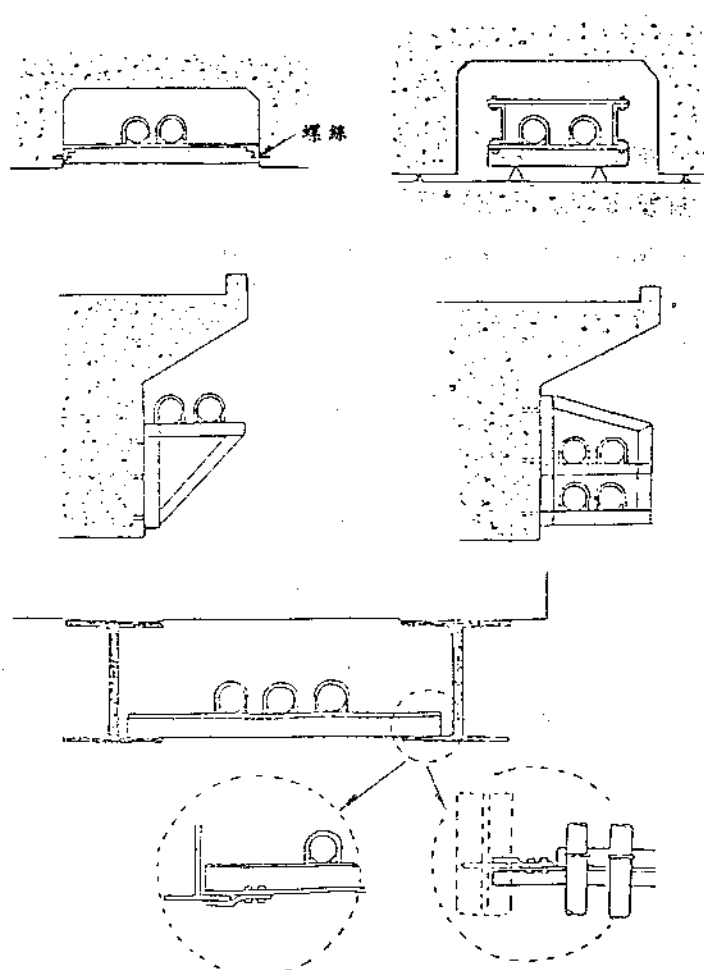
3.4.1 橋樑附掛

3.4.1.1 橋樑附掛設計原則規定如下：

- (1) 管材使用硬質塑膠管或FRE管，但為防止干擾，必要時使用鋼管。
- (2) 附掛構架之裝設位置不得低於橋下的縱橫大樑，若裝設橋翼下面時要選擇下游側為宜。
- (3) 附掛構架之大小要考慮將來管道之增設。
- (4) 橋樑下發生火災而可能燒損管道內之電纜時要做耐火防護。

3.4.1.2 附掛型式

附掛型式依所附掛橋樑之構造，附掛管數以及橋樑管理單位所提出條件而設計。下列圖例供設計時參考。



圖(5) 橋樑附掛明管設計圖例

3.4.1.3 設計載重

設計載重必須考慮：

- (1) 靜載重：包括管道重量、電纜重量、附掛架構自重。
- (2) 衝擊載重：靜載重 $\times$ 衝擊係數 0.2。
- (3) 風壓：附掛架構及管道應考慮風壓力，風壓之計算如下：

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| (a) 附掛架構有效垂直投射面 | 300kg/m^2 |
| (b) 管道（每公尺管長） | |
| 管路 1 列時 | $170 \times h_1 \text{ kg/m}$ |
| 管路 2 列並列時 | $300 \times h_1 \text{ kg/m}$ |



- (4) 地震力：考慮靜載重之震動狀態

水平震度 0.3

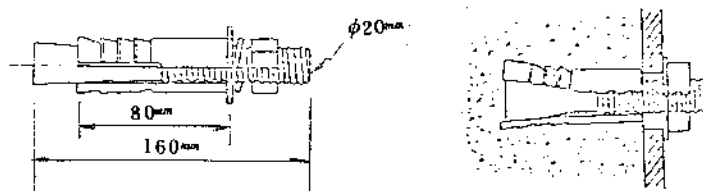
垂直震度 0.1

- (5) 人員載重（工作人員）

承載工作人員時，其重量每人以 80kg 計算。

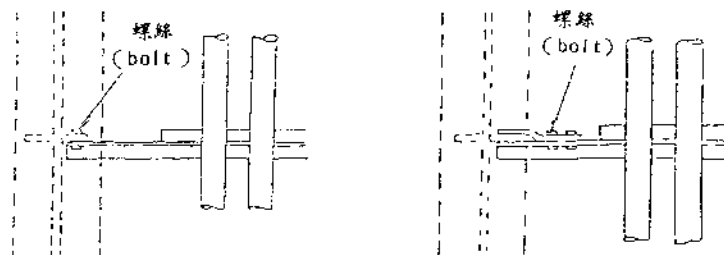
3.4.1.4 附掛架構之裝設

在鋼筋水泥橋裝設附掛架構，若新設橋樑，應事先配合橋樑施工埋設螺栓，如為既設橋樑就在水泥面打洞裝螺栓如圖(6)。



圖(6) 打洞埋設螺栓例

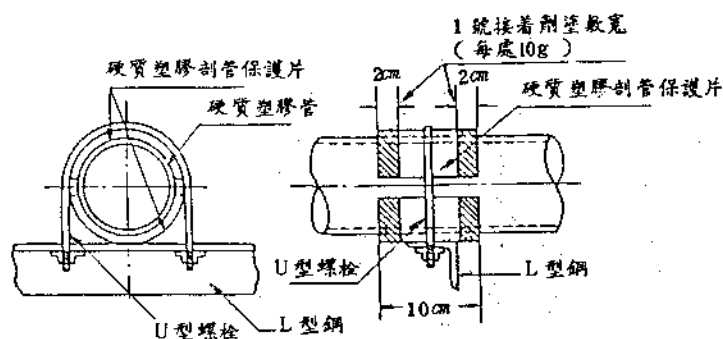
在鋼架橋，可將橋樑構材打洞直接以螺栓固定，也可使用鐵片夾住橋樑構材間接以螺栓固定。



圖(7) 附掛架構固定例

3.4.1.5 支承附掛管道設計

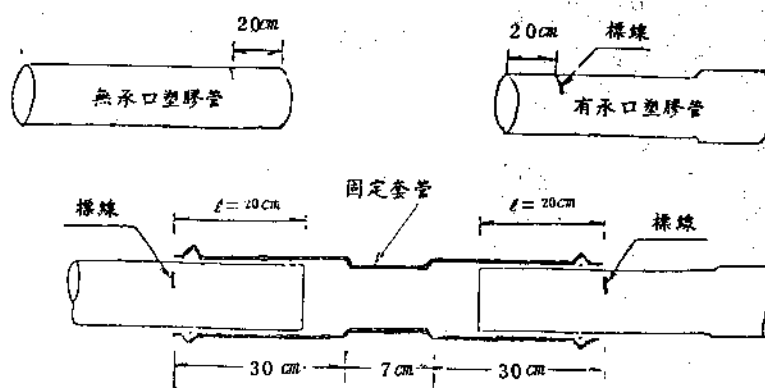
為防止管道之下垂及振動，每隔 2.0 公尺以內須設置一支承點，以 U 型螺栓固定於支承架構如圖(8)所示。



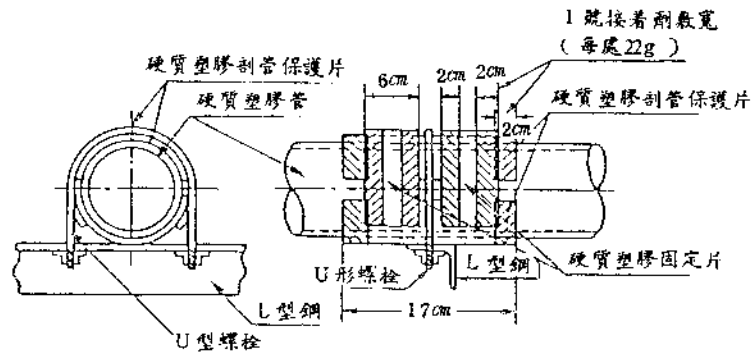
圖(8) 明管支承設計

3.4.1.6 附掛塑膠管路之接續

- (1) 附掛管路採用固定接頭之硬質塑膠厚管，但為收容因氣溫變化管路有所伸縮，以及振動或地震引起管道之移動，故每間隔 20 - 25 公尺以及橋樑不連續部分，設置伸縮套管一處。
- (2) 伸縮套管為兩端均為活套接頭之特殊設計套管，以 "U" 型螺栓鎖固於承托架，使其位置不致隨管路而移動，但允許兩端管路在適當範圍內移動。伸縮套管及其固定支承點設計如圖(9)及(10)。

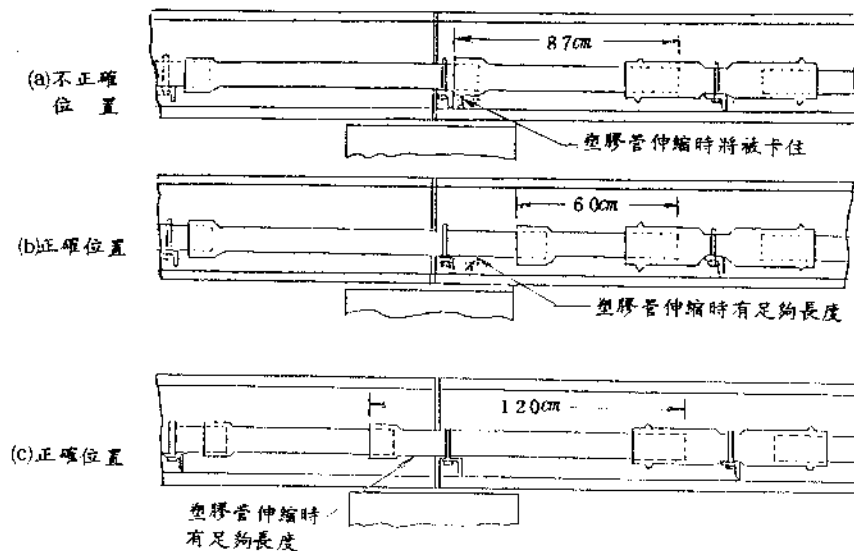


圖(9) 伸縮套管及兩端接續設計圖



圖(10) 固定支承點設計

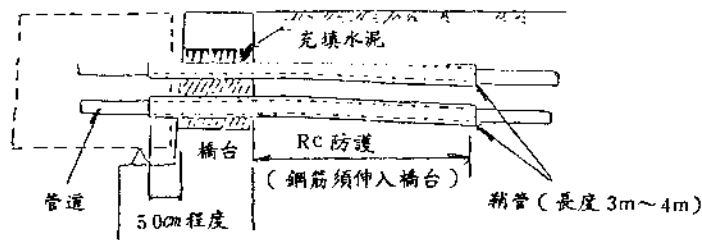
- (3) 伸縮套管一端應接無承口之直管（可將承口鋸掉），另一端則接有承口之短管，必要時可以無承口之短管加接固定套管充用。參閱圖(9)。
- (4) 接頭應避開支承架構，斯不致被卡住影響移動。接頭正確位置詳圖(11)所示。



圖(11) 伸縮套管裝設位置圖例

3.4.1.7 穿越橋台設計

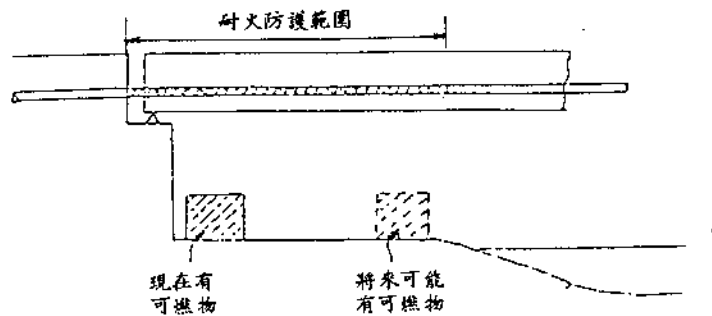
附掛管道在橋台與道路接面若有下沉可能時，要使用鞘管（厚質鋼管）保護管道。參閱圖(12)例。



圖(12) 管道穿越橋台保護措施圖例

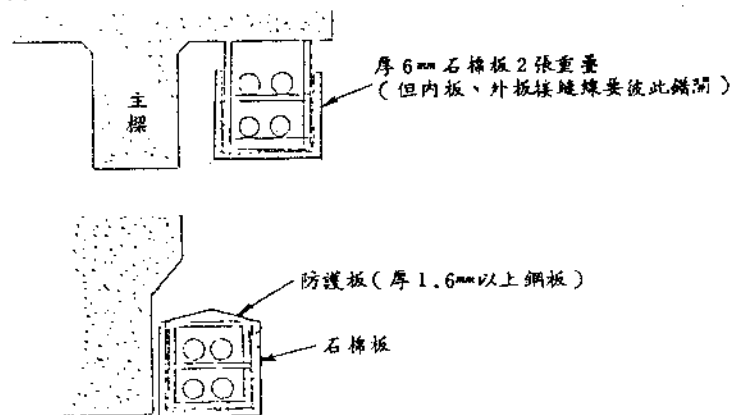
3.4.1.8 防火措施

- (1) 以採用石棉板為標準。石棉板厚度須在 12mm 以上，亦可以 6mm 二張重疊代替。石棉板表面並須塗防水性塗料。
- (2) 耐火防護範圍視現場可燃物及電纜可能遭受燒損之情況而定，參閱圖(13)例。



圖(13) 耐火防護範圍圖例

- (3) 耐火防護措施範例如圖(14)所示。又管道條數不多時，亦可分別做防護，如圖(15)所示。

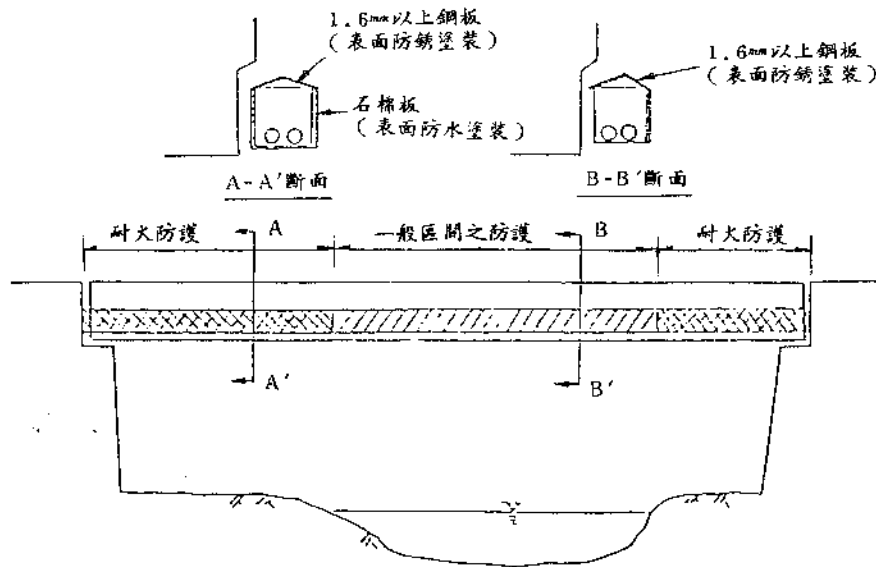


圖(14) 耐火防護措施範例



圖(15) 單管耐火防護措施範例

- 3.4.1.9 為防止外來之撞傷及陽光之直晒，在可能損傷管路部分，應加封鋼板（厚 1.6mm）保護，如圖(16)所示範例。



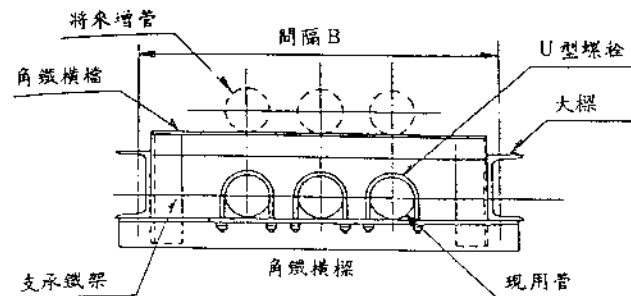
圖(16) 橋樑附掛防護措施範例

3.4.2 專用橋敷設明管

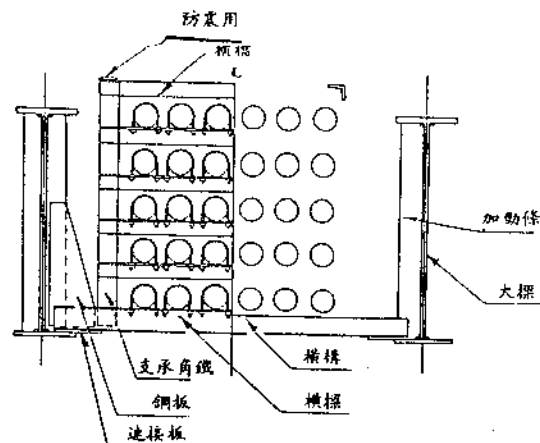
- 3.4.2.1 專用橋之設計可參閱有關之設計規範，不包括在本規範內。專用橋敷設明管設計原則：

- (1) 管材須用硬質塑膠厚管或FRE管，但為防止干擾，必要時使用鋼管。
- (2) 敷管架構之大小應考慮將來管路之增設。
- (3) 橋樑下有發生火災可能燒損管道內電纜處所，應做耐火防護措施。

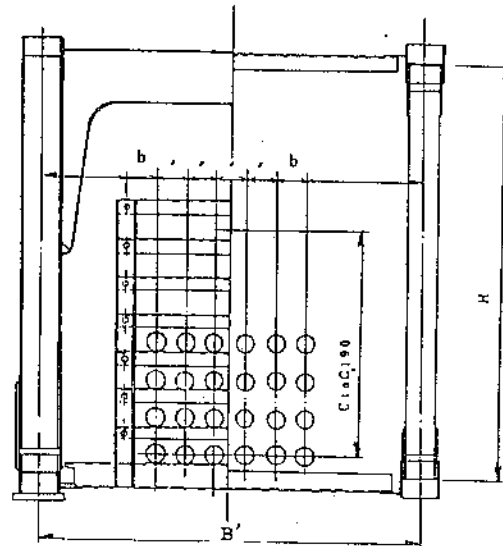
- 3.4.2.2 敷設管路架構之設計，視專用橋之高寬，構造以及敷設管路條數而定。下列圖例供設計時參考。



圖(17) (a)型鋼橋敷設管路圖例



(b) 鋼梁橋敷設管路圖例



(c) 桁架橋敷設管路圖例

附註：“b”照表(5)明管
間距規定。

圖(17) 各種專用鋼橋敷設管路圖例

3.4.2.3 專用橋管路之接續比照本規範第 3.4.1.6 目「附掛塑膠管路之接續」有關規定設計。

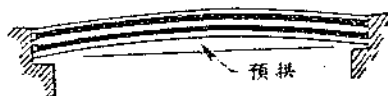
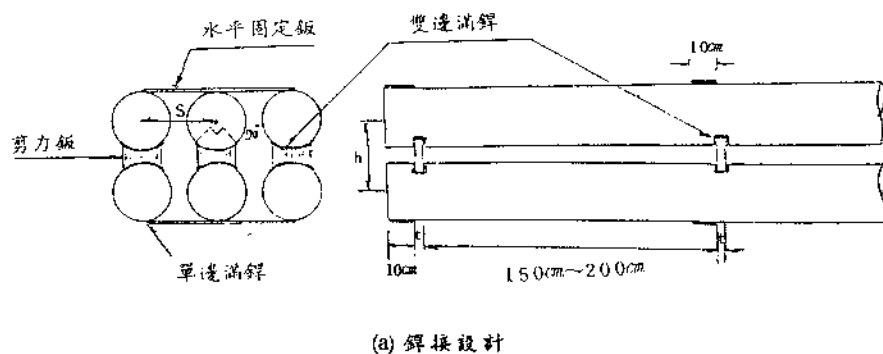
3.4.3 鋼管橋

3.4.3.1 當橋樑跨距不大且管道無法附掛時，可採用鋼管橋，利用鋼管本身之抗彎，抗壓強度直接跨越，再於其中套穿塑膠管或直接佈放電纜。鋼管橋採用低壓有縫白鋼管(鍍鋅)，重量中級，品質需符合 CNS2056-G3030 之規定。鋼管橋最大跨距應視實際情況以結構計算決定之。

3.4.3.2 跨距在兩支以上時，鋼管之銜接須另設計螺紋鋼套管銜接，並於套管兩端作滿銲處理以增加其強度，該銲接強度及尺度應符合 CNS 銲接有關規定。

3.4.3.3 當管路數在二條以上時應以框架束緊成一整體，以增加其強度，如附圖(18-a)所示範例。

3.4.3.4 為防止鋼管橋之撓度超過限度，設計時應事先考慮其最大撓度，必要時可設計成預拱形狀，以防止過度下垂，如圖(18-b)所示。



(1) 鋼管間距 (h) 視橋樑跨度調整並考慮銲接施工空間。

(2) 水平間距 (S)， $S \geq h$ 。

(3) 剪力板厚 (t) = 所用鋼管厚度。

圖(18) 鋼管橋設計

3.5. 管道引進人孔設計

管道引進人孔附近應予補強，補強設計如下：

3.5.1 直埋填砂塑膠管補強長度為 1.5 公尺，其擴張及引進設計如附圖(19)。

3.5.2 混凝土圍護塑膠管道補強長度為 7.0 公尺，其擴張及引進設計如附圖(20)。

3.5.3 現場澆置人孔施工時應先預留接續鋼筋伸出至端壁外 40 公分。預鑄混凝土人孔則以插接筋旋緊於端壁外側預留之插接筋螺栓座以連結。

3.6 配線管道設計

3.6.1 配線管道設計全部採用直埋填砂，其斷面標準設計如附圖(21)。

3.6.2 管頂上方 30 公分處（人行道下為 20 公分）須加鋪混凝土防護版。混凝土防護版之鋪設寬度至少須涵蓋管道斷面寬度（其長寬為 $40\text{cm} \times 15\text{cm}$ （或 25cm ）厚 5cm 參閱附圖 22）可依管溝寬度適當組合成不同寬度防護板，並連續密接排列。

3.6.3 管道全長上方應鋪設 PE 警識帶。快慢車道應埋在路面下 $40\text{cm} \sim 65\text{cm}$ 處，巷

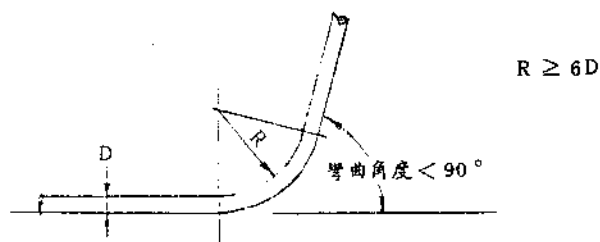
道及人行道則鋪設於防護板上。

3.7 引進管及引上管設計

引進管係引進至建築物內。引上管又分為引上電桿及引上至建築物外牆或騎樓柱兩種，其設計分別規定如下：

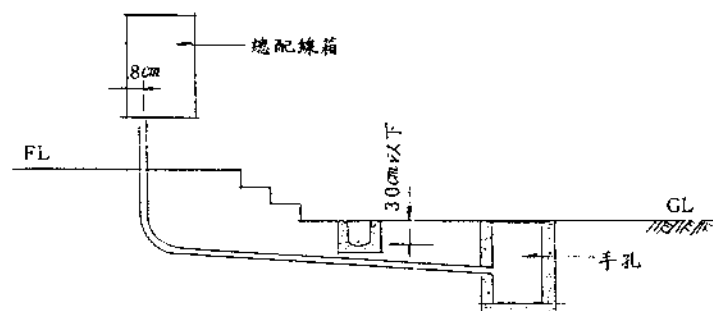
3.7.1 引進管

- (1) 依「建築物電信管線設計規範」規定，大型建築物（四層及四層以上與每棟每層面積逾 265 平方公尺之三層以下建築物）引進配管應延伸至建築線或邊溝外 30 公分以上，其深度應距地面 30 公分以上。本規範引進管係由手孔接至此伸出之引進管。引進管全部採用直埋填砂。
- (2) 本局引進管與大樓引進管間得設手孔以銜接之。
- (3) 引進管之彎曲，其曲率半徑（ R ）應為管外徑（ D ）之 6 倍以上，彎曲角度不得大於 90° ，如圖(23)所示。

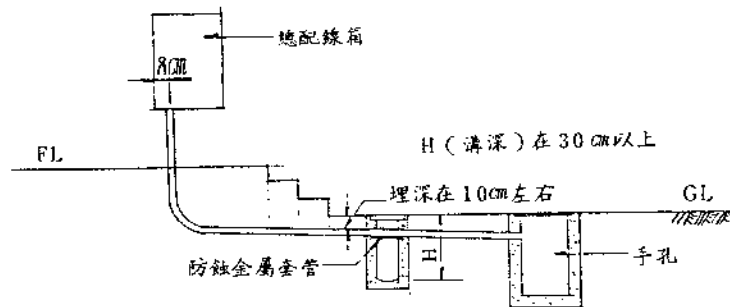


圖(23) 引進管的彎曲角度及曲率半徑

- (4) 直接引進建築物之引進管每段彎曲點不得超過二處，各彎曲點彎曲度之和不得超過 135° ，且不得呈“U”形。
- (5) 引進管需穿越水溝時，如溝深未滿 30 公分，則應由溝底穿越，溝深在 30 公分以上時，可由溝蓋下 10 公分範圍內穿越。D-80 引進管原則應由邊溝底穿越。各種穿越邊溝引進方式如圖(24)所示範例。



