

附件一 健康問卷

台南市中石化安順廠附近居民健康問卷調查

訪問日期：民國 96 年_____月_____日

居民姓名：

身份證字號：

研究單位：成功大學環境微量毒物研究中心
中華民國九十六年一月

一、基本資料

1.請問您的教育程度是：_____

(1)不識字 (2)小學 (3)國中 (4)高中(職) (5)大專 (6)大學 (7)研究所以上

2.請問您於顯宮、鹿耳、四草三里居住了_____年

2-1 請問您是否有搬出去過上述三里？☐ (0) 沒有 ☐ (1) 有

(若答有，續問 2-1-1、2-1-2，無至 2-2)

2-1-1 搬去哪_____，民國_____年至_____年(第一次搬家)

搬去哪_____，民國_____年至_____年(第二次搬家)

搬去哪_____，民國_____年至_____年(第三次搬家)

搬去哪_____，民國_____年至_____年(第四次搬家)

2-1-2 何時搬回來，民國_____年至今(最後一次)

2-2 居住於顯宮、鹿耳、四草三里這段期間，請問您有跟父親、母親(岳父母或公婆不算)

或配偶同住嗎?(可比對受訪者身份証)

☐ (0) 沒有 ☐ (1) 有

父親姓名 (1)_____，同住幾年_____

母親姓名 (2)_____，同住幾年_____

配偶姓名 (3)_____，同住幾年_____

3.請問您的職業是_____

(1)農業 (2)林業 (3)漁業 (4)牧業 (5)土石採取及礦業 (6)製造業 (7)水電燃氣業(8)營造業 (9)商業 (10)運輸業 (11)通信業 (12)金融業 (13)保險業 (14)不動產業(15)工商服務業 (16)公共行政社會服務業 (17)個人服務業 (18)口腔保健(齒模、鑲牙、牙科護士) (19)其他(包括學生、軍人、家庭主婦等)

4.請問近十年來是否在以下場所工作過三個月以上？

場所	起(歲)	迄(歲)	工作內容(請詳述)
醫院/垃圾焚化爐			
垃圾掩埋場			
金屬熔煉廠			
紙漿廠			
火力發電廠			
殺蟲劑工廠			
火葬場			
牙科診所/醫院			
日光燈製造、回收業；溫度計、壓力計；電器及水銀開關之製造相關作業			

5.請問最近十年住家附近有下列哪些場所？

場 所	距 離 (公尺)	住 多 久 (年)
垃圾/醫療廢棄物焚化爐		
垃圾掩埋場		
金屬熔煉廠		
紙漿廠		
火力發電廠		
殺蟲劑工廠		
火葬場		
日光燈製造、回收業；溫度計、壓力計；電器及水銀開關之製造相關工廠		

二、生活習慣

A.抽煙狀況

- 1.您有抽煙的習慣嗎？〔每天1支以下，或一生抽煙少於20包者，答沒有〕
☐ (0) 沒有〔請跳至第A-4題續答〕 ☐ (1) 有〔請繼續回答以下問題〕
- 2.請問您曾否戒過煙？☐ (0) 否 ☐ (1) 有戒，現在不抽了 ☐ (2) 有戒，現在又抽了
- 3.扣去您戒煙的時間，您總共抽多少年的煙？_____年
 平均每天抽多少支香菸？_____支／天
 平均每天抽多少支雪茄？_____支／天
- 4.現在你身旁常有人抽煙嗎？☐ (0) 沒有 ☐ (1) 有

B.喝酒狀況：

- 1.您有喝酒的習慣嗎？〔每週一次以上答有，答沒有者，請跳答下一頁問題〕
☐ (0) 沒有〔請跳至題組C續答〕 ☐ (1) 有〔請繼續回答以下問題〕
- 2.請問您曾否戒過酒？☐ (0) 否 ☐ (1) 有戒，現在不喝了 ☐ (2) 有戒，現在又喝了
- 3.扣去您戒酒的時間，您大約總共喝了多少年的酒？_____年
 扣去您戒酒的時間，有喝酒的日子，大約一星期喝多少公升酒？_____公升／週

台啤鋁罐裝：0.350 公升/罐 台啤玻璃瓶裝：0.6 公升/瓶 杯水：0.25 公升/杯

C.吃檳榔狀況：

- 1.您有吃檳榔的習慣嗎？（曾經吃過一個月以上則視為有吃）
☐ (0) 沒有〔請跳至三、健康史續答〕 ☐ (1) 有〔請繼續回答以下問題〕

2.請問您曾否戒過檳榔？_____

☐ (0) 否 ☐ (1) 有戒，現在不吃了 ☐ (2) 有戒，現在又吃了

3.扣去您戒檳榔的時間，您大約總共吃了多少年的檳榔？_____年

每日吃的量？_____顆／日三、健康史

(一)您有沒有罹患以下的疾病並經醫師診斷確定

系統	疾病	是否	醫師告知年紀	痊癒 是否	就醫/服藥 定期發未	系統	疾病	是否	醫師告知年紀	痊癒 是否	就醫/服藥 定期發未
A 眼	1.白內障 2.青光眼 3.視網膜病變(如:黃斑部水腫) 4.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	E 泌尿系統	1.腎臟病變(洗腎、腎結石) 2.泌尿道發炎 3.疝氣(墜腸) 4.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
B 耳鼻喉	1.慢性中耳炎 2.鼻竇炎 3.鼻中膈彎曲 4.聽覺障礙(重聽) 5.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	F 皮膚	1.皮膚黴症(生癬) 2.皮膚過敏 3.手掌或腳底角質化 4.足部病變或易感染 5.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
C 呼吸系統	1.肺部疾病 2.塵肺症 3.結核病(肺癆) 4.肺氣腫 5.慢性支氣管炎 6.慢性阻塞性肺病 7.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	G 骨骼肌肉	1.類風濕性疾病 2.痛風 3.坐骨神經痛 4.其他關節炎 (五十肩、風濕痛、風濕性關節炎) 5.椎間盤突出 6.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
D 消化系統	1.B型或C型肝炎 2.胰臟炎(腰尺炎) 3.胃、十二指腸潰瘍 4.肝硬化 5.肝、膽結石 6.脂肪肝 7.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	H 血液系統	1.再生不良性貧血 2.地中海型貧血 3.其他貧血 4.顆粒性白血球增多症 5.紫斑症 6.血液循環不良 7.其他_____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲 ____歲	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

系統	疾病	是否	醫師告知年紀	痊癒	就醫/服藥	系統	疾病	是否	醫師告知年紀	痊癒	就醫/服藥
				是否	定期發未					是否	定期發未
I 神經系統	1.偏頭痛	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐	L 內分泌	1.甲狀腺素機能亢進	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	2.多發性神經炎	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		2.甲狀腺素功能低下	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	3.癲癇(羊癲)	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		3.甲狀腺腫大	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	4.帕金森式症候群	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		4.子宮內膜異位	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	5.失智症(老年癡呆)	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		5.其他_____	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	6.神經功能傳導障礙	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐	M 癌症 (請註明原發病部位)	1.肝癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	7.其他_____	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		2.肺癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
J 免疫系統	1.氣喘	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		3.乳癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	2.異位性皮膚炎	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		4.子宮頸癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	3.過敏性鼻炎	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		5.子宮內膜癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	4.紅斑性狼瘡	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		6.卵巢癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	5.雷諾氏症	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		7.攝護腺癌	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	6.其他_____	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		8.其他(請述明)_____	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
K 心臟血管	1.冠狀動脈心臟病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐	其他慢性健康問題	1.骨質疏鬆	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	2.風溼性心臟病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		2.高血壓	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	3.先天性心臟病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		2-1.家族史(父母 or 兄弟姐妹)	☐ ☐			
	4.慢性缺血性心臟病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		3.糖尿病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	
	5.其他心臟病	☐ ☐	___歲	☐ ☐	☐ ☐ ☐		3-1.服用降血糖藥物	☐ ☐	___歲		☐ ☐ ☐
	5-1.家族史(父母 or 兄弟姐妹)	☐ ☐					3-2.注射胰島素藥物	☐ ☐	___歲		☐ ☐ ☐
						※其他上述未提及疾病		___歲	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ ☐
	6-6.家族史(父母 or 兄弟姐妹)	☐ ☐						___歲	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ ☐

(二)

2-1.請問您最近一年內有無做健康檢查 ☐ (0) 沒有 ☐ (1) 有

〔若答有，請續問 2-1-1 題〕

2-1-1.請問您最近一次健康檢查報告中下列項目是否有異常?(請勾選)

檢查時間_____年_____月

	是否		是否
A 肝功能指標:	☐ ☐	B 慢性健康功能:	☐ ☐
A-1 麩丙酮轉胺基酵素(GPT)	☐ ☐	B-1 血糖(Glucose)	☐ ☐
A-2 鹼性磷酸酵素(ALP)	☐ ☐	B-2 尿酸(Uric Acid)	☐ ☐
A-3 加瑪麩胺醯轉移酵素(GGT)	☐ ☐	B-3 總膽固醇(CHOL)	☐ ☐
A-4 麩草酸轉胺基酵素(GOT)	☐ ☐	B-4 高密度脂蛋白(HDL-C)	☐ ☐
		B-5 低密度脂蛋白(LDL-C)	☐ ☐
		B-6 三酸甘油脂(TG)	☐ ☐
	是否		是否
C.腎功能指標:	☐ ☐	總膽紅素(TBIL)	☐ ☐
C-1 肌酸酐(Creatinine)	☐ ☐	總蛋白質(Total Protein)	☐ ☐
C-2 尿素氮(BUN)	☐ ☐	白蛋白(ALB)	☐ ☐
C-3 尿蛋白(Proteinuria)	☐ ☐	其他_____	☐ ☐
C-4 尿糖	☐ ☐	_____	☐ ☐

2-2.除了吃藥外，在日常生活上，目前您是不是有注意或是用其他的方法來控制上述健康問題？

【可複選】

- ☐a 控制體重 ☐b 少抽菸或飲酒 ☐c 養成運動習慣
- ☐d1 飲食控制(多吃纖維，如:蔬菜、水果、豆類、五穀類及均衡飲食等)
- ☐d2 飲食控制(避免動物性脂肪與高膽固醇食物)
- ☐d3 飲食控制(如:少吃鹹、吃清淡點食物)
- ☐e 生活規律、避免熬夜、放鬆壓力等生活調適
- ☐f 都沒有用什麼方法來控制

2-3.您是否有下列健康症狀？

皮膚感覺異常(刺痛感、四肢麻木...等)？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

行走時步態不穩？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

四肢震顫？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

肌肉無力？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

記憶力喪失？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

有視覺問題(如眼盲、辨色力異常、視野狹窄)？☐ (0) 否 ☐ (1) 有

若受訪者為女性，請續問下列問題

3-1. 以前有曾裝過子宮內避孕器嗎？ ☐ (0) 否 ☐ (1) 有 → 共 _____ 年

3-2. 您以前曾經使用過避孕藥嗎？ ☐ (0) 否 ☐ (1) 針劑避孕藥 ☐ (2) 口服避孕藥

☐ (3) 長效型皮膚貼劑

3-3. 在月經來潮時有無不適的症狀？【可複選】

☐ (0) 無不適感 ☐ (1) 經痛 ☐ (2) 下腹部有腫脹、下垂感

☐ (3) 腰部酸痛 ☐ (4) 兩側卵巢脹痛

3-4. 請問您是否曾經生育過？ ☐ (0) 否 ☐ (1) 有 [若答否，請跳問 3-7 題]

3-5. 請問您總共生育胎數？ _____ 胎， _____ 男 _____ 女，最近一次是 _____ 年前

3-5-1. 請問您曾懷孕週數不正常嗎(在 37~42 週範圍以外)？

☐ (0) 否 ☐ (1) 有，幾胎？ _____

3-5-2. 請問您曾有寶寶出生體重異常嗎(低於 2500 或高於 3500 公克)？

☐ (0) 無 ☐ (1) 有，幾胎？ _____

3-5-3. 請問您是否曾經產下功能障礙的小孩？ ☐ (0) 無 ☐ (1) 有

3-6. 請問您親自哺乳次數？ _____ 次，最近一次哺乳之時間 _____ 年前，哺乳約 _____ 個月

3-7. 請問您停經了嗎？ ☐ (0) 否 ☐ (1) 是

若答是，請續問您是否曾經因為更年期的關係，而接受過(或做過)荷爾蒙的治療呢？ ☐ (1) 從沒有接受過 ☐ (2) 現在沒有，過去有 ☐ (3) 現在有接受治療

受訪者答題可信度：1. ☐ 極可靠 100% ~75%

2. ☐ 滿可靠 75% ~50%

3. ☐ 可靠 50% ~25%

4. ☐ 不太可靠 25% ~ 0%

訪員簽名： _____ 日期：

附件二 飲食問卷

一、飲食習慣

(一) 您是吃葷或吃素? ☐ (0) 全素 ☐ (1) 葷。若是吃素，是從幾年前開始? _____ 年
若吃素時間超過 10 年則不問以下問題，否則請受訪者回憶未吃素前的飲食習慣

(二) 您平時用油或飲食習慣是? ☐ (1) 動物油 ☐ (2) 植物油 ☐ (3) 皆有

(三) 民國九十一年前，您住在這裡的時候(顯宮、鹿耳、四草三里)，平時家中所吃魚類從何處來的(可複選)?

☐ 自己或親友**養殖**，每個月約有 _____ 天食用此來源的魚

養殖地點為：☐ 外縣市 ☐ 住家附近 _____ 區

(請依地圖指示回答，若回答 A、B 者需續問第五題)

☐ 自己或親友**捕撈**，每個月約有 _____ 天食用此來源的魚

捕撈地點為：☐ 外縣市 ☐ 住家附近 _____ 區

(請依地圖指示回答，若回答 A、B 者需續問第五題)

☐ 市場、商家或賣場購買，每個月約有 _____ 天食用此來源的魚

☐ 流動攤販或來源不明，每個月約有 _____ 天食用此來源的魚

(四) 民國九十一年前，您住在這裡的時候(顯宮、鹿耳、四草三里)，平時家中所吃其他海鮮從何處購買(可複選)?

☐ 自己或親友**養殖**，每個月約有 _____ 天食用此來源的海鮮

養殖地點為：☐ 外縣市 ☐ 住家附近 _____ 區

(請依地圖指示回答，若回答 A、B 者需續問第五題)

☐ 自己或親友**捕撈**，每個月約有 _____ 天食用此來源的海鮮

捕撈地點為：☐ 外縣市 ☐ 住家附近 _____ 區

(請依地圖指示回答，若回答 A、B 者需續問第五題)

☐ 市場、商家或賣場購買，每個月約有 _____ 天食用此來源的海鮮

☐ 流動攤販或來源不明，每個月約有 _____ 天食用此來源的海鮮

(五) 5-1 您從何時開始吃當地的魚或海鮮? ☐ (1) 過去 2 年內 ☐ (2) 過去 5 年內 ☐ (3) 過去 10 年內 ☐ (4) 過去 20 年內 ☐ (5) 其他， _____ 年

5-2 您吃該處的之魚及海鮮長達多久? ☐ (1) 1 年以下 ☐ (2) 1-5 年 ☐ (3) 6-10 年 ☐ (4) 10-20 年 ☐ (5) 20 年以上，共 _____ 年 (扣除受訪者不吃的時間)

二、您平時的飲食量

	食用次數								每次食用量 (碗/個)								
肉類	不吃	1-11 (年)	1-3 (月)	1-2 (週)	3-6 (週)	1 (天)	2 (天)	3 (天)	<1/2	1/2	3/4	1	1.5	2	2.5	3	≥3.5
1.豬肉																	
2.牛羊肉																	
3.雞鴨鵝肉																	
4.煙燻肉 (香腸、火腿、培根、肉乾)																	
5.其它																	
	食用次數								每次食用量 (碗)								
魚及海鮮類	不吃	1-11 (年)	1-3 (月)	1-2 (週)	3-6 (週)	1 (天)	2 (天)	3 (天)	<1/2	1/2	3/4	1	1.5	2	2.5	3	≥3.5
大型海魚																	
小型海魚																	
養殖魚類																	
大型海魚如：鯊魚、鮪魚、旗魚、鱈魚、鮭魚、鯖(土魷魚)、臺灣馬加鱈(白北仔)..等 小型海魚如：秋刀魚、鯧魚、肉魚(肉鯽仔)、紅目鯽、鮑魚(敏仔魚)、黃魚、白帶魚、赤鯨(赤章)、 、比目魚(黃帝魚)、金線魚、四破魚(硬尾仔)、午仔魚、馬頭魚(馬頭)、鯖魚(花飛) 養殖魚類如：嘉鱾(加納)、金目鱸(盲槽)、鱸魚、海鱺(海麗仔)、石斑、黑鯛(黑格)、虱目魚、吳郭魚、草魚、鯽魚(鯽仔)、鯉魚、鬍子鯰(土殺)																	
	食用次數								每次食用量 (碗)								
海鮮類(其他)	不吃	1-11 (年)	1-3 (月)	1-2 (週)	3-6 (週)	1 (天)	2 (天)	3 (天)	<1/2	1/2	3/4	1	1.5	2	2.5	3	≥3.5
魚或水產罐頭																	
貝類、牡蠣																	
花枝章魚類																	
蝦蟹類																	
魚鬆																	
魚卵(烏魚子、油魚子)、魚腸、魚膘																	

乳製品	食用次數								每次食用量（杯水）								
	不吃	1-11 (年)	1-3 (月)	1-2 (週)	3-6 (週)	1 (天)	2 (天)	3 (天)	<1/2	1/2	3/4	1	1.5	2	2.5	3	≥3.5
1.全脂牛奶																	
2.低/脫脂牛奶																	
3.調味奶																	
4.優酪乳																	
5.起司(片)																	
6.其它																	

三、女性請回答下列問題

3-1.請問您幾歲？_____歲（介於 18~45 歲者請續問 3-2）

3-2.請問您於做月子及哺乳期間是否有喝魚湯？ ☐ (0) 無 ☐ (1) 有（請續答 3-2-1）

3-2-1 請問您做月子期間，總共喝多少的魚湯（以最近一次哺乳期為主）？_____次/週，碗/次

3-2-2 請問扣除做月子期間，於哺乳期您總共喝多久的魚湯？_____個月（以最近一次哺乳期為主），每週吃幾次魚湯？_____次/週，每次吃多少碗？_____碗/次。

受訪者答題可信度：1. ☐ 極可靠 100% ~75%

2. ☐ 滿可靠 75% ~50%

3. ☐ 可靠 50% ~25%

4. ☐ 不太可靠 25% ~ 0%

訪員簽名：_____ 日期：_____

附件三 生化檢查結果書面報告格式

中石化舊台鹼安順廠污染區居民體格及健康檢查結果報告

檢驗日期： 年 月

姓名： 日	性別： ☐ 男 ☐ 女	出生日期： 年 月
----------	---	-----------

理 學 檢 查

身高：_____公分； 體重：_____公斤 脂重：_____%(脂重/體重) 腰圍_____公分，臀圍_____公分 臂圍_____公分 血壓：_____/_____mmHg 個人主訴與基本病史： ☐ ：台鹼安順廠工作史	2. 神經系統 聽力： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 其他： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 3. 呼吸系統： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 4. 心 血 管： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 5. 消化系統： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 6. 泌尿系統： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 7. 皮 膚： ☐ 無異常 ☐ 痤瘡：_____ ☐ 其他異常：_____ 7. 生殖系統： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 8. 精神狀態： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 9. 肌肉骨骼： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 10. 其他發現：_____
1. 頭頸部檢查 眼睛檢查： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 甲狀腺： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____ 其他： ☐ 無異常 ☐ 異常：_____	

