

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

褐地再利用政策之比較研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2415-H-004-015-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：國立政治大學地政學系

計畫主持人：徐世榮

計畫參與人員：陳知遠

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 11 月 1 日

計畫名稱：褐地再利用政策之比較研究

計畫類別： 個別型計畫

計畫編號：NSC 91 - 2415 - H - 004 - 015 -

執行期間： 91年 8月 1日至 92年 10月 31日

計畫主持人：徐世榮

共同主持人：

計畫參與人員： 陳知遠

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢
涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立政治大學地政學系

中 華 民 國 92年 10月 31日

第一章 褐地的定義、問題與再開發的理由

第一節 褐地的定義

1-1-1 褐地用詞的起源

褐地的歷史源頭可以回溯至 1978 年的愛河事件，由於該事件的發生，使得立法機關通過了 CERCLA 這項法案。CERCLA 法案將土地污染視為對環境的一種威脅；但因當中所課予的清理以及損害責任之規定，導致金融界對土地擔保品產生疑慮，以致不願放款，引發了工商融資不足之問題，於此，土地污染問題乃被再塑成經濟發展議題。換言之，土地污染問題的再概念化係緣於企業界開始發現 CERCLA 所隱含的責任。

至於褐地(brownfields)用語的起源，可追溯到 1970 年代中末期的美國鋼鐵工業文獻，後乃更普遍地被運用於經濟發展工作中，即用以抵抗綠地(greenfields)等不發展的概念。但到了 90 年代則又有了改變，因為管理階層過於關注經濟的層面，肇致了環境正義運動，希望突顯少數民族以及低收入者不成比例地被暴露於污染源之中的不公平情形，藉此彰顯褐地的環境問題本質，褐地問題於是重新被導向環境關懷的層面。

一般而言，USEPA 於 1995 年所發布的褐地定義，在過去幾年間受到了廣泛的引用。即廢棄、閒置或不使用的工商場址，由於環境污染物的存在或有存在的可能性，而使土地在擴展或再開發上面臨了複雜難解的問題。迄 2002 年夏，USEPA 更改了褐地的定義，使之可符合 BRERA 的解釋。

儘管 USEPA 對褐地的舊定義被廣為接受，但聯邦、州及地方計畫中的名詞定義仍有存有相大的歧異，甚至連 USEPA 本身都存在著兩個基本解釋。雖然這些定義乍看之下極為相似，實則存有關鍵性的差異；同時，不論是概念性的或條件性的定義，都有人採用。是以，不同的

定義也許會被相同的機關所使用。但是，這兩種基本定義，仍可以術語的明晰度、環境與經濟關懷之行動的程度等兩個標準來評量其適宜性。

1-1-2 評估定義的構成要件：BRERA 的概念性定義之價值(merits)

一、目前的產權使用：在 BRERA 的定義裡頭，即使是目前高度的商業使用土地也可能被認定為褐地。就環境正義的觀點而言，這是相當重要的；於此，當貧民區的居民真的想要吸引經濟發展時，健康的關懷仍是首要的考量條件。

二、以前的產權使用：BRERA 同樣也忽略了過去的使用，以避免遺漏的問題。

三、場所的範圍：不動產(real property)的用法優於設施(facility)，因為後者並未包含土地及地下水之範疇。

四、污染物的認識(perception of contamination)：令人驚訝的是，多數的定義並未納入「褐地不必然是受到污染的」這樣的事實。

五、污染物的類型：污染物的類型不必侷限於特定有毒物質的表列之中。

六、其他法律及方案的管制：這些明細得安置於條件式定義而非概念性定義，因為不同方案與法律之間的變化都將衝擊著褐地。

七、再發展所受的影響：一些評論是必須的，但反對 complicated 較諸 adversely affected 或 hindered 是一個比較具建設性及鼓勵性的術語這樣的講法。

八、再發展的潛力：概念性定義中，一個相當可疑的說法是，褐地是具高度再發展潛力的地點。首先，這是很難判定的；其次，何時才能結束某一地點的褐地認定？如果土地已依標準進行整治行動，但污染仍未清除時，該筆土地仍視為褐地。

褐地在進行概念性的定義時，仍應納入對環境以及經濟發展的關懷，至於細目則應歸類於條件性的定義，因此就褐地的發展而言，有必要歸結出一個廣泛且具概念性的定義，BRERA 的定義之所以優於其他，乃係因為其用語清晰，並能給予政策制定者與執行者彈性空間，使之可滿足褐地的環境及經濟問題的不同內涵。

第二節 褐地所產生的各項問題

美國許多城市褐地產生過程均是：工商業因經濟重心轉移或轉換投資環境等因素，將工廠遷離原址，城市出現許多空地、低度利用的工商業土地、及需要修復或拆除的建築，這些褐地多半已遭受污染，如 Delaware 的 Wilmington 與 Baltimore。Wilmington 從 1800 年代開始發展工業，工業區主要集中於 Brandywine 與 Christina 河沿岸。工廠遷離後，Delaware 褐地評估計畫研究發現這些地區的褐地多半已遭受污染，呈現空置、廢棄、低度利用等狀況，影響範圍擴及 Cherry 島、the East Seventh Street 半島、Wilmington 港鄰近地區、South Madison 街、Belly Alley Browntown Todds Lane 及少部分工商用土地，面積共 1,750 公頃；Baltimore 向來是以大型重工業為經濟基礎，自 1960 年以來，工廠紛紛關閉，製造業就業機會減少，原先的工業土地懷疑已遭受污染，成為了空地與低度利用的土地。

褐地除帶給城市污染問題外，還可能對地區發展造成阻礙，使土地價值降低，土地稅收與就業機會減少，擴大褐地城市與其他地區的貧富差距。由於無法解決褐地問題，1970 年的 Elmira 市減少了 1 萬個工作機會，接踵而來的便是人口數下降、投資意願低落、空地增多、免繳財產稅的比例上升；過去的 20 年間美國鋼鐵業及相關產業發展遭遇瓶頸，以工業為重心的 Bucks 郡減少了 1 萬個工作名額，形成失業比率增高的慘況，空置的工業設備、低度利用的建築及廢棄財產更是隨處可見。若褐地的周邊社區恰好是低收入居民的居住地區時，只會加重該區的貧困率。

此外，以往褐地多集中在工商業區，但最近的研究顯示，如 auto service station、dry cleaners、plating shops、radiator shops 等位於美西

的一些小型場址，將來也有可能變為褐地，褐地問題已有擴大的趨勢。

第三節 褐地再開發的理由

褐地再開發的理由共有三點：

1-3-1 環境正義的因素

美國 2000 年 Mayor 會議的報告指出，全美的褐地數量共有 81,568 筆，這些地區的居民多半為低收入戶或有色人種，這些地區的道路品質、學校水準、健康照護情形相當差，居民也因暴露在污染環境之中，深受再生產毒性、肺病、內分泌混亂等疾病所苦，褐地與環境不正義幾乎成了同義辭；政府雖提出了各種整治與再開發的方案，但實行的結果反而更加深了環境不正義的效果。在整治與再開發施行過程中，採取了遷移居民的手段，表面上似乎將居民安置到”更好”的住宅與”更乾淨”的環境，可是”以改善居民生活條件為名”的做法，反而剝奪了居民對自我的認同、與彼此之間的互動關係。

褐地問題與社區經濟再發展、就業等問題是彼此相關的，也與當地的健康、安全、週邊地區的回復、都市空地的再利用等層面相互糾結，一些暴露在污染中的都市低收入社區，希望政府提出一個兼顧經濟再發展與清理的褐地計畫。社會的不公平對產生更具包容性的都市及區域規劃仍是一項阻礙，環境正義希望傳達暴露在危險物及污染中的低收入居民的問題，表達無權者與無公民權者的社會與環境需求。

1-3-2 降低都市蔓延的可能性

都市蔓延是褐地再開發關心的另一個議題。所謂蔓延是指：從都市周邊蔓延發展的低密度住宅與工業發展，使林地、溼地、農地與其他自然環境的將因快速開發而消失。二次大戰晚期，蔓延成為都市發展主流，根據 Burchell 的研究，此種發展形式之所以會受到大眾歡迎，是因為它能降低擁擠感，遠離已產生財政與社會問題的舊都市中心地區；對開發者來說，可以較低廉的價格取得土地，可降低開發成本。

但都市蔓延的發展模式卻衍伸出了許多問題：土地消耗、環境損害，增加政府的公共設施資本支出、營運成本與維護成本，這些土地開發成本大部分是透過州與地方的稅收支付，雖然近十年來，這些成本已開始降低，但蔓延使民眾必須額外負擔的環境惡化與損失開放空間環境成本、或以開墾為名，而破壞的生態地景損失，卻是無法彌補的，褐地再開發、再利用被認為是阻止都市蔓延的最佳途徑之一。

1-3-3 經濟因素

雖然存在著潛在的環境風險，褐地仍具備了發展上的優勢，如褐地的基礎設施相當完備，包括接近勞動市場、原料市場及輸出市場，接近大眾運輸、道路、水、污水下水道、電力及其他設備。此外，褐地再開發計畫的預先準備成本(preparation cost)也比開發生地(raw land)的成本低。因此，再利用褐地所產生的可能利益反而比開發任何綠地高(如原生地或其他非褐地)，許多區位良好的褐地用極低的價格便可取得。

褐地再開發對公私利益都有好處。如：場址清理後，私部門開發者可因土地價值增加而獲益，也就是說，土地清理後，可召喚新租賃人或購買者，使在開發土地找回其市場性；公部門利益則可消除環境危機，使新企業或住宅願意入駐社區，增加社區的工作機會、貨物及服務，並回饋到賦稅的利益上。1999年4月時，美國 Mayor 研討會引用了一項調查數據，若褐地再發展後，155個城市估計每年總稅收可達9.55億；168個城市可創造67.5萬個工作機會，這對各國來說都具備了龐大的經濟誘因。

第二章 早期的褐地政策

第一節 早期褐地政策的形成背景

美國的褐地政可粗分為兩個階段：1970 年到 1980 年...；這些政策上的轉變，深受當時社會、經濟、法規等層面的趨向影響，並與美國的環境法規的發展過程緊密結合，因此在討論褐地政策的發展上，應先了解政策擬定時的背景¹。

60 年代以前，美國各項政策主要是以促進經濟發展為首要考量，環保政策的目標、危機處理策略、與經濟間如何調和等的規定都不甚明確(王曦，1995：226)；環境政策大多由地方政府負責執行，聯邦政府主要僅在協助環境保護的研究，並補助環境污染整治的相關經費，換句話說，缺乏一個環境政策的總督導與規劃的機構。儘管政府並不重視環境保護，民間的許多學者已開始提出各項研究報告與著作，灌輸社會大眾環境主義的觀念，希望逐步建立社會的環境意識²。二次大戰後，美國境內陸續出現重大的公害事件，引發民眾對環保問題的關切³，民眾體認到環境保育與自身權益的高度相關性，開始支持環保主義，草根力量漸趨強大，遂在美國各地揭開了環境保護的運動⁴。(丘昌泰，1993：42、286)

當時環保主義者提出了多元的環境保護思想，主要的特色可歸納如下，而這些內容也影響了美國在 1970 年代前後訂定的各項環境法令(丘昌泰，1993：35-36、58、64、73)：

一、從立論點來說：環境主義者提出了一種「環境平等」觀念，包括

¹ 褐地政策主導者為美國環境保護署(EPA)，因此本文以 EPA 成立當年(1970 年)為討論的始點。

² 例如 J. A. Day、H. W. Helfrich, Jr.、Barry Commoner、P. Ehrlich、John C. Esposito 等人。

³ 例如一九六九年加州海岸的輪船漏油事件。

⁴ 環境保護運動之所以能獲得民眾的支持，與下列因素有關：

- 1.發揮團體行動的力量：環保主義者多是以團體的方式運作，利用集體的力量對社會進行環境教育工作、與政策、立法上的遊說，積極發揮他們在環保領域上的功能。
- 2.環保主義者建構了相當堅實的理論基礎，例如福利經濟理論，不僅可作為行動的依循目標，在對行政、立法機關進行遊說時，或是對民眾進行社會教育時，也較具說服力。
- 3.環境主義者在行動時，依循現有的民主政治規範，採取較為溫和的運動方式，較易為人所接受。

請參考丘昌泰，1993，〈美國環境保護政策：環境年代發展經驗的評估〉，財團法人台灣產業服務基金會出版，p.298。

任何人都有享受舒適(amenities)環境的平等權利；以及任何人都有免於環境污染的平等權利，強調環境保育應重於經濟成長，政府的角色即是在平衡兩者間的關係。這點已成為環境保護論的主要立基點，這點也成為美國在制定環境保護法規的主要精神。

二、在經濟面來說：環保運動支持者對僅以國民生產毛額衡量國家發展的方式相當不以為然，同時認為計算相關數據時，並未考慮生產過程中產生的巨大社會成本(環境污染等)；據此，Mishan 主張經濟成長過程中的總利益應與總損害成本同時考量，最後的淨成本才是經濟成長的純社會福利。

因此，環境保護者相當重視環境污染對社會的影響，他們除要求在政策制定時應考量環境污染造成的社會成本外，還應將「污染者付費」的原則納入經濟政策中，以免高估政策的實際效果。

這項思想也影響了美國 1970 年代的環保政策，內容不再以經濟成長作為環保政策的重要考量，而僅是以穩定經濟發展為主的走向，即所謂的「穩定經濟」(steady-state economy)基礎。

三、決策層面來說：環保主義學者 Kahn 指出，社會與自然的關係，應符合大多數人的公共利益，而這公共利益，必須由全民依民主程序決定，而非受到權力菁英的掌控。而從丘昌泰的研究顯示，美國環保政策的確帶有多數決、利益代表、個人尊嚴等特性，基本上是在反映社會與民眾的需求(丘昌泰，1993：36)。

公害的發生與民間對環境保護高度訴求，使得美國政府開始正視建立完整環境政策的必要性。當時的美國環境法缺乏完整的目標、程序等法規體系，並未規定控制各種污染的手段與方式，以致無法因應以經濟發展為名的環境破壞行為。有鑑於此，美國國會在 1969 年通過了綜合性的「國家環境政策法」(National Environmental Policy Act, 簡稱 NEPA)，以此作為國家環境政策運作時的主要依據。該法的幾項目標，例如「國家能為全體美國人確保安全的、有益於健康的、多產的和具有美學的和文化美的環境」、「國家能夠實現允許高生活標準和廣

泛共享生活舒適的人口和資源利用之間的平衡」(引自王曦, 1995: 283), 皆和環保主義者所提出的環境平等主義有相通之處。

除了具綜合性、總綱性性質的國家環境政策法以外, 美國還陸續在 1970 年代制定了公害防治法, 給予各種污染專門的法律規定。美國處理褐地時依據的「資源保育回收法」(Resource Conservation and Recovery Act, 簡稱 RCRA)與「全面環境反應、賠償暨責任法」(The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980, 簡稱 CERCLA)就是公害防治法的一環, 執行時採用的是的「管制性政策」; 在此同時, 美國並設立了美國環境保護署(EPA)與環境品質委員會, 政策上採取「管制性措施」, 承接了政策統籌制定者的角色, 一改以往協助環境保護的研究、補助環境污染整治相關經費的消極態度。因此 1970 年代被視為美國環保政策的「黃金年代」(environmental decade)(湯德宗, 1990: 3; 丘昌泰, 1993: 37-38), 在環境政策的走向上之所以會有如此大的轉變, 與美國當時蓬勃興盛環境保護運動有著相當大的關係⁵; 環境保護運動中的思想也深深的影響了美國環境政策的走向。

第二節 受環保運動思想影響下的美國環境法

在環境主義者的要求下, 國會開始進行美國環境法的立法工作。美國環境法共可分為三個支系, 分別為綜合性的「國家環境政策法」(National Environmental Policy Act, 簡稱 NEPA)、「公害防治法」與「天然資源保育法」三類, 處理褐地時所依據的 RCRA 與 CERCLA, 即屬於公害防治法的一環。

