

土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法

中華民國 100 年 10 月 21 日行政院環境保護署環署土字第 1000091909 號令
訂定發布全文共十八條

第一條 本辦法依土壤及地下水污染整治法（以下簡稱本法）第九條第二項規定訂定之。

第二條 本辦法用詞，定義如下：

一、評估調查人員：依土壤污染評估調查人員管理辦法向中央主管機關完成登記之專業人員。

二、評估調查及採樣檢測規劃（以下簡稱規劃）：依本法第八條及第九條各項規定，針對事業所使用之土地（以下簡稱事業用地）進行背景及歷史資料蒐集、審閱、現勘、訪談與綜合評估，據以規劃土壤採樣位置、深度、檢測項目與數量等工作。

第三條 讓與人依本法第八條第一項申報或事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料；其規劃應由評估調查人員執行。

第四條 前條規劃應依場址環境評估法（附件一）、網格法（附件二）辦理。但事業運作與用地狀況採場址環境評估法、網格法有困難者，得將其評估調查方法，報經直轄市、縣（市）主管機關（以下簡稱地方主管機關）或中央主管機關委託之機關（以下簡稱受託機關）同意後，依所報評估調查方法執行。

第五條 第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料，除依前條規定規劃外，其採樣點數量不得低於下表規定。

事業用地面積(A) (平方公尺)	最少採樣點數(N)
A < 100	N = 2
100 ≤ A < 500	N = 3
500 ≤ A < 1,000	N = 4
1,000 ≤ A < 10,000	N = 10
A ≥ 10,000	N = 10 + (A-10,000)/2,500 (使用無條件捨去法取整數)

註一：若同一事業之用地呈不連續分布，則各用地應分別符合最少採樣點數規定。
註二：事業用地面積大於一萬平方公尺者，每增加二千五百平方公尺，最少採樣點數應增加一點。

事業用地符合下列情形之一者，應於土壤污染評估調查及檢測資料中檢附證明文件，經地方主管機關或受託機關同意後免予採樣檢測，不受前項最少採樣點數規定之限制：

- 一、事業用地全部位於二樓以上。
- 二、事業用地下方全部為地下室。
- 三、其他經地方主管機關或受託機關認定。

第六條 第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料，應附表檢測污染物項目。事業具備附表所列二個以上主要製程者，應檢測每一個主要製程之所有污染物項目。

非屬附表所列污染物項目，但事業實際運作或曾運作可能使用或產生土壤污染管制標準規定之管制項目者，除依前項規定辦理外，並應增加檢測該污染物項目。

事業實際運作時未使用且未產生附表所列污染物項目者，應檢附證明文件資料報經地方主管機關或受託機關同意後，免予檢測該污染物項目，不受第一項規定之限制。

前項證明文件資料，應包括下列項目：

- 一、事業運作製程資料。
- 二、事業運作使用之原物料與其組成成分證明資料。
- 三、事業運作產生之污染物與其組成成分證明資料。
- 四、其他經地方主管機關或受託機關指定之資料。

第七條 第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料之評估範圍，應以事業用地全部範圍執行規劃。但僅變更事業用地範圍者，應針對事業用地中擴增或縮減之範圍執行規劃。

第八條 第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料，應由評估調查人員親自執行現勘、訪談與監督採樣工作，並於

相關紀錄上簽名，檢附評估調查人員親自執行現勘、訪談與監督採樣工作之照片為證。

第九條 第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料，其土壤污染物檢驗測定，應委託經中央主管機關許可之檢測機構辦理，並由執行採樣之檢測機構依規定向中央主管機關申報採樣行程。

第十條 讓與人或事業於檢測機構完成土壤採樣後，應自採樣日起六個月內，將土壤污染評估調查及檢測資料共一式四份，報請地方主管機關或受託機關備查或審查。

前項土壤污染評估調查及檢測資料應依中央主管機關所定格式及填寫說明辦理，應檢附之文件包括下列項目：

- 一、封面、申請表與檢核表。
- 二、基本資料：讓與人姓名、事業名稱、負責人姓名、身分證統一號碼或統一編號、地址、地號、廠(站)區配置圖、土地受讓人、使用人、管理人及所有人及其聯絡方式與事業用地運作歷史等。
- 三、事業運作情形：生產製程、使用原料、產品、儲槽設施、污染來源、污染物種類與成分、處理情形及相關污染防治措施等。
- 四、評估調查與檢測結果：評估調查方式、採樣日期、採樣紀錄、採樣數量、位置、檢測項目、檢測方法、檢測報告與品保品管等。
- 五、評估調查人員及檢測機構資料：評估調查人員姓名、服務單位、聯絡方式、評估調查人員登記證明文件影本、檢測機構名稱、地址與許可文件影本等。
- 六、其他經地方主管機關或受託機關指定之資料：評估調查報告書、網格或佈點規劃與土壤採樣計畫等。

七、技師簽證資料：依本法第十一條規定之技師簽證報告與工作底稿等。

讓與人非屬事業者，免附前項第三款資料。

第十一條 地方主管機關或受託機關受理第三條所定土壤污染評估調查及檢測資料之申報或審查，應於七日內確認申報資料符合下列規定：

一、土壤污染物檢驗測定符合第九條規定。但依第五條第二項規定，免予採樣檢測者，不在此限。

二、經本法第十一條規定之技師簽證。

三、經評估調查人員執行規劃。

四、於第十條規定期限內提出申請。

讓與人依本法第八條第一項申報之土壤污染評估調查及檢測資料，有不符前項各款規定之一者，讓與人應重新提出符合規定之土壤污染評估調查及檢測資料備查。申報資料有缺漏者，地方主管機關或受託機關應命讓與人限期補正。讓與人未重新提出符合規定之資料或屆期不補正而完成土地移轉者，依本法第四十條第一項處罰。

事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料，有不符第一項各款規定之一者，地方主管機關或受託機關應予駁回。

第十二條 事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料，經地方主管機關或受託機關確認符合前條第一項規定者，地方主管機關或受託機關應以書面通知事業於十五日內繳納審查費；未繳納審查費者，地方主管機關或受託機關應予駁回。

第十三條 事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料，經地方主管機關或受託機關確認符合第十一條第一項規定，並依前條規定完成繳費者，地方主管機關或受託機關應進行審查。

第十四條 事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料，經審查不合規定或內容有缺漏者，地方主管機關或受託機關應通知事業限期補正，處理方式如下：

- 一、屆期未依地方主管機關或受託機關意見補正者，駁回其申報資料。
- 二、因同一理由通知補正兩次，所補正之申報資料仍未經地方主管機關或受託機關核可者，駁回其申報資料。
- 三、申報資料經審查後駁回者，應重新申請審查，並重新繳納審查費。

第十五條 事業依本法第九條第一項報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料符合規定者，地方主管機關或受託機關應於完成審查後七日內核發土壤污染評估調查及檢測資料之審查同意函。

第十六條 事業取得土壤污染評估調查及檢測資料審查同意函後，應於六個月內完成變更、歇業之登記。逾期者重新提送土壤污染評估調查及檢測資料。但經地方主管機關或受託機關同意者，不在此限。

第十七條 事業依本法第九條第一項規定報請審查之土壤污染評估調查及檢測資料，應以書面或網路傳輸方式向地方主管機關或受託機關申報。

前項網路傳輸方式之施行日期，由中央主管機關定之。

第十八條 本辦法除另定施行日期者外，自中華民國一百零一年一月一日施行。

附件一、場址環境評估法

一、總則

- (一) 土壤及地下水污染整治法(以下簡稱本法)第八條第一項之讓與人(以下簡稱讓與人)與第九條第一項之事業(以下簡稱事業)申報之土壤污染評估調查及檢測資料,應由向行政院環境保護署(以下簡稱本署)完成登記之評估調查人員執行本方法之各項評估調查工作,以確保評估調查結果之客觀性。
- (二) 依據本法第十條第一項規定,依本法進行土壤、底泥及地下水污染調查、整治及提供、檢具土壤及地下水污染檢測資料時,其土壤、底泥及地下水污染物檢驗測定,除經中央主管機關核准者外,應委託經中央主管機關許可之檢測機構辦理。
- (三) 依據本法第十一條規定,依本法規定須提出、檢具之污染控制計畫、污染整治計畫、評估調查資料、污染調查及評估計畫等文件,應經依法登記執業之環境工程技師、應用地質技師或其他相關專業技師簽證。
- (四) 本方法未盡事宜,應依本署最新公告「土壤採樣方法」及各項檢測標準方法辦理(相關方法可自本署環境檢驗所網站查詢最新公告資訊,網址為 <http://www.niea.gov.tw>)。

二、執行程序

本方法包含「資料審閱」、「場址勘查」、「訪談」、「擬定採樣(含檢測)計畫」及「報告書」等五大部份,執行流程如圖一所示。

(一) 資料審閱

1. 資料蒐集

資料蒐集與審閱是場址評估最基本的步驟,主要是藉由各項歷史資料之研析,以研判目標場址潛在污染之可能位置。

(1) 資料搜尋範圍

為有助於評估目標場址之潛在污染，評估調查人員應審閱目標場址及鄰近區域之相關紀錄資料。而進行資料蒐集之範圍，應考量下列情形，並應於報告中說明：

- A. 目標場址所在地與其周界概況(例如：人口密度、環境敏感受體等)。
- B. 考量當地地質及水文地質特性，地下水位與地下水流向及潛在污染物可能移動之距離。
- C. 其他合理的因素。

