

臺灣空氣污染排放量[TEDS13]

點源—排放量推估手冊

版本：114 年 6 月 30 日版

目 錄

第一章 [TEDS 13]版點源排放量清冊建置方法.....	2
1.1 [TEDS 13]版點源清冊建置原則重點說明.....	2
1.2 [TEDS 13]版點源清冊建置流程.....	3
1.3 [TEDS 13]版點源清冊品保品管檢核程序.....	12
附錄一 [TEDS 13]版點源排放量統計分類行業別對照表.....	27
附錄二 [TEDS 13]版點源 112 年排放量縣市別統計結果.....	44

圖 目 錄

圖 1.1 [TEDS 13]版點源排放量清冊建置工作流程圖.....	3
圖 1.2 點源清冊公私場所納管名單整併示意圖	5
圖 1.3 點源清冊排放量檢核流程.....	13
圖 1.4 清冊工廠資訊轉為 Google Earth 結果範例.....	15
圖 1.5 以鄉鎮或縣市解析度檢查工廠分佈資訊是否合理之範例	16
圖 1.6 以高解析度衛星地圖判斷污染源位置是否錯誤之範例	16
圖 1.7 工廠座標更新確認流程示意.....	17
圖 1.8 大門座標與排放口座標距離檢查.....	18
圖 1.9 歷年排放量之連續性檢查示意.....	21

表 目 錄

表 1.1 各污染物整廠排放量資料來源.....	6
表 1.2 各污染物整廠排放量資料來源認列優先順序	7
表 1.3 點源清冊整廠排放量及基本資料檢核重點	8
表 1.4 污染物成份比例參考資料來源.....	9
表 1.5 污染源設備與粒狀污染物粒徑比例對應表	9
表 1.6 工廠大門及排放口座標位置確認作業範例	19
表 1.7 未控制燃燒源 AP-42 排放係數	25

第一章 [TEDS 13]版點源排放量清冊建置方法

1.1 [TEDS 13]版點源清冊建置原則重點說明

[TEDS 13]版點源排放量清冊建置原則重點簡要說明如下：

一、基準年

臺灣空氣污染物排放清冊，目前以兩年一版循環進行版本更新，故 [TEDS 13]版點源排放量之基準年為 112 年。

二、建請地方環保局認列各公私場所整廠排放量

為消弭不同空氣污染排放管制行政規劃單位對單一公私場所整廠排放量認知之差異，[TEDS 13]版點源排放量延續 [TEDS 12]版之建置原則，建請各縣市地方環保局逐筆認列境內列管公私場所整廠基準年度排放量資料，以避免排放量爭議情況。

三、申報/空污費與清查等資料庫認列優先順位調整

依據 102 年 3 月 29 日公告修正之「公私場所固定污染源空氣污染排放量申報管理辦法」，申報資料庫整廠排放量與空污費資料庫整廠排放量計算方式一致；法定污染物申報整廠排放量並為政府公開資料（open data）。為使點源整廠排放量清冊資料與政府公開資料盡可能一致，以避免排放量爭議情況，[TEDS 13]版規定各公私場所之各空氣污染物種若有申報/空污費資料，縣市即須認列申報/空污費整廠排放量；任一公私場所任一空氣污染物種若無申報/空污費資料，縣市始可自行決定是否認列清查資料庫或其他資料。

四、非固定源法規資料庫污染物種排放量推估方法與資料來源

目前固定源法規資料庫中，無涵蓋部分細項污染物種，如懸浮微粒（ PM_{10} ）、細懸浮微粒（ $PM_{2.5}$ ）與總碳氫化合物（THC），點源清冊自 [TEDS 11]版起開放縣市自行調查提報整廠 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 及 THC 排放量，凡縣市自行調查提報者，清冊經一定程序檢核決定是否採用；凡縣市無法自行調查提報或自行提報資料不被採用者，由清冊團隊參考美國環保署相關物種資料庫，如 Speciate、FIRE 或是 PM Augmentation 協助進行相關物種排放量推估作業。

有關上述新版點源排放清冊建置原則，細項內容請參考下節說明。

1.2 [TEDS 13]版點源清冊建置流程

[TEDS 13]版點源排放量清冊建置工作流程如圖 1.1 所示，以下小節依序重點說明下述各工作流程：

- 一、112 年清查、申報/空污費排放量資料擷取
- 二、112 年清冊納管名單範疇建立
- 三、各公私場所基本資料及整廠排放量提報認列
- 四、縣市提報資料檢核、比對、修正
- 五、整廠排放量拆分至排放口、設備
- 六、特定空氣污染物種成份比例推估
- 七、點源清冊資料表製作

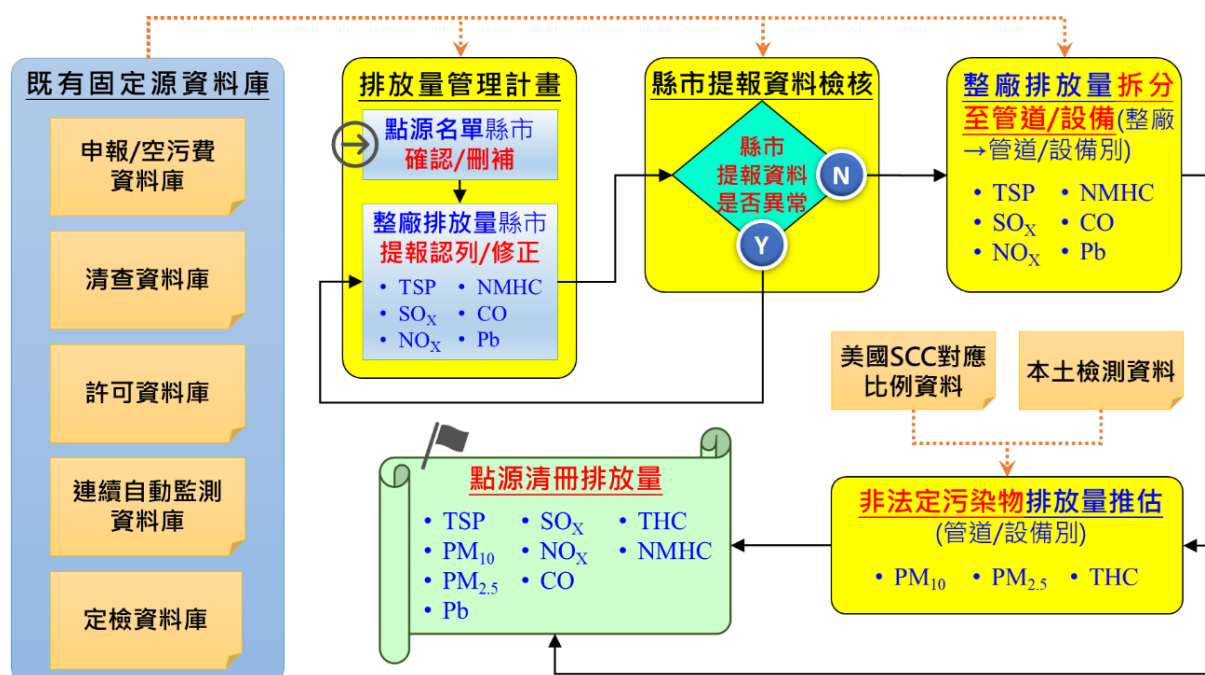


圖 1.1 [TEDS 13]版點源排放量清冊建置工作流程圖

一、112 年清查、申報/空污費排放量資料擷取

行政院環境保護署為防止空氣品質惡化，同時為掌握各公私場所空氣污染物排放情況，已建立清查、申報/空污費等固定源法規資料庫，作為空氣污染管制裁罰之依據。因排放清冊之定位與需求，主要為提供行政管制單位擬定管制策略參考之用，力求清冊所登載之資料與法規資料庫排放量一致並與縣市認知相符，故[TEDS]點源清冊自 7 版之後即直接引用彙整國家一級資料庫資料，不另行推估，並自 9 版起皆由縣市提報認列。

清查、申報/空污費等固定源資料庫，因在法規上之定位不同，在資料更新方式、資料欄位皆有相當之差異；且各固定源資料庫因審核更新作業持續之緣故，在不同時間點所擷取之資料亦會有所不同。各資料庫排放量計算方法在固定源相關法規中有詳細說明，故在此不贅述。以下依據 112 年點源排放清冊建置、檢核所需資料，說明清查、申報/空污費資料庫資料擷取作業。

（一）清查資料庫

清查資料庫為各固定源資料庫中，涵蓋列管公私場所範圍最廣之資料庫。為提供使用者最完整之排放量資訊，[TEDS]點源排放清冊納入清查資料庫資料進行建置。由於此資料庫更新方式多為稽查人員至現場清查後將查核結果鍵入，可能發生缺值或異常之情況，故其合理資料之引用更需經縣市反覆確認及完整清冊檢核程序。因 112 年完整年度資料於 113 年執行清查作業，同時配合點源清冊建置作業時程所需，故 112 年份資料擷取時間如下：

- 1、縣市第一次提報認列整廠 112 年度排放量：以 113 年 8 月 31 日為截止擷取時間點。
- 2、清冊檢核比對及其他作業所需資料擷取時間：113 年 4 月。

（二）申報/空污費資料庫

申報資料庫為各列管場所依法應於每年一、四、七、十月底前，向當地主管機關申報其前一季之空氣污染物排放量，並且通常需經至少約兩季之審查程序。空污費排放量申報方式與申報資料庫雷同。故 112 年份資料擷取時間如下：

- 1、縣市第一次提報認列整廠 112 年度排放量：以 113 年 8 月 31 日為截止擷取時間點。
- 2、清冊檢核比對及其他作業所需資料擷取時間：open data 擷取兩次：113 年 4 月、113 年 8 月；詳細內部資料擷取一次：113 年 8 月。

二、112 年清冊納管名單範疇建立

（一）公私場所列管名單整併

如前已述，不同資料庫因其法規上所賦與之功能不同，導致納管公私場所之範圍有所差異，一般而言，以清查資料庫列管之公私場所範圍最廣，有效資料約將近 20,000 家左右，然因稽查人力資源有限，其排放量資料更新速度亦有所限制。另外在申報/空污費資料庫方面，因納管門檻較高，列管數量介於 10,000~15,000 家左右。由於部分公私場所重覆或共同存在於不同資料庫，故點源清冊之範疇乃為在基準年度有營運且有排放空氣污染物之公私場所，並且列管於固定源資料庫，原則上採最大聯集方式整併，如圖 1.2 所示意。

整併過程當中，因部份申報/空污費資料庫管制編號與清查資料庫可能有所出入，故需同時建請縣市環保局確認/修正並統一管制編號，以避免同一公私場所重覆計算之問題。此外，在基準年度已無營運之公私場所亦須由縣市確認並過濾排除。[TEDS 13]版點源清冊公私場所名單由環境部會同清冊團隊彙整提供，並由縣市進行確認/刪補後採用。

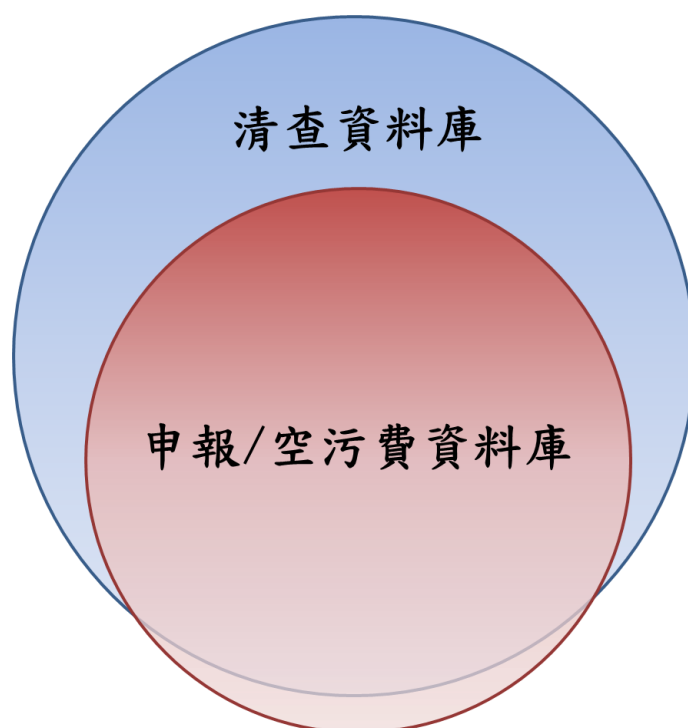


圖 1.2 點源清冊公私場所納管名單整併示意圖

(二) 非工業製程特定行業別之納管公私場所移除

固定源資料庫列管公私場所中亦包括非工業製程相關污染源之公私場所，其中，加油站業（行業別代碼：4821）與小型餐飲業（行業別代碼：5611、5612、5631、5632 等）因實際場所數量眾多，且排放量量級相對於大污染源而言較小，多數未納管於固定源資料庫，或於資料庫內難以維護更新，故原則上將此兩類行業移出點源清冊涵蓋範圍（若有少數特例另行定奪），納入及改以面污染源之形式推估。

