

出國報告（出國類別：研習）

執行臺美環保技術合作協定參加環境 執法教官培訓—赴美國環保署研習

服務機關：行政院環境保護署、桃園縣政府環境
保護局

姓名職稱：施勝鈞科長、溫修慧科長、葉孟芬科
長、林斐婷技士、陳旻谷技士、李念
勳技佐、呂建興技士、廖軒斐技士

派赴國家：美國

出國時間：103 年 10 月 19 日至 11 月 3 日

報告日期：104 年 1 月 14 日

摘要

本次赴美研習內容分為「環境執法制度與實務」及「有效裁罰制度」兩大主題，重要課程包括：「環境執法重點規劃及執行績效評估方式」、「環境執法案件追蹤程序與工具介紹」、「美國環保署與州政府權責分工」、「美國裁罰制度及工具介紹」、「不法利得(Economic Benefit)計算及不法利得計算電腦程式(BEN Model)」及「環境補償計畫(SEPs)」等。

研習團員與美方人員深入探討各項議題，討論歸納得到具體建議如下：

- 一、 建立全國環境執法目標設定制度：環保署應定期研擬全國性環境執法目標，並依據區域特性，每年訂定區域性執法策略，交各級環保機關策力執行。
- 二、 環境執法分工應明確，提高執法效率：例行性稽查及公害陳情案件由地方負責執行重大、跨域、專案性案件由中央負責執行。
- 三、 對於計算不法利得之違法裁罰案，納入裁罰協商機制，於談判過程中釐清問題，補強證據，提高繳款率及避免行政訴願及訴訟。
- 四、 研議違法者自願提出環境補償計畫取代部分罰鍰之制度及配套措施，讓罰鍰有機會實質改善受污染的環境或幫助受危害之社區大眾。
- 五、 發展臺灣不法利得電腦計算程式，協助計算裁罰金額，減輕基層稽查人員負擔。
- 六、 建議本署編制仿效美國，增加公職律師或稽查處分專責法務人員，參與執行重大環境污染案件稽查，提供法律意見並指導蒐集相關證據，以符合法律規定及程序，為未來裁罰及爭訟預做準備。

關鍵字：

美國環保署、環境執法、稽查、稽查目標設定、案件追蹤程序、績效評估、加州州政府水資源管理部、模擬實廠查核、美國環保犯罪調查部門、環境稽查人員訓練及認證制度、裁罰制度、快速和解制度、環境補償計畫、不法利得計算、經濟利益計算電腦程式(BEN Model)

目錄

摘要.....	I
目錄.....	II
圖目錄.....	V
表目錄.....	VI
研習行程.....	1
目的.....	2
過程.....	3
第一章 環境執法實務.....	3
一、美國環保署組織介紹.....	3
二、美國環保署第9區之環境執法部門介紹.....	7
三、環境執法策略規劃、目標設定.....	10
四、環境執法案件追蹤程序與工具.....	12
(一) 背景說明.....	12
(二) 環境執法守法歷史線上資料庫.....	13
(三) 執法行動追蹤系統.....	15
(四) 小結.....	17
五、案件篩選程序及篩選會議觀摩.....	18
六、加州環保署水資源管理部執法辦公室介紹.....	19
七、美國環保署與州政府清水法執法優先項目選定及績效評估介紹..	21
(一) 以清水法為主軸介紹環保署與州政府間關係.....	21
(二) 小結.....	23
八、模擬實廠查核.....	24
(一) 概述.....	24
(二) 美國環保署第九區稽查作業程序及模擬過程.....	24
(三) 小結.....	33
九、美國環保犯罪調查部門及案例介紹.....	34
(一) 環保犯罪調查部門簡介.....	34
(二) 小結.....	34
十、美國環保署環境稽查人員訓練及認證制度.....	35
十一、臺美環境執法比較.....	36
第二章 有效裁罰制度.....	37
一、裁罰計算方式及過程.....	37
(一) 裁罰架構.....	37
(二) 裁罰計算方式.....	38
(三) 案例分享.....	40
二、加州環保署水資源管理部環保法規裁罰制度介紹.....	41

(一) 裁罰制度.....	41
(二) 違法裁罰及罰款運用.....	43
三、快速和解制度(E Expedited Settlement Offers, ESO).....	45
四、與我國稽查裁處制度之比較.....	47
(一) 我國稽查裁處制度.....	47
(二) 兩國裁處制度比較.....	48
五、美國環境補償計畫內容.....	50
(一) 簡介.....	50
(二) 環境補償計畫之定義及主要特徵.....	51
(三) 法律指引.....	52
(四) 環境補償計畫類別.....	53
(五) 最後懲處估算.....	57
(六) 失敗的環境補償計畫與約定懲罰金.....	57
(七) 社區(意見)投入.....	58
(八) 美國環保署程序.....	59
六、環境補償計畫案例場址現勘.....	61
(一) 背景.....	61
(二) 環境補償計畫.....	61
(三) 經費的問題主要來至三個部分.....	61
(四) 本團參訪 Corte Madera 溪水域登載於電子報.....	63
七、美國環境補償計畫的執行情形現況.....	72
八、美國環境補償計畫制度與我國制度之差異比較.....	73
九、美國經濟利益模式 BEN Model 探討與建議.....	74
(一) 摘要.....	74
(二) BEN Model 簡介.....	74
(三) BEN Model 架構.....	74
十、臺美違反環境法令裁罰制度比較.....	80
心得及建議.....	81
致謝.....	85
參考資料.....	86
附錄.....	A-1
附錄 1、美國環保署第 9 區環境執法處簡介.....	A-1
附錄 2、美國環保署 2014 年至 2016 年國家環境執法倡議.....	A-7
附錄 3、美國環保署與州政府環境執法權責(清水法優先目標設定及績效評估)	A-11
附錄 4、美國環保署第 9 區環境執法處策略規劃組工作職掌.....	A-20
附錄 5、美國環保署稽查電鍍工廠廢棄物稽查報告.....	A-41
附錄 6、美國環保署有害廢棄物稽查確認表單.....	A-55

附錄 7、洛杉磯市污水處理廠違規裁罰案件介紹.....	A-57
附錄 8、美國加州環保署水資源管理部水質環境執法政策.....	A-61
附錄 9、美國加州水資源管理部環境執法辦公室組織架構圖.....	A-123
附錄 10、美國環保署須更新農藥及化學品執法裁罰政策及實務報告...	A-124
附錄 11、快速和解協定(ESA)	A-147
附錄 12、美國環保署使用快速和解協定做為適當裁罰工具之選擇備忘錄	A-154
附錄 13、美國環保署第 9 區溢漏案件快速裁罰專案批准備忘錄.....	A-180
附錄 14、以快速和解協定處理雨水污染案件修正備忘錄.....	A-182
附錄 15、快速和解協定範例.....	A-202
附錄 16、溢漏預防、控制及對策專案快速和解協定修正備忘錄.....	A-208
附錄 17、溢漏預防、控制及對策專案快速和解協定範例.....	A-209
附錄 18、美國環保署 1998 年環境補償計畫政策	A-210
附錄 19、美國環保署環境補償計畫介紹.....	A-234
附錄 20、美國加州環保署水資源管理部環境補償計畫政策.....	A-242
附錄 21、洛杉磯區水資源管理局環境補償計畫.....	A-251
附錄 22、加州中央谷地區水資源管理局環境補償案例一覽表.....	A-256

圖目錄

圖 1、美國環保署各分區地圖.....	5
圖 2、美國環保署組織架構圖.....	6
圖 3、美國環保署第 9 區組織圖.....	7
圖 4、美國環保署第 9 區環境執法處組織架構圖.....	8
圖 5、美國環保署第 9 區環境執法處進行組織架構及職掌介紹.....	9
圖 6、美國環保署執法資訊庫及資料流示意圖(enforcement databases & data flows)	12
圖 7、美國環保署第 9 區 Tracker 系統與 ECHO 系統等資料庫關係圖.....	13
圖 8、ECHO 系統網頁首頁(http://echo.epa.gov/).....	14
圖 9、ECHO 系統查詢之工廠資訊網頁.....	14
圖 10、ECHO 系統查詢工廠詳細報告網頁.....	15
圖 11、Tracker 系統概念圖.....	16
圖 12、Tracker 系統案件管理里程碑.....	16
圖 13、加州環保署水資源管理部之組織圖.....	19
圖 14、加州環保署水資源管理部環境執法辦公室組織架構.....	20
圖 15、稽查人員查閱事業單位於現場存放之許可證及相關資料.....	25
圖 16、工廠名稱（下左）座落位置（上左）與住宅區明顯區隔（上右）.....	26
圖 17、第九分署執法部門副主管（左三）向本署人員說明預定執法行程.....	27
圖 18、人員進場（上）、文件查核（中左及右）及廠內文件存放方式（下）...28	28
圖 19、美國金屬表面處理廠內製程作業環境乾淨、整齊及標示清楚.....	29
圖 20、我國金屬表面處理製程作業環境實況.....	29
圖 21、查核活性碳設備（上左）、機電（上右）、流程（下左）及訪談（下右）。	30
圖 22、查核廢水污泥脫水機（左）及空氣污染防治設備（右）.....	30
圖 23、廢棄物貯存設施及廢水污泥貯存情形查核.....	30
圖 24、簡易實驗設備進行自主管理（左）稽查人員隨時紀錄優缺點（右）.....	31
圖 25、稽查人員於放流納管處檢查是否有異常情形.....	32
圖 26、稽查報告封面（局部）.....	32
圖 28、美國環保署總部以視訊說明美國環境補償計畫制度.....	60
圖 29、Sandy Guldman 說明環境補償計畫的執行情形.....	62
圖 30、Sandy Guldman 帶領參觀濕地公園.....	63
圖 31、濕地公園位置圖.....	63
圖 32、經濟利益思考邏輯及計算流程.....	78

表目錄

表 1、美國州政府與環保署執法定位及角色比較.....	21
表 2、美國與臺灣在實廠進行環境執法之相關差異.....	33
表 3、通膨指數及適用範圍表.....	77
表 4、各項影響經濟利益因子之變動.....	79

研習行程

研習時間：103 年 10 月 19 日至 11 月 3 日

研習地點：美國環保署第 9 區（位於加州舊金山）

日期	行程
10 月 19 日	啟程
10 月 20 日	抵達美國舊金山
10 月 21 日	1. 美國環保署第 9 區環境執法部門及執行計畫介紹 2. 由本代表團介紹行政院環境保護署環境督察總隊組織及職掌
10 月 22 日	1. 美國環保署第 9 區環境執法策略規劃、目標設定及案件追蹤程序與工具介紹 2. 美國環保署與州政府清淨水法執法優先項目選定及績效評估介紹
10 月 23 日	稽查訓練—實廠演練（前往舊金山灣區工業區內之○○電鍍工廠查核廢水及廢棄物貯存、清除、處理情形）
10 月 24 日	1. 美國環保署第 9 區案件篩選流程介紹，並觀摩實際案件篩選會議進行情形 2. 美國環保署與本署就廢水執法案件交換意見 3. 本代表團介紹彰化電鍍業偷排廢水案
10 月 25 日	加州州政府環保署環境執法介紹（包含環境執法部門架構、案件篩選、與美國環保署之關係、裁罰工具及環境補償計畫）
10 月 26 日	整理研習資料
10 月 27 日	整理研習資料
10 月 28 日	1. 美國環保署裁罰制度及協商程序介紹 2. 美國環保署犯罪執法部門介紹（包含任務執掌、優先執法對象、與民事部門之合作） 3. 本代表團介紹桶裝有害事業廢棄物非法棄置案件追查過程
10 月 29 日	1. 參加美國環保署第 9 區環境執法部門年終成果發表會 2. 未採計不法利得之裁罰金額計算：介紹快速和解協定(ESA)
10 月 30 日	1. 環境補償計畫(SEP)介紹 2. 美國環保署第 9 區律師辦公室簡介與執法過程中的扮演之作用
10 月 31 日	1. 美國環保署裁罰制度介紹 2. 不法利得計算介紹 3. 本代表團介紹由團員自行設計之違反廢水處理案件不法利得計算模式
11 月 1 日	環境補償計畫場址（舊金山北灣馬蓮郡(Marin County)濕地公園）現勘
11 月 2 日	搭機返臺
11 月 3 日	抵臺

目的

本次研習安排至美國環保署第 9 區（位於加州舊金山）環境執法部門研習，研習內容為「環境執法實務」及「有效裁罰制度」兩大面向，研習課程除了面對面與美國環保署第 9 區環境執法部門人員深度對談美國環境執法制度之外，更安排至工廠進行模擬實廠稽查、至環境補償計畫場址現勘觀摩，同時也將研習的觸角延伸州政府之環境執法制度，由加州環保署水資源管理部主管介紹該部之執法現況及相關管制工具等。本次的研習目的如下：

1. 環境執法制度與實務

- (1) 學習如何規劃年度環境執法計畫及訂定執行績效評估方式（例如建立績效評估指標）：如何選定年度環境執法計畫，以及如何訂定年度環境執法目標，如何追蹤管制執行績效。
- (2) 跟隨環保署或州政府稽查人員進行實廠查核，瞭解美國稽查人員如何執行污染稽查，並由其中發現臺灣與美國稽查方式及觀念之差異，做為我國環境執法變革參考。

2. 有效裁罰制度

- (1) 美國違反環保法規案件裁罰基本理念、制度、策略及目的。
- (2) 美國不法利得(Economic Benefit)計算方式及 BEN Model 設計係數、參數等概念；瞭解罰鍰協商制度之設計概念及進行方式。
- (3) 深度探討美國環境補償計畫(SEPs)基本理念、制度、策略及目的，如何進行及轉換成臺灣執行之可行性；參訪執行環境補償計畫之實際案例。

藉由上述研習課程培訓種子人才將研習成果調整、修正，建立符合我國執法環境之環境執法規劃、執行及評鑑制度，並健全裁罰機制及作業。

過程

第一章 環境執法實務

一、美國環保署組織介紹

美國環保署現有 1 萬 7 千多名員工，其中有一半的員工任職於 10 個不同的分區。圖 2 為美國環保署的組織架構，圖 2 的左半邊顯示的是總部組織架構，包含了行政及資源管理辦公室(Office of Administration and Resources Management, OARM)、空氣及輻射辦公室(Office of Air and Radiation, OAR)、化學安全及污染預防辦公室(Office of Chemical Safety and Pollution Prevention, OCSPP)、財務長辦公室(Office of the Chief Financial Officer, OCFO)、環境執法及遵循法令確認辦公室(Office of Enforcement and Compliance Assurance, OECA)、環境資訊辦公室(Office of Environmental Information, OEI)、律師長辦公室(Office of General Counsel, OGC)、監察長辦公室(Office of Inspector General, OIG)、國際事務及部落事務辦公室(Office of International and Tribal Affairs, OITA)、研究與發展辦公室(Office of Research and Development, ORD)、固體廢棄物及緊急應變辦公室(Office of Solid Waste and Emergency Response, OSWER)、水辦公室(Office of Water, OW)，上述各辦公室下仍包含較細分工的科室，謹就上述辦公室的權責簡要介紹如下：

- (一) 行政及資源管理辦公室(OARM)：為環保署提供許多重要的功能，包括人力資源管理，採購活動（契約），補助款管理，管理和保護環保署設施及其它遍佈全國的重要資產。
- (二) 空氣及輻射辦公室(OAR)：發展國家管制計畫、政策和法規來控制空氣污染和輻射暴露。關注污染防治和能源效率、室內和室外的空氣品質、工業空氣污染、車輛及引擎排放之廢氣污染、氬氣、酸雨，平流層臭氧損耗、氣候變遷和輻射防護。
- (三) 化學安全及污染預防辦公室(OCSPP)：管制全美境內所有農藥的製造及使用，並盡最大努力減少食物鏈中的農業殘留量，並致力於降低人類及環境接觸有毒化學物質的潛在風險。
- (四) 財務長辦公室(OCFO)：制定與管理環保署的年度預算和績效計畫，協調環保署策略規畫工作，發展環保署年度績效與責任報告，且為負責其它財務工作，包含撥款給補助單位、承包商和其他供應商。
- (五) 環境執法及遵循法令確認辦公室(OECA)：關注污染問題，以強而有力的民

事和刑事程序及手段來減輕及預防污染，同時也負責推動環境正義以保護弱勢群體。該辦公室透過提高透明度和公眾參與，其正在爭取公眾協助，以確保全國境內沒有違法的實體可以享有不公平的經濟優勢。該辦公室與各環保署分區、州政府、部落政府、其他聯邦機構共同執行國家環保法律。

- (六) 環境資訊辦公室(OEI)：提供資訊技術服務及管理環保署的資訊設備。
- (七) 律師長辦公室(OGC)：為環保署主要的法律顧問，為環保署提供政策及規則的法律意見，個案審查法律見解及立法的法律意見。此外，該辦公室的律師與美國司法部環境及自然資源處(The U.S. Department of Justice's Environment and Natural Resources Division)律師，共同代表環保署於法庭上與違法業者或其他機關進行訴訟，或是共同代表環保署於環境執法上訴案件及最高法院訴訟案件進行訴訟。
- (八) 監察長辦公室(OIG)：環保署內的獨立單位，預算獨立於環保署，確保環保署執行業務更有效及更有效率。負責審計、稽核及調查環保署及其承包商，防止及偵查詐欺、浪費及濫用情事。每半年向國會提報環保署之缺失及成果。
- (九) 國際事務及部落事務辦公室(OITA)：在推動美國國際環境優先事務上扮演重要的角色。與環保署分區、其他政府機構、其他國家和國際組織的專家合作，該辦公室協助執行技術和政策選擇，以解決該辦公室所選定的國際環境問題，同時通過國際環保合作促進美國的國家利益。該辦公室還包括美國印第安人環境辦公室(AIEO)，以領導和協調環保署各單位共同加強印第安部落的公共衛生和環境保護。
- (十) 研究與發展辦公室(ORD)：為環保署內的科學研究單位，科學研究為環保署提供了可靠的決策基礎，以保障人體及生態系統免於環境污染之影響。
- (十一) 固體廢棄物及緊急應變辦公室(OSWER)：提供廢棄物及緊急應變計畫之政策及指導綱要，發展土地處置有害廢棄物和地下油槽指導方針。提供各級政府技術援助。其管理的棕地計畫(the Brownfields program)支持國家和地方政府重建和重新使用可能污染的場所，另該辦公室管理超級基金計畫，以因應有害廢棄物污染場地和意外化學品洩漏場址，亦鼓勵創新技術來解決土壤和地下水污染。
- (十二) 水辦公室(OW)：確保飲用水安全，並恢復和維護海洋、流域、及水域生態系統，以保護人類健康，支持經濟和娛樂活動，以及提供魚類、植物

和野生動物健康的棲息環境。

美國環保署下轄 10 個分區，各分區所在地及所負責監督的州政府如下：

- (一) 第一分區(Region 1)：辦公室設在波士頓，負責康乃狄克州、緬因州、麻薩諸塞州、新罕布夏、羅得島和佛蒙特州。
- (二) 第二分區(Region 2)：辦公室設在紐約，負責新澤西州、紐約州、波多黎各、美屬維京群島，及 8 個部落。
- (三) 第三分區(Region 3)：辦公室設在費城，負責德拉瓦州、馬里蘭州、賓州、維吉尼亞州、西維吉尼亞州和哥倫比亞特區。
- (四) 第四分區(Region 4)：辦公室設在亞特蘭大，負責阿拉巴馬州、佛羅里達州、喬治亞州、肯塔基州、密西西比州、北卡羅萊納州、南卡羅萊納州、田納西州，及 6 個部落。
- (五) 第五分區(Region 5)：辦公室設在芝加哥，負責伊利諾州、印第安納州、密西根州、明尼蘇達州、俄亥俄州、威斯康辛州，及 35 個部落。
- (六) 第六分區(Region 6)：辦公室設在達拉斯，負責阿肯色州、路易斯安那州、新墨西哥州、俄克拉荷馬州、德州，及 66 個部落。
- (七) 第七分區(Region 7)：辦公室設在堪薩斯市，負責愛荷華州、堪薩斯州、密蘇里州和內布拉斯加州。
- (八) 第八分區(Region 8)：辦公室設在丹佛，負責科羅拉多州、蒙大拿州、北達科他州、南達科他州、猶他州、懷俄明州，及 27 個部落。
- (九) 第九分區(Region 9)：辦公室設在舊金山，負責亞利桑那州、加州、夏威夷以及內華達州、美屬薩摩亞、關島、北馬里亞納群島，及 148 個部落。
- (十) 第十分區(Region 10)：辦公室設在西雅圖，負責阿拉斯加州、愛達荷州、俄勒岡州、華盛頓州，及 271 個部落。



圖 1、美國環保署各分區地圖

EPA Organization Chart



圖 2、美國環保署組織架構圖

二、 美國環保署第 9 區之環境執法部門介紹

美國環保署第 9 區之組織圖如圖 3，包含了下列單位：區長辦公室(Office of the Regional Administrator)、公共事務辦公室(Office of Public Affairs)、區域律師辦公室(Office of Regional Counsel)、超級基金處(Superfund Division)、空氣處(Air Division)、水處(Water Division)、土地處(Land Division)、管理及技術服務處(Management and Technical Services Division)、執法處(Enforcement Division)。

Organization Chart for EPA's Pacific Southwest Office

[About EPA's Pacific Southwest Office](#)

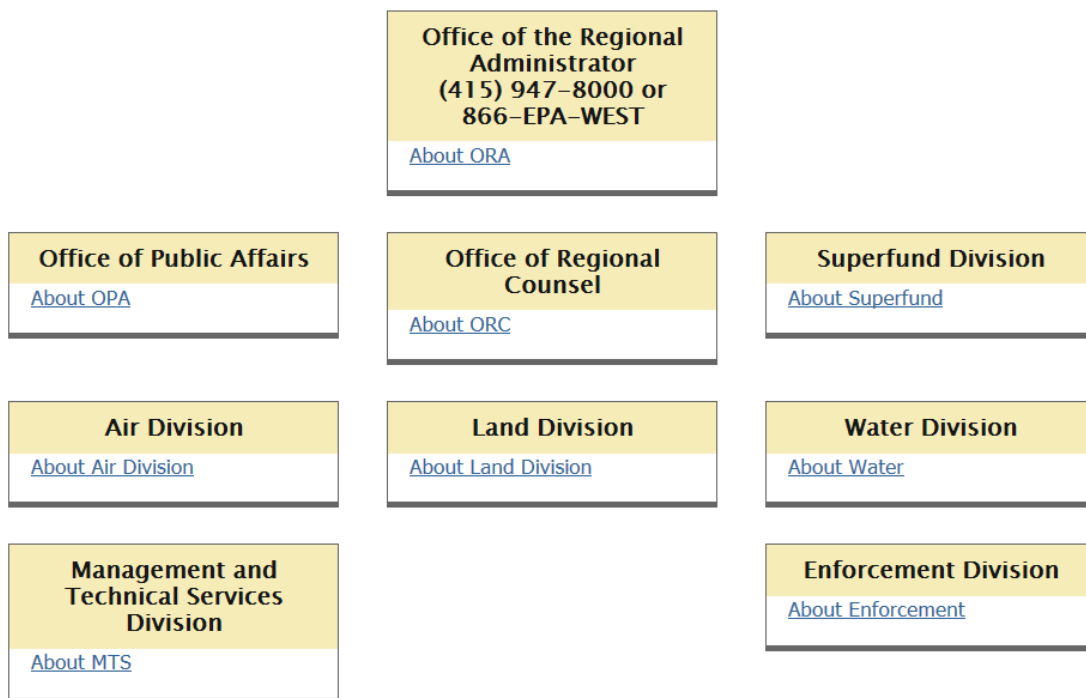


圖 3、美國環保署第 9 區組織圖

本次研習對象為美國環保署第 9 區環境執法處，該部門關注環保稽查、案件發展、監督州政府、法令遵循相關數據管理及分析（如事業申報之監測資料等）、國家環境政策法(NEPA)審查（環境影響評估審查）、環境正義等與環境相關之議題。該環境執法處之組織架構圖如圖 4，該部門設有處長辦公室(Office of the Director)及三個業務分處：空氣、廢棄物及有毒物質分處(Air, Waste & Toxics Branch)、策略規劃分處(Strategic Planning Branch)、水及農藥分處(Water & Pesticides Branch)。