查美國 ASTM 之作法，係依照場址特性與適用法規之差異，而有不同的搜尋距離，其範圍界於〇·八到一·六公里之間，可做為資料搜尋範圍之參考。

(2) 應加以蒐集之資料

包括目標場址環境資料及使用歷史等背景資料。

(3) 以合理取得的資料為限

進行資料審閱時，應針對可合理取得的資料進行審閱，包括：

- A. 眾所皆知且可供公眾利用之資料。
- B. 以合理的時間及成本可取得的資料。
- C. 資料或紀錄必須是實際上可以審閱的，即不需經由繁複之分析，即可得知與目標場址有關資訊的資料。

(4) 資料的有效性

進行資料蒐集時應注意資料更新情形，避免取得不正確或過時資料。

(5) 應蒐集的其他替代性資料

應蒐集之資料無法合理取得時，可審閱其他相關資料替代。

(6) 資料之欠缺

若應蒐集的資料或其他替代性資料皆無法合理取得時，評估調查人員應嘗試儘可能尋求其他方法取得所需資料。倘若所欠缺之資料足以影響研判目標場址是否遭受污染或具潛在污染危害之情形時。則應提出該筆欠缺資料對於執行場址評估或污染調查規劃之影響，並於報告書中標註說明。

(7) 資料文件之查核

評估調查人員進行資料文件審閱時，應依其專業知識、經驗及其他顯著的資訊，合理比對其中錯誤或不完整之處。報告書中應說明其所使用的每筆資料。引述之資料應該包括名稱及其最後更新的日期，且任何引用之相關文件均應於報告書中適切地索引並註明出處來源。

2. 場址環境資料

(1) 應蒐集的目標場址環境資料包括：

- A. 是否曾屬主管機關公告為土壤、地下水污染控制場址。
- B. 是否曾屬主管機關公告為土壤、地下水污染整治場址。
- C. 是否位於公告之土壤、地下水污染管制區。
- D. 是否曾違反相關環保法規之紀錄。
- E. 場址所在地理位置圖、平面配置圖及其他相關地理、水文、地質資料。
- F. 其他有助於評估土壤潛在污染之環境資料。

(2) 政府機關的環境資料

評估調查人員依其判斷，審閱由政府機關所建置保存的環境資料，以補場址環境資料之不足，所考量的因素應包括：

- A. 該等資料是否可合理取得。
- B. 該等紀錄資料是否正確、完整並能提供有用之資

訊。

3. 場址之使用歷史資料

(1) 蒐集的場址使用歷史資料，包括：

- A. 航照圖：可供辨識場址開發及活動狀況之航照圖。
- B. 土地登記資料：地政機關列管之土地登記資料。
- C. 土地使用分區資料：目標場址的土地使用分區資料。
- D. 其他有助於評估場址土壤潛在污染之歷史資料。

(2) 回溯期間

針對目標場址的使用歷史，應儘可能的回溯其使用年代。報告書中應描述所有可確認的使用情形、無法確認使用情形之原因及對於研判目標場址是否有污染可能之影響。

(3) 確認場址使用的一般情形

審閱目標場址使用歷史時，需確認其使用之用途（例如：辦公室、廠房或儲槽等）。若其使用的基本類型為事業之製程設施或設備時，應儘可能詳細的說明生產或製造的產品及其運作情形。

(4) 鄰近區域的場址使用情形

目標場址鄰近區域的使用情形應儘可能收集，並於報告書中說明。

(二) 場址勘查

1. 觀察

於勘查目標場址時，除非受環境或障礙物所阻礙，應儘可能勘查場址的內部及外部，並包含任何座落其中的結構物，同時勘查是否有敏感之環境受體存在。評估調查人員需於報告中說明勘查時所受到的限制，例如：毗鄰建築物、水體、天候或其他阻礙等，並應進行拍照並做成紀錄。

2. 一般場址背景資料

(1) 目標場址的使用現況

任何涉及可能造成土壤、底泥、地下水污染之物質其運作現況，皆應在報告中記錄。無人居住或使用的空間也應記錄。

(2) 目標場址過去的使用情形

關於目標場址過去使用情形之任何跡象及可能造成土壤、底泥、地下水污染之物質其運作情形，應記錄在報告中。

(3) 毗鄰目標場址的使用現況

關於毗鄰目標場址的使用現況及可能存在之污染物質，應儘可能記錄在報告中。

(4) 毗鄰目標場址過去的使用情形

關於毗鄰目標場址過去使用情形之跡象或任何造成土壤、底泥、地下水污染之可能性，皆應儘可能在報告中加以描述。

(5) 周遭區域的使用現況與過去使用情形

對於周遭區域目前或過去使用之類型(例如：住宅、商店、工廠等)，應儘可能記錄。

(6) 地質、水文地質、水文以及地形的描述

目標場址及其周遭區域的地質、水文地質、水文與地形方面的資料應併同分析，以協助研判可能之土壤污染物是否會對目標場址造成環境上之影響。

(7) 關於結構物、設施或設備的概括描述

報告中應概略地描述目標場址內的結構物、設施或設備，例如：建築物的棟數、每一棟的樓層數、概略的屋齡、儲槽的數量與槽齡、管線位置，以及其他附屬結構物等。

3. 勘查重點

評估調查人員應依其專業判斷應勘查之重點，例如：

(1) 有害物質與石油製品之使用、處理、儲存、處置或生

產情形

- (2) 儲槽與管線
- (3) 惡臭
- (4) 各種容器
- (5) 加熱或冷卻裝置
- (6) 污漬或腐蝕
- (7) 排水管與污水坑
- (8) 坑洞、水槽、池沼或其他地表水
- (9) 土壤或人工鋪設地面
- (10) 植被
- (11) 廢棄物(固體或液體)
- (12) 任何形式之抽水井或監測井
- (13) 化糞池及污水系統
- (14) 飲用水供應
- (15) 道路及停車設施
- (16) 其他可供評估場址狀態之標的

(三) 訪談

1. 訪談內容

訪談內容應有助於取得目標場址之使用情形以及評估所須之相關資訊。(可參酌表一與表二範例製作訪談問卷，實際執行訪談時應依不同之場址特性擬定適當之問卷)。

2. 訪談方式

訪談可採親自訪談、電話訪談，或書面資料訪談等方式進行。

3. 訪談時機

評估調查人員可依其判斷，於進行場址勘查前後，或是搭配不同的時機提出合適的問題。

4. 受訪者

(1) 場址土地所有人

(2) 場址管理人

在進行目標場址勘查前，應儘可能要求土地所有人指派對於目標場址之使用狀況與自然特徵非常熟悉者(如目標場址管理人)接受訪談。

(3) 場址使用人

應儘可能對目標場址使用人進行訪談，且接受訪談的使用人其使用目標場址之期間應予以確認。

(4) 場址所在地村、里長或熟悉當地事物人士

應儘可能合理的嘗試去訪談目標場址所在地村、里長或熟悉當地事物人士。

5. 對受訪者的要求

應告知接受訪談者具體合理地回答問題；並且誠實地就其所知的範圍內回答問題。

6. 受訪者基本資料

訪談紀錄中應儘可能詳實記錄受訪者之基本資料，包括其姓名、職稱、與目標場址之關係、使用目標場址期間或於目標場址附近居住之期間等資料。

7. 訪談的完成

訪談於所有問題得到完整回答時完成。但執行訪談者經過合理的嘗試卻未得到回答，或是僅得到部份的回答，則訪談程序得視為已完成。

8. 相關文件

進行目標場址勘查前，應儘可能詢問目標場址土地所有人、管理人以及使用人是否知悉任何下列文件。並且是否能在合理的時間及成本下，提供該等文件之複本。若可取得該等文件，評估調查人員應當在進行場址勘查前，先行審閱前述文件。

(1) 目標場址環境調查、檢測、評估等相關報告。

(2) 相關許可證明文件或書表(例如：廢(污)水排放許

可、事業廢棄物清理計畫書、毒性化學物質運作許可等)。

- (3) 物質安全資料表。
- (4) 關於目標場址或其周遭區域之水文地質調查或研究報告。
- (5) 政府機關對於目標場址過去或目前違反環境法令之公告或其他通知。
- (6) 其他與目標場址相關之研究或報告。

9. 涉及場址之訴訟或公告

在進行目標場址勘查之前，應儘可能詢問目標場址土地所有人、主要管理人以及使用人是否知悉：

- (1) 任何與存在於目標場址中之土壤污染物，或與該目標場址產生的土壤污染物有關之民事、刑事或行政訴訟(包括尚未判決、已判決或可能發生者)。
- (2) 任何涉及目標場址曾經違反環境法令，經主管機關處分之紀錄。