(三) 極小型污染源剔除

固定源資料庫列管公私場所眾多，但部份公私場所其製程或污染源屬於無空氣污染排放，或是以排放量極小之狀態列管於資料庫中，但以往建置點源清冊時，若耗費許多人力物力資源檢核此類極小型污染源並不符合邊際成本，故點源清冊移除所有污染物年排放量在 0.001 公噸以下（即年排放量未達 1 kg）之公私場所。

三、各公私場所基本資料及整廠排放量提報認列

[TEDS 13]版點源各公私場所由縣市提報認列之資料包括整廠排放量、排放量資料來源及公私場所基本資料。公私場所基本資料包括管制編號、公私場所名稱、座標、鄉鎮區代碼、行業別代碼、最近一次清查日期及焚化爐廠標示等，其中座標主要用於排放量空間分布，行業別與焚化爐廠標示主要用於排放量統計分類，其他則用於檢核比對。點源排放清冊涵蓋污染物種包括 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO_x、NO_x、THC、NMHC、CO、Pb。其中，固定源資料庫（清查或申報/空污費資料庫）有登載者包括 TSP、SO_x、NO_x、NMHC、CO 及 Pb 等須由縣市提報整廠排放量；而在固定源資料庫無登載者包括 PM₁₀、PM_{2.5} 及 THC 等則開放縣市自行調查提報整廠排放量（若縣市無法自行調查提報則由清冊團隊協助推估）。各污染物整廠排放量資料來源如表 1.1 所示。

表 1.1 各污染物整廠排放量資料來源

污 染 物	清 查	申 報 / 空 污 費	縣 市 自 行 調 查 / 清 冊 團 隊 協 助 推 估
TSP	◎	◎	-
SO _x	◎	◎	-
NO _x	◎	◎	-
NMHC	◎	◎	-
CO ^註	◎	-	-
Pb	◎	◎	-
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	-	-	◎
THC	-	-	◎

註：CO 若無可用之清查資料，須由縣市重新確認/清查/計算。

點源清冊整廠排放量提報認列，以基準年為各公私場所排放量資料年份。經 102 年 3 月 9 日修正「公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法」後，申報排放量計算方法與「空氣污染防治費收費辦法」一致。由於清查資料庫列管之公私場所可能非每年更新排放量，而申報/空污費資料庫則能夠提供每季申報之污染物排放量，因此 TSP、SO_x、NO_x、NMHC 及 Pb 多數情形以申報/空污費資料庫資料較貼近基準年實際情況。此外，固定源系統中亦包括許可排放量，然而因其無法代表當年度排放量且無法代表該廠可管制排放量，故盡量不以許可量作為整廠排放量認列資料來源。

由於點源各公私場所實際排放情形及排放量計算基礎應以各縣市政府最能掌握，因此點源各廠排放量須由縣市依據固定源資料庫（清查或申報/空污費資料庫）登載資料提報認列，同時為避免點源清冊數據與申報公開資料（open data）不一致，故點源清冊規定整廠排放量資料來源須優先認列申報/空污費排放量，若無申報/空污費資料始可認列清查排放量或其他排放量數據。點源清冊整廠排放量認列原則如表 1.2 所示。

表 1.2 各污染物整廠排放量資料來源認列優先順序

污 染 物	排放量來源資料庫認列順序
TSP、SO _x 、NO _x 、NMHC、CO、Pb	<ol style="list-style-type: none"> 1. 凡有申報/空污費資料之公私場所即須指定認列申報/空污費資料庫整廠排放量 2. 若無申報/空污費資料始可認列清查排放量或其他排放量數據（若認列其他排放量數據，須註明資料來源）
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、THC	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可由縣市自行調查提報整廠排放量，清冊團隊透過一定之程序決定是否採用 2. 若縣市無法提供資料（或提供資料未獲採用），則由清冊團隊協助推估

四、縣市提報資料檢核、比對、修正

清冊團隊透過排放量管理計畫請各縣市環保局提報認列 112 年份各公私場所基本資料及整廠排放量；清冊團隊同時由環境部取得詳細之固定源法規資料庫（清查、申報/空污費資料庫）資料，以 113 年間擷取之固定源法規資料庫資料作為檢核比對用資料。點源清冊建置期間清冊團隊針對縣市提報資料進行檢核比對，對於發現有所異常者，即提請縣市進行確認、修正或說明。同時在排放量提報期間，因申報/空污費排放量尚處於補件或審查階段，或清查排放量尚處於更新階段等因素，使得縣市於排放量管理計畫第一次提報認列之排放量可能非基準年度正確排放量，此情形亦需請縣市再確認。依循

排放量管理計畫之規劃，112 基準年點源整廠基本資料及排放量檢核工作分為兩階段：(1) 第一階段－基本檢核：主要針對縣市第一次提報之資料審查其格式正確性與比對其基本正確性，藉由自動檢核模組快速篩檢出明顯問題資料，請縣市於短期內限期修正回覆；(2) 第二階段－進階深度查核：主要針對縣市提報資料進行較深度之合理性查驗，持續進行內部品保品管作業，採滾動式進行，隨時針對個案問題直接連絡縣市進行釐清。[TEDS 13]版點源清冊縣市提報資料兩階段檢核重點如表 1.3 所示。

表 1.3 點源清冊整廠排放量及基本資料檢核重點

		項次	檢核重點說明
基本檢核	整廠排放量	1	是否優先認列申報/空污費資料庫排放量
		2	提報認列之排放量數據是否與來源資料庫（申報/空污費、清查等資料庫）數據相符，若其差異超過 15 公噸即請縣市重新確認、修正，若有特殊原因無修正則縣市須提出說明
		3	填報「無」資料者是否符合實際情況
		4	疑為燃燒製程（SO _x 、NO _x 排放量皆大於零）但 CO 卻為零者，請縣市重新再確認 CO 排放量
		5	提報資料發生 Pb>TSP 情況者請縣市再確認數據正確性
		6	其他錯誤或誤植：如單位錯誤、欄位錯植、數據誤植、資料來源誤植等
	基本資料	1	座標是否符合格式規定及本島/離島基本範圍
		2	鄉鎮代碼及其名稱、行業別代碼是否符合格式規定及選單範圍
進階深度查核	整廠排放量	1	縣市總排放量年度間連續性檢視
		2	縣市行業別排放量年度間連續性檢視
		3	個別廠若有發生年度間排放量暴增或驟減情形，提請縣市確認釐清
	基本資料	1	座標是否落於正確區域位置並符合所屬鄉鎮市區範圍
		2	行業別深度查核比對，盡可能符合其實際代表性
		3	焚化爐廠標示確認檢視

五、整廠排放量拆分至排放口、設備

點源清冊建置以 Top-Down 方式進行，當確立各公私場所整廠排放量後，即拆分整廠排放量至廠內排放口及相關污染源設備。排放口與污染源設備解析，主要依據固定源法規資料庫現有資料進行排放量拆分作業。凡申報/空污費資料庫已有詳細資料者，皆依據申報/空污費資料庫各排放口、污染源設備之排放量比例拆分整廠排放量。若申報/空污費資料庫無相關細部資料，則參採清查資料庫登載之相關細部資料解構整廠排放量資料，以達成接近實際廠區內污染排放分布情況之目的。有關後者，由於清查資料庫所登載排放口排放量其正確性高於污染源設備排放量，故其解析程序乃先依據清查資料庫各排放口排放量資料鎖定各排放口占整廠排放量占比，再依據廢氣流向資料（各

設備對排放口貢獻)及污染源設備排放量資料，解析各排放口所對應各污染源設備占各該排放口排放量占比。

六、特定空氣污染物種成份比例推估

固定污染源資料庫中污染物管制對象尚未納入 PM₁₀、PM_{2.5} 及 THC，故 [TEDS 13] 版開放縣市自行調查提報整廠排放量，並透過一定程序決定是否採用；若縣市無法提供資料或所提資料不予採用，則由清冊團隊協助推估。

由於本土相關檢測資料尚無法全面支持清冊推估 PM₁₀、PM_{2.5} 及 THC，因此 [TEDS 13] 版依然採用與上一版本相同之推估方式，引用美國環保署公告之 SPECIATE、PM Augmentation 等資料庫物種比例（參考資料來源如表 1.4 所示），並以污染源設備對應美國類似製程/燃料/設備之 SCC 代碼與控制方法之污染物比例。目前臺灣固定源法規資料庫僅在清查資料庫有登載污染源設備 SCC 資料，然因資料錯誤率甚高，故不直接根據該 SCC 資料對應相關比例，而是根據清查資料庫登載之污染源設備代碼與設備名稱對應相關比例。本法因採行以本土污染源設備對應美國類似製程/燃料/設備，故事先將本土整廠排放量拆分至污染源設備乃為必要條件。

表 1.4 污染物成份比例參考資料來源

資料庫名稱	下載網址
Speciate	http://www.epa.gov/ttnchie1/software/speciate/
PM Augmentation	https://www.epa.gov/air-emissions-inventories/pm-augmentation
FIRE	http://cfpub.epa.gov/webfire/
CARB	http://www.arb.ca.gov/ei/speciate/speciate.htm

PM₁₀ 與 PM_{2.5} 排放量推估以 TSP 排放量為基礎，分別藉由 PM₁₀/TSP 與 PM_{2.5}/TSP 比例計算。如上所述，PM₁₀/TSP 與 PM_{2.5}/TSP 等物種比例主要引用美國環保署公告之 SPECIATE、PM Augmentation 等資料庫，多為管道檢測之結果，以本土污染源設備對應美國類似製程/設備/燃料之 SCC 代碼，可獲得粒狀污染物不同粒徑下之控制後排放比例。同理，THC 以 NMHC 排放量為基礎，藉由 THC/NMHC 比例推估，該比例主要引用美國環保署公告之 SPEICATE 資料庫。[TEDS 13] 版污染源設備與 PM 粒徑比例對應表如表 1.5 所示。

表 1.5 TEDS 13.0 版點源設備代碼與 PM 粒徑比例係數對應表

污染源設備代碼	污染源設備名稱	PM ₁₀ /TSP	PM _{2.5} /TSP
0000	粉煤乾底鍋爐	0.63	0.37
0001	粉煤濕底鍋爐	0.63	0.51
0003	散佈式鍋爐	0.63	0.43
0004	移動床鍋爐	0.63	0.48

