

歷年檢測結果比較

本期計畫三廠兩次周界空氣、植物與土壤戴奧辛檢測結果與臺北市環保局前八期計畫進行比較，分析結果彙整如表 A01~A03，歷年環境介質 PCDD/Fs 濃度比較如圖 A01~A03。

綜合三廠大氣 PCDD/Fs 調查結果，木柵廠第一至十期兩次大氣 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.010~0.042 pg I-TEQ/Nm³ 之間，北投廠第一至十期兩次大氣 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.014~0.085 pg I-TEQ/Nm³ 之間，內湖廠第一至十期兩次大氣 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.014~0.034 pg I-TEQ/Nm³ 之間。整體而言，木柵、北投及內湖焚化廠歷年第二次(春季)大氣檢測結果皆高於同年第一次(秋季)檢測值，由於大氣中 PCDD/Fs 濃度與粉塵微粒濃度有關，粉塵微粒濃度亦隨著氣象條件(如:風速、風向、混合層高度等)而變動，故大氣中 PCDD/Fs 濃度隨著氣象條件變動而產生差異。圖 A01 顯示，本期兩次檢測結果與歷年檢測結果比較均無統計上顯著差異，目前三廠周界大氣 PCDD/Fs 濃度無明顯變化。

周界植物 PCDD/Fs 含量部分，木柵廠第一至十期兩次植物 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.436~2.74 ng I-TEQ/kg-乾重之間，北投廠第一至十期兩次植物 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.801~2.77 ng I-TEQ/kg-乾重之間，內湖廠第一至十期兩次植物 PCDD/Fs 平均濃度介於 0.502~1.96 ng I-TEQ/kg-乾重之間。整體而言，本期三廠植物中 PCDD/Fs 檢測結果與歷年結果比較無統計上顯著差異，即目前三廠周界植物 PCDD/Fs 濃度無明顯變化(圖 A02)。

周界土壤 PCDD/Fs 含量部分，木柵廠第一至十期兩次土壤 PCDD/Fs 平均濃度介於 1.45~2.53ng I-TEQ/kg-乾重之間，北投廠第一至十期兩次土壤 PCDD/Fs 平均濃度介於 1.37~2.69 ng I-TEQ/kg-乾重之間，內湖廠第一至十期兩次土壤 PCDD/Fs 平均濃度介於 1.13~3.54 ng I-TEQ/kg-乾重之間。本期土壤 PCDD/Fs 平均總毒性當量濃度與前四期土壤 PCDD/Fs 含量差異不大(圖 A03)。

表 A01 第一至十期三廠周界大氣濃度(pg I-TEQ/Nm³)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (忽略異常值)	兩次平均值 (忽略異常值)
木柵廠	第一期第一次	92.09	7	0.014	0.042	0.026	0.021
	第一期第二次	93.03	7	0.010	0.022	0.016	
	第二期第一次	93.11	8	0.009	0.026	0.017	0.035
	第二期第二次	94.04	8	0.036	0.114	0.052	
	第三期第一次	95.11	7	0.045	0.055	0.0450	0.042
	第三期第二次	96.03	7	0.028	0.040	0.034	
	第四期第一次	96.10	7	0.005	0.015	0.008	0.021
	第四期第二次	97.02	7	0.008	0.152	0.034	
	第五期第一次	97.09	8	0.006	0.016	0.009	0.010
	第五期第二次	98.03	8	0.007	0.020	0.011	
	第六期第一次	98.10	7	0.012	0.031	0.020	0.032
	第六期第二次	99.02	7	0.035	0.058	0.044	
	第七期第一次	99.09	7	0.007	0.014	0.011	0.016
	第七期第二次	100.01	7	0.015	0.026	0.021	
	第八期第一次	100.09	7	0.006	0.019	0.012	0.023
	第八期第二次	101.02	7	0.031	0.037	0.034	
	第九期第一次	101.09	7	0.018	0.031	0.023	0.017
	第九期第二次	102.03	7	0.005	0.014	0.011	
	第十期第一次	102.09	7	0.012	0.017	0.015	0.015
	第十期第二次	103.02	7	0.009	0.018	0.013	
北投廠	第一期第一次	92.09	7	0.016	0.244	0.065	0.085
	第一期第二次	93.03	7	0.014	0.194	0.105	
	第二期第一次	93.12	8	0.006	0.051	0.017	0.026
	第二期第二次	94.06	8	0.016	0.076	0.034	
	第三期第一次	95.10	7	0.006	0.018	0.011	0.017
	第三期第二次	96.03	7	0.010	0.043	0.022	
	第四期第一次	96.09	7	0.002	0.006	0.004	0.035
	第四期第二次	97.02	7	0.040	0.138 [#]	0.065	
	第五期第一次	97.09	7	0.007	0.171 [#]	0.010	0.019
	第五期第二次	98.03	7	0.021	0.210 [#]	0.028	
	第六期第一次	98.09	7	0.008	0.080 [#]	0.013	0.026
	第六期第二次	99.01	7	0.023	0.106 [#]	0.039	
	第七期第一次	99.10	6	0.004	0.078	0.009	0.014
	第七期第二次	100.02	6	0.014	0.074	0.019	
	第八期第一次	100.09	7	0.017	0.038	0.024	0.026
	第八期第二次	101.02	7	0.015	0.046	0.028	
	第九期第一次	101.09	7	0.029	0.062	0.044	0.030
	第九期第二次	102.03	7	0.007	0.028	0.016	
	第十期第一次	102.09	7	0.011	0.174[*]	0.037	0.017
	第十期第二次	103.02	7	0.015	0.028	0.018	