臨床臆測

建議轉介進一步檢查或治療：☐是 ☐否

血清生化檢查及荷爾蒙指標檢測

【高】：該項目高於參考範圍

【低】：該項目低於參考範圍

項 目 內 容	參考範圍(單位)	項 目 內 容	參考範圍(單位)
血糖(Glucose)	60-100 mg/dl	總膽紅素(TBIL)	0.2-1.4 mg/dl
胰島素(Insulin)	6.0-27.0 mU/L	鹼性磷酸酵素(ALP)	30-110 U/L
總蛋白質(Total Protein)	6.0-8.0 g/dl	麩丙酮轉胺基酵素(GPT)	< 55 U/L
白蛋白(ALB)	3.0-5.0 g/dl	加瑪麩胺醯轉移酵素(GGT)	8- 80 U/L
尿素氮(BUN)	7.0-21.0 mg/dl	麩草酸轉胺基酵素(GOT)	< 40 U/L
血清肌酸酐(Creatinine)	女:0.7-1.2 mg/dl 男:0.8-1.5 mg/dl	中性脂肪(Triglyceride)	< 150 mg/dl
尿酸(Uric Acid)	女:2.6-6.2 g/dl 男:4.0-7.1 g/dl	高密度脂蛋白(HDL-C)	> 50 mg/dL
膽固醇(Cholesterol)	< 200 mg/dl	低密度脂蛋白(LDL-C)	< 130 mg/dL

總評與建議

◆※我國焚化爐附近居民血液中戴奧辛世界衛生組織毒性當量濃度平均範圍

人群特性	人數	世界衛生組織毒性 當量濃度範圍 (pg WHO-TEQ/g lipid)	世界衛生組織毒性 當量平均濃度 (pg WHO-TEQ/g lipid)	參考文獻
木柵焚化爐附近居民 ^{註1}	89	3.4-52.4	14.9	環保署， 2000
新店焚化爐附近居民 ^{註2}	89	3.4-55.2	14.7	
桃南焚化爐附近居民 ^{註3}	59	4.0-55.6	17.4	
樹林焚化爐附近居民 ^{註4}	103	3.4-46.7	16.9	
八里焚化爐附近居民 ^{註5}	96	7.2-40.0	21.3	環保署， 2001
溪洲焚化爐附近居民 ^{註6}	88	6.9-49.9	18.6	
鹿草焚化爐附近居民 ^{註7}	81	6.4-37.2	17.2	
崁頂焚化爐附近居民 ^{註8}	89	5.1-59.5	22.4	
岡山焚化爐附近居民 ^{註9}	95	5.4-51.2	21.1	
台南市焚化爐附近居民 ^{註10}	86	5.7-52.8	21.1	
內湖焚化爐附近居民 ^{註11}	78	4.6-60.1	16.3	
北投焚化爐附近居民 ^{註12}	68	8.0-45.2	17.0	環保署， 2002
台中市焚化爐附近居民 ^{註14}	84	5.0-39.9	18.1	
嘉義市焚化爐附近居民 ^{註15}	99	5.7-44.3	16.1	
高雄市中區焚化爐附近居民 ^{註16}	90	8.8-47.6	22.0	
高雄市南區焚化爐與小港區 電弧爐煉鋼廠附近居民 ^{註17}	163	8.2-53.0	23.5	
新竹市焚化爐附近居民 ^{註18}	82	7.5-39.4	22.6	環保署， 2003
后里焚化爐附近居民 ^{註19}	95	7.5-89.2	25.9	
仁武焚化爐附近居民 ^{註20}	78	5.8-44.6	21.6	
國內焚化爐附近居民總計	1712	3.4-89.2	19.7	環保署， 2000~2003
中石化附近居民	90	12.2-412.2	75.4	環保署， 2001 國健局， 2003

註1：檢測時已運轉6年

註8：檢測時已運轉11個月

註15：檢測時已運轉3年10個月

註2：檢測時已運轉6年3個月

註9：檢測時已運轉1個月

註16：檢測時已運轉3年1個月

註3：檢測時尚未運轉

註10：檢測時已運轉2年5個月

註17：檢測時已運轉2年9個月

註4：檢測時已運轉5年3個月

註11：檢測時已運轉10年1個月

註18：檢測時已運轉2年9個月

註5：檢測時已運轉3個月

註12：檢測時已運轉2年10個月

註19：檢測時已運轉2年11個月

註6：檢測時已運轉8個月

註13：檢測時尚未運轉

註20：檢測時已運轉3年3個月

註7：檢測時尚未運轉

註14：檢測時已運轉7年3個月

pg WHO-TEQ/g lipid 表示每公克血液脂肪中含有多少皮克(10^{-12} 公克)的
戴奧辛世界衛生組織毒性當量濃度。

◆ 世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
日本	20-50 歲之一般居民，平均年齡 36.7 歲	PCDDs:3.49-26.34 TEQ(ppt in lipid) PCDFs: 1.82-5.10 noPCB: 0.28-5.00 moPCB: 0.75-3.61 total TEQ: 9.13-23.08	PCDDs: 10.28 PCDFs: 5.56 noPCB: 7.75 moPCB: 4.57 total TEQ: 28.15	Masuda Y, 2002
	一般居民	PCDDs: 79-2100 pg/g fat PCDFs: 10-250 PCB: 4,500-100,000 total TEQ: 7-110	PCDDs: 470 pg/g fat PCDFs: 49 PCB: 25,000 total TEQ: 29	Takasuga T., 2002
	一般居民	-	PCDD/Fs : pg TEQ/g lipid 男性 : 18.5 女性 : 16.6 PCB : 男性 : 5.3 女性 : 4.5	Watanabe S., 2002
	油症患者		PCDD : PCDF : non -ortho-coplanarPCBs : Mono-ortho- coplanarPCBs (單位 : pg I-TEQ/g-lipid) 族群 A.36 : 260 : 9.3 : 64 族群 B.27 : 169 : 8.9 : 32 族群 C.26 : 16 : 13 : 11 對照組.11 : 5.8 : 8.0 : 4.6	Iida T, 2001
	平均年齡 20 歲且 未生育之女性	9.1-37	21	Iida, 1999
	一般居民	-	35.1、31	Schechter, 1992, 1994
韓國	1999 及 2001 各 取工業區工人及 一般居民	PCDD/Fs: 工人 0.20-74.61 居民 1.22-33.90 PCB: 工人 1.79-21.33 居民 1.46-25.61	PCDD/Fs: 23.38 pg I-TEQ/g lipid PCB: 7.33 pg I-TEQ/g lipid	Kim, 2002
	曾參與越戰士兵	PCDD/Fs: pg WHO-TEQ/g lipid 12-28 PCB: 7.9-23	-	Yang, 2002

◆ 世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍（續 1）

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
韓國	選取焚化爐雇員 10 人及工業城市有焚化爐設立的居民 10 位	Dioxin: 不抽煙焚化雇員-33.70 pg WHO-TEQ/g-lipid 不抽煙居民-16.01 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs: 不抽煙焚化雇員-7.46 pg WHO-TEQ/g-lipid 不抽煙居民-7.42 pg WHO-TEQ/g-lipid Dioxin: 抽煙焚化雇員-50.12 pg WHO-TEQ/g-lipid 抽煙居民-22.16 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs:抽煙焚化雇員-7.11 pg WHO-TEQ/g-lipid 抽煙居民-5.29 pg WHO-TEQ/g-lipid	Dioxin: 不抽煙 焚化雇員:15.04-65.18 pg WHO-TEQ/g-lipid 不抽煙居民-7.91-33.9 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs: 不抽煙焚化雇員:3.67-13.38 pg WHO-TEQ/g-lipid 不抽煙居民:5.46-12.20 pg WHO-TEQ/g-lipid Dioxin: 抽煙 焚化雇員:15.58-74.61 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs: 不抽煙焚化雇員:4.68-10.38 pg WHO-TEQ/g-lipid	Shin, 2002
越南	曾暴露於橙劑 5 號之一般居民	TCDD 平均範圍:2.4-413 ppt 南部: 68.3-413 ppt 北部: 1.4-1.6 ppt 北部: 2.2 ppt	平均值: 67ppt	Schechter, 2002
	曾暴露於橙劑 5 號之一般居民	TCDD 暴露組:1.2-413 ppt 對照組: 1.4-3.8 ppt	-	Schechter, 2002
	曾暴露於橙劑 5 號之一般居民	-	(1)胡志明市(南越): 28 (2)Dong Nai(南越): 49 (3)Hanoi(北越): 12	Schechter, 1994
以色列及迦薩	一般居民	8.4-26.6	-	Schechter, 1997
關島	一般居民	-	32	Schechter, 1994
挪威	一般居民	-	21.1	Johansen, 1996

◆ 世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍（續 2）

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
德國	一般居民	PCDD/Fs: 34.7 pg WHO-TEQ/g fat Non-orth PCB: 30.4 Mono-orth PCB:19.7 Total: 78.7		Fürst , 2002
	背景居民	暴露者： Dioxin:20.6 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs:16.8 pg WHO-TEQ/g-lipid 對照者： Dioxin:19.6 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs:14.2 pg WHO-TEQ/g-lipid		Papke O, 2002
	背景居民	7.3-20.4 (95%) 7.9-25.9 (95%) 10.1-29.6 (95%)	(1)18-30 歲：13.1 (2)31-42 歲：16.3 (3)43-71 歲：19.1	Papke, 1998
	一般居民	-	19.1、16.5	Papke, 1996, 1997
	都市垃圾焚化爐 附近居民	5.2-34.5	17.0	Deml, 1996
	一般居民	11.2-113.6	40.8	Ewers U, 1996
	小孩	-	18.4	Wuthe, 1996
	居民	-	25.0	Papke, 1995
	居民	-	42、48.5	Schecter, 1992,1994
	居民	-	40.8、45.8	Papke, 1989
比利時	257 人分成四區 人口 A.鐵工廠 B.廢棄物棄置地 C.工業區焚化廠 D.農業區焚化廠 E.一般居民	PCDD/Fs (pg-TEQ/g fat) A. 5.2-57 B. 4.1-58 C. 11-113 D. 9.2-101 E. 5.0-71	PCDD/Fs：PCB：PCDD +PCB A. 23.8：6.3：30.7 B. 21.8：6.7：29.5 C. 24.1：5.7：30.1 D. 37.9：10.3：48.7 E. 23.9：7.0：31.3 平均（23.4：6.5：30.49）	Fierens S., 2002
	50-65 歲女性民 眾	-	48	Koppen G, 2002
義大利	Seveso 意外發 生受害族群	1-90 (只分析 TCDD)	-	Landi, 1997
瑞典	懷孕婦女	PCB: 47-618 ng/ g lipid	PCB: 151 ng/g lipid	Glynn, 2002

◆ 世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍（續 3）

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
波蘭	一般居民	PCB-153 : 25.87-493.31 lipid ng/g lipid PCB-138 : 16.52-341.77 lipid ng/g lipid PCB-180 : 5.43-193.45 lipid ng/g lipid	PCB-153 : 95.52 ng/g lipid PCB-138 : 65.04 ng/g lipid PCB-180 : 49.63 ng/g lipid	Jaraczewska, 2003
葡萄牙	平均年齡 42.7 歲 且居住於焚化廠 附近之一般居民	8.5-47.0 pg I- TEQ/g lipid 10.4-54.8 pg WHO- TEQ/g lipid	18.2 pg-I-TEQ/g lipid	Calheiros JM, 2002
西班牙	一般居民(18-65 歲)	PCDD/Fs: 275-1208 pg/g lipid PCDD/Fs + PCB: 9.26-77.7 pg WHO-TEQ/g lipid	PCDD/Fs + PCB: 25.9 pg WHO-TEQ/g lipid	Montaña, 2002
	一般居民		34.9	Longnecker, 2000
	有害廢棄物焚化 爐附近之居民	14.0-49.0	27.0	Schuhmacher, 1999
	一般居民(18-69 歲)		男性 : 12.5 pg-I-TEQ/g lipid 女性 : 14.7 pg-I-TEQ/g lipid	Gonzalez CA, 1998
	背景居民(19-55 歲)	10.56-20.78	15.74	Jimenez, 1996
紐西蘭	一般民眾		Male (Dioxin+PCBs): 15-24 歲:12.9 25-34 歲: 14.3 35-49 歲:18.7 50-64 歲:23.1 ≥ 65 歲:25.3 Female(Dioxin+PCBs): 15-24 歲:12.4 25-34 歲: 15.5 35-49 歲:19.5 50-64 歲:24.3 ≥ 65 歲:33.9 單位 : pg WHO-TEQ/g-lipid	Bates, 1999

◆ 世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍（續 4）

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
加拿大	有害廢棄物焚化爐附近之居民	14.8-48.9 pg-I-TEQ/g lipid	27.0 pg-I-TEQ/g lipid	Schuhmacher M,1999
	一般居民	暴露者：Dioxin:39.6 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs(不含平面 PCBs):118.2 pg WHO-TEQ/g-lipid 對照者：Dioxin:14.6 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs(不含平面 PCBs):6.3 pg WHO-TEQ/g-lipid	暴露者： Dioxin:17.1-81.8 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs(不含平面 PCBs):26.7-336.3 pg WHO-TEQ/g-lipid 對照者： Dioxin:11.5-18.9 pg WHO-TEQ/g-lipid PCBs(不含平面 PCBs):5.2-7.8 pg WHO-TEQ/g-lipid	Ryan, 1997
	一般居民	20.8-41.2		Cole, 1997
	一般居民	-	35.8	Cole, 1995
美國	化學製造工廠附近居民	1.污染區 (1)工業區要道: 15.7-21.3 pg TEQ/g-lipid (1)工業緩衝區: 14.8-21.7 pg TEQ/g-lipid (3)工業區外圍: 10.8-19.4 pg TEQ/g-lipid 2.無污染區 17.2-25.1 pg TEQ/g-lipid	1. 污染區 (1)工業區要道: 18.5 pg TEQ/g-lipid (2)工業緩衝區:18.2 pg TEQ/g-lipid (3)工業區外圍: 15.1 pg TEQ/g-lipid 2.無污染區 濃度為 21.1 pg TEQ /g-lipid	Deborah, 2003
	1986-87 年的世代研究		(1)在七歲及十四歲時都食用 PCB 濃度 8,416 pg/g (2)只在某一個時期食用 PCB 濃度 6,867 pg/g (3)都沒有食用鯨脂的 PCB 濃度 5,625 pg/g	Dana B,2003
	一般居民		PCB: 558 ng/g fat	Altshul, 2002
	背景區居民	-	22.1	CDC,2000

世界各國人體血液中戴奧辛平均濃度及範圍（續 5）

國家	人群特性	濃度範圍 (pg -TEQ/g lipid)	平均濃度 (pg -TEQ/g lipid)	參考文獻
美國	有害廢棄物焚化 爐附近居民		(1)影響區 Round 1: 11.8 Round 2 : 9.61 Round 3: 8.21 (2)對照區 Round 1: 10.82 Round 2 : 11.63 Round 3: 9.05	Evans R.G, 2000
	美國女性		12.1	Schechter, 1998
	一般居民	-	26.7	
	成人	28-41	-	DeVito, 1995
	一般居民混合血 清樣品	-	26.4、26.7、30.9、41	Schechter, 1993,1994
俄羅斯	五組（電纜、石 化、熱處理等） 工人及一組當地 對照組居民	Dioxin: 工人: 12.9-21.3 pg WHO-TEQ/ g lipid 對照居民: 14.5 pg WHO-TEQ/ g lipid PCB: 工人: 26.1-43.2 pg WHO-TEQ/ g lipid 對照居民: 37.9 pg WHO-TEQ/ g lipid	-	Mamontova EM, 2002
	救火員（n=44） 化學工廠員工(5) 化學工廠鄰近民 眾(14)	18.1-31.9 19.1-68.8 14.8-40.4	25.0 45.6 28.7	Schechter, 2002
	有機氯化學工廠 之員工與其附近 居民	-	(1)412.4 pg-WHO-TEQ/g lipid (2)75.2 pg-WHO-TEQ/g lipid (3)24.5 pg-WHO-TEQ/g lipid	Revich B, 2001
	一般居民		34.9	Longnecker, 2000
	一般居民		(1)聖彼得堡：17 (2)Baikalsk：18	Schechter, 1994

附件四 高解析層析儀/高解析質譜儀各項品保項
目執行結果彙整

高解析層析儀/高解析質譜儀各項品保項目執行結果彙整

1、監測時窗區查核

附表一詳列 95 年 12 月 5 日至 96 年 2 月 13 日共 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物分析監測時窗區查核結果。

2、儀器靈敏度確認：

附表二詳列 95 年 12 月 5 日至 96 年 2 月 13 日共 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物 CS03 標準品 2,3,7,8-TCDD 訊號峰之訊雜比(S/N)分析結果，附表三詳列 95 年 12 月 5 日至 96 年 2 月 13 日共 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物 CS01 標準品 2,3,7,8-TCDD 訊號峰之訊雜比(S/N)分析結果，均符合管制規範。

3、層析解析度：

附表四詳列本計畫 95 年 12 月 4 日至 96 年 2 月 12 日共 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物 2,3,7,8-TCDF 及 2,3,7,8-TCDD 分析層析解析度測試結果，該時間內儀器解析度均小於管制值 25%。

4、起始平均相對感應因子建立：

附表五為本計畫 95 年 11 月 30 日至 96 年 2 月 8 日共執行 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物各濃度點起始平均相對感應因子之相對標準差 (RSD%) 結果，該時間內所建之各濃度點戴奧辛同源物起始平均相對感應因子之相對標準差均小於管制值 25%。

5、平均相對感應因子查核：

附表六列出本計畫 95 年 11 月 30 日至 96 年 2 月 8 日共執行 47 筆十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物平均相對感應因子查核數據，所列出之數據為 CS01 標準品以 HRGC/HRMS 量測所得之濃度值，均小於管制值 20%及 25%。

附表一、本研究十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物監測時窗區查核執行結果列表

	F1/F2	F2/ 3	F3/F 4	F4/F 5
95.12.5	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.11	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.12	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.21	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.25	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.27	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.28	39.5	44.0	47.5	51.0
95.12.29	39.5	44.0	47.5	51.0
95.12.29	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.30	39.5	44.00	47.50	51.00
95.12.30	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.31	39.50	44.00	47.50	51.00
95.12.31	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.1	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.2	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.2	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.3	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.3	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.4	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.4	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.6	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.7	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.8	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.10	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.12	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.14	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.16	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.20	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.22	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.23	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.25	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.26	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.26	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.28	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.29	39.50	44.00	47.50	51.00
96.1.31	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.1	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.2	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.3	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.3	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.4	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.7	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.9	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.9	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.10	39.50	44.00	47.50	51.00
96.2.12	39.50	44.00	47.50	51.00

附表二、本研究十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物 CS03 標準品 2,3,7,8-TCDD 訊號峰之訊雜比(S/N)列表

date	S/N of 2,3,7,8-TCDD	規範
95.12.5	39.64	>10
95.12.11	20.80	>10
95.12.12	20.80	>10
95.12.21	27.63	>10
95.12.25	27.63	>10
95.12.27	38.52	>10
95.12.28	38.5	>10
95.12.29	38.5	>10
95.12.29	38.52	>10
95.12.30	38.52	>10
95.12.30	38.52	>10
95.12.31	38.52	>10
95.12.31	38.52	>10
96.1.1	38.52	>10
96.1.2	38.52	>10
96.1.2	38.52	>10
96.1.3	38.52	>10
96.1.3	38.52	>10
96.1.4	38.52	>10
96.1.4	38.52	>10
96.1.6	38.52	>10
96.1.7	38.52	>10
96.1.8	38.52	>10
96.1.10	38.52	>10
96.1.12	38.52	>10
96.1.14	38.52	>10
96.1.16	38.52	>10
96.1.20	38.52	>10
96.1.22	29.05	>10
96.1.23	29.05	>10
96.1.25	29.05	>10
96.1.26	29.05	>10
96.1.26	29.05	>10
96.1.28	29.05	>10
96.1.29	29.05	>10
96.1.31	23.82	>10
96.2.1	23.82	>10

96.2.2	23.82	>10
96.2.3	23.82	>10
96.2.3	23.82	>10
96.2.4	23.82	>10
96.2.7	23.82	>10
96.2.9	20.58	>10
96.2.9	20.58	>10
96.2.10	20.58	>10
96.2.12	20.58	>10