污染源設備代碼	污染源設備名稱	PM ₁₀ /TSP	PM _{2.5} /TSP
0006	氣泡流體床鍋爐	0.63	0.46
0007	循環流體床鍋爐	0.63	0.46
0010	燃油鍋爐	0.72	0.57
0020	燃氣鍋爐	0.94	0.90
0099	其他鍋爐	0.69	0.57
0100	開放循環型氣渦輪機	0.90	0.88
0101	封閉循環型氣渦輪機	0.90	0.88
0103	結合型氣渦輪機	0.90	0.88
0199	汽輪機、氣渦輪機	0.90	0.88
0201	柴油引擎	0.95	0.93
0299	其他引擎	0.94	0.92
101	廢氣焚化爐	0.94	0.88
109	其他後燃燒器	0.94	0.88
110	高燃燒塔	0.94	0.88
119	其他廢氣燃燒塔	0.94	0.88
210	蓄熱式後燃燒器	0.94	0.88
0300	機械式焚化爐	0.39	0.34
0302	旋轉窯式焚化爐	0.39	0.34
0303	固定床式焚化爐	0.39	0.34
0304	多層床式焚化爐	0.39	0.34
0305	流體化床式焚化爐	0.39	0.34
0306	液體噴注式焚化爐	0.39	0.34
0399	其他焚化爐	0.39	0.34
1000	電弧爐	0.78	0.73
1001	誘導爐	0.78	0.74
1009	其他電氣爐	0.78	0.74
1010	平爐型反射爐	0.47	0.44
1020	槽窯	0.91	0.81
1050	坩堝爐	0.91	0.85
1060	熔鐵爐	0.91	0.82
1090	高爐	0.85	0.70
1099	其他熔融設施	0.91	0.81
1100	噴霧乾燥塔	0.61	0.41
1110	旋風式乾燥器	0.61	0.41
1120	旋轉式乾燥爐	0.61	0.41
1140	隧道式乾燥窯	0.61	0.41
1190	流體化床乾燥器	0.61	0.41
1194	滾軸式乾燥爐	0.61	0.41
1195	立式乾燥爐	0.61	0.41
1199	其他乾燥設施	0.61	0.41
1200	熱處理用加熱爐	0.70	0.62
1201	壓延用均熱爐	0.70	0.60
1202	鍛造用加熱爐	0.70	0.60
1209	其他加熱爐	0.70	0.64
1210	旋轉式燒成爐	0.70	0.68
1211	隧道式燒成爐	0.70	0.56
1212	滾軸式燒成爐	0.70	0.60
1219	其他燒成爐	0.76	0.54
1221	石灰窯、直立式鍛燒爐	0.70	0.55
1250	焙燒爐	0.70	0.63
1260	煉焦爐	0.70	0.66
1291	熱風爐	0.70	0.68
1292	靜置爐	0.70	0.60

污染源設備代碼	污染源設備名稱	PM ₁₀ /TSP	PM _{2.5} /TSP
1293	轉爐	0.67	0.54
1295	盛鋼桶精煉設施	0.70	0.60
1299	其他加熱設施	0.70	0.60
2000	乾式研磨設施	0.72	0.45
2001	濕式研磨設施	0.72	0.49
2010	衝碎機	0.72	0.49
2020	碾碎機	0.72	0.49
2099	其他粉碎、研磨設施	0.72	0.47
3000	網篩機	0.60	0.41
3001	氣篩(風選)機	0.60	0.41
3010	旋轉分離器	0.60	0.41
3030	砂回收處理機	0.60	0.41
3099	其他分離、篩選設施	0.60	0.41
3100	固體、固體混合設備 (乾式)	0.70	0.56
3110	固體、液體混合設備 (濕式)	0.70	0.42
3120	液體、液體混合設備	0.70	0.56
4000	空冷設施	0.51	0.37
4099	其他冷卻設施	0.51	0.37
4100	旋轉式製粒機	0.73	0.57
4110	射出成型機	0.73	0.57
4130	壓鑄成型設備	0.73	0.57
4140	押出成型設備	0.73	0.57
4150	乾壓成型設施	0.73	0.57
4160	澆鑄成型設備	0.73	0.66
4190	熱定型機	0.73	0.50
4199	其他成型設備	0.73	0.57
6000	鋸台	0.55	0.38
6010	刨木機	0.55	0.38
6099	其他切割設施	0.55	0.38
7000	噴砂機	0.77	0.55
7010	砂輪機	0.77	0.55
7030	砂磨機	0.85	0.56
7060	滾磨機	0.85	0.58
7070	珠擊機	0.77	0.55
7099	其他機械處理設施	0.77	0.55
7110	酸洗槽(區)	0.64	0.45
7130	熱浸泡槽	0.64	0.45
7199	其他清洗、浸泡處理設施	0.64	0.45
7900	印刷機	0.47	0.43
7920	熱壓設施	0.47	0.43
7999	其他表面處理設施	0.47	0.43
8000	槽型反應器	0.77	0.60
8099	其他反應設施	0.77	0.60
8100	填充式吸收塔	0.77	0.70
8101	板層式吸收塔	0.77	0.70
8199	其他吸收塔	0.77	0.70
8220	蝕刻槽(區)	0.75	0.71
8230	電鍍設施(區)	0.75	0.48
8299	其他電化學反應設施	0.75	0.71
8510	再生爐	0.75	0.73
8599	其他脫附設施	0.75	0.60
8810	濃縮設施	0.78	0.63
8940	石油化學加熱爐	0.78	0.71

污染源設備代碼	污染源設備名稱	PM ₁₀ /TSP	PM _{2.5} /TSP
8950	裂解爐	0.78	0.63
8999	其他化學操作單元設施	0.78	0.63
9009	秤重設備	0.51	0.32
9010	貯料倉	0.51	0.35
9011	包裝機	0.67	0.46
9014	貯料區	0.51	0.35
9015	包裝區	0.67	0.46
9020	表面清洗區	0.64	0.45
9021	表面塗裝區	0.47	0.43
9038	研磨區	0.72	0.45
9039	成型作業區	0.73	0.57
9043	電鍍作業區	0.75	0.48
9999	其他未歸類設施	0.65	0.47
(空白)	堆置場、裝載接駁及儲槽類	0.51	0.34
其他	其他	0.66	0.52

資料來源：清冊團隊依據美國環保署公告之 SPECIATE、PM Augmentation 資料庫推估。

七、點源清冊資料表製作

當完成前述各項作業後，即可彙整各污染物排放量結果與其他資料，分別製作下列點源內部資料表：

(一) 公私場所基本資料與整廠排放量資料表

以公私場所整廠為列，資料表欄位主要包括所在縣市、鄉鎮市區、大門口座標、所屬工業區、行業別分類等，以及各污染物整廠排放量。

(二) 污染源設備、製程相關資訊與排放量資料表

以排放口-污染源設備細目為列，其資料表欄位主要包括製程原/燃料與產品及其用量、污染源設備操作時間、排放口-污染源設備細目排放量等資訊。

(三) 排放口資訊、排放口排放量與防制設備資料表

以排放口為列，資料表欄位主要包括排放口排放參數資料（如流速、乾基流量、排氣溫度）、防制設備名稱與各污染物控制效率等資訊。

備妥上述點源內部資料表後，進一步依據公告版點源排放清冊格式及所需欄位，彙整公告版點源排放清冊。為避免侵犯個資法規定，公告版資料不包括上述點源內部資料表中若干欄位（上述點源內部資料表因含各公私場所不公開資料，故僅供內部檢視）。

1.3 [TEDS 13]版點源清冊品保品管檢核程序

前節所述點源排放清冊資料之建置，排放量及其他基本資料皆經完整之品保品管程序。在排放量方面，如前所述，點源清冊透過排放量管理計畫請各地方環保局認列各公私場所整廠排放量，清冊同時透過申請取得詳細之固定源法規資料庫資料，以 113 年間擷取之固定源法規資料庫資料作為基礎比對資料，清冊建置期間針對上述兩者資料進行比對，對於發現有所異常者，即回饋縣市進行來回審查、確認與說明。因點源資料筆數極為龐大，並非所有異常皆明顯易察，如部分個別公私場所之排放量於資料源頭(法規資料庫)即已登載失誤(如單位失誤等)，或不同年度間排放量與其活動強度(如法規資料庫所登載原/燃料使用量、產品產量等)比例關係不盡合理，或與其他相關資料(如環評承諾量)比對有所疑義等。根據既有品保品管原則，點源清冊排放量主要檢核方法包括兩基準年資料比較(13 版與 12 版清冊比較)、清冊與法規資料庫比對、清冊與環評承諾量比對等，及其他如極端異常值檢核(如因單位失誤所致)等。排放量檢核流程如圖 1.3 所示。

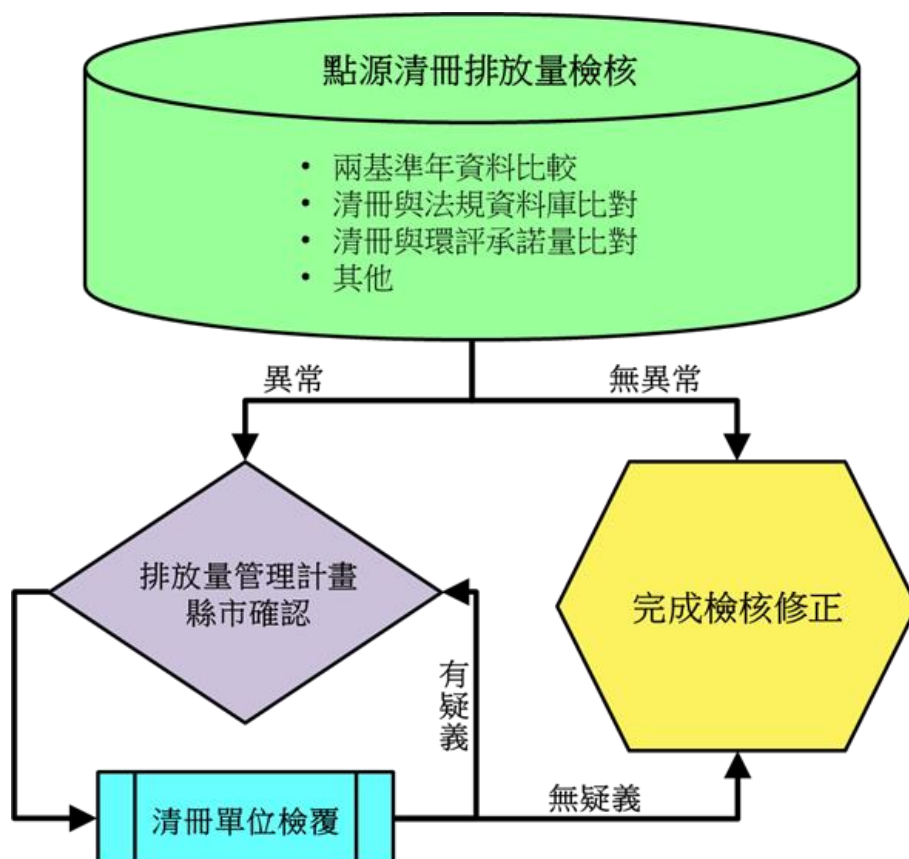


圖 1.3 點源清冊排放量檢核流程

非排放量其他清冊欄位檢核方式重點以合理性檢核為主，同時加強資料之完整性與一致性。舉例來說利用各欄位間必然存在之相關性，如工廠座標與行政區域名稱及其代碼需彼此相符，此外工廠座標除以座標落點鄉鎮市區所在地進行比對外，再加上本島與外島可能座標所在範圍。又如行業別代碼須符合主計處公告四碼數字格式及範疇，而固定源資料庫若有登載行業別代碼（如清查資料庫）亦可用以比對縣市提報資料。以下依檢核項目詳細說明。

一、公私場所座標檢核

清冊所參照引用之資料，係來自於第一級資料庫（清查、申報/空污費）之數據，理論上該等級資料庫之數據應已經過更高階之 QA/QC 程序，應為高確定性之資料品質，清冊建置時除基本格式及欄位缺漏之檢查外，理應毋須再進行複查動作。惟長期以來資料結果顯示，目前之第一級資料庫仍可能有部分缺失，故清冊建置時為確保資料品質，仍必須加入部分資料正確性之判斷檢核邏輯，而這當中又以座標錯置之錯誤發生率為最多。清冊就執行經驗發現，座標錯誤之發生可能原因有：（一）人為鍵入錯誤疏失（二）無建置座標位置（三）工廠遷址未同步更新（四）座標系統之不統一。而實際資料庫中較常發生之錯誤型態如下：

- 1、無座標：縣市相關單位進行工廠清查時未進行衛星定位作業，或於系統登載時漏填寫。
- 2、座標落入海面：工廠座標位置檢核程式確認為落於海面，可能為衛星定位作業時之誤差，或人為登載錯誤。
- 3、縣市比對不符：資料庫內系統登載之座標與所在管制編號所對應之縣市代碼或地址不符。
- 4、鄉鎮比對不符：資料庫內系統登載之座標與所在管制編號所對應之縣市相同，但是鄉鎮代碼對應結果不符。

