

出國類別：考察

## 環保文化之旅 - 美國行

服務機關：台中市環境保護局

出國人職稱：局長

姓名：張皇珍

出國地區：美國

出國期間：八十九年七月廿二日至八月十三日

報告日期：九十年七月十日

# 美國國務院教育文化局邀請台中市環境保護局張局長皇珍

## 訪問美國首府及環保機構行程表

日	期	時 間	會 談 機 構 ( 地 點 ) 及 人 員	主 題
2000 年 7 月 24 日 ( 星期 一 )		上午九時 至十一時 卅分	環境保護署固體廢棄物辦公室( 維吉 尼亞州阿靈頓市 ) Mr. Christopher Dege ( Environmental Program Specialist ) Mr. Gordon Hui ( Program Analyst )	廢棄物及衛生掩埋場管理
		下午二時	子午線國際中心 ( 華盛頓特區 ) Mr. John Anderegg ( Program Officer , 國務院教育文化局國際訪 問團辦公室東亞科 )	歡迎及行程介紹
2000 年 7 月 25 日 ( 星期 二 )		上午九時 至十二時	環境保護署 ( 華盛頓特區 ) Ms. Ginger Keho ( Senior Environmental Specialist , 署長辦 公室環境教育科 ) Mr. Pat Childers ( Regional/State Coordinator , 空氣及輻射處交通與 空氣品質辦公室 ) Mr. Marv Rubin ( Chief , 水質處工 程與分析科能源股 )	環境教育 空氣污染 水污染
		下午十二 時四十分 至四時	國際教育協會、林肯紀念館、傑弗遜 紀念館、國會、最高法院、白宮 ( 華 盛頓特區 )	華盛頓特區民主之旅
		下午四時 三十分至 五時	美國在臺協會 ( 維吉尼亞州阿靈頓 市 ) 理事長卜睿哲博士	美國在臺協會華府辦公室 業務
2000 年 7 月 26 日 ( 星期 三 )		上午十時 至十一時 卅分	國際環境法中心 ( 華盛頓特區 ) Mr. Durwood Zaelke 總裁	國際環境法中心的組織、 法律服務、教育訓練
		下午一時 至四時	國際城鎮管理協會 ( 華盛頓特區 ) Ms. Barbara Yuhas ( Environmental Issues Coordinator )	協會組織及對地方環境事 務官員之協助工作

日期	時間	會談機構 (地點) 及人員	主題
2000年7月27日 (星期四)	上午九時 至十二時	聯邦緊急救難管理局 (華盛頓特區) Mr. Bruce Redcay (Division Director, 財政辦公室政策科) Ms. Yvonne Whitfield Briggs (International Relations Officer)	災難救援、災後重建
	下午四時 四十分	參議院參議員 Mr. Kent Conrad 辦公室 (華盛頓特區) Mr. Robert Foust (Legislative Director)	北達科達州環保議題及立法重點方向
2000年7月28日 (星期五)	上午九時 至九時卅分	子午線國際中心 (華盛頓特區) Mr. Stephen Telkins (Program Officer) Ms. Sharis Simonian (Program Associate)	確認此次訪問後續行程安排
	上午十時 卅分至十一時 卅分	有機食品市場 Fresh Fields Whole Foods Market (馬里蘭州洛克威爾市) Mr. Craig Bishop (Vendor Marketing Manager)	有機農業發展歷程及建立作物生長品質標準
	下午二時 卅分	Chesapeake 灣區基金會 (馬里蘭州安娜波里市) Mr. Jay Sherman (Director of Outreach and Training)	基金會之自然資源保護及教育工作及對地方草根組織宣導工作
2000年7月31日 (星期一)	上午十時	Love Canal 重整局 (紐約州尼加拉瓜瀑布市) Mr. Frank Cornell	Love Canal 土壤污染整治工作
	下午四時	紐約州環境保護處 (紐約州水牛城) Mr. Bob Locey	尼加拉瓜河川污染防治
2000年8月1日 (星期二)	上午十時 卅分	Ecology & Environment 公司 (紐約州蘭卡斯特市) Mr. Roger Gray 副總裁 Mr. Huang Wei 行銷主任	廢水濕地處理、醫療廢棄物微波處理法
	下午一時	Buffalo Economic Renaissance Corporation (BERC) 水牛城經濟重建公司 (紐約州水牛城) Mr. Stewart Levy	工業污染場址重建

日期	時間	會談機構 (地點) 及人員	主題
2000年8月2日 (星期三)	上午九時 四十五分	市民環境聯盟 (Citizens Environmental Coalition)(紐約州水牛城) Ms. Judy Robinson Hickory Woods 社區三位居民代表	社區參與環保議題運作方式
2000年8月3日 (星期四)	上午九時	Griffin Industries 工廠(肯塔基州冷泉市) Mr. Rick Geise 行銷主任	餐廳廢蔬菜油回收再製生化柴油
	上午十時 州分	俄亥俄河流域水質淨化委員會(俄亥俄州辛辛那提市) Mr. Peter Tennant 副主任委員 Ms. Rhonda Barnes-Kloth (Communication Coordinator)	俄亥俄河流域水質污染防制、生物指標建立、社區學校參與水質監測活動
	下午一時 州分	Rumpke 衛生掩埋場(俄亥俄州辛辛那提市) Mr. Shelly Sack (公共關係人員)	衛生掩埋場設計及營運、沼氣回收發電
2000年8月4日 (星期五)	上午九時	哈密頓縣環境服務處(俄亥俄州辛辛那提市) Ms. Sarah Brugger (Public Affairs Coordinator)	空氣品質維護、監測及廢棄物管理、垃圾減量、資源回收、庭院廢棄物堆肥
	下午一時 州分	Cinergy 火力發電廠(俄亥俄州辛辛那提市、莫斯科市) Mr. Michael Geers (環境服務部門人員)	燃煤火力發電廠飛灰再利用
2000年8月7日 (星期一)	上午十時	Sierra Club (科羅拉多州包德市) Mr. Kirk Cunningham、Mrs. Dorothy Riddle (Sierra Club 地方人員)	非政府組織生態環保活動
	下午一時	Eco-Cycle 公司(科羅拉多州包德市) Mr. Brian Ladd (Community Relations Coordinator)	資源回收場與當地監獄簽約合作資源回收分類工作、教育宣導及環保文宣製作
	下午三時	包德市空氣品質委員會環境事務辦公室(科羅拉多州包德市) Ms. Alice Gutherie (Environmental Specialist)	公共運輸政策、電動公車、汽車排氣紅外線遙測
2000年8月8日 (星期二)	上午九時 州分	包德市廢水管理局(科羅拉多州包德市) Mr. Bebler (局長)	參觀市鎮污廢水處理

