



台灣自來水股份有限公司

110 年度

水量計汰換實務探討-  
以板橋所服務股為例

研究單位：板橋服務所

研究人員：吳翊漢

研究期程：110 年 06 月 1 日至 110 年 06 月 30 日

## 目 錄

壹、研究動機-----	2
貳、研究目的-----	3
參、研究內容-----	4
肆、結論-----	18

## 水量計汰換實務探討- 以板橋所服務股為例

### 壹、研究動機：

板橋乃位於新北市最先發展的區域，所以也是舊建築比例最高的區域，在都市更新緩慢進行之下，房屋老舊管線腐朽待修、局部修理後造成表位不當以及止水栓故障的狀況相當頻繁，是汰換水表所需承擔的風險與挑戰。

本所用戶水表數包含獨立表 29,815 只，總表 19,862 只及分表 213,829，總數約 263,606 只，平均 1 年需汰換約近 3 萬只水表，其中 113 年度需汰換量為 7 萬多只。板橋所的汰換工作相當具有挑戰性，常會遇到許多技術上的困難，管理者也需面對換表師傅造成的用戶抱怨或客訴，以及拒換的不同困難。每一年要全數完成這些汰換數量，需靠實力堅強的包商及適當的水錶管理人合作解決問題才能完成。

## 貳、研究目的：

汰換水表業務推動常遇到不同的困難，如缺表、表位不當、泥封、管線老舊腐蝕漏水、表在屋內(獨立表、總表)、危險表位...等，以及換表後造成沒水(氣塞)、漏水等客訴的處理，維修及賠償問題、委外汰換合約發包是否順利，汰換單價是否合理、自有人力是否充足都是每年汰換會不斷遇上的問題，經由本所委外汰換包商、本所水表管理人員，於近年實際執行汰換常見的狀況蒐集到的資料及處理方式與同仁分享，也希望能夠提供新進的汰換師傅處理經驗，以減少換表挫折感及避免遭客訴或賠償案件。

參、研究內容：

汰換水表會遇到許多不同的水表狀況，其中很多問題在換表過程中要去克服及處理，最耗時的屬表位不當無法換表，一般正常水表汰換時間約 5~10 分鐘，但表位不當汰換所需時間可能會是幾個小時；若遇特殊不當表位，可能需要經過多次會勘與溝通才能順利汰換水表，常見的問題及處理方式，及近年案例做以下報告。

#### 一. 止水栓常見問題：

表前止水栓如圖(1)(2) (3)，常見問題是老舊無法關閉、關閉後無法開啟或開關後會漏水狀況，汰換人員在操作無法開關時，只能請用戶先行更換止水栓後再換表或是活水作業，在換表後如發現止水栓漏水，要求汰換人員要立即維修處理以免造成客訴事件，甚至求償的問題。



圖(1)



圖(2)





圖(3)

## 二. 泥封及表位不當問題：

泥封常見原因是公寓頂樓鄰居做”防水處理”致水表固封，或平面表位怕遭踩斷水管，用水泥封住水表及管線周圍，一般頂樓如果泥封都會先通知用戶，同仁與用戶協調先清除泥封後再換表，避免泥封拆除過程造成管線斷裂，或漏水至民宅內的問題產生，後續延伸出維修、客訴、賠償等問題。獨立表及總表泥封常見原因如污水下水道包商施工不良致水表泥封或過深，人行道重整工程造成泥封或埋沒、止水栓及由令在表箱外等…。

1. 因用戶裝潢或維修表位不當：



圖(4)用戶因裝潢將水表包在牆柱招牌中且止水栓故障與用戶協商後先拆除部分招牌後進行汰換。後續再與用戶溝通做改善或表位遷移，以免8年後後換表發生一樣問題，若用戶不願配合只能發文繼續追蹤溝通。



圖(5)用戶裝潢將置物櫃釘製在水表上，經用戶同意後先行拆解部分櫃體後換表。後續與用戶溝通做表位遷移，以免8年後後換表發生依樣問題，若用戶不願配合只能再發文以“維修困難”及“法規”部分與用戶協調。





