

台灣下水道設施標準 (Taiwan Sewerage Standards)

標章驗證管理辦法



社團法人台灣下水道協會

中華民國九十九年元月

目 錄

第 1 章	簡介.....	1-1
1.1	簡介.....	1-1
1.2	標章說明.....	1-1
第 2 章	標章使用查驗評定項目.....	2-2
2.1	申請資格.....	2-2
2.2	申請標章作業說明.....	2-2
2.2.1.	申請.....	2-2
2.2.2.	評鑑.....	2-2
2.2.3.	驗證決定.....	2-3
2.2.4.	簽約.....	2-3
2.2.5.	授證.....	2-3
2.2.6.	追查.....	2-3
2.2.7.	重評.....	2-3
2.3	申請驗證作業程序.....	2-4
第 3 章	查驗評定項目.....	3-5
3.1	驗證申請及書面審查.....	3-5
3.2	赴廠訪談.....	3-5
3.2.1.	驗證相關作業說明.....	3-5
3.2.2.	驗證範圍確認.....	3-5
3.2.3.	現場評鑑標準溝通.....	3-5
3.2.4.	赴廠訪談報告確認.....	3-5
3.2.5.	廠商提出辦理現場評鑑時機.....	3-5
3.3	現場評鑑.....	3-5
3.3.1.	現場評鑑作業安排.....	3-5
3.3.2.	現場評鑑作業流程.....	3-5
3.3.3.	複評.....	3-6
第 4 章	控制標章之使用方式.....	4-1

第1章 簡介

1.1 簡介

本標章驗證辦法依社團法人台灣下水道協會（以下簡稱本協會）之「下水道維修工法品質標準化推動小組」、「下水道鋼筋混凝土管材產品標準化推動小組」以及「下水道塑膠管材產品標準化推動小組」設置要點第二點與第五點訂定之，以利推動建立既設管道維修工法與產品標準及認證機制，並進而申請訂定國家標準（CNS），各下水道管材產品標準經本協會公佈後，廠商得依標準施作或製造產品，並經本協會認證合格者，其產品可使用台灣下水道設施標準「TSS」標章。

1.2 標章說明

台灣下水道設施標準（TSS）標章標示條件為產品之特性、品質、精密度及製造皆須符合台灣下水道設施標準（TSS），各規範標準詳附件。

標章圖示如下



第2章 標章使用查驗評定項目

2.1 申請資格

申請台灣下水道設施標準（TSS）標章時，應具備下列資格：

1. 領有公司執照。
2. 領有工廠登記證或經權責單位核可設立工廠之證明文件。

2.2 申請標章作業說明

2.2.1. 申請

1. 本驗證作業之各項申請要求，詳見本申請作業手冊中之規定。申請驗證廠商如有其他要求時，本組織亦應對其提供更多之申請資訊，若有要求說明這些文件是否適用於特定驗證/登錄方案時，應由本組織提出說明，並予公布。
2. 廠商申請驗證或重評時應依據「申請作業程序」(如 2.3 節)，提出「台灣下水道設施標準（TSS）標章驗證申請書」，並承諾依申請書中「辦理驗證配合事項同意書」之規定辦理驗證。
3. 本組織應確保廠商申請標章驗證或重評時，依規定具備相關證明文件，並了解其權利義務，本協會應依規定予以審查。

2.2.2. 評鑑

1. 申請驗證廠商之申請書審查通過後，由本協會安排一名主導評鑑委員負責評鑑作業之計畫及執行。
2. 由本協會協助安排主導評鑑委員與本協會一名評鑑委員先辦理赴廠訪談，了解廠商之特定要求及相關作業程序/說明書，以確保本驗證要求已被了解及雙方之認知差異已解決，完成後將赴廠訪談報告書於二週內送至本協會。
3. 赴廠訪談作業結束後一年內，申請驗證廠商應發文或電話通知本協會辦理現場評鑑作業。正式評鑑前，由本協會協助主導評鑑委員安排另外二位評鑑委員共同組成評鑑小組，並經與廠商聯繫確認後，由本協會發文通知廠商及評鑑小組辦理現場評鑑工作。
4. 評鑑小組應進行現場評鑑，並完成評鑑報告書。
5. 現場評鑑完成後具缺點者，申請驗證廠商可於改善完成後，將改善結果通知主導評鑑委員，並由本協會協助安排主導評鑑委員赴廠辦理複評，以確認改善成效。複評作業完成後主導評鑑委員應將複評報告書於二週內送至本協會。若現場評鑑作業結束後半年內未能申請複評者，視為評鑑不合格，申請驗證廠商可於三個月後重新辦理申請。
6. 現場評鑑通過後，由本協會發文通知廠商及委辦單位辦理樣品抽驗，抽驗時間於本協會文到後一個月內分三天辦理。

7. 若申請驗證廠商為新設廠，現場評鑑通過後需辦理樣品驗證，項目包含樣品抽驗及評鑑追查。

2.2.3. 驗證決定

1. 驗證結果之核定，必須以評鑑過程中所蒐集之資料、其他相關之資訊，及評鑑報告作為依據；驗證核定之人員，不得參與該項評鑑作業。
2. 評鑑完成後，本協會將驗證申請書、赴廠訪談報告書、評鑑報告書、複評報告書及樣品抽驗相關紀錄進行審核。
3. 審核完成，經最後核定符合驗證標準之廠商，本協會應發給驗證證書及標章。

2.2.4. 簽約

驗證合格廠商應於接到本協會核定通知函一個月內與本協會辦理簽約手續。

2.2.5. 授證

驗證合格廠商經完成簽約手續後由本協會核發驗證證書及標章。

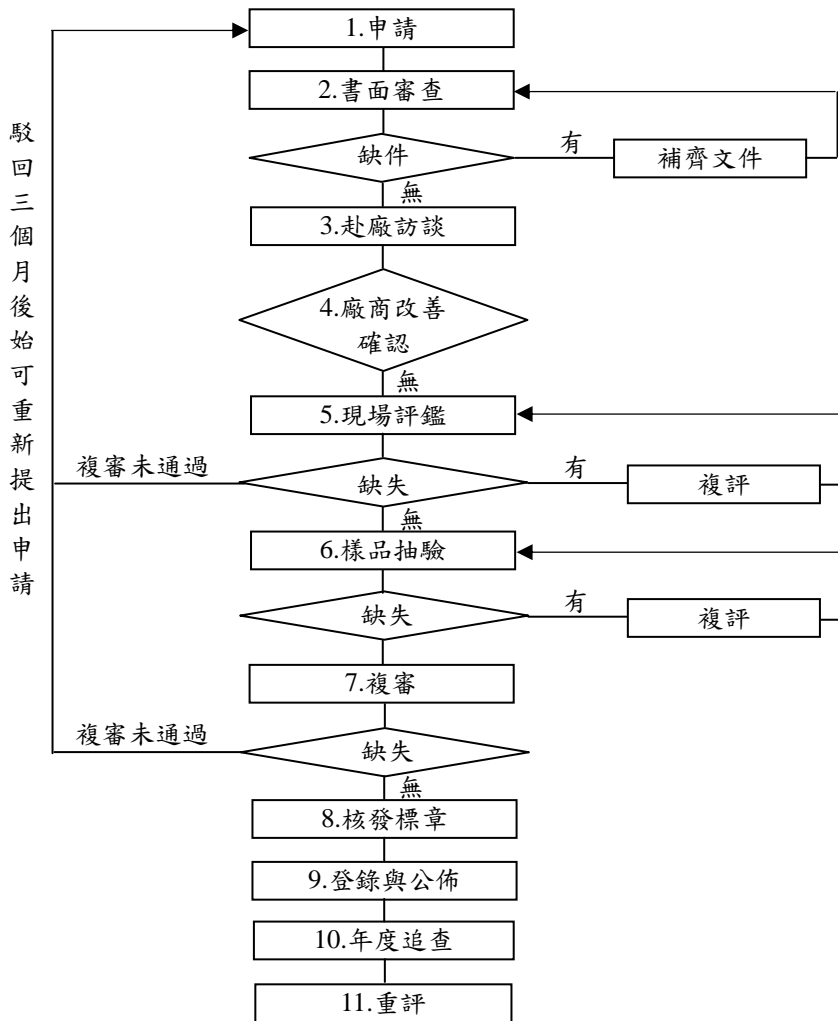
2.2.6. 追查

1. 為確保取得本驗證認可登錄之廠商符合標準之要求，本協會可辦理後續追查作業，包含雙月追查及半年追查，其中雙月追查在簽約日起每二個月執行一次樣品抽驗，而半年追查在簽約日起每半年執行一次，為查核各項程序之執行狀況及紀錄。
2. 雙月追查及半年追查結果之報告，應由複審小組協助審查。

2.2.7. 重評

1. 取得本驗證認可登錄之廠商每三年須重評一次，本協會應於驗證合格最終期限前三個月通知廠商辦理。
2. 評鑑小組應完成重評報告書。
3. 現場重評完成後具缺點者，廠商可於改善完成後，將改善結果通知主導評鑑委員，並由本協會協助安排主導評鑑委員赴廠辦理複評，以確認改善成效。複評作業完成後主導評鑑委員應將複評報告書於一週內送至本協會。若現場評鑑作業結束後三個月內未能申請複評者，視為重評不合格，廠商可於三個月後重新辦理申請。
4. 重評完成後，本協會將驗證申請書、重評報告書及複評報告書進行複審。
5. 複審完成，核定符合驗證標準之廠商，本協會應換發驗證證書及標章。

2.3 申請驗證作業程序



第3章 查驗評定項目

3.1 驗證申請及書面審查

申請驗證廠商所提送之「台灣下水道設施標準(TSS)標章驗證申請書」，經書面審查作業完成及廠商繳交相關費用後，即可進行評鑑作業。

3.2 赴廠訪談

3.2.1. 驗證相關作業說明

評鑑委員應介紹台灣下水道設施標準(TSS)標章驗證相關作業及廠商赴廠訪談作業結束後辦理現場評鑑、樣品抽驗及本協會所提供申訴抱怨之管道等，並確認廠商申請驗證範圍。

3.2.2. 驗證範圍確認

評鑑委員應確認廠商申請驗證範圍。

3.2.3. 現場評鑑標準溝通

評鑑委員應針對廠內基礎架構、原料管制及品質管理制度運作進行初步診斷，確認雙方對查核項目及標準之認知差異已解決。

3.2.4. 赴廠訪談報告確認

評鑑委員完成赴廠訪談之現場作業後，由廠商代表在赴廠訪談報告書簽名確認，若廠商代表對於現場重評作業及結果有疑義，可提出申訴。

3.2.5. 廠商提出辦理現場評鑑時機

申請驗證廠商應於赴廠訪談現場作業結束後一年內，以公文或電話方式通知本協會辦理現場評鑑作業。超過期限未通知本協會者視為評鑑不合格，並退回已繳交未辦理作業之相關費用。

3.3 現場評鑑

3.3.1. 現場評鑑作業安排

本協會協助評鑑小組主導評鑑委員排訂現場評鑑時程及分配「預拌混凝土品質評鑑查對表」之查核項目，原則上現場評鑑作業時間為一～二個工作天，查核項目依評鑑委員之專長做分配，主導評鑑委員可視現場情況調整。

3.3.2. 現場評鑑作業流程

1. 開始說明會議

由主導評鑑委員介紹評鑑小組成員及確認現場評鑑依據之標準及驗證範圍，並由廠商代表介紹廠內主要幹部及工廠簡介。

2. 廠區環境巡視及現況說明

由廠商代表帶領巡視廠區並對現場執行概況簡單說明。

3. 品質評鑑查對表之查核

「評鑑小組」依現場評鑑作業時程表所排定行程執行查核，評鑑委員可採取與廠商負責人員訪談、程序作業及紀錄審查、現況作業觀察、相關人員操作及答詢等方式進行。評鑑委員將觀察內容記錄，並判定是否合格。

4. 評鑑小組會議及報告整理

「評鑑小組」完成查核作業後，由主導評鑑委員召開小組內部討論會議，由各評鑑委員對於各自負責查核項目提出查核紀錄，將缺失項目及說明記錄在評鑑缺失報告中，並完成評鑑驗證報告書。

5. 總結會議

由「評鑑小組」與廠內人員共同召開，評鑑委員報告查核結果及缺失項目說明，並與廠商代表討論溝通後，由廠商代表在評鑑驗證報告書及評鑑「缺失報告」簽名確認。若廠商代表對於現場評鑑作業及結果有疑義，可依規定提出申訴。

6. 評鑑驗證報告書提送及複審通知

若廠商現場評鑑作業有缺失項目者，應於現場評鑑作業結束後六個月內完成缺失項目改善；若廠商現場評鑑結果經「複審小組」複審為合格者，由本協會發文通知廠商並辦理後續樣品抽驗。

3.3.3. 複評

1. 複評作業提出

若申請廠商現場評鑑作業有缺失項目者，應於現場評鑑作業結束後六個月內以公文或電話方式通知本協會辦理複評，且將「矯正報告」提送給主導評鑑委員，並由主導評鑑委員赴廠確認缺失項目改善成效。若廠商於現場評鑑作業結束後超過六個月未提出辦理複評者，視為評鑑不合格，廠商應於三個月後始可重新辦理申請。

2. 複評作業安排及執行

複評作業原則上由主導評鑑委員負責，複評作業時間約為一個工作天。主導評鑑委員確認缺失項目改善成效，並與廠商代表討論溝通後，由廠商代表在評鑑複評驗證報告書及評鑑複評觀察報告簽名確認。

3. 複評結果判定

(1). 複評合格

品質評鑑觀察紀錄之重要查核項目缺失已改善，且次要查核項目未改善之缺失總數佔重要查核項目缺失總數之 20% 以下，評定為合格。

(2). 複評不合格

品質評鑑觀察紀錄之重要查核項目缺失已改善，且次要查核項目未改善之缺失總數超過重要查核項目缺失總數之 20%，評定為不合格。

4. 現場評鑑複審及結果通知

(1). 本協會將主導評鑑委員所提送評鑑「台灣下水道設施產品驗證

- 報告書」、評鑑複評「台灣下水道設施產品驗證報告書」及「赴廠作業／評鑑樣品抽驗結果通知書」，交由「複審小組」來複審。
- (2). 現場評鑑作業合格者，於一個月內辦理三次樣品抽驗；若現場評鑑作業不合格者，本協會發文通知廠商，可於接獲不合格通知日起三個月後重新辦理申請。

第4章 控制標章之使用方式

1. 依本規範第 2 章與第 3 章流程申請，若條件皆合格則可取得台灣下水道設施標準（TSS）標章。
2. 下水道設施標章以黏貼方式標示者，由驗證機構將下水道設施標準標章印製於不可重複使用之標籤上，提供下水道設施經營業者使用。下水道設施標準標章採印製於下水道設施及其加工品包裝上者，下水道設施經營業者應將包裝設計圖稿送請驗證機構審核通過後，始得印製；變更時，亦同。
3. 若廠商產品抽驗不通過或違反使用規範，即刻停止使用權，並公告於本協會網站。
4. 本辦法設置要點經本協會理事會通過後實施，修改時亦同。本辦法如有未盡事宜，得由本協會理事會通過修訂之。

附件

台灣下水道設施標準

台灣下水道設施標準	污水下水道用硬質聚氯乙烯塑膠 匯流井	總號	00001
TSS		類號	HC001

Unplasticized Polyvinyl Chloride (PVC)
Inspection Chambers for Sewerage

1、適用範圍

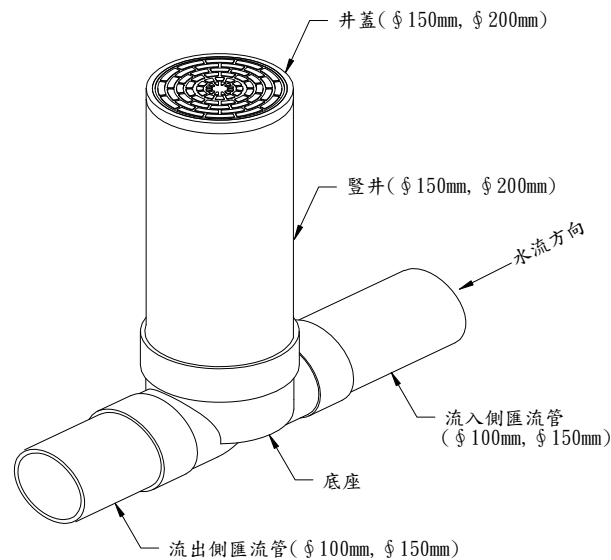
本標準適用於污水下水道使用之硬質聚氯乙烯塑膠匯流井（以下簡稱匯流井）。

備考：本標準採用國際單位制（SI），{ }係習用公制之單位及數值僅供參考。

2、組成

匯流井由底座、豎井及井蓋組成，如圖 1。

圖 1 匯流井組成示意圖



3、種類

3.1 底座

底座之井徑、管徑及接頭型式依表 1 所示，底座之種類依表 2 所示。

表 1 底座之井徑、管徑及接頭型式

標稱管徑			接頭型式
用戶接管 (mm)	匯流管 (mm)	豎井 (mm)	
50、80、100	100	150	膠合劑或膠圈接頭
100	100	200	膠合劑或膠圈接頭
-	150		膠合劑或膠圈接頭

(共 22 頁)

公布日期 年 月 日	社團法人台灣下水道協會印行	修訂日期 99年1月20日
---------------	---------------	------------------

表 2 匯流井底座種類

設置點	種類	型式代號	標稱管徑			型號	圖號
			用戶接管	匯流管	豎井		
			(mm)	(mm)	(mm)		
中間點	直型	ST	—	100	150	ST-100-150	2
			—	100	200	ST-100-200	
			—	150	200	ST-150-200	
合流點	兩側合流	WLS	—	100	150	WLS-100-150	4
			—	100	200	WLS-100-200	
			—	150	200	WLS-150-200	
彎曲點	90度彎管	90L右	—	100	150	90L右-100-150	5
			—	100	200	90L右-100-200	
			—	150	200	90L右-150-200	
	90度彎管	90L左	—	100	150	90L左-100-150	5
			—	100	200	90L左-100-200	
			—	150	200	90L左-150-200	
彎曲點	45度彎管	45L右	—	100	150	45L右-100-150	6
			—	100	200	45L右-100-200	
			—	150	200	45L右-150-200	
	45度彎管	45L左	—	100	150	45L左-100-150	6
			—	100	200	45L左-100-200	
			—	150	200	45L左-150-200	
跌落點	單側跌落	DR	—	100	150	DR-100-150	7
			—	100	200	DR-100-200	
			—	150	200	DR-150-200	
合流 跌落點	雙側跌落	DRW	—	100	150	DRW-100-150	8
起點	起點單接存水彎	UTK	80	100	150	UTK-80×100-150	9
			100	100	150	UTK-100×100-150	
起點	起點雙接存水彎	UTWK	50×50	100	150	UTWK-50×50×100-150	10
			80×80	100	150	UTWK-80×80×100-150	
中間點	單接存水彎	UT右	80	100	150	UT右-80×100-150	11
		UT左				UT左-80×100-150	
		UT右	100	100	150	UT右-100×100-150	
		UT左				UT左-100×100-150	
中間點	雙接存水彎	UTW右	50×50	100	150	UTW右-50×50×100-150	12
		UTW左				UTW左-50×50×100-150	
		UTW右	80×80	100	150	UTW右-80×80×100-150	
		UTW左				UTW左-80×80×100-150	
中間點	單接糞管側通	HYS右	100	100	150	HYS右-100×100-150	3
		HYS左				HYS左-100×100-150	
中間點	單接糞管及存水彎 側通	45YS-UT右	100×50	100	150	45YS-UT右-100×50-150	13
		45YS-UT左				45YS-UT左-100×50-150	
		45YS-UT右	100×80	100	150	45YS-UT右-100×80-150	
		45YS-UT左				45YS-UT左-100×80-150	

備考 1：型號表示方式為：型式代號-用戶接管管徑×匯流管管徑-豎井管徑。
 2：底座左右之區別，由底座下游側往上游視之，依排水流入方向表示。

3.2 豎井

3.2.1 豎井用於匯流井埋設深度調整，其與底座之接合方式以插口型直立管為主。

3.2.2 豎井依 CNS 1298 [聚氯乙稀塑膠硬質管] 之規定。

3.3 井蓋

井蓋種類依表 3 所示。

表 3 井蓋種類

種類	型式代號	豎井標稱管徑(mm)	接合型式	型號	圖號
外露型	CO	150	膠合劑	CO-150	17
		200		CO-200	
隱密型	CH	150	密閉環	CH-150	18
		200		CH-200	

備考：外露型接合型式係指井蓋框座與豎井之接合，隱密型接合型式係指井蓋內蓋與豎井之接合。

3.4 鑽孔接頭

鑽孔接頭為配合流入管接入匯流井之豎井時所須開孔之連接管件，其種類依表 4 所示。

表 4 鑽孔接頭種類

型式代號 (種類)	標稱管徑(mm)		型號	圖號
	流入管	承接管		
CUES	100	200	CUES-100-200	19
90SVR	100	200	90SVR-100-200	20
	150	200	90SVR-150-200	

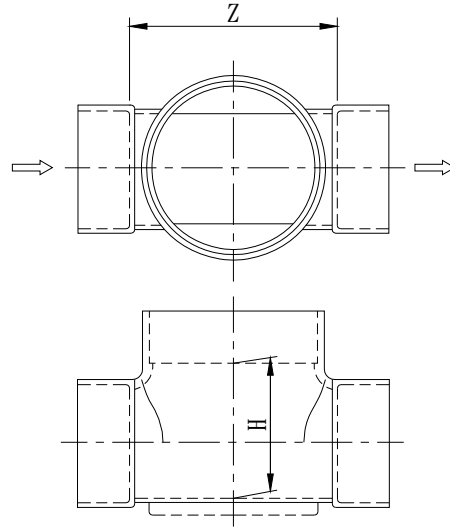
4、形狀及尺度

4.1 底座之形狀及尺度示如圖 2~圖 13 (各種類)，其接頭如圖 14~圖 16 (共通)。各類底座及其接頭之最小厚度分為兩種，其匯流管標稱管徑 100 mm 者，最小厚度為 4.6 mm；其匯流管標稱管徑 150 mm 者，最小厚度為 6.7 mm。另存水彎底座(UTK、UTWK、UT、UTW、45YS-UT 等)存水彎流入側用戶接管為 50 mm、80 mm 時，其存水彎最小厚度分別為 2.4 mm、3.6 mm。

4.2 井蓋之形狀及尺度示如圖 17 及圖 18。

4.3 鑽孔接頭之形狀及尺度示如圖 19 及圖 20。

圖 2 直型 匯流井 (型式代號 ST)



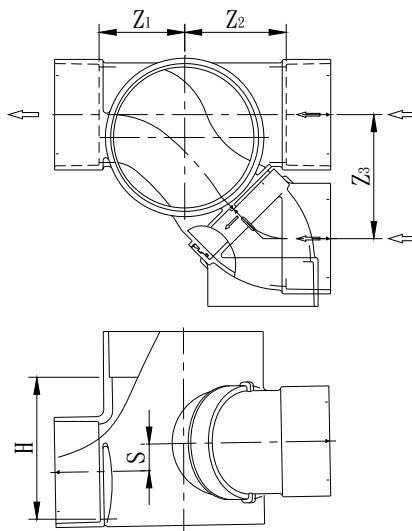
單位：mm

標稱管徑		型號	Z	H (參考)
匯流管	豎井			
100	150	ST-100-150	200	130
100	200	ST-100-200	265	130
150	200	ST-150-200	265	180

備考：1、Z 之許可差在 ± 20 mm。

2、虛線示安定腳之形狀及尺寸無規定。

圖 3 單接糞管側通 匯流井 (型式代號 HYS)

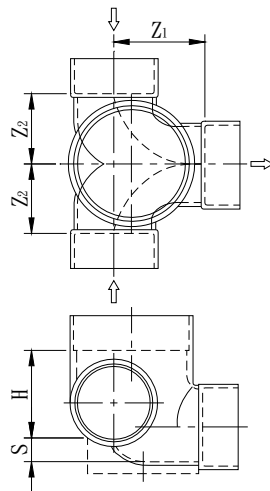


單位：mm

標稱管徑			型號	Z_1	Z_2	Z_3 (參考)	H (參考)	S
用戶接管	匯流管	豎井						
100	100	150	HYS 右-100×100-150	96	115	139	160	30
			HYS 左-100×100-150					

備考： Z_1 、 Z_2 之許可差在 ± 20 mm。

圖 4 兩側合流 匯流井 (型式代號 WLS)

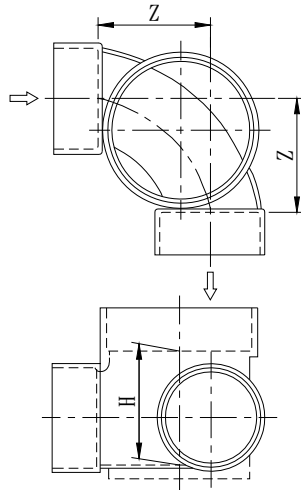


單位：mm

標稱管徑		型號	Z ₁	Z ₂	S (參考)	H (參考)
匯流管	豎井					
100	150	WLS-100-150	140	100	30	130
100	200	WLS-100-200	160	125	30	130
150	200	WLS-150-200	170	125	30	180

- 備考 1. Z₁及 Z₂之許可差在 ±20 mm。
 2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。
 3. S 示流入側接頭與流出側接頭之管底落差。

圖 5 90 度彎管 匯流井 (型式代號 90L 右、左)



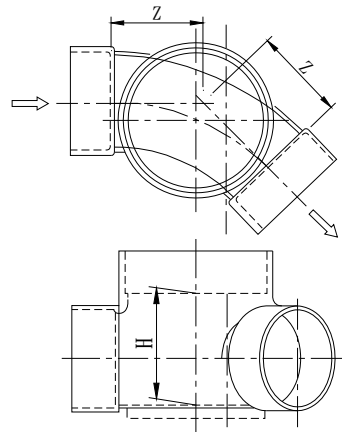
本圖所示為 90L 左

單位：mm

標稱管徑		型號	Z	H (參考)
匯流管	豎井			
100	150	90L 右-100-150	130	130
		90L 左-100-150		
100	200	90L 右-100-200	170	130
		90L 左-100-200		
150	200	90L 右-150-200	170	180
		90L 左-150-200		

- 備考 1. Z 之許可差在 ±20 mm。
 2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 6 45 度彎管 匯流井 (型式代號 45L 右、左)



