

# 第 02551A 章

## 地下輸電管路

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明 69KV、161KV 地下管路之施工、檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 69kV、161kV 地下管路(含 RC 管路工程、電纜溝、人孔、涵洞等工程)

#### 1.3 相關章節

1.3.1 第 02742 章--瀝青混凝土鋪面

1.3.2 第 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

1.3.3 第 03310 章--結構用混凝土

1.3.4 第 03110 章--混凝土模板

1.3.5 第 03210 章--鋼筋

1.3.6 第 03350 章--混凝土表面修飾

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 1240 A2029 混凝土一般粒料
- (2) CNS 13961 A2269 水
- (3) CNS 3090 A2042 水溶性氯離子含量
- (4) CNS 12891 A1045 配比設計
- (5) CNS 1174 A3038、CNS 1231 A3044 混凝土試體取樣
- (6) CNS 1232 A3045 抗壓強度試驗規定
- (7) CNS 1298 K3004 聚氯乙稀塑膠硬質管
- (8) CNS 1302 K3006 導電線用聚氯乙稀塑膠硬質管
- (9) CNS 560 A2006 鋼筋混凝土用鋼筋
- (10) CNS 2111 G2013 金屬材料拉伸試驗法

1.5 資料送審

1.5.1 品質管理計畫書

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

1.5.4 紀錄文件

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 製造場鑄混凝土構件（人孔、涵洞、直井、管路及預鑄人孔均屬之）所使用之材料及製造，應符合下列章節中之相關規定：

(1)混凝土基本材料及施工方法：需符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」及第 03310 章「結構用混凝土」及補充規範「混凝土施工」之規定辦理。

(2)場鑄混凝土結構用模板：需符合第 03110 章「混凝土模板」之規定。

(3)鋼筋：需符合第 03210 章「鋼筋」之規定。

2.1.2 塑膠硬質管尺度及等級依設計圖說所示並應符合下列章節之相關規定：

(1)規格：需符合(CNS 1298 K3004)之規定。

(2)材質：需符合(CNS 1298 K3004)(CNS 1302 K3006)之規定。

(3)試驗：需符合(CNS 1298 K3004) (CNS 1302 K3006)試驗項目之規定。

2.1.3 聚丙烯繩需符合(CNS 7269 L4127)(CNS 7272 L3115)之規定。

2.1.4 其他材料均依設計圖說所示，除接地銅棒為甲方供料，其餘器材皆由承包商自行備料。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 開工提報文件、施工機具設備、中心測量及放樣、地上物損害賠償等事項均須按契約規定辦理。

### 3.1.2 施工機具設備

須按契約規定之數量規格準備為完成工程所需之機具設備。

### 3.1.3 安全措施

須按「承攬商安全衛生輔導要點」規定辦理。

## 3.2 安裝

### 3.2.1 依設計圖說所示進行場鑄及預鑄人孔、涵洞、直井及推管、潛盾之組合。

## 3.3 施工方法

### 3.3.1 開挖

- (1)所有管路（包括人孔、直井、工作井及涵洞等）施工，承包商除應與甲方、路證與警政單位連繫外，並須有承包商工地負責人及甲方檢驗員在場，且於完成路面標線及切割後，始准開挖。
- (2)管路開挖應由人孔及其兩端管路、橫越道路或穿越地下埋設物之管路部份先行施工，必要時橫越道路部份須配合交通需要分段施工，以維交通。
- (3)管路開挖（除另有列項外包括現有柏油、混凝土或紅磚路面）挖出之土方（包括土、石、岩、柏油、混凝土、紅磚渣等一切廢方）除另有規定者外，應立即運離現場，不得堆置路旁，並依各路證單位頒訂之「廢棄物處理要點」辦理。如在規定期限內不改善，而經路證單位代為僱工清除，其費用由甲方在承包商應得工程款或保證金內扣繳路證單位，承包商不得異議。
- (4)夜間開挖須備妥照明設備。
- (5)設計圖說註明之地下物資料僅供參考，管路開挖前，承包商需先行測量試挖（應依「人孔、涵洞、工作井試挖原則及圖例」辦理試挖），查勘地下埋設物深度，開挖中如遇地下埋設物或損害地下埋設物應即刻停止施作（不得自行修補），除照甲方檢驗員指示作適當安全保護（費用由承包商負擔）外，應即邀請地下埋設物所屬單位會同處理，並作成記錄。若有損毀，其賠償及修復一切費用概由承包商負責。
- (6)施工期間為免妨礙救災，應維護路邊消防栓，如涉及安全必須遷移，應先與自來水公司及消防大隊連繫協調，並經該有關單位同意且辦妥拆遷後始得施工。
- (7)管路施工中，若挖損交通號誌或自來水管、瓦斯管、通訊設施或其他設施，除須做必要之臨時安全處置外，應即通知甲方、警察局交通科

