

科技部
107 年度科技行政自行研究報告

新竹科學園區事業單位
危害性化學品與緊急應變聯防組織運作之研究

研究單位：科技部新竹科學工業園區管理局

研究人員：鄧慧卿、張文榮

研究期程：107 年 1 月至 107 年 12 月

目 錄

第一章 緒論.....	6
第一節 研究背景與動機.....	6
第二節 研究方法與流程.....	6
第三節 研究目的.....	8
第二章 國內外化學品管理法規與管理機制.....	9
第一節 我國.....	9
第二節 歐盟.....	16
第三節 日本.....	18
第三章 竹科化學品申報及緊急應變聯防組織運作現況說明.....	20
第一節 竹科化學品申報現況說明.....	20
第二節 竹科緊急應變聯防組織運作推動說明.....	26
第四章 竹科事業單位化學品及緊急應變資材申報資料統計分析.....	32
第一節 事業單位化學品申報資料統計分析.....	32
第二節 緊急應變聯防組織6個分區之化學品運作分析.....	39
第三節 事業單位緊急應變資材申報資料統計分析.....	58
第五章 問卷調查.....	61
第一節 回收樣本結構.....	61
第二節 問卷結果分析.....	63
第六章 結論與建議.....	72
第一節 研究發現.....	72
第二節 研究建議.....	74
第三節 未來研究方向.....	75
參考文獻.....	76
附錄一 「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作需求調查問卷.....	77
附錄二 屬致癌物質第一級、生殖細胞致突變性物質第一級或生殖毒性物質第一級，並經中央主管機關指定公告之化學品.....	81
附錄三 具物理性危害或健康危害，且其最大運作總量達規定之臨界量，並經中央主管機關指定公告之化學品.....	84

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	7
圖 2-1 日本與化學物質相關之法律.....	18
圖 3-1 「事業單位之化學品自主網路申報平台」首頁.....	20
圖 3-2 化學品自主網路申報平台提供竹科管理局現場查核示意圖.....	22
圖 3-3 物質清單查詢頁面.....	22
圖 3-4 物質分布查詢頁面.....	23
圖 3-5 應變資材查詢頁面.....	24
圖 3-6 聯絡人資料查詢頁面.....	25
圖 3-7 園區聯防組織運作機制.....	26
圖 3-8 園區聯防小組之劃分-新竹市.....	27
圖 3-9 園區聯防組織教育訓練實況-新竹市 A 組.....	29
圖 3-10 園區聯防組織教育訓練實況-新竹市 B 組.....	29
圖 3-11 演練觀摩實況-龍潭組(演練主題為發生地震造成廠區化學品洩漏).....	30
圖 3-12 演練觀摩實況-竹南組(演練主題為毒性化學物質災害事故).....	30
圖 3-13 安全穿戴 SCBA 與故障排除.....	31
圖 3-14 穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響.....	31
圖 3-15 模擬火場燃燒室訓練.....	31
圖 4-1 毒性化學物質統計圖.....	32
圖 4-2 竹科所轄 6 園區之毒性化學物質統計圖.....	33
圖 4-3 各園區廠家數及產業別統計.....	34
圖 4-4 優先管理化學品統計圖.....	34
圖 4-5 竹科所轄 6 園區之優先管理化學品統計圖.....	35
圖 4-6 有機溶劑統計圖.....	36
圖 4-7 竹科所轄 6 園區之有機溶劑統計圖.....	37
圖 4-8 特定化學物質統計圖.....	38
圖 4-9 竹科所轄 6 園區之特定化學物質統計圖.....	39
圖 4-10 毒性化學物質統計圖(新竹市 A 組).....	40
圖 4-11 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹市 A 組).....	40
圖 4-12 優先管理化學品統計圖(新竹市 A 組).....	41
圖 4-13 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹市 A 組).....	41

圖 4-14 有機溶劑統計圖(新竹市 A 組).....	42
圖 4-15 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹市 A 組).....	42
圖 4-16 特定化學物質統計圖(新竹市 A 組).....	43
圖 4-17 特定化學物質(鹽酸)分布地圖(新竹市 A 組).....	43
圖 4-18 毒性化學物質統計圖(新竹市 B 組).....	44
圖 4-19 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹市 B 組).....	44
圖 4-20 優先管理化學品統計圖(新竹市 B 組).....	45
圖 4-21 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹市 B 組).....	45
圖 4-22 有機溶劑統計圖(新竹市 B 組).....	46
圖 4-23 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹市 B 組).....	46
圖 4-24 特定化學物質統計圖(新竹市 B 組).....	47
圖 4-25 特定化學物質(硫酸)分布地圖(新竹市 B 組).....	47
圖 4-26 毒性化學物質統計圖(新竹縣組).....	48
圖 4-27 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹縣組).....	48
圖 4-28 優先管理化學品統計圖(新竹縣組).....	49
圖 4-29 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹縣組).....	49
圖 4-30 有機溶劑統計圖(新竹縣組).....	50
圖 4-31 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹縣組).....	50
圖 4-32 特定化學物質統計圖(新竹縣組).....	51
圖 4-33 特定化學物質(硫酸)分布地圖(新竹縣組).....	51
圖 4-34 毒性化學物質統計圖(竹南組).....	52
圖 4-35 優先管理化學品統計圖(竹南組).....	52
圖 4-36 有機溶劑統計圖(竹南組).....	53
圖 4-37 特定化學物質統計圖(竹南組).....	53
圖 4-38 毒性化學物質統計圖(龍潭組).....	54
圖 4-39 優先管理化學品統計圖(龍潭組).....	54
圖 4-40 有機溶劑統計圖(龍潭組).....	55
圖 4-41 特定化學物質統計圖(龍潭組).....	55
圖 4-42 毒性化學物質統計圖(銅鑼組).....	56
圖 4-43 優先管理化學品統計圖(銅鑼組).....	56
圖 4-44 有機溶劑統計圖(銅鑼組).....	57
圖 4-45 特定化學物質統計圖(銅鑼組).....	57

圖 5-1 108 年優先考量納入聯防組織統計圖.....	63
圖 5-2 化學品種類統計圖.....	63
圖 5-3 化學品儲存量統計圖.....	64
圖 5-4 危害風險統計圖.....	65
圖 5-5 公司勞工人數統計圖.....	66
圖 5-6 小組長任期統計圖.....	66
圖 5-7 辦理教育訓練考量統計圖.....	67
圖 5-8 教育訓練需求統計圖.....	67
圖 5-9 移地訓練(實地操作)需求統計圖.....	68
圖 5-10 緊急應變演練觀摩統計圖.....	69
圖 5-11 緊急應變演練觀摩需求統計圖.....	69
圖 5-12 本案對公司幫助認知統計圖.....	70
圖 5-13 事業單位緊急應變年度預算統計圖.....	71
圖 5-14 緊急應變之推行困難點統計圖.....	71

表 目 錄

表 2-1 毒性化學物質分類管理架構一覽表.....	9
表 2-2 對於未滿十八歲及妊娠或分娩後未滿一年女性勞工具危害性之化學品.....	11
表 2-3 特定化學物質-甲類物質.....	12
表 2-4 特定化學物質-乙類物質.....	12
表 2-5 特定化學物質-丙類第一種物質.....	12
表 2-6 特定化學物質-丙類第二種物質.....	13
表 2-7 特定化學物質-丙類第三種物質.....	13
表 2-8 特定化學物質-丁類物質.....	14
表 2-9 第一類有機溶劑.....	14
表 2-10 第二類有機溶劑.....	15
表 2-11 第三類有機溶劑.....	16
表 3-1 化學品自主網路申報平台用 EXCEL 表格.....	21
表 3-2 園區聯防組織組別劃分.....	27
表 3-3 聯防組織教育訓練課程一.....	28
表 3-4 聯防組織教育訓練課程二.....	28
表 4-1 前 5 大毒性化學物質危害特性及用途.....	32
表 4-2 前 5 大優先管理化學品危害特性及用途.....	34
表 4-3 前 5 大有機溶劑危害特性及用途.....	36
表 4-4 前 5 大特定化學物質危害特性及用途.....	38
表 4-5 緊急應變資材統計表(可支援量).....	58
表 4-6 緊急應變重點資材統計表(可支援量及覆蓋率).....	59
表 5-1 受訪者工作年資統計表.....	61
表 5-2 受訪者職稱統計表.....	61
表 5-3 受訪者任職部門統計表.....	61
表 5-4 受訪者產業類別統計表.....	62
表 5-5 受訪者公司規模統計表.....	62
表 5-6 化學品種類及化學品儲存量交叉統計.....	64

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

新竹科學工業園區(以下簡稱竹科)自 1980 年成立以來，歷經 38 年發展所形成特有的產業群聚效應，已成為全球高科技產業的重鎮，截至目前為止，已入區登記廠商已突破 500 家，從業員工總人數達 15 萬 2 仟餘人，一塊面積佔台灣不到萬分之四的土地，卻能創造出近三年每年平均高達 350 億美元的耀眼產值，所開創「點砂成金」的成功經驗，並為許多國家發展科學園區爭相學習的典範。

園區事業單位如屬製造業者，其於各項製程中使用化學品眾多，部分化學品具易燃、爆炸性、毒性、腐蝕性等危害特性，故各類化學品的使用在創造耀眼的經濟產值之餘，也可能潛藏了很多導致人員及財產損失的風險，例如火災、爆炸、環境污染、營運中斷等等，此外，化學品若具致癌及生殖毒性等特性者，如運作不慎發生洩漏，對於人體或環境影響傷害甚大。因此，如何保障園區勞工之安全健康，藉由掌握化學品現況資訊加強安全管理，並規劃確實的緊急應變措施，避免化學品引起的職業災害，便成為事業單位極其重要的課題。