日期	時間	會談機構（地點）及人員	主題
	下午一時	包德市公共空間管理處(科羅拉多州包德市) Mr. Rich Koopman	參觀包德市公共空間、農業文化館、農業廢棄物堆肥場
2000年8月10日 (星期四)	上午九時	舊金山市緊急災難救援局(加州舊金山市) Mr. Kent F. Paxton 代理局長 Mr. Robert Haley (建設局人員) Mr. Sonia Quintero (建設局固體廢棄物業務人員)	都市緊急危機處理、地震後建築廢棄物分類處理及回收再利用
	上午十一時	大舊金山區都會鐵路局(加州舊金山市) Mr. John Katz (Senior Project Planner)	參觀公共運輸系統、電力公車、輕軌捷運系統
	下午二時	美國環保署第九區分署(加州舊金山市) Mr. John Wise 環保署綜合計畫處長、前任第九區分署署長 Mr. Michael D. Gill Mr. Leo F. Kay	聯邦環保法規監督執行
2000年8月11日 (星期五)	上午九時 至下午四時	IT Group (國際技術集團) 鄭期霖博士 Dr. Gerhard E Locke 副總裁	有害事業廢棄物棄置場封閉再利用及煉油廠原地重整開發利用

## 七月廿四日

### 拜會美國環保署固體廢棄物辦公室

(一) 時間：上午九時至十一時卅分

(二) 主題：廢棄物及衛生掩埋場管理

(三) 會 談 人 員： Mr.Christopher Dege(Environmental Program Specialist)Mr. Gordon Hui (Program Analyst)

(四) 會談摘要：

1. 美國固體廢棄物辦公室 ( Office of Solid Waste ) 簡稱 OSW) 主管美國固體及有害廢棄物管理計畫相關之法規、政策及方針。
2. 美國有關廢棄物管理之法規, 最早於 1965 年制定之「固體廢棄物處理法」( Solid Waste Disposal Act ) 至 1976 年制定「資源保存回收法」( Resoruce Conservation & Recovery Act ) 訂定都市垃圾及有害廢棄物之制度及規範每一種廢棄物不同的處理程序標準及管理, 並開始認定資源回收為一最優先之處理原則, 該法並於 1978 年修正。
3. 1989 年美國重新著重都市垃圾之管理, 此時期垃圾處理場之設置受到居民之排斥, 訂( NIMBY ) 不要在我家後院, 當年環保署並訂定 1995 年, 資源回收率應達 25 % 之全國目標, 1995 年實際資源回收率達 27%。
4. 1997 年美國都市垃圾量為二一七百萬噸 / 年, 其中 55.1 % 採掩埋處理, 16.9% 焚化處理, 28% 為循環利用。

5. 美國 1999 年訂定之全國資源回收率目標為 2005 年應達 35%，並訂定產源減廢，日後建立公私門之合作。

6. 垃圾收費

( 1 ) 焚化處理方式，每噸垃圾進場收美金六二元，掩埋方式則為三一元。

( 2 ) 在全國，多數垃圾清理是附加於稅金上，部分採“貼紙”或以“桶”以“袋”計畫，這些城市多為小城市，資源回收率也較高，最新之計費方式為在家戶垃圾桶上貼有條碼，當垃圾舉重設備將垃圾桶舉起傾倒垃圾時，垃圾車自動掃瞄設備可掃瞄資料計錄稱重，唯這種先進之設備大約只有廿個城市實施。

## 七月廿五日

### 一、拜會美國環保署 ( *Ronald Reagan Federal Building* )

(五) 時間：上午九時至十二時

(六) 主題：討論環境教育空氣污染及水污染

(三) 會談人員：Ms. Ginger Keho,  
Mr. Pat Childers,  
Mr. Marv Rubin

(七) 會談摘要：

7. 美國環保署員工約 18,000 人，每年預算約 74 億美元，署長由總統任命，總署設在華盛頓特區，另設有十個分署，據統計美國每年環保相關支出經費約 1,400 億美元，佔國民生產毛額 GDP 2 %。

8. 環保署署長認為最好的環境保護措施，不是在“治”通，民眾做環保，而要“說服”民眾主動自發做環保。另外“the right to know”民眾有知的權力，“保護土地”亦是重要環保政策。

9. 環境教育：

1990 年美國通過環境教育法案後，即致力於環境教育相關工作之推動。目前有三項主要計畫：

(1) 補助環保組織、教育、文化機構從事環教工作，包括教材研發，訓練等，培養學生多元化看待環境問題及解決問題之能力。



(2) 教師訓練計畫,目前已訓練十五萬教師,並訂定三種環教標準:

a 教材標準

b 教師訓練標準

c 學生學習成果標準

(3) 贊助環教研究計畫,依據調查統計受過環教之學生,畢業後會繼續支持環保工作,這些表現良好的孩子,在其他術科、學科之學現也比其他孩子優異。

10. 在美國,有 42 個地區,利用車輛旅行人口數一直增加,目前有 1.23 億民眾居住在臭氣超高標準地區(2007-2030 年),有 10 個地區貳柒佰萬民眾住在 PM10 危險地區(2007-2030 年)而 O<sub>3</sub> 主要排放為汽車(50%),所以美國對汽車空氣污染防制相當重視,除了訂定排放標準,輔導汽車製造業者改善污染防制設施,另外汽油含硫量之管制亦同時進行。2006 年起對柴油卡車及柴油含硫量含有新的標準,highway 柴油含硫量訂在 15ppm 以下,空氣清淨法在 1962 年訂定,1990 年修正,過法卅年空氣改善 30%,2007 年會有 PM 新標準 CAAA(Clean Air Act Amended),在 1990 年修正通過,新的修正案已在今年 7 月 14 日提案,預計 11 月 22 日通過,未來對於路上行駛車輛(Nonroad Engines)將進行嚴格管制,依統計至 2007 年,Nonroad Engines 佔移動污染源排放 Nox 之 50%,PM 佔 70%這項管制規定於 1994 年訂定,並於 1998

年修正。

11. 有關電動公車、機車方面，我國近年來大力推行，但在美國，因為機車數量並不多，所以並無鼓勵政策。

## 二、華盛頓特區民主之旅

- (一) 時間：下午十二時四十五分至十六時
- (二) 地點：國際教育協會 ( Institute of International Education ) ( IIE ) 美國國會、最高法院、林肯紀念館、白宮。
- (三) 參與人員：與會此項活動，尚有參與美國國務院此項外交文化之旅的南韓、巴西、捷克、葡萄牙等友人。

## 三、拜訪美國在台協會卜睿哲博士 ( Dr. Richard Bush )

- (一) 時間：下午十六時卅分至十七時
- (二) 會談摘要：卜博士表達對此趟旅行，文化交流表示歡迎，並期許對雙方及個人未來工作有所助益，我國每年應美國國務院邀請至美國做外交文化訪問之各代表有十二人，本人於在行政院環保署工作期間榮獲邀請深感榮幸，至台中市環保局任職已半年，推動地方環保工作亦有不同心得及瓶頸問題，期許自己此行之旅將台中市推動環保成果及經驗與美國友人交流並能有更宏觀更的環保觀念帶回台中市政府。