及受損設施之主辦機關檢修，不得擅自修復。

- (8) 管路施工中應隨時注意人孔或涵洞或管路範圍內及兩旁其他管線(包括地面桿線)、建築物、都市計劃樁及公共設施等安全，若因施工不當損壞或因此而造成之其他間接損害時，其賠償及修復一切費用概由承包商負責，並負一切法律責任。
- (9) 本工程各構造物於規定開挖範圍內(詳開挖計方公式)，如遇有其他既設管線，除該既設管線與本工程擬設結構物最終位置相抵觸外，概由承包商負責自行設計以吊掛方式保護。
- (10) 各結構物開挖所遇其他管線，如無法以吊掛保護方式穿越施工或與設計構造物抵觸，致不能按原設計位置及深度埋設時，承包商應即依「補充規範第(5)條道路試挖及測量工程施工及測繪要點」規定測繪地下物平面、縱斷面圖並簽章後送甲方辦理變更設計，若承包商未及時測繪地下物資料、或所測繪資料不正確、欠完整，致影響工期或須再次變更設計，其一切損失概由承包商負責。
- (11) 管路施工中遇事先無法調查之地下物，致管路無法穿越該埋設物時，承包商應依照甲方指示處理，如須挖除已做管路，除已做部份按契約單價計給外，混凝土管路挖除(包括棄方)單價按原約單價核給。如無原約單價，則以原約同等強度混凝土單價核給。
- (12) 開挖計方(變更時比照辦理)，依計劃埋設後主體結構物之深度(以 H 表示)而區分為以下類別，第一類  $H \leq 4M$ ，第二類  $4M < H \leq 7M$ ，第三類  $7M < H \leq 10M$ ，逾 10M 以上以每增加 3M 作為區分(即第四類為  $10M < H \leq 13M$ ，依此類推)有關計方公式如下：
- A. 管路(包括電纜槽及電纜溝)：挖方數量/M= $H(B+0.4)$
- B. 人孔(包括直井)：挖方數量/座= $H(B+1.6)(L+1.6)$
- C. 工作井：挖方數量/處= $H(\text{擋土淨寬}+0.2)(\text{擋土淨長}+0.2)$
- D. 涵洞：挖方數量/M= $H(B+1.6)(L+1.6)$
- E. 設備基礎等：挖方數量/座= $H(B+0.4)(L+0.4)$
- 註：工作井如採圓形式沉箱施作，則以外緣面積(直徑+0.2)計算挖方數量。
- H：設計開挖深度(包括底層排卵石或 PC 厚度)
- B：設計結構物(不包括底層排卵石或 PC)最外緣寬度
- L：設計結構物(不包括底層排卵石或 PC)最外緣長度
- 單位：公尺
- (13) 除圖說另有規定外，擋土設備概由承包商自行負責辦理，並負擔一切費用及責任，擋土設備以能抵抗土壓為原則。人孔、工作井、直

