

行政院環境保護署

102 年度土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗專案

土壤及地下水污染責任保險之規劃

期末報告

主辦單位： 行政院環境保護署

計畫執行單位：財團法人健行科技大學／財務金融系所

計畫主持人：曾真真 教授

計畫執行期間：101年12月10日起至

102年12月09日

中華民國 102 年 12 月 印製

土壤及地下水污染整治基金補助研究與模場試驗專案 成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值(簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性)、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

☒ 達成目標

☐ 未達成目標 (請說明，以 100 字為限)

☐ 實驗失敗

☐ 因故實驗中斷

☐ 其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文：☐ 已發表 ☐ 未發表之文稿 ☒ 撰寫中 ☐ 無

專利：☐ 已獲得 ☐ 申請中 ☒ 無

技轉：☐ 已技轉 ☐ 洽談中 ☒ 無

其他：(以 100 字為限) 初步研究成果已先整理成一篇文章，並於 102.9.28 於研討會中發表。其餘研究成果將陸續撰寫為學術期刊格式，以進行投稿。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值(簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性)(以 500 字為限)

本計畫應用保險經營之專業，探討並規劃土壤及地下水污染責任保險，潛在污染責任人或土地關係人透過購置土壤及地下水污染責任保險，除了可以保障污染受害者的權益外，在污染情事發生時，亦能確保環境污染復育工作之推動，因而對於減少賠償訴訟和社會爭端，化解社會矛盾都能發揮積極的作用。

研究成果除規劃可行的土污專責保險外，亦對潛在污染人進行需求調查，透過實證建立風險知覺與污染保險之關係，除了可作為推動土污專責保險之依據外，研究成果亦得整理為學術論文，進行學術發表。

土壤及地下水污染責任保險之規劃

論文摘要

傳統責任保險僅涵蓋第三人之損害賠償，本專案旨在規劃一個土污專責的污染保險，將污染所致的整治費用納入承保範圍，以便在污染情事發生時，能確保環境污染復育工作之推動。即潛在污染責任人或土地關係人透過購置土壤及地下水污染責任保險，可達到分散土壤及地下水污染之整治與賠償風險。惟國內保險市場並未開發涵蓋土壤及地下水污染之整治費用的土污責任保險，除了喪失法規鼓勵相關義務人購置污染責任保險的美意；企業在污染事故發生時，可能因無法支付鉅額的整治費用及賠償，而陷入經營困境，甚至破產。此外，土污責任保險的推動亦可保障污染受害者的權益，俾便於污染發生時，順利進行整治及求償。因此，本計畫擬應用保險經營之專業，探討並規劃土壤及地下水污染責任保險，以消化及吸收因污染衍生之整治費用及賠償責任。

本研究參照國外之污染保險保單規劃土污專責之污染保險，並擇台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業為研究對象以問卷進行調查，實證結果發現各項風險認知並未呈現產業別差異。其次，突發及漸進式污染事故均會影響潛在污染人的風險知覺，然潛在污染人對突發污染事故造成損害的擔憂程度甚於漸進式污染。此外，受訪者較擔心員工疏失及廢棄物污染造成的損失，但普遍輕忽自身產業的污染特質及運輸過程可能產生的污染損害。最後，本報告初擬保險業經營污染保險之精算、核保、再保及理賠等機制。

關鍵字：土壤及地下水污染、污染責任保險、財產保險、整治費用

An Environmental Liability Insurance Program for Soil and Groundwater Pollution

Abstract

Traditional liability insurance pays for covered loss that any damage to a third party. This project aims to enlarge the coverage to any necessary removal expenses and remediation costs induced by pollution will be covered by insurance to ensure the implementation of restoration for environmental pollution. Therefore, by purchasing the land and groundwater related liability insurance, the potential polluter or the interested party of the polluted land will help related businesses to share the risk of soil pollution remediation and compensation. However, since there is no soil and groundwater remediation costs related pollution liability insurance in the domestic insurance market, related obligated persons will not be able to purchase related liability insurance in accordance with the regulations. Therefore, this project tends to explore and draw up plans for the soil and groundwater related pollution liability insurance.

Referring to the soil pollution insurance covered by foreign insurance policies, this study chooses Taiwan's listed companies in gas and electricity industry, chemical industry, steel industry, semiconductor industry and optoelectronics industry, to perform an investigation by questionnaire. The empirical results indicate that each risk perception does not demonstrate a difference among industries. Next, both sudden and accidental pollution and gradual pollution will affect the risk perception of potential polluters. However, potential polluters worry about the damage caused by sudden and accidental pollution events more than the damage caused by gradual pollution events. In addition, interviewees worry more about the damage caused by employee carelessness and waste pollution, but generally neglect the pollution characteristics of its own industry and the possible polluted damage occurred during the transportation procedure. Last, this paper intends to develop a mechanism of actuary, underwriting, reinsurance and claim for environmental pollution insurance policies.

Keywords : Soil and Groundwater Pollution, Pollution Liability Insurance, Property Insurance, Remediation Costs

報告大綱

本期末報告涵蓋三部分，各章茲分述如下：

第一章 緒論，主要為確立本計畫案執行之正當性，章節內容有研究動機及研究目的。

第二章 專責保險之可行性分析，主要透過文獻的搜集與探討，瞭解環境風險的種類、特性，並搜集各國污染保險實施概況，據以規劃我國之土污專責保險。

第三章 污染保險之需求分析，乃以問卷調查潛在廠商對污染保險之風險認知，在本章中載明需求調查的方法，並進行實證。

第四章 污染保險之經營，初擬保險業者從事污染保險時之精算、核保、再保及理賠等機制之運作。

第五章 提出結論及建議。本章分別就研究結果對污染保險規劃之趨勢、保險業經營污染保險之重要機制、污染保險的推動等提出建議，作為推動污染保險之參考。

第一章 緒論

章節摘要

本計畫旨在規劃國內適用之土壤及地下水污染專責保險，使得受害人能在最快的時間得到損失補償。引進污染責任保險處理環境污染事故的損害賠償問題，可分散潛在污染責任人及污染行為人之責任風險，讓受害人及時獲得經濟補償，穩定社會秩序，減輕政府的負擔，而整治費用透過保險契約移轉給保險業者，亦可及時獲得理賠以進行環境復育，本章陳述建立「環境污染專責保險」機制之重要性以標榜本計畫存在之正當性。

第一節 研究動機

企業及工廠長期營運促使工業及經濟的蓬勃發展，然而礙於科學技術的侷限性，有時正常的生產程序也可能對環境造成污染，甚至危害群眾身體健康。為了社會永續發展並維護群眾權益，各國法令對造成環境污染的企業多有損害賠償之要求，然而污染責任通常具有廣泛性與不確定性，有時需要巨額資金進行整治，惟巨額賠償費用經常導致企業周轉不靈甚至關閉或破產，致受害者求償無門，隨著環境污染事故的頻繁發生和公眾環境權利意識的提升，環境侵權的問題，遂成為眾所關注的焦點。為了使污染受害人能夠得到補償，也為確保企業及工廠能夠繼續經營，環境污染責任保險存在的重要性與日俱增。

保險制度為管理環境風險的重要措施。風險管理措施可概分為「控制型的措施」及「財務型的措施」二類（鄭鎮樑，2003）。前者係透過改變風險的特性，降低危險事故發生之機率，或在事故發生時抑制損失的擴大，以減輕風險對組織的負面影響；財務型的風險管理則是在事故發生前進行財務規劃，俾利於事故發生後提供損害填補，以確保經濟生活的安定。即控制型風險管理措施著重在事前的預防與損失的抑制，但人們對風險的預防技術並非全然精準，且損失控制措施只能降低危險事故發生的機率，但無法完全杜絕，致使污染事故仍有發生的可能性，因而仍須借重財務型風險管理措施的安排，而保險則是最重要的財務型風險管理工具。

利用保險制度管理環境風險，有利於分散企業經營所面臨的污染風險，讓企業在發生污染事件時能夠快速的恢復正常營運，且透過費率之損失預防誘導機制，亦可誘使企業加強環境風險管理，提升環境管理的水準，發揮保險機制的社會管理功能；此外，保險制度的建立亦有助於受害者及時獲得經濟上的補償，穩定社會經濟秩序，因此環境污染責任保險具有經濟補償及社會管理的雙重功能，引進污染保險處理環境污染事故的損害與賠償問題為先進國家的重要議題。特別是一些先進工業國家的環境保護法對污染企業施以嚴格的管制與高額的罰金，威脅污染企業之財務安全，企業基於自身持續發展的需要，急需轉嫁這些污染風

險，助長環境保險的迅速發展(谷明淑，2010)。

我國推動環境保護工作二十餘年，發展歷程與歐美先進國家相仿，在水、空氣、廢棄物、與毒化物均設置相關的管制辦法，惟民國 70 年起，陸續發現工業發展廢水、廢棄物、空氣等未妥善處理所帶來的土壤及地下水污染問題，惟土壤與地下水污染影響民生至鉅，為解決土壤及地下水污染問題，立法機構乃著手研訂土壤及地下水相關環保法規，並於 89 年 2 月 2 日經總統公布「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)。隨著污染調查工作的進行，污染場址類型與數量逐年增多，污染整治業務漸趨複雜，為因應國內污染情況的改變，民國 99 年 2 月 3 日乃公布修正之「土污法」，特別納入土地及地下水污染責任之歸屬及賠償責任，對土地及地下水污染之賠償採無過失責任，責令污染行為人須擔負整治責任，並規範污染土地關係人，與污染行為人、潛在污染責任人等負連帶清償責任，確認環境風險的責任歸屬，營造了推動污染保險的環境。

環境風險係指環境災害對人類或環境可能產生的負面影響、傷害，在污染者付費的趨勢下，環境污染者、破壞者應對其所造成之環境危害或環境風險負責，包括損害發生時的緊急應變及損害發生後的整治與賠償等(刘超，2011)。透過保險形式，除了可讓被保險人共同分擔因特定環境事故所致之經濟損失。此外，透過保險制度可以利用市場機制加強環境保護與管理，在解決污染賠償方面優於政府的行政調控，故環境污染保險不同於傳統的商業保險制度，不只作為一種經濟補償制度存在，還具有環境風險之評價、污染監控等功能，以彌補行政規制之不足，在保障經濟社會穩定和調節國民經濟轉變發揮著中要的作用(向弟海，2008)。然國內保險業者對土壤及地下水污染責任之危險、整治措施及整治成本瞭解未深，缺乏損失經驗，成為推廣土壤及地下水污染保險的障礙。因而，有必要爰用先進國家之經驗，建立適合本國的專責保險制度。

第二節 研究目的

本研究旨在規劃國內適用之土壤及地下水污染責任保險。過去我國對於環境污染造成的人身財產損害的賠償，形同國家承擔，不僅增加國家財政的負擔，也產生資源配置不公平及無效率現象，激化社會衝突。若能引進污染保險處理環境污染事故的損害賠償問題，可分散潛在污染責任人及污染行為人之責任風險，讓受害人及時獲得經濟補償，穩定社會秩序，減輕政府的負擔，而整治費用透過保險契約移轉給保險業者，亦可及時獲得理賠以進行環境復育。

環境風險所造成的損失分為人員損失的風險、設施及生態風險等 (刘超, 2011)；若按受害人與加害人之身份區分則可分為第一人 (first party) 及第三人 (third party) 的損失 (Monti, 2002)，第一人的損失係指環境風險對企業本身造成的直接及間接損失，故涵蓋整治及復育費用、污染的土地貶值、營業中斷、訂單流失、公司信譽受損等 (Forte, 2011)。此外，基於公共的立場，環境風險存在負面外部性 (Monti, 2002)，污染可能造成第三人財產損失及人身傷害。由於環境污染所引發的實質成本或社會成本可能非常龐大，因而亟需透過有效的管理，以減少環境中之危險因素與污染源造成的災害及損失 (Whyte and Burton, 1980)。

責任保險主要在處理被保險人因其所投保之危險事故發生後，對於第三人依法須負損害賠償責任時，由保險人對第三人因危險事故所致之人身及財產上之損害進行補償。先進國家為了提高對於被害人之保護，侵權行為之責任逐漸嚴格化，但受限於加害人之財力不足，多推動各式責任保險以達保護受害人目的。環境污染責任保險是責任保險發展形成的新險種，是將責任保險應用於環境保護領域。環境污染責任保險是指以被保險人因環境侵害行為而承擔的財產損失，人體健康損害或者第三者賠償及支付污染治理費用的責任為標的，在事故發生後，保險公司按照保險契約定履行相當應給付責任的責任保險 (向弟海, 2008)。

傳統責任保險係由保險人承保被保險人對於第三人依法應負之賠償責任，即被保險人依法應負之損害賠償責任時，透過保險之技術，將其損害賠償責任轉嫁予保險人。雖然責任保險為被保險人為免除或減輕受害第三人之賠償請求，而尋求的風險管理工具。惟污染情事發生時，除了可能造成第三人的損害之外，土地必須進行必要的移除、清除及整治，以回復原狀，惟整治成本龐大，經常非潛在

污染人或污染行為人所能負擔 (Donnellon and Rusk, 2005)，而保險制度的目的在於確保人類經濟生活之安定，因而，本計畫主張須將污染所致的整治責任納入承保範圍，方能達到保險之真義，透過本專案所規劃之土污責任保險，可以在污染情事發生時，確保環境復育工作之推動。即潛在污染責任人或土地關係人透過購置土壤及地下水污染之專責相關責任保險，可協助相關企業分散污染整治與賠償之風險，在污染情事發生時，得以保險給付負擔第三人之損害或因污染孳生的必要移除、清除費用及整治費用，俾利環境復育。

很多國家都將環境責任險視為一項社會公益的險種，因而在稅賦政策、環保政策、保險政策、金融政策等方面對保單持有人給予優惠或補貼，將企業繳納之排污費按一定比例補貼給企業購買相關保險，則是一項廣泛被採用的優惠措施 (楊朝飛，2009)。目前中央主管機關為整治土壤、地下水污染，依法向特定物質之製造者、輸入者及特定重污染產業徵收土壤及地下水污染整治費，並成立土壤及地下水污染整治基金。惟為鼓勵事業單位主動從事土地污染防治措施，於 100 年 3 月 7 日完成土壤及地下水污染整治費收費辦法之修正，將投保環境損害責任險或等同效益保險退費，及新投資於預防土壤、地下水污染有直接效益之設備或工程所實際支出費用之總退費金額合併為百分之二十五，此舉將有助於提升企業投保土污整治責任保險之意願。惟國內保險市場並無承保土壤及地下水污染整治責任之專責保險，使得相關義務人無法購置相關責任保險以分散污染責任。因此本計畫旨在探討並規劃承保土壤及地下水污染責任保險，特別將整治費用納入承保範圍，讓潛在污染人及污染行為人得透過保險制度的運作進行污染風險的移轉。

第二章專責保險之可行性分析

章節摘要

土污責任保險的規劃係希望廠商藉由購買土污專責保險，將土壤及地下水污染所應負的清除與移除責任及整治費用，移轉給承保污染責任保險的保險公司。惟目前國內尚未開發土污整治責任之相關責任保險，因而，本計畫除分析環境污染責任保險之相關文獻，並參考國外相關保單之承保範圍，初擬一套土污責任保險條款及承保範圍。

第一節 環境風險概述

環境風險 (Environmental Risk) 係指環境災害對人類或環境可能產生的負面影響、傷害，環境風險經常是由人類活動引起的，或由人類活動與自然界的運動過程共同作用造成的，透過環境介質傳播的，能對人類社會及其賴以生存、發展的環境產生破壞、損害乃至毀滅的事件。即環境風險係肇因環境特性或人類行為而對他人造成的負面外部性 (Monti, 2002)。

根據 1989 年國際救助公約中指出，所謂的環境損害係指由污染、玷污、火災、爆炸或類似的重大事故，對人類健康、對沿海、內水或其毗連區域中的海洋生物、資源所造成的重大的有形損害。從廣義上來講，環境損害是指由於自然原因或人為活動而導致人類與其他物種的利益及人類賴以生存的環境受到損害與不利影響的一種事實。從法律責任角度來看，環境污染所造成的環境損害包括人身傷害(死亡、傷殘、其他身體健康受損及精神損害)、財產損失(財產滅失或受損，財產損失的型態可分為直接損失及間接損失)、環境權益損害 (因環境被污染、破壞，導致環境品質下降)，以及生態環境方面的損害，其環境污染損害類型見圖 2-1。

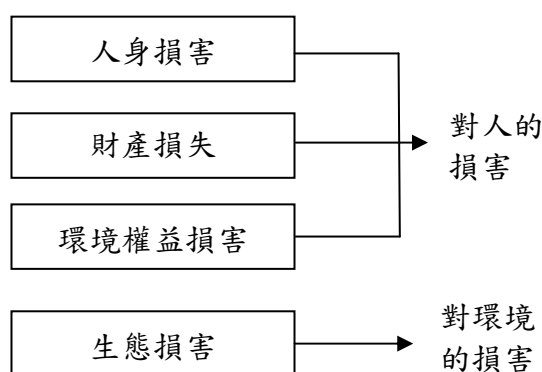


圖 2-1 環境污染損害之類型

在污染者付費原則下，環境污染者、破壞者應對其所造成之環境危害或環境風險負責，包括損害發生時的緊急應變及損害發生後的整治與賠償等。若按受害人與加害人之身份區分則可分為第一人 (first party) 及第三人 (third party) 的損失 (Monti, 2002)，第一人的損失係指環境風險對企業本身造成的直接及間接損失，涵蓋整治及復育費用、污染的土地貶值、營業中斷、訂單流失、公司信譽受損等 (Forte, 2011)，茲條列如下：

(一) 營收減少或造成營業中斷：企業或工廠排廢之廢棄或廢水其中所內之有

害物質超標時，可能會遭到勒令停業之處分。

(二)土地貶值或無法使用：土地遭受污染將造成土地無法居住、耕種、養殖等問題，使土地貶值甚至無法使用的情況。

(三)須面對司法訴訟問題：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，可能會遇到司法訴訟等問題。

(四)須對第三人賠償責任：企業或工廠排放廢氣及廢水，可能造成第三人生命或是財產上之損失，而須對第三人負擔損害賠償責任。

(五)損及公司信譽(商譽)：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，將損及企業社會公民的形象，進而影響其商譽。

(六)須負擔清除及整治責任：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，須自行負擔清除及整治之責任。

另外，基於公共的立場，環境風險存在負面外部性 (Monti, 2002)，污染可能造成第三人的損失，包括對第三人造成人身及財產上的損失。污染對人身造成的損害，係指企業或工廠所排放之有害物質對人體的傷害如造成人類的死亡、傷殘及疾病，其中又以 1984 年 12 月 3 日發生於印度的博帕爾事件傷亡最為嚴重，該事件係座落於印度中央邦的博帕爾市(Bhopal)美國聯合碳化物(Union Carbide)旗下的聯合碳化物(印度)有限公司(UCIL)發生氰化物洩漏事件。官方公布瞬間死亡人數為 2,259 人，事後，當地政府確認和氣體洩露有關的死亡人數為 3,787 人，但在事故發生後的兩個星期中大約還有 8,000 人喪命。事過境遷後，一份 2006 年的官方文件揭露這次洩露共造成了 558,125 人受傷，包括 38,478 人暫時局部殘疾以及大約 3,900 人嚴重和永久殘疾。此外，對人體的傷害亦涵括因污染造成人類的精子數減少、生殖器官異常的現象增加、婦女的子宮內膜異位症增加、乳癌、睪丸癌的致命率增加、人類潛在絕種危機「陰盛陽衰」時代來臨、過敏症越來越嚴重，過敏人口增加、過動兒、焦躁兒童增加，孩童智能發展遲滯及引起癌症或免疫力降低等。由於污染企業的環境侵權會對人的生命健康造成損害，而且這種損害通常是不可逆的，必然導致巨額賠款 (刘超，2011)。

另外，污染造成人類財產的損害，則指土地受重金屬及有害化學物質污染導致無法使用、農作物無法食用及建築物無法居住等。事實上，土壤及地下水的污染通常是經由其他介質的污染滲透而成，以印度的博帕爾事件為例，在 2009 年進行的一項環境檢測顯示，在當年爆炸工廠的周圍依然有明顯的化學殘留物，

這些有毒物質污染了地下水和土壤。

然以受害主體區分則環境污染損害可能造成特定人的損害、不特定多數人的損害或無直接受害人存在，如圖 2-2 所示。透過圖 2-1 損害類型和圖 2-2 受害主體方面對生態破壞行為造成的損害的特殊性來分析，可知無論環境污染行為還是生態破壞行為，必然造成對環境本身的損害，也就是生態損害，對人的損害則非必然的結果。

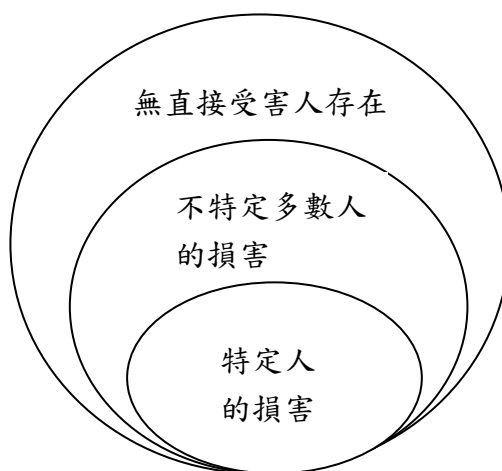


圖 2-2 環境污染損害之主體

隨著工業的蓬勃發展和科學技術的侷限性，而對環境造成污染，可能對民眾的生命財產帶來巨大的損失。因而，全球吹起一股永續發展與綠色環保之風潮，防範污染產生之技術與觀念推陳出新，如何面對因污染而產生的環境損害及環境責任是政府、企業及人民都須面對的課題。近年各國重大污染事件頻傳，突顯了環境應急系統的薄弱，先進國家對環境污染的法律基礎、制度建設及環境責任保險的相關法規與條例的規範相對完備（谷明淑，2010），可資借鑒。由於各國對於環境損害存在不同的法源依據，使其環境風險的認知略有差異，以下將針對美國、歐盟、日本及中國進行比較分析（見表2-1）。

表 2-1 各國環境損害之比較

項目		美國	歐盟	日本	中國
損害類型	傳統損害	普通法中的環境侵權訴訟 針對人身或財產損害	各成員國內部法律	主要針對環境公害健康損害的認定與賠償責任、賠償標準、糾紛處理方式等做了全面的規定	相關法律都僅對環境污染損害的責任進行了原則性的規定，主要關注私益損害
	生態環境資源損害	石油污染法 (OPA)、清潔水法 (CWA)、超級基金法 (CERCLA)	環境責任指令(ELD)	礦害防止對策法	海洋環境保護法
法律體系		優點：相關法律對環境污染致傳統損害和生態環境資源損害進行調查，在發生環境污染時能夠採取有效的預防性措施和程序，實施嚴格的賠償責任，並堅持利益相關方面的訊息揭露和參與。 缺點：環境法律方面仍有缺陷，法庭審理程序漫長且成本高，經常出現企業掩蓋污染行為的現象。	優點：歐盟具有推動其成員國採取嚴格的環境標準和責任標準的能力。對於環境責任制定了具體的、綜合性指令，要求訊息公開和利益相關者參與，並制定了修復目標的標準。 缺點：“合理的” 排污行動引起的環境損害，得不到賠償，諸多問題由成員國自行解決。	優點：公害健康損害行政救濟制度能夠保障公害疾病患者的長期治療，具有迅速、及時救濟公害健康被害人的作用。同時，建立了健全成熟的環境權益維護制度。 缺點：損害程度的認定具有主觀性，導致公害訴訟不斷。	優點：已有廣泛的環境法律，對重大環境污染的行為可提起刑事訴訟，環境糾紛可透過協商和調節機制解決。 缺點：關於生態環境損害沒有明確規定，利害關係人在應對環境突發事件時作用有限，相關機構和司法機關在評價環境損害時的法律規定和程序不夠明確，環境損害保險和經濟擔保制度

項目	美國	歐盟	日本	中國
				不夠健全。
主管機關	相關聯邦和州自然資源管理部門訂定自然資源損害評估方法。自然資源損害評估的工作由管理部門或責任方委託具有相關技術和專業知識的環境諮詢公司或研究機關進行。	由各成員國自行組織實施。以義大利為例，環境、領土與海洋部為環境損害評估的主管部門，義大利環境保護與研究院是義大利唯一的環境損害評估專業機構；英國與美國類似，實施專家證人制度。	厚生省配合環境省制定相關制度與標準，損害和賠償標準的認定由各都、道、府、縣設置的公害認定審查委員會和診療報酬審查委員會。石棉類疾病由中央委員會認定。	實施鑑定人制度，目前農業、漁業和海洋生態環境損害由具有相關資源的機構或具有專業知識的研究機構承擔，經濟損失由物價部門核定。
技術方法	對於生態環境資源損害的衡量方法，首先推薦資源對等法和服務對等法，其次為價值評價方法。	同美國。	透過指定地區、指定疾病和暴露期限三個要件認定損害體，並根據症狀的不同確定賠償標準。	農業、漁業、海洋和環境保護部門提出了不同的損害評估範圍和評估方法。
資金保障	透過環境基金和環境污染責任保險，保障環境污染損害得到賠償，其中超級基金、DOI 恢復基金主要用於污染修復與生態恢復，石油責任信託基金同時用於傳統損害、生態環境資源損害與純經濟損失賠償，環境污	環境保護法要求環境責任保險同時承擔傳統損害賠償和環境污染治理的費用。要求成員國分別建立保證金和治理基金制度，保證礦山環境管理有穩定的資金管道。	綜合採用排污稅、國家與地方財政補償金、公積金、污染企業設立基金等方式賠償公害健康損害、恢復生態環境，並由獨立機構負責基金的核算與支出管理。	環境責任保險承保範圍過窄，沒有建立完善的污染損害賠償資金的保障體系。

土壤與地下水污染責任保險之規劃

項目	美國	歐盟	日本	中國
	染責任保險主要用於傳統損害的補償。			
施行情形	利用自然資源損害評估方法已確定一千多個污染場地或污染事件。	由於歐盟環境責任指令2004年剛頒布，各會員國須在2007年4月30日前將環境責任指令轉換成國內法，接著至少持續6年收集相關資料。所以尚無專門針對環污染事件的損害賠償案例。	保障公害疾病患者，針對顯性疾患的快速救濟以及隱形疾患的長期治療，讓公害疾病患者得到比較妥善的處置。	傳統的民事環境侵權有賠償案例；對生態環境資源損害賠償尚無成功案例。

資料來源：GOPA(2012), Environmental Governance Programme(2nd), EGP Training Course。

綜合上述，環境污染損害係指環境污染事故和事件造成的各類損害，包括環境污染行為直接造成的區域生態環境功能和自然資源破壞、人身傷亡和財產損毀及其實際價值的減少，亦包括為防止污染擴大、污染修復或恢復受損生態環境而採取的必要的、合理的措施而發生的額外費用，或在正常情況下可以獲得利益的喪失，污染環境部分或完全恢復前生態環境服務功能的期間損害，詳見圖 2-3。

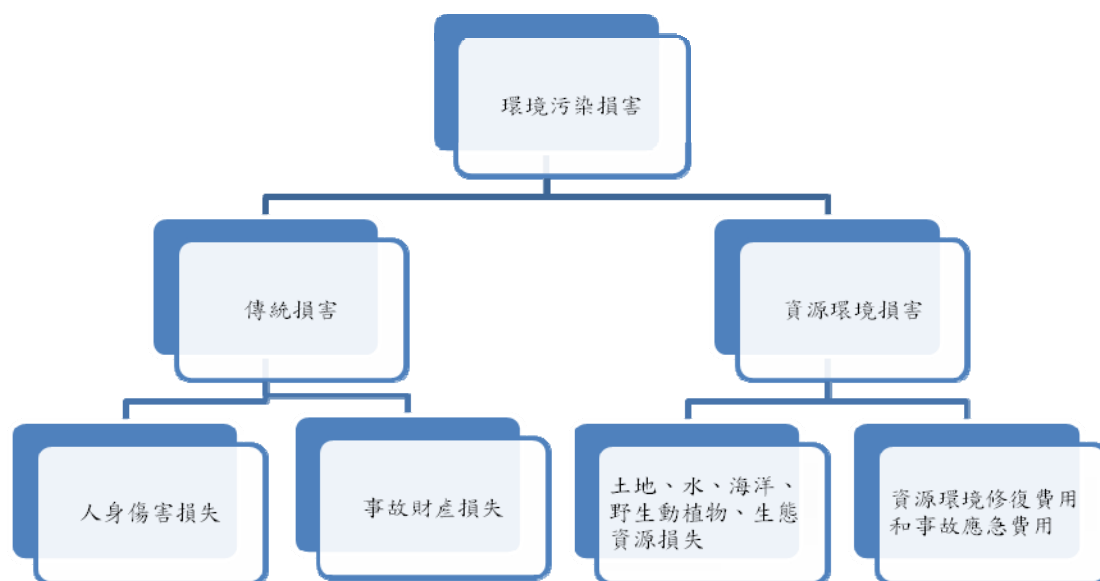


圖 2-3 環境污染損害

職是之故，環境責任損失補償的最終對象是因污染受到財產或人身損害的第三人，該損失補償的範圍應包括：

1. 因污染行為損害第三人的財產權或人身權導致的經濟利益損失，包括直接損失和間接損失；
2. 為防止污染擴大或者消除污染而採取的必要的、合理的措施而發生的費用，包括應急處理費用、清除污染費用和生態環境恢復費用；
3. 由於污染侵權導致第三人人身權、健康權受侵害，或致人傷殘、死亡，或導致受害人精神上的痛苦和折磨等應給予的賠償；
4. 污染行為所致旅遊景觀的價值、周圍環境的氣候、公共綠地品質等方面帶來的不利影響；
5. 環境污染對生物多樣性帶來的損害。