(四) 擬定採樣計畫與執行

評估調查人員應以前述各項執行之結果為基礎，擬定土壤採樣計畫及委託檢測機構執行必要之採樣檢測作業，以進一步發掘及確認目標場址之用地土壤是否遭受污染。

1. 場址限制

應事先判斷會妨礙或限制勘查、分析或採樣的障礙，例如：低矮的天花板、狹窄的通道、鬆軟的土質、險峻的斜坡和已知的地下結構物如管線或建物、設施之基礎等。

2. 現有資料檢視判斷

檢視現有資訊，以確認目標場址特性及鄰近地區狀況，進而決定：

- (1) 有哪些潛在土壤污染狀態需加以評估？
- (2) 在建築物、地面上、地下水、土壤或是地表水及目標場址附近，潛在土壤污染物的移動及分布影響。

- (3) 土壤污染物之評估方法。
- (4) 目標場址或目標場址外之背景值或污染調查。
- (5) 適當的採樣點及採樣和檢測分析方法。

3. 採樣程序

依據本署公告之「土壤採樣方法」，規劃最可能取得具代表性的採樣點及採樣深度。

至於土壤採樣點數，應視各目標場址之特性及資料審閱、場址勘查與訪談等之執行結果而定，不可直接依最少採樣點數進行規劃。僅有當規劃點數低於最少採樣點數時，方得將採樣點數量依最少採樣點數規定補足。

事業用地面積(A) (平方公尺)	最少採樣點數(N)
$A < 100$	$N = 2$
$100 \leq A < 500$	$N = 3$
$500 \leq A < 1,000$	$N = 4$
$1,000 \leq A < 10,000$	$N = 10$
$A \geq 10,000$	$N = 10 + (A-10,000)/2,500$ (使用無條件捨去法取整數)

註一：若同一事業之用地呈不連續分布，則各用地應分別符合最少採樣點數規定。

註二：事業用地面積大於一萬平方公尺者，每增加二千五百平方公尺，最少採樣點數應增加一點。

4. 安全衛生預防守則

採樣及檢測工作應符合環安衛等相關法令規範，並應注意現場工作之安全。

5. 檢測分析程序

檢測分析程序應依所採樣品中可能之污染物選擇適當之檢測方法：

- (1) 應先決定欲使用之分析方法。
- (2) 應依據本署公告之標準方法進行檢測分析。
- (3) 檢測項目應依資料審閱、場址勘查與訪談等場址資料綜合評估結果研判擇定，並敘明擇定或排除之理由。

6. 品保／品管程序

採樣及檢測計畫中應包含適當的品保／品管程序，以便對檢測資料的品質進行評估。

(五) 報告書

1. 報告書內容

依本方法執行之報告書，宜包括表三所列之內容。

2. 檢附文件

報告書中的結論，皆應有相關資料予以支持。倘若評估調查人員於報告書中排除採用執行過程中所取得之特定資料，則應於報告書中說明排除之理由。

3. 土壤採樣計畫

報告書中應依據執行本方法所得之資料、結論及專業建議，檢附適當之土壤採樣計畫。

4. 檢測及分析結果

若有執行採樣與檢驗測定，報告書中應包含執行土壤採樣檢測之結果及品保品管等資料。

5. 參考文獻

報告書中若有引用或參考其他研究報告，應請提出相關佐證資料。

6. 執行者之簽章及資格證明

報告書中應包括評估調查人員之簽章、印鑑圖記與合格登記證明影本。若有執行採樣與檢驗測定，亦應檢附檢測機構之許可文件影本。



圖一、場址環境評估法辦理土壤污染評估調查及檢測執行流程

表一、訪談問卷範例一

項次	問題	訪談結果
1	本廠(場址)之佔地面積(例如坪、平方公尺或公頃)?	
2	本廠(場址)內之建築物分別於何時興建完成?	
3	本廠(場址)之使用歷史為何?請詳述之。	
4	本廠(場址)目前營運之操作時間(例如單一輪值制、週休二日制等)?	
5	本廠(場址)目前擁有之員工數目(正式及臨時人員請分別表示)。	
6	本廠(場址)之重要(或必要)關係人?請詳列之。	
7	與本廠(場址)有環保、安全衛生業務往來之主管機關?請詳列之。	
8	本廠(場址)使用之原料、產品及生產流程為何?請描述之。	
9	本廠(場址)所使用之化學品清單?請詳列種類、成份、使用數量之儲存方式。	
10	本廠(場址)是否制定有「環境保護」及「安全衛生」之政策方針及具體方法?若有,請簡述之。	
11	本廠(場址)是否曾正式做過「危害性或風險評估»?若有,請詳述之。	
12	本廠(場址)是否有空氣污染防治措施?若有,請簡述「空氣防制計畫書」、「設置許可」及「操作許可」內容。	
13	本廠(場址)是否有廢水處理設施?若有,請簡述「水污染防治計畫書」、「排放許可」或「工業區納管許可」內容。	
14	本廠(場址)目前所有廢棄物之處理程序及後續清除處理方式?	
15	本廠(場址)之廢棄物之清運歷史(包括委託之廠商及處置場址)。	
16	本廠(場址)是否有任何型式之廢棄物堆置、暫存或棄置場?請詳述之。	
17	本廠(場址)產生之廢棄物是否有以資源回收或其他型式再利用?若有,請分別詳述之。	
18	本廠(場址)是否使用公告之毒性化學物質?若有,請詳述之。	
19	本廠(場址)是否曾發生任何環保抗爭事件(例如空氣、廢水、噪音等)?若有,請詳述之。	

表一、訪談問卷範例一（續）

項次	問題	訪談結果
20	本廠(場址)目前(或曾經)有任何已知的土壤、底泥及地下水污染問題?若有,請詳述之。	
21	本廠(場址)是否有任何型式之地上(下)儲槽?若有,請詳述其容積、尺寸、儲存物及運作記錄。	
22	本廠(場址)是否有任何抽水井?若有,請詳述其數量、口徑、深度、材質、設置時間及主要用途。	
23	本廠(場址)是否有定期進行地下水監測?若有,請詳述分析項目、頻率及監測井之數量與佈置。	
24	本廠(場址)過去三年內是否曾發生火災、化學品洩漏、爆炸或意外排放等事件,而遭相關單位要求整治疏散或其他措施?若有,請詳述之。	
25	本廠(場址)過去三年內是否自行或配合相關單位執行過環境檢測、調查或稽查計畫?若有,請詳述之。	
26	本廠(場址)針對前述結果是否有侵害民眾之報告、通知或引證?若有,請指出是哪些計畫。	
27	本廠(場址)針對前述結果是否有遭罰款或刑罰?若有,請詳述之。	
28	本廠(場址)目前之操作是否有相關單位要求「減量生產」、「矯正改進」、「管理程序修正」等?若有,請詳述之。	
29	本廠(場址)目前(或曾經)設置化學實驗室?若有,請簡述其用途及負責安全衛生之人員。	
30	本廠(場址)是否有定期舉行勞工/管理階層會議,討論安全衛生與環境保護之議題?若有,請簡述其召開之頻率及三年內執行之成果。	
31	本廠(場址)是否有自行之安全衛生訓練課程?若有,請詳述訓練類型課程內容及執行頻率。	
32	本廠(場址)是否有保護人員安全衛生之計畫?若有,請詳述其內容及使用器材。	
33	本廠(場址)是否有自行定期進行安全作業檢查?若有,請詳述執行頻率及曾發生之異常狀況。	

表二、訪談問卷範例二

事業場所地址：						
地籍資料	段	小段	地號	地籍面積 (平方公尺)	使用面積 (平方公尺)	土地 所有人
場址地籍面積合計：				平方公尺		
場址使用面積合計：				平方公尺		
問題			土地 所有人	土地使用人 或管理人	現場 勘查	若勾選「 是」請加 以敘述
1.1	此場址是否為工業用？		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
1.2	場址毗鄰地區是否為工業使用？		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2.1	是否有任何證據顯示此場址先前曾做為工業使用？		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2.2	是否有任何證據顯示此場址毗鄰地區為工業使用？		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.1	此場址是否作為加油站、汽車修護廠、商業印刷廠、乾洗廠、照相沖印廠、廢棄物堆積場、掩埋場、廢棄物處理、儲存、置放、回收處理廠？（如果有，請說明之）		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.2	此場址毗鄰地區是否作為加油站、汽車修護廠、商業印刷廠、乾洗廠、照相沖印廠、廢棄物堆積場、掩埋場、廢棄物處理、儲存、置放、回收處理廠？（如果有，請說明之）		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4.1	是否有任何證據顯示此場址曾經作為加油站、汽車修護廠、商業印刷廠、乾洗廠、照相沖印廠、廢棄物堆積場、掩埋場、廢棄物處理、儲存、置放、回收處理廠？（如果有，請說明之）		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4.2	是否有任何證據顯示此場址毗鄰地區曾經作為加油站、汽車修護廠、商業印刷廠、乾洗廠、照相沖印廠、廢棄物堆積場、掩埋場、廢棄物處理、儲存、置放、回收處理廠？（如果有，請說明之）		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表二、訪談問卷範例二（續一）