井及涵洞除註明者外，應使用鋼板樁或鋼軌樁。深基或有地下水或自來水漏水範圍易坍等情況者，其設施方式及施工圖須先報請甲方同意後方可施工，遇有地下水位甚高或流砂並有鄰近結構物情況時，必須特別加強必要之設施(含地盤改良)，以策安全。施工中須隨時檢查觀察周圍地盤之變化及時予以補強。施工期間如發生任何事故，將不因甲方之同意而解除承包商責任，即仍概由承包商自行負責賠償及一切法律責任。

(14)人孔(含工作井、直井、涵洞)施工使用覆工板設施要點：

- A. 人孔設計圖長向兩側之外壁可以用 6mm 厚以上夾板緊靠板樁做模板，並以不拆模之方式施工，以減少開挖寬度。但此時人孔長向兩側標稱壁厚應增加 8cm 用以彌補施工可能誤差。
- B. 擋土及支撐限採鋼板樁及 H 型鋼施作，承包商應請專任工程人員妥為規劃設計並經甲方同意後施設，以確保工程安全及品質，混凝土澆置後應俟強度達一定標準( $f_c'$  之 70%，以試體壓試為準)後始得拆除擋土及支撐。若為配合路證單位要求需提前拆除，得就混凝土配比予以調整，但其所增加之費用由承包商自行負責。擋土設施抽拆前應先完成回填，以避免造成鄰近土層之裂隙發生。

(15)抽排水設備(包括點井等)概由承包商自行負責辦理，並負擔一切費用及責任。開挖通常須在無積水或無流水狀態進行，必要時應於坑內四周挖溝道，並於適當處所挖設集水坑井，以利排水。在地下水位甚高或有流砂時，承包商抽水工作必須特別審慎，除採取各種必要之預防措施外，並加強擋土設備，以免邊坡崩陷滑移、板樁支撐傾倒破壞、或防礙鄰近道路及建築物或其他設施之安全，必要時須以點井或地盤改良等方式施工，如土壤細密，缺乏透水性，影響排水效果時，承包商應按砂井法施工，在點井管周圍填粗砂改善排水效果，所有抽排水均應導入現有排水溝內，不得任由漫流污染路面。因排水措施不當發生任何事故，仍概由承包商自行負責賠償及負一切法律責任。

(16)開挖至規定深度應即報甲方檢驗認可，方可進行下一步驟工作。若開挖後荒置日久，致因雨水或其他因而影響基底土壤承载力時，應遵照甲方之指示處理，其費用概由承包商負擔。

(17)開挖基面須為未受擾動之原土，以保持足夠之土壤承载力，如於挖掘中因踩踏而破壞原土，致地耐力減低，則須將受擾動部份清除乾淨，並填以  $140\text{kgf}/\text{cm}^2$  混凝土，其費用概由承包商負擔。

(18)開挖須隨時注意保護，如有塌方須隨時整理或重挖，如未經甲方指示而擅自超挖時，承包商須將超挖部份按照甲方指定以  $140\text{kgf}/\text{cm}^2$

混凝土或碎石級配填至指定高度，所需一切工料費概由承包商負擔。如因設計需要，經甲方書面指示超挖者，其超挖部份應遵照甲方指示以  $140\text{kgf}/\text{cm}^2$  混凝土或碎石級配填至設計高度。所需費用仍按契約或備用單價核計。(如無  $140\text{kgf}/\text{cm}^2$  混凝土契約單價則以上一級強度混凝土單價之 90%核計)。

- (19) 本工程開挖如遇舊混凝土結構物或岩盤須挖(打)除時，需於施工照片中顯示具有使用鑿除設備(如破碎機、空壓機……等)之事實時，才得以依本項規定辦理計價：
- A. 契約有相同挖除項目及單價者，就有關數量，按契約單價核計工款。
  - B. 契約如無相同挖(打)除項目及單價時，得協議新增單價，但乙方不得拒絕施工。
  - C. 無新建設備基礎部份之舊基礎拆除，除另有規定者外，得僅打除至 G.L. 下 20 公分。
  - D. 挖除舊混凝土或岩方等均需要拍照為憑，並於申請工程部份款時檢附詳細數量表，否則不予承認，承包商不得異議。
- (20) 施工範圍及其周圍之既設管線與結構物，除另有規定者外，概由承包商負責維護使其功能不減。如有損壞或影響功能，概由承包商負責修復或賠償及一切法律責任。如由承包商修復，應取得其管理機關或業主之認證或經甲方同意方准結案。