備註：[#]大業二抽水站因鄰近「洲美快速道路」及「承德路」等流量較大之交通要道，土壤可能受移動污染源影響，污染物長期累積以致歷年檢測值偏高，該檢測值視為特異值不納入平均值計算；^S社子蔬菜專區第一次檢測值異常偏高，該測點大氣 PCDD/Fs 特徵剖面雖與移動源及其他固定源煙道廢氣之 PCDD/Fs 物種分布無明顯關聯性，仍無法排除該採樣點於採樣期間可能受 PCDD/Fs 污染源之影響，使得大氣 PCDD/Fs 濃度偏高，故該檢測值視為特異值不納入平均值計算。

表 A01 第一至十期三廠周界大氣濃度(pg I-TEQ/Nm³) (續)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (忽略異常值)	兩次平均值 (忽略異常值)
內湖廠	第一期第一次	92.09	7	0.011	0.019	0.019	0.021
	第一期第二次	93.03	7	0.020	0.023	0.023	
	第二期第一次	93.11	8	0.002	0.014	0.014	0.015
	第二期第二次	94.04	8	0.009	0.015	0.015	
	第三期第一次	95.10	7	0.010	0.028	0.017	0.034
	第三期第二次	96.03	7	0.019	0.071	0.051	
	第四期第一次	96.11	7	0.006	0.052	0.014	0.023
	第四期第二次	97.03	7	0.026	0.050	0.033	
	第五期第一次	97.10	7	0.007	0.019	0.014	0.017
	第五期第二次	98.03	7	0.018	0.023	0.021	
	第六期第一次	98.09	7	0.008	0.030	0.015	0.021
	第六期第二次	99.02	7	0.022	0.032	0.026	
	第七期第一次	99.09	7	0.008	0.658	0.012	0.014
	第七期第二次	100.02	7	0.003	0.022	0.016	
	第八期第一次	100.09	7	0.018	0.036	0.025	0.022
	第八期第二次	101.02	7	0.016	0.022	0.018	
	第九期第一次	101.09	7	0.014	0.032	0.021	0.015
	第九期第二次	102.03	7	0.004	0.010	0.008	
	第十期第一次	102.10	7	0.008	0.022	0.011	0.031
	第十期第二次	103.01	7	0.039	0.065	0.052	