問題		土地 所有人	土地使用人 或管理人	現場 勘查	若勾選「 是」請加 以敘述
5.1	是否現有任何車用或工業用廢電池，存放於5加侖或50加侖桶內之農藥、油漆或其他化學物質，因儲存、置放或使用造成危害或洩漏？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5.2	是否有任何證據顯示此場址曾經有車用或工業用廢電池，存放於5加侖或50加侖桶內之農藥、油漆或其他化學物質，因儲存、置放或使用造成危害或洩漏？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6.1	是否現有任何工業用桶槽、太空包放置於場址內？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6.2	是否有任何證據顯示此場址曾有工業用桶槽、太空包放置於場址內？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7.1	是否有任何證據顯示此場址曾經有來自污染場址的回填土？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7.2	是否有任何證據顯示此場址曾經有不知來源的回填土？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8.1	是否有任何作為廢棄物處理、處置的坑孔、水塘或污水塘？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8.2	是否有任何證據顯示此場址曾經有作為廢棄物處理、處置的坑孔、水塘或污水塘？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
9.1	場址內是否有可疑的受污染土壤？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
9.2	是否有任何證據顯示此場址曾經有可疑的受污染土壤？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
10.1	此場址內是否有任何已申報或未申報之地上或地下儲槽？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
10.2	是否有任何證據顯示此場址內曾經有任何已申報或未申報之地上或地下儲槽？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
11.1	場址內是否有任何排氣管、排放管或其他通路由地下伸出？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
11.2	是否有任何證據顯示此場址內有任何排氣管、排放管或其他通路由地下伸出？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
12.1	場址內是否有任何雨水渠、排放渠或井，遭受物質污染或有異味？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
12.2	是否有任何證據顯示此場址曾經有任何雨水渠、排放渠或井，遭受物質污染或有異味？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表二、訪談問卷範例二（續二）

問題		土地 所有人	土地使用人 或管理人	現場 勘查	若勾選「 是」請加 以敘述
13.1	如果場址內使用私設井或非公共給水系統，是否有任何證據顯示，此場址用水水質曾經超出用水標準？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
13.2	如果場址內使用私設井或非公共給水系統，是否有任何證據顯示，此場址之用水被政府機關認定遭受污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
14	土地所有人、使用人或管理人是 否知悉場址內曾經被環保主管機 關稽查且違反環保法規之情形？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
15.1	土地所有人、使用人或管理人是 否被告知場址內過去曾經存在 有害物質或石油製品？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
15.2	土地所有人、使用人或管理人是 否被告知場址內最近存在有害 物質或石油製品？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
15.3	土地所有人、使用人或管理人是 否被告知場址內曾經被環保主管機 關稽查且違反環保法規之情形？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
15.4	土地所有人、使用人或管理人是 否被告知場址內最近被環保主管機 關稽查且違反環保法規之情形？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
16	土地所有人、使用人或管理人是 否知悉場址內之環境評估調查 過程中，曾經顯示有害物質或石 油製品存在造成污染或需進一 步評估調查？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
17	土地所有人、使用人或管理人是 否知悉場址過去的土地關係人曾 經因洩漏或疑似洩漏有害物質或 石油製品而遭處分或管制？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	-	
18.1	場址內或鄰近場址地區是否排 放廢水至雨水下水道中？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
18.2	場址內或鄰近場址地區是否排 放廢水至污水下水道中？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
19	是否有任何證據顯示，場址內曾 經有土壤污染物被棄置、掩埋或 焚燒？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
20	是否有任何變壓器、電容器、水 利設施包含PCBs？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表三、報告書包含內容

- 一、摘要及簡介
- 二、場址狀況描述
- 三、資料審閱
- 四、場址勘查
- 五、訪談
- 六、採樣計畫(有執行採樣檢測時需檢附)
- 七、檢測分析結果(有執行採樣檢測時需檢附)
- 八、參考文獻
- 九、執行者簽章及相關證明文件
- 十、附錄

附件二、網格法

一、總則

- (一) 土壤及地下水污染整治法(以下簡稱本法)第八條第一項之讓與人(以下簡稱讓與人)與第九條第一項之事業(以下簡稱事業)申報之土壤污染評估調查及檢測資料，應由向行政院環境保護署(以下簡稱本署)完成登記之評估調查人員執行本方法之各項評估調查工作，以確保評估調查結果之客觀性。
- (二) 依據本法第十條第一項規定，依本法進行土壤、底泥及地下水污染調查、整治及提供、檢具土壤及地下水污染檢測資料時，其土壤、底泥及地下水污染物檢驗測定，除經中央主管機關核准者外，應委託經中央主管機關許可之檢測機構辦理。
- (三) 依據本法第十一條規定，依本法規定須提出、檢具之污染控制計畫、污染整治計畫、評估調查資料、污染調查及評估計畫等文件，應經依法登記執業之環境工程技師、應用地質技師或其他相關專業技師簽證。
- (四) 本方法未盡事宜，應依本署最新公告「土壤採樣方法」及各項檢測標準方法辦理(相關方法可自本署環境檢驗所網站查詢最新公告資訊，網址為 <http://www.niea.gov.tw>)。