有鑑於清冊為確保資料品質等級及後端使用者需求，清冊點源建置品質控制關於座標正確性之標準作業程序如下：

（一）視覺化 Google Earth 圖層檢查

Google Earth 為 Google 所開發之網頁地圖顯示工具，由於其操作與取得容易，對一般使用者是免費軟體，並且開發公司也提供了數量相當多之軟體 API 套件，使用者只需建立自己專屬之 KML 檔案，就能進行許多傳統 GIS 功能，且並能完全改善以往傳統 Web GIS 只能提供單向的資料查詢，使用者並不能新增、修改資料的問題，因此近年來 Google Earth 在各種面向之應用率大幅提升，對於清冊之 QA/QC 檢核，

也是極其便利之工具。利用其衛星地圖與直接視覺化之優點，座標系統之錯誤在此查詢系統下幾乎無法遁形。例如，測試圖欲展示中泰賓館之排放量，但其定位卻偏移至長春路與龍江街口附近，與實際位置（敦化北路上紅點位置）約差了 800 公尺。經進一步測試（無繪圖），此誤差並不僅只是座標系統轉換之問題，倘若假設其為舊版之 TWD 67 座標系統，將其座標轉換成 TWD 97（與 Google Earth 之 WGS84 幾乎相同）之新座標後，其結果仍非正確，而是改偏到其他地點。對清冊 QA/QC 而言，只要將工廠座標直接轉入 Google Earth 內，對照衛星空照圖，以往非實地現場勘查無法得知之錯誤，現在可輕易在辦公桌前發現，大幅增進資料品質之提升。

清冊執行每一與座標或空間分配相關檢核之階段，若為了解資料品質，方法之一是先全數轉入 Google Earth 進行圖層視覺檢查(如圖 1.4)，先粗篩是否有落於海上或境外之資料，再逐放大至中尺度之縣市或鄉鎮解析度（如圖 1.5），檢查各工廠在縣市或鄉鎮中之分佈聚集是否合理，最後再以更高解析度之衛星地圖（圖 1.6）判斷污染源是否錯植於空地、農田或山區等。

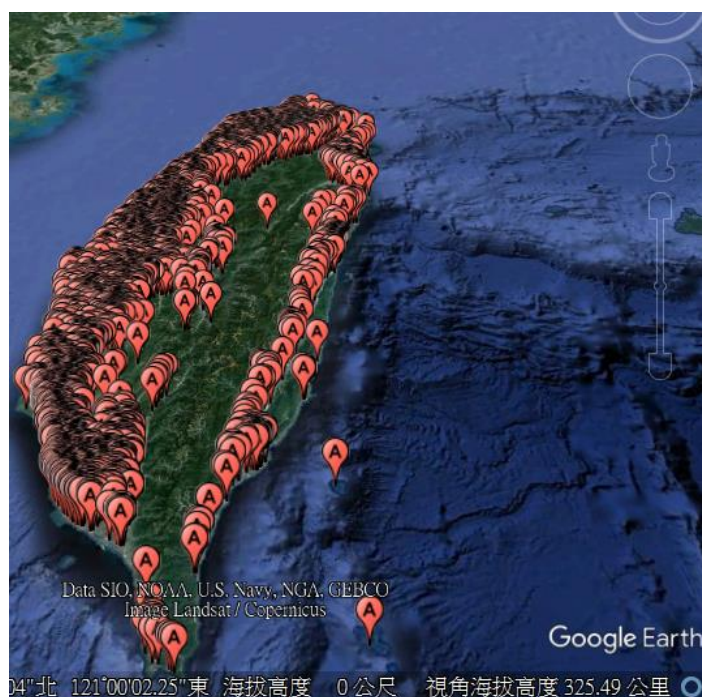


圖 1.4 清冊工廠資訊轉為 Google Earth 結果範例



圖 1.5 以鄉鎮或縣市解析度檢查工廠分佈資訊是否合理之範例



圖 1.6 以高解析度衛星地圖判斷污染源位置是否錯誤之範例

(二) GIS 鄉鎮代碼範圍區間檢查

清冊團隊以自行開發之座標位置檢核程式偵錯，作為工廠位置與排放管道座標之標準檢核程序（如圖 1.7），其相關作業說明如下：

目前工廠及排放管道座標皆採 TWD97 的 TM2 二度分帶格式，X 共 6 碼，Y 為 7 碼，而工廠的管制編號第一碼代表縣市別，第二、三碼代表所在的鄉鎮別，利用地理資訊系統（GIS）之地理空間環境展示及分析之功能，依據固定源系統的 TM2 座標對應之鄉鎮與固定源系統所屬鄉鎮別比對，即可確認污染源所在位置與其地址所載之鄉鎮別是否相符，藉由系統功能輸出檢核結果。系統功能包括下列二項：

- 1、以物件提供的所在鄉鎮別以及座標資料，進行兩者鄉鎮別的檢核。
- 2、輸出前項座標值檢核結果，分為：縣市是否符合、鄉鎮是否符合，以及該座標值座落的縣市鄉鎮別。

清冊團隊檢核篩出有問題之資料，透過排放量管理計畫由各縣市相關單位確認（如表 1.6），座標異常名單由縣市參照後，若確認為座標有誤，必要時則要求由縣市相關單位重新進行實廠座標定位作業，並將結果直接修正於原始資料庫（固定污染源資訊系統），再回報已修正完成之訊息給清冊團隊。經清冊座標檢核程式複查確認無誤後，自固定污染源資訊系統轉出座標檔案進行點源排放清冊資訊更新。

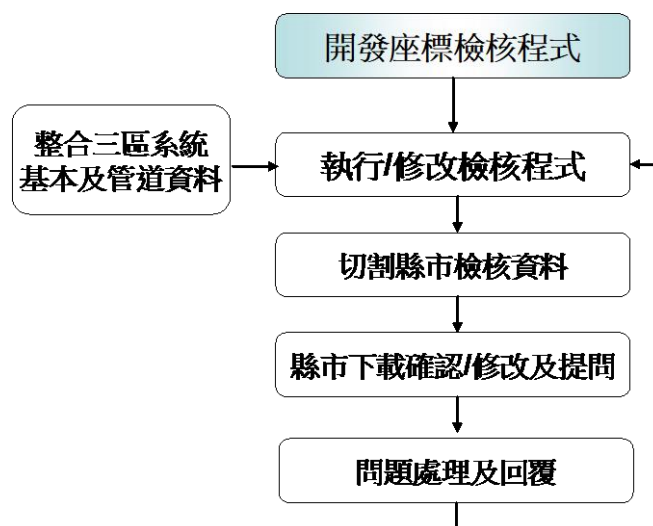


圖 1.7 工廠座標更新確認流程示意

(三) 大門座標與排放口座標距離檢查

- 1、經由上述座標系統檢核確認大門口座標無誤後，重複步驟二「GIS 鄉鎮代碼範圍區間檢查」，進行排放管道口之座標檢核，如發現錯誤，則提請縣市再確認修正。
- 2、確認排放管道座標無落於海面、無超出所屬代碼之縣市鄉鎮區界後，進行大門座標與排放管道座標距離合理性檢查。檢查方式為：
 - (1) 以大門座標為中心，計算公私場所大門口位置與所屬排放口座標位置之差距是否超過 500 公尺。如超過 500 公尺則進一步確認其廠面積大小(依據清查資料庫所登載)，若超過相同面積正方形之對角線距離，則視為異常(如圖 1.8)。
 - (2) 如公私場所為工業區內之工廠，確認煙囪位置所在區域不超出工業區範圍。

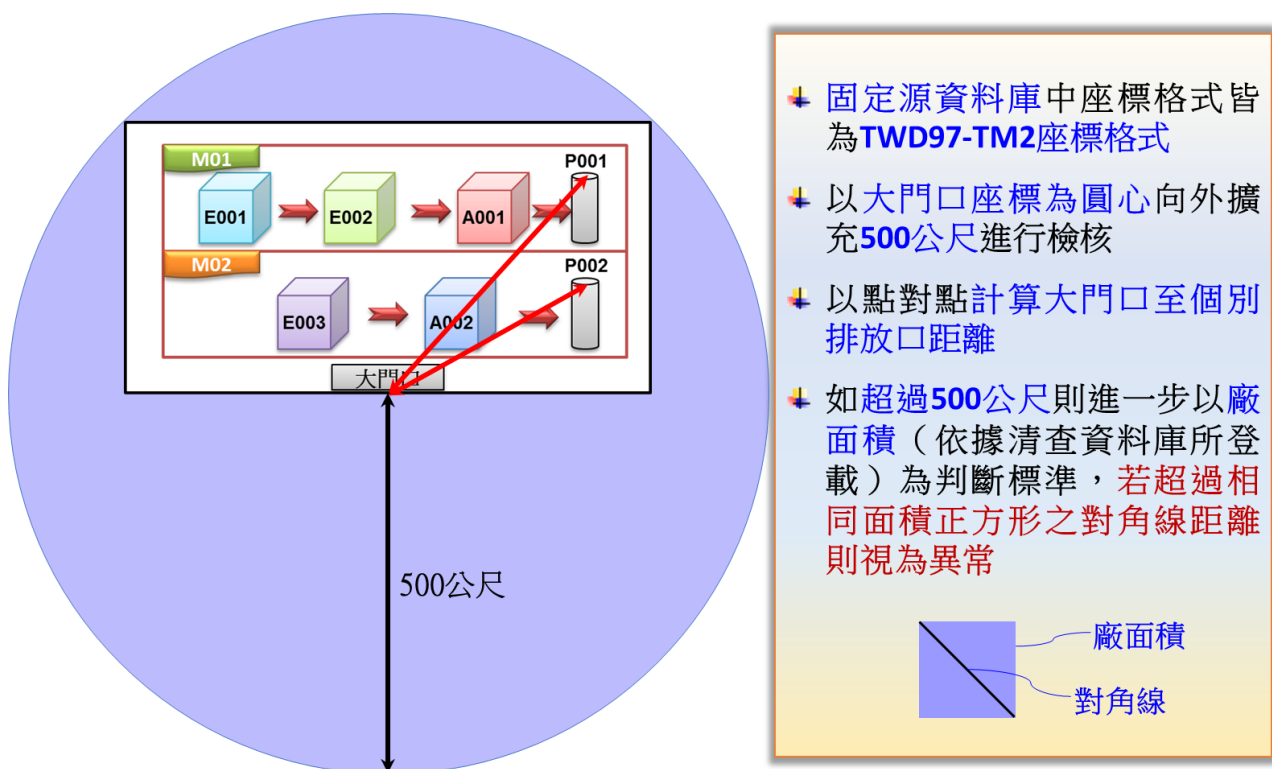


圖 1.8 大門座標與排放口座標距離檢查

未能通過上述兩項檢查之排放口座標，先以大門口座標代替；待後續視需要提請縣市再確認(參見表 1.6)，必要時由縣市相關單位重新進行實廠排放口座標定位作業，並將結果直接修正於原始資料庫(固定污染源資訊系統)，回報已修正完成之訊息給清冊團隊。

表 1.6 工廠大門及排放口座標位置確認作業範例

管編	廠名	大門 東向座標	大門 北向座標	大門檢 核結果	大門檢核 說明	排放 口	排放口東 向座標	排放口北 向座標	排放口檢 核結果	排放口檢 核說明	系統記 錄鄉鎮	大門座標 對應鄉鎮	排放口座標 對應鄉鎮
B2202XXX	○○圓環 股份有限公司 加油站	218659	2672816	鄉鎮區 不合	大門座標 有誤,請確 認並修改 大門座標						北屯區	北區	
B2301XXX	○○精密 鑄造工業 股份有限公司	208130	2674850	鄉鎮區 不合	大門座標 有誤,請確 認並修改 大門座標	P001	208130	2674850	鄉鎮區不 合	煙囪座標 有誤,請確 認後修改 煙囪座標	西屯區	龍井區	龍井區
E4800XXX	○○洗衣 店	0	0	無座標 資料	大門座標 有誤,請確 認並修改 大門座標						左營區		
D2810XXX	○○實業 有限公司	165142	2535757	座標資 料在海 上	大門座標 有誤,請確 認並修改 大門座標	P101	165142	2535757	座標資料 在海上	煙囪座標 有誤,請確 認後修改 煙囪座標	南區		