環境執法處設有 1 位處長及 1 位副處長，主管辦公室之成員有：1 位資深顧問及 1

位環境正義/部落協調員，直屬於處長；另有行政人員及財務人員則直屬於副處長。空氣、廢棄物及有毒物質組下轄兩個科：空氣及有害物質釋放清單計畫科(Air & Toxics Release Inventory (TRI) Section)，負責管理項目包含固定污染源許可、有害空氣污染物、石綿管制、移動污染源及資訊公開（社區居民有知的權利）；廢棄物及化學物質科(Waste & Chemical Section)，負責管理項目包含「廢棄物及化學物質貯存、處理及處置設施」、有害廢棄物生產者、衛生掩埋場、地下貯槽洩漏、多氯聯苯、含鉛塗料及新興化學物質。

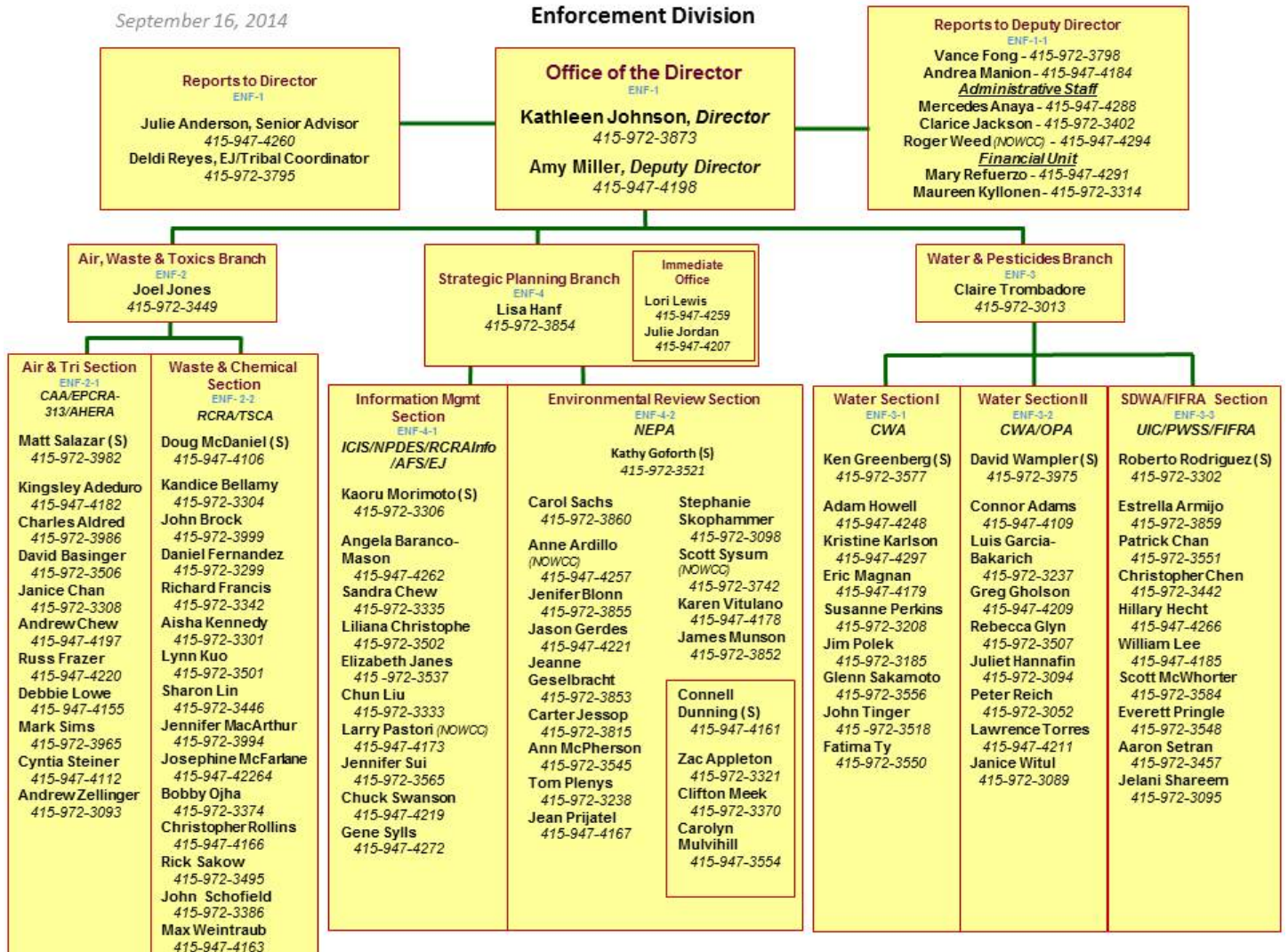


圖 4、美國環保署第 9 區環境執法處組織架構圖

策略規劃組負責環境執法處的策略規劃事宜、執法目標選定及發布新聞，下轄兩個科：資訊管理科(Information Management Section)，負責項目包含為環境執法處提供執法數據管理及分析、「與第 9 區其他部門及州政府、地方政府、部落相對應之單位合作並提供數據管理支援」、提升並促進既有及新開發的資訊管理系統；環境影響評估審查科

(Environmental Review Section)，負責項目包含審查及評論其他聯邦機構的環境影響報告書、與聯邦機構積極合作以減少其開發項目對環境的影響、環境正義、補助環境弱勢社區，為各環保署分區中工作量最大的單位。

水及農藥組下轄三個科：第一水管理科(Water Section I)，負責管制項目包含國家污染物排放減量計畫(NPDES)許可、事業廢水前處理作業管理；第二水管理科(Water Section II)，負責項目包含雨水收集處理管制、濕地管理、石油污染管制法案（避免石油排入水體造成水污染）；安全飲用水法案及聯邦殺蟲劑、殺真菌劑和滅鼠劑法案管理科(SDWA/FIFRA Section)，負責管制項目包含督察管制公共自來水處理廠、地下水入滲管理（如管理化糞池避免洩漏污染地下水）、「未註冊、不當標示或摻假之農藥產品管理」、不當使用農藥產品、施灑農藥工人之安全防護標準管制。

美國環保署第9區管制的項目與臺灣有所差異，主要係因地制宜，每個分署除遵循總部的政策外，有相當大的彈性來訂定地域性管制重點，例如：該分區重視農藥的使用及逸散管理，避免影響水體及人體健康，而目前臺灣似乎未針對農業使用用藥進行系統化之管理，該區的管制理念在於若能做好農藥使用前端的管理，則不會造成後續的水體污染或土壤污染，減少了環境污染發生的機會；另逕流廢水及濕地等管理措施，目前臺灣的管理較為忽視，未來應加以重視及建立因應措施。有關第9區環境執法處職掌業務之英文簡報檔詳見附錄。



圖5、美國環保署第9區環境執法處進行組織架構及職掌介紹

三、環境執法策略規劃、目標設定

環境執法策略規劃、目標設定之目的，在於透過全國性的執法規劃及針對區域性因地制宜的訂定出優先執法重點。美國環保署總部每3年會制訂全國性環境執法重點，訂定過程也會與各分區及事業協商。一般來說在全國性執法倡議中，會著重在以下幾個重點：

1. 空氣：降低最大污染源的污染量及削減有害空氣污染物。
2. 能源採取或開採¹：確保能源採取或開採活動遵守各項環保法令規定。
3. 有害化學物質：降低礦業製程操作時的污染。
4. 水：使未處理的生活廢水和受污染的暴雨逕流不進入國家水體，以及防止畜牧廢棄物污染地表及地下水。

美國環保署第9區的區域性執法重點則著重在以下幾個方面：

1. 污水下水道溢流
2. 都市逕流廢水
3. 高密度牲畜養殖運作
4. 環境正義
5. San Joaquin 山谷地區
6. 太平洋島嶼和原住民保留區
7. 廢水前處理

以上這些內容會依據重要性、來源及新的發展而有所變動。第9區目前優先執法重點在於飲用水。每個分區於需要修正其執法策略草案時，會與環保署總部一起檢視該草案內容。每個環保署分區每半年需要將稽查相關資料（包含稽查成果、裁罰成果、罰款統計等），提報到總部，且所有分區相關成果會放在內部網頁的「儀表板(Dashboard)」上供各分區查詢。

另外第9區環境執法部門中的科長每3個月需向處長(Director)報告計畫要進行的稽查案件、稽查案件發展情形及每一季執法目標，藉此修正目標或投入更多資源。

¹ 美國現在的環保關注事項之一是頁岩開採天然氣。

另外在稽查或執法目標或是選定(inspection/enforcement targeting)方面，其本質在於對於管制工廠有一致性的確認準則或標準，使用地理資訊系統(GIS)等科技工具選定稽查重點。而這種選定式的稽查通常可以有比較好的執法表現，另外根據一些資訊數據（如GIS圖層篩選出的資料）也可以說明為何及何時應執行這些選定式的稽查。

四、環境執法案件追蹤程序與工具

(一) 背景說明

美國環保署第 9 區環境執法處策略規劃分處(Strategic Planning Branch, Enforcement Division)介紹美國環保署使用之資料庫系統，第 9 區環境執法處使用之資訊庫約 50 種，部分資訊庫並未連結，且部分為各分區自行設置。美國環保署及州政府環保署之稽查、裁處、矯正行為、監測（控）資料皆會建置於環保署整合式守法資訊資料庫(Integrated Compliance Information System, ICIS)系統，該系統部分資訊匯至環境執法守法歷史線上資料庫(Enforcement Compliance History Online, ECHO)(如圖 6 所示)，一般民眾可透過 ECHO 系統查詢工廠基本資料或其違規紀錄及處分情形；第 9 區環境執法處為整合不同國家資料庫並共享追蹤個案發展情形，而設置執法行動追蹤系統(Enforcement Activity Tracker，簡稱 Tracker)。ECHO 與 Tracker 系統之關係如圖 7 所示。

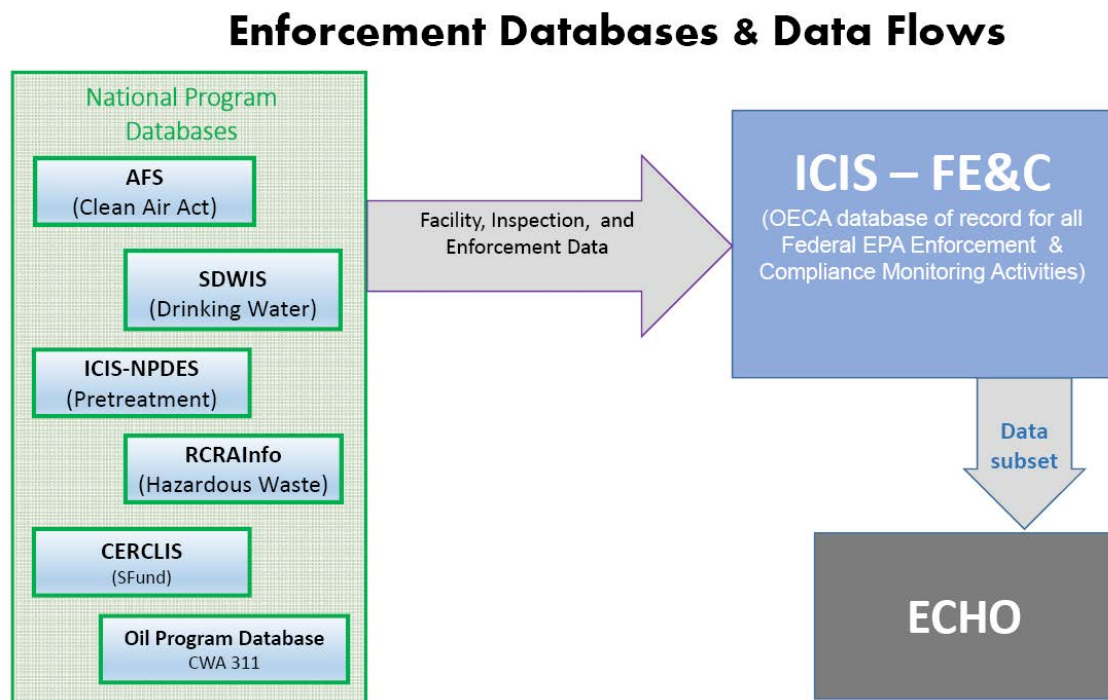


圖 6、美國環保署執法資訊庫及資料流示意圖(enforcement databases & data flows)

Data Management

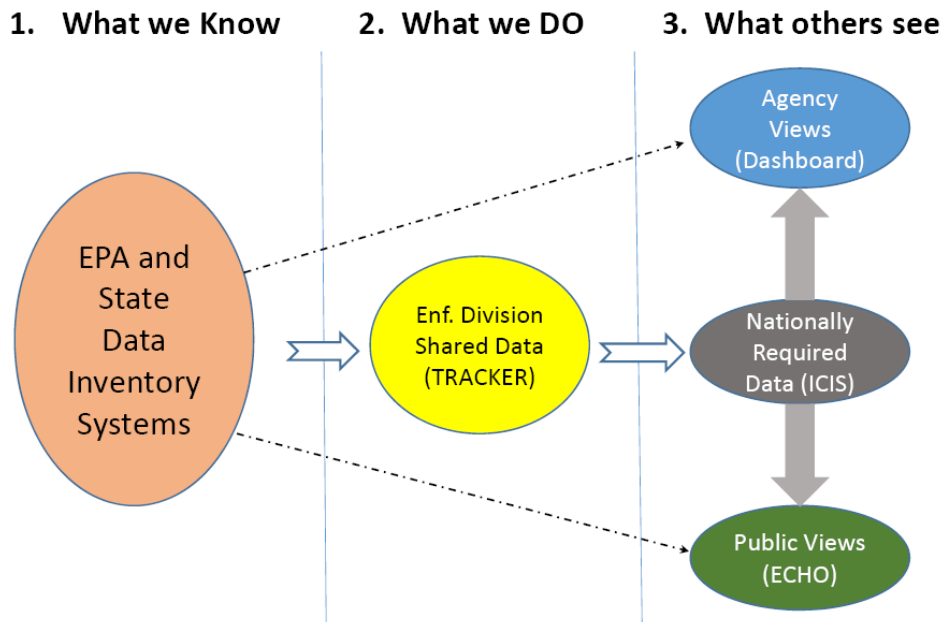


圖 7、美國環保署第 9 區 Tracker 系統與 ECHO 系統等資料庫關係圖

(二) 環境執法守法歷史線上資料庫

環境執法守法歷史線上資料庫 (Enforcement Compliance History Online, 簡稱 ECHO) 主要提供稽查裁處資料查詢，一般民眾與公務人員使用權限不同，一般民眾可查詢到工廠位置地圖、工廠基本資料、稽查裁處統計資料及各次稽查裁處詳細報告 (詳圖 8~圖 10)。該系統每星期更新資料一次。使用者如果發現系統資料錯誤，可以於系統內建的錯誤回報(Error Report)功能填寫正確資料回報，環保署會再確認資料內容後，將錯誤資料修正並回饋到各管理系統。該系統亦可連結至排放監測資料庫(Discharge Monitoring Report, DMR))，可查詢完整監測報告。

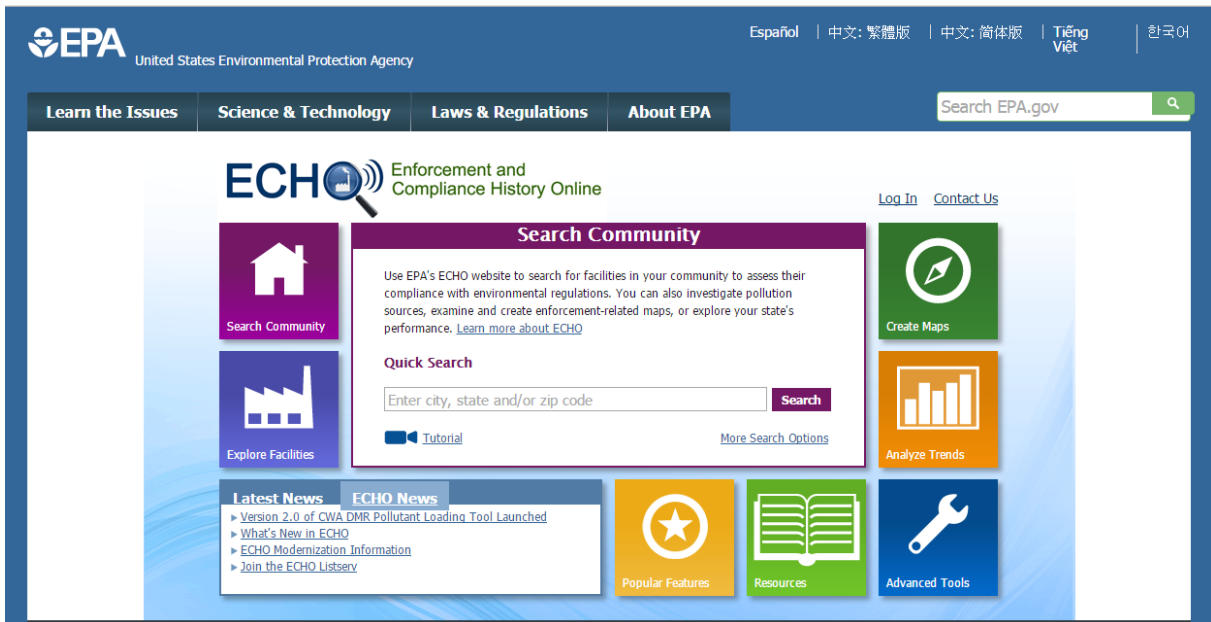


圖 8、ECHO 系統網頁首頁(<http://echo.epa.gov/>)

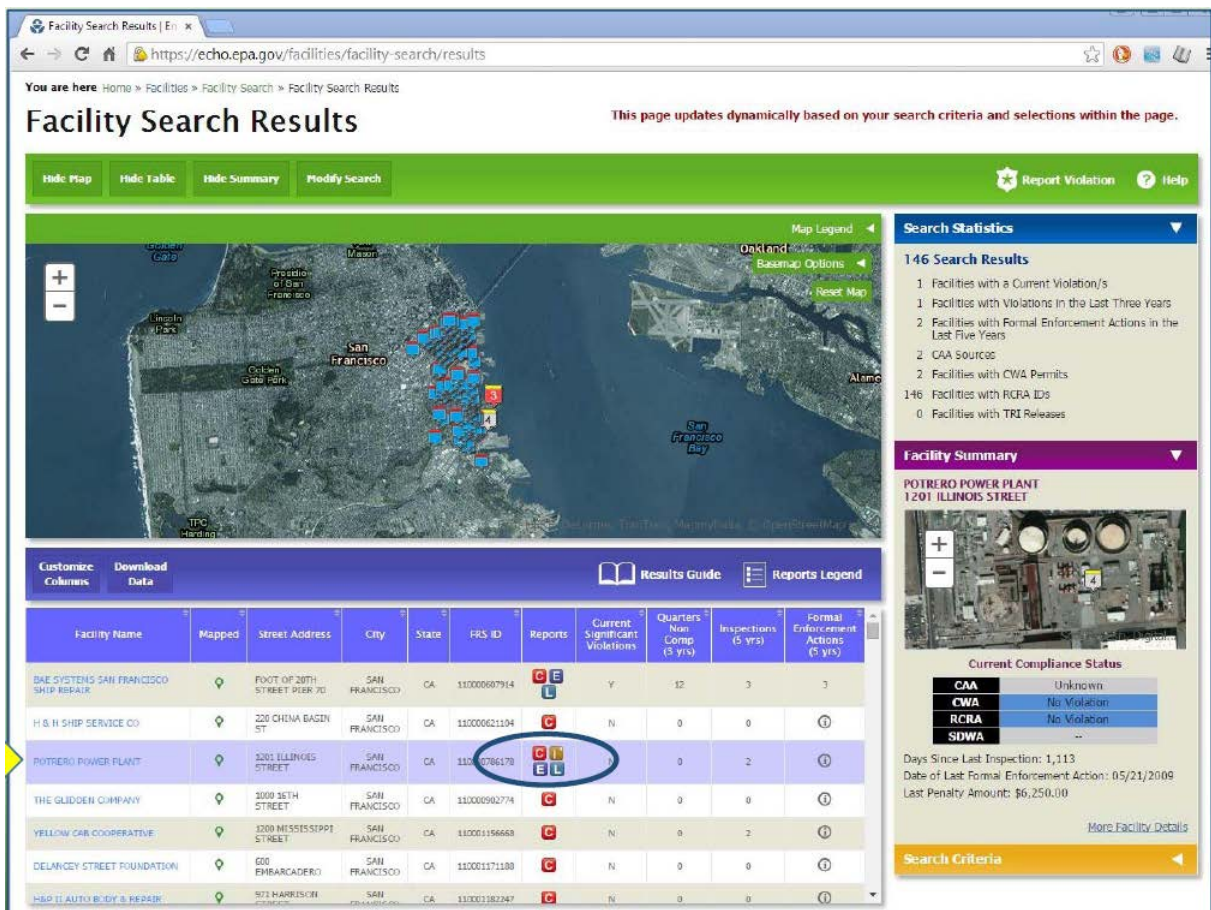


圖 9、ECHO 系統查詢之工廠資訊網頁

Detailed Facility Report

POTRERO POWER PLANT
1201 ILLINOIS STREET, SAN FRANCISCO, CA 94107

Facility Information (FRS)
FRS ID: 110000786178
EPA Region: 09
Latitude: 37.7566
Longitude: -122.3834
Locational Data Source: EIS
Industry:
Indian Country: N

Regulatory Interests
Clean Air Act: Permanently Closed Major (06075A0026)
Clean Water Act: Major, Permit Terminated (CA0005657)
Resource Conservation and Recovery Act: Active (H) SQG (CAR000217323), Active (H) LQG (CAT080011703)
Safe Drinking Water Act: No Information

Also Reports
Air Emissions Inventory (EIS): 7110611
Greenhouse Gas Emissions (eGRT): 1007609
Toxic Releases (TRU): 94107MRNTP1201A

Enforcement and Compliance Summary

Statute	Insp (5 Years)	Date of Last Inspection	Current Compliance Status	Ctrs in NC (of 12)	Ctrs in Significant Violation	Informal Enforcement Actions (5 years)	Formal Enforcement Actions (5 years)	Penalties from Formal Enforcement Actions (5 years)	EPA Cases (5 years)	Penalties from EPA Cases (5 years)
CAA	1	10/01/2009	Unknown	0	0	--	--	--	--	--
CWA	3	09/29/2011	No Violation	0	0	--	--	--	--	--
RCRA	--	--	No Violation	0	0	--	--	--	--	--

Facility/System Characteristics

Statute	Identifier	Universe	Status	Areas	Permit Expiration Date	Indian Country	Latitude	Longitude
--	110000786178	--	--	--	--	N	37.7566	-122.3834
CAA	1007609	Direct Emitter	Active	Total Facility Emissions in metric tons CO2e (excluding Biogenic CO2): 43	--	N	37.7566	-122.3834
CAA	06075A0026	Major	Permanently Closed	SIP, TITLE V PERMITS	--	N	37.755823	-122.386944
CAA	7110611	Electricity Generation via Combustion	Operating	--	--	N	37.7566	-122.3834
CWA	CA0005657	Major LPOES Pollution Permit	Terminated	--	12/31/2008	N	37.756619	-122.387

圖 10、ECHO 系統查詢工廠詳細報告網頁

(三) 執法行動追蹤系統

第 9 區環境執法處自行設置之執法行動追蹤系統(Enforcement Activity Tracker, Tracker)，已整合多種介質（空氣、廢水、廢棄物、毒化物等）資料庫資料，方便稽查人員查詢，而稽查人員須將稽查工廠之基本資料、環境背景資料、詳細調查報告建置至系統內，環境執法處人員可共享案件資料，主管亦可查詢瞭解案件進度以利管理。Tracker 系統概要說明及案件管理步驟及管制里程碑如圖 11~圖 12 所示。