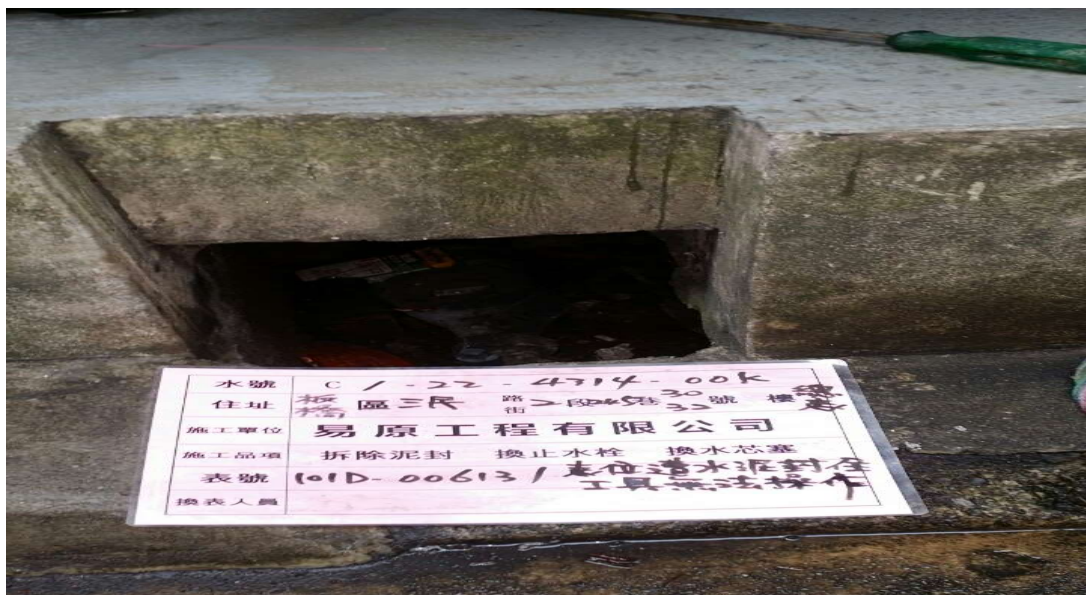
圖(6)用戶因裝潢將水表包在牆柱招牌中，且表位不正與用戶協商後表位遷移後進行汰換。

## 2. 表位過深：

水表表位過深超過 30 公分致扳手無法使用。通常是用戶增建、地基加高或做斜坡未將表位提昇造成。解決方式先至現場會勘，與用戶協調表位提升或做表位遷移及改善，通常以預估提升或遷移施作金額，讓用戶二擇一選擇。通常選價格低的方式較能談成。



圖(7)水表磁磚下超過 30 公分，這戶水表位於增建的店面內表位過深且泥封，與用戶多次協調後表位遷移至騎樓。



圖(8)地基加高水表未跟著提升，工具無法進入拆裝表。與用戶溝通後申請表位改善後換表。將水表上方水泥拆除，重新安裝表箱。通常用戶因素較好溝通，若非用戶因素只能請工務股同仁協助處理！

### 3. 表箱不正及由另卡表箱外：

表箱放置不正致水表前後螺絲無法退表。通常是因為用戶或人行道、騎樓整建施工後表箱放置不正造成。會先與用戶溝通或發文，請用戶至公司購買表箱，由工務股重新安裝，但總表發生此狀況時協調較困難，需花較多時間協調。



圖(9)表位不正由令卡表箱外。一般資深的換表師傅會將表箱前水泥鑿開換表，再重新鋪回水泥。較年輕的換表師傅先試著溝通，若無法處理拍照給我們會勘後再發文給用戶，來公司辦理表位改善，重新安裝表箱。





圖(10) 20mm 水表，表箱為 13mm 造成由令在表箱外且水泥封住。一般換表師傅會將表箱前水泥鑿開換表，再重新鋪回水泥，換表後再與用戶溝通或發文請用戶至公司辦理表位改善，重新安裝正確表箱。