本研究將探討國內外化學品管理法規與管理機制，並以竹科「事業單位之化學品自主網路申報平台」中事業單位申報化學品使用處置資料及「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作情形作為統計分析及研究基礎；藉由統計分析「園區事業單位所使用化學品種類、用量、分布及可支援緊急應變資材」，並輔以問卷調查「園區緊急應變聯防組織運作資源需求」等方法，歸納撰寫本研究報告，期作為園區未來推動化學品管理及毒化災緊急應變業務之參考。

第二節 研究方法及流程

一、研究方法

(一)文獻及資料蒐集

包含國內外化學品管理法規與管理機制、「事業單位之化學品自主網路申報平台」及「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作現況、事業單位化學品及應變資材申報資料。

(二)資料統計分析及探討

1. 國內外化學品管理法規與管理機制分析。
2. 「事業單位之化學品自主網路申報平台」事業單位申報資料(含化學品種類/用量/分布地圖及可支援緊急應變資材)分析探討。
3. 「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作現況分析探討。

(三)問卷調查

針對園區事業單位進行「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作需求問卷調查。

(四)綜合分析及結論建議

統計、分析及綜整上述各項資料並提出結論與建議。

二、研究流程

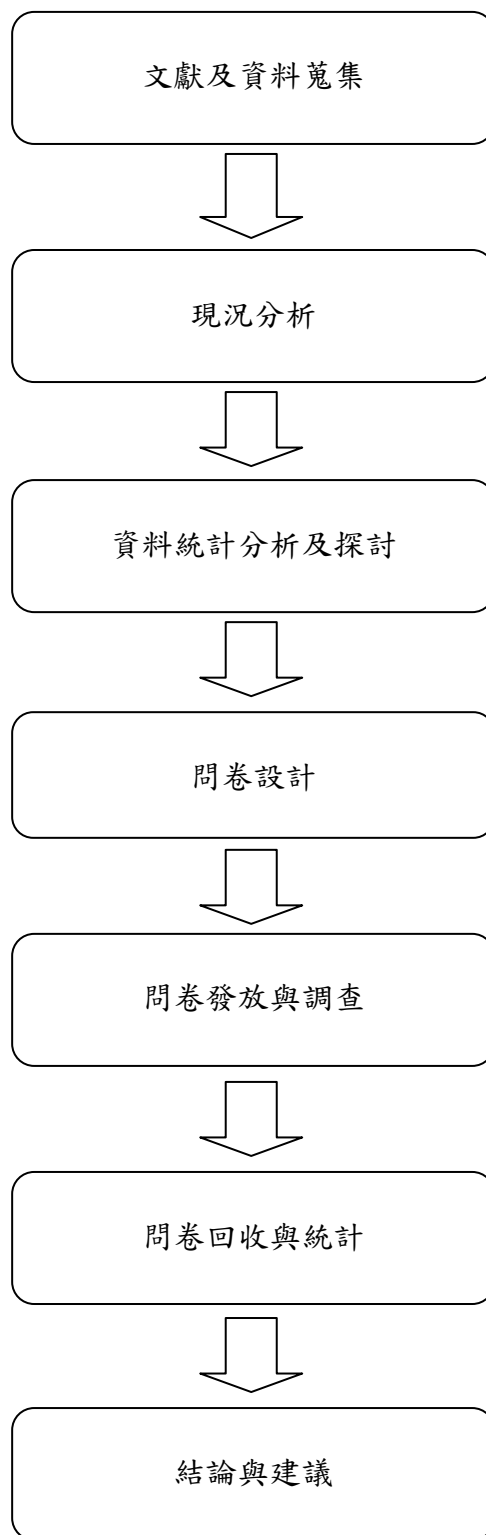


圖 1-1 研究流程圖

第三節 研究目的

- 一、藉由「事業單位之化學品自主網路申報平台」事業單位自行定期申報資料之統計分析，能更深入瞭解園區事業單位所使用化學品種類、用量及可支援緊急應變資材之種類及數量，可強化園區防災救災能力及預防勞工發生職業災害。
- 二、竹科管理局本於「預防重於災害處置」原則，推動事業單位落實應變教育訓練及災害應變演習，藉充分且持續的培訓與練習，強化處置判斷與聯合應變能力，瞭解相互支援聯防機制及建立園區區域聯合防救災模式與量能。考量緊急應變可快速支援性，故依園區所屬縣市不同，將緊急應變組織分區分組推動運作(目前分為新竹市 A、新竹市 B、新竹縣、竹南、龍潭、銅鑼 6 小組)，藉由統計分析各小組所使用化學品種類、用量、分布地圖及可支援緊急應變資材種類、數量，並將統計結果提供給各緊急應變小組，可作為各小組執行緊急應變機制之參考。
- 三、經由「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作需求問卷調查分析，可瞭解事業單位實際需求，評估現行緊急應變運作機制是否須調整修正，並作為未來分年、分階段推動園區內所有事業單位納入緊急應變聯防組織運作之參考。

第二章 國內外化學品管理法規與管理機制

第一節 我國^[1]

我國化學品管理，依使用處置化學品對象不同，分屬經濟部、衛福部、內政部、國防部、原能會、環保署、勞動部等中央主管機關，各中央主管機關也各依權責頒佈相關化學品管理法令，而其中與園區毒化災及工作者職災預防比較相關者為環保署公告「毒性化學物質管理法」及勞動部公告「職業安全衛生法」，故以該 2 項法令，詳述如下：

一、毒性化學物質管理法

毒性化學物質管理法於民國 75 年公告，最主要的目的是防制毒性化學物質污染環境或危害人體健康，而為達成此目的，須掌握國內化學物質各項資料，據以篩選評估毒性化學物質。於法規中定義毒性化學物質係指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合分類規定並公告者。目前已公告的毒性化學物質有 323 種，詳細法規說明如表 2-1。

表 2-1 毒性化學物質分類管理架構一覽表(資料來源：[1])

毒化物類別 內容	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
特性	在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。	有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。	化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。	非前三類而有污染環境或危害人體健康之虞者。
運作權之獲得	許可證(運作量達大量運作基準之製造、輸入、販賣行為) 登記文件(使用、貯存、廢棄行為) 核可文件(運作量低於大量運作基準之製造、輸入、販賣、使用、貯存、廢棄運作行為)			核可文件
標示(含 SDS)	要	要	要	要
專業技術管理人員	製造、使用、貯存場所運作量達大量運作基準以上 單次運送氣體達 50 公斤、液體達 100 公斤、固體達 200 公斤以上者。 應設置專責人員等級、人數，依規定設置			—
運作紀錄申報	按月申報：每月 10 日前申報前一個月運作紀錄。			
釋放量紀錄申報	製造、使用、貯存年運作總量達 300 公噸以上或任一日達 10 公噸以上者，每年 1 月 31 日前申報。			
申報毒理相關資料	安全資料表及防災基本資料表	安全資料表及防災基本資料表	安全資料表及防災基本資料表	安全資料表及防災基本資料
維持防止排	運作量達大量運作基準以上者			—

毒化物類別 內容	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
放、洩漏設施 正常操作				
備應變器材	<p>製造、使用、貯存、運送，任一場所單一毒化物運作總量達大量運作基準以上之運作人，應依安全資料表備具必須之緊急應變工具及設備。</p> <p>製造、使用、貯存「光氣」，應設安全阻絕防護系統（二次阻絕系統）及二道以上反應除毒或吸收設施。</p> <p>製造、使用、貯存「氯」運作總量達 100 公斤，應另備有水霧噴灑設施；運作總量達 2 公噸以上者，應另設置安全阻絕防護系統（二次阻絕系統）</p>			—
偵測、警報設備	<p>氣態、液態毒化物依公告指定數量設置： 常溫常壓下為氣態，或常溫常壓下為液態，運作時為氣態；其任一場所單一物質任一時刻運作總量達大量運作基準者。 常溫常壓下及運作時皆為液態，其任一場所單一物質年運作總量達 300 公噸以上，或任一時刻達 10 公噸以上者。但在攝氏 25 度時該毒性化學物質蒸氣壓小於零點五毫米汞柱(mmHg)者，不在此限。 製造、使用、貯存達諾殺、苯胺、三氧化鉻、鄰苯二甲酐、硫酸二甲酯、氧化三丁錫等，應設置偵測及警報設備之日期另定之。</p>			—
危害預防及 應變計畫	<p>除輸出、廢棄外，其運作總量達大量運作基準，應於申請許可證或登記文件前，檢具危害預防及應變計畫，報請直轄市、縣（市）主管機關備查。 主管機關應於第三類毒性化學物質之危害預防及應變計畫備查後 15 日內，將該計畫摘要供民眾查閱。</p>			—
強制投保第 三人責任保 險	<p>製造、使用、貯存、運送總量達下列基準者，運作人應於運作前投保責任保險： 氣體：運作總量在大量運作基準 100 倍以上者。但運作氯、甲醛總量未達 20 公噸者，不在此限。 液體：年運作總量達 3000 公噸以上，或任一時刻達 100 公噸以上。 固體：年運作總量達 12000 公噸以上，或任一時刻達 400 公噸以上。 第一、二類毒性化學物質運作人部分之施行日期另定之。</p>			—
洩漏、運送污 染事故通報	1 小時內	1 小時內	1 小時內	1 小時內
運送事故派 專業應變人 員到場	2 小時內	2 小時內	2 小時內	2 小時內
接受查核	要	要	要	要
運送聯單申 報	要 超過氣體 50 公斤、	要 同左	要 同左	—