附表三、本研究十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物 CS01 標準品 2,3,7,8-TCDD 訊號峰之訊雜比(S/N)列表

date	S/N of 2,3,7,8-TCDD	規範
95.12.5	68.84	>50
95.12.11	-	>50
95.12.12	69.56	>50
95.12.21	82.40	>50
95.12.25	100.24	>50
95.12.27	-	>50
95.12.28	88.6	>50
95.12.29	94.5	>50
95.12.29	82.65	>50
95.12.30	75.86	>50
95.12.30	82.12	>50
95.12.31	86.56	>50
95.12.31	123.25	>50
96.1.1	93.04	>50
96.1.2	96.04	>50
96.1.2	85.84	>50
96.1.3	65.02	>50
96.1.3	56.20	>50
96.1.4	68.66	>50
96.1.4	156.93	>50
96.1.6	155.78	>50
96.1.7	52.57	>50
96.1.8	153.63	>50
96.1.10	130.14	>50
96.1.12	52.56	>50
96.1.14	109.38	>50
96.1.16	108.15	>50
96.1.20	-	>50

96.1.22	-	>50
96.1.23	177.30	>50
96.1.25	156.83	>50
96.1.26	133.29	>50
96.1.26	110.92	>50
96.1.28	153.04	>50
96.1.29	164.81	>50
96.1.31	54.05	>50
96.2.1	115.02	>50
96.2.2	106.61	>50
96.2.3	124.57	>50
96.2.3	98.99	>50
96.2.4	130.48	>50
96.2.7	89.54	>50
96.2.9	59.22	>50
96.2.9	65.52	>50
96.2.10	53.09	>50
96.2.12	63.36	>50

附表四、本研究十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物層析解析度結果列表

date	S/N of 2,3,7,8-TCDD	S/N of 2,3,7,8-TCDF	規範
95.12.4	1.50	5.10	<25
95.12.10	1.50	2.70	<25
95.12.10	1.50	2.70	<25
95.12.21	1.00	5.80	<25
95.12.25	1.00	6.60	<25
95.12.27	1.00	8.30	<25
95.12.27	1.0	8.3	<25
95.12.29	1.0	8.5	<25
95.12.29	1.00	8.50	<25
95.12.29	1.00	8.50	<25
95.12.29	1.00	8.50	<25
95.12.29	1.00	8.50	<25
95.12.31	1.00	4.50	<25
95.12.31	1.00	4.50	<25
95.12.31	1.00	2.70	<25
95.12.31	1.00	2.70	<25
96.1.2	1.00	7.80	<25
96.1.2	1.00	7.80	<25
96.1.2	1.00	7.80	<25

96.1.4	1.00	6.60	<25
96.1.4	1.00	6.60	<25
96.1.6	1.00	6.60	<25
96.1.6	1.00	6.60	<25
96.1.8	1.00	8.20	<25
96.1.8	1.00	8.20	<25
96.1.12	1.00	6.25	<25
96.1.14	1.00	6.40	<25
96.1.16	1.00	6.40	<25
96.1.20	1.00	9.60	<25
96.1.22	1.00	6.60	<25
96.1.22	1.00	6.60	<25
96.1.24	1.00	6.60	<25
96.1.26	1.00	12.60	<25
96.1.26	1.00	12.60	<25
96.1.28	1.00	10.50	<25
96.1.28	1.00	10.50	<25
96.1.31	1.00	7.10	<25
96.1.31	1.00	7.10	<25
96.2.2	1.00	5.40	<25
96.2.2	1.00	5.40	<25
96.2.2	1.00	5.40	<25
96.2.4	1.00	7.50	<25
96.2.6	1.00	5.30	<25
96.2.8	1.00	8.50	<25
96.2.8	1.00	8.50	<25
96.2.10	1	9.6	<25
96.2.12	1	13	<25

附表五、本研究各濃度點十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物起始平均相對感應因子之相對標準差結果整理

95 /11/30 ~ 96/2/8	N =47	(unit : ng / mL)		
congener	Range(%)			criteria
2,3,7,8-TCDF	3.29	-	10.34	<25
1,2,3,7,8-PeCDF	1.24	-	3.57	<25
2,3,4,7,8-PeCDF	0.83	-	4.84	<25
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.96	-	2.87	<25
1,2,3,6,7,8-HxCDF	1.70	-	3.70	<25
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.90	-	4.32	<25
1,2,3,7,8,9-HxCDF	1.35	-	3.78	<25
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.87	-	3.75	<25
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	1.30	-	4.05	<25
OCDF	1.26	-	4.57	<25
2,3,7,8-TCDD	1.31	-	7.16	<25
1,2,3,7,8-PeCDD	0.50	-	3.21	<25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1.64	-	4.09	<25
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1.26	-	3.62	<25
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1.27	-	6.60	<25
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.94	-	4.13	<25
OCDD	0.96	-	3.73	<25
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDF	0.78	-	4.23	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF	2.81	-	22.16	<25
¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF	2.39	-	19.25	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	1.15	-	3.69	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.43	-	4.27	<25
¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.76	-	3.27	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDF	1.19	-	6.27	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.82	-	5.40	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.91	-	7.68	<25
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDD	0.53	-	3.90	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD	2.61	-	16.05	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.77	-	3.60	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.70	-	3.58	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.87	-	6.25	<25
¹³ C ₁₂ -OCDD	1.54	-	8.88	<25
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-TCDD	4.49		12.03	<25

附表六、本研究十七種多氯戴奧辛/呋喃同源物平均相對感應因子之查核結果（CS01 標準品分析濃度值）整理

95 /11/30 ~ 96/2/8	N =47		(unit : ng / mL)	
congener	range		criteria	
2,3,7,8-TCDF	-4%	-	20%	<20%
1,2,3,7,8-PeCDF	-11%	-	8%	<20%
2,3,4,7,8-PeCDF	-11%	-	10%	<20%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	-7%	-	13%	<20%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	-7%	-	9%	<20%
2,3,4,6,7,8-HxCDF	-13%	-	1%	<20%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	-9%	-	7%	<20%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	-5%	-	7%	<20%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	-8%	-	6%	<20%
OCDF	-17%	-	23%	<20%
2,3,7,8-TCDD	-14%	-	11%	<20%
1,2,3,7,8-PeCDD	-5%	-	10%	<20%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	-7%	-	9%	<20%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	-9%	-	7%	<20%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	-9%	-	11%	<20%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	-5%	-	10%	<20%
OCDD	-4%	-	13%	<20%
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDF	-25%	-	-1%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF	-25%	-	25%	<25%
¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF	-19%	-	25%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	-12%	-	13%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF	-21%	-	19%	<25%
¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-HxCDF	-3%	-	25%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDF	-27%	-	22%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	-19%	-	17%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	-19%	-	20%	<25%
¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TCDD	-22%	-	6%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD	-21%	-	28%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD	-11%	-	18%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD	-6%	-	15%	<25%
¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	-15%	-	15%	<25%
¹³ C ₁₂ -OCDD	-19%	-	25%	<25%
³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-TCDD	-20%	-	13%	<25%

附件五 人體試驗同意書

人體試驗委員會同意臨床試驗證明書

本校李俊璋老師之臨床試驗計畫：

(本會編號:ER-95-24)

【中石化舊台鹼安順廠污染區居民血液中戴奧辛暴露
評估及健康影響調查計畫】

受試者同意書版本日期:95.10 製訂

此計畫已於 95 年 11 月 09 日經本院人體試驗委員會審核通過，有效期限至民國 96 年 11 月 08 日，特此證明。在有效期限屆滿之前，計畫主持人應向本會提出報告，該計畫任何部份若欲更改，亦需向本會提出申請。

此致

國立成功大學醫學院附設醫院
人體試驗委員會



中 華 民 國 95 年 11 月 09 日

附件六 評選會議委員意見及回覆

評選會議委員意見及回覆

教授	審查意見	意見回覆
高醫公衛 所葛應欽	1. 有無申請人體試驗委員會(IRB)證明資料，建議書並無看到，此部分未來如何進行	本中心於計畫通過後即向成大醫學院人體試驗委員會提出申請審查中，目前本中心已取得送審證明文件，審核作業需費時約 4 星期，未來採樣時一定先請民眾簽署 IRB 文件後方進行採血作業。
	2. 依評選須知，小孩或老人要抽將近 60c.c 血液，執行上有無困難。	本中心為確保分析品質，故需抽取足量血液以供分析，若採樣對象年紀過高或身體狀況不適合，以致無法採取足夠血液樣本以供分析者，將依台南市政府所組委員會之決議與以家戶中飲食習慣較接近之直系親屬如受測者之父母、配偶及子女替代之。
輔大公衛 系劉希平	1. 考量各種污染物的加合作用下，環境基質中 PCBs 濃度蠻高的，PCBs 的 TEQ 是否只貢獻 20-30%，可否在文獻中補充中石化是否還有其他的污染源	根據中石化過去五氯酚及燒鹼製程研析，主要污染物為戴奧辛及汞，且本次調查之目的亦在了解居民受中石化污染之程度，因此本計畫礙於經費限制，未能進行樣本中 PCBs 分析。
	2. 若小時候在中石化居住，二三十年後搬到外地工作，且已結婚生子，可否針對其家族持續追蹤。	此部分名單將依台南市政府規定進行，若符合規範將納入執行。
	3. 此研究有無設定對照組，如何界定	本計劃目的為全面性收集分析本市安南區顯宮、鹿耳、四草三里 4420 位居民血液中 17 種 PCDD/Fs 及總汞檢測資料，配合時間活動模式調查，瞭解居民血液中戴奧辛及總汞之含量情形及健康評估，非流行病學研究上暴露對照組之研究設計，故無設定對照組。

評選會議委員意見及回覆(續)

高醫職衛 所何啟功	1. 計畫何時執行，IRB 文件要多久下來？	計畫將於決標日後開始執行，IRB 文件審核需費時 1-4 星期時間，在 IRB 送審期間，本中心將先依篩選優先原則，分析 2005 年已採得之 220 名民眾之血液中戴奧辛，故並不會耽誤計畫執行時程。
	2. 為何沒做 PCBs?如何估算總 TEQ	感謝委員意見，本污染區域主要為戴奧辛污染，且依招標須知內容，此次計畫並未將 PCBs 列入計畫執行檢測項目，且礙於經費限制，故本計畫未能進行樣本中 PCBs 分析，本中心未來將在檢測數據註明只計算 17 種 PCDD/Fs 之含量。
	3. 計畫經費是按人頭算而服務建議書計畫費用估算部分如材料費、人事費等是以整體 4420 份民眾都完成後所獲得的總費用下去估算，若現實採樣執行上有問題(如年齡過高或過低致民眾無獲得足量血液足夠分析)，而造成採樣人數不足，費用估算部分是否會有誤差。	經費預算為預估，本案屬論件計酬，未來將依據實際樣品分析數量計費。
	4. 就題目『中石化舊台鹼安順廠污染區居民血液中戴奧辛暴露評估及健康影響調查計畫』而言，此研究有無針對 Dioxin 可能影響的健康項目執行其他檢查，如氣瘰癧或神經功能，而不是只是針對可能會受到生活作息飲食習慣影響較大的生化檢查去做，將來研究結果如何對民眾說明	感謝委員意見，礙於經費及時間限制，本中心並無法安排其他更精密的神經功能檢查，至於氣瘰癧將由醫師進行理學檢查時一併檢查之，依據過去研究結果，許多生化檢查如血糖、GOT、GPT、GGT 亦與血中戴奧辛有關，故檢查結果可提供委辦機關進行整體判斷，作為進一步健康照護執行之依據。

評選會議委員意見及回覆(續)

師大化學系吳家誠	1. Hg, Dioxin, Furan 有無 synergistic effect, 未來是否會做	文獻回顧結果，甲基汞與共平面之 PCBs 及 PCDD/Fs 在運動功能及感覺系統上會有 synergistic effect，本中心於 2005 年於『台南市中石化安順廠附近居民汞污染暴露評估及健康影響調查研究』時應當地里長及民眾之要求，避免多次進行採血工作，並經委辦單位認可下，抽取可供戴奧辛分析之血液，同時執行多項神經及運動功能測試，包括握力、手指鍵入速度、及神經傳導速度 NCV，結果除發現總汞與甲基汞之間有高度相關性外($R^2=0.96$)，血液中甲基汞亦會對居民部份認知功能如:遠程記憶、心智操作力、定向感及運動功能(手指鍵入速度及正中神經傳導速度)造成影響，而未來待此部分血液戴奧辛分析完成後便可檢視戴奧辛與甲基汞之間對這部份所造成之交互作用。
	2. 國際比試是否只有放 2003 年，未來多久做一次	感謝委員意見，建議書中將附上 2001-2003 連續三年國際比試結果，本實驗室於 2001-2003 連續三年進行國際間實驗室(美國 ALTA、德國 ERGO 等實驗室)的血液比對，比對結果均有一定的水準，2004-2005 兩年國際比試項目則為食物，而本計畫預計每年均與上述二家實驗室進行血液比對以確保分析品質。

附件七 期中報告委員意見及回覆

期中報告委員意見及回覆

委員	審查意見	意見回覆
委員 1	1. 提供多氯聯苯資料雖沒有附在報告之中，但可以提供給衛生局一個比較完整的資料供日後政策規劃。	感謝委員意見，本污染區域主要為戴奧辛污染，且依招標須知內容，此次計畫並未將 PCBs 列入計畫執行檢測項目，且礙於經費限制，故本計畫未能進行樣本中 PCBs 分析，本中心未來將在檢測數據註明只計算 17 種 PCDD/Fs 之含量。
	2. 建議衛生局針對此議題作後續的調查如第二代、第三代受影響的情況，如果可以跟國人的平均濃度做比較應該蠻有意義的，還有戴奧辛、汞、多氯聯苯在體內消退的情形，值得後續再做。	感謝委員意見，未來針對高濃度個案血液戴奧辛及汞在體內消退的情形，會加以追蹤
	3. 有針對婦女生育生到不正常的胎兒好像沒有結論，究竟有無相關，如果有相關提出來很重要，如果沒有相關在報告中應該要有具體的結論，到底汞、戴奧辛跟文獻上有相關的疾病在研究中建議有一具體結論，還有若是文獻中沒有報告，研究中有發現的也是很有價值可以報告，如文獻上針對汞有視覺及嗅覺的疾病，但是問卷好像只有視覺沒有嗅覺的部份，針對文獻上有的資料具體結論居民到底有沒有，或許可以提供一些資訊。	針對婦女生育生到不正常的胎兒及與戴奧辛之相關性將於期末報告一併討論。汞與戴奧辛跟文獻上有相關的疾病。根據文顯指出，糖尿病和血液 PCDD/Fs 間有相關性存在 (OR=1.94; 95%CI=1.35 - 2.78; P<0.001)，國外研究也有類似的發現，依據世界衛生組織在擬訂戴奧辛每日容許攝入劑量 (Tolerable Daily Intake) 時引用之資料顯示，越戰退伍老兵其血液中 2,3,7,8-TCDD 濃度高於 94 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid 時，飯前血糖亦有顯著增加之情形 (Rene <i>et al.</i> ,2002)；另一除草劑暴露工人之研究則顯示，血液中 2,3,7,8-TCDD 濃度高於 1500 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid 時，糖尿病之盛行率有增加之情形 (Calvert <i>et al.</i> ,1999)；義大利 Seveso 五氯酚工廠爆炸意外之污染區居民追蹤發現長期暴露於 PCDD/Fs 可能會引起成人醣類與脂質代謝改變，使糖尿病及心臟血管疾病發生率增加 (Pesatori <i>et al.</i> ,1998)。此外，根據文顯指出，汞亦會增加心血管病危險，根據芬蘭 Kuopio 大學公共衛生研究所流行病學教授 Salonen 證實頭髮汞濃度最高的芬蘭男子其心血管疾病 (CVD)、冠狀心血管疾病 (CHD) 和冠心症死亡率也最高 (Salonen <i>et al.</i> ,2007)。Salonen 指出雖然吃魚有益於健康，但某些魚的甲基汞含量較高，有可能對人體造成危害。這項研究共納

		入 1871 名年齡在 42~60 歲、無心臟病的男性居民。根據頭髮汞含量分成 3 組，平均追蹤 13.9 年。結果顯示，頭髮汞含量在最高三分位組者(髮汞濃度$\geq 2.03 \mu\text{g/L}$)的心血管疾病 (CVD) 死亡危險，比汞含量較低組增加 68%，冠心症發病危險增加 60%，冠狀心血管疾病 (CHD) 增加 56%。 汞對視覺造成之影響將於期末報告一併討論。根據本研究目前文獻回顧結果並未看到汞對嗅覺造成之影響，未來將努力針對此部份進行相關文獻回顧，並評估是否增設至第二年計畫之意義與可行性。
	4. 未來遷出或是留下的，台鹼員工及非台鹼員工有一些比對的統計資料，或許會有一些結論出來。	台鹼員工及非台鹼員工之比較將於期末報告整理後呈現。
	5. 報告中有總汞、甲基汞，汞的探討方式跟戴奧辛的描述方式好像不一致。如摘要中提到有吃過那地方的魚的戴奧辛部份，但是沒有提到這地方汞的部份，兩個有不一致的地方。	感謝委員意見，兩者不一致的地方將修正至期末報告中。
	6. 汞跟戴奧辛的部份的相關好不好，很好奇想請教的。	戴奧辛於人體內具有累積性，半衰期長達七年之久，因此若食用戴奧辛污染區域魚及海鮮後其會長時間蓄積於體內，因此該地區居民體內戴奧辛濃度有隨者年齡增加而增加之特性，但血液總汞其半衰期最長只有 120 天，累積性較低，並不具隨者年齡增加而增加之特性，因此可能一段時間魚及海鮮攝取量低時，其體內總汞濃度便會降低，因此根據本研究過去結果發現，體內戴奧辛濃度較高者，總汞濃度不必然會同時升高。
委員 2	1. 國健局的 219 人是已經有資料還是只是先抽血？	本中心於 94 年執行為台南市衛生局委託之「台南市中石化安順廠附近居民汞污染暴露評估及健康影響調查研究」時，應當地里長及民眾之要求，避免多次進行採血工作，並經委辦單位認可下，同時抽取可供戴奧辛分析之血液，經離心後取出血清，於-70℃下妥善保存，經統計目前於顯宮里、鹿耳里及四草里已完成採樣之人口數中符合檢測

		優先順序共 214 人(顯宮里 115 人、鹿耳里 51 人、四草里 48 人)，另台鹼員工有 2 人，鹽田里 8 鄰 40 歲以上居民有 2 人，合計 218 人。
	2. 有些數據從臨床上可以解釋，如血糖高低與肥胖有關，體重放進去就容易消失掉，肉類海鮮類在問卷中用碗去算，但分析上是用公斤，是如何換算在報告中說明？	感謝委員意見，相關飲食量單位部分已換算成公斤/月，並修正至期末報告中。
	3. 四草里跟鹿耳里、顯宮里 Dioxin 的量差距蠻大的，建議分析這些相關的疾病或是健檢資料時，把四草里跟其他里分低跟高的。	感謝委員意見，未來在討論 Dioxin 與相關疾病或健檢資料關係時會區分血液戴奧辛濃度高度方式來比較不同組間疾病或是健檢資料異常情形。
	4. CREA 的部份，在 normal range 以下的很難去看他的腎臟功能變化，寧可抓出超過標準值的或是請腎臟科醫師看確實是腎臟功能有問題的，對資料分析比較準確，但是解釋時就要小心，是因為腎臟不好排不出去還是量太高才排不出去。	感謝委員意見，本計畫將 CREA 測值依其標準值區分為正常及異常，並分別探討不同 Dioxin 濃度分組後並檢視其相關性並附於期末報告中。
	5. 白內障跟視網膜病變致病原因不同，所以跑出來的方向性不同，白內障跟年紀有關係，視網膜病變一般跟近視跟外傷有關，從醫理上可以去解釋；不知道報告上 Dioxin 跟失智症的關係，可能只是相關，失智可能是會增加接觸的來源，在因果關係解釋上要小心。	感謝委員意見，關於 Dioxin 跟失智症的關係本計畫將依不同 Dioxin 濃度分層後並檢視其相關性並附於期末報告中。
	6. 在臨床上針對那 200 以上的比較有興趣，是不是可以請成大對那 27 個人作更精細的檢查，或是以文獻上分析 Dioxin 高的對身體有什麼影響，可以建立一些 model，會比較有價值。	台南市衛生局於本年度計畫完成後會針對戴奧辛濃度高於 64 皮克之民眾安排其至相關醫療院所進行住院全身健康檢查，並針對戴奧辛可能導致之癌症進行相關精密儀器檢查。
委員 3	1. 之前驗的那 219 個個案，是否可以在計畫期間(第二年、第三年)再驗一次，看戴奧辛消失多少	感謝委員意見，未來針對高濃度個案戴奧辛及汞在體內消退的情形，會加以追蹤，而因為該地區污染發生已停止，故低濃度個案，將採去污名化方式辦理，即不追蹤血液戴奧辛變化情形。