圖(24) (a)引進管由水溝底潛越設計範例



(b) 引進管由水溝蓋下穿越設計範例

圖 (24) 引進管穿越邊溝設計

- (6) 引進管可採用硬質塑膠厚管，PE 可撓管或鍍鋅鋼管。各種電纜外徑適用引進管徑規定如表(6)。

表(6) 各種電纜外徑適用管徑表

標稱管徑	D-28	D-50	D-80
電纜外徑	25mm 以下	26-35mm	36-60mm

- (7) 埋於道路下引進管道，其深度未達規定部分，應以 140 kg/cm^2 混凝土圍護，以加強保護。

3.7.2 引上電桿

- (1) 由幹線引上電桿採用 D-80 或 D50 管，埋於地下部分用硬質塑膠厚管，直埋填砂，彎曲部分用曲率半徑 1.0 公尺 80° 彎管。直管採用鍍鋅鋼管，(或全部以可撓管)。直管須高出地面 3.0 公尺，以不銹鋼緊縮具綁固於電桿，詳細設計如附圖 (25)。

- (2) 引上管原則須裝設於電桿內側，其次為左右側，不得裝設於向路面一側。

3.7.3 引上建築物

- (1) 引上建築物之引上管採用 $1''\phi$ (或 $1\frac{1}{2}''\phi$) 鍍鋅鋼管或 PE 可撓管，直管部分以不銹鋼固定夾固著於建築物騎樓柱或外牆，位置選騎樓柱外側或不易被碰撞處所。設計如附圖 (26)。

- (2) 引上管如需穿越水溝時，其設計照本規範 3.7.1 之 (5) 目規定辦理。

3.8 管道特殊設計

管道與排水暗渠、箱涵、地下道相交，或遭遇其他大型地下埋設物時，視實際情形可設計從其上方跨越，頂部穿越或從其下方潛越。設計時宜事先與對方連繫、協調後進行。

3.8.1 跨越設計

地下埋設物上方有足夠空間供本局管道通過者，得設計跨越。跨越有下列各種設計。

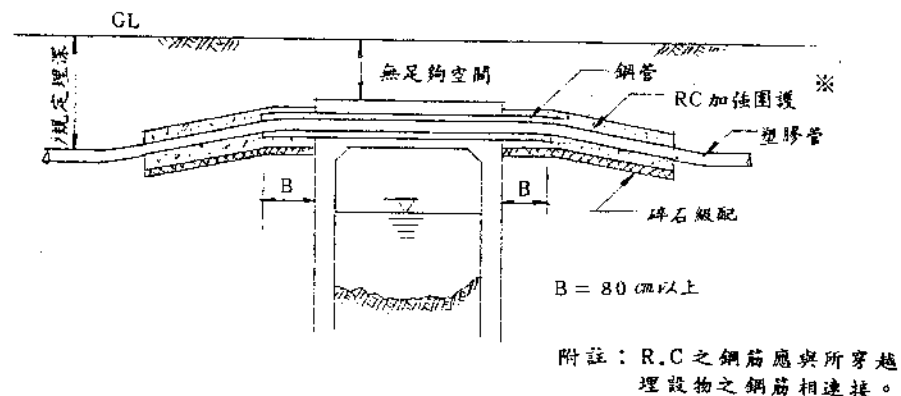
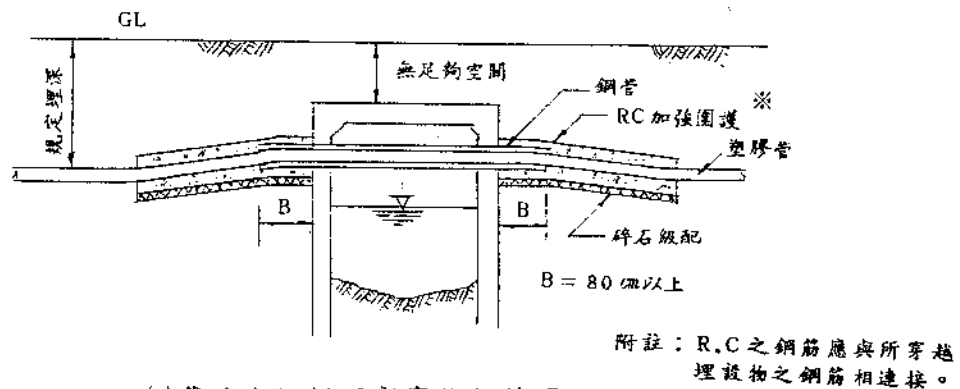
3.8.1.1 鋼管

表(7) 各種管徑佈放電纜外徑表

管內徑 管種	鋼管(塗覆聚鋼管, 防蝕鋼管)
ϕ 50 mm	電纜外徑 35 mm 以下
ϕ 80 mm	電纜外徑 36 ~ 60 mm
ϕ 100 mm	電纜外徑 61 ~ 80 mm

3.8.2 穿越設計

地下埋設物(涵洞、暗渠)上方無足夠空間供本局管道跨越,而下方潛越又有困難者,經徵得地下埋設物主管單位同意,可設計由其頂部或頂版穿越。其設計如圖(29)所示。



圖(29) 管路穿越涵洞設計圖例

3.8.3 潛越設計

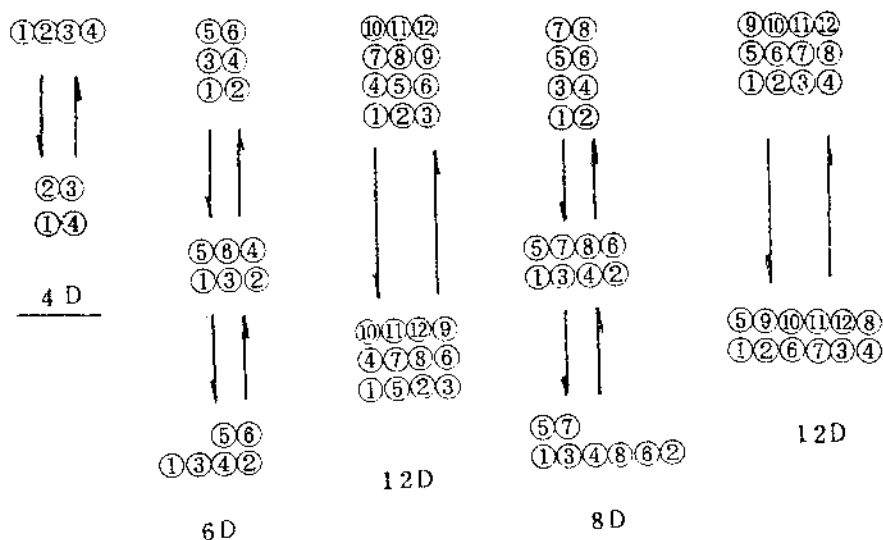
相交之地下埋設物寬度在 3.0 公尺以下並可在其下方施工者,可採用潛越設計。如其寬度超過 3.0 公尺或無法在其下方施工者,應設計以非開挖式施工

表(8) 管路排列組合方式

標準(列×層)	特殊(列×層)	標準(列×層)	特殊(列×層)
$2 \times 1 = 2$	$2 \times 4 = 8$	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 4 = 20$
$2 \times 2 = 4$		$5 \times 7 = 35$	$5 \times 6 = 30$
$2 \times 3 = 6$		$5 \times 8 = 40$	
$3 \times 2 = 6$	$3 \times 5 = 15$	$6 \times 5 = 30$	$6 \times 4 = 24$
$3 \times 3 = 9$		$6 \times 6 = 36$	
$3 \times 4 = 12$		$6 \times 7 = 42$	
$4 \times 2 = 8$	$4 \times 1 = 4$	$6 \times 8 = 48$	
$4 \times 3 = 12$	$4 \times 7 = 28$	$6 \times 9 = 54$	
$4 \times 4 = 16$	$4 \times 8 = 32$	$6 \times 10 = 60$	
$4 \times 5 = 20$			
$4 \times 6 = 24$			

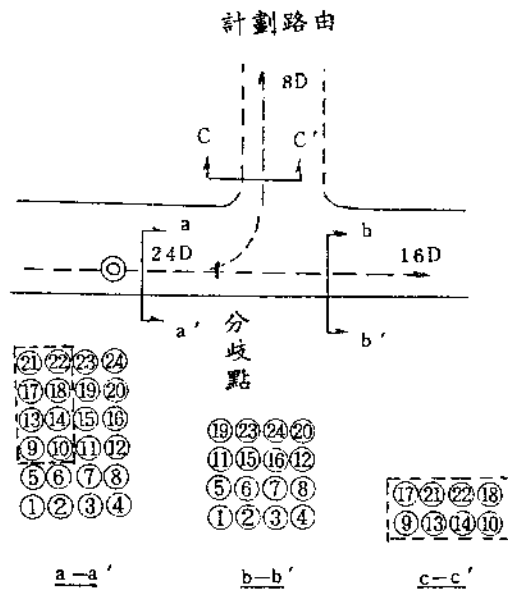
3.9.2 管道埋設區間因受設置空間限制，如附掛橋樑，通過地下埋設物等處，得採特殊方式排列管路。

3.9.3 同一管道路由內管路排列方式改變時，原則上上層管路改設中間，下層管路改排兩側，反之中間管路改設上層，外側管路改排下層，如圖(31)所示範例。

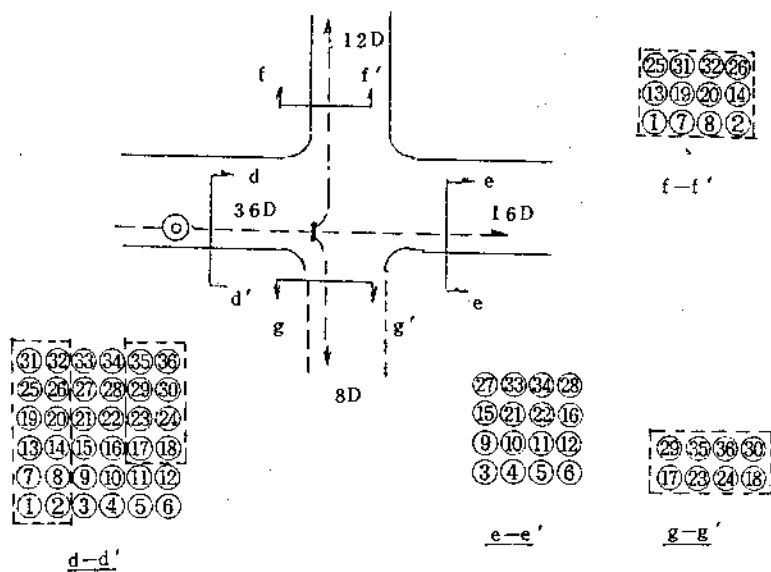


圖(31) 管路改變排列方式圖例

3.9.4 幹線管道內包括有分歧管路時，分歧管路應排列於分歧方向一側，避免採用上下層排列方式。至於將來有埋設分歧管道或增設管路時，須依據長期計劃管數預埋至分歧點或預留其適宜之排列位置，詳如圖(32)所示範例。



(a) 範例一



(b) 範例二

圖(32) 未來分歧管道預留位置

3.10 管中管設計

本設計係於既設 D-100 及 D-80 管路中敷設直徑較小之可撓管三或四條，以增加佈放小直徑電纜或光纜條數。

3.10.1 管中管用可撓管，管徑計有下列兩種，規定如表(9)。

表(9) 可撓管尺度表 單位：公厘

標稱管徑	平均外徑	厚度	近似內徑
34	34 ± 0.20	2.0 ± 0.15	30.0
36	36 ± 0.20	2.1 ± 0.15	31.8

3.10.2 各種管徑既設管路中敷設管中管條數規定如下：

- (1) D—100 薄管 (4" ϕ Pt) 敷設 D—36 四管
- (2) D—100 厚管 (4" ϕ Ph) 敷設 D—36 四管
- (3) D—80 薄管 (3" ϕ Pt) 敷設 D—34 三管
- (4) D—80 厚管 (3" ϕ Ph) 敷設 D—34 三管

以上係各種管徑敷設管中管條數之原則，設計時由於既設管路全路由中有些區段管徑有所不同，條數得予更動，使所敷設條數合理。例如 D—100 管路中有某一段係 D—80 管，僅能敷設三管，則全路由得採用三管。

第四章 人孔設計原則

4.1 人孔形式及採用原則

人孔依施工方式分為下列三種：

- (1) 預鑄人孔
- (2) 現場澆置人孔
- (3) 沉箱式人孔

4.1.1 預鑄人孔因施工期間甚短，適用於交通複雜，狹窄巷道等施工期間將影響或阻斷交通之處所。市區內以及工期受限制地區應優先採用預鑄式人孔。

4.1.2 現場澆置人孔僅適用於施工期間不致阻斷交通且挖掘土方及地下水皆能控制之地區。

4.1.3 沉箱式人孔限於軟弱或湧砂地盤，地下水位高難以改善之處所。

4.2 人孔尺度規格，型式暨採用原則

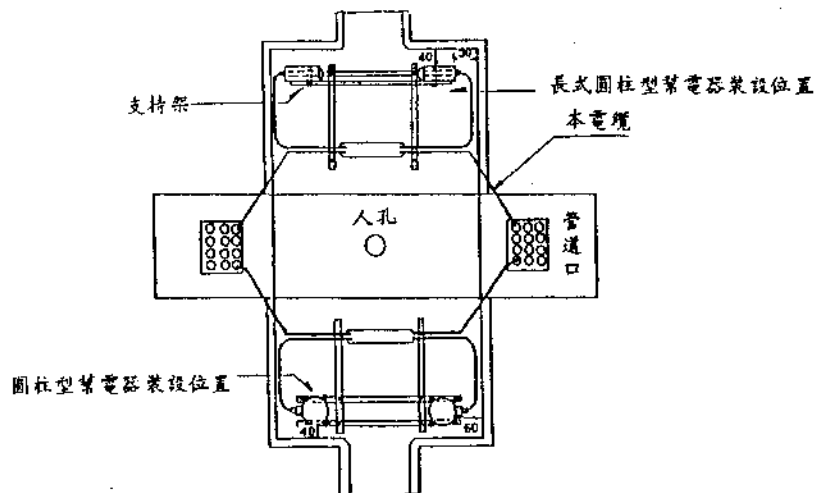
4.2.1 人孔尺度規格及最大收容管數依表(10)規定：

表(10) 人孔規格及最大收容管數表

人孔形式編號	內部尺度 $l \times b \times h$ (M)	外部尺度 $L \times B \times H$ (M)	最大收容管數 (列 $\times$ 層)
0	$2.10 \times 1.00 \times 1.80$	$2.36 \times 1.26 \times 2.08$	2 $\times$ 3
1	$2.80 \times 1.30 \times 1.80$	$3.16 \times 1.66 \times 2.18$	3 $\times$ 4 4 $\times$ 3
2	$2.80 \times 1.30 \times 2.20$	$3.16 \times 1.66 \times 2.58$	4 $\times$ 4
3	$3.60 \times 1.30 \times 1.80$	$3.96 \times 1.66 \times 2.18$	4 $\times$ 4
4	$3.60 \times 1.30 \times 2.20$	$3.96 \times 1.66 \times 2.58$	4 $\times$ 6
6	$4.60 \times 1.40 \times 2.20$	$4.96 \times 1.76 \times 2.58$	4 $\times$ 6 6 $\times$ 4
8	$5.60 \times 1.50 \times 2.20$	$6.00 \times 1.90 \times 2.62$	6 $\times$ 6
5	$4.60 \times 1.40 \times 1.80$	$4.96 \times 1.76 \times 2.18$	4 $\times$ 5
7	$4.60 \times 1.40 \times 2.60$	$4.96 \times 1.76 \times 2.98$	4 $\times$ 8
9	$5.60 \times 1.50 \times 2.60$	$6.00 \times 1.90 \times 3.02$	6 $\times$ 8
10	$5.60 \times 1.50 \times 3.00$	$6.00 \times 1.90 \times 3.42$	6 $\times$ 10

附註：粗線範圍內係常用人孔

- 4.2.2 設計人孔尺度以採用常用規格，即 0，1，2，3，4，6，8 號人孔為原則。
同一工程計劃非常用人孔在一座以內，須設計歸併於相近編號之常用人孔。
- 4.2.3 已達最大收容管數之人孔，不得任意增設幹線管道，應優先考慮增設新路由。如增設新路由有困難時，再採行改建或擴建既設人孔。
- 4.2.4 人孔型式以採用直形標準規格為主，遇地形或地物之限制，得設計特殊形式人孔，如 L 型、T 型或其他型式人孔。但其各部作業尺度與結構均應依據「人孔設計規範」有關計算式設計之。
- 4.3 各型人孔之構造，內部各項尺度及設備之設計，應依據「人孔設計規範」及「預鑄人孔設計規範」有關規定。
- 4.4 人孔內得裝置幫電器，但一座人孔以四個為限，線路設計時應避免在同一人孔設置四個幫電器之情形。既設人孔內如裝設幫電器須超過四個時，應增設專用人孔。人孔內裝設幫電器位置如圖(33)所示。



圖(33) 人孔內幫電器裝設位置展開圖

第五章 人孔細部設計

- 5.1 各型人孔端壁管路引進排列詳如表(11)。前後端壁並可收容引上管（或引進管）各四管。
- 5.2 人孔型號之選用應按收容管路數及其排列方式決定之。
- 5.3 管路編號
- 管路編號採用座標方式，其規定如下：
- 5.3.1 垂直方向自下層至上層，以英文字母 a，b，c，d……依序編列。
- 5.3.2 水平方向以阿拉伯數字 1，2，3，4……自左至右（面向用戶）依序編列。
- 5.3.3 管路編號則先層（水平向）後列（垂直向）以兩字代號表示之，如 a1，c5，j6 等。

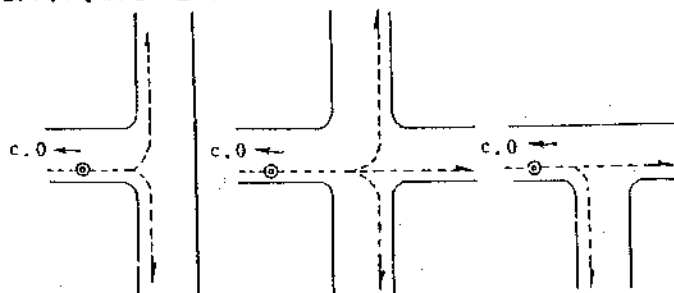
表 (11) 各種型式編號人孔收容管路表

人孔型式編號	人孔內部尺度 (M)			兩端管路引進排列
	長(l)	寬(b)	高(h)	
0	2.10	1.00	1.80	2×1  2×2  2×3 
1	2.80	1.30	1.80	3×2  3×3  3×4  4×3 
2	2.80	1.30	2.20	3×3  3×4  4×3  4×4 
3	3.60	1.30	1.80	4×4 
4	3.60	1.30	2.20	4×4  4×5  4×6 
6	4.60	1.40	2.20	4×5  4×5  $6 \times 4 (1)$ 
8	5.60	1.50	2.20	5×5  5×6  6×5  6×6 

5.4 人孔位置應參照下列要點選定：

- 5.4.1 人孔設置地點應鄰近各固定供線區供線點，俾供直接引上或引進。
- 5.4.2 依據該局計劃自局址考慮各幹線路由幫電區間之配合位置。

- 5.4.3 優先考慮以管道標準段長，即 220, 200, 180 及 160 公尺作為人孔間距；遇彎曲區間、設置處所或供線點限制須縮短人孔間距時，則以採用標準段長二分之一設計人孔間距。
- 5.4.4 分岔路口附近之人孔，至少應距路口 10 公尺以上；靠近橋樑或鐵路之人孔，應距橋台或鐵路邊坡 15 公尺以上。
- 5.4.5 未來分歧管道之人孔，須選擇在路口近局端一向設置，如圖(34)，並須預留未來收容管路空間或預埋通過路口之一段。



圖(34) 分歧人孔設計位置

- 5.4.6 避免建造於建築物出入口，車輛停靠站附近，以及行人進出頻繁之通道口。
- 5.5 人孔編號
各人孔應予編號以資識別。

第六章 手孔設計

- 6.1 手孔用整體預鑄式，其型式規格暨其最大收容管線與適用道路別，依照表(12)設計。
- 表(12) 手孔規格及適用範圍

手孔型式		內部尺度(cm)			收容電 纜條數	最多收容縱 向管數(1)	引上管數(2)	適用範圍
		長	寬	深				
大手孔	A	120	60	90	2	80 ϕ -4D	50 ϕ (或28 ϕ)	巷道、人行道
	B	120	60	140	2	80 ϕ -4D	2D	一般車道
中手孔	A	100	50	90	1	50 ϕ -4D	50 ϕ (或28 ϕ)	巷道、人行道
	B	100	50	140	1	50 ϕ -4D	2D	一般車道
小手孔		80	40	90	1	50 ϕ -4D	28 ϕ -2D	巷道、人行道

附註：(1)最多收容縱向管數中至少須保留一管作為預備管。

(2)前後端壁各收容之引上管數。

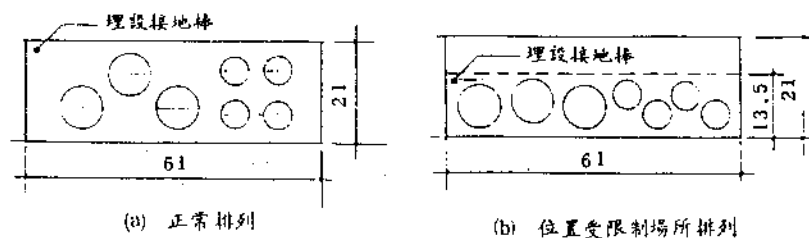
- 6.2 大手孔設置於幹線引上，引進及佈設 800 對以內地下電纜之路由；中手孔設置於主要配線電纜分歧，引進點及佈設 400 對以內地下電纜之路由；小手孔設置於地下配線電纜分歧、引進、引上各點及中間接續之處所。
- 6.3 手孔設置位置依下列各項要點設計：
- 6.3.1 選擇相鄰建築物鄰接處前方且靠近道路建築線之處，避免埋設於房屋或基地進

出口。

- 6.3.2 分岔路或巷道口附近之手孔，必須退縮至距路口 4 公尺以上。
- 6.3.3 目前為空地或區間，須預估未來興建棟數，選擇可能鄰界點設計預埋手孔。（騎樓街道可以 24 公尺，集合住宅以 30 公尺左右之間距預埋）
- 6.3.4 小手孔須考慮置於可供兩處以上均能引上或引進之位置；大型及中型手孔須置於臨近引上或引進點之處所。
- 6.3.5 銜接分歧管道之手孔，原則上設置於分歧點之局端。
- 6.3.6 手孔設置方位應與道路平行，鐵蓋原則與路面齊平。

第七章 交接箱及基礎台設計

- 7.1 交接箱基礎台採用鋼筋混凝土整體預鑄，有淹水可能地區應加鋼筋混凝土墊圈墊高至洪水位以上至少 10 公分。基礎台及墊圈設計如附圖 39。
- 7.2 因實際地位限制無法埋設預鑄基礎台處所，得在現場直建，其設計可參閱附圖 39 所示範例。
- 7.3 無人行道之道路或巷道，為減少妨礙交通及於低窪易遭水患之地區可以高架方式裝置交接箱。（高架設計另訂）
- 7.4 交接箱位置依下列各則要點選擇設置：
 - (1) 設有人行道之街道，經徵得路政主管機關同意，交接箱得設置於人行道上。人行道上之交接箱應置於靠車道一側，避開正對店舖門面，正面應朝街道。
 - (2) 設於巷道內之交接箱，距巷口至少應在 5.0 公尺以上，緊靠兩側邊緣及避免妨礙車輛通行或彎轉之位置。如設置位置有被車輛撞碰之虞時，可於其側旁適當位置埋設混凝土樁（高出路面約 25 公分），以資防護。
 - (3) 綠地、機關、學校及退縮地等不影響交通之處所，應優先考慮選擇作為埋設交接箱位置。
- 7.5 由人孔或大手孔引進交接箱規定為 D-80 三管。由交接箱引出至手孔規定為 D-50 四管，但如實際需要得設計採用 D-80 管。塑膠管之排列如圖 39。