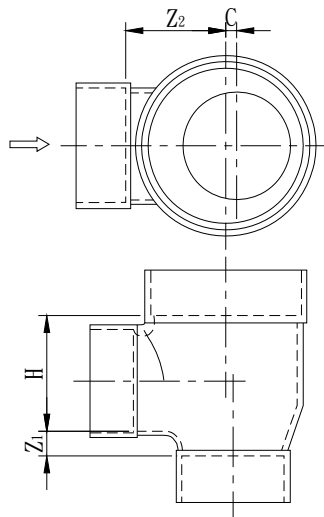
本圖所示為 45L 左

單位：mm

標稱管徑		型號	Z	H (參考)
匯流管	豎井			
100	150	45L 右-100-150	100	130
		45L 左-100-150		
100	200	45L 右-100-200	135	130
		45L 左-100-200		
150	200	45L 右-150-200	135	180
		45L 左-150-200		

- 備考 1. Z 之許可差在 ± 20 mm。
 2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 7 單側跌落 匯流井 (型式代號 DR)

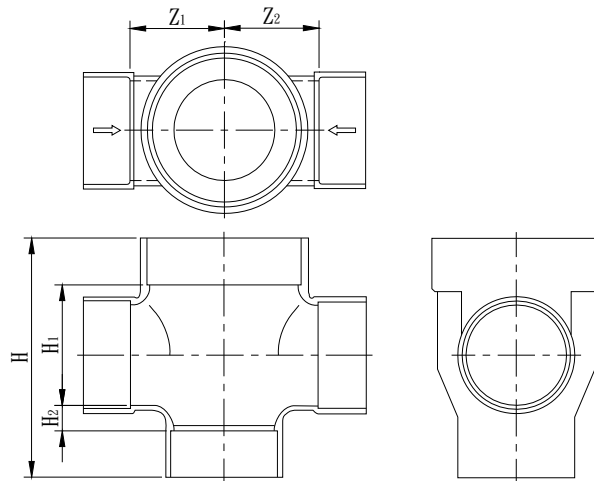


單位：mm

標稱管徑		型號	Z_1 (最大)	Z_2	C (最大)	H (參考)
匯流管	豎井					
100	150	DR-100-150	40	105	25	130
100	200	DR-100-200	80	130	30	130
150	200	DR-150-200	30	130	30	180

備考： Z_2 之許可差在 ± 20 mm。

圖 8 雙側跌落 匯流井 (型式代號 DRW)

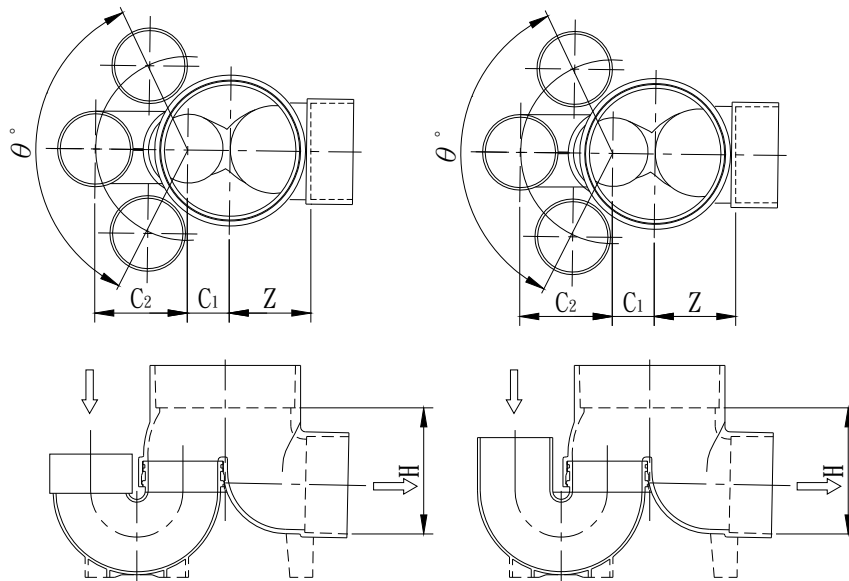


單位：mm

標稱管徑			型號	Z ₁ 、Z ₂ (最大)	H (參考)	H ₁ (參考)	H ₂ (參考)
匯流管	豎井						
100	150		DRW-100-150	105	255	129	27

備考：Z₁、Z₂之許可差在 ±20 mm。

圖 9 起點單接存水彎 匯流井 (型式代號 UTK)



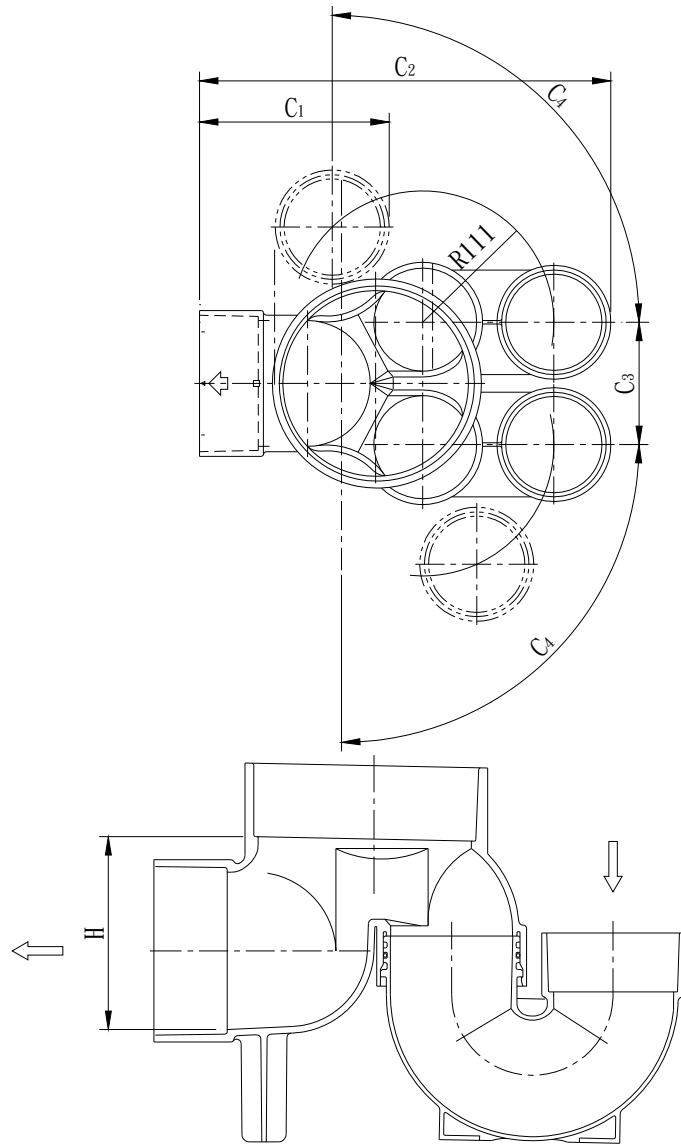
單位：mm

標稱管徑			型號	Z	C ₁ (參考)	C ₂ (參考)	θ (參考)	H (參考)
用戶接管	匯流管	豎井						
80	100	150	UTK-80×100-150	100	50	110	120	130
100	100	150	UTK-100×100-150	100	65	140	180	130

備考 1. Z之許可差在±20 mm。

2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 10 起點雙接存水彎 匯流井 (型式代號 UTWK)

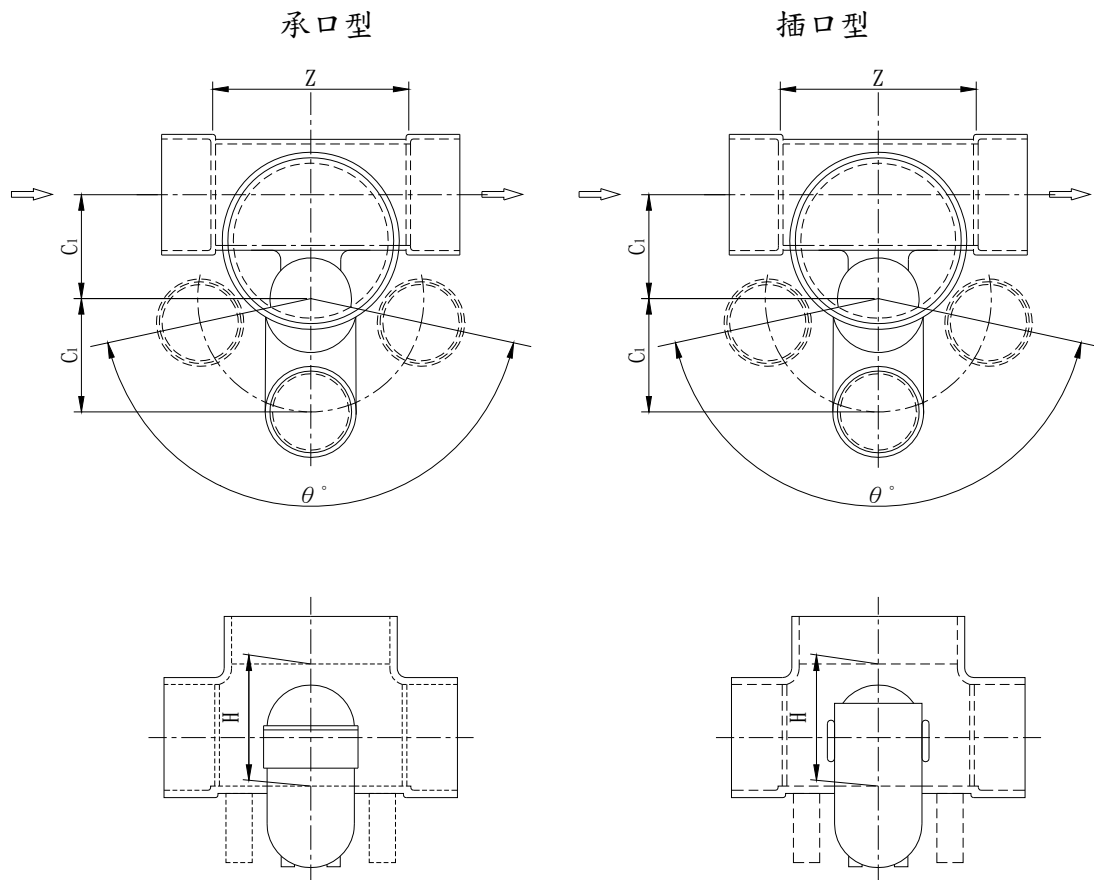


單位：mm

標稱管徑			型號	C ₁ (參考)	C ₂ (參考)	C ₃ (參考)	C ₄ (參考)	H (參考)
用戶接管	匯流管	豎井						
50×50	100	150	UTWK-50×50×100-150	157	319	104	90	130
80×80	100	150	UTWK-80×80×100-150	162	350	104	90	130

備考 1. 安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 11 單接存水彎 匯流井 (型式代號 UT 右、左)



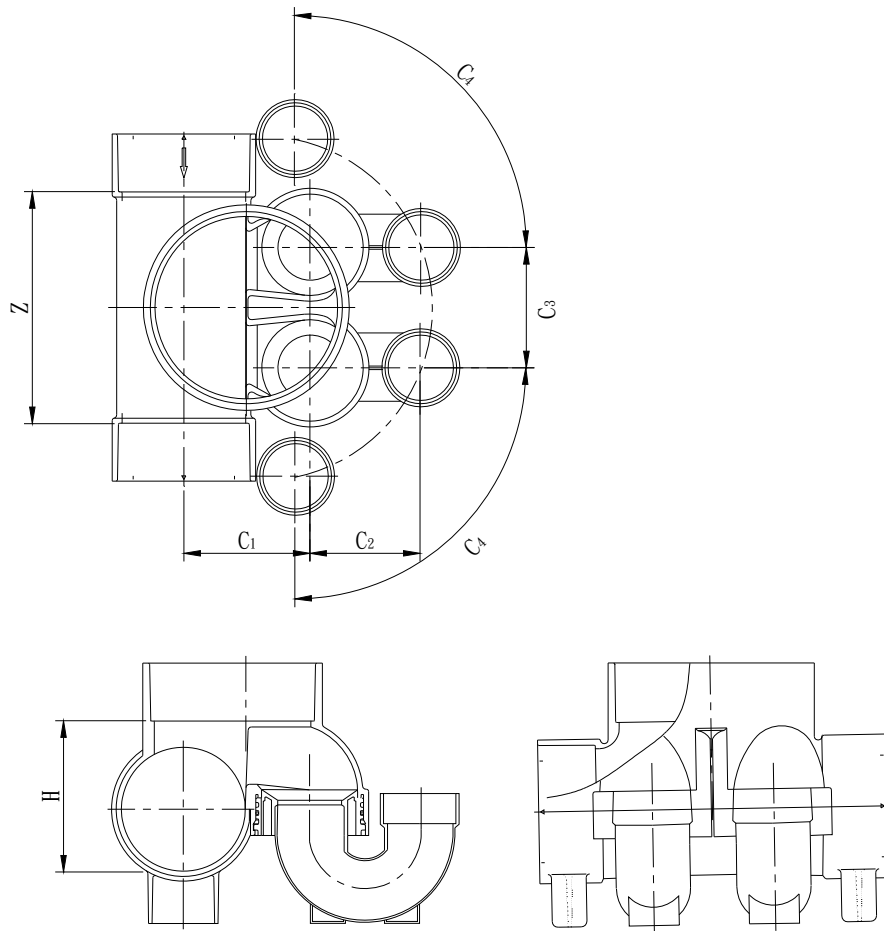
單位：mm

標稱管徑			型號	Z	C ₁ (參考)	C ₂ (參考)	θ (參考)	H (參考)
用戶接管	匯流管	豎井						
80	100	150	UT 右-80×100-150 UT 左-80×100-150	185	105	110	150	130
100	100	150	UT 右-100×100-150 UT 左-100×100-150	185	120	140	170	130

備考 1. Z 之許可差在±20mm。

2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 12 雙接存水彎 匯流井 (型式代號 UTW 右、左)



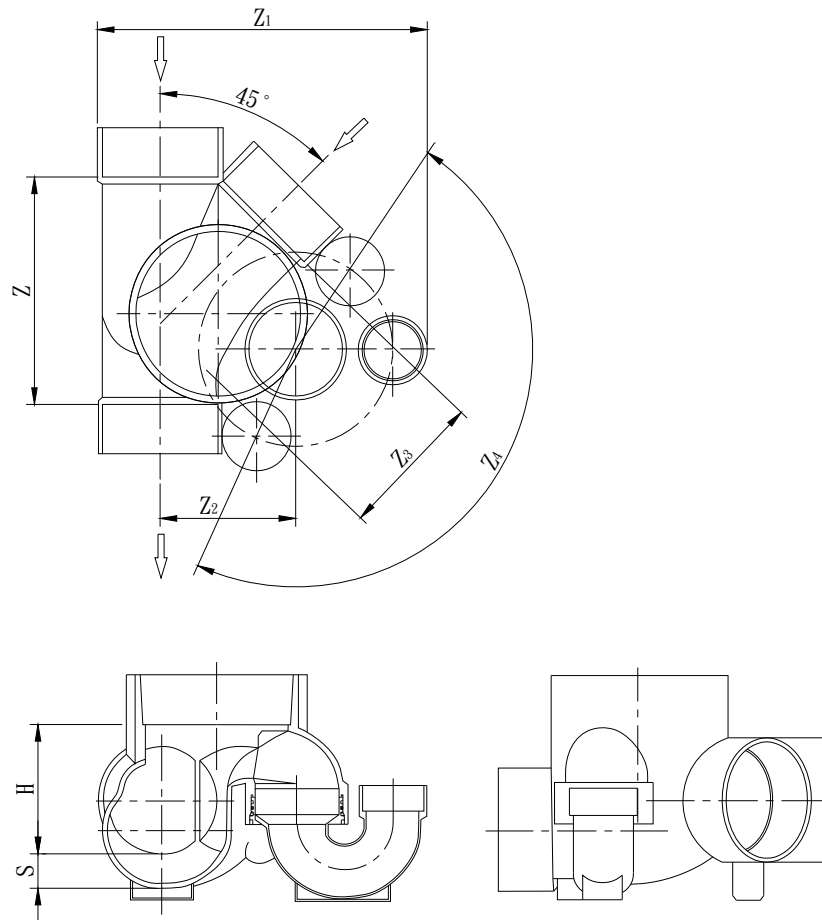
單位：mm

標稱管徑			型號	Z	C ₁ (參考)	C ₂ (參考)	C ₃ (參考)	C ₄ (參考)	H (參考)
用戶接管	匯流管	豎井							
50×50	100	150	UTW 右-50×50×100-150	200	109	95	104	90	130
			UTW 左-50×50×100-150						
80×80	100	150	UTW 右-80×80×100-150	200	109	112	104	90	130
			UTW 左-80×80×100-150						

備考 1. Z 之許可差在±20mm。

2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 13 單接糞管及存水彎側通 匯流井 (型式代號 45YS-UT 右、左)



單位：mm

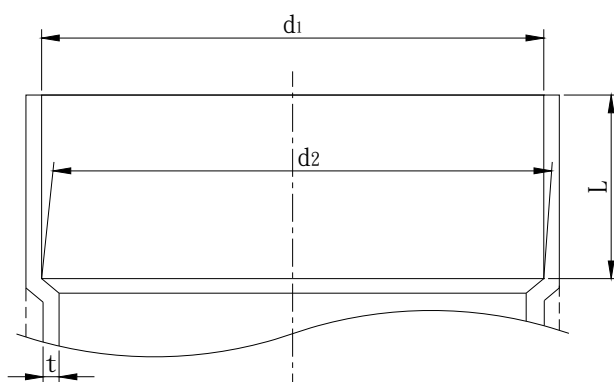
標稱管徑			型號	Z	Z ₁ (參考)	Z ₂ (參考)	Z ₃ (參考)	Z ₄ (參考)	H (參考)	S
用戶接管	匯流管	豎井								
100×50	100	150	45YS-UT 右-100×50×100-150	225	326	135	145	170	130	30
			45YS-UT 左-100×50×100-150							
100×80	100	150	45YS-UT 右-100×80×100-150	225	353	135	145	149	130	30
			45YS-UT 左-100×80×100-150							

備考 1. Z 之許可差在±20mm。

2. 虛線示安定腳之形狀及尺度無規定。

圖 14 豎井承口接頭尺度(共通)

膠合劑承口



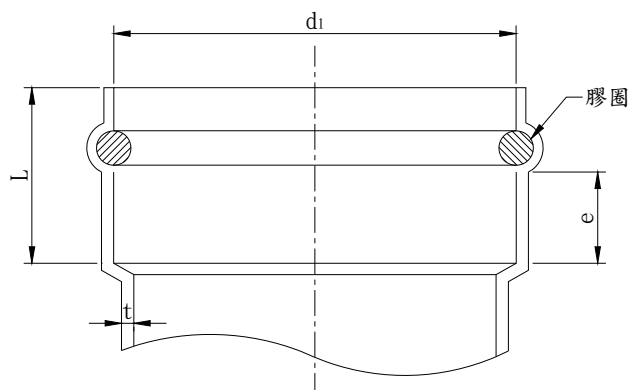
單位：mm

標稱 管徑	承口內徑				承口長度	
	d ₁	許可差	d ₂	許可差	L	許可差
150	165.85	±0.45	164.25	±0.45	50	±2
200	214.15	±0.55	215.15	±0.55	80	±2

備考：1、d₁及 d₂係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

2、最小厚度 t 依 4.1 節之規定。

膠圈承口



單位：mm

標稱管徑	承口內徑 d ₁ (最小)	接合長度 e (最小)	承口長度 L (最大)
150	165.85	48	110
200	216.9	52	126

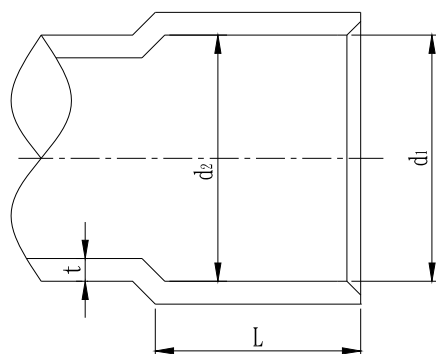
備考：1、膠圈之形狀及膠圈周邊部之形狀並無規定。

2、d₁係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

3、最小厚度 t 依 4.1 節之規定。

圖 15 流入側、流出側承口接頭尺度 (共通)

膠合劑承口



單位：mm

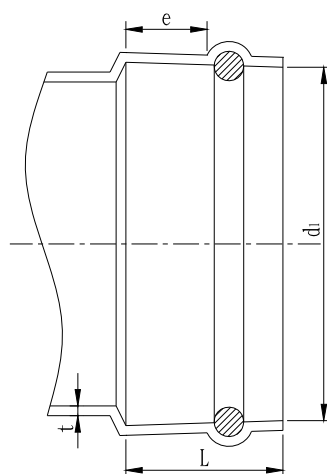
標稱管徑	承口內徑				承口長度	
	d_1	許可差	d_2	許可差	L	許可差
50	60.35	±0.3	59.75	±0.3	25	±1
80	89.45	±0.3	88.65	±0.3	40	±2
100	114.55	±0.35	113.55	±0.35	50	±2

備考：1、 d_1 及 d_2 係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

2、最小厚度 t 依 4.1 節之規定。

3、虛線所示形狀亦有之。

膠圈承口



單位：mm

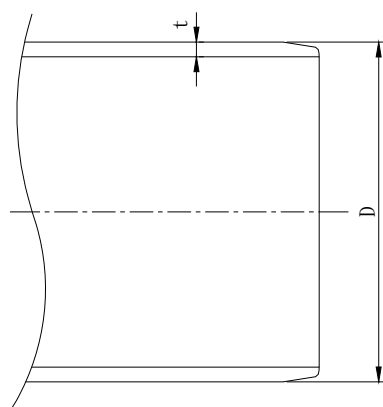
標稱管徑	承口內徑 d_1 (最小)	接合長度 e (最小)	承口長度 L (最大)
150	165.7	50	165

備考：1、承口細部之形狀、膠圈之形狀及膠圈週邊部之形狀並無規定。

2、 d_1 係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

3、最小厚度 t 依 4.1 節之規定。

圖 16 流入側、流出側插口接頭尺度 (共通)

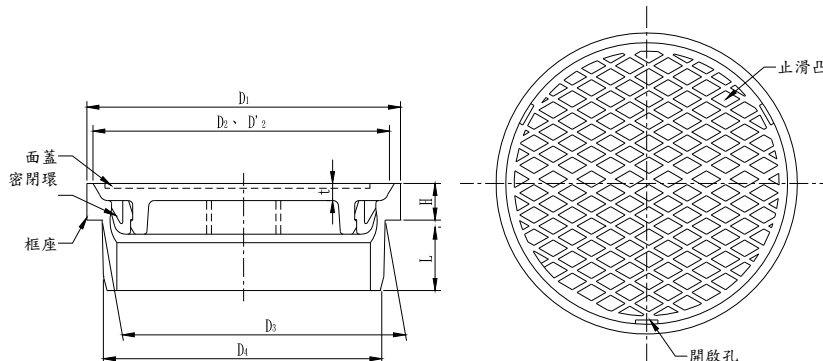


單位：mm

標稱管徑	插口外徑	
	D	許可差
50	60	±0.3
80	89	±0.3
100	114	±0.4

- 備考：1、插口外徑 D 係指任意垂直兩方向之外徑算術平均值。
 2、匯流直管承口長度須配合底座插口長度一致，以避免現場施工出現匯流直管承口加內環或底座插口裁短等狀況。
 3、最小厚度 t 依 4.1 節之規定。

圖 17 外露型井蓋 (型式代號 CO)



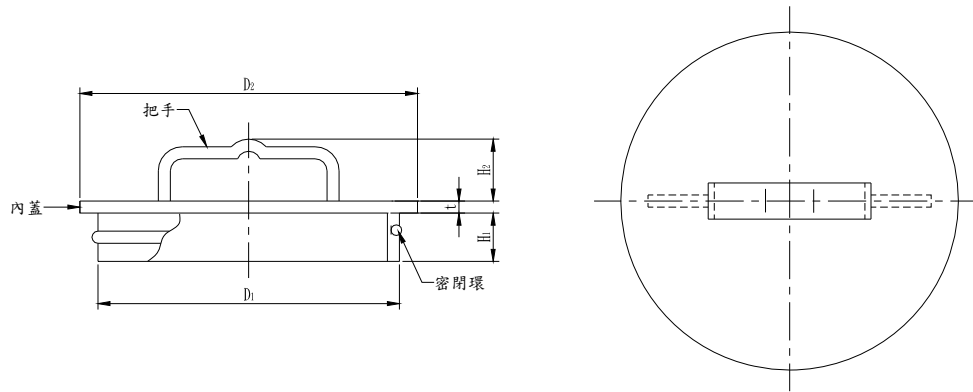
(止滑紋路僅供參考，由買賣雙方協議)

單位：mm

標稱 井徑	型號	D ₁ (最小)	D ₂ , D' ₂ (最小)	插口外徑			t (最小)	L (最小)	H (最小)
				D ₃ (參考)	許可差	D ₄ (參考)			
150	CO-150	163	146	147.2	±0.7	145	6	35	15
200	CO-200	212	194	195	±0.8	193	8	50	18

- 備考：1. 密閉環及其周邊之形狀及尺度無規定
 2. D₂ 示面蓋之外徑，D'₂ 示框座之內徑

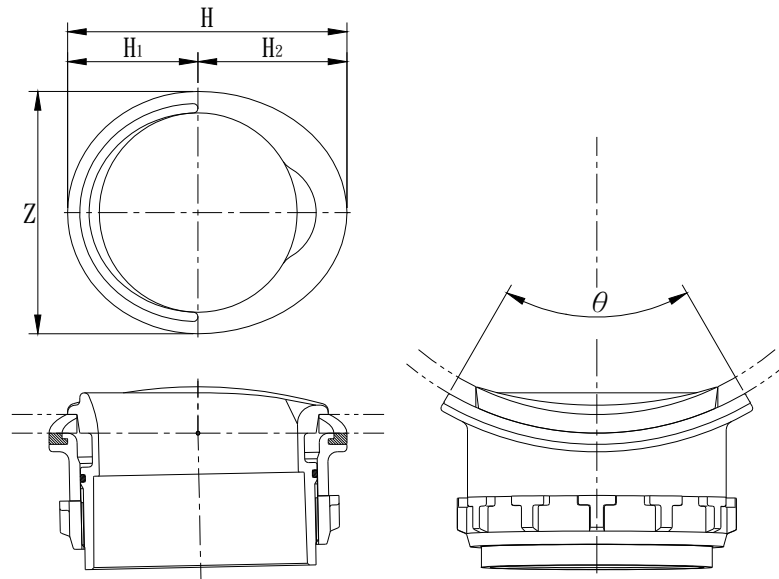
圖 18 隱密型井蓋 (型式代號 CH)