毒化物 類別 內容	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
	超過液體 100 公斤、 超過固體 200 公斤			

二、職業安全衛生法

職業安全衛生法於民國 63 年公告，最主要的目的是為防止職業災害，保障工作者安全與健康。於法規第 10 條所稱「危害性化學品」是指符合國家標準 CNS15030 分類的危險物或有害物，危險物為分類中具有物理性危害者，有害物為分類中具有健康危害者。因具危害特性之化學品種類甚多，勞動部依化學品危害特性及風險程度不同，另指定公告列管優先管理化學品、特定化學物質、有機溶劑等化學品，並公告相關管理辦法來管理管制該類化學品之處置使用。

(一)優先管理化學品

鑑於化學品種類繁多，如何有效管理乃世界各國相關政策關注重點，國際上普遍將高暴露風險或高產量之危害物質，列為優先管理之對象，故於法規第 14 條第 2 項規定中央主管機關指定之優先管理化學品，例如：

1. 對於未滿十八歲及妊娠或分娩後未滿一年女性勞工具危害性之化學品(表 2-2)。
2. 屬致癌物質第一級、生殖細胞致突變性物質第一級或生殖毒性物質第一級，並經中央主管機關指定公告之化學品(附錄二)。
3. 具物理性危害或健康危害，且其最大運作總量達規定之臨界量，並經中央主管機關指定公告之化學品(附錄三)。

表 2-2 對於未滿十八歲及妊娠或分娩後未滿一年女性勞工具危害性之化學品(資料來源：[1])

項目	名稱	項目	名稱
1	黃磷	9	二硫化碳
2	氯氣	10	三氯乙烯
3	氰化氫	11	環氧乙烷
4	苯胺	12	丙烯醯胺
5	鉛及其無機化合物	13	次乙亞胺
6	六價鉻化合物	14	含有 1 至 13 列舉物占其重量超過百分之一之混合物。
7	汞及其無機化合物		
8	砷及其無機化合物	15	其他經中央主管機關指定者。

(二)特定化學物質

為使雇主符合規定之必要安全衛生設備及措施，勞動部依職業安全衛生法第6條第3項規定訂定之特定化學物質危害預防標準，將特定化學物質分為4類，分別為甲類物質(表2-3)、乙類物質(表2-4)、丙類物質(表2-5~表2-7)及丁類物質(表2-8)。

表 2-3 特定化學物質-甲類物質(資料來源：[1])

項目	名稱
1	黃磷火柴(Yellow phosphorus match)
2	聯苯胺及其鹽類(Benzidine and its salts)
3	4-胺基聯苯及其鹽類(4-Aminodiphenyl and its salts)
4	4-硝基聯苯及其鹽類(4-Nitrodiphenyl and its salts)
5	β -萘胺及其鹽類(β -Naphthylamine and its salts)
6	二氯甲基醚(bis-Chloromethyl ether)
7	多氯聯苯(Polychlorinated biphenyls)
8	氯甲基甲基醚(Chloromethyl methyl ether)
9	青石棉、褐石棉(Crocidolite、Amosite)
10	甲基汞化合物(Methyl mercury compounds)
11	五氯酚及其鈉鹽(Pentachlorophenol and its sodium salts)
12	含苯膠糊〔含苯容量占該膠糊之溶劑(含稀釋劑)超過百分之五者。〕
13	含有2至11列舉物占其重量超過百分之一之混合物。

表 2-4 特定化學物質-乙類物質(資料來源：[1])

項目	名稱
1	二氯聯苯胺及其鹽類(2 Dichlorobenzidine and its salts)
2	α -萘胺及其鹽類(α -Naphthylamine and its salts)
3	鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類(o-Tolidine and its salts)
4	二甲氧基聯苯胺及其鹽類(Dianisidine and its salts)
5	鈹及其化合物(Beryllium and its compounds)
6	三氯甲苯(Benzotrichloride)
7	含有1至5列舉物占其重量超過百分之一或鈹合金含鈹占其重量超過百分之三之混合物；含有6列舉物占其重量超過百分之〇·五之混合物。

表 2-5 特定化學物質-丙類第一種物質(資料來源：[1])

項目	名稱
1	次乙亞胺(Ethyleneimine)
2	氯乙烯(Vinyl chloride)
3	3,3'-二氯-4,4'-二胺基苯化甲烷 (3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenylmethane)
4	四羰化鎳(Nickel carbonyl)

項目	名稱
5	對-二甲胺基偶氮苯(p-Dimethylaminoazobenzene)
6	β -丙內酯(β -Propiolactone)
7	丙烯醯胺(Acrylamide)
8	丙烯腈(Acrylonitrile)
9	氯(Chlorine)
10	氰化氫(Hydrogen cyanide)
11	溴甲烷(Methyl bromide)
12	2,4-二異氰酸甲苯或2,6-二異氰酸甲苯(Toluene 2,4-diisocyanate or Toluene 2,6-diisocyanate)
13	4,4'-二異氰酸二苯甲烷(4,4'-Methylene bisphenyl diisocyanate)
14	二異氰酸異佛爾酮(Isophorone diisocyanate)
15	異氰酸甲酯(Methyl isocyanate)
16	碘甲烷(Methyl iodide)
17	硫化氫(Hydrogen sulfide)
18	硫酸二甲酯(Dimethyl sulfate)
19	四氯化鈦(Titanium tetrachloride)
20	氧氯化磷(Phosphorus oxychloride)
21	環氧乙烷(Ethylene oxide)
22	苯(Benzene)
23	氫氧化四甲銨(Tetramethylammonium hydroxide)
24	溴化氫(Hydrogen bromide)
25	三氟化氯(Chlorine trifluoride)
26	對-硝基氯苯(p-Nitrochlorobenzene)
27	氟化氫(Hydrogen fluoride)
28	含有 1 至 21 列舉物佔其重量超過百分之一之混合物；含有 22 列舉物體積比超過百分之一之混合物；含有 23 列舉物佔其重量超過百分之二點三八之混合物；含有 24、25 列舉物佔其重量超過百分之四之混合物。含有 26、27 列舉物佔其重量超過百分之五之混合物。

表 2-6 特定化學物質-丙類第二種物質(資料來源：[1])

項目	分類
1	奧黃(Auramine)
2	苯胺紅(Magenta)
3	含有 1 及 2 列舉物佔其重量超過百分之一之混合物。

表 2-7 特定化學物質-丙類第三種物質(資料來源：[1])

項目	分類
1	石綿(不含青石綿、褐石綿)[Asbestos(not including Crocidolite and Amosite)]
2	鉻酸及其鹽類(Chromic acid and chromates)

項目	分類
3	砷及其化合物(Arsenic and its compounds)
4	重鉻酸及其鹽類(Dichromic acid and its salts)
5	乙基汞化合物(Ethyl mercury compounds)
6	鄰-二腈苯(o-Phthalonitrile)
7	鎘及其化合物(Cadmium and its compounds)
8	五氧化二釩(Vanadium Pentaoxide)
9	汞及其無機化合物(硫化汞除外)[Mercury and its inorganic compounds(Except mercury sulfide)]
10	硝基乙二醇(Nitroglycol)
11	錳及其化合物(一氧化錳及三氧化錳除外)[Manganese and its compounds(Except manganese monoxide, manganese trioxide)]
12	鎳及其化合物(四羰化鎳除外)[Nickel and its compounds(except nickel carbonyl)]
13	煤焦油(Coal tar)
14	氰化鉀(Potassium cyanide)
15	氰化鈉(Sodium cyanide)
16	含有 1 至 12 列舉物占其重量超過百分之一之混合物；含有 13 至 15 列舉物占其重量超過百分之五之混合物。

表 2-8 特定化學物質-丁類物質(資料來源：[1])

項目	名稱	項目	名稱
1	氨(Ammonia)	8	硫酸(Sulfuric acid)
2	一氧化碳(Carbon monoxide)	9	酚(Phenol)
3	氯化氫(Hydrogen chloride)	10	含有 1 至 8 列舉物占其重量超過百分之一之混合物；含有 9 列舉物占其重量超過百分之五之混合物。
4	硝酸(Nitric acid)		
5	二氧化硫(Sulfur dioxide)		
6	光氣(Phosgene)		
7	甲醛(Formaldehyde)		

(三)有機溶劑

為使雇主符合規定之必要安全衛生設備及措施，勞動部依職業安全衛生法第 6 條第 3 項規定訂定之有機溶劑中毒預防規則，將有機溶劑分為 3 類，分別為第一類有機溶劑(表 2-9)、第二類有機溶劑(表 2-10)及第三類有機溶劑(表 2-11)。

表 2-9 第一類有機溶劑(資料來源：[1])

項目	名稱	項目	名稱
1	三氯甲烷(Trichloromethane)	5	1,2-二氯乙烷(1,2-Dichloroethane)
2	1,1,2,2-四氯乙烷 (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	6	二硫化碳(Carbon disulfide)
		7	三氯乙烯(Trichloroethylene)

3	四氯化碳(Tetrachloromethane)	8	僅由 1. 至 7. 列舉之物質之混合物。
4	1,2-二氯乙烯 (1,2-Dichloroethylene)		

表 2-10 第二類有機溶劑(資料來源：[1])