## 七月廿六日

### 一、拜會國際環境法中心 ( *Center for Interational Environmental Law CIEL* )

(八) 時間：上午十時至十一時卅分

(二) 會談人員：Mr. Durwood Zaelke 總裁

(三) 會談摘要：

12. CIEL 創立於 1989 年，是一個符合公共利益之非營利組織，主要致力於教育訓練環境保護法相關人員，研究國際環境保護法、如何氣候變異空氣污染 有害事業廢棄物 環評法等等，該中心每年約訓練來自六十個國家一八〇位律師，其中有廿位律師研究環保法。

13. 國際環保公約若不納入國內法，則很難實施，很多國際環保公約都與貿易制裁有關，美國拒絕通過日本京都提案之氣候變遷公約，則美國聯邦政府不能編列預算。

14. 國際法已改變，不只國家可參加，甚至城市亦可參加廿一世紀議程後，有些城市已開創先舉。

15. 台中市可提昇環保地位至國際上，我提到市長這一、二周到西雅圖締結姐妹市，Mr. Zaelke 建議西雅圖環保工作做得很好，可以好好合作分享經驗。

### 二、參與「流域及智慧成長：地方政府之下一步」圓桌會議 ( *Watersheds and Smart Growth: What's Next for Local Governments* )

(一) 時間：下午一時至四時

(二) 地點：國際城鎮管理協會( International City and County Management Association )

(三) 參加人員：

美國環保署、Howard、Loudon、Druham County 及相關環保團體代表

(四) 討論主題：

1. 交換環保署及地方官員有關流域管理之重點優先順利及智慧成長之關係之經驗。
2. 討論那些資訊及工具可以協助地方官員去說明他們的議題及優先順利。
3. 探討那些資訊及資源可以最有效傳達到地方官員，地方官員如何回應。

## 七月廿七日

### 一、拜會美國聯邦緊急救難管理局 ( *Federal Emergency Management Agency* )

(九) 時間：上午九時至十二時

(十) 會談人員：

Mr. Bruce D. Redcay (Division Director  
Financial Policy Division Office of  
Financial Management)      Mr. Matthew  
Campbell (Mitigation Program Specialist)  
Ms. Yvonne Whitfield Briggs (International  
Programs)

(三) 會談摘要：

16. FEMA 是美國聯邦政府負責災難救援、災後重建之專責機關，全職員工約貳仟伍佰名，除了 DC 總署，在美國各地設有十個分署，對於救災工作，負責總合協調中央其他廿七個機關，以迅速有效展開救援行動，其中環保署負責對州及地方政府有關有害物質排放控制 (Hazardous Materials) 及預防。

17. 救災項目包括地震 洪水暴雨 颶風 颱風、龍捲風、火災、冬季氣候及其他。有關公共援助方面，由 FEMA 提供 75 % 之經費，州政府提供 25% 之經費補助公共設施之重建修復，立即保護服務及障礙物移除，FEMA 投入救災工作，原則上必須由州政府提出申請，總統批准後方得實施，依統計，總統批准之案件約佔申請數 79 %。這些重建修復工作往往持續多年，以

1994 年 LA 發生大地震為例，截至 2000 年 FEMA 尚有一億六千萬美元之基金還在運用。

18. 有關災後廢棄物清運處理，由地方政府負責。原則上公共建築、設施由地方政府負責清運處理，私人部分則由民眾或事業機構自行負責，若民眾無能力清理，政府得予以協助，唯不包括垃圾。至於災後建築廢棄物是否須土物分離，並無相關法規規定，不過環保署政策上主張廢棄物中能資源化之物質儘量回收再利用。所以地方政府在相關條件允許下，可回收再利用之廢棄物據統計約 56 % 與相關廠商簽約，委託土物分離之工作無法再利用之廢棄物，則送往掩埋場或焚化爐處理。這種情況下，掩埋場之要求相當我國之安定掩埋場，即不需鋪設不透水布等阻水設施。

## 二、拜會參議員 *Mr. Kent Conrad*

- (一) 時間：下午十六時四十分
- (二) 地點：Hart Senate Office Building
- (三) 會談人員：Mr. Robert Foust (立法部門主管)  
(因參議院開會中，所以由 Mr. Robert 接待)
- (四) 會談摘要：
  - 1. 美國憲法規定各州僅能選出二位參議員，所以全美有一 0 0 位參議員，參議員至少卅歲以上，而且必須取得公民資格至少九年以上，任期為六年。
  - 2. 參議員 Mr. Kent Conrad 今年 52 歲，自一

九八年即當上參議員，是年輕的第二任參議員，來自 North Dakota 該州近加拿大邊境，人口近六十萬，為農業州，每年出口許多大麥至我國，與我締結姐妹州。

3. 本次參議院開會，至八月中旬結束有關是否贊成中國大陸加入 WTO 將是重要議案，本案與我國加入 WTO 息息相關。
4. 參議員 Mr. Kent Conrad 是參議院農業財政委員會議員，關心經貿、教育及老人、小孩福利，有關環境部分，對保護農場及水質問題相當關心。
5. 有關廢棄物處理問題，因為該州地廣人稀，別州很多城市想把廢棄物送至該州處理，當然遭到該州之嚴正拒絕。同樣的，該州亦想把核能電廠之廢棄物送至內華達州暫存亦未獲同意。
6. 廢棄物處理問題絕對是全球目前共同之環保問題，縱使美國地大物博，亦有廢棄物中間處理、最終處理、設施不足問題跨州跨國處理之案例也很普遍，所以美國過去幾年來一直無法通過加入巴賽爾公約。



## 七月廿八日

### 一、拜會 *Meridian International Center*

(十一) 時間：上午九時至九時卅分

(十二) 地點：Meridian International Center

(十三) 會談人員：Mr.Stephen Telkins

Ms.Sharis Simonian

(四) 會談摘要：

此時會談主要是確定此次訪問之行程。

### 二、拜會有機食品市場 *Fresh Field Whole Food Market*

(一) 時間：上午十時卅分至十一時卅分

(二) 地點：Mid-Atlantic Regional Office

Rockville, Maryland State

(三) 會談人員：Mr.Craig Bishop

## 七月卅一日

### 一、拜會 *Love Canal Revitalization Agency*

(十四) 時間：上午十時

(十五) 地點：9501 Colvin Boulevard, Niagara Falls

(十六) 會談人員：Mr. Frank Cornell

(四) 會談摘要：

1. “Love Canal” 是美國最早之一宗土壤污染案件，Love Canal 位於 Niagara Falls City，其實並非一真正運河。1800 年代開挖運河，然在挖好渠道後始終無法圓夢。1850 年代開始，附近很多工廠產生之廢棄物無處可去，就把這一運河渠道當作一廢棄物棄置場。（約七十一英畝）。後來，有一 Accident 公司把這一場址以一美元賣給 Niagara City 教育機構當學校校址，開始開挖整地時才發現這場址埋有大量事業廢棄物，1978 年附近居民開始抱怨，發現黑色污染物，1980 年州政府宣布此一為嚴重之環保事件，並籌設 2500 萬整治經費，並設立 Love Canal Revitalization Agency 專責機構負責土壤污染及土地房屋重建計畫。
2. 此一受污染區域被劃分為 “Contaminated Area” 及七塊區域 (Area1 - Area7) 其中第 4、5 區及第 6、7 區之左側為住宅區。重建整治局負責安排房屋空地所有權之購置及住戶安置工作，計買下 586 戶及空地，其中整修有 240 樓房屋，銷燬有 230 棟房屋，2500 萬美元經費主