為了對環境損害受害者給予及時的補償，同時也考慮環境侵權行為具之適法性、價值性、公益性等特性，許多國家紛紛建立或鼓勵環境保險制度、基金制度等以社會化方式分擔損害的補償機制，以便對環境侵權行為所造成的純粹經濟損失予以補償 (陈红梅，2012)。

然而，曝露在環境風險的對象，除了第三人外，亦可能造成第一人的損失 (Monti, 2002)，以企業為例，可能因環境風險對企業本身造成的直接及間接損失，在污染事件發生後造成企業須支付整治及復育費用、污染的土地貶值、營業中斷、訂單流失、公司信譽受損等。過去環境污染責任保險之承保範圍，大部分包括因污染事件所引起的對第三人體傷，損財以及權力侵害之應負法律賠償責任；以及前述賠償責任的訴訟費用，和被保險人為防止或減輕損害所採取行動之費用，近來各先進國家將承保範圍由最早僅負責第三人污染損害之賠償責任的環境損害責任保險 (environmental impairment liability insurance; EIL) 擴展至自有場址整治保險 (own site clean-up insurance)，將清除費用等直接損失納入承保範圍 (Forte, 2011)，對於承保之項目則採選擇性投保，被保險人可依其事業情形或評估各項事故對其營運之影響，於風險規劃上做適當選擇。

第二節 污染保險實施概況

一、主要國家實施概況

由於環境侵害具有範圍廣、受害人數多和複雜性等特點，一旦發生污染事故，企業所面臨的賠償金額往往是巨大的，這無疑成為企業的負擔，甚至中小型企业還有可能會面臨破產的危機（李松，2004）。因此投保環境責任保險是企業將環境污染的風險移轉出去的最佳方法。此外，環境具有公共性，過去污染事故多由政府負責治理，其不符合污染者自負的原則，且治理成本亦造成政府的財政負擔。

環境責任保險又稱綠色保險或生態保險，是指企業以將來可能發生的污染事故對第三者人身和財產造成的損害而應承擔的賠償責任或者污染治理責任為保險標的而向保險公司投保的險種。環境責任保險是責任保險與環境侵權損害賠償制度相結合的產物。各國環境責任保險介紹如下：

（一）美國環境保險制度

環境污染保險曾經在 1980 年代造成美國保險業的嚴重虧損，隨著環境立法有序進行、損失資料逐漸完善、環境保險承保技術的進步以及防損和索賠管理技術的進步，環境污染保險在美國市場再度蓬勃發展，且在全球污染保險的市場上扮演先進及領導者的地位。國內環境污染保險尚在起步階段，且保險業者普遍以美國市場為參酌的對象，況且目前美國的環境污染保險制度亦最具代表性，因而本文將介紹美國環境污染保險的沿革，以為殷鑑。

2.1.1 美國環境污染保險

早期保險業針對企業所面臨的責任風險，係依不同的責任開發出不同的險種，因而一個企業經常需要購買不同種類的責任保險，惟責任風險的險種紛歧，讓企業在責任風險的管理上變得非常的麻煩，帶動綜合責任保險的需求。這類的綜合性責任保單主要承保企業在非除外事件下，對第三人人身傷害和財產損失依法應付的賠償責任，在 1940 年代即開始販售，並在 1943、1955、1966、1973、1985 等年度數度修訂，而環境責任風險即由綜合責任保險（Comprehensive General Liability, CGL）承保，由於早期環境責任案件較少，且多屬意外、突發之事故，讓環境風險未受到注意，因而概括由承保意外或突發的 CGL 保險單承保，故僅對意外或突發引起的污染事故引起的環境責任負擔賠償責任，並採事故發生基礎。

1960 年代末期，環境意識逐漸抬頭，美國開始廣泛的討論其國內的污染問題，

使保險業者意識到污染風險的巨災特性，遂明列污染除外條款條款，然該條款以但書規定突發和意外不在此限 (but this exclusion does not apply if such discharge, dispersal, release or escape is sudden and accidental)，這個條款在 1973 年保險服務事務所 (Insurance Services Office, 簡稱 ISO) 所修訂的 CGL 保單中亦被納入。即 CGL 保單僅承保“突發和意外”的污染損失事故，將故意造成的環境污染以及漸進式的污染引起的環境責任排除在承保範圍外 (Dybdahl, 2011)。此外，CGL 為責任保險保單，因而被保險人自有財產因污染的損害自然在除外之列。即 CGL 保單未涵蓋的污染損害有：

1. CGL 只承保突發及意外 (sudden and accidental) 發生的污染損害事故引起的第三人身體傷害和財產損失責任，因而進式污染所致之損害被排除在外。
2. 未承保指定地點的污染責任，即第一人身體傷害和財產損失不保，被保險人場址內污染所產生的整治費用亦不保。

事實上，環境法規對第三人賠償及清除費用的規範將影響企業對環境風險的管理措施，更與環境污染保險的發展息息相關。目前美國針對有毒物質和廢棄物的處理、處置可能引起的損害責任實行強制的財務保障措施，其可溯自 1976 年的資源保護與賠償法 (Resources Conservation and Recovery Act; RCRA)，RCRA 是最早要求有害物質加工、存儲和處理等經營活動的許可證持有者須提供經濟賠償能力證明的環境法律，依其規定經營有害物質的企業、土地回填經營者以及地下油庫的所有者，對於經營過程中所可能導致的環境損害，都必須提供長期的經濟補償能力證明，保證其具有進行污染物質的清除、賠償受害者的身體傷害及財產損失、污染事件後之治理的經濟能力 (曾立新，2012)。這些財務保證可以是環境污染責任保險單、履約保證、信用證、由第三者保存的現金、自保身份或管理者可以接受的任何其他證明等形式，然一般企業偏好投保環境責任保險。

1976 年 RCRA 對經濟賠償能力證明的要求，建立了美國經營有毒有害物質的企業對污染責任保險的需求，然而 RCRA 僅針對現有廢棄物而未涵蓋被廢棄物的處理。1978 年紐約州北部水牛城發生有毒物質垃圾掩埋場污染地下水事件，促成了 1980 年的綜合性環境應變、補償和責任法的立法 (Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act; CERCLA)，並依該法案建立超級基金 (The Hazardous Substance Response Trust Fund; 簡稱 superfund)，用以解決廢棄的廢棄物棄置場所污染的清除問題。由於 CERCLA 遵循污染者負擔的基本原則，採行“可追溯的、嚴格的和連帶”責任，讓污染人負無過失責任及連帶責任，擴大美國企業

對污染保險的需求 (Dybdahl, 2011)。

礙於 CGL 保單無法有效承保企業曝露的污染風險，加上 RCRA 法令所要求業者提供適當的財務保障措施，且 1970 年代國際間出現幾項重大的污染事件，刺激污染保險市場的需求，因而 1970 年代末葉的保險市場即出現環境污染損害責任保險 (Environmental Impairment Liability Insurance, EIL) (Horkovich, Hertzog and Halprin, 2012)。然 EIL 保險剛在起步階段，許多保單持有人擔憂承保不足，乃同時購買 CGL 及 EIL 保單，即二者同時並存。

值得一提的是 1973 年 ISO 修訂的 CGL 保單雖然特別納入污染除外條款，然紐約州法院判決稱該項除外責任無效，法院認為即便是漸進性污染，以被保險人的角度來看，仍屬“非故意和非預期”的事故，判保險公司應負擔賠償責任。由於 CGL 保單採事故發生基礎作為理賠責任之歸屬，這種長尾業務的特性，成為保險業經營綜合責任保險的重大問題，特別是 CERCLA 採行“可追溯的、嚴格的和連帶”責任，使污染責任人依過去數年前購買的 CGL 保單向保險公司申請理賠，加以污染責任保險承保技術不夠成熟和投保人數量不足的問題，致使 1980 年代的美國環境保險市場幾近崩潰。

迫使 ISO 於 1986 年提出新保單，新保單稱為普通商業責任保單 (Commercial General Liability Policy; 亦簡稱為 CGL)，該保單將污染訂為絕對除外責任，規定無論污染損失是意外發生還是漸進發生，商業普通責任保險保單對於因污染物排放所引起的任何身體傷害和財產損失責任均不予賠償。惟 1986 ISO CGL 保單提出索賠基礎 (Claims Made Basis) 的保險責任認定條件，對後續環境保險的發展極具重要性，且 1986 年 CGL 保單明列絕對污染除外 (absolute pollution exclusion) 後，加速環境污染保險獨立成為一個新險種。

環境污染引起的損害往往是一種量變到質變的漸進過程 (王換娥、李玲，2010)，由於科學技術無法徹底解決生產過程的污染問題，因而各國法令通常允許企業在一定範圍內和一定限度內排放污染物，然而危險源或毒性物質累積至一定程度後，即可能形成污染的損害 (Asander, 2006)，我們稱之漸進式污染，而現實生活中，漸進性污染事故造成的損害遠較突發性污染多。然而，1970 年代的環境污染損害責任保險，一般稱為第一代的 EIL 保單，該保險最初僅承保保單持有人場址污染所致第三人之體傷、財損及場外 (off-site) 的污染整治費用。直至 1980 年 8 月份 AIG 以新聞稿介紹其新增漸進式污染 (non-sudden and gradual pollution) 至 EIL 保單中，成為將漸進式污染明確的納入承保範圍的首例，亦突破保險制度僅用

以處理偶然事件之損害的侷限性。

1980 年代事故發生基礎的索賠責任，及 CERCLA 對環境損害採行可追溯的、嚴格的和連帶責任，加以法院判定漸進式污染屬非故意和非預期的事故，使得不少保險公司無法承擔 CGL 保單的虧損而退出市場。在 1986 ISO CGL 保險與污染損害劃清界限，且隨著索賠基礎的採用，才又刺激了許多保險人重新進入污染保險的市場，讓 1980 年代末期 EIL 市場得以穩健發展 (Dybdahl, 2011)。

EIL 保險承保環境事故造成第三人的損害，然 1990 年美國對地下儲油槽進行 RCRA 法案所規範的財務保障措施進行檢討，發現 EIL 保單僅賠償第三人的污染損害，並未完全配適 RCRA 的規範，因而，部分保險公司的 EIL 保單開始納入自有廠址 (on-site) 的整治費用，以符合法令所訂之責任，然保單仍維持污染損害責任保險 (EIL) 的習慣性稱呼。事實上，保險制度本來就要求保單持有人須負擔損失抑制的措施 (loss mitigation)，因而將自有廠址污染的整治費用納入保障範圍似無不妥。然而，大多數的 EIL 保單仍然僅針對第三人的污染損害提供保障，使 EIL 保險無法滿足 RCRA 的要求，因而 1990 年代開始許多保單持有人不願意再購買 EIL 保單 (Horkovich et al., 2012)。為了刺激而且周全污染保險的發展，1990 年代乃推動第二代環境污染保險。將主要的環境保險分為兩類：環境法定責任保險 (Pollution Legal Liability Insurance; PLL) 和自有場址的清除成本上限保險 (Cleanup Cost Cap insurance)。

1. 環境法定責任保險 (Pollution Legal Liability Insurance; PLL)：

PLL 保單的出現是為了滿足美國聯邦政府及各州法令的規範，因而以約定限額承擔 (1) 被保險人因其污染環境造成第三人之人身傷害，財產損失和清理成本；(2) 保單持有人自有場址污染的清除費用；(3) 第三人索賠時的訴訟費用。PLL 保單與傳統 EIL 保單主要的差異在於納入保單持有人廠內人員之人身傷害、財產損害及場內污染的整治。然而，污染損害具備巨災的特性，因此美國保險公司對環境法定責任保險的賠償設計了自負額及每個污染事件的賠償的限額。此外，因污染所致契約當事人的人身傷害及財產損失，甚至契約責任、營業中斷、額外費用、非自由廠址的損失等，則是由客戶自行決定是否加保。

2. 清除成本上限保險 (Cleanup Cost Cap Insurance; CCC)。

PLL 保單的承保範圍雖已涵蓋保單持有人場址內污染的整治費用，然而，僅限額承保：且污染整治可能須經年累月，以 1970 年代美國“Love Canal”事件至少

歷經 20 年的整治，整治工程可能超過原所估計的整治費用。為了解決開始整治後的相關風險，保險業另行開發 CCC 保單用以彌補 PLL 保單在廠內整治費用保障不足的部分。易言之，CCC 保單是承保特定污染場地的整治，他提供保險與財務保證以支持任何額外合理的必要開支。因而，在被保險人購買 CCC 保險時，需要提供一些污染分析的數據、經核准的工作計畫及成本估算、承包商的報價等。對於已經污染的土地，通常土地所有人會請專業機構評估整治的成本，再將整治成本支付給保險公司以獲得 CCC 保單的保障，即由保險公司保證履行清除的責任，所以許多不動產交易，經常要求賣方購置 CCC 保單，這種保險有助於受污染財產的交易，防止買賣雙方在交易時因對清污染費用估計存在過大誤差而導致交易失敗 (Horkovich et al., 2012)。

90 年代後，美國環境立法有序進行、損失資料逐漸完善、環境保險承保技術以及防損和索賠管理技術的進步，環境損害責任保險市場蓬勃發展。目前，美國保險市場上各類環境保險可以為企業提供所需的經濟賠償能力證明，並可以為大部分與超級基金有關的未來風險提供融資保障。

(二) 德國環境責任保險制度

德國是歐洲較早發展環境責任保險業務的國家之一。1965 年保險人就開始對水面逐漸污染損失進行賠償。從 1991 年 1 月 1 日開始，德國為確保環境侵權受害人的損失能夠得到及時有效的賠償，乃採取強制責任保險與財務保證或擔保相結合的制度。德國《環境責任法》第 19 條特別規定特定設施的所有人必須採取一定的預先保障義務履行的預防措施，包括與保險公司簽訂損害賠償責任保險契約，或由州、聯邦政府、金融機構提供財務保證或擔保。如果設施所有人未履行上述法定義務，主管機關可以全部或部分禁止該設施的運行，設施所有人還可能被處以一年以下有期徒刑或罰金 (陳立琴，2003)。

由於法律作出了強制性的規定，所以購買環境責任保險就成了企業法定強制性義務。德國的環境立法也確立了無過失環境污染損害的限制賠償原則，如德國《環境責任法》規定，在賠償數額上，基於同一環境影響所導致的人或物的損害，最多只能各賠償 1.6 億馬克。值得一提的是德國的環境責任保險的保險範圍雖然較為廣泛，但是事故發生在企業地域之外，則經常排放物引起的損失是被排除在外的。

(三) 法國環境責任保險制度

法國在 20 世紀 60 年代尚無專業的環境污染損害保險，而是僅在必要時，就企業

可能發生的突發性水污染事故或大氣污染事故，以傳統的、一般的責任保險單加以承保。到1977年由外國保險公司和法國保險公司組成的污染再保險聯盟(GAR-POL)，制定了污染特別保險單。將承保的範圍由偶然性、突發性的污染損害事故擴展到因單獨、反覆性或繼續性事故所造成的環境損害(陳立琴，2003)。保險人借鑒於英國1974年提出的環境損害責任保險單，對累積、繼續、協同、潛伏性的環境污染事故予以承保。

(四) 歐盟環境責任保險制度

歐盟的環境責任保險制度被包含在環境民事責任框架中，以環境民事責任制度的建立為前提。1993年歐洲委員會發表了《關於補救環境損害的綠皮書》，提出和闡述對環境責任一般問題的態度。2000年2月9日歐盟委員會提出的歐盟環境民事責任白皮書是歐盟環境責任方面的又一個重要文件，白皮書對環境風險的可保性進行了討論，但沒有對環境責任保險提出詳細的方案。2004年1月，歐盟環境責任指令對歐盟環境民事責任制度進行了正式立法，成為歐盟正式引入強制環境責任保險制度的一個伏筆。2004年1月通過的歐盟環境責任指令，是以污染者付費原則為基礎，要求經營者採取綜合性預防和控制措施並對所造成的環境損害負責。

(五) 日本環境責任保險制度

日本1973年制定的《公害健康受害補償法》為污染受害者提供了救濟和緊急治療的社會保障，補償費用不僅包括醫療的實際費用，還包括生活上受到的損害。而日本推出環境責任保險已10餘年，該保險承保環境污染事故發生後，被保險因支付淨化的費用，賠償第三人罹患公害病所需治療費、誤工損失和慰問金等帶來的損失，以及被保險人應對訴訟產生的費用等損失都屬於保險賠償的範圍。在日本，環境責任保險不屬於強制險，企業係根據自身發生環境污染事故風險的高低，自行決定是否購買污染保險。被保險人和保險公司於簽約時確定理賠的最低額度和最高額度，如果損害額度低於最低額度，則保險公司不會支付賠償金，而由被保險人自行承擔損失；超過最低額度後，須扣除免責金額後才是保險公司支付的保險金。

(六) 中國環境責任保險制度

中國對環境侵權的法令規範，主要有《侵權責任法》第65條規定因污染環境造成損害的，污染者應當承擔侵權責任。《環境保護法》第41條規定造成環境污染危害的，有責任排除危害，並對直接受到損害的單位和個人賠償損失。此外，《固體廢物污染環境防治法》第71條、《水污染防治法》第85條、《海洋環境保護法》

第 90 條、《大氣污染防治法》第 62 條等都有類似的規定，但這些法律只訂出侵權行為應付賠償責任，但對賠償的範圍都沒有明確的界定。

迨 1997 年中國農業部頒發水域污染事故漁業損失計算方法的規定，明訂計算經濟損失額時，將直接經濟損失額與天然漁業資源損失額合併列計，即考慮到了純粹經濟損失的賠償問題。且在 2011 年環境保護部頒布關於環境污染損害鑒定評估工作的意見，提出了環境污染損害數額計算的方法。該方法將環境污染損害定義為環境污染事故和事件造成的各類損害，包括環境污染行為直接造成的區域生態環境功能和自然資源破壞、人身傷亡和財產損毀及其減少的實際價值，也包括為防止污染擴大、污染修復和恢復受損生態環境而採取的必要的、合理的措施所發生的費用，在正常情況下可以獲得利益的喪失，污染環境部分或完全恢復前生態環境服務功能的損害。同時提出，將環境污染可能造成的損害本著循序漸進的原則逐步納入評估範圍。近期環境污染損害評估範圍包括人身損害、財產損害、應急處置費用、調查評估費用和污染整治費用（陳紅梅，2012）。

就中國保險業者在環境污染責任保險的經營，主要肇始於 1991 年起大連、長春、瀋陽等城市開始試辦環境污染責任保險，然而因保險公司規劃之承保範圍有限、且費率高賠付率低，無法提振自願性投保的誘因，因而企業投保的積極度不高，業務逐年萎縮直至停辦。直至 2007 年底環保部與保監會聯合發布了關於環境污染責任保險工作的指導意見，核准多家保險公司的環境污染責任保險投入市場。其中，江蘇省首先開辦了環境污染責任保險。環境污染責任保險承保企業因污染導致第三人身體傷害或財產損失，而依法應負擔的賠償金額及清理費用。

此外，2007 年 12 月華泰財產保險公司推出場所污染責任保險及場所污染責任保險(突發及意外保障)，可承保意外突發性污染，也可承保漸進性污染；可承保保險期間內發生的污染事故，也可考慮承保以前發生的污染事故。另外，尚有平安產險的環境污染責任保險、人保產險的高新技術企業環境污染責任保險及安信農險和太保產險的危險化學品安全責任險等產品。現階段中國環境責任保險採取政府主導，以市場化運作模式，在環保部、保監會、地方政府及保險企業多方參與下，先試點後推廣的策略執行環境責任保險。

綜合上述主要國家之環境責任保險制度，並加入部分國家環境責任保險承保範圍，其整理如表 2-2 所示：

表 2-2 各國環境損害責任保險承保範圍

國家	人身意外和財產損失	間接財務損失	純財務損失	生態損失
美國	是	是	是	否
德國	是	是	是	否
法國	是	是	是	否
義大利	是	是	是	否
比利時	是	是	是	否
盧森堡	是(最高賠償限額為保額的 20%)	是(最高賠償限額為保額的 20%)	是(最高賠償限額為保額的 2%)	否
荷蘭	是	是	是	否
丹麥	是	是	否	否
英國	是	是	否	否
西班牙	是	是	否	是(部分承保)
瑞典	是	是	是(部分承保)	否
瑞士	是	是	是(部分承保)	否
芬蘭	是	是	否	否
挪威	是	是	是(部分承保)	是(部分承保)
奧地利	是	是	否(約定承保)	否
日本	是	是	否	否
中國	是	是	是	否

資料來源：李松(2004)及本研究整理。

根據瑞士發布的一份調查報告顯示，由於長期暴露在被污染的空氣中，歐洲每年約有 6 萬人因此而死亡。在歐盟的國家中有 10% 以上的人正在飲用超標的污染水。人們的健康及生態環境正在遭受日益嚴重的污染。因此各國紛紛針對環境污染損害進行規範，大多數國家採取保險制度來分散環境損害風險。

二、我國實施現況

依我國目前法令規定，企業應依其法令投保責任相關保險，則有如下規範：

(一) 毒性化學物質

關於毒性化學物質之母法為毒性化學物質管理法第 16 條第 1 項規定，於第 3

條中分類為第一類至第三類之毒性化學物質運作人，應採取必要之防護第三人措施，並依規定對運作風險投保責任保險。本法第 16 條第 2 項並規定：「前項應投保責任保險之運作人及保險標的、保險契約項目、最低保險金額、保險內容、文件保存及相關內容之辦法，由中央主管機關定之。」

毒性化學物質管理法之子法「毒性化學物質運作責任保險辦法」(98.07.29)係依據毒物管理法第 16 條第 2 項之授權，於第 2 條中規定應投保責任保險之人、第 3 條規定有保障範圍、第 4 條規定最低保險金額。

1. 保障範圍

毒物運作責任保險辦法第 3 條規定本保險之保險契約內容應符合之保險範圍為：「被保險人在保險期間內，於運作場所內或運送過程中發生意外事故或防救意外事故之過程中，致第三人生命、身體或財物受有損害者。」並於同條規定被保險人之自負額及本保險之保險費議定。

2. 投保對象

本辦法第 2 條規定：「製造、使用、貯存、運送第一類至第三類毒性化學物質總量達下列基準者，運作人應於運作前投保責任保險。

前項所稱氣態、液態、固態，指置於常溫、常壓下之性狀。

毒性化學物質性狀因運作行為而發生變化達第一項運作量基準者，應投保責任保險。」可知運作人之運作行為致毒物發生變化達第 1 項運作量基準者，均須於運作前投保責任保險。

3. 保險金額

同辦法第 4 條規定本保險最低保險金額，包括人身傷亡、意外事故傷亡、財物損失保險、保險期間內累計之保險金額等。

(二) 海洋污染

海洋污染防治法(以下簡稱海污法)第 33 條第 1 項規定，船舶對海域污染產生之損害，船舶所有人應負賠償責任。第 2 項規定投保對象為「船舶所有人」，船舶所有人應依船舶總噸位，投保責任保險或提供擔保，並不得停止或終止保險契約或提供擔保。第 3 項為授權規定，就責任保險或擔保之額度，由中央主管機關會商財政部定之。船舶污染損害賠償責任保險或擔保之額度乃依據本法 33 條第 3 項公告

關於各類船舶污染損害賠償責任保險或擔保之額度最低額。

海污法第 34 條，為污染損害之賠償請求權人之直接向責任保險人請求賠償或就擔保求償之規定。

(三) 土壤及地下水

自民國 70 年起，國內陸續發現工業發展廢水、廢棄物、空氣等未妥善處理所帶來的土壤及地下水污染問題，為解決此類土壤及地下水污染問題，乃著手研訂土壤及地下水相關環保法規，並於 89 年 2 月 2 日經總統公布「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)。「土污法」自民國 89 年公布施行十年來，污染場址類型與數量隨著污染調查工作的進行逐年增多，業務也漸趨複雜，為落實最初立法之意旨，並針對本法執行後之問題及需要，做出適當檢討及因應，因此於民國 99 年 2 月 3 日修正「土污法」，對於管制之對象與範圍、污染預防之定期監測、責任主體之認定與責任範圍、事業檢測資料之提送、土地管理之要求、民眾參與之程度、相關罰責等均有相當程度之修訂，以因應國內污染情況的改變。

修正條文特別納入土地及地下水污染責任之歸屬及賠償責任，即針對土地及地下水污染之賠償採無過失責任，責令污染行為人須擔負整治責任，並規範污染土地關係人，與污染行為人、潛在污染責任人等負連帶清償責任，以確認賠償責任之歸屬。然污染場址之整治，人力、物力、財力的投入耗費不貲，經常非污染行為人足以負擔，為免污染責任人財力不足以應付整治及賠償責任。事實上，污染場址之整治規劃與執行理應歸責於污染行為人或潛在污染責任人，而政府主管機關站在輔佐立場，或在污染行為人或潛在污染責任人不明或不遵守規定時協助整治。因而，為明訂污染責任之歸屬，民國 99 年修正土污法，乃參考國外機制，採用無過失責任之精神，即行為人無論是否符合環保法令，均需對其排放行為所造成之土壤污染負整治責任，以落實行為人之責任 (§43)，特別增訂潛在污染責任人作為責任主體 (§2)。此外，新法亦加強污染土地關係人之責任，對於未盡善良管理人注意義務之污染關係人，明訂與污染行為人、潛在污染責任人等負連帶清償責任 (§43)，確立土壤及地下水污染責任及後續賠償責任之歸屬。

三、土地及地下水污染風險之規劃

目前環保署積極研議「環境責任法」，希望對環境損害行為人導致受害人之人身、財物、甚至自然資源之損害，建立妥善之機制進行預防、填補與回復。研議中之「環境責任法」草案，主要以限額賠償下採推定因果關係方式處理、並明定特定

責任主體(列管對象)及責任範圍為基礎之損害賠償制度，搭配環境責任保險及相關基金之配置，以更進一步保障受害人之人身財物以及自然資源損害能獲得填補。

對於環境責任保險及相關基金之初步規劃，主要包括「強制人身財物損害責任保險」、「強制自然資源損害責任保險」、「人身財物損害補償基金」及「自然資源損害回復基金」四部分，其中第一項係對人身財物損害採推定因果關係方式處理，要求列管對象強制投保，並訂定賠償金額上限(包括個人及整體事件)，使受害人能迅速獲得保險給付。至於「強制自然資源損害責任保險」，則針對列管對象可能造成自然資源損害部分要求強制投保定額之責任保險，使自然資源損害亦能獲得適當填補。准此，環境責任保險傾向採強制保險形式。

就土壤及地下水污染部分，環保署 2011 年公告污染整治費繳納人以環境損害責任保險申請其繳納整治費額度提升至最高 25%補助(或退費，原來僅 5%)，又於 2012 年 7 月宣佈強制性環境損害責任保險草案，另外，土壤及地下水污染整治法第八、九條條文之規定，說明了環境損害責任保險終將成為公告事業之土地價值與交易安全之關鍵保證契約。以上說明台灣政府將迎頭趕上，進而推動已開發國家已行之有年之環境損害責任保險。

目前中央主管機關為整治土壤、地下水污染，依法向特定污染物質之製造者、輸入者及特定污染產業徵收土壤及地下水污染整治費，並成立土壤及地下水污染整治基金。惟為鼓勵事業單位主動從事土地污染防治措施，於 100 年 3 月 7 日完成土壤及地下水污染整治費收費辦法之修正，將投保環境損害責任險或等同效益保險退費，及新投資於預防土壤、地下水污染有直接效益之設備或工程所實際支出費用之總退費金額合併為百分之二十五，此舉將有助於提升企業投保土污整治保險之意願。惟根據土壤及地下水污染整治費收費辦法第 10 條第一項規定：「繳費人投保環境損害責任險或等同效益保險...，申請退還部分份實際繳納之整治費。經審查核定者，其退費金額，以其前一年度實際繳納整治費費額百分之二十五為上限...」。

目前申請投保環境損害責任險或等同效益保險之退費時，應檢具載有投保環境損害責任險或等同效益保險金額之保險契約書、前一年度保險費繳費單據及承保單位聲明書，向中央主管機關提出申請。前項保險契約書條款中應清楚載明承保範圍包含保險期間、被保險人所致所有污染環境之必要移除、清除費用。易言之，保險單條款需對「污染狀況」、以及「清除成本(或費用)」或「整治成本(或費用)」作詳細名詞定義；其中清除或整治成本(或費用)之賠償範圍須包含被保險人(污染行為人或潛在污染責任人)依土壤及地下水污染整治法第十三、十四與二十二條所提

出之土壤、地下水污染調查、評估計畫費用，以及執行整治計畫成本等。因而，須以營業處所(或承保地點或財產)因污染狀況所致自有廠區或第三人(廠區外)清除成本或整治費用之承保範圍，方可符合退費之規定。因污染所致第三人人身傷害與財產毀損責任及國家政策性或強制性環境污染保險則不屬基金會退費之範疇。

然相關辦法對申請「保險」退費部份無詳細規範，使得繳費人於投保時無標準可，更影響政策之推動，故須訂定相關之「保險規範」，作為繳費人投保相關保險之依據。由於土壤及地下水污染整治費徵收之目的，係因污染調查及整治工作因有其特殊性與執行面複雜性，經常無法於污染事件發生初期及時確認污染責任者及行為人，需政府採取應變必要措施協助減輕污染危害或避免污染擴大；或因污染行為人不遵行規定辦理整治工作時，需由政府先行代為執行，而規劃的經費支應制度，其目的在於污染整治工作之進行。

