

第02532章 污水管線附屬工作

1. 通 則

1.1 本章概要

1.1.1 說明有關污水管附屬工作包括人孔及陰井、人孔蓋及蓋座、塑膠包覆人孔踏步、人孔撓性接頭、人孔內休息平台等材料設備之供應、檢驗及安裝等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 在工作範圍內，承包商應依照契約之規定，在工程司之監督及指示下，提供一切人工、材料（由業主供給者除外）、機具、設備、搬運、安全防護等及其他為完成本工程所需辦理之一切相關工作。

1.3 相關章節

- 1.3.1 第 01330 章--資料送審
- 1.3.2 第 01450 章--品質管制
- 1.3.3 第 03054 章--水泥混凝土構造物
- 1.3.4 第 03410 章--工廠預鑄混凝土構件

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準（CNS）

- (1) CNS 560 A2006 鋼筋混凝土用鋼筋
- (2) CNS 2486 K6204 瀝青軟化點測定法
- (3) CNS 2869 B2118 球狀石墨鑄鐵件
- (4) CNS 3551 K6342 工業用橡膠墊料檢驗法
- (5) CNS 3775 K6377 克氏開口杯閃點與著火點測定法
- (6) CNS 4996 A3083 下水道用鋼筋混凝土人孔井壁檢驗法
- (7) CNS 7401 K3056 商用 E 型玻璃纖維紗束
- (8) CNS 7402 K3057 玻璃纖維切股
- (9) CNS 8119 B3158 不銹鋼鍛件用鋼胚
- (10) CNS 8499 G3164 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (11) CNS 8834 K0015 化學製品密度及比重測定法
- (12) CNS 8904 A3154 建築用密封材料檢驗法
- (13) CNS 9715 K3062 強化塑膠用液狀不飽和聚酯樹脂
- (14) CNS 10091 K6756 瀝青物延性試驗法
- (15) CNS 12780 K6979 玻璃纖維強化塑膠之抗曲性能測定法
- (16) CNS 13206 A2252 塑膠包覆人孔踏步
- (17) CNS 13871 K3112 聚氣乙烯防蝕襯裡片

1.4.2 美國材料及試驗協會（ASTM）

- (1) ASTM C923M 人孔撓性接頭
- (2) ASTM D638 塑膠拉力性質試驗方法
- (3) ASTM D695 塑膠壓縮性質試驗方法
- (4) ASTM D790 塑膠彎曲性質試驗方法
- (5) ASTM D1002 塑膠附著力剪力強度試驗方法
- (6) ASTM D4541 附著力試驗方法

1.4.3 行政院勞工委員會

勞工安全衛生設施規則

1.5 資料送審

1.5.1 承包商於施工前應檢附型錄（註明各部分尺度、材質）、安裝、施工細則等資料送業主審核，核可後確實辦理。

1.5.2 承包商於施工完成後報請驗收前，應檢附實際施工資料 1 份送工程司，以供作為繪製

竣工圖之依據。

- 1.6 運送、儲存及處理
- 1.6.1 器材運送過程應注意安全並符合勞工安全法規。
- 1.6.2 器材之儲存，應安置於適當之位置上，如置室外應設有適當之遮棚保護措施。
- 1.6.3 器材之吊放點及支撐點，不得使用尖鉤，以防損壞，且裝卸及放置時應避免器材相互碰撞，損及保護層。
- 1.6.4 器材應妥加包紮以防運搬時受損；裝運時承包商應備有適當之運搬設備並小心裝卸。

2. 產 品

2.1 人孔及陰井

- (1) 人孔係用於下水道，以便銜接、檢查、或清理管渠，使人能出入管渠之設施；陰井係用於用戶排出污水時之集水井用，並便於檢查、或清理管渠，使人能出入管渠之設施。
- (2) 人孔及陰井分為預鑄及場鑄二種，應依設計圖說規定施作。
- (3) 預鑄人孔分為底座、各種高度之短管、以及頂部之偏心大小頭等之構件；預鑄陰井分為底座、各種高度之短管、以及頂部等之構件。