項目	名稱	項目	名稱
1	丙酮(Acetone)	21	乙酸甲酯(Methyl acetate)
2	異戊醇(Isoamyl alcohol)	22	苯乙烯(Styrene)
3	異丁醇(Isobutyl alcohol)	23	1,4-二氧陸園(1,4-Dioxan)
4	異丙醇(Isopropyl alcohol)	24	四氯乙烯(Tetrachloroethylene)
5	乙醚(Ethyl ether)	25	環己醇(Cyclohexanol)
6	乙二醇乙醚(Ethylene glycol monoethyl ether)	26	環己酮(Cyclohexanone)
		27	1-丁醇(1-Butyl alcohol)
7	乙二醇乙醚醋酸酯(Ethylene glycol monoethyl ether acetate)	28	2-丁醇(2-Butyl alcohol)
		29	甲苯(Toluene)
		30	二氯甲烷(Dichloromethane)
8	乙二醇丁醚(Ethylene glycol monobutyl ether)	31	甲醇(Methyl alcohol)
		32	甲基異丁酮(Methyl isobutyl ketone)
9	乙二醇甲醚(Ethylene glycol monomethyl ether)	33	甲基環己醇(Methyl cyclohexanol)
10	鄰-二氯苯(o-dichlorobenzene)	34	甲基環己酮(Methyl cyclohexanone)
11	二甲苯(含鄰、間、對異構物)[Xylenes(o-, m-, p-isomers)]	35	甲丁酮(Methyl butyl ketone)
		36	1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-Trichloroethane)
12	甲酚(Cresol)	37	1,1,2-三氯乙烷 (1,1,2-Trichloroethane)
13	氯苯(Chlorobenzene)		
14	乙酸戊酯(Amyl acetate)	38	丁酮(Methyl ethyl ketone)
15	乙酸異戊酯(Isoamyl acetate)	39	二甲基甲醯胺(N,N-Dimethyl formamide)
16	乙酸異丁酯(Isobutyl acetate)		
17	乙酸異丙酯(Isopropyl acetate)	40	四氫呋喃(Tetrahydrofuran)
		41	正己烷(n-hexane)
18	乙酸乙酯(Ethyl acetate)	42	僅由 1 至 41 列舉之物質之混合物。
19	乙酸丙酯(Propyl acetate)		
20	乙酸丁酯(Butyl acetate)		

表 2-11 第三類有機溶劑(資料來源：[1])

項目	名稱	項目	名稱
1	汽油(Gasoline)	6	松節油(Turpentine)
2	煤焦油精(Coal tar naphtha)	7	礦油精(Mineral spirit)
3	石油醚(Petroleum ether)	8	僅由 1. 至 7. 列舉之物質之混合物
4	石油精(Petroleum naphtha)		
5	輕油精(Petroleum benzin)		

第二節 歐盟^[1]

歐洲化學總署(European Chemicals Agency, ECHA)為歐盟化學品管理之主管機關，其下共有 4 部涉及化學品管理管制之法規，分別是 REACH (Registration、Evaluation、Authorisation and Restriction of Chemicals；化學品註冊、評估、授權和限制)、CLP (Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures；物質及混合物分類、標示與包裝)、BPR (Biocidal Products Regulation；殺生物劑產品法規)及 PIC (Prior Informed Consent Regulation；預先通知同意法規)，其中與園區事業進出口相關產品或原料化學品較為相關之法令規範為 REACH (化學品註冊、評估、授權和限制) 及 CLP (物質及混合物分類、標示與包裝) 兩大規範，以下就此兩規範分別介紹：

一、化學品註冊、評估、授權和限制(REACH)

歐盟是全球最主要的化學品進出口地區，2006 年歐盟化學品的進、出口占全球總量的 55.3%和 46.0%。從 1967 年開始，歐洲共同體制定了一系列法規，但效率低又相互交叉，因此，歐盟綜合了 40 多部化學品管理法規後制訂了 REACH 規範，於 2007 年 6 月 1 日正式生效並於 2008 年 6 月 1 日正式實施。

REACH 安全法規規範製造商和進口商對於進口到歐盟且年進口量在 1 噸以上 (含 1 噸) 的貨物必須在 ECHA 進行註冊，若進口至歐盟的物質被歸類為高關注物質 (Substances of Very High Concern, SVHC) 將需要授權，若有任何超過 0.1% 以上的高關注物質且該物質的年進口量超過 1 噸者，則歐盟製造商或進口商必須通知 ECHA。

作為一項歐盟指令，REACH 適用於所有歐盟國家，該法案的生效提高了對於不同國家和地區的相關產品進入歐盟市場的品質要求和准入門檻，普遍預計對於化工相關行業出口貿易將產生深遠的影響，由此不得不引起相關部門和企業的重視。REACH 代表化學品的註冊、評估、授權和限制，說明如下：

(一)註冊

REACH 要求製造商或進口商，對現有化學品和新化學品，其產量或進口量達 1 噸/年以上須向 ECHA 辦理註冊提交相關資訊，預先註冊作業期由 2008 年 6 月至 2008 年 12 月，2008 年至 2018 年間進行正式註冊，於期限前完成預先註冊作業方可延長正式註冊

期限，如未依規定期限內完成註冊手續者，則可能導致產品無法在歐盟市場銷售。

(二)評估

ECHA 會對於註冊人所提供之註冊資料進行評估，以審查決定所提供之資訊是否符合規定，如發現化學品須進一步的測試建議，會要求註冊人應進一步作測試，而此測試必須在歐盟認可之 GLP 實驗室 (Good Laboratory Practice, 優良實驗室操作規範) 進行檢測並提交檢測報告。如有對人體健康或環境風險造成危害之虞者，須進一步進行物質測試，提供更詳細之資訊，該評估程序之結果，將影響化學品之授權或限制。

(三)授權

化學品授權主要是針對高關注物質，如致癌、導致基因突變、對生殖系統有害之物質 (Carcinogenic、Mutagenic、toxic for Reproduction substances CMR)；及累積於生物體難以分解之物質。當基本資料和實驗資料都完整的情況下，化學品被列入授權控制清單後，由執行機構按其用途的使用方法給予具體授權，取得授權許可後，始得使用或銷售。

(四)限制

限制規定部分，使用列在 REACH 法規附錄「危險物質、混合物與成品之製造、販賣和使用限制清單」的物質時，應符合特殊規定。歐盟 REACH 對於混合物、純物質以外的產品 (成品) 有特殊的規範，包括：註冊、通報、供應鏈溝通與限制規定。

二、物質及混合物分類、標示與包裝 (CLP)

CLP 已於 2009 年 1 月 20 日開始生效，目的是保護勞工、消費者及環境不受到有害化學物質的傷害。CLP 法規整合了化學品分類與標示全球調和制度 (GHS) 的規範，亦遵循歐盟 REACH 法規。

CLP 法規要求製造商、進口商及化學品下游廠商將化學物質及混合物銷往歐盟市場前，需依規定進行物質分類、標示及包裝。首次進入市場的危害性物質必須在上市的一個月內向 ECHA 通報物質分類結果及標示，進口物質或其相關混合物應於進入歐盟稅境起的一個月內完成通報。

CLP 為每個危險等級和類別設置了詳細標準，有象形圖、警告詞和危險預防、防災、儲存和處置等資料，並且制定了一般包裝標準，以確保化學品的安全供應。

第三節 日本^[1]

日本與化學物質相關之法律如圖 2-1 整理，其中與園區事業較為相關重要法律介紹如下：

風險 暴露	對人類健康影響		對環境影響		
	急性毒性	長期毒性	對動植物的影響	對臭氧層的破壞	
工作場所	職業安全與健康法				
	農藥取締法				
消費者	毒物及劇物取締法				
	食品衛生法				
	藥事法				
	建築基準法				
	有害家庭用品規制法				
環境	化學物質排出掌握管理促進法				臭氧層保護法
排放／儲存污染	毒物及劇物取締法	大氣污染防止法			
		水質污染防止法			
		土壤物對策法			
處置	廢棄物處理法		氟碳回收和銷毀法		

圖 2-1 日本與化學物質相關之法律(資料來源：[1])

一、毒物及劇物取締法

毒物及劇物取締法主管機關為厚生勞動省，立法目的旨在從健康和衛生的角度對有毒物質和有害物質進行必要的控制(包含製造，進口，銷售，處理等規定)。本法大致規範了有毒或有害物質登記制度、容器標示、銷售程序(轉讓制度)、預防措施、運輸和處置標準等規定，以防止有毒物質和有害物質不當使用的事故發生。

二、職業安全與健康法

職業安全與健康法主管機關為厚生勞動省，本法制定了預防職業事故的危害預防標準，明確規範經營者應盡的責任和防止職業災害措施，立法目的是確保工作場所中工作人員的安全和健康，保護勞工免於危險和健康危害，因此法規包括了機械危險防範的措施、有害物質的規定、勞工的安全健康教育、維護和促進勞工健康的措施等。

為保護勞工免受有害物質對健康的危害，本法禁止生產、進口、運輸、供應和使用某些化學物質，而對於可能對勞工造成危害或危害健康的物質，必須控制工作環境的濃度，並為盛裝化學品容器提供安全資料表(SDS)和標示危害訊息，我國所制訂的「職業安全衛生法」，許多內容作法均參考日本職業安全與健康法。

三、化學物質排出掌握管理促進法

本法主管機關為經濟產業省與環境省，立法目的是促進化學物質有關事業單位自主管理與改善，為防止化學物質造成的環境破壞，規定化學物質排放通報要求和化學物質安全資料表(SDS)提供要求。