### 3.3.2 管路施工

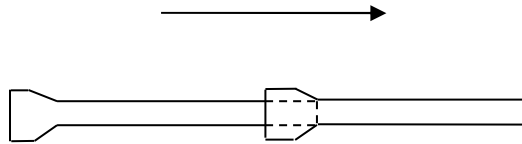
- (1) 鋪碎石或打底混凝土時，應預先於埋設混凝土隔板位置上錨定#12 鍍鋅鐵線，以便將上下隔板一併捆紮牢固，以免澆置混凝土時發生浮力，致管路上浮或移動。
- (2) 管路所用之混凝土，坍度為 15 公分。
- (3) 混凝土隔板應照設計圖說製造，其尺寸容許差為  $(+2.0)(-0.5)$  公分，經甲方檢驗合格後方可使用，斷裂及缺損者嚴禁使用，設置間距(d)除 PVC 管接頭處為 1.0 公尺(彎曲接頭處亦 1.0 公尺為準，但情況特殊經甲方同意者，得增至 1.5 公尺)外，其餘均為 1.5 公尺(最下層隔版之間距均以  $d/2$  設置)，並裝置於碎石或打底混凝土預埋之#12 鍍鋅鐵線附近，裝設時應保持各 PVC 管之正確位置，且以該#12 鍍鋅鐵線將上下隔版一併捆紮牢固。
- (4) 除另有規定者外，於管路頂面上方 40 公分~60 公分之間須埋設 P. V. C. 危險標示帶。危險標示帶由承包商備料，鋪設之條數依每層 PVC 管之管數而定，其位置對應於各 PVC 管上方(如四管底鋪設 4 條，二