2.1.1 尺 寸

- (1) 底座、各種高度之短管、以及頂部大小頭之尺寸等依設計圖說規定辦理。
- (2) 本工程之人孔施作時，應依設計圖所標示之高程及管徑，施作預留孔及跌落管設施。

2.1.2 構 造

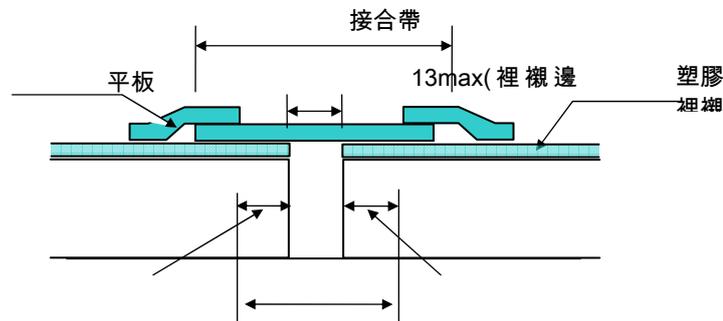
- (1) 預鑄人孔及陰井之混凝土應符合第 03410 章「工廠預鑄混凝土構件」之規定，模板應採用鋼模；場鑄人孔及陰井之混凝土應符合第 03054 章「水泥混凝土構造物」之規定，模板應採用清水模板。
- (2) 混凝土應以第 II 型卜特蘭水泥澆置，其 28 天之最小抗壓強度為 280kgf/cm^2 ，鋼筋應符合 CNS 560 A2006「鋼筋混凝土用鋼筋」竹節鋼筋之規定。
- (3) 預鑄人孔及陰井之混凝土澆置完成後，可以用蒸汽養生，使提早達到規定之最小抗壓強度，每一構件應裝設吊鉤，以方便吊裝。
- (4) 人孔及陰井之內壁應依本章規定進行防蝕處理。
- (5) 人孔及陰井與管線銜接處之開孔應依設計圖所示管線高程位置，於澆置混凝土時預留，其尺寸應依管線或人孔撓性接頭外徑換算，如因故未予預留時，須以特製之鑽石頭切取，不得以鑿除後再修補的方式開孔。

2.1.3 內壁防蝕處理

- (1) 一般事項
 - A. 防蝕內襯之範圍包括人孔調整環、短管、大小頭、場鑄部份、底部及導槽等人孔內部，凡可能與污水接觸部份均需施作。除設計圖另有說明者外，係採用內襯 PVC 襯板辦理。
 - B. 預鑄部分採 PVC 防蝕內襯：PVC 防蝕內襯至少應包括預鑄部分之人孔調整環、短管、大小頭、底座等內部可能與污水接觸部份，其 PVC 防蝕內襯之內壁鑲嵌鍵應與地面垂直，以便滲入人孔內壁之水珠流至人孔底部排出。
 - C. 承包商應於施工計畫書送審階段，併同人孔製造及施工圖說，提送 PVC 襯板施工詳圖，經工程司核定後方可施作。
- (2) 防蝕材料
塑膠裡襯及配件須符合 CNS 13871 K3112「聚氣乙烯防蝕襯裡片」之標準。
- (3) 塑膠裡襯防蝕施工
 - A. 人孔施工安裝時，人員及機具須小心不得損壞塑膠裡襯，否則應予以熔接修補，

以保持塑膠裡襯之完整。

B. 塑膠裡襯相接處須依下圖熔接環帶，以保護接頭處之人孔壁。須將塑膠帶狀裡襯鋪設超過接頭處，並用二個熔接帶子熔接於裡襯之二端。



C. 塑膠裡襯施工後須為全部與人孔混凝土內壁密切接合，如有需要時底部接廢水處可開縫隙，俾能將地下水滲入之水珠排出，以獲得完全之防蝕效果。

2.1.4 附件

- (1) 人孔及陰井之內壁應依設計圖說規定裝設塑膠包覆人孔踏步。
- (2) 本工程應依所有預鑄人孔，各種高度短管及頂座大小頭之圓周總長度之 110%，附帶供應 $\phi 1.5$ 吋之擠壓式填縫帶，以供填縫止水用，其材質須符合下表所列各項特性要求。