要用於房屋空地購置費，整修及行政管理費，這些房地產之購置自 1981 至 1987 年陸續完成，該局並於 1991 年開始重整房屋。因為是污染區的房屋，銀行配合貸款意願不高，二年多前開始把整修好的房屋出售，房價大約下降 15 - 20%，出售時亦規定買屋者一定要住滿三年方可再出售，依了解房屋再度出售時每棟約增值七萬美元。因為經費之原因每棟房屋重新整修約 15 - 60 棟房屋。

3. Area2 及 3 之污染情形並不嚴重，主要為嚴重污染之污染物飄至該區造成之污染，所以只是表層污染，只要將受污染土壤部分移除即可利用。
4. 至於 Containment Area 嚴重污染區因被棄置之化學廢棄物量太多，所以並未將這些廢棄物控制，而是採就地處理方式，並以塑膠布一層一層覆蓋，該區有一監測室，持續監測污染之情況。並以欄杆圍起來警示。
5. 當初這塊土地賣給市政府之公司與市政府之官司訴訟多年，終於在去年定案，市政府贏了這場官司，唯之前之罰款亦未繳費。
6. Love Canal 之重整工作歷經廿年已完成，重整局亦已撤離，這些房屋土地之管理亦準備交給尼加拉瓜市政府接管，我則是該局在此之最後一位訪客，我向 Mr. Frank Cornell 恭賀，該局已完成階段性之任務，亦深感慶幸能獲安排到這舉世聞名的土壤污染事件區域了解事件之

發展並學習重整處理之經驗。

## 二、拜會 New York State Department of Environmental Conservation

(一) 時間：下午四時

(二) 地點：Buffalo

(三) 會談人員：Mr. Bob. Locey

(四) 會談摘要：

1. 這一機構是屬於紐約州政府，DEC 有 43 個 Program，經費來源大部分來自環保署補助，設立主要目的在制定工廠及都市排放到尼加拉瓜河水質標準，保護尼加拉瓜之河川之水質，維持原有功能。
2. 該河沿岸大工廠約有四十、五十家，排放至該河川均應有排放許可。
3. 該協會對於尼加拉瓜水污染防治之問題，目前主要為有毒物質污染，沈澱到河底，主要為河邊有些事業廢棄物衛生掩埋場，當初設置時環境控制不佳，所以有些有害物質透過土壤滲透至河川裡。
4. 對於這些問題之解決，首先分析問題宜以技術解決，例：先把掩埋場與外界環境隔絕，再把受污染水抽水淨化處理後，再把乾淨的水排回去。若仍無法控制，則移除送至另一衛生掩埋場重新處理。若無重新的掩埋場，則留在原場址安全貯存。
5. 尼加拉河之問題由加拿大、美國共同合作研究

河川污染防治及解決之道。

## 八月一日

### 一、拜會 *Ecology & Environment* 公司

(十七) 時間：上午十時卅分

(十八) 地點：368 Pleasartview Drive, Lancaster

(十九) 會談人員：Ms. Roger Gray (副總裁)

Mr. Huang Wei

#### (四) 會談摘要：

1. 該公司在環境保護領域上已經努力多年，過年廿年來該公司與 EPA 在有害廢棄物棄置場整治合約有十億美元，最近發展“濕地”處理規劃，這是比較特殊的，所以特別請他們介紹如何運用濕地解決污染問題。
2. 最新之濕地處理，是利用濕地控制水流量，把有害物質過濾掉，解決污染問題，這樣的污染防治技術必須結合工程師、水利專家、環境工程師及生物專家等攜手合作。
3. 舉例來說可以創造濕地淨化地下水、處理廢水如在地下水受污染區域，創造濕地（約需一年時間）為一壕溝，將地下水湧出地面或把地下水抽出。濕地裡有多種植物、生物、微生物，有些植物根部很深，甚至可以把地下水吸上來，沈積在植物根物亦有多種微生物，可以自然分解地下水中之有害化學物質。（重金屬除外），我提及可否解決 DNAPL 之污染，他們回答濕地處理技術只是處理汞表面之污染，沈澱在水底的污染無法被吸附上來處理。
4. 另外，運用 Microwave 微波處理醫療廢棄物之

技術亦發展中，經過微波處理後之醫療廢棄物可以直接送到衛生掩埋場處理。

## 二、拜會 *Buffalo Economic Renaissance Corporation* (BERC)

(一) 時間：下午一時

(二) 地點：617 Main Street, Buffalo

(三) 會談人員：Mr. Stewart Levy

(四) 會談摘要：

1. 水牛城經濟重建公司主要是針對在 *Buffalo* 的工業污染場址 (*Brownfield Sites*) 之重建，負責協助財政優惠措施及相關貸款計畫，促進水牛城之經濟發展。
2. 水牛城原是美國第十二大城市（現在是第四十大城市）水牛城原來是全世界生產穀類最多的地方是美國第二鐵路運輸中心（第一是芝加哥）亦是工業重地所以經濟十分繁榮，這可從水牛城之市政府及相關建設看出來。後來工業污染情形嚴重，許多工廠紛紛遷移，人口嚴重流失，現在在水牛城常可見工廢之廢墟，街頭人車亦稀少，所以市政府希望振興經濟，進而都市更新，都市重建，吸引工廠設廠人口進駐。發展重點有三：重視教育把人才留在水牛城（水牛城有水牛城大學）創造新的就業

機會，發展高科技，如光纖電纜及建立一醫療中心，另該市政府準備以一．二億美元發展動物園，三．五億美元進行河域重建計畫，二．五億美元進行都市更新計畫，並計畫興建水力發電廠，完成將會有員工8000-10000人。至於污染嚴重之場址若無法移除，將計畫發展成高爾夫球場。當然相關之交通運輸、休閒娛樂亦在計畫之內。

3. *Mr. Stewart Levy* 在簡報後，便帶我們參觀整個都市，了解目前之落後情形及未來願景，他在一溫室蕃茄種植工廠停留下來，告知這一工廠是他們輔導引進之工廠，蕃茄是在溫室中栽植照顧，並請我們吃剛採下之蕃茄。從他自信之表現我們看到未來水牛城都市重建之新願景並祝福他計畫能成功。