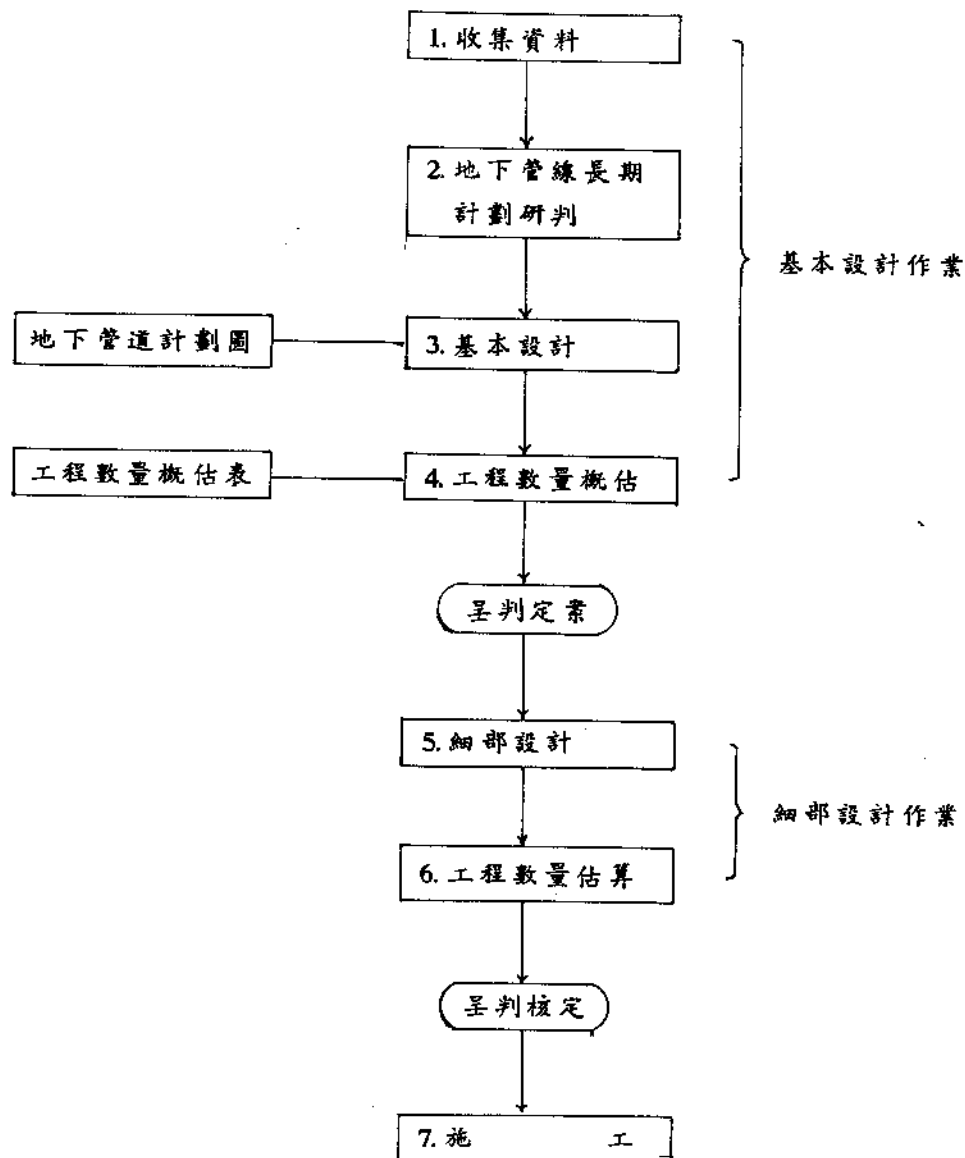
單位：公分

圖 39 交接箱基礎台埋管排列

- 7.6 基礎台應設計蓋板（附圖 35-4 之 b）以防止交接箱裝設前泥沙、石塊由管口掉落管內，難以清除。

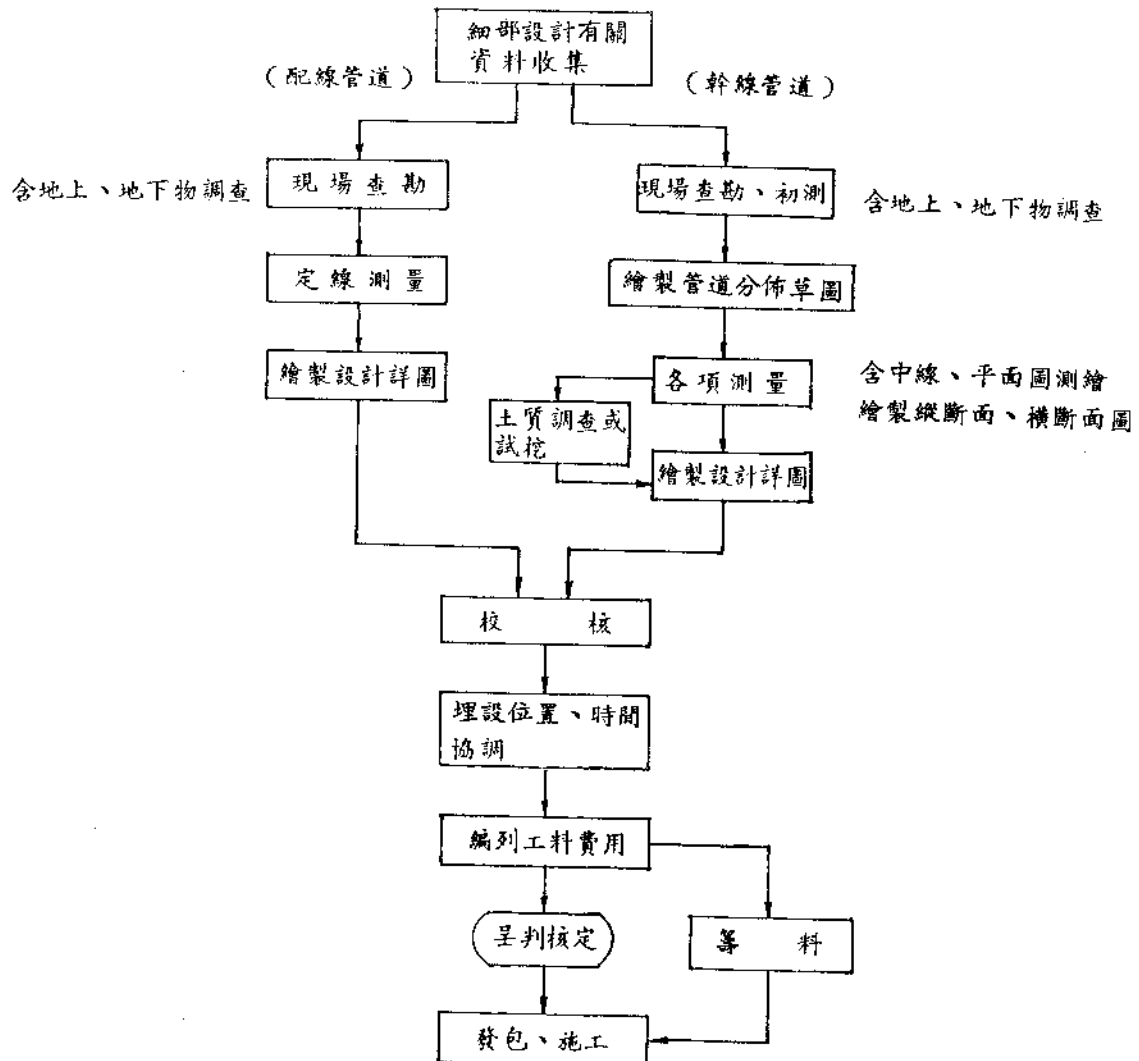
第八章 地下管道工程設計作業流程

- 8.1 地下管道工程設計作業流程如下：



- 8.2 細部設計作業步驟及方法

- 8.2.1 作業詳細流程如下：



8.2.2 設計資料收集

設計參考資料概分為局內資料與局外資料兩部分。設計作業之前，視工程性質，須搜集工程地區之相關資料，加以檢討研判，遇有疑義之處須即洽詢資料提供單位澄清，俾供設計參考應用。

8.2.2.1 局內資料包括下列各項：

- (1) 基本設計資料——地下管道計劃圖，工程數量概估表等
- (2) 年度工程計劃
- (3) 幹配線管道現況系統圖
- (4) 地下管道現況詳細圖（含人孔展開圖）
- (5) 施工中管道工程圖

- (6) 通管或不良管路紀錄
- (7) 機房洞道設計或現況圖

8.2.2.2 局外資料包括下列各項：

- (1) 基本設計搜集之有關資料
- (2) 其他單位地下管線計劃及現況圖
- (3) 道路、橋樑計劃及現況圖
- (4) 相關地下公共設施如地下道、下水道計劃及現況圖
- (5) 土質、地下水位、交通、天候等資料
- (6) 使用挖掘道路有關法令規章

以上資料局內部分可逕向本局相關單位查閱或索取，局外部分則以公文向主管機關、機構洽索或要求套繪，或者派員前往洽詢抄錄，另外藉現場查勘及查閱有關案卷、文獻等，分別蒐集所需參考資料。

8.2.3 現場查勘

現場查勘係依據工程計劃與需要，實地調查工程路由範圍內之地形、交通、地上及地下物現況，對於人孔、手孔與管道之設置位置，作初步之勘定。

8.2.3.1 地上物調查須查明下列各事項：

- (1) 擬設管道位置之路面鋪設情況及人孔、手孔與顯著地上物之關係位置；
- (2) 街道、建築物之分佈暨其名稱；門牌編號；
- (3) 引進點，引上點，引上桿擬設位置暨其名稱編號；
- (4) 道路範圍內特殊既設地上物，如站牌、路樹、安全島、消防栓、變壓器、橋樑、陸橋與地下道出入口等設置位置；
- (5) 工程路由區間之交通及路面使用狀況。

8.2.3.2 地下物調查須查明下列各事項：

- (1) 本局既設地下設備位置、分佈、容量以及銜接方式；
- (2) 其他機構地下管線及公共設施佔用道路之平面位置；
- (3) 河川、溝渠之深度、水位、流向及結構材質；
- (4) 橋樑、橋台之結構構造，既設管線附掛情形。

8.2.3.3 地下物調查除參照事先收集之管線資料實地核對外，在現場查勘時尋覓路面標識物如孔蓋、水栓、標樁等以及路面挖補痕跡，據以判斷埋設平面位置。必要時得利用地下物探測儀器或採用試挖觀測方式，以明瞭地下物埋設情況。

8.2.4 測量

管道測量程序上分為初測及定線測量。初測通常於現場查勘時一併進行，以勘定幹線管道路由及概略埋設位置。一般用於重要街道，大容量管道以及地下物複雜之區間。此外零星少量配線管道設計可採用步測或輪測器以測定管道長度及手孔間距。

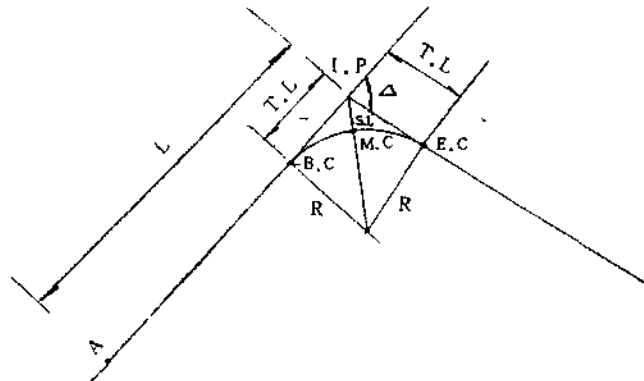
定線測量包括項目及內容規定如下：

8.2.4.1 定線測量之項目

- (1) 中線測量
- (2) 縱斷面測量
- (3) 橫斷面測量
- (4) 平面圖測量

8.2.4.2 中線測量

- (1) 中線之距離丈量以直接量測為之，並應往返各施測一次，採用其中數。二次差不得超過 $1 \text{ cm} \sqrt{S}$ (S 為公尺數)，但配線管道得酌予放寬。
- (2) 樁號之編號乃自每一路由起點記作 $0K+000$ 起，之後每 20 公尺或 30 公尺或 40 公尺為一整樁；但在地面坡度轉折點、人孔位置、管道分歧點、專用橋起迄點、河岸、圳邊、箱涵緣、地下管線中點、道路交叉點及曲線之起點、中點、終點等均應加樁。
- (3) 樁位得用「+」或鐵釘為誌，並在其旁註明樁號，如 $0K+325$ 等。
- (4) 同一工程有二條以上路由時，樁號應冠以英文字母予以區別。若同一樁位位同時為兩路由之點者，應同時標明兩者之樁號。
- (5) 曲線以圓弧曲線為主，其基本數據及其樁號之計算如後：



$$\text{切線長 } T.L = R \tan \frac{\Delta}{2}$$

$$\text{曲線長 } C.L = R \cdot \Delta \cdot \frac{2\pi}{360^\circ}$$

$$\text{正點長 } S.L = R \cdot \left(\sec \frac{\Delta}{2} - 1 \right)$$

曲線起點 (B, C) 之樁號 = 某 (A) 點樁號 (+) L (-) 切線長

曲線中點 (M, C) 之樁號 = B, C 樁號 (+) 二分之一曲線長

曲線終點 (E, C) 之樁號 = B, C 樁號 (+) 曲線長

- (6) 曲線偏角之測定視所用儀器種類及其型式而定，但所用儀器其遊標最小

讀數應在 30 秒以內者。

- (7) 測角時應正、倒鏡各測一次，取其平均值以檢定讀數。如其較差在該標最小讀數之 2 倍以上時，應重測之。

8.2.4.3 縱斷面測量

- (1) 每一工程應設定一水準點，其高程應由已知高水準點引測之，但引測確有困難者，得假設之。
- (2) 各工程之高程根據應標明之。
- (3) 路由總長在二公里以上時，每增加二公里應增加一輔助水準點，其未滿二公里者，視實際情形決定之。
- (4) 同一工程之各水準點及輔助水準點應連成一系統，並以直接水準判定其高程，施測時其閉塞差應在 $20 \text{ m/m}\sqrt{K}$ 以內。K 表公里數。
- (5) 水準點及輔助水準點應設於不移動及不損壞處。
- (6) 測定各樁地面高程時，應與水準點或輔助水準點閉塞，其閉塞差同本目第(4)點之規。
- (7) 閉塞差如在規定範圍內，則平均分配於各點。
- (8) 除 8.2.4.2 目第(2)點所舉之各 地面高程應予測定外，管道中線所經之地下物之地面高程亦應測定。

8.2.4.4 橫斷面測量

- (1) 凡人孔位置、段長中點、道路路幅改變處或其他需要之處，均應測定。
- (2) 施測時，自管道中線向道路兩側垂直測至道路境界線止。
- (3) 斷面線所經之地上物如道路標線、分隔島、邊溝及地下埋設物之水平位置及高程，均應測定。

8.2.4.5 平面圖測繪

- (1) 平面圖所用之比例尺應按本規範 8.2.7.5 目第(1)點之規定採用，同一工程應採用同一比例尺。
- (2) 若使用平板儀施測時，其距離以直接量距為主，如用間接量距時，其精度應在 1/500 以上，同時兩種方式不得交替使用。
- (3) 除本規範 8.2.4.2 目第(2)點及 8.2.4.4 目第(3)點之規定應測定外，相關電桿、電力桿、道路里程碑、地下物之標誌物及道路境界線外測五公尺以內之房屋、層數亦應測定。
- (4) 如能取得道路現況（平面）圖供利用者，此項測量工作可省免。

8.2.4.6 資料之利用

管道工程若係配合道路工程埋設者，可直接引用道路工程之資料，相關測量可省免。

- (1) 中線可逕作紙上定線，樁號得直接採用道路樁號，如實施有困難者得自行設定，但每一路由應由二點以上標明與道路相關位置。

- (2) 縱斷面之地面高可引用道路路面設計高，減去其橫向坡度與管道中線至道路中線間距離之乘積。若樁位不能與道路重合時，其地面高程可用內插法以定之。
- (3) 橫斷面可採用道路工程之標準斷面。標線、分隔島、路拱、地上物及地下物均應標示。
- (4) 平面圖採用道路之平面圖，如其為地形圖時，其等高線免予描繪，但其他地物應予描繪。
- (5) 引用資料如有不足時，應依其樁位、比例、精度補測之。

8.2.5 土質調查

8.2.5.1 計劃埋設幹線管道之區間須辦理地下土質調查，瞭解地下水位狀況，以供管道、人孔設計和決定施工方式，計算工料費用之依據。

8.2.5.2 土質及地下水位調查除可參照公私機構文獻、報告資料外，同時可藉現場調查採訪埋設地點附近建築和公共工程施工挖掘記錄或實際觀察，必要時得採取試挖、鑽探方法。

8.2.5.3 試挖方法係在預定埋設區間，就管道全長內作等距或重點試挖以及人孔位置之試挖。現場試挖之寬度和深度，應與實際埋設之尺度相同。人孔僅在挖掘範圍作“十”字形試挖。

8.2.5.4 土質鑽探前應事先確切查明鑽探地點無地下埋設物；若不能確定宜以人工挖掘至一般管線埋深後，再以鑽桿鑽至需要之深度。

8.2.5.5 設計作業所需試挖應由有關之施工單位協助辦理。規模較大之土質調查可委由外界專業機構代辦並作各項土壤試驗與分析。

8.2.6 設計協調

8.2.6.1 設計協調為管道工程細部設計過程中，必要作業項目之一。設計協調之對象有局內及局外，通常視工程性質、規模及地區之不同而決定協調之單位暨事項。

8.2.6.2 局內協調之對象暨事項大略歸納如下：

- (1) 線路維護單位——既有設備銜接、汰換、改設及防護事項，工程相關內容及地區特性之徵詢、溝通。
- (2) 工程施工單位——工程計劃內容、施工困難地段、特殊機具、材料、工法等之事前溝通、檢討。
- (3) 機房營建單位——洞道銜接，管道引進機房配合事項。
- (4) 地方相關公共建設工程動態之洽詢及有關要求協助事項。

8.2.6.3 局外協調之對象暨事項大略歸納如下：

- (1) 道路主管機關——埋設位置、施工期間、路面修護與配合施工事宜。
- (2) 交通主管機關——施工時間和期間、交通維護與管制。
- (3) 其他管線機構——其他機構管線配合移設和防護事項。

8.2.7 設計圖繪製

8.2.7.1 管道工程細部設計圖包括：

- (1) 位置示意圖
- (2) 設計平面總圖
- (3) 地下管道圖
- (4) 人孔展開圖
- (5) 橋樑附掛圖
- (6) 各項設備標準結構圖
- (7) 引上管標準設計圖
- (8) 安全措施設備圖
- (9) 其他特殊結構設計圖

8.2.7.2 繪製注意要點

- (1) 應依本局維護規範「電信線路及土木明細資料作業與管理實施標準」(維線 0001-1) 所訂定之圖例、圖號、比例、圖紙規格等標繪。
- (2) 與既有設備相關之擴充、延伸工程，須利用明細資料複製圖套繪。新設部分使用比例街道圖為藍本，繪製須力求完整精確與清晰簡明。
- (3) 標示尺度單位應統一使用公制，繪製方式必須劃一。

8.2.7.3 位置示意圖

位置示意圖置於所有設計圖最前面，用以表示施工地點與範圍之示意圖。一般比例為 1/5000 至 1/6000。長途管道工程得視埋設長度酌定，不受此限制。工程地點分散時，相關位置更應分別標註清楚。

8.2.7.4 設計平面圖總圖

利用比例 1/1200 至 1/5000 街道、公路或鄉道圖，將計劃工程起訖範圍內幹管及其引上管、引進管、人孔、大手孔按照設計位置、方位繪製。標繪內容包括：

- (1) 人孔型式及編號。
- (2) 管道材質、管徑、管數及段長
- (3) 附掛橋位置
- (4) 非開挖式施工管道、專用橋、洞道預定建造位置及長度
- (5) 街道、橋樑、重要建築物名稱及方位
- (6) 手孔、電桿種類及其編號
- (7) 工程數量表及附註事項

8.2.7.5 地下管道設計圖

地下管道設計圖包括平面、橫斷面及縱斷面圖暨明細表。

(1) 平面圖

平面圖以 1/500 或 1/600 都市計劃街道圖、公路鄉道圖，按照比例將測

量確定之各項設備平面位置繪製圖上。標繪內容包括：

- (1-1) 人孔型式、編號及定位
- (1-2) 手孔型式及位置
- (1-3) 管道路由、管徑、管種、管數及段長
- (1-4) 引上、引進點之桿號位置
- (1-5) 交接箱基礎台位置、編號
- (1-6) 街道及顯著地上物平面位置及其名稱
- (1-7) 既設地下物埋設位置

(2) 橫斷面圖

橫斷面圖以 1/200 或 1/100 街道橫斷面圖為底圖，將平面圖上人孔、手孔橫斷面位置加以標繪。管道則標繪段長中間點以及管道位置、排列有大幅變化之處所。繪記內容包括：

- (2-1) 路面、人行道、安全島等之寬度
- (2-2) 下水道、溝渠之寬度及深度
- (2-3) 人孔頸部、主體之寬度及深度
- (2-4) 管道埋深、回填高及寬度
- (2-5) 地下特殊埋設物之相關位置

(3) 縱斷面圖

縱斷面圖係對應平面圖內所標示有關設備之縱剖面位置狀況。依據測量所得地面高程資料繪製。垂直比例 1/50 ~ 1/100，水平比例 1/500 ~ 1/1000 繪記內容包括：

- (3-1) 管道縱斷面圖
- (3-2) 管路配列
- (3-3) 回填高、設計高、地面高、距離及樁號等計算值
- (3-4) 與其他地下物相交叉之剖面位置及名稱代號

8.2.7.6 人孔展開圖

人孔展開圖以一座為單位，按 1/50 比例繪製，採用 A3 規格圖紙，其繪記內容包括：

- (1) 人孔內部詳細尺度及編號
- (2) 管路引進配置之位置及排列狀況
- (3) 埋設穿釘、拉環位置
- (4) 相鄰人孔編號及標示方位

8.2.7.7 橋樑附掛圖

以每一座橋樑為單位，視實際狀況選擇適當比例（1/50 或 1/500）繪製，繪製內容包括：

- (1) 平面、立視、斷面、位置圖

- (2) 結構暨各部分尺度詳細圖
- (3) 管種、管徑、管數及段長
- (4) 防護設施圖
- (5) 河川、橋樑、水流等相關資料

8.2.7.8 非開挖式施工管道、專用橋樑、洞道以及其他特殊設計，除於設計平面總圖上標明預定建造位置及長度外，應依各有關專用設計規範設計，不包括在本細部設計規範之內。

8.2.7.9 其他標準結構及安全措施圖等，均依相關設計規範或規定之統一圖面複製供用。

8.2.8 工料計算

8.2.8.1 依據核定之工程設計圖，首先列出工程項目暨其數量。工程項目係以工程分項類別及主要材料別為基準加以劃分計列，詳如表(四)。零星或數量甚少之工程項目得併於相關主要項內，或以「其他零星材料」計列。

8.2.8.2 工程所需材料須依照工程項目暨數量，參照設計圖和實況，自主要材料到配合材料，逐一精確計算列出（如附表 1—8 參考值）。在施工中可能有少量散失或損耗之材料，於估算時須酌加損耗率，一般以 2～5% 為範圍，視材料別訂定計列。

8.2.8.3 發包工程之主要材料，可能嚴重影響工程品質者或局外供應不易之特殊材料，原則上由局方供料。

8.2.8.4 發包工程所需之預鑄人孔、手孔、交接箱基礎台等，可由製造廠商直接供應，但提供之產品須經本局或所屬單位依規定檢驗合格並蓋有檢驗合格之印章者為限。局方自辦工程亦可比照辦理。

8.2.8.5 工程所需施工人力應依據已列出之工程項目暨數量，參照本局「線路工程施工工日標準」逐項核算彙計。

8.2.8.6 工程施工地區有下列各種特殊情況者，得依現場查勘調查之資料，酌增適當工率。

- (1) 人工挖方增加工日 50%。
- (2) 土質易崩、湧水、流砂地區酌增 10～40%；岩石、堅硬土質酌增 10～100%。
- (3) 夜間施工增加 20～30%。
- (4) 工作地點距局 15 公里以上，工作地點零星分散等情況，酌增 10～20%。
- (5) 採用預鑄人孔，該項總工日減半計算。

8.2.8.7 發包工程設計應同時訂定合理之施工工期。施工工期原則上採日曆天（不計晴雨天）計算。訂定時應斟酌工程規模、施工難易程度以及工程迫切性而定。計劃施工期間內之國定假日和例假日連同施工必要之日數作為工程合理

工期。又為配合公共設施或其他管線同時施工之工程工期，其完工期限須予提前，俾有充裕時間以配合。

8.2.8.8 局方自辦工程其完工期限應以工程能配合實際使用需要或年度結束之時間。

表(13) 管道工程工料計算項目分析

工 程 項 目	單位	工 作 細 目 或 內 容	備 註
1. 建造預鑄人孔	座	預鑄人孔、人孔蓋 挖填土方、餘土處理 施工費（包括吊裝、嵌縫、裝人孔蓋等） 擋土設施 排水措施 附屬設備（包括裝置電纜托架、埋設接地棒等） 路面修護	依人孔型號分項編列
2. 建造現場澆置人孔	座	挖填土方，餘土處理 鋼筋（包括編紮工資） 澆置混凝土 組立模板 基礎工程 擋土設施 排水措施 附屬設備（包括裝置電纜托架、埋設接地棒等） 安裝人孔蓋，路面修護	1. 依人孔型號分項編列 2. 沉箱式人孔比照分析
3. 建造手孔	座	預鑄手孔、手孔蓋 挖填土方，餘土處理 施工費（包括埋設、擋土及排水等費用） 附屬設備（裝置電纜托架） 路面修護	1. 依手孔型號分項編列 2. 此係預鑄手孔、現場澆置者須另行分析
4. 埋設幹線管道——直埋填砂	公尺	材料費（包括塑膠管、管墊、混凝底版、防護板及警識帶等） 挖填土方、餘土處理 排列及接管 擋土設施 排水措施 路面修護	依管徑、管種、管數排列分項編列