管底鋪設 2 條等，其餘依此類推)，管路變管段部分亦依此辦理。

#### (5)PVC 管裝接

A. 二人孔間之 PVC 管必須依照線路平面圖及縱斷圖所標示之裝接方向裝接。其型式如下：

PVC 管裝接方向



B. 破裂、阻塞、管口缺渾圓及管身過度彎曲之 PVC 管不得使用，使用前 PVC 管內什物應先清除。

#### C. PVC 管接合要點

a. 先把要接合的兩端順管軸垂直方向切齊，雄管端內側銼圓（半徑 3~5mm）。

b. 接頭內部及管子外部擦拭乾淨後，塗上適當之膠合劑，待揮發而微成膠狀時，即迅速裝接，裝接時應使雄雌管完全套滿並在可能之範圍內旋轉 90 度。

c. 接合後須以 2" 寬之 PVC 絕緣膠帶（不得用包裝紙箱者）纏紮四圈以上，寬度在 8~10 公分間，以防泥漿流入。

D. 每支 PVC 管內預穿之聚丙烯繩（不得有接頭）應伸入人孔、涵洞內或伸出管路外（由人孔或涵洞內延伸部份）各 1 公尺以上，以供試通時作引線用。

E. 管路彎曲半徑以大於 40 公尺為原則，設計圖說另有標示者不在此限，若遇現場障礙物而小於 40 公尺時，應先經甲方核定後方可施工。彎曲半徑  $\leq 20$  公尺時，須使用成型彎管。

F. 彎曲部份之 PVC 管須先予試接並編號，如無法完全套滿者必須拆除重接。

G. PVC 管於每日收工或暫時停工時，其出入口端須以套管塞頭塞妥，並以塑膠紙或塑膠布包紮，以防泥漿等什物流入。

H. 施工中 PVC 管之堆置地點及方式應經甲方同意。

(6) 混凝土施工接縫不得設置於距 PVC 管接頭中央 30 公分範圍內。

(7) 管路連接人孔段施工方式參照人孔圖例辦理。

(8) 管路施工時承包商應隨時紀錄平面位置及縱斷高程變化情形，尤其管路起點及終點須拍照留存，並核算各段長度，及繪製平面、縱斷面竣工圖。

(9) 新建管路或人孔與既設管路或人孔銜接時，需先試挖確定既設管路位

置，若位置與圖示不合而無法銜接時，須經甲方核可後方可施工。

### 3.3.3 回填及填方材料

- (1)填方單價除另有規定者外，均已包括借方、什物清理及灌水壓實或夯實等費用在內。
- (2)凡管線之人孔、涵洞及管路(包括直埋或電纜槽)等埋設於道路之結構物，除另有規定者外，一律回填粗砂或碎石級配，不得含有泥土、石塊等什物。
- (3)回填前應先抽乾孔溝內積水，並經甲方檢驗員同意後方可進行。
- (4)回填前或回填中，甲方得隨時抽驗回填材料(必要時，須另通知路證單位會同)，不合格之回填料，不得回填並應予挖除重填。回填料品質及回填過程等，若路證主管機關另有規定時，從其規定辦理。
- (5)填方及路堤區域內構造物回填，使用機械夯實時，每層鬆方厚度不得大於30cm；若構造物周圍之空間足夠小型壓路機施工時(不得使用高性能之振動壓路機施工)，則其每層鬆方厚度經甲方同意後可酌予增至50cm。
- (6)回填工作拖延不辦或欠堅實(未達規定最大密度90%以上)而路證單位認為不合格致由其代為施工時，所需費用概由承包商負責，甲方按實由承包商應得工程款內扣繳路證單位。為避免路證單位路面驗收重挖，必要時承包商(甲方協辦)可於管溝未回填前通知路證單位查驗，或將甲方檢驗合格資料報備路證單位參考。
- (7)管線開挖遇有地下埋設物，無法立即決定穿越或移位方式，而由甲方檢驗員配合現場實況需要，指定需即回填砂，以維交通致發生重挖者，除其挖方與覆蓋鐵板或常溫瀝青混凝土依原約單價(含備用單價或調整單價)按實核給，回填砂或碎石級配則依原約單價40%按實做數量計給外，其餘概不另給價，承包商不得異議。
- (8)填方材料：
  - A. 砂：不限定河溪產料，惟砂質應潔淨，除設計圖說另有規定外，須符合如下表之規範。

試驗篩孔寬 mm	通過百分率 (%)
4.75 (No. 4)	50~100
0.075 (No. 200)	0~15
含砂當量不得小於 30	

- B. 級配砂石：不限定河溪產料，惟不得含有植物或其他不良雜質，規



範詳如下表。

種類	重量百分率%	備註
石子	45~70	#4 篩以上最大粒徑 15 公分為準
砂	20~35	#4 篩至 200 篩
黏性土壤	4~20	

C. 碎石級配：規範詳如下表。

篩號	通過方篩孔粒料重量百分率%		
	A 級	B 級	C 級
2"	95~100	95~100	-
1"	-	75~95	100
3/8"	30~36	40~75	50~85
#4	25~55	30~60	35~65
#10	15~40	20~45	25~50
#40	8~20	15~30	15~30
#200	2~8	5~20	5~15