惟早期美國環境損害責任保險(簡稱 EIL) 旨在限額承擔被保險人因其污染環境造成第三人之人身傷害，財產損失和清理成本，侷限於第三人的損害，惟為滿足美國聯邦政府及各州法令的規範，1990 年代乃推動第二代環境污染保險。以環境法定責任保險 (Pollution Legal Liability Insurance; PLL) 取代 EIL 保單。PLL 保單以約定限額承擔 (1) 被保險人因其污染環境造成第三人之人身傷害，財產損失和清理成本；(2) 保單持有人自有場址污染的清除費用；(3) 第三人索賠時的訴訟費用。PLL 保單與傳統 EIL 保單主要的差異在於納入保單持有人廠內人員之人身傷害、財產損害及場內污染的整治。

由於污染情事發生時，除了可能造成第三人的損害之外，土地必須進行必要的移除、清除及整治，以回復原狀，惟整治成本龐大，經常非潛在污染人或污染行為人所能負擔，而保險制度的目的在於確保人類經濟生活之安定，因而，本計畫主張仿照美國 PLL 保單將污染所致的整治責任納入承保範圍，除對第三人污染損害提供保障外，宜納入被保險人因其污染自有或使用的場地而依法支出的整治費用，即潛在污染責任人或土地關係人透過購置土壤及地下水污染之專責保險，可協助相關企業分散污染整治與賠償之風險，在污染情事發生時，得以保險給付負擔第三人之損害或因污染孳生的必要移除、清除費用及整治費用，讓土壤與地下水污染之整治費用得透過污染保險制度予以分散。

第三節 土污專責保險的特性

我國毒性化學物質、海洋污染以及土污法對投保責任均有相關規定，其中，毒性化學物質及海洋污染責任保險的推行較早，甚至毒性化學物質污染保險已採強制保險方式，符合世界發展趨勢；而海洋污染責任保險，亦因行之有年，已較為普及。事實上，我國推動環境保護工作二十餘年，發展歷程與歐美先進國家相仿，在水、空氣、廢棄物、與毒化物之管制法令建置較為完備，惟土壤與地下水污染影響民生至鉅，更需積極面對。

土壤及地下水污染整治法於民國 89 年 2 月 2 日公布施行後，為配合行政程序法之施行，為落實最初立法之意旨，並針對土污法執行後之問題及需要，做適當之檢討及因應，於 99 年 2 月 3 日完成土壤及地下水污染整治法之修正，並於 100 年 3 月 7 日完成土壤及地下水污染整治費收費辦法之修正，其中有關整治費退費部分，投保環境損害責任險或等同效益保險退費，合併於新投資於預防土壤、地下水污染有直接效益之設備或工程所實際支出費用總退費金額達 25%，對於提升企業投保土污保險之意願，產生不小的助益。惟土污專責保險承保土壤及地下水污染，這些污染的特性挑戰保險業規劃及經營相關保險的能力，而本章即針對土污特性、保險業的因應及適當的承保內容提出討論。

一、土壤及地下水污染的特性

企業購置土壤及地下水污染保險的政策鼓勵的方向，然而，土壤及地下水污染存在部分可保性爭議，需要保險技術上的突破，蓋因土壤及地下水污染需經過長時間累積，待污染事件被發覺時，已經是非常重大的環境事故，且不容易追查污染原凶，也就是土壤及地下水污染有累積性、延時性與隱晦性。彙整蕭代基、許銘志、於遠光 (2007) 與張蕾(2007)歸納土壤及地下水污染的特性為：

(一) 環境污染損害具有複雜性

近因是判斷環境污染損害事故之賠償責任的重要依據，是導致損害最為有效並具影響性的原因。由於環境污染的污染源來自生產或生活，諸多的污染源產生的污染物質種類繁多、性質各異，並且污染物常常是經過轉化、代謝等各種反應後，才導致的污染損害。此外，土壤及地下水的污染通常是經由其他行為的污染，所衍生的最終介質污染，因而易造成事故與損失間因果模糊。

(二) 環境污染損害具有潛伏性

環境損害一般具有很長的潛伏期，這是因為環境本身具有消化人類廢棄物的機制，但環境的這種自淨能力是有限的，若某種污染物的排放超過環境的自淨能力，環境所不能消化掉的那部分污染物就會慢慢地蓄積起來，最終導致損害的發生。污染的負面影響存在潛伏性，因而，要界定污染的侵權時間點存在極大的困難。特別是，國內各種污染物的排放均有其排放標準，只要符合排放標準，其排放無「違法」之虞，故在排放污染物質初期，並不容易判定其具有「潛在的污染危害」，然而，污染物具有累積特性與污染延時長的特性，且排放污染物時，可能均符合排放標準，故污染行為發生之時間點以及污染事件爆發之時間點，往往具有相當大的落差，造成事後追查以及追償的困難。

(三) 環境污染損害具有持續性

環境污染常常透過廣大的空間和長久的時間，經過多種因素的累積後才形成，因此造成的損害是持續不斷的，不因侵權行為的停止而停止。同時，由於科學技術的受限，對一些污染損害缺乏有效的防治方法，使環境污染損害並不因停止排放污染物而立即消除，增加整治及復育的難度。

(四) 環境污染損害具有廣泛性

環境污染損害的廣泛性表現在，一是受害地域的廣泛；二是受害對象的廣泛，環境污染受害對象包括全人類及其生存的環境；三是受害利益廣泛，環境污染往往同時侵害人們的生命健康權及財產權等，有演變為巨災的可能性。依國內土壤及地下水污染事件觀之，其受害面積廣、受損財物損失難以評估，詳表 2-3。

表 2-3 國內土壤污染的個案

污染場址及來源	污染物	污染型式	污染對象	污染範圍	污染影響
基隆市興業金屬公司	鉛	廢水排放及廢棄物置放	農業用地		
臺北縣泰山鄉	鎘	廢水排放	農業用地		造成鎘米
桃園縣觀音鄉大潭村 高銀化工廠	鉛、鎘	廢水排放	農業用地	休耕面積 30 公頃	造成鎘米
桃園縣蘆竹鄉中福基力化工公司	鉛、鎘	廢水排放	農業用地	總休耕面積約 83 公頃	造成鎘米
彰化市、和美鎮東西二圳沿岸工廠	鎘	廢水排放	農業用地		造成鎘米
彰化縣花壇鄉白沙村 農田灌溉渠道上游之 整染、電鍍廠	重金屬	廢水排放	農業用地		造成鎘米
雲林縣虎尾鎮臺灣色料廠	重金屬	廢水排放	農業用地		造成鎘米
屏東縣麟洛鄉	鉛	廢水排放	農業用地		
台北市文山區義芳化工	汞	污泥不當棄置	文教用地	廠區	
桃園縣八德市 RCA 廠	三氯乙烯、四氯乙烯	操作不當滲漏	工業用地	六千立方米土方	污染地下水
台灣氯乙烯公司頭份廠	二氯乙烯、氯乙烯	操作不當滲漏	工業用地	廠區與鄰近地區	
桃園楊梅東北亞公司	酚類		工業用地	廠區與鄰近地區	污染地下水
中國石油化學開發公司安順廠	五氯酚、汞	操作不當滲漏	工業用地	0.3 公頃	污染地下水
中油苓雅寮儲運所	柴油	操作不當滲漏	工業用地	廠區與鄰近地區	
彰化縣彰化市裕台化工	農藥	廢棄物掩埋	工業用地	一萬立方米土方	

資料來源：張尊國(2002)，台灣地區土壤污染現況與整治政策分析，國政分析，永續(析)091- 021 號。

基於土地及地下水污染之特性且參考各國發展之趨勢，將土污專責保險經營之特殊性條列如下：

- (1) 一般財產保險所指保險標的物係為建築物及不動產，或是對於人身及建築物及不動產損失之責任，不包括土地，但土壤與地下水污染的保險標的即是土地。
- (2) 承保責任由過失演變為無過失責任

責任保險之賠償在於被保險人依法應負賠償責任，然行為人因其行為和物件致他人損害之事實發生以後，應依何種根據判斷其是否侵權，是一個複雜的責任判斷過程，而判定行為人是否應負賠償責任，一般認定責任之原則主要有以下三項：

1. 過失責任：過失責任都是各國侵權行為法的歸責原則，亦即行為人於不法侵害他人權利時，需出自故意或過失，若非出自故意或過失，縱使有損害他人，亦不負損害賠償責任。且故意或過失行為，係由被害人負責舉證責任。以公意外責任保險為例，當客人於營業處所因意外事故遭致傷害時，業主(被保險人)依法應負賠償責任，且受第三人賠償請求時，始負賠償責，亦即倘若客人係因自己未注意而跌倒，業者不須負賠償責任。民法第一八四條第一項，「因故意或過失，不法侵害他人之權利者，負損害賠償責任。故意以背於善良風俗之方法，加損害於他人者亦同」，為採過失責任主義。
2. 推定過失責任：隨著社會的進步，許多不同於傳統侵權行為的新型態交易活動出現，例如交通事故、產品瑕疵、工業災害、環境損害等等，其具有高度專業性及複雜性，被害人因無法舉證而陷入無法救濟的困境，為提高被害人受償機會，乃設立了舉證責任導置的規定，即先推定侵權行為人有過失，再轉由侵權行為人證明其無過失始能免責，稱為「推定過失責任」。因此，推定過失責任介於過失責任及無過失責任之間，由被告負擔證明其無過失之舉證責任。民法一八四條第二項，「違反保護他人的法律，致生損害於他人者，負賠償責任。但能證明其行為無過失者，不在此限。」，即為一例。
3. 無過失責任：只要致成損害，不論投保人是否有責任均須負賠償責任。以國內強制汽車責任保險而言，汽車駕駛人因車禍致路人傷亡，不論駕駛人是否有責任，或路人是否有過失，汽車駕駛人均須賠償之責。採用無過失責任，旨在保護第三人，多用於強制責任保險。

環境損害賠償事件因為具有間接性、專業性、廣泛性及長時間持續等不同於傳統侵權行為之特性，若採用過失責任主義，則被害人舉證加害人之故意過失，常會造成被害人無法得到合理公平之補償。此外，環境污染經常存在合法性和違法性的雙重屬性，主要因現有科學技術無法徹底解決生產過程所發生的污染問題，因而國家允許在一定範圍內和一定限度內排放污染物，凡在國家規定的範圍和限度內的污染環境的行為，便具備合法性。然而，環境損害的民事責任中，通常只要達到危害或妨礙的狀態，即存在污染行為和污染的損害後果，即構成環境污染責任，因而環境污染責任屬無過失責任，與一般民事侵權行為以過失為要件截然不同。

(3) 以索賠基礎取代事故發生基礎

責任保險的承保方式可分為「事故發生基礎」和「索賠基礎」兩種，傳統上，責任保險係以「事故發生基礎」保單承保之，由於生活型態改變、社會大眾索賠意識的增強等因素，使得「索賠基礎」之承保方式漸漸受到各界接受，惟事故發生基礎與索賠基礎之承保方式截然不同，茲就二種承保方式說明如下：

- 1.事故發生基礎：係指保險期間內被保險人發生應負賠償責任原因所導致之損失時，保險人即應負賠償責任，至於何時提出賠償請求，不在所問。凡保單期間內發生應負賠償責任原因所導致之損失，不論賠償請求係於保單有效期間內或保險期間終了後提出，保險公司均應負擔賠償責任。
- 2.索賠基礎：乃於保單期間內，對被保險人受第三人賠償請求而應負理賠責任，至於責任事故係發生於保單期間內或保單期間前，則非所問，只要於保單其間內提出賠償請求者，即應予以賠償。

環境風險的發生經常具備非即時性，須待危險源或毒性物質等累積至一定程度後方才爆發(Asander, 2006)，即污染事件具有時間的遲延性，受害者無法立刻察覺損害，即環境損害具有複雜性、潛伏性、持續性、廣泛性等特殊性，污染事件發生時點與損害發現時間間隔久遠，使得環境損害出現長尾效應。因而，事故發生基礎顯然不適用環境事故，亦使得「索賠基礎」之承保方式漸漸受到各界的重視與接受。

(4) 承保範圍由突發事件造成的污染擴大到漸進式污染

早期環境責任保險的承保範圍限定在突發性污染事故造成的損害賠償責任，對於漸進性的環境損害責任多以各種條款形式予以除外。例如，瑞士的保單中就規定環境損害責任只承保獨立的、突發的、不可預見的事故；奧地利則是在一定限度

內承保；美國在第三者綜合責任保險中廣泛使用列明風險條款，這條款將長期原因造成的事故從逐一系列明的具有突發或意外性質的事故風險類型中剔除。但環境污染引起的損害往往有一個由量變到質變的漸進過程，實際生活漸進性污染事故造成的損害遠較突發性污染多。因此，近年來各國多將漸進性事故造成的賠償責任納入環境責任保險的承保範圍（王換娥、李玲，2010），即承保漸進性污染造成的損害是環境責任保險的趨勢。

為了確定環境損害責任，突發和漸進的含義必須明確指出某些必要條件是涉及事故的起因，還是有關損失的結果，這樣才能評估污染者所應承擔的責任。環境損害責任之突發污染與漸進式污染關係如表2-4：

表 2-4 環境損害責任之概念

事故起因	對人身或財產的影響	舉例
突發	突發	化學工廠爆炸，有毒氣體在居民區擴散，住戶必須緊急疏散。
突發	漸進	爆炸引起污水管破裂，有害物質逐漸滲入飲用水源。
漸進	突發	煤氣管道受到侵蝕致使氣體洩露，在居民區造成爆炸，發生人員傷亡。
漸進	漸進	由於墊圈老化，致使污水管逐漸滲漏而污染了飲用水。

資料來源：李松(2004)，環境損害責任保險介紹，保險研究與實務，第6期，37-40頁。

過去保險公司只對突然的、意外的污染事故承擔保險責任，而將故意的、惡意的污染視為除外責任。根據台灣過去之經驗土壤及地下水之污染的來源主要有人為施放、污染物之自然沈降、工廠排放之廢水日積月累而沉積於土壤滲入地下水造成污染、廢棄之污染物、廢棄物掩埋滲漏，多數的污染物在土壤、地下水層中，其水解效應(Hydrolgisis process)不明顯，水解率之常數非常低，以致半衰期相當長，常達數十年，甚至上百年（王正雄，2001）。

隨著社會、科技和法律等諸多因素對環境責任及其後果所產生的影響，有限的環境污染責任保險已不能滿足企業轉嫁風險的需求，因而承保範圍應由偶然性、突發性的環境損害事故擴展到因單獨、反復性或繼續性事故所引起的環境損害，方足以涵蓋大多數環境風境所造成的損害。即承保範圍漸由突發事件造成的污染擴大

到漸進式污染 (Faure, 2001; 刘超, 2011)。

(5) 承保對象由第三人擴大到第一人

Faure(2001) 觀察到環境保險的趨勢，即由環境責任保險漸漸擴及到第一人保險。由於空氣、水體如果受到污染，極易因稀釋而消散，短期內即可完成清除處理。但土壤、地下水一旦受到污染，則往往萬劫不復；要整治復原，常要花費數年乃至於數十年功夫，所費不貲(王正雄, 2001)。事實上，因污染排放所造成的直接結果而造成被保險人本身的損失，已不屬於責任保險範疇，然而只要能防止對環境的危害，以及可能對事故受害者提供足夠的賠償即已符合保險的真義，且第一人保險更人達到風險差異化的特性 (Faure, 2004)。因而，污染保險的範疇已由傳統的污染責任擴大到第一人保險，承保污染所致之直接損失 (Faure, 2001)，即歐美的保險業者所販售之污染保險的承保範圍多以擴及被保險人自有場址之整治費用。

事實上，環境損害具有損失難以確定、損害行為與結果之間的因果關係不明確、損害的長期性、複雜性及後果的嚴重性等特點，尤其是投保污染責任保險的污染企業可能從開始運轉時即在排放廢棄物，在相當程度上背離了傳統意義上的“可保性”原理，但隨著經濟的發展，風險評價與管理技術的進步，保險工具的成熟，法制的完善，我們將仍然可以用保險來管理環境風險 (刘超, 2011)。

第四節 土污專責保險之規劃

土污專責保險，無論從要保、核保到事故認定與理賠，皆涉及複雜且專業的流程，主因在於其承保漸進式風險(一般險種僅承保突發之意外事故)且以污染整治費(Remediation or Clean-up cost)為主要賠償項目，顛覆了一般對傳統產物保險險種之認知，也因如此，過去在推行時遭遇很多困難，政府若要制定全面性之強制保險，困難度極高。過去主要國家推廣的污染責任保險係以第三人(法律)責任為主要承保範圍。惟近期污染保險的範疇已由傳統的污染責任擴大到第一人保險，承保污染所致之直接損失 (Faure, 2001)。

我國土壤及地下水污染整治基金會之職掌精神在於「污染整治」，所以，依法可退費之環境損害責任保險，承保範圍理應以污染整治費為主，方能提高污染整治部位，特別是，修法後廠商可以保險費支出申請退費的額度大大的提高，因而，相對於承保第三人的污染責任保險，此種任意、鼓勵性新險種更值得開發，而本節旨在規劃納入整治費用為承保範圍的專責保險。

保險承保範圍的設計方式區分為概括式保險契約(all risks policy)及條列式(named perils policy)保險契約二類，其中，概括式保險契約即一般人所稱的「全險」，然全險非指「全部的危險」均已承保，而是指契約承保某一種類危險事故，並對於該契約不承保的事項條列於「除外不保事項」中。換言之，只要不是列在除外不保事項危險事故，即受這張保險契約的保障；列舉式保險契約則是保險人在承保範圍中逐一條列所承保的危險，只要是承保範圍所列的危險事故，都受保險契約保障。財產保險多屬列舉式保險契約，然而，為免契約當事人雙方發生爭端，我國習慣在契約條款中增列不保事項，因而，國內的財產保險契約乃同時記載承保範圍及不保事項。

一、承保範圍

(一) 漸進式污染事故之規範

1. 廠內污染：投保前已存在之自有廠地污染清理成本

承保公司對被保險人於保險期間內因發現、證實於初始承保日前已開始發生在被保險財產上或以下之污染狀況所致之清理成本，與因此成本所衍生之損失，並在符合以下條件下，負賠償責任：

- (1) 被保險人對於此污染狀況之發現，於保險期間(或其後30天內)或延長報案期間內，符合保險事故之通知與處置規定，以書面通報保險公司(被保險人之任何董監事或有職責之管理階層、員工等，須同時知悉此污染狀況之發生)；
- (2) 污染狀況需於發現後，應依土壤及地下水污染整治法之規範，立即通報相關之政府主管機構。

2.廠外污染：投保前已存在之第三人污染清理成本責任

被保險人對於初始承保日前已開始發生之從被保險財產轉移至被保險財產範圍以外之污染狀況所致之清理成本，依法應負賠償之責，並首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間內以書面通報本公司，保險公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

(二) 突發式污染事故之規範：

1. 廠內污染：新狀況所致自有廠地污染清理成本

本公司對經被保險人於保險期間內因發現、證實於初始承保日(含)後才開始發生在被保險財產上或以下之污染狀況所致之清理成本，與因此成本所衍生之損失，並在符合以下條件下，負賠償責任：

- (1) 被保險人對於此污染狀況之發現，於保險期間(或其後30天內)或延長報案期間內，符合保險事故之通知與處置規定，以書面通報保險公司(被保險人之任何董監事或有職責之管理階層、員工等，須同時知悉此污染狀況之發生)；
- (2) 污染狀況需於發現後，應依土壤及地下水污染整治法之規範，立即通報相關之政府主管機構。

2. 廠外污染：新狀況所致之第三人污染清理成本責任

被保險人對於初始承保日(含)後才開始發生之從被保險財產遷移至被保險財產範圍以外之污染狀況所致之清理成本，依法應負賠償之責，並首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

(三) 運送中貨物所致之污染狀況

美國國家緊急應變中心 (NRC)緊急應變通報系統 (Emergency Response

Notification System; ERNS) 針對化學品洩漏事故進行分析可供參考，該中心分析結果顯示工廠設備故障導致災害發生為最常發生的災害原因，第二為化學品買賣及轉移的運輸過程發生災害，其次分別為人為操作錯誤造成的污染、自然因素、棄置問題等(洪肇嘉、謝易達，2012)，然而運輸過程中之污染事件並非在廠區或鄰近廠外，因而須進行獨立之規範，其規範如下：

運送中貨物所致之污染狀況

被保險人因運送中貨物造成污染狀況，以致第三人人身傷害、財物毀損或所需之清理成本，依法應負賠償之責，並首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

二、不保事項

保險契約列有不保事項，主要是說明排除承保範圍以外之保險公司所不承保的事項及不承保事故(袁宗蔚，2004)，不保事項主要以下大類：

1. 危險事故之不保或限制

(1) 基本性質不保之危險事故

基本性質不保事項主要為保險技術所不能及或違反合法性或公序良俗之事件下的損害，保險契約均應列為不保事項，通常不包括戰爭、戰爭類似行為、叛亂、暴動等危險事故，蓋因此等事故所致之損失，無法加以測定，且多屬巨大災害性質。此外，危險事故之如自然耗損、變質等皆不予承保，因此種損失並非意外發生，除非極高之保險費率，應皆屬不保之範圍。屬於保險技術所未及之危險事故，主要有：

- a. 恐怖活動：任何直接或間接因恐怖活動或與其有關之損失所致者。
- b. 戰爭：直接或間接因戰爭、侵略，外敵行為、敵對行為(無論宣戰與否)、內戰、民眾騷擾、派系間之暴動、軍事或篡權紛爭、叛亂或革命或其結果所致者。
- c. 輻射：因任何放射性物質所致者，不論其是否以常態存在於環境中。
- d. 核污染：不論其本質，直接或間接起因於或可歸責於或基於下列物質所致者：
 - (a) 離子化放射物或任何核燃料或任何核燃料燃燒所產生核廢料之放射性污染。

(b) 任何原子或核子能裝置之放射性、有毒、爆炸性或其他危險性物質。

同理，損失之由於要保人或被保險人故意行為所致，或對保險標的未盡保護責任所致者，或賠償將違反公序良俗，亦屬不保之危險事故。因而，對於被保險人所預期或故意行為、政府懲罰性罰鍰、罰金等加以承保將違反公序良俗。即基本不保事項應涵蓋：

- a. 預期或故意：被保險人所預期或故意造成之污染狀況所致者。
- b. 罰鍰、罰金、違約金、懲罰性損害賠償、特定倍數損害賠償、預定性損害賠償及稅金賠償請求、法律程序等所生之損失。
- c. 法律、命令之違反：任何因被保險人、被保險人之母公司、子公司或關係企業及其受僱人高階主管或董事之下列行為所導致之污染狀況所致者：任何故意、明知或意圖違反任何法律、命令、行政處分、行政契約、法規命令、行政規則、行政計劃或行政指導之行為。
- d. 依本保險契約所適用之法令規定應為不可投保之標的者。

(2) 須由特定保單承保之危險事故

若干危險事故須由特定保單予以承保，因此一般保單不予承保。如個人汽車保險，對於汽車由於商業性使用所致之損失不保，此種規定不保之目的，在避免重複投保。

- a. 契約責任：任何因被保險人以契約或協議所承受之賠償責任所致者。
- b. 僱主責任：任何被保險人或其關係企業之受僱人或前受僱人在受僱於被保險人或其關係企業之僱傭期間內遭受之身體傷害所致者，乃僱主責任保險承保之範圍。此外，依勞工補償法令或類似法令，被保險人可能被認定應承擔之任何義務。不論被保險人是否基於僱主或任何其他身分而應負賠償責任，亦不論被保險人是否與應賠償身體傷害所致之損失之第三人分擔損失或由第三人賠償後再對其賠償，均有本除外不保事項之適用。

(3) 須經特別約定始能承保之危險事故

部分危險事故並非大多投保人皆有其需求，為免增加投保之對價，因而此類危險事故須經特別約定，並增加保險費，亦可列入承保範圍，此種方式，可使要保人

土壤與地下水污染責任保險之規劃

或被保險人選擇其所需投保之危險事故。如

- a. 運送過程的損失：任何因承保處所以外之任何運輸工具之保養、使用、操作、裝載或卸載所導致之污染狀況所致者。
- b. 內部費用：被保險人因供應商品或提供服務所產生之支出、成本或費用。但本公司認為該支出、成本或費用之產生係肇因於消除緊急狀況或根據環境法規要求須立即消除污染狀況，或該支出、成本或費用係由本公司事前書面同意者，不在此限。

2.不保之損失

多數保險契約，對於若干形態之損失，訂有不保之規定，即使導致此種損失之危險事故包括於承保範圍內。例如火災保險承保火災直接所致之損失，至於火災之間接損失皆在不保之列。如非金錢之補償。

3.不保之財產

保險契約中雖承保某種危險事故及其所致之損失，但往往限於某種型式之財產。例如火災保險對於貨幣、證件、有價證券、金銀條塊等財物之損失皆不予承保。

4.不保之所在地

保險契約人中，對於保標的所在地亦有可能有所限制。例如任意汽車保險定型化契約即有行駛區域之條文規定。

三、土污專責保險條款之研擬

第一條 保險契約之構成與解釋

本保險契約所載之條款及其他附加條款、批單或批註、保證事項及與本保險契約有關之文件，均為本保險契約構成之一部分。

本保險契約之解釋，應探求契約當事人之真意，不得拘泥於所使用之文字；如有疑義時，以作有利於被保險人之解釋為原則。

第二條 用詞定義

本保險契約之用詞定義如下：

1.被保險人：指要保人及下列各款之人：

(1)執行職務中之要保人之負責人、合夥人或董事（含過去及現在）。

(2)執行職務中之受僱人。

(3)聽從要保人之指示並受其直接監管而執行工作中之臨時勞動契約之勞工、獨立經營業務之人或僅提供勞務給付之次受託人。

2.本公司：指保險單首頁記載為本公司之法人。

3.要保人：指保險單首頁記載為要保人之法人。

4.人身傷害：指肉體傷害、疾病、死亡，及因其所致之精神受創、情緒悲痛、心理創傷或精神傷害。

5.財產損失：指下列任一情形：

(1)第三人之有形財產之毀損或滅失，包括其所導致因不能使用所致之損失；及

(2)有形財產雖未遭受損害，但仍導致因不能使用所致之損失，惟不包含該有形財產價值之減少。財產損失不包括清理費用。

6.貨物：指為了交付，被領有合法執照之運輸工具所載運之貨物、產品或廢棄物。

7.賠償請求：指第三人對被保險人因污染狀況請求損害賠償或主張被保險人應對損失承擔義務或責任之書面請求、通知或其他相關書面文件。

8.清理成本：指經本公司書面同意（本公司無正當理由不得拒絕同意或遲延為同意與否之意思表示），因調查、清除及補救措施（包括相關之監測或對土壤、地表水、地下水或其他污染物之處置）

所產生合理且必要之支出、成本或費用(包含回復費用)，且該等支出、成本或費用係：

(1)基於土壤及地下水污染整治法所要求或任何主管機關或法院因執行土壤及地下水污染整治法而發佈之命令者；或

(2)因任何主管機關或第三人之行為已實際發生者。

9.初始承保日：指被保險人最初或中斷後重新向本公司所購買之環境污染責任保險單生效日且於保單首頁「初始承保日」項下所登載之日期。

10.環保法規：指與健康及安全或適用污染狀況之環境問題有關之法律、主管機關發布之命令或行政處分、行政契約、法規命令、行政規則、行政計劃或行政指導；依此法被保險人有對清理成本負賠付之責。

11.土壤及地下水污染整治法：指為預防及整治土壤及地下水污染，確保土地及地下水資源永續利用，改善生活環境，增進國民健康，特制定之法；依此法被保險人有對清理成本負賠付之責。

12.損失：指下列各款之金額或費用：

(1)基於對被保險人所為之判決或仲裁判斷，或基於被保險人所同意由本公司協商之和解結果，被保險人依法應給付予第三人之賠償金額。

(2)清理成本。

(3)對第三人人身傷害、財物毀損或清理成本之賠償請求所為之抗辯、調查與理算之費用。

13.應負責任之被保險人：指對要保人之經營業務有關環保事項、控制或法令遵循應負責之經理人或管理人，或承保處所之經理人，要保人之高階主管、董事或合夥人。

14.污染狀況：指任何固態、液態、氣態或含熱量之刺激物、污染物質或致污物之排放、散佈、釋放、溢出，其測得數量或濃度超過主管機關頒佈之空氣、水、土壤或地下水、廢棄物、毒化物等相關環境保護或污染防制法規所規定可容許存在於自然環境之標準，包括但不限於在土地中、地表的、地面上任何建築中或其表面、大氣、任何河道、水體或地下水中之煙、蒸汽、煙灰、酸性物質、鹼性物質、有毒化學物質、醫用廢棄物和廢棄物質。但污染狀況不包括微生物質。

15.延長報案期間：指本保險契約條款第十一條所規定，自本保險契約終止後立即起算之自動延長報案期間。

16.保險期間：指保險單首頁記載為保險期間之期間，或基於下述原因而縮短之保險期間者：

(1)依據本保險契約條款第十條第七項之規定終止本保險契約者，以該終止日為保險期間之最末日。

(2)要保人於保險期間內以書面通知本公司刪除特定原被保險財產處所或地點。

17.第三人：指任何自然人、法人、非法人團體、中央或地方機關，但不包括下列任一人：

(1)被保險人。

(2)其他對於要保人之經營具有財務利益或決策權限之自然人、法人、非法人團體、中央或地方機關。

18.回復費用：指經本公司書面同意（本公司無正當理由不得拒絕同意或遲延為同意與否之意思表示），被保險人在發生清理費用的過程中所產生將動產或不動產回復至其損壞發生前之狀態所需之合理且必要之費用。惟該恢復費用不應超過該財產在清理費用發生前之帳面價值。回復費用不包括任何改進或改良費用。