5.埋設幹線管道 —混凝土圍護	公尺	材料費（包括塑膠管、管墊、防護板及警識帶等） 挖填土方（包括基礎層及餘土處理） 鋼筋（包括編紮工資） 澆置混凝土（包括模版費用） 排列及接管 擋土設施 排水措施 路面修護	依管徑、管種、 管數排列分項編 列
6.埋設配線管道	公尺	材料費（包括塑膠管、防護板及警識帶等） 挖填土方，餘土處理 施工費（包括排列、接管、擋土及排水等費用） 路面修護	依管徑、管種、 管數排列分項編 列
7.裝設引上管	處	垂直管材、緊縮具、及固定夾等 裝設費	水平部分併埋設 配線管道
8.橋樑附掛管道	處	附掛鐵架及支架 材料費（包括塑膠管、套管） 接管及敷設 防護設施 防火措施 鷹架	
9.管道引進人孔 擴張段	段	材料費（包括塑膠管、管墊、防護板及警識帶等） 挖填土方、餘土處理 基礎卵石 編紮鋼筋、裝插筋 澆置混凝土（包括模版費用） 排列及接管 擋土設施 排水措施 路面修護	依管徑、管種、 管數排列分項編 列
10.端壁開設管孔	孔	鑿開管口 修喇叭口	

11. 管道試通	管段	清洗管路 通管測試 氣密測試 裝設管口塞	
12. 裝設交接箱基礎台	座	預鑄基礎台、墊圈 挖填土方、餘土處理 裝設費 髹漆	現場澆置者依實際情形分析
13. 雜項工程	一式	其他不包括在以上各項目之工程如既有管道、地下埋設物之懸吊、襯托防護、移設以及水溝、涵洞、橋台護坡等之修復等	依實際情形分項編列

附註：細部設計時，全部材料項目應予編列使工程預算完整。工程發包時局供料則依本規範第 8.2.9.2 目有關規定辦理。

8.2.9 工程費用計算

工程費用係依照(1)自辦工程(2)發包工程及(3)遷移工程等三種方式分別計算。

8.2.9.1 自辦工程

計劃型自行施工工程係以主要工程項目暨其數量，單價則採用各區管局統一訂頒之「線路建設工程平均單價表」計算各該工程建設成本概算，作為設計、施工部門管制計劃預算執行之依據。工程平均單價須包括材料、施工、管理及道路修復等各項費用。

8.2.9.2 發包工程

發包工程須編製精確之發包工程預算，作為工程招標、估比或議價之底價。發包預算採用主項基礎法編列，以主要工程項目為基礎，計算出各主項之單位成本及費用金額，再彙計各項金額後即為發包工程底價。

工程主項之單位成本採用工料及各項必要費用併列方式計算之。

- (1) 材料費——依設計當時之市場價格作為計價基準，其中局供料須另列單不予計價。
- (2) 人工費——依據政府主計機關所公佈之最新物價指數相關人工工資，另參照施工地區及期間別訂定合理工資基準。本項費用分為技工與小工兩項，按照局方規定之施工工日標準分別算出各需工日數後，再以工資單價計算人工費。
- (3) 運搬費——局供材料或其他情形需要運搬時，須酌計運搬費。運搬費視所運搬材料之體積、重量、數量及路程以計算編列。
- (4) 安全設備、意外損失、工具損耗費——本項各費用為管道發包工程必要項目，視工程規模、施工項目及地點而合理計算編列，一般以不超過各該

工程項目工料費 10 % 為範圍作彈性訂定。

- (5) 稅捐管理費與利潤——以各工程項目工料費 8 — 15 % 為範圍，依工程規模大小及難易程度來決定計算百分率。大型、集中、簡易工程採用較低百分率；反之，小型、分散或艱鉅工程以較高百分率計算。

8.2.9.3 遷移工程

須向申請遷移者收取工料費之工程，其材料費按照各區管局頒發之最新物料單價表之單價及設計用料計費。施工費則按局訂最新員工平均每日薪資及甲類小工工資標準，分別乘以工程所需員佐及小工工日計算。至於拆收可用材料依各該物料單價之七成計價扣減。

8.3 工料數量分析

各項主要工程工料數量分析如下供參考

- (1) 各型預鑄人孔——附表(1)
- (2) 各型現場澆置人孔——附表(2)
- (3) 各型沉箱施工人孔——附表(3)
- (4) 各型預鑄手孔——附表(4)
- (5) 直埋填砂 D—100 塑膠管幹線管道——附表(5.1.)(5.2.)
- (6) 直埋填砂 D—80 塑膠管幹線管道——附表(5.3.)(5.4.)
- (7) 混凝土圍護 D—100 塑膠管幹線管道——附表(6.1.)
- (8) 混凝土圍護 D—80 塑膠管幹線管道——附表(6.2.)
- (9) 管道引進人孔擴張段——附表(7)
- (10) 配線管道——附表(8)

第九章 細部設計作業注意事項

9.1 作業時間

細部設計作業時間原則上依下列規定辦理：

- (1) 計劃型幹線管道工程應於年度開始前四個月，配線管道工程於年度開始前完成設計作業。幹線管道工程相關路由之配線管道，須併案一次辦理。
- (2) 非計劃型管道工程，零星配線管道工程必須於使用管道佈設電纜前六個月完成設計作業。
- (3) 配合公共設施、新社區道路工程之埋設管道設計，儘可能在公共設施或道路工程開工以前完成設計作業。
- (4) 臨時或緊急配合需要之管道工程設計，應於接獲需求情報後儘速着手辦理。

- 9.2 設計內容必須力求精確周詳，尤其注意施工可行性，避免工程施工中變更設計或導致停工情事。

第十章 設計用表單

10.1 自辦施工工程

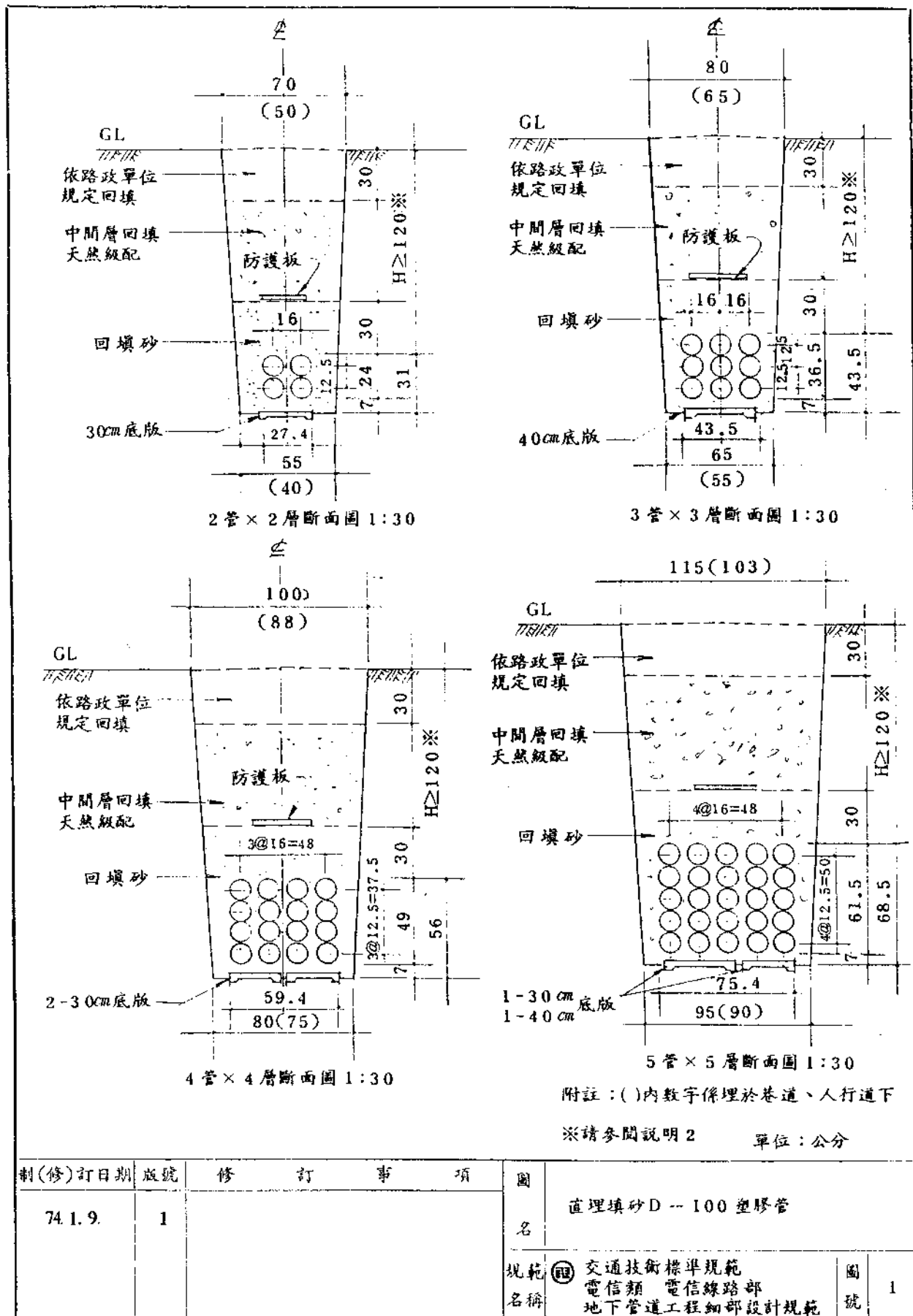
自辦工程須填設計工作單，其格式內容詳如附件(1)。

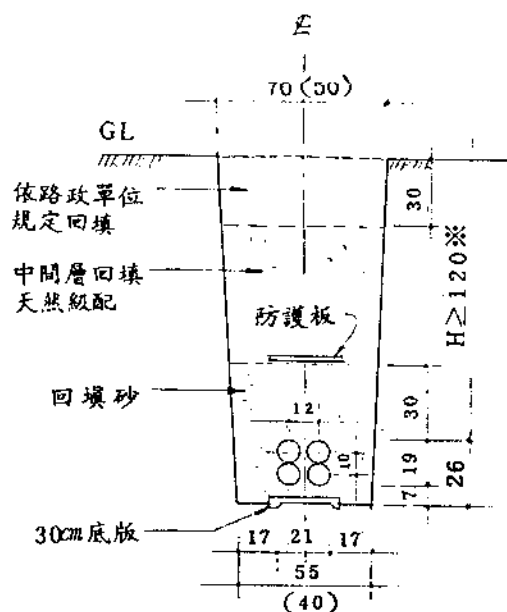
10.2 發包施工工程

發包工程須填(1)工程總價詳細單，(2)工程分析單，(3)工程單價分析表及(4)工程局供料單，其格式內容詳如附件(2)至(5)。

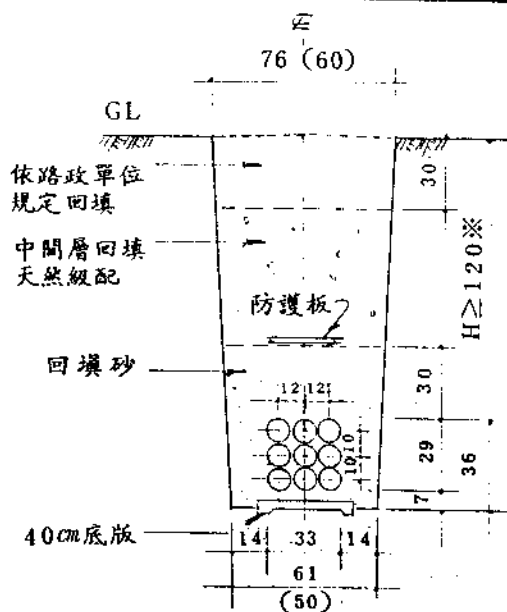
附圖 (1 - 4) 說明

1. 標準斷面圖以 (2 管 $\times$ 2 層)、(3 管 $\times$ 3 層)、(4 管 $\times$ 4 層)、(5 管 $\times$ 5 層)、(6 管 $\times$ 6 層) 及 (6 管 $\times$ 7 ~ 10 層) 為圖例。凡排列方式不在上列範圍內者可參照設計。如 (3 管 $\times$ 4 層) 則溝寬參照 3 管，溝深參照 4 管設計。
2. 設計圖內“H”係規定埋深，快慢車道應在 120 公分以上，巷道下應在 70 公分以上，人行道下應在 50 公分以上。
3. 管道中間層設計回填天然級配，但路政單位如另有指定時 (如指定回填碎石級配或砂石混合物等)，應依其規定辦理。又最上層規定依路政單位規定回填者，如路政單位未有特別規定者，則全部回填天然級配。
4. 所有鋪設瀝青路面道路處所，土方回填完竣夯實後，一律加鋪臨時性之中凝度柏油膏一層。
5. 管道上方應埋設本局之警識帶，快慢車道在路面下 40 ~ 65 公分處，巷道及人行道則鋪設於防護板上。
6. 圍護混凝土 28 天抗壓強度採用 $F'c = 140 \text{ kg / cm}^2$ 以上，鋼筋屈服強度 $F_y = 2400 \text{ kg / cm}^2$ 以上。(鋼筋須以特製混凝土墊塊墊高至距底層級配石 8 公分)
7. 混凝土得採用預拌或現場拌合，粗粒料採用 1" 級配。

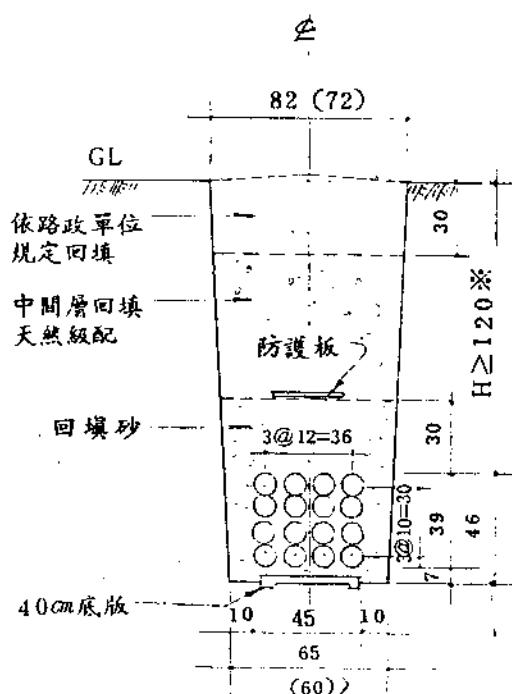




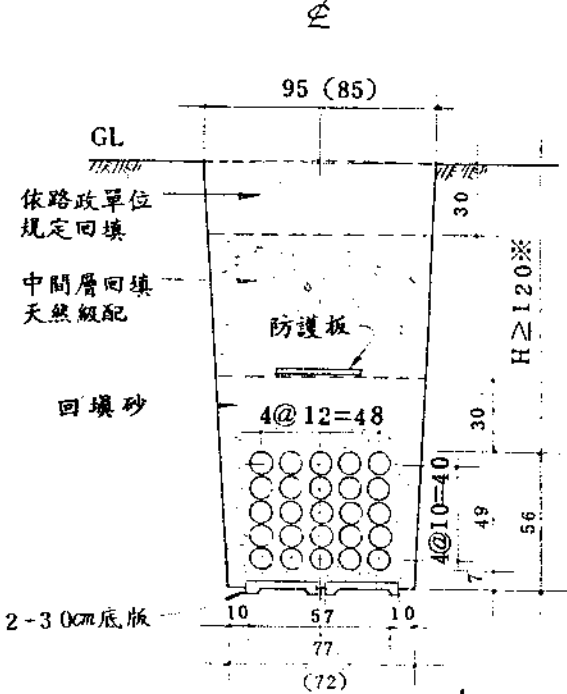
2 管 × 2 層斷面圖 1:30



3 管 × 3 層斷面圖 1:30



4 管 × 4 層斷面圖 1:30



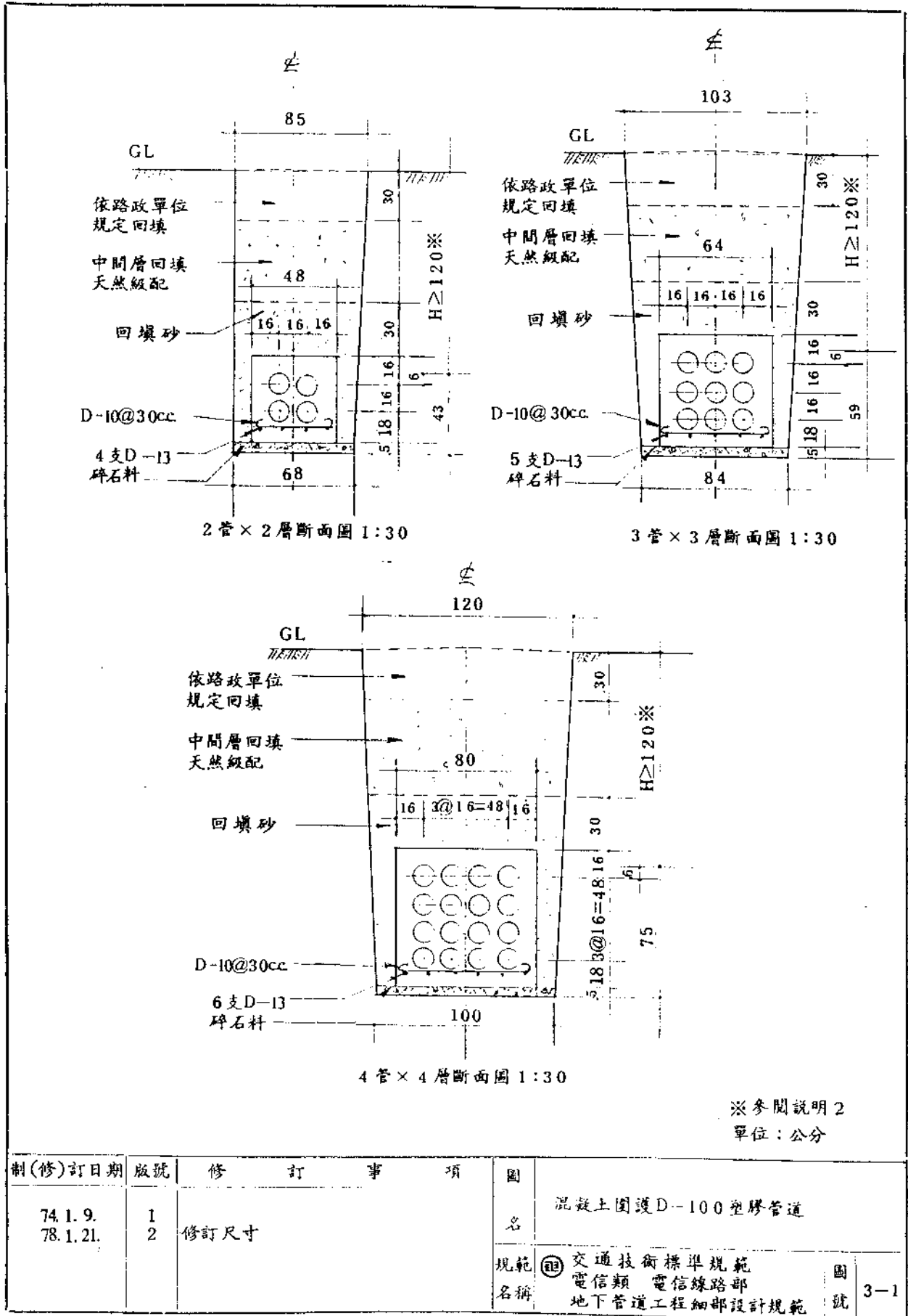
5 管 × 5 層斷面圖 1:30

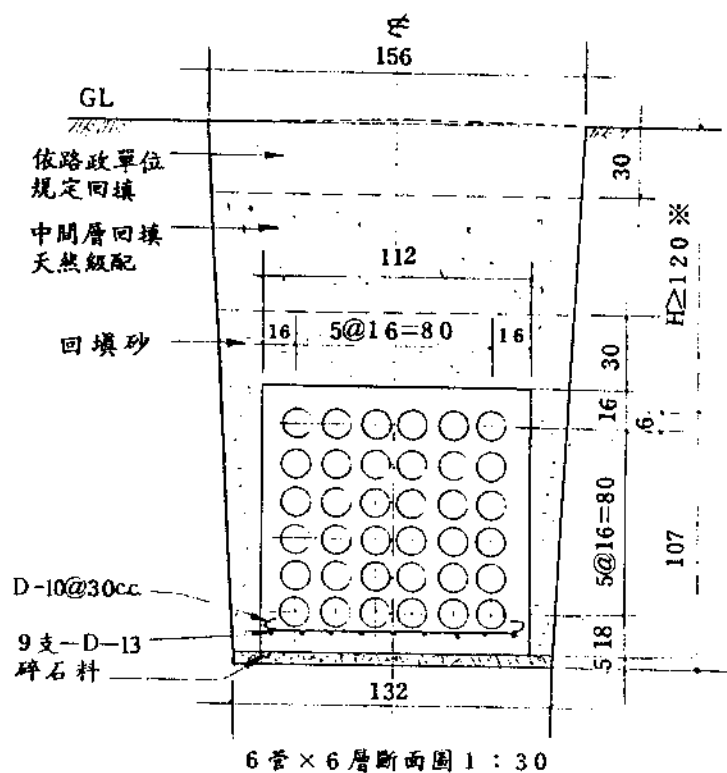
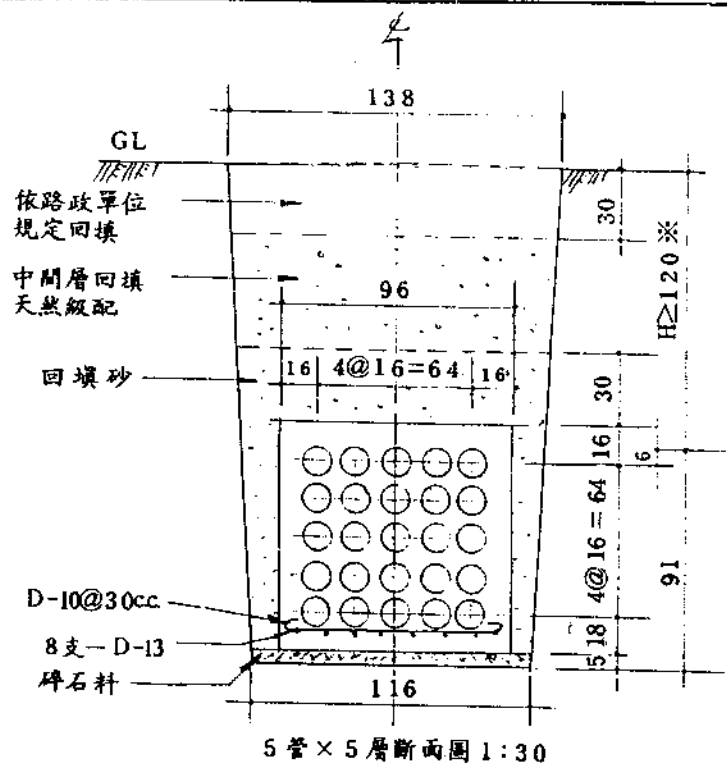
附註：() 內數字係埋於巷道、人行道下

※請參閱說明 2

單位：公分

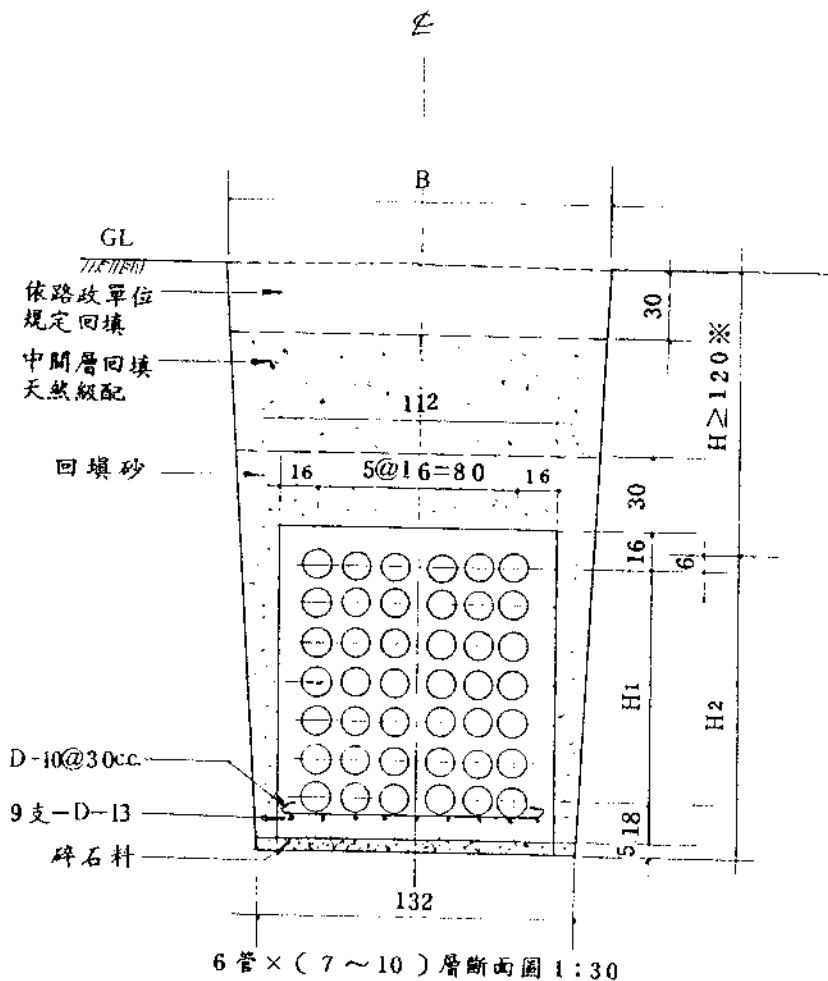
制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	現 範 名 稱	國 號
74.1.9.	1		直埋填砂 D-80 塑膠管	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	2