表 A02 第一至十期三廠周界植物濃度(ng I-TEQ/kg-乾重)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (Avg)	兩次平均值 (Avg)
木柵廠	第一期第一次	92.09	7	0.56	2.42	1.38	-
	第三期第一次	95.11	7	1.08	2.03	1.35	-
	第四期第一次	96.10	10	0.203	2.13	0.656	-
	第五期第一次	97.09	10	0.571	1.49	0.909	1.19
	第五期第二次	98.03	10	0.956	2.08	1.47	
	第六期第一次	98.10	7	0.428	1.60	0.739	1.74
	第六期第二次	99.02	7	1.76	3.50	2.74	
	第七期第一次	99.09	7	0.319	0.560	0.436	-
	第八期第一次	100.09	7	0.547	1.20	0.742	1.37
	第八期第二次	101.02	7	1.72	2.44	2.00	
	第九期第一次	101.09	7	0.512	0.770	0.625	0.818
	第九期第二次	102.03	7	0.492	1.73	1.01	
	第十期第一次	102.09	7	0.337	0.506	0.422	1.06
	第十期第二次	103.02	7	0.918	2.05	1.70	
	北投廠	第一期第一次	92.09	6	0.93	5.34	2.77
第三期第一次		95.10	7	1.05	2.82	1.64	-
第四期第一次		96.09	9	0.630	2.99	1.50	-
第五期第一次		97.09	7	0.743	1.59	1.23	1.69
第五期第二次		98.03	7	1.16	4.11	2.23	
第六期第一次		98.09	7	0.533	1.95	0.833	1.55
第六期第二次		99.01	7	1.61	3.45	2.26	
第七期第一次		99.10	6	0.561	2.61	1.09	-
第八期第一次		100.09	7	0.604	1.98	1.31	1.71
第八期第二次		101.02	7	1.08	4.79	2.12	
第九期第一次		101.09	7	0.518	1.19	0.801	1.41
第九期第二次		102.03	7	1.47	2.89	2.02	
第十期第一次		102.09	7	0.439	2.19	0.996	1.41
第十期第二次		103.02	7	1.01	2.46	1.83	

表 A02 第一至十期三廠周界植物濃度(ng I-TEQ/kg-乾重)(續)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (Avg)	兩次平均值 (Avg)
內湖廠	第一期第一次	92.09	7	0.69	3.26	1.833	-
	第三期第一次	95.10	7	0.701	1.30	0.833	-
	第四期第一次	96.11	9	0.340	1.79	0.971	-
	第五期第一次	97.10	7	0.612	1.98	1.09	1.41
	第五期第二次	98.03	7	1.29	2.67	1.73	
	第六期第一次	98.09	7	0.315	1.46	0.670	1.27
	第六期第二次	99.02	7	1.31	2.71	1.87	
	第七期第一次	99.09	7	0.482	1.81	0.722	-
	第八期第一次	100.09	7	0.576	2.07	0.989	1.47
	第八期第二次	101.02	7	1.41	2.73	1.96	
	第九期第一次	101.09	7	0.358	0.619	0.502	0.921
	第九期第二次	102.03	7	0.983	1.75	1.34	
	第十期第一次	102.10	7	0.482	1.90	0.945	1.37
	第十期第二次	103.01	7	1.19	2.73	1.48	