⁵ 部份學者將黃金十年的展開原因歸於公害事件的層出不窮, 如丁力行, 但是政策的形成, 會受到社會、政治、經濟等各方面的影響, 僅將美國政府這項重視環境保育的行動視為對公害事件的反應, 未免過於簡單。根據丘昌泰與湯德宗等學者的研究, 美國開始積極展開建構堅實的環境法治與政策, 與民間社會熱烈展開的環境保護運動有著相當大的關係, 也就是說, 民間開始出現要求重視環境保護的聲浪後, 主動從國會、政黨等方面著手, 給予政府相當大的壓力, 再加上重大公害事件的不斷發生(如一九七三年 Virginia 化學工廠污染事件、紐約 Hudson 河的污染事件), 促使政府逐步建構出完整的環境保護體系。請參考湯德宗, 1990, «美國環境法論集», p.3; 丘昌泰, 1993, «美國環境保護政策: 環境年代發展經驗的評估», p.286。

2-2-1 RCRA

美國的土壤污染防治法規，基本上是和公害防治法中的有害廢棄物清理的相關法規彼此結合(丁力行，2000：19)⁶。一九七六年，鑒於傳統的立法方式對防止環境污染的效果不彰，有毒廢棄物處理情形混亂，美國國會便通過了「資源保育回收法」(Resource Conservation and Recovery Act, 簡稱 RCRA)，對所有產生有害廢棄物的工業加以管制，建立了廢棄物從產源到最終處置的管制系統；並釐清管理者責任，指出各階層經營者的標準，規定由業者負清理有害廢棄物的責任(丁力行，2000：21；丘昌泰，1993：112)。RCRA 主要的法令重點有四：

- 一、建立有害廢棄物的鑑定標準。
- 二、建立有害廢棄物製造者(generator)、運輸者、操作者的法規標準。
- 三、各州有害廢棄物管理計畫的審核流程、權限及補助。
- 四、稽查、違法時的處理方式。

其中，與褐地政策有關的主要是有害廢棄物管理的部分。RCRA 對有害廢棄物製造者、運輸者、處理者、儲存者、處置者採取了相當嚴格的規定。在有害廢棄物製造者的部分，只要牽涉到生產、製造有害廢棄物、或是引入有害廢棄物者，均屬於有害廢棄物的製造者；更重要的是，只要公司的其中一間工廠曾產生有害廢棄物，則與該間工廠同類者均屬有害廢棄物的生產者，RCRA 規定有害廢棄物製造者必須負擔六項義務⁷。有害廢棄物的運輸者方面，只要利用海、陸、空的管道將有害廢棄物運輸至產生地以外的空間，便屬於有害廢棄物的運輸者的管制範圍，運輸者必須承擔共三項義務⁸。至於有害廢棄物的處理

⁶ 天然資源保育法討論對象為關國有土地，如森林、牧野地等的保育利用，以及野生動植物保護的個別立法，與本文的主題--褐地並無關聯，因此不探討天然資源保育法的內容。

⁷ RCRA 規定，只要有有害廢棄物的生產者，必須承擔六項義務，包括：第一，根據有害廢棄物的名單，確認自身的生產物是否屬於有害廢棄物；第二，若生產物卻為有害廢棄物，必須向 EPA 申請身分編號，才能進行下一步的處理動作；第三，在將有害廢棄物運出生產地地點前，必須先填報「統一有害廢棄物貨運清單」交 EPA，使 EPA 能追蹤、管理有害廢棄物的流向；第四，運輸有害廢棄物前，產生者須加以包裝，並貼上標籤；第五，必須保留與廢棄物有關的文件至少三年；第六，廢棄物進出口時，必須遵守 RCRA 及其他的相關規定。整理自王曦，1995，〈美國環境保護法〉，台北：漢興，pp.468-470。

⁸ 這三項義務分別為：第一，須先向 EPA 申請身分編號；第二，必須遵守有關統一有害廢棄物貨

者⁹、處置者¹⁰、儲存者¹¹的負擔義務更是高達十四項¹²。

有害廢棄物的製造者到處置者，除了必須遵守 RCRA 的繁複規定外，還要定期接受 EPA 及各級政府的監測、現場檢查、法律強制措施 (enforcement) 等¹³，可見 RCRA 對有害廢棄物管理的嚴格性。

2-2-2 CERCLA

RCRA 雖然已能追蹤有毒廢棄物從生產到處理的整個過程，但對一九七六年前的有毒廢棄物卻無力顧及。一九七八年，紐約發生愛河事件 (Love Canal) 後，國會才制定了「全面環境反應、賠償暨責任法」(The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980，簡稱 CERCLA)，提供永久的整治、復育方法。CERCLA 的規定包括了兩個部分，第一個部分是給予美國 EPA 對污染緊急事故的行動依據、另一個部分則是兩項基金的使用時機。

2-2-2.1 緊急事故的行動依據

CERCLA 規定，若發現下列兩項緊急情況時，美國 EPA 可以立即採取移除 (removal)¹⁴、復育 (remedia)¹⁵ 等因應行動，包括 (丁力行，2000：23)：

- 一、對已釋放或有潛在釋放可能性的有害物質進行的清理與整治；
- 二、已釋放或有潛在釋放可能性的任何物質，若已對公眾健康或環境

運清單的規定；第三，運輸過程中，如發生廢棄物釋出的緊急情形時，必須依據聯邦、州與地方的相關規定進行處理。整理自王曦，1995，《美國環境保護法》，台北：漢興，pp.470-472。

⁹ 以化學方式改變有害廢棄物體積、成分等的方法、技術、工程，均為有害廢棄物處理行為 (treatment) 的一種。

¹⁰ 在土地或自然資源內部或表面釋出、放置任何危險廢棄物，以致造成污染的行為，均為處置行為 (disposal) 的一種。

¹¹ 只要有有害廢棄物曾在該地保留過一段時間時，即屬於有害廢棄物的儲存行為 (storage)。

¹² 例如應變計畫及步驟的擬定、地下水的保護、財務的擔保等。

¹³ 例如違反規定時，可向違規者處以罰款、民事訴訟、刑事制裁、民事制裁等。

¹⁴ 所謂的移除，是將有害物質從環境中清除的行為，這些行為應包括必要的行為 (如有害物質釋出時，為避免受到危害，所採取的必要行為) 以及因應緊急情況的援助行為 (如疏散、安置受害人等措施)。

¹⁵ 所謂的復育，是指利用移除以外的方式，防止或降低已釋出的危險物質對人類與環境造成危害的行為，例如覆蓋、中和、隔離等方式。

產生危害時，可進行的清理與整治。

在整治費用方面，從環境法及判例規定責任主體有：(1)整治設施的所有人或營運人；(2)處理危險物質時，相關設施的所有人或營運人；(3)因契約、協議或其他方式，利用第三人所有或營運的設施，處理自身或其他主體的有害物質者；(4)原先整治設施的所有人或營運人；(5)在所有土地上曾設置過處理設施時，該筆土地的土地所有人；(6)有害物質場地外(off-site)的製造者；(7)參與有害物質處置或相關決策的公司職員。承擔的額度，依費用承擔者的責任限度的不同，而有部分額度與全額的承擔規定。

此外，除設施所在地的州與地方政府須負擔 10%的整治費用外，聯邦政府內部的各行政單位也必須在危險物質釋出時，承擔部分的整治費用。因此，整治費用的分擔責任人共可分為十類。

2-2-2.2 兩種基金的使用時機

CERCLA 中設立了兩項基金，分別為「危險物質反應基金」(超級基金)(Hazardous Substance Response Fund，即 Superfund)與「封閉後責任信託基金」(Post-Closure Liability Trust Fund)。基本上來說，環保署與各州政府應先確認已釋出(release)或有釋出可能的有毒物質是否已對環境造成污染，再由污染負責人採取補救措施¹⁶；若負責人不明或不加以處理時，則由超級基金先行支付清理費用，再視情況自行吸收或向負責人求償¹⁷。

「資源保存暨回收法」規定下封閉的廢棄物處理場，若四年後沒有污染的實質風險時，「封閉後責任信託基金」會承擔廢棄物處理場所有人或經營者的責任，提供業者遵守 RCRA 規定的誘因。

¹⁶ 此處的負責人，包括有毒廢棄物處理設施過去的經營人、現在的經營人、有毒廢棄物的製造者、運送人，這些負責人依法對清理所需支付的費用復連帶責任或無過失責任。請參考丘昌泰，1993，《美國環境保護政策：環境年代發展經驗的評估》，p.113。

¹⁷ 超級基金共編列了十六億元的預算，87.5%來自石油及特定化學產品之課稅，12.5%則來自一般稅收。

2-2-3 SARA

RACA 與 CERCLA 兩項法令相互支援，完整化了美國有害廢棄物污染防治的體系，但是 RACA 在土地處理的規定上，不夠嚴謹¹⁸，於是，在一九八六年時，CERCLA 重新修定為「超級基金修正與重新授權法案」(Superfund Amendments and Reauthorization Act，簡稱為 SARA)，法案中列出了幾項復育方案，各有不同的清除標準，供責任人選擇，但不論採取哪種方案，都必須達到維護人類健康與環境品質的目的，也不得違反其他環保法令的規定(丁力行，2000：55-56)。

第三節 1970 年美國環境法的特性與缺失

2-3-1 美國環境法的特性

綜合以上所述，美國環境法包括了下列幾項特性

一、聯邦政府的權力有逐漸擴張的趨勢：在 1970 年以前，美國環境的維護主要是地方政府的責任，聯邦政府只是扮演一個輔助性的角色；1970 年以後，不論是國家環境政策法或「公害防治法」，都可看出聯邦政府主動接手管制的行為。

二、整體管制措施的執行是採取「命令暨控制式的管制」手段(command-and-control regulation)，也就是說，被管制的負責人必須採行一定的措施，完成防治污染的目的，而無法選擇污染程度，部份支付污染費的規避行為，對負責人來說，是一種較無彈性、也較嚴格的管制方式。

2-3-2 1970 年美國環境法的缺失

2-3-2.1 相關法令對義務的規定過於嚴格

¹⁸ RACA 規定的土地處理方式，包括掩埋(landfilling)、堆肥(compositing)、地面儲水池(surface impoundment)等，只能將污染暫時隔離，並不能永久解決污染問題，甚至會產生更大範圍的廢棄物場址而已。請參考丁力行，pp.25-26。

由於褐地具有環境污染上的不確定性，因此開發者、商人、貸款人、投資者參與意願不高：在 CERCLA(即超級基金)與其他平行的「州危險廢棄物清理法」的嚴格規定下，所有的污染生產者、運輸者、土地或設施的所有人與經營者都需負擔清理成本，不論其是否有過失。

個人處理自己製造的危險廢棄物者，稱為 generator，法院在解釋 generator 時，將積極處理廢棄物的設備所有人也包括在內。另外，當運輸者在場址選擇上若扮演重要的角色時，也會產生義務。當然，土地所有人也會擔心負擔所有人的義務；此外，USEPA 亦可從 PRPs 來選擇廢棄物的負責人，強迫他們進行「私團體的清理」或保障政府清理支出的補償。聯邦超級基金與超級基金規定的污染物質項目有關，不論場址是否在國家優先名單中，這使任何與不動產有關的當事者都逃不出超級基金的範圍。

2-3-2.2 缺乏經濟誘因的管制手段

命令與控制式的管制方式，僅嚴格的要求褐地責任人負擔義務，卻缺乏以經濟誘因的方式吸引開發動機，致使褐地在再開發上乏人問津。所謂的經濟誘因方式，包括補貼與付費兩種。常見的補貼方式有租稅的減免、低利貸款、與現金補貼等¹⁹；付費則可分為排放費(emission fees) 與交易污染許可(transferable pollution permits) 兩種²⁰

土地所有人及經營者負有評估與清理的責任，開發者不願承擔相關的風險與成本；貸款人則因為對環境責任的疑慮、計畫贊助者破產、擔保品貶值等風險而不願參與褐地再開發計畫；環境工程無法提出解決方案或市場經濟等因素，也會成為褐地計畫失敗的原因。復原褐地意願的低落致使郊區綠地快速發展、都市蔓延、舊工、商都市環境與經濟無法復甦。

由此可知，褐地開發須面臨經濟、資訊、技術等因素的不確定與

¹⁹ 但丘昌泰認為補貼無法達到獎勵的目的，因補貼無法誘使污染製造者內化社會成本、租稅可能會造成國庫收入減少與租稅不公平的問題。請參考 pp.81。

²⁰ 這裡的排放費，是按污染量的不同而定。請參考丘昌泰，pp.80-81。

風險，因此，整合所有的資源解決這些障礙，可促進再開發的實現。

第三章 解決褐地再開發障礙的手段—政府方面

為解決褐地再開發時面臨的各種問題，美國各級政府提出了各項政策提案，主要可粗分為政策層面、財務層面與立法改革層面。

第一節 美國 EPA 褐地提案

為使環境保護政策更有彈性，1995年1月25日EPA發布了「褐地行動工作議程運作草案」(working draft of the Brownfield Action Agenda)，詳細說明了協助城市與私企業再開發褐地的各項提案。EPA的提案包括：將土地移出 CERCLIS 資料庫、設立褐地示範實驗基金、執行可能購買者的協定、發給受污染財產安慰/狀態信函、對非自願取得受污染財產的貸款人及政府所負 CERCLA 責任的執行政策。EPA 在執行這些提案時的重要步驟如下：

3-1-1 將土地移出 CERCLIS 資料庫

1995年3月29日，EPA採用了CERCLIS的新措施。CERCLIS為資料庫與資料管理系統，可用來追蹤CERCLA規定中有淨化必要的土地。EPA規定，若無須由超級基金進一步評估、或被指定為「未計畫進一步回應行動」(No Further Response Action Planned, NFRAP)的土地，均可移出CERCLIS，這可去除CERCLIS造成的土地買賣、再開發、改善的障礙。有些NFRAP的土地並未受到污染，有些土地則正由州進行淨化工作。目前，EPA已從38,000筆中移除了25,000筆的NFRAP土地。

3-1-2 褐地評估實驗(Brownfields Assessment Pilots)

1993年9月起美國EPA對州、城市、鎮、郡、及美國印地安族頒布了100多種「國家與區域褐地評估示範實驗計畫」補助金(National and Regional Brownfields Assessment Demonstration Pilots)，EPA這項實驗計畫希望對全國性的褐地再開發計畫有所助益。國家實驗由EPA總部透過競爭申請程序標準，評選區域實驗則

由地區 EPA 依自行選擇標準決定。每筆實驗補助金可高達 20 萬，將會用於支持創意性的開發與褐地解決方案的處理，這些褐地實驗計畫的目標包括：

- 一、增加利益團體參與污染土地的淨化與生產性再使用的機會。
- 二、刺激國家研究如何克服污染土地再利用的障礙。
- 三、聯合聯邦、州、市研究新方法，以達成淨化、再使用的目標。
- 四、研究如何結合刺激經濟與環境淨化，達成環境正義的理想。

當 EPA、州、市與社區在尋求土地評估、環境淨化、褐地再開發的方法時，可從這個實驗中獲得有用的資訊與策略。Perth Amboy 就是一個利用褐地評估實驗基金進行褐地再開發的例子，紐澤西州、紐約州、賓州都有類似的案例。

● 褐地淨化循環貸款基金 (Revolving Loan Fund) 示範實驗

若州、城市、鎮、郡、印地安族土地符合某些條件時，EPA 便會頒布「褐地淨化循環貸款基金示範實驗」(BCRLF)。循環貸款基金是由銀行債券衍申而來，在法定目標下，贊助實體(在本案例中為 EPA)提供資本基金給經營實體(如市)。循環貸款採低利率。被稱為「循環」的原因，是因為在相同的法定目的下，以貸款償還金產生新貸款。