29.保險金額：指保險單首頁記載為保險金額之金額。前述記載於保險單首頁之保險金額亦得以附加條款予以變更。

20.自負額：除本保險契約另有約定外，指保險單首頁記載為自負額之金額。

21.運送：指貨物經裝載於交通工具後運交於最後目的地之過程；此過程包括裝貨或卸貨。

22.運送中貨物：指為了運送，被交通工具裝載後運交至最後目的地的貨物；包含被保險人或代表被保人所進行之裝貨或卸貨者。

23.抗辯費用：指被保險人或被保險人所授權之人，因賠償請求或法律程序之調查、抗辯、調解、和解、上訴或抗告所產生合理且必要之費用。本公司應支付之抗辯費用以本公司於營業常規中，在賠償請求發生或進行抗辯之地區委託律師進行類似賠償請求之抗辯所實際採用之費率而計算之費用為限。

第三條 承保範圍

本保險契約下列各承保範圍經雙方當事人同意後，可同時或分別訂之，但必須明確於保險單首頁之承保範圍與特定承保範圍保險金額/自負額項下勾選且完整記載相關保險條件者，始生效力：

1.投保前已存在之自有廠地污染清理成本

本公司對經被保險人於保險期間內發現、証實於初始承保日前已發生在被保險財產上或以下之污染狀況所致之清理成本，並在符合以下條件下，負賠償責任：

(1)被保險人對於此污染狀況之發現，於保險期間(或其後30天內)或延長報案期間(如果適用)內，並符合第六條保險事故之通知與處置規定，以書面通報本公司;被保險人之任何董監事或有職責之管理階層、員工等，須同時知悉此污染狀況之發生;

(2)此污染狀況需於發現後，須依土壤及地下水污染整治法之規定，立即通報相關之政府主管機構。

2.新狀況所致自有廠地污染清理成本

本公司對經被保險人於保險期間內發現、証實於初始承保日(含)後方發生在被保險財產上或以下之污染狀況所致之清理成本，與因此成本所衍生之損失，並在符合以下條件下，負賠償責任：

(1)被保險人對於此污染狀況之發現，於保險期間(或其後30天內)或延長報案期間(如果適用)內，並符合第六條保險事故之通知與處置規定，以書面通報本公司;被保險人之任何董監事或有職責之管理階層、員工等，須同時知悉此污染狀況之發生;

(2)此污染狀況需於發現後，須依土壤及地下水污染整治法之規定，立即通報相關之政府主管機構。

3.投保前已存在之第三人污染清理責任

被保險人於初始承保日前已發生從被保險財產遷移至被保險財產範圍外之污染狀況所致之清理成本，依法應負賠償之責。首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

4.新狀況所致之第三人污染清理責任

被保險人於初始承保日(含)後方發生之從被保險財產遷移至被保險財產範圍外之污染狀況所致之清理成本，依法應負賠償之責。首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

5.運送中貨物所致之污染狀況

被保險人運送中貨物造成污染狀況，以致第三人人身傷害、財物毀損或所需之清理成本，依法應負賠償之責。首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

6.廠區外第三人人身傷害與財產毀損

被保險人因被保險財產上或以下之污染狀況遷移至保險財產範圍以外，致保險範圍外之第三人人身傷害、財物毀損，依法應負賠償之責。首次受賠償請求，且於保險期間或延長報案期間(如果適用)內以書面通報本公司，本公司對被保險人因此所致之損失負賠償責任。

第四條 除外不保事項

共同除外不保事項 – 適用所有承保範圍

本公司對因下列情形所致之賠償請求、法律程序、損失、實際損失、額外費用與回復費用，不負賠償之責：

1.預期或故意：被保險人所預期或故意造成之污染狀況所致者。

2.罰鍰、罰金、違約金、懲罰性損害賠償、特定倍數損害賠償、預定性損害賠償及稅金賠償請求、法律程序或損失之發生係基於：

(1)罰鍰、罰金(包含民事、刑事及行政罰)、違約金、懲罰性損害賠償、特定倍數損害賠償或預定性損害賠償。

(2)稅金。

(3)非金錢之補償。

(4)依本保險契約所適用之法令規定應為不可投保之標的者。

3.契約責任：任何因被保險人以契約或協議所承受之賠償責任所致者。但縱無該項契約或協議存在時仍應由被保險人負賠償責任者，不在此限。

4.運送：除非與承保範圍五有關，否則任何因承保處所以外之任何運輸工具之保養、使用、操作、裝載或卸載所導致之污染狀況所致者。

5.法律、命令之違反：任何因被保險人、被保險人之母公司、子公司或關係企業及其受僱人高階主管或董事之下列行為所導致之污染狀況所致者：任何故意、明知或意圖違反任何法律、命令、行政處分、行政契約、法規命令、行政規則、行政計劃或行政指導之行為。

6.內部費用：被保險人因供應商品或提供服務所產生之支出、成本或費用。但本公司認為該支出、成本或費用之產生係肇因於消除緊急狀況或根據環境法規要求須立即消除污染狀況，或該支出、成本或費用係由本公司事前書面同意者，不在此限。

7.被保險人相互間之賠償請求：任何其他同列名為本保險契約之被保險人之自然人或法人對被保險人提出之賠償請求或法律程序。

8.石棉和鉛製品：任何因建築或其他結構中安裝或採用之石棉或任何含石棉之物質或鉛質油漆所致者。

9.僱主責任

(1)任何被保險人或其關係企業之受僱人或前受僱人在受僱於被保險人或其關係企業之僱傭期間內因遭受之身體傷害所致者。

(2)基於下列法令規定所致者：

a.勞工補償法令或其他任何類似法令。

b.意外事故補償法令或其他任何類似法令。

(3)依勞工補償法令或類似法令，被保險人可能被認定應承擔之任何義務。不論被保險人是否基於

僱主或任何其他身分而應負賠償責任，亦不論被保險人是否與應賠償身體傷害所致之損失之第三人分擔損失或由第三人賠償後再對其賠償，均適用本除外不保事項。

10. 知曉且未告知生效前之污染狀況：因本保險契約生效日前已存在之污染狀況所致者，而要保人或被保險人於投保本保險契約時並未告知本公司，且任何應負責任之被保險人已知悉或可合理預見該污染狀況將導致本保險契約所承保之損失。

11. 危險之重大變更：因被保險人於保險期間內因其工作活動內容之變更而使本保險契約原所承保之危險顯著地增加或其危險性質發生重大變化所致者。所稱「危險顯著地增加或其危險性質發生重大變化」係指被保險人因任何工作活動內容之變更而必須採取比在本保險契約生效日時更為嚴格之補救措施標準者。

12. 棄置之財產：指被保險財產被棄置後，才由此被保險財產上、或下開始發生之污染狀況所致者。

13. 恐怖活動：任何直接或間接因恐怖活動或與其有關之損失所致者，包括但不限於因火災、搶劫或盜竊。

14. 戰爭：直接或間接因戰爭、侵略，外敵行為、敵對行為（無論宣戰與否）、內戰、民眾騷擾、派系間之暴動、軍事或篡權紛爭、叛亂或革命或其結果所致者。

15. 輻射：因任何放射性物質所致者，不論其是否以常態存在於環境中。

16. 核污染：不論其本質，直接或間接起因於或可歸責於或基於下列物質所致者：

(1) 離子化放射物或任何核燃料或任何核燃料燃燒所產生核廢料之放射性污染。

(2) 任何原子或核子能裝置之放射性、有毒、爆炸性或其他危險性物質。

17. 明知或可得而知之污染狀況：任何因應負責任之被保險人之故意、違法或過失行為所致之污染狀況所致者，且該應負責任之被保險人明知或可得而知將導致該污染狀況之發生。

18. 產品責任：任何因被保險人之產品所致者。

除外不保事項 – 適用承保範圍五

本公司對因下列情形所致之賠償請求、損失不負賠償之責：

1. 因運輸工具毀損者：

於運送貨物期間，使用之運輸工具毀損者。但因被保險人之疏忽致第三人運輸工具毀損者，不在此限。

2. 貨物運送之前或之後所發生之污染狀況：

貨物於運送前或已被運交至最終目的地，或經卸貨儲存後發生之污染狀況。

第五條 保險金額及自負額

保險金額

無論依本保險契約有單一或多個賠償請求、請求權人、污染狀況、法律程序、損失或被保險人，均應適用下述有關保險金額之約定：

1.保單累計保險金額

本公司依本保險契約就承保範圍一～六所有損失，以保險單首頁記載之保單累計保險金額為限。

2.每一事故保險金額

本公司依本保險契約所有承保範圍因持續或重複地處於實質上為同一污染狀況而導致之所有損失之全部賠償責任，以保險單首頁記載特定承保範圍之每一事故保險金額為限。

如果被保險人於保險期間首次發現污染狀況，且於保險期間內以書面通報本公司，又於不中斷、持續續保且相同承保範圍之污染責任保險單保險期間首次發現屬持續或重複地處於實質上為同一上述污染狀況之污染狀況，且於保險期間內以書面通報本公司，本公司將視為被保險人於保險期間首次發現污染狀況，且於保險期間內通報本公司。

3.承保範圍累計保險金額

本公司依本保險契約就承保範圍一～二 之全部清理成本與承保範圍一～六之全部損失之全部賠償責任，以保險單首頁記載特定承保範圍之承保範圍累計保險金額為限。

所有因持續或重複地處於實質上為同一整體狀況而導致之所有賠償請求和法律程序，視為同一事故所產生。任何因賠償請求、法律程序所為之抗辯或與本保險契約所約定有關之訴訟費用和抗辯所發生之費用應為本保險契約所約定保險金額/賠償責任之一部分。

如被保險人超過一人，則視為本公司獨立簽發保險契約予每一被保險人，本公司應對每一被保險人負賠償之責。但本保險契約之保險金額不因有多數被保險人而增加。

二、自負額

依本保險契約對於每一賠償請求，依法應負之賠償責任及抗辯費用，本公司僅就超過保險單首頁所載特定承保範圍之自負額之損失部分，依本保險契約負賠償責任，但最高不超過保險金額。自負額適用於由同一、相關或持續性污染狀況所產生之所有損失。

若同一、相關或持續性污染狀況同時啟動一項以上之特定承保範圍，此次多項特定承保範圍之賠償請求僅適用一次、保險單首頁所載特定承保範圍中之最高自負額。

若本公司依本保險契約之約定先行墊付相關費用，則被保險人應立即向本公司償還本公司所墊付於自負額範圍內之損失金額。

第六條 保險事故之通知與處置

被保險人應依下列約定向本公司送交賠償請求、法律程序及損失之書面通知：

1.通知地址

發生本保險契約所約定之賠償請求、法律程序或損失時，被保險人應以書面通知寄至：XXX產物保險股份有限公司理賠部

地址：或其他經本公司另行書面變更之地址。

2.被保險人於發生賠償請求、法律程序或損失時之義務

被保險人收受第三人之賠償請求、法律程序及損失之通知後，應履行下列義務：

(1)在保險期間內或本保險契約另行約定之延長報案期間內合理可行之最快時間內，但不得超過被保險人收受該通知後之六十日內，通知本公司該賠償請求、法律程序或損失，並以書面提供本公司所要求之相關資料、文書證件，或出庭作證、勘驗或其他必要的調查或行為。

(2)立即向本公司轉交被保險人或其代表人收受之每一信件、賠償請求文件、法律程序文件或其他文件，並立即通知本公司任何即將面臨之偵查、訊問、調查或訴訟。

(3)依本公司之要求，保留任何與該賠償請求、法律程序及損失相關之文件、物品等，並提供協助。

(4)被保險人應迅速就前述事項採取合理措施並應自行負擔因此所產生之相關費用，除非經本公司認定該費用係為減緩緊急狀況或根據環境法規所發生者外，本公司就該費用不負賠償責任。

3.未取得本公司之事先書面同意，被保險人不得為下列事項：

(1) 承認任何責任。

(2) 採取任何可能被解釋為承認責任之行動。

(3) 對任何賠償請求、法律程序進行抗辯或和解。

(4) 放棄任何對於應負賠償責任之人之請求權。

出現污染狀況時被保險人之義務及本公司之權利

1.被保險人應聘請經本公司及被保險人共同認可之專業人員或承包商依環境法規清理污染狀況。

被保險人應通知本公司就前述污染狀況之清理所採取之所有行動和措施。

2.本公司之權利

- (1)本公司收受本保險契約所約定之通知後，有權利但無義務依環境法規清理或減輕污染狀況。
- (2)本公司有權利但無義務就本條項第1款所約定之任何事項為審查和核准。
- (3)本公司依本條項第2 款第(1)目所支出之費用將視為由被保險人所產生或支出，並應適用本保險契約所約定之保險金額及自負額。

第七條 可能賠償請求之通知

就承保範圍三～六，於保險期間內，被保險人發現污染狀況，並合理預期其將可能導致本保險之賠償請求，應在保險期間內備齊以下資料：

1. 污染狀況原因與發生於何處被保險財產上。
2. 已產生之人身傷害、財產損失與清理成本，或可能發生之損失。
3. 多少被保險人將受賠償請求與可能之賠償請求人。
4. 此污染狀況有關之工程資訊與其他本公司合理認為之必要資訊。
5. 被保險人認知之可能受賠償請求時間與情況。

以書面通知本公司。後續被保險人因此受賠償請求，並於本保險單或於持續、不中斷之續保保險單保險期間終了2年內通知本公司，將視為被保險人於本保險單保險期間首次發生並已通知本公司。

第八條 承認、和解或賠償之參與

除必要之急救費用外，被保險人對於第三人就其責任所為之承認、和解或賠償，未經本公司參與者，本公司不受拘束。但經要保人或被保險人通知本公司參與而無正當理由拒絕或藉故遲延者，不在此限。

第九條 抗辯與訴訟

本公司受被保險人之請求，應即就民事部分協助被保險人進行抗辯或和解，所生抗辯費用由本公司負擔。但應賠償金額超過保險金額，若非因本公司之故意或過失所致者，本公司僅按保險金額與應賠償金額之比例分攤之；被保險人經本公司之要求，仍有到法院應訊並協助覓取有關證據之義務。

本公司經被保險人之委託進行抗辯或和解，就訴訟上之捨棄、承諾、撤回或和解，非經被保險人書面同意不得為之。

被保險人因處理民事賠償請求所生之抗辯費用，經本公司事前書面同意者，由本公司償還之。但應賠償金額超過保險金額者，本公司僅按保險金額與應賠償金額之比例分攤之。

被保險人因刑事責任所生之一切費用，由被保險人自行負擔，本公司不負償還之責。

第十條 一般事項

一、告知義務

訂立本保險契約時，要保人對於本公司之書面詢問，應據實說明。

要保人故意隱匿，或因過失遺漏，或為不實之說明，足以變更或減少本公司對於危險之估計者，本公司得解除本保險契約；其危險發生後亦同。但要保人證明危險之發生未基於其說明或未說明之事實時，不在此限。

前項解除契約權，自本公司知有解除之原因後，經過一個月不行使而消滅；或本保險契約訂立後經過二年，即有可以解除之原因，亦不得解除本保險契約。

二、保險契約轉讓之禁止

本保險契約及一切相關權利未經本公司事先書面同意，不得轉讓。

三、代位

被保險人因本保險契約承保範圍內之損失而對於第三人有賠償請求權者，本公司得於給付賠償金額後，於賠償金額範圍內代位行使被保險人對於第三人之請求權，所衍生之費用由本公司負擔。

被保險人不得免除或減輕對第三人之請求權利或為任何不利本公司行使該項權利之行為，被保險人違反前述約定者，雖理賠金額已給付，本公司仍得於受妨害而未能請求之範圍內請求被保險人返還之。

四、契約內容之變更

本保險契約之任何變更，非經本公司簽批同意，不生效力。

五、通知和授權

要保人得取得被保險人之授權代表被保險人或自行依法行使或履行本保險契約所約定之權利和義務，包括但不限於：

- 1.就本保險契約之條款和條件進行協商。
- 2.訂立本保險契約。
- 3.向本公司為賠償請求、法律程序、損失或污染狀況之通知。

- 4.提出和接受任何解除本保險契約之通知。
- 5.支付保險費和收取任何應返還之保險費。
- 6.自負額之承擔。
- 7.附加險及附加條款之協議及簽收。
- 8.委託律師對賠償請求或法律程序進行抗辯。
- 9.受領本公司依本保險契約約定所給付之保險金。

六、詐欺性賠償請求

要保人或任何被保險人就本保險契約所約定之損失於發出通知或提出賠償請求時明知前述通知或賠償請求於金額或其他事項有虛偽或詐欺情事，本公司對此不負任何賠償責任，並得因此主張解除本保險契約，且無需返還未滿期之保險費。

七、終止契約及保險費退還

要保人得向本公司或其授權代理人為終止本保險契約之通知，或以書面向本公司告知終止本保險契約之生效日期以終止本保險契約。

本公司於下列情形始得有權終止本保險契約：

- 1.被保險人或其代理人在任何時候做出實質性錯誤陳述；
- 2.被保險人未能達到保險契約之重要條款或條件之要求，或未能履行本保險契約所約定之契約義務，包括未依本保險契約之約定及時償還墊付之自負額；
- 3.在保險期間內變更承保處所之經營運作，並且上述改變將實質性增加本保險契約所承保之風險。
- 4.未能如期繳納保險費；或
- 5.其他本公司依法得終止契約之情形。

本公司終止本保險契約時，應於終止日前六十日（若係基於前述第4項未能如期繳納保險費之原因者，則為十日）內以書面送達至保險單首頁所載之要保人之主要聯絡地址以終止本保險契約。要保人收受終止通知之日期或於終止通知所載明終止之生效日期即為保險期間之終止日。若要保人終止本保險契約，本公司應按短期費率計算已滿期之保險費；若本公司終止本保險契約，則應按本保險契約有效日數之比例計算已滿期之保險費；本公司就未滿期保險費之給付或返還，不構成本保險契約終止之先決條件，但本公司仍應於實際可行時立即返還。

八、其他保險

本保險契約承保範圍內之賠償責任，如有其他保險契約亦加以承保時，本公司對於被保險人之損失金額以本保險契約所載之保險金額對於全部保險金額之比例為限。

九、查勘權

在被保險人權利範圍內，若本公司認為有必要，得授權他人以事前合理通知後之任何時間訪問被保險人，或於保險期間或其後之任何合理時間查勘承保處所及全部相關之改良物、建築、產品、通道、廠房、機器及設備。前述之訪問或查勘為本公司之權利而非義務，且本公司或其授權之代表不因上述訪問或查勘而對被保險人或任何其他人員負有任何責任或義務。

本公司基於前項所約定之訪問、查勘及監測所為之報告僅供本公司及要保人或被保險人參考之用。要保人或被保險人不得以之主張相關承保處所及其相關之改良物、建築物、產品、通道、廠房、機器及設備之維修及操作已符合一般同業標準、工程慣例及相關法令之要求。被保險人同意於本公司之授權代表進行查勘時向其提供適當之人員及其他資訊予以協助，並承擔因此所產生之費用。

十、資訊

被保險人同意於法令允許之範圍內，以合理通知之方式，隨時自費向本公司提供其已搜集或瞭解有關本保險契約所承保污染狀況之一切資訊，不論被保險人是否認為此等資訊具有相關性，被保險人同時應允許本公司為此目的詢問任何被保險人或審閱被保險人之任何文件。

十一、法令適用

本保險契約之準據法為中華民國法。本保險契約未約定之其他事項，悉依照中華民國保險法及有關法令之規定辦理。

十二、申訴、調解或仲裁

本公司與要保人或被保險人或其他有保險賠償請求權之人對於因本保險契約所生爭議時，得提出申訴、提交調解、提起訴訟或經雙方同意提交仲裁，其程序及費用等，依相關法令或仲裁法規定辦理。

十三、管轄法院

因本保險契約涉訟時，約定以要保人或被保險人住所地之地方法院為第一審管轄法院。但要保人或被保險人住所地在中華民國境外者，則以臺灣臺北地方法院為第一審管轄法院。

十四、保險金額之共用

要保人於接受本保險契約時，即表示其理解、同意及承認本保險契約之保險金額應由所有被保險人共用。基於共用保險金額之原則，要保人及其他所有被保險人應理解並同意，要保人向本公司

就本保險契約所約定之賠償請求、法律程序或損失為通知前，保險金額之額度可能

已因本保險契約其他先前提出之賠償請求、法律程序或損失而用盡或減少。

十五、被保險人之獨立性

如被保險人超過一人時，除本保險契約第四條第一項第七款之約定及特別指定為要保人之權利及義務者外，則本保險契約之適用應視為每一被保險人為唯一之被保險人，且獨立適用於每一受第三人提出賠償請求之被保險人。

十六、危險變化

除非保險單首頁已明確記載為承保處所外，任何營業處所、財產或區域均非屬本保險契約之承保範圍。

十七、要保人破產

雖要保人有破產、資產不足以清償負債或無力償付之情形，本公司並不因此而免除其就本保險契約所承擔之損失所負之賠償責任。但在任何情況下，前述之破產、資資產不足以清償負債或無力償付之情形均不影響要保人依據本保險契約所應負擔自負額之賠償責任，本公司亦無義務代要保人負擔前述之賠償責任。

十八、合理注意

被保險人應採取所有合理措施防止建築物、廠房及所有其他營業資產遭受損害、損失或破壞，並對其進行良好維修及維護、遵守所有法令規定之義務。

十九、標題

本保險契約所用各項標題僅為提供參考及方便閱讀，對契約不會增添任何解釋上之意義。而以標楷粗體字顯示之用詞，表示有特定意涵，且於本保險契約有明確定義。未經明確定義之用詞，則依照一般字義來解釋。

二十、缺失及危險

被保險人應就缺失及危險採取補救措施，並於發現缺失及危險後儘速採取額外之預防措施。

二十一、契約效力

要保人應於本保險契約生效日起六十日內交付保險費，如未於前述期間內向本公司交付保險費，則本公司得解除本保險契約，使其自始失其效力。

二十二、恢復營運

於承保範圍七，被保險人應儘實務之可能恢復正常營運與減低額外費用之產生。

第十一條 自動及選擇性延長報案期間

本保險契約於保險期間屆滿後，要保人得享有自動延長報案期間或依約加繳保險費購買選擇性延長報案期間。不論自動延長報案期間或選擇性延長報案期間，均不回復或增加本保險契約之保險金額。

一、自動延長報案期間

若要保人於本保險契約保險期間屆滿後未予續保或未向其他保險公司投保其他污染責任或類似之責任保險以取代本保險契約者，被保險人均免費享有為期六十日之自動延長報案期間，就此六十日期間無須另行支付保險費。惟若要保人選擇加繳保險費購買選擇性延長報案期間，則上述六十日之延長報案期間應計入該選擇性延長報案期間內。

若本保險契約所承保之污染狀況於保險期間屆滿前發生，且在自動延長報告期內初次受第三人請求並書面通知本公司者，該賠償請求應被視為在保險期間之最後一日提出，本公司仍應依本保險契約之約定負賠償責任。惟本保險契約所載之保險金額並不會因上述六十日之延長報案期間之約定而有所變動。

二、選擇性延長報案期間

於本保險契約終止後要保人得依下列程序購買選擇性延長報案期間，但終止之原因為未支付保險費者，不在此限：

(一)要求本公司簽發附加條款，提供選擇性延長報案期間，其最長之期間為本保險契約保險期間屆滿時起算XX個月，但要保人必須依據下列程序辦理：

1. 須於本保險契約保險期間屆滿前三十日內向本公司提出書面申請；且
2. 於本保險契約保險期間屆滿前三十日內繳交附加保險費。倘要保人已如期繳交附加保險費且無任何違反本保險契約約定之情事，本公司不得取消選擇性延長報案期間。

(二)若要保人依照本條第2 項第(1)款之規定購買選擇性延長報案期間，且其已加繳附加保險費，對於在保險期間屆滿前發生之污染狀況，若其於選擇性延長報案期間內首次受第三人請求並通知本公司者，該賠償請求應被視為在保險期間之最後一日提出。

第三章 污染保險之需求分析

章節摘要

本計畫將針對潛在污染人發放土壤及地下水污染責任保險之需求問卷。透過問卷分析結果，瞭解潛在污染產業對於污染責任保險之需求，作為後續保單設計之參考，當企業發生污染事件，除了可能造成第三人的損害之外，土地必須進行必要的移除、清除及整治，以回復原狀，惟整治成本龐大，經常非潛在污染人或污染行為人所能負擔。保險制度乃是事故發生前進行財務規劃，萬一發生污染事故時，由保險人提供損害填補的一項風險管理的工具，本章擬針對潛在污染人進行問卷調查，藉以瞭解潛在污染人之風險認知及對污染保險之需求，亦可作為推動污染保險之參考。

第一節 環境污染保險需求分析之重要性

企業在生產過程中，因忽略環境的負載量，未考量經濟發展與環境的平衡，使得自然資源日益枯竭，污染物質日益增加，生態環境遭受污染與破壞，而對人類的生存與發展形成潛在的威脅 (Minoli and Bell, 2003)。由於環境污染主要肇因於工業開發，為了社會的永續發展，社會對企業在環境保護上的要求與期望日益提升，各國政府乃透過法規規範及各式誘因力促企業致力於環境管理 (Kalassen and McLaughlin, 1996)。環境管理是一項管理工具，旨在幫助企業實現環境保護措施，透過持續改善，降低或抑制企業的環境風險。過去企業經常忽略環境因素，未有效處理生產廢棄物，致使環境污染事件頻傳，甚至造成財產上的重大損失及人身傷亡，讓社會付出極大化的成本。為了防治環境污染、保護和改善生態環境，追求經濟與社會的永續發展，政府先後訂定一系列的環境法規，規範侵犯環境的犯罪行為，並持續進行宣傳活動，藉以提高企業對環境風險的認知。

環境風險係指環境災害對人類或環境可能產生的負面影響、傷害，在污染者付費的趨勢下，環境污染者、破壞者應對其所造成之環境危害或環境風險負責，包括損害發生時的緊急應變及損害發生後的整治與賠償等 (刘超，2011)。西方的已開發國家對環境保護施以嚴格的管制與高額的罰金，讓污染環境的企業須負擔金額龐大的環境損害責任，若未有效進行污染風險的管理，經常使污染企業遭遇破產的危險。保險制度為風險管理的主要機制，係集合多數經濟單位，讓參與者平均分擔因環境事故所致經濟損失，企業基於持續發展的需要，可透過環境相關保險轉嫁污染風險，因而促使環境污染保險的迅速發展 (向弟海，2008；谷明淑，2010)。環境污染保險制度可以透過市場機制讓企業加強環境保護與管理，是管理環境風險的重要手段 (Katzman, 1986)。此外，在解決污染賠償方面優於政府的行政調控，故環境污染保險不僅可作為一種經濟補償制度，還具有環境風險之評價、污染監控等功能，以彌補行政規範之不足，在保障經濟社會穩定和調節國民經濟轉變發揮著中要的作用 (Minoli and Bell, 2003; 向弟海，2008)。因而，各國政府多透過法令規範或政策鼓勵潛在污染業者購置環境污染相關保險。

惟環境污染保險制度能否有效推動，首先須瞭解潛在顧客的需求，然無風險，即無保險，即保險需求取決於人們對風險的主觀認知 (Pfeffer, 1956)。由於環境污染保險的推動對象為潛在污染人，依土壤及地下水污染整治費收費辦法

之規定係以土壤及地下水污染整治費物質之製造者及輸入者為潛在污染責任人，目前國內以法定公告製造或輸入特定物質之企業及特定污染行業為整治費徵收的對象，並視其為潛在污染對象，而本研究將依徵收比率及政府欲發展之核心產業的方向，擇台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業為研究對象，以檢視不同產業風險認知之差異。此外，本研究亦針對潛在污染業者進行環境污染保險之需求分析，透過分析可瞭解潛在污染業者在環境風險管理上的需求，將有助於污染保險之推動。

第二節 污染風險的認知

一、損失的認知

風險是一個抽象且籠統的概念，泛指損失的不確定性。損失是指因人身權或財產權的喪失或損毀，而衍生的人身損失、財產損失及依法所須負擔的責任。由於損失的不確定性經常引起企業經營者的恐懼及憂慮，甚至在決策時裹足不前，以致經營績效降低。環境危險係指環境災害對人類或環境可能產生的負面影響、傷害，在污染者付費原則下，環境污染者、破壞者應對其所造成之環境危害或環境風險負責，包括損害發生時的緊急應變及損害發生後的整治與賠償等。若依承受環境風險的對象區分，可將環境風險所造成的損失分為人員損失的風險、設施及生態風險等 (刘超，2011)；若按受害人與加害人之身份區分則可分為第一人 (first party) 及第三人 (third party) 的損失 (Monti, 2002)，第一人的損失係指環境風險對企業本身造成的直接及間接損失，涵蓋整治及復育費用、污染的土地貶值、營業中斷、訂單流失、公司信譽受損等 (Forte, 2011)，茲條列如下：

