

副本

檔 號：

保存年限：

收	114-0011 號
文	114. 1. 03

台灣自來水股份有限公司 函

104095

台北市中山區伊通街59巷6號

機關地址：404403臺中市雙十路2段2-1號

承辦人：郭千睿

電話：04-22244191#343

電子信箱：vioame01@mail.water.gov.tw

受文者：台灣區水管工程工業同業公會

發文日期：中華民國113年12月31日

發文字號：台水工字第1130046602號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送「本公司管線試壓作業注意事項」及「自來水管理設施工說明書—3.4.2試壓作業注意事項」修正草案1份，請查照。

說明：

- 一、依據本公司113年12月17日修編本公司(114年元月版)工程契約範本(含採購須知及施工說明書等相關附件)會議討論事項續辦。
- 二、旨案經上開會議邀集各單位共同研擬後已完成草案，請各單位函送目前施工中廠商表示意見後函復總管理處，俾憑續辦。
- 三、副本抄送台灣區水管工程工業同業公會，請協助轉知各會員表示意見後回報本公司續辦。
- 四、旨揭修正草案如有修正意見，請惠予填寫意見修正表(如附件三)，並於文到1週內免備文以電子郵件傳送至承辦人信箱(vioame01@mail.water.gov.tw)。

正本：本公司所屬各單位

副本：台灣區水管工程工業同業公會、本公司總經理室、武副總經理室、總工程師室、工務處(均含附件)

總經理 李丁來

2011

卷下 李

本公司管線試壓作業注意事項

- 一、各單位辦理試水時，除監造單位現場人員外，應會同接管單位並知會政風單位。
- 二、試驗時使用乙方提供之壓力表，應先要求乙方出具符合契約規定之一年內檢驗合格報告。
- 三、試壓設備之壓力計處，應具有另可裝設備用壓力計端口，以備甲方需要時裝設壓力計校核用（監造單位須自備壓力表）。
- 四、若現場環境許可，試水點及洩壓點不可位於同一位置，且試壓完成後，洩壓時應同時觀察試水點壓力計是否隨洩壓降低，原則只需於試水點裝設1只合格壓力計，洩水點無需另外安裝(或僅為參考)，以避免兩表讀值不一時產生爭議，其重點在於洩壓時，觀察兩點間是否壓力貫通。
- 五、管線試壓不得以開關閥做為試水封板，亦不得以排氣閥做為加壓點，並應保持排氣閥功能正常。如遇試水點及洩水點有高低差情形，應以低處設壓力表為原則，以避免高差明顯時，局部壓力超過規定之上限值。
- 六、如施工當日有辦理試壓作業，應將試壓相關照片上傳至本公司工程施工即時影像資訊管理系統(其他欄位)。
- 七、管線施工基本接合螺栓鎖固、封板、設置固定台及鋼板(軌)樁打設等，應由廠商落實自主施工及品質管控，並由監造單位確認事前作業皆有完善後，再進行試壓。
- 八、CLSM灌漿時應採分層施作，以避免浮管現象使接頭處鬆脫及漏水，導致試壓作業失敗。
- 九、 $\phi 800\text{mm}$ 以上大口徑管線，應確實審查承攬商所提之試水計畫書，尤其工區現地土層分析及固定台尺寸設計等內容，務必依實際狀況進行結構安全等計算，並經土木或相關技師檢核簽證後確實執行。

- 十、 $\phi 300\text{mm}$ 以上(不含)大口徑管線，須以混凝土澆置固定台，廠商於通知監造單位進行壓力試驗時，應提供固定台照片佐證，經監造單位確認後方能進行試壓。
- 十一、試壓作業前，應確實依設計圖說尺寸設置固定台及鋼板(軌)樁，以確保管線安全，固定台澆置應延伸包覆至管體(得依實作計價)，勿僅包覆至短管或盲蓋，且鋼板(軌)樁經打設後不得在試壓作業前任意拔除，俟監造單位查驗合格後方能進行試壓。
- 十二、試壓時，應分階段加壓，並觀察壓力計指針是否穩定，同時派員沿埋管路徑巡檢管線接頭處是否有滲漏情形及確認排氣閥是否有正常排氣。試水段若無排氣閥，則應於兩端封飯位置加設一支4分以上管線並加設開關，以做排氣使用。
- 十三、未經甲方同意，如有未依前述規定辦理試壓作業情事，則依施工不良及違約情形罰扣款分類表處甲類罰款10,000元/次。
- 十四、本公司人員如未依規定確實督導設置相關試水設施，因施工不慎導致試壓作業時發生重大爆管情形，則監造人員及直屬主管記申誡1支，同一單位1年內第3次以上發生，除監造人員及主管外，考工(工務)課長、施工副處長各記申誡1次(詳附表)。
- 十五、廠商如未依規定設置相關試水設施，因施工不慎導致試壓作業時發生重大爆管情形，則依管線口徑大小罰款50至150萬元(詳附表)。