BCRLF 可檢驗循環貸款模式能否促使公、私在合作進行聯邦與州、地方淨化。BCRLF 實驗基金中獲選的州、政治單位、印地安族提供貸款給非污染製造者的公、私團體，進行污染土地的淨化或再開發。貸款償金藉提供其他受領人褐地淨化附加貸款的方式，為州、政治單位、印地安族在指導與促進褐地淨化上帶來了持續性的資本來源。

依據評選程序的規定，適用 BCRLF 實驗的實體必須提出下列證明：

- (1)有淨化環境與管理循環貸款基金的能力。
- (2)需要淨化基金。

- (3)承諾以公、私合夥與 in-kind 的服務方式創造 EPA 基金槓桿。
- (4)在維持環境保護與經濟發展活動有明確的計畫。

由於 EPA1997 財政年(FY97)的緣故，至 1995 年 9 月 30 日為止，只有 29 個符合 EPA 的門檻與評估標準的實體獲得國家與區域褐地評估示範實驗基金，這些實驗基金最高可達 35 萬，金額多寡則隨評估標準所要求的義務而定。FY97BCRLF 示範實驗由 EPA 總部頒布，EPA 地區單位在未來幾年內也可頒布 BCRLF。

3-1-2 可能購買者協定(Prospective Purchaser Agreements)

可能購買者協定的目的在鼓勵開發者、投資者購買、淨化、再利用污染土地。1995 年 6 月 21 日 EPA 頒布了可能購買者協定 Long-Awaited Supplement Guidance，取代了 1989 年的政策，使得 EPA 在使用不請求約定(agreements with covenants not to sue)以達成協議上會有更大的彈性，也使社區及 EPA 能夠獲得實質利益(如創造就業機會、廢棄土地進行生產性使用)。

3-1-2.1 1989 指導(Guidance)

1989 年，EPA 發布了污染土地可能購買者協定有關的初步指導。依據最初的規定，若可能購買者同意施工或支付部分的淨化成本，EPA 基本上會考慮訂定不請求約定。可能購買者協定鼓勵了某些有意購買並發展污染土地，卻不願承擔 CERCLA 責任者。依先前頒布的修改標準，EPA 在 1994 年底訂立了 17 條可能購買者協定。可能購買者必須支付 6 千至 9 百萬元的現金作為不請求約定的交換條件；除此之外，EPA 也接受 In-Kind 考量，如場址調查、交通運輸、危險物質的處理、與現場回應行動的履行。

在過去幾年間，許多污染土地的可能購買者均要求 EPA 以不請求約定限制他們的 CERCLA 責任。雖然 CERCLA SECTION 122 授權 EPA 訂定與 CERCLA 責任有關的和解協定，包括不請求約定與資金保護，但這項授權僅限於潛在責任團體協議(PRPs)，如 CERCLA 在 SECTION

170(a)中所定義的。如果可能購買者仍非污染土地的所有人或經營者，他們便不在不請求約定的法定範圍內。因此，EPA 根據美國司法部的授權，准許他們訂定和解契約，購買者必須與地區 EPA 投資部門、土地改善執行單位的主管進行委託諮詢，並同時獲得司法部同意。

3-1-2.2 1995 年指導的目標

EPA 決定可能購買者協定應比 1989 年指導適用於更多情形。在 1989 年版本中，可能購買者協定只能用於若 EPA 計畫採取執行行動的地區，或 EPA 可獲得實質利益時。

依新指導的規定，若協定導致(1)從淨化或淨化基金的觀點，EPA 會產生直接利益，或(2)EPA 減少了直接利益，但社區獲得了實質上的間接利益，則可以採用可能購買者協定。這項新指導也適用污染土地的可能營運者或可能租賃人上。

3-1-2.3 可能購買者協定的標準

在 EPA 訂立可能購買者協定前，必須符合 1995 年指導所規定的標準，當可能購買者對保護人類健康與環境作出保證時，EPA 才會承諾移除 CERCLA 責任所造成的障礙。EPA 在評估是否訂立可能購買者協定時，會依循下列五項標準：

- 一、EPA 在設施上已在進行、正在進行，或預期執行的行動。
- 二、不論是由淨化產生的直接利益，或存在間接公共利益，但 EPA 直接利益有減少之虞時，EPA 都必須接受。
- 三、接下來的經營或新的土地發展不能使污染更加嚴重，也不能干預 EPA 的回應行為。
- 四、接下來的經營或新的土地發展不能對社區或當地居民造成健康威脅。
- 五、可能購買者要有經濟能力。

3-1-2.4 EPA 已經進行、正在進行或預期的回應行動

這些標準可避免在無法產生公共利益的情況下，EPA 過度涉入私有不動產交易或在協商時消耗有限的資源，但從淨化或公共利益觀點上會出現潛在的利得時，EPA 會給予可能購買者協定較彈性的申請空間，因此，原先的 1989 年指導只限於預期採取執行行動，現在則擴大到包含了聯邦正在涉入或即將涉入的土地。

當 EPA 受到請求時，他們會考慮在被登記或計畫被登記在「國家優先名單」(National Priorities Lists, NPL)的土地、EPA 已負責或正在負責、計畫採取回應行動的土地上，訂定可能購買者協定。若 EPA 受到請求時，該土地尚未被 EPA 接管的話，EPA 會先評估可能購買者在超級基金上可能的義務，決定是否適宜訂立可能購買者協定。這項評估應清楚顯示 EPA 的不請求約定在移除超級基金責任的重要性，並允許私團體淨化、生產性使用、再使用、再開發生產性使用土地。

EPA 在評估訂立可能購買者協定的適宜性時，會考慮下列因素：

- 一、依放出或可能放出危險物質的資訊，顯示聯邦有可能進行回應或執行行動時，EPA 可以訂立可能購買者協定。
- 二、所得利益可有效降低對超級基金責任的疑慮時，EPA 便不需介入，在多數情形下，若州計畫正在執行土地淨化，EPA 會拒絕訂立協定。

可能購買者協定可藉由這些標準剔除不適當者。如 EPA 指定這塊土地為 NFRAP，並將其移出 CERCLIS 時，便不適用可能購買者協定。

3-1-2.5 EPA 的實質利益

1995 年指導下的 EPA 評估過程基礎以直接基金、淨化或結合降低直接利益及不直接公益的形式衡量環境利益。新指導鼓勵在政府及公共的可能購買者協定中，直接與間接利益應有更平衡的評估。EPA 了解間接利益對社區來說是很重要的考量，也可證明 EPA 的資源對可能購買者協商的必要性，即使從淨化或成本退還的觀點來說會降低機關的直接利益，只要機關仍有部份直接利益、社區有實質間接利益，EPA

仍會考量協商可能購買者契約協定。

直接及間接利益應為有效率且重要的，如社區間接利益的標準。為降低土地風險、創造並維持就業機會、廢棄土地的開發、保存區或休閒地區的規劃、社區服務的提供(如改善公共運輸及公共設施)。EPA 的適度利益包括部分淨化或補償。

3-1-2.6 場址經營不會使現有污染惡化或阻礙 EPA 的回應行動

在資訊不足以評估繼續經營或新開發行動的衝擊前，EPA 不會訂立協定。這些資訊包括場址評估資料、工程評估成本分析(Engineering Evaluation Cost Analysis, EE/CA)或整治調查/可行性分析(Remedial Investigation/ Feasibility Study, RI/FS)、其他與場址條件相關的資訊。

若可能購買者打算繼續經營現有設施，便應提供充足資訊，使機關決定繼續經營行為是否加重或改善目前的污染。若可能購買者打算採取新的經營方式或開發方式，也應提供給 EPA 相關的資訊。若可能購買者的計畫會加重、產生新污染，或對改善污染毫無幫助時，EPA 不會訂定協定，或在協定中禁止可能購買者進行這些經營。

3-1-2.7 土地經營不會對社區造成健康風險

EPA 相信土地經營對周圍社區或該土地及其周圍的環境影響性相當重要。

3-1-2.8 可能購買者有經濟能力

開發團體(settling party)，包括污染土地的可能購買者，應該證明其經濟能力，即滿足契約所有義務的能力。在適當情形下，EPA 可以估定付款額、要求履行工作以避免或盡量降低可能購買者的財務負擔。

3-1-2.9 考量

從法律上來看，EPA 確有必要在訂定可能購買者協定時進行相當的考量。考量的因素包括：首先，EPA 會檢驗該場址可能會產生的回

應成本，不論是否有其他潛在義務團體會履行工作或退還 EPA 的成本，也不論在土地復原成本上是否會有短缺。第二，EPA 會考量可能購買者支付的購買價格及該地的市場價格、CERCLA 在該地的優先權價格。不論可能購買者依財產條件下支付較低價格、或因淨化後可能的財產增值(如已完成回應行動後，比較購買價格與市場價格)。最後，EPA 會考量可能購買者的本質、規模、與土地的用途(例如，可能購買者是大型商業或工業投機者、小公司、非營利或社區活動)。

在 EPA 分析是否接受任何利益前，也應考量政府未退還回應成本時，購買者可能產生的「意外的利益」，不論在協定中包含對這種成本的補償是否適當。這項分析應與 EPA 可能的間接利益一同被檢驗(例如建物的拆除、制度控制的執行)，以決定可能購買者協定是否提供實質的利益。

3-1-2.10 公共參與

在 EPA 新政策中開始考量間接公益，事實上可能購買者協定會提供可能購買者資本保護，因此周圍社區及其他成員應有批評的機會。因為與可能購買者和解的規定並未出現在 CERCLA SECTION 122 中，因此法律也未要求公共通知與意見，但 EPA 仍打算利用發布公告或採取其他行動，以確保全部利益團體有收到協議通知書。

3-1-2.11 可能購買者協定範本(Model Prospective Purchaser Agreement)

1995 年指導的最後一項要件為可能購買者協定範本，為 EPA 與可能購買者協定的起點。

一、可能購買者協定範本---主要要件(Key Components)

目的：在 SECTION 1 中，協定範本是用來決定並解決財產上現存污染開發者的可能責任。在 SECTION 2 中，「現存污染」是指：在協定有效期限內，任何存在於土地上下之危險物質或污染物。

付款(payment)：SECTION 8 中，不請求約定的交換條件為：開發者同意在協定有效期限內，支付 EPA 特定的金額，或履行一定的工作。

接近/通知接管人(Access/ Notice to Successors in Interest)：開發者獲得財產權的初期，在 EPA 或州的監督下，必須提供 EPA 及其他回應行動者不可撤銷的財產進入權，若有必要執行土地的回應行動時，可以進入土地，這項權利不得事先撤銷。協定有效期過後 30 天內，開發者必須將契約影本送交紀錄單位、契據註冊處及其他必要單位登記，此後，財產利益讓與時，財產的契據、產權等法律文件上必須註明財產應遵守該項協議。

應有的管理/合作(Due Care/ Cooperation)：開發者必須就場址現存污染進行應有的管理，也必須遵守所有相關的地方、州、聯邦法律及管制。開發者須認清土地的回應行為可能會阻礙開發者對財產的使用，也可能終止其經營或部分經營。

證明書(Certification)：訂定契約時，開發者必須證明就其所知及信念，已完全且正確的向 EPA 及州公開所有已知資訊；開發者也必須證明，就其所知及信念中，並未放出土地污染物及危險物或有放出的危險。若美國及州發現開發者提供的資訊不正確或不完整時，協議無效。

不請求約定：協議中保存的權利，根據 CERCLA SECTION 106、107(a)等的規定，美國及州為了任何責任成本退還、解除命令等市民義務可採取任何不利於開發者的不請求約定及行政行為。

權利的保留(Reservation of Rights)：在 SECTION 8 中詳述的不請求約定只與該段中特別陳述者有關，美國及州保留所有不利於開發者的權利，包括但並非僅限於下列事項：

1. 過去開發者無法達到協定要求。
2. 由過去及未來土地產生的開發者、繼承者、受讓人、承租人或

轉租人引起的危險物、污染所造成的責任。

3.開發者、繼承者、受讓人、承租人或轉租人使現存污染惡化所產生的責任。

4.在契約有效期限過後，由放出危險物、污染或有放出可能時所產生的責任，不適用現存污染的定義。

開發團體的不請求約定：在考量 SECTION8 的不請求約定時，開發者約定不要求、不主張任何不利於美國、州、授權單位、雇員、代表的主張或行為。若不利於美國的行為是由美國過失所導致者，便依照 CERCLA 或 RCRA 以外的法令，但不適用於監督或同意開發團體的計畫或行動上。

團體約定的約束/移轉 (Parties Bound/ Transfer of Covenant)：所有協議中與開發者商議的權利、利益、義務均可移轉或讓與給任何人，但須先獲 EPA 及州的同意；優先、同時讓與或移轉財產時，受讓人與承買人必須同意接受協定的約束。包括協定中要求的證明、SECTION8 的不請求約定對團體產生的效力。

文件保留 (Document Retention)：開發者自契約有效日開始，需保留所有商業、經營紀錄、契約、土地研究、調查、與財產經營相關的文件至少十年，有其他約定者除外。

資本保護 (Contribution Protection)：關於起算要求不利開發者的資本，協議團體同意開發者有權從資本行動中獲得保護，即 CERCLA 中 SECTION 113 的規定。

3-1-3 褐地的安慰/狀態信函(Comfort/ Status Letters for Brownfield Properties)

1997 年 1 月 30 日，EPA 發布新政策，用以協助尋求淨化或再利用褐地的團體。這些團體常會要求 EPA 提供某種程度的安慰，以便在購買、開發、經營褐地時不需為前使用人造成的污染負責。EPA 希望透過「安慰」的策略，幫助利益團體更了解機關涉入褐地的情形，然而，

EPA 企圖限制安慰的使用，因為可能產生 CERCLA 的義務。新政策包含四種範本：安慰/狀態信函，為一般常為的問題提供污染或可能污染土地的資訊，雖然這些範本不足以說明所有的情形，但 EPA 相信這些信函足以為最普遍的請求提供安慰。這些政策並非法規，也不會產生任何法律義務。

3-1-3.1 政策陳述的目的

對因污染不確定性及 CERCLA 責任而卻步的購買人，EPA 說明機關土地政策的目的，提供了不同程度的安慰，安慰可能會已正式法律協定出現，包括解除團體淨化現存污染責任的不請求約定，或以機關政策聲明方式進行。

接到利益團體要求某特定土地的訊息時，當可能產生 CERCLA 責任時、而這樣的安慰會促進褐地的淨化與再開發，沒有其他機制可傳達團體的關切時，地區 EPA 會慎重的發布安慰/狀態信函。在 EPA 提供的訊息中，團體可決定 EPA 的行動風險是否足以放棄介入、進行計畫、是否需要額外調查土地條件、是否須由 EPA 或其他機關取得更多的訊息。

3-1-3.2 樣本安慰/狀態信函

EPA 建立了四種範本安慰/狀態信函說明褐地財產的常見問題，依據不同的情況，以每一種範本安慰/狀態信函提供 EPA 資料庫中的資料。範本由開頭與結尾等段落組成，地區 EPA 會在範本信函中選擇並結合適當的段落以說明團體的特殊請求，範本的總結如下：

一、非先前聯邦超級基金利益信函：聯邦超級基金計畫在過去從未介入時提供。(換句話說，該筆土地不在 CERCLIS 中)。

非先前聯邦超級基金利益信函介紹並解釋了 CERCLIS 的目標，適用於利益團體詢問的土地不在 CERCLIS 紀錄中時，這信函的目的在通知受領人在 EPA 的認知下，被請求的財產不在超級基金及現有計畫中。若土地應紀錄在 CERCLIS 的話，地區 EPA 不應發給「非先前聯邦

超級基金利益信函」的通知。

因 EPA 沒有任何與財產有關的資訊，該信函不對財產上的可能污染或適當用法表達任何意見。另外，EPA 無法在現在或未來環境下，聯邦、州、地方單位管制普通法原則下，決定何種義務與所有權及財產經營有關，因此，利益團體被鼓勵接觸適當的州機關以便得到州對財產意圖的相關資訊。地區 EPA 鼓勵與其他計畫單位保持一致，決定執行行動計畫，若計劃正在進行，在決定如何回應時，應在區域內彼此合作。