項 目	要 求	試 驗 方 法
25°C 時比重	1.2~1.4	CNS 8904 A3154
25°C 拉伸黏著力(3 小時)	1kgf/cm ² 以上	CNS 8904 A3154
25°C 時延展性	5cm 以上	CNS 10091 K6756
軟化點	140°C 以上	CNS 2486 K6204
閃火點	210°C 以上	CNS 3775 K6377

- (3) 本工程應依所有預鑄人孔底座管線開孔之圓周總長度之 110%，附帶供應水膨脹性橡膠止水封，以供填縫止水用，其材質須符合下表所列各項特性要求。

項 目	要 求	試 驗 方 法
比重	1.2 ~ 1.5	CNS 8834 K0015
硬度 Shore A	35 ~ 55	CNS 3551 K6342
抗拉強度 kgf/cm ²	20 以上	CNS 3551 K6342
伸長率	400% 以上	CNS 3551 K6342
體積膨脹增加率	300% 以上	浸於清水室溫下試驗七天。
耐化學性	無 龜 裂	分別浸於 5% 氫氧化鉀溶液、5% 鹽酸溶液、5% 硫酸溶液及飽和硫化氫溶液，於室溫下試驗 30 天。

2.1.5 標 示

每個預鑄構件之外表須用鑄造、刻印或噴塗標明污水用之文字或代號、製造廠商或代號、型式、製造年份等字樣。

2.1.6 檢 驗

- (1) 抽樣頻率
 - A. 預鑄人孔及陰井之底座、各種高度之短管、以及頂部之偏心大小頭等部分每 200 件為 1 批；未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 批，每批抽取 1 個構件辦理檢驗。若該批檢驗不合格可在同 1 批內加倍抽樣再試驗 1 次，但須全數合格才算合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。檢驗之內容包括構件材料及內壁防蝕成品等項。
 - B. 內壁防蝕材料每 3000m² 用量為 1 批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 批，每批抽取足夠數量製成符合 ASTM 各項檢驗之試體辦理檢驗，須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。
 - C. 內壁防蝕成品每 10 座人孔製品為 1 組，不足 10 座仍以 1 組計，每組抽 1 座人孔製品，任意選擇 2 點檢驗，若有 1 點未合規定，則由同組再抽驗兩座，如再有任一檢驗點未通過者，則視為全部成品皆未達標準，須退回廠商不得使用。試驗合格之人孔可再予焊接塑膠片修補後使用於本工程。
 - D. 塑膠包覆人孔踏步於安裝前，應依本章 2.3 節之規定，抽取樣品檢驗，合格後方得使用於本工程。
 - E. 擠壓式填縫帶及水膨脹性橡膠止水封以每 50 箱(每箱 100m)為 1 批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 批，每批抽取 1 件辦理檢驗。若該批檢驗不合格可在同 1 批內加倍抽樣再試驗 1 次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。
- (2) 預鑄人孔及陰井構件成品檢驗
依 CNS 4996 A3083「下水道用鋼筋混凝土人孔井壁檢驗法」之規定辦理採樣及檢驗形狀、尺度、外觀、及混凝土抗壓強度等項。
- (3) 內壁防蝕成品
 - A. 為檢查塑膠鍵是否適當嵌入人孔壁之混凝土內，應實地作鍵之拉出試驗。其試驗方法為切割人孔內壁塑膠片使含有 100~200mm 長之一條嵌入鍵，利用適當之設備將塑膠片夾住並施以 176 N/cm 之拉力，在該拉力作用下，嵌入鍵不得損壞或被拉脫出混凝土內壁方可視為合格。本試驗須在 10~27°C 間施作，其溫度由廠商自行控制。在現場完成塑膠裡襯於人孔內之接頭熔接後，所有之塑膠裡襯須無可目測之損壞或錯誤之熔接。
- (4) 擠壓式填縫帶材料檢驗
應依本章之規定辦理檢驗其比重、延展性、軟化點、及閃火點。
- (5) 水膨脹性橡膠止水封
應依本章之規定辦理檢驗其比重、硬度、抗拉強度、伸長率、體積膨脹增加率、及耐化學性。

