

台灣自來水公司  
第六區管理處

水質 22 問

### 第 1 問

自來水煮沸後，有時表面有一層白色漂浮物或有白色鍋垢，會不會影響人體健康？

答：白色漂浮物或鍋垢是水中氫碳酸鹽(俗稱暫時硬度)被加熱變成碳酸鈣固體，根據國內外文獻資料，它的存在於自來水中的濃度對人體健康並無影響，且「飲用水水質標準」規定硬度最大限值是三〇〇毫克/公升，本公司自來水的硬度皆低於此一標準。

### 第 2 問

有時自來水從水龍頭流出後，看起來像牛乳般的白濁，但放置一會兒後又變成清澈，為什麼？

答：這是因為輸送自來水至用戶的管線為維持穩定之壓力，需在局部高處設置排(吸)氣閥，該閥在用水量變化太大致壓力與流量不穩時，即可吸入空氣穩壓以避免破管，使得從水龍頭流出的自來水夾帶大量的氣泡，看起來白濁，但放置數秒後，氣泡會自然消失變成清澈，這與水質沒有任何關係，可請民眾安心。

### 第 3 問

有時從水龍頭流出的自來水混有紅色鐵銹物質，為什麼？

答：紅色銹水發生原因可能是鐵管或銅管發生銹蝕，流量突然增加時

將鐵銹沖出所致，本公司每年編列龐大預算更換這類管線，近年來這種紅水現象已很少見，如有用戶偶發現有此種現象，可請用戶打開水龍頭排水一段時間，紅水現象即會消失；若紅水現象嚴重時，場所人員應將管限末端之排水(泥)閥或救火栓打開紅水排放乾淨。另一種可能的原因是用戶家中使用鍍鋅鋼管銹蝕所致，宜請用戶洽當地水電行改換不銹鋼管。

#### 第 4 問

有時從水龍頭流出的自來水混有黃色泥沙物質，為什麼？

答：黃泥水可能是因管線施工改接或破裂搶修時泥土滲入，修復後未充份排水洗淨所致，可請用戶打開水龍頭排水一段時間，這種現象即會消失如情況嚴重(用戶反應排放很久仍無法清澈)時，應立即通知場所人員將管線末端之排水(泥)閥或救火栓打開黃水排放乾淨。

#### 第 5 問

為何用戶家中蓄水池池底或濾水器濾心會附著很多沉澱物？

答：本公司自來水的濁度及其它水質皆可符合「飲用水水質標準」的規定，對飲用者的健康絕對無害，但自來水難免含有極少肉眼看不到的微粒(即使是先進國家的自來水也是如此)，雖然這些微粒對人體無害，但它們沉澱累積在蓄水池池底或濾水器濾心，經過一段時間就會

被用戶發現，其實即使是先進國家的自來水亦無法避免這種現象，當這種現象發生時，宜請用戶清洗蓄水池或更換濾水器濾心。

#### 第 6 問

用戶應如何配合才能確保自來水的品質，達到生飲的標準？

答：用戶應做到以下幾點才能確保自來水的品質，達到生飲的標準：

- (1)一樓的蓄水池必須是地上式，如此才較不會有污水滲入污染自來水的可能。
- (2)蓄水池要定期清洗(本公司有輔導合格的清洗業者)，每半年至少清洗一次。
- (3)自來水水管絕對不可與其它水源之水管混接，以免遭受污染。
- (4)要生飲的自來水不可經過任何過濾設備。

#### 第 7 問

生飲自來水之水質標準為何？

答：無論國內或國外自來水之水質標準並無生飲與非生飲之區分，本公司自來水經檢驗均可符合「飲用水水質標準」，也就是說所有的自來水皆可生飲，但因用戶都裝有蓄水池或水塔，恐有被污染之虞，因此本公司生飲計畫採逐部漸進式，除調查每個生飲區用戶用水內線情況，輔導蓄水池和水塔清洗業者，並積極更換舊漏供水管線，以及加

強自來水之水質檢驗，最後目標是所有自來水皆可生飲。

### 第 8 問

如用戶有水塔或水池，應注意那些用水衛生？

答：(1)勿將抽水馬達直接接到本公司供水管來抽水使用，因為這樣不但會影響鄰居用水，而且容易造成錯接污染，使外界污水流入自來水管中，嚴重污染公共用水，應請用戶改成間接抽水，即先讓自來水流入蓄水池後，再以馬達抽至水塔。