單位：mm

標稱管徑	型號	D ₁ (參考)	D ₂ (最小)	t (最小)	H ₁ (最小)	H ₂ (參考)
150	CH-150	139	165	4	25	40
200	CH-200	187	216	4	25	40

圖 19 CUES 鑽孔接頭 (型式代號 CUES)

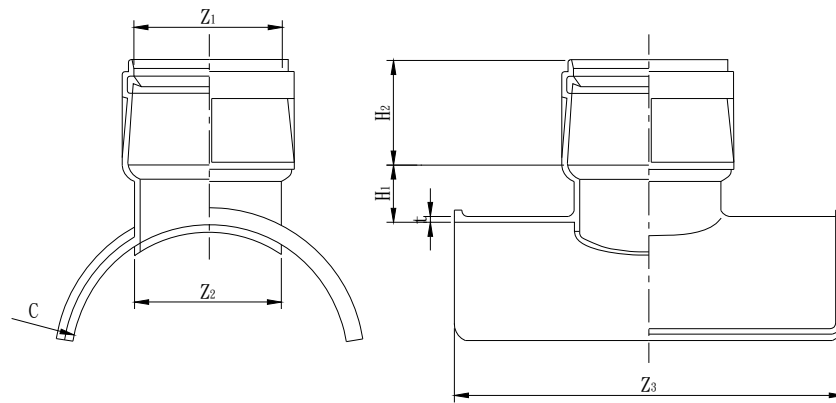


單位：mm

標稱管徑	型號	Z (參考)	H (參考)	H ₁ (參考)	H ₂ (參考)	θ (參考)
100-200	CUES-100-200	130	150	70	80	88

備考: 1、標稱管徑前者為流入管管徑，後者為承接管管徑。
2、本圖尺度僅供參考。

圖 20 90SVR 鑽孔接頭 (型式代號 90SVR)



單位：mm

標稱管徑	型號	Z ₁ (參考)	Z ₂ (參考)	Z ₃ (參考)	H ₁ (參考)	H ₂ (參考)	t (參考)	C (參考)
100-200	90SVR-100-200	116	114	304	45	82	6	108
150-200	90SVR-150-200	167	165	304	50	100	6	108

備考：1、標稱管徑前者為流入管管徑，後者為承接管管徑。

2、本圖尺度僅供參考。

5、材料

5.1 底座及豎井

5.1.1 底座及豎井之材料為聚氯乙稀 (簡稱 PVC) 聚合體主體，不含可塑劑之聚氯乙稀。

5.1.2 底座之製造方法為射出成型或二次成型等。

備考：1. 射出成型：材料加熱軟化，以模具射出成型之方法稱之。

2. 二次成型：射出成型之半製品或 CNS 1298 [聚氯乙稀塑膠硬質管] 或其同等之管加工成型之方法稱之。

5.1.3 接頭用膠圈

底座接頭使用之膠圈必須確保水密性、耐久性，膠圈材質應符合 CNS 3550 [工業用橡膠墊料] 之 BIII 類 510 或具同等以上品質。

5.2 井蓋

5.2.1 井蓋之面蓋及框座之構成材料為聚氯乙稀 (簡稱 PVC) 聚合體主體，不含可塑劑之聚氯乙稀。

5.2.2 井蓋之面蓋及框座之製造方法為射出成型。

5.2.3 井蓋之面蓋及框座、鑽孔接頭所用之密閉環，須確保水密性及耐久性。構成材料為合成橡膠 (Synthetic Rubber) 或乙稀樹脂 (Polyethylene)。

6、品質

6.1 顏色

除外露型井蓋之顏色須配合景觀採用灰白色外，隱密型井蓋之顏色仍以橘紅色為標準。

6.2 外觀

6.2.1 底座及豎井之內外面須平滑、無傷痕、無裂縫、無扭曲變形。

6.2.2 外露型面蓋表面必須有凹凸溝槽之模樣設計，以避免滑倒。隱密型內蓋上方須設把手以利開啟。

6.3 構造

6.3.1 底座本體內側均具有符合水理特性之水流導槽構造使污水容易流動，豎井與底座連接管內側轉折接合處須呈圓滑曲線，以利清管工具容易進出，以免發生卡管或勾管現象，或具同等效果之構造。

6.3.2 底座銜接匯流管及用戶接管之接頭型式採用承口或插口。

6.3.3 底座與匯流管或用戶接管銜接後，其各水平接頭內部接合處底部應平順、無落差；若底座插口接頭與匯流管或用戶接管厚度不同時，須加裝轉接頭使該接頭內部接合處底部平順、無落差。

6.3.4 匯流管承口長度須配合底座插口長度一致，以避免現場施工出現連接管承口加內環或底座插口裁短等狀況。

6.3.5 底座本體水流導槽、匯流管流入側與流出側接頭應具有如表 5 之坡度。

表 5 底座水流導槽及匯流管接頭之坡度

標稱管徑	坡度
100	2.0 %以上
150	1.5 %以上

6.3.6 各存水彎（右、左）之 U 字型存水彎與匯流井底座以膠圈接頭接合且能旋轉自如，存水彎水封水深為 5~10 cm。

6.3.7 井蓋之面蓋與框座之間必須無間隙、無落差。密閉環、面蓋或框座間應以不易脫落方法裝置。

6.3.8 面蓋圓周方向須設置 2~3 開啟插入槽，以利於外露型面蓋開啟。

6.4 性能

6.4.1 底座依第 7 節試驗方法，須具有表 6 之性能。

表 6 底座之性能

試驗之種類	性能要求
抗拉強度試驗	20°C 時，47 MPa { 470 kgf/ cm ² } 以上。
荷重試驗	12 KN { 1220 kgf } 荷重下無任何裂縫現象。
負壓試驗	可承受 0.08 MPa { 0.8 kgf/ cm ² } 負壓無異狀。
浸漬試驗	各試驗溶液之質量變化在 ±0.20 mg/cm ² 以內。
衛氏軟化溫度試驗	72°C 以上
灰分試驗	4 % 以下
衝擊試驗	無損壞

6.4.2 井蓋依第 7 節試驗方法，須具有表 7 之性能。

表 7 井蓋之性能

試驗之種類	性能要求	適用
抗拉強度試驗	20°C 時，47 MPa { 470 kgf/ cm ² } 以上。	外露型、隱密型
荷重試驗	6 KN { 600 kgf } 荷重下無任何裂縫現象。	外露型、隱密型
水密性試驗	10 mm 之水深無漏水。	外露型
	160 mm 之水深無漏水。	隱密型
衛氏軟化溫度試驗	72°C 以上	外露型、隱密型
灰分試驗	4 % 以下	外露型、隱密型

7、試驗方法

7.1 試片製備

自採取之底座及井蓋樣品，依照表 8 規定截取試片，供作各項試驗之用。抗拉試驗及荷重試驗所用之試驗片，試驗前必須置於 23±2°C 溫度 1 小時以上狀態調節。

表 8 底座及井蓋試片

試驗項目	試片形狀	試片尺度	試片數	試驗結果	適用
外觀、形狀、尺度	樣品	樣品	-	-	底座、井蓋
抗拉強度試驗	啞鈴狀	切長約 100 mm、寬約 15 mm 試片	3 只	求平均值	底座、井蓋
荷重試驗	樣品	樣品	1 只	-	底座
	樣品	樣品	1 只	-	井蓋
負壓試驗	接合狀態	底座具有膠圈接合之各接合部位，其與直管及豎井接頭，端部密閉之。	1 只	-	底座
水密性試驗	接合狀態	樣品與豎井接合	1 只	-	井蓋
浸漬試驗	弧狀	切寬約 15 mm、弦長約 25 mm 試片	各試驗液 2 只	求平均值	底座
衛氏軟化溫度試驗	弧狀	切長約 10 mm、寬約 10 mm 試片	2 只	求平均值	底座、井蓋
灰分試驗	研碎狀	10 g	2 組	求平均值	底座、井蓋
衝擊試驗	樣品	樣品	5 組	-	底座

7.2 外觀及形狀

底座及井蓋之外觀及形狀以目視檢查。

7.3 尺度

底座及井蓋之尺度依 CNS 4175 [游標卡尺]測定。

7.4 抗拉強度試驗

依據 CNS 2335 [自來水用聚氯乙烯塑膠硬質管及接頭配件檢驗法] 第 3.2 節之規定試驗，惟試驗溫度非為 20°C 時，則應將試驗結果，以下式換算為 20°C 之抗拉強度。(依

據試驗結果之抗拉強度所採用單位為 MPa {kgf/cm²}，分別以公式 1 或公式 2 換算)

公式 1： $F = Ft + 0.652(t - 20)$

式中，F：20°C 時之抗拉強度 (MPa)

F_t：t°C 時之抗拉強度 (MPa)

t：試驗時之溫度 (°C)

公式 2： $F = F_t + 6.65(t - 20)$

式中，F：20°C 時之抗拉強度 {kgf/cm²}

F_t：t°C 時之抗拉強度 {kgf/cm²}

t：試驗時之溫度 (°C)

備考：式 1 與式 2 之適用溫度範圍在 5~35°C。

7.5 荷重試驗

採用一級或二級荷重試驗由買賣雙方協議，如圖 21、22，試體底面均等支持置於平台上，垂直方向以(10±2) mm/min 速度施以表 6 或表 7 所規定之試驗荷重，觀察有無任何裂縫現象。試驗時溫度為(23±2)°C。

圖 21 一級荷重試驗裝置

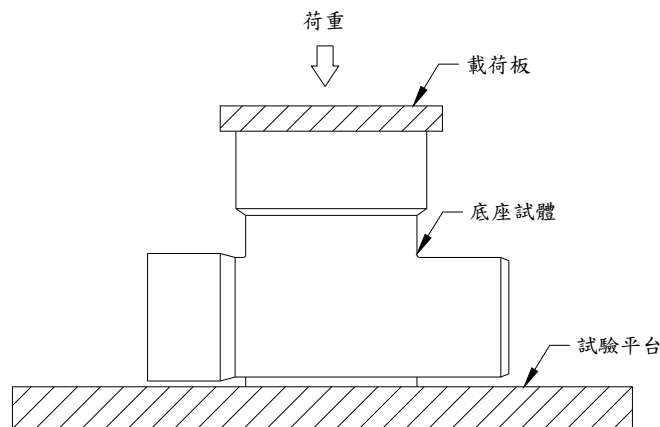
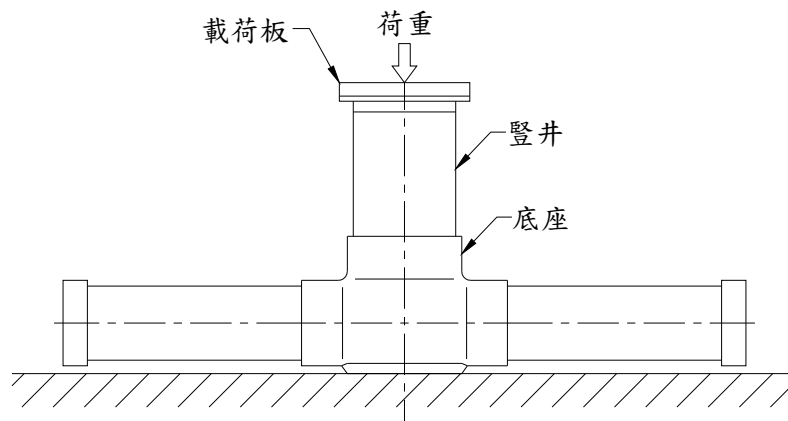


圖 22 二級荷重試驗裝置



7.6 負壓試驗

採用一級或二級負壓試驗由買賣雙方協議，如圖 23、24，所示，試片各端口確實封閉，一端接續真空泵，施以表 6 規定之負壓，放置 1 分鐘，觀察負壓計指針無移動。

圖 23 一級負壓試驗裝置

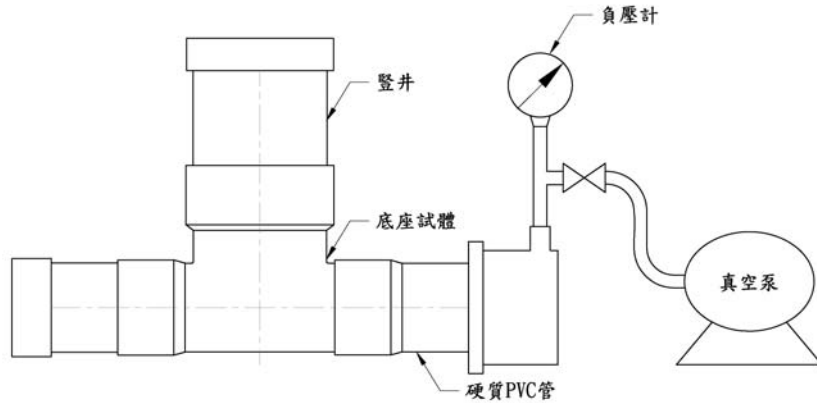
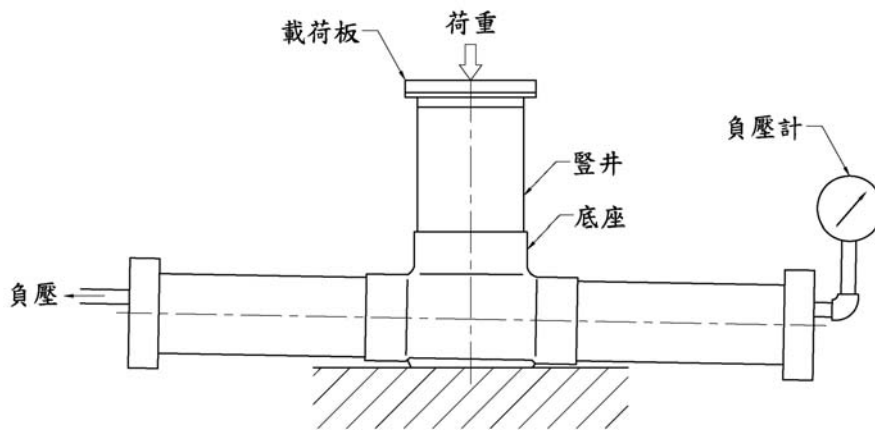


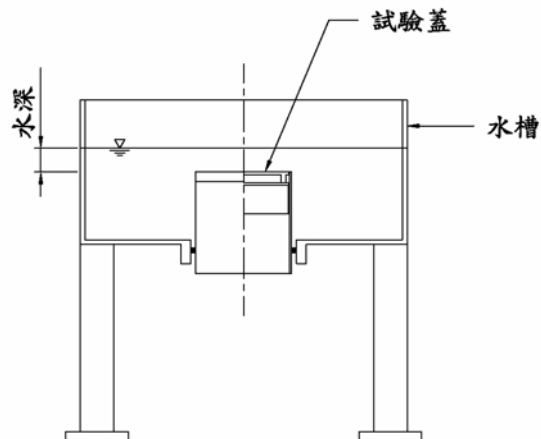
圖 24 二級負壓試驗裝置



7.7 水密性試驗

如圖 25 所示，試片上面依表 7 所規定之水深，放置 1 分鐘後，於豎井下方觀察，確認是否有滲漏。

圖 25 外露型面蓋及隱密型內蓋之水密性試驗



7.8 浸漬試驗

依 CNS 1298 K3004 辦理試驗，將試片精確稱重後分別浸入表 9 之各種試驗液內，並在烘箱以 60±2°C 加熱 5 小時後取出，用水沖洗 5 秒鐘(但浸於蒸餾水內之試片，不必再沖洗)；拭淨表面水漬，再稱其質量，依下式計算其質量變化，取二個試片測定值之平均值表示之。

$$d = \frac{Wb - Wa}{A}$$

式中，d：質量變化(mg /cm²)

Wa：浸漬試驗前之質量(mg)

Wb：浸漬試驗後之質量(mg)

A：試片之表面積(cm²)

表 9 試驗液

試驗液種類
蒸餾水
10%氯化鈉溶液
30%硫酸
40%氫氧化鈉溶液
40%硝酸

7.9 衛氏軟化溫度試驗

由樣品裁取長度 10 mm 以上，寬度 10 mm 以上的弧狀試片，如厚度超過 6 mm 時，則由外側切削加工為厚度約 3 mm 的試片，依衛氏軟化溫度試驗 CNS 4393 [熱塑性塑膠之衛氏軟化溫度測定法]之 B 法試驗，惟試驗載重為 (50±1) N { 5.1±0.1 kgf }，傳熱媒體之昇溫速度為每小時 (50±5)°C。

7.10 灰分試驗

將 50 mL 坩堝洗淨放入 900°C 高溫爐內加熱灼燒半小時取出放入乾燥器內放冷至室溫後，取出精確稱取其質量(A)，其次將已研碎之試樣約 10 g 放入坩堝內再精確稱取其質量(B)，將此裝有試樣之坩堝預先於電熱爐緩慢加熱至炭化後，移至溫度保持在 900°C 之高溫爐內(坩堝蓋掀開 1/3)，繼續加熱 3 小時，然後取出移置於乾燥器內，放冷至室溫後精確稱取其質量為(C)。

$$\text{灰分(\%)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100$$

7.11 衝擊試驗

待測試驗樣品 5 個，於溫度 $0^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 條件下狀態調節 30 min 後，在 10 sec 內以任何各種不同位置按規定高度 ($1 \pm 0.05 \text{ m}$) 使樣品自由落下於平坦混凝土地面上，觀察樣品有無損壞現象，如全無損壞則合格，如有 1 個損壞時，再取樣 5 個測試，如全部無損壞仍視為合格。此處所指之「損壞」，應包括以目視檢查可看到之裂縫，或試體上任何一處完全之破裂。但表面擦痕、刮痕、邊緣撞痕均不得視為「損壞」。

8、標示

底座接頭須以不易消去之方法標示下列事項。

(1) 型號及水流方向箭頭

以型號「90L 右-100-150」為例：

90L 右：表示「右轉 90 度彎管」

100：表示「匯流管標稱管徑」

150：表示「豎井標稱管徑」

(2) 製造廠商名稱或商標

引用標準：CNS 1298 聚氯乙稀硬質塑膠管
CNS 2335 自來水用聚氯乙稀塑膠硬質管及接頭配件檢驗法
CNS 3550 工業用橡膠墊料
CNS 4175 游標卡尺
CNS 4393 熱塑性塑膠之衛氏軟化溫度測定法
CNS 15010 耐衝擊硬質聚氯乙稀塑膠管接頭

參考標準：JSWAS K-7 下水道使用之硬質聚氯乙稀塑膠製匯流井
ISO 4435 污水下水道用硬質聚氯乙稀塑膠管及接頭配件

台灣下水道設施標準	污水下水道用硬質聚氯乙烯塑膠	總號	00002
TSS	直管式連接井	類號	HC002

Unplasticized Polyvinyl Chloride (PVC)
Pipe Type Small Diameter Chamber for Sewerage

1、適用範圍

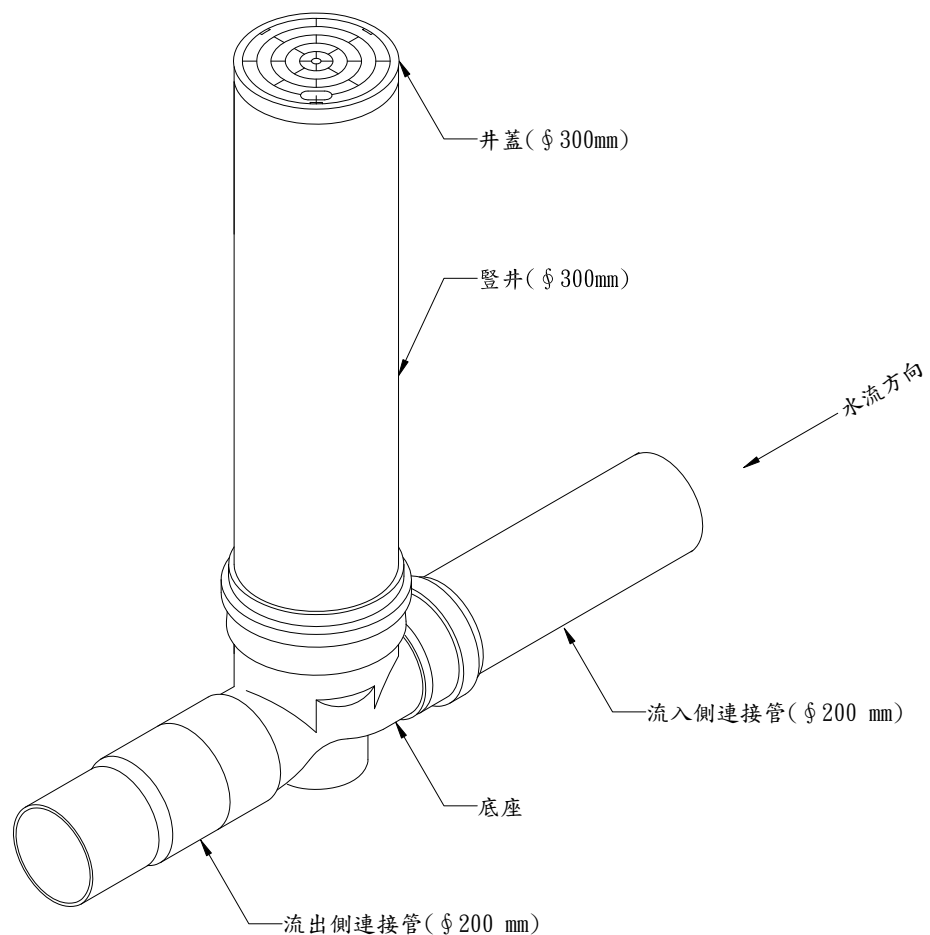
本標準適用於污水下水道使用之硬質聚氯乙烯塑膠直管式連接井（以下簡稱直管式連接井或連接井）。

備考：本標準採用國際單位制（SI），{ }係習用公制之單位及數值僅供參考。

2、組成

直管式連接井由底座、豎井及井蓋組成，如圖 1。

圖 1 直管式連接井組成示意圖



(共 19 頁)

公布日期 年 月 日	社團法人台灣下水道協會印行	修訂日期 99年01月20日
---------------	---------------	-------------------

3、種類

3.1 底座

底座用於流水方向導流，其種類視流路形狀而異如表 1 所示。

表 1 連接井底座種類

設置點	種類	型式代號	標稱管徑		型號	圖號		
			連接管 (mm)	豎井 (mm)				
起點	起點	KT	200	300	KT-200-300	2		
彎曲點	90 度彎管	90L 右	200	300	90L 右-200-300	3		
		90L 左	200	300	90L 左-200-300			
	75 度彎管	75L 右	200	300	75L 右-200-300	4		
		75L 左	200	300	75L 左-200-300			
	60 度彎管	60L 右	200	300	60L 右-200-300			
		60L 左	200	300	60L 左-200-300			
	45 度彎管	45L 右	200	300	45L 右-200-300			
		45L 左	200	300	45L 左-200-300			
	30 度彎管	30L 右	200	300	30L 右-200-300			
		30L 左	200	300	30L 左-200-300			
	15 度彎管	15L 右	200	300	15L 右-200-300			
		15L 左	200	300	15L 左-200-300			
	合流點	單接側通	90Y 右	200	300		90Y 右-200-300	5
			90Y 左	200	300		90Y 左-200-300	
雙接側通		90WY	200	300	90WY-200-300		6	
	兩側合流	WLS	200	300	WLS-200-300		7	
中間點	直型	ST	200	300	ST-200-300	8		
跌落點	起點跌落	KDR	200	300	KDR-200-300	9		
	單側跌落	DR	200	300	DR-200-300	10		

備考：1. 型號標示方式為：型式代號-連接管管徑-豎井管徑。

2. 彎曲點及合流點底座左右之區別，由底座下游側往上游視之，依排水流入方向表示。

3.2 豎井

3.2.1 豎井用於直管式連接井埋設深度調整，其與底座之接合方式以插口型直立管為主。

3.2.2 豎井依 CNS 1298 [聚氯乙稀塑膠硬質管]之規定。

3.3 井蓋

井蓋種類依表 2 所示。

表 2 井蓋種類

種類	型式代號	豎井標稱管徑 (mm)	接合型式	型號	圖號
外露型	CO	300	密閉環	CO-300	14
隱密型	CH	300	密閉環	CH-300	15

備考：外露型接合型式係指井蓋框座與豎井之接合，隱密型接合型式係指井蓋內蓋與豎井之接合。

3.4 鑽孔接頭

鑽孔接頭為配合匯流管接入直管式連接井之豎井時所須開孔之連接管件，其種類依表 3 所示。

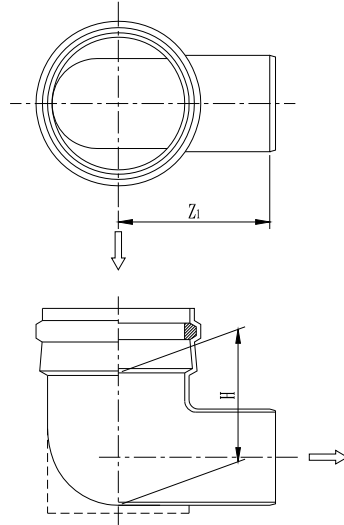
表 3 鑽孔接頭種類

型式代號 (種類)	標稱管徑(mm)		型號	圖號
	流入管	承接管		
CUES	100	300	CUES-100-300	16
CUES	150	300	CUES-150-300	16
KDRS	150	300	KDRS-150-300	17
KDRS	200	300	KDRS-200-300	17

4、形狀及尺度

- 4.1 底座之形狀及尺度示如圖 2 至圖 10(各種類)，其接頭如圖 11、12、13 (共通)。各類底座及其接頭之最小厚度為 8.8 mm。
- 4.2 井蓋之形狀及尺度示如圖 14 及圖 15。
- 4.3 鑽孔接頭之形狀及尺度示如圖 16 及圖 17。

圖 2 起點 連接井 (型式代號 KT)