- (一) 營收減少或造成營業中斷：企業或工廠排廢之廢棄或廢水其中所內之有害物質超標時，可能會遭到勒令停業之處分。
- (二) 土地貶值或無法使用：土地遭受污染將造成土地無法居住、耕種、養殖等問題，使土地貶值甚至無法使用的情況。
- (三) 須面對司法訴訟問題：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，可能會遇到司法訴訟等問題。
- (四) 對第三人的賠償責任：企業或工廠排放廢氣及廢水，可能造成第三人生命或是財產上之損失，而須對第三人負擔損害賠償責任。
- (五) 損及公司信譽(商譽)：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，將損及企業社會公民的形象，進而影響其商譽。
- (六) 須負擔清除及整治責任：企業或工廠發生環境污染而觸犯環境保護法時，須自行負擔清除及整治污染之責任。

環境污染損害係指環境污染事故和事件造成的各類損害，包括環境污染行為直接造成的區域生態環境功能和自然資源破壞、人身傷亡、財產損毀及財產

實際價值的減少，亦包括為防止污染擴大、污染修復或恢復受損生態環境而採取的必要的、合理的措施而發生的額外費用，或在正常情況下可以獲得利益的喪失，污染環境部分或完全恢復前生態環境服務功能的期間損害。

若依污染行為人與受害人之關係區分，可將環境污染所造成的損失可分為第一人及第三人之損失。第一人損失是指污染造成加害人或其員工之財產及人身的損害；另外，基於公共的立場，環境風險存在負面外部性 (Monti, 2002)，污染可能造成第三人財產損失及人身傷害，而污染對人身造成的損害係指企業或工廠所排放之有害物質而造成人類的死亡、傷殘及疾病；另外，污染造成人類財產的損害，則指土地受重金屬及有害化學物質污染導致無法使用、農作物無法食用及建築物無法居住等。

由於空氣、水體如果受到污染，極易因稀釋而消散，短期內即可完成清除處理。但土壤、地下水一旦受到污染，若要整治復原，常要花費數年乃至於數十年功夫，所費不貲 (王正雄, 2001)。事實上，因污染排放所造成的直接結果而造成被保險人本身的損失，已不屬於責任保險範疇，然而只要能防止對環境的危害，以及可能對事故受害者提供足夠的賠償即已符合保險的真義，且第一人保險更人達到風險差異化的特性 (Faure, 2004)。因而，污染保險的範疇逐漸擴大至第一人損失，承保污染所致之直接損失 (Faure, 2001)，即歐美的保險業者販售之環境污染保險已由傳統的污染責任擴大到第一人保險，承保被保險人場址污染之整治成本。

二、危險因素及危險事故的認知

由於環境污染所引發的實質成本或社會成本通常非常龐大，因而極須有效的風險管理，以減少環境中之危險因素與污染源造成的災害及損失 (Whyte and Burton, 1980)。然風險管理始於危險辨識，Heinrich (1959) 探討工業意外事故的防護時，提出意外事故的骨牌理論 (Domino Theory)，可作為危險識別的基礎。骨牌理論旨在探求損失發生的過程，分析結果可作為風險管理的依據。該理論指出企業意外事故 (peril) 的發生主要肇因於先天因素或實體危險因素、社會環境、人為過失、不安全的操作及設施，而意外事故發生則可能造成人員的體傷或財物損失。

然環境風險係因環境特性或人類行為對他人造成的負面外部性 (Monti, 2002)，自然環境的特性或人類行為皆可成為環境的危險因素，且環境污染與自

然災害亦常並存，由於多種潛在危險因素同時存在，使環境危險因素錯綜複雜 (Whyte and Burton, 1980)。美國國家緊急應變中心 (NRC) 緊急應變通報系統 (Emergency Response Notification System; ERNS) 針對化學品洩漏事故所進行分析可供危險識別的參考，該中心分析結果顯示工廠設備故障導致災害發生為最常發生的災害原因，第二為化學品買賣及轉移的運輸過程發生災害，其次分別為人為操作錯誤、自然因素、棄置問題等 (洪肇嘉、謝易達，2012)。

此外，近因是判斷環境污染損害事故之賠償責任的重要依據，是導致損害最為有效並具影響性的原因。過去保險公司只對突然的、意外的污染事故承擔保險責任，而將故意的、惡意的污染視為除外責任。根據台灣過去之經驗土壤及地下水之污染的來源主要有人為施放、污染物之自然沈降、工廠排放之廢水日積月累而沉積於土壤滲入地下水造成污染、廢棄之污染物、廢棄物掩埋滲漏，多數的污染物在土壤、地下水層中，其水解效應 (hydrolysis process) 不明顯，水解率之常數非常低，以致半衰期相當長，常達數十年，甚至上百年 (王正雄，2001)。且諸多的污染源產生的污染物質種類繁多、性質各異，並且污染物常常是經過轉化、代謝等各種反應後，才導致污染損害。然土壤及地下水的污染通常是經由其他行為的污染，所衍生的最終介質污染，易造成事故與損失間因果模糊。

其次，污染的負面影響存在潛伏性，使污染侵權時間點的界定存在極大的困難。特別是，國內各種污染物的排放均設有排放標準，只要符合排放標準，其排放無「違法」之虞，故在排放污染物質初期，並不容易判定其具有「潛在的污染危害」，然而，污染物具有累積特性與難以降解的特性 (劉輝明，2005；蕭代基、許銘志、於遠光，2007；張蕾，2007)。因而只承保獨立的、突發的、不可預見的事故經常無法滿足企業之需求。即隨著社會、科技和法律等諸多因素對環境責任及其後果所產生的影響，有限的環境污染責任保險已不能滿足企業轉嫁風險的需求，因而承保範圍由偶然性、突發性的環境損害事故擴展到因單獨、反復性或繼續性事故所引起的環境損害，方足以涵蓋大多數環境風險所造成的損害，意謂承保的危險事故漸由突發事件造成的污染擴大到漸進式污染 (Faure, 2001；王換娥、李玲，2010；劉超，2011)。易言之，環境污染保險承保的事故可劃分為突發性及漸進式二類。

第三節 問卷調查方法

一、研究問題

隨著現代工業的蓬勃發展和科學技術存在的侷限性，即使是正常的生產作業亦可能對環境造成嚴重的污染，企業及工廠長期性經營生產作業，隨之而來的環境污染往往危害群眾身體健康和社會穩定，特別是一些污染事故受害者得不到及時的賠償，引發了很多社會問題。此外，全球重大環境污染事件頻頻發生，造成嚴重的環境污染與環境危機，引起國際社會的高度關注。環境污染保險係以企業污染事故所造成的損害及賠償責任為標的的保險，為了使污染受害人能夠得到補償，也確保企業及工廠經營活動能夠繼續進行，環境污染保險存在的重要性與日俱增。

惟保險需求取決於人們對風險的主觀認知 (Pfeffer, 1956)，本研究旨在探討潛在污染業者對環境污染保險之需求。由於環境污染保險的推動對象為潛在污染人，依土壤及地下水污染整治費收費辦法之規定係透過法定公告製造或輸入特定物質之主要行業為整治費徵收的對象，而這些潛在污染業者主要的為油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業等，由於跨及傳統產業及高科技產業，不同產業將存在不同的危險因素，因而本研究將檢視不同產業風險認知之差異。此外，本研究亦針對潛在污染業者進行環境污染保險之需求分析，以利污染保險之推動。基於，本文欲檢驗之假說如下：

H1：不同產業之風險認知存在顯著差異。

H2：危險因素對風險認知呈正向關係。

H3：危險事故與風險認知呈正向關係。

二、研究對象

依土壤及地下水污染整治費收費辦法之規定係以土壤及地下水污染整治費物質之製造者及輸入者為潛在污染責任人，而其所列徵收物質之類別有製造或進口石油系有機物、含氯碳氫化合物、非石油系有機化合物、農藥、重金屬及重金屬化合物、氰化鈉、氰化鉀及煤等其他類計 6 大類 125 種物質，自 100 年 7 月 1 日起新增銅、鎳、煤、銅胚及廢棄物為整治費徵收對象，徵收種類分為石油系有機物、含氯碳氫化合物、非石油系有機物、農藥、重金屬及重金屬化合物、其他及廢棄物等七大類 135 種物質，而製造或輸入上述之物質之主要行業

包括印刷電路板製造業、石油化工原料製造、半導體製造業、金屬表面處理業、光電材料及元件製造業、石油及煤製品製造業、基本化學材料製造業、人造纖維製造業、皮革、毛皮整製業、煉銅業、煉鋁業、農藥及環境衛生用藥製造業及廢棄物處理業等。

然依 100 年度土壤及地下水污染整治年報指出年度徵收比率最大宗的來源為石油系有機化合物占 57%，其次為重金屬化合物，占 21%，而其對應產業為石油及化工、重金屬產業。此外，資訊電子業一直是政府重點培育的產業，為因應全球化挑戰，行政院經濟建設委員會於 2002 年勾勒出核心與新興產業政策方向，即以半導體產業及影像顯示產業為發展重點，而依台灣證券交易所之產業分類標準，石油、化工、重金屬產業、半導體製造業、光電材料及元件製造業五產業分屬油電燃氣業(代碼 23)、化學工業(代碼 10)、鋼鐵工業(代碼 21)、半導體業(代碼 24)及光電業(代碼 26)，故本研究以台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業為施測對象。

三、操作性定義及衡量方式

本研究旨在評估潛在污染業者對環境污染風險之認知，研究變數之操作性定義及衡量變數列於表 3-1。其中，環境風險知覺係依 Heinrich (1959) 所提的意外事故骨牌理論，分別衡量危險因素、危險事故及損失三構面。分析時，李克特量表係依非常同意、同意、沒意見、不同意及非常不同意五種尺度分別賦予 5 至 1 分。

表 3-1 本研究所採用構面與變數之衡量方式彙整表

	變數	相關文獻
危險因素	產業特性容易造成污染	Getz (1995); Cowen, Ferreri and Parker (1987); Patten (1991); 美國國家緊急應變中心
	產品或原物料在運輸過程造成污染	
	員工操作疏失造成污染	
	廢棄物造成污染	
危險事故	突發的意外事故，而造成污染	Heinrich (1959) ; Asander (2006)
	日積月累形成污染 (漸進式污染)	

	變數	相關文獻
損失	因污染而須清除污染	Forte (2011)
	因污染而須進行復育工作	
	因污染而使土地貶值或無法使用	
	因污染而須面對訴訟問題	
	因地下水污染造成的營業中斷	
	因污染而須負賠償責任	
	因污染而使營收減少	
	因污染而損及公司信譽	

四、問卷收集方法

本研究於問卷設計時，先針對文獻所提變數及問項加以彙整編輯成原始問卷，將再分別與潛在污染責任人及保險業者等進行訪談，以確立研究架構之適當性並據以修正問項，期能兼顧理論與實務之可行性。此外，本研究擇台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業等五大潛在污染行業為施測對象。問卷發放對象為公司負責人，以台灣經濟新報資料庫之上市(櫃)公司的五大潛在污染行業為母體，共發放 452 份問卷。

第四節 問卷分析結果

一、樣本分析

本研究擇台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業為施測對象。以台灣經濟新報資料庫之上市(櫃)公司之上述行業為母體，共發放 452 份問卷，問卷回收 164 份，有效回收率 36.28%。其中，鋼鐵工業回卷 27 份 (佔總樣本之 16.5%)，化學工業 18 份 (11%)，油電燃氣業 5 份 (3%)，半導體業 53 份 (32.3%)及光電業 61 份 (37.2%)。此外，本研究之問卷係寄發給公司發言人，請其代轉至環保決策主管，回收問卷之填卷人為高階經營團隊成員(含總經理、副總經理、財務長、協理)為 38 人(23%)，經理級(含處長、經理、副理等)57 人(35%)，環保專責部門專員 55 人(34%)，其他 14 人(8%)；填卷人之教育程度，高中(職) 4 人(2.4%)，專科 18 人(11%)，大學 92 人(56.1%)，研究所以上 50 人(30.5%)，填卷人平均年資 9.72 年。

惟油電燃氣業僅回收 5 份，樣本數過少宜併組處理。由於石油化學工業 (petrochemical Industry)，乃指以石油 (petroleum) 或天然氣 (natural gas) 為主要原料，製造成各種化學品的工業與化學工業。依聯合國工業發展組織的定義：「由基本原料至最終產品之階段，屬於石油化學工業之範疇。」，故本研究將化學工業及油電燃氣業併為一組，俾利後續分析 (蔡偉銑，1997)。

表3-2 原始樣本產業別分布

	行業別	母體	樣本數	百分比	累積百分比
10	鋼鐵工業	44	27	16.5	16.5
21	化學工業	49	18	11	27.4
23	油電燃氣業	13	5	3	30.5
24	半導體業	171	53	32.3	62.8
26	光電業	175	61	37.2	100
	合計	452	164	100	

表 3-3 併組後樣本產業別分布

	行業別	母體	樣本數	百分比	累積百分比
10	鋼鐵工業	44	27	16.5	16.5
21	石化工業	62	23	14	30.5
24	半導體業	171	53	32.3	62.8
26	光電業	175	61	37.2	100
	合計	452	164	100	

二、風險認知之變異數分析

本研究經併組後，係以石化工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業四種產業為研究對象，由於跨及傳統產業及高科技產業，不同產業應存在不同的危險因素，因而本研究將透過變異數分析檢視不同產業風險認知是否存在顯著差異。表 4 為變異數分析的結果，分析結果顯示四類產業除了對自身污染特性的認知存在差異外，其餘危險因素、危險事故，甚至對污染損失之風險認知上，四大產業並無顯著差異。

然就產業污染特性的認知而言，鋼鐵及石化等傳統產業對其產業污染屬性的認知略高於高科技的半導體及光電業。究其因不外乎，國內環保法令與各種污染物質排放標準越來越嚴格下，相較於過去石化、紡織、鋼鐵等高污染產業造成圍廠、抗爭等等事件，產業的後起之秀半導體業及光電業對污染防治設備的要求更為嚴格，廢氣廢水的排放自然也在嚴格控管之列（陳妙鈴，1998），因而，權責單位對產業污染特性的認知遠較傳統石化及鋼鐵等高污染產業為低。

表 3-4 變異數分析

		傳統產業		高科技產業		F 值	P 值
		鋼鐵工業	石化工業	半導體業	光電業		
		n=27	n=23	n=53	n=61		
危險因素	產業污染特性	2.2222	2.2174	1.5283	1.8525	3.743	0.012
	運輸過程污染	3.4815	3.1304	2.9434	3.1311	0.924	0.431
	員工疏失所致污染	3.5926	3.1739	3.0377	3.1803	1.136	0.336
	廢棄物污染	3.4815	2.6087	2.8868	3.0164	1.858	0.139
危險事故	突發污染	3.3704	3.1739	3.1321	3.2459	0.172	0.915
	漸進污染	3.5926	3.1304	3.0566	3.1803	0.967	0.41
損失	營運中斷	3.4444	3.1304	3.0189	3.2623	0.554	0.646
	土地貶值	3.4815	3.1304	3.3396	3.2295	0.287	0.835
	賠償責任	3.4815	3.2609	3.2642	3.2951	0.14	0.936
	訴訟問題	3.5185	3.1304	3.2642	3.1803	0.392	0.759
	營收減少	3.2963	3.0435	3.0943	3.1311	0.163	0.921
	損及信譽	3.4444	3.4783	3.3208	3.3934	0.078	0.972
	清除費用	3.4444	3.2609	3.4151	3.2623	0.171	0.916

三、風險認知之因果分析

對污染損失的風險認知是購買環境污染保險的驅力，惟損失認知問項之相關性過高，因而本研究擬透過因素分析確立變數的歸類，並取相關變數之主成份作為統計量，以進行後續分析。因素分析乃針對一群相互間具關係的變數，萃取出少數幾個獨立的因素，以解釋原變數間之相關情形，並將原始變數經線性組合得到獨立且具意義的新變數，透過因素分析除了可以保有原變數的資訊，並可將重要變數賦予較高的權重，分析結果可以對原變數的結構有更多的瞭解與解釋，故本研究採因素分析萃取研究變數之主成份，並取其因素得分

(factor score) 作為後續分析，而表 3-5 係因素分析之結果及解釋變異量。

表 3-5 因素分析及信度檢定表

	變項	特徵值	解釋變異量	因素負荷量	Cronbach's α
風險認知	營運中斷	6.315	90.213	.934	.982
	土地貶值			.958	
	賠償責任			.955	
	訴訟問題			.960	
	營收減少			.958	
	損及信譽			.947	
	清除費用			.938	
間接損失	營運中斷	4.571	91.419	.949	.976
	賠償責任			.949	
	訴訟問題			.958	
	營收減少			.969	
	損及信譽			.955	
直接損失	土地貶值	1.930	96.499	.982	.964
	清除費用			.982	
第一人損失	營運中斷	4.523	90.453	.947	.973
	土地貶值			.950	
	營收減少			.962	
	損及信譽			.955	
	清除費用			.942	
第三人損失	賠償責任	1.931	96.528	.982	.964
	訴訟問題			.982	

Heinrich (1959) 提出意外事故的骨牌理論 (Domino Theory) 用以解釋風險乃源於一連串環環相扣、互為因果事故所導致的。骨牌效應用於說明危險因素 (Hazard)、危險事故 (Peril) 及損失 (Loss) 三者間之關係。其中，危險因素提指足以增加或引起危險事件發生的狀況。危險事故就是損失的原因，也就是引起損失的事件，而由突發的意外事故，造成污染稱之為突發式污染；日積月累形成污染稱之為漸進式污染 (Heinrich, 1959; Asander, 2006)。

損失，係指經濟價值之減少或滅失。就如危險意義而言，「無損失，即無危險」(No Loss, No Risk)；而無危險，則無保險可言 (No Risk, No Insurance)，而

潛在污染者對「損失」的風險知覺是購買保險的重要驅動因素。損失按受害人可區分兩類，因污染導致企業本身的損失問題，稱之為第一人損失；因污染導致他人體傷財損等問題，稱之為第三人損失 (Forte, 2011)。另外，依損失是事件直接或間接造成可區分為直接損失與間接損失，直接損失係因污染事件發生而使擁有之財產價值減少或滅失，或直接造成人員的傷亡；間接損失則是污染事件後續所衍生的額外損失或額外費用。本節將建構危險因素與危險事故對風險認知之影響，亦將風險認知按風險型態區分為直接損失與間接損失、第一人損失與第三人損失四大類，並分別建模，分析結果如表 3-6。

分析結果顯示受訪人在突發危險事故的風險知覺甚於漸進式污染事故，甚至在漸進式事故對第三人損失的風險認知未達顯著水準。另外，就危險因素對風險知覺的影響，受訪者對員工疏失及廢棄物污染造成損害的知覺達顯著水準。即受訪人對員工疏失及廢棄物造成污染損害較為擔憂。此外，對產業污染特性之認知未達顯著水準，與表 3-4 變異數分析結果一致，表示受訪者普遍認自身產業的污染特性不致於造成污染損害，惟受訪者存在風險敏感度偏低的問題，亦可能是潛在污染業者深受法規規範，多已從事污染防治工作，業者自認足以防患未然。

表 3-6 危險因素與危險事故對風險知覺的影響

變數	風險認知	直接損失	間接損失	第一人損失	第三人損失
鋼鐵工業	-.017	.000	-.024	-.022	-.005
半導體業	.023	.069	.003	.020	.027
光電業	-.023	-.012	-.027	-.022	-.024
流動比率	.001	-.020	.009	.000	-.004
負債比率	-.026	-.037	-.021	-.021	-.037
規模	-.008	-.024	-.001	-.017	.014
業齡	-.028	.014	-.044	-.026	-.031
過去績效	.010	-.025	.025	.002	.031
突發事故	.575 ***	.757 ***	.488 ***	.561 ***	.584 ***
漸進污染	.184 ***	.151 **	.194 ***	.209 ***	.118
產業污染特性	.050	.037	.055	.050	.049
運輸過程污染	-.022	-.044	-.013	-.016	-.037
員工疏失所致污染	.126 **	-.043	.193 ***	.116 *	.147 **
廢棄物污染	.122 *	.130 **	.116 *	.110 *	.147 **
F 值	69.885 ***	70.034 ***	57.391 ***	66.624 ***	49.199 ***
R Square	.869	.869	.844	.863	.823
Adj. R Square	.856	.856	.830	.850	.806
N	164	164	164	164	164

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

第五節 污染需求分析之結果及意涵

本研究旨在探討潛在污染者對環境污染風險之認知，透過台灣上市櫃之油電燃氣業、化學工業、鋼鐵工業、半導體業及光電業為研究對象以寄問卷進行普查，共發放 452 份回收 164 份。首先，我們針對風險認知進行跨產業的比較，惟實證結果發現各項風險認知並未呈現產業別差異。其次，本研究以危險骨牌理論為基礎，檢驗危險因素、危險事故對污染損失認知的影響，實證結果發現突發及漸進式污染事故均會影響潛在污染人的風險知覺，然潛在污染人對突發污染事故造成損害的擔憂程度甚於漸進式污染。最後，本研究亦檢驗危險因素對損失知覺的影響，惟受訪者較擔心員工疏失及廢棄物污染造成的損失，而普遍輕忽自身產業的污染特質及運輸過程可能產生的污染損害。

最後，本研究額外分析風險知覺與環保投入金額之關係，表 3-7 分析結果發現在放寬顯著水準的標準後，則知覺風險與環保投入呈正向關係，即知覺風險愈高，對環保投入金額愈高，其中亦包含環境相關保險的保險費支出；此外，若將風險知覺區分為對直接損失及間接損失的憂慮，則分析結果發現對直接損失的風險認知與環保投入呈顯著的正向關係，惟間接損失的憂慮則與環保投入較無關係。意涵樣本公司易輕忽污染而產生之間接損失，如營業中斷、商譽受損，惟企業確實因擔憂污染導致財產本身價值之減少或回復所需之費用，而提高對環境保護的投資及購置污染保險。易言之，潛在污染人確實擔憂對污染造成的損害，可確定潛在污染人存在購置污染保險之需求，惟其對污染損害的認知侷限於直接損失，且多數訪談人重視突發性污染甚於漸進式污染，則有待相關單位的宣導或透過保險從業人員予以導正。

表 3-7 風險知覺對環保投入的影響

	模型 1 環保投入	模型 2 環保投入
鋼鐵工業	.046	.050
半導體業	-.280 **	-.243 **
光電業	-.232 *	-.223 *
流動比率	-.105	-.104
負債比率	-.144	-.135
規模	.177 **	.160 **
業齡	.026	.048
過去績效	-.036	-.054
知覺損失	.149 *	
直接損失		.535 ***
間接損失		-.398 *
F 值	3.588 ***	3.776 ***
R Square	.174	.199
Adj. R Square	.126	.146

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

第四章 污染保險之經營

章節摘要

本單元探討分別介紹保險業經營之精算、核保、再保及理賠等機制，並初擬保險業經營污染保險時各項機制的考量因子，俾利保險業在經營環境污染保險時得以預作準備。

第一節 環境污染保險之費率

環境污染保險屬財產保險範疇，准用財產保險費率結構。本節將先介紹財產保險之費率結構、費率決定方式，再初擬污染保險之費率決定因子。

一、財產保險之費率結構

財產保險之費率結構主要由危險保費及附加費用率所構成。危險保費即為預期損失率，又稱純保費，乃保險制度在收支相等原則下，估算出來的保險成本；附加費用包括業管費用、招攬費用、投資利潤、核保利潤、稅、安定基金、特別準備金。費率計算公式：

$$\text{總保費} = \text{危險保費} / (1 - \text{附加費用率})$$

總保費是購買保險的對價，須考量投保金額的多寡；危險費率(即保險費率)乃購買保險的單位價格。即

$$\text{危險保費} = \text{保險金額} \times \text{危險費率}$$

危險費率是透過歷史損失經驗的統計數據，估算而得，其計算方法如下：

$$\text{危險費率} = \text{損失頻率} \times \text{損失幅度}$$

其中，損失頻率乃平均出險機率，乃理賠次數除以保險單位數。損失幅度則指每次出險平均賠付之金額，故為損失總額除以理賠次數。

保險費率除危險費率外，亦須納入附加保險。惟環境污染保險為政策鼓勵之保險，參照同為政策性保險的強制汽車責任保險，則費率結構應再納入保險人之業務費用、安定基金、特別補償基金分攤額及費率精算、研究發展、查詢服務等健全本保險之費用等。以強制汽車第三人責任險為例，其保險費為：

$$\text{總保費} = \frac{\text{調整後純保費} + \text{業務管理費用} + \text{健全本保險之費用}}{1 - \text{特別補償金提撥率} - \text{安定基金提存率} - (\text{資金成本率} - \text{資金收益率})}$$

其中，調整後純保費，即調整加減費後之危險費率；

業務管理費用，主要為保險公司之簽單及維持費用；

健全本保險制度之費用，則涵蓋精算及研究發展費用、資訊傳輸費用、保費查詢中心電腦主機之異地備援費用及保費資料傳輸、批改、覆證、查詢費用等；

特別補償基金提撥率，係為保障受害人之求償權，係事故發生時，加害人未依規定投保或無法查究加害人，故設置特別補償基金以填補受害人之損害，目前強制汽車責任險提撥率為 3%。

安定基金提存率，保險安定基金乃保險人有失卻清償能力之虞或失卻清償能力，無法履行保險給付責任或負擔契約責任時，以設立安定基金或法人，擔負墊付或保護保戶權益為目的之制度，目前國內產險業係逐單提撥保費之千分之二。最後，資金成本率及資金收益率皆為 0%。

二、費率釐定之方法

保險費率之計算須符合費率釐訂基本原則公平、足夠及適當性。保險費率之計算，可分為三種主要方式：即個別法、分類法與增減法（陳雲中，2011）。惟此三者並不互相排斥，可同存並容：

1. 個別法 (Individual rating)

個別法又稱為判斷法，即保險費率之議定，按被保危險之個別情況單獨計算。換言之，每筆業務由核保人員根據過去之費率及經驗向被保險人提出費率，由雙方協議決定之。

2. 分類法 (Manual rating; Class rating)

分類法即依危險性質加以分類後，依照各類別之危險程度賦予適用的費率。

由於此種費率通常編製成冊，故稱規章費率。此一方法，將性質類似的危險編入同一危險團體，依各危險團體之損失機率分別估算基本費率。此種費率，廣泛的應用於個人人壽保險、火災保險，以及大多數的意外保險。

3.增減法 (Merit rating)

此法又稱修正法，即對各別危險以各種尺度為標準，或實際經驗加以衡量後，根據原分類費率酌予加減。採用增減法，實就分類法之分類中，依據實際經驗，再加以細分而已。由於分類法之分類通常較為粗略，為求費率計算之合理，乃根據實際經驗採用增減法，以為補充或修正。因此，此一方法，乃在同一分類中，設法對被保險人課以變動之費率，期使保險費率符合公平原則，且有預防損失之鼓勵作用，在企業保險的使用上，已日益普遍。

表 4-1 彙整國內重要責任保險之費率因子，作為增減費率之參考。即保險公司綜合考慮投保企業的環境風險、歷史發生的污染事故及其造成的損失等方面的總體情況，兼顧投保企業的經濟承受能力，合理設定環境污染責任保險的費率。

表 4-1 責任保險費率因子

保險商品	僱主責任保險	公共意外責任保險	保全業責任保險	建築師工程師專業責任保險	產品責任保險
主要費率因子類別	受僱人薪資總額	行業別	業務收入 保全類別	營業收入 業務內容	銷售金額
加減費因子	<p>甲類：政府機關、學校、金融業、公私企業、事務所、教堂、寺院。</p> <p>乙類：店鋪、診所、醫院、旅社、餐館、俱樂部、招待所。</p> <p>丙類：工廠、營造商、農場、礦廠、遊藝及娛樂場所。</p>	<p>甲類：辦公處所如政府機關、公私企業、金融保險、各種專門職業事務所及住宅大樓管理單位等。</p> <p>乙類：行號店鋪(特種營業除外)、學校。</p> <p>丙類：一般工廠、旅館、餐廳、百貨公司、超級市場、醫院、電影院及其他不屬於戊類之公共場所。</p> <p>丁類：育樂遊樂場所、瓦斯及電焊等行業。</p> <p>戊類：特種營業場所如舞廳、酒廊、酒吧、咖啡室、理容院、視聽歌唱業、浴室業及電動玩具業等。</p> <p>己類：使用、製造或供應危險物品之工廠或廠商，其危險程度較高者。</p>	<p>按被保險人預估全年業務收入金額乘以下列營業項目費率計算分項預收保險費後加總。</p> <p>1.人身保全：2‰</p> <p>2.駐衛保全：$3\text{‰} \sim 6\text{‰}$。</p> <p>3.機械及護送保全：由承保公司依據被保險人之規模、管理、損失紀錄、保險金額等條件逐案洽訂。</p>	<p>1.按下列業務類別占營業收入比例分別加減費 5%~50%：建築設計、房屋工程、土木工程、設計兼營造、電氣工程、水電空調、土地測量、機械工程、土壤工程、海事工程、流程工程、結構工程、營建管理、實驗室試驗。</p> <p>2.按下列工作性質占營業收入比例分別加減費 10%~50%：可行性規劃研究、監造(他人設計)、設計(無營造)、設計監造。</p> <p>3.按下列工程種類占營業收入比例加減 5%~50%：商業建築、工業建築、橋樑、隧道、石化工業、醫院、學校、教堂、公共建築、港口防波堤、停車場設施、核能工程、住宅公寓、水庫(壩)、礦業。</p>	<p>1.增列附加被保險人加費：被保險人為甲類承保對象而將乙類列為附加被保險人時需予加費，但甲類承保對象自兼經銷商時不另加費。</p> <p>2.地區加費：本保險之「地區限制」為中華民國台澎金馬地區，被保險人若欲將「地區限制」擴大至國外地區時，保險公司應另行計算保險費率。</p> <p>3.加保懲罰性賠償金加費：被保險人若加保懲罰性賠償金時，應依商品性質加收全年預收保險費之 10-20%。</p>