## 八月二日

### 一、拜會市民環境聯盟 ( *Citizens Environmental Coalition* ) CEC

(二十) 時間：上午九時

(二十一) 地點：425 Elmwood Avenue Buffalo Hickory Woods

(二十二) 會談人員：Ms. Judy Robinson

Hickory Woods (社區) 三社區居民

代表

(四) 會談摘要：

1. CEC 是 Buffalo 一草根性之民間環保組織在 1983 年成立，會員都是市民有 12000 名會員，該組織成立之宗旨在於協助市民了解政府決策運作過程，監督政府處理人民事務能透明化，以減少市民之權利受損。該組織之意見若未獲政府採行，通常運用大眾傳播媒體及透過議員表達意見給政府施壓。
2. 此行 Ms. Judy 是以 Buffalo 之一個土壤污染區旁之一個社區為例，讓我了解 NGO、社區代表如何表達意見與政府溝通，爭取他們的效益，在結束於 CEC 之簡單談話後，我們即趨車前往 Hickory Woods 社區之一個家中，在後院與社區代表及二位媒體工作人員會談。
3. 在社區位於一處有害廢棄物處理場址旁，該場址是 Donner Hanna Coke，是屬於 Superfund Sites 之 Class3(第 3 級)，即對大眾健康及環境不須立即處理之污染區，主要是 1951 - 1975

年鋼鐵工廠棄置之廢棄物污染。

4. 該社區是由市政府開發建造再賣給市民，類似我國之國民住宅，但獨棟獨戶，該社區位址離市區較遠，所以居民多是中產階級，大部分是首次購屋其中有些還是市府之員工。該社區於一九八九年開始建造，至一九九三年完成，當時即有相關機關對市政府提出意見。後來居民住進後發現有此一問題，據他們表示，居民有呼吸系統不適、過敏、感官功能不協調，生出嬰兒有畸型之例子，另亦有市民得癌症。剛開始居民不敢聲張，怕房價下降，後來組織一團體與政府溝通談判，並運用聯邦法申請調閱市政府開發過程之資料。六年以來，該區房價已下跌三分之一約六萬美元，很多住戶想搬家，但銀行貸款問題無法解決只好繼續住下來，社區居民抗議市政府開發時隱性事實真象，因此要求政府必須賠償每戶房價下跌之金額，社區居民代表透過 CEO 之協助於去年九月開始與政府溝通，市政府已同意補償經費，但並非他們要求之金額，該社區代表協會尚成立一網站。
5. 離開該社區前，有一媒體記者 ( Buffalo News ) 訪問我有關土壤污染處理之情況，我告之，我國土壤污染及地下水整治法今年才通過，唯過去對於與民眾健康息息相關之農田土壤污染已完成調查並持續監測中，另亦運用相關法規逼迫 RCA 公司整治桃園土壤污染及地下水污染，為此長億集團之開發案因此受阻。

6. 這行讓我深深感受政府決策過程應儘量公開透明化，尤其環保部分與民眾切身有關的亦應審慎評估說明以減少日後之糾紛抗爭。

## 八月三日

### 一、拜會 *Griffin Industries*

(二十三) 時間：上午九時

(二十四) 地點：4221 Alexandria Pike Cold Spring  
Kentucky

(二十五) 會談人員：Mr. Rick Geise

(二十六) 會談摘要：

1. *Griffin Industries* 是一個回收再利用之農業工廠，主要之產品為生化柴油 (Bio Diesel) 及肥料。辛辛那提市公共汽車目前在聯邦政府補助之清淨空氣計畫 (clean-air project) 下使用該公司之生化柴油。
2. 生化柴油之原料是餐廳廢棄不用之蔬菜油，該公司和美國上萬家餐廳簽約，回收他們的蔬菜油。這些油回收後經過加熱除去水氣、雜質，再添加甲醇、催化劑 (potassium hydroxide) 即可製成生化柴油主要販售給工廠當燃料，他們強調這些柴油可發動任何引擎，代替傳統汽油，減少空氣污染，另可減少柴油進口之依賴。唯價格比傳統柴油貴，他們是以新的生化能源，環保產品作為促銷之方法。
3. 除了生化柴油，另一項產品為肥料，肥料之原料為肉類、麵包、玉米片、穀類等等工廠 (包裝工廠、製造工廠) 不用之雜屑，每年均買上億噸之回收料源。這種料源經過磨成粉，並依肥料產品不同不同比例之原料種類，再加熱凝結、過濾、篩選成不同大小顆粒再包裝出售，

據說明，一 0 0 磅之死亡微生物相當於十磅的氮五磅的  $P_2O_5$ ，二磅的  $K_2O$ ，0.5 磅的  $Ca$ ，0.5 磅的  $Mg$  及 0.3 磅的  $S$ 。以這些肉類、穀類等之廢料回收再製成肥料，可取代化學肥料，改善土壤酸化問題，並可改進農作物生長。

4. 該公司並擁有一艘五、五 0 0 公尺長的船，40 % 之產品外銷，大部分銷往中美、南美國家。
5. 在我國廢油製成肥皂之再利用方式，是主婦聯盟大力推廣，唯未有工廠將之產品化，能將之廢油食品廢料回收再生，除可解決環境問題，若能發展成另一科技新產品，可能一舉數得。

## 二、拜會 *Ohio River Valley Water Sanitation Commission* 俄奧河河谷水質淨化委員會 (ORSANCO)

(一) 時間：上午十時卅分

(二) 地點：5735 Kellogg Avenue, Cincinnati

(三) 會談人員：Mr. Peter Tennant (副主委)

Ms. Rnonda Barnes-Kloth

(四) 會談摘要：

1. 該委會成立於一九四八年，主要目的在俄亥奧河地之污染控制，該委員會是代表八個州及聯邦政府之州際委員會(維吉尼亞州、俄亥奧州、紐約州．．等)該委員會委員計廿七名，每州有三名委員及聯邦政府各一，州代表由州長任命，聯邦政府由總統任命，每年有二、二 0 0 億之預算。

2. 該委員會主要工作在促進俄亥奧河及其支流之水質，相關計畫包括建立廢水排放標準，實行生物評估，監測水路之物理化學性質，進行生物調查訂定生物指標促進民眾參與關心河流。
3. 據他們表示，該委員會成立五 0 年以來，水污染情況改善很多，水生物專家研究沙裡生物種類、數目訂定生物指標觀察水污染改善情形，這些年來，河裡生物的種類，數目增加許多，目前約有一五 0 種魚。常常有民間團體舉辦釣魚比賽，也常可釣到鯰魚可見水質已改善。
4. 該委員會設有十五個有機物監視系統，若發現有異常現象，即立即處理，如要求工廠暫停放水，以確保飲水安全。
5. 該委員會致力於民眾參與相關活動之推廣，讓民眾更了解河域保護之重要。每年暑假都舉辦 "Ohio river sweep" 計畫，這項活動是公私合作成功之例子，每年他們寫信給私人企業，請他們捐錢贊助，去年募了二 0 二萬美元，約有三、 0 0 0 人參與，在河邊撿了九 0 0 噸之垃圾，相當成功，這些贊助廠商大力參與活動，除了提昇形象外，免費透過媒體，電視及活動設計宣導品達到廣告之目的，另亦有一 "River Watch Program" (河流觀察計畫) 藉由學校推動，參加之學生每人發一組檢驗設備，由老師帶到河邊測試水質，已有卅七個學校參加，據他們表示，這樣的活動除了讓學生學習監測水質，亦間接幫他們達到高密度之水質檢