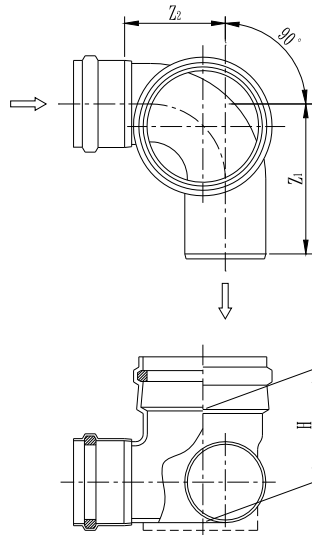


單位：mm

標稱管徑	型號	Z_1 (參考)	H (最小)
連接管-豎井			膠圈承口型
200-300	KT-200-300	400	255

- 備考: 1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
 2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 3 90 度彎管 連接井 (右 / 左) (型式代號 90L 右、90L 左)



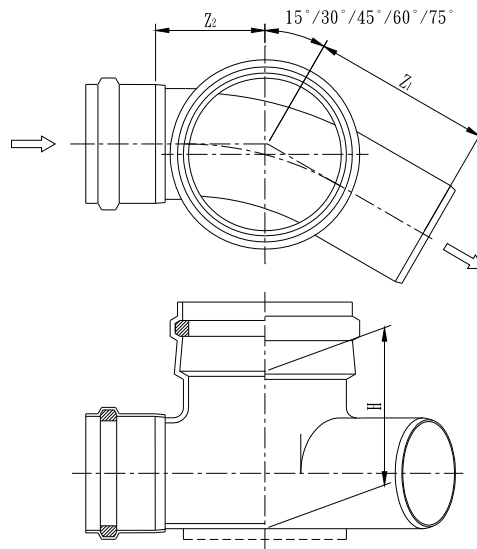
本圖所示為型號 90L 左

單位：mm

標稱管徑	型號	Z_1 (參考)	Z_2 (最小)	H (最小)
連接管-豎井				膠圈承口型
200-300	90L 右-200-300 90L 左-200-300	400	200	255

- 備考: 1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
 2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 4 15 度至 75 度彎管 連接井 (右 / 左) (型式代號 15L、30L、45L、60L、75L 右或左)



本圖所示為型號左

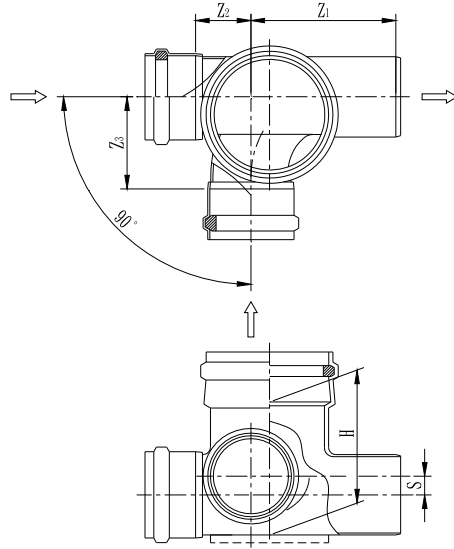
單位：mm

標稱管徑 連接管-豎井	型號	Z ₁ (參考)	Z ₂ (最小)	H (最小)
				膠圈承口型
200-300	75L 右-200-300	400	200	255
	75L 左-200-300			
	60L 右-200-300			
	60L 左-200-300			
	45L 右-200-300			
	45L 左-200-300			
	30L 右-200-300			
	30L 左-200-300			
	15L 右-200-300			
	15L 左-200-300			

備考:1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。

2. 若連接管之承口長度較 Z₁ 小, 則 Z₁ 可配合承口長度調整。

圖 5 單接側通 連接井 (右 / 左) (型式代號 90Y 右、90Y 左)



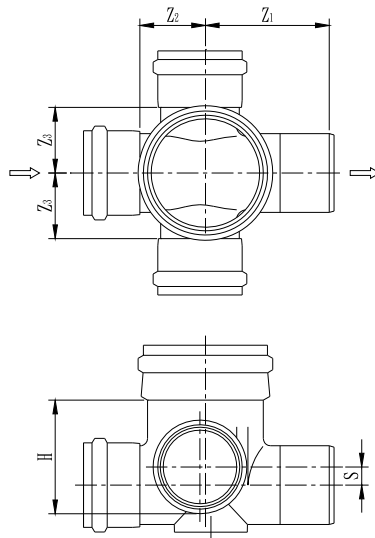
本圖所示為型號 90Y 左

單位：mm

標稱管徑 連接管-豎井	型號	Z_1 (參考)	Z_2 (最小)	Z_3 (最小)	S		H (最小)
					(最小)	(最大)	膠圈承口型
200-300	90Y 右-200-300	400	140	220	15	55	255
	90Y 左-200-300						

- 備考:1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 6 雙接側通 連接井 (型式代號 90WY)

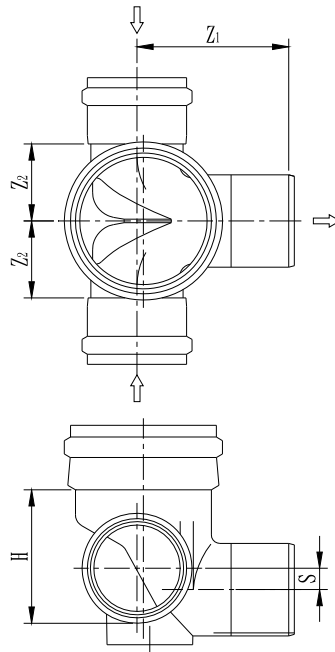


單位：mm

標稱口徑 連接管-豎井	型號	Z_1 (參考)	Z_2 (最小)	Z_3 (最小)	S		H (最小)
					(最小)	(最大)	膠圈承口型
200-300	90WY-200-300	400	175	180	15	55	255

- 備考:1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 7 兩側合流 連接井 (型式代號 WLS)

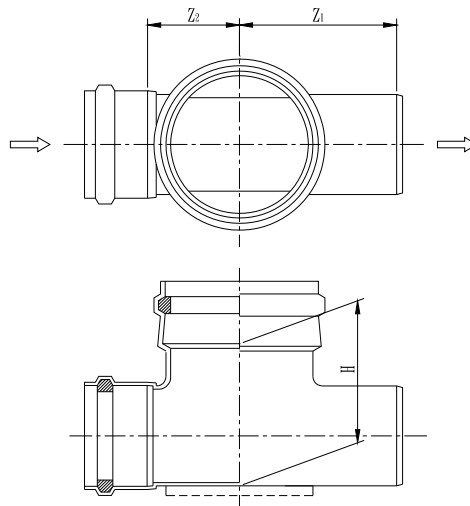


單位：mm

標稱管徑 連接管-豎井	型號	Z_1 (參考)	Z_2 (最小)	S		H (最小)
				(最小)	(最大)	膠圈承口型
200-300	WLS-200-300	400	180	15	55	255

- 備考: 1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
 2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 8 直型 連接井 (型式代號 ST)

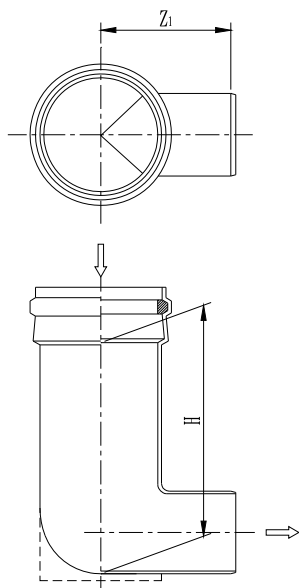


單位：mm

標稱管徑 連接管-豎井	型號	Z_1 (參考)	Z_2 (最小)	H (最小)
				膠圈承口型
200-300	ST-200-300	400	180	255

- 備考: 1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
 2. 若連接管之承口長度較 Z_1 小, 則 Z_1 可配合承口長度調整。

圖 9 起點跌落連接井(型式代號 KDR)

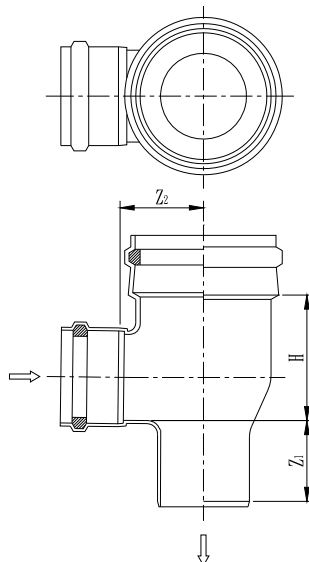


單位：mm

標稱管徑	型號	Z ₁ (參考)	H (最小)
連接管-豎井			膠圈承口型
200-300	KDR-200-300	400	1,000

備考:1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
2. 若連接管之承口長度較 Z₁ 小, 則 Z₁ 可配合承口長度調整。

圖 10 單側跌落連接井 (型式代號 DR)

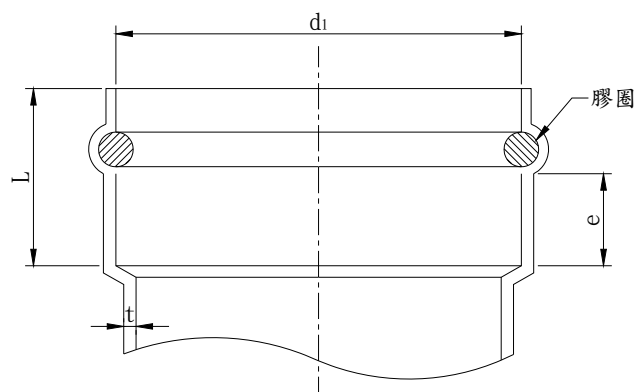


單位：mm

標稱管徑	型號	Z ₁ (參考)	Z ₂ (最小)	H (最小)
連接管-豎井				膠圈承口型
200-300	DR-200-300	350	180	255

備考:1. 虛線所示為安定腳設計, 其形狀無規定。
2. 若連接管之承口長度較 Z₁ 小, 則 Z₁ 可配合承口長度調整。

圖 11 豎井側膠圈承口接頭尺度 (共通)

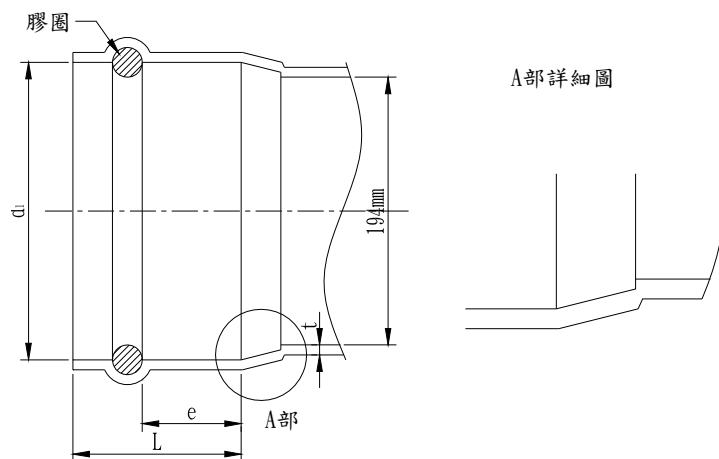


單位：mm

標稱管徑	承口內徑 d_i (最小)	接合長度 e (最小)	承口長度 L (最大)	厚度 t (最小)
300	319.3	62	150	8.8

- 備考 1. 本圖適用於底座與豎井接合部之膠圈承口型接頭。
 2. 膠圈之形狀及膠圈周邊部之形狀並無規定。
 3. 承口內徑 d_i 係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

圖 12 流入側及流出側膠圈承口接頭尺度 (共通)

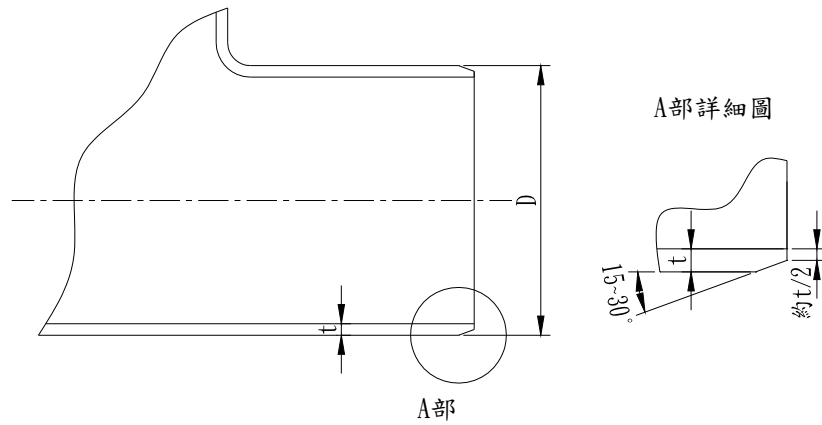


單位：mm

標稱管徑	承口內徑 d_i (最小)	接合長度 e (最小)	承口長度 L (最大)	厚度 t (最小)
200	216.9	52	185	8.8

- 備考 1. 膠圈之形狀及膠圈周邊部之形狀並無規定。
 2. 承口內徑 d_i 係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。
 3. 承口內面依 A 部詳細圖所示形狀。

圖 13 流出側插口接頭尺度 (共通)



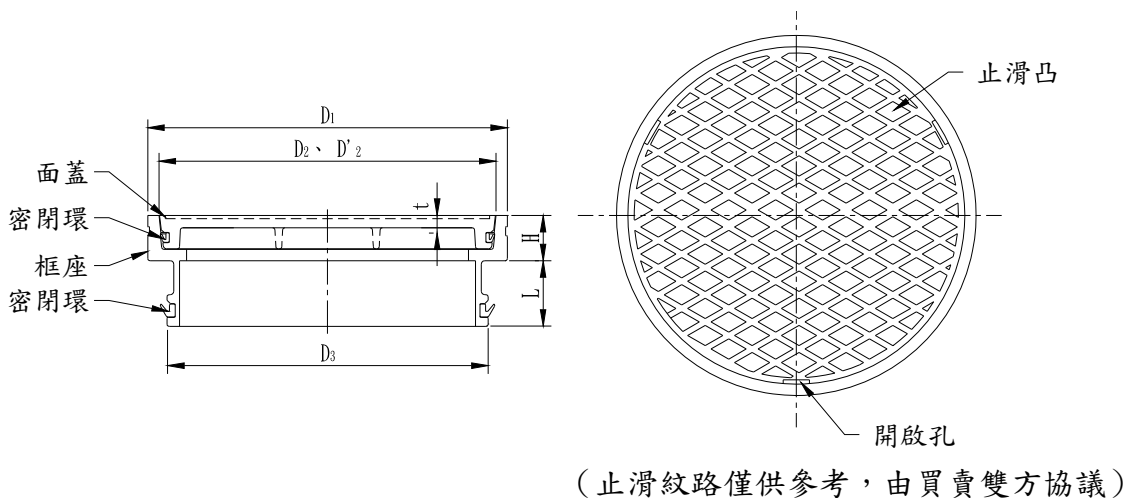
單位：mm

標稱管徑	插口外徑		厚度 t (最小)
	D (最小)	許可差	
200	211.6	±0.7	8.8

備考：1. 插口外徑 D 係指任意垂直兩方向之外徑算術平均值。

2. 連接管承口長度須配合底座插口長度一致，以避免現場施工出現連接管承口加內環或底座插口裁短等狀況。

圖 14 外露型接頭井蓋 (型式代號 C0)



單位：mm

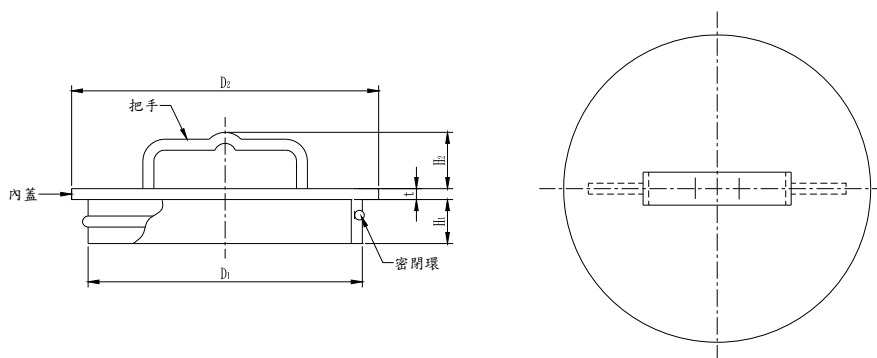
標稱管徑	型號	D ₁ (最小)	D ₂ , D' ₂ (最小)	D ₃ (參考)	t (最小)	L (最小)	H (最小)
300	C0-300	313	294	280.5	9	100 或 50	38

備考：1. 密閉環及其周邊之形狀及尺度無規定

2. D₂ 示面蓋之外徑，D'₂ 示框座之內徑

3. 框座深度 L 採用 100 mm 者較 50 mm 者多出 50 mm 可調空間。

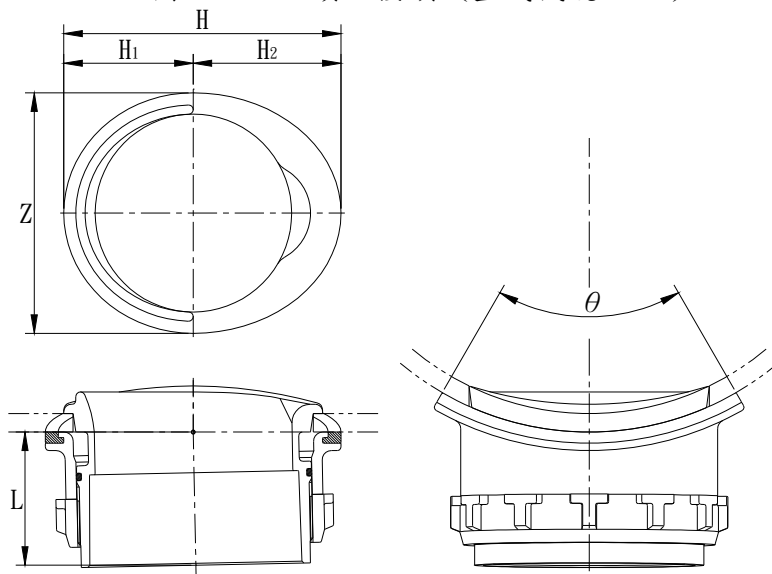
圖 15 隱密型井蓋 (型式代號 CH)



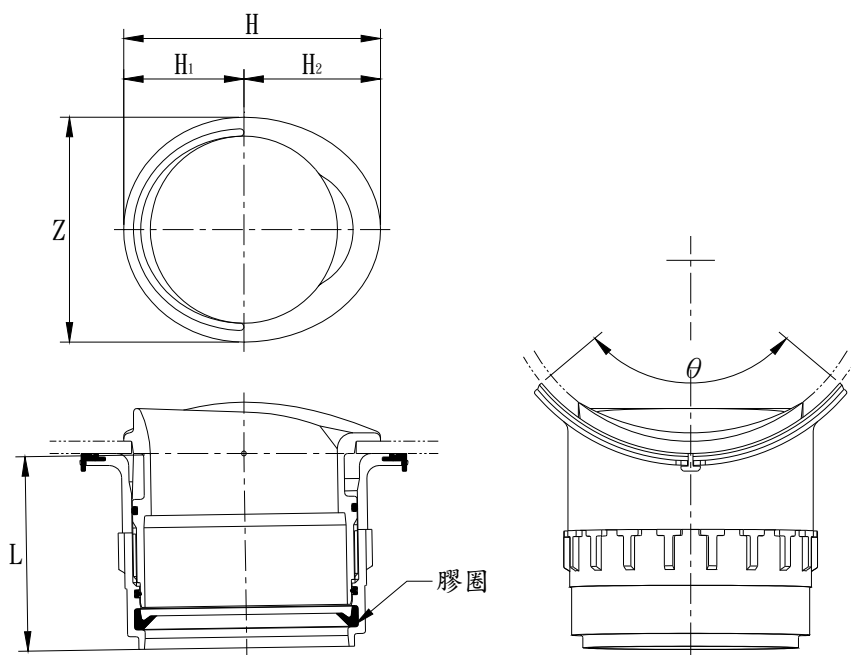
單位：mm

標稱管徑	型號	D ₁ (參考)	D ₂ (最小)	t (最小)	H ₁ (最小)	H ₂ (參考)
300	CH-300	279	318	4	25	40

圖 16 CUES 鑽孔接頭 (型式代號 CUES)



100-300



150R-300

單位：mm

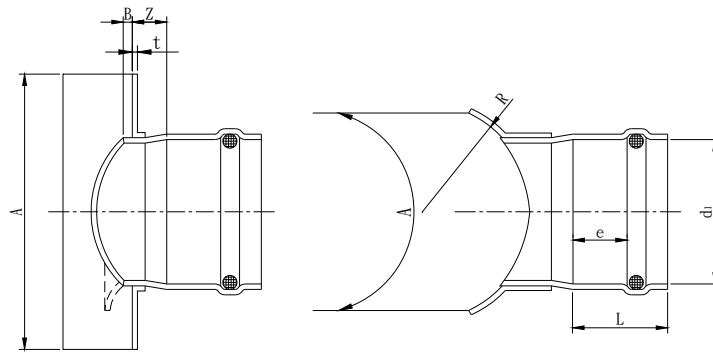
標稱管徑	型號	Z	L	H	H ₁	H ₂	θ
連接管-豎井							
100-300	CUES-100-300	130	72	150	70	80	60
150R-300	CUES-150-300	185	60	212	99	113	100

備考：1、標稱管徑前者為流入管管徑，後者為承接管管徑。

2、150R 之 R 係指加設膠圈止水，膠圈之形狀及膠圈週邊部之形狀無規定。

3、本圖尺度僅供參考。

圖 17 KDRS 鑽孔接頭 (型式代號 KDRS)



單位：mm

標稱管徑 連接管-豎井	型號	d_1 (最小)	e (最小)	L (最大)	Z (最小)	t (最小)	A (最小)	B (最大)	R (參考)
200-300	KDRS-200-300	216.9	52	185	35	6	300	9.2	159
150-300	KDRS-150-300	165.7	47	165	35	6	300	9.2	159

備考:1、標稱管徑前者為流入管管徑，後者為承接管管徑。

2、膠圈之形狀及膠圈週邊部之形狀無規定。

3、承口內徑 d_1 係指任意垂直兩方向之內徑算術平均值。

4、虛線所示形狀亦有之。

5、本圖尺度僅供參考。

5、材料

5.1 底座及豎井

5.1.1 底座及豎井之材料為聚氯乙稀 (簡稱 PVC) 聚合體主體，不含可塑劑之聚氯乙稀。

5.1.2 底座之製造方法為射出成型或二次成型等。

備考：1. 射出成型：材料加熱軟化，以模具射出成型之方法稱之。

2. 二次成型：射出成型之半製品或塑膠管 (CNS 1298) 或其同等之管加工成型之方法稱之。

5.1.3 接頭用膠圈

底座接頭使用之膠圈必須確保水密性、耐久性，膠圈材質應符合 CNS 3550 [工業用橡膠墊料] 之 BIII 類 510 或具同等以上品質。

5.2 井蓋及鑽孔接頭

5.2.1 井蓋之面蓋及框座、鑽孔接頭之構成材料為聚氯乙稀 (簡稱 PVC) 聚合體主體，不含可塑劑之聚氯乙稀。

5.2.2 井蓋之面蓋及框座、鑽孔接頭之製造方法為射出成型。

5.2.3 井蓋之面蓋及框座、鑽孔接頭所用之密閉環，須確保水密性及耐久性。密閉環材質為合成橡膠 (Synthetic Rubber) 或乙稀樹脂 (Polyethylene)。

6、品質

6.1 顏色

底座及豎井為橘紅色。除外露型井蓋之顏色須配合景觀採用灰白色外，隱密型井蓋之顏色仍以橘紅色為標準。

6.2 外觀

6.2.1 底座及豎井之內外面須平滑、無傷痕、無裂縫、無扭曲變形。

6.2.2 外露型面蓋表面必須有凹凸溝槽之模樣設計，以避免滑倒。隱密型內蓋上方須設把手以利開啟。

6.3 構造

6.3.1 底座本體內側均具有符合水理特性之水流導槽構造使污水容易流動，豎井與底座連接管內側轉折接合處須呈圓滑曲線，以利清管工具容易進出，以免發生卡管或勾管現象，或具同等效果之構造。

6.3.2 底座銜接連接管之接頭型式，流入側採用膠圈承口接頭，流出側採用膠圈承口或插口接頭。

6.3.3 底座與連接管銜接後，其各水平接頭內部接合處底部應平順、無落差；若底座插口接頭與連接管厚度不同時，須加裝轉接頭使該接頭內部接合處底部平順、無落差。

6.3.4 連接管承口長度須配合底座插口長度一致，以避免現場施工出現連接管承口加內環或底座插口裁短等狀況。

6.3.5 井蓋之面蓋與框座之間必須無間隙、無落差。密閉環、面蓋或框座間應以不易脫落方法裝置。

6.3.6 面蓋圓周方向須設置 2~3 開啟插入槽，以利於外露型面蓋開啟。

6.4 性能

6.4.1 底座依第 7 節試驗方法，須具有表 4 之性能。

表 4 底座之性能

試驗項目	性能要求
抗拉強度試驗	20°C 時，47 MPa { 470 kgf / cm ² } 以上。
荷重試驗	12 KN { 1200 kgf } 荷重下無任何裂縫現象。
負壓試驗	可承受 0.08 MPa { 0.08 kgf / cm ² } 負壓無異狀。
浸漬試驗	各試驗溶液之質量變化在 ±0.20 mg/cm ² 以內。
衛氏軟化溫度試驗	72°C 以上
灰分試驗	4 % 以下
耐撞擊試驗	100 cm 高自由落下無損壞

6.4.2 井蓋依第 7 節試驗方法，須具有表 5 之性能。

表 5 井蓋之性能

試驗項目	性能要求	適用
抗拉強度試驗	20°C 時，47 MPa { 470 kgf / cm ² } 以上。	外露型、隱密型
荷重試驗	12 KN { 1200kgf } 荷重下無任何裂縫現象。	外露型、隱密型
水密性試驗	10 mm 之水深無漏水。	外露型
	160 mm 之水深無漏水。	隱密型
衛氏軟化溫度試驗	72°C 以上	外露型、隱密型
灰分試驗	4 % 以下	外露型、隱密型