(2)地下式水池容易遭污水流入，應請改為地上式水池，並需加蓋密封，以避免老鼠、蟑螂、小動物或爬蟲類掉落水池死亡腐敗而嚴重影響用水衛生。

(3) 水塔亦應加蓋以避免如前述之污染。

(4) 水塔或水池的通氣孔應加裝紗網以避免蚊蟲等飛入棲生幼蟲。

(5)應定期清洗水塔或水池，以避免產生藻類及臭味。

### 第 9 問

有時飲用自來水會有消毒水藥味，為什麼？

答：為確保自來水符合安全衛生，避免水生傳染病的發生，本公司供水皆經加氯消毒處理，且均符合「飲用水水質標準」規定之有效餘氯含量(0.2~1.0 毫克/公升)，對一般人而言，這種濃度的自來水聞起

來或喝起來是不會有明顯的味道，只有某些嗅覺或味覺較敏感的人才會感覺到較重的消毒水味，這對人體健康並無影響，而且以習慣自來水生飲的先進國家的民眾到各地旅遊時，若當地自來水無此類輕微的消毒水味，反而不敢安心飲用，所以自來水有輕微的消毒水味表示水質是衛生安全的。

#### 第 10 問

水族箱有時以自來水換水時，所養的魚無法適應，為什麼？

答：這是因自來水含有餘氯，某些魚對於餘氯非常敏感所致，用戶可先將自來水裝入其它無蓋之容器中靜置數小時使水中餘氯消失後再換入水族箱中；另可採用活性炭過濾，或添加適量的硫代硫酸鈉(俗稱海波)方可去除餘氯，這兩種方式皆有市售，用戶可洽水族館購買。

#### 第 11 問

常有淨水器販賣人員拿自來水作電解試驗來誤導民眾認為自來水水質不佳，其原理為何？

答：一些淨水器推銷員常拿一種簡單的電解器放入自來水中，經通電後，自來水開始產生黃褐色固體，當這種固體量月愈來愈多時，自來水變成紅褐色混濁狀，然後藉這種現象批評自來水水質不佳以利推銷其淨水器，事實上，這是利用一般大眾對電解現象不了解來達到推銷

之目的，因為自來水常含有一些電解質(鈉、鈣、鎂等離子)，具有導電性，而淨水器推銷員所使用的電解器常利用鐵棒作為陽極，鋁棒作為陰極，當它被放入自來水中，並加以通電後，陽極的鐵棒會因電流作用釋放出鐵離子，而鐵離子會立即和水反應變成黃(紅)褐色的氫氧化鐵的渾濁物；如將電解器的陽極改換成鋁棒，則會釋放出鋁離子，再與水反應變成乳白色的氫氧化鋁渾濁物，由此可見，電解所產生的渾濁現象並非來自自來水的水質，而是來自電解器陽極所用的材質；另外一種證明的方式是將該淨水器所產生的水加入食鹽後以相同的方式電解，電解現象一定會和自來水一樣。由於這種不實的電解實驗誤導民眾，對本公司形象造成傷害，自來水從業人員應加以澄清。

#### 第 12 問

一般民眾應如何判斷其自來水有無問題？

答：民眾僅能由自來水的外觀、氣味、和嚐味來判斷自來水水質，一般正常的自來水外觀應是澄清無色、聞起來沒有氣味(些微消毒水味是正常現象)、喝起來也沒有異味(些微消毒水味是正常現象)。

#### 第 13 問

自來水水源來自那裡？水源水質如何？

答：本公司水源主要區分為地面水和地下水兩種，所謂地面水是指河

川或水庫水，地下水是指鑿井抽取地層中水層的水，本公司在選擇水源時都先作過水量與水質的調查，因此本公司的水源水質大部份皆良好，但由於近年來河川遭受污染的情況日趨嚴重，本公司有小部份的地面水源遭受污染，使得原水的氨氮含量及大腸菌類數顯著增加，雖然經各淨水場處理後均能符合「飲用水水質標準」，但增加本公司的困難與成本，應請民眾了解本公司亦是水污染的受害者，自來水水質要優良應先作好水源污染的防治工作。

#### 第 14 問

自來水是如何處理(製造)的？

答：本公司依水源水質設計淨水場的處理流程，目前採行的處理單元主要有氣曝、混合、膠凝、沉澱、過濾、和消毒；例如地下水採取的流程是氣曝+過濾(慢濾)+消毒，其中氣曝的目地是將溶解在水中的鐵或錳氧化成不溶的固體(氫氧化鐵或氧化錳)，提高 pH 值或除去硫化氫，再藉慢濾池將這些固體過濾除去，最後加氯消毒以消滅水生傳染病菌。而地面水常採取的流程是前加氯+混合+膠凝+沉澱+快濾+消毒，其中前加氯的目地是除去氨氮、有機物、氧化鐵錳成固體、消滅微生物避免沉澱池和快濾池等滋生藻類，混合及膠凝係添加混凝劑將水中不易沉澱的懸浮固體加速結合成易沉澱的大粒子，隨後在沉澱池沉澱而除去，未被沉澱除去而殘留的少量的小粒子藉快濾池濾



