

第1課



自來水煮沸後，有時表面有一層白色漂浮物或有白色鍋垢，是不是水質的問題？

煮沸開水表層有白色漂浮物乃正常現象，其係因存在於液面之硬度物質與氣相中之空氣接觸產生過飽和現象，以致有薄固體漂浮物析出浮於液面。

水中溶解的鈣離子和鎂離子以碳酸鈣表示即被稱為硬度，硬度可分為暫時硬度與永久硬度，暫時硬度是指以氫碳酸鹽存在者，當它被加熱煮沸時會變成碳酸鈣白色固體而從水中析出，永久硬度則是以非氫碳酸鹽存在於水中者，加熱並不會析出。

第2課

什麼是軟水？什麼是硬水？是用什麼來認定呢？

這裡所說的軟硬並不是物理性能上的軟硬，而是根據水中所溶解的礦物質多寡來劃分的。特別是指碳酸鈣和碳酸鎂的含量，以"毫克碳酸鈣/公升水" (CaCO_3 mg/L) 或 "ppm" 來表示，稱為水的硬度。

世界衛生組織(WHO)將硬度分為4個等級：

- 1: 軟水: 0-60ppm
- 2: 稍硬水: 60-120ppm
- 3: 硬水: 120-180ppm
- 4: 極硬水: 180ppm 以上



第3課



自來水硬度的含量依「飲用水水質標準」規定為多少？標準合宜嗎？

「飲用水水質標準」硬度的最大限值是 300 毫克/公升，屬於影響適飲性物質，非影響健康物質。

美國、加拿大、歐盟、德國及英國，並無訂定自來水硬度之建議值。世界各先進國家總硬度之水質標準或建議值如表

先進國家總硬度標準或建議值

國家/組織	台灣	加拿大	美國	澳洲	日本	德國	英國	歐盟	世界衛生組織
總硬度 mg/L	300	未限	未限	200	300	未限	未限	未限	500

第4課

水中硬度對人體的影響，
是否容易產生結石問題？



鈣、鎂元素是人體不可缺的礦物質，日常生活中我們還要從蔬果食物攝取，何不多利用含天然礦物自來水。

硬度與人體健康的關係並非很密切，有一些醫學報導認為它和心臟血管疾病有「反」相關（即硬度較高，發病率較低），另外其他醫學研究認為水質硬度與泌尿結石二者間無直接關係。

欲避免喝到白色沉澱物，可將水煮沸後靜置冷卻，將上層液和緩倒至另一容器裝儲飲用。若要清洗鍋垢，建議使用食用白醋或市售檸檬酸浸泡清洗。

第5課

台南地區總硬度含量多少？

自來水硬度高於 80mg/L，煮沸後會產生鈣垢，讓飲用者對自來水水質打上？號。
本處長期檢測台南地區自來水硬度含量約在 150 mg/L，遠低於標準。依據世界衛生組織對飲用水中適飲性的分類中，硬度介於 300-500 mg/L 的水屬「良好」，請安心飲用。

標準值	300 mg/L
淨水場	
南化	149
烏山頭	123
潭頂	158



資料來源：
台灣自來水公司/水質專區/平均水質
http://www.water.gov.tw/21know/news_e_all.asp

自來水水質小學堂

硬度課



台灣自來水公司

第六區
管理處

Sixth Branch, Taiwan Water Corporation