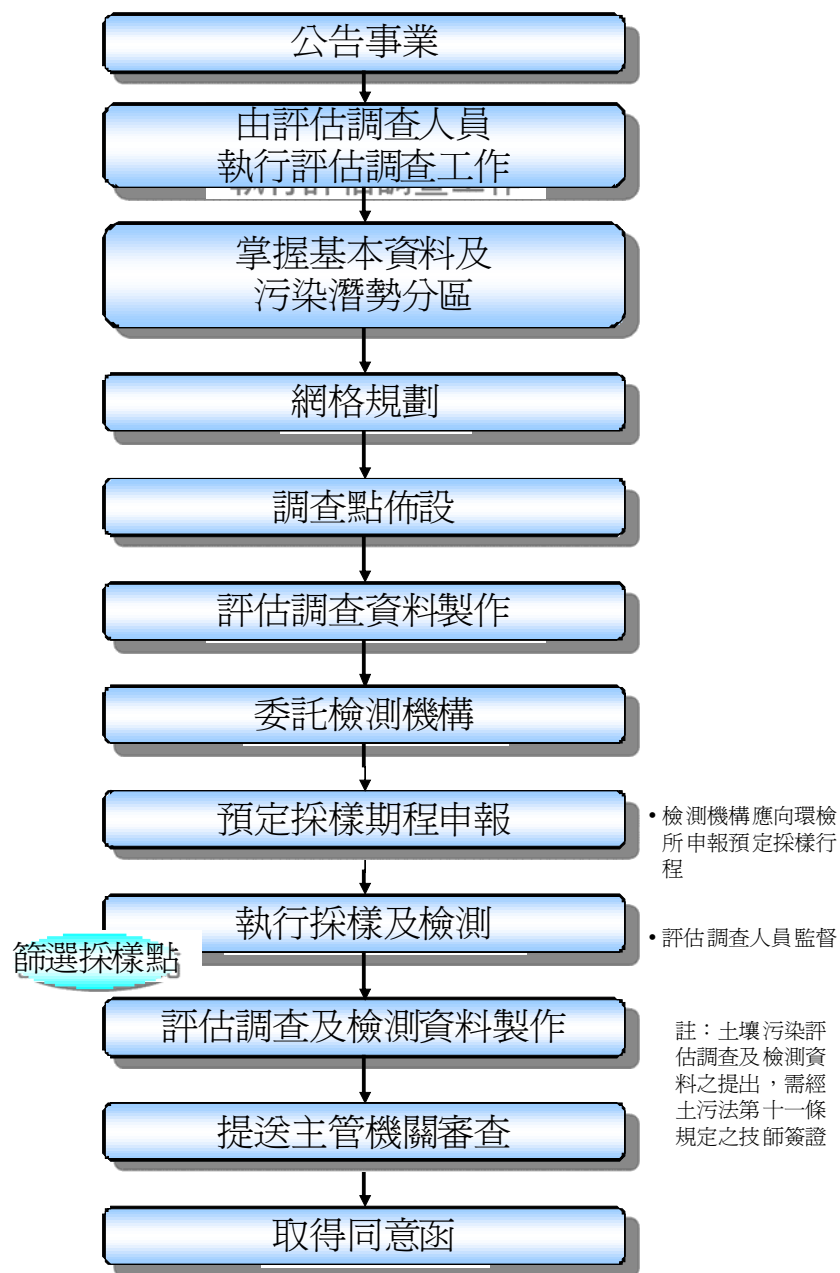
二、執行程序

有關採網格法進行土壤污染評估調查及檢測之整體作業流程如圖一所示，茲說明如下：

(一) 調查範圍

調查用地範圍之界定，一般以事業用地邊界明顯之圍籬、附近道路、灌排溝渠、民宅或建物、公共設施、河川等作為調查區域之邊界，並於前述範圍內進行評估調查及檢測工作。

然調查範圍並非僅侷限在事業用地內，若經評估或檢測結果認為有必要進行事業用地外之背景或污染調查時，得視個案實際狀況進行事業用地外之評估調查及檢測作業。



圖一、網格法土壤評估調查及檢測整體作業流程

(二)調查區域之劃分

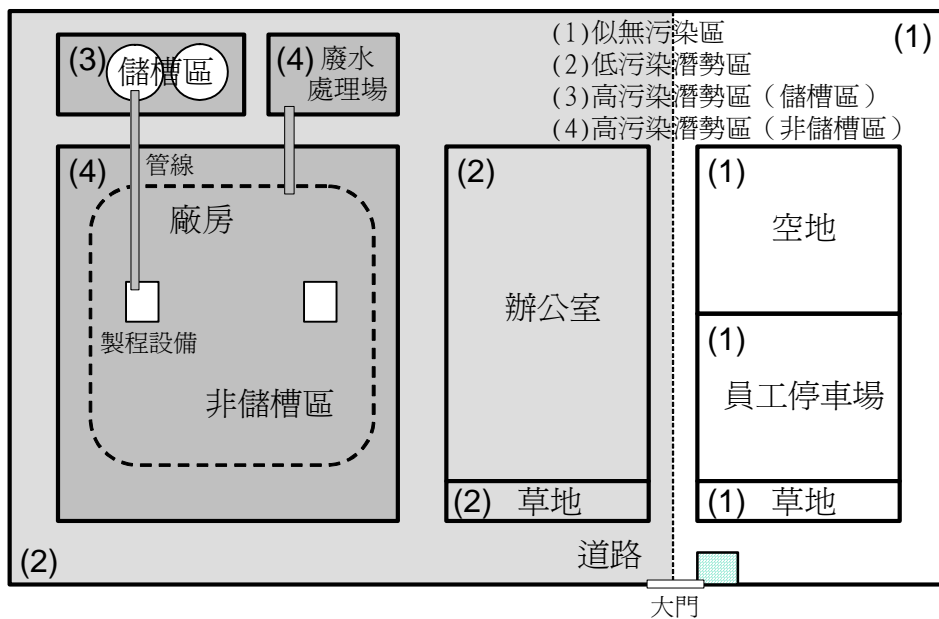
依據「土壤採樣方法」規範內容，對於調查區域，視需要可分割成不同採樣原則的採樣分區，需先釐清非污染區、疑似污染區及已知污染區。

針對已設廠或曾經使用過之事業用地，可依其土地使用狀況與污染潛勢劃分為高污染潛勢區、低污染潛勢區與似無污染區分別進行評估調查與規劃，分區規劃亦可依據「場址環境評估法」執行資料審閱、場址勘查與訪談等程序後，綜合評析規劃。若事業於設立時，其用地未曾開發使用且無任何可視之污染，則得依據低污染潛勢區之網格調查方式辦理。

為利於事業辨別用地之所屬分區，茲列舉高污染潛勢區、低污染潛勢區與似無污染區之判定原則及分區示意分別如表一及圖二所示。

表一、用地土壤污染潛勢分區判定原則

污染分區	說明	用地列舉		
似無污染區	應無發生土壤污染可能之區域	與製程或高污染潛勢區域無關而完全獨立用途之用地區域，例如於地面上未堆置原物料、廢棄物或毒化物、無可視污染，且地上及地下無製程或廢水管線經過之下列區域： 1. 山林 2. 緩衝綠地 3. 員工宿舍與員工停車場 4. 空地或未利用土地 5. 體育館或活動中心等。 惟前述區域曾有污染紀錄或是仍可能有其他因素導致污染之可能時，應視為高污染潛勢區進行規劃。		
低污染潛勢區	發生土壤污染可能性較低之區域	區域內雖然沒有運作可能造成土壤污染之物質，但與高污染潛勢區相鄰或有關聯之區域，例如： 1. 作業員出入之辦公室 2. 作業場所 3. 作業車輛通道 4. 事業用之停車場 5. 中庭等空地(作業員可能出入之區域)等。		
高污染潛勢區	發生土壤污染可能性較高之區域	非屬似無污染區或低污染潛勢區之區域，例如：		
		<table border="1"> <tr> <td>非儲槽區</td> <td>1. 廠房或製程區。 2. 原物料倉庫。 3. 廢棄物、毒化物貯存或處理區域。 4. 污染防治設備或設施之設置地點（如廢水處理場等）。</td> </tr> <tr> <td>儲槽區</td> <td>儲槽區、儲槽裝卸、分裝或管槽相連處。</td> </tr> </table>	非儲槽區	1. 廠房或製程區。 2. 原物料倉庫。 3. 廢棄物、毒化物貯存或處理區域。 4. 污染防治設備或設施之設置地點（如廢水處理場等）。
非儲槽區	1. 廠房或製程區。 2. 原物料倉庫。 3. 廢棄物、毒化物貯存或處理區域。 4. 污染防治設備或設施之設置地點（如廢水處理場等）。			
儲槽區	儲槽區、儲槽裝卸、分裝或管槽相連處。			



圖二、事業用地污染潛勢分區示意

(三) 調查佈點數量

有關網格法採樣佈點之規劃流程如圖三，茲說明如下：

1. 高污染潛勢區

(1) 非儲槽區

高污染潛勢區中之非儲槽區以 $10\text{m} \times 10\text{m}$ (100m^2) 網格進行佈點，其佈點數量以下式計算：

$$N_{\text{HN}} = A_{\text{GHN}} / 100$$

其中 N_{HN} 為高污染潛勢區內非儲槽區 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 網格佈點數， A_{GHN} 為以 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 網格所涵蓋高污染潛勢區內非儲槽區之網格面積（平方公尺）。

(2) 儲槽區

事業用地內擁有儲槽時，以單一儲槽至少佈設二點為原則，其儲槽數量總計為 n 個，則儲槽區佈點數 $N_{\text{HT}} = 2n$ ；惟儲存自來水、消防用水等不具污染性物質之儲槽不在此限。

2. 低污染潛勢區

以 $50\text{m} \times 50\text{m}$ ($2,500\text{m}^2$) 網格進行佈點，計算公式如下：

$$N_L = A_{GL} / 2,500$$

其中 N_L 為低污染潛勢區 50m×50m 網格佈點數， A_{GL} 為以 50m×50m 網格所涵蓋低污染潛勢區之網格面積(平方公尺)。

3. 似無污染區

無須進行佈點採樣或可採低污染潛勢區方式進行佈點。

4. 總佈點數量

總佈點數量之計算即為所有分區佈點數量之總和：

$$\text{總佈點數 } N = N_{HN} + N_{HT} + N_L$$

(四) 決定佈點位置

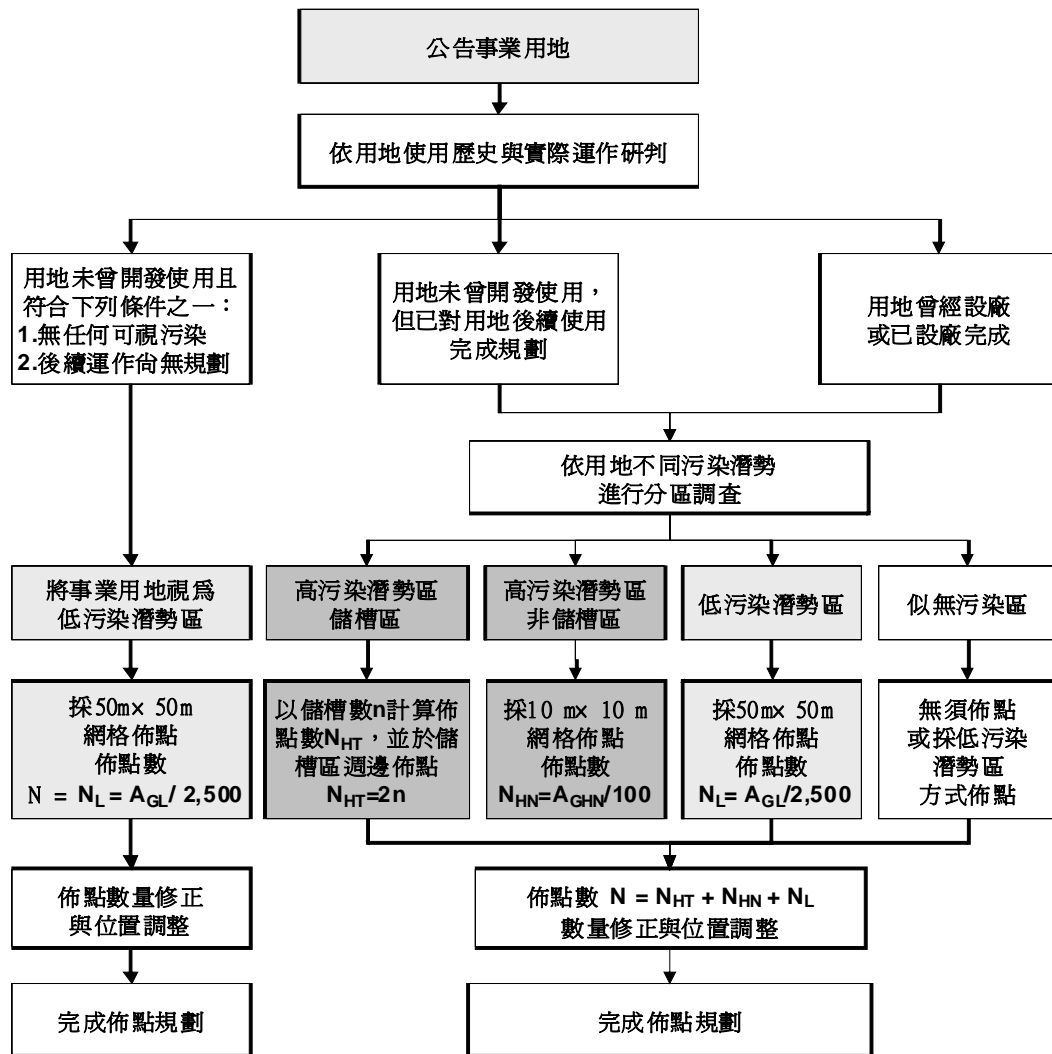
於完成前述網格分區規劃後，每一網格內至少應於該網格中心點佈設一調查點為原則，惟其佈點位置應依下列情形進行必要之調整：