附件八 期末報告委員意見及回覆

期末報告委員意見及回覆

委員	審查意見	意見回覆
吳家誠委員	1. 可把數據值超高部份之測值以統計法排除，再行平均、統計，並與其他對照值比較，應再有更深一層意義，並可排開個案之可能性及影響。	表 A-1 為本研究排除極端值後(平均值加減三倍標準差)後居民血液中戴奧辛每克血脂中毒性當量濃度之分布情形，由表可知，居民血液中 PCDD/Fs 之範圍為 6.9- 248.0 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid，平均濃度為 52.6 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid，和國內一般焚化爐附近居民(表 1-1-1)相比仍約高三至四倍，有 26.5% 居民血液濃度高於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid，高於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid 居民的比例隨者年齡增加而增加。排除極端值後，並校正性別、年齡、體脂百分比、抽菸、喝酒等因子後(表 A-2)，仍發現血糖值和血液 PCDD/Fs 間有相關性存在，且血液濃度高於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid 之里民其罹患糖尿病之勝算比要高於血液濃度低於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid 之里民 (OR=1.93, 95%CI=1.34- 2.77) (表 A-3)，表示上述結果並不會受到極端值之影響。
	2. 對各不同體檢數據間之交互影響與 Dioxin 及 Hg 之測值影響之解釋，應可再詳細，並可把一些個案之做法及分析解釋方式列成附件，以便可充分瞭解流程。	關於 Dioxin 及 Hg 之測值對不同生化檢測數據間之交互影響請參照 4-2-9 節及表 4-2-32，而本中心亦會將高濃度個案之血液戴奧辛濃度、疾病史及生化檢測值提供給職業醫學科醫師以便彙整及提供分析解釋
	3. 應把一些個別之 Dioxins 質譜之 patterns 圖譜列於附件，以便參考並為國內留下資料。	感謝委員意見，已整理如附件 A
	4. 總汞測值在 59 歲以後隨年齡增加而減少之情況，應再有更佳之說明，並配合分析測值及健檢測值加強之。	根據研究指出人體血液總汞半衰期最長只有 120 天，不具累積性，故不會隨者年齡增加而增加，而總汞測值在 59 歲以後隨年齡增加而減少之情況可能為本計畫男女分佈比例於各年齡組別間不一致(表 4-2-2)所致，由表可見年齡 40-49、50-59、60-69 歲三組間之男性比例高於女性，而男性的魚類及海鮮的飲食量較女性高(表 4-2-26)，因此影響其血液總汞含量分佈。

	5. 總汞與受檢者病史之各項疾病關係，應儘可能包括神經性疾病間之統計說明。	總汞與受檢者病史之神經性疾病關係及統計說明整理如表 4-2-38，經血液總汞分組後(20 $\mu\text{g/L}$)，高低濃度組於神經性疾病並無看到統計上顯著性差異。
高志明委員	1. 報告內容充實完整，成果豐碩。團隊之努力應予肯定。	感謝委員意見，本中心將繼續努力。
	2. 由本年度之成果可規劃調整下年度之工作項目。	本計畫針對今年研究結果中所看到戴奧辛及總汞對健康所造成之影響，如戴奧辛與糖尿病之關係，戴奧辛及總汞與心血管因子(如：膽固醇、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)及三酸甘油脂(TG)等)關係，血液戴奧辛及總汞兩污染物對 GGT 異常率之交互作用，台鹼工作史之調查會考慮增設問卷或健診項目至第二年計畫中。
	3. 可針對後續之風險管理部份做相關之建議。	本中心會和台南市衛生局討論並與當地民眾溝通，於污染區域整治完成前，宣導並禁止民眾食用竹筏港溪、鹿耳門溪下游及海水貯存池中之水生物以減少暴露。而針對肝功能指標異常及血液戴奧辛濃度偏高者而可能有導致脂肪肝或是其他肝臟相關疾病之虞者，建議衛生局進一步安排其至醫院進行相關儀器檢查(如腹部超音波)等，以便進一步安排健康及生活照護。未來亦會建議衛生局針對飯前血糖及心血管疾病危險因子均偏高之民眾進行衛教宣導及完整的醫療照顧，以促進健康、預防糖尿病及心血管疾病的發生，並減少併發症。
	4. 本計劃結合醫學與環境超微量分析，相當不容易也相當辛苦，由報告顯示已獲致具體成果，值得肯定。	感謝委員意見，本中心將繼續努力。
	5. 本計畫雖朝向未來政府如何積極照護，但補償仍為必須，除了血液中總Dioxin 與 Hg 之含量為補償依據外，相關疾病之相關性，應為重點依據，美國落葉劑(Agent Orange，越南退伍軍人)法院判賠dioxin 相關疾病之判例可為參考。	(1)依據 570 位舊台鹼中石化安順廠周邊居民之血液中戴奧辛檢測結果與健康檢查結果相關性分析顯示，血液中戴奧辛濃度高之族群與血液中戴奧辛濃度低之族群，在校正年齡、性別、體脂百分比、抽菸、喝酒等可能之干擾因子後，16 項生化檢查中無任何項目具顯著差異；此外，以目前已完成血液中戴奧辛檢測之 62 位具重大傷病之居民中，其血液中戴奧辛濃度介於 13.1-245.0 $\text{pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}}/\text{g lipid}$ ，平均值為 71.6 $\text{pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}}/\text{g lipid}$ ，中數值

		為 58.5 pg WHO₉₈-TEQ_{DF} /g lipid，表示仍有一半具重大傷病之居民，其血液中戴奧辛濃度低於 58.5 pg WHO₉₈-TEQ_{DF} /g lipid。因此就現有族群而言，無法以健康影響關聯性進行基準值之訂定。 (2)依據現有國內外之研究文獻結果解析顯示，關於血液中戴奧辛濃度與健康影響之相關性多建立在受戴奧辛嚴重暴露之族群，其血液中戴奧辛濃度多偏高，依據世界衛生組織在擬訂戴奧辛每日容許攝入劑量（Tolerable Daily Intake）時引用之資料顯示，越戰退伍老兵其血液中 2,3,7,8-TCDD 濃度高於 94 pg WHO₉₈-TEQ_{DF} /g lipid 時，飯前血糖亦有顯著增加之情形；另一除草劑暴露工人之研究則顯示，血液中 2,3,7,8-TCDD 濃度高於 1500 pg WHO₉₈-TEQ_{DF} /g lipid 時，糖尿病之盛行率有增加之情形，其結果與本族群之研究結果不同，因此現階段無法以血液中戴奧辛濃度與健康影響關連性進行基準值之訂定。 (3)就本事件而言，重點應在於舊台鹼中石化安順廠周邊部分居民過去在「非志願之情形」下受到過度之戴奧辛暴露，而造成血液中戴奧辛濃度偏高，因此應該接受補償及照顧之居民，是有過高戴奧辛暴露之居民，因此基準值之訂定應以是否有過高之暴露為考慮重點，亦即血液中戴奧辛濃度確實偏高者才應該接受補償及照顧。
	6. Cancer 之相關(dioxin)似未展現成果，如 dioxin 非常高導致致癌風險高出太多者，建議進行中子攝影，了解是否有 cancer。	感謝委員意見，正子攝影費用頗高（約 4 萬元/人），健保給付有一定規定，有無需要進行應依據醫師檢查後之需求而定，以免浪費醫療資源。此外。台南市衛生局於本年度計畫完成後會針對戴奧辛濃度高於 64 皮克之民眾安排其至相關醫療院所進行住院全身健康檢查，並針對高戴奧辛之民眾進行八大癌症篩檢。
	7. 是否傳至下一代的結果，似未展示，期望未來持續。	本計畫針對戴奧辛是否會影響下一代有進行初步探討(表4-2-39)，結果顯示在高低戴奧辛濃度組間在懷孕週數不正常及胎兒體重異常兩項目間並無統計上顯著性差異，而高濃度組婦女是否產生功能障礙之小孩之比率上稍高於低濃度組婦女(p=0.052)，然此差異是否來自戴奧辛需進一步探討。此外，國衛院針對孕婦血液中戴奧辛採樣，由本中心檢測結果顯示，血液中戴奧辛及疑似戴奧辛多氯聯

		苯濃度為 $14.91 \pm 8.32 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}} / \text{g lipid}$ 並不高。
	8. 有機汞未檢測，原因請說明。	本中心於民國九十四年接受國民健康局執行『台南市中石化安順廠附近居民汞污染暴露評估及健康影響調查研究』時總計完成 245 位居民血液總汞及甲基汞之檢測。245 位民眾的血中總汞平均濃度（範圍）為 $17.3 \mu\text{g/L}$ ($1.7\text{-}89.2 \mu\text{g/L}$)，而血中甲基汞平均濃度（範圍）為 $15.1 \mu\text{g/L}$ ($1.2\text{-}78.4 \mu\text{g/L}$)，血液中總汞及甲基汞濃度具高度相關性 ($R^2=0.96$)，且血液甲基汞檢測花費時間較長，且成本較高，故於當地建議以血液總汞檢測取代血液甲基汞檢測。
	9. 如果目前漁池仍有高 Hg 高 dioxin 之區域，政府應強制封鎖，禁止養殖。	目前高 Hg 高 dioxin 之區域漁塭，政府已強制封鎖並禁止養殖。
沈一夫委員	1. 血液戴奧辛分析使用多少 ml 血清，有無分樣？最後濃縮之體積與上機體積為何？	目前本實驗室血液戴奧辛分析以使用 20 mL 血清量為基準，由於採集之樣本血清量大多介於 18-25 mL 之間，因此分析時無法再分樣，最後濃縮之體積與上機體積則分別為 10 μL 及 2 μL 。
	2. 有無除 SRM 外之其他品管參考之樣品分析數據之統計	本實驗室於批次分析中利用一個已知濃度品管血清樣本確認該批次分析的準確度 (accuracy)，品管血清樣本作法是將一批取自捐血中心約 9000 C.C 的血清混合均勻後，每 20 C.C 分裝成一管，取 24 管分裝後的血清分成三批次進行重複分析，取 24 個樣本的分析濃度依據『環保署環境檢驗室品質管制圖建立指引』及『環境檢驗室品質管制指引通則』之建議制訂管制標準，24 個樣本濃度平均值為 $8.39 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}}/\text{g lipid}$，本實驗室取平均值正負 2 個標準偏差作為十七種戴奧辛/呋喃同源物總毒性當量濃度管制標準，管制標準值為 $6.47\text{-}10.3 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}} / \text{g lipid}$，本計畫完成 1006 個樣本所進行的 111 個批次品管血清樣本總毒性當量濃度平均值為 $8.53 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}} / \text{g lipid}$，標準偏差為 $0.659 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}} / \text{g lipid}$，範圍為 $6.83\text{-}10.3 \text{ pg WHO}_{98}\text{-TEQ}_{\text{DF}} / \text{g lipid}$，均符合上述規範。 本研究對於血液總汞含量測定所使用的分析方法遵照環檢所之規範進行各項測試，包括空白測試、檢量線建立、檢量線確認、準確度與精密度測試、查核樣品回收率測試、基質添加樣品回收率測試、重複分析樣

	品回收率測試等項目，同時每 500 個樣品分析時則會伴隨一次以 NIST (National Institute of Standards and Technology) 標準驗證參考物質 (SRM 966) 的樣品來進行真實血液樣品準確度測試，SRM 966 可用來確保分析方法的可行性，及幫助追蹤工作或次級血液參考物質中是否含上述物質的可行性，SRM966 本身存在於小牛全血中，且事先添加已知濃度的汞，本研究 SRM966 其標訂濃度規範範圍為 29.7~33.1 $\mu\text{g/L}$ ，本研究兩次測試值(31.1 及 33.0 $\mu\text{g/L}$)均符合規範(表 3-7-14)。
3. 新進與在職人員之初始精密密度測試，只實施 2 人？	目前本實驗室配置的血液分析人員為 4 位，均已完成初始精密密度測試，另兩位之測試結果將補附於期末報告定稿(見附件一及附件 B1、B2)，所有人員詳細的測試數據留待實驗室備查。
4. 與 ERGO 實驗室間比測結果請列出原始濃度而非當量濃度。	遵照委員意見，與 ERGO 實驗室間原始濃度比測結果(見附件 C)詳列於期末報告定稿中。
5. 本案戴奧辛污染來源主要為污染水產，少數可能有工作場所來自五氯酚的暴露，因戴奧辛在生物體內之吸收率與代謝率不同，使其在人體攝入時 17 項戴奧辛/呋喃的分布特徵即不同，是否可藉此評估是否有工作之暴露？	本計畫比較有無在台鹼安順廠工作居民血液戴奧辛原始濃度比例及毒性當量濃度之同源物分佈後發現兩者分佈情形一致(圖 B-1、圖 B-2)，原因可能因為早期居民於安順廠工作暴露至今已達 25 年之久，因此戴奧辛於人體可能已經代謝穩定，因此兩者分布情形極為一致。
6. 本案污染最早可上溯至民國 58 年，現 50 歲以上者可能是暴露最長的族群，惟其他年齡層如長期生活並有相關之暴露濃度差異應不太大，民國 58 年以前身體所累積之戴奧辛因其量少，代謝至今貢獻應不大。	謝謝指教，敬表同意。
7. 請提供不同年齡層、性別等戴奧辛檢測結果之分析。	本計畫於 4-2-4 節及表 4-2-17 已針對居民血液中 PCDD/Fs 濃度於不同年齡層、性別進行探討，女性居民血液中 PCDD/Fs 平均濃度高於男性(男性:49.8 $\pm$ 56.0，女性:66.8 $\pm$ 69.0 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid)且達統計上差異(p<0.001)。而從年齡組別來看，隨著年齡增加，血液中 PCDD/Fs 濃度有增高的趨勢，而且六組間達統計上顯著之差異(p<0.001)，並計畫另比較不同年齡層戴奧辛 17 種同源物原始濃

		度比例及毒性當量濃度分布(圖 B-3、圖 B-4)，結果發現不同年齡層原始濃度比例及毒性當量濃度高低趨勢分佈情形一致。
劉希平委員	1. 本計畫詳細調查中石化安順廠附近居民之戴奧辛、呔喃、總汞在血液中之濃度分布，並調查相關血液生化檢查、健康問卷調查，作為未來健康照護參考，本計劃執行狀況極為良好，未來應朝向附近居民食物來源和流向，作為降低其血液中戴奧辛和提升其健康之參考。	本計畫已調查食物來源發現與居民食用特定污染區域水產品有關，過去已經宣導過，未來除持續宣導外，將透過衛生局進行衛教。
	2. 本計畫調查區域居民血液中戴奧辛/呔喃、總汞之濃度雖較一般居民為高，疾病之種類亦大致與污染有正向趨勢，但仍建議應選擇與本區域毫無關聯之沿海養殖區域，作相同血液、生化、疾病等調查，方可評估戴奧辛污染與健康影響之潛在偏差(Bias)。	本計畫選取本中心過去執行沿海地區一般背景地區居民之資料並依年齡 40-49、50-59、60-69 歲區分三組後分別與本計畫研究族群(以下簡稱三里居民)比較血液戴奧辛濃度值、生化測值與疾病之差異，結果發現血液戴奧辛隨者年齡上升，一般背景地區居民與三里居民於 40-49、50-59、60-69 歲三組間差異越大，且各組間皆有統計上顯著差異(表 A-4)。生化值部份，三里居民血糖、三酸甘油脂、尿素氮及血清肌酸酐異常率在 40-49、50-59、60-69 歲區三組較一般背景地區居民皆有偏高的情形，且各組間皆有統計上顯著差異(表 A-5)。疾病史比較部份，三里居民白內障、高血壓及糖尿病罹患率在 50-59 歲此組間較一般背景地區居民有偏高的情形，且有統計上顯著差異(表 A-6)，而三里居民白內障及高血壓罹患率在 60-69 歲此組間較一般背景地區居民有偏高的情形，且有統計上顯著差異(表 A-6)。上述結果顯示本區域居民之健康影響確實與本區域之污染有關。
	3. 居民血液中戴奧辛與其食物和工作，居住環境有密切關連性，未來執行建議朝向降低其血液中戴奧辛之健康促進方式，以平息相關居民對此污染之恐懼。	感謝委員意見，本中心未來會和台南市衛生局討論針對如何降低其血液中戴奧辛進行相關衛教宣導並辦理健康促進衛生教育，促使其飲食習慣之改變以減少戴奧辛及汞之暴露。戴奧辛及汞高濃度含量者，由醫療團隊進行進一步健康檢查及醫療照護服務。
	4. 建議輔導本區域之養殖業逐漸轉業，並同步加速中石化之污染整治工作，若有漁獲外流現象，建議以抽查和管制高污染漁獲進入市面之衍生影響。	感謝委員意見，中石化附近大部分漁塭已加以管制，廠區周遭漁塭養殖若受到污染，則會以禁養方式處置，漁貨亦會受到銷毀，若檢測確認魚塭沒有受污染，恢復正常魚貨販售及供應。

表 A-1 已完成居民血液中戴奧辛濃度分布情形(N=990)

百分位	pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid
最大值	248.0
90%分位	111.5
75%分位	66.7
中位數	38.6
25%分位	26.2
10%分位	18.7
最小值	6.9
平均值	52.6
標準差	40.1
高於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid	
總人數(比例)	262 (26.5%)
平均值(範圍)	106.6 (64.3- 248.0)
高於 64 pg WHO ₉₈ -TEQ _{DF} /g lipid	
各年齡層比例	
17-39 歲	0 (0%)
40-49 歲	10 (9.3%)
50-59 歲	43 (15.9%)
60-69 歲	83 (30.0%)
70-79 歲	93 (40.3%)
80-100 歲	33 (37.1%)

表 A-2 血液中 PCDD/Fs 濃度與血糖值之複迴歸結果

(經調整性別、年齡、體脂百分比、抽菸、喝酒、並去除極端值)

變項	β 係數	P value
性別(男)	9.58	< 0.001**
年齡	-0.002	0.989
體脂比	1.40	< 0.001**
喝酒(不喝)	1.86	0.383
抽菸(不抽)	1.53	0.416
戴奧辛濃度值	0.11	0.002**

R Square Adjust=0.04 統計方法: Multiple linear regression *: p<0.05 **: p<0.01

統計方法: Multiple linear regression *: p<0.05

表 A-3 血液中 PCDD/Fs 濃度與糖尿病之關係

(經調整性別、年齡、體脂百分比、抽菸)

變項	OR 校正後	95% CI	P value
性別(男)	0.75	0.43- 1.31	0.200
年齡	0.47	0.15- 1.48	0.316
體脂比	0.29	0.05- 1.54	0.148
抽菸(不抽)	0.82	0.51- 1.30	0.397
血液戴奧辛濃度 (高於 64 皮克)	1.93	1.34- 2.77	< 0.001**

統計方法: Multiple Logistic regression *: p<0.05 **: p<0.01

表 A-4 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民基本資料比較

類別	類別	年齡 40-49 歲		年齡 50-59 歲		年齡 60-69 歲	
		沿海地區	中石化三里	沿海地區	中石化三里	沿海地區	中石化三里
年齡 ^{1†‡¥}	—	45.0 ±2.9	46.7 ±2.8	54.4 ±2.7	55.7 ±2.8	63.9 ±2.4	65.4 ±3.0
性別 ^{2†}	男性	83 (46.1%)	63 (58.3%)	67 (53.6%)	141 (51.7%)	39 (56.5%)	147 (52.1%)
	女性	97 (53.9%)	45 (41.7%)	58 (46.4%)	132 (48.4%)	30 (43.5%)	135 (47.9%)
體脂比 ^{1‡¥}	—	27.4 ±5.7	27.5 ±6.0	28.2 ±6.1	29.8 ±6.3	29.1 ±6.5	31.5 ±6.6
抽菸習慣 ^{2†‡¥}	不抽菸	79 (44.1%)	47 (43.5%)	47 (37.6%)	146 (53.5%)	15 (21.7%)	148 (52.9%)
	抽菸	48 (26.8%)	43 (39.8%)	32 (25.6%)	76 (27.8%)	27 (39.1%)	86 (30.7%)
	二手菸	52 (29.1%)	18 (16.7%)	46 (36.8%)	51 (18.7%)	27 39.1%)	46 (16.4%)
喝酒習慣 ^{2¥}	不喝	147 (82.1%)	92 (85.2%)	100 (80.0%)	229 (83.9%)	51 (73.9%)	238 (85.0%)
	喝	32 (17.9%)	16 (14.8%)	25 (20.0%)	44 (16.1%)	18 (26.1%)	42 (15.0%)
戴奧辛濃度 ^{1†‡¥}	—	23.0 ±8.0	34.6 ±24.0	25.1 ±7.9	47.5 ±70.5	26.0 ±8.9	61.7 ±56.2