7、試驗方法

7.1 試片製備

自採取之底座及井蓋樣品，依照表 6 規定截取試片，供作各項試驗之用。抗拉試驗及荷重試驗所用之試驗片，試驗前必須置於(23±2)°C 溫度 1 小時以上狀態調節。

表 6 底座及井蓋試片

試驗項目	試片形狀	試片尺度	試片數	試驗結果	適用
外觀、形狀、尺度	樣品	樣品	-	-	底座、井蓋
抗拉強度試驗	啞鈴狀	切長約 100 mm、寬約 15 mm 試片	3 只	求平均值	底座、井蓋
荷重試驗	樣品	樣品	1 只	-	底座
	樣品	樣品	1 只	-	井蓋
負壓試驗	接合狀態	底座具有膠圈接合之各接合部位，其與直管及豎井接頭，端部密閉之。	1 只	-	底座
水密性試驗	接合狀態	樣品與豎井接合	1 只	-	井蓋
浸漬試驗	弧狀	切寬約 15 mm、弦長約 25 mm 試片	各試驗液 2 只	求平均值	底座
衛氏軟化溫度試驗	弧狀	切長約 10 mm、寬約 10 mm 試片	2 只	求平均值	底座、井蓋
灰分試驗	研碎狀	10 g	2 組	求平均值	底座、井蓋
衝擊試驗	樣品	樣品	5 組	-	底座

7.2 外觀及形狀

底座及井蓋之外觀及形狀以目視檢查。

7.3 尺度

底座及井蓋之尺度依 CNS 4175 [游標卡尺] 測定。

7.4 抗拉強度試驗

依據 CNS 2335 [自來水用聚氯乙稀塑膠硬質管及接頭配件檢驗法] 第 3.2 節之規定試驗，惟試驗溫度非為 20°C 時，則應將試驗結果，以下式換算為 20°C 之抗拉強度。(依據試驗結果之抗拉強度所採用單位為 MPa 或 kgf/cm²，分別以公式 1 或公式 2 換算)

$$\text{公式 1 : } F = F_t + 0.652 (t - 20)$$

式中，F：20°C 時之抗拉強度 (MPa)

F_t：t°C 時之抗拉強度 (MPa)

t：試驗時之溫度 (°C)

$$\text{公式 2: } F = F_t + 6.65 (t - 20)$$

式中，F：20°C 時之抗拉強度 {kgf/cm²}

F_t：t°C 時之抗拉強度 {kgf/cm²}

t：試驗時之溫度 (°C)

備考：式 1 與式 2 之適用溫度範圍在 5~35°C。

7.5 荷重試驗

採用一級或二級荷重試驗由買賣雙方協議，如圖 18、19，試體底面均等支持置於平台上，垂直方向以(10±2) mm/min 速度施以表 4 或表 5 所規定之試驗荷重，觀察有無任何裂縫現象。試驗時溫度為(23±2)°C。

圖 18 一級荷重試驗裝置

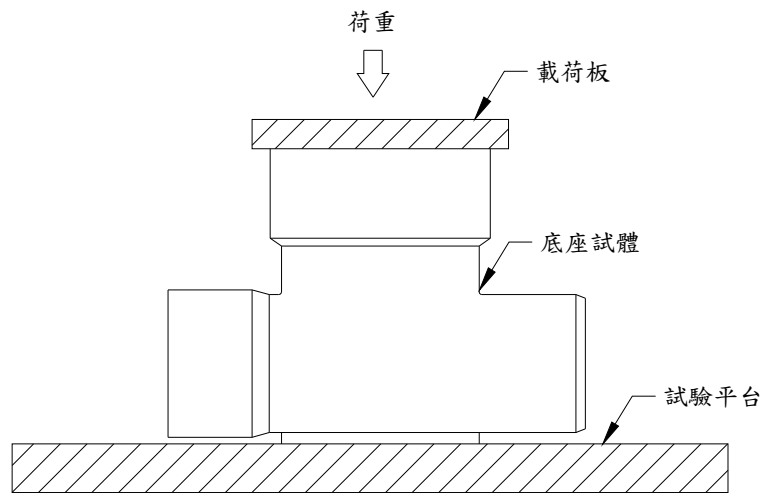
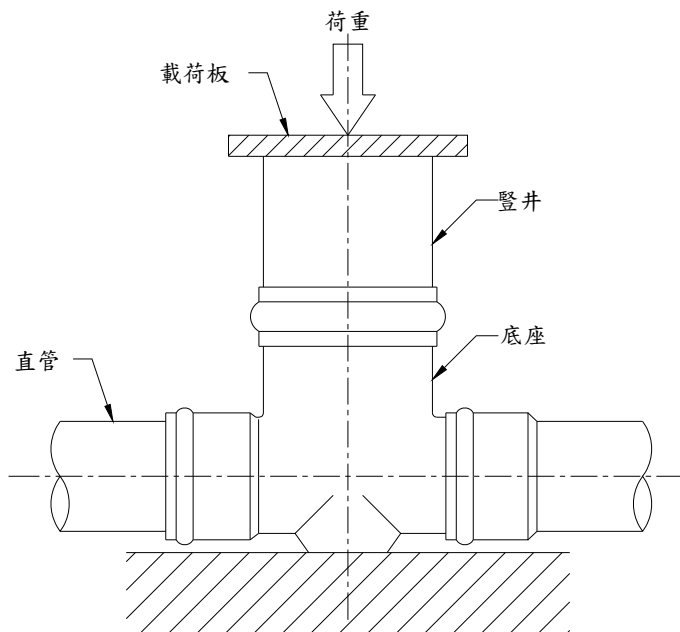


圖 19 二級荷重試驗裝置



7.6 負壓試驗

採用一級或二級負壓試驗由買賣雙方協議，如圖 20、21 所示，試片各端口確實封閉，一端接續真空泵，施以表 4 規定之負壓，放置一分鐘，觀察負壓計指針移動。

圖 20 一級負壓試驗裝置

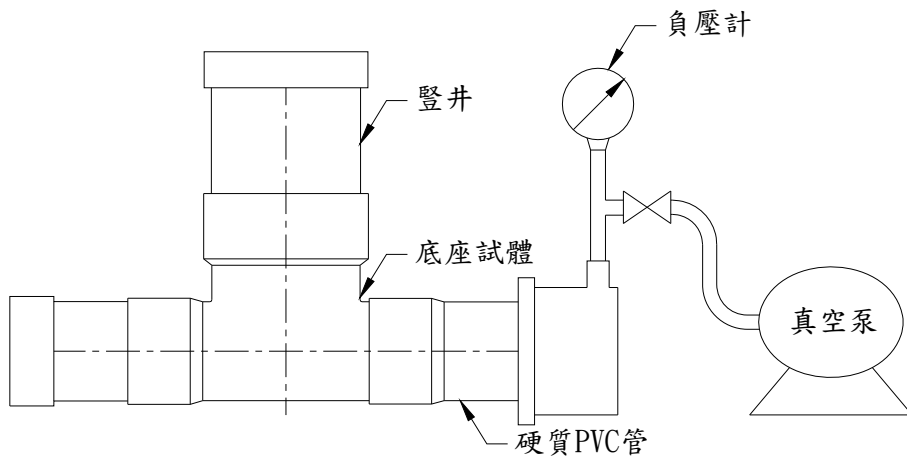
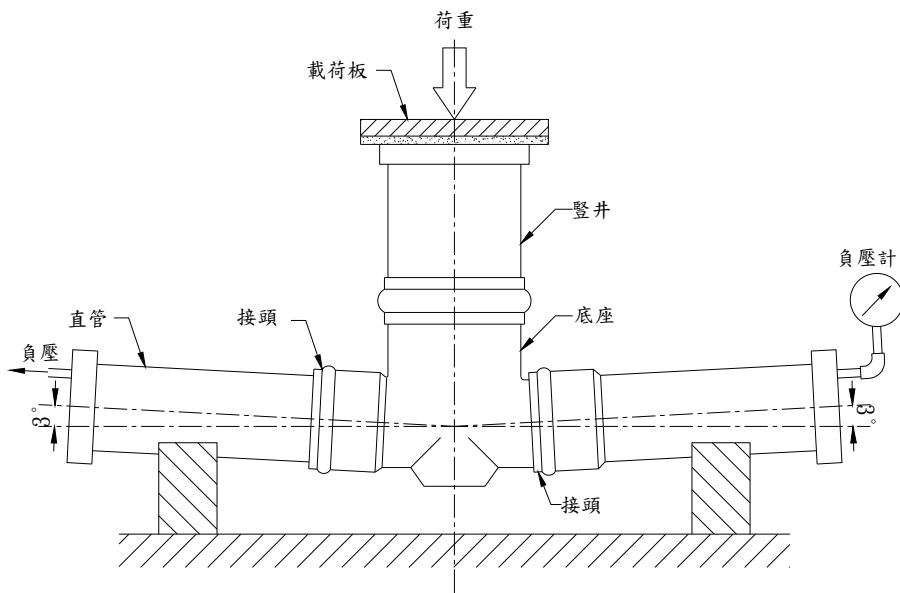


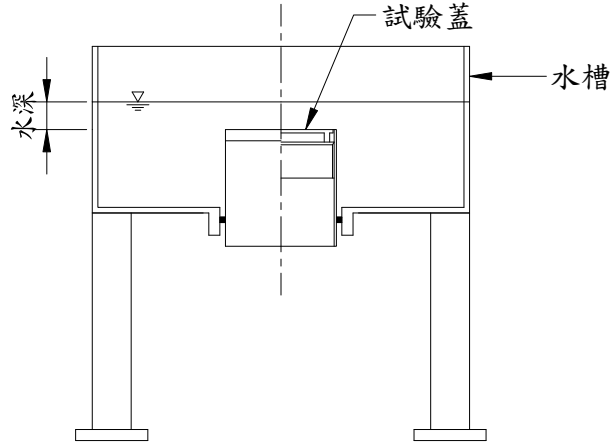
圖 21 二級負壓試驗裝置



7.7 水密性試驗

如圖 22 所示，試片上面依 表 5 規定之水深，放置 1 分鐘後，於豎井下方觀察，確認是否有滲漏。

圖 22 外露型面蓋及隱密型內蓋之水密性試驗



7.8 浸漬試驗

依 CNS 1298 K3004 辦理試驗，將試片精確稱重後分別浸入表 7 之各種試驗液內，並在烘箱以 60±2°C 加熱 5 小時後取出，用水沖洗 5 秒鐘(但浸於蒸餾水內之試片，不必再沖洗); 拭淨表面水漬，再稱其質量，依下式計算其質量變化，取二個試片測定值之平均值表示之。

$$d = \frac{W_b - W_a}{A}$$

式中，d：質量變化(mg /cm²)

Wa：浸漬試驗前之質量(mg)

Wb：浸漬試驗後之質量(mg)

A：試片之表面積(cm²)

表 7 試驗液

試驗液種類
蒸餾水
10%氯化鈉溶液
30%硫酸
40%氫氧化鈉溶液
40%硝酸

7.9 衛氏軟化溫度試驗

由樣品裁取長度 10 mm 以上，寬度 10 mm 以上的弧狀試片，如厚度超過 6 mm 時，則

由外側切削加工為厚度約 3 mm 的試片，依衛氏軟化溫度試驗 CNS 4393 [熱塑性塑膠之衛氏軟化溫度測定法]之 B 法試驗，惟試驗載重為 $(50 \pm 1) \text{ N}$ $\{5.1 \pm 0.1 \text{ kgf}\}$ ，傳熱媒體之昇溫速度為每小時 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

7.10 灰分試驗

將 50 mL 坩堝洗淨放入 900°C 高溫爐內加熱灼燒半小時取出放入乾燥器內放冷至室溫後，取出精確稱取其質量(A)，其次將已破碎之試樣約 10 g 放入坩堝內再精確稱取其質量(B)，將此裝有試樣之坩堝預先於電熱爐緩慢加熱至炭化後，移至溫度保持在 900°C 之高溫爐內(坩堝蓋掀開 1/3)，繼續加熱 3 小時，然後取出移置於乾燥器內，放冷至室溫後精確稱取其質量為(C)。

$$\text{灰分(\%)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100$$

7.11 衝擊試驗

待測試驗樣品 5 個，於溫度 $0^\circ \pm 1^\circ\text{C}$ 條件下狀態調節 30 min 後，在 10 sec 內以任何各種不同位置按規定高度 ($1 \pm 0.05 \text{ m}$) 使樣品自由落下於平坦混凝土地面上，觀察樣品有無損壞現象，如全無損壞則合格，如有 1 個損壞時，再取樣 5 個測試，如全部無損壞仍視為合格。此處所指之「損壞」，應包括以目視檢查可看到之裂縫，或試體上任何一處完全之破裂。但表面擦痕、刮痕、邊緣撞痕均不得視為「損壞」。

8、標示

接頭須以不易消去之方法標示下列事項。

(1) 型號及水流方向箭頭

以型號「90L 右-200-300」為例：

90L 右：表示「右轉 90 度彎管」

200：表示「連接管標稱管徑」

300：表示「井徑標稱管徑」

(2) 製造廠商名稱或商標

引用標準：CNS 1298 聚氯乙稀硬質塑膠管

CNS 2335 自來水用聚氯乙稀塑膠硬質管及接頭配件檢驗法

CNS 3550 工業用橡膠墊料

CNS 4175 游標卡尺

CNS 4393 熱塑性塑膠之衛氏軟化溫度測定法

CNS 15010 耐衝擊硬質聚氯乙稀塑膠管接頭

參考標準：JSWAS K-9 下水道使用之硬質聚氯乙稀塑膠製直管式連接井

ISO 4435 污水下水道用硬質聚氯乙稀塑膠管及接頭配件

台灣下水道設施標準	污水下水道用塑膠 組合式連接井	總號	00003
TSS		類號	HC003

Combined Plastic
Assemble Type Small Diameter Chamber for Sewerage

1、適用範圍

本標準適用於污水下水道使用塑膠組合式連接井(以下簡稱組合式連接井)。

備考：本標準採用國際單位制 (SI)，{ }係習用公制之單位及數值僅供參考。

2、組成：

2.1 組合式連接井由調整環、墊層、中層及底層組成，如圖 1 所示。

2.2 底層、中層之預留孔尺度由買賣雙方協議。

3、形狀及尺度：

3.1 組合式連接井各組件之形狀及尺度如圖 1~圖 3 及表 1 所示。

3.2 橡膠承口之形狀及尺度如圖 4 及表 2 所示。

4、材料：

4.1 組合式連接井材料為複合工程塑膠，製造方法為射出成型。

4.2 接頭用膠圈：接頭使用之膠圈必須確保水密性、耐久性，膠圈材質應符合 CNS 3550 [工業用橡膠墊料] 之 BIII 類 510 (一般試驗項目之要求) 或具同等以上品質。

4.3 螺栓：包括 M8×40 小型六角頭螺栓、M8 六角螺帽、M8×100 小型螺栓等種類，採用 SUS 304 不銹鋼料，若需較佳鋼料種類由買賣雙方協議。

(共 5 頁)

公布日期 年 月 日	社團法人台灣下水道協會印行	修訂日期 99 年 01 月 20 日
---------------	---------------	------------------------

圖 1 組合式連接井立面圖

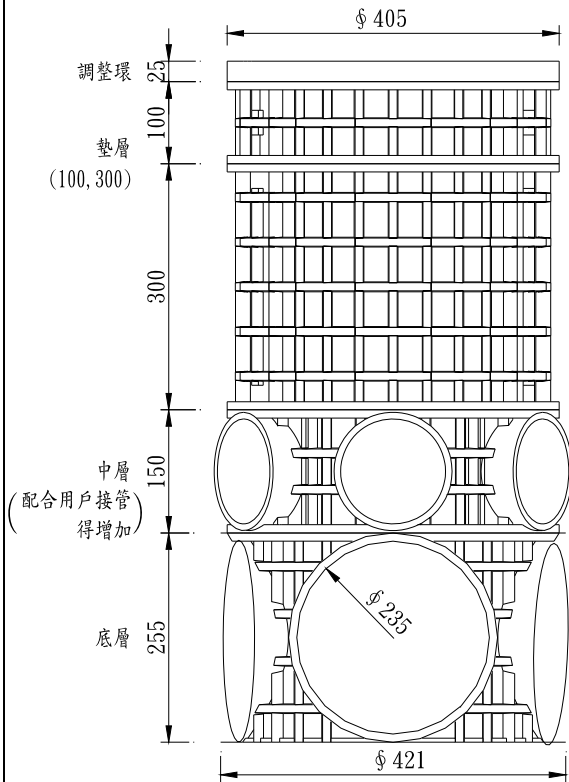
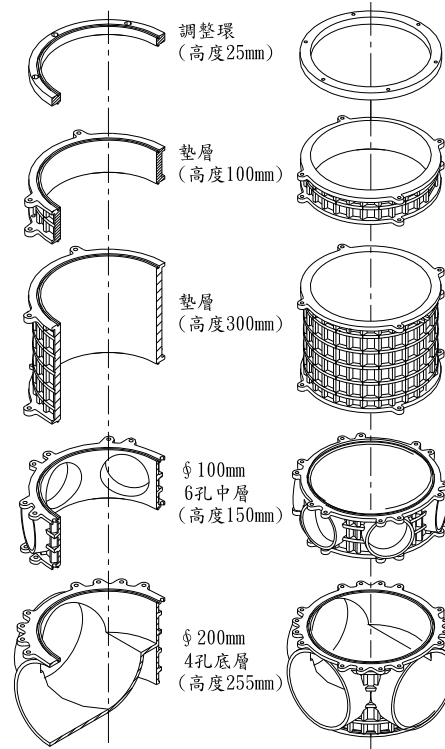


圖 2 組合式連接井各層示意圖



組合式連接井螺絲孔中心尺寸

$$345 \times 25 = 385$$

$$345 \times 100 = 430$$

$$345 \times 300 = 430$$

$$345 \times \text{中層} = 430$$

$$345 \times \text{底層} = 430$$

圖 3 組合式連接井立體圖

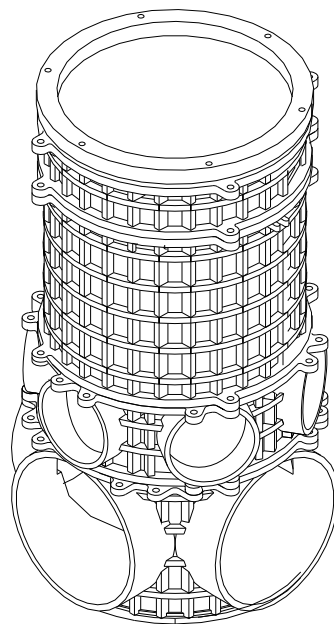


表 1 各組件主要尺度及許可差

單位：mm

組件名稱		直徑		高度	壁厚
		內徑	外徑		
調整環		345±6	405±50	25±2	28 以上
墊層	墊層 100			100±5	7.5 以上
	墊層 300			300±10	
中層				150±6	
底層				255±10	

表 2 橡膠承口尺度及許可差

PVC 管用

單位：mm

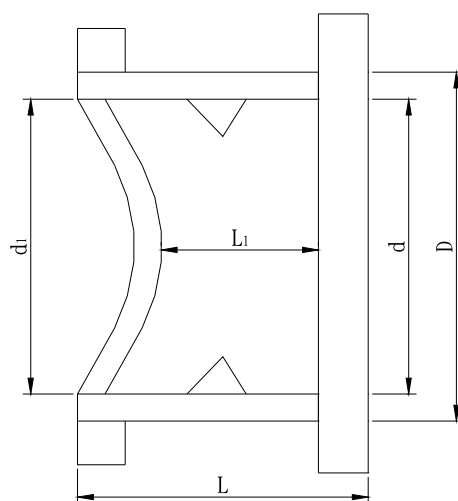
橡膠承口 標稱尺度	d	d _i 參考值	D 參考值	L 參考值	L _i 參考值
φ100 mm	109±1.5	120±1.5	126±1.5	68±2	38±2
φ200 mm	210±2.0	225±2.0	233±2.0	106±2	38±2

ABS 及 HDPE 管用

單位：mm

橡膠承口 標稱尺度	d	d _i 參考值	D 參考值	L 參考值	L _i 參考值
φ110 mm	105±1.5	116±1.5	126±1.5	68±2	38±2
φ200 mm	194±2.0	209±2.0	233±2.0	106±2	38±2

圖 4 橡膠活套承口圖



5、品質

- 5.1 顏色：橘紅色。
- 5.2 外觀：井體不能有裂痕及影響組立之異常。
- 5.3 性能：組合式連接井依第 6 節試驗方法，須符合表 3 之規定。

表 3 組合式連接井之性能

試驗項目	性能要求
荷重試驗	120 kN {12,000 kgf} 荷重下無任何裂縫現象
衝擊試驗	高度 100 cm 自由落下無損壞
浸漬試驗	各試驗溶液之質量變化在 $\pm 0.20 \text{ mg/cm}^2$ 以內。

6、檢驗方法

6.1 試片製備

自採取之樣品依表 4 規定製備試片。供作各項試驗之用。各組件樣品須待射出成型後 48 小時以上方能用來試驗，且須放置在溫度 $23\pm 2^\circ\text{C}$ 環境下經溫度調適 40 小時以上。

表 4 試片之製備

試驗項目	試片形狀	試片尺度	試片數	試驗結果
荷重試驗	墊層+底層	-	1 組	-
	中層+底層		1 組	-
衝擊試驗	底層	樣品	5 件	-
浸漬試驗	片狀	20 寬 × 30 長(mm)	各試驗液 2 片	求平均值

6.2 荷重試驗

S 將墊層與底層疊合、中層與底層疊合，分別置於萬能試驗機上，並於組件上方置 59 cm 長×37 cm 寬×0.5 cm 厚平面鋼板，在溫度 $23\pm 2^\circ\text{C}$ 之條件下，垂直方向以 $(10\pm 2) \text{ mm/min}$ 速度，施以表 3 所規定之試驗荷重，觀察有無任何裂縫現象。

6.3 衝擊試驗

待測試驗樣品 5 個，於溫度 $0^\circ\pm 1^\circ\text{C}$ 條件下狀態調節 30 min 後，在 10 sec 內以任何各種不同位置按規定高度 $(1\pm 0.05 \text{ m})$ 使樣品自由落下於平坦混泥土地面上，觀察樣品有無損壞現象，如全無損壞則合格，如有 1 個損壞時，再取樣 5 個測試，如全部無損壞仍視為合格。此處所指之「損壞」，應包括以目視檢查可看到之裂縫，或試體上任何一處完全之破裂。但表面擦痕、刮痕、邊緣撞痕均不得視為「損壞」。

6.4 浸漬試驗

依 CNS 1298 K3004 辦理試驗，將試片精確稱重後分別浸入表 5 之各種試驗液內，並在烘箱以 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 加熱 5 小時後取出，用水沖洗 5 秒鐘(但浸於蒸餾水內之試片，不必再沖洗)；拭淨表面水漬，再稱其質量，依下式計算其質量變化，取二個試片測定值之平均值表示之。

$$d = \frac{W_b - W_a}{A}$$

式中，d：質量變化(mg /cm²)

Wa：浸漬試驗前之質量(mg)

Wb：浸漬試驗後之質量(mg)

A：試片之表面積(cm²)

表 5 試驗液

試驗液種類
蒸餾水
10%氯化鈉溶液
30%硫酸
40%氫氧化鈉溶液
40%硝酸

7、標示：組合式連接井須用不易消失的方法標示下列事項。

- (1) 製造廠商名稱或代號。
- (2) 底層內底部須標示水流方向之箭頭。

引用標準：CNS 1298 聚氯乙稀硬質塑膠管

CNS 3550 工業用橡膠墊料

CNS 15010 耐衝擊硬質聚氯乙稀塑膠管接頭

參考標準：ISO 4435 污水下水道用硬質聚氯乙稀塑膠管及接頭配件

台灣下水道設施標準	長距離、曲線推進用 鋼筋混凝土管	總號	00004
TSS		類號	PS001

Concrete Pipes for Sewerage (Use for Long Length or Turnable Jacking Method)

1、適用範圍：本標準適用於長距離、曲線推進用鋼筋混凝土管（以下簡稱混凝土管）及鋼製接頭。

備考：本標準採用國際單位制（SI），{ }係習用公制之單位及數值僅供參考。

2、形狀及尺度

2.1 混凝土管及鋼製接頭之形狀及尺度須符合圖 1 及圖 2 之規定。其中，E 型混凝土管適用於較小曲率；E-N 型混凝土管適用於較大曲率。

2.2 鋼製接頭用橡膠圈之形狀及尺度須符合圖 3 之規定。

3、品質

3.1 混凝土管

3.1.1 外觀須符合下列各項之規定。

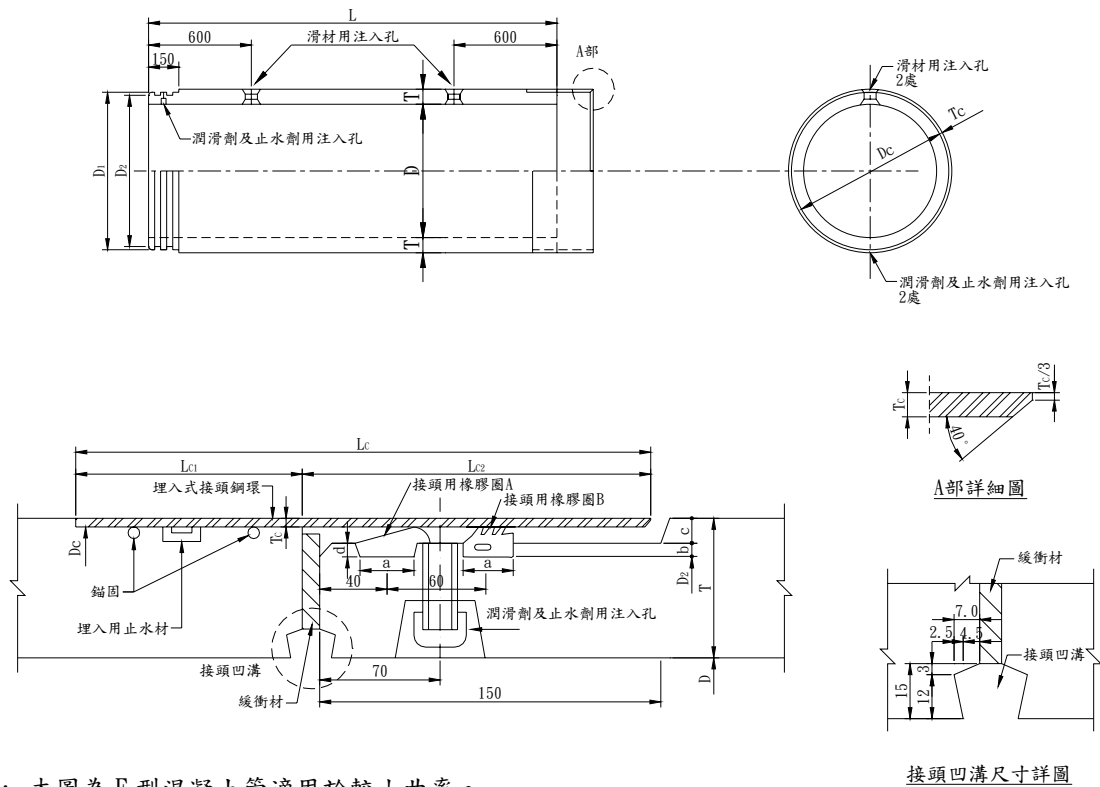
- (1) 無裂縫、崩痕、撞傷等現象。
- (2) 色澤均勻。
- (3) 管內面須平整。
- (4) 管口平面與管軸心線原則上成直角。
- (5) 管之內外周原則上為同心圓。
- (6) 管面上須註明商標、內徑、耐壓、管種或其代號及製造年、月、日。

