

## 二、水池水塔定期清洗與維護管理

維護水質安全，用戶應該定期檢視並清理水池水塔。建議民眾可至少每半年清洗水池水塔一次，清洗時請一併檢修相關設備，並委託合格專業的清洗業者代勞，以確保自來水飲用安全。

若用水或儲水設備缺乏維護或使用不當，常會導致自來水發生二次污染，常見的原因如下：

### 1. 採用地面（板）下蓄水池

一般家庭或大樓常有 2 種蓄水設備，設置於露天地面、室內或地下室者一般稱為蓄水池；設置於屋頂或獨立高架建構者一般稱為水塔。

舊有建築物常利用地下室基礎層的空間或室外地下設置蓄水池，即池壁與地層或其他結構物相鄰接，如此設置有以下缺點：

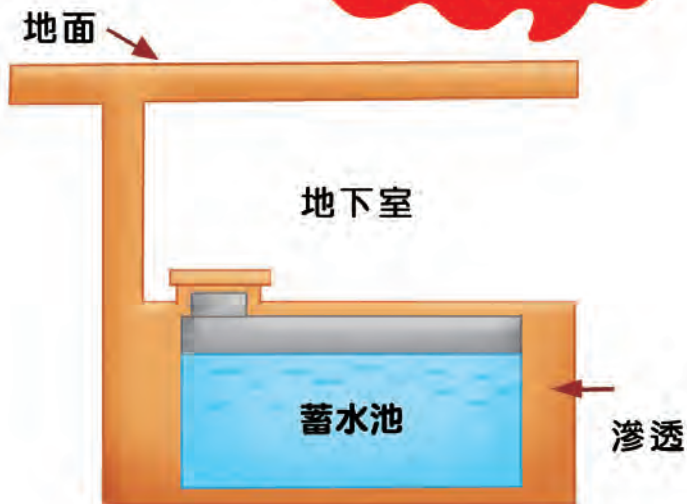
- (1) 清洗及內部檢查不易、龜裂不易發現或修補效果不佳等。
- (2) 常無法設置溢流管、通氣管、排水管等各種附屬設備。
- (3) 因位置較周圍低，以致污水容易流入或滲入，甚至當鄰接水溝、化糞池或地下消防水池時，常因蓄水池壁的裂縫導致污水滲入蓄水池內，而造成污染。



建於室外地下之蓄水池，  
需注意污染滲透問題



建於地下室閥式基礎內  
地下之蓄水池，需注意  
污染滲透問題

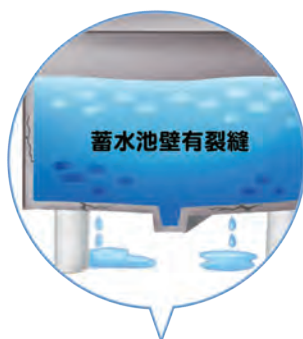




89 年 10 月花蓮縣某高中宿舍發生約 100 名住校生感染痢疾事件，即因為地下蓄水池遭受污染所致。故蓄水池應設置於地面上，若在地下室則應設於地板上才不會受到污染。蓄水池若設於地下室，其上方應避開廁所及污水管，應有適當的排水設施，且水池六面應留有適當空間，即其池壁、池頂應與其他結構物分開，不得連接，並應保持 45 公分以上距離，池底需與接觸地層的基礎分離，以避免污水滲入，同時可提供檢查維修人員適當的檢查維修空間。

