



國立中山大學

新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

Newsletter

August 2014
Volume 4, Issue 8

- ♣ 本校新興污染物研究中心舉辦之年度學術研討會『2014（第4屆）新興污染物論壇』（emcon forum 2014）訂於2014年10月17日（星期五）在國立中山大學圖書與資訊大樓B1視訊研討室舉辦，歡迎國內產/官/學/研各界先進能共襄盛舉，踴躍報名參加，詳細資訊請參見網址：<http://www2.nsysu.edu.tw/cecr/2014%20conference.htm>。
- ♣ 在國外，利用下水污泥（或稱“生物固體”（Biosolids））施灑於農業用地當作綠色生物肥料（Green Biofertilizers）或其他用途已經已有多年歷史；近數年來，嘗試從生物固體中回收磷（Phosphor）之研究更是如雨後春筍。但是，仍有不少研究人員也注意到了生物固體中所潛藏之新興污染物（Emerging Contaminants）對生態環境及人體健康之潛在風險。這些新興污染物包括：藥物及個人保健用品（Pharmaceuticals and Personal Care Products）、內分泌干擾物（Endocrine Disrupting Compounds）、鄰苯二甲酸酯類（Phthalate Esters；俗稱“塑化劑”）、消毒副產物（Disinfection Byproducts）等等。傳統上，都市生活污水處理廠所設計/建造之處理單元（例如：沉沙池、活性污泥池、厭氧污泥床反應池、接觸氧化池、循序批次生物反應槽等等）主要是來去除傳統之污染物，在意的水質項目例如：生物需氧量、懸浮固體物、pH等等，這些處理單元並沒有被設計來處理極微量（濃度為ng/L等級或更低）之新興污染物。因此，原先進入都市生活污水處理廠進流水之藥物及個人保健用品、內分泌干擾物、鄰苯二甲酸酯類、消毒副產物、雙酚A、壬基酚等等新興污染物僅有極少比率可被該些處理單元所去除，通常，絕大部份之新興污染物仍會殘留於放流水及各式污泥中。根據許多他人之研究數據顯示，原先存在於進流水之新興污染物約有74%仍會出現在放流水中，混合污泥中則約有10%，而污泥餅中則約有5%。由於全球氣候變遷及缺水問題日益嚴重（註：台灣也是屬於缺水國家之一），許多開發中國家利用都市生活污水處理廠放流水（甚至未經處理之廢污水）當作灌溉用水，並利用生物固體當作生物肥料使用，廢污水廠放流水及生物固體中所殘留之各種新興污染物會經由植物根部之吸收而進入植物體中，然而這些開發中國家所種植之水果及蔬菜卻行銷世界各國，由於許多新興污染物之檢測需要精密之儀器，再加上目前許多新興污染物並未包含在水果及蔬菜之品質檢驗項目中，人類食用這些水果及蔬菜勢必也同時攝食不知情之許多新興污染物進入人體，雖然這些新興污染物之濃度相對低，但是，人類暴露及攝食各種新興污染物之途徑很多，且頻率很高，因此，相關之健康風險實在不容忽視。國立中山大學環境工程研究所楊金鐘教授之研究團隊曾經利用模廠規模之電動力輔助傳統板框式壓濾脫水機，進行此電脫水系統之效能研究，並在對於降低都市下水生物污泥的最終污泥餅含水率的同時，對電脫水過程中生物污泥所含的鄰苯二甲酸酯類進行流布之分析，探究本電脫水系統在脫水過程中是否對於生物污泥中鄰苯二甲酸酯類有顯著去除效應。研究發現，最終污泥餅含水率可降至62.62%或更低，另針對檢出率100%的鄰苯二甲酸二丁酯（DnBP）及鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯（DEHP）計算回收率及去除率時，在都市下水生物污泥的平均去除率分別為86.95%及74.78%。據此，此電脫水系統確實值得推廣至實廠應用。

Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)
Phone: +886 7 5252000 ext. 4407
Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw

