

第 02584 章

交控土木管道

Traffic Control Ducts

1. 通則

1.1 本章概要

- 1.1.1 本章說明交控土木管道工程施工相關規定，包括人(手)孔、管道、橋梁附掛及交控終端設施基座等之開挖、埋設、回填搗實、夯實與復舊及導線管材料之供應及安裝等。

1.2 工作範圍

- 1.2.1 管道埋設
- 1.2.2 接地工程
- 1.2.3 導線管
- 1.2.4 人(手)孔安裝
- 1.2.5 路邊交控終端設施基座安裝
- 1.2.6 橋梁附掛

1.3 相關章節

- 1.3.1 第 03053 章—水泥混凝土之一般要求
- 1.3.2 第 05062 章—結構鋼
- 1.3.3 第 05091 章—焊接
- 1.3.4 第 05123 章—鋼構架

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

- (1) CNS 1302 K3006 導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管
- (2) CNS 2606 C4060 電線用鋼管
- (3) CNS 1247 H1247 熱浸法鍍鋅檢驗法
- (4) CNS 2608 G2018 鋼料之檢驗通則
- (5) CNS 2473 G3039 一般結構用軋鋼料

1.4.2 中華電信公司

- (1) 電信技術規格器材規格

1.4.3 美國州公路及運輸協會(AASHTO)

- (1) AASHTO T180 乾密度試驗

1.5 資料送審

- 1.5.1 品質管制計畫書
- 1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 導線管

- (1) PVC 導線管應符合 CNS 1302 K3006 表 1 之規定。
- (2) 鍍鋅厚鋼導線管應符合 CNS 2606 C4060 表 2 之規定。
- (3) 高密度聚乙烯(HDPE)導線管及接頭配件須符合 CNS 2458 K3013 表 6 之規定。

2.1.2 人(手)孔

- (1) 人(手)孔及人(手)孔蓋(含蓋座)之規格尺度、材質等如設計圖所示及本規範之說明，其餘需符合中華電信電信技術規格器材規格之材土 1110-7 及材土 1301-5。
- (2) 人(手)孔內部配件包括電纜支鐵、托鐵及管塞等，支鐵與托鐵需符合中華電信電信技術規格器材規格之材土 1222-0、3120-0 及 3121-0 等。
- (3) 人(手)孔蓋應有「高速公路電信」字樣之標誌。
- (4) 除設計圖另有標示外，人(手)孔蓋為單層孔蓋。
- (5) 每一人(手)孔均應裝設人(手)孔編號標示牌，標示牌為不銹鋼材質(200×100×2mm)，標示牌上應書寫人(手)孔型式、編號及里程，並以鋼釘固定於人孔頸部或手孔長側。

2.1.3 橋梁附掛

附掛管路座及拉線箱之鋼構架、鋼板、螺栓等材料，至少應符合施工技術規範第 05062 章 2.11「結構鋼」有關規定。

2.1.4 控制性低強度回填材料 (CLSM)

控制性低強度回填材料 (Controlled Low Strength Material，以下簡稱 CLSM)，應符合施工技術規範第 03377 章控制性低強度回填材料之有關規定，以替代傳統的級配料及混凝土。

3. 施工

3.1 管道埋設原則

3.1.1 管道埋設深度

- (1) 管道埋設於邊坡時，管道(最上層管面)埋深應維持在 1.1m 以上，若因地形環境之關係，無法達到 1.1m 時，應以控制性低強度回填材料 (CLSM) 填築後，其餘以原土回填。
- (2) 管道埋深受地形環境影響或跨越箱涵等設施，致埋深無法達到 0.6m 之標準，管道應以控制性低強度回填材料 (CLSM) 回填。