二、非現行的聯邦超級基金信函：當已被紀錄的場址不屬於 CERCLIS、NPL 時，或地點相近但不在其中，屬 CERCLIS 定義中的邊界時發給。

「非現行聯邦超級基金利益信函」希望說明：

- (一)曾列入紀錄但已移出 CERCLIS 的超級基金土地者。
- (二)依 EPA 移除政策，土地已全部或部分移出 NPL 者。
- (三)鄰近 CERCLIS 的土地，但不屬於 CERCLIS 的土地者(如毗鄰土地)。

本信函的目標是希望受領人了解 EPA 在超級基金下不會採取任何回應行動，本信函也提供團體額外的資訊來源：如 EPA 的行政紀錄及適當的州機關。

「非現行聯邦超級基金利益信函」分為三部分。第一部分說明已紀錄的財產，並描述 EPA 紀錄中的土地條件、EPA 的土地政策、EPA 再檢視土地的情形。本信函說明了 EPA 不會將土地登記於 NPL 中，也不會採取任何的 CERCLA 責任行動，藉此提供安慰。

當土地估價、移除、執行行為完成時，EPA 都會紀錄。CERCLIS 會隨時更新以反映財產紀錄，EPA 在下列情況下會紀錄土地：(一)土地未發現污染；(二)污染土地不符合 NPL 的標準，也不屬於 EPA 回應行動的要求。(三)污染可以很快的被移除，不需將土地列於在 NPL 中，

同時 EPA 也付出了土地復原行動的費用。

地區 EPA 應選擇其中一種紀錄財產的原因，並將其加入開頭及結尾段落中。

第二部份注重土地由 NPL 中去除的土地及鄰近 CERCLIS 的土地財產。第二部分的第一段與第二段說明在下列情形下，適合將全部或部分土地移除於 NPL 外：(1)超級基金土地已決定由 CERCLIS 中刪除，州也同意 EPA 的決定。(2)在與州諮詢、並經過了 30 日的公共建議期後，整筆土地由 CERCLIS 中刪除，當所有進一步回應均不適當時，土地或部分土地由 NPL 中刪除。所有進一步回應行動均不適當是指：責任團體或 EPA 已完成所有回應行動、或整治調查顯示：“未有明顯威脅”。EPA 或任何個人的請願書均可能提案這項刪除過程。

第二部分的(c)段說明鄰近 CERCLIS 的土地並未受危險物質影響，EPA 對土地污染的階層與範圍有足夠資訊，可確認土地不在汙染範圍時，適用 c 段。當土地為 CERCLIS 名單中時，EPA 依地理地區描述危險物質的放出，並參考該地區定義土地，因此，真正的放出並不僅侷限於土地，而是擴大到因污染移出的部份土地或更大範圍的地區。

第三部分提供 EPA 土地行政紀錄的相關術語。若地區 EPA 蒐集土地的行政紀錄，信函中會加入第三部分說明這些紀錄的意義。

根據信函，EPA 不對土地適當使用、現在或未來環境法、管制、普通法原則下與所有權提供與土地經營有關的義務提供意見，本信函建議的是利益團體與適當的州機關接觸，以獲得州對土地意圖的深入資訊。

三、聯邦超級基金利益信函：當 EPA 計畫或以某些方法回應時提供，本信函目的在通知受領人 EPA 介入財產的狀態。另外，在回應與 CERCLA 政策、管制有關的請求或法令規定時的術語也包含在內。

當土地在 CERCLIS 土地名單中時，地區 EPA 會發布「超級基金利

益信函」解釋機關採取土地整治行動(如土地抽樣、移除行動)，本信函也說明 EPA 是否希望在土地上有更進一步的行動與行動型態，除了開頭外，「超級基金利益信函」還包括四個部分。

第一部分：告知受領人財產狀態—財產是否為或部份為 CERCLIS/NPL 土地。第二部分描述 EPA 規劃或正在進行的行動(如初步評估、移除或整治設計)。「超級基金利益信函」會考慮用於 CERCLIS 土地名單中的土地，包括在 NPL 內或適合採 NPL 者、正進行 EPA 移除及整治行動的土地、或 EPA 已經或正產生責任成本等。

第三部分提供與申請 CERCLIA 政策有關的術語、法令規定、管制等。如同在政策中描述的，在請求團體提供資訊顯示了下列情形時，會限制發布安慰/狀態信函應用的使用：(1)計畫對公益造成阻礙，或土地價值受超級基金責任影響。(2)除了 EPA 對超級基金政策、法規、管制有關的信函外，沒有適當的機制向團體說明關切事項。在地區 EPA 考慮寄發「超級基金利益信函」前應先檢驗是否符合這些條件，若適當的話，相關政策影本或法令術語應一同附於證明上。

第四部份為結尾。這部分也鼓勵地區 EPA 納入相關的事實文件(或其他相關資訊)，並建議團體參考行政紀錄。

四、州行動信函²¹：當州帶頭進行土地的每日行動及監督回應行動時提供。

州行動信函為沒有超級基金涉入、或屬州主導的土地行動下的次要土地提供安慰，州可能會透過州與地區 EPA 的「合作協議」(CA)，以主導方式參與這樣的活動，州與地區 EPA 也可能會發展「協定備忘錄」(MOA)，說明區域與州在淨化污染土地上的角色。

²¹ 根據政策內容，在下情形下，發給各團體州行動信函：
土地被 CERCLIS 指定為“由州主導”。
土地在 CERCLIS 指定為“服從州”的規定。
土地在被 CERCLIS 指定為“服從州”後，又被指定為“紀錄”於 CERCLIS 中。
該土地在 CERCLIS 名單中，VCP 依照區域與州同意的 MOA 規定，對「自願淨化計畫」(VCP) 進行說明。

州行動信函希望建議團體當州的首要角色為監督淨化工作是否依照州或聯邦要求時、EPA 在 CERCLA 下並不會採取聯邦行動，如果情況允許的話，團體所為的淨化工作將在州的指導下共同合作。若與土地條件有關的資訊顯示有必要採取聯邦行動、或回應團體與州有違反彼此協定的可能時，EPA 會考慮在土地上採取土地行動。

地區 EPA 可能以州行動信函回應兩種不同類型的問題：1.州要求 EPA 發給特殊土地的州行動信函，無論時機是否適當及正確，地區 EPA 應試著提供回應州請求的信函；2.外圍團體詢問時，地區 EPA 應準備 SAL 以提供團體與州諮詢之用。

若土地不在 CERCLIS 名單中，但位於曾與地區 EPA 訂立 VCP MOA 的州內時，區域辦公室應發布「非先前聯邦超級基金利益信函」。

3-1-4 不利於貸款人與政府的 CERCLA 執行政策

美國 EPA 及司法部在 1995 年 9 月 22 日發布了共同備忘錄，定名為「Policy on CERCLA Enforcement against Lenders and Government Entities」，解釋了 1992 年 4 月發布的 EPA 貸款人責任法規條款。當 1994 年美國法院審理哥倫比亞責任區時，裁定 EPA 缺乏發布義務管制法規的權限時，該法規一度受到打擊，然而，該判決並不排除 EPA 及司法部依照法規規定進行執行政策。

EPA 在備忘錄中，承認因 CERCLA 的影響，貸款人可能不願意貸款給污染土地的所有人及開發人；或當債務人無法償還土地貸款時，貸款人可能會遲疑運作保護債權人的權益；再者，政府對非自願取得的污染土地可能不願採取淨化行動。CERCLA 中排除政府與貸款人非自願取得之土地，但不論在 CERCLA 立法史或判例法中，均未為貸款人或政府移轉時免除 CERCLA 責任提供充分解釋。EPA 的確在 1992 貸款人責任法規中提出說明，並澄清當貸款人及政府為污染土地所有人及經營人時，可排除 CERCLA 的責任。備忘錄告知貸款人及政府所有權 EPA 及司法部政策是以 1992 年法規為指導。

3-1-5 資產保留、貸款人義務、及 1996 年押金保險保護法規

1996 年 9 月 30 日柯林頓簽署了資產保存、貸款人義務、1996 年押金保險保護法案的法規。新法修正了 CERCLA，澄清貸款人在 CERCLA 下應否承擔責任。重要的是，法案恢復了「EPA 貸款人責任法」，條列了幾種「安全避難所行動」，保護 fiduciaries 免除 CERCLA 責任，並延用至地下儲存槽，或為政府所有、但非自願取得的污染土地提供保護。

第二節 其他聯邦提案

EPA 並非唯一的褐地提案再開發聯邦機關，其他聯邦機關也同樣的為褐地開發尋找創新的解決方式。

3-2-1 國家褐地合夥行動議程

褐地跨機關工作團隊建立於 1996 年 7 月，聯邦機關可藉此交換褐地相關活動的資訊，並發展褐地合作國家議程。這個團隊正在建立褐地策略—褐地國家合夥行動議程—希望更有效率的連結環保、經濟發展、社區復甦計畫，並指導未來的褐地提案。

國家褐地合夥行動議程納入 100 多個社區、超過 25 個組織及超過 15 個聯邦機關，這些由聯邦政府提供給褐地社區額外的 1 億 6 千 5 百萬貸款擔保與 3 億元的投資，已協助至少 5000 筆土地進行淨化及再開發，私人投資槓桿由 5 億到 280 億，支援了 19 萬 6 千個就業機會，保護了高達 3 萬 4 千公頃綠地，改善 180 萬褐地居民的生活品質。

行動議題的重點包括：

- 一、EPA 提供評估、淨化、州清理計劃、工作訓練 1 億 2 千 5 百萬的基金。
- 二、住宅與都市發展部(HUD)將提供 1 億 5 千 5 百萬在社區發展與住宅上，並另以 1 億 6 千 5 百萬作為貸款擔保。

- 三、經濟發展行政機關(EDA)補助 1 千 7 百萬在貧困地區的褐地開發上。
- 四、交通部(DOT)提供致力於褐地議題的大眾運輸 420 萬。
- 五、公共服務行政機關(GSA)會投入一百萬在聯邦土地的環境調查上，以加速褐地發展。
- 六、國家海洋與大氣行政機關(NOAA)會提供 90 萬在河岸、海岸的恢復上。
- 七、健康與人類服務部(HHS)會投入 50 萬支持與勞工部合作的褐地經濟發展與工作機會的增加，也與教育部合作進行就業訓練。
- 八、能源部(DOE)提供與其合作褐地社區淨化者 315000 元。
- 九、HHS 會主導行政力量發展褐地公共健康政策，保護社區居民。
- 十、財政部與國會合作，通過由柯林頓提案的 2 億的褐地賦稅獎勵。
- 十一、EPA 及司法部、州合作建立州自願淨化計畫的國家指導方針。

3-2-2 褐地示範社區

國家褐地合夥行動議程也必須在全國選擇 10 個示範社區，透過與聯邦、州、地方、私企業的合作，達到褐地環境淨化、刺激經濟發展、與復甦社區的效果。這項提案使社區的污染土地獲得淨化、增加就業機會、擴展地區經濟、改善生活品質。褐地示範社區方案為地區問題提供了持續性的解決方式，這樣的解決方式可通用於全國。

納入褐地提案內的社區曾要求與所有階層政府、私部門、非政府組織有更多的互動，為達成這項目的，EPA 及其他聯邦機關會共同合作以增強、改善淨化與再使用污染土地。褐地示範社區提案是計畫中最重要的部分，也是未來努力的模式。獲選社區成為地區提案、廣泛合作的示範。

執行步驟有：

- 一、甄選並選出 10 個褐地示範社區(由 EPA、貿易部、DOT、GSA、HHS、HUD 負責)。選擇標準包括社區需要、目前的褐地活動及其他相關的聯邦活動、地區責任、州涉入程度、社區規模與區位。

- 二、對與聯邦、地方褐地活動合作的各個示範社區提供資源、科技協助。
- 三、與地方褐地專案小組、諮詢委員會合作，以連結社區成員、聯邦、地方與非政府活動。
- 四、年度報告與進展的評估。

3-2-3 賦權區/企業社區計畫(EZ/EC)

HUD 是聯邦 EZ/EC 計畫的行政主導機關，也為復甦貧困社區提供補助金與獎勵。許多被指定為聯邦 EZ/EC 者均存在著褐地，EZ/EC 計畫提供參與 EZ/EC 計畫者經濟獎勵，以用於淨化與再開發褐地之用²²。

即使 EZ/EC 計畫不包括特別撥款給褐地提案的基金，社區可以確認褐地基金是 EZ/EC SSBG 計畫補助金為 HUD EDI 及 SECTION 108 貸款計畫的一部分。

3-2-3.1 EZ/EC SSBG 基金

HHS 法規要求 SSBG 基金作為已批准的計畫選擇達到下列三個主要目標之一的資金。目標 2 是達成或至少維持自給自足，包括減少或防治依賴。這個目標的計畫選擇包括：提供青少年及弱勢成人在建設、更新、改善平價住宅、公共設施、及社區設施等時的訓練與就業機會基金，社區透過改善公共設施與社區設施可達到上述理想。此外，只要他們的策略計畫可以符合 HHS 管制中的目標，社區也可以使用 SSBG 基金進行其他型態的活動。雖然社區可以選擇計畫以外的活動，仍有某些活動無法適用，包括購買或改善土地或設備，但 HHS 可以放棄上述限制權。

3-2-3.2 經濟發展提案

²² 在 EC 方面，補助金與獎勵包括：

1. 應用免稅債券，作為社區內私企業起動與經營的資金。
2. 由 HHS 提供的 EZ/EC SSBG 300 萬「社會服務阻礙補助金」(SSBG)。
3. 其他計畫基金的特別考量，包括 HUD 的「經濟發展提案」(EDI)及 SECTION 108 貸款計畫。

HUD 給予 EZ/EC EDI 不同額度的基金，希望鼓勵社區使用目前的 SECTION 108 貸款保證計畫，以補助利率形式獲得發展計畫的貸款。從歷史上來看，因 HUD 法規要求以未來補助基金為擔保品，社區並未使用該項權力，貸款不履行時，社區必須以未來補助基金償還貸款。因這個計畫的風險很高，許多社區不願接受。為提供社區資金激勵以接受這項政策，HUD 要求社區在接受 EDI 補助金前，先使用 SECTION 108 的貸款權利。例如，若 EDI 補助金為 2 千 2 百萬，至少需使用 SECTION 108 貸款權利的 2 千 2 百萬。

3-2-3.3 EZ/EC 策略計畫

EZ/EC 社區專案小組，包括 HUD、HHS 及 USDA 組成的跨機關團體及其他聯邦機關代表共同為獲選社區改造策略計畫。每個參與聯邦 EZ/EC 計畫的社區均配置了一定數量的基金，這些基金必須與州的策略計畫合作。EZ 社區前兩年須遵守計畫中的相關義務。策略計畫須確認這些年的基準活動，並確保所有的聯邦基金均會用於地區發展上。當 EZ/EC 專案小組批准策略計畫時，社區才能使用補助基金。

EZ/EC 被指定者需要向 HUD 社區規劃及發展單位提出定期報告，證明確依策略計劃基準建立的規定的進度進行，指定社區改變機會及環境可獲得利益時，會與專案小組就地方計畫執行事宜進行協商，這些變更也會反映於定期報告中。

3-2-3.4 EZ/EC 的名稱

EZ/EC 的名稱出現於 1994 年 12 月 21 日。都市社區會被冠上其中一種名稱：(1)都市賦權區²³；(2)補充都市賦權區²⁴；(3)都市加強企業社區²⁵；(4)都市企業社區。