本法規範的化學物質根據其在環境中存在多少，分為第一類指定化學物質（共 462 種）和第二種指定化學物質（100 種）。SDS 提供要求是具強制性的，當交易第一類和第二類指定化學物質時，供給方須提供化學物質安全資料表。

化學物質排放通報要求則是當事業單位排放第一類指定化學物質進入環境或廢棄轉移時，有義務掌握每年度的數量並透過地方主管機關向國家管理單位申報。

四、化學物質審查管理法

本法主管機關為厚生勞動省、經濟產業省以及環境省，法規對化學物質的種類分為一般化學物質、優先評估化學物質、監視化學物質、第一種特定化學物質、第二種特定化學物質等，旨在防止化學物質透過環境污染對人類健康和生物環境造成傷害。

本法規範了化學物質相關的製造、進口、使用等，對於所有化學物質，生產或進口 1 噸以上的事業單位，每年都有義務申報數量資料。

第三章 竹科化學品申報及緊急應變聯防組織運作現況說明

第一節 竹科化學品申報現況說明

園區事業單位廠內有使用化學品，應依相關法規(如毒性化學物質管理法、職業安全衛生法、工廠輔導法、消防法等)向相關主管機關進行申報運作情形。此外，為進一步掌握園區內事業單位之化學品流布情形及作為協助消防主管單位緊急應變防災所需，竹科管理局於 105 年度開始藉由勞動部勞動及職業安全衛生研究所計畫協助導入「事業單位之化學品自主網路申報平台」資料庫架構，要求園區事業單位於每年 1 月及 7 月（亦可隨時更新）自主定期上網申報廠內化學品及緊急應變資材等相關資料。

事業單位之化學品自主網路申報平台

回首頁 物質清單 物質分布 緊急資材 系統管理 登出

1 物質清單管理 目前申報物質清單筆數：13215筆
已申報：284 / 逾期：51 / 未報：108
物質清單查詢 下載空白申報檔
標準清單查詢 [報表] 物質屬性查詢 [報表]

2 物質分布管理 目前申報物質圖資筆數：2076筆 (作業:1262 / 儲存:1990)
已申報：99 / 逾期：121 / 未報：223
圖資清單查詢
物質分布查詢 [離線版]

3 應變資材管理 目前申報應變資材筆數：2941筆
已申報：268 / 逾期：54 / 未報：121
應變資材查詢 下載空白申報檔

4 聯絡人管理 目前申報聯絡人資料筆數：1094筆
已申報：276 / 逾期：58 / 未報：109
聯絡資料查詢 下載空白申報檔

系統登入紀錄 目前事業單位家數：443家
上次登入日期：2018-11-07 18:13:47
正常：338 / 逾期：105 / 未登入：0
公司廠場管理 員工帳號管理 系統操作說明
廠場申報日期 廠場申報數量 廠場登入記錄
申報資料檢核 檢視登入記錄 登出系統

圖 3-1 「事業單位之化學品自主網路申報平台」首頁

一、事業單位端

本平台在事業單位端提供 EXCEL 格式之表格(表 3-1)，供事業單位依序填寫後再上傳資料進入化學品資料庫。事業單位需填報之化學品資料包括：

(一)物質清單

1. 物質資訊(CAS No.、中／英文名稱、廠商自定義名稱、物質型態)
2. 物質成分(含量前三高之 CAS No.、物質名稱、物質%及其餘物質)
3. 使用資訊(使用平均數量/月、使用最大數量/月、使用位置、作業情形、處置或使用人數、實施作業環境測定項目)
4. 儲存資訊(經常儲存量/月、儲存位置)
5. 危害分類(分類及級別)

(二)物質分布(分棟分層平面圖、化學品數量)

(三)緊急應變資材(A、B、C 級防護衣、個人自給式呼吸器(SCBA)設備、吸液棉等)

(四)連絡人資訊(緊急聯絡人、安全衛生管理人員)

化學物質										
CAS No.	中文名稱	英文名稱	廠商自定義名稱	物質形態 固/液/氣						
物質成份										
含量最高 CAS No.	含量最高 物質名稱	含量最高 物質%	含量第二 高CAS No.	含量第二 高物質名 稱	含量第二 高物質%	含量第三 高CAS No.	含量第三 高物質名 稱	含量第三 高物質%	其餘物質	
使用										
使用平均 數量重量 (kg/月)	使用平均 數量容積 (L)	使用最大 數量重量 (kg/月)	使用最大 數量容積 (L)	使用位置	作業情形	有害物作 業處置或 使用人數	實施作業 環境測定 項目			
儲存			危害分類							
經常儲存 數量重量 (kg)	經常儲存 數量容積 (L)	儲存位置	危害分類	級別	危害分類	級別	危害分類	級別		

表 3-1 化學品自主網路申報平台用 EXCEL 表格(資料來源：[1])

二、竹科管理局端

本平台有助於竹科管理局事先掌握化學品資訊(包含種類、數量、分布等)，並有利於執行勞動檢查時之現場查核比對(圖 3-2)及災害發生時可提供消防單位救災及應變之參考。該平台可提供的資訊包括：



圖3-2化學品自主網路申報平台提供竹科管理局現場查核示意圖(資料來源：[1])

(一) 物質清單 (含名稱、儲存/使用數量、SDS 資料) 查詢

園區廠房之原料儲藏室或製程區，易充滿各種強酸強鹼或易燃物，一旦災害發生，難以現場立即判斷各種物品種類及分布情形。因此藉由該平台事業單位自行申報危害物資訊及相關圖資，可利於事故發生之第一時間，提供該廠場之化學品分布資訊，供現場消防單位指揮官救災參考，以保障救災人員生命安全，降低救災風險與危害。

物質清單查詢

事業單位	科技股份有限公司			清除
群組	全部	關鍵字		每頁顯示筆數 10
				查詢

查詢結果,共253筆

#	事業單位	化學物質名稱	儲存/使用數量	儲存/使用位置	功能
1	科技股份有限公司	03-011 67-64-1 丙酮 Acetone	經常儲存量 21.0 (kg) 經常使用量 3.0 (kg/月) 最大使用量 9.6 (kg/月)	儲存位置 化學倉庫 使用位置 FAB區用	物質分布 SDS資料 CCB工具 物質明細
2	科技股份有限公司	03-014 75-46-7 三氟甲烷 CHF3	經常儲存量 345.0 (kg) 經常使用量 198.0 (kg/月) 最大使用量 0.0 (kg/月)	儲存位置 化學倉庫 使用位置 ETCH區	物質分布 SDS資料 CCB工具 物質明細