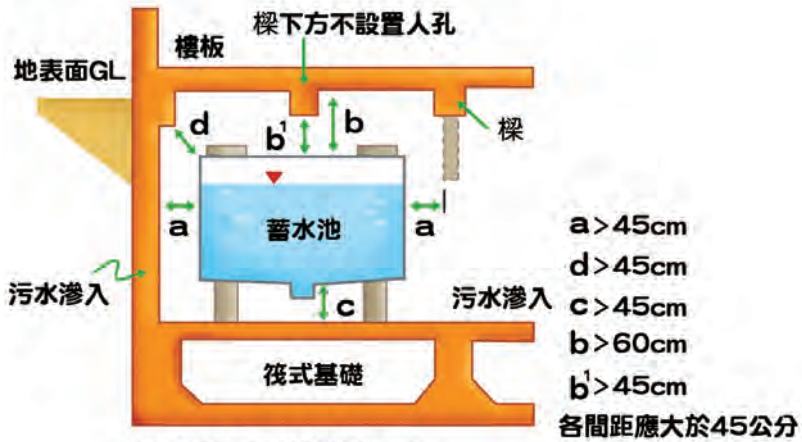


## 常見問題

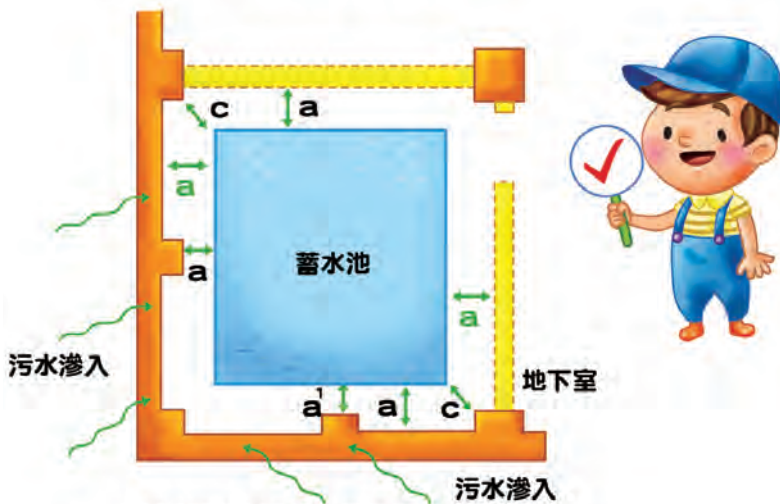




## 2 如何確保飲用水安全



室內地面水池設置剖面圖

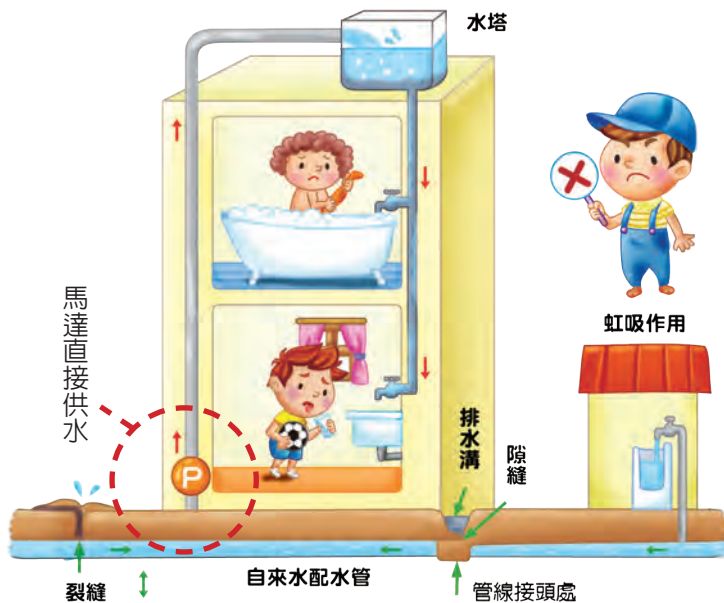


室內地面蓄水池設置平面圖



## 2. 抽水馬達直接由自來水給水管抽水

馬達直接抽水係抽水馬達直接自給水管抽取用水至屋頂水塔，而不從蓄水池抽取用水。如此由於馬達直接抽水時短時間內大量抽取給水管內水量，在尖峰用水或水壓偏低時容易造成自來水水管內的壓力比其周圍壓力來的小，意即負壓 (Negative Pressure) 的形成，如遇管線有裂縫，便會使外側污水自裂縫處被吸入自來水管中，造成水質的嚴重污染。91 年 5、6 月間臺北市乾旱實施分區供水期間所發生的水污染案例中，有 400 多件即為停水期間用戶未關閉抽水馬達，造成管網負壓，污水從裂縫中被吸入給水管，等到自來水恢復供水，自然就被污染了。



## 2 如何確保飲用水安全



### 3. 用戶使用橡皮管時，將橡皮管浸泡在水中

許多民眾習慣於水龍頭出水端加裝橡皮管以方便接水，且通常將橡皮管直接置於接水容器內，此時若容器內的水為污水，橡皮管又直接浸於水中，污水易藉由虹吸作用倒流入給水管線而污染自來水。