3.1.2 尺度許可差須符合表 1 之規定。

(共 8 頁)

公布日期 年 月 日	社團法人台灣下水道協會印行	修訂日期 99 年 04 月 08 日
---------------	---------------	------------------------

圖 1 E 型混凝土管之形狀及尺度



備考 1: 本圖為 E 型混凝土管適用於較小曲率。

備考 2: 混凝土管有效長度 L 為 800 或 1000 mm 時，滑材用注入孔僅需 1 孔。

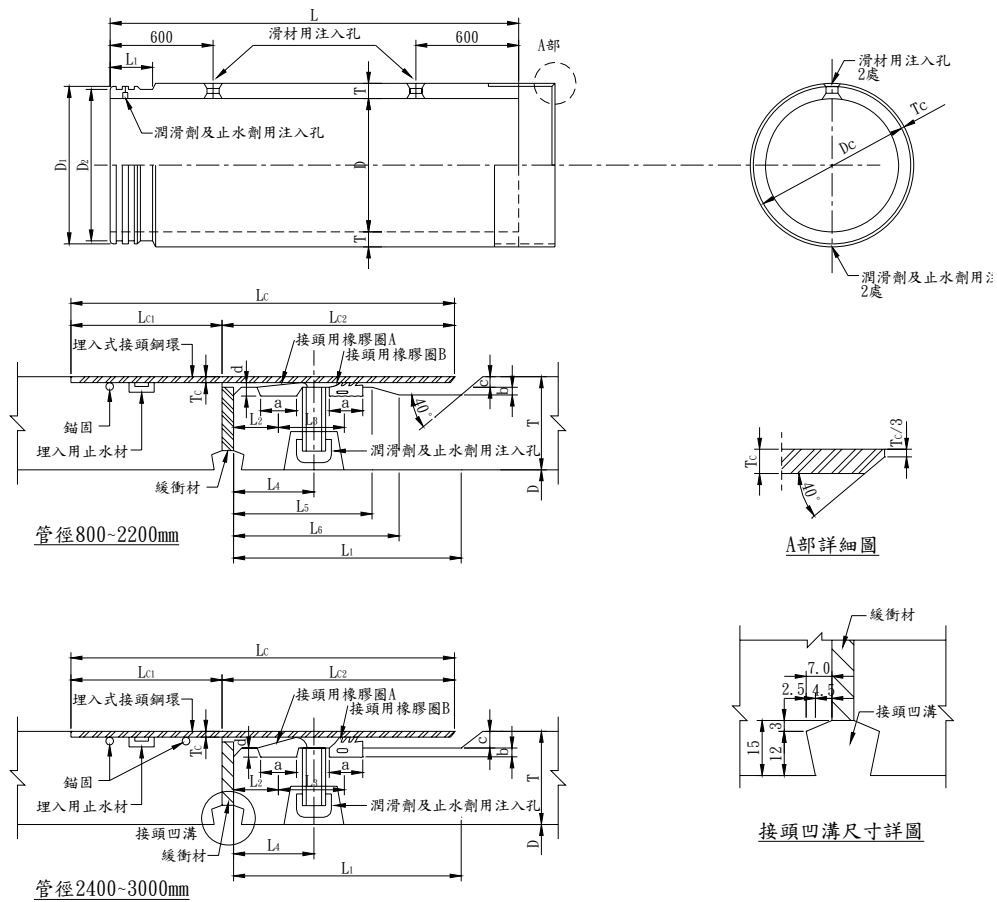
表 1 E 型混凝土管尺度表

單位：mm

標稱 管徑 D	混凝土管							鋼製接頭				
	D_1	πD_2	厚度 T	有效長度 L	a	b, d	c	L_{C1}	L_{C2}	L_C	T_C	D_C
800	982	3047	100	600 或 800 或 1000 或 2350	26	6	9	150	150	300	4.5	991
900	1092	3393	105									1101
1000	1202	3739	110									1211
1100	1314	4090	116									1323
1200	1432	4461	125									1441
1350	1602	4983	138									1614
1500	1776	5529	150		1788							
1650	1950	6076	162		30	8	12	150	150	300	6	1962
1800	2126	6629	175									2138
2000	2396	7477	210									2408
2200	2606	8137	215									2618
2400	2818	8796	225									2832
2600	3052	9532	242									3066
2800	3284	10260	258		34	9	16	150	150	300	9	3298
3000	3518	10996	275									3532

備考：“*”符號為特厚管。

圖 2 E-N 型混凝土管之形狀及尺度



備考 1: 本圖為 E-N 型混凝土管適用於較大曲率。

備考 2: 混凝土管有效長度 L 為 800 或 1000 mm 時，滑材用注入孔僅需 1 孔。

表 2 E-N 型混凝土管尺度表

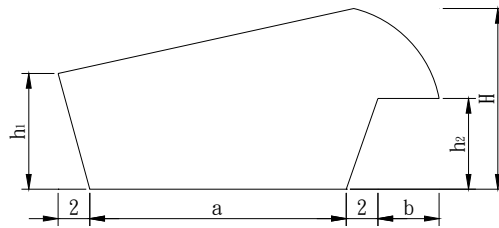
單位：mm

標稱管徑 D	混凝土管													鋼製接頭						
	D_1	πD_2	厚度 T	有效長度 L	a	b, d	c	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_{C1}	L_{C2}	L_C	T_C	D_C		
800	982	3047	100	600 或 800 或 1000 或 2320	26	6	9	180	35	50	60	110	130	150	180	330	4.5	991		
900	1092	3393	105															1101		
1000	1202	3739	110															1211		
1100	1314	4090	116															1323		
1200	1432	4461	125															1441		
1350	1602	4983	138		30	8	12	55	62.5	120	140	150	180					330	6	1614
1500	1776	5529	150																	1788
1650	1950	6076	162																	1962
1800	2126	6629	175																	2138
2000	2396	7477	210																	2408
2200	2606	8137	215	34	9	16	190	40	60	70	-	-	190	340	9	2618				
2400	2818	8796	225													2832				
2600	3052	9532	242													3066				
2800	3284	10260	258													3298				
3000	3518	10996	275													3532				

備考：“*”符號為特厚管。

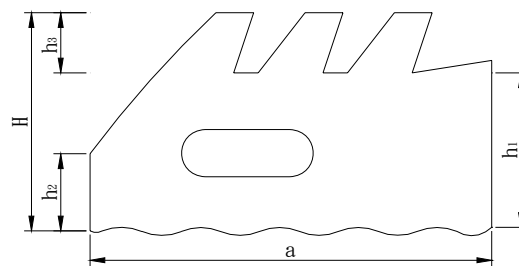
圖 3 橡膠圈之形狀及尺度

橡膠圈A



註:"b"由製造廠商決定

橡膠圈B



單位：mm

標稱管徑	橡膠圈 A				橡膠圈 B					有效緊密長度 L
	a	H	h ₁	h ₂	a	H	h ₁	h ₂	h ₃	
800~1200	26	15.5	8	7	26	15.5	10	5	5	安裝時橡膠圈應小於槽溝周長且緊密安裝在混凝土管頭上
1350~2200	30	19	11	9	30	20	15	7		
2400~3000	34	22	12	10	34	23	16	8		

表 3 混凝土管尺度許可差

單位：mm

標稱管徑	內徑 D	D ₁	π D ₂	L ₁	厚度 T	有效長度 L
800~900	±4	±3	-3~+6	-0~+4	-2~+4	-5~+10
1000~1350	±6	±3	-3~+6	-0~+4	-3~+6	
1500~1800	±8	±4	-3~+6	-0~+4	-4~+8	
2000~2400	±10	±4	-3~+6	-0~+4	-5~+10	
2600~3000	±12	±5	-3~+9	-0~+4	-6~+12	

3.1.3 吸水率：混凝土管之吸水率不得大於 8%。

3.1.4 外壓強度：混凝土管依 CNS 484 [混凝土管檢驗法] 第 3.4 節外壓強度試驗，其外壓強度須符合表 4 之規定。

備考：試驗過程中，依混凝土管破壞情形時所加壓力，區分為裂紋強度及破壞強度，表 2 所列為產生裂紋時之外壓強度；破壞強度為裂紋強度之 1.5 倍。

表 4 混凝土管之外壓強度

單位：kN/m{kgf/m}

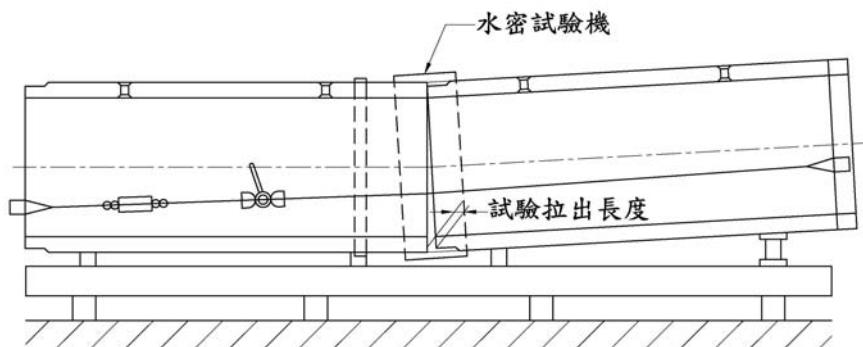
標稱管徑 (mm)	外壓強度(最小值)	
	一級	二級
800	36 {3,600}	72 {7,200}
900	39 {3,900}	78 {7,800}
1000	42 {4,200}	84 {8,400}
1100	44 {4,400}	88 {8,800}
1200	46 {4,600}	92 {9,200}
1350	48 {4,800}	96 {9,600}
1500	51 {5,100}	102 {10,200}
1650	54 {5,400}	108 {10,800}
1800	57 {5,700}	114 {11,400}
2000	60 {6,000}	120 {12,000}
2200	63 {6,300}	126 {12,600}
2400	66 {6,600}	132 {13,200}
2600	69 {6,900}	138 {13,800}
2800	72 {7,200}	144 {14,400}
3000	75 {7,500}	150 {15,000}

備考：1. 國際單位制與公制之換算採取 1 kgf=10 N。

2. 參考日本 JSWAS A-2 標準

3.1.5 曲線接頭水密性試驗（功能性試驗，由買賣雙方協議）：兩支混凝土管以鋼製接頭接合並於接頭處加入短墊片使該處兩管接頭形成單邊拔出 45 mm 狀況（如圖 4），同時於管中心對角處兩管接頭呈緊密接觸狀況，經水壓試驗機徐徐加壓至水壓為 150 KPa {1.5 kgf/cm²} 時停止，壓力保持 5 分鐘未下降且該接頭無漏水現象。

圖 4 曲線接頭水密性試驗



3.2 鋼製接頭

3.2.1 鋼料本身應均勻一致，表面光澤平滑，不得有損傷、生鏽、龜裂、裂罅、彎曲及補鐸之缺點。

3.2.2 鋼製接頭尺度許可差須符合表 3 之規定。

表 3 鋼製接頭尺度許可差

單位：mm

標稱管徑	外周長	長 度
800~1200	-3~+6	±4
1350~3000	-3~+9	

4、材料

- 4.1 水泥：應使用下列所規定之任一種水泥，由買賣雙方協議。
- (1) CNS 61 [卜特蘭水泥]
 - (2) CNS 3654 [卜特蘭高爐水泥]
 - (3) CNS 11270 [卜特蘭飛灰水泥]
 - (4) CNS 13548 [鋁質水泥]
- 4.2 粒料：應使用符合 CNS 1240 [混凝土粒料] 所規定者，粗粒料之最大粒徑不得大於 25mm，且在原管厚度之 2/5 以下。
- 4.3 水：須符合 CNS 13961 [混凝土拌和用水] 之規定。
- 4.4 摻料：應符合 CNS 12283 [混凝土用化學摻料]、CNS 12833 [流動化混凝土用化學摻料]、CNS 3036 [混凝土用飛灰及天然或煨燒卜作嵐攪和物] 或 CNS 12549 [混凝土及水泥壩料用水淬高爐爐渣粉] 之規定。
- 4.5 鋼筋：鋼筋應符合下列規定，但退火鋼線僅供捆紮之用。
- (1) CNS 560 [鋼筋混凝土用鋼筋]
 - (2) CNS 3697 [硬鋼線]
 - (3) CNS 1468 [低碳鋼線] 所規定之普通鋼線及退火鋼線。
- 4.6 橡膠圈：使用於污水之混凝土管接頭所用之橡膠圈應符合 CNS 3550 [工業用橡膠墊料] BIII 類 510 (一般試驗項目之要求) 或以上之品質。使用於污水以外者，由買賣雙方協議。
- 4.7 鋼製接頭：
- 4.7.1 鋼製接頭所採用鋼料應符合 CNS 2947 [銲接結構用軋鋼料] 之規定，如須更佳鋼料種類由買賣雙方協議。
 - 4.7.2 接頭保護：鋼製接頭應塗刷符合 CNS 4939 [環氧樹脂柏油漆] 所規定之環氧樹脂柏油漆。
- 4.8 緩衝材：宜具防腐蝕性。

5、製造

- 5.1 鋼筋籠之製作
- 5.1.1 環筋可用下列方式製作：鋼筋或鋼線以螺旋狀成形，接頭對接或搭接銲接。銲接強度須能使鋼材達到 280 MPa {2800 kgf/cm²} 以上的拉力強度；環筋間最小間隙不小於 32 mm，且不小於最大粒徑之 $1\frac{1}{3}$ 倍；環筋最大中心線距不大於 100 mm，且不大於管壁厚度之 3/4 倍，環筋可用鋼筋或其他方法固定於模內正確位

置，固定用之鋼材容許延伸至混凝土管表面。

5.1.2 軸筋等分置於鋼筋籠之圓周，用以固定鋼筋籠，以免混凝土澆注時鋼筋籠位置偏移，軸筋面積與管橫斷面積之比值不得小於 0.0018，軸筋間圓周方向距離不超過管厚度之 5 倍，且不得超過 45 cm。

5.1.3 鋼筋籠距離混凝土表面不得小於 20 mm。

5.2 混凝土

5.2.1 混凝土所使用材料依質量計量，但水及液態摻料得以容積計量。

5.2.2 混凝土之品質，應由與製品一同養護試體之抗壓強度認定，於出貨時應在 50 MPa {500 kgf/cm²} 以上。該抗壓強度試驗依 CNS 1232 [混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法] 之規定辦理。

5.2.3 混凝土水溶性氯離子含量須在 0.15 kg/m³ 以下。

5.3 混凝土管之成形及養護

5.3.1 組立鋼筋時，應於澆注混凝土前，先將該鋼筋配置在模具內之正確位置上，使其兩端完全固定在模具上，俾於混凝土固結時不致有鬆弛之情形。

5.3.2 混凝土管之養護應採用能夠獲得滿足品質要求之方法。

6、檢驗：

6.1 曲線接頭水密性試驗依 3.1.5 節辦理。

6.2 其他檢驗依 CNS 484 [混凝土管檢驗法] 規定辦理。

7、標示

7.1 混凝土管標稱管徑係指管身部分之內徑，標稱管徑 D 為 600 mm 之混凝土管，其標示符號為：長距離、曲線推進用鋼筋混凝土管 600 TSS 00004。

引用標準：CNS 61 卜特蘭水泥

CNS 484 鋼筋混凝土管檢驗法

CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋

CNS 1232 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法

CNS 1240 混凝土粒料

CNS 1468 低碳鋼線

CNS 2947 銲接結構用軋鋼料

CNS 3036 混凝土用飛灰及天然或煨燒卜作嵐攪和物

CNS 3550 工業用橡膠墊料

CNS 3654 卜特蘭高爐水泥

CNS 3697 硬鋼線

CNS 3905 下水道用鋼筋混凝土管(推進施工法用)

CNS 4939 環氧樹脂柏油漆

CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶

CNS 11270 卜特蘭飛灰水泥

CNS 12283 混凝土用化學摻料

CNS 12549 混凝土及水泥壘料用水淬高爐渣粉

CNS 12833 流動化混凝土用化學摻料

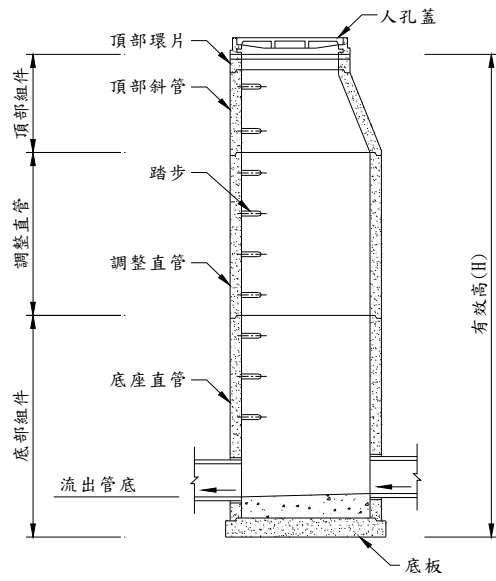
CNS 13548 鋁質水泥

CNS 13961 混凝土拌和用水

參考標準：JSWAS A-2 下水道曲線推進用鋼筋混凝土管

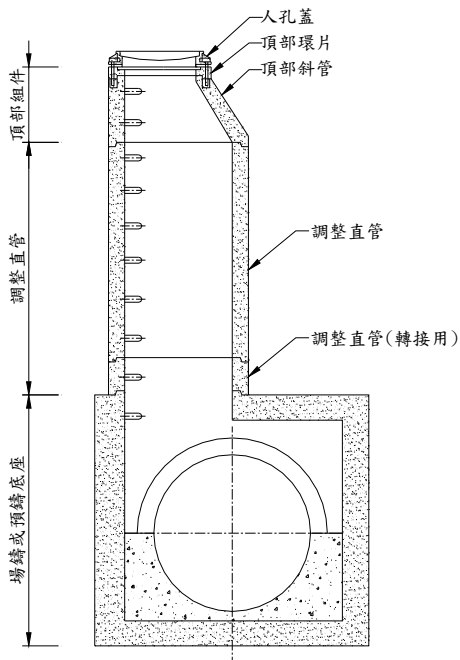
台灣下水道設施標準	下水道用鋼筋混凝土 預鑄人孔	總號	00005
TSS		類號	PS002
<p>Precast Reinforced Concrete Manhole for Sewerage Work</p> <p>1、適用範圍：本標準適用於污水下水道用鋼筋混凝土預鑄人孔（以下簡稱人孔）。 備考：本標準採用國際單位制（SI），{ }係習用公制之單位及數值僅供參考。</p> <p>2、形狀及尺度</p> <p>2.1 構造：</p> <p>人孔由上而下分為頂部、中間部、底部等三部份及調整直管，頂部包括人孔蓋、頂部環片、頂部斜管及頂部平板等不同型式組件，中間部包括中間平板組件，底部包括底座直管、底板等不同型式組件。頂部及底部組件為人孔必要組件，中間部之中間平板為調整人孔內徑及維護所需而設，調整直管設於頂部與中間部之間或中間部與底部之間或頂部與底部之間為調整人孔深度所需而設，如圖 1 所示。</p> <p>人孔「組件型號」採用三碼，各碼間皆加「—」以利區隔。第一碼代表「人孔標稱內徑」，以「P」及「數字」（單位為 cm）表示。第二碼代表「組件型式」及「開孔內徑或上方開孔內徑」，以「二英文代號」及「數字」（單位為 cm）表示；上方開孔內徑，只適用於頂部斜管，若該組件無「開孔內徑」時，或「開孔內徑」與「標稱內徑」相同時，則僅單獨以「組件型式」表示。第三碼代表「組件有效高」以「數字」表示（單位為 cm）。</p> <p>第二碼「組件型式」之英文代號包含二個英文字母，第一個英文字母以「T」代表頂部、以「M」代表中間部、以「B」代表底部、以「A」代表調整，第二個英文字母代表組件形狀，以「R」代表環片、以「H」代表斜管(或大小頭)、以「S」代表平板、以「P」代表直管。</p> <p>上述人孔各組件型式包括頂部環片(代號 TR)、頂部斜管(代號 TH)、頂部平板(代號 TS)、中間平板(代號 MS)、調整直管(代號 AP)、底座直管(代號 BP)、底板(代號 BS)等。</p> <p>2.2 種類：人孔種類依底部組件不同標稱內徑分為 P90、P120、P150、P180、P200、P220 等六種，其各組件之型式名稱、型式代號及有效高如表 1 所示。</p> <p style="text-align: right;">(共 23 頁)</p>			
公布日期 年 月 日	社團法人台灣下水道協會印行		修訂日期 99 年 03 月 24 日

圖 1 人孔組立圖 (例)

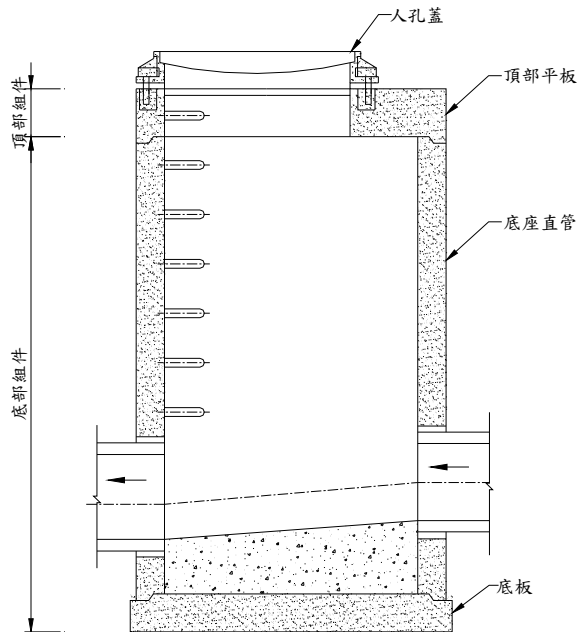


註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表 1)

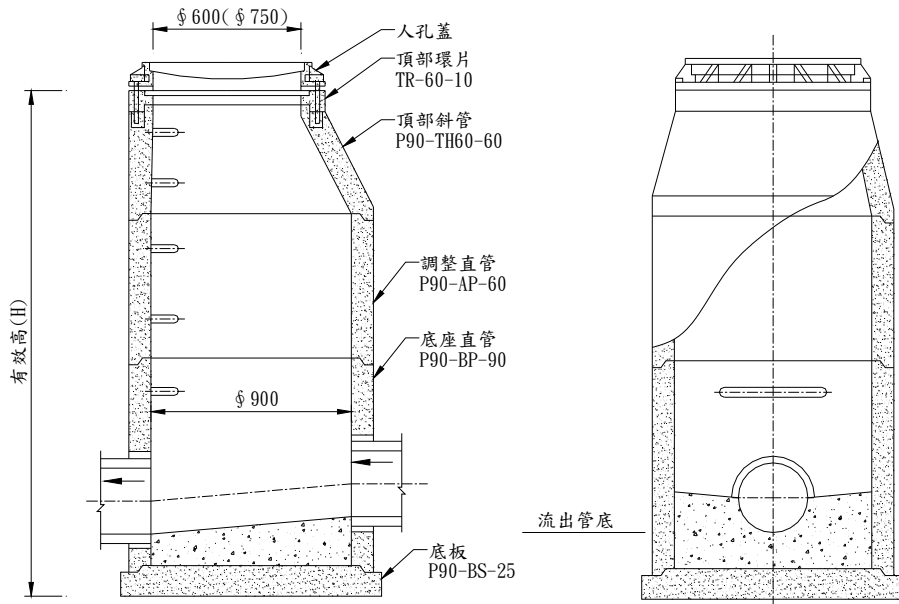
調整直管(轉接用例)



頂部平板(例)

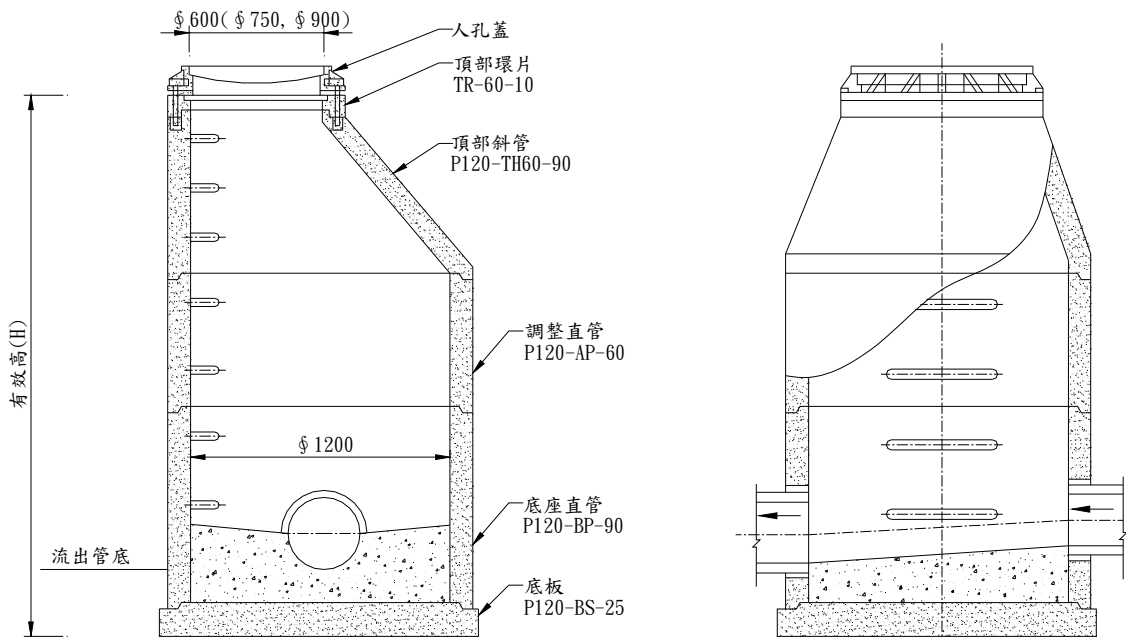


P90組立圖(例)