※參閱說明 2
單位：公分

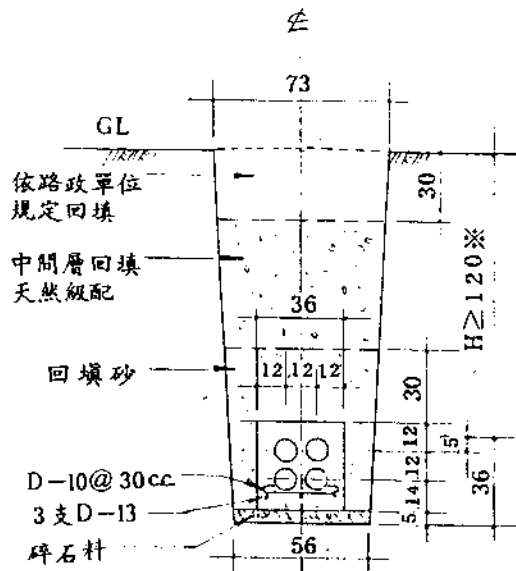
制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護D-100塑膠管道	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	3-2
78.1.21.	2	修訂尺寸			



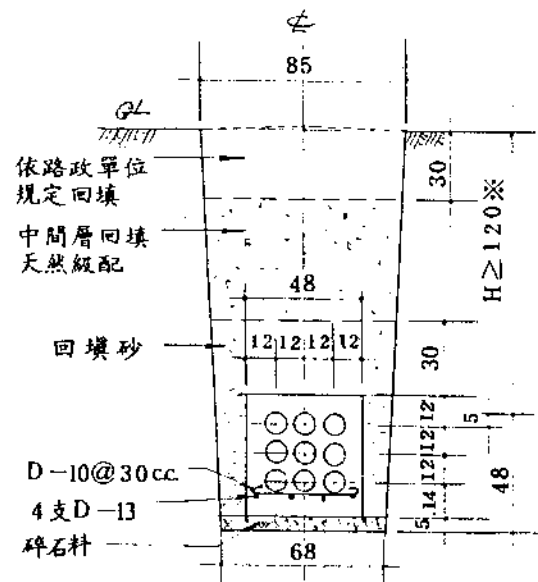
層數	B	H ₁	H ₂
7	157	6×16=96	125
8	159	7×16=112	141
9	160	8×16=128	157
10	162	9×16=144	173

※ 參閱說明 2
單位：公分

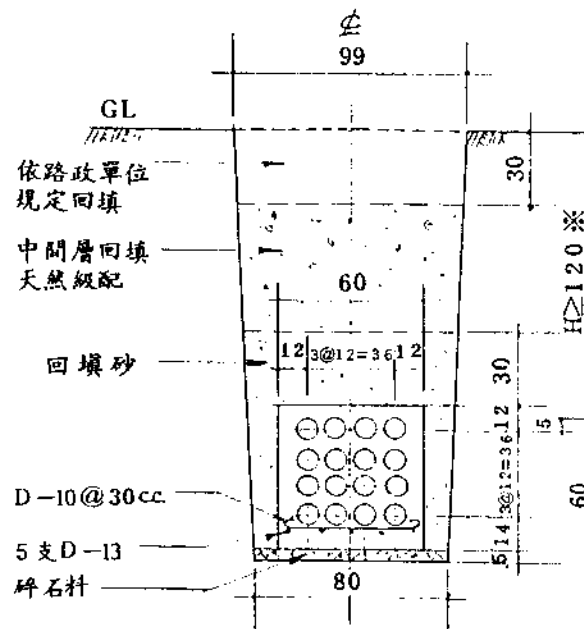
制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1	修訂尺寸	混凝土圍護D=100塑膠管道	① 交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	3-3
78.1.21.	2				



2管×2層斷面圖 1:30



3管×3層斷面圖 1:30

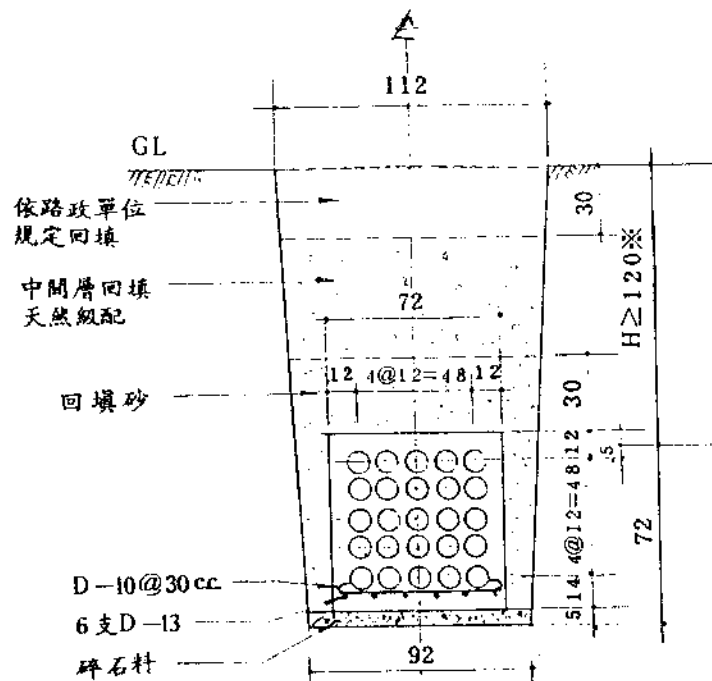


4管×4層斷面圖 1:30

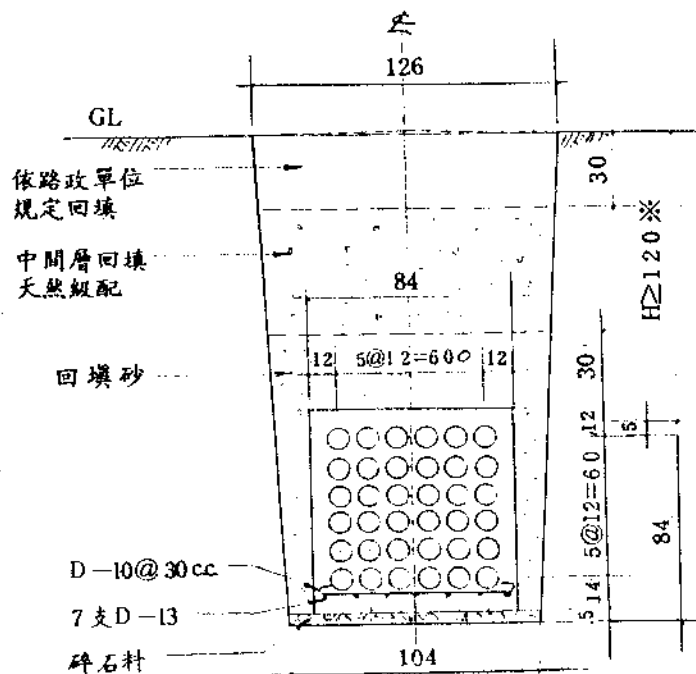
※參閱說明2

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護D-80塑膠管道	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	4-1



5管×5層斷面圖 1:30

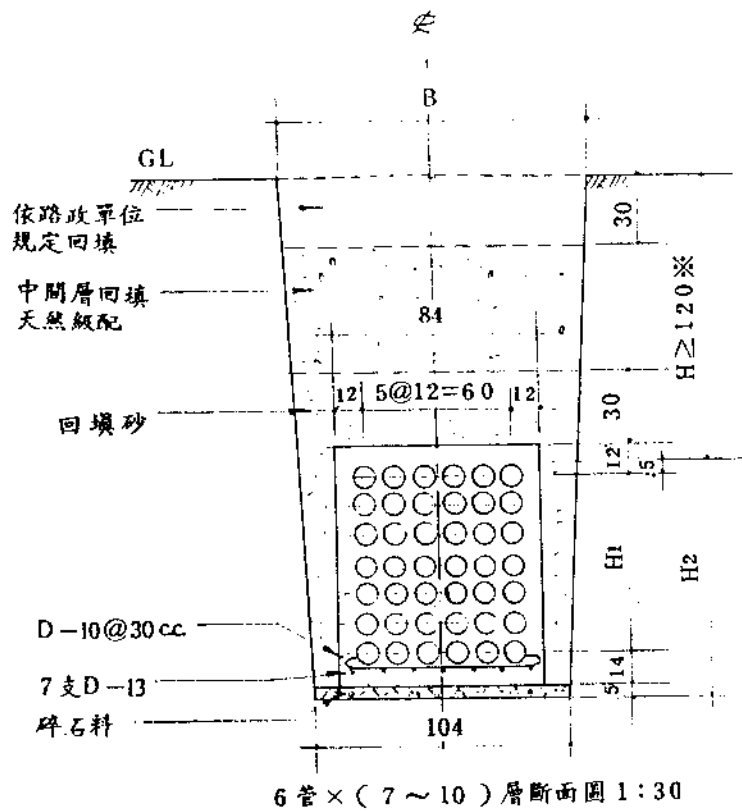


6管×6層斷面圖 1:30

※參閱說明 2

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護D-80塑膠管道	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	4-2

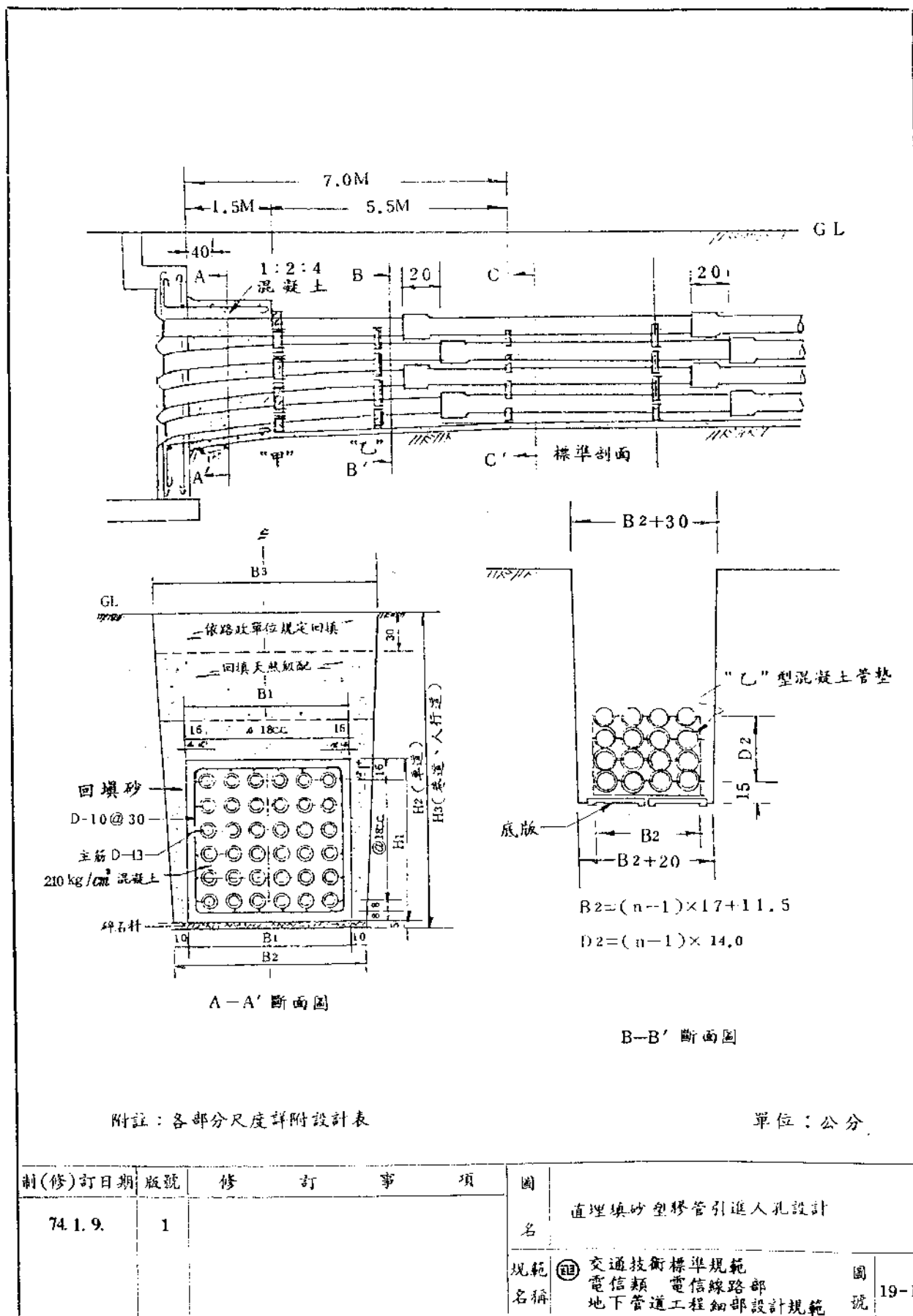


層數	B	H ₁	H ₂
7	127	6@12=72	96
8	128	7@12=84	108
9	129	8@12=96	120
10	130	9@12=108	132

※參閱說明 2.

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	規 範 名 稱	圖 號
74.1.9.	1		混凝土圍護D-80塑膠管道	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	4-3



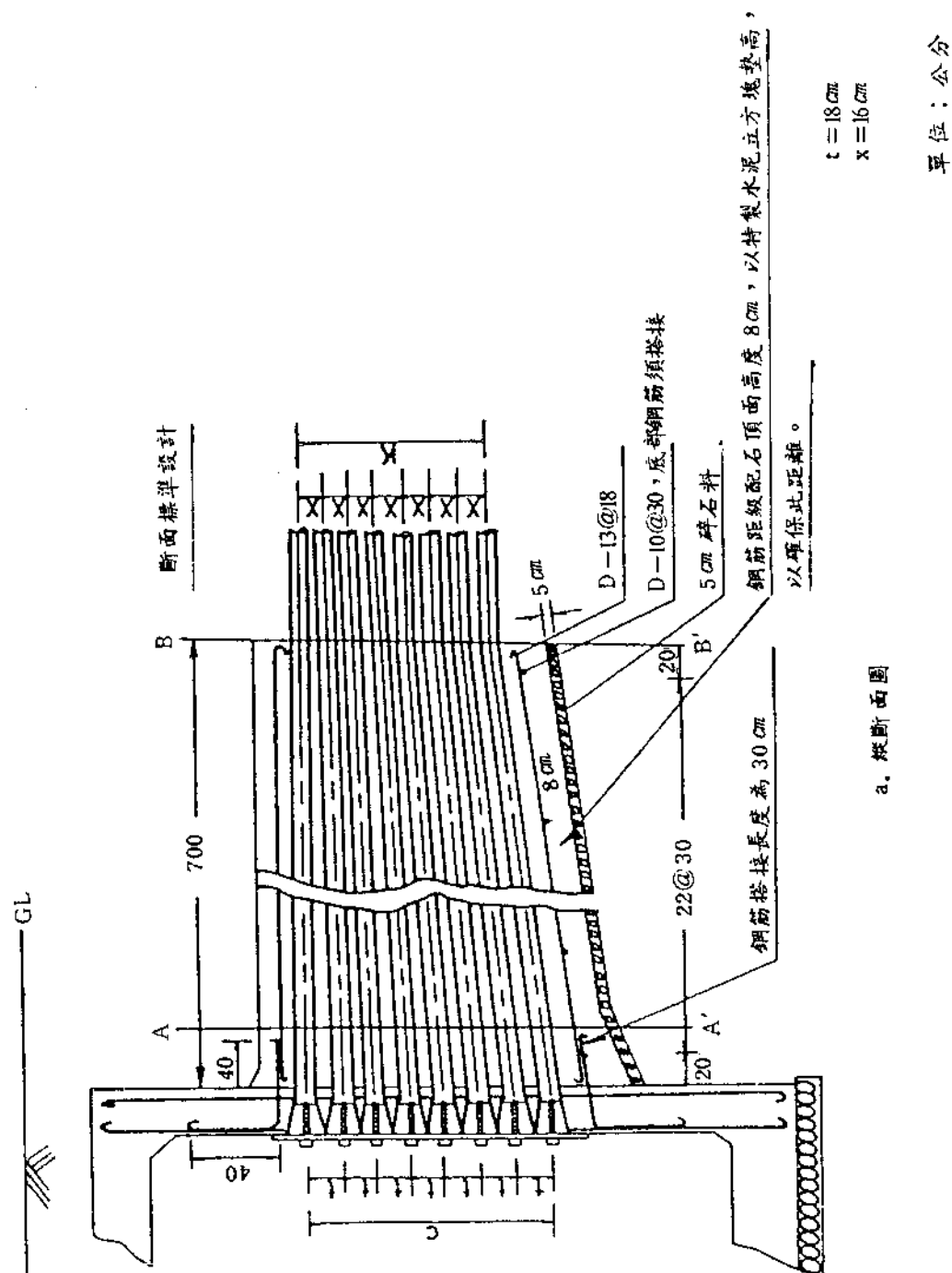
管道引進人孔 A-A' 斷面設計表

D-100 及 D-80 均適用

管路排列 (列×層)	各部尺寸 (公分)					主筋 支數
	B1	B2	B3	H1	H2	
2 × 2	50	70	87	50	165	12
2 × 3	50	70	87	68	183	14
3 × 2	68	88	107	50	165	14
3 × 3	68	88	107	68	183	16
3 × 4	68	88	107	86	201	18
4 × 2	86	106	126	50	165	16
4 × 3	86	106	126	68	183	18
4 × 4	86	106	128	86	201	20
4 × 5	86	106	128	104	219	22
4 × 6	86	106	130	122	237	24
5 × 5	104	124	146	104	219	24
5 × 7	104	124	147	140	255	28
5 × 8	104	124	148	158	273	30
6 × 5	122	142	166	104	219	26
6 × 6	122	142	166	122	237	28
6 × 7	122	142	167	140	255	30
6 × 8	122	142	169	158	273	32
6 × 9	122	142	170	176	291	34
6 × 10	122	142	172	194	309	36

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	圖號
74.1.9.	1		直埋填砂塑膠管引進人孔設計	
			規範名稱	19-2

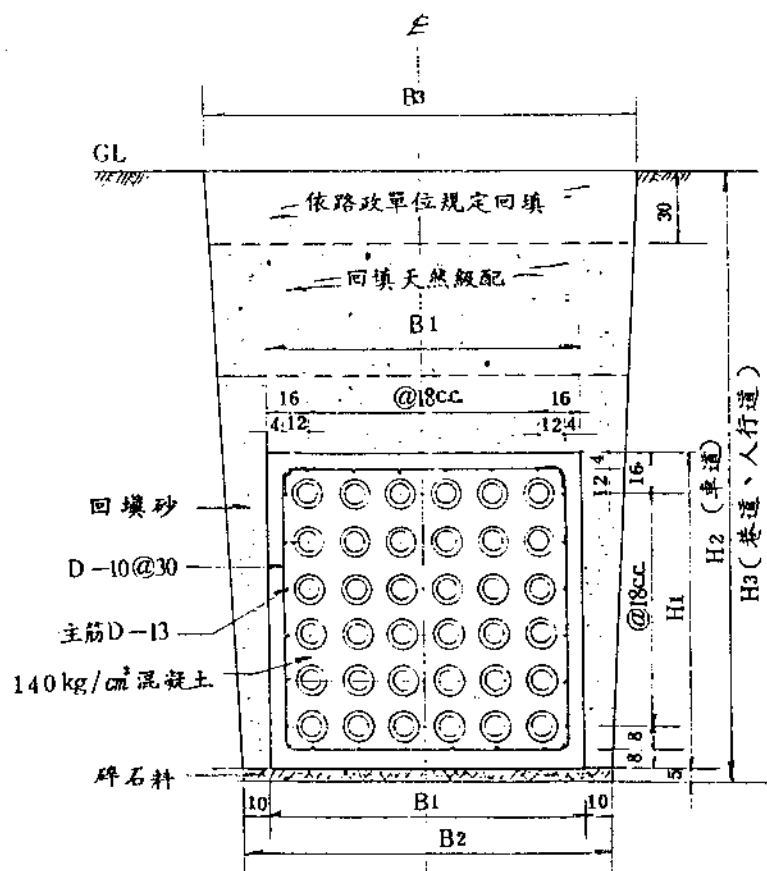
交通技術標準規範
電信類 電信線路部
地下管道工程細部設計規範



t = 18 cm
x = 16 cm

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護管引入孔設計	20-1
			規範名稱	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範



b. A - A' 斷面圖

附註：各部份尺度詳附設計表

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護塑膠管引進人孔設計	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	20-2

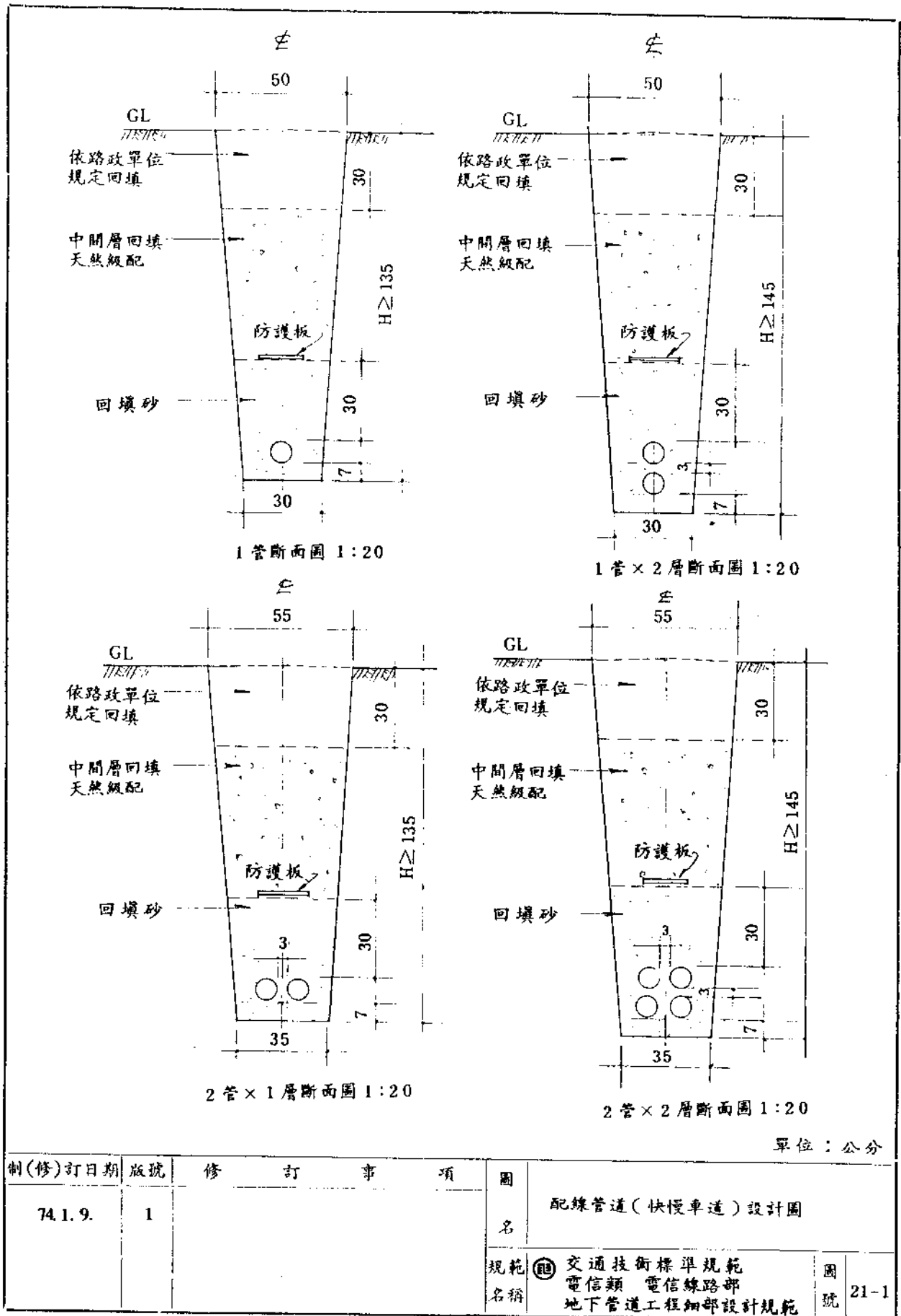
管道引進人孔 A-A' 斷面設計表

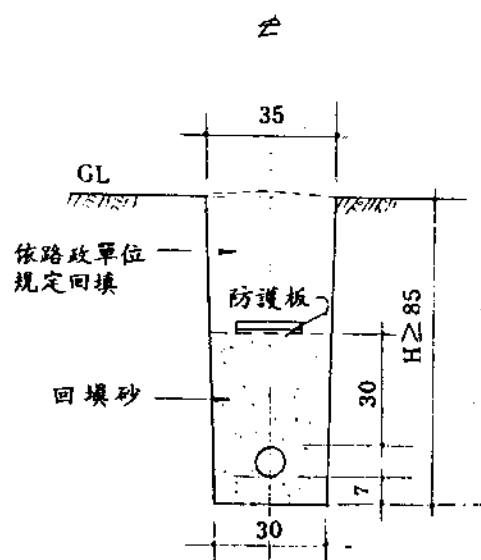
D-100 及 D-80 均適用

管路排列 (列×層)	各部尺寸 (公分)					主筋 支數
	B1	B2	B3	H1	H2	
2 × 2	50	70	87	50	165	12
2 × 3	50	70	87	68	183	14
3 × 2	68	88	107	50	165	14
3 × 3	68	88	107	68	183	16
3 × 4	68	88	107	86	201	18
4 × 2	86	106	126	50	165	16
4 × 3	86	106	126	68	183	18
4 × 4	86	106	128	86	201	20
4 × 5	86	106	128	104	219	22
4 × 6	86	106	130	122	237	24
5 × 5	104	124	146	104	219	24
5 × 7	104	124	147	140	255	28
5 × 8	104	124	148	158	273	30
6 × 5	122	142	166	104	219	26
6 × 6	122	142	166	122	237	28
6 × 7	122	142	167	140	255	30
6 × 8	122	142	169	158	273	32
6 × 9	122	142	170	176	291	34
6 × 10	122	142	172	194	309	36

