

台灣自來水公司管理用水量計維護作業要點

110.01.15 台水防漏字第 1100001757 號函修定

一、目的

為使本公司供水管理用水量計設備能正常計量，暨各區管理處對於水量計維護汰換有所依循，特訂定本要點。

二、適用範圍

本要點所謂之管理用水量計為本公司供水管理計量使用，不含本公司營業章程第十二條用以量測用戶端水量，藉以收取費用之水量計。

依用途別之重要性區分如下：

- (1)本公司與外單位間支受援水量計
- (2)淨水場出水水量計
- (3)區處間相互支援之水量計
- (4)區處內廠、所間相互支援水量計
- (5)原水水量計
- (6)水污染防治措施用水量計
- (7)淨水場內水量計
- (8)分區計量管網水量計
- (9)其他水量計(含加壓站使用)

三、業務主辦單位

在總管理處為漏水防治處，在區管理處為漏防課及操作課（未設置操作課者則為工務課）。

四、維護作業通則

- (一)各區管理處暨轄管廠、所應指定專責單位及人員辦理此項業務，以維持並精進水量計設備管理品質。
- (二)所有現裝管理用水量計皆需依「本公司各區管理處管理用水量計編

號原則」(詳附件一)辦理水量計本體編號及表位編號。

(三) 各區管理處暨廠、所應指定專責人員建立下列水量計基本資料：

1. 一機三卡：

(1) 管理用水量計設備紀錄卡(詳附件二)

(2) 管理用水量計檢查維護紀錄卡(詳附件三)

(3) 管理用水量計修理紀錄卡(詳附件四)。

2. 依現裝水量計設備，建立相關規格書及操作使用手冊等資料，並設專卷妥善保管；新設之水量計亦同。

3. 依據管理用水量計 9 種用途別分類造冊(清冊之格式詳附件五)。

(四) 規劃、設計水量計時，必須考慮水質狀況、尖離峰水量(大小流)、未來水量變化、流速、口徑、水壓、輸水模式、水頭損失、管線配置及現地環境等因素，在本公司尚未頒布水量計施工規範時，得參考「管理用水量計之設計、安裝、施工報告」(詳附錄)，擇定適用水量計種類，安裝位置應盡量符合其上、下游直管長度之要求，以期降低不穩定流場對水量計正確計量之干擾。

(五) 水量計內部參數設定要項(包括：K 值、外管口徑、管材、管壁厚度、內襯材質、內襯厚度、檢知器安裝模式、測量流體、軌距、量測範圍、間距……；無須設置參數者則免)，需由水量計供應商指派專業技術人員赴現場設定，經試車、運轉、驗收合格後，非經原廠專業技術人員或本公司漏水防治處南、北表場或委外具水量計專業人員(具計量士技術人員證書)，不得任意擅改。

(六) 水量計輸出應採用數位傳輸接點，相關介面亦應採用數位輸出。

(七) 水量計設備其裝置環境應避免被水浸泡，即使採用防水或潛水等級設備亦應避免。

- (八) 若水量計設備須露天裝設時，應有隔熱遮陽設施，以避免陽光直射，確保其使用壽命。
- (九) 水量計之現場調校或檢查作業需考量足夠作業空間，且須考量工作人員作業安全性，週遭危害工安之任何因子應予排除。
- (十) 發現水量計故障，應依本公司「管理用水量計故障維護作業流程圖」(詳附件六)及下列規定辦理故障送修：
1. 水量計發生故障，財產管理單位(廠、所)應於7日曆天內報修，並應追蹤管控於送修後45日曆天內修復完成。若未能於上述期限內報修及完成修復，應述明原因，報請區管理處業管單位核可。區管理處應定期追蹤管控所轄各廠、所故障水量計報、送修情形。
 2. 水量計之維修係針對設備功能異常進行處理，以使水量計恢復正常運作狀態為目的。
 3. 上述對於水量計送修及修復完成期限，於第8、9、10區管理處轄區及離島地區得延長一倍時間。
- (十一) 已建置之管理用水量計，得參酌「不適用管理水量計及表位設置不當判斷基準」(詳附件七)判定，若需辦理改善，應考量其輕重緩急，擬定辦理改善或汰舊換新之優先順序表，由各年度分配之042K(管理用表改善更新)項下列支。水量計汰換工程以供料為原則，惟經區處考量以連工帶料方式採購對於工程執行進度有利者，經依「總管理處與所屬各區處權責劃分表」核定層級核准後，以連工帶料方式辦理。