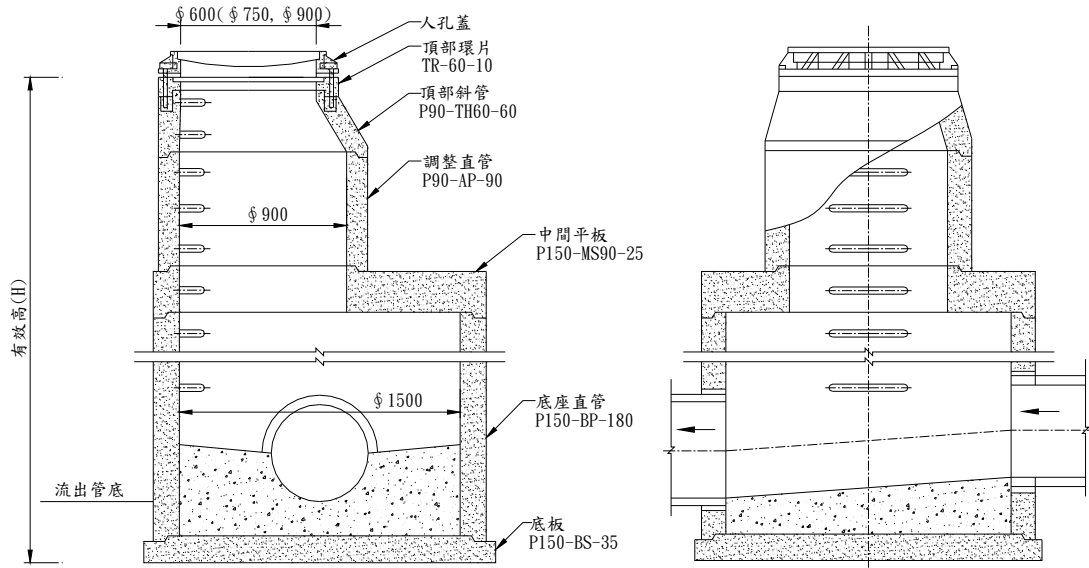
註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表 1)

P120組立圖(例)



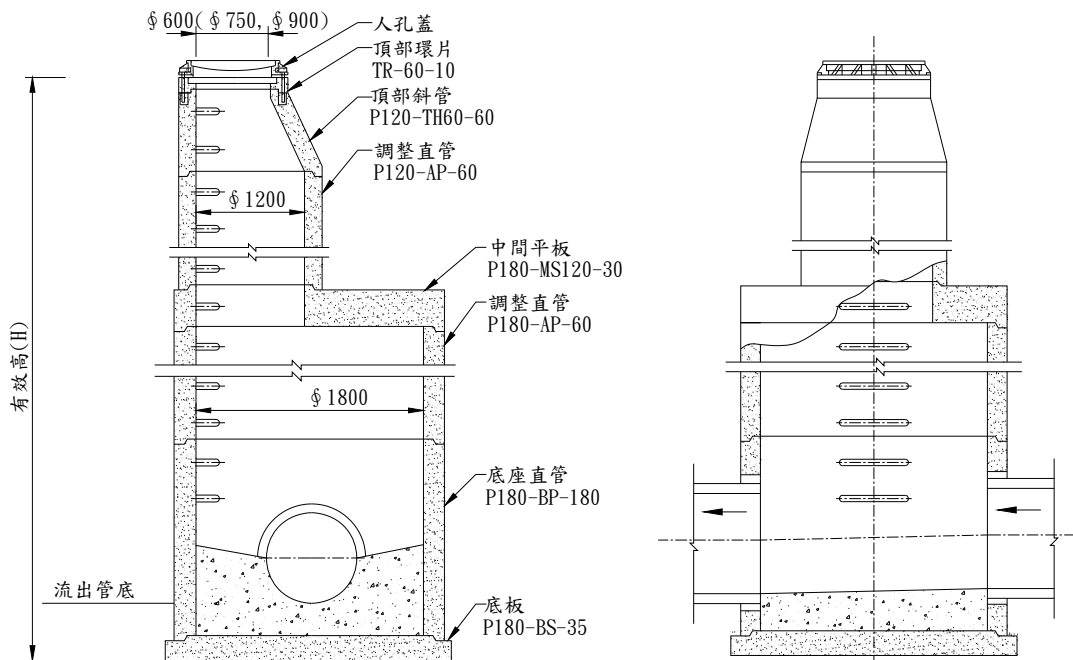
註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表 1)

P150組立圖(例)
(頂部為P90)



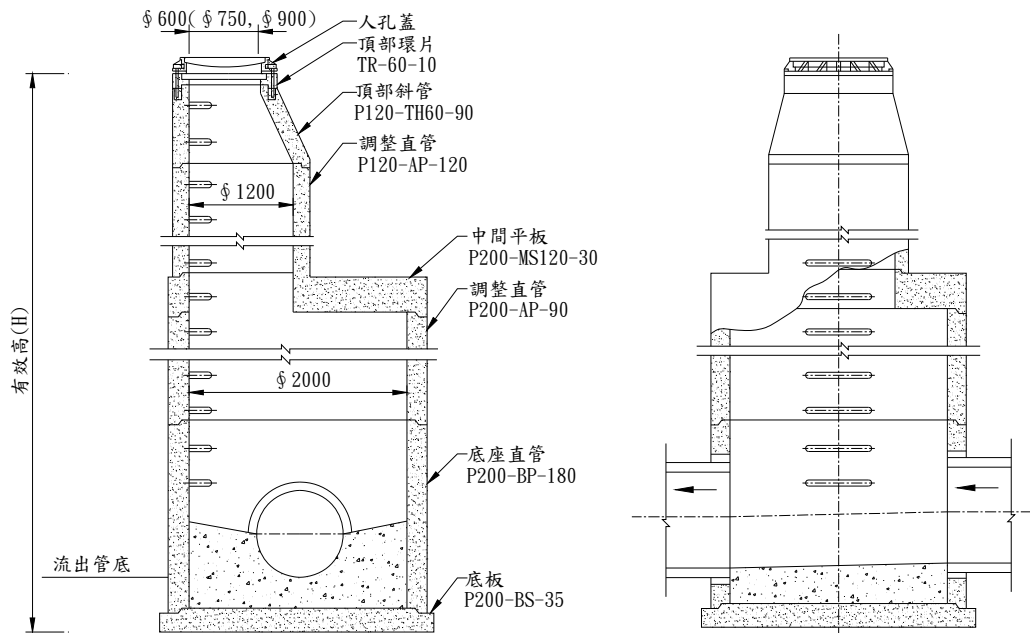
註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表1)

P180組立圖(例)
(頂部為P120)



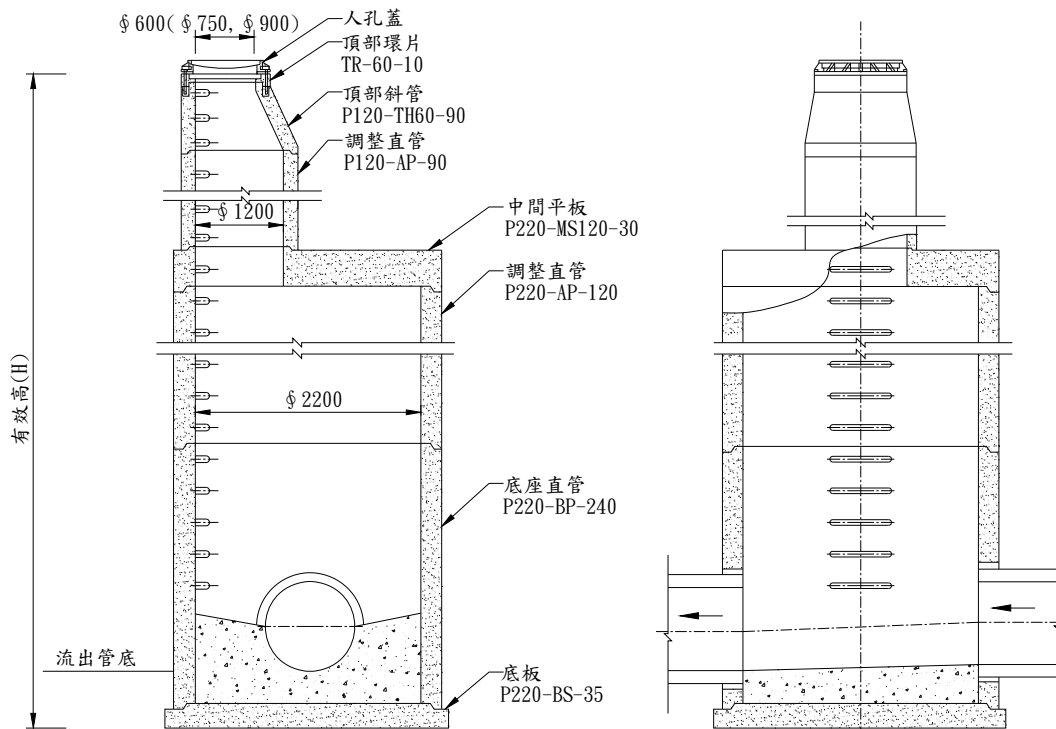
註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表1)

P200組立圖(例)
(頂部為P120)



註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表1)

P220組立圖(例)
(頂部為P120)



註：有效高(H)為各組件型號最後一碼之總和(詳細數據請參閱表1)

表 1 人孔種類及各組件

人孔種類	標稱內徑(cm)	型式名稱	型式代號	有效高(cm)	圖號及表號
共用	60	頂部環片	TR	5, 10, 15	2
	75				
	90				
P90	90	頂部斜管	TH	60	3
		頂部平板	TS	15	4
		調整直管	AP	30, 60, 90, 120	6
		底座直管	BP	60, 90, 120, 150	7
		底板	BS	25	8
P120	120	頂部斜管	TH	90	3
		頂部平板	TS	20	4
		中間平板	MS	20	5
		調整直管	AP	30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240	6
		底座直管	BP	60, 90, 120, 150	7
		底板	BS	25	8
P150	150	頂部斜管	TH	90	3
		頂部平板	TS	25	4
		中間平板	MS	25	5
		調整直管	AP	60, 90, 120, 150, 180, 210, 240	6
		底座直管	BP	120, 150, 180	7
		底板	BS	35	8
P180	180	頂部平板	TS	30	4
		中間平板	MS	30	5
		調整直管	AP	60, 90, 120, 150, 180, 210, 240	6
		底座直管	BP	150, 180, 210	7
		底板	BS	35	8
P200	200	頂部平板	TS	30	4
		中間平板	MS	30	5
		調整直管	AP	60, 90, 120, 150, 180, 210, 240	6
		底座直管	BP	150, 180, 210, 240	7
		底板	BS	35	8
P220	220	頂部平板	TS	30	4
		中間平板	MS	30	5
		調整直管	AP	60, 90, 120, 150, 180, 210, 240	6
		底座直管	BP	180, 210, 240	7
		底板	BS	35	8

2.3 組件之形狀及尺度：

2.3.1 頂部環片（代號 TR）

係設於人孔蓋與頂部斜管或頂部平板之間，用於調整頂部斜管或頂部平板與路面之高低差或斜面差，其內徑與人孔蓋內徑相同。若無落差及斜面之虞時可不裝設頂部環片，直接將人孔蓋固定於頂部斜管或頂部平板上。

圖 2 頂部環片(代號 TR)

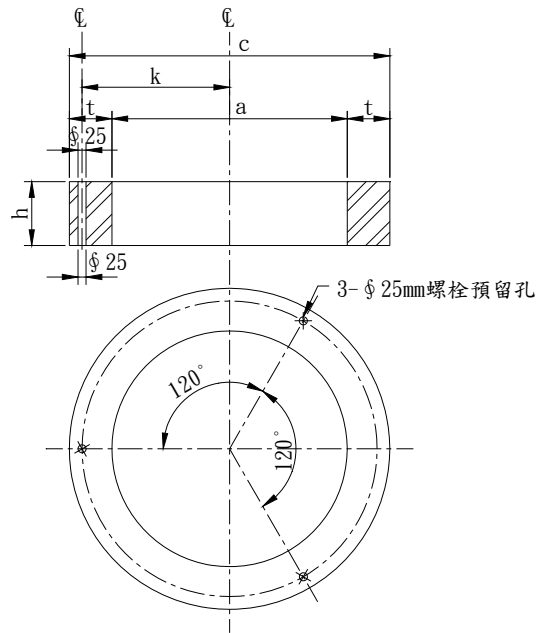


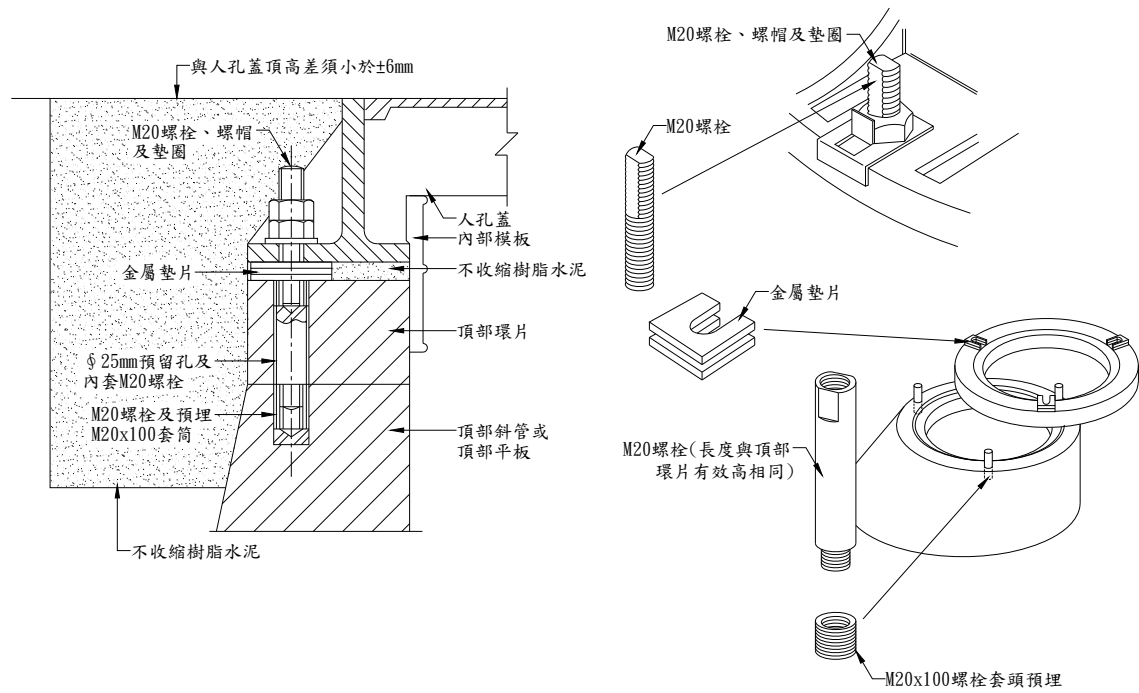
表 2 頂部環片尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 a	外徑 c	預留孔距 k	有效高 h	厚度 t
60	TR-60-5	600	820	380	50	110
	TR-60-10				100	
	TR-60-15				150	
75	TR-75-5	750	970	455	50	110
	TR-75-10				100	
	TR-75-15				150	
90	TR-90-5	900	1120	530	50	110
	TR-90-10				100	
	TR-90-15				150	

備註：預留孔距為螺栓預留孔中心與人孔中心之距離。

圖 2-1 人孔蓋固定示意圖



備註：上述結構為示意圖，詳細尺寸結構由買賣雙方協議。

2.3.2 頂部斜管(俗稱大小頭，代號 TH)

其上方銜接頂部環片或人孔蓋，下方銜接其它組件，上方內徑需與人孔蓋內徑相同，而下方內徑需與下方組件內徑相同，上下內徑可相同或不同;當不同時，為考量結構限制及其他管線使用空間需求，下方內徑僅適用於 150 cm 以下者(含 150 cm)。

圖 3 頂部斜管(代號 TH)

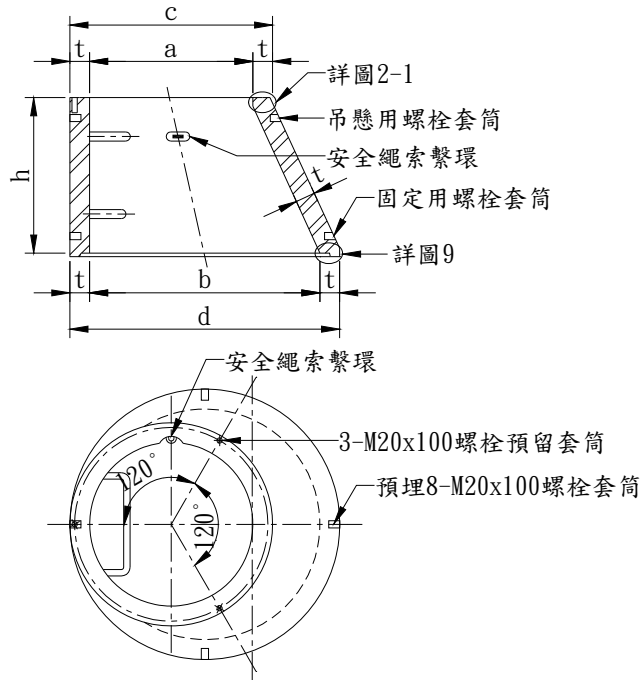


表 3 頂部斜管尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 a/b	外徑 c/d	有效高 h	厚度 t
90	P90-TH60-60	600/900	820/1120	600	110
	P90-TH75-60	750/900	970/1120	600	110
120	P120-TH60-90	600/1200	850/1450	900	125
	P120-TH75-90	750/1200	1000/1450	900	125
	P120-TH90-90	900/1200	1150/1450	900	125
150	P150-TH75-90	750/1500	1050/1800	900	150
	P150-TH90-90	900/1500	1200/1800	900	150

2.3.3 頂部平板 (代號 TS)

其下方銜接調整直管或底座直管，上方靠近地面供頂部環片或人孔蓋直接固定於上方。

圖 4 頂部平板(代號 TS)

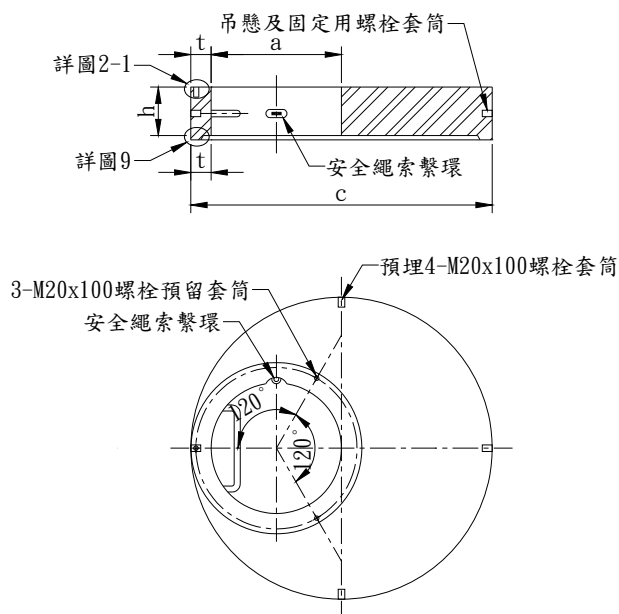


表 4 頂部平板尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 a	外徑 c	有效高 h	厚度 t
90	P90-TS60-15	600	1120	150	110
	P90-TS75-15	750			
120	P120-TS60-20	600	1450	200	125
	P120-TS75-20	750			125
	P120-TS90-20	900			125
150	P150-TS60-25	600	1800	250	150
	P150-TS75-25	750			150
	P150-TS90-25	900			150
180	P180-TS60-30	600	2150	300	175
	P180-TS75-30	750			175
	P180-TS90-30	900			175
200	P200-TS60-30	600	2420	300	210
	P200-TS75-30	750			210
	P200-TS90-30	900			210
220	P220-TS60-30	600	2630	300	215
	P220-TS75-30	750			215
	P220-TS90-30	900			215

2.3.4 中間平板（代號 MS）

中間平板為頂部組件與底部組件內徑不同時之轉換組件。適用於人孔較深且底部上方有其他管線使用空間需求時，可將內徑 90 公分或 120 公分之頂部組件銜接至較大內徑之底部組件。

圖 5 中間平板(代號 MS)

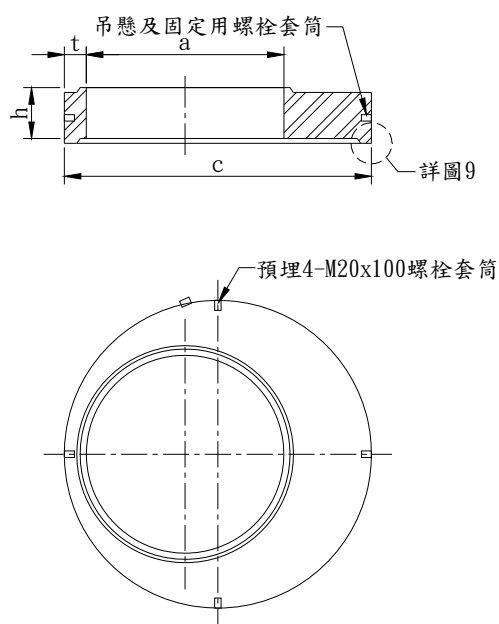


表 5 中間平板尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 a	外徑 c	有效高 h	厚度 t
120	P120-MS90-20	900	1450	200	125
150	P150-MS120-25	1200	1800	250	150
180	P180-MS120-30	1200	2150	300	175
200	P200-MS120-30	1200	2420	300	210
220	P220-MS120-30	1200	2630	300	215

2.3.5 調整直管 (代號 AP)

設於頂部組件與中間組件之間，或設於中間組件與底部組件之間，或設於頂部組件與底部組件之間，以調整人孔成為所需之深度。若用於與場鑄人孔銜接之轉接用途時，則該調整直管底部銜接處應為平坦面，有效高為 30 cm。

圖 6 調整直管(代號 AP)

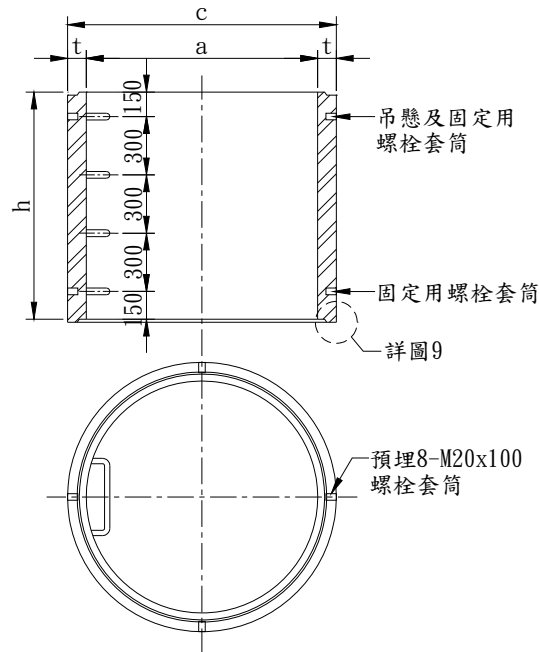


表 6 調整直管尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 a	外徑 c	有效高 h	厚度 t
90	P90-AP-30	900	1120	300	110
	P90-AP-60			600	
	P90-AP-90			900	
	P90-AP-120			1200	
120	P120-AP-30	1200	1450	300	125
	P120-AP-60			600	
	P120-AP-90			900	
	P120-AP-120			1200	
	P120-AP-150			1500	
	P120-AP-180			1800	
	P120-AP-210			2100	
	P120-AP-240			2400	
150	P150-AP-60	1500	1800	600	150
	P150-AP-90			900	
	P150-AP-120			1200	
	P150-AP-150			1500	
	P150-AP-180			1800	
	P150-AP-210			2100	
	P150-AP-240			2400	
180	P180-AP-60	1800	2150	600	175
	P180-AP-90			900	
	P180-AP-120			1200	
	P180-AP-150			1500	
	P180-AP-180			1800	
	P180-AP-210			2100	
	P180-AP-240			2400	
200	P200-AP-60	2000	2420	600	210
	P200-AP-90			900	
	P200-AP-120			1200	
	P200-AP-150			1500	
	P200-AP-180			1800	
	P200-AP-210			2100	
	P200-AP-240			2400	
220	P220-AP-60	2200	2630	600	215
	P220-AP-90			900	
	P220-AP-120			1200	
	P220-AP-150			1500	
	P220-AP-180			1800	
	P220-AP-210			2100	
	P220-AP-240			2400	

2.3.6 底座直管 (代號 BP)

係指污水流入管及流出管銜接至人孔之接管組件，其開孔應採預留方式。

圖 7 底座直管(代號 BP)

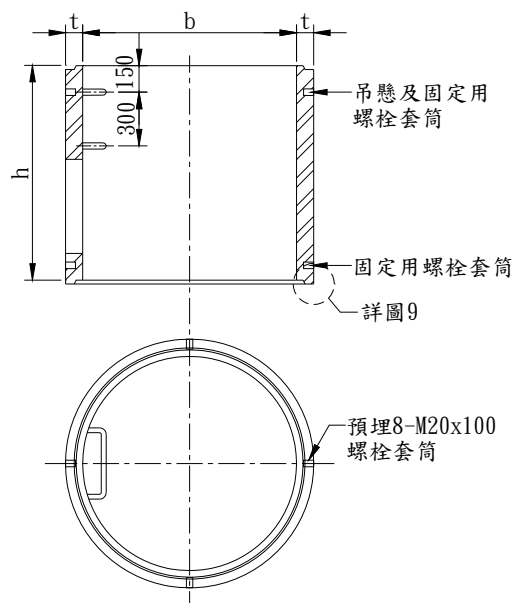


表 7 底座直管尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	內徑 b	外徑 c	有效高 h	厚度 t
90	P90-BP-60	900	1120	600	110
	P90-BP-90			900	
	P90-BP-120			1200	
	P90-BP-150			1500	
120	P120-BP-60	1200	1450	600	125
	P120-BP-90			900	
	P120-BP-120			1200	
	P120-BP-150			1500	
150	P150-BP-120	1500	1800	1200	150
	P150-BP-150			1500	
	P150-BP-180			1800	
180	P180-BP-150	1800	2150	1500	175
	P180-BP-180			1800	
	P180-BP-210			2100	
200	P200-BP-150	2000	2420	1500	210
	P200-BP-180			1800	
	P200-BP-210			2100	
	P200-BP-240			2400	
220	P220-BP-180	2200	2630	1800	215
	P220-BP-210			2100	
	P220-BP-240			2400	