D. CLSM另詳第03377章「控制性低強度回填材料」。

(9) 回填方數量以壓實或夯實後之體積計方(實方)。

(10) 回填及填方材料道路主管機關如另有規定者，依其規定辦理。

### 3.3.4 人孔、直井及涵洞施工

(1) 除規定使用覆工板須全部夜間施工者外，其餘得於夜間開挖，白天工人得在圍籬內工作。但路證機關另有規定者從其規定。

(2) 人孔之施工接縫與涵洞之施工接縫及伸縮縫應按設計圖說特別注意施工。

(3) 施工後不得有漏滲水現象，否則承包商應依甲方指定限期改善。

(4) 各螺栓露見之螺紋，承包商須負責塗勻黃油。

### 3.3.5 混凝土施工

(1) 沿用預拌混凝土廠使用中既有配比之規定：

A. 如新工程擬採用預拌混凝土廠使用中之配比，而不再重辦試配者，應符合「預拌混凝土使用規定」之條件，且須重新辦理粗、細骨材篩分析，併附原配比試驗晒件及品質部門之評估報告以及新工程之契約、訂貨單、保證書等，報經施工單位授權主管核准後採用。(免計扣試驗費)

B. 須符合條件：

- a. 欲採用之預拌廠須為經本處認可，且為同一廠址者。
- b. 既有配比條件須與新工程配比要求條件(強度、坍度、粗骨材最大粒徑)相同。
- c. 引用之既有配比，應以當時仍持續使用中者為限，如已中斷使用或配比試驗日期逾一年以上，則新工程仍須重新再辦試配。
- d. 粗、細骨材料源未變動。(粗骨材標稱粒徑相同，細骨材細度模數在原配比 $\pm 0.2$ 以內)
- e. 計量磅秤校驗尚在有效期限內(一年)。
- f. 全自動計量控制及自動記錄設備須正常(檢驗員需再複查簽報)。

(2)場拌混凝土材料運搬堆置與計量

- a. 混凝土之材料搬運如使用索道搬運時，承包商應先將符合上述容量之機械及設備情況經甲方認可後始可進行施工。
- b. 粗細骨材應分開儲放避免混淆，骨材堆積場應事先鋪設經甲方認可之堅韌尼龍布或帆布以免骨材被泥土污染。
- c. 粗細骨材之計量應使用方形或圓形且不易變形之容器，以維持正確之拌合比率，使用前須先經甲方檢驗員認可。
- d. 海砂、海石除經甲方核准外，不得使用。
- e. 開工時承包商應將篩析合格之粗細骨材樣品，分別裝瓶送甲方檢驗員存放，供核對之用。
- f. 混凝土拌合場須備有磅秤。如採半自動計量設備施工時，其計量磅秤須辦理校正(以逐量校核方式為之，至少每間隔半年複核一次)。

(3)其他有關規定

- A. 電纜溝除特殊者外，最大粗骨材不得大於 1"  $\phi$ 。地下電纜管路除特殊者外，最大粗骨材不得大於 3/4"  $\phi$ 。
- B. 構造物增設施工接縫，須經甲方核准，並照施工接縫規定辦理。
- C. 結構基礎之二次混凝土，應待設備台架裝妥後再澆置，並摻用無收縮水泥，使用前應送樣品經甲方認可，並按該等說明書施工，以達到 0.5~1.5%之膨脹率為原則。

(4)本項混凝土施工，如與混凝土施工規範有所抵觸時，以本節說明為準，未述明部份概依施工規範辦理。

### 3.3.6 混凝土之品質控制

(1)混凝土之取樣

- A. 混凝土之取樣以隨機抽樣為原則。在甲方督導下，由承包商負責進

行試體之製作，養護及送試。

- B. 每組混凝土試體之只數依照施工綱要第 03050 章混凝土基本材料及施工一般要求內第 3.3 節之規定。除契約特別說明或其他圖說另有規定之取樣數量或免取樣外，取樣數量須符合下述各項規定。
- a. 每一配比第一次澆置混凝土時，需至少取 1 組試體。
- b. 地下電纜構造物

澆置部份	最少取樣數量	備註
場鑄人孔、直井	1 組/座	同一工程同配比之混凝土，其澆置數量累計每滿 100M <sup>3</sup> ，至少需取 1 組試體，餘數超過 40m <sup>3</sup> 應增加一組試體。
涵洞	1 組/累計長 20m	
管路	1 組/累計長 100m	