²³ 1995 年 6 月，HUD 宣布選擇了 6 個都市賦權區，包括亞特蘭大，喬治亞州、芝加哥，伊利諾州、巴爾的摩，馬里蘭州、底特律，Wayne 郡，密西根州、紐約，布朗克斯，紐約州、費城，賓州，康登，紐澤西州。

²⁴ 這些區接受 EDI 補助基金，但不適用接受與一般賦權區相同的獎勵。兩個補充都市賦權區為：洛杉磯，Vernon，Lynwood，加州、克里夫蘭，俄亥俄州。

²⁵ 都市加強企業社區包括奧克蘭等，加州、波士頓，麻州、堪薩斯，密蘇里，堪薩斯州、休士頓，德州。

另外，挑選出了 60 個企業社區，EZ/EC 社區有 72 個，每個社區與 HUD、HHS 及其他聯邦機關一起合作，最後由 EZ/EC 專案小組完成策略計畫，並將其轉成行動計畫。為了使用 EZ/EC 補助金，每個社區的計畫必須得到專案小組批准。

3-2-3.5 案例：巴爾的摩，馬里蘭州賦權區

由於了解污染土地的整治對市地再開發是有爭議的，因此該成的策略計畫直接訴諸褐地問題。策略計畫中提議的土地整治提案對城市授權區是重要焦點。

歷史上來看，巴爾的摩曾為製造業及其他重工業中心，包括鋼鐵製造業、製船、紡織業、化學，過去的 25 年間工業衰退，造成失業，稅基減少，產生大量的污染土地。

巴爾的摩城市規劃部已致力於污染土地多年建立了莊家的工作團體，包括開發者、法規機關代表、環境律師、經濟發展律師、社區團體研究褐地議題，這個工作團體當巴爾的摩獲得了 EPA 國家褐地評估實驗補助金時，已成為常設委員會。1997 年 4 月地區 EPA 也頒布了巴爾的摩、馬里蘭州 20 萬的區域褐地評估實驗補助金。

巴爾的摩市建立了非營利組織—巴爾的摩賦權經營公司，以執行巴爾的摩賦權區的策略計畫。該公司與城市規劃部合作，並主導執行 EZ/EC 計畫，這公司的組織包含了公司、社區成員、非營利組織、政府單位代表、EPA、HUD、HHS 均參與策略計畫，EPA 的參與加強了對褐地問題的研究。

巴爾的摩策略計畫包括生態工業公園的提案，希望吸引區域經濟發展環境的永續。Castle Capital 公司同意貢獻部分的 CAR，以恢復低落土地的石油及其他資源，並移除土壤污染，這樣的努力是希望能恢復土地，並進行進一步的發展，並改善社區環境標準。

巴爾的摩的 EZ/EC 計畫包括利用顧問調查該地區的土地所有權人土地的使用狀況及土地現況、確認空地及可能作為工業公園的污染土

地。即使公園的財務來源仍不確定，部分基金仍可由城市 EZ/EC SSBG 補助金分攤，或從 HUD EDI 計畫的其他補助基金中獲得。

策略計畫也包括建立巴爾的摩工商再開發信託的提案。信託目的在回收並改善受污染土地，並尋求可能購買者或使用者，以創造授權地區的實質社區經濟利益。信託最初會調查場址產權、進行環境評估，以四種基金之一整治土地：可能購買者基金、與購買及再開發土地有關的購買者賦稅信用價值、信託自有基金、聯邦或州的超級基金。

信託不會調查已列在 NPL 上的土地產權。至於其他土地，巴爾的摩要求 EPA 或馬里蘭環境機關提供責任擔保，以保護可能所有人或經營者對抗 CERCLA 的義務。

巴爾的摩預期信託運作後會產生兩種結果：1. 藉移除財務及法律上的責任，新企業會被吸引至賦權特區。2. 信託在非 NPL 土地中會成為積極的參與者，進行促進土地淨化與改善環境條件的工作。

信託制度初期會投入一百萬的「社區發展阻礙補助基金」(CDBGF)，用於確認土地及處理第一、二階段的環境土地評估，接下來的幾年內，每年投入 50 萬的聯邦基金於處理指定土地評估上，聯邦基金與城市/州的基金比例為 2：1。

巴爾的摩利用 EZ/EC 計畫的獎勵及基金來解決褐地議題，規劃部褐地提議的時機與 EZ 計畫剛好同步，使土地淨化與再開發計畫成為了 EZ/EC 策略計畫的重點，EPA 介入策略計畫程序也使賦權地區開始注重褐地議題。

第四章 解決褐地再開發障礙的手段—財務策略

再開發程序中，褐地計劃贊助者(brownfields project sponsors)最常使用的基本財務策略可分為兩種，分別為直接策略(direct strategies)與間接策略(indirect strategies)。直接策略可降低資本支出、提供股權投資機會，增加計畫的獲益回收率。間接策略的目的在將低財務計畫上的阻礙，間接減少褐地再開發的成本。褐地計畫贊助者會依開發時的財務障礙選擇適當的財務策略，甚至混合使用這些工具。

第一節 直接財務策略

直接財務策略提供了計劃贊助者²⁶評估、淨化、再開發褐地的資源，以股權投資(equity participation)、費用、稅、債及補助金(grants)等管道，直接提供評估、淨化、再開發基金。

4-1-1 股權投資

對許多社區來說，股權投資可有效刺激褐地再開發。股權投資是由公部門贊助者承擔部份的計畫風險，社區可由評估、淨化、再開發褐地中取得稅收，在風險計算上相當划算。

股權投資的方式包括租賃的協商(lease arrangement)、land reclamation banks、由市自行取得土地並進行開發。租賃協商是指公部門購買或取得廢棄土地的所有權，評估並淨化污染後，再將土地出租給私人開發者與商人。這種出租行為保障私人開發者與商人免於承擔現承租人的環境責任(即使承租人並非危險廢棄物的製造者)，也能提供社區就業機會與收益，有效刺激褐地計畫。地方政府可以在計畫開始前尋求出租人、或在再開發計畫進行中確認承租人。例如加州再開發機關在 1984 年以 140 萬元購買了 35 公頃的 Uniroyal 輪胎公司土地，以 3 百萬進行調查與淨化污染土壤的工作，其中部份土地是由污染製造公司以和解協定(settlement agreements)的方式復原，再尋找私人開發

²⁶ 這裡的計畫贊助者指的是社區、州、私人開發者、非營利團體、或以上的組合。

者承租土地。最後，土地上建築了購物中心、辦公室、旅館，預計可在 65 年內產生約 5 億 9 千 2 百萬元的租賃收入，以及 750 萬元的土地稅收。

市則是以購買等方式取得廢棄土地的產權後，進行評估、淨化污染後，再出售給私人開發者及商人。例如 1990 年克萊斯勒尋找新工廠場址時，看中一筆 283 公頃的混合使用廢棄土地，該地由底特律所有，土地上仍有工廠、舊加油站等。該地接近鐵路，與勞動市場相連，具有交通與勞力的優勢。底特律十分支持這項計畫，因為這項計畫可創造 3 千個就業機會，於是底特律與州、克萊斯勒協議合作一項 2,500 萬的淨化計畫。克萊斯勒購買土地後，工廠已於 1992 年 1 月開始運作。

有些社區則是利用 land reclamation banks 手段刺激褐地再開發。land reclamation banks 是以財產稅回贖權消滅、徵收(eminent domain)、或購買方式取得污染土地所有權；予以評估、淨化、再開發後，出售或租賃土地給可能購買者或承租人，租賃或出售土地的收益尚可作為社區再開發的資金。例如：明尼蘇達州的 Minneapolis 市的輕工業土地取得計畫，每年花費約 5 百萬元取得、評估、淨化及再開發褐地，基金來源為賦稅盈餘財務計畫，使用於購買及土地整治上，再開發後，由市承擔所有的淨化責任，再出售土地給私人購買者。

4-1-2 費用

當開發者使用服務時，需要支付費用，作為提供服務的成本，但是，褐地所有人可能出現無法或不願支付費用的情形；再加上淨化活動常需要大量的資本投資，因此費用機制並不適用於淨化活動。例如褐地開發者必須支付土地登記費用，作為中央土地登記的資金。因土地登記建立了褐地及其他土地的目錄，提供開發者土地污染等級的相關資訊，因此開發者有支付土地登記費用的義務。

目前公部門多已採用 fee-for-service 的經營方式，例如州自願淨化計畫(voluntary cleanup programs)。州環境機關協助土地所有人及可能購買者進行場址調查、整治方式的選擇、與聯邦管制機關合作。例如，

明尼蘇達州自願調查與淨化計畫(Voluntary Investigation and Cleanup Program)就是以 fee-for-service 的方式經營，因為明尼蘇達環境管制機關(MPCA)批准了場址調查與回應行動計畫(response action plans)，褐地開發者便可確認最適當的淨化選擇，計算符合法令要求的淨化成本。土地所有人可以要求 MPCA 參與未來的土地交易，從中取得再開發計畫的資金，或降低因超級基金淨化責任所帶來的高交易成本。

4-1-3 稅

褐地所在地區多以財產稅為主要稅收來源，但地區不景氣影響了稅賦收益。事實上，從最近的案例來看，法院認為稅收減少的根本原因在於土地污染問題，如 Mille Lacs 郡的 543 N.W.2d 91(Minn. 1996)，明尼蘇達最高法院發現環境污染及財產淨化成本導致土地出現無價值的情形，一筆 13 公頃的工業土地，未污染前的土地價值超過一百萬元，但目前的年租金僅為 11 萬 4 千元，迫使地方政府非傳統的稅收方式，以增加收益。

4-1-3.1 稅金增額融資(Tax Increment Financing)

稅金增額融資是種由改良後的財產增值產生收益的特殊評估工具，目的在決定何人為服務或改良的受益者後，加以課稅，一般來說，享受最大利益者就須付出較多的成本。在褐地案例中，整個商業區或鄰近地區都可能被視為淨化、評估、再開發的受益者。例如：土地淨化後，褐地週邊的財產增值幅度最大，因此財產所有人必須支付較多的費用。有許多州政府在淨化完成後，預期財產會有增值情形，便發行債券，這種類型的財務工具一般是使用在有特殊定義的地區，使用期間也有一定，如以十年為一期。但是，債券有其風險性，假如土地改良並未發生預期利益時，地方政府在經營債券時，必須以其他方式彌補落差。

例如，1990 年在堪薩斯州的 Wichita 市中心發生了嚴重的污染問題，超過 500 家公司都牽涉在內，阻礙該區的經濟發展。Wichita 城降低了受影響地區的土地價值，反映因土地污染造成的地價下跌，

Wichita 城以淨化後的預期增值為本，發行了債券，這項機制使得該地區在經過淨化後，有效的由未來土地稅中回收利益。

4-1-3.2 不動產移轉稅

買賣雙方移轉不動產時，即需課征不動產移轉稅，課稅標準為移轉當時的財產價值百分比作為課稅標準，有時還需繳交契據登記費用的對象。收入可作為土地相關的提案基金。在褐地案例中，州及地方政府可能會考量將移轉稅與新土地移轉法結合，要求賣方向新土地所有人報告財產的環境狀況。

4-1-3.3 財產稅減稅(Property Tax Abatement)

褐地開發者在土地稅調整過程中，會避免增加污染土地的現金流量，減稅可作為再開發的支出、義務、服從法令成本等的補償，提高私人團體對再開發褐地的興趣。減稅核准與否需視計畫內容、州法律或地方政府的決定而定。

雖然降低財產稅可以鼓勵開發者投入更多的褐地財產基金，但減稅幅度不會超過土地再開發前的財產價值。在合理的情況下，土地市價會在淨化前上升，這時財產稅也須隨之調整，但較高的土地稅可能會限制淨化支出的現金流動，成為污染土地淨化工作的阻礙。

雖然財產稅是地方社區的主要收益，但土地所有人也需要時間回收投資產生收益，據此，有些州便制定了法律，允許所有人再開發褐地時，無須立即就財產價值增加部分進行賦稅評估。俄亥俄州、紐澤西、賓州的法律可作為範例。

1996 年，紐澤西州通過環境機會分區法(Environmental Opportunity Zone Act)，授權市提供十年的財產稅補助，每年的增稅額度不得超過 10%，改良導致財產價值上升時，第一年全年免稅，第十年時，以財產真實市價為估價基準。

俄亥俄州不動產再利用與淨化法(Real Estate and Cleanup Law)內

規定了兩種 PTA 形式的褐地再開發減稅方案。淨化後財產市價上升時，財產所有人可免稅 10 年。此外，自願淨化的納稅人也可獲得 10 年的免稅額。

賓州地方經濟復甦協助稅法案(Local Economic Revitalization Tax Assistance Act)規定：「以改良窳陋地區所投資的實際成本作為估價標準」並予以減稅。適用對象包括：「工業、商業及其它商業財產」。賓州也將 PTA 使用於受非環境問題困擾、政府計畫予以復甦的財產，免稅期間不得超過 10 年，且須依每年的改良程度決定免除額。

4-1-3.4 褐地淨化支出處理稅(Tax Treatment of Brownfields Cleanup Expenses)

褐地開發者可以環境淨化成本抵稅。1994 年 IRS 發布了收益管理(Revenue Ruling)94-38(1994-25 I.R.B. 4 (1994 年 6 月 2 日))。過去在成本可否扣除、環境淨化成本是否資本化、環境成本是否逐年註銷(written off)三項政策上有高度的不確定性，造成納稅人的不滿，因此 IRS 就這三項政策進行研究，歸納研究結果後提出了收益管理政策：如果 IRS 對上述三種情形有所限制時，必須要提供納稅人更多的指導原則。

依收益管理與 IRS 規定，修繕成本可作為扣除額²⁷。IRS 規定的交易或商業經營時必須的支出，如修繕支出，也可作為扣除額；此外，當年度的修繕成本若可增加納稅人的利益，但不會增加財產的價值時，亦可扣除。至於非修繕成本的部分，必須予以資本化²⁸。

為避免爭議，收益管理與 IRS 法令皆規定了劃分修繕成本與非修繕成本的標準。收益管理是以 Union Water Co. v. Commission, 39 T.C.