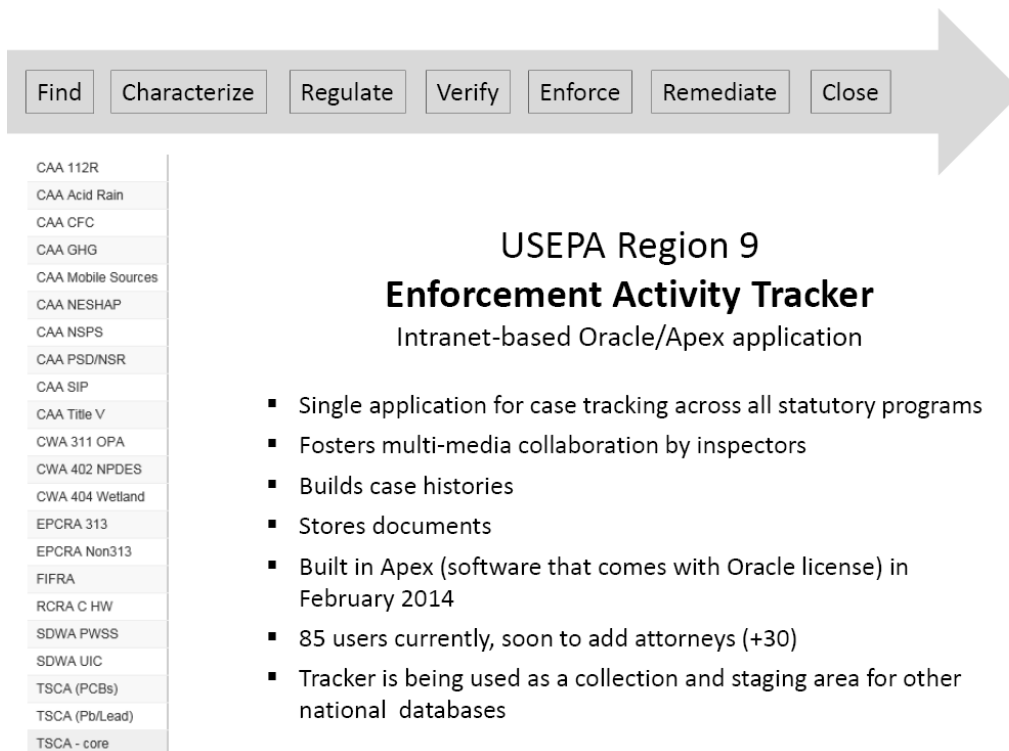


圖 11、Tracker 系統概念圖

PHASE ↓	REGION 9 ENFORCEMENT TRACKER - - CASE STEPS OR MILESTONES			
9. Post-Case Compliance Tracking				Penalty Paid Supplemental Env. Program Compliance Tracking Measures Met
8. Conclusion/Other	Referral to CID Case Concluded	Notice of Non-Compliance Consent Agreement/Final Order Order Termination Letter Expedited Settlement Agreement Administrative Law Judge Decision	Case Entered (Jud. Case Conclusion)	Referral to State/Local Government Tribal Government Consultation Meeting Administrative Final Order
7. Public/Press				Press Release
6. Trial			Trial	
5. Process	Penalty Calculation Complete Administrative Order (Draft) ICIS Case Record Updated	Administrative Consent Order Tolling Agreement Signed Deposition Meeting (Admin/Civil) Administrative Hearing Administrative Penalty Order	Referral to DOJ Negotiation Meeting (Judicial) Consent Decree Lodged Executive Order Letter (from DOJ) Deposition Meeting (Judicial)	Other
4. Negotiation		Negotiation Meeting (Admin/Civil)		
3. Initiation	ICIS Case Record Initiated Attorney Assignment Requested	Notice of Violation Notice of Intent to File Enforcement Action	DOJ Complaint Filed	
2. Development	Information Request			
1. Basis	Case Screening Referral From State/Local Government Inspection Report Final			
FORUM →	1. Internal	2. Administrative/Civil	3. Judicial	4. Other/External

圖 12、Tracker 系統案件管理里程碑

(四) 小結

我國類似於美國 ECHO 系統之資料庫為「列管污染源資料查詢系統」，可查詢各項列管污染源申報資料、裁處資訊、有害空氣污染物之排放濃度檢測結果、溫室氣體排放資料、環評監督資訊、並可連結至「環境品質資料倉料庫」查詢「各類水體污染物排放總量」等；我國另有建置「環境地理資訊系統」，下設供民眾查詢的資料庫有「環境品質資料倉料庫」及「居家生活環境資訊網」及「非屬原子能游離輻射管制網」，主要係將環境品質圖資與空間資訊結合，供民眾以地理位置或地圖為介面來查詢環境監測資料及環境管制區資訊。

我國具有稽查案件追蹤功能之資料庫為「環保稽查處分管制系統(EEMS)」，EEMS 系統係以每一張稽查紀錄為單位，而非美國以一個案件為單位將稽查情形建置至系統內，因我國大部分稽查案件屬一般一次性稽查，不同於美國皆屬深度查核案件，EEMS 對一般稽查案件查詢管控功能尚屬足夠，惟我國深度查核案件之背景資料、詳細調查報告等，由承辦人員或該單位少數人保存，無統一格式及未系統公開化，他人不易獲取詳細調查資料，主管亦不易掌控深度查核案件進度。因深度查核案件多屬重大案件，部分具保密性，建議我國環保署先行建置內部使用之深度查核案件管制系統，使深度查核案件系統化，可利主管掌握案件發展，另建議深度查核案件結案後可將詳細調查報告傳送至 EEMS 系統，以利未來稽查人員參考，而 EEMS 系統相對應地應增加此一功能介面。

五、 案件篩選程序及篩選會議觀摩

案件篩選程序的目的是在於讓環境執法處下各分處主管瞭解其他分處目前進行的工作，使部門內同仁瞭解其他同仁的工作，最重要一點就是集思廣益，確認案件是否需要進一步採取正式執法行動，及應進行稽查的重點及應釐清事項。案件篩選程序通常在稽查人員進行稽查並完成稽查報告之後進行。

1. 案件篩選會議由環境執法處處長主持，參加人員包括稽查人員及其主管、區域律師辦公室律師及犯罪調查處人員，會議程序如下：
 - (1) 簡報案件的重點
 - (2) 充分討論
 - (3) 討論是否進行案件發展(case development)或者不採進一步行動。
2. 會議目的除確認案件是否值得投入資源，發展成該區重大執法案件外，並確保案件在執法目標及優先性上與第9區執法路線一致。

美國環保署稽查人員專業分工精細（空水廢毒分開稽查），故當稽查員調查到某件有違法疑慮案件時，可由稽查員與第一線主管（通常是科長）討論後提報案例篩選會議(case screening meeting)，會議召集環境執法處各科主管及律師（隸屬於司法部門）一起討論，是否採取後續正式執法行動。因人力有限，經由稽查人員提出，並經相關主管充分討論後，由部門主管（處長）決定是否繼續投入人力、物力進行該案件之後續執法工作。

案件篩選會議越早召開討論越好，律師亦應及早介入，以利判斷有無必要繼續執行，避免浪費不必要的時間。如果判斷不符合該區執法重點或屬於州政府權限案件，則有可能交由州政府來接續辦理。相較於國內，大部分案件是由上而下直接判斷交辦，**建議**可以有一個平台，讓基層稽查人員勇於發聲發掘問題，採取執法行動，並解決問題。

另外為使案件查處更周全，提升稽查人員經驗及能力，**建議**經常性舉辦公開會議討論稽查案件，惟若案件具保密性，則不適於行動前公開討論，但案件結案時仍建議公開檢討分享案件執行成果。

六、 加州環保署水資源管理部執法辦公室介紹

加州環保署下轄 6 個部門，包含：空氣資源部(Air Resources Board)、環境健康危害評估部門(Environmental Health Hazard Assessment)、有毒物質管制部門(Toxic Substances Control)、加州資源回收部門(CalRecycle)、農藥管理部門(Pesticide Regulation)及水資源管理部(State Water Resource Control Board)。

加州環保署水資源管理部下轄 5 個處(Division)及 8 個執行辦公室(Executive Office)，另於加州境內設有 9 個區域分部(Region)，加州環保署水資源管理部之組織圖如圖 13。執行辦公室之一的環境執法辦公室(State Water Resource Control Board Office of Enforcement)現有 12 個律師及 25 個稽查員，其環境執法對象較美國環保署複雜，該單位聘用各種專長的人包括科技專業、稽查人員、經濟學家及律師等協力完成。加州環保署水資源管理部環境執法辦公室組織架構圖如圖 14。

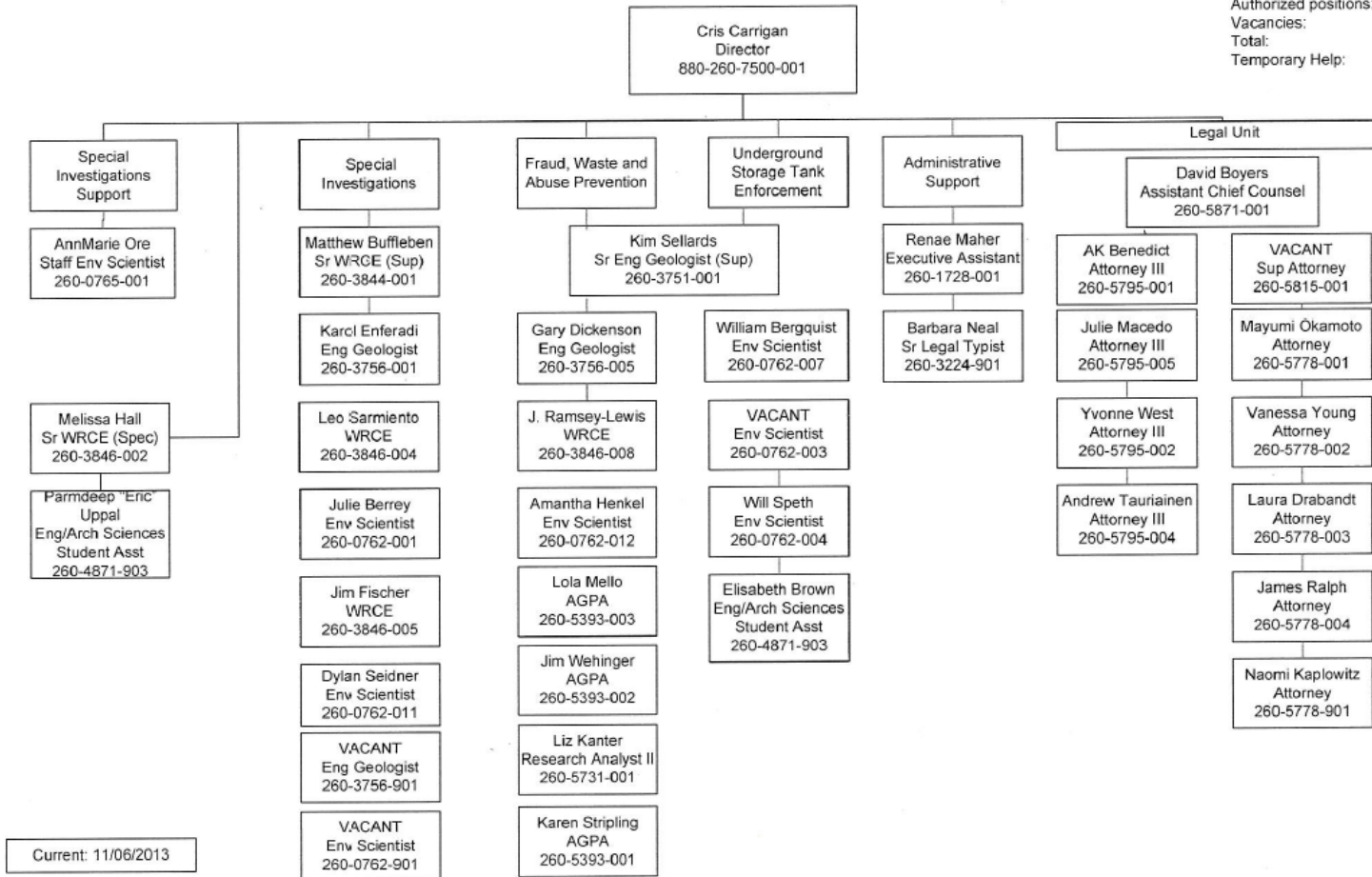


圖 13、加州環保署水資源管理部之組織圖

Office of Enforcement

Cris Carrigan
 Cris Carrigan, Director, OE
 Date: 12/2/13

Entire Org. 260
 Authorized positions: 30.5
 Vacancies: 2.0
 Total: 32.5
 Temporary Help: 4.0



Current: 11/06/2013

圖 14、加州環保署水資源管理部環境執法辦公室組織架構

七、 美國環保署與州政府清水法執法優先項目選定及績效評估介紹

(一) 以清水法為主軸介紹環保署與州政府間關係

美國環保署第 9 區環境執法處第一水科科長 Ken Greenberg(Section Chief, Water Section 1, Water and Pesticides Branch, Enforcement Division)以清水法為主軸介紹環保署與州政府間關係。

環保署將清水法執法權力授予州政府，內容包括排放許可核發、稽查及執法權利，授權法源及相關規定訂於清水法第 402 節(Section 402)和聯邦法規第 40 卷²第 123 編(Regulations at 40 CFR Part 123)，授權內容須有計畫描述、法定代理人一般性聲明，並由美國環保署分區的區長和州環保署署長簽署同意備忘錄，備忘錄內容包含資訊共享、許可核發程序、稽查及執法計畫，若州政府怠為核發許可證，美國環保署可核發，且環保署仍保有獨立稽查和執法權力。目前美國 50 個州中已有 46 州及 1 個特別行政區簽署清水法授權備忘錄。而第 9 區分區已授權轄區內州政府包含：亞利桑那州、加州、夏威夷州、內華達州，未授權者為：6 個太平洋島嶼特別行政區（美屬薩摩亞群島、關島…）和 147 個原住民保留區。

環保署與州政府於執行清水法相關計畫之定位及角色如表 1 所示：

表 1、美國州政府與環保署執法定位及角色比較

州政府	美國環保署
· 主要稽查和執法機關	· 優先執行國家性目標
· 例行性稽查和執法	· 執行新的法規和計畫
· 快速反應	· 重視專業技術提昇
· 處理陳情案件	· 整合執法立場
· 協助遵循法令	· 提供法律資源及協助
	· 較不受政治和經濟關切影響

²法規每年編纂於聯邦法規美國法典，第 40 卷內容為：環境保護署處理保護人類健康和環境任務規範 (Regulations are codified annually in the U.S. Code of Federal Regulations (CFR). Title 40: Protection of Environment is the section of the CFR that deals with EPA's mission of protecting human health and the environment.)

對於州政府計畫的要求與期許部分，法令遵循評估計畫的要求法令規定於聯邦法規第 40 卷第 123.26 編(Regulations at 40 CFR 123.26)，內容包括：稽查權、程序和計畫、法令遵循評估程序（包括監測數據的檢視）、主要排放源的年度稽查；執法權力的要求法令規定於聯邦法規第 40 卷第 123.27 編(Regulations at 40 CFR 123.27)，內容包含：藉由行政命令或司法限制命令來限制未經授權的行動、以司法執法行動禁止違法行為、司法裁處權力（民法或刑法）；撤回州政府計畫的準則及程序規定於聯邦法規第 40 卷第 123.63 及 123.64 編(Regulations at 40 CFR 123.63 and 123.64)；美國環保署訂有裁罰政策和指引供州政府依循，內容含括NPDES 稽查手冊（稽查程序和報告）、法令遵循監測策略（稽查頻率）、執法管理系統、對於明顯違法者有及時和適當的執法政策，另環保署對州政府要求的原則尚包含：不對州政府創設具法律約束力之義務、明訂對於州計畫要求及期許、明訂對於州計畫評量準則、補助委託工作計畫的準則、環保署介入執法的準則、州政府行政機關積極執行法律阻止環保署或公民介入之方法³。

環保署每年提供補助和交付州政府執行工作計畫內容包含：監測、標準化及許可作業、資料管理(將資料上傳環保署整合式守法資訊資料庫(Integrated Compliance Information System, ICIS))、稽查（包括稽查數量和形式）、執法（主觀的委託，並無額度規定），而環保署每年年中會對州政府工作計畫進行評鑑，並於道德上制裁州政府沒有符合委託要求。

州政府有各自的資料庫，州政府須將資料轉移至環保署 ICIS 資料庫，轉移的資料包含：排放監測報告資料、州政府稽查行動和稽查結果、州政府執法行動和裁處結果，而 ICIS 資料庫可供環保署用來評估州政府表現。

執法優先順序為：環保署總部年度計畫指引、環保署國家性執法倡議、州政府訂定優先項目、年度交付的補助工作計畫、每季未遵循法令報告—明顯違法清單；每個月環保署與州政府開會討論，檢討各自的和分享執法優先項目設定、並可對工作進行分工。

各州執法重點不同，如亞利桑那州著重小型排放源稽查；加州著重污水下水道溢流、集中飼養畜牧區運轉情形(Concentrated Animal Feeding Operations ,CAFOs)、強制性裁罰；夏威夷州著重：污水下水道溢流、暴雨逕流及廢水處理廠操作及維護。

環保署對州政府表現評鑑依據為：年中和年終補助工作計畫評鑑、每季違法案件報告、每月會議及聯合稽查；州政府整體表現評鑑(State Review Framework, SRF)依據：清

³ 公民訴訟條款一般規定，對於起訴通知中的違法行為，如果執法者採取勤勉的實施法律之措施，則不得提起公民訴訟。其立法目的在於，國會認為公民訴訟係為聯邦政府行為的補充，而非聯邦政府行為的阻礙，即在實施環境法律領域佔據主導地位的仍是公權力，這意味著公民訴訟提起之前，必須經歷行政前置程序；而行政機關勤勉地執法則可以阻止公民訴訟的提起。勤勉的執法具體包括兩種情形：（1）行政機關針對涉嫌違法者提起訴訟；（2）行政機關針對涉嫌違法者做出民事或行政處罰。

水法(CWA)、空氣清淨法(CAA)、資源保存與復育法(RCRA)標準化檢視程序和評鑑、年度資料檢視、每4年全面審查、資料管理、稽查量與質、法令遵循決心、執法是否及時與合適及裁罰成果。對表現差的州政府懲處方式為：撤回對州政府計畫的授權、扣留補助款、加嚴補助條件、於州政府評鑑報告給與較低評價、在 ECHO 網站公佈州政府表現結果、環保署介入稽查和執法。各州績效公佈於網址：

<http://www.epa.gov/compliance/state/srf/>，公佈內容包含詳細評鑑報告，評鑑報告明確指出缺失、建議改善方式及州政府對評鑑結果回應內容。

州政府要求環保署領導執法行動的情況有：州政府缺乏資源、技術專業指導、需政治上支持。有時州政府或環保署會視需要進行聯合稽查。環保署主動行動的原因通常係為執行國家性優先執法項目，或州政府不能勝任或非其執法範圍的情況。

美國自我監測報告的可信度方面，環保署訂有採樣和實驗室分析認證方法，且許可證內已明訂採樣頻率和形式、標準方法、採樣、分析記錄方式、報告格式、合格的聲明，環保署會對自我監測進行評鑑，美國環保署排放監測系統資料庫(DMR)品質保證計畫會實際進行樣品測試；若有監測報告假造情形即以刑事責任追究。

(二) 小結

我國環保署負有實際稽查業務之單位為環境督察總隊（含三區環境督察大隊），對地方政府之執法評鑑，僅係整體評鑑一部分，環境督察總隊並無計畫經費補助地方政府，對地方政府較無約束及影響力，**建議增加我國督察單位相關計畫經費可供運用**。我國環保署網站會公佈對地方環境保護局考評結果，公佈內容為污染防制及綜合業務表現之總成績（優等、甲等或乙等），而美國環保署網站公佈之州政府整體表現評鑑(SRF)則為對各州政府環保機關考評報告及改善建議，而無評定分數或成績等次。**建議我國環保署對地方環保局之考評內容增加公佈其具體缺失及建議改善內容，使環保局可針對缺失進行改善，並可檢視其它環保局缺失以為借鏡。**

美國環保機關訂定明確執法目標後，其公務人員依機關所訂目標有策略進行案件篩選，篩選後深度查核該案件，並注重執法績效，**美國陳情案件多由地方環保機關辦理，環保署花費於處理民眾陳情案件時間甚少，其工作能量較不易分散且具主動性，可較專一執行目標任務**。我國環保署稽查人員花費於處理民眾陳情案件時間比例甚大，部分陳情案屬環境衛生或查無污染事實之案件，環保署督察人員因須處理無法預期之陳情案，時間管理及案件進度安排較無法掌控，且排擠深度查核案件之工作時間，若欲提昇稽查案件之深度及質量，降低辦理陳情案工作時數亦屬重大課題。建議應就陳情案任務分級分工方式、辦理技巧及效率，及降低陳情案件數等方面進行檢討改善。

八、 模擬實廠查核

(一) 概述

美國環保署執行現場稽查⁴，首重人員安全防護，由帶隊人員確認後，始進廠執法。首先，透過查核自主環境管理文件，詳細了解公司實際運作情形，而後勘查製程、污染防治設備及廢棄物貯存區域現場，實踐稽查流程的完整性。由於美國業者體認其申請許可證之內容，是一種承諾書的意涵，環保單位透過確實執法驗證其「信用度」，除了瞭解事業單位是否確實執行，若有不實的營運資訊記載，環保單位即有充分理由持續追蹤，試圖透過「紮實的」行政管理，得以運用最少的執法人力，發揮最佳的執法效果，業者亦展現充分配合的態度，有助加速稽查及疑義釐清。對於微罪部分，授權稽查人員採勸導方式行使職權，並詳實記載於紀錄中，使執法在情理法之間保有彈性空間，但目前我國並無相關配套措施，執法人員依法執行公務，行政裁量空間，易有圖利廠商之口實，較無彈性。探究美國政府執法概念與事業環境責任之意識，不論是對法制意涵客觀理解性、環境管理制度健全性、申報制度的確實性及行政管制務實性，都有值得我國學習與參考之處，而其中引導事業在環境保護正確的經營價值觀，應是較有效的污染問題解決之道。

(二) 美國環保署第九區稽查作業程序及模擬過程

本日進行的課程是「實廠稽查」，依其過程可分為稽查前、稽查中及稽查後等三個階段分別討論。因為時間及環境限制，有關稽查前及稽查後應進行工作事項，美國環保署主要以口述方式進行，再輔以部分文件實例供本團人員參考；實場稽查演練部分，則在美國環保署人員帶領之下進行。以下分就三個階段敘述之：

1. 稽查前

美國政府授權予環保署稽查人員具有「獨立篩選案件」能力及權利，進行一般性質之稽查程序，稽查小組由至少 2 人以上組成，並以常態性方式運作，以保持組員間默契，但仍可視情形，由各科主管（分空、水、廢及毒等）依據案件特性適時進行組員調整。

⁴美國並不因執法層級（聯邦政府、州政府或地方政府）不同而區分為「督察」或「稽查」，皆稱之為「稽查」。本節係介紹美國之制度，故統一以「稽查」稱之。

一般稽查前會進行歷史資料搜集，至少包括許可證內容、歷次稽查紀錄、報告、裁處、改善情形及申報資料等。然而，前題是許可證審查制度，在美國是一相當程度嚴密審查程序，它需要經過冗長過程，始得核發許可證，雖然引起行政效率相對差之討論，但普遍仍認為嚴格審查及鉅細靡遺有其必要，透過預防觀念的實現，可以降低後續可能的環保違規事件發生機率；其次事業單位對於許可證內容的價值觀，視為與政府間之承諾書，應據以執行，而不是僅是同意運作或可以「為所欲為」的證書，也因此我們在稽查現場所看到的許可證是相當厚實的書件（如圖 15）。

圖 15、稽查人員查閱事業單位於現場存放之許可證及相關資料



稽查人員預先檢視歷次稽查報告，有助於瞭解訪查事業過去的情形與紀錄，包括被勸導改善的事項，以及過去可能存在風險的狀態，都在歷次的稽查報告被詳實記載，提供了即使是第一次進廠的稽查人員，有更多的參考資訊，有關稽查紀錄之撰寫將在稽查後之段落中加以說明。

至於裁處及改善情形報告資訊，則與我國相當，惟在改善情形部分，美國環保署較採實事求是態度，與我國未能真正探求真像的改善成果，其產生的持續改善效果較不相同。尤其申報資料的要求，更為我國應詳細學習之處，美國環保署對於申報資料，透過事業相關人員共同簽署，共同承擔資料真實性，訂有相當程度的「防弊機制」，可提高後端稽查、管理及監督功能，相關申報資料必需「如實」且「確實」，部分申報資料依規定公開後，民眾若有疑義，可引用做為民事訴訟之依據。