(3) 管道埋設於地方道路，要以道路主管機關之規定為準，若無規定時，則以下列規定埋深(最上層管面至路面距離)為原則。

A. 管道埋設於車道路段時，埋設深度應在 1.2m 以上，並以控制性低強度回填材料 (CLSM) 回填。

B. 管道埋設於人行道或無車輛通行路段，埋設深度應在 0.6m 以上。

(4) 管道穿越高速公路匝道，其埋設深度應在 1.2m 以上，控制性低強度回填材料 (CLSM) 回填。

3.1.2 管道彎曲與坡度

(1) 管道彎曲時應以圓曲線緩和彎曲，其曲率半徑管道以不小於 7m 為原則，終端設施基座、電桿或建物引上、引進管須大於管徑之 10 倍以上。

(2) 管道在兩人(手)孔間應避免反向雙彎 (S 型)；管道曲率半徑大於 25m 而曲線夾角小於 30° 者得視為直線管道。

(3) 管道之縱向坡度，原則採用中高斜坡，其次單向斜坡，避免於中間低凹，管道最少坡度為：

A. 一般管道 2/1000 以上。

B. 引進管 5/1000 以上。

3.1.3 管道穿越排水箱涵

(1) 管道穿越高速公路及鐵路等不能開挖之路段時，應採穿越箱涵(或管涵)埋設，以維安全。

(2) 管道穿越方式除依設計圖標示外，並應配合現場實際位置以穿越管涵方式施工。

3.1.4 擋土牆引下管

本工程承包商應依據設計圖，並配合現場實際情況，於擋土牆埋設引下管道，並銜接至拉線箱(或手孔)。承包商在未經工程司代表核可同意變更時，不得以任何理由擅自更改裝設位置。

3.1.5 附掛管道

本工程新設之附掛管道，其施作方式應依設計圖所示裝設，附掛管道之管材採用高密度聚乙烯(HDPE)管。

3.1.6 試挖

地方道路管線及基礎施工之前，承包商須辦理現場會勘及管線調查，如因地下障礙物或既有管線等因素有礙工程施作時，得先向工程司申請試挖，以確認地下障礙物或既有管線等是否確實影響管線及基礎施作，承包商得以書面及照片作為佐證資料並據以申請試挖費用。

3.2 管道施工要求

3.2.1 承包商於施工前需依設計圖上各人(手)孔及交控終端設施之位置進行現場勘察測量。

3.2.2 人(手)孔、交控終端設施基座之設置地點，以設計圖之地點為原則，若該地點受地形環境之限制或配合交控策略調整時，承包商應提出新施工圖送交工程司審核。

3.2.3 施工圖內容至少應包括下述各項：

(1) 人(手)孔、管道、交控終端設備基座及標示樁。

A. 標示沿線相關之地形地物、人(手)孔或基座，必要時應註明四周之相關地物(如：箱涵、排水設施、路燈基礎、護欄、標誌牌、隔音牆等位置)及平面距離，俾使施工人員瞭解該等之關係位置。

B. 人(手)孔及交控設施基座之里程位置或座標。

C. 人(手)孔及交控設施基座之種類、型號與編號。

D. 人(手)孔及交控設施基座與人(手)孔相互間之間距(中心線間長度)。

E. 導線管之種類、規格、管數及管道型式。

(2) 管道縱剖面圖

A. 人(手)孔及管道高程。

B. 註明各測量點間之管道坡度、管道規格。

C. 標示箱涵、溝渠及地面結構狀況。

D. 註明各測量點之上層管面、下層管底及地面高程，挖土深度、測量點累計長度。

(3) 管道橫斷面圖

A. 管道中心線至外車道邊緣線之垂直距離(offset)。

B. 管道剖面圖。

(4) 人(手)孔標準圖。

(5) 人(手)孔展開圖。

(6) 交控終端設施基礎詳圖。

(7) 其他經工程司認為必要之圖說。

3.2.4 竣工圖：

(1)工程完工後，承包商應按實際施工情形，依據施工圖辦理修正，繪製竣工圖，送監造單位審核確認。

(2)實際施工情形與原設計施工圖不相符之處，應提供一組照片(含施工前、施工中及施工後)。

(3)每座人(手)孔及管道施工(兩人(手)孔之間為一組、超過 30m 應另加一組)須提供一組照片(含施工前、施工中及施工後)，承商提供每一張照片皆須標示現場 GPS 定位經緯度座標(TWD97)。另針對管溝深度不足處或轉折處等至少須再增設一組。