驗目的。該委員會最近之一項新活動是“friend of the Ohio”計畫，四月份才推出，這是招募會員繳交會費，希望運用這些會費買一艘船帶學生至河面上學習水域保護，初級會員是學生會費美金一〇元，我認為很有意義，當場入會繳交美金一〇〇元，他們十分驚喜，我是他們第一位外國會員亦成功做了一件環保外交工作。

### 三、參觀 Rumpke 衛生掩埋場

(一) 時間：下午一時卅分

(二) 地點：10795 Hughes Rd. Cincinnati

(三) 會談人員：Ms. Shelly Sack

(四) 會談摘要：

1. Rumpke 衛生掩埋場位於辛辛那提市中心區北方十二英哩處，是全美國第十大衛生掩埋場，由 Rumpke 公司設置該公司亦是全美第二大掩埋處理私人機構，是 William 及 Bernard Rumpke 二兄弟創立為家族企業，該掩埋場是在一九四五年取得俄亥奧州環保局許可 (05-3567) 並開始營運，得接受農業及都市垃圾，每日得處理八六〇〇公噸垃圾該公司並經營垃圾收集清運業務。
2. 該掩埋場總面積有四四四公畝，其中二三四公畝是掩埋區，掩埋場設計及監測資料請參閱附件。
3. 該掩埋場目前實際處理垃圾約六〇〇〇公噸，

除了該公司清運部分外亦接受其他公司送進之垃圾,每噸收費廿七美元。

4. 有關回饋部分,該掩埋場依規定,每進一噸垃圾,必須付給縣政府一美元(外縣市部分二美元)另外,每噸垃圾付給該鎮 0 . 二五美元,作為廢棄物處理基金。
5. 該掩埋場場區大,覆土來源取自場址內,場內亦有岩石可作為豪雨鋪設路面,比起本市掩埋場來說真是幸運太多另值得一提的是,該場廿四小時操作,購置 TARP (類似帆布)當未掩埋面未完成或下雨時尚未即日覆土則將 TARP 拉開覆蓋在垃圾上。據表示 TARP 設施之掩埋場亦不多,本市掩埋場亦可參考 6 在沼氣方面,該場址自一九八七年即將沼氣回收發電工作讓另一公司操作。



## 八月四日

### 一、拜會 *The Hamilton County Department of Environmental Services* ( 哈米頓縣環境服務部門 )

(二十七) 時間：上午九時

(二十八) 地點：250 William Howard Taft Road, Cincinnati

(二十九) 會談人員：Ms. Sarah E. Brugger, Holly F. Miller

(三十) 會談摘要：

1. DOES 主要負責空氣品質及廢棄物管理二部分之環境工作，空氣品質管理部門是和地方州政府，聯邦政府環保部門共同為俄亥奧西方地區之四縣之空氣品質維護工作努力，包括監測、調查、分析、稽核、陳情及許可核可管理工作，所以這部門人員較多，約35名，另外廢棄物管部分只負責 *Hamilton* 縣之垃圾處理及減量回收再利用計畫之推行，所以該部門之組織分成教育居民，溝通及事業機構管理三部分，人員具有十位左右。
2. 在空氣品質維護方面主要監測六種污染源，即SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, CO, organic, Pb，另外有過敏源之分析，每日併同PSI發布，讓民眾了解，以及有害氣體監測，廢氣排放，該部分並設有檢驗室及O<sub>3</sub>、PM分析室。
3. 在廢棄物處理方面俄亥奧州一九九九年垃圾量為一二三三萬公噸，而Hamilton1997年全縣垃

圾量為一〇九萬公噸，俄亥奧州垃圾掩埋佔 83 %，回收佔 17 %，依統計一九九九年至少卅萬噸廢棄物自別州送進該州處理，至於 Hamilton 縣据一九九七年資料，65 % 掩埋處理，35 % 回收，只有 0.003 % 送至印弟安那州焚化處理，另外庭院廢棄物逐年增加，一九九七年庭院廢棄物有部分採堆肥處理。至於掩埋場俄亥奧州至一九九九年之統計，有五十二處衛生掩埋場，至少還有廿年之容量。

4. 据表示，該部門是向州政府負責，有關資源回收計畫是十五年之長程計畫，每三年修正一次，上次計畫目標是在西元二〇〇〇年，商業區、住宅區之資源回收率 25 %，工業區資源回收率是 50 %，該縣目前商業住宅區資源回收率 25 %，工業區資源回收率為 63 %。
5. 該部門主要任務在為推動垃圾減量回收再利用以減少進掩埋場之垃圾量延長掩埋場之使用年限，所以十分重視環境教育，並將回收觀念融入學校教育課程，有關環保宣導亦十分重視，經常舉辦各種活動，讓民眾參與了解環保之重要，進而知行該部分並送我許多寶貴之資料及宣導品，其中較特殊的是用牛仔褲及鎳幣製成之鉛筆及廢寶特瓶製成之飛盤十分有意義，另外我亦簡要介紹我國推動資源回收之情形及本市如何改善空氣污染措施，雙方溝通交流十分熱絡。

## 二、參觀 Cinergy 火力發電廠

(一) 時間：下午一時卅分

(二) 地點：Moscow, 辛辛那提市之東方俄亥奧州河旁

(三) 接待人員：Mr. Michael Geers

(四) 會談摘要：

6. 該發電廠於一九八四年開始建造，原先設計是核能發電廠，後來改為火力發電廠，燃料為煤炭，這樣的改變在經美國陸軍協會及州環保局同意前，必須經過三年之空氣監測等相關環境監測評估工作，該廠於一九九一年開始營運，員工約二一一人，發電量為 。空氣污染控制設備是 Scrubber 及 electrostatic precipitationryvo 該廠每年使用煤炭四 0 0 萬噸，年約有二 0 0 萬噸廢棄物進掩埋場(自設廿英哩外)，二個月前，他們將飛灰加上硫酸鈣做成建材一牆板(wallboard)不能再利用之底渣加上水泥固化進掩埋場，預估每年可省五 0 0 0 萬美元。
7. 有關如何與居民溝通部分，大家都有一共識，即“以誠相待”發生問題應立即處理。另外溝通之工作平常就應進行，最好是在問題發生前溝通“face to face”。
8. 此行較特殊的是，除了 IVS 之人員外，尚有商會人員在美國，商會對於會員協助很大，提供相關技術法律諮詢，並與政府溝通，替會員爭取福利，商會代表表示以前大家覺得環保法規太嚴格，一定會有很大工廠關門，後來認為大