- c. 其他構造物

設備名稱	取樣數量
各類設備基礎、電纜溝、排水溝、搬運道、地坪、擋土牆、護坡、其他設備等	同一工程同配比之混凝土，其澆置數量累計每滿 100M <sup>3</sup> ，至少需取 1 組試體，餘數超過 40m <sup>3</sup> 應增加一組試體。

- d. 特殊基礎

基礎名稱	取樣數量
沉箱、半沉箱、大口徑樁等基礎	<ol style="list-style-type: none"> <li>每座基礎各類配比至少需取 1 組，另各類配比混凝土澆置累計數量每滿 100M<sup>3</sup> 取 1 組，餘數超過 40m<sup>3</sup> 應增加一組試體。(塔基以座為單位累計)。</li> <li>大口徑基樁每支樁至少取樣 1 組，且累計每滿 100M<sup>3</sup> 取 1 組，餘數超過 40m<sup>3</sup> 應增加一組試體。</li> </ol>

- C. 場鑄注漿樁需依下述規定取樣製作試體，並按施工規範第 03310 章 3.3.2 節之規定評估其試體壓驗值。取樣方式以隨機抽樣為原則，在甲方監督下，由承包商負責進行試體之製作、養護及送試。取樣數量除另有規定外，按樁施工順序每滿 30 支取 1 組水泥砂漿試體(1 組水泥砂漿試體為五公分正立方體試體 6 只，其中半數壓驗

7 天強度，半數壓驗 28 天強度)，尾數未滿 30 支或總數未滿 30 支時以 30 支計。

- D. 施工中除規定取樣數量外，甲方得視實際需要，在上述取樣數量之外，另加取試體。加取之試體供指定評估齡期或非指定評估齡期壓驗。如供指定評估齡期壓驗者，其壓驗所得之抗壓強度平均值為「一強度試驗」，須併入施工綱要第 03050 章混凝土基本材料及施工一般要求之試體強度評估，如供非指定評估齡期壓驗者，則其壓驗值供施工控制之參考。

(2) 試體黏貼簽名貼紙

- A. 每一試體於製妥鏟平後，即須由甲方檢驗員在試體頂面黏貼檢驗員之簽名貼紙。
- B. 簽名貼紙由甲方檢驗員使用鉛筆以雙面複寫紙複寫三張，第一張黏貼於試體，第二張於試體製作當日或次日郵寄至所屬工務段轉送甲方試驗室或指定地點，供壓驗 7 天齡期或指定評估齡期時比對試體頂面貼紙。第三張由甲方檢驗員留存備查。
- C. 簽名貼紙內須填寫的項目包含工程名稱縮寫、試體編號、取樣部位、取樣日期、壓試齡期、檢驗員簽名等。

(3) 試體養護設備—由承包商負責設置

- A. 養護池設置地點：  
由承包商選定，報經甲方核准之地點，必要時由甲方指定地點，承包商不得拒絕。(不可取回預拌廠養護)
- B. 養護池最小容量：  
養護池總容量須  $2.1\text{m}^3$  以上。
- C. 甲方檢驗員得要求加設防盜設施。

(4) 試體壓驗

- A. 試體須按時送試，其送試辦法依下列 B 或 C 項規定辦理。(未規定者，即依 C 項辦理)
- B. 試體應於規定試驗齡期送達甲方認可之試驗機關。(費用由承包商自理)
- C. 試體應於規定試驗齡期送達甲方之試驗部門辦理壓驗(免收試驗費；北部設於北區施工處，中區施工處由甲方綜合施工處位於中興大學內之「混凝土試驗研究中心」辦理壓驗工作)，如提早於指定評估齡期(28 天或 56 天)前 7 天以內送達者，甲方試驗部門可代保養，但承包商不得對保養成效提出任何異議。
- D. 試體送往甲方認可之試驗機關者，應於指定壓驗齡期(7 天或 28 天或 56 天)前送試，否則不予認定，視為無效試體。