2. 稽查中

本次稽查位置(803 American Street, San Carlos, CA 94070, United States)位於舊金山南方車程約 1 小時之電鍍工廠-Industrial Plating Co. Inc.，地理位置如圖 16 所示。該公司位

於鄰近住宅區之工廠集中區域(不同於工業區之定義),然而明確的土地區位利用劃分,讓工廠與住宅區域產生了明顯的區隔作用,尤其在下水道較為普及的美國,其生活污水及工業廢水得以分別專管收集並有效處理,我國在區位劃分不明及下水道系統尚未普及等因素下,事業單位若投機或未能有效處理廢水,則廢水則可輕易的流佈到環境中造成污染情形。



圖 16、工廠名稱(下左)座落位置(上左)與住宅區明顯區隔(上右)

稽查當日在美國環保署第9區辦公室(舊金山)前集合,由美國環保署第9區環境執法處副處長 Amy Miller 及稽查人員進行本日行程說明,便驅車前往目的地。整體實施步驟包括:進廠前確認、文件查核、製程查核、廢水處理設施查核、管末查核及臨近環境查核。

進廠前 Ms. Miller 先清點了人數,確定進廠人員到齊後,發放安全防護具,包括護目鏡及抗酸鹼手套,並不斷強調安全防護重要性。隨後開始廠商代表人員清楚說明,取得廠方瞭解、同意與信任後進廠執行稽查業務。進廠後優先進行文件查核作業,這是瞭解廠方依法規要求自主管理之表格填報情形,這有助於瞭解申報資料以外,廠方自主管理資訊,一般認為自主管理良好的廠商,違反環保法令的風險度也相對較低,從該事業單位文件擺放完整性及透明性,可以預期該公司有相對較佳的环境管理能力。此外,也逐一核對所取得許可證內容,並透過「詳細」訪談方式,確保廠方各部門人員對於其環保相關責任及職掌皆已清楚,本次演練進廠及文件查核演練過程如圖 17 所示。



圖 17、美國環保署第 9 分區執法部門副主管（左三）向本署人員說明預定執法行程

而後前往各製程流程進行確認，針對每個製程功能、可能產生的污染物及使用情形等不斷反覆詢問與確認，以掌握相關資訊，確保與許可證內容相符，同時不斷檢點各項設備是否已依規定標示，以及生產流程之間的關聯性，由於這涉及到可能污染源產出部位及污染物質平衡資訊來源，因此在調查報告中也應詳實紀載，對於未具有製程專業背景之稽查人員是一大挑戰。檢視我國稽查人員，執法過程對製程檢核能力，相對意識薄弱，探究可能原因包括：無充足稽查時間、稽查人員對製程不了解、廠方配合說明意願不高等，但這也造成我國在執法上，往往無法有效掌握污染源是否有妥善操作之具體事證。圖 19 及圖 20 分別為美國及我國金屬表面處理業廠內設施及環境管理之現況，很明顯在美國環保署的督導下，相關事業內部環境管理達到乾淨及清楚之目標，除有利現場人員身心健康，也有助稽查人員實施查核作業。



圖 18、人員進場（上）、文件查核（中左及右）及廠內文件存放方式（下）

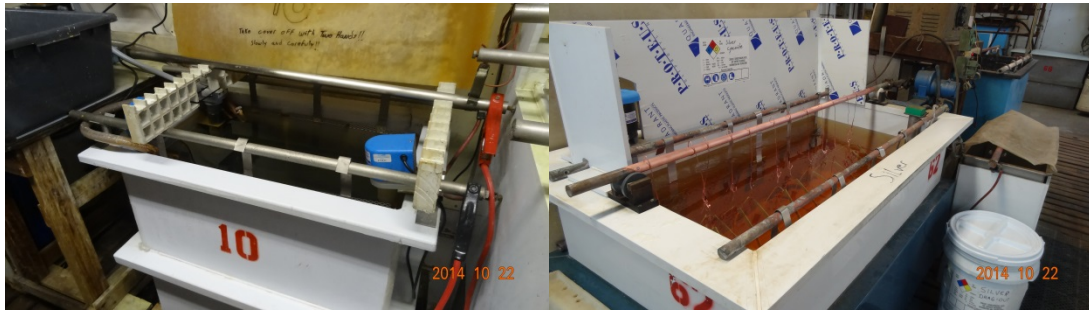


圖 19、美國金屬表面處理廠內製程作業環境乾淨、整齊及標示清楚



圖 20、我國金屬表面處理製程作業環境實況

廢水處理流程之查核，因時間關係，僅簡單就流程加以引導說明，同時說明檢查重點包括機電設施、紀錄與管理資訊及各流程現場運作情形，如圖 21 所示。該公司在文件管理、製程及廢水處理設施等，共有 3 名廠內人員分工主辦，每一位人員對於他們的職掌及負責之工作事項與目標皆相當清楚，對於稽查人員所詢問的問題也能據實回覆，這讓稽查人員在執法過程中，相當清楚整個公司的運作及環境管理情形，除降低可能的環境污染風險，也讓稽查人員可以在最短時間內完成稽查，減少稽查過程對工作人員可能的干擾情形，同時稽查人員可就廠方可能存在的環境風險問題提出建議，有助於該事業的永續經營。

值得一提的是，美國環保署稽查人員，在廢棄物貯存區發現有疑似違規情事，稽查人員採勸導方式要求該事業立即改善，事業單位也立即配合辦理，是否需以裁罰罰金方式執行，由稽查人員現場依情節輕重予以判定。此類的「微罪不舉」之執法技巧，在我

國因配套法令與授權依據不足，可能讓執法人員陷入「政風」風險，執法人員大多持保守態度，然此有助於執法及事業改善意願之「授權勸導並詳實記載機制」，值得我國參考。此外，因我國稽查案件數量遠超過稽查人力所能負荷，致每個案件所能分配之稽查時間有限，若每件個案皆採此一方式進行，因過程繁瑣且耗時，欲落實詳細查核，目前仍有窒礙難行之處。



圖 21、查核活性碳設備（上左）、機電（上右）、流程（下左）及訪談（下右）。



圖 22、查核廢水污泥脫水機（左）及空氣污染防治設備（右）



圖 23、廢棄物貯存設施及廢水污泥貯存情形查核

廢水或相關樣品採樣，並非在稽查過程中的標準作業程序，由稽查人員判斷採樣必

要性，主要的概念係源於稽查是為瞭解該公司可能存在的環境污染違規風險，並適時提出糾正與勸導，若有發生污染事實時，則予以相對應程度之裁罰，文件、照片及影像也是相當重要的證據資料，而稽查人員隨手記錄資料也可能是未來法庭參考的關鍵證據，採樣只是執法過程眾多工具之一，如圖 24。

而本次查核對象設置有自己的簡易實驗室（圖 24），令本團成員眼睛為之一亮，廠商高度的自主環境管理意識，大大降低可能產生的污染風險，是其它事業可做為參考借鏡的方式，桌上的手寫紀錄詳實記載著不定時排放廢水之水質自行檢測結果，做為其廢水操作適時調整之參考依據。



圖 24、簡易實驗設備進行自主管理（左）稽查人員隨時紀錄優缺點（右）

美國下水道設施相較我國完善，包括工業廢水及生活污染皆有納管處理，土地區位使用劃分，明確有助於廢水分類及納管集中管理，是現代化都市重要指標。該事業亦為納管事業之一，換句話說其廠內廢水處理僅需「前處理」，將廢水處理至納管標準⁵即可，其處理程序、技術及方法遠比需處理至放流水標準簡易，吾人認為這有助於廠商專心生產，提高經濟效益，其相關廢水操作則可仰賴更具高度專業之人員進行後續處理。

俟完成廠內稽查後，放流納管處亦為美國環保署檢查重點之一，管末管制策略在環保管制策略中有其重要性，但透過原料端、製程端、管理端、管末端等，整體性、系統性的查核更具有科學性及永續性意涵，也是現代化國家執法之方式，因此管末查核僅係過程中參考。

⁵ 納管標準與放流水標準定義不同。前者係納管用戶排放之廢（污）水應符合之標準，始得排入特定區域污水下水道，並處理至放流水標準，因此納管標準可能遠大於放流水標準；未符合納管標準者，應設置預先（前）處理設施，處理至符合納管標準後，始得排入，方能保護後端處理設施之水處理系統安全及穩定操作狀態。



圖 25、稽查人員於放流納管處檢查是否有異常情形

3. 稽查後

完成稽查後，大部分的情況會在現場製作稽查紀錄，針對問題或缺失進行記錄，並就其應改善的方式進行記載，以供後續稽查人員參考，業者簽名非屬必要的程序，主要因為相關證據的展現並非僅依據稽查紀錄，而後稽查人員應撰寫稽查報告，主要係將完整的稽查過程進行細部的記錄，以供日後參考。

美國環保署提供了本次查核對象「廢棄物」稽查報告，供本團人員參考（如圖 26），報告封面提供了基本訊息包括：稽查目的、事業名稱、管制編號、稽查日期、稽查人員、公司代表、撰寫人及撰寫日期等。



圖 26、稽查報告封面（局部）

稽查報告內容則包括：調查依據、背景說明、稽查情形、工作區域稽查（細分成原物料區、毒化物貯存區、主要製程區、有害廢棄物貯存區、空污設備區、廢水處理單元及產品貯存區等）、稽查歷史簡要回顧等，最後提出可能潛在的危害、要求與詳細建議等應關注問題。

這樣的報告很明顯的探討了整廠可能的環境問題，對於良好處予以提出，並建議持續保持，對於尚需改善或有潛在違規因子部分，則提供見解與看法，提供業者參考，也做為後續稽查人員重要參考。此一方式有許多地方值得我國學習與參考之處，而其中引導事業在環境保護正確的經營的價值觀，預期是較有效的污染問題解決之道。

(三) 小結

社會文化、歷史背景及環保價值觀等在美國有許多與臺灣迥異之處，包括許可證制度、申報制度、執法精神、人員專業及法令配套等，簡要就兩國間主要之差異進行比較如表 2 所示，相關法令及執法概念須隨著社會教育及科技進步持續成長，政府與業者在面對「經濟發展」與「環境保護」之間的衝突時，經常以「經濟發展」為重，「只要能賺錢，環保先放一邊」，這樣的畸形經濟所造成惡果，便是環境大範圍、長期的遭受污染，在花費龐大的人力與物力等復原成本的同時，國土安全及民眾健康已遭受危害，如何透過制度的變革，有效防杜國土環境持續遭受污染，是我們正面對的嚴峻考驗。

表 2、美國與臺灣在實廠進行環境執法之相關差異

	美國	臺灣
許可證	事業單位理解許可證為承諾書概念，授權州核發，最終權限在中央。	事業單位未理解許可證為承諾書概念，且核發及註銷權集中於地方。
安全裝備	護目鏡、手套	有規定，但不配戴。
預告	不事先通知	不事先通知
進場程序	需先出示證件	同
查驗重點	文件查核、製程區、污染防治設備、廢棄物貯存設施	管末管制(近年導入整合式稽查與深度稽查制度)
專責人員	未設置，但由公會自行輔導	設置，公會不參與污染防治
管線標示	未規範	有規範
區位畫分	限制於工業區	丁種建築用地(市區)或工業區
勸導制度	對於輕微違規，予以勸導並紀錄改善情形，做為日後參考。	未授權稽查人員

九、 美國環保犯罪調查部門及案例介紹

（一） 環保犯罪調查部門簡介

美國環保署駐第9區犯罪調查部門主管 Scot. R. Adair(Assistant Special Agent in Charge, Environmental Protection Agency, Criminal Investigation Division, 該部門簡稱 CID) 介紹該部門任務職掌、優先執法對象、與其它部門之合作關係。

美國 CID 人員全國約有 200 人,可視為駐環保署之聯邦調查人員,其負責收集證據,提供法律指導,協助犯罪行為的起訴,該單位人員須先接受 10 週基礎訓練,7 週環保專業訓練才可執勤,人員並配有槍枝。環保犯罪案件來源有員工檢舉、民眾陳情、環保署執法部門及其它行政部門提送等,犯罪調查部門(CID)並非每一案件皆受理,其篩選欲執行案件後,須再向檢察官報告,經協調溝通後,若檢察官認為後續無辦理之必要,則再轉送其它行政部門辦理。CID 人員須持搜索證才可進入私領域進行蒐證調查,其無法指示或要求環境執法部門稽查人員協助調查,但可請稽查人員提供既有之稽查成果。

另介紹二個環保犯罪案,案例一:2007 年 COSCO 公司輪船行經舊金山灣時,因撞擊造成漏油事件,洩漏之 5,800 加侖燃油造成舊金山灣嚴重污染,引水人因注意而未注意而造成事故被判處 10 個月徒刑。案例二:David Grummer 銷售禁用農藥 DDT 和氟利昂,依危險品運輸法規被判處 18 個月徒刑。

（二） 小結

美國 CID 人員並非警察學校畢業,其來自不同背景及經歷,通過訓練及測試後取得資格後可進行刑事調查。我國環保犯罪案刑事調查職權在環保警察或司法人員,其非環保署下屬單位,溝通協調較不易,建議我國對部分環保稽查人員進行相關刑事調查訓練,使環保署內部人員具刑事調查能力或權利,或可協調環保警察或司法人員進駐於環保署,便於溝通及協調。

美國針對惡意污染環境或違害人體之行為即視為犯罪行為,如刻意更改管線繞流排放廢水者;而我國環保機關認定之環保犯罪應符合之要件較為嚴格,如上述繞流行為,我國通常僅認定係重大之污染行為,若查獲的工廠無排放許可證且採樣分析排放之廢水含有害健康物質始認定為犯罪行為,建議未來修法放寬對環保犯罪之定義。

十、 美國環保署環境稽查人員訓練及認證制度

依據美國環保署本（103）年 9 月 30 日最新修訂頒布的「3500.1 號命令：稽查人員為取得環保署授權以執行民事稽查及現場調查之訓練要求與稽查員主管應做事項(Order 3500.1: Training Requirements For EPA Personnel Who Are Authorized To Conduct Civil Compliance Inspections/Field Investigations And EPA Inspector Supervisors)」，新進稽查人員必須完成訓練課程內容包含為期 1 年的職業健康與安全訓練(Occupational health & safety curriculum)、基本訓練(Basic inspector curriculum)、特定執法對象專業訓練(Program-specific curriculum)及上述訓練之複訓課程(Refresher course requirements)，其中基本訓練包含法律、行政、科技及溝通技巧、數據蒐集、簽核程序等之整合訓練，亦應熟悉所執行稽查行動之相關法規；特定執法對象專業訓練則根據所稽查的環境介質（空、水、廢、毒等介質）為何，應進行相關的訓練及實廠模擬訓練；上述訓練之複訓課程包含每年 8 小時的職業健康與安全訓練、由稽查員的第一線主管(First-line Supervisor)（通常為科長層級）決定該員應接受哪些項目的基本訓練及專業訓練。

新進稽查人員向單位主管提出完成訓練文件，經由單位主管確認該稽查人員是否已具備稽查能力後，完成簽核認證程序後該員已能代表環保署進行稽查。若單位主管認為該員還需進行特定的訓練，可要求該員完成訓練後再予以認證。稽查人員完成訓練的歷史資料必須登入追蹤系統以進行管理。

國家執法訓練機構(National Enforcement Training Institute, NETI)稽查人員線上訓練課程(e-learning system)提供新進稽查人員取得訓練及完成訓練，該系統可以提供訓練不受地點限制、可追蹤稽查人員訓練狀況、可查詢測驗成績和應達到之測驗標準等。每一個訓練模板或電子文件，及 3500.1 號命令要求的訓練資訊和資源，都可以在稽查人員百科(the Inspector Wiki, <http://wiki.epa.gov/inspector>)找到。這些訓練要求將定期性更新，稽查人員應不定時登入上述 Wiki 系統確認，以確保已經完成最新的訓練要求。這些專業訓練課程提供予美國環保署員工、委辦公司及代表環保署執行稽查的人員使用，州政府與部落管理機關之稽查人員訓練要求與環保署員工有所差異，差異處會註明在 3500.1 號命令各別訓練要求中。稽查人員為維持已獲授權的認證，仍必須完成該系統中所要求的訓練課程。

當達到訓練要求後可取得稽查人員認證並可開始執行稽查行動，為了維持現有的認證和代表環保署進行稽查，已獲得認證的稽查人員必須確認完成當初取得認證的要求，和年度最新要求的強制性複訓課程(refresher training)，所有稽查人員必須於該會計年度（美國會計年度為當年 10 月 1 日至次年 9 月 30 日）結束前完成每年複訓課程。

十一、 臺美環境執法比較

綜合上述內容，就美國環保署與本署環境執法於「訂定全國及區域性環境執法目標」、「案件篩選會議」、「稽查員專長」、「稽查對象」、「律師參與環境執法」、「環保犯罪調查」項目進行差異比較如下：

項目	國家	美國環保署	本署
訂定全國及區域性環境執法目標		每3年訂定全國性執法目標，各區自訂執法重點	針對特定污染訂定專案稽查計畫
案件篩選會議		設有篩選會議，以有效運用行政資源及人力	無
稽查員專長		空水廢毒分工精細，針對專一介質具有專業查核能力	空水廢毒皆查，通才但較不易專精
稽查對象		一般性、例行性之公害陳情案件由州政府執行，美國環保署優先執行國家性目標	除國家性及跨域性目標外，交辦之陳情案件亦介入執行
律師參與環境執法		設有公職律師提供稽查人員法律意見，主導研擬罰鍰和解方案及談判，協助訴訟進行	無
環保犯罪調查		設有環保犯罪調查部門，直屬署長，負責涉及刑事案件之調查、與檢察官之協調合作	刑事調查需請警政署保七總隊第三大隊協助

第二章 有效裁罰制度

一、 裁罰計算方式及過程

(一) 裁罰架構

美國環保署於 1980 年代制定了一個裁罰架構(Penalty Framework)，執法方式多元，並非單一方式，針對裁罰設有一般通則政策(General Policy)及二十多個個別策略(penalty policies)，依情況不同進行設計，由複雜到簡單都有。例如毒物管理即可能僅就嚴重性予以考量，不追究經濟因素。每一種法規有自己的裁罰制度(penalty policies)，例如清水法即有六七種，每項法規均有不同的立法意旨，最重要考量經濟利益⁶(Economic Benefit)及審酌嚴重性(Gravity)二種因素，不同的法律中針對這兩項因素有不同比重的要求。其中經濟利益包含非法節省支出(illegal saving)及非法獲利(illegal benefit)，然多數案件只有非法節省支出，非法獲利通常很難舉證，但並非每個案件必須同時將嚴重性及不法利得(Economic Benefit)納入考量。

美國環保署對違法者實施裁罰，首要之務係要求違法者立即改正或停止違法行為，進而考量依據違法者不法利得、違法行為及違法者本身的嚴重性(Gravity of violation and violator)及其他審酌因素(Adjustment factors)，予以計算及調整裁罰之金額，然並非每個裁罰案件都將上述三個因子列入裁罰金額計算。其中違法者不法利得可以包含(但不限於)因違法節省的費用及因違法而得到的利益及市場優勢；嚴重性包含違法的嚴重程度、違法期間、潛在或實際的環境及健康影響、違法歷史、願意守法的態度等；而其他審酌因素包含違法者付款能力、訴訟考量等。

美國針對違反清水法等環保法令時，主管機關依個案審酌污染違規程度及所得經濟利益等因子，計算總罰款金額，由於審酌因子係有個人主觀意識，因此在協商(negotiation)過程中，被處罰人亦可就裁罰金額之審酌因素提出不同意見，予以調整計算金額，或因有支付罰款意願，得予酌減，進而影響該計算金額結果。

依據前述計算過程，提出初步裁罰金額範圍後，相關違規歷程、往來書信及法令規定情形均載明於裁處書，函送違規行為人，並告知罰款金額、協商或送交裁罰聽證會裁定。

⁶ 我國之「不法利得」概念與經濟利益 (Economic Benefit) 相似，以下文字將以「不法利得」描述美國經濟利益 (Economic Benefit)，較為國人所熟悉之用詞。

(二) 裁罰計算方式

在美國，最重要的是使違法者守法及處理環境或公眾健康衝擊，可以之後再決定是否處罰款或何時處罰款。美國裁罰罰款額度的方法有 2 種：(1) 用個別裁罰政策算出裁罰底線(bottom line)之後，再與廠商談和解(settlement)；(2) 心中先有裁罰底線，再套進政策之明列計算方式後與廠商協談。嚴重性需以「違法者本身」(如公司規模(facility size)、違法歷史等)及「違法案件實質內容」(如違法程度及嚴重性，對人體對環境有無危害，超標情形是多少？多久？)來判定，分為顯著、中等、微小等不同程度之嚴重性。另外，計算出來的結果，應審酌與政府合作的態度，可做調整，若涉及法律基礎較不穩固時，亦可能調整。通常在案件篩選會議過程中，對於案件將如何進行裁罰就已經產生心證判定其嚴重性程度。美國稽查人員執法時，是利用工作清單逐一核對，於其中蒐集違法事實證據。故稽查人員所撰寫的報告非常重要，一開始評估即需要審慎謹嚴，以避免造成後續和解之阻礙，倘若業者不合作，則不進行和解，並儘早矯正違法行。

裁罰金額係由稽查人員將案件與律師討論後決定後續裁罰內容，並不需要由主管召開大型會議決定，僅需要稽查人員與律師達成共識後，把計算好的裁罰項目及金額寫成裁法底線備忘錄(bottom line penalty memorandum)，呈報給環境執法處長及律師辦公室的主管(Director)共同簽署批准。美國的裁罰制度可依「嚴重性(Gravity)」程度裁罰非常高額的罰款，即可達到嚇阻犯罪的效果，因此較單純的案子可以只依「嚴重性(Gravity)」來計算罰款就好，不需要裁處不法利得。

另外，美國運用協商和解(negotiation & settlement)機制，計算欲和解罰款金額之前，稽查員應估算在法令上之最高罰款額度，以決定違法者之最大的相關裁罰責任。但是，環保單位最後裁定的罰鍰，有可能不會是法令規定之最高罰鍰。

罰款額度計算方式：

罰款=經濟利益+嚴重性+嚴重程度審酌因子-訴訟考量事項-支付能力-環境補償計畫(SEPs)

1. 經濟利益（或稱不法利得，須為合理的概算）(Economic Benefit)包含：

- (1) 因違法而節省的成本
 - a. 應支出而未支出的成本
 - b. 延後支出的成本
- (2) 因違法而得到的利益及市場優勢

不法利得計算模式(BEN Model)通常只計算因違法而節省的成本，經濟利益並非精確的科學，根據證據、分析、判斷，它代表的是一種合理的概算，在大多案件中，經濟利益依法裁罰的是最小值罰款，並非最大值。並非每個違法案件都獲有經濟利益，甚至高額經濟獲益的證據，且並非每案均有多項違法或對環境產生顯著影響。

因違法而節省的成本，係因未遵循法令而節省的成本，這是大部分案件重點所在，有可能是應支出而未支出的成本或延後支出的成本，或是兩者皆有，最好的證據通常就是違法者他們必需花在改正違法並使其守法的成本上。以 BEN model 計算裁罰金額時，違法期間等因素須列入計算。另美國亦審酌因違法而得到的利益或取得的市場優勢，惟通常未做正確的事而賺錢之情況並不常見。

一般因違法而節省的成本之項目舉例如下：

- (1) 資本投資
- (2) 操作維護成本
- (3) 監測與申報成本
- (4) 員工與訓練成本
- (5) 許可及環境監測成本
- (6) 土地購置成本

2. 嚴重性（違法性質／違法者的本質）(Gravity)

- (1) 違法的顯著性
- (2) 違法期間
- (3) 潛在或實際的環境及健康影響
- (4) 對管制架構的重要性
- (5) 可苛責性／有罪
- (6) 違法的歷史
- (7) 誠實守法的態度

關於違法案件的嚴重性程度，將依違法行為的顯著性、違法期間長短、潛在或實際對環境及民眾的健康產生影響等，作為審酌其嚴重性的重要因子；另外就違法者的嚴重性程度而言，對於其是否有罪並審酌可苛責程度，並查明其違法的歷史紀錄，在違法

後願意儘速改善並確實遵守法規的誠意等，均可作為計算罰款的參考因素。

3. 調整因素(Adjustment Factors)