1:Mean (SD) 2:比率(%)

†:40-49 歲兩組間有差異，且 P<0.05 ‡:50-59 歲兩組間有差異，且 P<0.05 ¥:60-69 歲兩組間有差異，且 P<0.05

40-49 歲:沿海地區居民人數=180；三里里民人數=108；50-59 歲:沿海地區居民人數=125；三里里民人數=273

60-69 歲:沿海地區居民人數=69；三里里民人數=282

表A-5 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民血液生化檢查結果比較

生化檢查項目	狀態	年齡 40-49 歲				年齡 50-59 歲				年齡 60-69 歲			
		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里	
		人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)
GLU (血糖) †‡¥	正常	171	95	83	76.9	104	83.2	156	57.2	57	82.6	161	57.1
	偏低	1	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.4
	偏高	8	4.4	25	23.1	21	16.8	117	42.8	12	17.4	120	42.5
CHOL (膽固醇) †	正常	108	60.0	42	38.9	58	46.4	112	41.0	34	49.3	135	47.9
	偏高	72	40.0	66	61.1	67	53.6	161	59.0	35	50.7	147	52.1
TG (三酸甘油脂) †‡¥	正常	171	95.0	89	82.4	113	90.4	203	74.4	66	95.7	226	80.1
	偏高	9	5.0	19	17.6	12	9.6	70	25.6	3	4.3	56	19.9
UA (尿酸) †	正常	163	90.6	86	79.6	98	78.4	186	68.1	59	85.5	204	72.3
	偏低	1	0.6	2	1.9	3	2.4	6	2.2	0	0	4	1.4
	偏高	16	8.8	20	18.5	24	19.2	81	29.7	10	14.5	74	26.3
TP (總蛋白質) †‡	正常	164	91.1	82	75.9	107	85.6	208	76.5	62	89.8	238	84.4
	偏低	13	7.2	4	3.7	16	12.8	5	1.8	5	7.3	11	3.9
	偏高	3	1.7	22	20.4	2	1.6	59	21.7	2	2.9	33	11.7
BUN (尿素氮) †‡¥	正常	179	99.4	100	92.6	123	98.4	228	83.5	68	98.6	231	81.9
	偏低	1	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	偏高	0	0	8	7.4	2	1.6	45	16.5	1	1.4	51	18.1
CREA (血清肌酸酐) †‡¥	正常	180	100	85	78.7	124	99.2	227	83.2	68	98.5	200	70.9
	偏低	0	0	17	15.7	0	0	39	14.3	0	0	69	24.5
	偏高	0	0	6	5.6	1	0.8	7	2.5	1	1.5	13	4.6

1:Mean (SD) 2:比率(%)

†:40-49 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$

‡:50-59 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$

¥:60-69 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$

表A-5 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民血液生化檢查結果比較(續)

生化檢查項目	狀態	年齡 40-49 歲				年齡 50-59 歲				年齡 60-69 歲			
		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里	
		人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)
GOT (麩草酸轉胺基酵素) [†]	正常	176	97.8	96	88.9	121	96.8	250	91.6	64	92.7	255	90.4
	偏低	1	0.6	2	1.8	0	0	1	0.4	0	0	4	1.4
	偏高	3	1.6	10	9.3	4	3.2	22	8.0	5	7.3	23	8.2
GPT (麩丙酮轉胺基酵素)	正常	169	93.9	97	89.8	115	92.0	250	91.6	66	95.6	255	90.4
	偏高	11	6.1	11	10.2	10	8.0	23	8.4	3	4.4	27	9.6
GGT (加瑪麩胺醯轉移酵素) ^{‡‡}	正常	142	78.9	85	78.7	87	69.6	236	86.5	53	76.8	243	86.2
	偏低	3	1.7	0	0	2	1.6	0	0	1	1.5	0	0
	偏高	35	19.4	23	21.3	36	28.8	37	13.5	15	21.7	39	13.8
T-BIL (總膽紅素)	正常	163	90.6	98	90.8	117	93.6	267	97.8	67	97.2	273	96.8
	偏低	2	1.1	1	0.9	2	1.6	1	0.4	1	1.4	1	0.4
	偏高	15	8.3	9	8.3	6	4.8	5	1.8	1	1.4	8	2.8
ALP (鹼性磷酸酵素) [†]	正常	174	96.7	101	93.5	119	95.2	262	96.0	65	94.2	263	93.3
	偏低	6	3.3	2	1.9	3	2.4	1	0.4	1	1.5	5	1.7
	偏高	0	0	5	4.6	3	2.4	10	3.6	3	4.3	14	5.0
ALB (白蛋白) ^{‡‡}	正常	176	97.8	94	87.0	119	95.2	233	85.4	67	97.1	264	93.6
	偏低	3	1.7	1	0.9	5	4.0	0	0	2	2.9	3	1.1
	偏高	1	0.5	13	12.1	1	0.8	40	14.6	0	0.0	15	5.3

1:Mean (SD) 2:比率(%)

†:40-49 歲兩組間有差異, 且 $P<0.05$

‡:50-59 歲兩組間有差異, 且 $P<0.05$

‡‡:60-69 歲兩組間有差異, 且 $P<0.05$

表A-6 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民疾病罹患情形比較

疾病名稱	罹患	年齡 40-49 歲				年齡 50-59 歲				年齡 60-69 歲			
		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里	
		人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)
白內障 [¥]	否	178	98.9	105	97.2	119	95.2	254	93.0	65	94.2	213	76.1
	是	2	1.1	3	2.8	6	4.8	19	7.0	4	5.8	67	23.9
聽覺障礙	否	177	98.3	107	99.1	122	97.6	259	94.9	66	95.7	257	91.8
	是	3	1.7	1	0.9	3	2.4	14	5.1	3	4.3	23	8.2
肺部疾病 [‡]	否	174	96.7	108	100	121	96.8	272	99.6	69	100	278	99.3
	是	6	3.3	0	0	4	3.2	1	0.4	0	0	2	0.7
B 型或 C 型肝炎	否	161	89.4	97	89.8	114	91.2	243	89.0	63	91.3	256	91.4
	是	19	10.6	11	10.2	11	8.8	30	11.0	6	8.7	24	8.6
胃、十二指腸潰瘍 [‡]	否	161	89.4	98	90.7	108	86.4	255	93.4	63	91.3	259	92.5
	是	19	10.6	10	9.3	17	13.6	18	6.6	6	8.7	21	7.5
肝、膽結石	否	179	99.4	106	98.2	122	97.6	268	98.2	68	98.6	271	96.8
	是	1	0.6	2	1.8	3	2.4	5	1.8	1	1.4	9	3.2
腎臟病變	否	177	98.3	102	94.4	121	96.8	258	94.5	67	97.1	270	96.4
	是	3	1.7	6	5.6	4	3.2	15	5.5	2	2.9	10	3.6
泌尿道發炎	否	172	95.6	104	96.3	123	98.4	267	97.8	67	97.1	277	98.6
	是	8	4.4	4	3.7	2	1.6	6	2.2	2	2.9	4	1.4

1:Mean (SD) 2:比率(%)

‡:40-49 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$ ‡:50-59 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$ ¥:60-69 歲兩組間有差異，且 $P<0.05$

40-49 歲:沿海地區居民人數=180；三里里民人數=108；50-59 歲:沿海地區居民人數=125；三里里民人數=273

表A-6 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民疾病罹患情形比較(續)

疾病名稱	罹患	年齡 40-49 歲				年齡 50-59 歲				年齡 60-69 歲			
		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里	
		人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)
皮膚黴症	否	177	98.3	105	97.2	122	97.6	270	98.9	66	95.7	273	97.5
	是	3	1.7	3	2.8	3	2.4	3	1.1	3	4.3	7	2.5
皮膚過敏	否	161	89.4	103	95.4	122	97.6	256	93.8	66	95.7	267	95.4
	是	19	10.6	5	4.6	3	2.4	17	6.2	3	4.3	13	4.6
類風濕性疾病	否	174	96.7	106	98.2	120	96.0	270	98.9	67	97.1	274	97.9
	是	6	3.3	2	1.8	5	4.0	3	1.1	2	2.9	6	2.1
痛風	否	173	96.1	102	94.4	116	92.8	259	94.9	64	92.7	262	95.6
	是	7	3.9	6	5.6	9	7.2	14	5.1	5	7.3	18	6.4
坐骨神經痛	否	175	97.2	106	98.2	120	96.0	264	96.7	66	95.7	268	95.7
	是	5	2.8	2	1.8	5	4.0	9	3.3	3	4.3	12	4.3
其他關節炎	否	177	96.1	107	99.1	121	96.8	261	95.6	66	95.7	262	95.6
	是	3	3.9	1	0.9	4	3.2	4	4.4	3	4.3	18	6.4
其他貧血	否	170	94.4	104	96.3	121	96.8	262	96.0	66	95.7	271	96.8
	是	10	5.6	4	3.7	4	3.2	11	4.0	3	4.3	9	3.2
氣喘	否	178	98.9	106	98.2	123	98.4	264	96.7	68	98.6	258	92.1
	是	2	1.1	2	1.8	2	1.6	9	3.3	1	1.4	22	7.9
冠狀動脈心臟病	否	179	99.4	107	99.1	125	100	267	97.8	69	100	275	98.2
	是	1	0.6	1	0.9	0	0	6	2.2	0	0	5	1.8

40-49 歲:沿海地區居民人數=180；三里里民人數=108

50-59 歲:沿海地區居民人數=125；三里里民人數=273

60-69 歲:沿海地區居民人數=69；三里里民人數=282

表 A-6 不同年齡層顯宮、鹿耳及四草三里居民與沿海地區居民疾病罹患情形比較(續)

疾病名稱	罹患	年齡 40-49 歲				年齡 50-59 歲				年齡 60-69 歲			
		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里		沿海地區		中石化三里	
		人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)	人數	比率(%)
甲狀腺素機能亢進	否	178	98.9	107	99.1	124	99.2	266	97.4	69	100	279	99.6
	是	2	1.1	1	0.9	1	0.8	7	2.6	0	0	1	0.4
甲狀腺素機能低下	否	179	99.4	108	100	124	99.2	273	100	69	100	280	100
	是	1	0.6	0	0	1	0.8	0	0	0	0	0	0
甲狀腺腫大	否	175	97.2	105	97.2	124	99.2	268	98.2	69	100	280	100
	是	5	2.8	3	2.8	1	0.8	5	1.8	0	0	0	0
高血壓 [※]	是	167	92.8	94	87.0	110	88.0	206	75.5	53	76.8	180	64.3
	否	13	7.2	14	13.0	15	12.0	67	24.5	16	23.2	100	35.7
糖尿病 [※]	是	175	97.2	100	92.6	119	95.2	228	83.5	61	88.4	219	78.2
	否	5	2.8	8	7.4	6	4.8	45	16.5	8	11.6	61	21.8