除，最後加氯消毒以消滅水生傳染病菌。

#### 第 15 問

自來水水質有無檢驗？如何檢驗？

答：本公司所供應之自來水均依「飲用水水質標準」規定之項目定期檢驗，另各級主管機關(環保署及各縣市政府環保局)亦對本公司供水作定期之抽驗，以確保對飲用者健康之保障。

#### 第 16 問

何謂濁度？其自來水標準為多少？它與人體健康的關係為何？

答：簡單的說濁度即水的外觀的一種指標，當水中含有粘土、細泥、有機和無機膠體、或浮游生物等會懸浮在水中的物質時，它會將經過的光線折射或反射，當含量較多時，水看起來就會污濁，為符合飲用者對自來水外觀的需求，「飲用水水質標準」的濁度最大限值是 2NTU；雖然很多造成濁度的粒子是無害的，但它會保護細菌免受消毒的摧毀，如果濁度超過標準，亦被視為淨水和供水管理不夠完善，必須立即加以改善以確保飲用者的安全。

#### 第 17 問

何謂 pH 值？其自來水標準為多少？它與人體健康的關係為何？

答：水中氫離子濃度常以 pH 值來表示，簡單的說 pH 值即酸鹼度，pH

值高於 7.0 者即屬鹼性，低於 7.0 者屬酸性，「飲用水水質標準」之 pH 值的含量是 6.0~8.5，是實上 pH 值與人體健康的關係並不密切，因此各國在制訂此一標準時多依照其水源的 pH 值來訂定。如日本自來水的 pH 值範圍為 5.8~8.5，歐洲共同體為 6.5~8.5，英國及德國為 5.5~9.5，而某些地區地下水水源的 pH 值低於 6.5，但高於 6.0，其實這些對人體健康不會有影響。本公司自來水經長期檢驗 pH 值皆可符合標準，民眾可安心飲用。

#### 第 18 問

民眾私井水質可否送至本公司檢驗？

答：非本公司供應之自來水或私人開鑿之井水，本公司不宜代驗，可洽當地環保局、衛生局或民間代檢驗業檢驗。

#### 第 19 問

住家的用水設備應如何維護，才能確保自來水水質安全衛生？

答：(一)一樓的蓄水池必須是地上式，如此較不會有污水滲入，而污染自來水。

(二)蓄水池(塔)要定期清洗，每半年至少清洗一次，可自行清洗或洽本公司輔導合格的清洗業者。

(三)自來水管絕對不可與其它水源的水管混接，以免遭受污染。

## 第 20 問

(一)水中之總溶解固體量及總硬度含量多寡會影響健康嗎？

答：總溶解固體量及總硬度於飲用水水質標準中屬於適飲性項目，例如硬度項目大多為鈣鎂等人體可攝取所需之礦物質。

(二)自來水是含天然礦物的水有必要是低礦物水或純水嗎？

答：礦物質是人體不可缺的物質，日常生活中我們還要從蔬果食物攝取，因此使用純水或購買礦泉水，何不多利用含天然礦物自來水。

先進各國家總溶解固體量及總硬度之水質標準或建議值如附表：

國家/組織	台灣現行標準	加拿大	美國	澳洲	日本	德國	英國	歐盟	世界衛生組織
總溶解固體量 mg/L	500	500	500	500	500	未限制標準	未限制標準	未限制標準	1000
總硬度 mg/L	300	未限制標準	未限制標準	200	300	未限制標準	未限制標準	未限制標準	500

## 第 21 問

影響飲用水臭味口感的原因及對健康之影響？

答：依據國內研究顯示飲用水臭味問題主要是淨水消毒殘餘及水中藻類、放射菌等代謝產生之臭味，並非總溶解固體量及總硬度；另外其它醫學研究認為水質硬度與泌尿結石二者間無直接關係，據醫學研究調查發現水質硬度高心血管疾病發病率低，相反的硬度低心血管疾病

發病率高。國外 1999 年亦有相同之研究結果。

## 第 22 問

住家的自來水可能發生第二次污染的原因？

答：住家的自來水設備因維護不當，導致自來水發生第二次污染，常見的二次污染如下：

(一)受水容器(如：水桶、抽水馬桶水箱、洗衣機…等)進水口的高度低於最高水位，當受水容器的水位達最高水位時，進水口會浸沒於水中，此時因水壓變化，易產生虹吸現象，受水容器中的水會經由配水管線流至他處，而污染府上自來水水質。

(二)馬達直接由自來水配水管中抽水，易使水管內形成負壓而吸入污水。

(三)供家人飲用的蓄水池或水塔，接入自來水及其他來源(如地下水)的水，使自來水受到污染。

(四)蓄水池位置較低，或樓頂之蓄水塔未妥善加蓋，雨水或附近之污水易於流入，使蓄水池(塔)內之自來水受到污染。