圖 3-3 物質清單查詢頁面

(二)物質分布查詢

平台可查詢到已自主申報化學品事業單位之廠內化學品儲存/使用位置、逃生動線及室內消防栓位置等圖資資料。

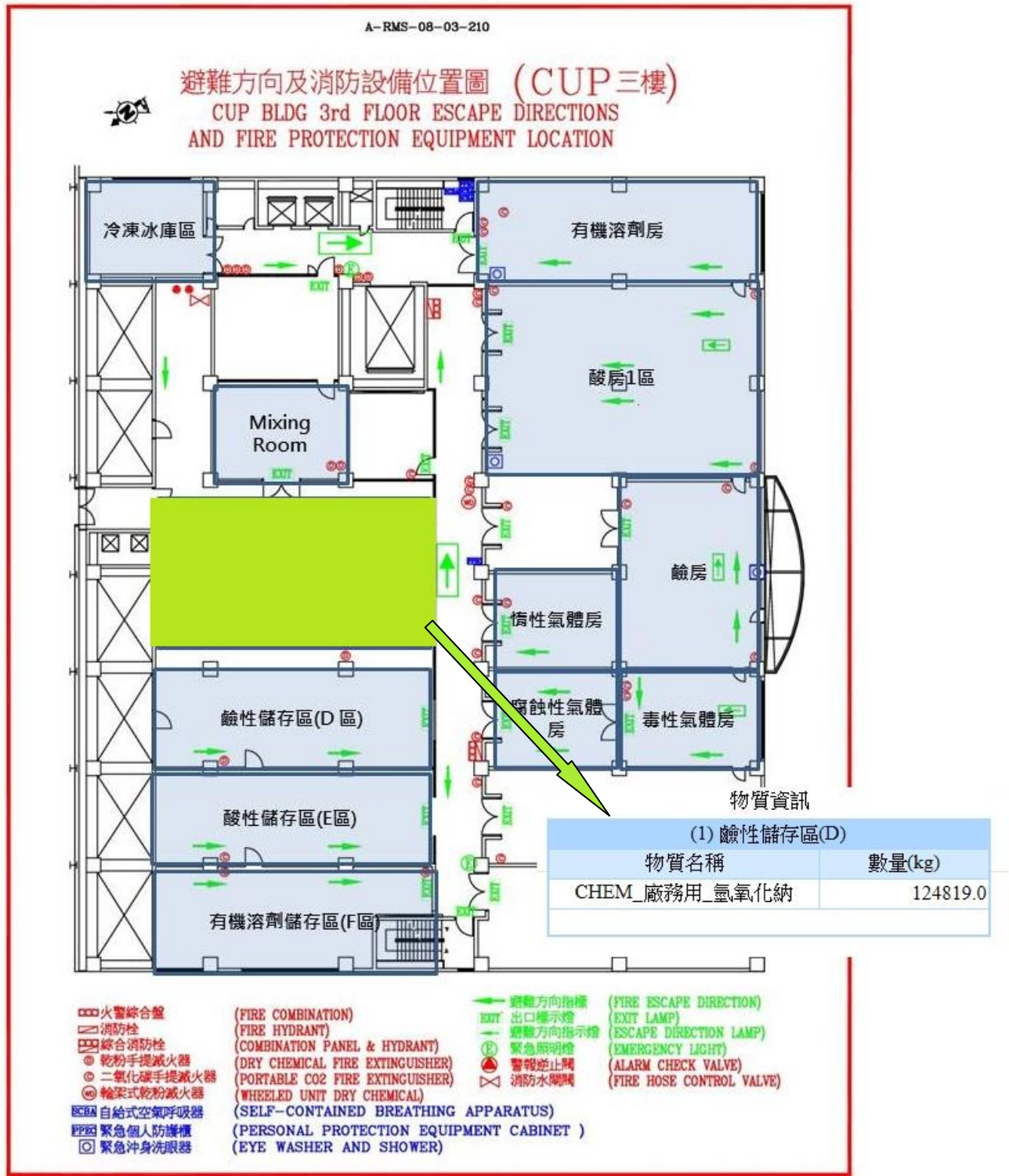


圖 3-4 物質分布查詢頁面

(三)應變資材查詢

為強化園區聯合應變能量，竹科管理局亦要求園區事業自主申報廠內庫存及可外援他廠之緊急應變資材資訊，以利災害發生時可作為消防單位現場指揮官調度應變資材之參考。



應變資材查詢

事業單位	<input type="text" value="全部事業單位"/>	<input type="button" value="清除"/>
類型	<input type="text" value="全部"/>	<input type="button" value="送出"/>
關鍵字	<input type="text"/>	每頁顯示筆數 <input type="text" value="10"/>

查詢結果,共3041筆

#	事業單位	設備類型	設備規格	廠牌/型號	庫存/可支援量
1	科技股份有限公司	SCBA之空氣鋼瓶	SCOTT 4500PSI	LUXFER DOT-E 10915-4500	庫存量 15 支援量 2
2	科技股份有限公司	吸液棉	10 (1包50片, 片狀30*30公分)	3M P-F2001	庫存量 5 支援量 2
3	科技股份有限公司	消防衣	兩件式 size:XL	KANOX TK09AD01	庫存量 2 支援量 1
4	科技股份有限公司	滅火器 (支)	乾粉	億隆 20P	庫存量 11 支援量 2
5	科技股份有限公司	滅火器 (支)	CO2	億隆 10P	庫存量 6 支援量 2
6	科技股份有限公司	防護鞋	A級防護靴, 橘色 size:XL	TINGLEY KG-99985	庫存量 6 支援量 2
7	科技股份有限公司	護目鏡	單眼型HC-1	龍達塑膠 SG294	庫存量 15 支援量 2
8	科技股份有限公司	濾清式防毒面罩	半罩式	3M 6200	庫存量 15 支援量 2

圖 3-5 應變資材查詢頁面

(四)聯絡人資料查詢

竹科管理局亦要求園區事業自主申報廠內相關聯絡人及聯絡資訊，若事業單位有災害發生，搶救單位可第一時間聯絡到該事業之緊急聯絡人，俾利後續執行救災作為。



聯絡人資料查詢

事業單位	<input type="text" value="科技股份有限公司/P1/2廠區"/>	<input type="button" value="清除"/>
關鍵字	<input type="text"/>	每頁顯示筆數 <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="送出"/>

查詢結果,共3筆

#	事業單位	聯絡人類型	姓名(職稱)	聯絡資訊
1	科技股份有限公司	緊急聯絡人	詹 副理	手機: 0972 電話: 03-5795 Email:
2	科技股份有限公司	勞工安全衛生管理員	陳 主任工程師	手機: 0972 電話: 03-5795 Email:

圖 3-6 聯絡人資料查詢頁面

第二節 竹科緊急應變聯防組織運作推動說明

由於園區事業單位所使用之化學品種類及數量繁多，因此一旦發生事故，不僅造成自身公司的損失，連帶亦可能波及周邊工廠，因此為降低園區內各事業單位在意外發生時之損失及勞工傷亡情形，發揮園區內成員之合作精神，故參酌環保署轄下推動全國毒性化學物質災害聯防組織之作法，107 年度於園區推動「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作，並逐步分年分期於新竹科學園區中全面推行，讓所有園區內事業單位應變人員於平日可接受專業訓練，並可相互觀摩緊急應變演練，相互學習交流，而如有災害發生也能充分運用科學園區內成員之現有資源，於緊急時間內互相支援緊急應變資材使廠內損害降至最低，目前規劃組織運作機制如圖 3-7 所示。

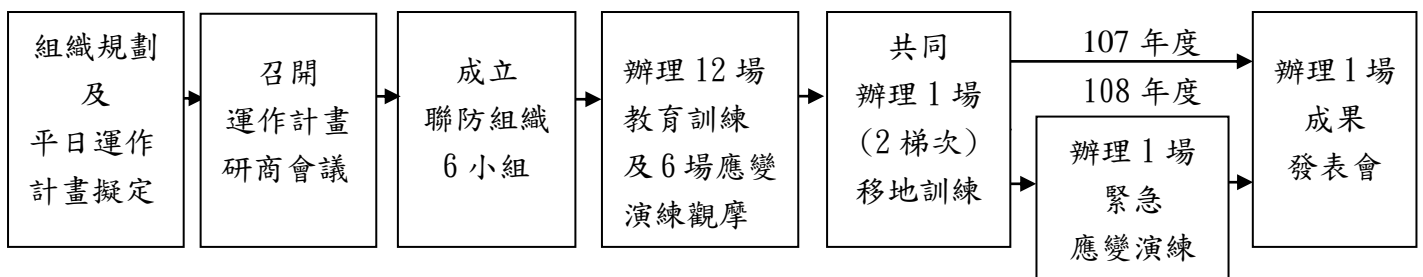


圖 3-7 園區聯防組織運作機制

一、組織規劃

依據毒性化學物質管理法規定工廠內有使用一至三類列管毒化物，應依規定提報緊急應變計畫報縣市環保局核准，環保局亦依該法輔導事業單位加入所屬毒化災聯防組織小組。

「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」(以下簡稱園區聯防組織)之運作架構，初步參酌既有縣市環保局毒化災聯防小組之運作模式，惟考量縣市毒化災聯防小組係以縣市劃分，園區分跨新竹縣、新竹市、苗栗縣、桃園市，幅度範圍太大且權責分屬該縣市環保局，因此竹科管理局在規劃園區聯防組織即以各小組支援可及性及廠家數量為考量依據，以主要轄屬園區(包含新竹園區、竹南園區、銅鑼園區、龍潭園區等)，劃分為 6 小組，其中竹南園區、銅鑼園區、龍潭園區各為 1 組，新竹園區因廠家數量較多而且橫跨新竹縣市，故劃分為新竹市 A、新竹市 B 及新竹縣 3 組，組別劃分如表 3-2 (新竹市以園區三路為界切分為 A、B 兩組，如圖 3-8)

107 年為園區聯防組織正式推動第 1 年，竹科管理局以大廠帶小廠之精神，選定大廠擔任各小組的組長，並要求原已參與環保局毒化災聯防小組之中小廠加入各小組，期在 107 年度園區運作機制漸趨成熟後，未來將分年分期擴大推動，要求園區內所有事業單位皆納入園區聯防組織，以提升園區整體緊急應變能量。

表 3-2 園區聯防組織組別劃分

序號	組別	園區名稱	組長/ 副組長	成員數
1	新竹市 A 組	新竹園區	聯華電子/ 力晶科技	33
2	新竹市 B 組	新竹園區	旺宏電子/ 漢磊半導體	23
3	新竹縣組	新竹園區	台積電/ 世界先進	26
4	竹南組	竹南園區	群創光電/ 晶元光電	18
5	銅鑼組	銅鑼園區	達邁科技/ 太平洋醫材	5
6	龍潭組	龍潭園區	友達光電/ 合晶科技	5



圖 3-8 園區聯防小組之劃分-新竹市

二、教育訓練

為使災害發生時，事業單位能夠有自救的知能以降低自身廠內之財物與人員損失，也在許可範圍內能支援其他發生災害之事業單位，亦可避免因災害擴大而波及自身，因此在園區聯防組織運作之年度計畫中亦安排緊急應變教育訓練課程以強化組織成員的專業知能，以提升應變的能力，107 年度於 6 小組所在區域分別辦理 2 場，總計辦理 12 場教育訓練，課程

如表 3-3 及表 3-4。

表 3-3 聯防組織教育訓練課程一

時間	課程名稱	內容簡介
9:00~10:00	緊急應變程序與近年化學災害事故案例介紹與分析	介紹事故緊急應變程序與做法，並搭配近年來處理化災事故案例之經驗分享
10:00~10:10	休息	
10:10~12:00	個人防護裝備穿著與除汙程序介紹與實作	學員實際穿著個人防護裝備與進行除汙作業流程

表 3-4 聯防組織教育訓練課程二

時間	課程名稱	內容簡介
13:00~15:00	應變止漏工具操作流程說明及實作(KIT-A、KIT-AE、KIT-C2, 3、ERCV)	學員實際操作相關之應變器材
15:00~15:10	休息	
15:10~17:00	情境模擬演練	下達假定之事故狀況進行情境模擬演練

(一) 緊急應變程序與近年化學災害事故案例介紹與分析

採用室內簡報方式授課，課程內容以案例演繹，若發生事故時，應如何迅速啟動緊急應變程序，包括相關任務之角色與責任分工來進行災害處理。由於近年來國內、外發生多次重大化學災害造成許多傷亡，財務損失亦極為巨大，因此課程中導入實際事故案例進行經驗分享，讓學員瞭解不同事故類型案件的處理上需注意之要點與程序，進而加強學員緊急應變之邏輯思考能力。