#### 4. 騎樓地板整建、排水溝造成泥封或表位不當：

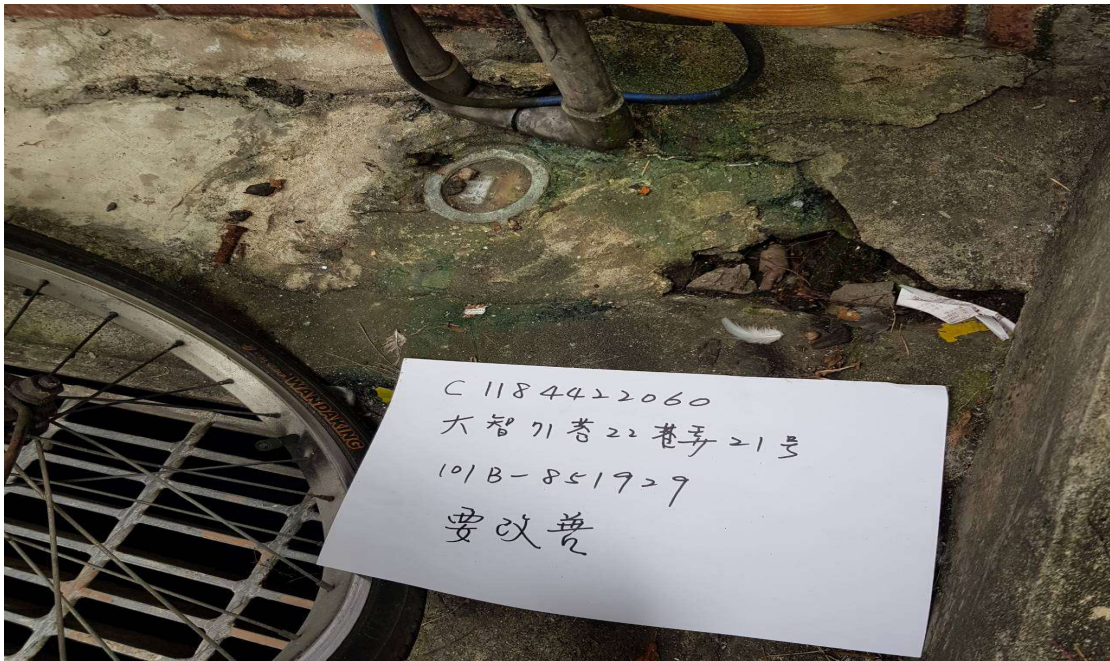


圖(11)騎樓整建泥封，需先拆除泥封後換表。





圖(12)騎樓整建泥封，需先拆除泥封後換表。



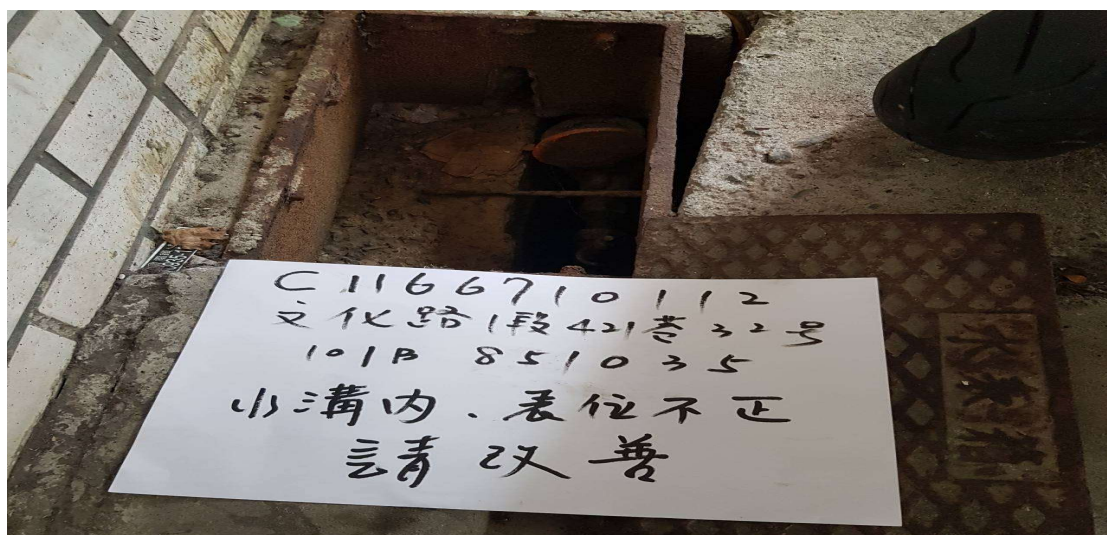
圖(13)水表在排水溝旁泥封無表箱，因緊鄰水溝為安全起見與用戶溝通建議可改為立式表位或重新安裝表箱，因費用不高用戶皆能接受。