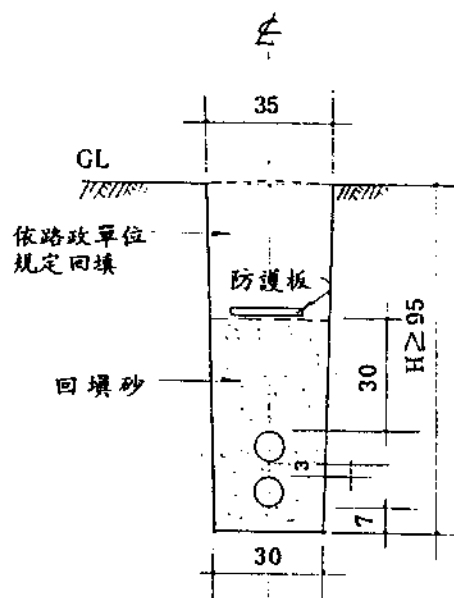
巷道 $H_3 = H_1 + 65$ 人行道 $H_3 = H_1 + 45$

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	圖號
74.1.9.	1		混凝土圍護塑膠管引進人孔設計	20-3
			規範 名稱	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範

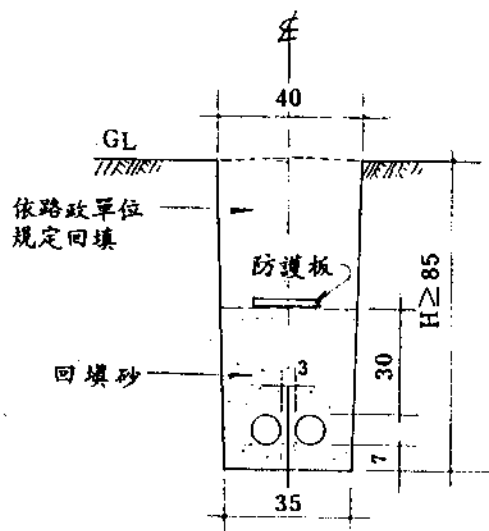




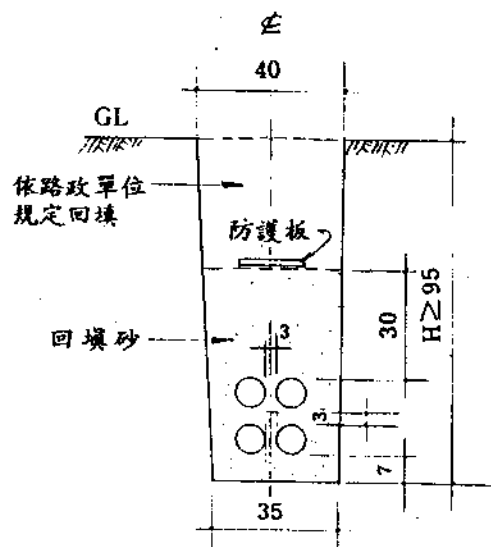
1管断面圖 1:20



1管×2層断面圖 1:20



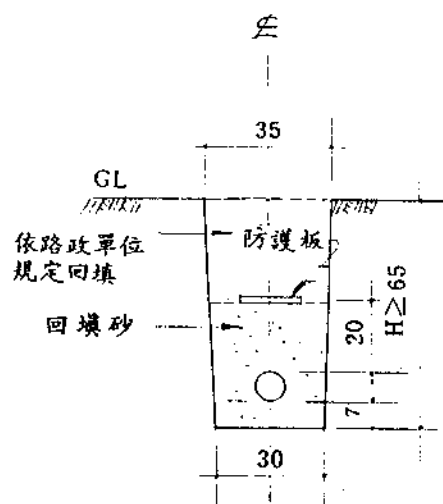
2管×1層断面圖 1:20



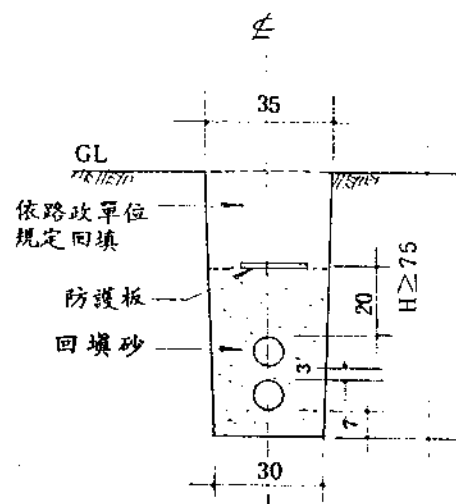
2管×2層断面圖 1:20

單位：公分

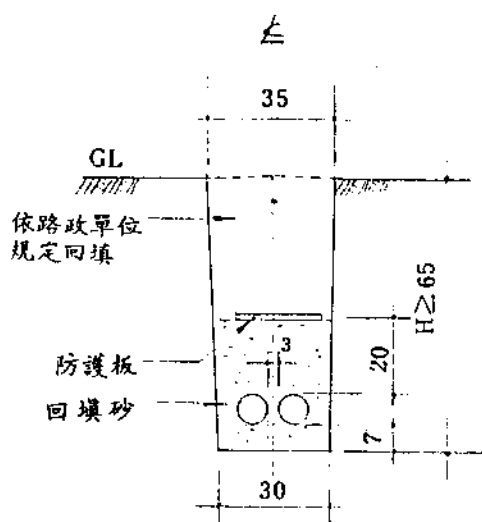
制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	配線管道(巷道)設計圖
74.1.9.	1		規範名稱	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範
			圖 號	21-2



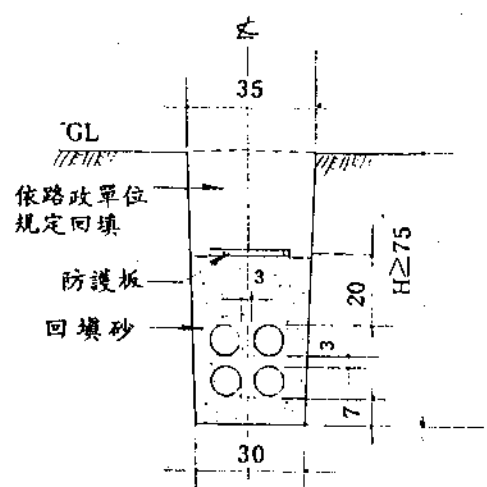
1管斷面圖 1:20



1管×2層斷面圖 1:20



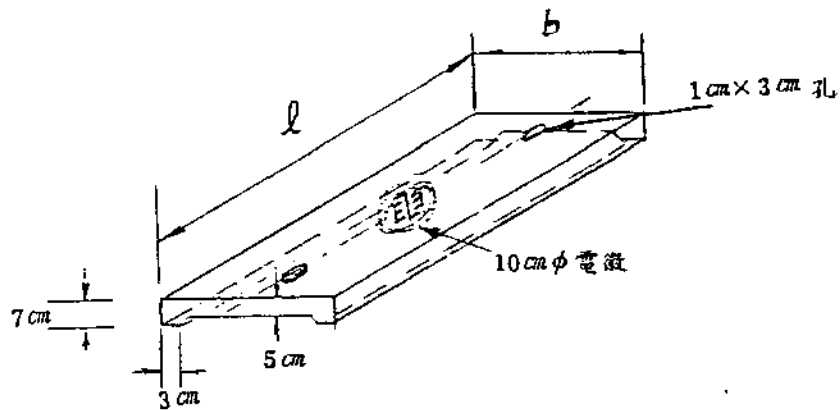
2管×1層斷面圖 1:20



2管×2層斷面圖 1:20

單位：公分

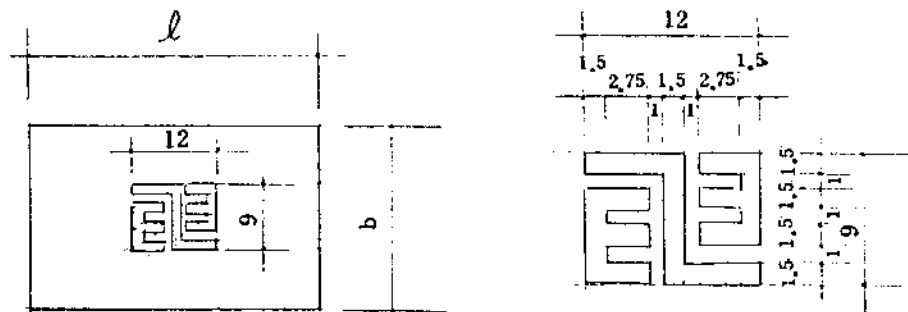
制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		配線管道(人行道)設計圖	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	21-3



長度(l)	寬度(b)	縱向鋼筋	橫向鋼筋
100 cm	30 cm	6 mm ϕ - 5 支	6 mm ϕ @ 20 cm
100 cm	40 cm	6 mm ϕ - 6 支	6 mm ϕ @ 20 cm

混凝土強度 $f'_c = 210 \text{ kgf/cm}^2$

a. 混凝土底板設計圖



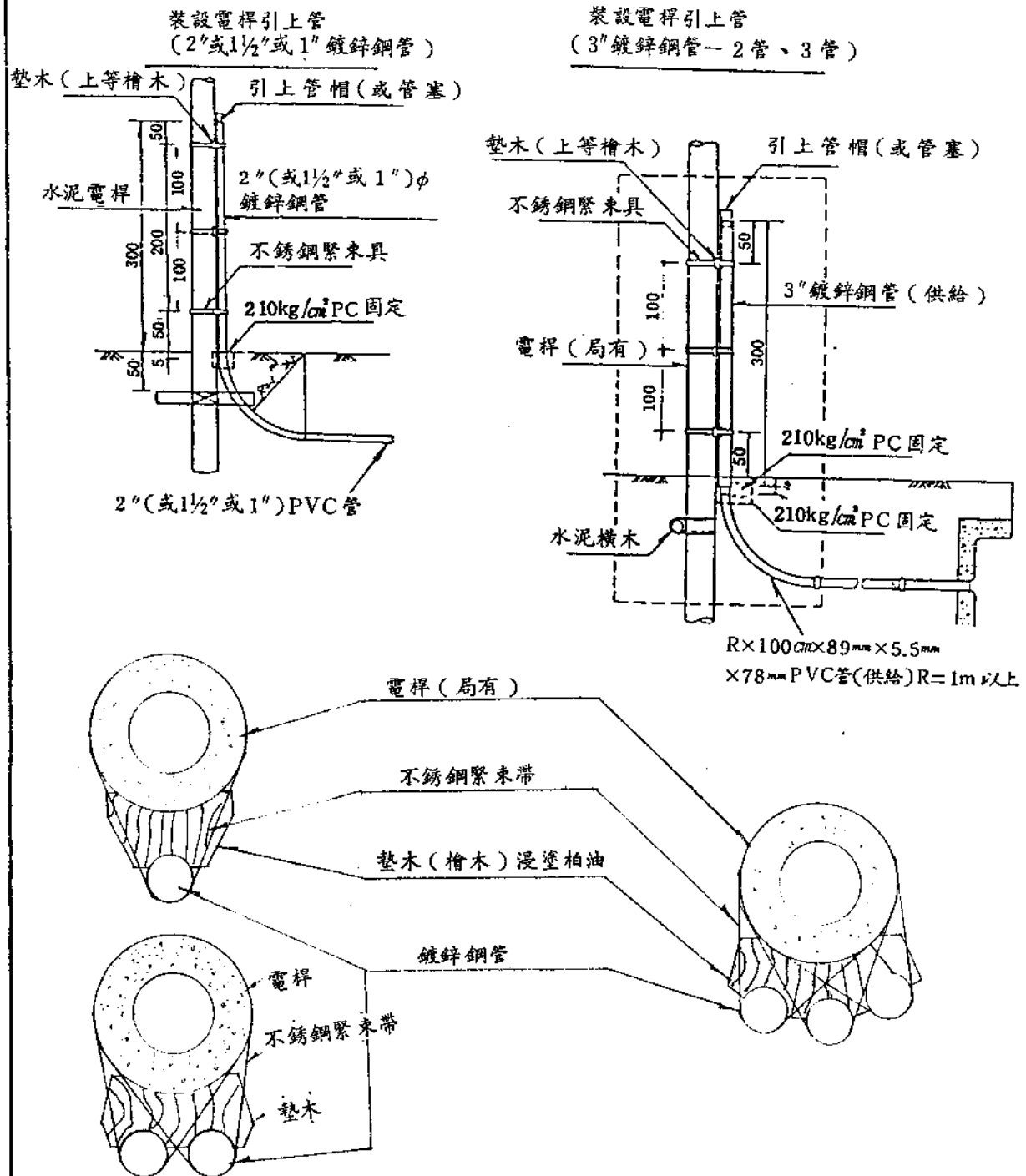
厚度 = 5 cm

用途	長度(l)	寬度(b)	縱向鋼筋	橫向鋼筋
幹線	40	25	4 mm ϕ 鋼筋 - 4 支	4 mm ϕ 鋼筋 @ 10
配線	40	15	4 mm ϕ 鋼筋 - 3 支	4 mm ϕ 鋼筋 @ 10

b. 混凝土防護板設計圖

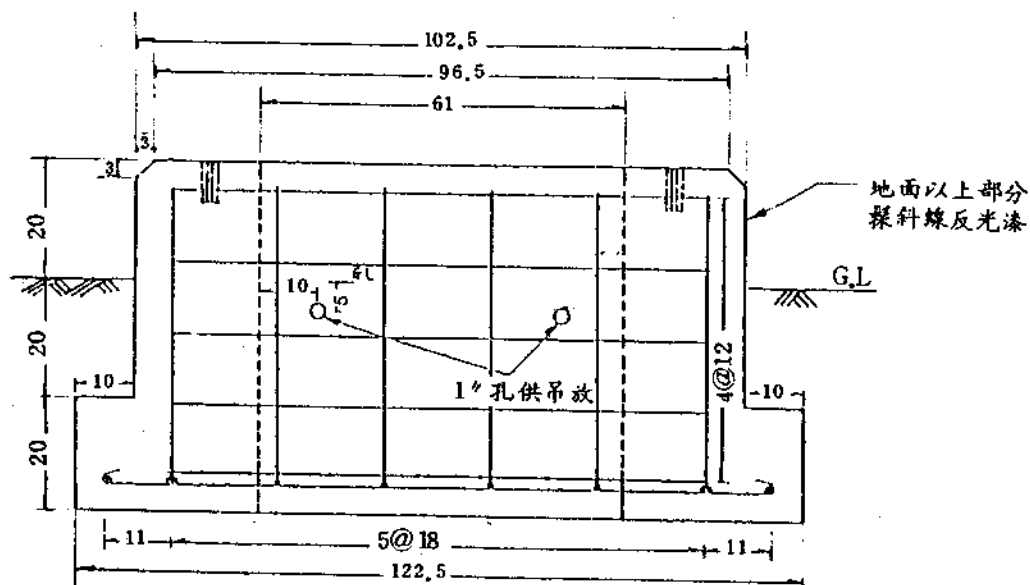
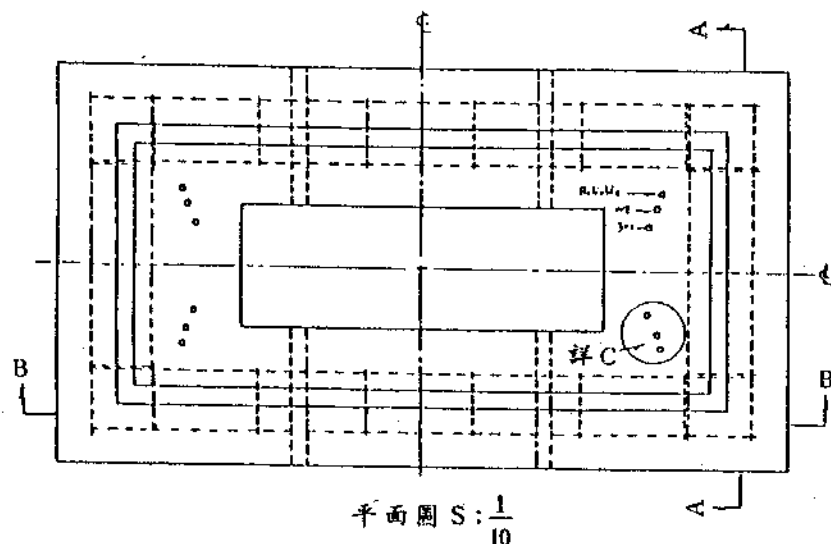
單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		底板、防護板設計圖	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	22



制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	圖號
74.1.9.	1		引上管引上電桿設計圖	
78.1.21.	2	修訂墊木		
			規範 名稱	25

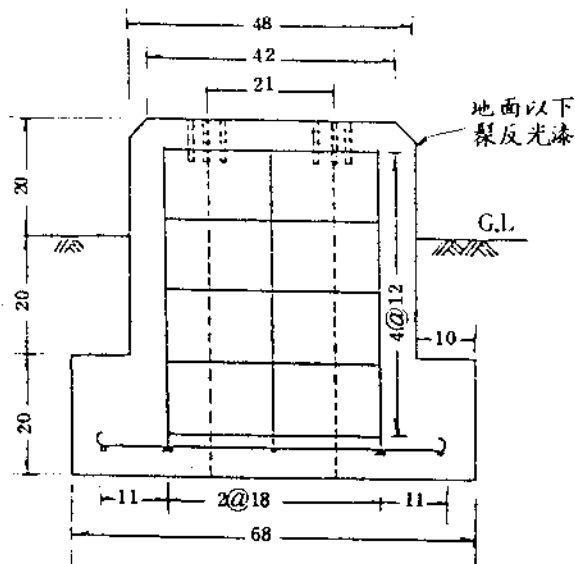
交通技術標準規範
電信類 電信線路部
地下管道工程細部設計規範



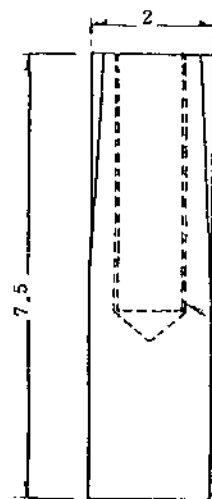
a. 標準型式

單位：公分

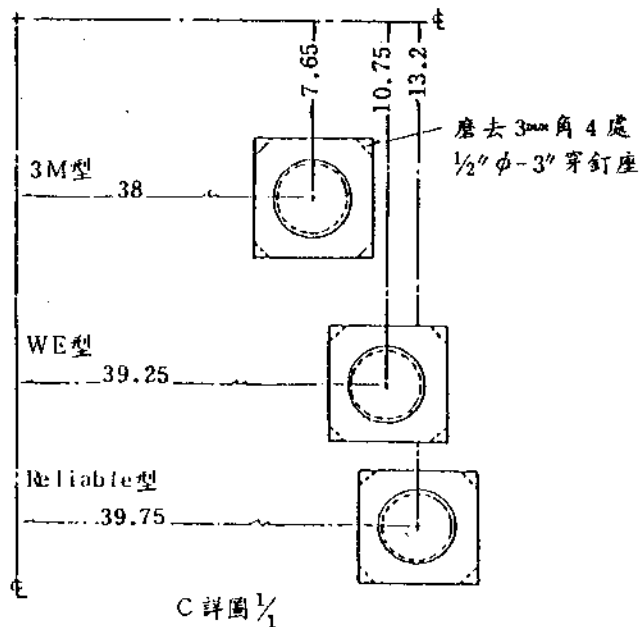
制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規範名稱	圖號
74.1.9.	1		交接箱基礎台設計圖	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	35-1



A-A 剖面圖 S: $\frac{1}{10}$



穿釘座剖面 S: $\frac{1}{1}$



C 詳圖 $\frac{1}{1}$

a. 標準型式

說明：

一、除圖面另有註明外，單位均為公分。

二、鋼筋須符合 CNS560 SD 28 之規格

1. $F_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$

2. $F_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$

3. 全部採用 D 10 鋼筋

三、混凝土

1. 壓縮強度 $F_c' = 210 \text{ kg/cm}^2$

2. 壓應力 $F_c = 0.45 F_c'$

四、預埋穿釘座相互間須銲接

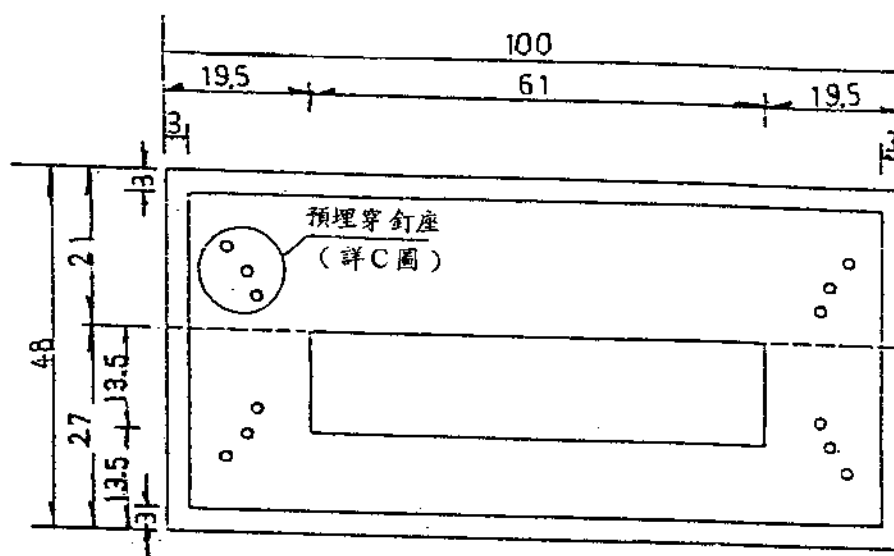
穿釘座相互間距離如下：

3M 76 cm × 15.3 cm

WE 78.5 cm × 21.5 cm

Reliable 79.5 cm × 26.4 cm

制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	圖 號
74.1.9.	1		交接箱基礎台設計圖	35-2
			規範 (註) 交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	圖 號



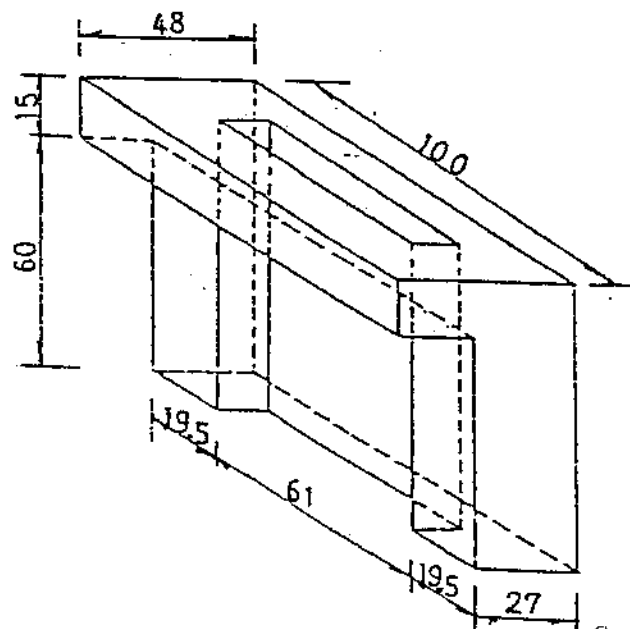
說明：

混凝土

1. 壓縮強度 $F_c' = 210 \text{ kg/cm}^2$

2. 壓應力 $F_c = 0.45 F_c'$

b. 特殊型交接箱基礎台平面圖

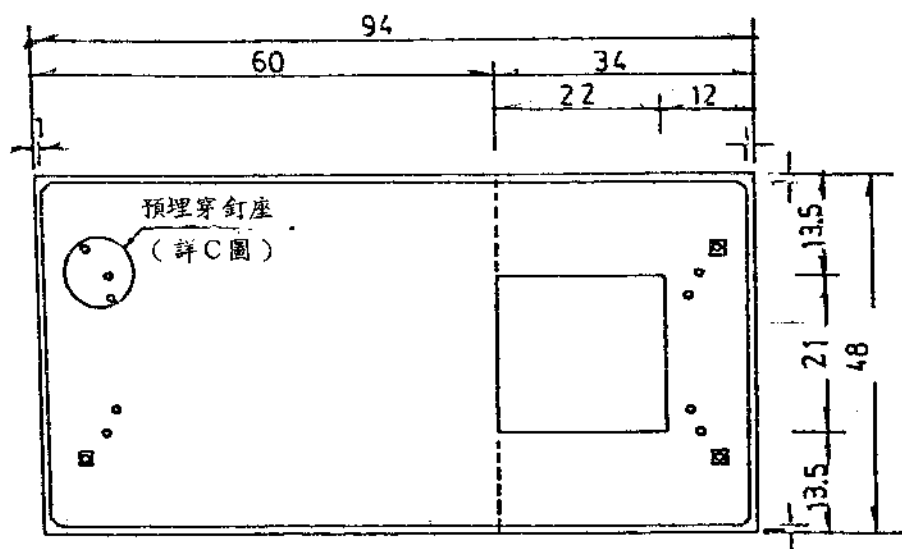


b. 特殊型交接箱基礎台立體圖

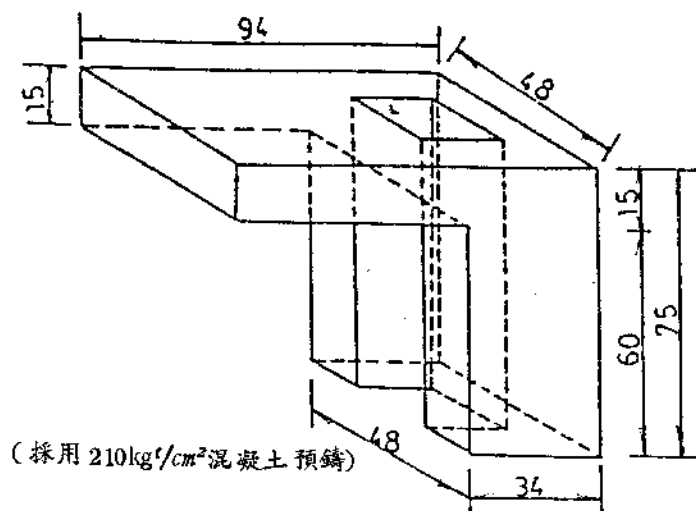
S: 1/10

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修訂事項	圖名	規格名稱	圖號
78.1.21.	2	增列	特殊型交接箱基礎台設計圖	② 交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	35-3