(二) 個人防護裝備穿著與除汙程序介紹與實作

該課程採用室內簡報搭配實作方式授課，教導學員不同類型防護器具的功能性、使用時機、使用限制、使用注意事項、相關保養方式與實際穿戴操作。另外也將介紹除汙作業的完整流程，並實際讓學員著裝進行除汙作業操作，藉此增進相關設備操作之熟練度與完整性。

(三)應變止漏工具操作流程說明及實作

課程編排著重管線止漏工具使用介紹及實作練習。包含各項工具之介紹及使用限制並講解實際操作之使用步驟，針對「一般鋼瓶」、「53加侖桶裝容器」與「管線或閥件」三種不同形式的洩漏狀況，教導學員如何利用相關之止漏工具進行初步的止漏作業。

(四)情境模擬演練

為使學員接受課程後能夠融會貫通，該課程採用實作方式授課，講師給予三個模擬的事故情境，學員須依目前廠內之任務分工進行分組，完成「事故現場災情評估與危害鑑別」、「現場緊急應變與搶救」及「除汙作業」等事項，講師將紀錄各應變小組的優缺點，並於模擬演練結束後統一進行講評，讓學員對化學災害應變程序有更全面的瞭解。



圖3-9園區聯防組織教育訓練實況-新竹市A組



圖3-10園區聯防組織教育訓練實況-新竹市B組

三、應變演練觀摩

除教育訓練之外，為使事業單位能夠有機會提升自身廠內演練的協調性與流暢度，年度計畫亦安排應變演練觀摩機制，由各小組之帶領大廠在辦理廠內既定年度緊急應變演練時，也邀請小組成員至該廠內觀摩，藉由觀摩大廠組織性之演練與內部緊急應變辦理實況做為借鏡，使小廠或應變能力較不齊備之事業單位能夠修正其廠內緊急應變計畫與方法，以提高其執行緊急應變的能力致使風險降低。



圖3-11演練觀摩實況-龍潭組(演練主題為發生地震造成廠區化學品洩漏)



圖3-12演練觀摩實況-竹南組(演練主題為毒性化學物質災害事故)

四、移地訓練

為強化區域聯防之事業單位緊急應變人員之實際救災能力，另於青草湖新竹市消防教育訓練基地辦理兩梯次移地訓練，合計共 50 人參訓。本次課程為訓練緊急應變人員安全穿戴 SCBA(個人自給式呼吸器)與故障排除之能力、不同工作環境下穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響、操作渦輪式滅火瞄子並教導如何有效射水、模擬火場燃燒室訓練等實作課程。



圖 3-13 安全穿戴 SCBA 與故障排除



圖 3-14 穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響

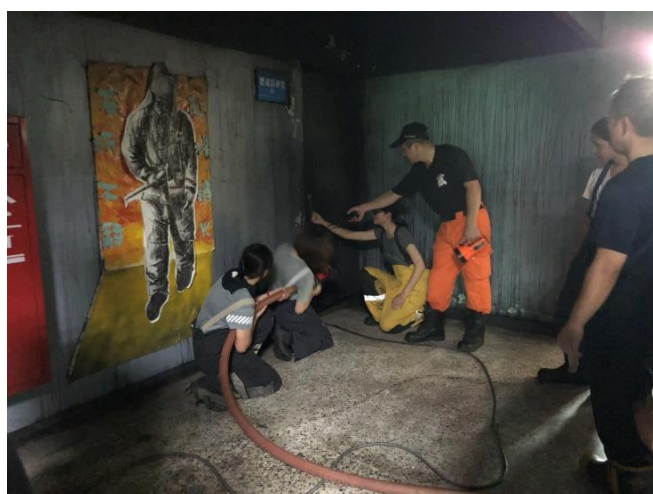


圖 3-15 模擬火場燃燒室訓練

第四章 竹科事業單位化學品及緊急應變資材申報資料統計分析

第一節 事業單位化學品申報資料統計分析

竹科管理局於 105 年度開始導入「事業單位之化學品自主網路申報平台」資料庫架構，要求園區事業單位於每年 1 月及 7 月(亦可隨時更新)上網申報化學品相關資料，截至 107 月 11 月止，共有 297 家事業單位申報 13,213 筆化學品資料，以下分別依毒性化學物質管理法及職業安全衛生法相關子法所列管化學品進行分析統計(統計值均為廠內經常儲存量)：

一、毒性化學物質

經統計事業單位申報之毒性化學物質種類及數量，運作數量前 5 大分別為 1. 氯氣 2. 二氯甲烷 3. 二甲基甲醯胺 4. 乙腈 5. 磷化氫，統計結果詳圖 4-1，該些化學物質亦為晶圓及面板製程常用之原物料，表 4-1 為 5 大毒性化學物質危害特性及用途，該些物質除具有急毒性危害特性，部分亦有致癌、腐蝕或易燃易爆特性。

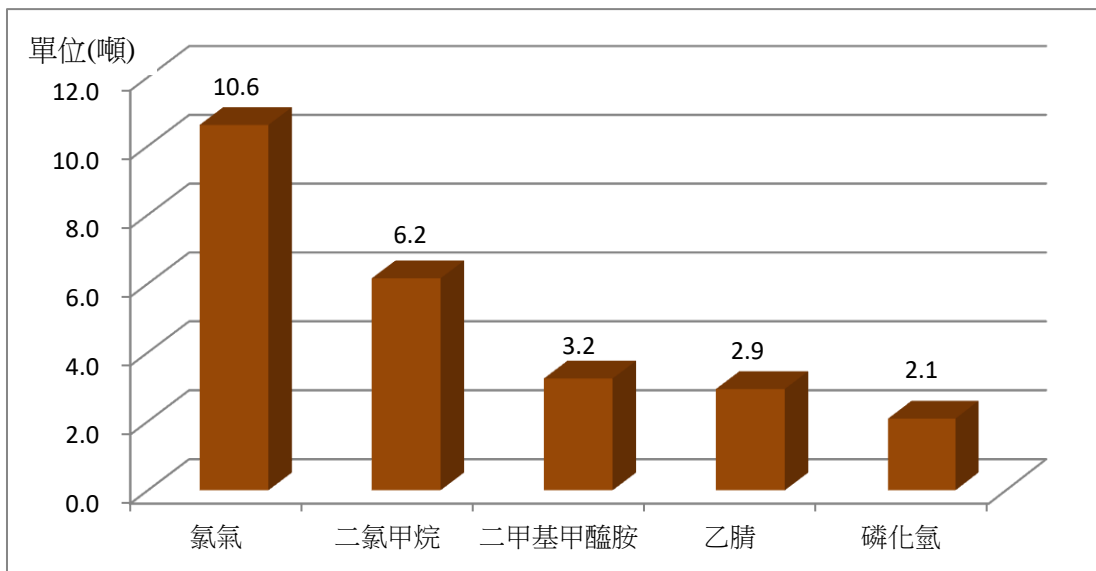


圖 4-1 毒性化學物質統計圖

表 4-1 前 5 大毒性化學物質危害特性及用途

物質名稱	危害特性	用途
氯氣	氧化性氣體-第 1 級, 急毒性物質-吸入第 1 級, 腐蝕/刺激皮膚物質-第 1A 級, 嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級, 水環境之危害物-急性 I	晶圓、面板蝕刻製程
二氯甲烷	急毒性物質(吞食)第 4 級, 腐蝕/刺激皮膚物質-第 2 級 毒性物質-重複暴露-第 2 級	光學膜製程、製藥
二甲基甲醯胺	生殖毒性物質第 1A 級, 特定標的器官系統毒性物質單一暴露-第 3 級, 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露-第 2 級	晶圓、面板之光阻液清洗、顯像液清除、蝕刻液清除、清洗

乙腈	易燃液體-第2級，急毒性物質-吞食第4級，急毒性物質-皮膚第4級，急毒性物質-吸入第4級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第2A級	生醫 RD 實驗、製藥
磷化氫	易燃氣體-第1級，加壓氣體-壓縮氣體，急毒性物質-皮膚第2級，腐蝕/刺激皮膚物質-第1B級，水環境之危害物-急性 I	晶圓、面板擴散製程

再以竹科所轄 6 園區進行此 5 大物質分布探討，詳如圖 4-2，其中除二氯甲烷、乙腈為西藥製造業常使用之原物料故竹南園區事業單位用量較大外，其餘物質均以新竹園區運作數量最大，其次是竹南園區、龍潭園區、銅鑼園區、生醫園區、宜蘭園區，這也符合各園區進駐廠家數與產業別分布趨勢（各園區廠家數及產業別統計詳圖 4-3）。