3.3 管道開挖及回填施工要求

3.3.1 管道施工之前，承包商須先行測量放樣並繪製施工圖送審核可後，始得進行正

式開挖作業。

- 3.3.2 按照核可之施工圖所示面積及挖掘深度開挖，挖掘範圍內之可移障礙物，應加以清除，若無法移動時，經工程司核可得調整管道路由或人(手)孔位置。
- 3.3.3 開挖至規定深度並整平夯實後，方得埋設管道。
- 3.3.4 管道之明挖、佈管及回填工作可同時進行，管道一次開挖長度不得超過 60m，且不論任何原因及理由，所有開挖、佈管及回填工作均應在當天完成。承包商可按上述原則在兩處以上同時施工。
- 3.3.5 管道於 AC 路面施工時，應於開挖前依管道設計寬度鋸切 AC 路面，其鋸切深度至少 15cm，鋸切之線形應平整。
- 3.3.6 管道中心線轉折點之水平偏角大於 5 度時，該轉折點及距轉折點前後 7m 處之位置及管道之起迄點，應埋設標示樁 (Mark Pole)，以利管道路由辨識。
- 3.3.7 管道開挖及回填檢驗與測試
 - (1) CLSM 之檢驗應符合施工技術規範第 03377 章控制性低強度回填材料第 3.6 「檢驗」有關規定。
 - (2) 回填施工後開放交通一個月內路面情況須符合甲方之要求，路面修復施工技術規範 02584-6 103/10 平整度與原有路面高低差不得大於 1cm 之情況。
 - (3) 如有疑議或爭議，得於施工現場再開挖以鑽心取樣之試體強度為準，所需費用由承包商負擔。
 - (4) 施工中檢驗
 - A. 工程進行至每一階段，如管道開挖、導線管排列、接續、回填、復舊等所有工作，承包商皆須確實查驗後始得進行後續之進度。
 - B. 查驗 CLSM、混凝土、RC 防護板、管墊、警示帶是否合乎規定。
 - C. 管與管之連接是否牢固、氣密。
 - D. 如 28 天齡期抗壓試驗結果超過或低於規定值 10% 以內，則扣減抽樣區間管道計價費用之 10%，試驗結果超過或低於規定值 10% 以上，則抽樣區間之管道須挖除重做。
 - (5) 施工後檢驗
 - A. 管內是否清潔及預留尼龍繩 (線徑至少 4mm ϕ 以上，3 股)。
 - B. 回填與廢土是否依規定處理。
 - C. 所有 PVC 管道須作通管試驗並以能通過下述所列通棒為準，可使用空壓機以 1.0~1.5kgf/cm² 之氣壓推送通棒方式進行通管試驗。
 - D. 除橋梁附掛、異種導線管之銜接及引進管之管道不作氣密試驗外，其餘管道應作氣密試驗。以氣密橡膠塞子將管口阻塞並以空氣壓縮機將氣體通入管內，維持氣壓至 1.5kgf/cm² 後放置 10 分鐘，壓力下降不得超過 10% 為合格。