2.2 人孔蓋及蓋座

2.2.1 規格

- (1) 人孔蓋及蓋座均採用球狀石墨鑄鐵鑄造，材料強度應符合 CNS 2869 B2118 FCD500-7 之規定，尺寸詳見設計圖所示，口徑為 75cm 或 60cm。
- (2) 人孔蓋在承受 80 噸之靜載重時，不得有裂痕發生，且最大撓度不超過 13mm 方為合格。
- (3) 人孔外蓋表面蓋徽之形狀、尺寸及外蓋表面花紋須照設計圖所示鑄造，如業主在承包商送審資料核定前，提出外蓋表面之花紋修正圖，承包商應即依該修正圖鑄造，不得要求增加費用或延長工期。外蓋或蓋座均應於明顯適當位置以凸字加鑄“D”字樣，以表示材質為球狀石墨鑄鐵。
- (4) 人孔外蓋應有 3mm 之上凸弧度，外蓋與本體組合應採鎖扣、凹槽、斜扣、扣環、活扣、卡環、卡榫或其他同等功能之附屬裝置，可確保接合後，人孔外蓋不致因車輾造成翹起、彈脫或噪音等現象，孔蓋下方並須有抗氣壓能力之設計。
- (5) 人孔蓋座高度至少 12cm，底部外緣預留人孔頸固定螺栓孔(6 孔以上)。
- (6) 人孔外蓋與蓋座或墊座之接觸面應以車床及切削加工機等機械車(刨)平，使確實吻合，具防彈跳及孔蓋下方抗氣壓功能，且開閉容易，各個體之外緣亦應倒角，避免傷人。
- (7) 外蓋與蓋座或墊座間須加裝長 1m， ϕ 13mm 之不銹鋼鏈，避免脫離。(若具備下方抗壓及防彈跳功能得免加裝)。

- (8) 本產品若有涉及侵犯專利或智慧財產權時，應由承包商自行協商並負完全之法律責任，不得以資料業經審核認可為由，要求免除法律責任。
- (9) 若有優於上述人孔蓋及蓋座之設計，則依設計圖說規定施工。

2.2.2 檢驗

(1) 抽樣頻率

鑄鐵人孔蓋及蓋座依 CNS 4994 A3082「下水道人孔蓋檢驗法」，以每 20 個為 1 批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 批，每批抽取 1 個辦理檢驗其外觀、形狀及尺度；再以每 50 個為 1 批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為 1 批，每批抽取 1 個辦理檢驗其靜載重試驗。須全數合格方得使用於本工程，否則整批人孔蓋及蓋座由廠商負責回收，並在工程司監視下磨去蓋徽，以防再被冒用。

(2) 檢驗標準

A. 人孔蓋各部尺寸容許差按下表規定始為合格：

	鑄件尺寸(mm)	容許差(mm)
鑄件長度	$L \leq 100$	± 1.5
	$100 < L \leq 200$	± 2.0
	$200 < L \leq 500$	± 2.5
	$500 < L \leq 1200$	± 3.0
	$1200 < L \leq 1800$	± 4.0
鑄件厚度	$T \leq 10$	± 0.5
	$10 < T \leq 50$	± 1.0
	$50 < T \leq 100$	± 2.0

B. 靜載重試驗須於人孔蓋整組組立後實施，將人孔蓋組合後於外蓋中心徐徐施壓（施壓面積 500mm*200mm，施壓接觸面襯厚 6mm 橡膠），直至受測試件之荷重測試達到規定之設計靜載重時，不得有裂痕發生，且最大撓度亦不超過規定值時，方為合格。