1. 佈點位置應盡量靠近高污染潛勢區(如圖四(A)(B))

網格內佈點位置之選擇，應針對下列具高污染潛勢區域進行調整：

- (1) 儲槽
- (2) 管線
- (3) 廢棄物儲存、處理區
- (4) 污水處理區
- (5) 製程設備或設施區
- (6) 毒性化學物質運作場所等

原佈點位置即為各網格之中心點。但當網格內有前述具高污染潛勢設施或區域時，原佈點即應調整至上述設施或設備附近，以進行後續採樣點篩選或土壤採樣工作。



A_{GHN} ：以10m× 10m網格所涵蓋高污染潛勢區內非儲槽區之網格面積

A_{GL} ：以50m× 50m網格所涵蓋低污染潛勢區之網格面積

N_{HN} ：高污染潛勢區內非儲槽區10m× 10m網格佈點數

N_{HT} ：儲槽區佈點數

N_L ：低污染潛勢區50m× 50m網格佈點數

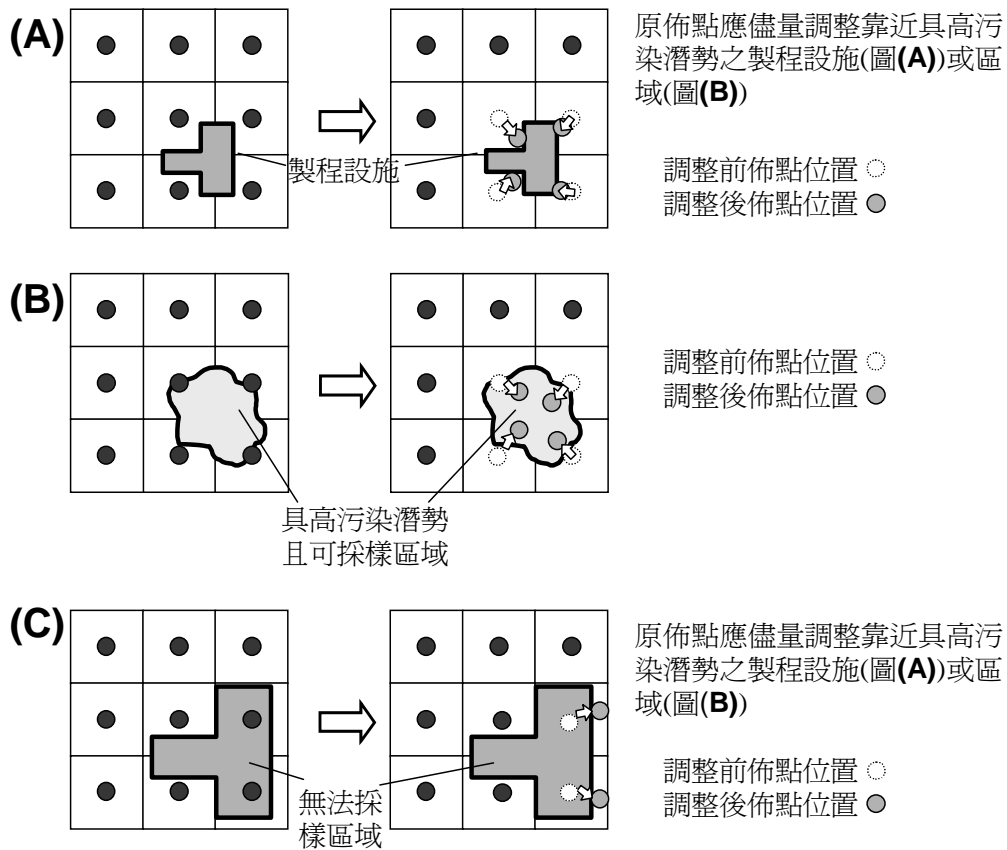
N ：總佈點數

n ：總儲槽數

面積單位：平方公尺

註：於採樣過程中，若發現由土壤外觀可明顯研判其物化性質異於場址或附近土壤性質時即應參採高污染潛勢區之調查佈點方式辦理或調整佈點數量與位置。

圖三、網格法採樣佈點規劃流程



圖四、佈點位置調整示意圖

儲槽與管線區佈點亦可針對儲槽之儲料裝卸區、分裝區或管槽相連接處等具高污染潛勢之地點進行佈點位置之調整。此外，亦可參考區域地下水流向、地下水位、設施配置、作業安全性等因素修正佈點位置。

2. 無法採樣時之處理方式

當佈點位置可能為設備、鋪面所阻擋時，經排除阻礙物後仍無法進行採樣時，可將佈點調整至原網格內接近前述高污染潛勢區且實務上可進行採樣之地點進行土壤篩選與採樣(如圖四(C))。

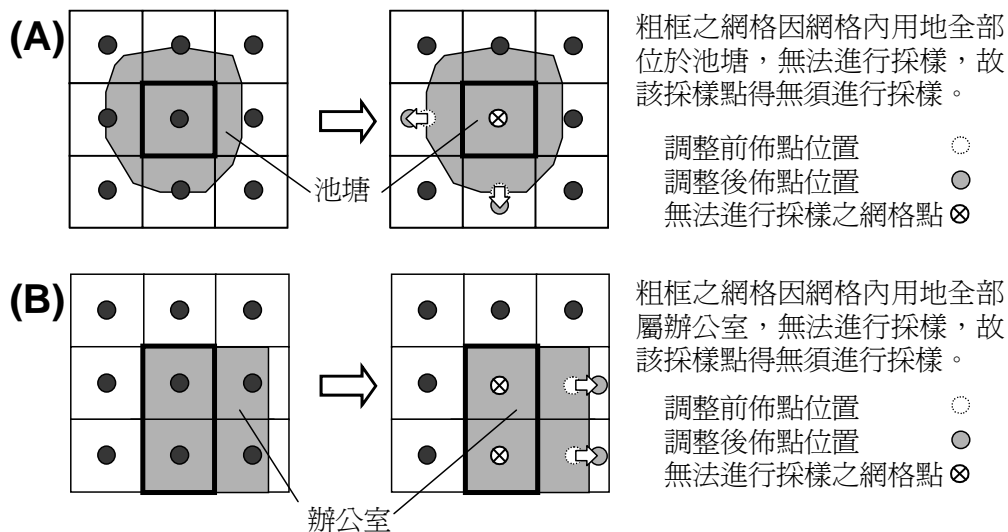
單一調查網格內用地全部為下述情形時，該網格內得不進行採樣：

- (1) 池塘、河川等採樣困難之情形時(如圖五(A))(但符合此情形時，可視需要針對底泥品質進行瞭解)。

- (2) 岩磐裸露而無土壤分布之情形。
- (3) 基礎深厚(達五十公分以上)且下方無設施或設備、儲槽、管線存在之情形。
- (4) 具有地下層或基礎之建築物(例如辦公大樓、廠辦大樓)所覆蓋，而無法覓得可採樣點時(如圖五(B))。
- (5) 經調整位置後，仍無法於網格內進行土壤篩選或採樣時。(若為實際採樣時發生，應於報告書說明規劃與實際採樣之差異)

前述無法進行採樣之情形應於報告中記載並說明無法採樣之理由。

3. 事業除依前述原則進行佈點調整外，亦應主動針對研判可能為高污染潛勢之區域增加佈點。



圖五、無法進行採樣之情形

(五) 決定採樣位置

在完成網格佈點後，可再規劃利用輔助篩選工具針對所有網格點進行篩選，並依篩選結果決定代表性之採樣位置，若後續執行上擬使用輔助篩選工具時，應於報告書中說明使用工具與樣品之篩選方式。

茲就篩選與採樣原則說明如下：

1. 篩選採樣點位(平面)
 - (1) 檢測項目為揮發性有機物時：得以現場篩選工具(FID、PID 或現地/攜帶式 GC)進行土壤氣體偵測篩選。篩選深度得依場址特性、污染物性質與地下水位而定。
 - (2) 檢測項目為重金屬時：得以現場篩選工具(XRF)進行重金屬偵測篩選。
 - (3) 選擇偵測濃度相對較高之網格調查點進行土壤採樣(篩選範例如表二，現場篩選佈點共四十四點，可篩選出相對較高之 A、B、C 合計三點位置進行土壤採樣檢測。)
 - (4) 若網格內有明顯可視或已知污染存在時，則應於該處直接選定採樣點進行土壤採樣。
2. 決定採樣深度(垂直面)
 - (1) 原則上每一處完成篩選之網格點至少應採取一個具代表性之土壤樣品送實驗室分析。
 - (2) 檢測項目屬揮發性有機物時，可使用檢測工具輔助現場篩選採樣點深度，以篩選值較高者為代表性樣品進行後續土壤樣品分析工作。
 - (3) 檢測項目為重金屬、農藥、戴奧辛與多氯聯苯時，可視污染型態於表、裡土或製程管線、設施底部下方區域進行採樣。