五、水量計校驗

(一) 校驗原則

1. 各區處間相互支援及涉及計價之原水水量計，因涉及區處間或

區處與外單位間計價部份，應由區處雙方或區處與外單位會同轄區之水表場進行校驗（包括校正及調整等），以維持水量計之正常計量，並杜絕爭議。

2. 各區處涉及產銷水量計算且出水量佔比區處出水 10%以上之重要出水水量計，由轄區之水表場進行校驗（包括校正及調整等）。
3. 水污染防治措施用水量計原則上由轄區之水表場進行校驗（包括校正及調整等），如有表場人力不足或無法校驗（如堰式水量計）之情形，得委由專業單位校驗。
4. 區處內廠、所間之水量計、未涉及計價之原水水量計及其他用途水量計校驗，原則上由區處自有人力檢測，如計量異常時得通知轄區之水表場或委由專業單位進行校驗（包括校正及調整等）。
5. 用以檢測水量計準確性之攜帶型水量計需每年送驗校正，以維護校驗準確性。
6. 水量計如經送校驗，有修改內部參數之必要，得依校驗結果重新設定，惟須由本公司漏水防治處南、北表場或委託具水量計專業人員（具計量士技術人員證書）為之。

（二）校驗頻率

1. 各區處與外單位（如水利署各區水資源局）間涉及計價之水量計，原則上每年至少校驗一次。
2. 各區處間相互支援之水量計，因涉及區處間計量及計價部份，每年至少校驗一次。
3. 各區處涉及產銷水量計算且出水量佔比區處出水 10%以上之重要出水水量計，每年至少校驗一次。

4. 水污染防治措施用水量計依相關法規規定頻率辦理校驗。
5. 考量本公司校驗人力有限，其他未列舉之水量計原則不設校驗頻率，如有重大爭議，由區處會同轄區之水表場辦理校驗。
6. 各區管理處業務主辦單位應於年度開始前，依轄屬各廠、所統計應定期校驗之水量計數量，訂定年度水量計校驗計畫送水表場排程辦理，臨時性校驗需求可另洽水表場辦理。

六、設備檢查維護及修護

(一)檢查維護及修護之工作職掌

1. 檢查維護工作

由廠、所主管指定專責人員辦理下列事項：

- (1) 檢查水量計設置窰井內部狀況，若發現窰井積水有影響計量之虞，應立即抽除。
- (2) 水量計場地（含窰井、配電箱等）應定時清理、整頓及維護清潔。
- (3) 水量計及附屬設備（如通訊設備等）檢查及發現異常之即時處置，如水量計或附屬設備有故障情形，應於附件三「檢查維護紀錄卡」上註記故障時間以資追蹤。
- (4) 故障送修或建議汰換及送修後故障原因彙整及分析。
- (5) 設備資產及資料管理。