表 A03 第一至十期三廠周界土壤濃度(ng I-TEQ/kg-乾重)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (Avg)	兩次平均值 (Avg)	
木柵廠	第一期第一次	92.09	7	1.00	8.05	2.92	-	
	第二期第一次	93.11	8	0.565	14.68	2.47	2.53	
	第二期第二次	94.04	8	0.435	8.70	2.58		
	第三期第一次	95.11	7	0.335	7.51	2.28	1.71	
	第三期第二次	96.03	7	0.529	1.80	1.13		
	第四期第一次	96.10	9	0.533	4.05	1.73	1.48	
	第四期第二次	97.02	9	0.282	1.97	1.23		
	第五期第一次	97.09	10	0.658	2.36	1.32	1.50	
	第五期第二次	98.03	10	0.763	2.46	1.68		
	第六期第一次	98.10	7	0.675	1.35	0.890	1.45	
	第六期第二次	99.02	7	1.23	3.92	2.01		
	第七期第一次	99.09	7	0.534	2.36	1.34	1.91	
	第七期第二次	100.01	7	1.03	4.20	2.47		
	第八期第一次	100.09	7	0.329	4.53	1.89	1.77	
	第八期第二次	101.02	7	0.610	3.17	1.64		
	第九期第一次	101.09	7	0.553	6.73	2.44	2.41	
	第九期第二次	102.03	7	0.353	6.23	2.38		
	第十期第一次	102.09		7	0.419	5.48	2.36	2.03
	第十期第二次	103.02		7	0.518	3.76	1.65	
	北投廠	第一期第一次	92.09	6	1.65	8.16	3.78	-
第二期第一次		93.12	8	0.252	2.56	1.16	2.13	
第二期第二次		94.06	8	1.02	7.39	3.1		
第三期第一次		95.10	7	0.306	7.53	2.51	2.57	
第三期第二次		96.03	7	0.409	7.07	2.63		
第四期第一次		96.09	8	0.221	8.53 [#]	2.40	2.42	
第四期第二次		97.02	8	0.866	6.16	2.43		
第五期第一次		97.09	7	0.251	3.67	1.36	1.97	
第五期第二次		98.03	7	0.908	6.57 [#]	2.58		
第六期第一次		98.09	7	0.283	1.68	1.10	1.37	
第六期第二次		99.01	7	0.354	3.38	1.65		
第七期第一次		99.09	6	0.306	7.45	2.43	2.31	
第七期第二次		10.02	6	0.411	4.02	2.19		
第八期第一次		100.09	7	0.410	2.10	1.40	1.42	
第八期第二次		101.02	7	0.469	2.88	1.44		
第九期第一次		101.09	7	0.248	14.9 [#]	1.97	2.33	
第九期第二次		102.03	7	0.919	12.5 [#]	2.69		
第十期第一次		102.09		7	0.215	9.67	1.64	1.56
第十期第二次		103.02		7	0.615	2.79	1.48	

備註: *南港高工鄰近早期啟業化工煉焦業廠址, 雖然該廠目前已遷移, 但早期遺留下來的污染物仍可能對其周圍地區造成影響, 故該測點土壤 PCDD/Fs 異常偏高, 不列入平均值計算。[§]因松山國小鄰近早期永明、永和鋼鐵廠址, 雖然兩家鋼鐵廠已於民國 70 年遷離, 早期遺留下來的污染物仍可能對松山國小土壤 PCDD/Fs 長年累積, 使得歷年土壤 PCDD/Fs 監測值均偏高, 因此該檢測值不納入平均值計算。[#]由於大業二抽水站鄰近「洲美快速道路」及「承德路」等流量較大之交通要道, 土壤可能受移動污染源影響, 污染物長期累積以致歷年檢測值偏高, 該檢測值視為特異值不納入平均值計算。

表 A03 第一至十匙期三廠周界土壤濃度(ng I-TEQ/kg-乾重) (續)

焚化廠	採樣時間		樣品數 (n)	最小值 (Min)	最大值 (Max)	單季平均值 (Avg)	兩次平均值 (Avg)
內湖廠	第一期第一次	92.09	7	1.41	38.8*	2.86	-
	第二期第一次	93.11	8	0.827	4.60	2.55	2.78
	第二期第二次	94.04	8	1.29	5.24	3.01	
	第三期第一次	95.10	7	1.18	4.14	2.40	2.97
	第三期第二次	96.03	7	1.13	10.1	3.54	
	第四期第一次	96.11	8	0.510	7.34 ^s	2.56	2.42
	第四期第二次	97.03	8	0.709	8.20 ^s	2.27	
	第五期第一次	97.10	7	0.590	5.84 ^s	1.67	1.60
	第五期第二次	98.03	7	0.485	2.82	1.52	
	第六期第一次	98.09	7	0.865	7.60 ^s	1.51	1.49
	第六期第二次	99.02	7	0.246	5.24 ^s	1.46	
	第七期第一次	99.09	7	0.357	7.14 ^s	1.57	2.46
	第七期第二次	10.02	7	0.459	10.7*	3.35	
	第八期第一次	100.09	6	0.513	4.03	1.57	2.05
	第八期第二次	101.02	6	0.697	41.8*	2.53	
	第九期第一次	101.09	7	0.570	4.78	1.89	1.51
	第九期第二次	102.03	7	0.489	3.74	1.13	
	第十期第一次	102.10	7	0.419	36.3	1.21	1.44
	第十期第二次	103.01	7	0.605	2.89	1.67	