40-49 歲:沿海地區居民人數=180；三里里民人數=108

50-59 歲:沿海地區居民人數=125；三里里民人數=273

60-69 歲:沿海地區居民人數=69；三里里民人數=282

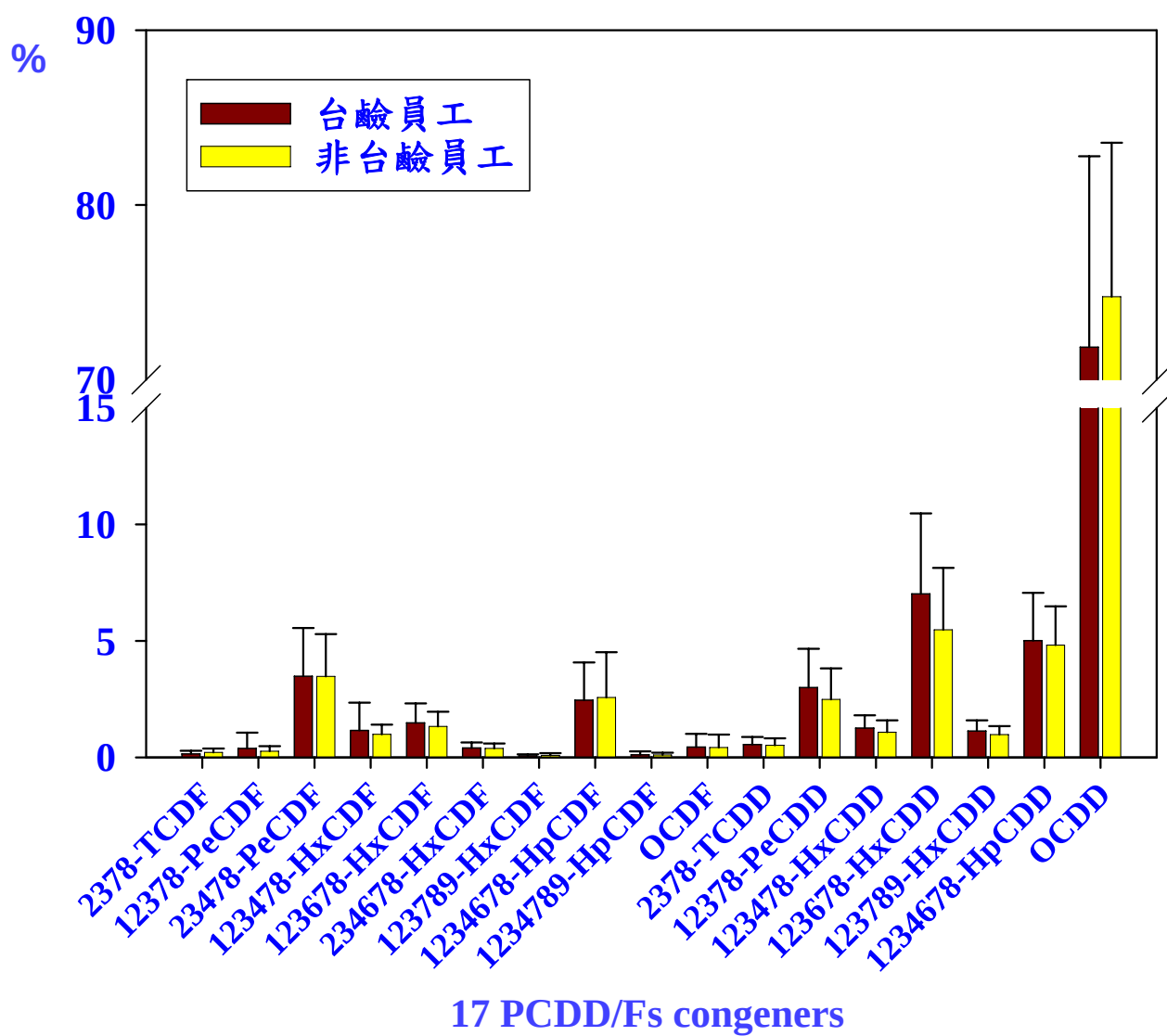


圖 B-1 台驗安順廠員工與非員工血液戴奧辛原始濃度比例之比較

pg WHO₉₈-TEQ_{DF}/g lipid

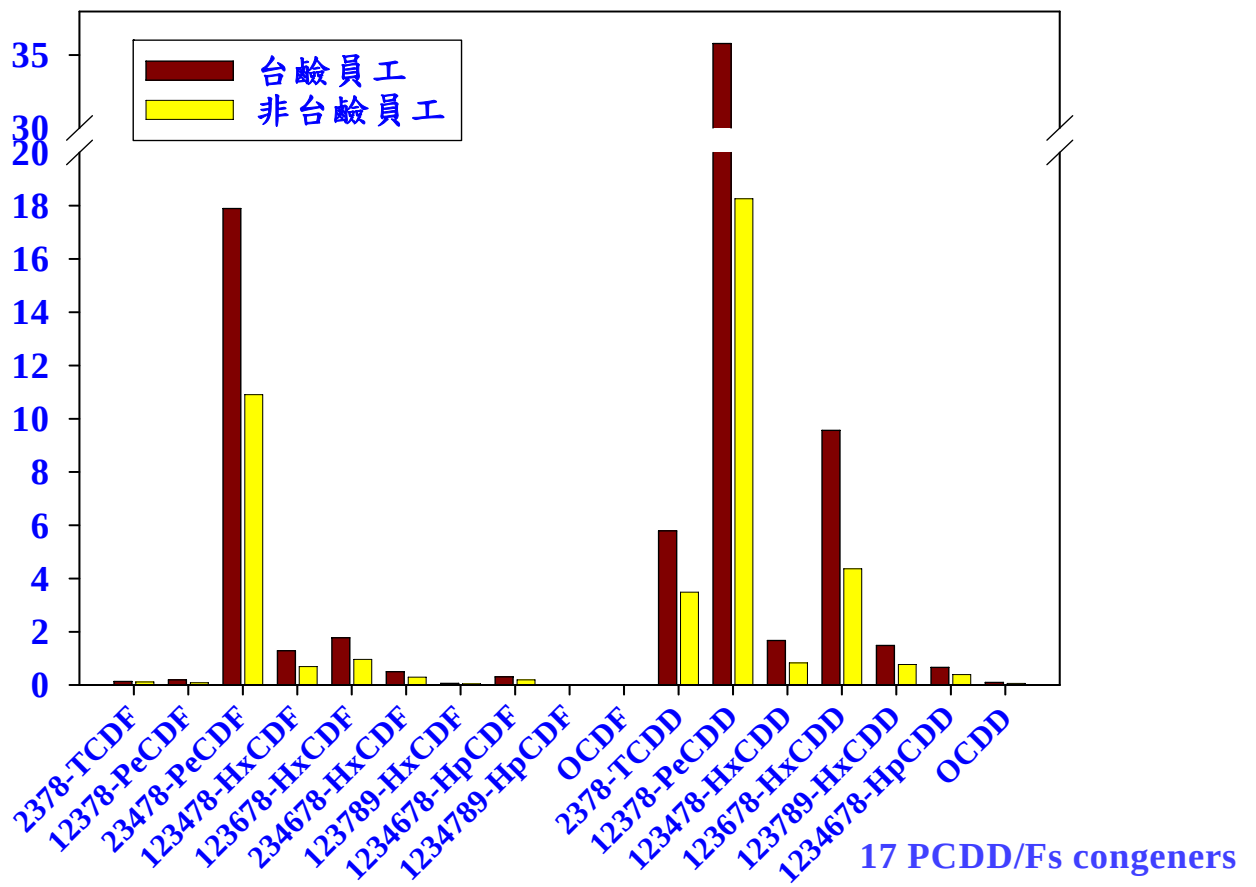


圖 B-2 台驗安順廠員工與非員工血液戴奧辛毒性當量濃度比較

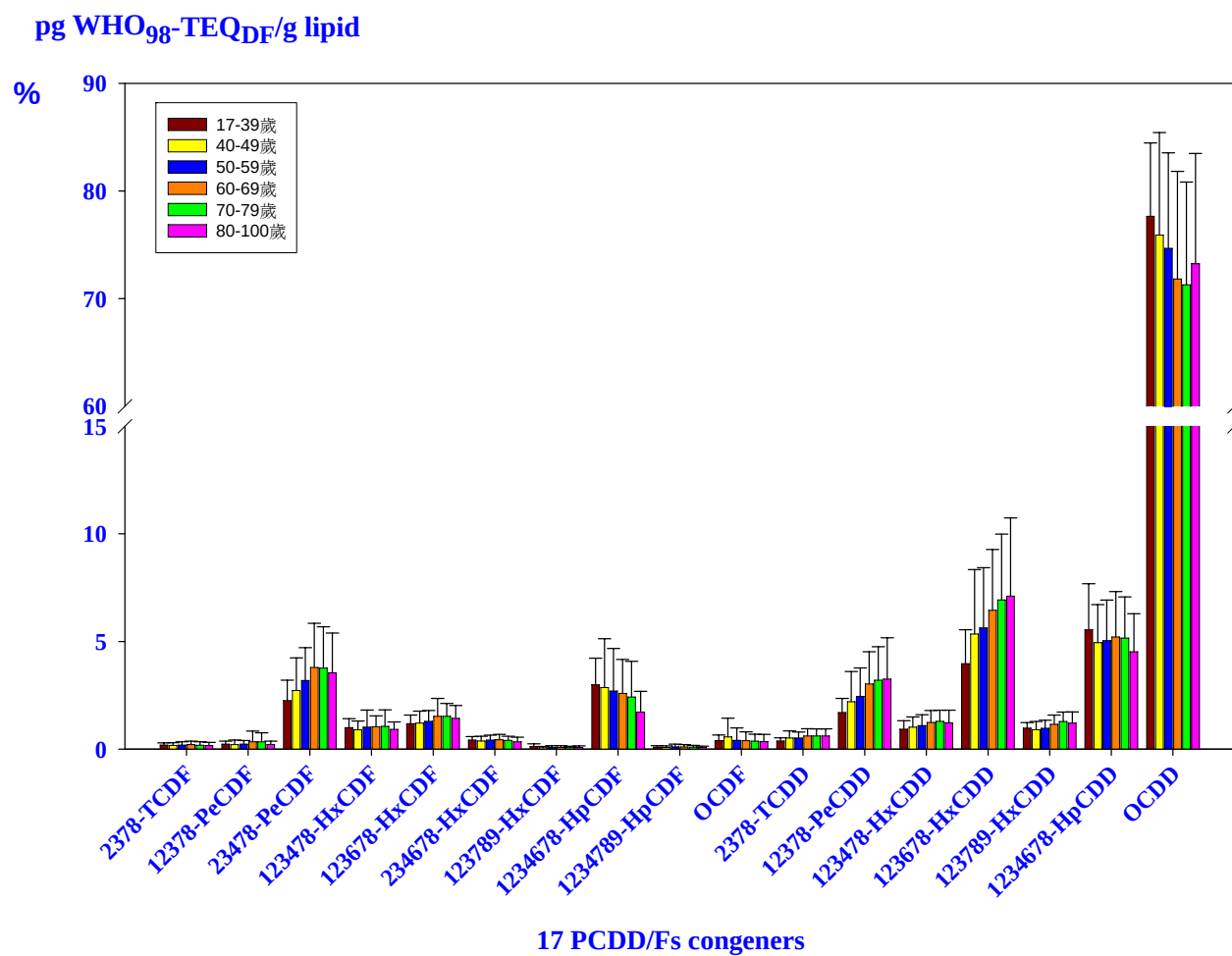


圖 B-3 不同年齡層血液戴奧辛原始濃度比例之比較

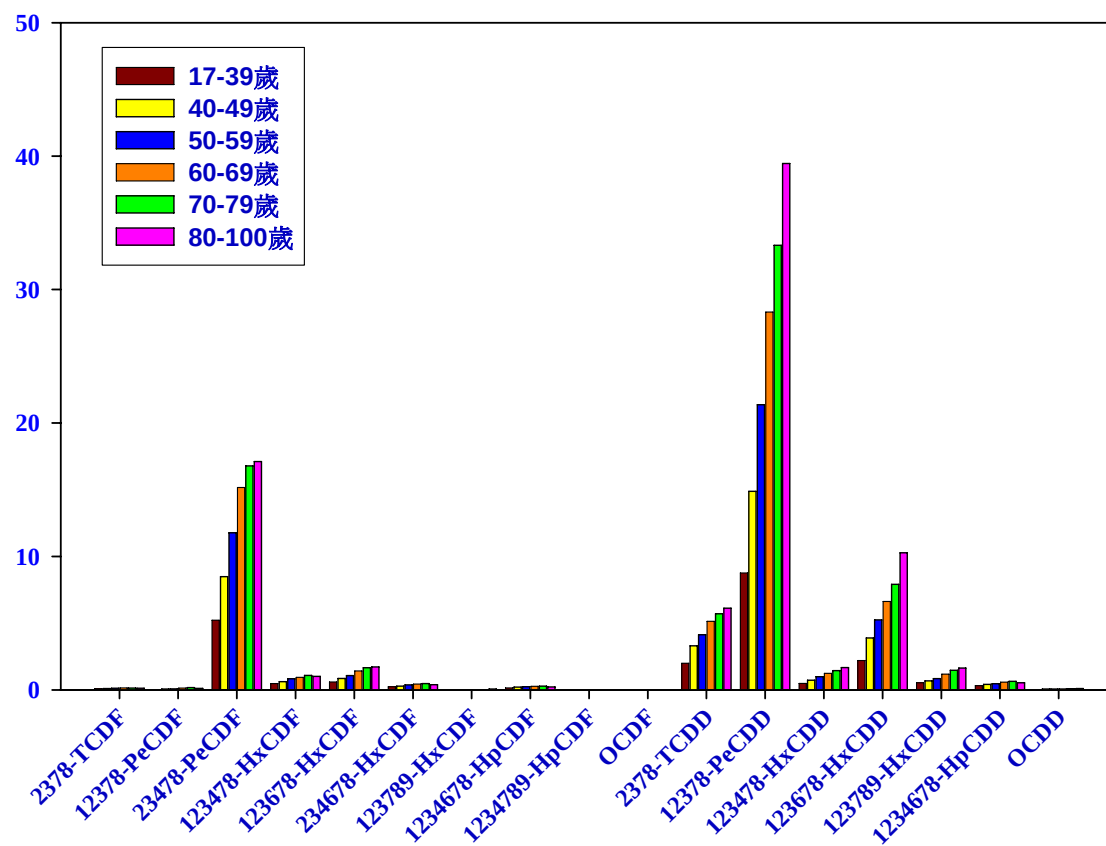


圖 B-4 不同年齡層血液戴奧辛戴奧辛毒性當量濃度比較

附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖

95中石化
S023

95 中石化 HP40302069 20.1200g 0.467% II 2

Sample Name: A5C11-2S011 Sample ID: DS5B24SC3

Acq.Date 11-Dec-06

Method: D:\MASSLYNX\PROJECT\M1613\A5C11-2.PRO\MethDB\NIEA M1613A5C11-2MDB

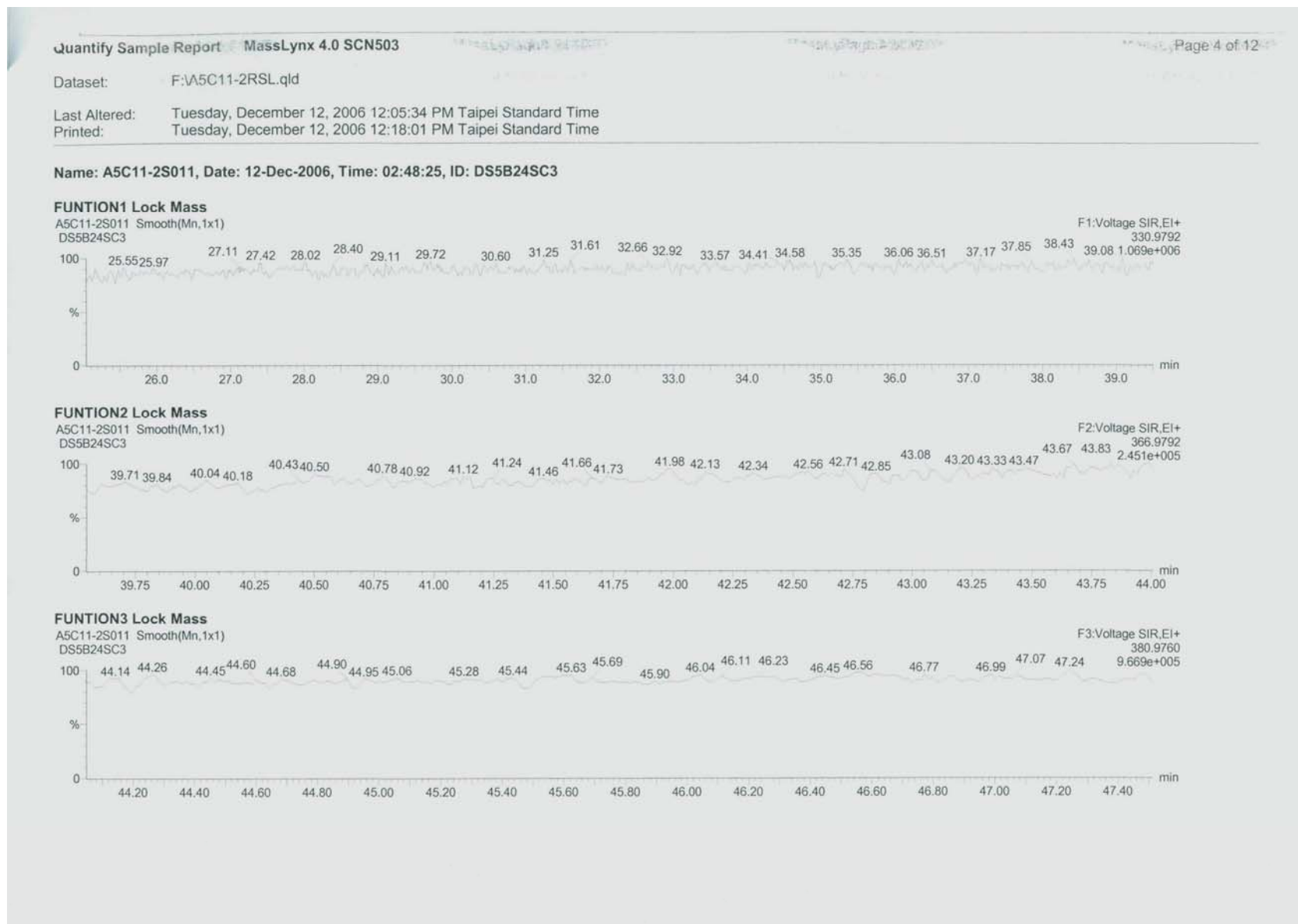
Sample List: D:\MASSLYNX\PROJECT\M1613\A5C11-2.PRO\SampleDB\A5C11-2RSL

Cal D:\MASSLYNX\PROJECT\M1613\A5C11-2.PRO\SampleDB\A5C11-2CAL

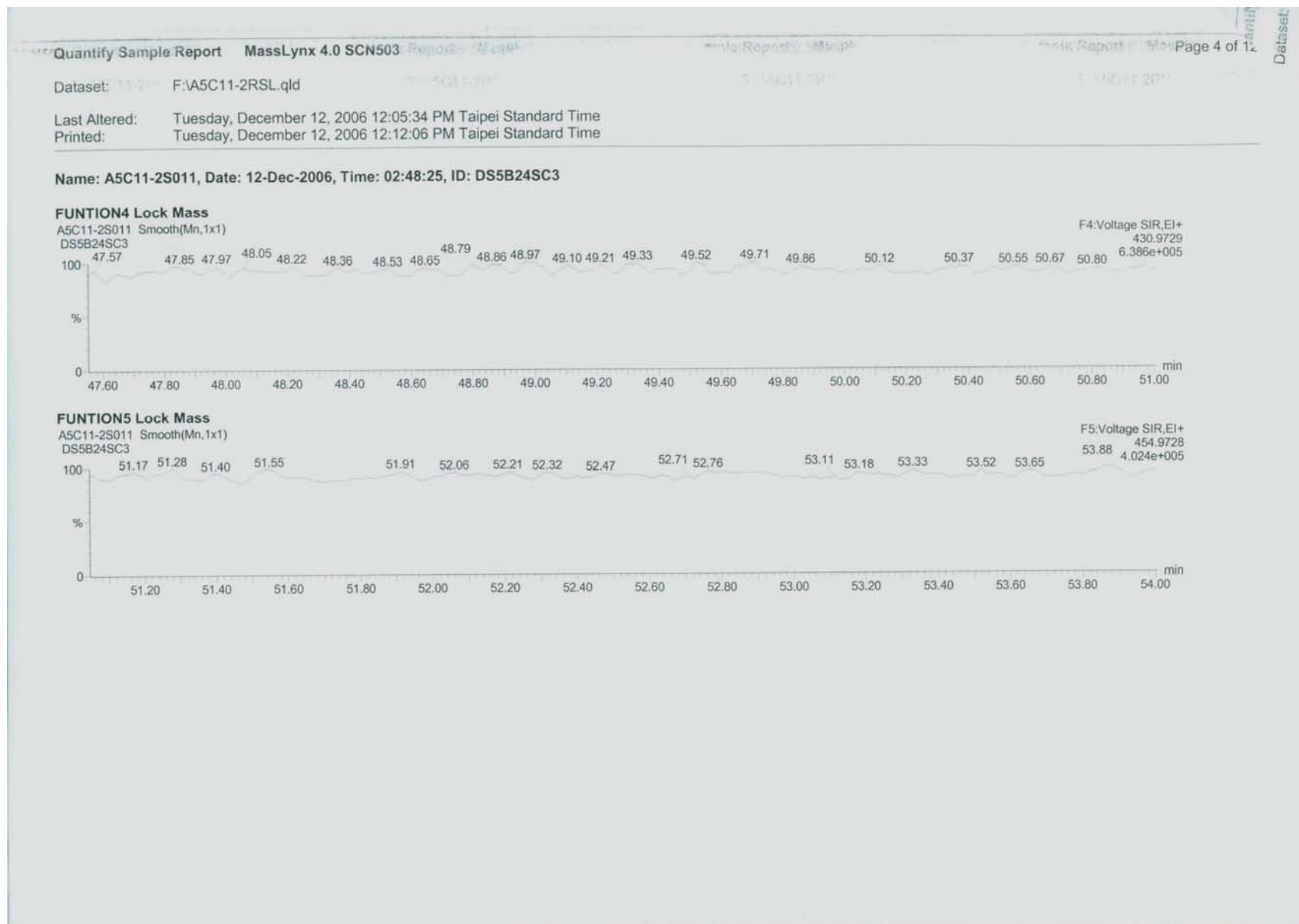
OK!!

	Type	Name	Area	RA	Ratio Flag	RT	Conc.	TOX	LOD(pg)	Rec	Mod	S/N	Sec. S/N	native-lable	rt
1	Unk	2,3,7,8-TCDF	1327.23	0.74	YES	35.48	0.016	0.00	0.003		db	14.386	17.348	-0.03	
2	Unk	1,2,3,7,8-PeCDF	2131.01	1.45	YES	42.05	0.027	0.00	0.001		dd	60.869	33.612	-0.01	
3	Unk	2,3,4,7,8-PeCDF	51403.47	1.55	YES	42.93	0.648	0.32	0.001		bd	1775.939	964.633	-0.02	
4	Unk	1,2,3,4,7,8-HxCDF	14757.32	1.20	YES	45.22	0.212	0.02	0.001		bd	289.332	539.124	-0.01	
5	Unk	1,2,3,6,7,8-HxCDF	27716.07	1.21	YES	45.33	0.365	0.04	0.001		dd	526.276	1006.283	-0.03	
6	Unk	2,3,4,6,7,8-HxCDF	11478.23	1.21	YES	45.80	0.156	0.02	0.001		bb	232.457	428.351	-0.01	
7	Unk	1,2,3,7,8,9-HxCDF	650.12	1.20	YES	46.52	0.013	0.00	0.002		bb	12.580	22.570	0.00	
8	Unk	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	54695.19	1.05	YES	47.85	1.025	0.01	0.001		bb	2130.611	2663.958	-0.01	
9	Unk	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	601.19	1.13	YES	49.44	0.017	0.00	0.002		bb	20.884	19.001	-0.01	
10	Unk	OCDF	495.17	0.92	YES	52.44	0.029	0.00	0.007		bd	9.001	13.665		
11	Unk	2,3,7,8-TCDD	8254.56	0.74	YES	36.96	0.157	0.16	0.003		bb	100.991	156.580	-0.03	
12	Unk	1,2,3,7,8-PeCDD	48463.89	1.49	YES	43.18	1.064	0.53	0.002		bb	1361.320	722.677	-0.01	
13	Unk	1,2,3,4,7,8-HxCDD	18486.12	1.21	YES	45.92	0.451	0.05	0.007		bd	187.628	251.166	-0.01	
14	Unk	1,2,3,6,7,8-HxCDD	97871.98	1.25	YES	46.00	2.203	0.22	0.006		db	936.899	1243.233	-0.01	
15	Unk	1,2,3,7,8,9-HxCDD	16026.25	1.20	YES	46.23	0.381	0.04	0.006		bb	142.065	177.116	0.00	
16	Unk	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	59907.10	1.05	YES	48.89	1.681	0.02	0.003		bd	1456.520	1483.907	-0.01	
17	Unk	OCDD	155243.83	0.90	YES	52.18	8.646	0.01	0.008		bd	2471.279	4642.830	-0.01	
18	IS/RT	13C-2,3,7,8-TCDF	4144735.63	0.80	YES	35.45	39.837		0.014	80	bb	7422.261	9593.077		
19	IS	13C-1,2,3,7,8-PeCDF	3763769.50	1.58	YES	42.04	37.059		0.031	74	bb	8818.126	7957.728		
20	IS	13C-2,3,4,7,8-PeCDF	3796129.25	1.59	YES	42.91	37.502		0.031	75	bb	9683.484	9059.017		
21	IS	13C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	2964068.06	0.52	YES	45.21	45.973		0.027	92	bd	5446.354	5202.396		
22	IS	13C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	3375800.88	0.52	YES	45.30	46.287		0.024	93	dd	5540.937	5449.731		
23	IS	13C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	3084119.75	0.53	YES	45.79	50.695		0.028	101	bb	5615.511	5296.795		
24	IS	13C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	2211685.06	0.53	YES	46.52	39.929		0.031	80	bb	3601.847	3364.920		
25	IS	13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	2066650.13	0.45	YES	47.84	39.827		0.019	80	bb	4448.092	6948.137		
26	IS	13C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	1517044.69	0.45	YES	49.43	42.817		0.028	86	bb	2824.959	4117.382		
27	IS	13C-2,3,7,8-TCDD	2519443.13	0.80	YES	36.93	40.012		0.028	80	bb	2993.830	5837.006		
28	IS	13C-1,2,3,7,8-PeCDD	2284846.00	1.57	YES	43.17	36.353		0.024	73	bb	15997.291	9918.409		
29	IS	13C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	2288442.88	1.29	YES	45.91	44.497		0.024	89	bd	6692.673	4939.021		
30	IS	13C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	2505918.25	1.26	YES	45.99	45.012		0.022	90	db	6954.595	5351.090		
31	IS	13C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	1628229.25	1.05	YES	48.88	41.961		0.026	84	bb	4464.318	3826.460		
32	IS	13C-OCDD	1722114.25	0.89	YES	52.17	64.874		0.008	65	bb	12853.345	16101.715		
33	RS	13C-1,2,3,4-TCDD	3227128.50	0.80	YES	35.80	41.814		0.023	84	bb	3975.871	7708.344		
34	RS/RT	13C-1,2,3,7,8,9-HxCDD	2497608.13	1.25	YES	46.22	33.803		0.017	68	bb	6891.269	5148.464		
35	C/UP	37Cl-2,3,7,8-TCDD	284982.38			36.97	4.134		0.002	83	bb	4098.810			