附表：

違反「管線試壓作業注意事項」本公司人員罰則如下：		
序號	內容	罰則
1	因施工不慎導致試壓作業時發生重大爆管情形。	1. 主辦單位如發生左列情事，若現場監造人員及直屬主管於試壓前未先確認前置作業完成，則記申誡1次。 2. 同一單位(或同一計畫)1年內第3次以上發生，除監造人員及主管外，考工(工務)課長、施工副處長各記申誡1次。

備註：

1. 如有人發現違反以上規定之事實，應立即通報相關主管予以制止並立即改善。

違反「管線試壓作業注意事項」承攬商之罰則如下：		
序號	內容	罰款(元/人、次、處式)
1	因施工不慎導致試壓作業時發生重大爆管情形。	1. 管線口徑為 ϕ 800mm 以下(不含)者，罰款50萬元。 2. 管線口徑為 ϕ 800mm 至1500mm 者，罰款100萬元。 3. 管線口徑為 ϕ 1500mm 以上(含)者，罰款150萬元。
備註：對本公司所發處分如有異議，請於通知單送達之次日起10日內，以書面敘明理由向本公司監造單位（或工程主辦單位）提出。		

3.4 試壓工程：

3.4.1 乙方應依所施作之管線，自行備妥試壓設備，其試驗用之壓力計須經政府機構或公立學術機構或財團法人全國認證基金會(TAF)認可之公正第三人機構校正合格，其校正有效期限應以管線工程正式施工日前1年內者為限。

3.4.2 試壓作業注意事項：

- (1) 辦理試壓作業時，須會同接管單位並會知政風單位。
- (2) 試驗時如使用乙方提供之壓力表，乙方須出具符合契約規定之檢驗報告。
- (3) 試壓設備之壓力計處，應具有另可裝設備用壓力計端口，以備甲方需要時裝設壓力計校核用。
- (4) 試水點及洩壓點不可位於同一位置，且試壓完成後，洩壓時應同時觀察試水點壓力計是否隨洩壓降低，原則只需於試水點裝設1只合格壓力計。
- (5) 管線試壓不得以開關閥做為試水封鉸，亦不得以排氣閥做為加壓點，並應保持排氣閥功能正常。如遇試水點及洩水點有高低差情形，應以低處設壓力表為原則。
- (6) 如施工當日有辦理試壓作業，應將試壓相關照片上傳至本公司工程施工即時影像資訊管理系統(其他欄位)。
- (7) 管線施工基本接合螺栓鎖固、封鉸、設置固定台及鋼板(軌)樁打設等，乙方應落實自主施工及品質管控，並經甲方確認事前作業皆有完善後，再進行試壓作業。
- (8) CLSM 灌漿時採分層施作，以避免浮管現象使接頭處鬆脫及漏水，導致試壓作業失敗。
- (9) 試壓作業前，應確實依設計圖說尺寸設置固定台及鋼板(軌)樁，且鋼板(軌)樁經打設後不得在試壓作業前任意拔除，俟甲方查驗合格後方能進行試壓。

- (10) $\phi 800\text{mm}$ 以上大口徑管線，乙方應提報試水計畫書送甲方審查，尤其工區現地土層分析及固定台尺寸設計等內容，務必依實際狀況進行結構安全等計算，並經技師檢核簽證後確實執行。
- (11) $\phi 300\text{mm}$ 以上(不含)大口徑管線，須以結構用混凝土澆置固定台，管末端之固定台澆置應延伸包覆至管體(勿僅包覆至短管或盲蓋)，乙方於通知甲方進行壓力試驗時，應提供固定台照片佐證，經甲方確認後方能進行試壓。
- (12) 試壓時，應分階段加壓，並觀察壓力計指針是否穩定，同時派員沿埋管路徑巡檢管線接頭處是否有滲漏情形及確認排氣閥是否有正常排氣。試水段若無排氣閥，則應於兩端封釧位置加設一支4分以上管線並加設開關，以做排氣使用。
- (13) 未經甲方同意，如有未依前述規定辦理試壓作業情事，則依施工不良及違約情形罰扣款分類表處甲類罰款10,000元/次。
- (14) 乙方如未依規定設置相關試水設施，因施工不慎導致試壓作業時發生重大爆管情形，則依管線口徑大小罰款50至150萬元(如附表)。

附表1 違反「管線試壓作業注意事項」乙方之罰則如下：		
序號	內容	罰款(元/人、次、處式)
1	因施工不慎導致試壓作業時發生爆管情形。	1. 管線口徑為 $\phi 800\text{mm}$ 以下(不含)者，罰款50萬元。 2. 管線口徑為 $\phi 800\text{mm}$ 至 1500mm 者，罰款100萬元。 3. 管線口徑為 $\phi 1500\text{mm}$ 以上(含)者，罰款150萬元。
備註：乙方對甲方所發處分如有異議，請於通知單送達之次日起10日內，以書面敘明理由向甲方監造單位(或工程主辦單位)提出。		