(3) 檢驗合格證明

設備器材進場時，須提出上述規定之檢驗合格證明（正本）1 份供核，否則不得交貨安裝，如因此延誤工期概由承包商自行負責。

2.3 塑膠包覆人孔踏步

2.3.1 規格

除設計圖說另有規定外，應符合中國國家標準 CNS 13206 A2252「塑膠包覆人孔踏步」內不銹鋼材料製成之雙或單腳踏步之規定，其不銹鋼材料應符合 CNS 8119 G3158「不銹鋼鍛件用鋼胚」之規定。

2.3.2 標示

每個踏步之外表須用鑄造或打印標明雨水或污水用之文字或代號、製造廠商名稱或其商標、製造年月或其代號、以及長度等字樣。

2.3.3 檢驗

(1) 抽樣頻率

依 CNS 13206 之規定辦理。

(2) 檢驗項目

應依 CNS 13206 之規定辦理檢驗外觀、形狀及尺度之檢查及塑膠厚度、表面平整、耐化學性抗彎、衝擊等項試驗。

(3) 檢驗合格證明

設備器材進場時，須提出上述規定之檢驗合格證明（正本）各 1 份供核，否則不得交貨安裝，如因此延誤工期概由承包商自行負責。

2.4 人孔跌落管

2.4.1 規 格

- (1) 當污水管線接入人孔處之落差超過規定值時，須裝設人孔跌落管，以避免進流水衝擊人孔底面導致破壞。
- (2) 人孔跌落管分為裝設於人孔外部之外跌落與裝設於人孔內部之內跌落二類，須依設計圖說所示裝設。
- (3) 跌落管採用材料依相關規範辦理，內跌落之固定架應依設計圖所示採用耐腐蝕之材料。
- (4) 每一人孔以最多設置二處跌落管為原則，應慎選各接入端位置，以避免水流對沖或影響水流之順暢。

2.5 人孔撓性接頭

2.5.1 規 格

- (1) 安裝於污水管線接入人孔處，以增加撓性，避免管線受剪力而破壞。
- (2) 人孔撓性接頭之設計及製造須符合 ASTM C923M 規定，其尺寸須與所接之管外徑相配合，須能在承受 70kPa 水壓之條件下，傾斜 7 度而無漏水之現象。承包商應先將相關資料送工程司審核通過後方可使用。
- (3) 明挖管線用之人孔撓性接頭為圓錐狀之橡膠接頭，較小直徑之一端套於管外，以管夾固定；較大直徑之一端視於人孔側牆開孔處，以擴張環支撐使其與人孔保持緊密接合。撓性接頭由下列三項組件組成：
A. 接頭本體：須以良質之 EPDM 橡膠一體製造成型，其品質應符合下列規定：

項目	要 求	試驗方法	
硬度	≥45	CNS 3555 K6346	
抗拉強度	≥81Kgf/cm	CNS 3553 K6344	
伸長率	≥350 %	CNS 3553 K6344	
老化試驗	抗拉強度變化率	≤ 15 %	CNS 3556 K6347 須經 168 小時測 試
	伸長率變化率	≤ 20 %	
壓縮永久變形率	≤ 25 %	CNS 3560 K6351	由製造廠提供 試樣受測
浸漬試驗質量變化率	≤ 10 %	CNS 3562 K6353	

B. 擴張環(內部箍條)：擴張環本身之材質為 CNS 8499 G3164 「冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶」之 316 不銹鋼所製成。

C. 管夾(外部箍條)：形成管夾之條狀環片及螺栓由 CNS 8499 之 316 不銹鋼所製成。

D. 膠圈：填塞於接頭與管之間，其尺寸應配合使空隙填滿。

- (4) 推進用之人孔撓性接頭形狀由製造廠自行設計，其所採用材質與明挖管線用之人孔撓性接頭相同，承包商亦得採用明挖管線用之人孔撓性接頭，而將接入人孔處之管線，予以適當修改，其所增加之材料與安裝工作，視為推進用人孔撓性接頭之一部分。
- (5) 本產品若有涉及侵犯專利或智慧財產權時，應由承包商自行協商並負完全之法律責任，不得以資料業經審核認可為由，要求免除法律責任。