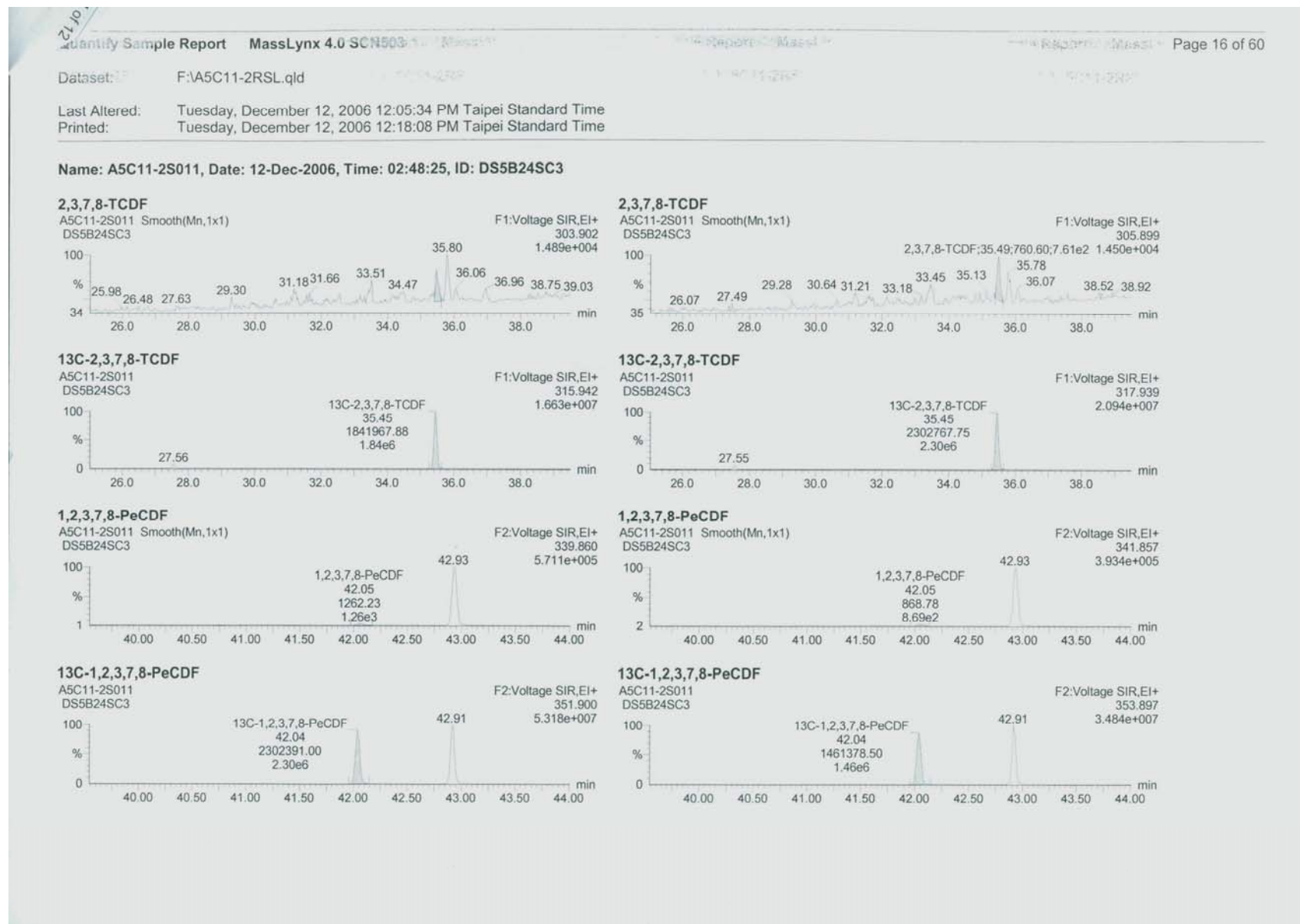
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續1)



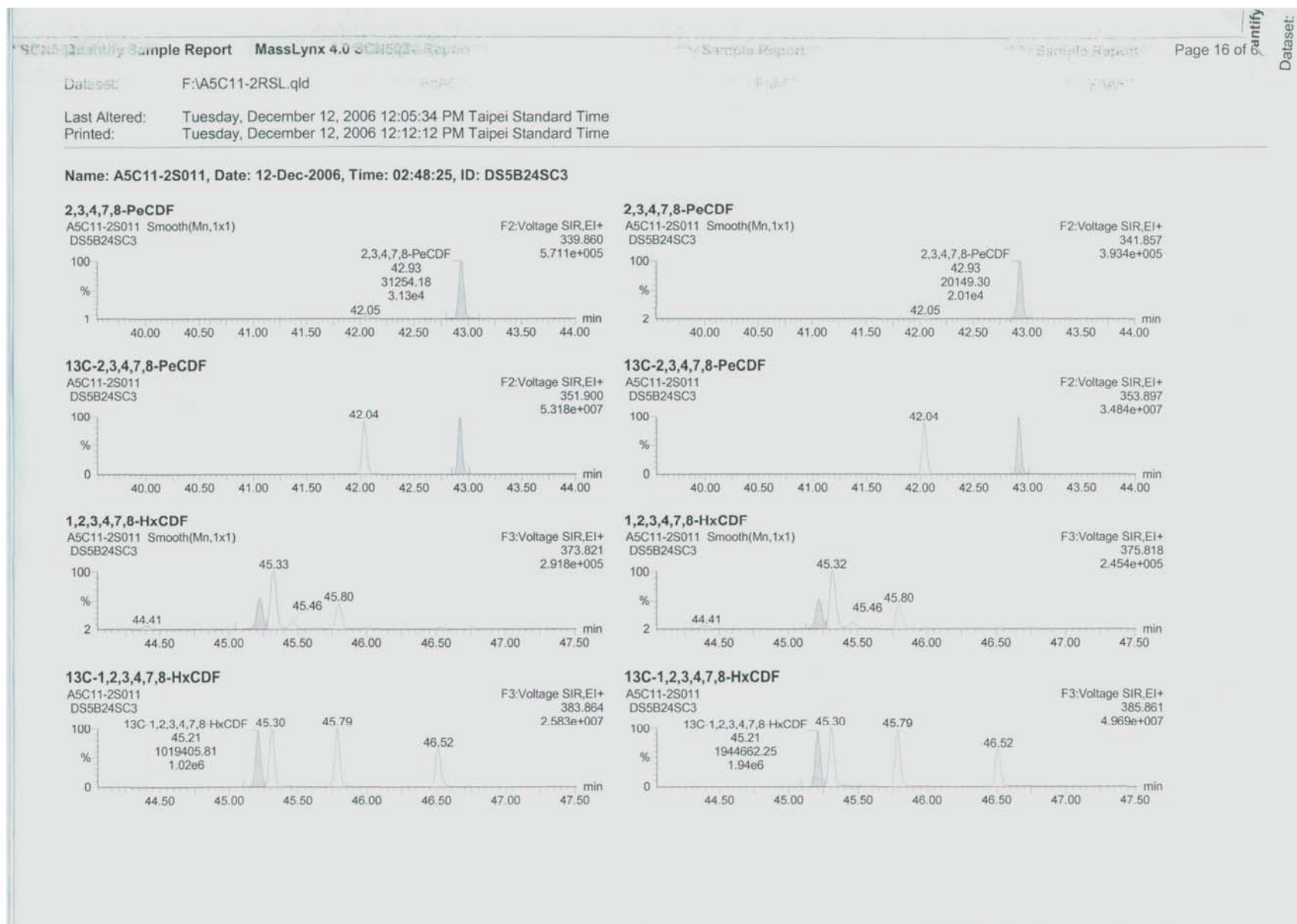
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續2)



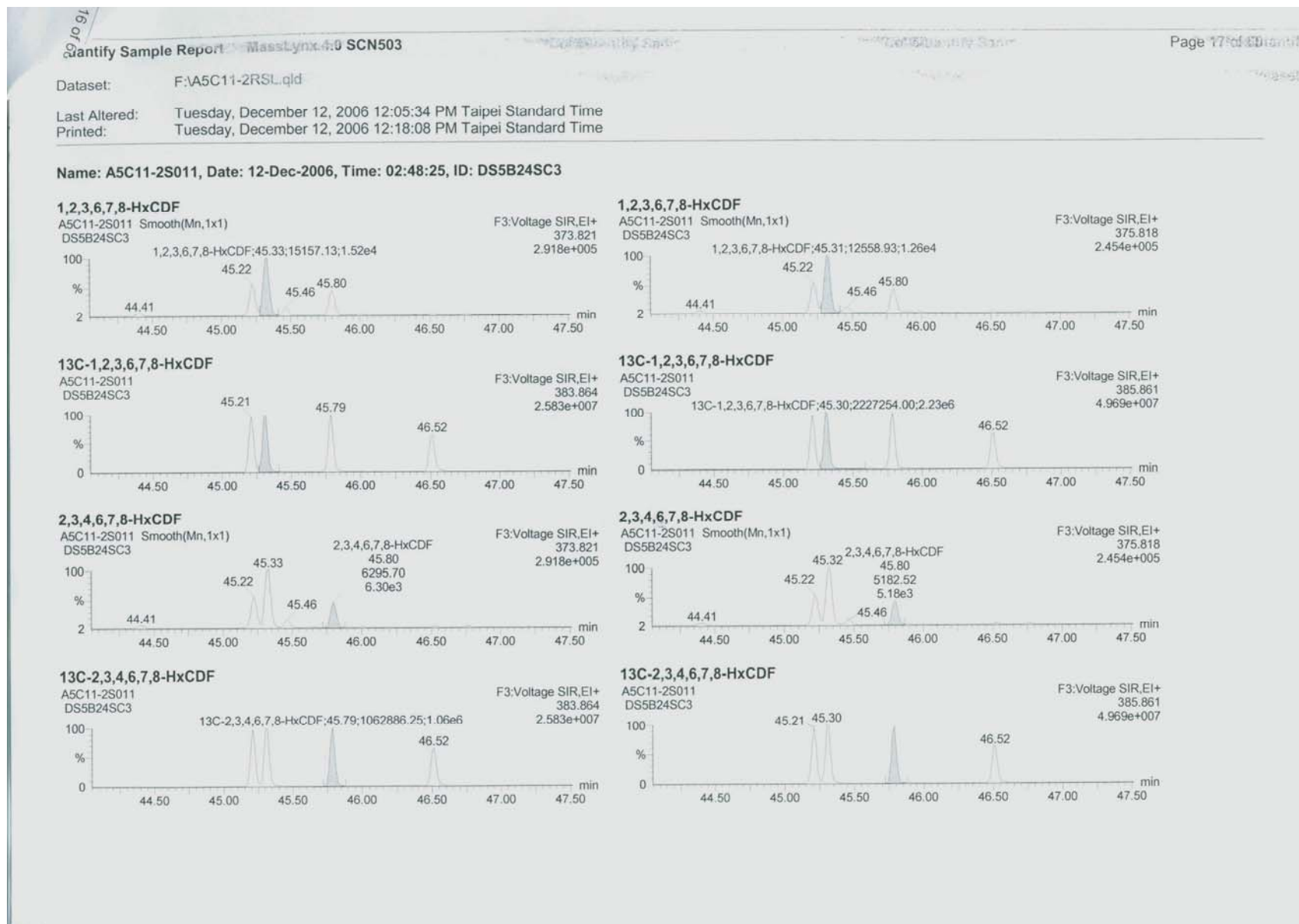
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續3)



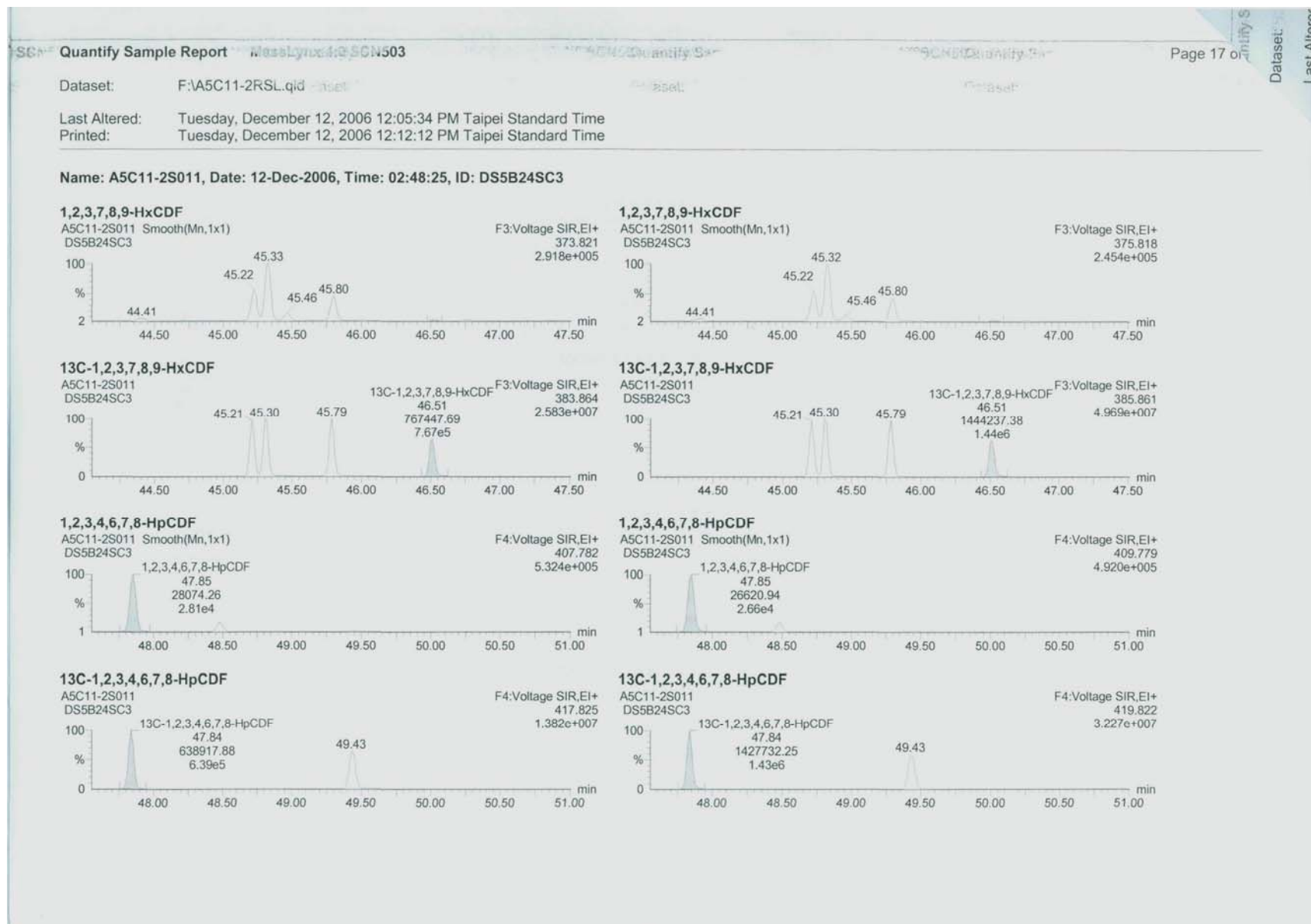
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續4)



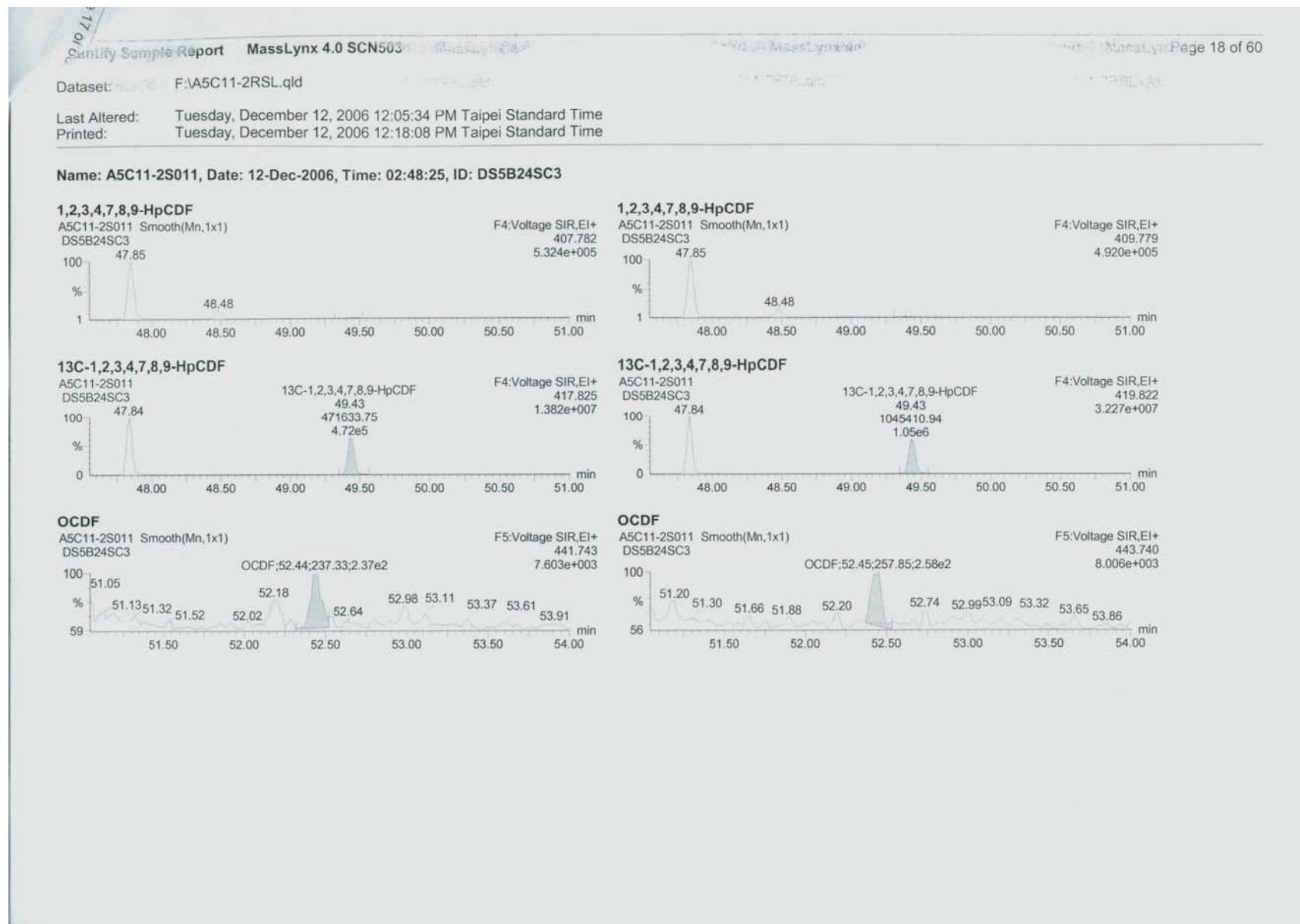
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續5)



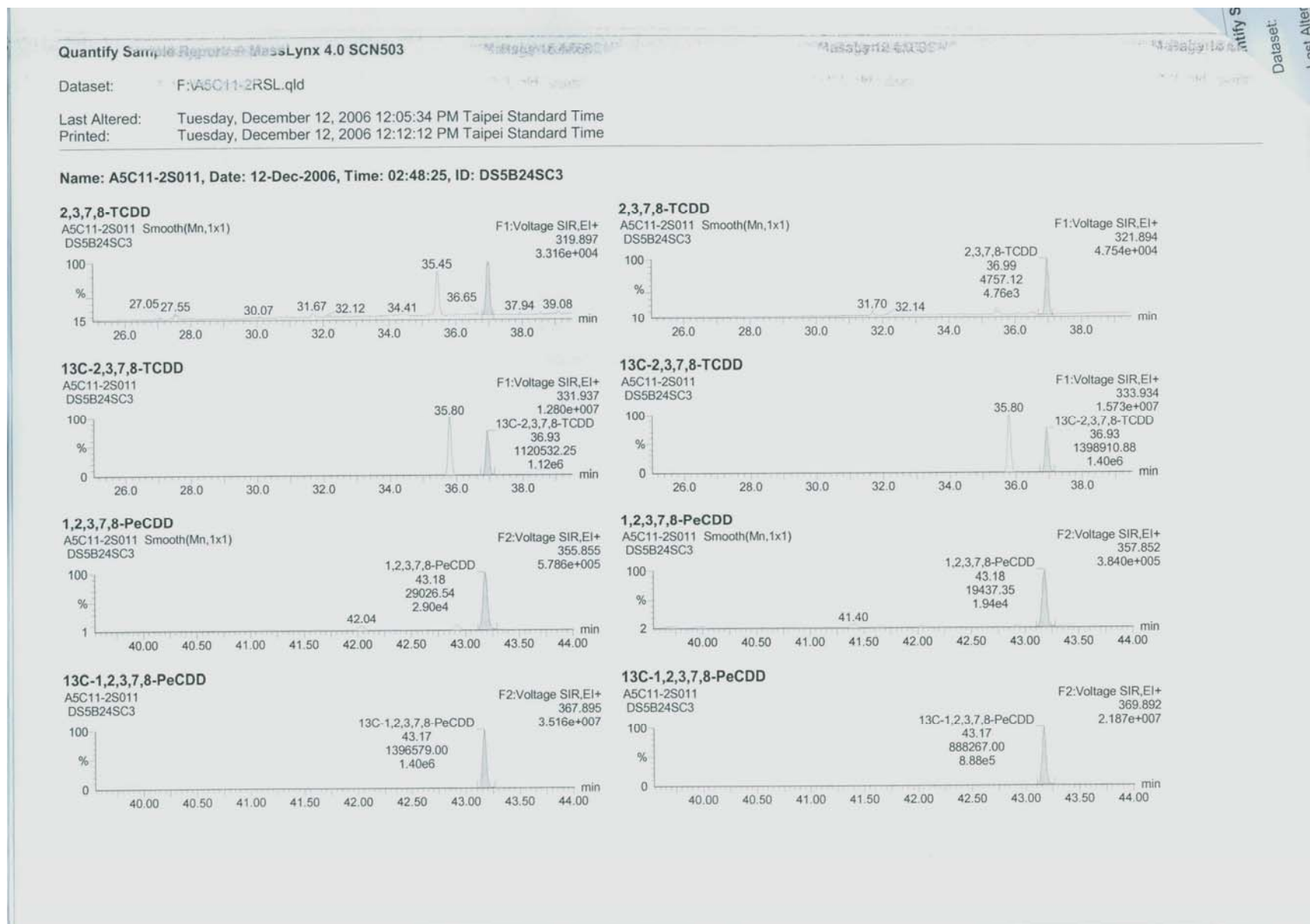
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續6)