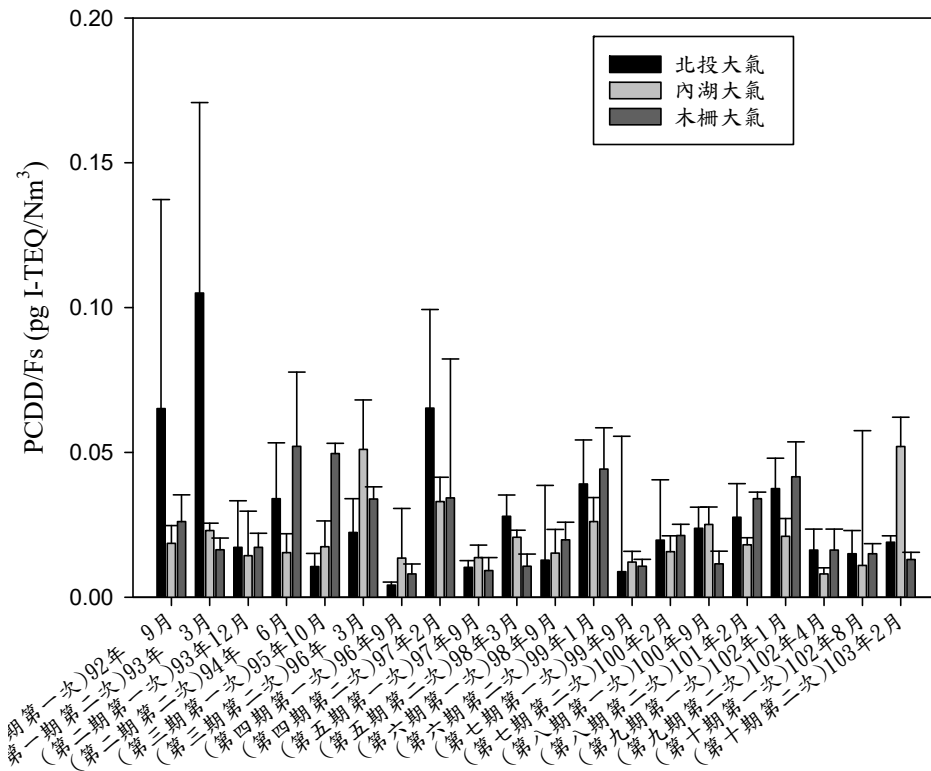


圖 A01 第一至十期臺北市三座焚化廠大氣 PCDD/Fs 檢測結果比較

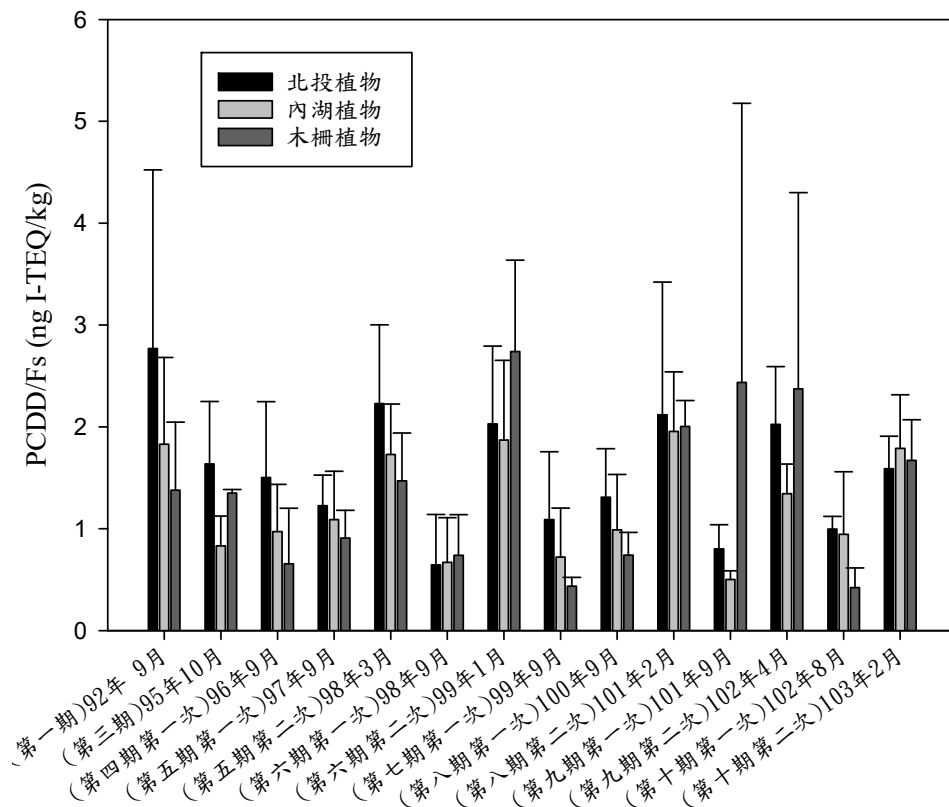