## 5. 用戶增建或整修造成表位不當：



圖(14)水表在屋內無表箱無止水栓，除了汰換問題，抄表長期需要用戶配合，對彼此亦是一大困擾，與用戶溝通請用戶申請表位善將水錶遷移至屋外。



圖(15)水表在小溝槽內表位不正，與用戶溝通請用戶申請表位遷移。有時若溝通有困難除了發文協商外亦會請里長起協助解決。

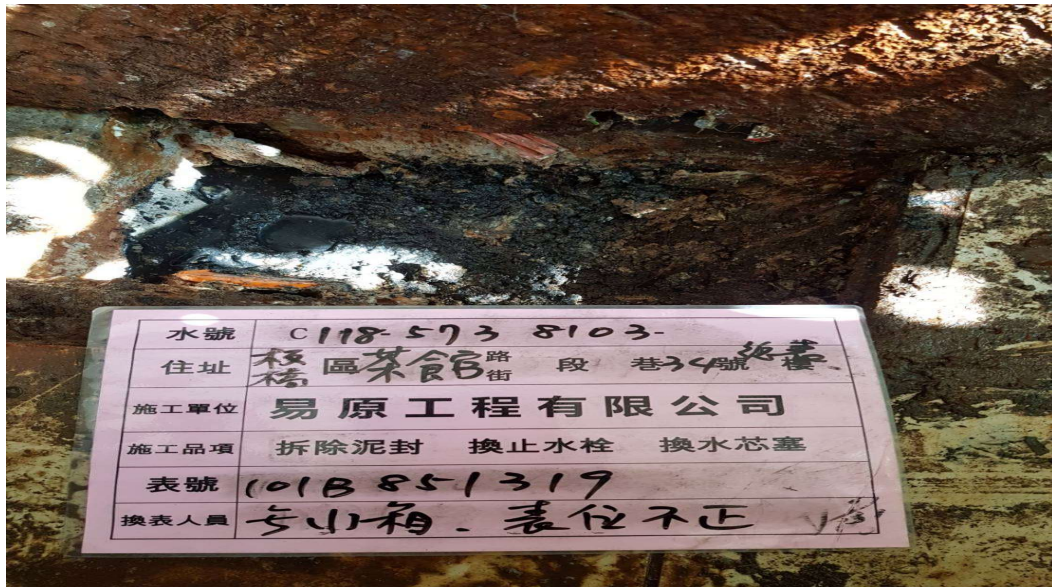
## 6. 管線腐蝕漏水：

管線長時間位於潮濕環境下，造成腐蝕狀況，汰換時稍出力就會造成管線破裂，後續漏水造成客訴或求償問題，表前管線類似情形會先請工務股同仁進行維修後再換表，用戶內線部分則會與用戶溝通先自行請水電維修後再換表。



圖(15)管線腐蝕漏水，總表前管線會請工務股協助修復，用戶內線則請用戶修復管線後換表。





圖(16)管線腐蝕漏水，直接表請用戶修復管線後換表，若是表前管線腐蝕則請工務股協助處理。

#### 7. 無伸縮或表位由令距離太短：

表位缺伸縮由令或由令伸縮距離過短。通常是用戶修理表位或請水電遷移表位施工不當造成。



圖(16)表位無伸縮且由令卡死。在與用戶溝通將表位遷移至屋外後換表。

## 8. 危險表位：

大部分裝況為老舊公寓頂樓加蓋，將水錶遷移至危險位置，如樓梯間或頂樓女兒牆外，不僅抄表、換表困難也容易發生危害同仁安全的狀況，一般處理方式會與發文用戶協調遷移表位，但其實很多危險表位發生原因是因為加蓋到表位沒地方可放了，才會裝在不該裝的地方，改善極為困難。



圖(17)危險表位，表位於樓梯間頂端，須兩人同時作業協助用梯子上去換表，與用戶協調並發文將表位改至安全位置。但用戶目前仍無法配合，持續追蹤中。





圖(18)危險表位，表位位於女兒牆外，與用戶協調並發文將表位改至安全位置。仍在協調中。



#### 肆、結論：

每年 3 萬只水表汰換過程中，處理表位不當是最費時費力的部分，能遇一半用戶能配合改善即是非常幸運的了！通常遇到需不斷會勘、協調、溝通、發文給用戶時，常耗費許多時間與人力。若是平時抄表人員及稽查人員發現不當表位及危險表位能即時回報處理，讓水表單位提早知悉並處理相關問題，同時除了委外汰換廠商的技術能力外，內部相關拆換表師傅也要教育學習處理相關不當表位、管線漏水，更換止水栓的能力，即能避免因處理表位不當耗時而影響汰換進度。汰換廠商遇到問題處理態度與汰換師傅的施工技術，也是與汰換水表整體品質息息相關。板橋所近三年與汰換廠商配合不論數量多寡、汰換表位困難重重之下皆能如期完成，將來也期許年年順利完成

附件一之一

## 研究報告未抄襲切結書

立書人 吳翊漢 所著之 水表汰換作業研究

以板橋所為例 研究報告絕無抄襲他人作品、**侵害他人智慧財產權**之情事，如有不實，願受撤銷獎勵及自負相關法律責任。

※本次研究報告是否曾參加評選而未獲獎？

是

年度	著作人	研究題目	請簡要說明與原著作之差異

否

此致 台灣自來水股份有限公司

立書人： 吳翊漢 *吳翊漢*

中華民國 110 年 7 月 21 日