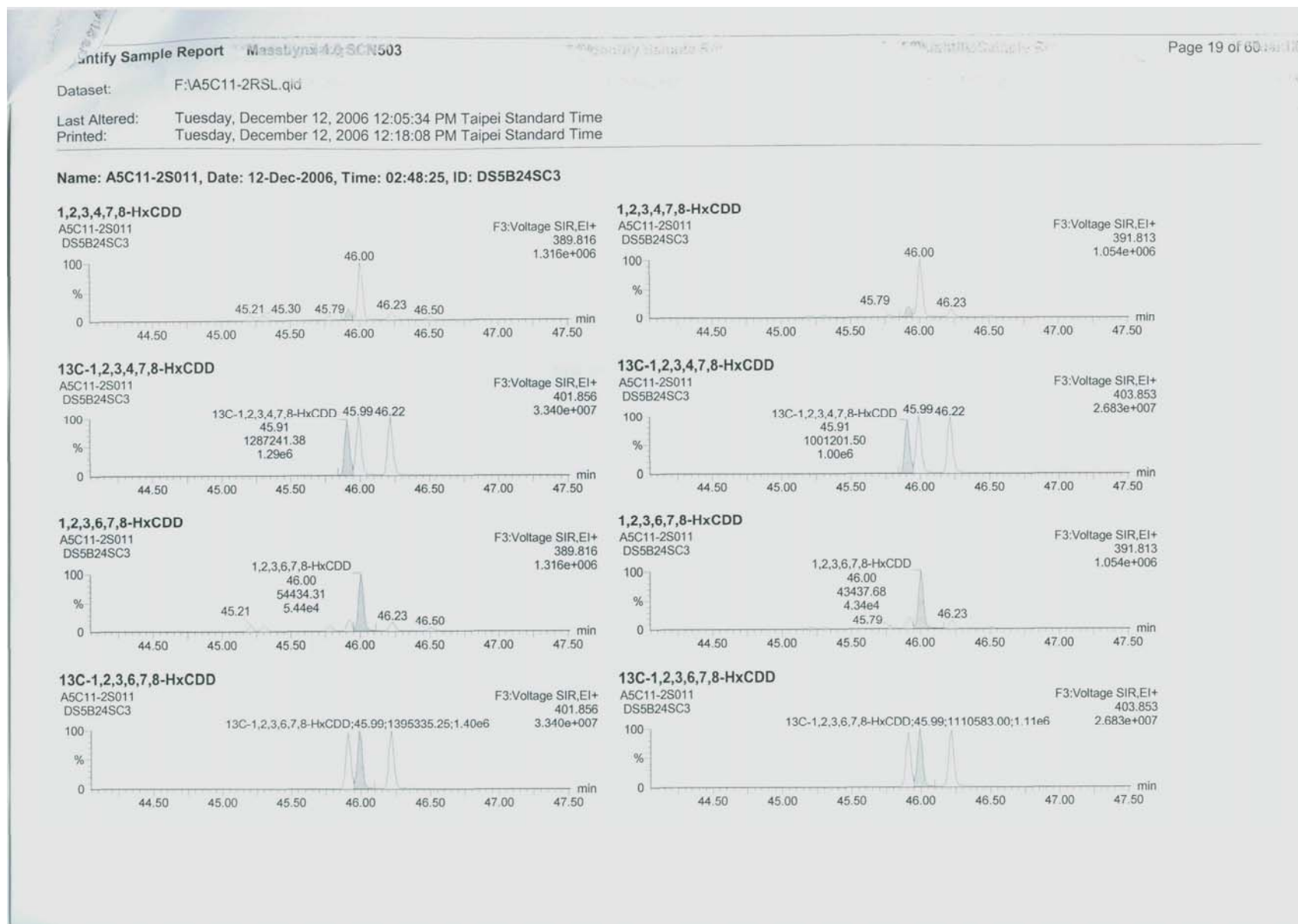
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續7)



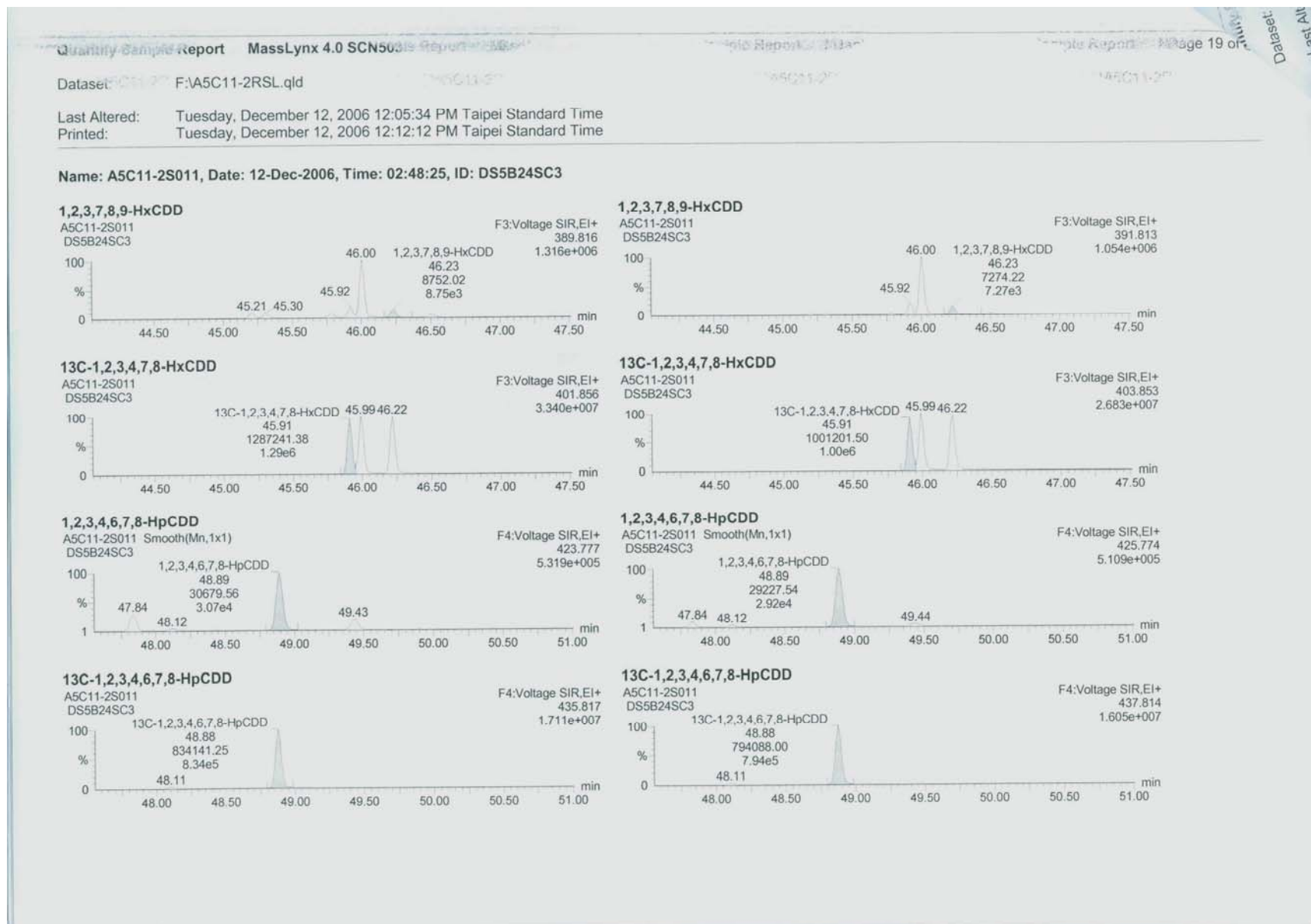
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續8)



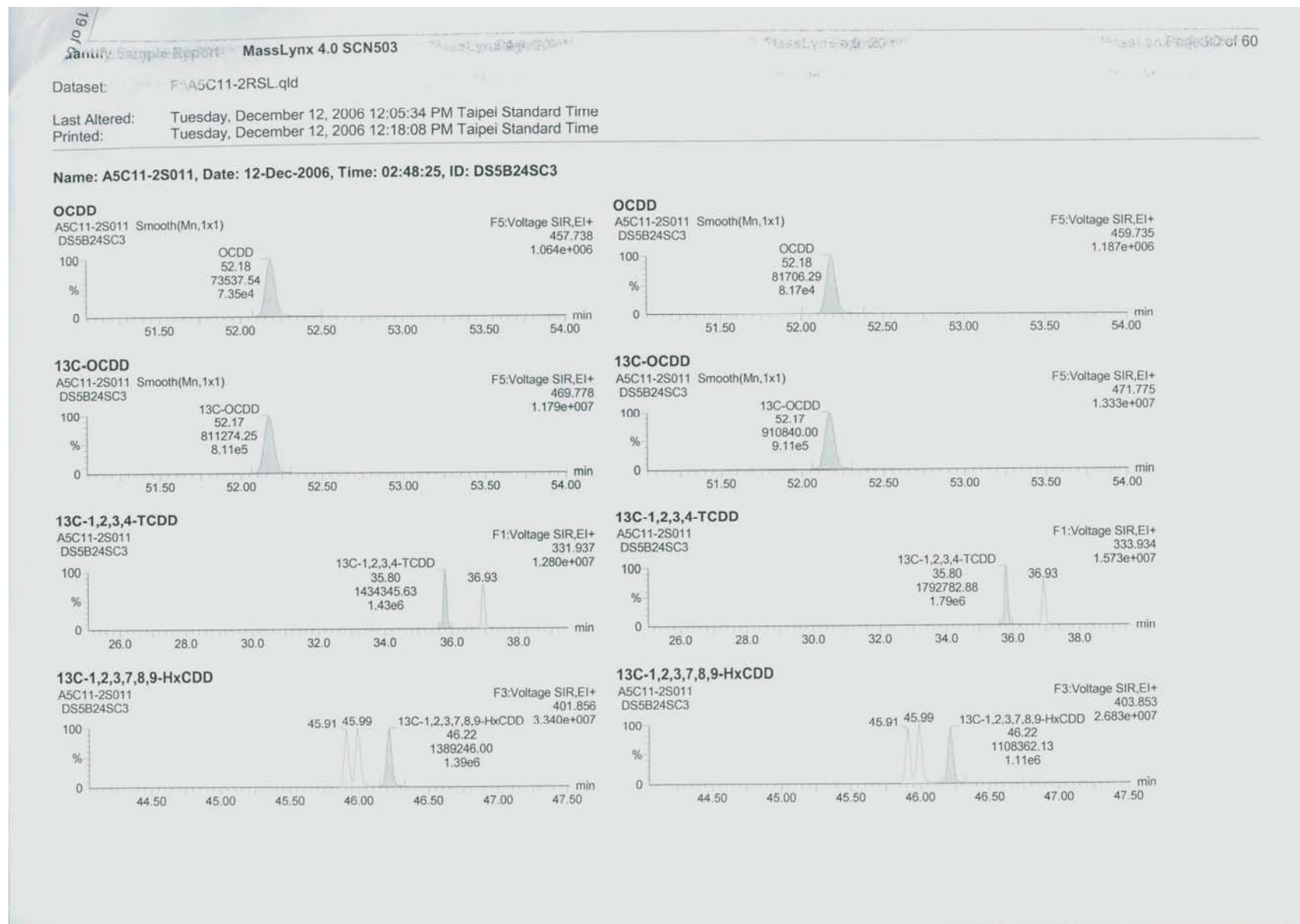
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續9)



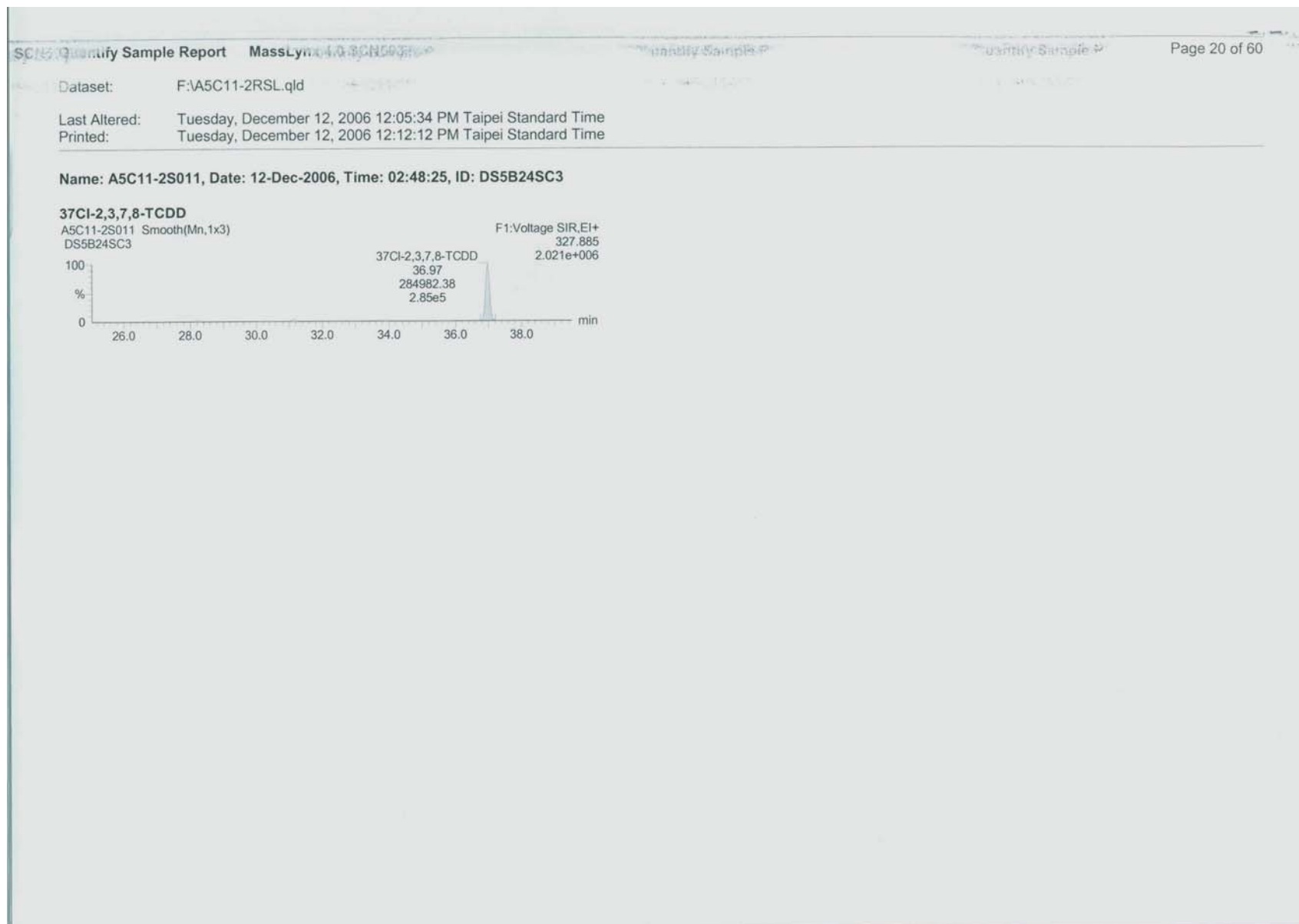
附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續10)



附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續11)



附件A 居民血液戴奧辛樣本原始質譜圖(續12)



附件九 血液採樣說明會簽到單

中石化舊台鹼安順廠污染區居民血液中戴奧辛暴露評估及健康影響調

查」計畫之血液採樣說明會簽到表

出席人員	簽名
王委員幸男	
王委員昱婷	秘書 蔡萬壽
唐委員碧娥	唐碧娥
賴委員清德	
邱議員莉莉	
郭議員信良	
郭議員清華	
陳議員亭妃	
台南市政府 許市長添財	
台南市政府 洪副市長正中	
台南市政府 謝主任秘書世傑	
台南市政府社會局	賴明明
台南市政府環保局	周妙曼
台南市政府衛生局 蘇局長俊仁	蘇俊仁
台南市政府衛生局保健課 王課長敏華	王敏華
四草里 王里長佐雄	

顯宮里 林里長進成	林進成
鹿耳里 蕭里長平和	蕭 平和
中石化污染自救會	林吉亨
台南市環保聯盟	
四草社區發展協會	
看守台灣協會	
鹿耳社區發展協會	
顯宮社區發展協會	邱明泰
中華醫事學院 黃副教授煥彰	黃煥彰
成大醫院職業病科 吳醫師政龍	吳政龍
成功大學環境微量毒物研究中心	陳宗奇
衛生室	蔡明輝
台南市衛生局保健課	陳品宏
里民	吳信
黃峰輝	吳世
陳建廷 林金印	林吉進
公園社	許心輝
蕭金火	蕭振作

蘇文振	林文軒
鍾珠香	林天政
陳花子	林鍵
林和群	蔡子男
蘇碧珠	邱仁
林武雄	林子平
黃素卿	蔡進和
學榮全	蘇天津
林銀屏	陳金云
王文生	林金屏
郭惠美	蔡文雄
王李芷	
林孝利	
黃自	
林金屏	
林金屏	
林進雄	
黃國利	
林振木	

附件十 血液重新採樣說明會簽到單

中石化舊台鹼安順廠污染區居民血液中戴奧辛暴露評估及健

康影響調查」計畫之說明會簽到表

會議時間：96 年 5 月 25 日(五) 下午 4：30

會議地點：台南市安南區衛生所附設衛生室

出席人員	簽名
台南市政府衛生局保健課 王課長敏華	王敏華
顯宮里 林里長進成	林進成
四草里 王里長佐雄	
顯宮里 林王任	林王任
顯宮里 林四評	林四評
顯宮里 高仙改	高仙改
顯宮里 林水立	林水立
顯宮里 蔡振榮	蔡振榮
顯宮里 陳美英	陳美英
顯宮里 林天助	林天助
顯宮里 林俊雄	林俊雄
顯宮里 尤荒川	尤荒川
顯宮里 黃生子	黃生子

顯宮里 蔡陳由里	蔡陳由里
四草里 黃澄樹	黃澄樹
成功大學環境微量毒物研究中心 李主任俊璋	李俊璋
成功大學環境微量毒物研究中心 超微量物質分析實驗室 廖主任寶琦	廖寶琦
成功大學環境微量毒物研究中心 楊淑瑤	楊淑瑤
成功大學環境微量毒物研究中心 張榮偉	張榮偉
成功大學環境微量毒物研究中心 林姮君	林姮君
	林育蓮
台南市衛生局	吳云香
11	吳云香