²⁷ 收益管理規定的修繕成本包括：特定土地及地下水整治、監督成本、地下水處理成本、設備契約的支出、裝設幫浦支出、處理設備成本、地下水監視系統的支出，以及監督工程的環境顧問費、木炭或其他地下水處理設備的原料費、地下水抽樣及實驗室費用、處理設備操作員執照費。

²⁸ 收益管理規定地下水處理設備成本，包括安裝成本、幫浦成本、處理設備成本、地下水監視系統成本等，應視為改良資本；地下水處理設備成本每年的許可費用也應予資本化。IRS 法令中，Section 263 若發現替換、變更、改良會造成下列情形時，該項資本不得作為扣除額：(1)財產價值增加；(2)延長財產的使用年限；(3)將財產作不同的使用。相類似的改良行為應逐年予以資本化。若支出會增加財產價值，如幫浦及處理設備、監視系統會增加納稅人的財產價值時，也須資本化。

333 在 1962 年建立的價值標準檢驗，若成本支出只回復了財產的原始狀態及價值，該項支出屬於可抵扣的修繕費，否則便應資本化。IRS 法令則是以 Section 162、263 的傳統原則進行分析，若支出確會增加財產價值時，便有資本化的必要。

4-1-4 債務融資(Debt Financing)

4-1-4.1 補助式低利率貸款(Subsidized Low Interest Loans)

補助式低利率貸款是一種由政府支付部分利息的貸款。由於褐地開發風險較高，在取得資金上有其困難，貸款時也常被要求以高利率計算利息，補助式低利率貸款提供全部或部分的計畫資金，降低褐地計畫贊助者的資本支出。例如：賓州的 Ambridge 利用補助式貸款再開發了 100 公頃的褐地場址。該場址曾為美國鋼鐵集團所有，已空置十年之久，1991 年 WorldClass 鋼鐵承接了場址所有權，再開發了 16.5 公頃的土地。1994 年，WorldClass 鋼鐵與市合作進行 3750 萬的再開發計畫，該州希望以 4% 的補助式低利率貸款，作為 10-15% 的開發資金。

4-1-4.2 循環貸款基金(Revolving Loan Funds)

在某些情況下，州及地方貸款計畫是以循環貸款基金的方式進行。循環貸款基金是以現在的償金作為未來的貸款來源。1997 年 9 月，EPA 首先開始在褐地評估實驗計畫中使用週轉貸款計畫與，這項機制的使用彈性比商業貸款高，適用於褐地評估、淨化、再開發。

4-1-4.3 債券

債券的支付時間長達 15 到 30 年，足以回收投資成本。一般來說，州及地方以稅、費用或其他政府收益償還債券。褐地計畫中，以增稅方式發行的債券是最受歡迎的，因為再開發計畫可產生預期的賦稅收益。例如：1988 年，密西根州投票通過發行 4250 萬的淨化行動債券，其中的 450 萬用於場址再生計畫，提供地方政府調查及淨化污染土地補助之用。

第二節 間接策略

間接策略是指以法律改革、財務保證(financial assurances)、資訊/諮詢服務(information/ advisory services)、責任保證(liability assurances)的手段克服障礙，促進資金的提供。間接策略可以克服下列問題：

1.知識缺口：法令規定或場址區位的選擇等均可能影響開發者或投資者的開發意願，州及地方政府可利用資訊/諮詢服務彌補知識的缺口。

2.對責任的認知：由於法令對特定場址環境責任的規定，使貸款人不願提供褐地再開發資金，但貸款人對場址可能責任的認知並不一定等同於實際上的責任；此外，貸款人對公部門關於環境污染的規定亦不甚了解，增加財務的不穩定性，因此州及地方政府可透過財務保險解決責任認知上的問題。

3.實際的責任：有些間接財務策略會提供責任保證，免除土地所有人或再開發人的環境責任。

4-2-1 資訊/諮詢服務

由於開發者及資本提供者缺乏場址、場址評估程序、責任等決策時所需的資訊，因此主動提供開發者與資本提供者場址評估程序、環境管制、社區的資訊/諮詢服務，可降低參與褐地再開發時的疑慮。

4-2-1.1 土地登記

許多社區設計了土地登記制度，以蒐集有關再開發場址的資訊。除藉此監督場址計畫外，開發者也可從土地登記中了解場址的潛在利益與不利益。若社區結合土地登記與場址調查評估計畫的話，登記內容還需加入場址的詳細資訊及可能的淨化成本。例如：康乃狄克州的Bridgeport市利用EPA的褐地評估實驗補助基金建立了污染土地的目錄，該目錄以淨化等級、淨化的方法與成本、預計淨化時間等進行土

地分類。

4-2-1.2 仲介(Brokering)

EPA 或地方政府可為聯邦、州、地方機關與開發者間進行仲介或促成其協議。公部門可透過前置行動服務結合買賣雙方，協助褐地再開發的協議、與計畫財務的安排。

4-2-1.3 遵守法令協助(Regulatory Compliance Assistance)

公部門環境機關可協助開發者完成各種法規的規定，或與其他機關的合作。例如許多褐地管制機關的成員組成社區工作小組，協助開發者進行環境許可程序，減低開發者不熟悉相關程序，因而中途放棄計畫的風險，也可減少開發者的時間與資金成本。例如。紐澤西州 Elizabeth 地區的區域規劃機構，曾協助開發者與管制機關合作取得環境許可，將 166 公頃土地變更為商業中心，減少開發者摸索法令規定的時間與支出。

4-2-2 責任保證(Liability Assurance)

責任保證提供評估、淨化、再開發褐地的相關資金，降低貸款人與其他資本提供者投資時的不確定性。州及地方使用的工具為：(一)無進一步行動信函；(二)不請求約定；(三)完工證明；(四)責任的免除。每一種工具都可解決資本利用時的阻礙。這些保險以淨化污染土地為交換條件，免除可能所有人或目前所有人的潛在責任，促進褐地的再開發計畫。

例如：許多州自願計畫中均提供了可能購買者某種形式的責任保證，如提供已完成淨化的所有人保險。然而，因為每州的法律各有不同，責任保證的規定方式也有法律方式或行政方式之別，褐地計畫贊助者在使用責任保證政策時，應重新檢視每州的計畫內容。

4-2-2.1 無進一步行動信函(No-Further-Action letter)

土地評估後，土地有淨化的必要時，州便會通知土地所有人應達成的淨化等級。達到淨化等級、或土地評估認為沒有淨化必要時，才會發給無進一步責任信函，確保受信人不需採取進一步的淨化行為。若州的淨化標準改變、或發展了新的淨化科技時，新的所有人也不需進行額外的淨化行動；該信函也擔保州不會在土地上採取任何新的強制行動，消除開發者對淨化土地的相關責任。

4-2-2.2 不請求約定(Covenant Not to Sue, CNTS)

不請求約定可保障購買者免受行政與立法程序的影響。在淨化後發現，免受州管制者未來行政與立法執行程序規定的影響。州可能會要求土地持續作工業使用、或新的土地使用不可使現存污染更加惡化。例如密西根州的首席檢察官有權在確定計畫贊助人不屬可能責任團體時發給不請求約定。不請求約定可保護可能購買者不受密西根州過去已免除義務的限制，不論購買者知情與否。不請求約定也保護購買者不受其他責任團體所提主張之影響，用以交換環境責任行動的執行。

4-2-2.3 完工證明(Certificate of Completeness)

如果場址合乎州淨化標準時，會發給完工證明。在某些情形中，這些標準會依各個場址風險評估的不同而異，在某些情形下，則適用自願淨化的標準。完工證明可證實可能購買者已完成淨化行為，並且達到州環境機關的淨化要求。在許多州中，完工證明保障可能責任團體與非責任團體負單不必要的責任。

4-2-2.4 免除責任(Liability Release)

當土地所有人並非土地污染的製造者時，可免除其環境責任。這項政策的目的在鼓勵可能購買者在不受原始場址污染的風險中淨化褐地。義務免除的時機可在淨化前，也可做為淨化與再使用土地的條件，這些均會依州法律的不同而有差異。

4-2-3 財務保證

若計畫贊助者不履行財務協定時，財務保證可作為償還貸款人及資本提供者資金的另一來源。財務擔保等於是為債券或貸款償金提供擔保，藉此改善計畫贊助者獲取資本的能力，或可以較低成本獲得資本。

4-2-3.1 貸款擔保(Loan Guarantees)

為使資本提供者能對褐地貸款的安全性有信心，州、地方政府、部份聯邦計畫均為計畫贊助者提供了貸款保證，即提供額外的償金來源，防止計畫出現破產情形。例如：俄亥俄州以州水污染控制基金做為貸款擔保，只要涉及淨化或自願行動的團體，如評估、調查、整治等，均可獲得貸款的擔保。

4-2-3.2 債券/貸款保險(Bond/ Loan Insurance)

債券及貸款保險可保證貸款人及債券持有人的本利均能獲得償還，州、社區及私人開發者皆適用債券及貸款保險，以確保債券的履行，對可能投資者來說較具吸引力。這些保險對褐地計畫債務來說尤其重要，為了債券及貸款保險的安全性，計畫贊助者，除尋求州及地方政府的協助外，也可尋求私人資本市場內保險業者的協助。

4-2-4 補助

補助的目的不同，提供的補助機關也有差異：聯邦、州、地方政府、非營利組織及法人均包括在內。除各種補助計畫外，褐地評估、淨化、再開發計畫也可適用 EPA 的國家及區域褐地評估實驗補助計畫。這裡所採用的補助手段包括(一)EPA 褐地評估實驗補助(EPA Brownfields Assessment Pilot Grants)；(二)州補助計畫(State Grant Programs)；(三)私/非營利補助三種，將放在再開發案例中一併說明。

(一)EPA 褐地評估實驗補助(EPA Brownfields Assessment Pilot Grants)

EPA 的褐地提案希望賦予州、社區權力，在防止、評估、淨化、永續開發褐地上共同合作。EPA 投入超過 100 種褐地實驗的基金，每筆均高達 20 萬元。

(二)州補助計畫(State Grant Programs)

許多州均以補助計畫提供地方及機關褐地評估、淨化、再開發的基金。除了州環境機關外，計畫贊助者可向其他州政府機關申請補助金。例如：經濟發展機關的社區褐地計畫資金()、地下水保護補助金(groundwater protection grants)。因為每州的補助計畫規定不同，地方可參考州政府目錄(catalog)或其他資訊。

例如：賓州採用的工業社區行動計畫(Industrial Communities Action Program, CAP)，提供社區再開發汙染土地的補助金。地方政府、開發機關、再開發機構等計畫贊助者均可申請補助金，以購買土地、建築、場址淨化、重建及一切與再開發有關的活動。ICAP 在第一年時支持了 53 個計畫，第二年時支持了 117 個計畫。

(三)私/非營利補助

私人非營利組織或法人亦為褐地補助基金的來源之一。例如：1995 年 7 月大湖委員會接受了 2 萬 6 千元的大湖保護基金，作為刺激大湖流域褐地計畫之用。大湖委員會利用基金完成了三項工作：調查褐地對大湖流域生態系統的衝擊、成立工作坊，評估合作褐地再開發及綠地保護的可能性、提出更詳細的報告與計畫提案。

第五章 土地再利用案例

第一節 褐地再開發程序

褐地再開發程序屬於一種按部就班(step-by-step)的方法。本程序可被分為幾項基本階段：場址確認、初步場址評估、經濟評估、詳細場址評估、計畫發展與資金、清理計畫與計畫的執行、土地再開發。以下就這幾種階段詳細敘述。

5-1-1 第一步：場址確認(Site Identification)

褐地再開發的第一步，必須先確認可利用(available)的場址，在市及私部門團體方面，若有清理與再使用污染場址的需要時，應將這些場址出售(market)給可能的開發者、商人及非營利組織；在州及地方政府方面，則提供土地目錄，協助開發者確認土地特性，並以行銷(marketing)手段促進土地的評估、清理與再開發；在私領域，開發者則可利用這些公共資源，尋找適合的土地，因此，初期的場址確認一般只需要少量的初期資本支出及低水準的資金即可。

5-1-2 第二步：初期場址評估或第一階段的調查

場址的區位、規劃計畫的基礎設施需求均確認後，第二步便是進行初期場址評估，即利用現存的官方紀錄及土地的歷史資料等工具，確定污染是否存在²⁹。

聯邦、州危險物清理及其他環境法下的義務風險，使得某些型態的褐地環境調查變得十分重要。在第一階段的場址環境評估中，一般是在判定污染的可能性，若已發現實際上或可能的污染時，便需要進行第二階段的場址環境評估，包括地下水、土壤抽樣，以確定污染的範圍。

第一階段的場址環境評估始於 1980 年代初期。最初的使用者有

²⁹ 這些工具包括：

- (一)檢驗場址過去的使用情形、聯邦及州對存在於土地的危險物質報告。
- (二)研究所有權的 chain，以確認過去的土地所有權人。
- (三)研究土地的土地使用分區情形，包括分區變動的紀錄、特別的使用許可、及違規使用。
- (四)檢驗周圍土地的特性。
- (五)查核先前的場址環境評估/或土地環境的結算報告。
- (六)回顧保險政策，確定是否曾提供賠償金給牽涉到危險物質的任何活動。
- (七)查核地方利益，確定是否支付任何的危險廢棄物費用或稅賦。

請參考

兩類：商業土地交易中的貸款人³⁰與土地的購買者³¹。第一階段的場址環境評估有許多種形式，但並未規定調查的指導方針。1989年時，OTS為環境與義務問題，發布了發展保護政策的指導方針。1991年時，Fannie Mae又提出了全盤性的要求，使第一、第二階段的場址環境評估可和Fannie Mae的抵押貸款承諾相連結。1993年，聯邦存款保險公司(FDIC)發布了聯邦保險銀行的指導方針，以執行環境風險管理計畫。其他聯邦機關也發布了場址環境評估標準，包括RTC、SBA，但最著名的卻是私部門組織設計的、使用於商業不動產的環境1993年ASTM。

合法社區、不動產業、環境顧問、保險業、貸款機構在評估商業不動產交易下可能的環境義務時，常會利用ASTM的場址環境評估標準，因為ASTM土地評估標準已成為業界在評估商業不動產最常使用的標準；ASTM土地評估標準包括兩個實施標準：(1)ASTM標準E 1528，「交易篩選程序」與(2)ASTM標準E 1527，「第一階段場址環境評估」。以下是ASTM標準的簡述。

一、ASTM標準E 1528：交易篩選過程

(一)交易篩選過程的適用時機

當沒有環境污染或土地不曾為工業使用時，交易篩選可作為第一階段場址評估的替選方案，因為有評估需要的土地數項相當龐大時，交易篩選程序會比第一階段場址評估更節省時間及成本。

此外，某些情況下，正確的使用交易篩選，可以消除因第一階段場址評估產生的支出或時間的浪費³²。當交易篩選顯示需要進一步調查時，也不需要進行完整的第一階段評估。交易篩選的結果，使環境顧問可以針對特殊問題區域進行進一步的調查，不需就全部的土地進行全盤調查。因此，這種目標式的調查可以節省時間與金錢。

(二)ASTM土地評估的內容

商業不動產交易篩選程序(ASTM標準E 1528)建立了商業交易時調查的絕對最低水準，交易篩選過程的目的在協助使用者確認是否需要實施第一階段評估；為使善意的土地所有人對抗CERCLA，該程

³⁰ 因商業土地交易中的貸款人在提供不動產資金前，需要先進行土地危險物的調查。

³¹ 土地的購買者在購買前也會自行進行環境調查，以降低並管理可能的環境風險。

³² 如果交易篩選顯示不需進一步調查時，借款人或貸款人可以節省2到4個禮拜的時間，也可以節省1600元到4800元。

序的調查機制³³，在許多低風險土地的交易中，這些篩選已經足夠，這些程序包括：

1.完成與目前及過去土地使用有關的問卷調查表。

2.調查、回顧與土地或土地週邊危險物活動的相關政府紀錄及歷史資料。

3.視察、視覺調查土地以完成觀察目錄。

這項程序的缺點是，若運作人為非環境專家時，可能會因缺乏評估經驗，導致結果錯誤，因此，許多購買者與貸款人對非環境專家缺乏信心，轉而雇用顧問處理篩選過程。然而，購買者或貸款人仍應該要求專家提供信函，為進一步行動提供篩選結果與建議的專業意見。

二、ASTM 標準 E 1527：第一階段場址環境評估

當篩選過程指出需要第一階段的土地評估、或使用者選擇直接進入第一階段程序，ASTM 標準 E 1527 便需要進行完整的第一階段場址評估。ASTM 定義下的第一階段場址環境評估，目的是評估場址是否出現危險物質，以致在未來可能會產生義務。

(一)第一階段場址環境評估的第一要件

第一階段場址環境評估的第一要件為不動產的環境條件的確認，可確定特定的不動產是否符合已確認的環境條件³⁴。從 CERCLA 義務觀點來看，第一階段是特別設計來評估環境條件的，但因其通常無法呈現原料危機對公共健康、環境造成的傷害，可能使管制機關的執行行動產生漏洞。

(二)第二要件：環境專家

³³ 交易篩選報告包括四頁預先印製的表格及回應與環境條件有關的 23 個標準化問題、標示了「是」、「否」、「不清楚」的箱子。篩選問卷調查表中的答案為進一步的調查創造了可能性。在這個保護過程中，至少需要三個團體的力量：所有權人、佔有人(如果不是所有權人的話)、交易篩選的處理人(使用者或授權團體)。在目錄完成後，使用者必須再審視關於「是」的答案，如果「是」的答案或任何項目仍有未解決的問題，就必須進行更進一步的調查，即使這項調查不需要以完整的第一階段環境評估處理(ASTM 標準 E 1527)。