3.4 接地工程施工要求

- 3.4.1 本接地種類及裝設位置如設計圖所示，接地電阻值依設計圖要求，採責任施工。
- 3.4.2 接地極可為銅管、銅包鋼棒或銅板等人工接地極。接地極與接地引線連接點應使用銅粉模鑄熔接。
- 3.4.3 接地極須埋於潮濕之土壤中並須避免瓦斯或酸造成腐蝕。接地設施埋設於基座下 1.5m，埋設材料如下：
 - (1) 接地棒等接地材料須經工程司審核認可方可使用。
 - (2) 接地棒與接地棒間連接線使用 22mm^2 裸銅絞線。
 - (3) 裸銅絞線與裸銅絞線、接地棒與裸銅絞線等之連接須使用銅粉模鑄熔接。
 - (4) 一般接地線為 $22\text{mm}^2/600\text{V}$ 之 PVC 絕緣電線，避雷接地採 38mm^2 之裸銅線。
 - (5) 每處接地均須埋設接地標示樁加以標識。
 - (6) 地面下電線或接地極應遠離避雷針之接地極，至少相距 5m 以上。地面下電纜與接地極或接地極與其它之接地極之間至少相距 2m 以上。
 - (7) 所有接地線須穿於金屬導管或硬質 PVC 導管佈放。用於避雷之接地線則須使用硬質 PVC 導管保護。

3.5 導線管施工要求

- 3.5.1 管道需特殊彎曲時，應使用廠製之大彎頭，若需於現場加工彎曲時，加工後之管內外壁表面不得有凹凸不平、龜裂、變形等現象。
- 3.5.2 導線管內需要預留尼龍繩(線徑至少 4mm 以上)。

3.6 人(手)孔安裝施工要求

- 3.6.1 承包商依施工圖上人(手)孔之型式及位置，埋設預鑄人(手)孔。
 - 3.6.2 每一人(手)孔之標示牌應以膨脹螺栓固定於人孔頸部或手孔長側壁。
 - 3.6.3 開挖至規定深度時，將地面整平後鋪填 10cm 厚粗砂並加以整平、夯實。
 - 3.6.4 預鑄人(手)孔吊裝完成後，除路面以下 30cm 回填原土外，其餘回填粗砂，回填後應夯實至相當於鄰近原始地層之密度，每回填 30cm 應予以夯實。
 - 3.6.5 人孔內部之接合處應使用填縫膠處理。
 - 3.6.6 埋設於車道之人(手)孔蓋應與路面齊平、埋設於邊坡之人(手)孔蓋應略高於地面 10cm，四週用 1:3 之水泥砂漿修齊。
 - 3.6.7 人(手)孔埋設完成後應清除人(手)孔內之雜物並將管口抹成光滑之圓型喇叭狀。
 - 3.6.8 人孔應設有接地電阻為 50Ω 以下之接地裝置(責任施工)，其連接線則使用 22mm^2 600V 之 PVC 絕緣電線並引入裝設於人孔內部。
 - 3.6.9 避雷針接地裝設處，人(手)孔應與其保持 5m 以上之安全距離。
 - 3.6.10 人孔頸部標準高度為 70cm，但為配合施工現場環境需要，得調整頸部高度。
- ### 3.7 路邊交控終端設施基座安裝施工要求
- 3.7.1 終端設施基座可為場鑄或預鑄方式等二種，惟均採同一單價。