- (1) 付款能力
- (2) 訴訟考量
- (3) 無條件早期和解誘因
- (4) 環境補償計畫
- (5) 制裁正當理由

□美國在決定裁罰額度時，亦一併考量受處分人是否有能力支付罰金，但通常是留給違法者來提出這個問題，並依其提出特定文件來審酌是否確實無支付能力。另外亦考量案件中是否涉及法律或證據的爭議，在其他案中有無法官就相似爭議案件之裁決紀錄等，作為決定罰款額度或協商和解的籌碼，或是參考其他情況下所訂定的公開聲明與立場的文件等。

(三) 案例分享

在夏威夷(Hawaii)有個營利事業未設置化糞池，第9區稽查人員於2011年稽查時發現違法，要求業者改善，2013年該區稽查員前往復查發現仍未改善，因該業者無改善的意願，故處以高額的罰款，計算罰款時由於該業者未能提出任何營運紀錄、排放許可等資料，嚴重性的計算只能從2011年查到違法的時間點起算，此案尚在進行中，迄今業者仍未改善。因為該業者一直不合作，故屬於審酌違法情形之嚴重違法(significant gravity)，且同時計算其不法利得(economic benefit)，另外也要求業者必須矯正違法情形，應設置化糞池。

二、 加州環保署水資源管理部環保法規裁罰制度介紹

說明

加州環保署水資源管制部，依地理區位及特性，劃分有 9 個區的水質源管制局。實際執行由 9 個分區執行，目前係由律師主導，指揮稽查員執行案件偵辦，惟各區之稽查重點依各地區特性有所不同。各環境執法均應由律師、科技人員及稽查員通力合作，並且訓練稽查人員如何撰寫稽查紀錄及報告。水資源管制部包含稽查員及律師，最近將經濟學者納入機關內，協助 BEN 的計算。美國之處罰目的，在遏止違法行為再發生，針對眾多違法者，會選擇重要重大的案子來執行，達到嚇阻的效果。

在加州環保署水資源管制部的環境執法辦公室具有二個功能：

- (1) 法律諮詢：就法令疑義、許可申辦等業務，輔導釋疑。
- (2) 執法：協助處理違法案件及裁法不法利得（包括計算）。

（一）裁罰制度

1. 加州環保署裁罰制度

- (1) 該署擁有罰款之裁量權，訂有政策決定裁罰金額，違法者若違反法規標準一定會受到裁罰⁷，每一次違法最少裁罰金額為 3,000 美元，最高裁罰 10,000 美元，其裁罰有不同之審酌方式，例如當天最高值超標、超過每日平均值、每週平均值或月平均值的計算方式，超標愈多、罰款愈高，另審酌其違法歷程裁量。
- (2) 計算裁罰金額時，「每一次違法行為」的界定依不同法規而定，例如污水溢流案件以溢流 1 加侖裁罰 10 美元計算，再予以累計，因此裁罰金額可能高於 10,000 美元。最近因該州政府交通部不聽勸告，導致道路污水溢流，以上開基準計算，共裁罰 270 萬美金。該州去年共裁罰 2,500 萬元，其中 500 萬元是非罰不可的基本罰款。
- (3) 針對違規案件之執行處分，主要分非正式與正式執法，並依據違反程度、範圍、影響嚴重性、對環境人體健康及社會福祉影響等因子予以考量。就非正式執法，通常用於輕微違規、初次違規，僅予口頭告誡，或以書信通

⁷ 加州環保署設有非罰不可的條款，屬於州政府的執法政策，且有最低罰款金額的限制。相較於聯邦政府，美國環保署針對違法案件並沒有最低罰款金額的規定，也並非每個違法案件都必須裁處罰款。

知違規情形；而正式執法具有相當法令效力，包括要求限期改善（未完成改善，則會按日處罰；針對改善方案，會有不同階段的限期）、要求清理並減輕污染、要求停止排放並減輕污染，並視違規情形決定計算罰鍰。

2. 執法工具與方法

(1) 清除、削減(Cleanup and Abate)（但聯邦無要求清除的權力）

- a. 步驟一：界定污染的性質及範圍
- b. 步驟二：清除方式及措施
- c. 步驟三：限期改善

改善過程中仍可計算罰款，所以，受處分者愈快改善愈有利，如於事件發生但行為已終止者，僅計算至行為終了時。例如：地下水污染源已移走或消失，裁處即非屬處分，是清除的經費，與超級基金相似，但如期間不依指示執行，仍可再處分。舉例第二次世界大戰之後，南加州地下水污染案，即依這個模式辦理清除計畫。

(2) 限期改善命令(Time Schedule Order)

適用於(A)公共廢水處理廠在改善期限內可因其為公共事務而免罰款，(B)鼓勵企業投資收購很糟糕的處理廠，其改善期間亦可不算罰金。美國法令首要為糾正，後續才是裁罰，對於無支付能力的廠商，寧可要求將經費投入改善，惟若是該廠存在已久，卻長久不思改善，即可能持續處分，以促使其即早改善。

(3) 立即關廠命令(Shut Down Immediately Order)

針對違法案件係命違法者停止違法行為，因為牽涉經濟行為，較少命令違法者停止營運，但曾處以重罰，廠商因改善經費過高而自行關閉，遷移他處不在此營運。

例如：有一處海邊社區逕將化糞池水排入海中，經法院判決規定命令其不可再使用，給予5年改善期間，強迫該區住戶遷走或共同設置污水處理設施，這個社區確實在5年內設立了污水處理設施。另有一處環境不佳之礦區，命令其停止採礦，但未依規定停止，經法院命令停止運作，仍不停止，後由警察逮捕，要求立即停止。

3. 將裁罰政策轉換成法律

透過公開文件，依程式計算裁罰額度，與違法者協調，若未能達成協議，即將案件提送委員會（類似主管會議）中進行裁定，近年來此類案件最終裁罰額度均高於原先環境執法辦公室(Office of Enforcement)計算之金額，有助於爾後與受處分者協商之進行。

裁罰金額一般比法院判決較低，所以大部分願意和解。一般協商一個案子約 3~4 周完成，大的案件需要 3 到 4 年，約有 10%的案件仍會進入法院。

（二）違法裁罰及罰款運用

1. 裁罰額度審酌因素

- (1) 對環境違害程度
- (2) 違法者合作態度
- (3) 行為是故意或過失
- (4) 歷史紀錄
- (5) 不法利得（罰款金額的基礎）
- (6) 違法者經濟能力
- (7) 其他因素，如司法正義（特殊情形）

在每項之間以嚴重情形分三種情境，另環境違害則分二種給予權重，例如廢水完全不處理或是處理不夠完善，另外，亦應考量水體性質（如保育區）等。國家政策執行，應一視同仁，不因公共機關即可違法。

2. 裁罰結果資訊公開

所有計算過程及數據均公告周知，但和解無需法院認證，惟每年約有 10% 左右之案件，若有第三者如附近居民、環保團體(NGO)提出異議，或裁處部門的主管認為仍有待釐清的情形，均可將裁罰的結果重新再議。

3. 罰款有效運用

- (1) 環境補償計畫(SEPs)

目前罰金額度最高 50%可做為環境補償計畫(SEPs)使用，因該部為水資源管理部門，故限制自願提出之環境補償計畫必須用於水有關的議題，例如濕地營造。所採取的補償措施，必須應用於同一個區域，且不能納入原來應採取的改

善計畫。

(2) 州政府、聯邦或市單位簽訂備忘錄(MOU)

與相關單位簽訂備忘錄，若地方政府或簽訂單位執行不力時，會將權利取回，提供其他需求機構使用，例如跟漁業部門簽屬備忘錄合作，提供罰金資源給漁業部門進行水體復育使用。

4. 訂定水的申報及公告系統

領有排放許可證事業應將自我檢測報告檢核其正確性後直接上傳系統中，開放給公眾查詢了解居家附近的污染事業情形，每 30~60 天更新一次，目前上傳率已達 100%，之前不上傳者，是用裁罰方式要求，但也會抽查其上傳資料之正確性。

三、 快速和解制度(Expedited Settlement Offers, ESO)

美國針對輕微環保犯罪行為，建立一種快速處置方式，以節省行政時效，並提升執法效力。美國環保署第 9 區在年度開始前，透過篩選方式，決定督察目標，這些案件中有些確實較難執行，但部分成效良好，其中些許不一定違法，但卻必須進行矯正管制。為有效遏止違法廠商之不法行為，將平常執法結果分為以下四類：

1. 合法
2. 輕微違法
3. 中度違法
4. 嚴重違法

針對上述對環境影響也許不大，但加起來卻可能有顯著影響之輕微不合法之案件，建立快速和解制度(Expedited Settlement Offers, ESO)，並利用快速和解協定(Expedited Settlement Agree, ESA)有效快速解決危害小的違法案件，以提升執法效能。傳統輕度違法裁罰方式是包括矯正及計算罰金，需花費很長的時間，中度違法可能需要數個月，嚴重違法可能則長達數年，甚至應由稽查員追蹤其改善情形，恐需 10 年、20 年之久。稽查人員於稽查時於檢核表內容逐一核對，該表中，每一項列出裁罰金額，再予以累計，若以裁罰金額粗分，可分為（1）5,000 元以下，屬輕微；（2）1 萬元以上 20 萬元以下，則屬中度；（3）超過 20 萬元甚至 100 萬元以上者，則屬嚴重。

依上述分類，輕微者處以矯正命令及處以 ESA 處理，裁罰金額上限 5,000 美元；中度違法則裁處較大金額罰款外，亦處以矯正行為，此類屬行政裁罰(Administrative Enforcement Action)；嚴重違法則需要考量嚴重性(Gravity)、罰款及矯正行為，此類屬民事處罰(Civil Enforcement Action in Federal Court)。如果裁罰協商不成，行政處罰及民事處罰都會被提到司法部、法庭判決。行政裁罰及民事處罰處理的流程不同，所以當裁罰結果確定後，須看處罰的流程才可判斷是行政裁罰或民事處罰。美國當時制定法規時，是以全面性的考量，對於違法案件均應依法處理，但美國執法講究策略性，期以用最少精力，獲得最佳執法效率，因此，對於雖然看起來違害不大，但累積起來可能成為大違害的案件，其矯正時間可於 30 天內完成，且屬初犯者，適用於 ESA。此類案件，稽查人員在完成報告後，告知廠商，並請其遵循結果辦理，廠商必需於 30 天內繳交罰款並改善完成。ESA 僅給予違法者 1 次適用 ESA 裁罰的機會，如果該違法者持續違法不願意改善，或是先前已適用過 ESA，則不能再使用 ESA 處理，而須回歸傳統的裁罰(Administrative Enforcement & Civil Enforcement)。

在美國環保署第 9 區有 97% 的違法者願意接受 ESA，且第 9 區通常都要求業者自我確認改善情形、提供改善後照片，稽查員再復查改善情形的機會並不多，原則上依賴違法者自我確認改善情形。若之後稽查員若查到違法者實際上並未改善，將廢除該 ESA，重新計算罰款 (penalty)，且罰款會比原本的 ESA 高出很多。該分區每年 50 件違規案件中，約 12 件可以 ESA 處理，每四年有 1 個須上法庭的刑事案件 (criminal case)，其他 4~5 件則屬傳統型處罰 (traditional penalties) 包含行政裁罰及民事案件 (administrative case and civil case)。

四、 與我國稽查裁處制度之比較

（一）我國稽查裁處制度

以水污染防治法為例，第四章罰則外，尚計有「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」、「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」、「違反水污染防治法按日連續處罰執行準則」及「違反水污染防治法裁處不法利得稽查及裁處作業要點」等規定。

裁處上，係對違規者依情節輕重，處新臺幣 1 萬至 60 萬元罰鍰，並給予最多 90 天限期改善期限，屆期未改善按日連續處罰或按次處罰，情節重大者得處停工（業），必要時得廢止許可證。

在稽查蒐證上，常見違規包括放流水質未符合標準、無許可證、疏漏污染、繞流排放污染等，以水質未符合標準為主。傳統上在裁罰計算上，主要依據水污染防治法第 66 條之 1 暨「違反水污染防治法罰鍰額度裁罰準則」，罰鍰計算因子包括(A)污染源規模或類型、(B)不符合放流水標準排放或其他污染行為、(C)違規紀錄、(D)承受水體或環境類型、(E)其他，將五大因子總和，其各因子將水污染防治法中明訂之新臺幣 1 萬~60 萬元罰鍰，切分成五個區段，縮小審酌空間，以強化裁處合理性及一致性。

縣市主管機關開立處分時，係由環保主管機關首長決行，裁處前依行政程序法第 102 條至第 106 條及行政罰法第 42 條先給予陳述意見機會，再審酌是否進行裁處，而違規者之陳述意見是否有理由，係由處分機關自行審視決定，並無第三公正單位介入，亦無需對其他環保團體說明，均依照法令授權及規定程序辦理。

另其他行政執法行動力，如通知限期改善係依據水污染防治法規定執行，其限期改善期限之時間，亦已明定於「違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準」，屆期未改善，則按日連續處罰或按次處罰以督促改善，而針對情節重大者，得命其停工或停業，其情節重大之情形，已明訂於水污染防治法第 73 條，共 8 種情形，並以處分按日連續處罰逾 30 日，或欲停止按日連續處罰而自報停工者，最為常見。

後因發現業者長期功能不足、未妥善處理廢水等不作為或未確實操作之行為，所省下的設備費、電費、藥品費、人事費及維護費等相關費用，通常比罰鍰額度還要高，造成違法者的成本比守法成本低很多，所以，一些業者甘冒被罰，也不願守法，乖乖處理廢水，為維護環境正義，本署依行政罰法規定，就所得利益範圍內加重罰鍰，不受單一違規行為裁處一次罰鍰，並就相關裁罰計算及審酌等問題，於 2012 年 1 月 13 日訂定「違反水污染防治法裁處不法利得稽查及裁處作業要點」，主要為強化水污染防治法對事業及工業區專用污水下水道系統稽查及裁處執法工作，確保事業及下水道系統設置功能足

夠之廢（污）水處理設施，並維持正常操作，以提升事業及工業區水污染防治成效。

該要點中要求主管機關以許可證（文件）登記事項、定期檢測申報文件、同業許可及定期檢測申報水準及其他相關資料，查核比對認定事業或下水道系統有功能不足、未正常操作或繞流排放之虞時，應依本作業要點辦理稽查及裁處。並律定主管機關派員稽查事業或下水道系統時，依規定方式執行稽查。

例如，必須優先檢查廢（污）水處理設施各項處理單元之操作情形、進流水及放流水與各處理單元間管線之聯結與走向、操作參數監測或檢測結果之顯示與紀錄、設施故障、修復與報備之紀錄，或設施正常操作所需支出之會計憑證。並且注意其操作參數及資料，核對其合理性，前述各款檢查結果應與各項許可證之登記事項及相同資料期間所為之定期檢測申報文件進行核對。

主管機關於稽查現場已確認前項處分之事實證據者，應依違反水污染防治法通知限期改善或補正裁量基準，於現場作成限期改善處分之通知書，核給改善期間，要求立即進行改善的動作。並於要點中訂定，對有事實證據證明因違反而受有不法利益者，應依行政罰法第 18 條第 1 項及第 2 項規定，於其違反義務所得之利益範圍內，予以加重裁罰。所得利益之計算，得包含設置足夠功能所應支出而未支出之設施成本、操作成本、對下水道系統區內下水道用戶超收之下水道使用費及其他可得計算之經濟利益、與前述所受利益之計算期間所生之孳息。設施成本，得以設施總成本按公共財產之法定折舊年限或設計使用年限，攤提計算。

甚至針對事業或下水道系統之廢（污）水（前）處理設施功能不足，隱匿其未正常操作、將廢水未經正常處理程序處理排放或功能不足之事實，而為定期檢測申報、排放許可新申請、變更申請或為功能測試報告申報功能足夠者，主管機關應一併查明事業或下水道系統管理人、所有人、環境工程技師或其他相關從業人員之責任。

（二）兩國裁處制度比較

（一）申報不實刑罰嚴厲處分

美國就申報不實部分，如經隨機性採樣分樣，比對檢測申報結果，或查察實驗室資料，發現有申報不實情形，均依刑法移送負責人，且美國主管機關具備法律專業人士之顧問團隊（律師），提供適時蒐證及補正意見，提高法院審理之勝訴率，因此業者大多誠實申報，故違規案件較少。

（二）有利與不利受處分人裁罰因素全面審酌

美國對於違法者裁處之不法利得可以包含（但不限於）因違法節省的費用

及因違法而得到的利益及市場優勢；並考量其嚴重性，例如違法的嚴重程度、違法期間長短、潛在或實際的環境及健康影響、違法歷史、願意守法的態度等；還考量其他調整審酌因素包含違法者付款能力、訴訟考量等。與我國行政罰法第 18 條第 1 項所指「裁處罰鍰，應審酌違反行政法上義務行為應受責難程度、所生影響及因違反行政法上義務所得之利益，並得考量受處罰者之資力。」之內涵大致相同，惟我國行政機關運用仍嫌不足。

5. 協商制度及配套措施法源授權完整

美國法治發展過程，與我國不同，其在裁罰審酌、協商及環境補償計畫之執行，均有法源授權及相關規範，以供主管機關遵循，且對於環境補償計畫明定執行方針，不得用於補助金援。另外，對環境影響也許不大，但合起來卻可能有顯著影響之輕微不合法之案件，建立快速和解制度(ESO)，並利用快速和解協定(ESA)有效快速解決危害小的違法，以提升執法效能。而我國裁罰制度上，僅行政罰法第 18 條第 2 項明定得於所得利益之範圍酌量加重，或依「行政罰法」第二章非故意或過失、不知法規、未滿 14 歲等要件，經舉證後，才得有減輕或免除處罰，尚無協談及環境輔助計畫相關授權及規範。

6. 違規之經濟利益裁處之發展與執行完備

美國裁罰計算上，主要包括經濟利益及違規嚴重性程度兩大類，均無上限，其中經濟利益係按違規條文的對應性、證據力掌握情形，要求業者將每年廠內運作支出報表全部提供，以估算維修費、電費、水費、人力成本、設備更換等，不提供者，結合檢察官蒐證權，或依相同類型工廠之費用估列。依據各違規事實認定予以審酌後，審酌上可考量管線、桶槽應更換維護之合理頻率，再與業者協商，並可考慮環境補償計畫(SEPs)之執行。

五、 美國環境補償計畫內容

(一) 簡介

1. 背景

在解決環境違法案件時，美國環保署會要求違法者達成並維持符合聯邦環境法令規定的行為並支付罰金。為進一步達成保護並促進公眾健康及環境保護的目的時，在某些情況下，對環境有利的專案或環境補償計畫(Supplemental Environmental Projects, SEPs)可能成為解決方案的一部分。在進行違法案件和解時，美國環保署會要求涉嫌違法者立即停止違法行為，並在可行的情況下，賠償任何違法行為所造成的危害。美國環保署處罰高額的罰款，以嚇阻未來的違法行為。如果不處以罰金，受管制的企業將有動機延遲其守法行為，直到他們被抓到違法並被命令守法才遵守法令。

裁罰制度係以罰金嚇阻該違法者進行未來的違法行為，也嚇阻其他違法；而促進環境法令的遵守並協助保護公眾健康。裁罰制度也利用保證違法者將不會比那些花費必要成本而及時遵守法令的事業，獲得任何不公平的經濟利益的方法，協助確保全國性的公平競爭環境。裁罰制度也鼓勵受管制的事業採取污染防治與回收技術以便把污染排放量降到最低，並減少可能的法律責任。

由美國環保署管理的法規一般包含法院或行政法官必須在審判或聽證會中考量，而確定適當的罰款評估標準。在了解決案件的背景下，美國環保署通常會在行使其裁決權以決定適當的罰款金額時遵循這些評估標準。在裁定適當的罰金時，美國環保署會考慮經由違法行為所獲的經濟利益、違法行為是否重大及嚴重性，以及以往違規的紀錄等因素。違法者承諾並具有執行環境補償計畫能力的證據也是美國環保署在考量裁定罰金時的一個相關因素。如果其他狀況都相同，同意執行一個可接受的環境補償計畫的違法者，其所被裁罰的罰金金額應較未同意執行者為低。

環境補償計畫也許無法適用於解決所有案件，但它確實是美國環保署執法方案中重要的一部份。當裁罰制度以嚇阻違法而保護環境以及創造公平競爭環境中扮演重要的角色時，環境補償計畫就可以在確保促進及保護重要環境及公眾健康之時，扮演額外的角色。環境補償計畫可能在達到美國環保署所管理法規的目標，以及達到其他政策目的，包含推動污染防治與環境正義上，特別適合採用。

2. 污染防治與環境正義

美國 1990 年制定的污染防治法（美國法典第 42 卷，第 13101 條以下，1990 年 11 月 5 日）指出，在環境管理的層次結構上，「可以避免的污染應在任何可能的情況下預防或降低；無法避免的污染應在任何可能的與環境安全的狀態下回收；無法避免或回收的污染應在任何可能的與環境安全的狀態下處理；棄置或釋放到環境的方法僅能作為最後使用的手段 …」。在選擇和評估所提出的環境補償計畫時，基本上應遵循這個環境管理的層次結構，也就是說，環境補償計畫應以改進污染防治技術減少污染產生為優先，而且這個可以反映在考量給予被告/應負責之人最後罰款計算的金額上。

另外美國環保署關心，低收入及少數族裔人口，不成比例的承受暴露在污染中的風險。強調在環境正義議題，跟社區有關的環境補償計畫將有助於確保那些當污染發生時，長時間待在該區域或依靠附近食物或水源維生的人們受到保護。因為環境正義並不是一個特別的技術或程序，但卻是一個包羅萬象的目標，所以它無法被列入在一個特別的環境補償計畫分類中；卻是美國環保署在環境正義可能成為課題的社區中所鼓勵的環境補償計畫。

3. 政策運用程序

在評估所提出的計畫以便決定是否為一個合格的環境補償計畫，進而決定減輕多少罰金為合適時，主管機關執行人員應採用下列五步驟的程序：

- (1) 確認該計畫符合環境補償計畫的基本定義。
- (2) 確認符合所有法律指導方針，包括相關連結的法律。
- (3) 確認該計畫符合一個（或多個）指定的環境補償計畫分類。
- (4) 決定適合的酌減罰金金額。
- (5) 確認該計畫符合完全執行及其他評估標準。

（二）環境補償計畫之定義及主要特徵

環境補償計畫之定義為在執行案件和解協議中，司法/行政被告同意承擔而對環境有利的計畫，司法/行政被告並無除此之外的法定義務去執行。

1. 「對環境有利」係指一個環境補償計畫必須增進、保護公眾健康或環境或降低其風險。當在某些案件中一個環境補償計畫可能對涉嫌違法者提供某些利益時，

則必須使該計畫無疑地主要是對公眾健康或環境有利。

2. 「執行案件和解協議中」指（1）美國環保署有機會在該計畫實施前協助形成其範圍；且（2）除非主管機關已經確認了違法事實，該計畫並不開始進行。
3. 「無除此之外的法定義務去執行」指該計畫或活動並不由任何聯邦，州立或當地法令或規則所要求。

此外，環境補償計畫不能包含司法/行政被告可能被要求去履行的行為（作為或不作為）：如果該計畫將導致工廠早於截止日期遵守法令要求，則環境補償計畫可能包含使司法/行政被告在未來二年或更長期間變成有法律義務的活動。這種「加速遵守」是不被允許的。此外，執行環境補償計畫不會影響聯邦環保法規，當然執行環境補償計畫不會改變被告必須立即改正違規事項以及回歸守法的責任。

（三）法律指引

在解決案件方面，美國環保署擁有主要裁量權，包括將環境補償計畫列為和解案一部份的權力。不論是環境補償計畫措施提案的評估是否屬於美國環保署職權，以及是否符合聯邦憲法規定，都是複雜的任務。因此，根據五項法律指南來確保環境補償計畫符合地方當局和聯邦法院的職權，且不與聯邦憲法或各州法令相抵觸：

1. 任何計畫不得與基本法令中任何條款相抵觸。
2. 所有計畫必須提升環保法規中至少一項目標，環保法規是執法行動的基準，且必須有足夠關聯性。所謂關聯性，指的是違規與提案之間的關係。若有以下情形，則兩者關係存在：
 - （1） 此計畫的目的是為了減少未來發生類似違規的可能性；
 - （2） 此計畫可降低因違規事項而對公共衛生或環境保護造成的不良影響；
 - （3） 此計畫可降低因違規事項而可能受到影響的公共衛生或環境保護的整體風險。