2.5.2 標 示

每個撓性接頭之外表須用鑄造或打印標明污水用之文字或代號、製造廠商名稱、商標或代號、型號、製造年份等字樣。

2.5.3 檢 驗

(1)採樣頻率

污水人孔撓性接頭每 200 只同管徑之撓性接頭為 1 批抽取 1 件，未達上述抽樣規定數目者，以同一批撓性接頭總數合計達上述抽樣規定數目者為 1 批抽取 1 件，但由工程司以每一撓性接頭編製一代號抽籤決定供檢驗之試樣。如未達上述抽樣規定數目者，而該製造廠能提出最近半年內檢驗合格之證明資料送工程司審查時亦可代替，否則亦以 1 批計，須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。

(2)檢驗項目

A. 材質檢驗：應依本章之規定辦理檢驗接頭本體橡膠之硬度、抗拉強度、伸長率、老化試驗、壓縮永久變形率及浸漬試驗；擴張環與管夾使用之不銹鋼應出具材質證明。

B. 傾斜試驗：應依 ASTM C923M 之規定試驗在承受 70kPa 水壓之條件下，傾斜 7 度而無漏水之現象。

(3)檢驗合格證明

設備器材進場時，須提出上述規定之檢驗合格證明（正本）各 1 份供核，否則不得交貨安裝，如因此延誤工期概由承包商自行負責。

3. 施 工

3.1 人孔及陰井

3.1.1 預鑄製造

除設計圖說另有規定外，人孔及陰井應在水泥製品廠內以鋼模預鑄製造。

3.1.2 構件組合

人孔及陰井之預鑄構件分為底座、各種高度之短管、以及頂部之偏心大小頭，其自下向上之置放順序應為底座、高度較高之短管、高度較低之短管、以及頂部之偏心大小頭。

3.1.3 吊 放

預鑄構件吊放時只能利用預設之吊鉤，以防破壞構件。以明挖施工時兩個構件間應依設計圖所示裝設固定鋼片，其夾縫處並裝設填縫帶。

3.1.4 施做導水槽

底座內應依設計圖所示施做導水槽。

3.1.5 接縫止水

人孔及陰井吊放妥當、管線連接完成後，各接縫應依設計圖所示進行止水施工，至不漏水為止。

3.1.6 人孔撓性接頭

應依 3.5 節規定辦理。

3.1.7 孔外回填

人孔及陰井安放完成後進行外側回填時，應平均施工，以避免回填不均使人孔及陰井產生側移。

3.2 塑膠包覆人孔踏步

(1) 塑膠包覆人孔踏步應依設計圖所示距離裝設於人孔內，預鑄人孔應於工廠製造時即予裝設完成。

(2) 人孔內設有休息平台時，上層踏步之平面位置應與休息平台活動蓋板錯開，下層踏步之平面位置則與休息平台活動蓋板一致。

3.3 人孔蓋及蓋座

(1) 安裝人孔蓋及蓋座前，應依設計圖所示高程，並須配合當地地面或路面之高程，施作鋼筋混凝土調整環，其水平面應修飾平整。

(2) 裝設蓋座時，應以螺絲鎖定於鋼筋混凝土調整環上。

(3) 人孔蓋座安裝完成後，應依設計圖所示在人孔蓋座四周施築保護座，保護座外側與當地地面應維持平順。

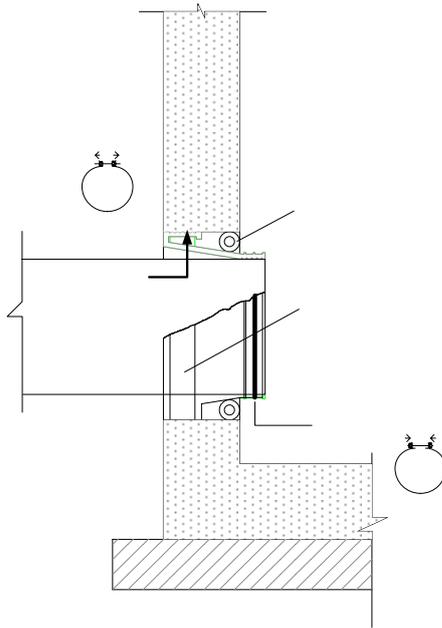
(4)人孔(陰井)框蓋、檔土座進場前需以噴漆方式處理以免產生浮銹現象。

3.4 人孔跌落管

- (1) 人孔跌落管應依設計圖所示施工，並須配合管線之高度，務使其平順。
- (2) 人孔外跌落管與人孔牆之縫隙應依設計圖所示以適當之材料填滿，使其不漏水。

3.5 人孔撓性接頭

- (1) 人孔撓性接頭應依設計圖所示施工，並須配合管線之高度，務使其平順。