- 3.7.2 每一基座須埋設接地裝置，接地種類依據設計圖所示及本規範有關規定辦理。
- 3.7.3 預鑄基座安裝時，除基座底層應鋪設 5 cm 厚碎石（或 80kgf/cm² 混凝土）及路下 30cm 回填原土外，其餘回填粗砂，回填後應夯實至相當於鄰近原始地層之密度。
- 3.7.4 場鑄基座安裝時，除基座底層鋪設 5 cm 厚碎石及路面以下 30cm 回填原土外，其餘開挖與回填皆比照構造物回填之規定辦理。
- 3.7.5 基座須配合預埋 PVC 管或 HDPE 管(依設計圖所示)，並引出基座外，有關引出管規格及管數依據設計圖所示及本規範有關規定辦理。
- 3.8 橋梁附掛
- 3.8.1 附掛管路座及拉線箱之鋼構架等之製作及安裝，應依據施工技術規範第 05062 章「結構鋼」及第 05091 章「焊接」有關規定辦理。鋼構架及鍍鋅鋼板應符合施工技術規範第 05123 章「鋼構架」有關規定。
- 3.8.2 埋設箱梁內附掛管路座及拉線箱之錨座與導線管穿越隔梁處須配合橋梁預先埋設，附掛於胸牆外側附掛管路座及拉線箱則以不銹鋼膨脹螺栓固定(依設計圖所示)。
- 3.8.3 橋梁附掛導線管採鍍鋅厚鋼導線管或 HDPE 管(依設計圖所示)，導線管經過橋梁伸縮縫時設伸縮縫接頭一處及每間隔 20cm 設伸縮縫接頭一處，其一端須予固定。
- 3.8.4 導線管安裝於拉線箱兩端須固定鎖緊，其餘安裝於附掛管路座上之導線管以 U 型螺栓固定位置(不可鎖緊)，允許導線管兩端可配合因溫度變化而引起導線管之伸縮。
- 3.8.5 導線管接頭應避開附掛管路座上 U 型螺栓位置，使導線管不致被卡住影響移動。
- 3.8.6 橋梁附掛導線管應為平順，須配合現場狀況調整附掛管路座及拉線箱之高度及位置，水平及縱向不得二次轉折或呈 S 形，必要時增設拉線箱。
- 3.8.7 所有螺栓固定時，應加裝彈簧墊片，防止螺栓鬆脫。
- 3.9 檢驗
- 3.9.1 本工程所使用之材料除依合約有關規定檢驗外，悉依照發包時之相關 CNS 規定或中華電信之相關器材檢驗規範辦理。
- 3.9.2 管道開挖及回填檢驗
- (1) 施工中檢驗
- A. 工程進行至每一階段，如管道開挖、導線管排列、接續、回填、復舊等所有工作，承包商皆須報請查驗核可後始得進行後續之進度。
- B. 查驗 CLSM、管墊、警示帶是否合乎規定。
- C. 管與管之連接是否牢固、氣密。
- (2) 施工後檢驗
- A. 管內是否清潔及預留尼龍繩(線徑至少需 4mm)。

- B. 回填與廢土是否依規定處理。
- C. 所有管道須作通管試驗並以能通過下表所列通棒為準，可使用空壓機以 $1.0 \sim 1.5 \text{ kgf/cm}^2$ 之氣壓推送通棒方式進行通管試驗。

通棒 (直徑×長度) 管規格(內徑)	管道型態	直線管道 (曲率半徑在 25m 以上)	彎曲管道 (曲率半徑在 7.25m)	引上管
41mm (1 1/2" ϕ)		37mm×300mm	37mm×50mm	37mm×70mm
52mm (2" ϕ)		46mm×300mm	46mm×50mm	46mm×70mm
78mm (3" ϕ)		73mm×300mm	73mm×50mm	70mm×130mm

- D. 除橋梁附掛、異種導線管之銜接及引進管之管道不作氣密試驗外，其餘管道應作氣密試驗。以氣密橡膠塞子將管口阻塞並以空氣壓縮機將氣體通入管內，維持氣壓至 1.5 kg f/cm^2 後放置 10 分鐘，壓力下降不得超過 10% 為合格。

3.9.3 接地檢驗

接地工程施工後須檢視接地線及標示樁是否合乎規定，並使用量測儀錶測量接地電阻值是否合乎規定。

3.9.4 導線管檢驗

- (1) PVC 導線管需依 CNS 1303 K6142 之規定。
- (2) 鍍鋅厚鋼導線管需依 CNS 9684 C3167 之規定。

3.9.5 人(手)孔安裝檢驗

(1) 埋設前檢查

- A. 人(手)孔是否有破損或龜裂現象。
- B. 人(手)孔尺寸是否合乎規定。

(2) 埋設後檢查

- A. 人(手)孔是否按規定埋設，頸部與本體、人(手)孔蓋等安裝有無歪斜。
- B. 管口排列是否合乎規定，管口橡膠封塞是否如數塞妥。
- C. 人(手)孔內之拉線環、穿釘、托(支)架(含支鐵及托鐵)是否完整。
- D. 人(手)孔是否按施工圖標示編號。
- E. 人(手)孔內是否清潔。
- F. 人(手)孔內電纜支鐵及托鐵數量詳下表：