家卻應為環保盡一份心力，但是希望政府政策不要朝令夕改，最好讓民眾及早了解共同參與以便因應。

9. 面對面以誠相待之溝通方式，是非常重要的適用在每一個人，每個角色上面，政府之政策及法令規章若有變動，是有必要讓民眾及早了解共同參與以便因應。
10. 其實本市焚化爐及這個發電廠有一點類似，都可發電只是我們的焚化爐燃料是垃圾這個發電廠的飛灰是害廢棄物所以資源再利用技術目前並未成熟。

## 八月七日

### 一、與人員 the Sierra Club 會談

(三十一) 時間：上午十時

(三十二) 地點：Alfals Markets Coffee Shop

(三十三) 會談人員：Mr.Kirk Cunningham、Mrs.  
Dorothy Riddle

(三十四) 會談摘要：

1. 在美國不需課稅之 NG，有三種型式(1)慈善組織(2)遊說團體，不能捐錢給候選人 (3)可捐錢給候選人屬政治團體。Sierra Club 活動型態三種都有，該組織分有不同部門推動三種活動。
2. 該組織是於一八九二年在加州創立，目前在全美五十州及加拿大都有分會，美國國內會員約有六0萬人，主要目的在保護自然環境生態，包括野生動物、水源、森林、土壤及環境，並推動相關之立法、行政及公共教育。該會經常舉辦活動，讓會員從活動中認識環境。
3. 該組織在科羅拉多州贊助競選之眾議員有 Mr.Udall 及 Ms.Diana 都是民主黨黨員在國會支持該組織推動之保護野生動物相關政策。
4. 因為 Boulder 工業不發達，以外來客來看似乎並無環保問題，我特別問及該組織在 Boulder 特別關心的議題是什麼，Mr.Kirk 回答 Boulder 市民希望維持目前之生活環境品質，所以減少開發，推動野生動物保護區更多的公共空間，是該會所關切的。

## 二、拜會 *Eco-cycle* 公司

(一) 時間：下午一時

(二) 地點：5030 Pearl Street, Boulder

(三) 會談人員：Mr. Brian Ladd

(四) 會談摘要：

11. *Eco-Cycle* 是一個非營利性質之資源回收公司，於一九七六年成立，當時 Boulder 市未實施資源回收，所有的垃圾全部送往掩埋場。Boulder 市以重視環保有 *n i r* ，當年許多人認為垃圾應減量、回收、資源化，所以捐錢成立這個機構從事回收工作。1988 年 Boulder 市政府提供目前這一塊場址讓他們分類。目前員工有六十名。

12. 該公司資源垃圾來源為 Boulder 縣，每年回收分類約四萬公噸，包括住家後院之回收物，12 個社區回收中心及中小型企業。資源垃圾比例為報章雜誌 40% 厚紙板 20% 高品質紙張(白張) 10%、薄紙板 10%、玻璃 10 %，其他塑膠，鐵鋁罐 10 %。塑膠容器不再分類，這些資源垃圾分類後壓縮打包送至下游市場去販賣，大部分為科羅拉多州以外之地區，如玻璃送往 Boulder 附近城鎮再生為啤酒瓶，鋁罐送往丹佛，鐵容器送到科羅拉多州南方之 Pueblo，塑膠送至南加州或南亞、大陸，紙類送到華盛頓州，俄亥奧州、德州、田納西州等。

13. 該公司紙類部分之分類由員工分類，約有十名左右，容器部分之分類是與當地監獄合作簽約，由刑期只剩九十天以下之受刑人到此協助，每來分類回收一日可以三日計算，亦即可縮短刑期三分之二，該公司必須負責提供午餐，香煙及一點點零用金這項構想十分特殊，只是我到現場參觀之時間為他們休息時間，所以只看到一名受刑人在工作。有關容器之分類方式，玻璃部分只分成特色及其他顏色三種。至於塑膠部分他們只回收 No1(Polyethylene Terephthalate, PETE), No2 ( High-density Polyethylene, HDPE ) , No5(Poly propylene, PP) 是 No3(PVC) , No4(LDPE) , No6(PS) 因為價格太低，他們不回收，該公司有回收車至八百多家企業工廠商店及十二個回收中心回收，至於住家資源垃圾部分，由與政府簽約之私人公司回收送至該公司分類，該公司之淨利每年約 5 % 以下，主要為下游市場太遠。該公司未來想回收電腦。
14. 該公司除了進行回收工作外，並推動相關之環保教育工作如使用者付費之觀念，小學生環保教育，並製作相關之環保宣導文宣如回收、家庭有害廢棄物處理，空氣品質及雨林生態等等。
15. 該公司認為近年來塑膠包裝逐漸取代金屬、玻璃包裝塑膠回收率之成長不及塑膠廢棄物之成長，近年來資源回收遇到瓶頸，應由政

府立法政策之改變或強制回收來克服。

### 三、拜會 Air Quality for the city of the Boulder (office of environmental affairs)

(一) 時間：下午三時

(二) 地點：Atrium Building of the City of Boulder

(三) 會談人員：Ms.Alice Gutherie

(四) 會談摘要：

1. Boulder 市市民約有 95,000 人，另科羅拉多大學在該市，該校學生約二萬人，白天活動之車輛約廿八萬輛，該市空氣污染源：交通工具 66 %，區域污染源 24 %，點污染源 10 %，所以該市主要之空氣品質之改善首在交通污染。該市市府員工約 1,200 人，環境部門負責空氣污染控制只有四人。
2. 該部門在解決空氣污染部分，主要之計畫項目：
  - a. 與交通部門合作，推動共乘開發新的公車路線規劃腳踏車道。
  - b. 與交通部門等成立委員會，示辦推動電動公車，選擇二條新的公車路線示範 (Boulder 市及其他城市，長距離)，採混合式電動公車 (電力，低硫柴油混合式公車或電力，天然氣混合公車)，約在十八個月後開始，目前洽談中，希望充電一次可續航廿四小時，計六部電動公車。据 MS.Alice 告之，目前丹佛市亦有電動公車示辦計畫，該市採電動公車只