若該計畫的主要作用就在疑似違規事項的發生地點，或同一生態環境的不同地點，或周圍地理區域，連結便較容易證實。即使此環境補償計畫在不同的環境處理不同的污染源，這類環境補償計畫仍有充分的連結。在部分案例中，即使計畫所涉及行動發生在美國境外，連結仍有可能存在。計畫的成本與其連結是否存在無關。

3. 美國環保署不會參與管控已預留或代管的環境補償計畫實施專款，也無權管理環境補償計畫。當然，美國環保署有權監控計畫是否依據和解案執行，若計畫執行不當，美國環保署仍有權介入。
4. 每一項環境補償計畫的類型和範圍界定會列入和解案合約中。這意味著，和解合約將界定計畫為何，以及實施的時間、地點。和解案中被告同意支付的計畫金額必須在美國環保署或司法部簽署和解案前確認。
5.
 - (1) 在執行特定行動時，計畫不得用於履行美國環保署的法規責任，或其他聯邦單位的責任。相反地，如果聯邦法規禁止在特定行動中動用聯邦資源，美國環保署便不得容許計畫規避該禁令。
 - (2) 在執行國會特別撥款補助的特定行動時，該計畫不得為美國環保署或任何聯邦單位提供其他資源。執行國會在一項撥款委員會報告中所指定撥款的特定行動時，該計畫不得為美國環保署提供其他資源。此外，計畫不得用於履行美國環保署的法令或所指定責任，或其他聯邦單位法規責任，以及在特定行動中動用補助款。但計畫可與國會特別撥款或指定專款的特定行動有關。
 - (3) 計畫不得為美國環保署職員或承包商執行的特定行動提供資源。例如，如果美國環保署制訂一份指南冊子，協助所管轄的社區遵守環保法規，則該計畫不得直接或間接為制訂冊子的相關工作提供其他資源，包括修改、複製或派發冊子。
 - (4) 在協議中執行特定任務時，計畫不得為聯邦補助受領者提供額外補助。

(四) 環境補償計畫類別

美國環保署已訂出七項符合環境補償計畫的類別。為審核提案是否符合成為環境補償計畫的資格，提案必須達到至少一項類別的規定，以及相關規定。

1. 公共衛生

公共衛生計畫要提供民眾保健的診斷、預防和補救要素，包括因違規對民眾健康可能或實際上造成的傷害，包含收集與分析流行病的資料、針對可能感染的民眾進行醫檢，收集和分析血液組織等樣本，進行診療救治。公共衛生環境補償計畫只有在其主要獲益者是因違規而受到危害或陷入危機才能獲得批

准。

2. 污染預防

污染預防計畫要降低因「資源減少」而造成的污染，例如，在進行回收、處理或處置之前，便可降低污染水道或環境中的有害物質、污染源或污染物的任何方法。(在水源受到污染，或污染源產生後，已經無法做到污染防制，污染物必須經過適當回收、處理、遏止或處置。)資源減少包括器材或科技更改、修改程序、產品重新設計或改造、原物料替代，以及改善家庭清潔、維修、訓練和庫存管控，或其他管理維修程序。

污染預防也包括透過其他途徑保護自然資源，例如保育，或促進能源、水等物質有效利用。「過程回收」，是在生產的過程中所產生的廢料將直接回收，在原地製成原物料，也可作為污染預防計畫。

在所有案例中，符合污染防制定義的計畫，必須降低環境中的整體污染毒物的含量，而非只是轉移污染物。

降低污染可透過有效利用能源（節能）、水等其他資源達成。

3. 降低污染

若污染源或廢水已產生或污染環境，可採取適當的降低污染方法，例如回收、處理、抑止、處置等。降低污染計畫的實施結果必須減少有害物質含量，以及污染水道的污染源、污染物，或經由工廠等設施因違反「污染防制」規定而排放出的廢料。符合「污染防制」的廢料排放方式有，設置更有效的過程結束管控或處理技術，改善遏止污染的方法，安全處置現有的污染物。降低污染的方式還包括「過程外回收」，工廠將製作過程後或使用後產生的廢料回收，並作為廠外生產的原物料。

4. 環境復原與保護

環境復原與保護計畫必須提升生態環境或受到不良影響的周圍地理區域的情況。這些計畫可用於恢復或保護自然環境（例如生態環境）和人造環境，例如設施或建築物。本類別也包括因違規或改善整體生態情況而保護生態環境不受實際或可能破壞的計畫。這類計畫的例子包括：設施所在的同一飛鳥遷徙路現的同一生態環境中復原濕地；或經由被告購買管理的分水嶺地區，以保護未直接受污染（舉報違規）、但可能因未舉報而導致污染的飲水。本類別也包括可為瀕危物種提供保護的計畫（例如，研發保育計畫，或保護因違規而陷

入危機的棲息地)。部分計畫中，被告同意恢復後並保護部分土地，計畫中出現了是否可包括興建或維護某些休閒設施改善計畫的疑問，例如登山步道或自行車道。這類休閒設施改善計畫的開支可列入環境補償計畫的整體支出，不影響本計畫的環境利益目標，且只佔計畫整體支出的一部份。

部分計畫中，為保護各方財產，土地的生態和污染降低目標必須永久維護，被告可出售或轉讓土地，繼續以原有資源和繼續進行職責，例如州立公園職權。部分案例中，聯邦漁業野生服務局，或國家公園服務局不得執行這項職責。

以人造環境來說，這類計畫所涉及改造設施和建築物，這類行動的提供沒有其他法律規定，包括移除或降低污染物，例如土壤、石棉、含鉛油漆，這些都會繼續對環境造成危害。

5. 評估與審核

評估與審核在本類別分為三類型，(1)污染防制評估；(2)環境品質評估；(3)合格審核。這些評估和審核旨在被告同意為美國環保署提供報告時通過。報告結果可能公開，除非有商業資訊保密之必要，但需符合相關規範。

- (1) 污染防制評估是針對特定程序進行有系統的內部審定，以便為降低有害物質和其他廢料的生產提供資訊。為符合環境補償計畫資格，這類評估必須經由污染防制評估或廢料降低程序進行，以減少未來違規的可能性。即使被告未承諾實行，污染防制評估也可獲得通過成為環境補償計畫，因未在評估結果出爐前，制訂實施規定相當困難。此外，許多執行建議所包括的行動都對有利於被告經濟利益。
- (2) 環境品質評估將對被告未擁有或運作的環境情況進行調查，不論受到設施或場所污染的環境是否屬於被告，或對民眾健康和環境造成威脅的場所或設施是否屬於被告。這些包括，但不限於：此場所任何環境媒介的污染物資源的調查；或監控場所周圍的空氣、土壤或水質。為符合環境補償計畫資格，這類評估必須在符合認可的協議下進行。由被告針對污染排放或運作自行進行監控、取樣，則不符合環境補償計畫資格，因其範圍通常作為強命令。
- (3) 環境合格審核是針對被告遵守環境規定情況進行獨立評量，評分範圍不限於進行審核相關的花費。按環境補償計畫規定，所有違規事項經審核員發現後立即改正，改正違規事項後也不嘉獎，因為遵守環保規定是應盡義務。一般來說，環境補償計畫只有在被告是小企業或小型社區時，合格審核才

會通過。

6. 環保合格促進計畫

環保合格促進計畫為所規範的社區其他成員提供訓練或技術支援：(1) 辨別並遵守法規；(2) 除了守法，也降低污染源的產生、製造或棄置。以這類計畫來說，被告可能缺乏經驗、知識或自行執行的能力，如此被告應與專家合作簽約，研發執行可協助遵守法規的計畫。

可獲得批准的計畫例子包括，在被告的經濟區域內成立研討會改正或預防違規事項。只有在計畫的主要作用及終於同一違規管理計畫，且美國環保署認為該區的守法情況在提案後能獲得改善，環保合格促進計畫才能獲得批准。

7. 緊急規劃與準備

緊急規劃與準備計畫可為州府或當地緊急事故或規劃單位提供以下協助：電腦和軟體、通訊系統、化學外洩檢測、停止儀器運作、核生化防護偵檢設備、或培訓，使這些機構能依據「緊急規劃與社區知情權法」(EPCRA)善盡責任，以便在管轄範圍內收集資訊，處理危險化學物質，以及研發緊急應變計畫，培訓緊急應變人員，以便對化學外洩做出最佳應變處理。根據 EPCRA 規定，所規範資源應為州立緊急應變委員會(SERCs)、地方緊急規劃委員會(LEPCs)和地方消防局(LFDs)提供化學生產、存放和使用的相關資訊，使州府單位和地方社區有效規劃和處理化學意外，並通知可能遭受化學外洩危害的市民，進一步使其保護可能受破壞的環境或生態。違反 EPCRA 可能影響到州府和地方社區遵守法規和安排緊急應變人員的能力，民眾和環境也因此受到化學排放陷入險境。計畫的主要作用是在同一緊急規劃區，或因違規而受到影響的州，以及美國環保署尚未替計畫提出同一目標的個體提供財物資源，其緊急規劃和準備計畫便可獲得批准。此外，這類 環境補償計畫 只有在涉及非現金支援、違反 EPCRA，以及違反「環境應變補償責任法」等其他緊急規劃、外卸貨排放規定時可獲批准。

8. 其他類型計畫

對環保有益處的計畫若不符合上述任何一項類別，但符合本政策其他條款，可經由「執法和守法保證辦公室」預先核准。

9. 無法核准的計畫

以下是無法通過環境補償計畫核准的例子：

- (1) 一般大眾教育或公共環境意識的計畫，例如，贊助公共研討會、進行設施環境控制巡視、促進社區回收。
- (2) 大專院校的環境研究貢獻
- (3) 進行對社區有益的計畫，但與環保無關，例如，為非牟利、公共利益、環境或其他慈善機構做出貢獻，或捐助遊樂設施。
- (4) 進行研究或評估，但為解決內容所提問題。
- (5) 被告透過低利率聯邦貸款、聯邦合約、聯邦補助等其他聯邦資助形式，或非財物資助形式（例如貸款保證）所進行的整體或部分計畫。

（五）最後懲處估算

以法律和政策來說，實質懲處是任何和解案的重要部分。若不施以懲處，則無法達到威嚇作用，受到規範的事業則沒有守法的動力。此外，從公平角度來說，懲處是必要的，違規者也不應獲得比競爭對手要優渥的經濟利益。但環境補償計畫不是罰鍰，也不可以替代罰鍰，環境補償計畫是當環保署在決定最終和解方案時的考量因素，環保署對於願意提供環境補償計畫的違法者提供罰鍰減輕機制，罰鍰可減輕最多達環境補償計畫的 80%。

一般來說，一個包含環境補償計畫的和解，其最低罰鍰必須大於：(1) 以嚴重性計算罰鍰的 25%或 (2) 以嚴重性計算罰鍰的 10%+經濟利益。

在決定評估一個適當的減輕罰鍰的數量，環境補償計畫應該小心評估去決定其範疇，包含 (1) 提供其對公共健康及環境重要性及量化效益；(2) 對於涉及環境正考量的社區減輕的傷害及風險；(3) 反應社區的意見；(4) 進一步發展及執行創新的程序、技術或方法；(5) 減少排放至更多介質；(6) 發展及執行可以減少污染產生的技術或實務。

（六）失敗的環境補償計畫與約定懲罰金

如果環境補償計畫並未被滿意的履行，司法/行政被告將被要求，依據和解文件的條款，因其失敗而支付約定的懲罰金。約定罰金責任應依照以下個案中所呈現的具體狀況而成立：

1. 除了特別規定的情況以外，如果環境補償計畫並未被滿意的履行，應要求一個相當大的約定懲罰金。通常大的約定懲罰金應介於由環境補償計畫所酌減金額的 75%至 150%。

2. 如果環境補償計畫並未被滿意的履行，但司法/行政被告：(1) 已按誠信原則與及時努力去完成計畫；以及 (2) 有證據證明至少 90%以上被要求花費在環境補償計畫的金額已經如實花用，則約定懲罰金即非屬必要。
3. 即使環境補償計畫已被滿意的履行，但司法/行政被告花費在環境補償計畫的金額少於被要求應花用金額的 90%，則應要求小額約定懲罰金。通常，小額約定懲罰金應介於由環境補償計畫所酌減金額的 10%至 25%。
4. 如果環境補償計畫已被滿意的履行，且至少 90%以上被要求花費在環境補償計畫的金額已經如實花用，則約定懲罰金即非屬必要。
5. 環境補償計畫是否已被滿意的履行，以及司法/行政被告有無已按誠信原則與及時努力去完成計畫，應由美國環保署自行斟酌決定。特別是在一些通常沒有正式爭議解決程序的行政行為上。

(七) 社區 (意見) 投入

於適當案例，美國環保署應竭盡所能尋求受違法案件不良影響的當地社區有關計畫提議的意見。徵求社區意見參與「環境補償計畫措施」發展流程能：促使環境補償計畫更能解決受影響社區的需求，推動環境正義；促進社區更佳瞭解美國環保署執法，及改善社區與違法設施的關係。社區參與環境補償計畫使該計畫成為可行的計畫內容，及/或可協調多個環境補償計畫。

有關環境補償計畫的執行，因為將罰金提供進行相關環境補償，另一方面剝奪了民意代表審核預算的權力，因此需要審慎考量，避免產生爭端。一般美國環保署在協議時不會主動提出環境補償計畫，需由違法者主動提出審查。但在加州政府的執行上，彈性較廣，加州政府因此有一個審核機制，去審核各級環保單位或社區提出的環境復育或維持計畫，包含執行內容、架構及經費等，並公開於網站，供違法者欲執行環境補償計畫可以參考。

徵求社區意見投入時，美國環保署協商小組應遵照以下四大準則：

1. 社區意見投入必須在美國環保署知悉被告/被舉發人有興趣展開環境補償計畫且願意尋求社區意見，大概有多少錢可展開環境補償計畫，及該裁罰有可能和解。如不符合上述條件，美國環保署沒有足夠資訊提供社區可行的環境補償計畫範疇。
2. 美國環保署協商小組應採非正式及正式管道與當地社區接觸。非正式管道牽涉到打電話給當地社區組織、地區教會、地方民選首長、當地商會，或其他團體。

由於美國環保署無法一一確認有興趣的社區團體，在當地報紙刊登公告是合適的辦法。

3. 為確保社區參與的機會，美國環保署協商小組應提供有關環境補償計畫的內容、該計畫的機會及限制，協商和解的可能性，與現有執法行動合理可能性及限制等資訊給社區。上述目標可透過在當地學校或設施（通常在夜間）召開公開會議來達成。美國環保署協商小組希望找美國環保署社區推廣專家或司法部來舉辦此會議。有時被告/被舉發人在此會議上相當積極，在過程中自費請專家來協助。
4. 初次公開會議之後，必須決定環境補償計畫發展流程的社區意見投入及參與的範圍。每個案件的意見投入及參與的數量可能不同。除了特殊情況及跟各方達成協議外，社區團體代表將不直接參與和解協商。此限制有必要，乃因和解協商的機密性，且通常沒有公平流程決定哪個社區團體應直接參與協商。

以社區為基礎的環境補償計畫比較容易符合環保署的政策規範，較容易達成和解，相關案例如下：

- 減輕鉛的塗料
- 柴油引擎汽車的改裝
- 學校化學物質的清除
- 綠色空間的保留
- 木柴暖爐的替換
- 腐敗物質槽的移除
- 緊急應變設備
- 加強工廠污染控制系統
- 以太陽能電板應用於部落社區的飲用水系統發電
- 週界偵測系統

（八）美國環保署程序

1. 核准

政府官員核准一個環境補償計畫的權限隸屬於該官員解決執法案件的權限。因此除本條款例外情況外，無須特別核准。適用於行政與司法執法行動之特別核准如下：

- （1） 提議執行的環境補償計畫所在區域，應賦予檢討與評論該計畫的機會。

- (2) 對所有計畫無法完全符合本政策條款的案件，環境補償計畫必須經「執法與遵守保證助理署長」核可。如計畫無法完全符合本政策法定準則時，必須提出合法分析，做出該計畫在美國環保署合法管轄範圍內且不觸犯法條的結論方可核准。
- (3) 對於涉及美國境外活動的環境補償計畫個案必須事先得到助理署長簽署，且僅針對司法案件，需得到司法部環境與執法處 (OECA) 助理總檢察長的批准。
- (4) 對於環境遵守促進計畫或隸屬「其他」類別計畫所擬的案件，計畫除另有委派，否則必須事先獲得 OECA 相關辦公室的核准。

2. 文件與保密

以環境補償計畫為結案部分內容的每筆案件，案件檔案必須檢附環境補償計畫解說及支援資料（如適用時，包括計畫 PROJECT 模式列印）。環境補償計畫之解說應詮釋前述政策運用程序 5 大步驟如何用來評估計畫，並包含與環境補償計畫相關預期利益的描述。解說必須詳述執法委託書如何滿足其他法定準則。



圖 27、美國環保署總部以視訊說明美國環境補償計畫制度

六、 環境補償計畫案例場址現勘

我們在10月31日至舊金山北灣，馬蓮郡(Marin County)旁的一個濕地公園進行參觀，是由志工 Sandy Goldman 接待，她是一位優雅的女士，已從顧問公司退休。她為我們說明這個環境補償計畫的執行內容及現況：

(一) 背景

在美國馬蓮郡旁邊的一個公園，因美國工兵團在1960年代後期建立 Corte Madera 溪 (Corte Madera Creek) 的水流控制計畫，建置一條很大的混凝土水道，並用挖出的石頭去填埋旁邊的潮間帶濕地。當時有一個住宅發展計畫被提出，但鄰近民眾想要復育失去的公園。他們投票利用稅收去建立公園，這個公園在1970年代被建立。但很不幸的是用來覆蓋的土壤不夠好，且用來連結公園東南方潮汐的涵管太小，限制了潮汐的交換。因水道被淤泥填滿。讓原本設計250年保護標準的水道，只有6年的保護標準。

(二) 環境補償計畫

羅絲村落的污水下水道有很多小的及兩次大的污水溢流現象，總共溢流超過3百萬加侖，因為未遵守報告程序且無法回收大於2百萬加侖的溢流，因此在2010年被處罰1,539萬1,000美元，他們同意支付24萬9,370美元去置換這過小的涵管。(原本水資源局告訴他們共有35萬美元的經費可做環境補償計畫，但最後卻減為24.9萬元)。將原來5英尺寬的涵管制換成12英尺，但深度及高程不變。

(三) 經費的問題主要來至三個部分

1. 土壤：所得到的資訊與當初涵管建造商用來建造的泥土不符，因此增加了建設成本。必需先移除在涵管下方柔軟的土壤，換成適合承載的土壤。
2. 設計：第一次的設計包含為使用這條路徑的民眾設立娛樂性的設施。然而，管制者想要更小的計畫規模，所以他們必須重新設計這個計畫。
3. 監測：管制者需要更多及更仔細的監督。接近100%的植被監測、水道地質監測及潮汐體積的監測都需要。雖然他們認為必須監測潮汐體積，但他們很訝異必須監測地質條件及這麼詳細地監測植被。

Sandy 表示他們期待利用環境補償計畫的預算去完成這個計畫，但所需的花費提升至43萬2,000美元，他們必須從其他管道去爭取經費。因此這個計畫從2010年開始，

他們已經撰寫很多計畫，去爭取足夠的經費，並進行相關許可文件的申請，執行上相當的不容易，相關的執行都是由志工自己設計、提案並申請相關申請文件，目前相關程序皆已完成，準備動工。但 Sandy 表示這個濕地環境補償計畫的執行，他個人是持負面看法，他表示未來如果經費不夠充足，他不會再答應類似計畫。

志工針對這個濕地的復育工作還包含：定期進行優勢種的拔除工作、三種沼澤植物的復育及兩種瀕臨絕種物的復育工作。



圖 28、Sandy Guldman 說明環境補償計畫的執行情形



圖 29、Sandy Guldman 帶領參觀濕地公園

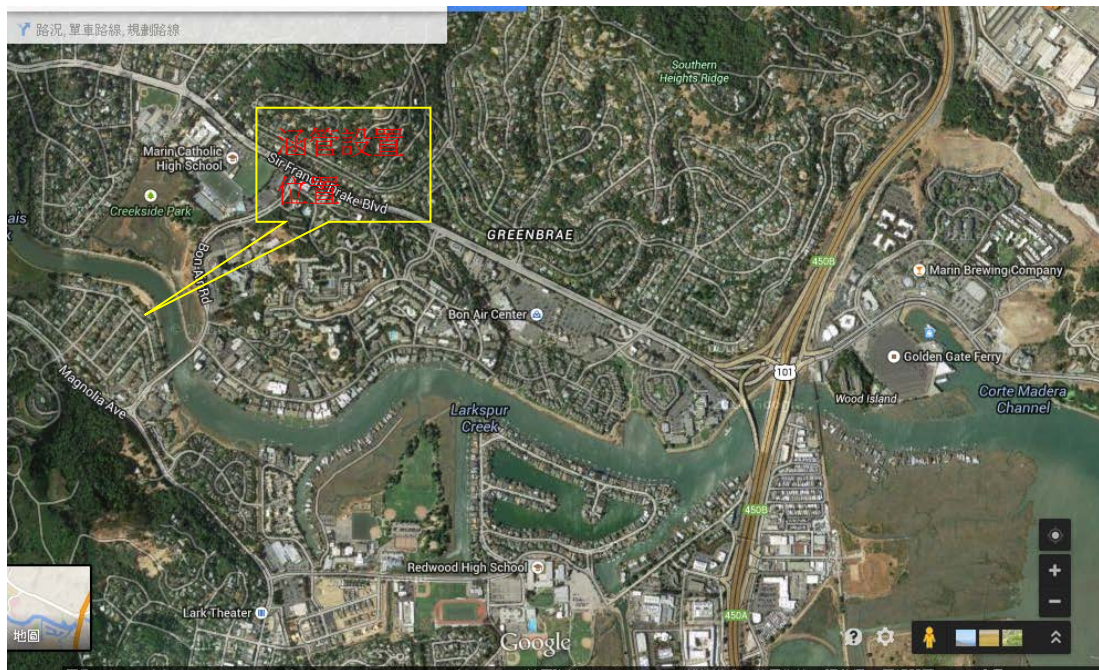


圖 30、濕地公園位置圖

(四) 本團參訪 Corte Madera 溪水域登載於電子報

Creek Chronicles

Friends of Corte Madera Creek Watershed

Volume 20, No. 1

January-June 2015



Large tidal movements are essential to keeping Corte Madera Creek and its sloughs clear of sediment. Photo by Charles Kennard

Anatomy of a Creek

by Gerhard Epke

The outstanding scientific discovery of the twentieth century is not television, or radio, but rather the complexity of the land organism. . . . If the land mechanism as a whole is good, then every part is good, whether we understand it or not. If the biota, in the course of aeons, has built something we like but do not understand, then who but a fool would discard seemingly useless parts? To keep every cog and wheel is the first precaution of intelligent tinkering. Aldo Leopold 1966

In the words of Aldo Leopold, our watershed is a land organism. Like our own bodies, the watershed's varied components have, over the course of aeons, evolved together and developed very closely connected mechanisms. We delight in the bat rays and river otters, the returning steelhead and olive-sided flycatchers and, as restoration and development projects occur, it is

tempting to think that we can preserve these things by preserving the components of their habitats. But as in organisms, the components are not independent of the greater being. Therefore, supporting wildlife requires that we step back and look at the macroscopic mechanisms that support their habitats—the physiology and anatomy of our land organism, as it were.

The anatomy of a natural creek is a function of the environment, influenced primarily by the climate, topography and vegetation. One of the primary mechanisms of this influence is the flow of water, or the hydrology. By looking at small increments of space and time, we can see

Tide Up, Trash Out

Friends of Corte Madera Creek hosted its regular clean-up at the Larkspur Ferry Terminal for September's annual Coastal Clean-up Day.

This year, 35 eager volunteers spread out around the lower estuary and collected nearly 150 lbs. of trash and over 30 lbs. of recyclables. While this is the smallest amount of trash collected since Friends has been hosting the clean-up, we view this as a very positive result. In 2004, 50 volunteers collected well over a ton of trash. Our creek is cleaner than it was ten years ago!

