

臺北市政府環境保護局內湖垃圾焚化廠

101 年度「臺北市內湖、木柵及北投垃圾焚化廠
周界空氣及土壤中戴奧辛濃度資料建立計畫」
(第九期)

期末報告 (定稿)

計畫主持人：正修科技大學 超微量研究科技中心
王琳麒教授

協同主持人：正修科技大學 超微量研究科技中心
張簡國平教授

正修科技大學 超微量研究科技中心
賴怡潔助理教授

顧問：成功大學環境工程學系 李文智講座教授

中 華 民 國 102 年 7 月

摘要

本計畫(第九期)為一延續性之計畫，延續第一至八期既有採樣點。本計畫已完成三廠兩次環境介質採樣，成果摘要如下：(1).內湖廠大氣、植物、土壤、蔬菜及雞肉之 PCDD/Fs 總 I-TEQ 平均濃度含量分別為 0.0146 pg I-TEQ/m³、0.921 ng I-TEQ/kg-乾重、1.51 ng I-TEQ/kg-乾重、0.0274 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-sample 與 1.10 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-lipid。(2).北投廠大氣、植物、土壤、蔬菜及雞肉之 PCDD/Fs 總 I-TEQ 平均濃度/含量分別為 0.0302 pg I-TEQ/m³、1.41 ng I-TEQ/kg-乾重、2.33 ng I-TEQ/kg-乾重、0.017 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-sample 與 0.972 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-lipid。(3).木柵廠大氣、植物、土壤、蔬菜及雞肉之 PCDD/Fs 總 I-TEQ 平均濃度含量分別為 0.0168 pg I-TEQ/m³、0.818 ng I-TEQ/kg-乾重、2.41 ng I-TEQ/kg-乾重、0.0407 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-sample 與 0.521 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-lipid。

由內湖廠、北投廠及木柵廠之煙道廢氣 PCDD/Fs 特徵剖面分別與各採樣點周界大氣 PCDD/Fs 特徵剖面進行主要成分分析，結果顯示三廠煙道廢氣與其周界大氣之 PCDD/Fs 並無明顯關聯性。三廠周界大氣 PCDD/Fs 之濃度(0.0148~0.0302 pg I-TEQ/m³)與國內不同地區都市垃圾焚化爐周界大氣相較，皆屬於較低範圍之值，且低於義大利焚化廠周界(0.010~0.067 pg I-TEQ/Nm³)、西班牙 Lisbon 垃圾焚化爐周界 (0.130~0.400 pg I-TEQ/Nm³) 與韓國焚化爐周界 (0.22~1.16 pg I-TEQ/Nm³)。若與日本法規規範之大氣 PCDD/Fs 加 PCB 濃度(0.6 pg WHO-TEQ/m³)來看，國內周界大氣之 PCDD/Fs 濃度皆遠低於其法規規範值。

植物中 PCDD/Fs 檢測值部分，內湖、北投與木柵廠周界榕樹葉中 PCDD/Fs 含量(0.818~1.41 ng I-TEQ/kg-乾重)與西班牙 barcelona 大型焚化爐周界牧草(0.22~1.2 ngI-TEQ/kg)接近。三廠周界土壤採樣點 PCDD/Fs 含量(1.51~2.41 ngI-TEQ/kg-乾重)與國外相關研究比較皆屬於較低範圍值，若以國內環保署土壤戴奧辛含量管制標準(1000 ng I-

TEQ/kg-乾重)而論，本計畫三廠周界土壤 PCDD/Fs 皆遠低於國內管制標準，且可以作為農業使用。內湖區、北投區及文山區兩次食用蔬菜中 PCDD/Fs 含量(0.0170~0.0407 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-sample)，遠低於歐盟蔬菜中 PCDD/Fs 之規範(0.4 pg WHO-TEQ/g-sample)。內湖區、北投區及文山區兩次雞肉中 PCDD/Fs 含量(0.521~1.10 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-lipid)，亦低於行政院衛生署公告標準：家禽之肉及其製品需低於 2 pg WHO_{PCDD/Fs}-TEQ/g-lipid，因此應無食品健康上之疑慮。

由三廠歷年大氣濃度及植物、土壤含量變化趨勢可知，三廠歷年周界大氣 PCDD/Fs 濃度及植物、土壤 PCDD/Fs 含量雖略有降低趨勢，但皆未達統計上顯著差異，顯示周遭環境未因焚化廠操作而產生惡化情形。