故使用橡皮管給水應採跌水方式，不要使橡皮管浸沒在水中。91年10月雲林縣古坑鄉某國小附近因自來水管線破裂，自來水公司停水施工，但於恢復供水後，當地居民即聞到自來水含強烈農藥味道，甚至有民眾於飲用後發



生嘔吐情形，經調查後研判，因係有人以軟管接引自來水到農藥桶內稀釋，施工停水造成負壓，將農藥桶內的水吸入管線中，待恢復供水時，殘餘農藥即透過自來水管線輸送到用戶家中。

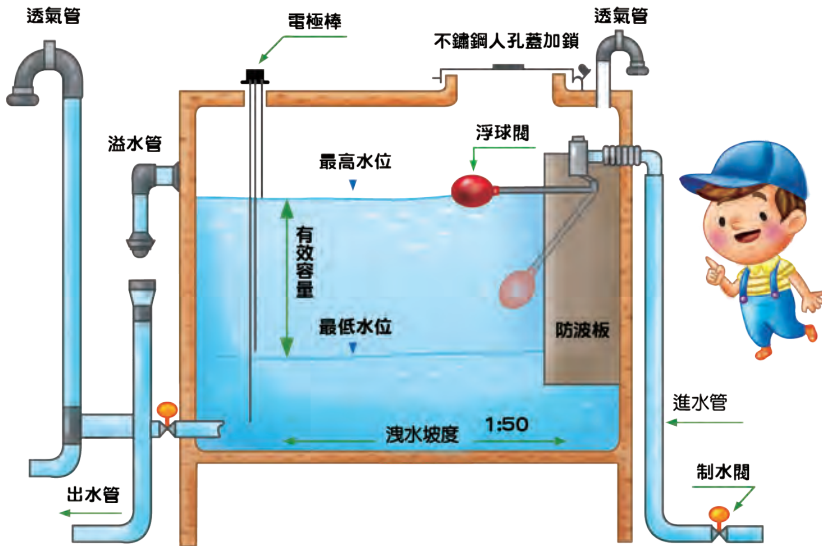
### 小常識

虹吸現象：虹吸作用就是利用兩端的水頭差，使水自高處向低處流動。例如家中清洗魚缸時，利用吸頭吸取池底污物，使之流入魚缸外較低的水桶內，即是利用虹吸作用的原理。



### 4. 蓄水池、水塔容積過大

一般用戶為了避免供水不足的情形發生，常常會設計太大的蓄水池或水塔，導致水滯留在蓄水池裡時間太長，容易造成蓄水池、水塔內餘氯量不足而滋生細菌。依自來水用戶用水設備標準第 2 章第 6 條規定，蓄水池與水塔的容量合計應為設計用水量 10 分之 4 以上至 2 日用水量以下，若經常有使用量偏低的情形時，建議可調降浮球液位，來增加換水率，維持水中餘氯濃度。