三、污染保險費率結構之初擬

污染保險尚於推廣階段，投保與理賠件數甚少，目前國內損失經驗不足，需要借助國外再保險人在精算及經營技術上的指導，惟污染保險為政策鼓勵之保險，費率結構參考強制汽車責任保險建議如下：

費率結構 = (純保費 + 健全保險費用) / (1 - 業務費用率 - 安定基金 - 特別補償基金)

1. 預期損失(純保費)：乃保險成本，初期無經驗資料，需借用國外污染保險之損失機率及損失頻率加以估計。
2. 保險人之業務費用(百分之三十)
3. 安定基金：污染保險係由保險業者經營，為免除保險人因經營不善導致無法負擔污染責任之損害賠償責任，保險業者依法對保險安定基金負有提撥義務，故仍應依規定提撥安定基金，現行之作法係依財政部台財保字第 0910750849 號函，產險業按總保險費收入之千分之二提撥繳存至財團法人財產保險安定基金。
4. 污染特別補償基金：為填補污染責任保險之缺口，提供被害人基本保障，有必要參照強制汽車第三人責任險設置特別補償基金以填補受害人之損害，提撥率為 3%。當污染加害人未投保或投保金額不足清償時，經查確有污染事件及受害人時，受害人無法獲得保險公司的賠償時，需由土污特別補償基金代為賠償，惟土污特別補償基金在賠償第三人之損害後，可向污染事件之加害人求償。
5. 健全保險之費用(每單固定保費)：是共保組織運作費用，包括複核審議小組之委員費用等。

基本保費及加減費係數是依據損失經驗所製成的分類費率，惟不同企業之污染機率及造成污染的損失額度存在極大的差異，為符合費率公平原則，核保人員可依承接業務之個別危險狀況酌予調整費率，即納入核保技術調整係數的考量。故依土污保險風險特性，純保費費率因子規劃以下：

純保費＝基本保險費 x(1+行業別係數+年排放量係數+人口密度係數) x 核保技術調整係數 x 自負額扣減率

(一)基本保險費

(1)依保險金額精算應有基本保險費及各保險金額檔次基本保費。

(2)保險金額依主管機關訂定並公佈。

此外，保險公司根據企業環境風險評估結果，綜合考慮投保企業的環境法令之執行狀況(包括環境影響評價文件審批、排污許可證核發狀況、環保設施設置之狀況、事故緊急應變能力等環境法律制度執行情況)，結合投保企業的行業特點、技術、規模、所處區域環境特性等情況，在基本保險費的基礎上，估算加減費因子，決定出適用投保企業的費率。

(二)加減費係數

1. 行業別

行業別採用以土壤及地下水整治費為準，下表係依土壤及地下水污染整治費收費辦法所列之行業列表，當主管機關公佈新行業別時，須配合變更。

表 4-2 潛在污染行業別

行業別	係數*依風險差異訂定
印刷電路板製造業	依行業土污風險差異訂定
石油化工原料製造	
半導體製造業	
金屬表面處理業	
光電材料及元件製造業	
石油及煤製品製造業	
基本化學材料製造業	
人造纖維製造業	
皮革、毛皮整製業	
煉銅業	
煉鋁業	

行業別	係數*依風險差異訂定
農藥及環境衛生用藥製造業	
廢棄物處理業	

先進國家對危險物質 (Listed Chemicals) 及危險設施 (Listed Facilities) 均予以明確的規範，並要求危險設施經營者或危險物質使用者使用的數量及類型，購買相關保險或提供其他財務保證 (向弟海，2008)。我國土壤及地下水污染整治費收費辦法列示七大類 135 種物質危險物質及製造或輸入上述之物質之主要行業作為整治費繳納義務人，即潛在污染人。然各企業或各產業對危險物質使用的種類及份額或有差異，環境主管機關宜定期檢視危險物質及危險設施，俾利做為編製規章費率的基礎，有利於保險業的核保，而主管機關亦可藉此實施差異化管理。

2. 年污水排放量

潛在污染量之多寡與保險費之計收相關，建議以年污水排水量做加減費係數因子。

3. 人口密度係數

表 4-3 地區別人口密度

地區	人口密度係數
台北市 新北市 台中市 台南市 高雄市	以縣市為區，依人口密度差異訂定
桃園縣 新竹縣市 嘉義縣市 屏東縣市 基隆市	
雲林縣市 宜蘭縣市 花蓮縣市 台東縣市	

保險科學源自精算技術，然而不同企業造成的污染損失額有很大的差異，因此在擬定保險費率時，要運用科學的方法對風險進行評估，按照不同情況制定不同的保險費率，保險費率除了可以在大數法則的基礎上根據環境污染事故發生機率計算以外，還應根據企業保單責任限額的高低，企業的設施、產品對環境的潛在危險性，地形地貌對事故擴散的影響程度、污染責任事故對企業自身和周圍環境可能造成危害程度的大小來進行調整。

(三) 核保技術調整係數

傳統之基本保費及加減費係數通常是依據損失經驗透過精算予以表列，核保人員審核時，則配適潛在污染業者適用之分類費率，再依增減法下所列示的增減項目調整費率，仍屬分類費率的型態。惟核保技術調整係數則是讓核保人員依承接業務之個別危險狀況進一步調整費率，一般納入考慮的調整因素如表 4-4。

表 4-4 核保技術調整項目

類別 險別	核保調整項目		核保技術 調整係數
	減費項目	加費項目	
污 染 保 險	1.損失經驗及成立歷史 -產業環保污染紀錄 -公司污染紀錄 -公司成立年份 2.損害防阻/安全管理 -每年環保研究經費 -聘僱專業環保專家 -污染監控機制 -污染物管線及封存	1.波及鄰近風險 -與城鄉距離 -與飲用水源及農田距離 -與商業區距離 2.損失紀錄 -高損失率 -損失頻率及趨勢 -損失幅度及趨勢 3.損害防阻/安全管理 -無環保研究經費 -無聘僱專業環保專家 -無污染監控機制 -污染物置放於開放空間 -污染物未處理排出	-35% ~ +35%

第二節 環境污染保險之核保

核保係指保險人依據公司既定核保準則對保險標的之危險進行審核，據以決定是否予以承保，並決定採取何種方式承保之一系列過程（廖述源、林慧雯，2009）。保險經營具危險同質化、危險大量、危險分散等原則。對保險業務不但要求大量，以符合大數法則，又希望業務能滿足承保品質的要求。其中，承保業務的品質，主要是透過核保機制進行把關。優質之核保，可替保險公司帶來經營利潤；反之，劣質之核保，易使損失率攀升，理賠金額擴大，危及保險公司經營之穩定。所以，核保是承保業務的核心業務，是保險公司控制風險的一個步驟。

一、核保之目的

核保涵蓋二項內容，一是「危險選擇」(Risk Selection)，一是「危險分類」(Risk Classification)，危險選擇係指核保過程中，核保人員會依保險標的物的危險程度決定是否承保，透過危險選擇過濾掉高危險性之標的，抑制逆選擇與道德危險發生的機率，期使損失機率與損失幅度控制在合理的標準下。其次，危險分類則是核保人員彙集相關的要保資訊予以評定後，判定風險類別給予不同的費率。基於公平原則，不同的危險程度理應負擔不同的保險對價，透過核保工作可進行危險的分級，將性質類似的危險課收相同的費率，反映不同危險等級的成本差異。易言之，核保的目的除了可以維護承保業務的品質，使預期損失與實際損失率趨於收斂，讓保險經營更趨穩健性；亦可達到危險負擔之公平性，促進保險業的良性發展。

二、核保的機制

對於若干相對比較危險但仍屬於可保範圍內之危險，核保人員經過評估後，可決定採取限制條件承保之，諸如要求被保險人必須做好損害防阻措施、約定自負額等相關限制等，藉此改善保險標的危險狀況，亦可穩定保險經營之安全（廖述源、林慧雯，2009）。

（一）限制責任

考量保險業的經營風險，對單一事件多設有賠償之上限。國內主管機關對

於特定保險考量社會大眾權益及保險公司財務安全，對於不同性質之公共責任的賠償上限有不同的規定。其中，有關侵權責任之規範彙整如表 4-4，由表 4-4 可知就國內法規對石油業者之侵權行為對每一人體傷及死亡之賠償上限訂為 400 萬元，遠高於一般公共意外責任所規範之 200 萬至 300 萬元間。此外，對單一事故所致之損失一般以法規所訂之每一人身體傷亡賠償上限之五倍至十倍計，惟污染損害通常具備廣泛性，因此，單一事故之賠償金額宜提高倍數，以石油煉製業投保公共意外責任保險及意外污染責任險為例，目前單一事故賠償上限最高為 20000 萬，達 25 倍。惟其他石油業者，如石油輸入業及汽柴油批發業、石油輸出業、加油(氣)站及自用加儲油設施則介於 3 倍至 10 倍間，略顯不足。

表 4-5 公共意外責任之規範

法規名稱	每一人身 體傷亡	每一事故 身體傷亡	每一事故 財產損失	總保險金 額
臺北市消費場所強制投保公共意外 責任保險實施辦法(第 6 條)	300	1500	200	3400
高雄市供公共使用營利場所強制投 保公共意外責任保險實施自治條例 (第 5 條)	300	1000	200	4800
桃園縣公共營業場所強制投保公共 意外責任保險實施自治條例(第 4 條)	300	1500	200	3400
新竹縣供公共使用營利場所強制投 保公共意外責任保險實施自治條例 (第 4 條)	200	2000	200	3600
新竹市供公共使用營利場所強制投 保公共意外責任保險實施自治條例 (第 4 條)	200	2000	200	3600
臺中市公共營業場所強制投保公共 意外責任險自治條例(第 5 條)	300	3000	300	4800
金門縣供公共使用營利場所強制投 保公共意外責任險自治條例(第 5 條)	200	1000	200	2400
電子遊戲場業公共意外責任險投保 辦法(第 3 條)	200	1000	200	2400
觀光旅館業管理規則(第 19 條)	200	1000	200	2400

法規名稱		每一人身 體傷亡	每一事故 身體傷亡	每一事故 財產損失	總保險金 額
旅館業管理規則(第 9 條)		200	1000	200	2400
民宿管理辦法(第 21 條)		200	1000	200	2400
觀光遊樂業管理規則(第 20 條)		200	1000	200	2400
石油業者投保 公共意外責任 保險及意外污 染責任險(第 22 條)	石油煉製業	400	10000		20000
	石油輸入業及汽 柴油批發業	400	4000		8000
	石油輸出業	400	2000		4000
	加油(氣)站、自用 加儲油設施等	400	1200		2400
高級中學法(第 6 條)職業學校法(第 15 條)國民教育法(第 5 條)幼稚教育 法(第 17 條)		200	2000	200	10000
公寓大廈公共意外責任保險投保及 火災保險費差額補償辦法(第 4 條)		200	1000	200	2400
爆竹煙火管理條例(第 22 條)		200	1000	200	2400

(二) 自負額

自負額乃保險人與要保人約定發生保險事故所致之損失時，被保險人須自行負擔的金額，即保險公司僅對超過自負額的部分負賠償責任。約定自負額的目的在於減少不必要的小額賠款，降低保險公司理賠成本，減輕被保險人的保費負擔，此外，亦可強化被保險人善盡保護保險標的物的責任。惟責任保險保障對象為第三人，若設自負額將提高受害者對加害者求償的困難度，因此，就污染侵權責任所致之損失，不宜設置自負額。惟自有場址污染之清除則可加列財產保險扣減式自負額之規範，採固定金額或損失之固定比率（如 10%）作為自負額，以約束被保險人善盡良善管理人之責任。

保險人透過自負額提高投保廠商之風險意識，並減少保險社會成本之浪費，而要保人亦可減輕保費的負擔。考量土污風險一旦發生多為巨災，建議採固定比例自負額，但設定上限為宜。以下擷取商業火災保險地震附加條款之自負額扣減率，供業者經營污染保險之參考。

土壤與地下水污染責任保險之規劃

自負額扣減率/天災賠償限額係數表(適用擴大地震保險、地震保險、颱風及洪水保險)

自負額扣減率/天災賠償限額係數表																									單位：%
(自負額)或(天災賠償限額+自負額)與天災保險金額(自負額)或(天災賠償限額+自負額)比例	未達0.1%	0.1% (含) ~ 0.2%	0.2% (含) ~ 0.3%	0.3% (含) ~ 0.4%	0.4% (含) ~ 0.5%	0.5% (含) ~ 1%	1% (含) ~ 2%	2% (含) ~ 3%	3% (含) ~ 4%	4% (含) ~ 5%	5% (含) ~ 6%	6% (含) ~ 7%	7% (含) ~ 8%	8% (含) ~ 10%	10% (含) ~ 12%	12% (含) ~ 14%	14% (含) ~ 16%	16% (含) ~ 18%	18% (含) ~ 20%	20% (含) ~ 22%	22% (含) ~ 24%	24% (含) ~ 26%	26% (含) ~ 28%	28% (含) ~ 30%	30% (含) ~ 32%
100,000	0.6	1.1	1.6	2.1	2.6	3.6	5.1	6.6	7.6	8.6	9.6	11.0	12.4	13.7	16.1	18.5	20.9	23.3	25.7	28.1	30.5	32.9	35.3	37.7	40.1
200,000	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5.8	7.3	8.8	9.8	10.8	11.8	13.2	14.5	15.8	18.1	20.5	22.8	25.2	27.5	29.8	32.2	34.5	36.9	39.2	41.5
300,000	4.1	4.6	5.1	5.6	6.1	7.1	8.6	10.1	11.1	12.1	13.1	14.4	15.7	17.0	19.3	21.6	23.9	26.2	28.5	30.8	33.1	35.4	37.8	40.1	42.4
500,000	5.8	6.3	6.8	7.3	7.8	8.8	10.3	11.8	12.8	13.8	14.8	16.0	17.3	18.5	20.8	23.0	25.3	27.6	29.8	32.1	34.3	36.6	38.9	41.1	43.4
750,000	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1	10.1	11.6	13.1	14.1	15.1	16.1	17.3	18.5	19.7	21.9	24.2	26.4	28.6	30.9	33.1	35.3	37.5	39.8	42.0	44.2
1,000,000	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	11.0	12.5	14.0	15.0	16.0	17.0	18.2	19.4	20.5	22.7	24.9	27.1	29.3	31.5	33.8	36.0	38.2	40.4	42.6	44.8
1,500,000	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	12.3	13.8	15.3	16.3	17.3	18.3	19.5	20.6	21.7	23.9	26.1	28.2	30.4	32.6	34.8	36.9	39.1	41.3	43.5	45.6
2,000,000	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	13.2	14.7	16.2	17.2	18.2	19.2	20.3	21.5	22.6	24.8	26.9	29.1	31.2	33.4	35.5	37.7	39.8	42.0	44.1	46.3
3,000,000	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.5	16.0	17.5	18.5	19.5	20.5	21.6	22.7	23.8	25.9	28.0	30.2	32.3	34.4	36.5	38.6	40.7	42.9	45.0	47.1
4,000,000	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	15.4	16.9	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.6	24.6	26.7	28.8	30.9	33.0	35.1	37.2	39.3	41.4	43.5	45.5	47.6
5,000,000	13.2	13.7	14.2	14.7	15.2	16.2	17.7	19.2	20.2	21.2	22.2	23.2	24.3	25.3	27.4	29.5	31.5	33.6	35.7	37.8	39.8	41.9	44.0	46.1	48.1
10,000,000	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	18.4	19.9	21.4	22.4	23.4	24.4	25.4	26.4	27.4	29.4	31.4	33.5	35.5	37.5	39.5	41.5	43.5	45.6	47.6	49.6
50,000,000	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.5	25.0	26.5	27.5	28.5	29.5	30.4	31.3	32.1	34.0	35.9	37.8	39.6	41.5	43.4	45.3	47.2	49.1	51.0	52.8
100,000,000	22.8	23.3	23.8	24.3	24.8	25.8	27.3	28.8	29.8	30.8	31.8	32.6	33.4	34.2	36.0	37.9	39.7	41.5	43.3	45.2	47.0	48.8	50.7	52.5	54.3
500,000,000	27.9	28.4	28.9	29.4	29.9	30.9	32.4	33.9	34.9	35.9	36.9	37.6	38.3	38.9	40.6	42.3	44.0	45.7	47.4	49.1	50.8	52.5	54.2	55.9	57.6
1,000,000,000	30.1	30.6	31.1	31.6	32.1	33.1	34.6	36.2	37.2	38.2	39.2	39.8	40.4	41.0	42.6	44.3	45.9	47.6	49.2	50.8	52.5	54.1	55.8	57.4	59.0
2,000,000,000	32.4	32.9	33.4	33.9	34.4	35.4	36.9	38.4	39.4	40.4	41.4	41.9	42.5	43.0	44.6	46.2	47.8	49.3	50.9	52.5	54.1	55.7	57.3	58.8	60.4
3,000,000,000	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.7	38.2	39.7	40.7	41.7	42.7	43.2	43.7	44.2	45.8	47.3	48.9	50.4	52.0	53.5	55.1	56.6	58.2	59.7	61.3
5,000,000,000	35.3	35.8	36.3	36.8	37.3	38.3	39.8	41.3	42.3	43.3	44.3	45.0	45.8	46.5	48.0	49.5	51.0	52.5	54.0	55.4	56.9	58.4	59.9	61.4	62.9
10,000,000,000	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.5	42.0	43.5	44.5	45.5	46.5	47.2	47.9	48.6	50.1	51.5	52.9	54.3	55.8	57.2	58.6	60.1	61.5	62.9	64.3
50,000,000,000	42.7	43.2	43.7	44.2	44.7	45.7	47.2	48.7	49.7	50.7	51.7	52.3	53.0	53.6	54.9	56.2	57.5	58.8	60.1	61.4	62.6	63.9	65.2	66.5	67.8
100,000,000,000	44.9	45.4	45.9	46.4	46.9	47.9	49.4	50.9	51.9	52.9	53.9	54.5	55.1	55.7	57.0	58.2	59.4	60.7	61.9	63.1	64.3	65.6	66.8	68.0	69.3
300,000,000,000 以上	48.4	48.9	49.4	49.9	50.4	51.4	52.9	54.4	55.4	56.4	57.4	58.0	58.5	59.1	60.2	61.4	62.5	63.6	64.8	65.9	67.1	68.2	69.3	70.5	71.6

三、核保因子

一個公司的核保品質，關係到公司經營的成敗。因而，我國保險業者訂定核保作業控管自律規範，責令所屬核保人員進行核保作業時，應本諸核保專業，考量保險公司之風險承擔能力，就要保人及被保險人的基本資料、投保動機、保險利益、需求程度、適合度事項、財務狀況等各項核保因素綜合加以評估，並注意保件有無道德危險情形，以公正超然的立場進行核保。核保人員爰用核保因子時，仍須考量各因子之關聯性，亦即，核保為綜合考量各因子之結果，而核保因子間之相對重要性值得特別注意（鄭鎮樑、范姜肱、張邦茹，2009）。

核保人員決定承保與否之核保因子，透過核保資料來源，依據顯示之核保因子予以評估做承保與否、或須加減費承保之決策：

一、要保書的陳述

要保書為核保工作之主要資料，要保人對於所列詢問事項須詳實填寫，而污染保險要保書詢問事項除要保人、被保險人及標的基本資料外，建議另列如廠房成立年份、過去十年廠房污染事件、資產總額、近五年年營業額、主要生產項目及消費對象、年污水排水量、員工數、方圓 1KM 主要工廠、商家、學校、社區域城鄉名稱及大約居民人口數、每年環保研發經費、銀行借貸關係等。

二、實地調查報告

對於污染保險而言，除廠址本身的查勘外，對於週遭環境及居民之訪談調查亦十分地重要，得為要保書陳述事項之佐證，及做為核保重要參考。

三、代理人或經紀人之意見

代理人或經紀人為保險公司與業者（要保人或被保險人）之中間人，輔助契約之進行，保險中間人負責蒐集資訊與連繫外，亦須提供廠家風險資訊、財務或過去經驗，可作為評估承接與否之參考。

此外，考量污染事件之潛伏期很長，特別是土壤及地下水之污染具備累積性，理賠基礎多採索賠基礎。索賠基礎係在保險期間內提出請求賠償並經判定為承保事故所致之事件，即可獲得理賠。惟索賠基礎下易增加潛在污染人投保

時之道德危險(即潛在污染人已造成污染，再行投保)。道德危險的存在係因訂約當事人間存在資訊不對稱，除了對保險人不公平外，更可能危及保險業的經營，成為保險業經營污染保險的重大挑戰，所幸我國環保署於 89 年 2 月 2 日公布土污法後，為有效管理污染問題，遂將土壤及地下水污染調查工作列為施政重點，針對工業區、加油站及大型儲槽之土壤及地下水污染進行調查，逐年掌握污染潛勢，此資料將有助於降低保險業經營污染保險之道德危險。

第三節 環境污染保險之再保

如果保險人承擔的風險過於集中，那麼一旦發生損失較大的保險事故，保險人可能無法賠付巨額損失，威脅保險業的生存，亦可能損及被保險人的利益。因此，為了達到保險業經營之穩定性，務使風險儘可能分散，而承保風險分散，主要是透過再保險和共同保險機制。其中，共同保險是多個保險人共同承保價額較高或風險較大的保險標的，即由數個保險人共同承保同一被保險人、同一保險標的、同一保險利益、同一保險期間與同一保險事故的保險；再保險是指保險人為了分散風險，將所承接之保險業務的一部分轉嫁給其他保險人承擔。共同保險和再保險的區別在於：共同保險是保險風險的第一次分擔，屬於橫向分散；再保險是承保風險的第二次分擔，屬於縱向分散。

污染保險具承保對象限制、損失次數少但潛在損失金額巨大、經營初期累積資金及經驗不足以致承保能量過低，因而特別須藉由適當的再保和共保安排以分散風險並擴大承保能量。

一、再保險的效用

再保險是保險公司把承保風險的一部分或全部移轉給其他保險公司或再保險公司的保險約定。保險公司支付再保險人再保險保費，而再保險人依再保險契約之規定於損害發生時，依約承擔賠償責任，有了再保險契約之支持，原保險契約所承保之風險始得轉嫁。即再保險對於危險之分散，具有特殊之功能，可直接減輕原保險人之責任，間接增強對原保險人之保障（陳雲中，2011）。茲將再保險之效用如下：

1. 危險之分散

保險之功能，即在分散社會上所發生之危險，以免影響社會之安全。但保險業承保價值較高或潛在損害較大的危險，將形成危險集中，為使此種危險再行分散，乃有再保險之出現，以便保險業互相轉嫁其危險，不致因危險過於集中，而影響其經營。

2. 責任之減輕

再保險既能分散風險，則原保險人之責任即因而減輕，於是可再承接其他

業務，即擴大承保能量。

3.安全保險團體，鞏固利潤及增加保障

透過再保險進行危險分散，使危險得以平均化，有助於增加保險團體經營之安全性。又原保險人在重大賠款時，再保險可以分攤賠款，讓保險業者不必獨立負擔鉅額賠款；另一方面原保險人將承保業務分出予再保險人，仍可獲得再保險佣金及盈餘佣金，得以鞏固本身的利潤。再者，對於被保險人，再保險的存在，將提高保險業經營之安全性，自然更有保障。

二、再保險之型態

環境侵權責任再保險以原保險人對原被保險人的保險賠付責任為標的，而再保險與原保險的關係具有獨立性和從屬性（吳祚嘉，2010）。惟再保險依雙方義務之型態可分為臨時再保險、合約再保險、預約再保險（陳雲中，2011）。茲分別說明如下：

1.臨時再保險 (Facultative reinsurance)

臨時再保險，亦稱臨時分保，或任意再保險，即當事人之任何一方，對其業務之處理，有絕對之自由選擇權。每一臨時再保險交易，本身則形成一完全獨立之再保險契約。

2.合約再保險 (Treaty reinsurance)

合約再保險，亦稱固定再保險，乃雙方當事人間具有義務性之再保險。因此，在業務發生時，原保險人依據合約必須分出，再保險人亦必須接受合約中所規定業務。在合約有效期間，原保險人接受任何一筆相符之直接業務時，其再保險關係就自動成立，故合約再保險往往被形容為「自動再保險」(Automatic reinsurance)。合約再保險種類分述如下：

(1)溢額合約再保險 (surplus treaty reinsurance)

應用最廣之形態，即原保險人有義務於合約有效期間，將每筆業務超過自留額之部份，分與再保險人承保。溢額再保險合約之能量，即合約之最高責任額。

(2)比例合約再保險 (Quota share treaty reinsurance)

又稱定額合約再保險，即原保險人與再保險人事先定，對每一危險之承保金額，依照一定之百分率，原保險人必須分出，再保險人必須接受，共同分擔其責任。

(3)超額損失合約再保險 (Excess of loss treaty reinsurance)

又稱超額賠款再保險，主要特點在於不以保險金額，而以賠款為原保險人與再保險人間責任分擔之基礎。即原保險人與再保險人訂立合約，明訂超過自負額之損失時，由再險人按約定金額負責，但再保險人之負擔責任，亦有最高額度之限制。此場合之「自負額」，即原保險人自行負責之約定金額，主要以一次事故所引起之一次賠款為基礎。

(4)超率合約再保險 (Excess of loss ratio treaty reinsurance)

又稱年度超額賠款率再保險，其中所謂賠款率，乃一定期間(通常為一年)某種保險之賠款總額，與同期間所收保險費總額之比率。超額賠款合約再保險，乃以預先約定之賠款率為比較標準，在約定限度內就超過部份賠償之。惟在合約中，常有共同保險 (Coreinsurance) 的要求，即要求原保險人須有一定比例的自留。

3.預約再保險 (Open treaty reinsurance)

預約再保險，又稱半任意再保險 (Semi-facultative reinsurance)，其性質介於臨時再保險與合約再保險之間，就原保險人而言，其對於各項業務的分出與否可自由決定，故具有臨時再保險之性質。惟就再保險人而言，原保險人所分給的業務，受合約的拘束，有接受的義務，故其與臨時再保險的性質迥異，而與合約再保險相似，但條件上則與合約再保險有所不同，多用於水險及火險，主要目的在防止危險的不規則性，或因某種原因而須與其他業務分離者，且有時可作為合約再保險之補充。

三、污染保險之再保險方式之研擬

國內基本地震保險、強制汽車保險、核能保險因風險特殊、或為政策保險、或具巨災性質，由同業共同承保，並有政府公權利介入及特殊之保險財務安全機制，可作為污染保險再保制度之參考。以國內住宅地震保險為例，其危險分散機制實施辦法第三條及第五條，基本地震保險風險分散機制為下，主要透過

超額賠款再保安排分散風險，起賠額度定期檢討重新洽定。目前 30 億元內為國內共保組織承擔，第二層，則訂為 500 億元，係透過國內外再保市場或資本市場分散，賠款逾 530 億至 670 億部份由政府承擔。

另外，強制汽車責任保險為無盈無虧之政策保險，保障對象為一般大眾，故除簽單公司自留外，部份由共保公司共同依比例分攤，以達風險分散之目的。依強制汽車保險共保合約第二條約定共保比例如下：

1. 簽單公司自留百分之六十。
2. 中央再保公司自留百分之二十。
3. 其餘百分之二十由共保公司依比例分攤。

此外，核能保險與污染保險性質更為雷同，目前係由國內業者成立共保組織(中華民國核能保險協會)，由一家業者代表出單(目前為兆豐產物)，其他會員公司認基本責任額以分進方式承接業務，為避免風險集中於國內業者，核能保險協會將國內核能業務與國外進行業務交換，一來分散風險，再者增加保險費收入及累積承保能量。污染保險可循該模式，由承保公司主辦出單，再由業者組成共保組織承擔基層風險，並考量巨大損失及再保成本，安排國外超額再保險，國內業者承擔基層風險比率可約定或依責任保險市場佔率分派。

環境污染保險屬於高風險領域，污染損害金額通常比較大，所以對保險公司的承保能力提出了較高要求。美國環境保險發展初期，保險公司出於承保技術、投保數量等限制，對新產品的開發抱著試探態度，藉由市場共保組織來共同承保環境污染風險是較佳的選擇(曾立新，2012)。惟污染保險在 1980 年代造成美國保險業者的嚴重虧損，使得不少保險業者對該險種之開發仍裹足不前，共同保險的誘因偏低。因而，要順利推動污染保險，須將污染保險導向政策性保險，由保險業主管機關規劃共保機制；惟環境污染保險未能順利推動成為政策性保險下，部分保險業者經營時，則須借助再保險機制進行風險分散，因而需要妥善解決再保險支援的問題，特別是國際保險機構的再保險支持問題，完善的再保險機制對環境責任保險的穩健發展發揮著重要作用(劉超，2011)。

第四節 環境污染保險之理賠

被保險人或利害關係人在污染事件發生導致損失時，必須及時迅速通知保險公司。根據保險法第 58 條規定：「要保人、被保險人或受益人，遇有保險人應負保險責任之事故發生，除本法另有規定，或契約另有訂定外，應於知悉後五日內通知保險人。」，並提出理賠文件以利理賠之進行。理賠文件除保險理賠申請書外，依保險給付項目申請理賠給付應檢附之文件如下：

- 1.理賠申請書。
- 2.請求權身份證明。
- 3.主管機關或是公正第三人開立事故損害證明。
- 4.就診之合格醫院所開立之醫療費用收據或影本加蓋與正本相符及醫療機構收據專用章。
- 5.同意查閱病歷聲明書。
- 6.清除費用清單及收據。