註：本表舉例為假設性內容，僅作說明之用，無關清冊實際數據或縣市提報內容。

二、管制編號、行業別代碼、焚化爐廠標示檢核

縣市提報之資料原則上皆會與固定源資料庫中有登載者進行比對，管制編號基本上以公私場所名稱為索引進行核對，其他提報資料則基本上皆以管制編號為索引進行核對。

縣市提報之行業別代碼經兩階段檢核程序([TEDS 13]版點源清冊縣市提報資料兩階段檢核重點請參考表 1.3)，基本檢核階段先行與主計處行業別代碼表進行比對，以過濾出不存在之代碼，針對縣市提報資料若有格式錯誤、非存在代碼等情況，清冊團隊即彙整列出相關疑義或先行修正結果提請縣市進行確認、修正或說明。進階深度查核階段則進一步參考固定源資料庫（如清查資料庫）登載資料、相同廠歷年清冊版本資料、其他公部門相關資料（如經濟部礦場名單）、開放政府資料（如財政部營業稅籍資料）、各公私場所官網資料等，針對各公私場所行業別進行合理性綜合判斷，對於縣市提報行業別有疑義者由清冊團隊先行自行修正，並於新版清冊草案完成時彙整列出公私場所行業別修正明細提請縣市進行最終確認。

自[TEDS 12]版起，點源各公私場所由縣市提報認列之資料項目擴增焚化爐廠標示，焚化爐廠定義為以廢棄物清除、處理/回收為事業目的且具有焚化爐（具有廢棄物焚化處理程序）之公私場所。截至[TEDS 11]版為止，焚化爐廠由清冊團隊自行篩出，然而此方式發生許多遺漏及誤判，又焚化爐廠為各縣市管制重點，縣市皆有掌握，故自[TEDS 12]版起改由各縣市環保局協助標示，並經檢核確認。焚化爐廠標示之檢核，主要於進階深度查核階段與其行業別合理性綜合判斷併同進行，對於縣市提報標示為焚化爐廠之公私場所所有疑義者，由清冊團隊先行自行修正（取消標示），並於新版清冊草案完成時彙

整列出修正明細（含取消標示理由）提請縣市進行最終確認。

三、各污染物整廠排放量檢核比對

（一）排放量與來源資料庫比對基本檢核

為使點源清冊整廠排放量資料與政府公開資料盡可能一致，以避免排放量爭議情況，自[TEDS 11]版起規定各公私場所任一空氣污染物種若有申報/空污費資料，縣市即須認列其申報/空污費整廠排放量，因此清冊團隊擷取固定源資料庫整廠排放量數據與縣市提報數據進行比對，首先過濾出縣市未優先認列申報/空污費排放量之公私場所，提請縣市進行再確認、修正或說明。縣市提報認列各公私場所任一污染物整廠排放量若其資料來源為申報/空污費或清查資料庫，經與該來源資料庫資料比對後，若其差異超過 15 公噸即視為異常，清冊團隊即提請縣市進行再確認、修正或說明。此外，公私場所整廠排放量比對結果若顯示固定源(申報/空污費或清查)資料庫有登載排放量資料但縣市卻提報「無」資料，清冊團隊亦過濾出該情形並提請縣市進行再確認、修正或說明。

（二）排放量來源資料庫數據之合理性檢視

若更深一層檢驗關於固定源資料庫所登載排放量數據本身之正確性或合理性，最基礎之方法為比對不同來源資料庫間之數字是否有過度差異，就目前清冊資料之品質等級而言，如第二、第三方來源顯示排放量數據並無顯著差異，則可信賴資料庫之紀錄。TEDS 之整廠排放量數據引用自第一級排放量資料庫，理論上各資料庫年整廠排放量應趨於一致，但由於清查與申報/空污費資料庫基於功能上之理由，所引用之排放量計算方式可能略有差異，或更新情況不一致，導致各資料庫內排放量不盡相同。但理論上同一場所在相同年度之排放量差距不應太大，當清冊要引用固定源資料時，對於在不同資料庫間排放量差異過大之工廠，便會產生資料使用上之矛盾。下述條件為目前檢驗排放量資料差異是否過大之標準：

任一資料庫（清查、申報/空污費）排放量落於平均值 $\pm 20\%$ 範圍以外

此檢視標準是以各資料庫排放量的平均值為中心，若各資料庫排放量落在其平均值正負 20% 的範圍內，即認定該筆排放量資料在不同資料庫間無顯著異常，但若清查或申報/空污費資料其中有一筆落在平均值正負 20% 的範圍之外，便判定排放量資料可能有異常，異常之原因可能出自人為紀錄輸入之錯誤，或其它估算原則所導致之不一致。針對此類情形，清冊團隊視需要提請負責維護資料庫之縣市進行說明以釐

清原因，必要時要求縣市重新估算或造訪現場重新查核。

（三）不同年度間排放量之連續性檢驗

清冊團隊同時進行排放量之連續性確認，運用歷年排放量資料檢視固定源資料庫或縣市提報認列資料基準年份排放量之合理性。以申報/空污費整廠排放量而言，排放量為每季連續紀錄，故通常年度間排放量不應有過大之跳動，如有暴增/減情形該排放量可能不合理或存在特殊原因。以現行之空污許可管理辦法而言，年排放量之許可變動範圍為 20%，故本項檢驗以年排放量跳動不超過 20% 為合理範圍，凡發現異常暴增/減案件必請縣市重新確認或提出合理說明，如圖 1.9 所示意。

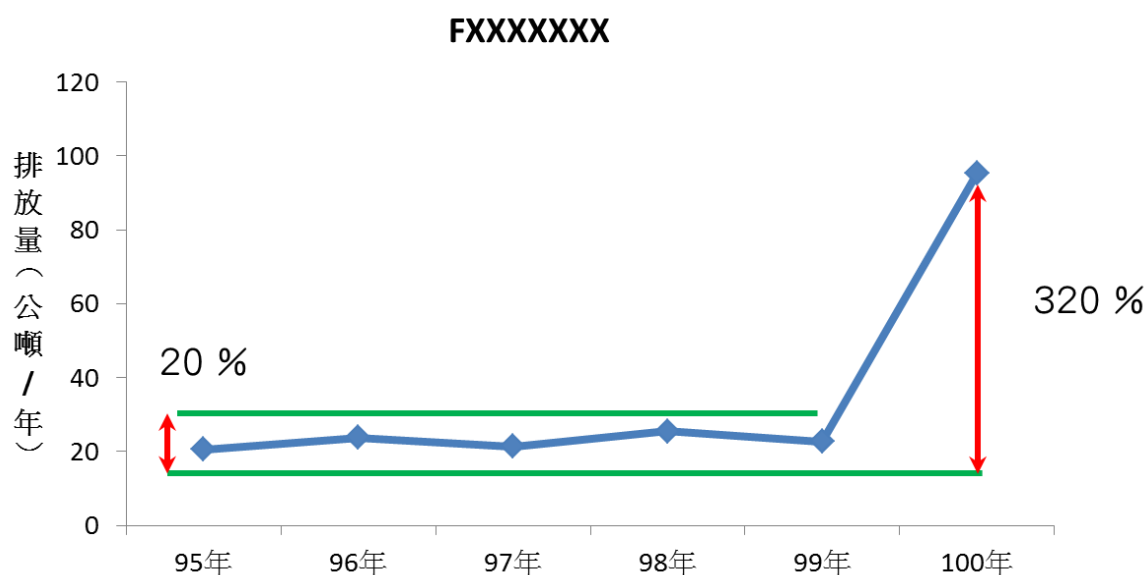


圖 1.9 歷年排放量之連續性檢查示意

（四）排放量之許可與環評比對

依據國內空污法規定，許可證所登錄之排放量為容許最大量，公私場所凡記載於許可證內的可能污染源排放皆不應超過許可證之限制量，同理亦適用於該開發案之環境影響評估說明書核可量（環評承諾量）。故清冊排放量數據檢查之最後程序為比對許可證限制與環評承諾，縣市提報認列排放量若超出上述兩限制量，清冊團隊彙整資料後視需要提請縣市環保局進行覆查、更正或說明。

四、整廠排放量之學理邏輯檢查

點源清冊之整廠排放量學理邏輯檢查，著眼於點源清冊使用之排放量是否反映真實情形。由於點源清冊之整廠排放量乃引用固定源法規資料庫資料，點源清冊本身並非為第一線估算及現場查核者，理論上應信任資料來源而毋須再做此類檢核，惟因點源清冊所引用之固定源法規資料庫資料來源多有其特殊考量與目的，未必反映「真實」排放量，故除後端清冊團隊透過前述檢核項目檢驗縣市提報排放量之正確性與合理性外，負責維護固定源資料庫之縣市人員、第一線估算者及現場查核者等，亦可透過下列排放型態之合理性條件加強固定源資料庫之品保品管，以協助後端點源清冊提升其資料品質。

（一）排放管道口合理性檢查

1、排放口出口溫度檢查

（1）袋式集塵器後端之管道出口溫度不應高於 200 °C

袋式集塵器之濾袋材質為可耐高溫之纖維，一般而言處理效率在 200 °C 以上即會開始衰減，最高之操作溫度約在 250 °C 上下，且操作溫度過高可能引發火災，故檢查時若袋式集塵器後端之管道出口溫度高於 200 °C，則有必要再進行人工檢查確認。

（2）SCR 脫硝裝置後端之管道出口溫度不應高於 400 °C

SCR 觸媒操作反應溫度在 230 °C 至 450 °C，如高於 450 °C 則觸媒喪失活性，氮氧化物與氨或尿素不反應直接通過 SCR，故檢查時若脫硝裝置後端之管道出口溫度高於 400 °C，則有必要再進行人工檢查確認。

（3）所有管道口出口溫度不應高於 1,000 °C，或低於 25 °C

在工業製程中之管道排放，以火力發電廠鍋爐燃燒溫度為最高，約可達 1,000 °C，但此為未控制狀態下，若經過防制設備與管道排放過程之冷卻作用，管道出口溫度應遠低於 1,000 °C。此外，99 年新版揮發性有機物法規全面適用前，由於仍有部分火焰燃燒塔裝置設為常態排放管道，故 99 年以前之合理門檻設為 1,000 °C，之後基準年版本將降為 700 °C；另外其排放口溫度也不應低於室外常溫。

（4）下列所有 SCC 代碼所屬之排放管道口不應低於 35 °C，SCCs： 10*，20*，501001*，501005*，502001*，502005*，503001*，

503005*。SCC 代碼 10*為外部燃燒鍋爐程序 (External Combustion Boilers)，SCC 代碼 20*為內部燃燒引擎程序 (Internal Combustion Engines)，SCC 代碼 501001*、501005*、502001*、502005*、503001*、503005*為焚化爐燃燒程序 (Incineration)，上述代碼皆與燃燒程序有關，故其排放口溫度不應低於 35 °C。

2、出口高度檢查

(1) NO_x 或 SO_x 排放量達每年 5 公噸以上者，不應為地面逸散

在正常狀態下，NO_x 或 SO_x 之排放來源應為燃燒過程之空氣污染物，年排放量若達 5 公噸者，常理判斷應屬一定規模以上之污染源，並應有相對應之排放管道，而中小型內燃機具或柴油發電機等設備，年排放量罕能達 5 公噸以上，故 NO_x 或 SO_x 排放量達每年 5 公噸以上者，判斷不應為地面逸散。

(2) 所有管道出口高度不應高於 250 公尺

管道出口高度越高，建設花費相對越高。煙囪高度乃根據環境影響評估要求下所訂定，目前國內產業煙囪最高高度為 250 公尺，如火力發電廠煙囪高度等，故以排放管道出口高度不超過 250 公尺為合理條件。

3、排氣量檢查

(1) 所有管道排放之流速不應大於每秒 35 公尺

管道流速愈大，擴散速度相對較好，但流速超過每秒 30 公尺時即會有氣笛共鳴效應發生，所以一般在流速設計上罕有超過每秒 35 公尺者，若超過此數值，清冊宜挑出予以人工判斷。

(2) 所有管道之排放量及排氣量換算後之排放濃度，不應高於該行業之排放標準

現行之空污法規針對不同行業別設有各自之排放標準，管道排放標準一般以濃度計，例如無特別規定之一般燃燒污染源管道 SO_x 排放濃度標準為 300ppm，故由排放量及排氣量換算後之排放濃度，即不應超出此標準值。惟因在特定業別、區域或設施另有定義其他排放標準，且因各種污染源排放標準不盡相同，所以在作業程序上較為困難，暫無法以簡單門檻值定義，必要時需採人工判斷。