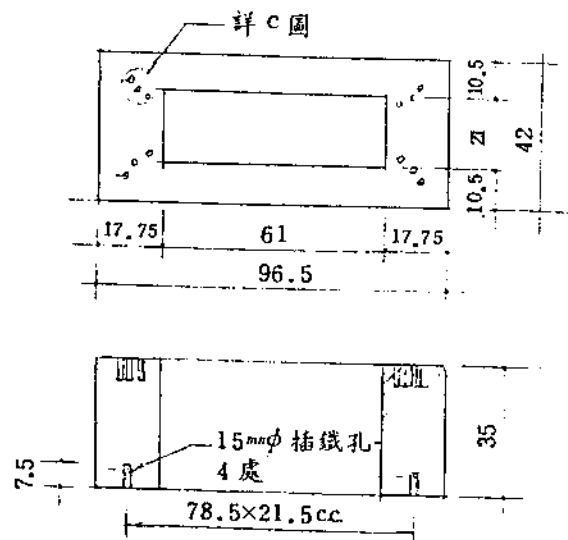
平面圖 S=1/10



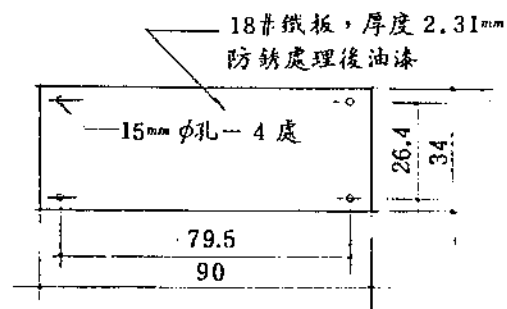
特殊型交接箱基礎台設計圖

S: 1/10
單位: 公分

制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	規格名稱	圖 號
78.1.21.	2	增列	特殊型交接箱基礎台立體圖	⑧ 交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	35-4



c. R.C 墊圈設計



d. 基礎台蓋板

單位：公分

制(修)訂日期	版號	修 訂 事 項	圖 名	規格 名稱	國 號
74.1.9.	1		基礎台墊圈及蓋板設計圖	交通技術標準規範 電信類 電信線路部 地下管道工程細部設計規範	35-5

附表說明

1. 附表各項數據僅供自辦工程或發包工程參考。
2. 附表所有挖方、填方均係依一般規定埋深及回填料而計算，如實際埋深或回填料與規定不同，影響造價時，可比照另行計算。一般規定埋深及回填詳各附表之附註或備註。
3. 不施工項目或發包工程局供料於工程分析單內「數量」「單價」及「金額」各欄加"—"符號並於「備註」欄加以說明。

計算單位：每座人孔

附表(1) 各型預鑄人孔工料數量分析表

人 工 程	孔 項 目	型 說	號 明	備註							
				0#	1#	2#	3#	4#	6#	8#	註
				數	量	量	量	量	量	量	
1	路面切割		M	1050	1300	1300	1450	1450	1700	1900	
2	挖方(1)		M ³	1850	2860	3220	3430	3860	5450	6100	
3	人工回填方(2)	砂	M ³	780	1030	1210	1170	1410	1730	1900	依實際規定調整但 總和須不變
4	人工回填方(3)	級配石	M ³	420	650	650	890	890	1100	1200	以貴方加25%計算
5	餘土處理	影方計算	M ³	2310	3570	4020	4290	4820	6800	7620	
6	各型人孔預鑄塊		組	1	1	1	1	1	1	1	
7	人孔頭圈	高14cm	個	3	3	3	3	3	3	6	
8	人孔鐵蓋及按裝		個	1	1	1	1	1	1	2	
9	鐵蓋緣石	預鑄塊	組	1	1	1	1	1	1	2	瀝青路面不加緣石或 其他填縫材料
10	填縫膠帶		M	720	1920	1920	2240	2240	5400	5400	
11	運搬及吊裝費		式	1	1	1	1	1	1	1	
12	擋土設施		式	1	1	1	1	1	1	1	
13	排水措施		式	1	1	1	1	1	1	1	
14	安全設備		式	1	1	1	1	1	1	1	
15	附屬設備		式	1	1	1	1	1	1	1	
16	路面臨時修復		M ²	600	930	930	1120	1120	1570	1710	
17	鋪設路面		M ²	710	1070	1070	1270	1270	1750	19	每個另加10cm寬度計算
18	零星工資		式	1	1	1	1	1	1	1	
19	意外損失	以工料費為基準	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視情況而定
20	稅捐管理費及利潤	全上	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	視工程情形而定

附註：(1)表中挖方數量係依照人孔實體另每側再加40公分之空間計算其面積，挖深則以人孔頂版頂面至路面距離70公分之埋深以計算之。(埋深須加基礎填砂5公分。)

(2)本項數量包括基礎填砂在內。

(3)人孔頂版頂面以上填級配石，以下均填粗砂。

計算單位：每座人孔

附表(2)各型現場澆置人孔工料數量分析表

人 孔 型 號	工 程 項 目	說 明	單 位	量											備 註
				0#	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	
1	路面切割		M	1200	1450	1450	1600	1600	1850	1850	1850	2050	2050	2050	依實際規定調整但 總和須不變 以實方加25%計算 或設計填級配石
2	挖 方		M ³	2570	3780	4280	4480	5050	5520	6250	6980	7750	8650	9540	
3	人工回填方(2)	砂	M ³	580	840	840	1000	1000	1240	1240	1240	1490	1490	1490	
4	人工回填方(2)	級配石	M ³	1290	1570	1840	1910	2240	2100	2460	2820	3020	3460	3900	包括損耗約5%
5	餘土處理	鬆方計算	M ³	3210	4720	5350	5600	6310	6900	7810	8720	9680	10600	11800	
6	排夯卵石	10cm厚	M ³	40	60	60	80	80	100	100	100	130	130	130	
7	140kg/cm ² 混凝土	5cm厚	M ³	20	30	30	40	40	50	50	50	65	65	65	包括額部 僅底版面粉刷
8	鋼筋及加工		kg	54000	97500	105500	109500	117500	157500	165000	205500	239000	254500	286500	
9	清水模板		M ²	3162	4650	5362	5450	6292	6586	7603	8621	9491	10691	11891	
10	210kg/cm ² 混凝土		M ³	290	548	614	653	731	812	905	998	1213	1334	1456	瀝青路面不加緣石
11	1:2防水水泥粉刷		M ²	210	364	364	468	468	645	645	645	840	840	840	
12	人孔鐵蓋按裝		組	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
13	鐵蓋緣石	預鑄塊	組	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	局供料運費
14	擋土設施		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	排水措施		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	安全設備		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	每側另加10cm寬度計算
17	附屬設備		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	運搬費		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	路面臨時修復		M ²	830	1200	1200	1430	1430	1770	1770	1770	2130	2130	2130	視情況而定 視工程情形而定
20	鋪設路面		M ²	950	1350	1350	1590	1590	1960	1960	1960	2340	2340	2340	
21	零星工資		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	意外損失	以工料費為基準	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視工程情形而定
23	稅捐管理費及利潤		%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	

附註：(1)表中挖方數量係依照人孔實體另每側再加60公分之空間計算其面積，挖深則以人孔頂版頂面至路面距離

70公分之埋深，以計算之。

(2)人孔頂版頂面以上填級配石，以下填粗砂。

計算單位：每座人孔

附表(3)各型沉箱施工人孔工料數量分析表

人	孔	型	號	0#	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	備	註
工	程	項	目	說明	單位	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量		
1	路面切割				M	10.50	13.00	14.50	14.50	17.00	17.00	19.00	19.00	19.00		
2	挖方				M ³	16.70	27.00	32.80	36.40	43.60	48.20	59.00	64.90	70.80		
3	人工回填方(2)				M ³	4.20	6.50	8.90	8.90	11.00	11.00	12.00	12.00	12.00		依實際規定調整但
3	人工回填方(2)				M ³	4.00	5.30	6.50	7.60	7.70	8.90	9.80	11.10	12.50		總和須不變
4	餘土處理				M ³	20.90	33.80	37.50	41.00	45.50	60.20	66.00	73.80	83.50		以實方加25%計算
5	排夯卵石				M ³	40	0.60	0.70	0.70	0.90	0.90	1.20	1.20	1.20		
6	140kg/cm ² 混凝土				M ³	0.90	1.60	2.00	2.00	2.60	2.60	3.50	3.50	3.50		
7	鋼板及加工				kg	680.00	1114.00	1338.00	1629.00	1752.00	2415.00	3002	3426.00	4244.00		包括損耗約5%
8	清水模板				M ²	46.00	63.00	70.00	83.00	115.00	125.00	124.00	136.00	148.00		
9	210kg/cm ² 混凝土				M ³	4.00	6.64	7.30	8.70	10.50	11.30	15.10	16.30	17.50		包括頸部
10	1:2防水水泥粉刷				M ²	210	3.64	3.64	4.68	6.45	6.45	8.40	8.40	8.40		僅底版面粉刷
11	人孔鐵蓋按裝				組	1	1	1	1	1	1	2	2	2		瀝青路面不加綠石
12	鐵蓋綠石				組	1	1	1	1	1	1	2	2	2		
13	擋土設施				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
14	排水措施				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
15	安全設備				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
16	附屬設備				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		局供料運費
17	運搬費				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
18	路面臨時修護				M ²	6.00	9.30	11.20	11.20	15.70	15.70	17.10	17.10	17.10		
19	鋪設路面				M ²	7.10	10.70	10.70	12.70	17.50	17.50	19.00	19.00	19.00		每側另加10cm寬度計算
20	零星工資				式	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
21	意外損失				%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5		視情況而定
22	稅捐管理費及利潤				%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15		視工程情形而定

附註：(1)表中挖方數量係依照人孔實體另每側再加40公分之空間挖至一公尺深度，再以沉箱腳擴大部分尺度挖至規定深度，挖深係以人孔頂版頂面至路面距離70公分之埋深以計算之。

(2)人孔頂版頂面以上填級配石，以下填粗砂。

附表(4) 各型預鑄手孔工料數量分析表

計算單位：每座手孔

手 工 程	孔 項 目	型 號	單位	大型 A 數量	大型 B 數量	中型 A 數量	中型 B 數量	小型 數量	備 註
1	路面切割		M	550	550	400	400	350	
2	挖方		M ³	197	277	143	201	107	
3	人工回填方	砂	M ³	065	089	053	073	045	包括基礎填砂 5 cm
4	餘土處理	土方計算	M ³	246	346	179	251	134	以實方加 25 % 計算
5	各型預鑄手孔		個	1	1	1	1	1	依實際需要
6	手孔墊圈	高 11 cm	個						
7	手孔鐵蓋及按裝		組	1	1	1	1	1	
8	鐵蓋緣石	瀝青或水泥混凝土	組	1	1	1	1	1	
9	運搬及吊裝費		式	1	1	1	1	1	
10	擋土設施		式	1	1	1	1	1	
11	排水措施		式	1	1	1	1	1	
12	安全設備		式	1	1	1	1	1	
13	附屬設備		式	1	1	1	1	1	
14	鋪設路面		M ²	104	104	089	089	077	每側另加 10 cm 寬度計算
15	意外損失	以工料費為基準	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視情況而定
16	稅捐管理費及利潤	全上	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	視工程情形而定

附註：表中挖方數量係依照手孔實體每側加 10 cm 之空間計算其面積，挖深則須加基礎填砂 5 cm。

附表(5-1)直埋填砂D-100塑膠管幹線管道工料數量分析表——埋於車道

計算單位：每公尺管道

管 路 排 列 (列 × 層)	工 程 項 目	說 明	單 位	2×1=2	2×2=4	2×3=6	3×2=6	3×3=9	3×4=12	4×2=8	4×3=12	4×4=16	4×5=20	5×5=20	6×5=30	備 註
	1 路面切割	單 邊	M	200	200	200	200	200	100	200	200	200	200	200	200	以管道埋深120cm計算
	2 挖 方		M ³	0.87	0.95	1.03	1.10	1.19	1.28	1.36	1.48	1.59	1.70	1.98	2.38	
	3 人工回填方	砂	M ³	0.26	0.32	0.38	0.44	0.51	0.47	0.43	0.51	0.56	0.62	0.71	0.90	
	4 人工回填方 (2)	級 配 石	M ³	0.59	0.59	0.68	0.59	0.68	0.68	0.84	0.84	0.85	0.85	0.99	1.14	以實方加25%計算 加1.5%損耗
	5 餘土處理	鬆 方 計 算	M ³	1.09	1.19	1.29	1.38	1.49	1.60	1.70	1.85	1.99	2.13	2.48	2.98	
	6 D-100 塑膠厚管	包 括 工 資	M	2.03	4.06	6.09	6.09	9.14	12.18	8.12	12.18	16.24	20.30	25.38	30.45	
	7 管墊		管×支	2×1½	2×1	2×1½	3×1	3×1½	3×2	2×2	2×3	2×4	2×5	2×2½	3×5	每隔2公尺1支,包括 中及底層管墊
	8 30cm底版		塊	72	72	72	72	72	72	144	144	144	144	72	72	
	9 40cm底版		塊	—	—	—	72	72	72	—	—	—	—	72	144	
	10 防護板	40cm×25cm	塊	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	每側另加10cm寬度計算 視情況而定
	11 警識帶		公尺	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	12 運搬費		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	13 擋土設施		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	視工程情形而定
	14 排水措施		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	15 安全設備		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	16 零星工資		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	視工程情形而定
	17 路面臨時修護		M ²	70	70	70	80	80	80	100	100	100	100	115	132	
	18 鋪設路面		M ²	90	90	90	100	100	100	120	120	120	120	135	152	
	19 意外損失	以工料費為基準	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視工程情形而定
	20 稅捐管理及利潤	全 上	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	

附註：(1) 6層或6層以上管道不宜採用直埋填砂工法。

(2) 路面下90公分以上部分，全部以填級配石計算，如路政單位另有規定時，須分別計算。

附表(5-2)直埋填砂D-100塑膠管幹線管溝工料數量分析表——埋於巷道、人行道

計算單位：每公尺管溝

工程項目	說明	管溝排列(列×層)										單位	備註
		2×1=2	2×2=4	2×3=6	3×2=6	3×3=9	3×4=12	4×2=8	4×3=12	4×4=16	5×5=20	6×6=30	
路面切割	單	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	
1a 挖方	M ³	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	埋於巷道埋深70cm計算
2a 人工回填方	M ³	0.40	0.46	0.51	0.61	0.68	0.76	0.82	0.93	1.03	1.14	1.35	同填 40cm
3a 人工回填方(2)	M ³	0.19	0.22	0.25	0.29	0.33	0.38	0.39	0.46	0.41	0.58	0.67	以實方加25%計算
4a 餘土處理	M ³	0.19	0.19	0.19	0.25	0.25	0.25	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	埋於人行道埋深50cm計算
1b 挖方	M ³	0.51	0.58	0.64	0.76	0.85	0.95	1.03	1.16	1.29	1.43	1.69	同填 20cm
2b 人工回填方	M ³	0.31	0.35	0.42	0.47	0.56	0.64	0.66	0.76	0.87	0.98	1.15	以實方加25%計算
3b 人工回填方(2)	M ³	0.19	0.22	0.25	0.29	0.33	0.38	0.39	0.46	0.51	0.58	0.67	埋於人行道埋深50cm計算
4b 餘土處理	M ³	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.17	0.17	0.17	0.17	0.20	同填 20cm
5 D-100 塑膠管	M	0.39	0.44	0.53	0.61	0.70	0.80	0.83	0.95	1.09	1.23	1.44	以實方加25%計算
6 管墊	M	2.03	4.06	6.09	6.09	9.14	12.18	8.12	12.18	16.24	20.30	25.38	加1.5%損耗
7 30cm 底板	管×支	2×1/2	2×1	2×1 1/2	3×1	3×1 1/2	3×2	2×2	2×3	2×4	2×5	2×5 1/2	每隔2公尺1支，包括中及底層管墊
8 40cm 底板	塊	72	72	72	—	—	—	144	144	144	144	72	
9 防護板	塊	—	—	—	72	72	72	—	—	—	—	72	
10 管識帶	塊	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
11 運搬費	公尺	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
12 擋土設施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13 排水措施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14 安全設備	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15 零星工資	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16 鋪設路面	M ²	70	70	70	85	85	85	85	108	108	108	123	每側另加10cm寬度計算
17 意外損失	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視情況而定
18 稅捐管理費及利潤	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	視工程情形而定

附註：(1) 6 層或 6 層以上管溝不宜採用直埋填砂工法。

(2) 巷道路面下 40 公分以上部分，人行道路面下 20 公分以上部分，全部以填級配石計算，如路政單位

另有規定時，須分別計算。

附表(5-3)直埋填砂D-80 塑膠管幹線管道工料數量分析表——埋於車道

計算單位：每公尺管道

管 路 排 列 (列 × 層)	工 程 項 目	單 位	2×1=2																備 註	
			數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	備 註
1	路面切割	M	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
2	挖 方	M ³	0.85	0.92	0.98	1.00	1.07	1.14	1.08	1.15	1.22	1.30	1.52	1.73					以管道埋深120cm計算	
3	人工回填方	M ³	0.59	0.59	0.59	0.64	0.64	0.64	0.70	0.70	0.70	0.70	0.81	0.90						
4	人工回填方(2)	M ³	0.25	0.31	0.35	0.32	0.38	0.42	0.33	0.38	0.42	0.48	0.56	0.65					以實方加25%計算 加1.5%損耗	
5	餘土處理	M ³	1.06	1.15	1.23	1.25	1.34	1.43	1.35	1.44	1.52	1.63	1.90	2.16						
6	D-80 塑膠厚管	M	2.33	4.06	6.09	6.09	9.14	12.18	8.12	12.18	16.24	20.30	25.38	30.45					每隔2公尺1支,包括 中及底層管墊	
7	管 墊	管×支	2×1½	2×1	2×1½	3×1	3×1½	3×2	2×2	2×3	2×4	2×5	2×2½	3×5						
8	30 cm 底版	塊	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72						
9	40 cm 底版	塊	—	—	—	72	72	72	72	72	72	72	72	72						
10	防護板	塊	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5						
11	警 識 帶	公尺	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0						
12	連 振 費	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
13	擋土設施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
14	排水措施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
15	安全設備	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
16	零星工資	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
17	路面臨時修護	M ²	70	70	70	76	76	76	82	82	82	82	82	82						
18	鋪設路面	M ²	90	90	90	96	96	96	102	102	102	102	102	102					每側另加10cm寬度計算 視情況而定	
19	意外損失	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5						
20	稅捐管理費及利潤	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15					視工程情形而定	
		全 上	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15						

附註：(1) 6 層或 6 層以上管道不宜採用直埋填砂工法。

(2) 路面下 90 公分以上部分，全部以填級配石計算，如路政單位另有規定時，須分別計算。

附表(5-4)直埋填砂D-80 塑膠管幹線管道工程數量分析表——埋於巷道、人行道

計算單位：每公尺管道

管 路 排 列 (列 × 層)	單 位	2×1=2	2×2=4	2×3=6	3×2=6	3×3=9	3×4=12	4×2=8	4×3=12	4×4=16	4×5=20	5×5=25	備 註
工 程 項 目	單 位	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	
路面切割	M	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
1a 挖 方	M ³	0.39	0.43	0.48	0.53	0.59	0.64	0.64	0.70	0.77	0.83	0.99	埋於巷道,埋深70cm計算
2a 人工回填方	M ³	0.19	0.22	0.25	0.26	0.31	0.34	0.31	0.35	0.39	0.43	0.51	同填 40cm
3a 人工回填方(2)	M ³	0.19	0.19	0.19	0.23	0.23	0.23	0.28	0.28	0.28	0.33	0.37	以實方加25%計算
4a 餘土處理	M ³	0.49	0.54	0.60	0.66	0.74	0.80	0.80	0.88	0.96	1.04	1.24	埋於人行道,埋深50cm計算
1b 挖 方	M ³	0.30	0.34	0.39	0.42	0.48	0.53	0.52	0.57	0.64	0.70	0.83	同填 40cm
2b 人工回填方	M ³	0.19	0.22	0.25	0.26	0.31	0.34	0.33	0.36	0.40	0.44	0.51	以實方加25%計算
3b 人工回填方(2)	M ³	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.14	0.17	埋於人行道,埋深50cm計算
4b 餘土處理	M ³	0.38	0.43	0.49	0.53	0.60	0.66	0.65	0.71	0.80	0.88	1.04	同填 20cm
5 D-80 塑膠管 包括工資	M	2.03	4.06	6.09	6.09	9.14	12.18	8.12	12.18	16.24	20.30	25.38	以實方加2.5%計算
6 管墊	管×支	2×1/2	2×1	2×1 1/2	3×1	3×1 1/2	3×2	2×2	2×3	2×4	2×5	2×5 2 1/4	加1.5%損耗
7 30cm底版	塊	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	每隔2公尺1支,包括中及底層管墊
8 40cm底版	塊	—	—	—	72	72	72	72	72	72	72	72	
9 防護板	塊	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
10 警識帶	公尺	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11 運搬費	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12 擋土設施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13 排水措施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14 安全設備	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15 零星工資	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16 鋪設路面	M ²	70	70	70	80	80	80	92	92	92	92	105	117
17 意外損失	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	視情況而定
18 稅捐管理費及利潤	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	視工程情形而定

附註：(1) 6 層或 6 層以上管道不宜採用直埋填砂工法。

(2) 巷道路面下 40 公分以上部分，人行道路面下 20 公分以上部分，全部以填級配石計算，如路政單位

另有規定時，須分別計算。

附表(6-1)泥漿土圍道D-100型膠管排漿管工料數量分析表——埋於車道

[illegible]

註：(1)路面下80公分以上每分，金額以連級配石計算，如路政單位另有規定，須分別計算。

(2) 巷道及人行道下以直埋填砂工法施工。

附表(6-2) 沉放土圍護D-80塑膠管幹線管運工料數量分析表——埋於車道

計算單位：每公尺管道

管 路 排 列 (列 × 層)				備 註																		
工 程 項 目	說 明	單 位	數量	2×2=4	2×3=6	3×2=6	3×3=9	3×4=12	4×2=8	4×3=12	4×4=16	4×5=20	4×6=24	5×5=25	5×7=35	5×8=40	6×5=30	6×6=36	6×7=42	6×8=48	6×9=54	6×10=60
1路面切割	單邊	M	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
2挖方		M ³	101	109	119	129	138	140	151	161	172	183	196	210	232	248	262	276	290	304	318	332
3人工回填方	砂	M ³	0.27	0.31	0.31	0.35	0.36	0.40	0.42	0.46	0.50	0.55	0.59	0.63	0.68	0.73	0.78	0.83	0.88	0.93	0.98	1.03
4人工回填方(1)	親配石	M ³	0.60	0.60	0.70	0.70	0.70	0.81	0.81	0.82	0.82	0.82	0.94	0.94	0.94	1.06	1.06	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
5餘土處理	土方計算	M ³	1.26	1.36	1.49	1.61	1.73	1.80	1.89	2.01	2.15	2.28	2.45	2.75	2.90	3.28	3.45	3.63	3.81	4.00	4.18	4.36
6D-80 塑膠管	包括工資	M	412	618	618	927	1236	824	1236	1848	2530	2472	2575	3605	4120	3090	3708	4326	4944	5562	6180	6798
7管 墊		管×支	2×1	2×1½	3×1	3×1½	3×2	2×2	2×2	2×3	2×4	2×5	2×6	2×7	2×8	2×9	2×10	2×11	2×12	2×13	2×14	2×15
8鋼筋及加工		Mg	442	442	550	550	550	550	676	676	676	676	676	805	805	805	932	932	932	932	932	932
9普通抹灰	M ²	0.76	1.10	0.76	1.10	1.24	1.48	1.72	1.48	1.96	2.20	1.48	1.96	2.20	1.48	1.96	2.20	2.44	2.68	2.92	3.16	3.40
10140kg/㎡水泥土	M ³	0.11	0.14	0.14	0.16	0.22	0.17	0.22	0.27	0.32	0.36	0.37	0.48	0.54	0.43	0.49	0.56	0.62	0.68	0.75	0.81	0.88
11管頭帶	M	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12連振費	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13挖土設施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14排水措施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15安全設備	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16零星工資	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17路面臨時修護	M ²	0.73	0.73	0.85	0.85	0.85	0.85	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.12	1.12	1.12	1.26	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31
18鋪設路面	M ²	0.93	0.93	1.05	1.05	1.05	1.05	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.32	1.32	1.32	1.46	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51
19意外損失	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5
20稅捐管理費及利潤	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15