圖 A02 第一至十期臺北市三座焚化廠植物 PCDD/Fs 檢測結果比較

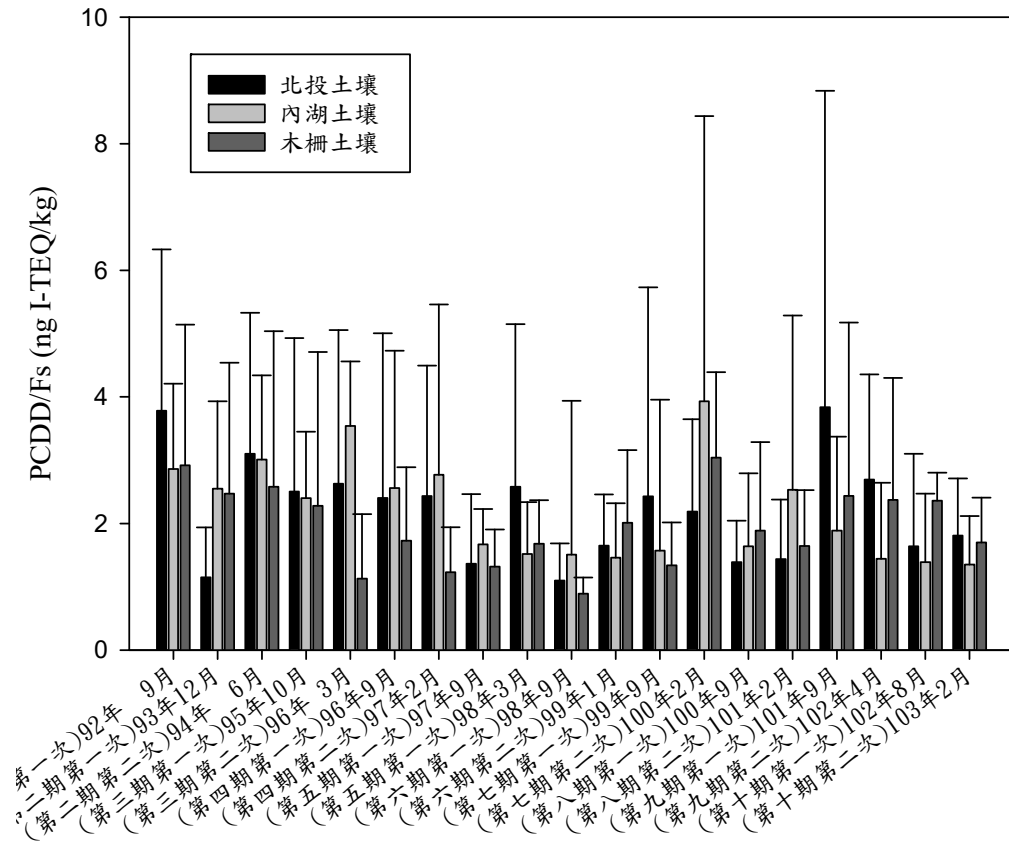


圖 A03 第一至十期臺北市三座焚化廠土壤 PCDD/Fs 檢測結果比較