3.4.3 乙方管線裝接完成，並覆土後應通知監造單位現場人員作壓力試驗及漏水試驗，試壓前水管應沖洗清淨，以利施行水壓試驗並計算漏水量，並作成紀錄。

3.4.4 試壓標準：

(1)水壓試驗：除另有規定外，水管應依「各種管材最高許可使用

壓力」之 1.5 倍施行水壓試驗，如超過 10kgf/cm^2 者則以 10kgf/cm^2 施行水壓試驗，惟管線實際操作壓力超過 10kgf/cm^2 者則應以其實際操作壓力施行水壓試驗，歷時 1 小時，其漏水量以不逾下列公式規定計算值為合格。

(2) 漏水量試驗：乙方應準備依下列公式規定計算值大一倍之量桶（量桶之刻度須經監造單位現場人員認可），於其達本章第

3.4.3 A 節施行水壓後並連續保持此施行壓力不變，於 1 小時內補充之水量不逾規定計算值為準。補充之水量如超過規定計算值，則表示漏水量超過規定應視為不合格。

$$L = \frac{ND\sqrt{P}}{300} \quad (\text{鋼襯預力混凝土管用})$$

$$L = \frac{ND\sqrt{P}}{600} \quad (\text{其他自來水管用})$$

L：每小時容許漏水量，以公升計。

N：水管接頭數（不包括塑膠管白塞膠合接頭）。

D：水管標稱管徑，以公分計。

P：試水壓力，單位以 kgf/cm^2 計。

(3) 各種管材最高許可使用壓力依本章第 3.1.9 節之規定。

(4) 不合格之水管與接頭或管件應予換裝或改善至試驗合格為止，試壓後管線內之剩水或存水須按監造單位現場人員指定之地點排除之。

(5) 管線工程一併辦理用戶給水管改接時，全部管段皆需施行水壓試驗，試水壓力為 5kgf/cm^2 ，歷時 30 分鐘維持 5kgf/cm^2 無漏水現象為合格，如用戶給水管需當日改接復水者，試水時間縮短為 10 分鐘；惟該管段之常態水壓超過 5kgf/cm^2 時，改以常態水壓辦理水壓試驗。

3.4.5 水管試壓時不得以甲方供給之制水閥、控制閥、止回閥等作為止水盲板試驗，應將其所有閥瓣開啟，並於管線末端加設臨時封口之盲板後試驗，一切之工料費概由乙方負責。

3.4.6 管線工程不分管徑皆須依 3.4.2 辦理全線或分段水壓試驗。有下列情形之一者，改以現況水壓試水：『管線裝接前需先清潔管線，管線裝接完成後，管溝直管部分得先回填至警示帶深度固定，再行復水至該管段之常態水壓並進行漏水檢視，經確認無漏水情形再續辦回填管溝作業。』未依 3.4.2 辦理試壓段如有編列試水

費，應於結算時予以扣除並辦理驗收：

- (1)淨水場內管線與水池有聯通部分。
- (2)用戶新裝工程由既設配水管駁接之用戶外線。
- (3)新舊管線連通及工程斷管連絡，且前後無法加設臨時封口盲板。
- (4)局部零星施工案件，並已於設計圖或施工補充說明註記「本工程屬局部零星施工案件，依現況水壓試水。」

- 3.4.7 水管試壓後水管內之剩水或存水，應採自然洩壓排水方式排洗潔淨，不得以加壓排氣方式排水，並於水管內使用自來水予以沖洗至濁度 2NTU 以下後始可通水。
- 3.4.8 水管試壓所需水量(除契約已編列者除外)及設備，不論試壓次數多寡，概由乙方自行負責；如該水量由甲方供給，則甲方在供水可達範圍內，以不影響營運之水量供給，不足部分由乙方自行負責。水管清洗所需水量，得依實作數量辦理結算。
- 3.4.9 乙方於水管試壓合格後，應繪製水管位置圖或埋管詳圖及材料結算表各 2 份送交監造單位現場人員審查，所有舊管拆除、剩餘直管管件、或截下之短管部分，可由甲方另派搬運公司及乙方會同運送或由乙方自行運送至甲方指定地點，辦理核銷手續，如有短少乙方須予賠償，否則不予付尾款，其運費由甲方負責。上述剩廢料處理運費負擔原則如有特殊情形者，須經單位副處長層級以上或其授權人員者核准。用戶新裝及修漏工程可由契約特定補充條款另敘明運費負擔方式。
- 3.4.10 甲方供給之管件，在埋管前應詳細檢查，凡有破裂損傷者，不得埋設，管件埋設後，在試壓及保固期內，如有破裂、漏水等情事，如係乙方保管搬運或施工不慎所致者，則一切工料損失，概由乙方負責賠償。惟如係管件之材質不符規定足資證明者，其責任由材料商負責並由甲方通知材料商，其一切工料損失由材料商負擔；如原因不明或甲方操作不當時，其一切工料損失由甲方負擔。

建議修正表