- (2) 人孔撓性接頭與人孔牆之縫隙應依設計圖所示以適當之材料填滿，使其不漏水。
- (3) 人孔撓性接頭周圍回填時，應保持至少 30cm 之範圍不得以混凝土材料填充，以使其能發揮作用。



推進管可於人孔組裝伸縮接頭圖示(國立聯合大學專利，採開放式專利授權)

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 本工程之預鑄人孔及陰井按契約依底座、各種高度之短管、以及頂部之偏心大小頭等分別以個為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.2 本工程之場鑄人孔及陰井按契約依鋼筋、混凝土、模板、內壁防蝕處理、以及塑膠包覆人孔踏步等分項以實作之數量計量。
- 4.1.3 本工程之鑄鐵人孔蓋及蓋座按契約以座為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.4 本工程之人孔蓋保護座按契約以個為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.5 本工程之塑膠包覆踏步除已列於預鑄人孔及陰井者除外，其餘按契約依支為計量標準，並以實作計量。
- 4.1.6 本工程之人孔跌落管按契約分為外跌落與內跌落二類，以套為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.7 本工程之人孔撓性接頭按契約分為明挖用與推進用二類，以個為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.8 本工程之人孔內休息平台按契約以個為計量標準，以實作之數量計量。
- 4.1.9 本項作業之附屬工作除另有規定者外，將不予計量，其費用視為已包括在整體計價之項目內。

擴張環

全圓擴張環往外壓與人孔開孔壁緊密接合，以達水密性

推進管

4.2 計價

- 4.2.1 以下之契約單價包括為完成該項工作，所需材料與附帶設備之供給、運送，試驗等費

用，機具之租用、操作及損耗，場地、能源、用水等之提供，排水之執行、需要時之專利使用費、及一切有關之人工等費用等在內。

- 4.2.2 本工程之預鑄人孔及陰井吊裝依底座、各種高度之短管、以及頂部之偏心大小頭等分別以個乘以契約單價計價，工作內容包括人孔及陰井、擠壓式填縫帶、水膨脹性橡膠止水封及該構件範圍內附裝之塑膠包覆人孔踏步等材料之供給，吊裝、接縫止水、內壁防蝕處理、不銹鋼片固定等工作，除此之外，底座尚包括施做導水槽等工作。
- 4.2.3 本工程之場鑄人孔及陰井依鋼筋、混凝土、模板、內壁防蝕處理、塑膠包覆人孔踏步、擠壓式填縫帶、水膨脹性橡膠止水封等分別依相關規範之規定數量單位乘以契約單價計價。
- 4.2.4 本工程之鑄鐵人孔蓋及蓋座以座乘以契約單價計價，工作內容除吊放及安裝鑄鐵人孔蓋及蓋座外，尚包括調整高度之鋼筋混凝土施工(調整高度不超過 30cm)。
- 4.2.5 本工程之人孔蓋保護座按契約以個乘以契約單價計價。
- 4.2.6 本工程之塑膠包覆人孔踏步按契約以支乘以契約單價計價。
- 4.2.7 本工程之人孔跌落管按契約以套乘以契約單價計價。
- 4.2.8 本工程之人孔撓性接頭按契約以個乘以契約單價計價。
- 4.2.9 本工程之人孔內休息平台按契約以個乘以契約單價計價。

〈本章結束〉