名稱	型號	支鐵(垂直)	托鐵(水平)
手孔	A 型	2	4
手孔	B 型	2	4
人孔	A 型	2	4
人孔	B 型	8	12
人孔	C 型	8	16
人孔	D 型	10	30
拉線箱		2	6~12 (依管道層數)

3.9.6 路邊交控終端設施基座安裝檢驗

(1) 埋設前

- A. 檢查預埋螺栓、管群數量及位置、預留接地線是否符合規定。
- B. 檢查鋼筋、尺寸、外觀、是否合乎規定。

(2) 埋設後

- A. 測試接地電阻、接地線預留長度是否合乎規定。接地是否按規定標識。
- B. 基座四週回填處理是否合乎規定。
- C. 基座中預埋管是否依規定埋放、銜接及留尼龍繩，其管口是否封塞妥當。螺栓露出預留長度及間距是否合乎規定。

3.9.7 既設管道修復

- (1)本工程於佈纜或抽換纜過程中，遇有既設管道阻塞、脫管、變形不通等情況影響佈纜或抽換纜時，其屬他標工程保固責任範圍者，仍由他標承包商負責修復，但非屬他標承包商保固責任範圍或經工程司指示由本工程承包商配合辦理修復部分，本工程承包商須負責管道修復，其修復方式以更換新管為原則，但若導線管內已有纜線且不宜切斷時，得以套管方式處理，開挖區間有損壞之導線管應全數修復。管道修復過程中，若需切斷管內纜線時，應注意先關閉電源，並作好相關安全防護措施。

- (2)既設管道修復數量係預估數量，確實數量應以實際施工數量為準。

3.10 管線臨時遷移保護作為

3.10.1 管線臨遷方式包括以立桿架空、附掛於 RC 護欄外側、內側橋面版或帽梁以上、箱涵、管橋及其它結構物等方式，配合現地狀況辦理。

3.10.2 施工時需臨遷於路側之管線，懸掛「纜線標示牌」，註明纜線屬性、管理單位及電話等資料。

3.10.3 於電桿適當高度佈設反光標示、施工範圍及跨越路段設置管線保護套管，以利

施工人員辨識。

3.10.4 跨越路段及車輛進出路徑加高立桿高度至 6M，防止拉斷纜線。

3.10.5 電纜彎角處或受自重應力較大處加裝防護套管保護。

3.10.6 引入引出端管線外露段使用 GIP 管或鋼管保護加強顏色辨識度。

3.10.7 管線埋設上方覆土不足 50cm，採用 RC 包覆。

3.10.8 施工作業區、跨越通行道路等危險區域設置預警設施及損害通知。

3.10.9 加強教育訓練，現場監看人員、司機、機具操作人員每日作業前工具箱會議及危害告知，使其瞭解管線受損之危害。

3.10.10 施工單位於管線實施臨遷前、後須向交控中心提出申請或報告，由交控中心予以紀錄，並追蹤工地復原情形。

3.10.11 施工單位不慎挖損管線時，應立即通報監督工務段(中心)並於規定時限內搶修復原；無法於期限內修復時須將預估修復期程以書面通知管線管理單位，另視需要召開處理協調會議，以加速搶修效率。

3.10.12 施工單位不慎挖損管線修復後，由監督工務段(中心)主管督導施工單位於 1 星期內提送書面檢討報告，邀集管線管理單位召開檢討會議，會議紀錄應至少包含挖損責任檢討與策進作為(含管線挖損事件辦理情形彙整表)，並於 2 星期內函送本局相關管線管理單位。

4. 計量與計價

各期估驗時，承商須提送當期估驗之現場施工照片 (3in x 5in) 乙份予工程司查考，並另行依期別裝訂成冊留存以備日後查驗。照片拍攝內容除應含告示板之標別、日期、里程、施工內容外，至少應能涵蓋各工作項目之施工程序與檢驗過程(含於合約總價內不另計價)。