(二) 不同空氣污染物間量級比較

1、所有燃燒類排放管道，SO_x 或 NO_x 其一為 0 者屬不合理

在燃燒類排放管道，必定會有硫氧化物與氮氧化物的產生，在資料中如有發生 SO_x 或 NO_x 排放量數據為 0 時，為不合理現象，應需篩出探討。此外，燃燒製程若 CO 為零亦多屬不合理現象，亦有必要篩出予以再確認。

2、所有非內燃機類、非廢棄物燃燒類排放管道且為無控制設備（措施）者，SO_x 之排放量不應超出 NO_x 排放量（採人工合理性判斷）

一般工業製程中 SO_x 之排放來源來自燃燒過程中燃料含硫量，而 NO_x 污染源則幾乎為所有高溫段製程段之產物，不僅限於燃燒過程。若檢視美國 FIRE 係數表歸納後可發現，由於近期燃料含硫量之管制標準逐漸加嚴，目前全國除少數地區或製程外，皆須採用含硫份 0.5% 以下之低硫燃料油，而少數污染源所使用之生煤燃料，含硫份比例平均業已降至 1.0% 以下，經換算處理後，除少數製程（如石油煉製、硫磺工廠）外，所有未控制燃燒之 NO_x 排放係數皆高於 SO_x 排放係數（如表 1.7），故 SO_x 排放量高於 NO_x 排放量之污染源可能為異常；惟因此二者之排放量與後端防制設備息息相關，但目前管道排放設備之資訊尚無法稱完備，故本項檢查需輔以大量人力作業。

3、所有管道 Pb 排放量大於 TSP 排放量者多屬不合理

一般因高溫或燃燒過程所排放之重金屬物質，除少數沸點較低之物質（如汞），原則上都是以懸浮微粒或附著於粒狀物之形式排放，因此除非是特殊製程或行業，鉛排放量不應高於 TSP 排放量。故倘若縣市提報整廠鉛（Pb）排放量高於整廠之粒狀污染物（TSP）排放量，多屬提報數據單位不一致或其他誤植，清冊團隊原則上皆提請縣市重新確認。倘若縣市確認其為來源固定源資料庫資料有誤，則請縣市同步修正/更新於該固定源資料庫內；倘若縣市確認其屬特殊情形（Pb>TSP），則請縣市說明原因，清冊團隊即據以確定該廠為特殊案例，不另作更動。

表 1.7 未控制燃燒源 AP-42 排放係數

AP-42
Uncontrolled Emission Factors for Propane Combustion

lb/MMBtu						
Boiler Type	Particulate Matter (lb/MMBtu)	Sulfur Dioxide (lb/MMBtu)	Carbon Monoxide (lb/MMBtu)	Nitrogen Oxides (lb/MMBtu)	Volatile Organic Compounds	
Industrial	0.00098-0.0048	0.812 (%S)	0.034	0.136	0.0027	0.003
Commercial	0.00098-0.0048	0.812 (%S)	0.02	0.096	0.005	0.0026

ppm						
Boiler Type	Particulate Matter (ppm)	Sulfur Dioxide (ppm)	Carbon Monoxide (ppm)	Nitrogen Oxides (ppm)	Nonmethane (ppm)	Methane (ppm)
Industrial	N/A	475 (%S)	45	111	6.8	7.5
Commercial	N/A	475 (%S)	27	78	12.5	6.5

Notes:
Estimated HHV of Propane: 91,500 Btu/gal

Industrial Boilers: 10-100 MMBtu/hr
Commercial Boilers: 0.5-10 MMBtu/hr

AP-42
Uncontrolled Emission Factors for Natural Gas Combustion

lb/MMBtu						
Boiler Type	Particulate Matter (lb/MMBtu)	Sulfur Dioxide (lb/MMBtu)	Carbon Monoxide (lb/MMBtu)	Nitrogen Oxides (lb/MMBtu)	Volatile Organic Compounds	
Industrial	0.00095-0.0048	0.00057	0.033	0.133	0.0027	0.0029
Commercial	0.00095-0.0048	0.00057	0.019	0.095	0.005	0.0023

ppm						
Boiler Type	Particulate Matter (ppm)	Sulfur Dioxide (ppm)	Carbon Monoxide (ppm)	Nitrogen Oxides (ppm)	Nonmethane (ppm)	Methane (ppm)
Industrial	N/A	0.34	46	112	6.8	7.3
Commercial	N/A	0.34	26	80	13	5.8

Notes:
Estimated HHV of Natural Gas: 1050 Btu/FT³

Industrial Boilers: 10-100 MMBtu/hr
Commercial Boilers: 0.5-10 MMBtu/hr

AP-42
Uncontrolled Emission Factors for Fuel Oil Combustion

lb/MMBtu							
Boiler Type	Particulate Matter (lb/MMBtu)	Sulfur Dioxide (lb/MMBtu)	Sulfur Trioxide (lb/MMBtu)	Carbon Monoxide (lb/MMBtu)	Nitrogen Oxides (lb/MMBtu)	Volatile Organic Compounds	
Industrial:							
Residual	0.0649(%S) + 0.0195	1.02(%S)	0.013(%S)	0.0325	0.357*	0.0018	0.0065
Distillate	0.0143	1.01(%S)	0.013(%S)	0.0325	0.143	0.0014	0.0004
Commercial:							
Residual	0.0649(%S) + 0.0195	1.02(%S)	0.013(%S)	0.0325	0.357*	0.0073	0.0031
Distillate	0.0143	1.01(%S)	0.013(%S)	0.0325	0.143	0.00124	0.0015

*Nitrogen oxide emissions from residual oil combustion in industrial and commercial boilers are strongly related to fuel nitrogen content.

The emissions can be more accurately predicted by the empirical relationship:
 $2.6(\%N) \wedge 2 + 0.143 \text{ lb/MMBtu } (\%N \text{ in fuel } < 0.5\%)$

For residual oils having nitrogen content (>0.5%) use 0.779 lb/MMBtu as an emission factor.

Notes:
Estimated HHV of #2 Oil: 140,000 Btu/gal
Estimated HHV of #6 Oil: 154,000 Btu/gal

Industrial Boilers: 10 - 100 MMBtu/hr
Commercial Boilers: 0.5 - 10 MMBtu/hr

AP-42 Uncontrolled Emission Factors for Fuel Oil Combustion

ppm							
Boiler Type	Particulate Matter (ppm)	Sulfur Dioxide (ppm)	Sulfur Trioxide (ppm)	Carbon Monoxide (ppm)	Nitrogen Oxide (ppm)	Volatile Organic Compounds	
						Nonmethane (ppm)	Methane (ppm)
Industrial:							
Residual	N/A	549(%S)	7(%S)	42	273*	3.6	13
Distillate	N/A	544(%S)	7(%S)	42	107	2.8	0.8
Commercial:							
Residual	N/A	549(%S)	7(%S)	42	273*	14.6	6.2
Distillate	N/A	544(%S)	7(%S)	42	107	4.8	3

*Nitrogen oxide emissions from residual oil combustion in industrial and commercial boilers are strongly related to fuel nitrogen content.

The emissions can be more accurately predicted by the empirical relationship:

$$1,940(\%N) \wedge 2 + 107 \text{ ppm } (\%N \text{ in fuel } < 0.5\%)$$

For residual oils having nitrogen content (>0.5%) use 595 ppm as an emission factor.

Notes:

Estimated HHV of #2 Oil: 140,000 Btu/gal

Estimated HHV of #6 Oil: 154,000 Btu/gal

Industrial Boilers: 10 - 100 MMBtu/hr

Commercial Boilers: 0.5 - 10 MMBtu/hr

附錄一 [TEDS 13]版點源排放量統計分類行業別對照表

為便於中央主管機關環境部、各縣市環保局及政府其他相關部門確認、追蹤、研討排放來源及其排放趨勢，清冊團隊提供基準年度排放量清冊全國、空品區及縣市排放量分類統計表，包括行業別版與污染源版等兩種格式之排放量分類統計表，排放量統計範疇涵蓋點源（列管公私場所）、面源（其他固定、逸散源）、線源（公路車輛）及非公路運輸。在點源部分，行業別版與污染源版等兩種格式主要皆以公私場所之行業別為基礎進行排放量分類統計，而各公私場所之行業別乃依據主計處「行業標準分類」行業別代碼系統定義，由縣市提報認列，並經清冊團隊檢核後採用。以下分別簡要說明[TEDS 13]行業別版與污染源版點源排放量統計分類行業別對照表。

附錄 1.1 [TEDS 13]行業別版點源排放量統計分類行業別對照表

行業別版統計分類格式大致參考主計處「行業標準分類」系統之大、中、小類設置分類，並依實際需要調整（外加、合併分類），共設置 45 項分類（其中 27 項屬製造業），主要用於國家主計部門統計資料編撰（如綠色國民所得帳排放量帳表）。[TEDS 13]行業別版各分類與點源公私場所行業別之對照表如下所示。

