



國立中山大學

# 新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

January 2013  
Volume 3, Issue 1

Newsletter

- ❖ 時光飛逝，2012年轉眼已經過去了，本中心發行的電子報也已經正式邁入第3卷第1期，希望，本中心電子報在未來能夠提供更多有用之訊息供大家參考。農曆新年即將來到，敬祝大家 新年平安順遂!
- ❖ 2013年1月30日新聞媒體報導，近日，高雄自來水有消毒水味道重，懷疑是高屏溪水源遭到污染，北高雄五千戶停水，自來水公司化驗結果出爐，發現原水臭度、有機碳均升高，雖無毒性，但已影響自來水口感。其實，除了自來水水質標準所管制之項目外，國內外的飲用水（包括：自來水、瓶裝水、山泉水等）中皆可檢測出 ppt 至 ppb 濃度等級之環境荷爾蒙（例如：俗稱“塑化劑”的鄰苯二甲酸酯類化合物等）及藥物（例如：抗生素、非抗生素等）及個人保健用品（例如：防曬乳液、防蚊液等），研究發現，即使是一般常見之飲水機出水，也常可檢測出微量的上述新興污染物。以下係國立中山大學新興污染物研究中心與國家衛生研究院環境衛生與職業醫學研究組的研究人員在自來水公司舉辦的第29屆自來水研究發表會（2012年11月16日，台中市）所共同發表之『台灣南北部自來水中之藥物及鄰苯二甲酸酯類殘留調查與比較』論文摘要：「本研究旨在調查與比較台灣北部及南部的二個學術研究機構（N區及S區）其飲用水中之藥物及鄰苯二甲酸酯類含量的同異性。研究期間分別選定N區及S區內的1個自來水進流水、5個儲水塔出流水及5個飲水機出流水進行採樣，採樣時間為星期五下班前及下個星期一上班前各採集一次水樣，針對自來水滯留於儲水塔中約二天之水質差異性進行比較，同時比較各自儲水塔出流水經飲水機系統處理後，其出流水中之抗生素藥物類、非抗生素藥物類及鄰苯二甲酸酯類化合物殘留濃度變化，據以評估比較南北兩區水質之同異性。水質檢測方法係採固相萃取（SPE）及吹氮濃縮進行樣品前處理，再以液相層析三重串聯四極桿質譜儀（LC-MS/MS）分析18種抗生素藥物類、10種非抗生素藥物類及3種鄰苯二甲酸酯類濃度，方法定量極限（LOQ）為1ng/L（布洛芬例外，為5ng/L）。調查結果顯示：(1) S區自來水水質較差於N區；(2) 自來水於儲水塔滯留二天有助於降低藥物及鄰苯二甲酸酯類的殘留；及(3) 供給N區及S區的自來水淨水場處理設備及飲水機處理系統，皆對於ppt濃度等級之藥物及鄰苯二甲酸酯類殘留未能完全有效加以去除。綜而言之，位處台灣北部及南部的二個學術研究機構，雖然其供水之水源及淨水場迥異，但皆可檢測出某些藥物及鄰苯二甲酸酯類殘留，即使一般在公共場所常見之飲水機亦是如此。」

檢驗項目	N區			S區		
	進流水 (n=2)	儲水塔出流水 (n=10)	飲水機出流水 (n=10)	進流水 (n=2)	儲水塔出流水 (n=10)	飲水機出流水 (n=10)
平均濃度 (檢出率, %) (ng/L)						
<b>抗生素藥物類</b>						
紅黴素	1 (50)	ND (0)	ND (0)	ND (0)	ND (0)	ND (0)
<b>非抗生素藥物類</b>						
乙醯胺酚	ND (0)	ND (0)	<1 (10)	ND (0)	ND (0)	ND (0)
咖啡因	7 (50)	8 (100)	3 (80)	11 (100)	11 (100)	3 (100)
磺胺甲噁唑	ND (0)	<1 (10)	ND (0)	ND (0)	ND (0)	ND (0)
三氯沙	ND (0)	ND (0)	<1 (10)	4 (100)	15 (100)	8 (100)
<b>鄰苯二甲酸酯類</b>						
鄰苯二甲酸二丁酯 (DnBP)	16 (50)	30 (80)	41 (80)	40 (100)	41 (100)	7 (60)
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	40 (100)	53 (100)	41 (100)	31 (100)	25 (100)	20 (100)
鄰苯二甲酸二異壬酯 (DiNP)	28 (100)	135 (100)	147 (90)	41 (100)	25 (100)	17 (100)

註：(1) N區民生用水樣品採集日期為2011年7月8日(星期五)下班前及2011年7月11日(星期一)上班前。  
 (2) S區民生用水樣品採集日期為2011年11月18日(星期五)下班前及2011年11月21日(星期一)上班前。  
 (3) N區儲水塔為纖維強化塑膠材質之組合式水箱；S區儲水塔為SUS 304不銹鋼材質之直立式水塔。  
 (4) N區及S區飲水機處理系統包含5 μm聚丙烯纖維、活性炭、1 μm聚丙烯纖維、逆滲透膜、活性炭及煮沸等處理單元。

Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)

Phone: +886 7 5252000 ext. 4407

Email: [gordon@mail.nsysu.edu.tw](mailto:gordon@mail.nsysu.edu.tw)