保險公司接獲通知後採取的步驟如下：

(一) 確定理賠責任

保險公司就事故是否為保險之承保範圍及相關人員之各種筆責上之認定應予充分瞭解，從保險契約及相關法律上確認是否應付理賠責任。一般初步檢核的項目有：

1. 保單是否仍有效力。
2. 損失是否由承保危險(污染)所引起(依環保署或公正單位之審核結果)。
3. 損失是否為保單所承保。
4. 保險事故(污染)之發生地點及時間是否在承保範圍及追溯期以內。
5. 保險事故(污染)發生之結果，是否構成要求賠償之要件。
6. 請求賠償之人是否具有賠償請求權。
7. 損失發生時，要保人或被保險人對於保險標的是否具有保險利益。

(二)調查損失事實

保險理賠責任確定後，深入調查並估計損失金額。

1. 查勘損失狀況

調查損失種類、發生時間，以及損失程度，並應查明保險事故發生之經過及其原因等。

2. 認定求償權利

檢視被保險人是否有遵守保險契約條款之約定，例如在事故發生時，是否盡力採取避免或減輕損害。

3. 估計損失金額

根據被保險人所提供之索賠文件或相關證明進行損失估計。保險公司認為損失不輕或有必要時，則會通知保險公證人審估，由保險公證人到現場進行查勘，視現場情況建議啟動緊急應變措施，隨後調查事故原因及經過，並對損失範圍、程度及回復方式，提供保險公司清除費用 (clean-up cost)、污染造成第三人的財產損失和身體傷害及營業中斷 (business interruption caused by pollution conditions) 的損失金額及保單責任之建議。

調查過程中，保險公司亦將參考相關法規，作為理賠責任與損失認定之依據，如環境基本法、土壤及地下水污染整治法施行細則、地下水污染監測基準、地下水污染管制標準、土壤及地下水污染控制場址初步評估辦法、整治場址污染範圍調查影響環境評估及處理等級評定辦法等。

(三) 損失賠償磋商

損失賠償之磋商方法很多，常見的有和解、調解或仲裁等方式。其過程包括 (1) 磋商資料的準備 (2) 討論及重行瞭解資料解讀為有效的資訊 (3) 重複進行議價 (4) 磋商成功，填寫切結書 (宋明哲，2010)。

環境污染損害範圍包括人身損害、財產損害、應急處置費用、調查評估費用和污染整治費用等。

(1) 人身及財產的損害

人身損害包括因環境污染事故和事件而支出的醫療費用、造成人身傷殘的特別損害、造成死亡的特別損害的賠償費用。財產損害包括因環境污染事故和事件直接造成的資產性財產損毀、實際價值減少的損失。待損失查勘完成後，

應對賠案中的承保標的進行損失金額的評估，財產方面，損壞滅失之修理或重置成本的估算。人身損害部分，則對人員之醫療、所喪失勞動能力、扶養親屬的開支進行計算。

(2) 緊急處置費用

緊急處置費用指環境污染事故和事件發生後現場搶救和應急處理所發生的合理費用，包括為降低、減輕污染危害而採取的防止污染擴大而投入的物資和人力，以及清理現場、人員轉移安置等產生的合理費用。具體包括污染控制費用及現場搶救費用、清理現場費用、人員轉移安置費用、應急監測費用。此外，為防止污染繼續擴大，同時對各種正在受到污染或即將受到污染的財物進行搶救而採取的一系列措施，包括投入的各種阻止污染物擴散的物資、輔助使用的機器設備、燃料(油料)、人員工資或補貼，以及因採取污染控制措施而造成的財產損害等。亦涵蓋環境污染事故發生後，清理事故現場所發生的必要的、合理的費用。清理費用主要包括材料費，運輸費、人工費以及需要購置的一些工具、特製的防護服等費用。

(3) 調查評估費用

調查評估費用指對環境污染損害評估所支出的費用，按實際評估發生的費用計算，包括現場預調查、勘察監測、污染場地調查、風險評估、損害評估費用。

(4) 污染整治費用

污染整治費用指污染事故應急處理結束後，經過污染風險評估確定應該採取的人工干預措施以便將污染降至可接受水準，而須支付的費用，包括制定修復方案和監測、監管產生的費用，可參照大陸環境保護部 (2011) 編列環境污染損害數額計算推薦方法，初估修復技術之成本，協助保險公司提撥適當的賠款準備金，確保保險經營之安全性。

修复技术	适用介质	单位治理成本	修复技术	适用介质	单位治理成本
市政工程技术			化学修复技术		
污染场地覆盖技术	土壤、底泥	—	化学氧化	土壤、底泥、地表水、地下水	700-4000
含水层隔离墙技术	地表水、地下水	—	化学脱氯	土壤、底泥	—
污染场地隔离墙技术	土壤、底泥、地表水、地下水	—	土壤淋洗	土壤、底泥	300-1500
污染物挖除和处理措施	土壤、底泥	—	溶剂浸提	土壤、底泥	5000-8900
生物修复技术			物理修复技术		
自然衰减	地表水、地下水	—	两相气提	土壤、底泥、地表水、地下水	900-1600
生物翻堆	土壤、底泥	320-1400	曝气技术	地表水、地下水	600-1200
生物通风	土壤、底泥	250-800	土壤气提	土壤、底泥	600-1400
生物注气	土壤、底泥、地表水、地下水	500-1100	反应性生物渗透墙技术	地表水、地下水	250-4100
耕作修复	土壤、底泥	300-2000	土壤清洗	土壤、底泥	250-800
生物浆反应器	土壤、底泥	300-900	—	—	—
稳定和固定技术			热处理技术		
水力封堵	土壤、底泥	200-700	焚烧	土壤、底泥	5200-13000
玻璃化技术	土壤、底泥	900-2800	热脱附	土壤、底泥	300-3300

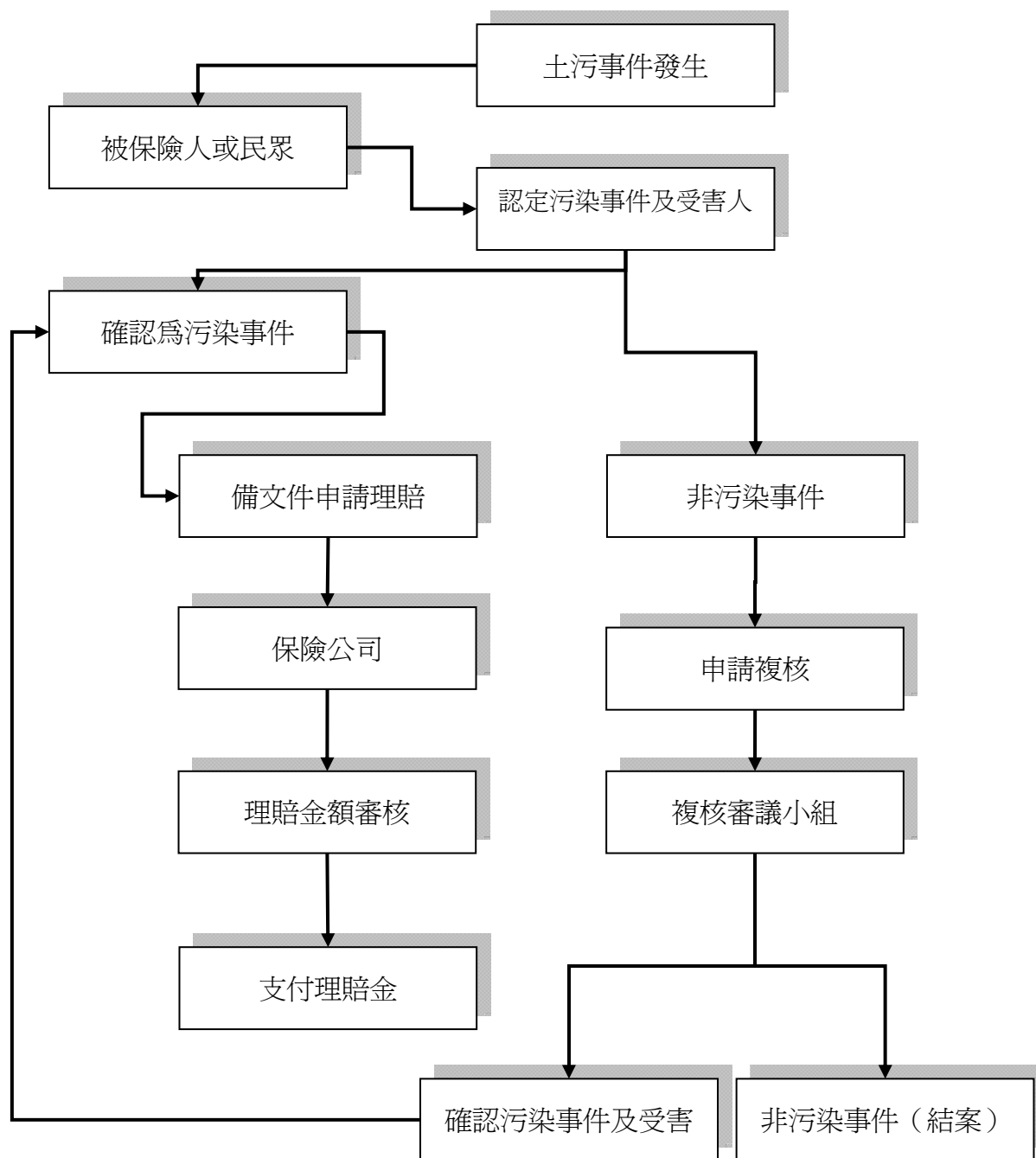
資料來源：中國環境保護部(2011)，《環境污染損害數額計算推薦方法》(第I版)，
<http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201105/W020110530352486511962.pdf>

(四) 損失具結和爭議處理

當賠案經過磋商，雙方對應賠付的金額及時效性均取得致合意時，則損失賠案達成協議，則雙方簽具同意書或切結書，完成具結。若雙方無法達成協議，則可採仲裁方式進行，交由共推之仲裁人員進行仲裁（宋明哲，2010）。一般係委由公證人進行之，公證人乃向保險人或被保險人收取費用，為其辦理保險標的之查勘、鑑定及估價與賠款之理算、洽商，而予證明之人。其協助保險人及被保險人進行人、事、物的證據調查與蒐證，瞭解事故經過、處理與事故原因真相、事故原因的鑑定與受損標的物損失盤點，並依據損失範圍、程度、修復方式，估算修復或重置費用理算賠款，建議賠償金額，並討論抵押權人條款與損失代位追償的處置。

(五) 給付保險金

保險事故發生後，經調查屬實並估定賠償金額，保險公司應依約一次或按分期方式賠付予受害者。另依保險法第三十四條，本公司應於被保險人交齊證明文件後，十五日內賠償之；因可歸責於本公司之事由致未在前項規定期限內為賠償者，應給付遲延利息年利一分。



第五章 結論與建議

章節摘要

本章分別就研究結果對污染保險規劃之趨勢、保險業經營污染保險之重要機制、污染保險的推動等提出建議，作為推動污染保險之參考。

企業經營活動中，可能因本身或其受僱人之過失或疏漏行為，導致意外事故發生，造成第三人的身體傷害、財物毀損，而須面對受害民眾之訴訟或求償，每每增加企業之財務負擔，甚有出現賠償能力不足的現象，為免受害者求償無門，或企業失卻清償能力而破產，我國保險業者遂針對企業所面臨的責任風險設計各類責任保險，以減輕企業因意外事故所帶來之經營損失與社會問題，發揮保險維護社會安定之功能。

環境侵害具有範圍廣、受害人數多和複雜性等特點，一旦發生污染事故，企業所面臨的賠償金額往往是巨大的，無疑成為企業的負擔，甚至中小型企业還有可能會面臨破產的危機（李松，2004），投保環境責任保險則是風險移轉的最佳方法。因而，先進國家無不積極推動污染保險。本研究針對潛在污染人進行污染需求調查，亦發現潛在污染人具備污染損害之風險認知，存在污染保險之需求，國內保險市場實應規劃一符合污染特性之專責保險，而本節將針對污染保險規劃之趨勢、保險業經營之機制及推廣之方式說明如下：

一、污染保險規劃之趨勢

土壤及地下水污染的特性與污染保險的設計存在相當大的關係，特別是土壤及地下水污染物具有累積特性，企業可能符合排放標準並無違法情事，卻逐漸累積而形成毒害，使污染事件爆發時間點與污染行為時間點存在落差，再再挑戰保險經營的技術。基於土壤及地下水污染事件之特性，土污保險設計在承保範圍及不保事項和理賠要件須有不同之設計，始可符合補償原則及受污染民眾之期待。

1. 承保責任由過失演變為無過失責任

環境損害賠償事件因為具有間接性、專業性、廣泛性及長時間持續等不同於傳統侵權行為之特性，若採用過失責任主義，須由被害人舉證加害人之故意過失，常常造成被害人無法得到合理公平之補償。

環境損害的民事責任中，通常只要達到危害或妨礙的狀態，即存在污染行為和污染的損害後果，即構成環境污染責任，不以單純法規或是符合排放標準作為污染保險之承保事故之認定，因而環境污染責任屬無過失責任，即侵權行

為的成立不以行為人的故意或過失為要件，與一般民事侵權行為以過失為要件截然不同。

2. 以索賠基礎取代事故發生基礎

環境損害具有複雜性、潛伏性、持續性、廣泛性等特殊性，污染事件發生時點與損害發現時間間隔久遠，使得環境損害出現長尾效應。環境污染造成的危害可能是持續性的，對環境的損害可能要經歷相當長的時間後才顯現出來，如果索賠時效太短，部分受害的權利保護就難以實現，如果建立終身索賠制，則不利於環境責任險的發展，西方國家保險人為限制其責任，遂在保險單中使用「落日條款」，約定自保險到期日起之特定期間為被保人向保險人通知索賠的最長期限（一般多訂為二年）。

3. 承保範圍由突發事件造成的污染擴大到漸進式污染

隨著社會、科技和法律等諸多因素對環境責任及其後果所產生的影響，有限的環境污染責任保險已不能滿足企業轉嫁風險的需求，因而承保範圍應由偶然性、突發性的環境損害事故擴展到因單獨、反復性或繼續性事故所引起的環境損害，方足以涵蓋大多數環境風境所造成的損害。

4. 承保對象由第三人擴大到第一人

污染排放所造成的直接結果而造成被保險人本身的損失，並不屬於責任保險範疇，惟只要能防止對環境的危害，以及可能對事故受害者提供足夠的賠償即已符合保險的真義，且第一人保險更人達到風險差異化的特性 (Faure, 2004)。因而，污染保險的範疇已由傳統的污染責任擴大到第一人保險，承保污染所致之直接損失 (Faure, 2001)，即承保範圍擴及被保險人自有現場污染之整治費用。

二、保險業經營污染保險之重要機制

1. 建立污染保險費率規章，俾利建立合理對價

不同企業之污染機率及造成污染的損失額存在極大的差異，因此在擬定保險費率時，須對風險進行評估，按照不同情況制定不同的保險費率。而保險費率除了在大數法則的基礎上，依據環境污染事故發生機率估算外，還應根據企

業投保之責任限額、企業的設施、產品對環境的潛在危險性，地形地貌的影響，及污染責任事故對企業自身和周圍環境可能造成危害程度進行調整。

先進國家對危險物質 (Listed Chemicals) 及危險設施 (Listed Facilities) 均予以明確的規範，並要求危險設施經營者或危險物質使用者使用的數量及類型，購買相關保險或提供其他財務保證。我國土壤及地下水污染整治費收費辦法列示七大類 135 種物質危險物質及製造或輸入上述之物質之主要行業作為整治費繳納義務人，即潛在污染人。然各企業或各產業對危險物質使用的種類及份額或有差異，環境主管機關宜定期檢視危險物質及危險設施，俾利做為編製規章費率的基礎 (向弟海，2008)。

2.公告污染潛試調查，有助杜絕道德危險

核保的任務有二，一為依保險標的物的危險程度決定是否承保，其次，核保人員依據所彙集相關的要保資訊，判定標的物所屬的風險類別賦予不同的費率。保險公司須綜合考慮投保企業的環境風險、歷史發生的污染事故及其造成的損失等方面的總體情況，兼顧投保企業的經濟承受能力，科學合理設定環境污染責任保險的基本費率，再依據企業環境風險評估結果，綜合考慮投保企業的環境守法狀況(包括環境影響評價文件審批、建設項目竣工環保驗收、排污許可證核發、環保設施運行、清潔生產審核、事故應急管理等環境法律制度執行情況)，結合投保企業的行業特點、技術、規模、所處區域環境敏感性等方面情況，在基本費率的基礎上，以估算適用企業的具體費率。

易言之，環境風險評價與保費設定有密切的關係，其評價的準備與否和實際風險的高低都直接關係著保險公司的經濟利益，如果評價比實際風險偏低，則保險費的設定便會降低，反之，環境風險評價過高會導致保費過高，將影響產品的銷售，因此，保險公司必須對環境風險進行適當的評價，且保險契約簽立後，亦應關注環境風險的變動，為保險費率調整或解除契約做準備，此外，亦可為保險公司累積數據和經驗，讓環境風險評價更為精確。

此外，土壤及地下水之污染具備累積性，理賠基礎多採索賠基礎。索賠基礎下易增加潛在污染人投保時之道德危險，除了對保險人不公平外，更可能危及保險業的經營，惟我國環保署於 89 年 2 月 2 日公布土污法後，為有效管理污

染問題，遂將土壤及地下水污染調查工作列為施政重點，針對工業區、加油站及大型儲槽之土壤及地下水污染進行調查，逐年掌握污染潛勢，此資料將有助於降低保險業經營污染保險之道德危險。

3. 透過再保險及共同保險機制進行風險分散

通常污染損害的潛伏期極長，且可能因受害層面廣而導致巨額損失，加上開辦初期投保家數有限，難以符合大數法則之要求，保險業者經營時，須特別注意危險分散，以免超過其承保能量。特別是，我國尚未建置污染損害之相關統計數值，無法有效精算污染保險費率，且欠缺污染保險之經營技術，更須借助再保險公司之輔佐，因而覓得再保險公司之支持，為順利推動污染保險之要件，本計畫執行期間邀約瑞士再保險公司到台灣進行溝通，協助其瞭解台灣污染保險市場之概況及評估經營之可行性，該公司對台灣污染保險的再保險業務初步表達承接意願。

4. 結合環工專長發展環境污染損害推估模型，俾利理賠

保險理賠應本適當原則，迅速及公正處理受益人所提出之理賠申請，並依損害填補原則確認保險金，讓受益人獲得合理而公正之賠償。考量污染事件之潛伏期很長，故理賠基礎多採索賠基礎，即在保險期間內提出請求賠償並經判定為承保事故所致之事件，即可獲得理賠，以取代一般責任保險採用之事故基礎，惟理賠申請期限則宜設落日條款，一般約定在保險期間內發現污染事故並於保險期間結束後二年內提出賠償請求始可獲得理賠。

由於第三人體傷及死亡採定額賠償，且多設賠償上限，保險業者已具備經營相關責任保險的經驗，足以因應。然污染保險納入整治費用的賠償，污染整治費用包括制定修復方案和監測、監管產生的費用，保險業者須估計修復技術之成本，方能提撥適當的賠款準備金，確保保險經營之安全性，惟修復技術非保險業者得有效評估，建議環保主管機構可參照大陸環境保護部編列環境污染損害數額計算推薦方法，協助理賠作業。

三、污染保險之推動

污染保險面臨風險與天然巨大災害類同，屬低發生性但高危險性之災害，且具備不可預測性 (Monti, 2002)。若僅由民營保險公司承保可能仍不足以因應，故先進國家多採取政府與民間保險公司共同承作。相關保險開辦初期，政府機構可透過法令規定、設置基金、提供保險費補助，俾利污染保險之推動。

1. 污染責任採強制保險是未來的趨勢

為了抑制日益嚴重的環境污染問題，大多數的國家多以法令要求造成環境污染的企業須負擔損害賠償及污染治理的責任，透過強制保險方式，將個別責任主體所承擔之損害賠償責任，轉由危險共同體來共同承擔。即建議參照美國和瑞典的立法，實行強制責任保險為主，任意責任保險為輔的制度，對產生環境污染和危害較為嚴重的行業施以強制責任保險，如石油、化工、印染、採礦、水泥、造紙、皮革、火力發電、煤氣、核燃料生產和有毒危險廢棄物的處理等行業。

惟責任保險屬於消極保險，須迨被保險人加害致被害第三人存在損害賠償請求關係方能估計損失金額，為求保險業經營之穩定性，商業性保單通常僅能於契約訂立時確定承保之保險事故範圍，並約定保單之賠償上限 (蔡信華，2010)。惟污染損害具備巨災特性，為了讓企業能履行污染損害的賠償及整治責任，對超出責任限制金額外的部分，則可建立投保誘因鼓勵企業投保。

2. 未推動強制保險前，宜先提供購買污染保險的誘因

發生污染事故後，環境污染責任保險的賠付功能，不僅可以減少了政府在污染事故發生時的投入，受害者亦可獲得保險賠償，對於減少賠償訴訟和社會爭端，化解社會矛盾都能發揮積極的作用(向弟海，2008)。強制保險只有市場需求量夠大時，才適合採取完全強制的方式 (王亞男、吳丹、黃磊，2012)。，惟環境污染責任保險發展初期，參與的投保企業和保險公司數量不多，不符合保險業「大數原則」的要求，保險公司的經營風險過大，同時投保企業也會因支應保險費而增加營運成本，進而降低企業競爭力。考慮到環境污染責任保險具備公益性，且為鼓勵潛在污染企業購買污染保險，在推廣階段有必要制定可行的優惠政策。

3. 設置污染災害特別補償基金，補償無法歸因或加害人未投保之污染損害

當發現土地有土壤或地下水污染之虞時，環保機關即會進行查證，若查證結果發現污染物濃度超過法規標準時，環保機關可依法要求污染行為人、潛在污染責任人、場所使用人、管理人或所有人採取應變必要措施，以減輕污染影響或避免污染擴大。場址污染來源不明確時，相關控制或整治工作，係由所在地主管機關自行處理，所支出之費用得向土基會整治基金支應。即土基會整治基金對無法歸因之污染所需的整治費，其角色相當於政策性保險所設置之特別補償基金。

此外，為免業者未投保污染保險或投保不足致無財源採取相關整治措施，或棄置土地，最終污染整治又淪為所在地主管機關之責任，土基會整治基金勢必得支應相關整治費用，建議仿強制汽車責任保險法，成立特別補償基金，資金來源可透過土污保險保險費及土污基金共同提撥。成立特別補償基金的目的在於為使受害人能獲得基本保障，對於無法歸因，或者未投保污染保險或投保不足的廠商所致之污染損害，得在賠償金額內向特別補償基金求償。

4. 鼓勵開辦清除成本上限保險，以利污染土地的交易

我國環保機關通常將污染場址公告為「污染控制場址」或「污染整治場址」，依法要求污染行為人等進行整治改善。當用地被公告為「污染整治場址」時，則該筆土地不能進行土地所有權移轉登記，待整治完成方能解除列管（土污法 15 條）。

污染人發生污染衍生之賠償及整治費用，可能資金或財務問題無力支應污染整治費用，然土地為有價值的資產，土地整治完成可回復其原有價值，在污染人無力整治時，若能透過土地易主，由新地主負責整治。惟現階段法規範，限制污染土地之交易，應可適度放寬。此外，土地之所以能易主，乃新地主期待土地未來之利益，惟土地整治費用若超乎預期，極可能使新地主蒙受虧損，為保障新地主權益，美國乃開辦清除成本上限保險（Cleanup Cost Cap Insurance; CCC）。

CCC 保單係承保已污染土地之清除費用，通常土地所有人會委請專業機構

評估整治的成本，再將整治成本先行支付給保險公司以獲得 CCC 保單的保障，由保險公司保證履行清除的責任，所以許多不動產交易，經常要求賣方購置 CCC 保險，這種保險有助於受污染土地的交易，防止買賣雙方在交易時因對清污染費用估計存在過大誤差而導致交易失敗，可利於污染土地易主，俾利進行整治。CCC 保單是承保特定污染場地的整治，他提供保險與財務保證以支持任何額外合理的必要開支，因而被保險人購買 CCC 保險時，需要提供一些污染分析的數據、經核准的工作計畫及成本估算、承包商的報價等。

參考文獻

- 王正雄，2001，台灣地區土壤及地下水污染來源與途徑，**臺灣土壤與地下水污染保護協會簡訊**，第2期，頁14-15。
- 王瑞雪，2010，我國環境污染責任保險制度，**經濟師**，第1期，頁76-78。
- 王亞男、吳丹、黃磊，2012，我國環境污染責任保險策略研究，**科技與管理**，第14卷第1期，頁48-53。
- 王換娥、李玲，2010，我國環境責任保險發展模式研究，
<http://www.jjykj.com/wenzhang/viewnews.asp?id=11191>
- 向弟海，2008，環境污責任保險的發展趨勢，**環境保護**，第402期，頁22-24。
- 行政院環保署，2011，**99年度土壤及地下水污染整治年報**。
- 行政院環保署，2012，**100年度土壤及地下水污染整治年報**。
- 何燕，2010，環境污染責任保險之基本原則與應用，**環境保護**，第15期，頁33-35。
- 吳雪蘋，2007，環境損害賠償責任及其解決對策之研究，**政治大學法律系整合研究所碩士論文**。
- 李松，2004，環境損害責任保險介紹，**保險研究與實務**，第6期，頁37-40。
- 谷明淑，2010，我國環境污染責任保險存在的問題及對策，**遼寧大學學報**，第38卷第4期，頁118-120。
- 洪肇嘉、謝易達，2012，以新聞媒體及問卷探討化學品災害之研究。2012年兩岸環境與能源研討會暨第一屆全球華人環境與能源研討會
- 張尊國，2002，台灣地區土壤污染現況與整治政策分析，**國政分析**，永續(析)091-021號。
- 陳雲中，2011，**保險學要義理論與實務**，台北：三民書局。
- 廖述源、林慧雯，2009，衡量產險業真實核保利潤訂定經營績效指標之研究，**核保學報**，第17期，頁1-38。
- 刘超，2011，环境风险评价与管理综述，**保险与风险管理研究动态**，第2期，

頁 32-50。

劉輝明，2005，環境污染侵害之民事責任初探，
<http://law.law-star.com/txtcac/lwk/034/lwk034s268.txt.htm>

鄭鎮樑，2003，**保險學原理**，台北：五南圖書出版有限公司。

蕭代基、許銘志、於遠光，2007，土壤及地下水污染整治法中損害賠償責任制度之經濟分析，中華經濟研究院編印研討論文系列 97-104。

曾立新，2012，美国环境污染责任保险发展的法律背景，世界环境杂志社，
<http://www.wem.org.cn/news/view.asp>。

蘇文斌、林宏誠、陳明國，2011，**保險學**，台北：華立出版社。

张蕾，2007，环境污染损害赔偿的相关问题探析，**河北工程大学学报**，第 24 卷第 2 期，頁 83-84。

蔡偉銑，1998，台灣石化工業發展過程的政治經濟分析。**東吳政治學報**，第 8 卷，頁 157-224。

杨朝飞，2009，实施环境污染责任保险制度增强防范环境风险能力，**環境保護**，第 1 期，頁 7-9。

陈立琴，2003，论环境污染责任保险制度，**浙江林学院学报**，第 20 卷第 3 期，頁 302-306。

陈红梅，2012，论环境侵权中纯粹经济损失的赔偿与控制，华东政法学院学报，81 卷第 2 期，頁 12-19。

Aerts W., D. Cormier, and M. Magnan, 2006. Intra-Industry Imitation in Corporate Environmental Reporting: An International Perspective. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25, 299-331.

Aerts, W., and D. Cormier, 2009. Media Legitimacy and Corporate Environmental Communication. *Accounting, Organizations and Society*, 34(1), 1-27.

Branzei, O., P. W. Jennings, and I. Vertinsky, 2002. *A Knowledge-Based View of Environmental Performance in Different Cultural Contexts: Canada, Japan, and China*. The Academy of Management Conference. Denver.

- Delmas, M. A. and M. W. Toffel, 2004. Stakeholder and Environmental Management Practices: An Institutional Framework, *Business Strategy and the Environment*, 13, 209–222
- Donnellon, T. and G. Rusk, 2005. Natural Resource Damages: The Evolving Risk of Environmental Impairment Liability, *RISK MANAGEMENT MAGAZINE*, 52(1), 11-15.
- Elijido-Ten, E., 2004. Determinants of Environmental Disclosures in a Developing Country: An Application of the Stakeholder Theory. Fourth Asia Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference (APIRA), Singapore, 1-28.
- Faure, M., 2001. *Environmental Damage Insurance in Theory and Practice*, The law and economics of environmental policy: a symposium *UCL Centre for law and the environment and CSERGE* <http://www.cserge.ucl.ac.uk/Faure.pdf>
- Faure, M., 2002. Environmental Damage Insurance in Theory and Practice, in T. Swanson (ed.), *An introduction to the law and economics of environmental policy: issues in institutional design*, Amsterdam, JAI, 2002, 283–328
- Faure, M., 2004. Alternative Compensation Mechanisms as Remedies for Uninsurability of Liability, *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 29(3), 455–489.
- Frederick, W. C., J. E. Post, and K. Davis, 1992. *Business and Society: Corporate Strategy, Public Policy, Ethics* (7th ed.), New York: McGraw-Hill.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman Publishing.
- GOPA, 2012. *Environmental Governance Programme* (2nd), EGP Training Course °
- Lindgreen, A., V. Swaen, and W. J. Johnston (2009), Corporate Social Responsibility: An Empirical Investigation of US Organizations, *Journal of business ethics*, 85(supl 2), 303-323.
- Magness, V., 2006. Strategic Posture, Financial Performance and Environmental Disclosure-An Empirical Test of Legitimacy Theory. *Accounting, Auditing &*

- Accountability Journal*, 19(4), 540-563.
- Monti, A., 2001. Environmental Risk: A Comparative Law and Economics Approach to Liability and Insurance, *European Review of Private Law*, 9(1), 51-79.
- Olivero, J., 2011. From Industrialo-Environmental Risk Perception to its Representation within Firms. *A Study of the Mining Basin of Provence and the Basin of Fos-Berre*. 20th EDAMBA Summer Academy.
- Patten, D., 1991. Exposure, Legitimacy, and Social Disclosure, *Journal of Accounting and Public Policy*, 10(4), 297-308.
- Rosenthal, I., and D. F. Theiler, 2009. Use of an ISO 14000 Option in Implementing EPA's Rule on Risk Management Programs for Chemical Accidental Release Prevention. *Risk Analysis: An International Journal*, 18 (2), 199-203.
- Whyte, A. V. and I. Burton, (eds.) (1980). *Environmental Risk Assessment*, New York: John Wiley & Sons.