[TEDS 13]行業別版排放量統計分類與點源行業別對照表

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
農、林、漁、牧業	0113	特用作物栽培業
	0116	食用菇蕈栽培業
	0117	花卉栽培業
	0119	其他農作物栽培業
	0121	牛飼育業
	0122	豬飼育業
	0129	其他畜牧業
	0130	農事及畜牧服務業
礦業及土石採取業	0500	石油及天然氣礦業
	0600	砂、石採取及其他礦業
食品及飼品製造業	0811	屠宰業
	0812	肉類其他加工及保藏業
	0820	水產加工及保藏業
	0830	蔬果加工及保藏業
	0840	動植物油脂製造業
	0850	乳品製造業
	0861	碾穀業
	0862	磨粉製品製造業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	0863	澱粉及其製品製造業
	0870	動物飼料製造業
	0891	烘焙炊蒸食品製造業
	0892	麵條及粉條類食品製造業
	0893	製糖業
	0894	巧克力及糖果製造業
	0895	製茶業
	0896	調味品製造業
	0897	膳食及菜餚製造業
	0898	保健營養食品製造業
	0899	未分類其他食品製造業
飲料製造業	0911	啤酒製造業
	0919	其他酒精飲料製造業
	0920	非酒精飲料製造業
菸草製造業	1000	菸草製造業
紡織業	1111	棉毛紡紗業
	1112	人造纖維紡紗業
	1113	人造纖維加工絲業
	1119	其他紡紗業
	1121	棉毛梭織布業
	1122	人造纖維梭織布業
	1123	玻璃纖維梭織布業
	1124	針織布業
	1129	其他織布業
	1130	不織布業
	1140	染整業
	1151	紡織製成品製造業
	1152	繩、纜及網製造業
	1159	其他紡織品製造業
成衣及服飾品製造業	1210	成衣製造業
	1230	服飾品製造業
皮革、毛皮及其製品製造業	1301	皮革及毛皮整製業
	1302	鞋類製造業
	1303	行李箱及手提袋製造業
	1309	其他皮革及毛皮製品製造業
木竹製品製造業	1401	製材業
	1402	合板及組合木材製造業
	1403	建築用木製品製造業
	1404	木質容器製造業
	1409	其他木竹製品製造業
家具製造業	3211	木製家具製造業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	3219	其他非金屬家具製造業
	3220	金屬家具製造業
紙漿、紙及紙製品製造業	1511	紙漿製造業
	1512	紙張製造業
	1513	紙板製造業
	1520	瓦楞紙板及紙容器製造業
	1591	家庭及衛生用紙製造業
	1599	未分類其他紙製品製造業
印刷及資料儲存媒體複製業	1601	印刷業
	1602	印刷輔助業
	1603	資料儲存媒體複製業
石油及煤製品製造業	1700	石油及煤製品製造業
化學材料及肥料製造業	1810	化學原材料製造業
	1830	肥料及氮化合物製造業
	1841	塑膠原料製造業
	1842	合成橡膠原料製造業
	1850	人造纖維製造業
其他化學製品製造業	1910	農藥及環境用藥製造業
	1920	塗料、染料及顏料製造業
	1931	清潔用品製造業
	1932	化粧品製造業
	1990	未分類其他化學製品製造業
橡膠製品製造業	2101	輪胎製造業
	2102	工業用橡膠製品製造業
	2109	其他橡膠製品製造業
塑膠製品製造業	2201	塑膠皮、板及管材製造業
	2202	塑膠膜袋製造業
	2203	塑膠外殼及配件製造業
	2209	其他塑膠製品製造業
非金屬礦物製品製造業	2311	平板玻璃及其製品製造業
	2312	玻璃容器製造業
	2313	玻璃纖維製造業
	2319	其他玻璃及其製品製造業
	2321	耐火材料製造業
	2322	黏土建築材料製造業
	2329	其他陶瓷製品製造業
	2331	水泥製造業
	2332	預拌混凝土製造業
	2333	水泥及混凝土製品製造業
	2340	石材製品製造業
	2391	研磨材料製造業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	2399	未分類其他非金屬礦物製品製造業
基本金屬製造業	2411	鋼鐵冶煉業
	2412	鋼鐵鑄造業
	2413	鋼鐵軋延及擠型業
	2414	鋼鐵伸線業
	2421	鍊鋁業
	2422	鋁鑄造業
	2423	鋁材軋延、擠型及伸線業
	2431	鍊銅業
	2432	銅鑄造業
	2433	銅材軋延、擠型及伸線業
	2491	其他基本金屬鑄造業
	2499	未分類其他基本金屬製造業
金屬製品製造業	2511	金屬刀具及手工具製造業
	2512	金屬模具製造業
	2521	金屬結構製造業
	2522	金屬建築組件製造業
	2531	鍋爐、金屬貯槽及壓力容器製造業
	2539	其他金屬容器製造業
	2541	金屬鍛造業
	2542	粉末冶金業
	2543	金屬熱處理業
	2544	金屬表面處理業
	2549	其他金屬加工處理業
	2591	螺絲、螺帽及鉚釘製造業
	2592	金屬彈簧及線製品製造業
	2599	未分類其他金屬製品製造業
機械設備製造業	2912	金屬切削工具機製造業
	2919	其他金屬加工用機械設備製造業
	2921	農用及林用機械設備製造業
	2923	食品、飲料及菸草製作用機械設備製造業
	2924	紡織、成衣及皮革生產用機械設備製造業
	2925	木工機械設備製造業
	2926	化工機械設備製造業
	2927	橡膠及塑膠加工用機械設備製造業
	2928	電子及半導體生產用機械設備製造業
	2929	未分類其他專用機械設備製造業
	2931	原動機製造業
	2933	泵、壓縮機、活栓及活閥製造業
	2934	機械傳動設備製造業
	2935	輸送機械設備製造業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	2936	事務機械設備製造業
	2938	動力手工具製造業
	2939	其他通用機械設備製造業
電腦、電子產品及 光學製品製造業	2711	電腦製造業
	2712	顯示器及終端機製造業
	2719	其他電腦週邊設備製造業
	2721	電話及手機製造業
	2729	其他通訊傳播設備製造業
	2730	視聽電子產品製造業
	2740	資料儲存媒體製造業
	2751	量測、導航及控制設備製造業
	2760	輻射及電子醫學設備製造業
	2771	照相機製造業
	2779	其他光學儀器及設備製造業
電子零組件製造業	2611	積體電路製造業
	2612	分離式元件製造業
	2613	半導體封裝及測試業
	2620	被動電子元件製造業
	2630	印刷電路板製造業
	2641	面板及其組件製造業
	2642	發光二極體製造業
	2643	太陽能電池製造業
	2649	其他光電材料及元件製造業
	2691	印刷電路板組件製造業
	2699	未分類其他電子零組件製造業
電力設備及配備製造業	2810	發電、輸電及配電機械製造業
	2820	電池製造業
	2831	電線及電纜製造業
	2832	配線器材製造業
	2842	照明器具製造業
	2851	家用空調器具製造業
	2859	其他家用電器製造業
	2890	其他電力設備及配備製造業
汽車及其零件製造業	3010	汽車製造業
	3020	車體製造業
	3030	汽車零件製造業
其他運輸工具及其零件製造業	3110	船舶及浮動設施製造業
	3121	機車製造業
	3122	機車零件製造業
	3131	自行車製造業
	3132	自行車零件製造業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	3190	未分類其他運輸工具及其零件製造業
藥品及醫用化學製品製造業	2001	原料藥製造業
	2002	西藥製造業
	2003	醫用生物製品製造業
	2004	中藥製造業
	2005	醫用化學製品製造業
產業用機械設備維修及安裝業	3400	產業用機械設備維修及安裝業
其他製造業	3311	體育用品製造業
	3313	樂器製造業
	3314	文具製造業
	3321	眼鏡製造業
	3329	其他醫療器材及用品製造業
	3391	珠寶及金工製品製造業
	3392	拉鍊及鈕扣製造業
	3399	其他未分類製造業
垃圾掩埋業		
電力及燃氣供應業	3510	電力供應業
	3520	氣體燃料供應業
	3530	蒸汽供應業
用水供應及污染整治業	3700	廢水及污水處理業
	3811	非有害廢棄物清除業
	3812	有害廢棄物清除業
	3821	非有害廢棄物處理業
	3822	有害廢棄物處理業
	3830	資源物回收處理業
	3900	污染整治業
住宿及餐飲業	5510	短期住宿業
	5590	其他住宿業
	5611	餐館
	5620	外燴及團膳承包業
支援服務業	7900	旅行及其他相關服務業
	8129	其他清潔服務業
批發及零售業	4531	穀類及豆類批發業
	4539	其他農產原料批發業
	4543	水產品批發業
	4544	冷凍調理食品批發業
	4545	乳製品、蛋及食用油脂批發業
	4546	菸酒批發業
	4549	其他食品批發業
	4553	鞋類批發業
	4562	家具批發業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	4567	清潔用品批發業
	4572	化粧品批發業
	4611	木製建材批發業
	4612	磚瓦、砂石、水泥及其製品批發業
	4614	漆料及塗料批發業
	4615	金屬建材批發業
	4619	其他建材批發業
	4620	化學原材料及其製品批發業
	4631	液體、氣體燃料及相關產品批發業
	4651	汽車批發業
	4653	汽機車零配件及用品批發業
	4691	回收物料批發業
	4699	未分類其他專賣批發業
	4719	其他綜合商品零售業
	4729	其他食品、飲料及菸草製品零售業
	4749	其他家用器具及用品零售業
	4751	藥品及醫療用品零售業
	4810	建材零售業
	4829	其他燃料及相關產品零售業
	4841	汽車零售業
	4843	汽機車零配件及用品零售業
	4879	未分類其他非店面零售業
陸上運輸業	4910	鐵路運輸業
	4931	公共汽車客運業
	4939	其他汽車客運業
	4940	汽車貨運業
水上運輸業		
航空運輸業	5100	航空運輸業
其他服務業	9410	宗教組織
	9424	農民團體
	9499	未分類其他組織
	9511	汽車維修業
	9512	汽車美容業
	9610	洗衣業
	9630	殯葬及寵物生命紀念相關服務業
	9690	其他個人服務業
營建工程業	4100	建築工程業
	4220	公用事業設施工程業
	4290	其他土木工程業
	4331	機電、電信及電路設備安裝業
	4339	其他建築設備安裝業

分類名稱（行業別版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	4340	建物完工裝修工程業
	4390	其他專門營造業
	8311	政府機關
	8320	國防事務
政府	8330	強制性社會安全事務
	8400	國際組織及外國機構
家庭		
其他	5220	船務代理業
	5249	其他陸上運輸輔助業
	5251	港埠業
	5259	其他水上運輸輔助業
	5290	其他運輸輔助業
	5301	普通倉儲業
	5811	新聞出版業
	7121	環境檢測服務業
	7129	其他技術檢測及分析服務業
	7210	自然及工程科學研究發展服務業
	7230	綜合研究發展服務業
	7409	其他專門設計業
	7609	未分類其他專業、科學及技術服務業
	8520	小學教育
	8530	國民中學教育
	8540	高級中等教育
	8550	大專校院
	8560	特殊教育學校
	8593	運動及休閒教育業
	8599	未分類其他教育業
	8610	醫院
	8691	醫學檢驗業
	8711	居住型長期照顧服務業
	8719	其他居住型護理照顧服務業
	8792	居住型老人照顧服務業
	8899	其他未分類社會工作服務業
	9312	運動場館
	9319	其他運動服務業
	9321	遊樂園及主題樂園
	9329	其他娛樂及休閒服務業
森林火災		
裸露地表風蝕		

註：本表行業別代碼、行業別名稱乃依主計處「行業統計分類」第 11 次修正版整理，空白表示[TEDS 13] 版 112 基準年點源排放量清冊中無任何公私場所行業別對應該項分類。

附錄 1.2 [TEDS 13]污染源版點源排放量統計分類行業別對照表

污染源版統計分類格式係依污染源屬性設置分類，分為固定污染源與移動污染源兩大分野，其中固定污染源共設置 53 項分類，分屬工業、商業、營建/揚塵、住宅、焚化爐、露天燃燒、垃圾場逸散、其他等；移動污染源共設置 22 項分類，分屬公路運輸與非公路運輸。總計污染源版統計分類格式共設置 75 項分類，主要用途為提供國家環境部門污染管制策略擬定、管制成效追蹤、排放趨勢研討等參考。[TEDS 13]污染源版各分類與點源公私場所行業別之對照表如下所示。