樣品篩選或採樣深度應視可能污染源位置、污染物特性、土壤質地、孔隙度或地下水位深度等條件決定，並於報告書或土壤採樣計畫中說明。
3. 有關篩選方式、採樣深度與採樣方法，可依據「土壤採樣方法」中相關規定進行規劃。

表二、平面篩選採樣點步驟範例

步驟	圖例	說明
一		<p>以左圖為例，平面篩選採樣點以左上方 F1 網格為起始點，依自上至下，由左至右順序，依序檢視中心網格測值是否為九宮格區域內之最大值。</p> <p>以 F1 網格為例，測值為 ND，九宮格區域內測值依順時針方向分別為 ND、200、ND，因測值 200 之網格為九宮格區域內最大值，故中心網格 F1 即非區域最大值，F1 網格可無需進行土壤採樣。</p>
二		<p>其次，依順序檢視 F2 網格，測值亦為 ND，九宮格區域內測值依順時針方向分別為 ND、ND、200、400、ND，因測值 400 之網格為九宮格區域內最大值，故中心網格 F2 即非區域最大值，F2 網格亦無需進行土壤採樣。</p> <p>依上述步驟，再依序向下檢視 F3 至 F6 網格，中心網格均非九宮格區域內最大值，無需進行土壤採樣。</p>
三		<p>第一行(F1 至 F6)檢視完成後，隨即檢視第二行，以 F7 網格為例，測值為 ND，九宮格區域內測值依順時針方向分別為 50、200、200、ND、ND，因測值 200 之網格為九宮格區域內最大值，故中心網格 F7 即非區域最大值，F7 網格無需進行土壤採樣。</p> <p>依前述步驟繼續向下檢視。</p>
四		<p>當檢視到 F9 網格時，測值為 400，九宮格區域內測值依順時針方向分別為 200、200、250、50、200、70、ND、ND，因中心網格 F9 即為九宮格區域內最大值，故 F9 網格需進行土壤採樣。</p> <p>依前述步驟繼續向下檢視其餘網格。</p>
五		<p>檢視完所有現場篩選佈點共四十四點，可篩選出相對較高之 A、B、C 合計三點位置(如左圖)進行土壤採樣檢測。</p>

4. 土壤採樣點數應視上述網格佈點及篩選代表性樣品之結果而定；惟採樣點數不得少於表三所列數量。例如表二範例用地面積超過一千平方公尺，但未達一萬平方公尺，篩選採樣點數僅三點，低於最少採樣點數，則該用地採樣點至少須再增加七點，以使採樣點數超過十點，以符合最少採樣點數要求；倘若表二範例用地篩選採樣點數為十四點，已超過最少採樣點數十點之要求，則亦應依規劃之十四點進行採樣。

表三、最少採樣點數

事業用地面積(A) (平方公尺)	最少採樣點數(N)
$A < 100$	$N = 2$
$100 \leq A < 500$	$N = 3$
$500 \leq A < 1,000$	$N = 4$
$1,000 \leq A < 10,000$	$N = 10$
$A \geq 10,000$	$N = 10 + (A-10,000)/2,500$ (使用無條件捨去法取整數)

註一：若同一事業之用地呈不連續分布，則各用地應分別符合最少採樣點數規定。

註二：事業用地面積大於一萬平方公尺者，每增加二千五百平方公尺，最少採樣點數應增加一點。

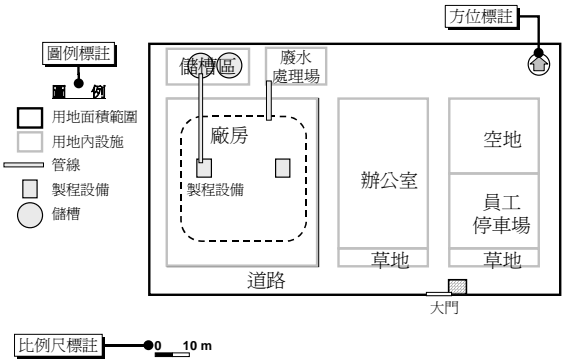
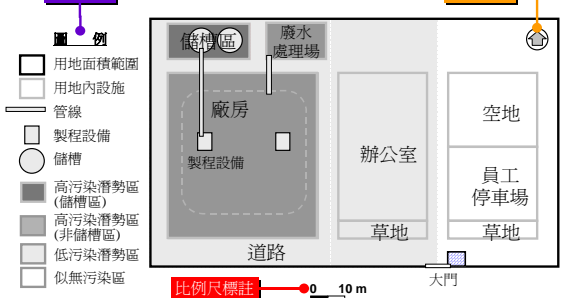
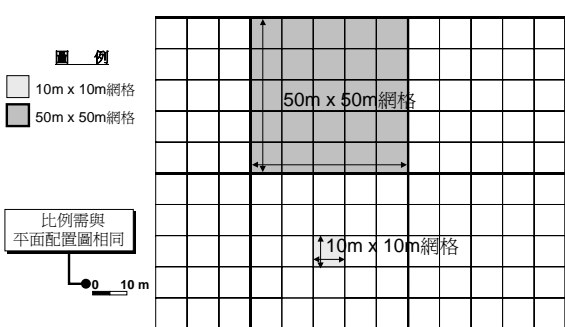
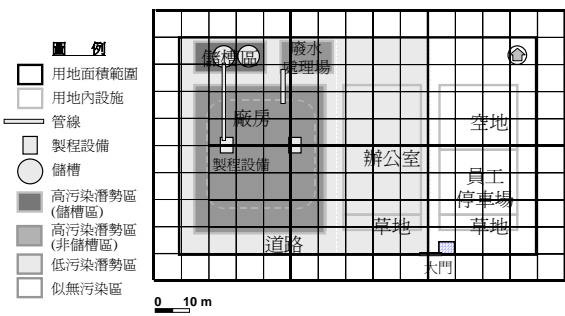
(六) 規劃範例說明

茲以一工廠用地作為範例，說明如表四所示。

(七) 執行採樣與檢測工作

依本方法完成評估調查規劃後，檢測機構於採樣前應依規定向中央主管機關申報採樣行程，評估調查人員應依規劃結果監督現場採樣與檢測工作之執行。

表四、規劃範例說明

步驟	圖例	說明
<p>一、製備廠區平面配置圖</p>	 <p>圖例標註</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 例 □ 用地面積範圍 □ 用地內設施 — 管線 □ 製程設備 ○ 儲槽 <p>方位標註</p> <p>比例尺標註 0 10 m</p>	<p>1. 依比例尺繪製事業用地平面配置圖，包括廠房(含設備)、辦公室、儲槽、輸送管線、廢污水排放管線、廢水處理場、倉庫、堆置場等重要設施於圖面上，並加以註記。</p> <p>2. 平面圖應標註指北針、比例尺、相關圖例與用地區域名稱。</p>
<p>二、調查區域分區</p>	 <p>圖例標註</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 用地面積範圍 □ 用地內設施 — 管線 □ 製程設備 ○ 儲槽 ■ 高污染潛勢區(儲槽區) ■ 高污染潛勢區(非儲槽區) ■ 低污染潛勢區 □ 似無污染區 <p>方位標註</p> <p>比例尺標註 0 10 m</p>	<p>依表一之分區原則，將事業用地區分為：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)高污染潛勢區域。 (2)低污染潛勢區域。 (3)似無污染區域。
<p>三、網格繪製</p>	 <p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 10m x 10m網格 ■ 50m x 50m網格 <p>比例需與平面配置圖相同</p> <p>0 10 m</p>	<p>繪製10×10公尺網格(含50×50公尺)，其比例需與事業用地平面配置圖相同。</p>
<p>四、網格套疊</p>	 <p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 用地面積範圍 □ 用地內設施 — 管線 □ 製程設備 ○ 儲槽 ■ 高污染潛勢區(儲槽區) ■ 高污染潛勢區(非儲槽區) ■ 低污染潛勢區 □ 似無污染區 <p>0 10 m</p>	<p>將10×10公尺之網格，套疊於事業用地之平面配置圖上。</p>