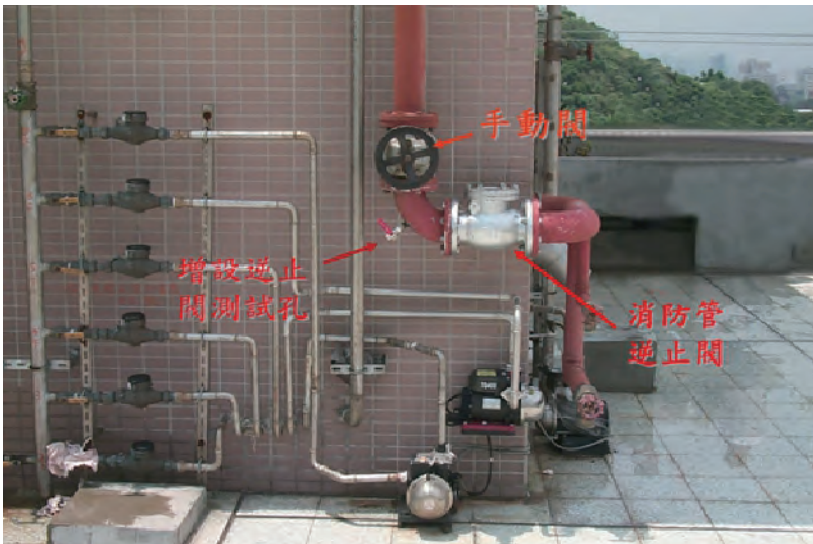
### 5. 給水管線老舊或使用不當

給水管的材質建議採用符合中華民國國家標準（Chinese National Standards, CNS）規範的自來水用不鏽鋼管或銅管，其次是 PVC（聚氯乙烯）或 PE（聚乙烯）內襯的鋼管，最後才是符合 CNS 規範的自來水用塑膠管，但是塑膠管不適合用來當作熱水管。老舊建築物使用的給水管線可能是白鐵管或鉛管，經過長期使用後可能會出現管線腐蝕或生鏽，容易發生鐵鏽或重金屬溶進自來水的情況，若持續飲用可能導致重金屬中毒。因此老舊管線建議要適時的進行更換，確保用水的安全。



## 2 如何確保飲用水安全

有些建築物的消防用水蓄水設備會和一般家戶用水的水塔設置在一起，達到節省空間和方便管理的目的，但是因為設置鄰近，管線在配接的時候要特別注意，避免錯接管線而造成一般用水受到污染。當發現水中出現泡沫或鐵鏽味時，若水塔設置鄰近消防用水就應該警覺到有可能是消防用水錯接造成的，這時候應該趕快檢查消防用水的逆止閥是否正常，來確保用水安全。



消防用水逆止閥



## 6. 蓄水池、水塔未定期維護、清洗

清洗蓄水池、水塔是用水設備相當重要的維護工作，建議至少每半年到 1 年要清洗 1 次。維持水池水塔設備完整與清潔，是維護自來水水質的關鍵，建議民眾定期委由經自來水事業輔導的專業清洗業者，藉由正確的清洗並同時檢查用水設備，才能有效防範水質受到污染。民眾可以透過臺北自來水事業處及台灣自來水公司網站，查詢經自來水事業輔導的優良清洗水池、水塔業者名單，這些廠商的清洗機具及檢驗儀器均經審驗合格，工作人員需接受專業訓練講習且體檢合格，並依照清洗規範標準流程進行清洗，包括排除積水、檢查設備、用高壓清洗機清洗、以高濃度氯溶液消毒並沖洗乾淨、進水完成進行洗淨後的水質檢驗，並會要求清洗廠商提供清洗前後照片、設備檢查紀錄及水質報告，才算完成水池水塔清洗。

## 2 如何確保飲用水安全



水塔清洗七步驟  
(資料來源：臺北自來水事業處)



## 7. 自來水與其他水源混用

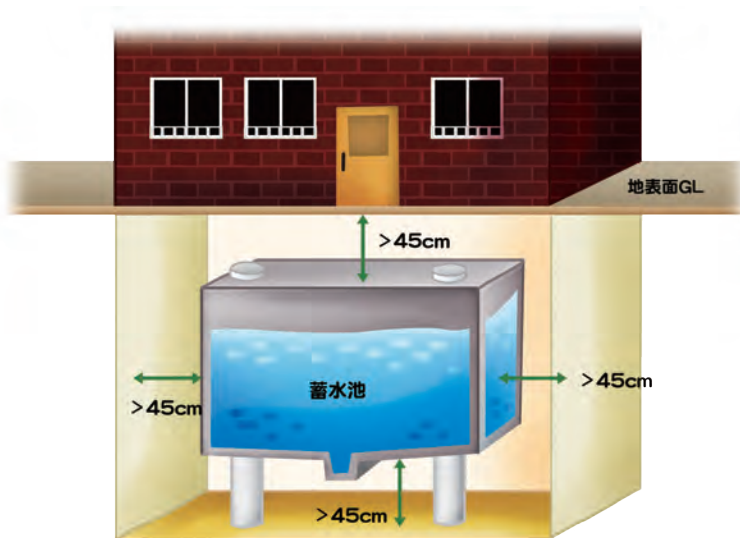
在使用自來水的水池或水塔內，如果同時接入其他水源，當該水源遭受污染的時候，則混合後的自來水也會被污染。例如井水若受到病菌的污染，則混用該井水的自來水也可能受到污染而不適合飲用，更可能因此造成痢疾事件的發生。所以建議供飲用的水池或水塔內，不要混接自來水以外的水源。