4.1 計量

4.1.1 管道

依實際埋設管道長度，以「m」為單位計量給付。

4.1.2 接地工程

依接地等級及實際埋設數量，以「處」為單位計價給付。

4.1.3 導線管

依實際施工長度，以「m」計量給付。

4.1.4 人(手)孔

依實際埋設「座」數給付。

4.1.5 管道進入(或引出)人(手)孔

依管道進入(或引出)人(手)孔實際埋設「端」數給付。

4.1.6 路邊交控終端設施基座

路邊交控終端設施基座依基座型式以實際埋設「座」數給付。

- 4.1.7 附掛管路座
依附掛管路座型式以實際施作「座」數給付。
- 4.1.8 拉線箱
依拉線箱型式以實際施作「座」數給付。
- 4.2 計價
- 4.2.1 管道
以「m」為單位計量給付，每 m 單價已包括管道之開挖、管道進入（或引出）人（手）孔段之材料及處理費、回填材料、運棄土、鋪設警示帶、管墊及路面修復、通管、氣密試驗及管內預留尼龍繩、護欄修復、圍籬修復、標示樁、通管、植栽復舊等之材料、人工、機具及設備之供應及安裝，以及其他有關之工作費。
- 4.2.2 接地工程
依接地等級及實際埋設數量，以「處」為單位計價給付，每處單價包括接地棒組或接地銅板、接地標示樁之埋設（責任施工）、各式接地線之連接、接地電阻測試等之一切材料、人工、機具及設備等費用，無其它給付。
- 4.2.3 導線管
依實際施工長度以「m」計量給付，每 m 單價已包括導線管及各式接頭與彎管、粘著劑、尼龍繩及伸縮縫接頭（橋梁段）、電氣搭接線（橋梁段）等配管零件之供應、敷設、人工、機具及其他相關之材料及工作費。
- 4.2.4 人（手）孔
依實際埋設「座」數給付，每座單價已包括開挖、鋪設粗砂、四週填砂、回填土、壓實、運棄土、鋼筋、混凝土、模板、人（手）孔蓋及座、管塞、支鐵與托鐵、填縫膠（人孔）、人（手）孔標示牌等附屬品之材料、人工、機具及設備之供應及安裝，以及其他相關之材料及工作費。
- 4.2.5 路邊交控終端設施基座
路邊交控終端設施基座依基座型式以實際埋設「座」數給付，每座單價包括開挖、回填碎石級配、回填砂、運棄土、鋼筋綁紮、模板、混凝土澆注、基座內配管、外管或引管銜接、終端設施固定用預埋螺栓等之材料、人工、機具及設備之供應與安裝、以及其他相關之材料費與工作費。
- 4.2.6 附掛管路座
本工程附掛管路座各工作項目以「座」為單位計價給付，每座付款單價內已包括鋼構架、錨碇之鋼板與螺栓等另件之加工、鐸製、鍍鋅、預埋及安裝工作所需一切材料、人工、機具與設備等費用，另無其他給付。
- 4.2.7 拉線箱
本工程拉線箱各工作項目以「座」為單位計價給付，付款單價已包括鍍鋅鋼板外罩及鋼構架、錨碇之鋼板與螺栓、8mm² 600V PVC 接地線、接地銅排及其他

另件等加工、鐸製、鍍鋅、預埋及安裝工作所需一切材料、人工與機具等費用，另無其他給付。

工作項目名稱	計價單位
管道	Ⅲ
接地工程(級數)	處
PVC 管(管徑)	公尺
鍍鋅厚鋼導線管(管徑)	公尺
人孔(型式)	座
手孔(型式)	座
管道進入(或引出)人孔(型式)	端
管道進入(或引出)手孔(型式)	端
路邊交控終端設施基座(型式)	座
附掛管路座(型式)	座
拉線箱(型式)	座

〈本章結束〉