附註：(1)路面下 80 公分以上部分，全部以換板配石計算，如路床單位另有規定，須分別計算。

(2)巷道及人行道上以直埋填砂工法施工。

附表(7) 管道引進人孔擴張段工料數量分析表(混凝土圍護管道)

計算單位：每段 7M

序號	材料名稱	單位	2x2=4	3x3=6	3x3=9	3x4=12	4x2=8	4x3=12	4x4=16	4x5=20	4x6=24	5x5=25	5x7=35	5x8=40	5x5=30	5x6=36	6x7=42	6x8=48	6x9=54	6x10=60	備註
1	路面切割	M	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
2	挖方	M ³	90	90	110	130	130	140	150	170	180	190	220	240	220	240	260	270	290	310	
3	人工回填方	M ³	250	270	300	320	320	330	350	370	410	410	470	490	450	480	490	520	550	570	
4	人工回填方(1)	M ³	482	589	589	589	589	590	696	696	700	796	800	800	905	905	914	920	920	937	
5	施工處理	M ²	1130	1260	1380	1510	1640	1790	1960	2130	230	240	280	300	280	300	320	340	370	390	以實方加25%計算
6	基礎碎石(或卵石)	M ²	490	490	610	610	730	730	730	730	730	840	840	840	1030	1030	1030	1030	1030	1030	
7	基礎碎石(或卵石)	M	2920	4380	6570	8760	5840	8760	11680	14600	17520	18350	25550	29200	21900	26280	30680	35040	39420	43800	每方加30cm厚，包括中及底層管墊
8	管墊	每支	2x6	2x9	3x9	3x12	2x12	2x18	2x24	2x30	2x36	3x5	3x11	3x11	3x30	3x36	3x42	3x48	3x54	3x60	(主筋每支以1.0m計，包括中及底層管墊)
9a	鋼筋及加工(2)	kg	3010	3610	3900	4610	4100	4600	5200	5700	—	6200	—	—	6700	—	—	—	—	—	
10a	普通鋼板(2)	M ²	180	220	240	290	190	240	310	320	—	390	—	—	410	—	—	—	—	—	
11a	210kg 鋼板	M ²	0.32	0.42	0.55	0.69	0.52	0.69	0.86	1.04	—	1.26	—	—	1.43	—	—	—	—	—	
9b	鋼筋及加工(3)	kg	12800	14500	16700	18800	16600	18800	20900	23100	25200	25300	29600	31700	27400	29600	33100	33800	36000	38100	以實方加25%計算
10b	普通鋼板(3)	M ²	70	980	980	1190	70	980	1190	1470	1710	1470	1960	2210	1470	1710	1960	2210	2470	2720	每方加30cm厚，包括中及底層管墊
11b	140kg 鋼板	M ²	1.40	1.82	2.38	2.92	2.25	2.92	3.65	4.35	5.03	5.18	6.86	7.50	6.05	7.16	7.90	8.90	9.94	10.80	
12	喇叭口	套	4	6	9	12	8	12	16	20	24	25	35	40	30	36	42	48	54	60	
13	管試帶	M	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
14	擋土設施	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	運輸排水費用	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	安全設備	式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	路面臨時修復	M ²	601	735	735	735	860	860	870	870	870	995	995	1000	1130	1130	1140	1150	1150	1170	
18	鋪設路面	M ²	741	875	875	875	1000	1000	1010	1010	1010	1135	1135	1140	1270	1270	1280	1290	1290	1310	每方另加10cm厚，包括中及底層管墊
19	意外損失	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	
20	總管理費及利潤	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	

附註：(1)「挖方」「人工回填」「人工回填」及「餘土處理」各項工程的依混凝土圍護D=100 塑膠管設計以計算。
 (2)直埋填砂管道。
 (3)混凝土圍護管道。

快慢車道
配線管道工料數量分析表 (巷 道)

計算單位：每公尺管道

埋 設 位 置			快慢車道 (埋深=120cm)				巷道 (埋深=70cm)				人行道 (埋深=50cm)				備 註
管 路 排 列 (列 × 層)		單 位	1	1×2=2	2×1=2	2×2=4	1	1×2=2	2×1=2	2×2=4	1	1×2=2	2×1=2	2×2=4	
工 程 項 目	說 明		數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	
1 路面切割	單 邊	M	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	以實方加 25%計算 加損耗 1.5%
2 挖 方		M ³	054	058	061	065	028	031	032	036	021	024	021	024	
3 人工回填	砂	M ³	015	019	017	021	015	018	017	021	011	013	011	013	
4 人工回填(1)	級配石	M ³	039	039	044	044	013	013	015	015	010	010	010	010	
5 餘土處理	鬆方計算	M ³	068	073	076	081	029	039	040	045	026	030	026	030	
6 埋設塑膠厚管	包括工資	M	102	230	230	406	102	203	203	406	102	203	203	406	
7 防護板	40cm×15cm	塊	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
8 警識帶		M	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
9 擋土設施		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10 運雜、排水費		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11 安全設備		式	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	每側另加10cm寬度計算 視情況而定 視工程情形而定
12 鋪設路面		M ²	070	070	075	075	055	055	060	060	55	55	55	55	
13 意外損失	以工料費為基準	%	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	
14 稅捐管理及利潤	同 上	%	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	8-15	

附註：設計圖上「依路政單位規定回填」均以級配石計算，如另有規定依其規定分析。

電信線路管道設計工作單

工 程 項 目	內 容 說 明	數 量		使 用 工 日		估 需 費 用	材 料 名 稱	單 位	使 用 數 量		工 作 單 碼	工 程 案 號
		單 位	數 量	設 計	實 用				設 計	實 用		
建 造 手 孔		座					型手孔蓋	個				
							"	"				
							"	"				
建 造 人 孔		座					型手孔蓋	"				
							"	"				
							"	"				
埋 設 配 線 管		公尺					型人孔蓋	"				
							型PVC管	公 尺				
							"	"				
埋 設 引 上、引 進 管		處					"	"				
							"	"				
埋 設 幹 線 管 道		公尺					白 鐵 管	"				
							水 泥 蓋 板	塊				
							預 拌 混 凝 土	立 方 公 尺				
設 置 交 接 箱 基 座		處					砂	"				
							級 配 料	"				
							鋼 筋	公 斤				
							"	"				
							穿 釘 栓 座	個				
							電 纜 拉 環	"				
							型 接 地 棒	支				
							鍍 鋅 鐵 線	公 斤				
							型 管 墊	個				
合 計												
施 工 主 管	長 長	分 隊 長	班	班			明 細 繪 製				檢 附：圖 面	張
設 計 主 管	審 核	校 對	設 計	原 圖 修 正							附 單	張
											附 表	張

附件(2)

交通部臺灣區電信管理局																			
工程總價詳細單						中華民國 年 月 日													
工程名稱：																			
	工	程	項	目	說	明	數	量	單	價	金	額	附	註					
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
總價：新台幣											拾	萬	仟	佰	拾	元	角	分	整

附件 3-1

交通部臺灣區電信管理局									
工程分析單					中華民國 年 月 日				
工程名稱：預鑄式		號人孔(內積 M)			單位：座				
	工 程 項 目	說 明	數 量	單位	單 價	金 額	附 註		
1	路面切割			M					
2	挖 方			M ³					
3	人工回填方	砂		M ³					
4	人工回填方	級配石		M ³					
5	餘土處理	鬆方計算		M ³					
6	各型人孔預鑄塊			組					
7	人孔頸圈			個					
8	人孔鐵蓋及按裝			個					
9	鐵蓋緣石			組					
10	填縫膠帶			M					
11	運搬及吊裝費			式					
12	擋土設施			式					
13	排水措施			式					
14	安全設備			式					
15	附屬設備			式					
16	路面臨時修復			M ²					
17	鋪設路面			M ²					
18	零星工資			式					
19	意外損失			%					
20	稅捐管理費及利潤			%					
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分整									

附件 3 -- 2

交通部臺灣 區電信管理局										第 頁 共 頁	
工程分析單										中華民國 年 月 日	
工程名稱：現場澆置 號人孔（內積 M）										單位：座	
	工 程 項 目	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額	附 註				
1	路面切割			M ³				第 號工程單價分析表			
2	挖 方			M ³				" " "			
3	人工回填方	砂		M ³				" " "			
4	人工回填方	級配石		M ³				" " "			
5	餘土處理	藝方計算		M ³				" " "			
6	排夯卵石			M ³				" " "			
7	140Kg/cm ² 混凝土			M ³				" " "			
8	鋼筋及加工			Kg				" " "			
9	清水模板			M ²				" " "			
10	210 Kg/cm ² 混凝土			M ³				" " "			
11	1:2 防水水泥粉刷			M ²				" " "			
12	人孔鐵蓋按裝			組							
13	鐵蓋緣石			組							
14	擋土設施			式							
15	排水措施			式							
16	安全設備			式							
17	附屬設備			式							
18	運搬費			式							
19	路面臨時修復			M ²							
20	鋪設路面			M ²							
21	零星工資			式							
22	意外損失			%							
23	稅捐管理費及利潤			%							
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分 整											

附件 0 0

交通部臺灣區電信管理局										第 頁共 頁
工程分析單										中華民國 年 月 日
工程名稱：手孔（內積）										單位：座
	工 程 項 目	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額	附 註			
1	路面切割			M						
2	挖 方			M ³						
3	人工回填方	砂		M ³						
4	餘土處理	鬆方計算		M ³						
5	型預鑄手孔			個						
6	手孔墊圈			個						
7	手孔鐵蓋及按裝			組						
8	鐵蓋緣石			組						
9	運搬及吊裝費			式						
10	擋土設施			式						
11	排水措施			式						
12	安全設備			式						
13	附屬設備			式						
14	鋪設路面			M ²						
15	意外損失			%						
16	稅捐管理費及利潤			%						
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分整

附件 3-4

交通部臺灣區電信管理局										第	頁共	頁	
工程分析單										中華民國	年	月	日
工程名稱：直埋填砂幹線管道										管理設工程		單位：公尺	
	工 程 項 目	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額	附 註						
1	路面切割	單邊		M				第	頁	工程單價	分析表		
2	挖 方			M ³				"	"	"			
3	人工回填方	砂		M ³				"	"	"			
4	人工回填方	級配石		M ³				"	"	"			
5	餘土處理	土方計算		M ³				"	"	"			
6	D-100 塑膠厚管	包括工資		M				"	"	"			
7	管墊			管×支				"	"	"			
8	30cm 底版			塊				"	"	"			
9	40cm 底版	40cm×25cm		塊				"	"	"			
10	防護版			塊				"	"	"			
11	警識帶			公尺				"	"	"			
12	運搬費			式				"	"	"			
13	擋土設施			式									
14	排水措施			式									
15	安全設備			式									
16	零星工資			式									
17	路面臨時修護			M ²									
18	鋪設路面			M ²									
19	意外損失			%									
20	稅捐管理及利潤			%									
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分 整													

附件 3 - 5

交通部臺灣區電信管理局						第 頁 共 頁	
工程分析單				中華民國 年 月 日			
工程名稱：混凝土圍護D-100幹線管道				管理設工程		單位：公尺	
	工 程 項 目	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額	附 註
1	路面切割	單邊		M			第 頁 工程單價分析表
2	挖 方			M ³			" " "
3	人工回填方	砂		M ³			" " "
4	人工回填方	級配石		M ³			" " "
5	餘土處理	鬆方計算		M ³			" " "
6	D-100 塑膠薄管			M			" " "
7	管 墊			管×支			" " "
8	鋼筋及加工			Kg			" " "
9	普通模板			M			" " "
10	140 Kg/cm ² 混凝土			M			" " "
11	警識帶			M			" " "
12	運搬費			式			" " "
13	擋土設施			式			
14	排水措施			式			
15	安全設備			式			
16	零星工資			式			
17	路面臨時修護			M ²			
18	鋪設路面			M ²			
19	意外損失			%			
20	稅捐管理及利潤			%			
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分 整							

附件 3-6

交通部臺灣區電信管理局										第 頁共 頁
工程分析單										中華民國 年 月 日
工程名稱：幹線管道										管理設工程（擴張段）
										單位：處
	工 程 項 目	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額	附 註			
1	路面切割	單邊		M						第 頁工程單價分析表
2	挖 方			M ³						" " "
3	人工回填方	砂		M ³						" " "
4	人工回填	級配石		M ³						" " "
5	餘土處理	鬆方計算		M ³						" " "
6	基礎碎石料（或卵石）			M ³						" " "
7	敷設塑膠管			M						" " "
8	管 墊			管×支						" " "
9	鋼筋及加工			Kg						" " "
10	普通模板			M ²						" " "
11	210 Kg/cm ² 混凝土（直埋填砂管道）			M ³						" " "
12	140 Kg/cm ² 混凝土（混凝土圍護管道）			M ³						" " "
13	喇叭口			管						
14	警識帶			M						
15	擋土設施			式						
16	運雜排水費用			式						
17	安全設備			式						
18	路面臨時修護			M ²						
19	鋪設路面			M ²						
20	意外損失			%						
21	稅捐管理及利潤			%						
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分 整										

附件 3-7

交通部臺灣區電信管理局										第	頁共	頁
工程分析單										中華民國 年 月 日		
工程名稱：配線管道 管埋設工程（快慢車道、巷道、人行道）										單位：公尺		
	工 程 項 目	說 明	數	量	單位	單	價	金	額	附 註		
1	路面切割	單邊			M					第 頁工程單價分析表		
2	挖 方				M ³					" " "		
3	人工回填	砂			M ³					" " "		
4	人工回填	級配石			M ³					" " "		
5	餘土處理	鬆方計算			M ³					" " "		
6	埋設塑膠厚管				M					" " "		
7	防護板	40cm×15cm			塊					" " "		
8	警識帶				M					" " "		
9	擋土設施				式					" " "		
10	運雜、排水費				式					" " "		
11	安全設備				式					" " "		
12	鋪設路面				M ²					" " "		
13	意外損失				%							
14	稅捐管理及利潤				%							
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
總 價：新台幣 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分整												

附件 3-8 (參考用)

工程名稱：

共 頁第 頁

施工地點：

年 月 日

號數	工 程 項 目	裝設 1" 用戶引上管 (橫越道路)				單位	處	
項次	工 料 項 目	說 明	單位	數 量	單 價	總 價	附 註	
1	挖 方		M ³					
2	廢 方 處 理		"					
3	填 砂		"					
4	回 填 級 配		"					
5	1" P V C 管	○ 管	M					
6	1" B 級 鍍 鋅 鋼 管		M					
7	不 銹 鋼 固 定 夾	附 鍍 鋅 釘	付					
8	50×35×5 cm R C 板		塊					
9	裝 設 工 費	含 打 除 RC 及 修 護	工					
10	零 星 工 料 費		式					
11	安 全 設 備 費		"					
12	意 外 損 失 費		"					
13	利 潤		"					
14	管 理 費	含 竣 工 圖 繪 製	"					
15	稅 捐		"					
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
每 處 單 價 計								

編 製

校 核

附件 4-1

附件 4 - 1

交通部臺灣區電信管理局												
工程單價分析表										第	頁共	頁
號	工 程 項 目：瀝青、混凝土或PC路面切割							單 位		M (單邊)		
項次	名 稱	說 明	數 量	單 位	單 價	金 額		附 註				
1	切割機折舊及損耗			M								
2	工 資			M								
3	鋸 片 損 耗			M								
4	燃 料 費			公升								
5	冷 却 用 水			式								
6	運 搬 費			式								
7	遇地下物重切損失費			式								
8	安 全 設 備 費			式								
9	意 外 損 失			式								
10	零 星 工 資	(含保養費)		式								
11	稅 管 費 及 利 潤			式								
12	計											
每 M 單價計												

號 工 程 項 目：							單 位			
項目	名	稱	說	明	數 量	單 位	單 價	金	額	附 註
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
每 單價計										

附件 4-2

交通部臺灣區電信管理局									
工程單價分析表							第 頁共 頁		
號	工程項目：210 Kg/cm ² 預拌混凝土(骨材 $\frac{3}{4}$ ")						單位		M ³
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	預拌混凝土			M ³					
2	技衡工			工					
3	小工			工					
4	震動機			式					
5	工具損耗			式					
6	計								
7									
每 M ³ 單價計									

交通部臺灣區電信管理局									
工程單價分析表							第 頁共 頁		
號	工程項目：140 Kg/cm ² 預拌混凝土(骨材 $\frac{3}{4}$ ")						單位		M ³
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	預拌混凝土			M ³					
2	技衡工			工					
3	小工			工					
4	震動機			式					
5	工具損耗			式					
6	計								
7									
每 M ³ 單價計									

交通部臺灣區電信管理局									
工程單價分析表							第 頁共 頁		
號	工程項目：210 Kg/cm ² 預拌混凝土(骨材1")						單位		M ³
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	預拌混凝土			M ³					
2	技衡工			工					
3	小工			工					
4	震動機			式					
5	工具損耗			式					
6	計								
7									
每 M ³ 單價計									

附件 4-3

交通部臺灣區電信管理局									
工程單價分析表								第	頁共
號	工程項目：普通模板							單位	M ²
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	板料	2公分厚		才					
2	支撐料			才					
3	鐵釘及鐵絲			公斤					
4	技工			工					
5	小工			工					
6	工具損耗			式					
7	計								
每 M ² 單價計									

號	工程項目：擋土板(人孔用)							單位	M ²
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	技工			工					
2	小工			工					
3	板料	松木二級品		才				6.0公分厚	
4	支撐料			才					
5	鐵釘等			公斤					
6	工具損耗			式					
7	計								
每 M ² 單價計									

號	工程項目：擋土板(管道用)							單位	M ²
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	技工			工					
2	小工			工					
3	板料	松木二級品		才				4.5公分厚	
4	支撐料			才					
5	鐵釘等			公斤					
6	工具損耗			式					
7	計								
每 M ² 單價計									

附件 4 - 4

交通部臺灣 區電信管理局									
工程單價分析表							第	頁共	頁
號	工程項目：填砂(實分計)						單位		M ³
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	砂			M ³					
2	鋪設工			工					
3	整平搗實及洒水			工					
4	工具損耗			式					
5	計								
6									
7									
每 M ³ 單價計									

號	工程項目：彎紮鋼筋(帶料)						單位		噸
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	鋼筋			噸					
2	鐵絲			公斤					
3	技工			工					
4	小工			工					
5	工具損耗			式					
6	計								
7									
每 單價計									

號	工程項目：清水模板						單位		M ²
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	5/8" 厚 七 夾 板			片					
2	木 杉 角 材			才					
3	大 杉 木 角 材			才					
4	固定橫板螺絲繫件			式					
5	技工			工					
6	小工			工					
7	工具損耗			式					
每 M ² 單價計									

附件 4-5

交通部臺灣區電信管理局									
工程單價分析表								第	頁共 頁
號	工程項目：1：2水泥砂						單位		M ³
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	水	泥 (含運費)		包					
2	清	砂		M ³					
3	小	工		工					
4	工 具 損 耗			式					
5	計								
6									
7									
每 M ³ 單價計									

號	工程項目：人孔排水費						單位		座
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	抽 水 機			時					
2	柴 油			公升					
3	機 具 損 耗			式					
4	計								
5									
6									
7									
每 座 單價計									

號	工程項目：管 道 排 水 費						單位		M
項次	名稱	說明	數量	單位	單價	金額	附註		
1	抽 水 機								
2	柴 油								
3	機 具 損 耗								
4	計								
5									
6									
7									
每 M 單價計									

附件 4-6

臺灣 區電信管理局第 工程總隊							日期	年	月	日
工程單價分析表							第	頁共	頁	
號	工 程 項 目	人行巷道混凝土路面修復費					單位: 平方公尺			
項次	名 稱	說 明	單 位	數 量	單 價	總 價	備 註			
1.	混凝土路面挖掘增耗工資 (詳見下面說明)		M ³							
2.	人行道、巷道混凝土修復									
	(1) 140 Kg/cm ² 混凝土 (厚 10 cm)		M ³							
	(2) 抹 1 : 3 水泥砂漿	厚 1.5 cm	M ²							
3.	基礎鋪 25 mm ϕ 礫石	厚 CM	M ³							
4.	交通施工安全設施及意外損失		式	1 00						
5.	零星工料費	%	式	1 00						
6.	稅捐、管理費及利潤	%	式	1 00						
	合 計									
	混凝土路面挖掘增耗工資分析說明									
1.	掘鑿混凝土									
	石 工		工/日							
	小 工		工/日							
2.	工具損耗	%	式	1 00						
	小 計									
3.	原估計挖方減少	() M	M ³							
4.	原估計砂(碎)石級配料減少	() M	M ³							
5.	稅捐管理費及利潤減少		式							
	小 計									
	(1~2)項和減(3~5)項=混凝土路面增挖掘增耗工資									
		-	=							
說 明	1. 第 2 項次包括水泥路面抹平，遇有劃線時亦應比照劃線並力求與原狀一樣。									

附件 1-7

臺灣 區電信管理局第 工程總隊				日期 年 月 日			
工程單價分析表				第 頁共 頁			
號	工 程 項 目		人行道混凝土路面鋪紅花磚修復費				單位：M³
項次	名 稱	說 明	單 位	數 量	單 價	總 價	備 註
1.	混凝土路面挖掘增耗工資 (詳見下面說明)		M³				
2.	人行道修復						
	140 Kg/cm³ 混凝土 (厚 10cm)		M³				
	紅花磚損耗		塊				
	1 : 3 水泥砂漿		M²				
	技 工		工/日				
3.	施工安全設施及意外損失		式	1 00			
4.	零星工料費		% 式	1 00			
5.	稅捐管理費及利潤		% 式	1 00			
	混凝土路面挖掘增耗工資分析說明						
1.	掘鑿混凝土						
	石 工		工/日				
	小 工		工/日				
2.	工具損耗		% 式	1 00			
	小 計						
3.	原估計挖方減少		() M M³				
4.	原估計砂(礫)石級配料減少		() M M³				
5.	稅捐管理費及利潤減少		% 式	1 00			
	小 計						
	(1 ~ 2) 項和減 (3 ~ 5) 項 = 混凝土路面增挖掘增耗工資						
	—		=				
	合 計						
說 明	1. 人行道修復力求與原狀一樣。						

附件 5-1 (參考用)

交通部臺灣區電信管理局								
工程局供料單								
中華民國 年 月 日								
工程名稱：								
項次	材料編號	材料名稱	說明	單位	數量	單價	總價	附註
1	73020376	4" PVC 薄管 (PT)		支				一、局供料在本總隊料庫交付、料庫至工地運搬另計。 二、本工程除局供料外，所需其他零星用料、均由承包商提供。
2	73020476	4" PVC 厚管 (PH)		"				
3	73024225	4" 白鐵管 (GI)		"				
4	73020315	3" PVC 薄管 (PT)		"				
5	73020318	3" PVC 厚管 (PH)		"				
6	73024223	3" 白鐵管 (GI)		"				
7	73020311	2" PVC 厚管 (PH)		"				
8	73024217	2" 白鐵管 (GI)		"				
9	73020206	1 1/4" ϕ P V C 管		"				
10	73024213	1 1/4" ϕ 白鐵管		"				
11	73020347	1" ϕ P V C 管		"				
12	73024209	1" ϕ 白鐵管		"				
13	73020988	3" ϕ P V C 90° 彎管		"				
14		電 纜 拉 環		"				
15	72340301	人 孔 用 穿 釘		"				
16	72191301	A 型 接 地 棒		"				
17		B 型 接 地 棒		"				
18	72431803	人孔鐵蓋 (單層)		座				
19	72431808	人孔鐵蓋 (雙層)		"				
20	72430220	鍍鋅扁鐵(6.5×1.2×014)		支				
21	72430216	" (6.5×1.2×220)		"				
22		手 孔 蓋 提 環		"				
23		管 口 皮 塞	3 吋	只				
24		管 口 皮 塞	4 吋	只				
25		3" ϕ P E 管 墊						
26		" "	2 D 中層	支				
27		" "						
28		" "	3 D 中層	"				
29		" "						
30		" "	2 D 底層	"				

附註：本附表僅供參考，詳請參閱本局「管道工程施工規範」有關局供料單。

附件 5 - 2 (參考用)

工程局供料單續頁

31		3" ϕ P E 管 墊					
32		" "	3 D 底層	支			
33		" "					
34		" "		"			
35		4" ϕ P E 管 墊					
36		" "	2 D 中層	"			
37		" "					
38		" "	3 D 中層	"			
39		" "					
40		" "	2 D 底層	"			
41		" "					
42		" "	3 D 底層	"			
43		" "					
44		" "	6 D 中層	"			
45		水 箱		只			
46		手 孔 蓋 及 基 座	大 手 孔	座			
47		" "	中 手 孔	"			
48		" "	小 手 孔	"			
49		手 孔 穿 釘		只			
50		手 孔 平 鐵		支			
51		警 識 帶		M			
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
總計：新台幣 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元 角 分整							

一、局供料在本總隊料庫交付、料庫至工地運搬另計。
 二、本工程除局供料外，所需其他零星用料、均由承包商提供。