### 8. 蓄水池、水塔功能構造不足

水塔或蓄水池的人孔周圍邊緣未高出塔頂或池頂，或人孔缺乏人孔蓋、未密蓋、未上鎖或孔蓋材質不堅實等，容易使污水或雜物流入，造成污染。此外，若通氣管(孔)、溢流管、排水管口等未裝設防蟲網，容易導致昆蟲、小動物、塵埃進入，而污染水質。

蓄水塔、水塔材質應為水密性構造，不得使用有礙水質及衛生的材料建造。水池水塔四周距離牆柱應有 45 公分以上的適當空間，以利檢查維修。水塔底應設清洗用洩水管，進水管、出水管及洩水管均應設置制水閥，以利檢修。應設有通氣管、溢流管及出水管的透氣管，各管口均應設置防蟲網。出水口應採跌水式排水，並保持 5 公分以上的空隙。人孔蓋宜採密閉型質地堅硬不易鏽蝕者，並應上鎖。

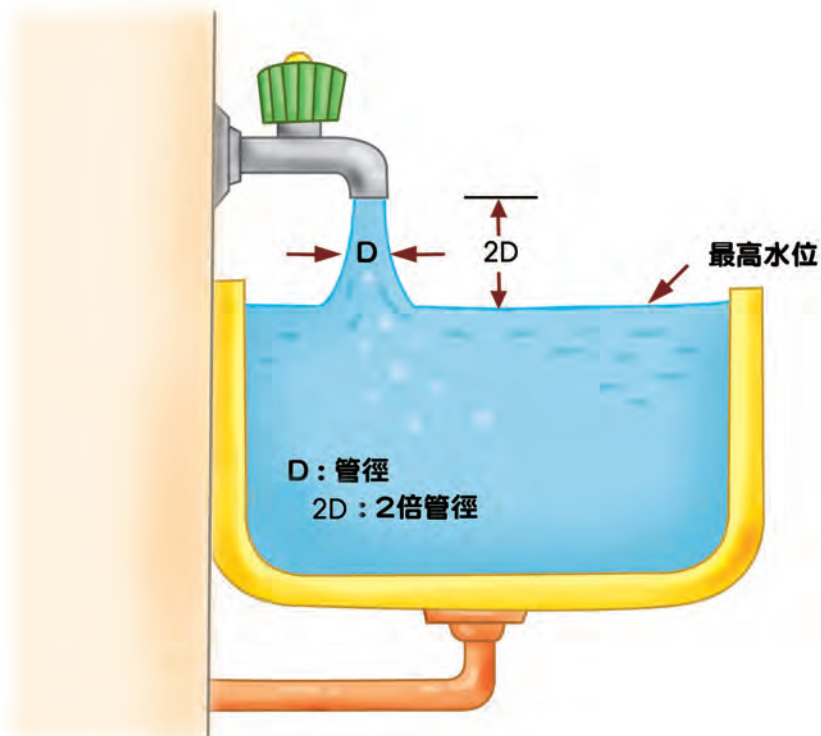




### 9. 蓄水池或水塔進水口高度低於最高水位

當蓄水池或水塔的進水口位置低於蓄水池或水塔的最高水位時，進水口可能會浸沒在水中，此時易產生虹吸現象，使水池或水塔內的水倒流回給水管，易造成自來水污染。

蓄水池或水塔的供水應採跌水式，其進水管的出口，應高於溢水面上 2 倍管徑以上的高度，並不得小於 5 公分。



### 10. 自來水於停水再恢復供水後，立即作為飲用

一般自來水於停水期間，自來水管線內壓力會比管線外壓力小，若管線老舊有裂縫極易造成管線外圍污水滲入管線內，於恢復供水後，自來水便被污染了。如 91 年 5、6 月間臺北市乾旱實施分區供水遭致自來水受致病性微生物污染事件，及 91 年 11 月雲林縣古坑鄉發生自來水遭農藥污染事件，均因停水所致。因此建議民眾在停水前先儲備適量的飲用水，於停水期間使用儲備水煮沸後飲用，待自來水供水水質穩定後，再作為飲用水。



**停水前先儲存適量飲用水**