2.3.7 底板 (代號 BS)

為底座直管下方承載組件。

圖 8 底板(代號 BS)

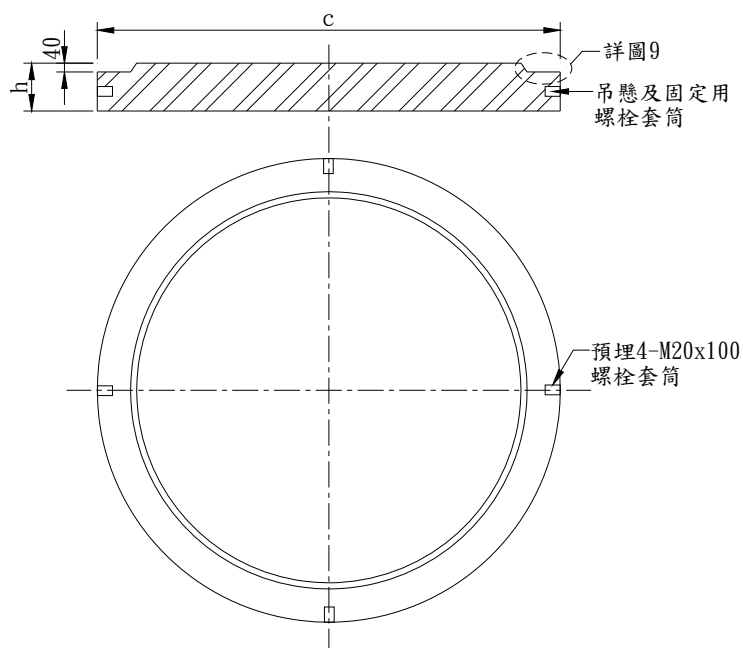


表 8 底板尺度

單位：mm

標稱內徑 cm	組件型號	外徑 c	有效高 h
90	P90-BS-25	1220	250
120	P120-BS-25	1550	250
150	P150-BS-35	1900	350
180	P180-BS-35	2250	350
200	P200-BS-35	2520	350
220	P220-BS-35	2730	350

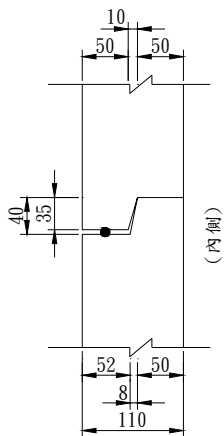
2.3.8 接頭

頂部斜管、頂部平板、中間平板、調整直管、底座直管及底板各組件銜接接頭詳如圖 9 所示。

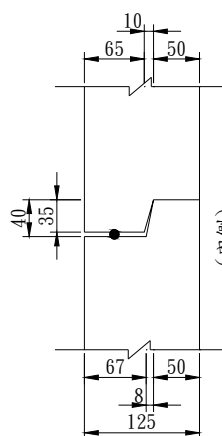
圖 9 各組件銜接接頭詳圖

單位:mm

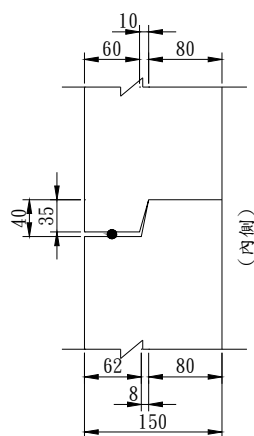
P90 組件接頭詳圖



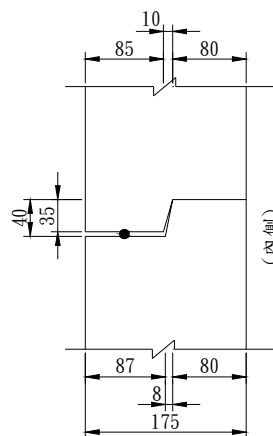
P120 組件接頭詳圖



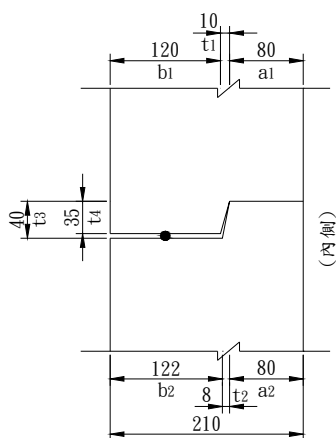
P150 組件接頭詳圖



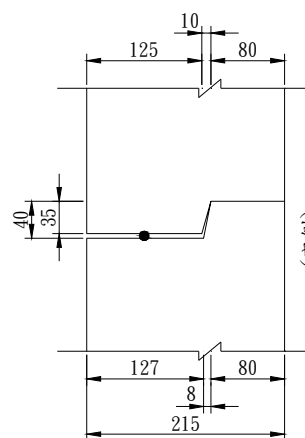
P180 組件接頭詳圖



P200 組件接頭詳圖



P220 組件接頭詳圖



註：“.”為接頭止水材

3、品質

3.1 外觀：應無下列任一狀況：

- 3.1.1 裂紋或裂縫穿過管身或穿過管口連接頭長度以上者。
- 3.1.2 因製模及混拌不佳而具有缺陷者。
- 3.1.3 表面具有蜂巢孔者。
- 3.1.4 剝痕之長度超過接頭長度一半以上或沿管身圓周方向超過10cm以上者。
- 3.1.5 鋼筋外露者。

備考：鋼筋混凝土管係為一緻密之結構，其在製造或脫模過程中因部分粒料脫落致產生細孔或粗糙面之情形，在不影響其強度及使用特性時，得視為正常品。

3.2 人孔各組件之尺度許可差如表 10、表 11 及表 12 所示

表 10 人孔各組件尺度許可差

組件型式	人孔種類	尺度許可差 (mm)				
		a	b	c	h	t
頂部環片	頂部環片	±4	—	—	±5	+4 -2
頂部斜管	P90	±4	±4	—	±5	+4 -2
	P120	±4	±6	—		+6 -3
	P150	±4	±8	—		+8 -4
頂部平板	P90	±4	—	±4	±5	—
	P120	±4	—	±6		—
	P150、P180、P220	±4	—	±8		—
中間平板	P120	±4	—	±6	±5	—
	P150、P180 P220	±4	—	±8		—
調整直管	P90	—	±4	—	±5	+4 -2
	P120	—	±6	—		+6 -3
	P150、P180、 P200、P220	—	±8	—		+8 -4
底座直管	P90	—	±4	—	±5	+4 -2
	P120	—	±6	—		+6 -3
	P150、P180、 P200、P220	—	±8	—		+8 -4
底板	P90	—	—	±4	±5	—
	P120	—	—	±6		—
	P150、P180、 P200、P220	—	—	±8		—

表 11 頂部環片尺度許可差

尺度許可差 (mm)			
a	t	h	k
±4	+4 -2	±5	±2

表 12 組件接頭尺度許可差

尺度許可差 (mm)							
a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
±4	±4	±4	±4	±2	±2	±2	±2

3.3 人孔之性能需符合表 13 及表 14 之規定。

表 13 人孔性能規定

項目	標準值	樣品種類	試驗依據
軸向耐壓強度	150kN {15,000 kgf}	如圖 12	6.3 節
接合部水密性(水壓)	150 KPa {1.5 kgf/cm ² }	兩組件之組合體	6.4 節
側向外壓強度	詳表 14	調整直管、 底座直管	CNS 484
底板抗彎強度	詳表 16	底板	6.7 節

表 14 側向外壓強度

單位：KN/m(kgf/m)

標稱內徑 cm	裂紋荷重	破壞荷重
90	59{5,900}	89{8,900}
120	78{7,800}	117{11,700}
150	98{9,800}	147{14,700}
180	117{11,700}	176{17,600}
200	130{13,000}	195{19,500}
220	143{14,300}	215{21,500}

備考：國際單位制與公制之換算 1 kgf=10 N

4、材料

4.1 水泥：應使用下列所規定之任一種水泥，由買賣雙方協議。

- (1) CNS 61 [卜特蘭水泥]
- (2) CNS 3654 [卜特蘭高爐水泥]
- (3) CNS 11270 [卜特蘭飛灰水泥]
- (4) CNS 13548 [鋁質水泥]

- 4.2 粒料：應使用符合 CNS 1240 [混凝土粒料] 所規定者，粗粒料之最大粒徑不得大於 25 mm ，且在人孔厚度之 2/5 以下。
- 4.3 水：須符合 CNS 13961 [混凝土拌和用水] 之規定。
- 4.4 摻料：應符合 CNS 12283 [混凝土用化學摻料]、CNS 12833 [流動化混凝土用化學摻料]、CNS 3036 [混凝土用飛灰及天然或煨燒卜作嵐攪和物] 或 CNS 12549 [混凝土及水泥壩料用水淬高爐爐渣粉] 之規定。
- 4.5 鋼筋：應符合下列規定，但退火鋼線僅供捆紮之用。
- (1) CNS 560 [鋼筋混凝土用鋼筋]
 - (2) CNS 3697 [硬鋼線]
 - (3) CNS 1468 [低碳鋼線] 所規定之普通鋼線及退火鋼線。

4.6 接頭止水材：

人孔各組件接頭（詳 2.3.8 節）之結合應採用擠壓式填縫帶、橡膠墊圈或環氧樹脂等接頭止水材，以確保水密性。

4.6.1 擠壓式填縫帶

- (1) CNS 8904 A3154：25°C 時比重 1.2~1.4
- (2) CNS 8904 A3154：25°C 拉伸黏著力 100 KPa {1 kgf/cm²} 以上
- (3) CNS 10091 K6756：25°C 時延展性 5 cm 以上
- (4) CNS 2468 K6204：軟化點 140°C 以上
- (5) CNS 3775 K6377：閃火點 210°C 以上

4.6.2 橡膠墊圈

橡膠墊圈之材質須符合 CNS 3550 [工業用橡膠墊料] 規定之 BIII303 (耐油普通的墊料)，其形狀、尺度應配合接頭設計，使安裝後確保不漏水，如圖 10 及表 15 所示，虛線部份依實際設計而定。

圖 10 橡膠墊圈之形狀

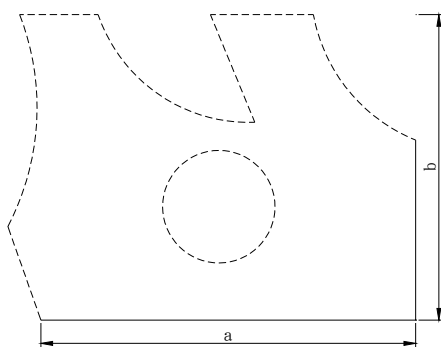


表 15 橡膠墊圈之尺度

單位：mm

人孔內徑	a	b	墊圈長度
900	15±1	15±1	3355±50
1200			4345±50
1500			5460±50
1800			6481±50
2000			7219±50
2200			7863±50

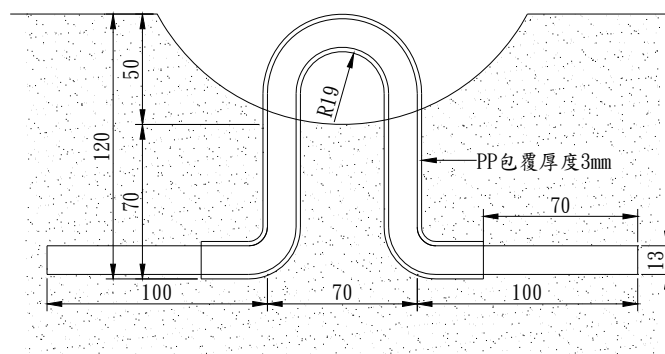
4.6.3 環氧樹脂

應符合 CNS 10141 [建築灌注修補用環氧樹脂] 之規定。

4.7 安全繩索繫環

應於人孔組件頂部斜管或頂部平板之預埋設採用 CNS 8499 [冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶] 規定之 SUS 304 不銹鋼，並須塑膠包覆之安全繩索繫環，如圖 11 所示。

圖 11 安全繩索繫環形狀及尺度



4.8 塑膠包覆人孔踏步

應符合 CNS 13206 [塑膠包覆人孔踏步] 之材料、構造等規定，採預鑄或預埋安裝孔方式安裝，採用預埋安裝孔安裝時應設計預埋孔尺寸、人孔壁內踏步尺寸及固定方式，以確保人孔踏步之穩固性，並以 4.6 節所述之環氧樹脂塗佈於人孔踏步與人孔壁預留孔之間隙以確保不漏水。

5、製造

5.1 鋼筋籠之製作

5.1.1 配筋應依據各種結構和性能的規定。

5.1.2 環筋可用下列方式製作：鋼筋或鋼線以螺旋狀成形，接頭對接或搭接銲接。銲接強度須能使鋼材達到 280 MPa {2800 kgf/cm²} 以上的拉力強度；環筋間最小間隙不小於 32 mm，且不小於最大粒徑之 4/3 倍；環筋最大中心線距不大於 100 mm，且不大於管壁厚度之 3/4 倍，環筋可用鋼筋或其他方法固定於模內正確位置，固定用之鋼材容許延伸至混凝土管表面。

5.1.3 軸筋等分置於鋼筋籠之圓周，用以固定鋼筋籠，以免混凝土澆注時鋼筋籠位置偏移，軸筋面積與管橫斷面積之比值不得小於 0.0018，軸筋間圓周方向距離不超過管厚度之 5 倍，且不得超過 45 cm。

5.1.4 鋼筋籠距離混凝土表面不得小於 20 mm。

5.2 混凝土

5.2.1 水膠比：混凝土的水膠比須在 0.4 以下。

5.2.2 混凝土所使用材料依質量計量，但水及液態摻料得以容積計量。

5.2.3 混凝土之品質應由與製品一同養護試體之抗壓強度認定，於出貨時應在 40 MPa {400 kgf/cm²} 以上。該抗壓強度試驗依 CNS 1232 [混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法] 之規定辦理。

5.2.4 混凝土水溶性氯離子含量須在 0.15 kg/m³ 以下。

5.3 人孔組件之成形及養護

5.3.1 組立鋼筋時，應於澆注混凝土前，先將該鋼筋配置在模具內之正確位置上，使其兩端完全固定在模具上，俾於混凝土固結時不致有鬆弛之情形。

5.3.2 人孔之養護應採用能夠獲得滿足品質要求之方法。

6、檢驗：

6.1 外觀檢查：依 3.1 節所列外觀品質檢查之。

6.2 尺度檢查：測定人孔各部分之尺度，量至 mm 為止。

6.3 軸向耐壓試驗：將人孔之主要構成組件(如圖 11 所示)依實際使用狀況組立經徐徐施加载重至 150kN{15tf}，確認未產生裂紋。然後繼續徐徐施加载重至 200kN{20tf}，如採購組件中包括中間平板或頂部平板組件時，應將該組件優先納入試驗組件。加壓之方法為在人孔頂板之中心上，鋪設厚度 6 mm 以上之良質橡膠板，然後在其上面裝置長 500 mm、寬 200 mm 及厚度約 50 mm 之鋼製等載重板施加载重，如圖 12 所示。所加壓力應垂直且平均分布，其載重速率為每秒 0.8~1.2 N/mm² {8~12 kgf/cm²}。

6.4 接合部水密性試驗：將 2 個管組件以接著劑密接，使用水壓試驗機施加 3.3 節規定之水壓後，維持 3 分鐘水壓，檢查有無漏水現象，如圖 13 所示。

6.5 上述檢驗以同一廠製造者為準，各檢驗項目均以每 200 座為一批，每批抽樣 1 座（不足 200 座以 200 座計）。所取樣本以頂部斜管、頂部平板、中間平板、底座為要件，經試驗結果符合規定時，該批全部視為合格，如不符合規定時，得再由同批內抽樣 2 座重試，其結果均須符合規定，如仍有 1 座不符合規定時，該批全部視為不合格，不合格之人孔應予剔除。

6.6 側向外壓強度試驗

依 CNS 484 之外壓強度試驗規定辦理。但底座直管於試驗時，須將最大開孔處置於上面進行試驗，荷重長度依底座直管長度扣除開孔直徑後計算。

6.7 底板抗彎強度試驗

將底板置於與底座直管相同尺度之支撐座上，於底板中心徐徐施壓（施壓面積 500 mm×200 mm，施壓接觸面襯厚 6 mm 橡膠板），直至荷重達到表 16 規定之靜載重時，其產生之裂紋寬度不得大於 3 mm，長度不得大於 300 mm，方為合格。

表 16 底板抗彎荷重

單位：KN (kgf)

標稱內徑 cm	抗彎荷重
90	340{34,000}
120	410{41,000}
150	520{52,000}
180	650{65,000}
200	810{81,000}
220	890{89,000}

圖 12 軸向耐壓試驗

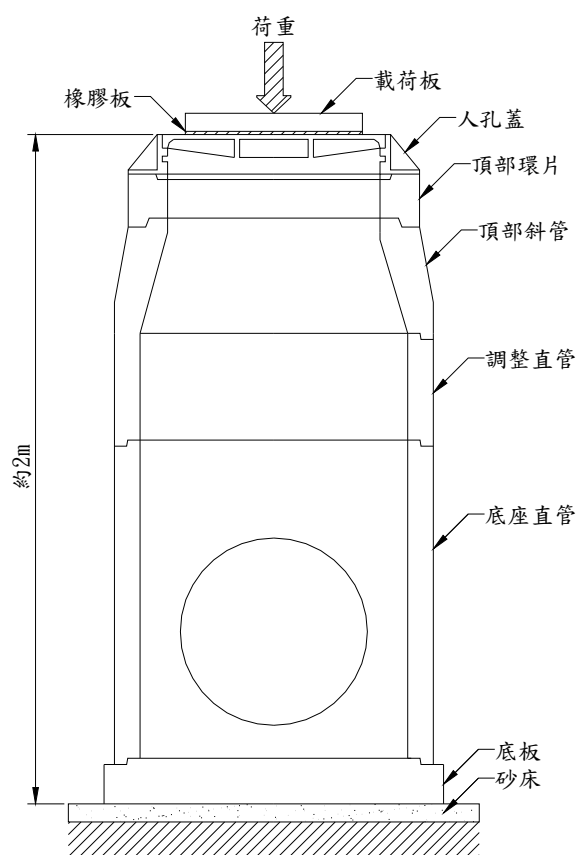
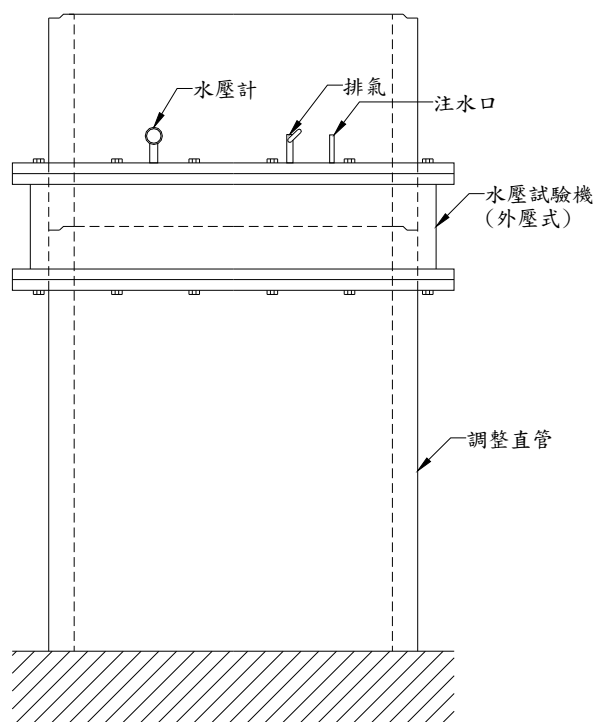


圖 13 接頭部水密性試驗



7、標示：人孔應於適當位置標示下列事項。

(1) 人孔組件型號

以種類「P120」之型號「P120-TS90-20」為例：

P120：P 表示「人孔」，120 表示「標稱內徑為 120 cm」。

TS90：TS 表示「型式為頂部平板」，90 表示「開孔內徑為 90 cm」。

20：表示「有效高為 20 cm」。

(2) 製造廠名稱或其商標

(3) 製造年月或其批號

引用標準：CNS 61 卜特蘭水泥

CNS 484 鋼筋混凝土管檢驗法

CNS 560 鋼筋混凝土用鋼筋

CNS 1232 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法

CNS 1240 混凝土粒料

CNS 1468 低碳鋼線

CNS 2473 一般結構用軋鋼料

CNS 2947 銲接結構用軋鋼料

CNS 3036 混凝土用飛灰及天然或煨燒卜作嵐攪和物

CNS 3039 預拌混凝土

CNS 3550 工業用橡膠墊料

CNS 3654 卜特蘭高爐水泥

CNS 6919 熔接鋼線網

CNS 10641 混凝土用膨脹材料

CNS 11270 卜特蘭飛灰水泥

CNS 11824 混凝土用高爐爐渣粗粒料

CNS 11890 混凝土用高爐爐渣細粒料

CNS 12283 混凝土用化學摻料

CNS 12456 鋼筋混凝土用防銹劑

CNS 13206 塑膠包覆人孔踏步

CNS 13548 鋁質水泥

CNS 13961 混凝土拌和用水

參考標準：JSWAS A-11 下水道使用之鋼筋混凝土製組立人孔

正本

檔 號	
保存年限	


經濟部智慧財產局 函

機關地址：106臺北市大安區辛亥
路2段185號3樓

聯絡人：駱麗娟
聯絡電話：02-23767574
傳 真：02-27370577

110 掛號
臺北市信義區永吉路278巷1弄7號

受文者：社團法人台灣下水道協會

發文日期：中華民國99年10月1日
發文字號：(99)智商0098字第09976462000號
速 別：
密等及解密條件或保密期限：
附件：證明標章註冊證1件

主旨：檢發第 01434274 號（申請案號第098012474號）證明標
章註冊證壹紙，請 查照。

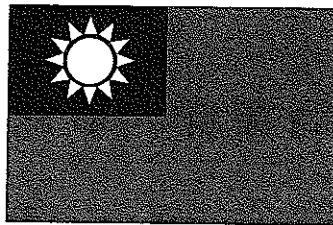
說明：本件註冊號數公告於99年10月1日出版之第37卷第19期商
標公報。

正本：社團法人台灣下水道協會

副本：

局長 王 美 花

依照分層負責規定
授權單位主管簽發



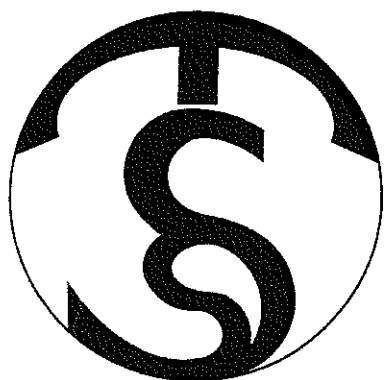
中華民國證明標章註冊證

註冊號數：01434274

標章權人：社團法人台灣下水道協會

名稱：台灣下水道設施標準及圖 Taiwan Sewerage Standards

圖樣：



台灣下水道設施標準

「TAIWAN SEWERAGE」**Taiwan Sewerage Standards** 專用之列。

專用期限：自 2010 年 10 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日止

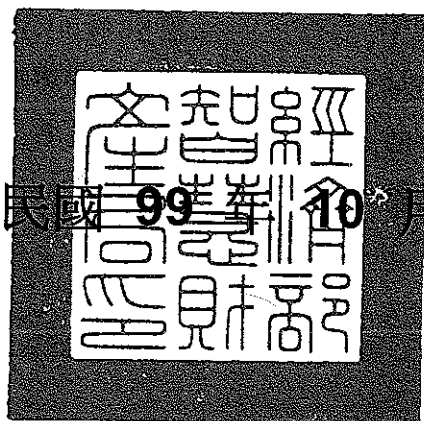
證明內容：本標章係由證明標章權人同意之人使用，茲證明其製造行銷之下水道管材產品符合台灣下水道協會所訂「台灣下水道設施標準 (TAIWAN SEWERAGE STANDARDS) 標章驗證管理辦法」之標準。

經濟部智慧財產局

局長

王美花

中華民國 99 年 10 月 1 日



商標權人須知

1. 商標註冊公告後，為確保審查的正確性，於註冊公告之日起3個月內開放公眾審查，任何人得提出異議。若註冊商標有不當或違法情事，利害關係人依法並得於5年內申請評定。
2. 註冊費分期繳納者，請於註冊公告當日起算屆滿第3年之前3個月內繳納第二期註冊費；屆期後6個月內始繳納者，應加倍繳納註冊費；例如：選擇註冊費分期繳納之申請人，繳納第一期註冊費後，其商標於98.1.1註冊公告後，應於100.12.31之前3個月內，也就是從100.10.1起至100.12.31止之3個月期間內繳納第二期註冊費；若第二期註冊費未於前述3個月期間內繳納者，亦得於**101.6.30**前加倍繳納第二期註冊費，未依限繳納者權利消滅。
3. 商標權期間屆滿，權利即消滅，若想繼續使用者，應在期間屆滿前6個月申請「**101.6.30**」前加倍繳納第二期註冊費，未依限繳納者權利消滅。
4. 商標獲准註冊後，商標權人於經註冊指定之商品或服務，取得商標權，且商標實際使用之圖樣應與原註冊之圖樣相一致，若有下列情形，註冊商標可能會被廢止：
 - (1) 無正當事由未使用或繼續停止使用滿三年者。
 - (2) 自行變換商標或加附記，致與他人商標相同或近似而有使消費者產生混淆誤認之虞者。
 - (3) 商標已成為所指定商品或服務之通用標章、名稱或形狀者。
 - (4) 商標實際使用時有致公眾誤認誤信其商品或服務之性質、品質或產地之虞者。
 - (5) 移轉商標權之結果，有致消費者產生混淆誤認之虞，而未附加適當區別標示者。
5. 註冊商標應如何正確使用，請參考本局網站公告之「註冊商標使用之注意事項」。商標權人為維護註冊商標權利及避免爭議發生，該等使用資料應妥善保存，包括：標示有商標圖樣的商品實物、照片、包裝、容器、製作招牌的訂購單、裝潢費收據、契約書、出貨單、出口報單、廣告、型錄、海報、宣傳單等物品或商業文件，或標示有服務商標圖樣的營業文件、營業場所照片及提供服務的收入憑證，如統一發票、收據、估價單等。
6. 註冊商標若有授權、移轉或設定質權，應向本局申請登記，以維護交易安全。
7. 註冊商標相關資料有異動者，應向本局申請變更，以確保資料正確性及收受本局寄發之文件。