- E. 試體送往甲方試驗室者，應於指定壓驗齡期(7天或28天或56天)前送試，且最遲需於指定壓驗齡期當日上午十時之前送達試驗室。如指定壓驗齡期遇假日時(含星期六、星期日、國定假日、彈性休假日、補休日等)需提早在假日之前送達，否則視為無效試體。
- (5)本條混凝土品質控制，未述明部份，依混凝土施工規範辦理，如與混凝土施工規範有所抵觸時，以本條說明為準。

### 3.3.7 鋼筋及模板

- (1)本條之說明如與施工綱要規範第 03110 章「混凝土模板」及第 03210 章「鋼筋」有所抵觸時，以本說明為準。
- (2)工程所使用之鋼筋、鋼骨等材料，應依行政院原子能委員會規定開立「無輻射污染證明書」，下列三項任選其一：
- A. 由經原子能委員會認可合格之鋼鐵廠開立，須另附切結書。
- B. 由經原子能委員會認可具有輻射偵檢能力之單位開立。
- C. 由建築物之承造人會同監造人開立，如由起造人提供鋼鐵建材時亦得由起造人代替承造人會同監造人開立如主辦工程單位認為鋼筋來源有疑問時，得邀請具有輻射偵檢資格者辦理偵檢工作，合格時其費用由甲方負擔，不合格時由承包商負全責。
- (3)排紮鋼筋時為保持鋼筋與模板間之距離，須用混凝土塊、拉桿、支座、鐵架等墊隔使架設於正確位置上。支點之間隔最大不得超過 1.2 公尺。墊隔用之混凝土塊於預鑄時須埋設鐵絲，以便捆紮鋼筋。
- (4)除另有規定外，D16 以下(含 D16)鋼筋採 CNS560A2006-SD280，D19 以上(含 D19)鋼筋採 CNS560A2006-SD420 級竹節鋼筋，並應符合台電施工綱要規範第 03210 章鋼筋之規定；若鋼筋需以焊接處理時，竹節鋼筋需改用 SD-280W 及 SD-420W。有關設計圖所示鋼筋徑號對照之 CNS 制相關徑號如下：#3-D10，#4-D13，#5-D16，#6-D19，#7-D22，#8-D25，#9-D29，#10-D32，#11-D36，#14-D43，#18-D57。
- (5)管路模板須固定，並於擋土設備間緊塞木塊，以防灌澆混凝土時發生管路浮升現象。
- (6)除另有規定者外，開工時進場之人孔或涵洞模板可不用新品，惟入場前應經甲方檢驗無裂縫、彎曲等瑕疵並認可後方可使用。不論模板採用新品或舊品其淨厚度及寬度，不得小於 2 公分及 12 公分，且內外壁均加釘新品厚 3 公厘以上防水夾板(但如使用七分夾板新品則免)。設備基礎露見部份，均應加釘新品厚 3 公厘以上耐水三夾板，隅角加釘 2.5 公分三角材(設計圖另有指定者照其規定)。

- (7) 管路模板除 3.3.7 (8) 或另有規定者外，應全部使用厚 8 公厘以上夾板，且裝設後概以不拆除方式施工，並可不用新品，但入場前應經甲方檢驗無不平整、厚度不足或彎曲等瑕疵後方可使用，否則承包商仍應以新品辦理。
- (8) 管路直線一般段及豎曲線段可以採鋼板替代管路模板(夾板)，該擋土鋼板需具備模板功能，需符合下列基本要求，並由承包商自行設計經甲方核定後施工：
- A：擋土鋼板佈設需具密接性。
  - B：擋土鋼板須於混凝土澆置後 12 小時以上才可拔除。
  - C：擋土鋼板除需平整外，其與管路接觸面須使用脫模劑。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

依契約規定計量

### 4.2 計價

依契約規定計價

〈本章結束〉