步驟	圖例	說明
五、 確認 網格 分區	<p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> 用地面積範圍 用地內設施 管線 製程設備 儲槽 高污染潛勢區儲槽區網格(6格) 高污染潛勢區非儲槽區網格(42格) 低污染潛勢區網格(2格) 似無污染區 <p>0 10 m</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 高污染潛勢儲槽區佈點(4點) ● 高污染潛勢非儲槽區佈點(42點) ○ 低污染潛勢區佈點(2點) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將套繪好之網格對應步驟二用地之污染潛勢分區，將網格區分為(1)高污染潛勢區網格；(2)低污染潛勢區網格與(3)似無污染區網格。 2. 網格內涵蓋用地之高污染潛勢區時，該網格即視為具高污染潛勢之網格，以此類推。 3. 除似無污染區網格得不須佈點外，儲槽區於儲槽四周區域進行佈點，其餘區域則於網格中央佈一點。 4. 以左圖為例，儲槽數$n=2$，儲槽區佈點數$N_{HT}=2 \times 2=4$點；高污染潛勢非儲槽區計有四十二點；低污染潛勢區計二點；似無污染區未進行佈點；初步佈點數合計$N=2+4+42=48$點。
六、 佈點 調整	<p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> 用地面積範圍 用地內設施 管線 製程設備 儲槽 高污染潛勢區儲槽區網格 高污染潛勢區非儲槽區網格 低污染潛勢區網格 似無污染區 <p>0 10 m</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 高污染潛勢儲槽區佈點(4點) ○ 原採樣佈點位置 ● 高污染潛勢非儲槽區佈點(22點) ⊗ 無法進行採樣佈點位置(20點) ○ 低污染潛勢區佈點(2點) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對前一步驟之佈點位置進行調整（需說明調整理由）。 2. 佈點應儘量靠近網格內具高污染潛勢區。 3. 將無法佈點採樣之網格點剔除（需說明理由）。 4. 後續即依調整後之佈點進行土壤篩選檢測。 5. 以左圖為例，因廠房有地下室且基礎深厚而無法以適當機具貫入進行採樣之網格點計有二十點，並適度調整部分佈點位置（計九點），調整後之佈點數$N=48-20=28$點。
七、 佈點 篩選 與採 樣	<p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> 用地面積範圍 用地內設施 管線 製程設備 儲槽 <p>0 10 m</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 佈點篩選位置(28點) ○ 其中測值較高之佈點位置(4點) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用篩選工具針對前述佈點規劃之位置進行篩選檢測。 2. 篩選測值相對較高之點位進行土壤採樣。 3. 以左圖為例，原佈點數量為二十八點，經過篩選後，計有四點測值較高，需進行土壤檢測；惟因本事業用地面積為一萬零四百平方公尺，已超過一萬平方公尺，故依表三之規定至少應採$N=10+(10,400-10,000)/2,500=10.16 \div 10$點（無條件捨去取整數）之土壤樣品（即除四點測值較高之採樣點外，需再增加六個採樣點）。

附表 應檢測之污染物項目

批次	項次	事業	主要製程	檢測項目	
一	一	廠房、其他附屬設施所在土地及空地面積達一百平方公尺以上之工廠	皮革、毛皮整製業	皮革、毛皮鞣製製程	鉻
				塗飾或染色製程	鎘、鉻、銅、鉛、鋅、VOC
				其他製程	鎘、鉻、銅、鉛、鋅、VOC
			石油及煤製品製造業	石油及煤製品製造製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH
				基本化學材料製造業	基本化學材料製造製程
			石油化工原料製造業	石油化工原料製造製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH
			合成樹脂及塑膠製造業	合成樹脂及塑膠製造製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH
			合成橡膠製造業	合成橡膠製造製程	VOC、SVOC、TPH
			人造纖維製造業	人造纖維製造製程	VOC、SVOC、TPH
			農藥及環境衛生用藥製造業	使用砷、有機砷為原料製造農藥及環境衛生用藥製程	砷、VOC、SVOC、農藥
				使用汞、有機汞為原料製造農藥及環境衛生用藥製程	汞、VOC、SVOC、農藥
				使用銅為原料製造農藥及環境衛生用藥製程	銅、VOC、SVOC、農藥
				使用有機溶劑萃取製造生物性農藥及環境衛生用藥製程	VOC
				其他製程	砷、汞、銅、VOC、SVOC、農藥
			塑膠皮、板、管材及塑膠皮製品製造業	使用石化基本原料及中間產品合成製造塑膠皮、板、管材及塑膠皮製品製程	VOC、TPH
			鋼鐵冶煉業	煉焦製程	VOC、TPH
				煉鐵製程	鉛、鋅、TPH
				轉爐煉鋼製程	鉛、鋅、TPH
				電弧爐煉鋼製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			金屬表面處理業	使用有機溶劑之製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、VOC
				化成、電鍍製程	鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅
				塗裝製程	鎘、鉻、銅、鉛、鋅、VOC
				其他製程	鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC

批次	項次	事業	主要製程	檢測項目	
一	一	廠房、其他附屬設施所在之土地及空地面積達一百平方公尺以上之工廠	半導體製造業	半導體製造製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC
			印刷電路板製造業	印刷電路板製造製程	鉻、銅、鎳、鉛、VOC
			電池製造業	非汞電池製造製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、VOC
				汞電池製造製程	鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC
一	二	電力供應業	燃煤機組發電製程	砷、汞、鉛、TPH、PCBs	
			燃油機組發電製程	鉛、TPH、PCBs	
一	三	加油站業	汽油、柴油銷售儲存	苯、乙苯、甲苯、二甲苯、TPH	
一	四	廢棄物處理業	廢棄物焚化處理或熱處理程序	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH、戴奧辛	
			含農藥成分廢棄物之處理程序	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、農藥	
			含多氯聯苯成分廢棄物之處理程序	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、PCBs	
			含戴奧辛成分廢棄物之處理程序	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、戴奧辛	
			應回收廢機動車輛處理程序	銅、鎳、鉛、鋅	
			應回收廢電子電器類處理程序	銅、鎳、鉛、鋅	
			應回收廢資訊物品類處理程序	銅、鎳、鉛、鋅	
			應回收廢輪胎類之熱裂解處理程序	TPH	
			應回收廢潤滑油類處理程序	鉻、鎳、鉛、鋅、TPH	
			應回收廢鉛蓄電池類處理程序	鉛、鋅	
			應回收廢乾電池類處理程序	鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅	
			應回收農藥及環境用藥廢容器類處理程序	砷、銅、汞、VOC、SVOC、農藥	
			應回收廢照明光源類處理程序	汞	
			其他廢棄物處理程序	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC	

批次	項次	事業	主要製程	檢測項目	
二	一	廠房、其他附屬設施所在之土地面積達一百平方公尺以上之工廠	製材業	乾燥製程	TPH
				浸漬防腐製程	砷、鉻、鋅、銅、VOC、SVOC、TPH
			肥料製造業	化學合成肥料或土壤改進劑製造製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH
			塗料、染料及顏料製造業	塗料、染料、顏料、瓷釉、油墨等製造製程	鉻、鉛、鋅、鎘、銅、VOC、SVOC
			鋼鐵鑄造業	鋼鐵融熔澆注製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			煉鋁業	鋁精煉、合金、電解製造製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			鋁鑄造業	鋁融熔澆注製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			煉銅業	銅精煉、合金、電解製造製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			銅鑄造業	銅融熔澆注製程	鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、TPH
			金屬熱處理業	溶劑清洗製程	鉛、鎘、鉻、鎳、鋅、銅、VOC
				使用焯火油、潤滑油之製程	鉛、鎘、鉻、鎳、鋅、銅、TPH
				化學或物理蒸鍍製程	鉛、鎘、鉻、鎳、鋅、銅
				其他熱處理製程	鉛、鎘、鉻、鎳、鋅、銅、VOC、TPH
			被動電子元件製造業	被動電子元件製造製程	鉻、銅、鎳、鉛、VOC
光電材料及元件製造業	光電材料及元件製造(含太陽能電池製造)製程	砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC			
二	二	廢棄物回收、清除業	廢油(廢油漆、漆渣、廢熱媒油、廢潤滑油及廢油混合物等)之清除、分類、貯存程序	鉻、鎳、鉛、鋅、TPH	
			應回收廢機動車輛之回收、分類、拆解、貯存程序	銅、鎳、鉛、鋅、TPH	
			應回收廢潤滑油類回收、分類、貯存程序	鉻、鎳、鉛、鋅、TPH	

批次	項次	事業	主要製程	檢測項目
二	三	石油業之儲運場所	低碳數(C6-C9)之 油品儲存、摻配 程序	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、TPH
			高碳數(C10以上) 之油品儲存、摻 配程序	TPH

註1：表中 VOC 包括苯、甲苯、乙苯、二甲苯、四氯化碳、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯等十三項；SVOC 則包括 1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、3-3'-二氯聯苯胺、六氯苯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚等七項；農藥則包括阿特靈、可氣丹、二氯二苯基三氯乙烷 (DDT) 及其衍生物、地特靈、安特靈、飛佈達、毒殺芬、安殺番等八項；TPH 表示總石油碳氫化合物；PCBs 表示多氯聯苯。1,2-二氯苯與 1,3-二氯苯項目可採行政院環境保護署公告「土壤及事業廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)」或「半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)」進行分析；檢測方法之適用以行政院環境保護署最新公告為準，請至行政院環境保護署環境檢驗所網站 (<http://www.niea.gov.tw/>) 查詢。

註2：表中事業若擁有儲存石油原油或液態石油製品（包括「石油製品認定基準」所列之汽油、柴油、輕油、航空燃油、煤油、燃料油等）之儲油設備，儲存低碳數 (C6-C9) 之油品（如汽油）者應增加檢測苯、甲苯、乙苯、二甲苯及 TPH 項目；儲存高碳數 (C10 以上) 之油品（如柴油）者應增加檢測 TPH 項目。