2. 修護工作

由水量計專業技術人員（本公司漏水防治處南、北表場之水量計專業人員或委外專業人員（具計量士技術人員證書）辦理下列事項：

- (1) 水量計故障排除及修護，提送故障原因及改善對策。
- (2) 特殊或異常緊急修護。

（二）檢查維護週期

依要點第二點所列重要性(1)~(4)水量計每半年至少一次，重要性(5)~(9)水量計每年至少一次。

（三）水量計修護原則

1. 保固期間之水量計依合約規定交由原得標廠商檢修。
2. 逾保固期之水量計尚能修復者，原則交本公司漏水防治處南、北表場修理，如因計量因素或特殊另件或其他原因（如送表場費用較高、時效性、無其他備用水量計可替代、配合監控系統或自動讀表的委外維護等）得委外辦理。委外辦理方式由各區處評估是否採統一發包方式，範本如附件八（範本僅供參考，各區處視其實際情形酌作修正）。

（四）水量計送本公司水表場修理費用。

水量計送本公司漏水防治處南、北表場修理者，其收費基準，請參照「本公司各區管理處水量計送水表場修理收費基準表」（詳附件九）辦理。

七、校驗及維護後之處理

- （一）水量計檢查、維護完成後，管理單位須於檢查維護紀錄卡上註明維護情形。
- （二）水量計校正完成後，財產管理單位須於檢查維護紀錄卡上註明校正情形，並請校驗人員（南、北表場、外部專業單位）簽名或檢具校正報告。
- （三）水量計故障送修，需將故障原因、修護項目及相關費用等登錄於修理紀錄卡，以利廠、所分析故障原因及區處檢討改善對策。

八、汰換作業

（一）汰換原則

1. 奧多曼式及 100mm 以下渦流式水量計

- （1）原則不設汰換年限，但已屆檢定合格有效期限(8 年)或經重新檢定後使用達 10 年，且有影響計量準確性者。
- （2）逾保固期且未達檢定合格有效期限，但故障不堪修復使用，或修復概估預算超過新表建置成本之 1/3，或零件取得不易無法修復等因素，經專業單位（本公司漏水防治處南、北表場或委外水量計廠商）技術人員鑑定不堪修復者。
- （3）各區處應定期依供水量評估水量計之最適口徑，如確有不適口徑者，則汰換為適當口徑，口徑不適之水量計拆卸後尚堪使用者，則可移作他用。

2. 電磁式、超音波、150mm 以上渦流式及其他型式水量計

- （1）原則不設汰換年限。但故障不堪修復使用，或修復概估預算超過新表建置成本之 1/3，或零件取得不易無法修復等因素，經專業單位（本公司漏水防治處南、北表場或委外水量計廠商）技術人員鑑定不堪修復者。不在此限。
- （2）啟用時間超過 15 年之水量計，應經專業單位進行鑑定，再由使用單位依規定辦理報廢及汰換。
- （3）啟用時間超過 30 年之水量計，由使用單位優先編列預算逐年辦理汰舊換新。
- （4）各區處應定期依供水量評估水量計之最適口徑，如確有不適口徑者，則汰換為適當口徑，口徑不適之水量計拆卸後尚堪使用者，則可移作他用。

(二)汰換作業

1. 管理用水量計之汰舊換新悉依本公司頒訂之水量計規範（詳本公司電子規章文件）辦理選用；如有其他需求，得述明理由，經單位主管核可後選用。
2. 各區管理處業務主辦單位應於年度開始前，調查轄屬各廠、所水量計計畫汰換數量彙編年度汰換計畫，如年度分配經費不足，得報請總處增配，汰換計畫奉核後區管理處應督導各廠、所於年度內完成，如無法於年度內完成，得以跨年度方式辦理。
3. 管理用水量計遭竊失或毀損者，需由各廠、所依規定程序辦理報銷。如竊失案件發生地點係屬各廠、所時，應由各廠、所檢陳水量計失竊檢討報告送請區管理處核辦，水量計失竊檢討報告內容包括：事件經過（含發現經過、失竊數量、依規定向轄區警察機關報案及循政風體系通報）、處理過程（含人員責任釐清、與轄區警察機關保持連繫）、檢討與建議（改善措施與因應作法與建議）。

九、本要點於簽奉副總經理核定後實施；修正時亦同。