在市區行駛，並只有條路線。

3. 推動相關環保教育活動，讓市民知道有那些交通工具可選擇，如何降低污染量。訂定（NO DRIVE DAY）九月十三日為不開車日，當日舉辦園游會，抽獎活動並在暑假每月第二個禮拜三試辦不開車活動，鼓勵市民多搭乘公車。
4. Boulder 每天主要之污染物 CO<sub>2</sub>，夏天為 O<sub>3</sub>，依季節，該機構亦採不同之措施，如在冬天，該市與其他附近城市合作，把道路上之結冰融化（否則車子易打滑）PSI 指數高時，提醒市民多在室內活動，多搭公車市政府員工可免費搭公車，一般民眾搭公車亦可減價。夏天時 O<sub>3</sub> 污染比較嚴重，該機構印製 O<sub>3</sub> 污染防治之宣導單，放在各機構供民眾索取，另每月市府員工收到薪水單時也同時收到 O<sub>3</sub> 宣傳單，在較嚴重之時候，亦會 E-MAIL 給市府員工提醒他們注意這個問題，另外公園管理局街道管理局等相關單位也會配合暫停割草，除草。
5. 在 Boulder 北方有一城市 Fort Collins 對於汽車排氣檢驗正在做一新的檢驗方法，利用移動式紅外線偵測儀器，放在路旁，當汽車經過時，可自動檢驗排氣是否符合標準，若不合可偵讀車牌號碼，方便工作人員將通知寄給車主。他們希望提供市民更簡便有效之排氣管制方法。

## 八月十日

### 一、拜會 Emergency Operation Center

(三十五) 時間：上午九時

(三十六) 地點：1011 Turk Street SF

(三十七) 會談人員：

Mr. Kent F. Paxton (Mayors Office of Emergency Services)

Mr. Robert Haley (Administrative Services Department City & County of SF)

Ms. Sonia Quintero (Department of Public Works, City and County of SF)

(三十八) 會談摘要：

1. 舊金山緊急指揮中心主要功能在預防維持城市之緊急危機處理，統協市府不同部門發揮最大危機處理效率，指揮中心由市政府消防局、警察局、醫療隊派駐人員組成，由市長指揮指揮中心亦有九一一中心。我們會談是在指揮中心之緊急處理聯合辦公室，在這裡有電腦電話、衛星電話、傳真機、影印機等各項通訊設備，若有地震等災害發生時，可以發揮最大的聯絡效率。
2. 有關舊金山之 SEMS (標準緊急管理系統) 是由市長直接指揮以下分四項組織。A. 緊急指揮中心 B. 計畫小組 (收集訊息) C. 行政小組 (交通統合) D. 財務小組 相關市府單位每月開會一次研商相關計畫，如去年因應千禧年之問題。

3. 有關地震後建築廢棄物處理，一九八九年舊金山發生七.一級大地震，市政府與處理公司簽約，將廢棄物分類再利用或安全掩埋。一九九六年地震廢棄物先堆在灣區後送至掩埋場之後制定災後之廢棄物回收處理計畫，計畫中將列處理設備及一〇〇處堆置地點，他們並預估若再發生一九八九年相當規模之地震，舊金山可能產生五〇萬至二五〇萬噸廢棄物（舊金山市人口八十萬人，灣區有六五〇 - 七〇〇萬人口），目前該區尚有五〇〇萬噸掩埋場容量足以因應。
4. 加州規定災後緊急廢棄物應優先回收再利用，市政府亦通過災後廢棄物應優先處理之決定，有關災後廢棄物分類回收，混凝土再利用之規格由市場需求自行決定，通常私人回收公司要求不要含 5% 以上，政府相關單位也應優先使用這些再利用建材。
5. 災後廢棄物分類回收公司也應取得廢棄物、空氣等相關許可。

## 二、拜會 Public Transportation Department Municipal Railway, City & County of SF

- (一) 時間：上午十一時
- (二) 地點：1145 Market Street 5th Fl
- (三) 會談人員：Mr. John Katz (Senior Project Planner)
- (四) 會談摘要：

1. 舊金山人口約八〇萬人，外來活動人口很多，舊統計每日約有四五萬人搭乘公共運輸系統約九〇萬人次。
  2. 舊金山有五種公共運輸系統：
    - a. Motor Coach (普通公車) 每年約八九八二萬人次搭乘約佔 42.2%，美國機動車輛排放標準越趨嚴格，二〇〇二年買的公車排放 PM 約只有十年前之 30%。
    - b. Trolley Coach (有車輪的電纜公車) 每年有八〇八一萬人次搭乘，約佔 35.2%，北美地區目前只有五個城市有這種運輸工具，費城、波士頓、Dayton、溫哥華及舊金山。舊金山發展這種電力公力公車，主要原因是電力便宜(有水力發電廠)，無污染安靜，另舊金山街道彎曲上下坡情形很多使用這種公車，維修容易便宜。
    - c. Light Rail (有軌道之電纜公車)，每年有三八九〇萬人次搭約 17.7%，這種公車部分在地面下，一次可載人數較多，地下速度較快結構較 Trolley Coach 複雜，維修較困難。
    - d. cable car (電纜車)，這是舊金山觀光客最愛也是舊金山觀光特色。
    - e. paratransit (PT) 這是殘障人士專用，必須事先預約。
- 以 ym a - c 每種公車專價每次都是一美元，d 是三美元。
- 未來舊金山，大眾之交通運輸發展亦將持續多

元化發展，四年計畫，四年建設，計畫經費約五 0 0 0 億美元，三分之二由聯邦政府補助，百分之十州政府，百分之廿是市政府負責，維修經費三分之二來自稅金，收費只佔三分之一。

### 三、拜會美國第九區環保署

(一) 時間：下午二時

(二) 地點：75 Hawthome Street, SF

(三) 會談人員：Mr. John Wise

Mr. Michael D Gill

Mr. Leo F Kay

(四) 會談摘要：

1. Mr. John Wise 為上任第九區環保署署長，現為綜合計畫處處長，在二年前在西雅圖舉行中美環保會議曾經一起開會討論，此行特別拜訪他，得知他亦參加今年十月夏威夷舉行之中美環保會議。
2. 美國第九區環保署負責督導加州，內華達州、夏威夷、太平洋相關群島之環保工作，目前員工有八五 0 名，對於涉及二種污染以上之問題成立區域委員會。

## 八月十一日

### 一、拜會 IT Group ( 國際技術集團 )

(三十九) 時間：上午九時至下午四時

(四十) 地點：4005 port chicago highway  
concord, CA

(四十一) 會談人員：

鄭期霖博士

Dr. Gerhard E Locke (Vice President)

Ms. Kenneth S. Obenanf

(四十二) 會談摘要：

1. 此行感謝鄭期霖博士之安排，IT 公司特別將他們如何將有害事業廢棄物棄置場封閉再利用及煉油廠原地重整開發再利用之實例介紹並帶我去參觀實地了解。

2. PANOCHE HAZARD LAMDFILL 封閉再利用。

(1) 該場址位於 Solano County, Colifornia 是一級有害廢棄物掩埋場，天然地形有六 0 個池子供不同有害廢棄物傾倒處理。當時附近很多石油化學工廠之廢棄物送到這裡處理。

(2) 七 0 年該場營運時，環保法令不週延至八五年才改善。