[TEDS 13]污染源版排放量統計分類與點源行業別對照表

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
工業		
電力業	3510	電力供應業
石油煉製業	1700	石油及煤製品製造業
化學材料製造業	1810	化學原材料製造業
	1830	肥料及氮化合物製造業
	1841	塑膠原料製造業
	1842	合成橡膠原料製造業
	1850	人造纖維製造業
化學製品製造業	1910	農藥及環境用藥製造業
	1920	塗料、染料及顏料製造業
	1931	清潔用品製造業
	1932	化粧品製造業
	1990	未分類其他化學製品製造業
	2001	原料藥製造業
	2002	西藥製造業
	2003	醫用生物製品製造業
	2004	中藥製造業
	2005	醫用化學製品製造業
鋼鐵基本工業	2411	鋼鐵冶鍊業
	2412	鋼鐵鑄造業
	2413	鋼鐵軋延及擠型業
	2414	鋼鐵伸線業
水泥及預拌混凝土	2331	水泥製造業
	2332	預拌混凝土製造業
	2333	水泥及混凝土製品製造業
造紙及印刷出版業	1511	紙漿製造業
	1512	紙張製造業
	1513	紙板製造業
	1520	瓦楞紙板及紙容器製造業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	1591	家庭及衛生用紙製造業
	1599	未分類其他紙製品製造業
	1601	印刷業
	1602	印刷輔助業
	1603	資料儲存媒體複製業
玻璃業	2311	平板玻璃及其製品製造業
	2312	玻璃容器製造業
	2313	玻璃纖維製造業
	2319	其他玻璃及其製品製造業
磚窯及耐火材料業	2321	耐火材料製造業
陶瓷業	2322	黏土建築材料製造業
	2329	其他陶瓷製品製造業
木竹業	1401	製材業
	1402	合板及組合木材製造業
	1403	建築用木製品製造業
	1404	木質容器製造業
	1409	其他木竹製品製造業
	3211	木製家具製造業
	3219	其他非金屬家具製造業
食品業	0811	屠宰業
	0812	肉類其他加工及保藏業
	0820	水產加工及保藏業
	0830	蔬果加工及保藏業
	0840	動植物油脂製造業
	0850	乳品製造業
	0861	碾穀業
	0862	磨粉製品製造業
	0863	澱粉及其製品製造業
	0870	動物飼品製造業
	0891	烘焙炊蒸食品製造業
	0892	麵條及粉條類食品製造業
	0893	製糖業
	0894	巧克力及糖果製造業
	0895	製茶業
	0896	調味品製造業
	0897	膳食及菜餚製造業
	0898	保健營養食品製造業
	0899	未分類其他食品製造業
	0911	啤酒製造業
	0919	其他酒精飲料製造業
	0920	非酒精飲料製造業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	1000	菸草製造業
皮革毛皮及製品業	1301	皮革及毛皮整製業
	1302	鞋類製造業
	1303	行李箱及手提袋製造業
	1309	其他皮革及毛皮製品製造業
紡織業	1111	棉毛紡紗業
	1112	人造纖維紡紗業
	1113	人造纖維加工絲業
	1119	其他紡紗業
	1121	棉毛梭織布業
	1122	人造纖維梭織布業
	1123	玻璃纖維梭織布業
	1124	針織布業
	1129	其他織布業
	1130	不織布業
	1140	染整業
	1151	紡織製成品製造業
	1152	繩、纜及網製造業
	1159	其他紡織品製造業
	1210	成衣製造業
	1230	服飾品製造業
金屬製品製造業	2511	金屬刀具及手工具製造業
	2512	金屬模具製造業
	2521	金屬結構製造業
	2522	金屬建築組件製造業
	2531	鍋爐、金屬貯槽及壓力容器製造業
	2539	其他金屬容器製造業
	2541	金屬鍛造業
	2542	粉末冶金業
	2543	金屬熱處理業
	2544	金屬表面處理業
	2549	其他金屬加工處理業
	2591	螺絲、螺帽及鉚釘製造業
	2592	金屬彈簧及線製品製造業
	2599	未分類其他金屬製品製造業
非鐵金屬基本工業	2421	鍊鋁業
	2422	鋁鑄造業
	2423	鋁材軋延、擠型及伸線業
	2431	鍊銅業
	2432	銅鑄造業
	2433	銅材軋延、擠型及伸線業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	2491	其他基本金屬鑄造業
	2499	未分類其他基本金屬製造業
礦業及土石採取業	0500	石油及天然氣礦業
	0600	砂、石採取及其他礦業
塑膠製品製造業	2201	塑膠皮、板及管材製造業
	2202	塑膠膜袋製造業
	2203	塑膠外殼及配件製造業
	2209	其他塑膠製品製造業
橡膠製品製造業	2101	輪胎製造業
	2102	工業用橡膠製品製造業
	2109	其他橡膠製品製造業
電子器材製造業	2611	積體電路製造業
	2612	分離式元件製造業
	2613	半導體封裝及測試業
	2620	被動電子元件製造業
	2641	面板及其組件製造業
	2642	發光二極體製造業
	2643	太陽能電池製造業
	2649	其他光電材料及元件製造業
	2691	印刷電路板組件製造業
	2699	未分類其他電子零組件製造業
	2711	電腦製造業
	2712	顯示器及終端機製造業
	2719	其他電腦週邊設備製造業
	2721	電話及手機製造業
	2729	其他通訊傳播設備製造業
	2730	視聽電子產品製造業
	2740	資料儲存媒體製造業
	2751	量測、導航及控制設備製造業
	2760	輻射及電子醫學設備製造業
	2771	照相機製造業
	2779	其他光學儀器及設備製造業
	2810	發電、輸電及配電機械製造業
	2820	電池製造業
	2831	電線及電纜製造業
	2832	配線器材製造業
	2842	照明器具製造業
	2851	家用空調器具製造業
	2859	其他家用電器製造業
	2890	其他電力設備及配備製造業
運輸工具製修業	3010	汽車製造業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	3020	車體製造業
	3030	汽車零件製造業
	3110	船舶及浮動設施製造業
	3121	機車製造業
	3122	機車零件製造業
	3131	自行車製造業
	3132	自行車零件製造業
	3190	未分類其他運輸工具及其零件製造業
印刷電路板製造業	2630	印刷電路板製造業
製鞋業(面源)		
製藥業(面源)		
印刷業(面源)		
倉儲業	5301	普通倉儲業
其他工業表面塗裝		
其他溶劑使用		
工業-其他	0113	特用作物栽培業
	0116	食用菇蕈栽培業
	0117	花卉栽培業
	0119	其他農作物栽培業
	0121	牛飼育業
	0122	豬飼育業
	0129	其他畜牧業
	0130	農事及畜牧服務業
	2340	石材製品製造業
	2391	研磨材料製造業
	2399	未分類其他非金屬礦物製品製造業
	2912	金屬切削工具機製造業
	2919	其他金屬加工用機械設備製造業
	2921	農用及林用機械設備製造業
	2923	食品、飲料及菸草製作用機械設備製造業
	2924	紡織、成衣及皮革生產用機械設備製造業
	2925	木工機械設備製造業
	2926	化工機械設備製造業
	2927	橡膠及塑膠加工用機械設備製造業
	2928	電子及半導體生產用機械設備製造業
	2929	未分類其他專用機械設備製造業
	2931	原動機製造業
	2933	泵、壓縮機、活栓及活閥製造業
	2934	機械傳動設備製造業
	2935	輸送機械設備製造業
	2936	事務機械設備製造業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	2938	動力手工具製造業
	2939	其他通用機械設備製造業
	3220	金屬家具製造業
	3311	體育用品製造業
	3313	樂器製造業
	3314	文具製造業
	3321	眼鏡製造業
	3329	其他醫療器材及用品製造業
	3391	珠寶及金工製品製造業
	3392	拉鍊及鈕扣製造業
	3399	其他未分類製造業
	3400	產業用機械設備維修及安裝業
	3520	氣體燃料供應業
	3530	蒸汽供應業
	3700	廢水及污水處理業
	3811	非有害廢棄物清除業
	3812	有害廢棄物清除業
	3821	非有害廢棄物處理業
	3822	有害廢棄物處理業
	3830	資源物回收處理業
	3900	污染整治業
	4100	建築工程業
	4220	公用事業設施工程業
	4290	其他土木工程業
	4331	機電、電信及電路設備安裝業
	4339	其他建築設備安裝業
	4340	建物完工裝修工程業
	4390	其他專門營造業
	4531	穀類及豆類批發業
	4539	其他農產原料批發業
	4543	水產品批發業
	4544	冷凍調理食品批發業
	4545	乳製品、蛋及食用油脂批發業
	4546	菸酒批發業
	4549	其他食品批發業
	4553	鞋類批發業
	4562	家具批發業
	4567	清潔用品批發業
	4572	化粧品批發業
	4611	木製建材批發業
	4612	磚瓦、砂石、水泥及其製品批發業

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	4614	漆料及塗料批發業
	4615	金屬建材批發業
	4619	其他建材批發業
	4620	化學原材料及其製品批發業
	4631	液體、氣體燃料及相關產品批發業
	4651	汽車批發業
	4653	汽機車零配件及用品批發業
	4691	回收物料批發業
	4699	未分類其他專賣批發業
	4719	其他綜合商品零售業
	4729	其他食品、飲料及菸草製品零售業
	4749	其他家用器具及用品零售業
	4751	藥品及醫療用品零售業
	4810	建材零售業
	4829	其他燃料及相關產品零售業
	4841	汽車零售業
	4843	汽機車零配件及用品零售業
	4879	未分類其他非店面零售業
	4910	鐵路運輸業
	4931	公共汽車客運業
	4939	其他汽車客運業
	4940	汽車貨運業
	5100	航空運輸業
	5220	船務代理業
	5249	其他陸上運輸輔助業
	5251	港埠業
	5259	其他水上運輸輔助業
	5290	其他運輸輔助業
	5811	新聞出版業
	7121	環境檢測服務業
	7129	其他技術檢測及分析服務業
	7210	自然及工程科學研究發展服務業
	7230	綜合研究發展服務業
	7409	其他專門設計業
	7609	未分類其他專業、科學及技術服務業
	7900	旅行及其他相關服務業
	8129	其他清潔服務業
	8311	政府機關
	8320	國防事務
	8330	強制性社會安全事務
	8400	國際組織及外國機構

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
	8520	小學教育
	8530	國民中學教育
	8540	高級中等教育
	8550	大專校院
	8560	特殊教育學校
	8593	運動及休閒教育業
	8599	未分類其他教育業
	8610	醫院
	8691	醫學檢驗業
	8711	居住型長期照顧服務業
	8719	其他居住型護理照顧服務業
	8792	居住型老人照顧服務業
	8899	其他未分類社會工作服務業
	9312	運動場館
	9319	其他運動服務業
	9321	遊樂園及主題樂園
	9329	其他娛樂及休閒服務業
	9410	宗教組織
	9424	農民團體
	9499	未分類其他組織
	9630	殯葬及寵物生命紀念相關服務業
	9690	其他個人服務業
商業		
一般消費		
汽車保養	9511	汽車維修業
	9512	汽車美容業
加油站		
乾洗業(面源)		
餐飲業	5611	餐館
	5620	外燴及團膳承包業
餐飲業(油煙)		
旅館業	5510	短期住宿業
	5590	其他住宿業
商業-其他	9610	洗衣業
營建/揚塵		
建築/施工		
道路瀝青鋪設		
建塗-油性塗料		
建塗-水性塗料		
車輛行駛揚塵(鋪)		
車輛行駛揚塵(未鋪)		

分類名稱（污染源版）	[TEDS 13]版點源公私場所行業別 ^註 對應	
	行業別代碼	行業別名稱
礦場		
農業操作		
裸露地表		
住宅		
住宅		
焚化爐		
焚化爐		*由各縣市環保局提報註記並經檢核確認
露天燃燒		
農業露天燃燒-水田		
農業露天燃燒-蔗田		
農業露天燃燒-果園		
垃圾場逸散		
垃圾場逸散		
其他		
其他		
公路運輸		
汽油車-自用小客車		
汽油車-營業小客車		
汽油車-油電小客車		
汽油車-汽油小貨車		
汽油車-汽油特種車		
柴油車-柴油小客車		
柴油車-柴油小貨車		
柴油車-柴油市區公車		
柴油車-柴油公路客運		
柴油車-其他大客車		
柴油車-大貨車		
柴油車-柴油特種車		
機車-二行程機車		
機車-四行程機車		
清潔燃料車-油氣雙燃料車(LPG)		
電動車-電動小客車		
電動車-電動機車		
電動車-電動市區公車		
非公路運輸		
農業機械/施工機具		
火 車		
航空器		
船舶-港區內		

註：本表行業別代碼、行業別名稱乃依主計處「行業統計分類」第 11 次修正版整理，空白表示[TEDS 13] 版 112 基準年點源排放量清冊中無任何公私場所行業別對應該項分類。

附錄二 [TEDS 13]版點源 112 年排放量縣市別統計結果

單位：公噸/年

縣市	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	THC	NMHC	CO	Pb
臺北市	110	55	40	78	933	176	147	113	0.059
高雄市	3,718	2,396	1,830	9,114	17,927	10,590	8,683	150,728	2.050
基隆市	75	51	39	2,690	1,922	327	250	26	0.017
新竹市	155	91	67	329	637	902	545	311	0.006
臺中市	1,981	1,179	871	7,384	11,814	9,233	7,517	19,284	1.204
臺南市	684	435	326	730	2,761	6,337	5,358	1,611	1.880
嘉義市	10	7	5	13	80	93	77	12	0.003
新北市	525	315	221	1,224	3,177	3,475	3,036	1,734	0.215
桃園市	1,823	1,161	921	2,431	7,320	15,778	13,711	742	0.473
新竹縣	474	270	190	402	1,075	5,535	4,499	1,148	0.078
宜蘭縣	1,211	676	464	449	4,539	792	655	9,751	0.340
苗栗縣	1,491	882	642	654	3,828	4,123	3,295	2,496	1.421
彰化縣	433	278	208	572	2,068	3,359	2,857	2,528	1.355
南投縣	646	343	232	49	170	1,581	1,362	260	0.010
雲林縣	1,117	677	509	4,766	11,294	4,139	3,434	17,485	1.785
嘉義縣	278	183	142	262	1,285	2,518	2,245	2,561	0.076
屏東縣	623	342	235	118	435	1,126	960	218	0.242
澎湖縣	75	49	39	461	1,057	16	15	59	0.010
花蓮縣	2,067	1,207	820	2,824	9,373	222	185	3,740	0.159
臺東縣	178	96	66	85	447	79	44	185	0.007
金門縣	78	57	50	322	3,085	460	372	0	0.012
連江縣	17	16	16	32	655	0	0	9	0.002
全國	17,770	10,765	7,932	34,990	85,880	70,862	59,248	215,002	11

註：本表整數以下四捨五入（縣市別 Pb 除外），「0」表示小於 0.5 但大於零，「-」表示為零。