與第一階段的場址環境評估(ASTM 標準 E 1527)不同的是，交易篩選時不需要科技專家或訓練。交易篩選允許非環境專家篩選商業不動產，因此這可由任何人進行，包括買方及賣方。篩選的問卷調查表採用電話、個人訪談方式、土地視察、政府紀錄回顧等方式進行，這又比第一階段所要求的限制要多。

³⁴ ASTM 標準 E 1527-97 定義的已確認的環境條件為：

「土地上存在危險物或石油產品者，若條件顯示任何危險物曾經或正在釋出，或有釋出威脅，使土地及其地下(Ground)、地下水、土地水源受影響時。」

引自

第一階段場址環境評估的第二要件為環境專家³⁵，用以判定第一階段場址評估的評估標準。

(三)第三要件：紀錄回顧

ASTM 標準規定，紀錄來源是可確定的、普遍的時候才有回顧的必要³⁶。這些紀錄包括：1.聯邦及州紀錄；2.過去使用上的資訊。包括航照、Sanborn 火險圖、土地稅檔案、土地產權紀錄、美國地理調查地形圖、地區街道簿、建築紀錄、土地使用分區紀錄等。

(四)第四要件：土地視察

由環境專家實地視察整塊土地，觀察土地及建築，以獲得確認環境條件的資訊。視察的項目包括：

- 1.土地：確認土地過去及現在的使用情形、土地條件。
- 2.毗鄰土地：確認毗鄰土地過去及現在的使用情形。
- 3.一般條件：包括地形、水文狀況。
- 4.外部及內部的觀察：包括儲存槽、氣味、水池、汽油桶、危險物、石油產品容器、不確定的物質容器。
- 5.建立內部的觀察，包括冷卻、加熱系統、下水道、污水池。
- 6.外部觀察包括坑、池或鹹水湖；受污染的土壤或街道；固態廢棄物、廢水、井、污水清理系統

(五)第五要件：訪談

可從中獲取土地使用、環境條件、土地視察觀察結果等資訊。訪談的形式可透過面談、電話、書面方式，訪談對象可包括所有權人、土地主要的佔有人、地方政府官員等。

(六)第六要件：報告。

ASTM 建立了表格內容與報告格式，才能使土地評估報告有一致性。一份精確且詳細的法定土地敘述包括：住址、郵遞區號、所有權人及佔有人的電話號碼，可作為訪談之用。為使土地評估程序更有效率，必須提供給環境顧問這些精確的資料，資訊提供的延誤或資訊的錯誤，會造成延誤、錯誤或額外的支出。

³⁵ 環境專家的定義十分模糊，基本上是指具有足夠的訓練與經驗，可以處理評估並提出結論的人。

³⁶ 所謂可確定與普遍是指，在合理時間、成本限制範圍內，可公開取得並有回顧可能性者，也就是不需要特別的分析。

三、ASTM 的分析結果

第一階段場址環境評估報告僅能提供評估影響交易時必須的環境條件評估，包括影響商業土地的環境條件與可能的環境責任等。在影響商業土地環境的條件上，可由法律專業、科學、商業判斷的協助，就下列事項評估商業不動產交易的環境風險：(一)選擇合格的環境顧問；(二)使用 ASTM 標準；(三)設計符合土地特殊考量的評估範圍；(四)仔細評估報告的結果；(五)在容許的危機水平中建立決策。

若評估結果顯示有可能的污染時，並不意味著買方或貸款人就要取消交易行為，可以下列方式進行處理：

(一)協議以較低價格取得土地。

(二)協議更優渥的契約條件，為將來的義務提供保護。

(三)要求借款人購買環境損害責任保險、環境評估保險、建立可涵蓋未來義務費用的信託。

(四)要求賣方在產權移轉前先清理土地。

因此，若評估結果顯示有可能的污染時，反而能使土地買方或貸款人取得更優勢的交易地位

5-1-3 第三步：經濟評估

投資褐地再開發計畫時，投資風險應與可得利益相當；如果無法收回回復土地的成本，表示土地發展的可能性低，財務計畫將不會支持土地再開發行動，因此必須進行經濟評估，精確的計算計劃的相關風險。

褐地依經濟發展優劣，可分為可行場址(viable sites)、門檻場址(threshold sites)、不可行場址(nonviable sites)三類土地。

1.可行場址：可行場址是三類土地中，經濟可行性最高者，這些場址的投資人只需負擔少許的環境潛在義務，卻能獲得較高的利益回收率，因此公共部門無須投入太多的資本投資額³⁷，只需在再開發過程中提供增強私部門利益與助力的策略³⁸。這些策略可以刺激私部門

³⁷ 但公部門仍須給予私部門開發者與投資者在處理與褐地評估、清理、再開發有關的法規、義務時的協助。

³⁸ 這些策略包括：

- (一)管制者應不時的檢視評估與清理計畫或提案。
- (二)採能反映土地的使用目的的土地使用清理標準。
- (三)釐清責任，才能量化、管理、分攤風險。

褐地的清理、評估、再發展，不會因保存公共資源而犧牲商業的可行性。

門檻場址：這些場址的經濟效益小於可行土地，環境義務的風險也較高，只有邊際上的可行性，但門檻土地的評估、清理、及再開發有其必要性，因此必須由公部門協助再開發事宜，協助提高投資利益回收率³⁹，或限制義務水準⁴⁰，以激勵私部門參與計畫。

不可行場址：屬於經濟發展性最低的土地，環境義務很高，但經濟效益相當低，這些場址再開發時需要公部門實質上的協助，包括投資大筆的公共資本⁴¹、先由州進行土地復原的工作，儘可能降低風險，才能激起私部門投資者的興趣。

目前，褐地的評估、清理、再開發較常用於污染程度低的門檻及可行場址上。

5-1-4 第四步：詳細的場址評估或第二階段的調查

如果初期場址評估發現了潛在的污染時，就要進行更詳細的場址調查⁴²，如果評估結果顯示的確有嚴重的污染問題時，計畫贊助者會就再開發利益與清理成本間進行衡量，若計畫贊助者有繼續再開發土地的意願時，便要規劃額外的財務工具。

在第一階段場址環境評估結果上可作為第二階段場址環境評估範圍的基礎。有別於第一階段場址環境評估，第二階段場址環境評估尚未建立大家認可的普遍標準，ASTM 正在向這個方向努力。

第二階段場址環境評估一般會分階段的方式進行 multiple rounds 的抽樣及分析研究⁴³，這種分階段的方式常被稱為初期第二階段場址環境評估(或擴大第二階段場址環境評估)。

至於比初期第二階段場址環境評估更積極的第二階段調查為早期交易階段提供了更完整的決策資料，可用來作為成本配置整治行動的資料來源⁴⁴。任何清理活動的成本可用於決定土地是否值得購買，

(四)清理完成後，隨即解除相關義務，如不請求約定或無進一步行動信函。

³⁹ 如減稅、低利貸款等，可以增加私部門清理、再開發特定土地的意願。

⁴⁰ 可以義務保險為交換條件，如不請求約定或無進一步行動信函，使私部門團體願意進行清理土地的工作。

⁴¹ 州與聯邦環境計畫，如超級基金等。

⁴² 內容包括環境工程、抽樣及化學分析。

⁴³ 抽樣技術包括用來偵測污染的電磁感應調查、用來偵測地表危險氣體的土壤氣體調查(例如天然氣污染)、埋藏...、PCBs、石綿的樣本、變色土壤的分析及/或地下水污染。

⁴⁴ 例如：

並分配買賣雙方的清理成本，不動產交易團體對土地有關的風險需要作全盤的了解。

5-1-5 第五步：計畫發展與資金

本階段應完成財務可行性研究，貸款人、計畫合夥人、保險業者、週邊社區亦應舉行會議，安排清理行動與土地再發展的資金。

5-1-6 第六步：清理計畫與執行

在本階段中，計畫贊助者需要選擇與執行清理計畫，並向管制者提出關於土地整治的資本支出、公告的報告。

清理計畫中，有個相當重要的部分，即為「環境風險評估」程序。如果褐地需要環境清理，計畫贊助者就應該考量進行環境風險評估。環境風險評估提供了科學方法，定義各種容許清理水準與成本，計畫贊助人依其負擔的健康與環境風險，可衡量應採取的清理水準，過去土地義務成本動輒百萬元以上，現在可以較低費用整治污染土地。在EPA鼓勵下，至少已有25州建立了正式的風險清理計畫，許多州已發布了通用全州的保守風險標準；加州與德州，甚至建立了等級系統，以決定是否須進行整治與清理的工作。

1995年ASTM發展了新的標準，稱為ASTM RBCA E1739，以標準化風險清理程序。雖然該項標準最初是用於受石油污染的土地，但對其他由化學有毒物質污染的土地與大眾運輸地區也有其價值，因此，許多州在執行RBCA時，都會擴大風險評估的使用範圍。

5-1-7 第七步：土地再開發

土地整治後，褐地再開發過程的最後一個階段便是建造或變更(alteration)土地，以便進行新的使用；此外，計畫贊助人還可利用下列手段，增進土地再開發計畫的成功可能性。

一、公共參與

公共參與在一個成功的褐地再開發計畫中，是個重要的構成因素，社區的涉入可避免法律上的挑戰與政治上的爭論，節省時間、金錢及資源，也可降低開發者所需負擔的清理水準。計畫要成功，開發者須對社區需求有所了解，例如提供社區有價值的公共服務、創造就業機會、稅收利益，吸引新的居民及產業等。

二、義務保護

褐地再發展計畫的最後關鍵構成要素為成功的管理可能環境義務。當協商土地清理與發展計畫時，計畫贊助者應該包括提供與土地有關的有限的环境義務。此外，賣方應提供補償、釋出、或契約對其他義務的限制。更進一步的是，慎重的購買環境責任保險對褐地清理、再發展上的風險有其必要性，以下列出褐地開發者可獲得的義務保護：

(一)不請求約定：在大部分的州自願清理計畫中，褐地的開發者能獲得州環境機關的不請求約定交換。這個契約可防止州採取任何與現存污染義務有關不利於開發者/所有人的市民及行政行動。不請求約定或其他書面擔保，必須紀錄產權的 chain，使所有人及買方可得知褐地的狀態，這可增加褐地交易的確定性。

(二)安撫信：這些信函是種有彈性的承諾工具。EPA 在信函中會陳述土地的狀態，雖然效果比不上不請求約定，但這些信函至少可以提供可能投資者某種程度的保證。

(三)Lease With Option to Purchase：另一個 EPA 的建議策略為先訂立附有購買選擇的租賃契約，當土地正再被責任團體及所有人清理的時候，可能購買者仍然為租賃人，在清理完成後，再決定是否要購買土地。

(四)補償：賣方通常會補償買方因污染造成的所有成本。

(五)保險：環境評估技術的經驗及對各種清理成本的熟悉...因此，有些保險公司現在開始為開發污染土地提供保險項目。

(六)土地清理同意政令：當超級基金土地正在進行強制行動時，透過聯邦法庭與責任團體簽署整治行動同意判決，可以保護可能購買者。可能購買者可以支付部份施工款項，只要整治行動正在進行，可能購買者便可以接受不請求約定。

第二節 褐地再開發利用方式

褐地政策的重點，是希望在清理土地污染後，賦予土地重新使用的機會。從下列的幾個案例中可看出，各地區褐地再開發的過程，與土地再利用的方式。

壹、再開發為商業園區使用

位於喬治亞州的 Moultrie，在 1856 年時為農業社區，二次大戰後，Moultrie 向外圍擴張，居民紛紛往郊區搬移，零售業、工業、服務業等也轉往郊區發展，許多位於市區的土地遭受被棄置的命運，這些土地有一部分位在鐵、公路與主要街道附近，更大一部分則是位於產業園區(industrial parks)內。

幸運的是，這項遷移行動進行的十分緩慢，Moultrie 的環境並未受到破壞；相反的，人口的增加、經濟的擴張、積極的社區發展提案，顯示 Moultrie 仍為人們嚮往居住的城市。

但是，以往工商業聚集的鐵路沿線及主要街道卻變成了褐地，即使城內仍有空地與完備的公共設施，亦不可能吸引新工、商業進駐，褐地區緊鄰市中心(位於 Moultrie 主要入口—州際公路 75 號)，限制了市中心與周邊地區的復甦；褐地區西側則是 Moultrie 最大且最老舊的非裔居民區在當時也面臨同樣的困境。

Moultrie 開始對全城最荒蕪的工業地區—前 Swift 豬肉加工廠採取行動。這座基地受到石綿污染，阻絕了任何的再開發行動，被當地居民冠上了”小貝魯特”(Little Beirut)的稱號。

Moultrie 利用聯邦撥款的 1,150 萬元進行石綿整治與建物拆除工作，並促使喬治亞環境保護部門將 Swift 工廠基地列入危險廢棄物的目錄中。Moultrie 本身則負責進行第一及第二階段的环境評估，確認先前所有權的移轉情形，及前所有人的義務。

Moultrie 於環境污染、褐地再開發、永續成長上結合了公共對話機制，希望使社區對城市問題有所自覺，並了解政府解決方案對促進地方繁榮及成長的必要性。公共對話的參與者包括市民團體、地方產業、政府當局、宗教團體、弱勢地區及地方貸款機構，希望在進行再開發計畫的過程中，能得到政治上的支持。

由於該地有完備的公共設施，接近鐵路與市中心，Moultrie 決定與喬治亞科技部門合作，將褐地再開發為商業園區，增加鄰近非裔居

民區的工作機會。首要工作為清理污染基地，以吸引新商業與零售業進駐，預計可為 Swift 基地與其週邊地區帶來新的投資。

5-2-1-1 將褐地區改造成 Gateway 商業園區

接下來，我們將會略述 Moultrie Gateway 商業園區的再開發計畫，這項計畫有 7 個主要因子：鐵路車道、街區、鄰近地區、暴風雨管理、公路、確認、褐地，我們將就這些因子逐一進行討論。

一、鐵路車道(railroad lane)

在園區中將會設計可連接商業大樓的街道，”鐵路車道”則被設計為工作街，鋪面可作為各式車輛的通道，鐵路車道除了規劃為 Moultrie 重要的特色外，也希望成為鼓勵未來鐵路使用的工具、小型產業的場所、其他 Moultrie 商業的特殊地點，特別是餐廳。

二、街區(streets and blocks)

Moultrie 的街區將會延伸至商業園區內，成為小型企業的未來發展架構。依情況不同，街道會被分別指定為”城鎮街道”或”Swale Street”。”Swale Street”主要作為暴風雨管理、阻隔清理水源之用(當水進入溼地前)；”城鎮街道”則是鋪上邊石、排水溝的傳統街道。

三、鄰近地區(neighborhoods)

Moultrie 將會保護並改善商業園區東、南兩側的鄰近地區，特別是低收入弱勢居民區。

住宅及舊工業大樓混合使用的南邊鄰近地區，將會被指定為”工業遺產區”(Industrial Heritage District)，該區將進行住宅修復，也將對現存的工業大樓進行保護、修復與再利用，特別是 19 世紀晚期至 20 世紀初期即已存在的歷史性磚造大樓。

四、暴風雨管理(stormwater management)

園區對自然暴風的管理方法是利用減少暴風雨污水結構的方

式，降低公共設施成本，這樣一來，可以保護周邊溼地水質不受影響、建立特殊的地景。

五、公路(highways)

提供商業園區中的新企業使用。

六、獨特性(identity)

Moultrie 會先建立商業園區的能見度與獨特性。此外，位於 Swift 場址街道兩側的大樓將成為 Moultrie 與商業園區的入口，因此必須建立都市架構，使開發者、商人、工程師得以協調進行後續的公共建設。

七、褐地(brownfields)