Friends thanks all the volunteers who participated, notably environmental clubs from San Domenico School and Dominican College, and a special thank you to the Larkspur Ferry Terminal for allowing us to stage the event in its parking lot and for donating a dumpster, and to Jesse Salcedo for helping sort the recyclables and driving them to Marin Resource Recovery.

the individual water-related mechanisms responsible for shaping the landscape. We can measure the physical force of water on its banks below where a log has fallen, the depth of the silt deposited on the floodplain after flooding, the viscosity of the water as it carries sediment and debris through the concrete channel. See, for example, the graph at the top of page 2 illustrating the precipitation and subsequent runoff, or discharge, during two storms this past fall. The graph also illustrates the mean, or average, discharge in the creek based upon 40 years of data collected by the US Geological

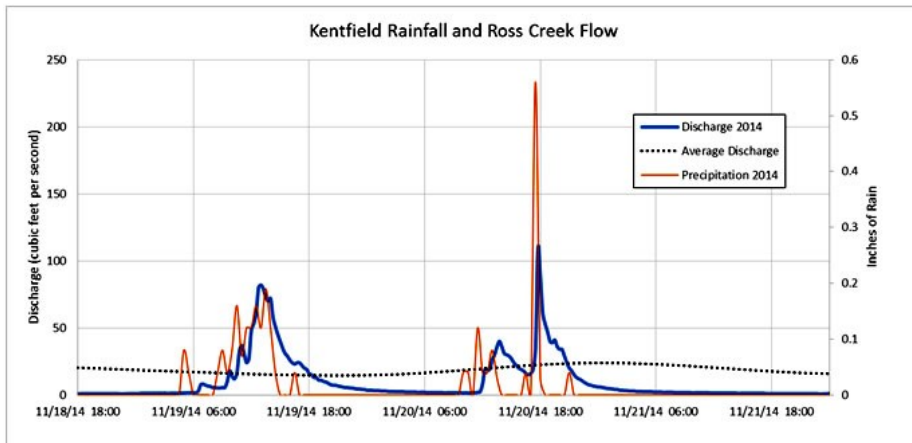
Continued on Page 2

Also in this Issue

- MMWD Proposes New Tanks Page 3
- The Ross Valley Floods!..... Page 4
- Remembrance of Floods Past Page 5
- New Help for County Creeks..... Page 6

Anatomy of a Creek

Continued from Page 1



Survey in Ross.

Notice that because the wintertime flows are so variable, the average flow is far less than what even a small storm delivers. While we can trace individual mechanisms, such as runoff from one event, when viewed over the course of many years, the picture becomes much more complicated. To address this complexity, we talk about a creek's "flow regime", which is something like its character, and a major determinant of a creek's form. As climate is to weather, flow regime is to discharge. If the creek channel's anatomy is a function of its hydrology, which aspects of the flow regime have a greater influence? Is the channel shape dependent upon average annual discharge, small frequent events such as these storms, or the flood events that occur every 20 years and reach 7,000 cfs?

Following in his father's footsteps, Luna Leopold was a river scientist who laid the foundations of the subject we now call fluvial geomorphology. Luna worked for the US Geological Survey and UC Berkeley for over 50 years, studying the shape, size, structure, and evolution of rivers across the western United States. By studying so many rivers at so many scales, he was able to discover emergent mathematical relationships in what he called the hy-

draulic geometry of stream channels. He showed that these properties exist despite the fact that each channel is a reflection of a specific flow regime. In this way Luna Leopold's contribution to river science was akin to Da Vinci's Vitruvian Man in the field of human anatomy.

Despite being generalized over a broad area, there are still valuable lessons to be learned from the relationships that Luna identified. He showed, for instance, that before agricultural and urban development, when creeks of the San Francisco Bay Area were at equilibrium with the landscape, they were probably about the same width but shallower, making flooding a more common occurrence. Also a channel would occasionally jump banks and find an entirely different way down the valley.

Today the channel is artificially fixed in the landscape, and we try to discourage any flooding of the surrounding landscape. Consequently the channel has cut deeper than it needs to be for the typical flows, but is still too small to contain large storm run-offs.

The range of flows we have is pushed further from equilibrium by the development in the watershed. Our peak flows are higher because of how quickly water flows off of our streets, and our low flows are lower because the ground isn't getting satu-

rated, to release water later.

Tidal portions of the creek offer another great example of how development has changed the equilibrium conditions that defined the anatomy of the natural creek. Tidal wetland once lined the bay's shore and would fill and empty twice a day with the tides. In doing so, a large amount of water, called the tidal prism, would rush in and out of the estuary, scouring a channel. With the elimination of much of the tidal prism, the Army Corps of Engineers and Flood Control District are faced with an exorbitant amount of dredging just to mimic a natural process.

In the 20th century Aldo Leopold and his hydrologist son Luna articulated and described new ways of thinking about our landscapes as living, breathing, interconnected organisms. In the centuries ahead we have even harder challenges to overcome because, unlike a human body which can be propped up and stunted until its final expiration date, Corte Madera Creek and the watershed does not have an expiration date. The organism will endure long after we are gone, it is just a question of how



Corte Madera Creek as it appeared running through the College of Marin campus in 1937. Photo by James Schulze, courtesy of Marin History Museum

MMWD Rolls Out Tank Proposal

by Cindy Lowney

Marin Municipal Water District is planning a \$23 million dollar improvement project to replace two storage facilities that are reaching the end of their useful lives. The Ross Reservoir, above the north side of Phoenix Lake, on Worn Springs Road, is to be removed. It will be replaced by two new reservoirs at or near the same location. Pine Mountain Tunnel, which is also used for storage, is to be decommissioned. A new tank is proposed at 5 Corners, above Deer Park.

Construction of these storage facilities will involve removal of a large quantity of soil, removing vegetation, importing material for the new tanks, and building new roads and retaining walls. New pipelines and power lines will be installed.



A new water tank, 200 feet long and largely sunk into a hill, is proposed for the 5 Corners area, above Deer Park in Fairfax. Photo by Gary Leo

Ross Reservoir was constructed in 1927. It is threatened by a large landslide, and is in poor condition. The Pine Mountain Tunnel was constructed in 1918, and was originally designed and constructed to transport water from Kent Lake to the

upper San Anselmo Creek watershed. MMWD abandoned the tunnel as a conveyance facility in 1971, but has since continued to use the tunnel for storage and surge protection for the Fairfax Transmission Line. Due

Continued on Page 6



Above, the Ross Reservoir will be replaced by two new tanks. Below, Bullfrog Quarry, near Bon Tempe Lake, will be filled with excavated soil, and revegetated. Photos by Gary Leo.



The Ross Valley Floods!

by Sandy Guldman

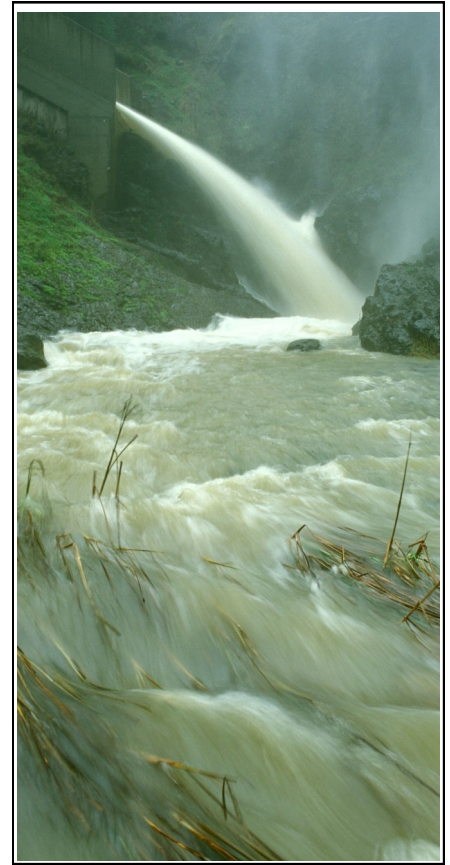
Anyone who was in the Ross Valley on December 31, 2005 knows that the Ross Valley floods. Newcomers may be surprised that the sleepy little streams, barely a trickle in the summer, can quickly become muddy torrents when it rains heavily. When they overtop banks, often with little warning, the floods are damaging and dangerous. So what is being done to deal with the flooding?

After the devastating flood of New Year's Eve 2005, property owners voted for a flood fee to identify the causes and solutions for this perennial problem. The stakes are high, the problem complex and solutions will be expensive.

After two years of field research and analysis, the Flood Control District developed a 10-Year Work Plan to provide a watershed-wide program for flood mitigation. The 13 key projects comprising this plan include detention basins, bridge modifications, creek widening, ero-

sion control and habitat enhancement. Collectively, these projects will reduce the annual level of flood risk to 4% (the 25-year flood level) and will significantly reduce flooding in the 1% annual chance flood (the 100-year flood), the level reached in 2005. The 10-year plan is also the first phase of a 20-year program to protect against the 100 year flood, without compromising the beauty and the natural environment of the watershed.

There has been vocal criticism of the pace of progress in flood mitigation. However, many of the "obvious" mitigation actions—such as removing obstructions—would serve mainly to move flooding risk around the watershed without providing benefits to the whole community. The 10-year plan reflects careful and rigorous field studies and analysis to ensure that the mitigation implemented serves everyone in the Ross Valley. It will be



When flooding is imminent, a temporary barrier will raise the spillway level of Phoenix Lake. Photo by Charles Kennard



'Building Bridge 2' in San Anselmo seriously restricts high flows in San Anselmo Creek. The Town's water level gauge is located beneath the building. Photo by Charles Kennard

worth the time to get it right.

Since the Flood Zone 9 Advisory Board adopted the 10-year plan in 2012, local agencies have pursued feasibility studies for the specific project sites and sought outside funding to augment the limited funding from the annual storm drainage fee. The studies are needed to inform legally mandated environmental review and to support the detailed designs and cost estimates required to obtain the grants essential to fund construction.

The studies that are now in progress include:

1. Detention Basins: These provide temporary water storage to prevent immediate flooding from very heavy rain. They hold water until

Continued on Page 5

Continued from Page 4

creek levels have subsided enough to permit the stored water to be safely released. Basins in Fairfax and San Anselmo will retain their primary purpose as community parks and will be enhanced for improved recreational use. They will only be used for floodwater storage during what would otherwise be major flood events. The use of Phoenix Lake for floodwater detention will provide increased usable water storage and also enhanced recreational use. Detention basins are widely used elsewhere in the U.S. and abroad for flood management. The storage provided by each of the basins is needed to meet the flood-risk reduction proposed. Not constructing any one basin will leave vulnerable areas more vulnerable.

2. Bridge and Creek Modifications: Many existing bridges, culverts, bank protection structures and buildings along the creeks impede water flow. The proposed modifications will reduce flow constraints and enhance riparian vegetation. Bridge replacement projects are being pursued on Fairfax Creek (Azalea Avenue) and San Anselmo Creek (Nokomis Avenue, Sycamore Avenue, Madrone Avenue, Sir Francis Drake Blvd. and Winship Avenue). These bridge replacement projects are expected to get partial to full grant funding for environmental review and actual construction. The environmental review and public participation processes are expected to get under way in 2015, lasting 18 months. Construction should start in 2017 and be completed in 2 years. Efforts are also underway to raise funds to remove Building Bridge 2, which also blocks flow in downtown San Anselmo.

3. Corte Madera Creek Flood Control Project, Units 3 and 4 in Ross and Kentfield: The U.S. Army Corps of Engineers is the lead on needed improvements to creek capacity in this part of Corte Madera Creek. There is local support

for specific improvements, but the Corps can only proceed if Congress funds the project. Supervisor Katie Rice traveled to Washington in July 2014 to urge the agencies and legislators to support implementation in the Corps' 2015 Work Plan and 2016 Budget. More recently, Supervisor Rice met with the newly appointed head of the Corps in San Francisco to stress the importance and urgency of action by the Corps.

4. Corte Madera Creek Flood Control Project, Units 1 and 2 in Ross and Kentfield: The Flood Control District performed bathymetric surveys in 2014 along Lower Corte Madera Creek to determine channel bed changes since the last survey in 2010. The 2014 survey shows that there is slightly less sediment in the earthen channel than in 2010. Dredging is not necessary to provide enough capacity for the channel to convey the one

percent annual chance flood. However, there are local drainage and erosion problems that should be addressed. While these are not part of the Corps of Engineers project and not covered by the 10-year plan, they are problems that need to be addressed in the broader context of the Ross Valley Watershed Program and planning is underway.

The work now in progress is allowing key program components to move forward. Each of these projects when implemented will help to reduce the risk of flooding in the Ross Valley, but they are all needed to provide the Ross Valley with a significant risk of flooding. In a heavily developed watershed this is extremely difficult and expensive. No one should be surprised that it takes a lot of time (and effort) to make it work. The 10-year plan deserves the community's support.



Remembrance of Floods Past

Between two storm fronts, on Saturday, December 13, San Anselmo and Marin County Public Works Departments hosted an event with posters, pancakes, and the unveiling of a number of new High Water Mark signs in downtown. The signs are part of a national campaign to remind the public how high floodwaters have gotten in the past, and includes a display of pictures of various floods going back to 1925. Photo above is of flooding at 8 Bolinas Road in 1944.

MMWD Tank Proposal

Continued from Page 3

to water quality issues, state regulators will no longer allow the use of the tunnel for water storage.

The current combined storage capacity of the Ross Reservoir and Pine Mountain Tunnel is 4 million gallons. The combined storage capacity of the three new tanks will be 8 million gallons, double the current capacity. All tanks will be partially buried but will maintain a 10 foot vertical exposure, meaning that at least 10 feet of tank will be visible above ground. The tank at 5 Corners is around 100' wide and 200' long with rounded corners. The two tanks at the Ross Reservoir site are different shapes. The first tank is circular with a diameter of around 100'. The second is around 160' long and 60' wide, with rounded corners. In addition to these new tanks, the project includes a hydraulic electric generator

Continued on Page 7

Sarah Phillips: Help with County Creeks

by Ann Thomas

Sarah Phillips, a new staff member at the Marin Resource Conservation District (MRCRD), was hired this fall to work with community groups and creek-side property owners in the unincorporated county area on projects that benefit both the property and the creek. Within the Corte Madera Creek Watershed this would include creeks in Sleepy Hollow and in Kentfield and Greenbrae.

The MRCRD is a state agency typically working with the agricultural community and has implemented a number of stream restoration and water quality improvement projects in the Tomales Bay, Lagunitas, Stemple and Walker Creek watersheds in West Marin. It is under contract with Marin County to boost similar efforts in East Marin.

Sarah's work program includes developing an Urban Streams Coordination Program; conducting out-



Sarah Phillips

reach for creek-side homeowners; guiding residents through the permitting process around creek restoration efforts, and providing advice on restoration efforts suitable for their properties. She will also be available to assist groups such as Friends of Corte Madera Creek Watershed.

Her services are part of a larger effort by the County to improve creek and watershed protections. A Stream Conservation Ordinance which was approved by the County in 2013 to enact a number of protective measures for the setback areas along county creeks, is currently on hold due to litigation. The work program associated with the ordinance, which Sarah has responsibility for implementing, was not part of the litigation and is going forward.

In familiarizing herself with the Ross Valley she attended the Sleepy Hollow HOA's restoration day this past fall where, she said, "It was really nourishing to dig in dirt with residents building a willow wattle and removing non-native vegetation."

Prior to coming to Marin County Sarah worked as a restoration specialist with the Coastal San Luis Resource Conservation District. Her background also includes working as Watershed Coordinator Specialist with the South Yuba River Citizens League. Sarah welcomes inquiries and can be reached at her office at 415-663-1170, extension 302, or email Sarah@marinrcd.org



A group of eight environmental regulators from Taiwan, led by Jessica Kao from the US EPA, visited Corte Madera Creek in October to learn about Friends' project to replace an undersized culvert at Hal Brown Park. The delegation was especially interested in seeing an example of a project funded by a fine levied by an environmental agency. Friends president Sandy Goldman stands at the far left. Photo by Ann Thomas

MMWD Tank Proposal

Continued from Page 6

for energy recovery.

Environmental concerns for this project are many. Some trails will be relocated to facilitate road access. Hundreds of trees and shrubs will be removed to make way for access roads and to site the tanks themselves. Native plants will be disturbed, and removal of soil and vegetation could contribute to the propagation of invasive plants, including French broom. Erosion from all sites could reach salmonid-bearing tributaries to Corte Madera Creek. Yellow legged frogs, western pond turtles, and spotted owls are known or thought to be in the area and could be disturbed by construction.

The number of trucks delivering material to and removing soil from construction sites is significant. MMWD plans to reuse excavated soil to restore Bullfrog Quarry, located between Bon Tempe Lake and the Meadow Club golf course. Unfortunately, Bullfrog Quarry cannot accommodate all the soil that will be removed, and an additional use for this material has yet to be identified.

If another site within the watershed is not secured, a large quantity of soil will be removed by truck and taken to landfill, through Ross and Fairfax and along Sir Francis Drake Boulevard. In addition to material transported out of the watershed, trucks will deliver concrete and other construction materials into the watershed via these same routes. Traffic will impact air and water quality, wildlife and vegetation.

Environmental documents are expected in early 2015. Take time to visit the MMWD website, clicking Water Supply, Water Storage Improvement Project (WSIP). Attend public meetings and keep informed about how this project will affect the Corte Madera Creek watershed as a whole as well as the creeks in your neighborhood.

Calendar of Events January – June 2015

Please check www.friendsofcortemaderacreek.org for updates

- | | | |
|-----------------|-----------|---|
| January | 15 | Monthly Board Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |
| February | 19 | Monthly Board Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |
| | 22 | Lansdale Work Day , Sunday, starting at 9:30 a.m. Park on Forest Ave, walk along Forest, downhill on Glen Road, then right on Creek Road, which leads to the work area. Wear boots and gloves, to weed. We will have some tools, but if you have a favorite trowel, please bring it. Call Sandy at 456-5052 for information. |
| March | 19 | Monthly Board Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |
| April | 16 | Monthly Board Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |
| | 18 | Earth Day Work Day , Saturday, starting at 9:30 a.m. College of Marin Ecology Study Area. Park on McAllister, walk to the end of Stadium Way and turn left along the bike path to the site. Wear boots and gloves, to weed and tend new plants. Call Charlie at 457-1147 for information. |
| | 21 | Iron Springs Pub and Brewing Give Back Tuesday . Please stop in for a meal or a drink at Iron Springs (765 Center Blvd, Fairfax) on Tuesday, April 21. Iron Springs will donate 10% to Friends as part of their regular program to support local community organizations. The food and brews are delicious and you'll be supporting Friends as well. |
| May | 21 | Monthly Board Meeting and Annual Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |
| June | 18 | Monthly Board Meeting, Thursday, 7:00 p.m., San Anselmo Historical Society Room, 110 Tunstead Avenue, San Anselmo. |

Email Only

Would you prefer to receive information from us, including the next issue of *Creek Chronicles*, only in electronic form? Send a message to info@friendsofcortemaderacreek.org. Please put EMAIL ONLY in the subject line and sure to include your name and mailing address from the label so that we will know which hard copy to stop sending. We will start sending material to you in PDF files.

Friends of Corte Madera Creek Watershed
P.O. Box 415
Larkspur, CA 94977
415/456-5052

Board of Directors

Sandra Guldman, President
Gerhard Epke, Vice President
Ann Thomas, Secretary/Treasurer
Andrew Bartshire
Charles Kennard
Gary Leo
Cindy Lowney
Parker Pringle
Nick Salcedo
Barbara Salzman
Laurie Williams
Sam Wilson

Email: info@friendsofcortemaderacreek.org
www.friendsofcortemaderacreek.org

Creek Chronicles is published twice yearly
by Friends of Corte Madera Creek Watershed
Editors: Sandra Guldman, Charles Kennard
Production: Ann Thomas Circulation: 4,200

Friends of Corte Madera Creek Watershed was formed in
1994 and became a non-profit organization in 1996.
Our goals are to protect the health of creeks in our wa-
tershed and to help the public learn to care for creeks.

NONPROFIT ORGANIZATION U.S. POSTAGE PAID PERMIT NO. 87

Thank You

Friends of Corte Madera Creek Watershed wishes to thank the following individuals, organizations, and agencies for their contributions:

- The Watershed Nursery, for donating hundreds of wetland plants used at Hal Brown Park
- Katy Zaremba for conducting plant surveys at Lansdale and Hal Brown Park, as well as helping with the drip irrigation system at Hal Brown Park
- Avis Licht, for an informative program about water-wise gardening with native plants
- LeeAnne Chappell for expert work on our website
- San Anselmo Historical Society and the Town of San Anselmo for providing space for our monthly board meetings
- Marin Municipal Water District, especially Eric Ettliger, for helping us install and download our string of temperature loggers in Phoenix Lake
- Marin County Parks for collaborating with us on enhancing the marsh habitat at Hal Brown Park
- The Coastal Conservancy and California Alpine Club Foundation for funding our studies, designs, and habitat enhancement and restoration projects
- Caley Hirsch and her students at White Hill Middle School for work on a habitat restoration project at the school
- The many creek-side property owners who have given Friends permission to treat invasive cordgrass on their property
- Other dedicated volunteers who make our activities possible
- The many people who make financial contributions that allow us to continue our day-to-day work

七、 美國環境補償計畫的執行情形現況

美國的環境補償政策是在西元 1989 年由違規者主動提出進行和解協商，於西元 1991 年形成政策，分別於西元 1995 年及 1998 年經兩次政策調整，目前仍在檢討中，預定 2015 年再次更新，主要是把之前面臨的相關問題進行釐清並整合之前的補充說明等。

目前在美國，執行環境補償計畫案例並不多，約佔執法案件比例 7~8%，去年環保署第 9 區只有兩個成功案例，加州政府執行比較多。部分社區很贊同，因此新聞性高，民眾印象深刻，但美國國會也出現質疑的聲音，因國會本來負有審核預算的權力，環境補償計畫的執行剝奪其部分權力，故也有反對聲浪。

一般美國環保署的執法人員，不會主動建議違法者進行環境補償計畫，一般會考量業者的執行能力，是否確實想進行環境補償計畫。當然也有失敗案例，一般失敗後將探討其失敗的原因，是因為天災、或其他技術性問題。如果沒有成功，將抵扣罰款，或考量是否可以重新協議，再提出對策。當然在簽屬和解協議時，針對未達成時的處理方案，亦會再協議書進行說明，但實務執行上是有困難的。

八、 美國環境補償計畫制度與我國制度之差異比較

目前我國並沒有環境補償計畫的制度。

美國之執法制度在一般裁處經審酌嚴重性即可以給違規業者裁罰很高的罰款，加上美國針對違規業者在違法期間所得的經濟利益，包含延遲建造污染防制費用所得的利息、折舊成本及通貨膨脹，或相關應執行而未執行的經費，都會列入裁罰。因此，相較於目前國內在環保的裁罰制度，除裁罰額度偏低外，也容易讓違規的業者心存僥倖，美國的裁罰制度較符合市場機制運作，減少業者間的不公平競爭。

目前國內在裁罰上，因考量目前各相關環保法令罰鍰偏低，因此考量落實環保正義，針對違反環保法令義務而獲有利益者，其罰鍰額度雖可依行政罰法第 18 條第 2 項規定，於所得利益範圍內加重裁處，不受法定罰鍰最高額之限制，惟現行實務上，因未定有追繳不當利得之規定，主管機關雖依法加重裁處，迭有為剝奪不應得之利益，反而造成減輕或免除其所應受制裁，有顯失公平之情形，另爰依據行政罰法第 20 條第 1 項及第 2 項規定，對於違反本法義務而獲有利益者，除處以罰鍰外，另得追繳其所得利益法源。但在實務執行上，相關程序仍不夠完備，如何計算不法利得，計算不法利得的規模或要件等，目前除中央政府執行外，地方政府在推動上仍不普及。

九、 美國經濟利益模式 BEN Model 探討與建議

(一) 摘要

BEN Model 為美國環境保護署於 1984 年所建立用以計算經濟利益(Economic Benefit)金額現值(Present Value)之模式，其經濟利益係指因延遲或避免相關環境支出所獲得之利益，亦即我國所稱之「不法利得」，包括：(1) 資本投資(Capital investments)；(2) 一次性支出(One-time non-depreciable expenditures)及(3)年循環性支出(Annually recurring costs)。而不法利得金額現值計算所考量之因子包括：所得稅(Income tax)、利率(Interest rate)及物價波動(Inflation)。另 BEN Model 之思考邏輯及計算流程係依循(1)描述合法行為(Describe compliance action)；(2) 決定應支出之類型(Type of expenditure)；(3) 決定支出金額(Cost)及(4) 估計支出之時間(Date cost was estimated)。最後以 BEN Model 所計算出之金額作為不法利得之裁罰依據，也可作為後續與違法者談判或環境補償計畫 (SEPs)之依據，為美國裁罰政策中一項有力且有效的工具。