計畫成果自評表

本報告為期末報告，上半年主要透過文獻搜集與評析，瞭解污染保險之趨勢並規劃土污專責保險；下半年主要執行內容為問卷調查分析，並初擬保險業經營污染保險之重要機制，再依據研究結果撰寫內容，執行情況良好。對污染保險推動上的意義有：

1. 所規劃之承保範圍納入國外污染保險之趨勢，並訪談潛在污染業者及保險業者，確立污染保險之可行性。
2. 針對潛在污染業者，進行需求調查，瞭解潛在污染業者之需求特性，有助於污染保險之推動。
3. 擬定保險業經營污染保險之精算、核保、再保及理賠等機制，可供保險業經營污染保險之參考。

此外，研究結果之一部分已於 9/28 於研討會中發表一篇文章，預計修潤後投至期刊。其餘研究內容預期至少可以寫成一篇學術性文章。

附錄 1

敬啟者：

這是一項行政院環保署委託辦理有關「土壤與地下水污染風險認知」專案之問卷，問卷中所有回答內容僅作為學術研究之用，請安心填寫。最後，感謝您撥冗惠填，沒有您的協助填寫，我們無法順利完成研究，並敬祝您

身體健康，萬事如意

健行科技大學財務金融系教授 曾真真 敬上

認知項目(請圈選您的同意程度，如對下列題項“非常同意”則：1 2 3 4 5):

<請就下列問項圈選您的同意程度,1 分爲非常不同意;5 分爲非常同意>		非常不同意 ~ 非常同意				
1. 貴公司的高階管理人會參與公司環保政策的制定		1	2	3	4	5
2. 環境保護是 貴公司企業文化的一部分		1	2	3	4	5
3. 貴公司致力於環境保護，是為了降低環境問題對經營的影響		1	2	3	4	5
4. 貴公司的環保措施做的比環境法規所要求的還多		1	2	3	4	5
5. 貴公司在決策時，會納入環境保護的考量		1	2	3	4	5
6. 貴公司將環境保護納入企業經營的目標之一		1	2	3	4	5
7. 貴公司對環境保護相關設備的投資，不會吝於提供財務支持		1	2	3	4	5
8. 貴公司會定期檢視環保政策的執行情形		1	2	3	4	5
9. 近年來，國內媒體對環境污染事件的報導愈來愈頻繁		1	2	3	4	5
10. 公司附近的居民不是很友善，對污染事件會有抗議或抗爭		1	2	3	4	5
11. 我們國家環保團體的勢力很龐大		1	2	3	4	5
12. 我們國家的環保法令是嚴苛的		1	2	3	4	5
13. 貴公司的主要顧客會要求貴公司通過環境管理的相關認證		1	2	3	4	5
14. 貴公司算是比較容易造成土壤及地下水污染的產業		1	2	3	4	5
15. 貴公司在環境保護的投入及努力優於同業		1	2	3	4	5
16. 貴公司所屬的產業，有不少公司曾因污染事件而被抗議或求償		1	2	3	4	5
17. 貴公司所在的縣市，有不少企業因污染事件而被抗議或求償		1	2	3	4	5
18. 貴公司處理環安衛的意外事件，已經蠻有經驗		1	2	3	4	5
19. 貴公司主動參與環境保護的認證，如 ISO 14001		1	2	3	4	5

土壤與地下水污染責任保險之規劃

<請就問項圈選您認為的擔心程度,1 分爲一點都不擔心;5 分爲非常擔心>	非常低	~	非常高		
1. 貴公司對於因突發的意外事故，而造成土壤及地下水污染的擔心程度	1	2	3	4	5
2. 貴公司對土壤或地下水污染，而須進行整治復育的擔心程度	1	2	3	4	5
3. 貴公司對土壤或地下水污染，而使土地貶值或無法使用的擔心程度	1	2	3	4	5
4. 貴公司對於因土壤或地下水污染，而須負賠償責任的擔心程度	1	2	3	4	5
5. 貴公司對於因土壤或地下水污染，而須面對訴訟問題的擔心程度	1	2	3	4	5
6. 貴公司對於因土壤或地下水污染，而使營收減少的擔心程度	1	2	3	4	5
7. 貴公司對於因土壤或地下水污染，而損及公司信譽的擔心程度	1	2	3	4	5
8. 貴公司對土壤或地下水污染，而中斷營運的擔心程度	1	2	3	4	5
9. 貴公司對於因土壤或地下水污染，而須清除這些污染的擔心程度	1	2	3	4	5
10. 貴公司對設備老舊或廢棄物不當外漏，而逐漸累積形成污染的擔心程度	1	2	3	4	5
11. 貴公司對於產品或廢棄物在運輸過程之意外而造成污染的擔心程度	1	2	3	4	5
12. 貴公司對於因員工操作疏失，而造成污染的擔心程度	1	2	3	4	5
13. 貴公司對於所產生的廢棄物可能造成污染的擔心程度	1	2	3	4	5
<請就問項圈選您的同意程度,1 分爲非常不同意;5 分爲非常同意>	非常不同意	~	非常同意		
1. 貴公司有環境相關專長的員工負責污染防治措施的規劃與執行	1	2	3	4	5
2. 如果發生環境污染，貴公司有財力進行整治、復育及補償	1	2	3	4	5
3. 貴公司有聘請熟悉污染責任的法律顧問	1	2	3	4	5
4. 貴公司對土壤及地下水污染的防治，投入不少努力及經費	1	2	3	4	5
5. 貴公司有購買環境污染之相關保險	1	2	3	4	5
6. 貴公司主動簽署自願性環境保護合約或自律公約	1	2	3	4	5
7. 貴公司的廢水量有減少的趨勢	1	2	3	4	5
8. 貴公司的廢氣排放量有減少的趨勢	1	2	3	4	5
9. 貴公司有毒物質的使用量有減少的趨勢	1	2	3	4	5
10. 貴公司污染事件的發生有減少的趨勢	1	2	3	4	5
11. 貴公司投入環境保護的金額有增加的趨勢	1	2	3	4	5
12. 為了達到環境保護的目的，貴公司的營運成本有增加的趨勢	1	2	3	4	5

附錄 2

EIL 發展紀錄與行動方案 6 月份與土基會蔡執秘等會議重點

EIL: 環境損害責任保險

1. 土基會對於環境損害責任險推動的對象有:

- A. 土壤及地下水污染整治基金之繳費人
- B. 加油站業者
- C. 進行污染調查、整治業者之履約保證或專業責任險

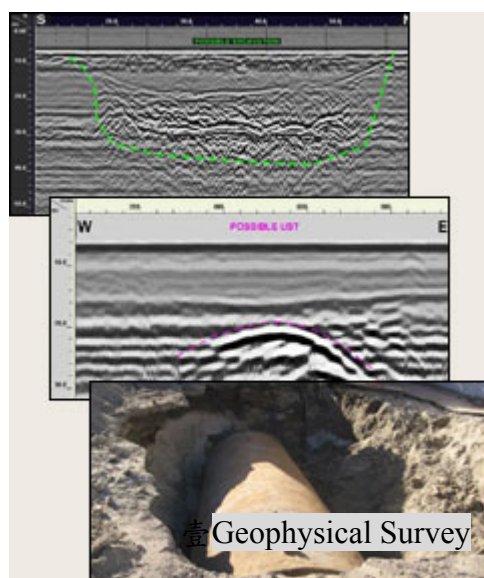
2. 有關土基會對於全台主要公告業者之污染調查與風險評論

- A. 石化業中，最大型的如台塑與中油，經調查污染的已經進行污染整治；有污染的已被調查出來，剩下的應該問題不大。
- B. 鋼鐵業實務上其廠區內之污染是很低的，最大可能污染是其廠區外爐渣掩埋場之土壤及地下水污染。廠區內的主要風險在於其集塵灰所致空氣與存放之污染風險，但目前都有很好的處理與管制措施。
- C. 化工業也已經完全 4 期之污染調查，有污染者已公告，近期將再查
- D. 加油站部份，全台有 2,700 家，經土基會普查與實地查驗，發現污染者(指加油站廠址有土壤或地下水污染者)比例，約 8.5%(污染業者經發現必須立即進行污染整治，大部分僅限於土壤污染)；目前未發現污染業者也可透揮發性有機溶劑測定裝置與其相關數據來判定污染潛勢等級，調查的分類中，將加油站土壤及地下水監測分為「無污染風險」、「中污染潛勢」、「高污染潛勢」、「控制場址」及「整治場址」五個等級。

另外因有訂定「地下儲槽系統防止污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」(如附件)，再加上很多加油業者，都將油槽改為 Double Liner(雙層襯)的外層，所以，對於未來污染防制，不僅更完善，更有漏油監測與預警系統。

3. 污染管制標準/污染整治技術與成本之國內外比較

台灣土壤及地下水污染整治不管是法令完整性或是污染整治技術，不僅在東南亞甚至歐美國家都屬先進，所以，土基會在韓國、大陸、越南或泰國等有重大影響力，未來將成為亞洲「土水」樞紐。尤其土基會在污染檢測上已廣泛的應用地球物理探測技術；Geophysical Survey、如地電阻影像剖面法是地球物理探測技術的一種，被廣泛運用於地層、含水帶、污染等探測上(詳細資料如下)。



In certain cases, geophysical surveys may be the most cost effective or logistically viable method by which the subsurface features of site are evaluated. These surveys are generally conducted when attempting to determine whether subsurface structures exist, such as underground storage tanks, clarifiers, or any other features that may shed light on hazardous materials usage/storage.

A geophysical Survey can determine if a subsurface feature, which is not visible at the surface, exists at the site or can identify evidence of former subsurface feature by identifying evidence such as terminated piping (i.e. product pipes, vent lines, electrical conduits, or sewer lines), as well by identifying disturbed soil lithology in the shape and depth of the subsurface feature.

These surveys are non-invasive and are non-destructive.

台灣在法令的污染管制標準上，比歐美國家低，另外，因台灣整治技術優，相關整治費用遠比歐美(主要再保市場所在)低，其代表 EIL 保險 Loss Frequency & Severity 相對低，再保市場應該深入了解其差異性，當然，土基會願意提供調查機

制、辦法與結果，以供參考；也不排除未來可進行雙方互動，甚至 on-survey 之觀摩。

4. 再保市場對於台灣 EIL 市場規模之預估建議

台灣 EIL 市場應該可擴大到：

A. 繳費業者 4,000 家

B. 加油站業者 2,700 家

C. 甚至包括大陸、韓國、泰國與越南(指土基會影響力所及之處)

5. Swiss Re 可在台灣建置本地的委外 on-site Survey Team

前所述台灣土壤及地下水污染整治技術是很先進的，如台灣地區土壤及地下水保護協會，技術服務包括污染調查、研究、規劃、整治、設計、復育、審查、考核、訓練及鑑定之事宜。此機構之績效，應有助於瑞士再保險公司對台灣在污染風險評估、整治、事故發生與責任判定，甚至理賠理算專業性上之信任。

國外請專家到台灣作 survey，費用太高，尤其要附加在保險費裡，更不符合效益；台灣很多專業 pollution site survey 機構與人才，建議瑞士再保可於台灣建置(或委外) on-survey team，以利長期發展。

6. 加油站導入 pool 集體投保之期許：油業者因很多皆是自營商，當污染發生，往往因無力整治，最後放棄土地價值而宣佈倒閉，造成基金會的負擔。所以，加油業者污染保險的導入，對於提升國家整體在污染整治上的部位，是非常有意義的。正因如此，由基金會提供保證，整合金融單位，提供業者當損失發生時之低利貸款，以利廠商可儘速進行污染整治。

附錄 3

「土壤及地下水污染整治與保險」座談會

指導單位：行政院環境保護署

土壤及地下水污染整治基金管理會

主辦單位：健行科技大學財務金融系

協辦單位：東森保險代理(股)公司

一、活動源起：

為有效執行「102 年土壤及地下水污染整治基金補(捐)助技術開發及模場試驗專案工作」：土壤及地下水污染責任保險之規劃；特舉辦「土壤及地下水污染整治與保險」座談會，從中吸取國外專家意見，同時與焦點團體：繳費業者、相關公告事業公會代表與加油站業者等進行互動，蒐集回饋，確保以下計畫預期效益之創造：

1. 建立完善土污責任保險機制。
2. 推動以保險契約承擔污染風險，進而分攤基金會污染整治之責任。
3. 發揮環境險承保功能；保障污染受害者並確保環境之快速復育。
4. 規劃基金會對投保環境損害責任險之退費標準。
5. 降低基金會與申請廠商在認定上之糾紛。

二、活動目的：

我國土壤及地下水污染整治費收費辦法：「繳費人投保環境損害責任險...所實際支出費用，得以...申請退還部分實際繳納之整治費...」，有關前所述之環境損害責任險(以下簡稱：環境險)發展：

1. 已成為世界主要發達國家通過社會化途徑解決環境風險管理的重要手段，甚至是在土地交易安全上之重要憑證。
2. 中國於今年已在十多個省開展強制性相關試點，投保企業達 2000 多家，承保金額近 200 億元。
3. 我國也於 2012 年完成強制環境險及相關基金之初步規劃。

環境險將是我國邁向文明過程中不可或缺之污染避險工具；但為什麼我國之進度相對落後？從國外發展經驗顯示，其涉及複雜的公權力、專業技術與承保容量等問題，尤其有愈晚導入，相對機會成本愈高之特性。此次研討會的主要目的是：

1. 邀請國際性企業專家演說，讓我們對環境險有更完整之認識，並
2. 透過國、內外專家、主管機構以及參與貴賓間之互動與 Q&A，凝聚共識，作為
3. 未來主管機關結合學界、保險業者、整治費繳費人(廠商)與再保集團等，共同推動我國環境險之基礎。

三、 時間

2013 年 7 月 18 日 (星期四)

四、 地點

天成飯店 (地址：台北市忠孝西路一段 43 號(捷運台北車站 M3 號出口))

五、 聯絡方式

健行科技大學財務金融系 03-4581196#6701 蔡小姐、薛小姐

議程

時間	議程	主持／報告人
13:30~14:00	報到	
14:00~14:10	主持人致詞	行政院環境保護署 土壤及地下水污染整治基金管理會 蔡技監兼執行秘書鴻德
14:10~14:50	演講 1： 環境險在場址污染與土地交易所扮演之功能與角色	永澧環境管理顧問股份有限公司(ERM) 黃智 博士
14:50~15:30	演講 2： 環境險轉嫁企業污染風險之效益分析	瑞士再保險公司 (SWISS Re) 陳頌賢 協理
15:30~15:45	茶點	
15:45~16:45	討論與 Q&A <u>出席專家與討論議題</u>	蔡技監兼執行秘書鴻德/ /曾真真/吳明青

土壤與地下水污染責任保險之規劃

辦理成果

新聞稿

環保署土基會：推行環污險 台灣能創造三贏

記者林潔玲／台北報導

環保署土基會 18 日舉辦「土壤與地下水污染整治與保險」座談會，土基會執行秘書蔡鴻德表示，台灣每年有 100 多個廠址發生污染狀況，急需整治，但有些整治費用卻恐讓企業倒閉，因此若有一種保險替企業撐腰，就能創造政府、企業、環境三贏的局面。

「土壤與地下水污染整治與保險」座談會，為國內首次討論環境污染保險的座談會，由健行科技大學、東森保代共同主辦，邀請永豐環境管理顧問公司黃智博士、瑞士再保險公司協理陳頌賢、還有台大農經系教授吳珮瑛、文化大學經濟系副教授陳宛君、中華經濟研究院溫麗琪博士等一同討論。

原文網址：[環保署土基會：推行環污險 台灣能創造三贏 | ETtoday 財經新聞 | ETtoday 新聞雲](http://www.ettoday.net/news/20130719/243601.htm#ixzz2bFquqQH7)

<http://www.ettoday.net/news/20130719/243601.htm#ixzz2bFquqQH7>

Follow us: [@ETtodaynet on Twitter](#) | [ETtoday on Facebook](#)

	
<p>蔡執秘致詞</p>	<p>主講人</p>
	
<p>與會人士</p>	<p>污染保險再保險問題的說明</p>
	
<p>座談主持人</p>	<p>與談人</p>
	
<p>座談</p>	<p>中場休息時間</p>

附錄 3

訪談摘要－潛在污染業者

除了環保署「土污會」的各項調查評估與管制措施與法令上之支持外，本計畫研擬保險單，更利用人脈資源，拜訪了重大整治費繳納人，如中石化、燐聯鋼鐵、台電公司與中國鋼鐵等，實際與其環工與財務單位進行簡報與討論；簡報內容主要有：退費之法源依據、EIL 主要承保範圍、風險評估(核保)重點、投保 EIL 對企業之效益，以及可能之保險費範圍(從 ACE 的 Indication)等，從彼此的互動中，得知客戶對此險種之認知、需求、建議與回饋；其主要如下：

- 客戶拜訪紀錄：

1. 中石化

1-1 中石化希望與中油連接之廠區外輸油管可納入為承保財產範圍。

1-2 事故發生所造成之污染情況，如何有效明確釐清是保險生效前或後所發生？是否能有明確之認定？

1-3 中石化沒有地下油槽，而且大部份管線皆是明管，對污染防治有信心，認為以他們目前之防制與管理，廠區內不太可能有重大事故。

1-4 在提供可能保險費範圍後，中石化認為費率過高，要求提供國外相同類型之石化廠之可能保費率。

2. 燐聯鋼鐵

2-1 要保資料中包括最近 3 年燐聯土壤與地下水檢測報告(皆正常)，所以，燐聯希望能將保險期間追溯，以免因認定上有爭議，影響理賠時間與結果。

2-2 燐聯認為新事故之污染機率不高，所以追溯保險期間才能真正滿足其需求。

2-3 必要時，可委請專業機構進行土壤與地下水現場檢測。

2-4 燐聯經營近 20 年，未發生因污染所發生之第三人賠償請求，所以，對於第三人責任之承保範圍，可有可無。主要需求在自有廠區之整治費用。

3. 中鋼集團

3-1 如果中鋼集團(含中龍鋼、中鴻鋼等)有一億元以上之整治費，可利用 2 千餘萬購買污染責任保險，可慎重考量購買；尤其未來可能無法用工程申請退費。

3-2 因金額龐大，又是新險種，中鋼有一定之評估流程。

3-3 中鋼提出：可對中鋼進行污染風險評估，作為購買污染保險之評估基礎。

3-4 希望我方提供以下資料作為中鋼初步評估基礎：

a. 完整承保範圍

- b. 明確之退費法源與標準
- c. 鋼鐵業(如中鋼規模)國外可能之污染案例
- d. 可能之保險條件與保險費預估

4. 台灣電力

- 4-1 台灣電力公司表示其長久以來致力於污染防治，再加上其產業之單純性，相對於其他產業，如石化與鋼鐵業，其污染風險甚低，但污染保險絕對是台電公司對污染風險最佳避險工具之一，台灣電力公司樂觀其成。
- 4-2 台灣電力公司是公家機關，如果市場有購買 EIL 交易之實例，便可以公開招標方式，進行 EIL 之投保。

- 客戶回饋歸納：

從正式客戶拜訪、主管機關與相關環工機構(如 ERM Taiwan-永澧環境管理顧問)互動等所得經驗，主要客戶對於投保 EIL 的主要問題反應有：

1. 不管對污染狀況所致對三人責任與整治成本等風險，企業以保險作避險，有需求也樂觀其成。
2. 企業普遍對「污染」議題敏感，除了強調本身污染防制措施合法、完善與污染風險低外，對於投保 EIL 對外需保持低調，儘量不要作領頭羊。
3. 因法律要求、主管機關積極作為與企業本身之風險管理措施(如將地下管線全面改為地上明管與提升廠區內、外土壤與地下水污染定點監測密度等)等因素，除很大天災發生外，因一次意外事故致重大污染狀況發生，機率幾乎是零，所以，所購買之 EIL 希望能承保 Pre- Existing 之污染狀況。
4. 如果可提供 Pre- Existing 之污染狀況保險，企業願意接受公正專業第三人之污染風險評估(費用由誰給付未提及)。
5. 土壤及地下水之污染往往是長年累積而成的，當保險事故發生時，如何認定污染是保險生效日前或後發生？如果是持續發生(跨越保險生效日)，保險又是如何賠償？
6. 普遍認為初估之保險費與自負額過高(以 ACE 之報價)。

-訪談結果：

從以上之拜訪紀錄摘要，可知「可退費」雖然有很大誘因，但仍存有一些關鍵問題需克服；如事故認定、污染狀況追溯需求、複雜之核保問卷填寫與昂貴之保險費等，如果這些問題能在供給與需求間縮短鴻溝，進而營造難以跨越之進入門檻，只要在 2 年內攻佔主要客戶，進而將可保有長久之市場優勢(因為，EIL 原承保公司(或再保公司)，握有追溯承保事故之資源(準備金))。那如何在風險考量與市場需求中取得平衡，而一舉攻佔市場？

1. 尋找可溝通、願意瞭解之再保市場的支持

環保署長期檢測機制，並公佈污染廠址等措施，其實已經為保險公司作了初步之風險

評估，除了實質風險外，EIL 條款中規定被保險人發生污染狀況需整治時，必須馬上通知主管機關，並提報整治計畫等，因此，投保廠商不可能有道德性風險；除非重大損失，甚至不願啟動保險理賠。

EIL 承擔長遠且重大的污染風險，故其保險條件相對苛刻且對價昂貴；而在法令支持下之台灣 EIL 市場，目前最欠缺的是 – 客戶與保險公司(主要是再保市場)的溝通，主因在於主要客戶沒有需求上之急迫性，而再保市場也不願意投入太大資源於此；如果再保市場僅以其他市場之承保經驗套用在台灣新的 EIL 市場，那 EIL 在台灣之發展將無法突破，相反的，如果願意進一步瞭解台灣政府在污染防制上之立法與相關措施，進而提供更多樣之保險解決方案，台灣之 EIL 市場應可在 2 年內有突破性發展。

2. 了解客戶質疑與可能解決方案之提供

EIL 之發展有以下問題與可能之解決方案：

- A. 污染議題敏感，保險單名稱可修正為：環境保護綜合保險
- B. 最關鍵問題與需求 – 污染狀況可追溯(僅限廠址內之整治費)；需求來自廠商認為，以現在之環保措施，意外污染狀況所致之污染整治可能性極低。另外，當發生污染狀況，保險公司一定會導入繁瑣調查、判定流程，以確認污染狀況之時、點，沸沸陽陽的動作與爭議，容易引起主管機關與第三人之不必要關注。

所以，對於ON-SITE CLEAN-UP OF PRE-EXISTING CONDITIONS之承保範圍，廠商主要之需求來源，主要是要減少事故判定之爭議，其次才是風險考量。

- C. EIL 承保範圍之多樣化。「可退費」仍然是客戶購買 EIL 之主要誘因；因每一客戶之退費額不一，保險費預算亦不同。所以，初期為了滿足各型客戶之需求，以擴大市場規模，應將 EIL 承保範圍作較細之區分，其如：

COVERAGE A - ON-SITE CLEAN-UP OF PRE-EXISTING CONDITIONS

COVERAGE B - ON-SITE CLEAN-UP OF NEW CONDITIONS

COVERAGE C - THIRD-PARTY CLAIMS FOR OFF-SITE CLEAN-UP RESULTING FROM PRE-EXISTING CONDITIONS

COVERAGE D - THIRD-PARTY CLAIMS FOR OFF-SITE CLEAN-UP RESULTING FROM

NEW CONDITIONS

COVERAGE E - POLLUTION CONDITIONS RESULTING FROM TRANSPORTED CARGO

COVERAGE F- THIRD-PARTY CLAIMS FOR OFF-SITE BODILY INJURY PROPERTY DAMAGE

承保PRE-EXISTING CONDITIONS之風險很大，且實地查勘也涉及很多專業、流程與

費用之問題，但此議題之解決，將是台灣發展EIL之重要關鍵；初期最基本要能承保 ON-SITE CLEAN-UP OF PRE-EXISTING CONDITIONS，當然，同時要建立以下作業流程。

D. 導入制式之污染風險評估/核保流程，作業包含：

1. 依承保範圍規劃不同風險評估流程？
2. 風險評估項目編定？客戶前期作業或資料填寫與相關文件準備？
3. 導入再保公司認可之專業污染鑑定機構(如 ERM Taiwan、中興工程等)，以及費用給付與分攤機制之設計。其功能在於評估被保險人之 PRE-EXISTING 污染風險與可保性，以及當事故發生時，污染時點判定與整治計畫與費用之評估等等。
4. 訂定核保準則：不同行業之各項保險條件設定；如保險金額、自負額與附加條款之限制等。

以上之流程經再保認可，對於後續客戶之開發將可建立絕對之競爭優勢，因為其釐清了很多客戶之共同疑慮，也同時可導入統一之作業(核保)模式。

因與主管機關有研究委託計畫，從互動中我們了解，土污會最終目標是於3年內，讓所有之退費皆應用在購買 EIL，所以，希望透過計畫之委任，能夠於今年有實際 EIL 保險案件於市場成交，主管機關便可以此為範本進行要求宣導。同時公家機關如中油與台電等便可進行投保 EIL 之公開招標。

綠色保險將是台灣產險市場全新的一塊版圖，EIL 是其中之一，主因在於台灣政府積極推動之。但經過一段時間之客戶與再保市場接洽，發現客戶對 EIL 之認知、再保市場對台灣 EIL 市場之認知等需要溝通與宣導。另外，無制式之污染風險評估/核保流程也是重點。

附錄 4

天成飯店 202 室

	
簽到 1	簽到 2
	
來賓入場	主持人說明
	
來賓討論	來賓討論

訪談摘要－保險業者

鑑於本基金規模日愈龐大，而於申請「保險」退費部份無詳細規範，使得繳費人於投保時無標準可，更影響良善政策之推動，故特訂定此「保險規範」，作為繳費人投保相關保險之依據，以減少基金會審核退費申請時與繳費人之糾紛，更期待完善污染保險機制，最終能有效分攤基金會防治污染之任務。

根據土壤及地下水污染整治費收費辦法第 10 條第一項規定：「繳費人投保環境損害責任險或等同效益保險...，申請退還部分份實際繳納之整治費。經審查核定者，其退費金額，以其前一年度實際繳納整治費費額百分之二十五為上限...」。以及其相關規定：申請投保環境損害責任險或等同效益保險之退費時，應檢具載有投保環境損害責任險或等同效益保險金額之保險契約書、前一年度保險費繳費單據及承保單位聲明書，向中央主管機關提出申請。

前項保險契約書條款中應清楚載明承保範圍包含保險期間、被保險人所致所有污染環境之必要移除、清除費用。

初擬申請退費之保險規範：

(一) 保險單名稱：不限，但應以環境損害、營業處所污染或環境污染責任為主題或主要承保範圍之保險單。

(二) 承保範圍規範：

1. 保險單條款需對「污染狀況」、以及「清除成本(或費用)」或「整治成本(或費用)」作詳細名詞定義；其中清除或整治成本(或費用)之賠償範圍需包含被保險人(污染行為人或潛在污染責任人)依土壤及地下水污染整治法第十三、十四與二十二條所提出之土壤、地下水污染調查、評估計畫費用，以及執行整治計畫成本等。
2. 需有單獨以營業處所(或承保地點(或財產))因污染狀況所致自有廠區或第三人(廠區外)清除成本或整治費用之承保範圍，且需與其他承保範圍分列責任限額與保險費。
3. 清除成本或整治費用保險金額與自負額建議如下：

A: 保險金額部份

- 方案一：

- a. 申請退費於 NT\$500,000 以下者，不得低於 NT\$30,000,000(或 USD1,000,000)。

b. 申請退費於 NT\$500,000 以上 - NT\$2,000,000 以下者，不得低於 NT\$90,000,000(或 USD3,000,000)。

c. 申請退費於 NT\$2,000,000 以上者，不得低於 NT\$300,000,000(或 USD10,000,000)。

- 方案二:

需高於申請退費額度之 100 倍以上，惟不得低於 USD1,000,000，最高以 USD50,000,000 為限。

B: 自負額部份

a. 清除成本或整治費用: 不得高於 - 10%損失金額,最少 USD400,000

b. 法律責任(含運輸污染責任): 不得高於 USD100,000

4. 投保運送貨物污染責任含第三人整治費者亦屬可申請退費之承保範圍。

5. 為因應石化業需求，應將地下儲槽(或油槽)所致污染責任納入承保範圍內。