Moultrie 會儘速強化目錄中的污染土地，處理第一階段評估，以促進園區內污染土地的整治與再開發，使園區的土地得以順利出售。

5-2-1-2 對 Moultrie 的觀察

Moultrie 首先意識到改善褐地景觀的必要性，建立一個良好的市區與社區入口；其次，Moultrie 擴大了它們的視野，在不犧牲農地與維持 Moultrie 經濟成長間尋求解決方案，將褐地改造為市區商業園區即為達到 Moultrie 目標的方式之一；最後，也是本個案最值得推崇之處，便是 Moultrie 以有限預算及適當的解決方案，將褐地再開發成商業園區，兼顧了歷史保存與褐地再開發的訴求，同時也增強了城鎮的經濟，增加了鄰近地區的工作機會。

貳、再開發為購物中心使用

明尼蘇達州明尼亞波利市 Johnson 街採石場在 1990 年代初期，受該市經濟衰退的影響，成為了一個荒廢、低度利用的土地，1993 年時，一家地方開發者 Ryan 公司著手進行了一項再開發計畫，先由明尼亞波利市社區發展機關取得採石場土地並完成必要的整治，Ryan 公司再以高於 2 倍市價的價格買下採石場，在土地上建造 42 萬

平方英尺的購物中心，預計於 1990 年左右完工，由 7 個全國性質的零售業負責營運，包括食品雜貨、辦公室用品、一般商人、家庭改善商店、寵物供應商等。

整治土地所帶來的利益證明了褐地再開發仍是有利潤的，根據一家食品零售業者 Rainbow 食品表示，從整體銷售表現上來看，位於採石場店面的成績是最優秀的，其他店家也有類似的情形。Quarry 零售中心的成功鼓舞了周邊地區的再開發，創造了超過 2 千個新的工作機會，每年也額外的增加了約 3 百萬的財產與營業稅。

參、再開發為工業使用

Avtex 纖維廠位於費城西北方，Meadville 鎮，面積約 170 公頃。全盛時期，工廠員工共有 2000 人，1980 年代，工廠營運狀況受市場影響，員工數降至 850 人。

工廠土地原本是由 Viscose 公司、Avtex 纖維公司與其他公司共有，1980 年時，工廠營運狀況走下坡，Crawford 郡工業再開發機構承接部分的土地所有權，使該地繼續作工業使用；1986 年工廠關閉，Meadville 再開發當局(Meadville Redevelopment Authority, MRA)承租部分生產設備，推動工業的再利用，並提高當地就業率。

在整治規劃與設計的過程中，前土地所有人與 MAR 合作進行整治與再開發計畫；為進行再開發計畫，需要公園、道路等建設，受污染土壤則覆蓋上柏油鋪面以便卡車行走之用；其他地區的污染土地則覆蓋 backfill 改變地景。

本計畫成功的結合環境整治與工業土地再使用計畫，並將土地分租給各種工業使用，租賃人目前在土地上裝置汽車儀表板、組裝外科手術真空管等，已製造了 1200 個工作機會，全程的再開發工程可提供將近 Avtex 纖維工廠仍運作時的工作人數。

肆、再開發為住宅使用

Hernden Home Site 建於 1940 年代，為低收入住宅，所有人為 Atlanta 住宅局。面積約 20 公頃，共 45 棟公寓，在發展為住宅社區前，南部土地為廢棄物處理地區，由數家工廠共同經營。住宅社區再 1993 年進行了修繕作業，包括去除含鉛的油漆、改造建築的內部與外牆、裝設新的下水道系統。在挖掘土地時，工人發現了掩埋的廢棄物，EPA 開始進行初步的調查，發現集合住宅南半部的土壤與廢棄物樣本中，含有鉛、砷與 PAHs(polynuclear aromatic hydrocarbons)，隨即停止了下水道及住宅更新工程，並對承包商進行與危險廢棄物有關的訓練。此外，集合住宅的北部同樣在進行修繕工作，但屬於空置狀態，相關單位便設置圍欄，禁止閒雜人等進入。

1995 年晚期的初步整治計畫希望北部土地能繼續做住宅使用，因該地區土壤中的化學物品濃度僅侷限於表土，也未進一步發現廢棄物。南部住宅則呈現了不同的情形，南部住宅中外圍的 7 棟住宅仍劃為住宅使用，適用型一、型二的整治標準，剩下的其他住宅則因廢棄物的散佈區域擴於廣泛，無法以風險標準整治，也不能做住宅使用。

南部的 7 棟住宅希望能達到 2 個目的。第一：在整治北部期間，作為居民的暫時安置地點；第二：在整治完成後，作為一般居住之用。

在南部非居住區的利用方式上，有幾項選擇可供參考，只要成本低，且可達到適當的保護等級即可。(1)完全移除廢棄物，恢復為居住使用。(2)利用水泥板、或以草及土壤作成的鋪石隔離污染。第一項成本約 1,500 萬元，第二項成本約 190 萬元，第一項成本太高，成本回收有其困難性，因此將會選擇第二種方式。

伍、土地使用相關議題

最重要的土地使用議題，為南部非居住區的使用問題。Atlanta 住宅局的任務就是提供低收入家庭一個安全、平價的住宅，但自從南部 17 棟公寓無法居住後，住宅局面臨了處置這些建築的難題，其中一種可行的解決方式維修內部裝潢，變更建物用途，如作為辦公室之用，但這裡面的問題是這個地點可吸引企業進駐嗎？這答案仍然無解。

因此目前非居住區利用上的最大問題是使用規劃上的不確定性。最初，整治行動的目標為盡快完成相關工作，使居民能回復正常生活，這需要相當多的精力與時間，此外，整治時也可以暫時不考慮非居住區的使用問題，但整治完成後，非居住區不能長期空置，因為該地區可能會受游民、流浪漢的侵入，為社區帶來安全上的疑慮。長期來說，Atlanta 住宅局虛為非居住區規劃永久的使用計畫，且能與周邊居住單位混合，換句話說，住宅局必須使居住區與非居住區形成一種合作夥伴關係，以創造較有新意的使用方式。

第六章 結論與建議

從美國環境政策的演變過程可看出，褐地的整治、清理或再開發手段受到環保主義(社會運動)與經濟發展需要的影響很深。環境政策有管制與獎勵兩種截然不同的處理方式，這段演變過程以 1980 年為分野，1970 年至 1980 年代，美國政府受到了來自民間的環保主義強大的壓力，既有的環境政策又對公害事件束手無策時，完整的、嚴格的、管制性的環保運作體系便應運而生，RCRA 與 CERCLA 等與褐地有關的法令便是在這段「黃金年代」中制定出來的，因此，這十年可說是褐地政策的制定期與嚴格管制期；從相關的法令內容來看，當時的褐地清理責任人定義過於嚴密，不僅是過去的污染責任人，甚至因買賣、債務不履行等原因，取得污染土地所有權的現所有人、銀行業者、貸款業者，負責清理污染的有害廢棄物運輸者、儲存者等，均有可能成為褐地清理、整治責任人。作為一個褐地責任人，不但要負擔清理、整治土地的費用、承受達到法令規定清理標準的額外工作，污染土地價值的低落，往往使土地所有人根本無法從地價上取回付出的成本。由於這種種的開發風險，使褐地再利用、再開發的理想一直停滯不前。

但褐地的再開發確有其必要性。從政府的角度來說，原先受到工商業污染、廢棄後低度使用的土地若能夠重新再利用，可以降低郊區化、蛙躍式的都市發展的趨勢，減輕政府在公共設施設置上、土地管理上、政府經費上的過度支出；在社會方面，免於受到環境污染的威脅，是每一個公民的基本權利；褐地所在地區，工商業遷離，經濟發展停滯，工作機會減少。若能為褐地規劃一個合宜的再利用方向，從明尼蘇達州明尼亞波利市 Johnson 街採石場等的案例證明，確可為當地創造經濟商機、提升就業水準，地方環境品質亦可得到改善。

鑒於不合宜的法令對環境保護與褐地再利用產生的阻礙，修正管制性環境政策的意見出現。1980 年代左右，美國原先蓬勃發展的經濟走到了循環週期的衰退階段，因此，積極促進經濟成長與資本投資成為施政的首要考量，被視為經濟阻礙者的環境政策成為了改革的對象之一；財政赤字日益擴大，政府開始降低支出，環境政策走向了放寬污染管制、以經濟誘因代替嚴格管制的方向，在實施管制措施前，須進行成本評估，以期付出最小成本，獲得最大利益；環境管制的責任也不再由聯邦獨攬，而是下放至州、其下級政府與民間。由於支持美國政府解除管制的聲浪漸起，使最初不輕易妥協的環保主義者，只能重新調整自我的定位。

修正後的褐地政策，在責任人的範圍與褐地整治與再開發上都做了較合理的規範。為解除可能成為污染清理責任人的疑慮，褐地政策中列舉了多種免除或排

除與土地相關者責任的方式，例如不請求約定等，希望吸引私人投資者、貸款業者、運輸業者等投入褐地的清理與整治。在再開發的規定方面，聯邦政府與州、地方機關都設計了具整體性的獎勵機制，同時配置了多種土地整治或開發的財務工具，如低利貸款、補助金與基金的設置，以經濟誘因手段鼓勵褐地的再開發。從喬治亞州 Moultrie 的商業園區、明尼蘇達州明尼亞波利市 Johnson 街的購物中心、費城 Avtex 纖維廠的再開發計畫等案例來看，褐地再開發後，確實提高了當地的就業率、土地利用的程度，顯示美國修正後的褐地政策對土地再開發上是有助益的。

但是，值得注意的是，美國褐地政策背後隱含的思考模式，是該筆土地受工商業污染後，便成為當地的環境問題，卻非從工商業的生產過程等根本問題上來考量(Lake & Disch, 1992, 參考徐世榮, 2001: 202-203)，所以無法將工業生產時的各種有害物質內化為業者自行負擔的成本，最後仍必須由政府及污染所在地的社區負擔，褐地政策並未改變當地居民所處的不公平處境。因此，與其在法令中規定採取「污染者付費」的設計，不如更進一步的思索如何使工業生產者的污染成本內部化，才能真正的達到防治污染的目的，防止工業者將責任轉嫁的不公平情形。

第二個值得注意的問題是，褐地的清理與整治方式與標準的定位為何？就目前的規定來看，法令中設定了一連串的清理事務與標準，顯然是將這兩者視為一種技術問題，但是誰有權決定相關的做法？誰又可以斷言清理與整治是成功的呢？徐世榮以桃園縣一筆土地為例，說明所謂的整治成功不過是將污染土地與下層土地交換位置，但污染仍然存在於土壤之中，所謂的環境保護失去其根本意義。美國的褐地政策顯然也未解決此項疑惑，這樣掩耳盜鈴的做法，是否真能達到超級基金中所稱「保護人類身體健康、維護自然環境」(引自徐世榮, 2001: 207)，令人存疑。

第三個問題，超級基金開始走向以經濟誘因等自由市場代替管制的方向(丘昌泰, 1993: 44)，從第前述的案例來看，或許的確是個可行的方向，但是如何避免褐地政策變質，轉而成為經濟成長為唯一考量、經濟至上的土地政策，偏離原先的保護人類健康與環境目標，相信還是必須從賦權(empower)與地方居民著手(Wernstedt, 2001: 309、Wernstedt, & Hersh, 1998, 472)。企業與法人是幫助公民創造永續社會的義務者，逐漸興起的市民力量的確影響了企業與法人，使其朝向此一理想前進(Rowan, George T. & Fridgen, Cynthia, 2003: 61)，所以，超級基金採取自

由市場的措施，卻又不偏離原先的理想目標，地方居民觀念的建立是個重要的關鍵。

以上各項問題，如果僅待政府自覺後，主動做出解決方案，恐怕過於消極；在環保主義者及地方民眾方面，又可能面臨資源、資訊不足的情況，Wernstedt 便提出了規劃者在這些方面的重要性。因為規劃者不但可以影響聯辦法規與管制政策的方針，評估經濟誘因對地方與褐地再開發的適宜性，規劃者與地方居民較為接近，了解地方居民的需求，也有助於建立其賦權的機制；換句話說，規劃者可以作為政府與地方居民、環保主義者間的溝通橋樑，也可作為監督者與資訊的提供者。過去在討論環境政策與褐地政策時，多忽略了規劃者在其間所能發揮的功用，或許未來在討論褐地政策的改進方向時，規劃者可以主動在其中尋找自己的定位，發揮自己應有的功能，而非被動的遵從傳統的、為國家與企業服務的傳統角色，使受到居住環境污染的褐地週邊居民，真正的開始參與以「保護人類健康與環境」為目標的褐地決策機制。

參考文獻

中文部分

- 丁力行，2000，*土壤及地下水污染整治法實務與因應對策*，台北：永然文化。
- 王曦，1995，*美國環境保護法*，台北：漢興。
- 丘昌泰，1993，*美國環境保護政策：環境年代發展經驗的評估*，財團法人台灣產業服務基金會出版部。
- 徐世榮，2001，〈*褐地再利用問題之探討*〉，*土地政策之政治經濟分析-地政學術之補充論述*，台北：正揚。
- 郭清河，2000，〈*美國推動超級基金計畫之應用*〉，
<http://www.niea.gov.tw/analysis/publish/month/14/16.htm>。
- 陸國先，2001，〈*環境影響評估總體檢*〉，<http://www.google.com.tw>。
- 湯德宗，1990，*美國環境法論集*，臺北市：湯德宗。
- 葉俊榮，1999，*全球環境議題：臺灣觀點*，台北：巨流。
- 溫麗琪，2000，〈*綠色產業-美國環境政策之介紹*〉，
<http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/8909/q6-2-a7.htm>。
- 羅思東，2002，〈*美國城市的棕色地塊及其治理*〉，*城市問題*網路資料。

英文部分

- Abelson, Ned & Pearlson, Jonathan , 2003, "Environmental Insurance: A Useful Tool to Facilitate Brownfields Redevelopment," *Environmental Practice*, Vol.5, No.5.
- Bartsch, Charles, 2003, "The New Federal Law on Brownfield: The Small Business Liability Relief and Brownfield Revitalization Act," *Environmental Practice*, Vol.5, No.5.
- Dennison, Mark S. , 1998, *Brownfields redevelopment : programs and strategies for rehabilitating contaminated real estate*, Md. : Government Institutes.
- Deane, Rachel & Bartsch, Charles, 2003, "Promoting Brownfields Redevelopment in the Northeast and Midwest," *Environmental Practice*, Vol.5, No.5.
- Dorsey, Joseph W., 2003, "Brownfields and Greenfields: The Intersection of Sustainable Development and Environmental Stewardship," *Environmental Practice*, Vol.5, No.5.

- Keenan, Maggie, 2003, "The Redevelopment of the Former Eaton Axle Plant, Cleveland, Ohio," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Klancko, Robert John, 2003, "A Modern Day Fable: Opps, the Real World Wins Again," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Leigh, Nancey Green & Dagenhart, Richard, & Skach, John, 2003, "A Solution for Small-Town Brownfield Districts Illustrated for Moultrie, Georgia," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- McGregor, Gregor I., 2003, "Contamination: The Kiss of Death for a Real Estate Deal?" Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Rowan, George T. & Fridgen, Cynthia, 2003, "Brownfields and Environmental Justice: The Threats and Challenges of Contamination," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Raymond, M. George, 1978, "The Role of the Physical Urban Planner," In Planning Theory in the 1980s, eds., Burchell Robert W. & Sternlieb, George, NJ: Center for Urban Policy Research.
- Silverstein, Jesse D., 2003, "Mechanics" of the Deal: Assembling the Brownfields Team," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- , 2003, "Automotive Repair Shop to Uptown Bistro Restaurant: Frisco, Colorado," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Thomas, Michael R., 2003, "Brownfield Redevelopment: Information Issues and the Affected Public," Environmental Practice, Vol.5, No.5.
- Wernstedt, Kris & Hersh, Robert, 1998, "Urban Land Use and Superfund Cleanups," Journal of Urban Affairs, Vol. 20, No. 4.
- Wernstedt, Kris, 2001, "Developing Superfund to Main Street," Journal of American Planning Association, Vol. 67, No. 3.