(二) BEN Model 簡介

BEN Model 為美國環境保護署於 1984 年由經濟學家及專家所建立用以計算「經濟利益(Economic Benefit)」金額現值(Present Value)之模式。所謂經濟利益係指違法者因延遲或避免相關環境污染控制之支出所獲得之經濟利益，亦即我國所稱之「不法利得」。而美國的裁罰政策中也明確規定：「每項裁罰需計算或回收因違法而產生之經濟利益」，其經濟利益計算之目的係將違法者放置在相同的經濟水平下來進行裁罰，以達有效裁罰之目標。而經濟利益或不法利得的計算必須要能考量或涵蓋違法者在違法期間直到守法後所獲得之各項經濟利益。因此，美國環保署用此模式來協助該署或各州政府發展各項裁罰與和解方案，BEN Model 除了計算因違法而產生之經濟利益外，也可作為後續與違法業者談判或環境補償計畫 (Supplemental Environmental Projects, 環境補償計畫) 金額之依據。

(三) BEN Model 架構

BEN Model 所計算之經濟利益包括延遲(delaying)或避免(avoiding)之環境支出，這些環境支出可分為三大項：

1. 資本投資(Capital investments)：

基本投資包含所有為能符合環保相關法令之可折舊之投資設備，亦即各項

污染控制之建築或設施，例如空污防制設備、廢水處理設備、地下水監測設備等等，而且可考量包括設備之設計、安裝、遷移及購買等之支出。另外為配合經濟利益之計算期程，也需考量設備之使用年限(Useful Life)及替換週期(Replacement Cycles)。

2. 一次性支出(One-time non-depreciable expenditures)：

一次性支出係指一次且非折舊性之環境支出，例如土地購買、監測記錄系統、非法棄置廢棄物之清除、有害廢棄物場址之土壤處理，甚至是員工之初始訓練費用等等。

3. 年循環性支出(Annually recurring costs)：

年循環支出係指須維持或持續操作污染防制設備之相關費用，例如電費、水費、材料費、每年設備更新或改善費用，甚至是每年重覆的員工訓練費用等等。

而因延遲或避免上述三大項環境支出所獲得之經濟利益，須先由專家或專門之技術人員計算並決定之，而專家或技術人員也必須對經濟利益之計算方法論及結果提出一合理的說明解釋。因此，相對應不同的案例或違法行為，其經濟利益之計算方法皆可能有所不同，亦即須依不同的違法行為做計算或視不同個案情況而定。

再者，經濟利益的計算必須考量「金錢的時間價值(time value of money)」之經濟概念。簡單來說，今天的1塊錢可能會比明天的1塊錢來的值錢，因為你可以用今天的錢來投資賺更多的錢，亦即須考量金錢之現值(present value)。因此，為能正確計算違法者之經濟利益，BEN Model 以目前一般廣泛使用之標準金融現金流(financial cash flow)及淨現值(net present value)分析原理來計算經濟利益現值。

為能正確評估經濟利益或不法利得之時間現值，BEN Model 需真實反映稅法(Tax law)、利率(Interest rates)及物價波動(Inflation)所造成之影響：

1. 稅率(Tax Rate)：

由於守法所需的花費是可折抵稅的(tax-deductible)，因為在環境上的基本投資會減少需繳稅的收入而節省稅務。因此守法者的環境支出會因越高的稅率而節省越多的稅；反之，違法者則會因延遲或避免支出獲得利益進而增加稅務，減少其真正之經濟利益。故 BEN Model 必須考量違法者所在區域的實際稅率來計算其經濟利益。另部分一次性且非折舊性之環境支出可能是不可折抵稅的，因此在計算稅率時，須特別注意這類型之支出。

2. 利率(Interest rates)：

由於經濟利益或不法利得是以過去違法起始時間為計算依據，亦即經濟利益是過去之金錢價值，為能正確評估經濟利益之現值，需考量時間所造成金錢價值變化之影響。故 BEN Model 採用折現/複合利率(Discount/Compound Rate)來反映違法者獲得經濟利益之真正時間價值。

3. 物價波動(Inflation)：

除了利率外，歷史之物價波動也是影響經濟利益現值的因素之一。而為能真實反映歷史之物價波動，BEN Model 採用波動（通膨）指數及計畫波動率 (Inflation Indices and Projected Inflation Rate)來評估經濟利益的實際現值。而相對應不同的情況或案例，則應採用適合之通膨指數。目前美國 BEN Model 所採用之通膨指數及適用範圍彙整如表 3。

除了考量上述影響因素外，BEN Model 之計算思考邏輯及流程係依「合法（守法）行動(Compliance Action)」之角度為出發點，亦即業者須做出何種行動來遵守環保相關法規或達到環保法規之規範，並決定相對應之支出。其思考及計算流程（流程如圖 32）依循：

1. 描述合法行為(Describe compliance action)：

描述並判斷業者須採取何種行動才可符合法令規範或避免違反相關法規，例如建置廢水處理廠、發展標準操作程序、設備的定期檢查等。

2. 決定應支出之類型(Type of expenditure)：

判定上述之合法行動所需付出之花費屬於何種類型，包括基本投資、一次性支出及年循環性支出。

3. 決定支出金額(Cost)：

由專家或專門技術人員從目標業者（或污染排放者）之相關資料評估上述支出所需花費的金額。

4. 估計支出之時間(Date cost was estimated)：

由違法的日期時間估算至合法的日期時間點，用以評估經濟利益之時間現值及波動影響。

表 3、通膨指數及適用範圍表

通膨指數 Inflation Indices		
縮寫及全名 Abbreviation and Full Name		基本應用範圍 Typical Applications
BCI	建築成本指數 Building Cost Index	一般建築成本
BEN	BEN Model 常數變動率 Current BEN model's constant inflation rate	目前 BEN Model 近 10 年之平均值
CCI	營造工程物價指數 Construction Cost Index	一般營造成本 適用於較高之人事成本
CPI	消費者物價指數 Consumer Price Index	消費者貨物
ECIM	勞動成本指數：製造業 Employment Cost Index: Manufacturing	製造業之勞動成本 適用於勞工
ECIW	勞動成本指數：白領員工 Employment Cost Index: White Collar	與 ECIM 相同 適用勞工之外
PCI	工廠成本指數 Plant Cost Index	工廠設備成本 標準值

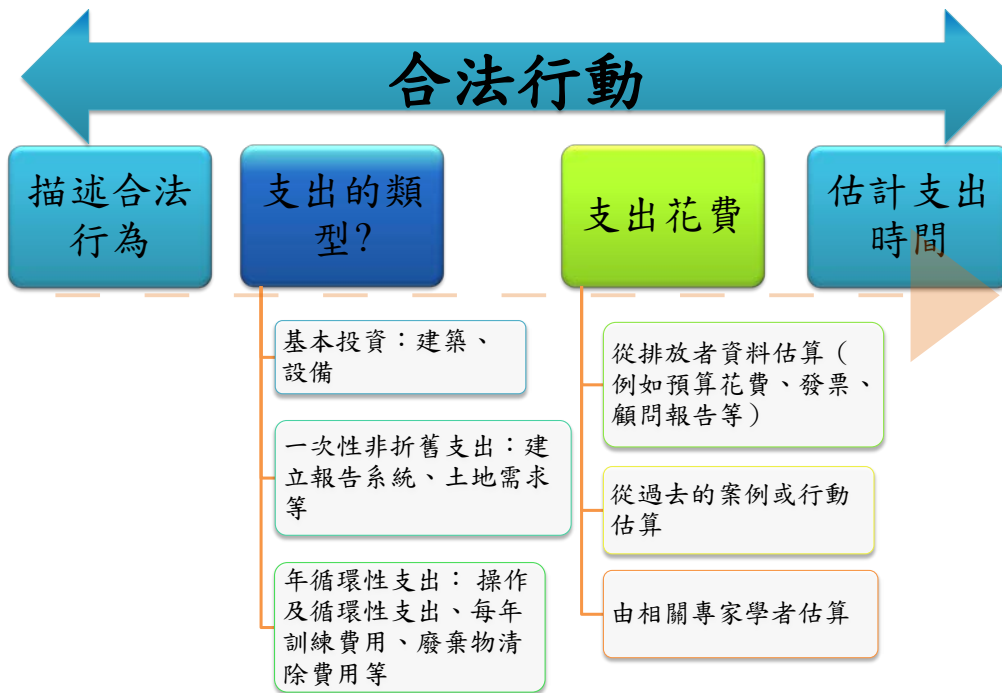


圖 31、經濟利益思考邏輯及計算流程

依循上述思考邏輯及使用美國環保署所發展之 BEN Model 軟體，即可計算出因違法所產生之經濟利益，亦即我國所稱之不法利得。

另外，BEN Model 也可將支付罰款日期(Penalty Payment Date)之影響列入考量。亦即違法者越晚繳交罰款，罰金便會越高；反之，違法者若能越早繳交罰款及改善違法行為，則其罰金便可越低。計算者或決策者也可決定經濟利益要計算至違法改善日或罰款支付日，另外也可在與違法業者早期和解或協商時，傳遞上述訊息給違法者，增加其儘早改善違反行為及繳交罰款之動機，也可避免增加污染者的罰金或經濟利益而延長和解的時間。上述各項影響經濟利益計算的因子及變量，則彙整如表 4，可提供給使用者計算上之概念。

而除了上述所提及之非法經濟利益外，美國環保署也正在發展「非法競爭性利益(Competitive Advantage)」之計算，所謂非法競爭性利益係指業者或廠商因違法行為使其可降低產品或服務之成本，提高其產品或服務在市場上之競爭性而帶來之利益。但競爭性利益因牽涉層面廣泛，例如經濟、市場、消費行為等，目前 BEN Model 還無法正確評估或計算競爭性利益。但可想像的是，業者或廠商若藉由違法環保相關法令所節省的利益或造成對環境的破壞在表面上看來可能並不高，但後續在市場上所帶來的競爭優勢所獲得之利益，將進而造成政府在其非法經濟利益上的低估。因此，非法競爭性利益也是值得政府在經濟利益的計算上更進一步探討的層面。

表 4、各項影響經濟利益因子之變動

輸入因子	變動方向	經濟利益計算之影響
邊際稅率 Marginal Tax Rate	增加	減少
罰款繳交日期 Penalty Payment Date	較晚	增加
估計支出 Cost Estimates	增加	增加
違法日期 Noncompliance Date	較晚	減少
守法日期 Compliance Date	較晚	增加
折現/複合利率 Discount/Compound Rate	增加	增加
替換週期數目 Number of Replacement Cycles	增加	增加
基本設備使用年限 Useful Life of Captail Equipment	增加	減少
計畫波動率 Projected Rate for Future Inflation	增加	變動
波動成本指數 Cost Index for Inflation	變動	變動
可折抵稅之一次性且非折舊之支出 Tax-Deductibility of One-Time, Nondepreciable Expenditure	不可折抵	增加

十、 臺美違反環境法令裁罰制度比較

綜合上述內容，就美國環保署與本署裁罰制度於「裁罰前協商和解制度」、「計算不法利得」、「不法利得計算應用程式」、「裁罰不服之救濟」、「環境補償計畫」等項目進行差異比較如下：

項目\國家	美國	臺灣
裁罰前 協商和解制度	有 (依據已頒布的裁罰政策)	無
計算不法利得	非每案計算，若計算會考慮利率、通膨、違法改善日期及罰款支付日期等因素	每案計算，計算利息，未採計通膨、違法改善日期及罰款支付日期等因素
不法利得計算 應用程式	有 (BEN Model)	無
裁罰不服之救濟	行政／民事案件需先經過環保署內部行政聽證決定，再不服則上訴法院；刑事案件直接上訴法院	先訴願，再上訴
環境補償計畫	設有環境補償計畫制度，可酌減裁罰金額，對於受害環境及民眾健康有實質利益	無環境補償計畫

心得及建議

一、環境執法制度及實務

- (一) 在美國環保署第9區環境執法部門所有的稽查人員，係依照不同科別僅負責特定介質之稽查工作（水科稽查員只查水），故稽查人員對於負責的領域通常非常專業，然經過一段時間後，也可能調到其他科別，增加稽查經驗，這樣同一位稽查員可能同一次稽查行動裡面就可以同時稽查水及廢棄物。此點與本署稽查人員是空、水、廢、毒等項目都要查核，相當不同，可作為未來稽查人員功能與任務制度之參考。未來可增加稽查人員專業訓練，強化稽查人員專業能力。
- (二) 環境執法人員認證制度：新進稽查人員應接受足夠的基礎訓練與專業訓練，經認證具足夠的稽查能力後，才發給稽查證進行稽查作業。並應定期接受在職訓練，達到換證檢覆標準，稽查證到期後才能重新發給稽查證執行稽查工作。
- (三) 我國深度查核案件背景資料、詳細調查報告等資料，由承辦人員或該單位少數人保存，無統一格式及未系統公開化，他人不易獲取詳細調查資料，主管亦不易掌控深度查核案件進度。因深度查核案件多屬重大案件，部分具保密性，建議我國環保署先行建置內部使用之深度查核案件管制系統，使深度查核案件系統化，可利主管掌握案件發展。
- (四) 我國對地方政府評鑑結果並未公佈於環保署網站上，美國各環保機關績效及受考核機關對考核之回應內容都公開於環保署網站供一般民眾檢視，除了有考核公開透明化之優點外，對環保署各分區及各州環保機關有公開比較競爭作用，且有互相觀摩學習的益處。建議我國可參考此等作法，建置公開考核網路平台。
- (五) 美國環保機關訂定明確執法目標後，其稽查人員依機關所訂目標有策略性地進行案件篩選，篩選後進行深度查核該案件，並注重執法績效，美國陳情案件由地方環保機關辦理，環保署花費於處理民眾陳情案件時間甚少，其工作能量較不易分散且具主動性，可較專一針對訂定目標努力。我國環保署稽查人員花費於處理民眾陳情案件時間比例甚大，部分陳情案屬環境衛生或查無污染事實之案件，環保署稽查人員因需處理無法預期之陳情案，時間管理及案件進度安排較無自主性，且排擠深度查核案件之時間，若欲

提升稽查案件之深度及質量，降低辦理陳情案工作時數亦屬重大課題。建議應就陳情案任務分級分工方式、辦理技巧及效率，及如何降低陳情案件數等方面進行檢討改善。政府執法應有策略及層次，將有限的資源投入嚴重違法行為之查緝，才能有效執法。

- (六) 建議我國對部分環保稽查人員進行相關刑事調查訓練，使環保署內部人員具刑事調查能力或權利，或可協調環保警察或司法人員（如檢察官）進駐於環保署，便於溝通及協調。
- (七) 美國針對惡意污染環境或違害人體之行為即視為犯罪行為，如刻意更改管線繞流排放廢水者；而我國環保機關認定之環保犯罪應符合之要件較為嚴格，如上述繞流行為，我國通常僅認定係重大之污染行為，若查獲的工廠無排放許可證且採樣分析排放之廢水含有害健康物質始認定為犯罪行為，建議未來修法放寬對環保犯罪之定義。

二、有效裁罰制度

- (一) 美國的裁罰政策起始概念中明確規定：「每項裁罰需計算或回收因違法而產生之經濟利益，而經濟利益計算之目的係將違法者放置在相同的經濟水平來進行後續之裁罰」，並以此基本概念建立其專屬之經濟利益模式 BEN Model；相較於我國僅在行政罰法中提及：「裁處罰鍰，應審酌違反行政法上義務行為應受責難程度、所生影響及因違反行政法上義務所得之利益，並得考量受處罰者之資力。前項所得之利益超過法定罰鍰最高額者，得於所得利益之範圍內酌量加重，不受法定罰鍰最高額之限制。」之裁罰邏輯有所不同。
- (二) 美國環保署對違法者實施裁罰，首要之務係要求違法者立即改正或停止違法行為，進而考量依據違法者不法利得(Economic Benefit)、違法行為及違法者本身的嚴重性(Gravity of violation and violator)及其他審酌因素(Adjustment factors)，予以計算及調整裁罰之金額，然並非每個裁罰案件都將上述三個因子列入裁罰金額計算。其中違法者不法利得可以包含（但不限於）因違法節省的費用及因違法而得到的利益及市場優勢；嚴重性包含違法的嚴重程度、違法期間、潛在或實際的環境及健康影響、違法歷史、願意守法的態度等；而其他審酌因素包含違法者付款能力、訴訟考量等。
- (三) 美國對於違法者實施基本裁處即可審酌嚴重性予以裁罰很高的罰款，但臺灣的裁罰基準並無法如此，故美國部分案件只做裁罰就可以達到處罰目的，

目前臺灣則是規劃藉由加重或追繳不法利得來提高裁罰金額，藉以達到懲處之目的。我國在於裁罰額度不高，因此，造成執法效度不夠，惟不能僅以增加加重裁處或追繳不法利得方式來補足，而應以提高法規裁罰額度，並輔以行政罰法之相關規定，以遏阻不法。

- (四) 在美國 BEN Model 中對經濟利益現值所考量之因子包括：稅率、利率及物價波動等，考量非常仔細，而目前在本署所建立之相關裁罰規範中，也僅針對不法利得計算之孳息有相關規定，對於稅率及物價波動等相關影響則無相對應之規範。然而像美國的稅率遠高於我國，對經濟利益計算之影響較大，故依國情的不同，本署也可以考量較適合之影響因子來做計算。另外，美國環保署在發展本模式時，是召集相關經濟學家、律師及專家等人所建立之完整經濟模式，對於後續之裁罰及各種應用，例如與業者談判或環境補償計畫(SEPs)等，提供非常穩固的基礎並具有高度之應用彈性；除此之外，各項環境支出金額之計算，包括基本投資、一次性投資及年循環性投資，其金額之計算皆由工程師或專家所評估及決定。相較於我國環保署，僅有環境相關人員而缺乏其他各項專門人員，因此若欲建立完善之不法利得模式或相關之裁罰制度應須補強相關之專門人才。
- (五) 美國環保署第 9 區進行案件裁處，單一案件通常由 1 位稽查員及 1 位律師一起執行，可提供相當穩固之法律基礎，雖由稽查員寫備忘錄，後續關於案件裁罰內容的聽證會(hearing)亦由稽查員出席回答（律師無法出席），然備忘錄中會記錄案件的始末源由，已提供稽查員非常完整的案件資訊。
- (六) 建議應比照美國於環保機關設置公職律師及建立裁罰和解機制，以求於案件偵辦始末均能全面獲得健全之法律支援，同時透過協商機制進行與違法者溝通協調，達成和解，可以減少後續行政訴願及訴訟。
- (七) 快速和解協定(Expedited Settlement Agreements, ESA)針對裁罰金額 5,000 美元以下的輕微違法案件，提供有效、快速地處理方式，特別以表單確認(checklist)的方案，可以使稽查員及律師快速完成案件的後續裁處，可提供我國借鏡。
- (八) 環境補償計畫無法對所有案件的解決都是合適的，但是它確實是美國環保署執法方案中重要的一部份。當裁罰制度在以嚇阻違法而保護環境以及創造公平競爭環境中扮演重要的角色時；環境補償計畫就可以在重要環境及公眾健康之促進及保護，扮演額外的角色，環境補償計畫可能在推動污染預防與環境正義上，特別適合採用。針對於鼓勵由企業自己提或研發污染

預防的新穎技術或針對的受污染區域的社區或民眾提出改善方案，是一個較符合環境正義的方案。惟在執行上環保署總部仍頒布很多的管制原則及程序，在執法案例上要談成一個包含環境補償計畫的和解，實務上並不容易。因此，本國後續倘若將環境補償計畫納入裁罰制度的一環在推動上，亦應訂定相關的規範，特別小心及避免引人詬病將罰金收入挪做他種用途。

致謝

本次研習行程，感謝美國環保署第 9 區資深律師(現為該區主任秘書)Ms. Jessica Kao (高景儀女士)、環境執法部門副主管 Ms. Amy Miller 及美國環保署國際合作暨原住民事務處 Mr. Justin Harris 的協助及安排訪美研習事宜，特別感謝 Ms. Jessica Kao (高景儀女士) 於行前協助規劃研習課程、邀請講師及安排行政事務，訪美期間更是全程陪同研習人員並即時將英文口譯為中文，增進研習成員對於美國環境執法制度之瞭解，並協助本次出國研習報告內容之校正，使研習過程順利完成，收穫十分豐碩，特此致上萬分感謝之意。

參考資料

1. 美國環保署網站。 <http://www.epa.gov/>
2. 加州環保署水資源管理部網站。 <http://www.waterboards.ca.gov/>
3. USEPA. (2014) Order Classification No.: 3500.1: Training Requirements For EPA Personnel Who Are Authorized To Conduct Civil Compliance Inspections/Field Investigations And EPA Inspector Supervisors.
4. USEPA. (2014) Memorandum of Updated USEPA Order 3500.1 and Revised Media Specific Inspector Training Requirement.
5. 美國環境執法守法歷史線上資料庫。 <http://echo.epa.gov/>
6. 美國環保署評鑑各州環境執法成果報告。 <http://www.epa.gov/compliance/state/srf/>
7. 環保署環境補償計畫內部網址。
<http://intranet.epa.gov/oecaftp/intranet/oeca/oc/slpd/sep.html>
8. Corte Madera 溪水域之友網站。 <http://www.friendsofcortemaderacreek.org/>
9. USEPA. (1995) Interim Clean Water Act Settlement Penalty Policy.
10. USEPA. (1998) EPA Supplemental Environmental Projects Policy.

公務出國期間國外人士個人資料彙整表

會議/ 活動 名稱	姓名	單位及職稱	國別	專長 領域	會晤日 期	聯絡電話	電子郵件	我方接 洽者姓 名職稱	交流 內容	備註
103 年「臺 美環 保技 術合 作協 定一 環境 執法 種子 教官 赴美 國環 保機 關實 務研 習訓 練」	Ms. Amy C.Miller	USEPA R9 Enforcement Division/ Deputy Director	美國	環境 執法 及裁 罰	103.10.19 ~ 103.11.3	1-415-947-4184	miller.Amy@epa.gov	施勝鈞 科長暨 全體研 習成員	1.美 國環 保署 環境 執法 制度 及實 務 2.美 國環 保署 裁罰 制度	
	Ms. Jessica Kao (高景 儀女士)	USEPA R9/ Staff Chief				1-415-972-3922	kao.Jessica@epa.gov			
	Mr. Ken Greenberg	USEPA R9 Enforcement Division Wastewater Section / Manager				1-415-972-3577	greenberg.ken@epa.gov			
	Mr. David Wampler	USEPA R9 Enforcement Division Wastewater Section II / Chief				1-415-972-3975	wampler.david@epa.gov			
	Mr. James Polek	USEPA R9 Wastewater Section / Enforcement Officer				1-415-972-3185	polek.jim@epa.gov			
	Mr. Douglas K. McDaniel	USEPA R9 Enforcement Division Waste Section / Chief				1-415-947-4106	mcdaniel.goug@epa.gov			
	Ms.	USEPA R9 Enforcement				1-415-947-4184	manion.andrea@epa.gov.			

Andrea Manion	Division/ Financial Investigator				tw		
Mr. Jeremy Johnstone	USEPA R9 Superfund Division/ Environmental Engineer	化學品災害預防及應變		1-415-972-3499	johnstone.jeremy@epa.gov		
Mr. Scot R. Adair	USEPA R9 Criminal Investigation Division/ Assistant Special Agent in Charge	環保犯罪調查		1-415-947-4549	adair.scot@epa.gov		
Mr. Christian Carrigan	CA EPA State Water Resources Control Board Office of Enforcement /Director	環境執法及裁罰		1-916-341-5889	ccarrigan@waterboards.ca.gov	加州環保署水資源管理部環境執法及裁罰制度	
Mr. Gerald L. Horner	CA EPA State Water Resources Control Board Office of Research, Planning & Performance/ Economist	不法利得計算		1-916-341-5279	ghorner@waterboards.ca.gov		
Ms. Vanessa M. Young	CA EPA State Water Resources Control Board Office of Enforcement /Staff Counsel	不法利得計算與裁罰		1-916-327-8622	vyoung@waterboards.ca.gov		