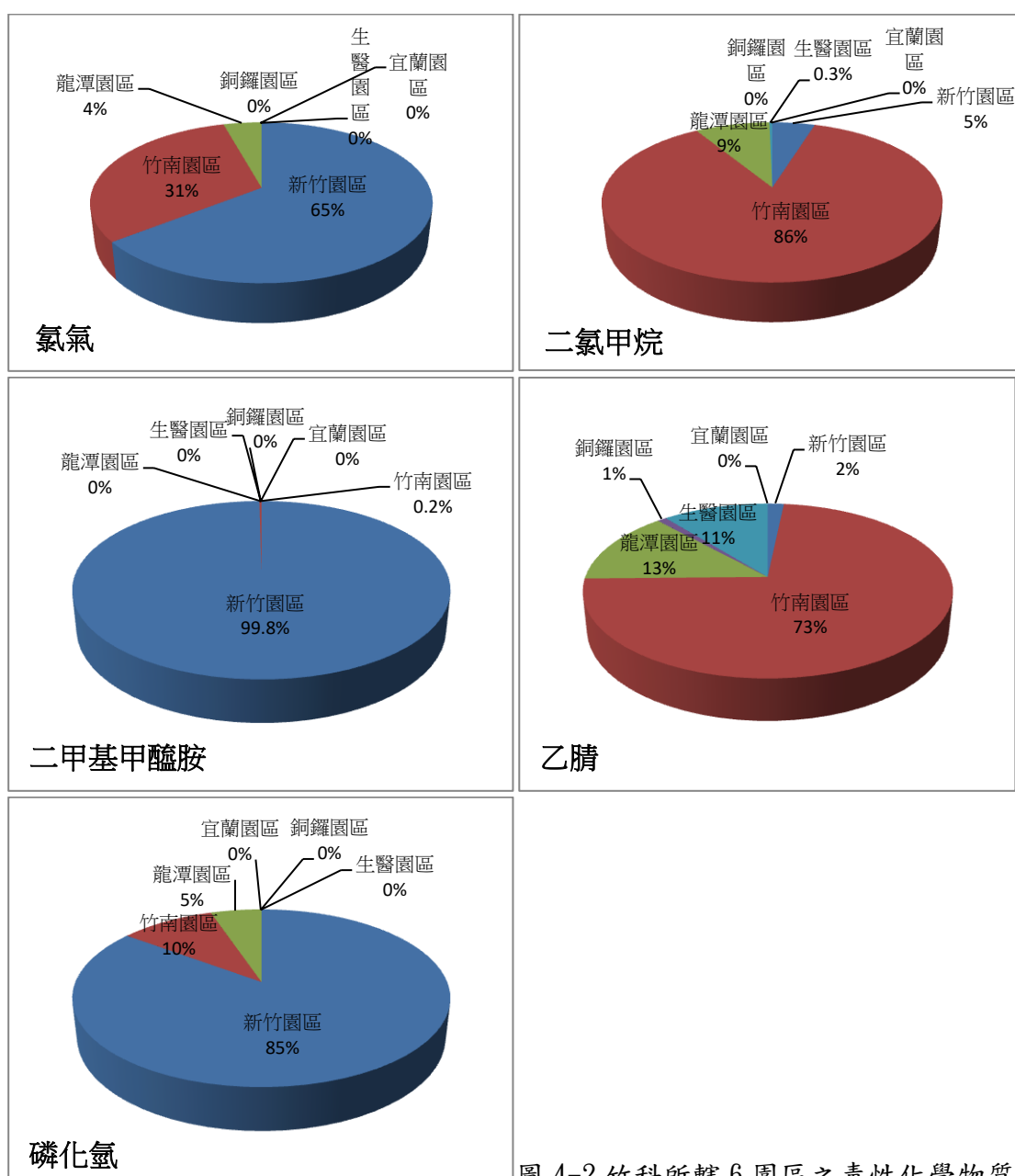


圖 4-2 竹科所轄 6 園區之毒性化學物質統計圖

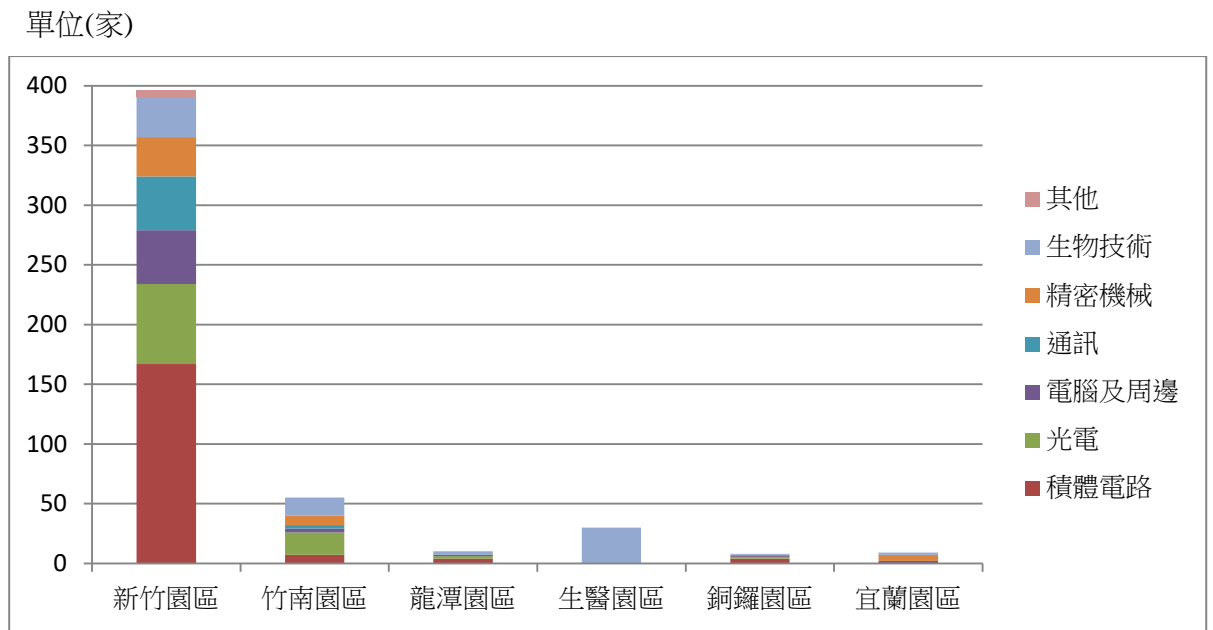


圖 4-3 各園區廠家數及產業別統計 (統計至 107 年 10 月)

二、優先管理化學品

經統計事業單位申報之優先管理化學品種類及數量，運作數量前 5 大分別為 1. 氫氧化鈉 2. 硫酸 3. 過氧化氫 4. 鹽酸 5. 氧氣，統計結果詳圖 4-4，該些化學物質亦為晶圓及面板廢水處理或製程常用之原物料，表 4-2 為 5 大優先管理化學品危害特性及用途，該些物質除具有腐蝕危害特性，部分亦有氧化性危害特性。

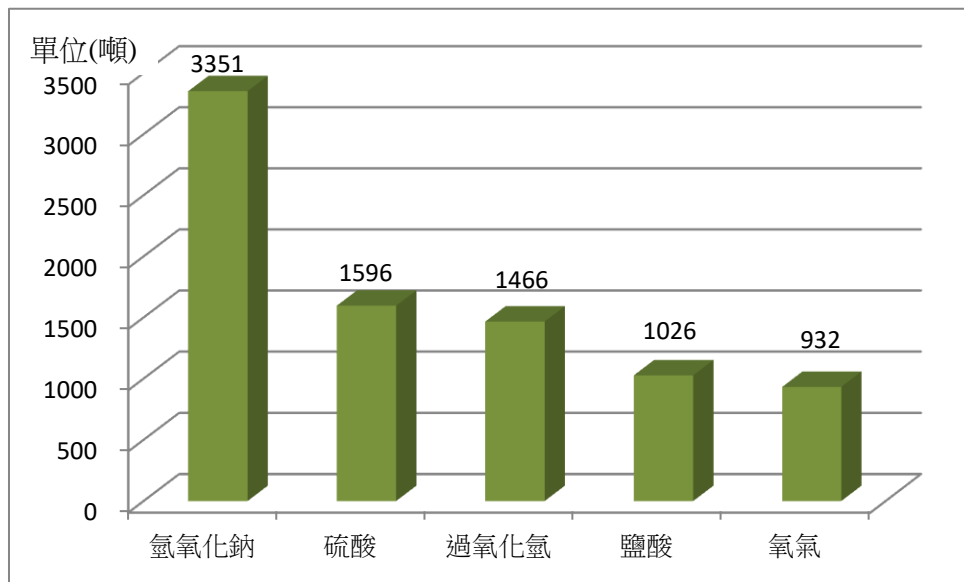


圖 4-4 優先管理化學品統計圖

表 4-2 前 5 大優先管理化學品危害特性及用途

物質名稱	危害特性	用途
氫氧化鈉	腐蝕／刺激皮膚物質-第 1A 級	廢水中和
硫酸	金屬腐蝕物-第 1 級，急毒性物質-吞食第 5 級，急毒性物質-吸入第 2 級，腐蝕	廢水中和 晶圓、面板蝕刻製程

	／刺激皮膚物質-第1A級，嚴重損傷／ 刺激眼睛物質-第1級	
過氧化氫	氧化性液體-第1級，急毒性物質-吞食 第4級，急毒性物質-吸入第4級，腐蝕 ／刺激皮膚物質-第1A級	晶圓、面板薄膜、蝕刻、擴散 製程
鹽酸	金屬腐蝕物-第1級，急毒性物質-吞食 第4級，腐蝕／刺激皮膚物質-第1A級， 嚴重損傷／刺激眼睛物質-第1級	廢水中和 晶圓、面板蝕刻、擴散製程
氧氣	氧化性氣體-第1級	晶圓、面板薄膜、蝕刻、擴散

再以竹科所轄6園區進行此5大物質分布探討，詳如圖4-5，結果亦符合各園區進駐廠家數，5大物質均以新竹園區運作數量最大，其次是竹南園區、龍潭園區、銅鑼園區、生醫園區、宜蘭園區。

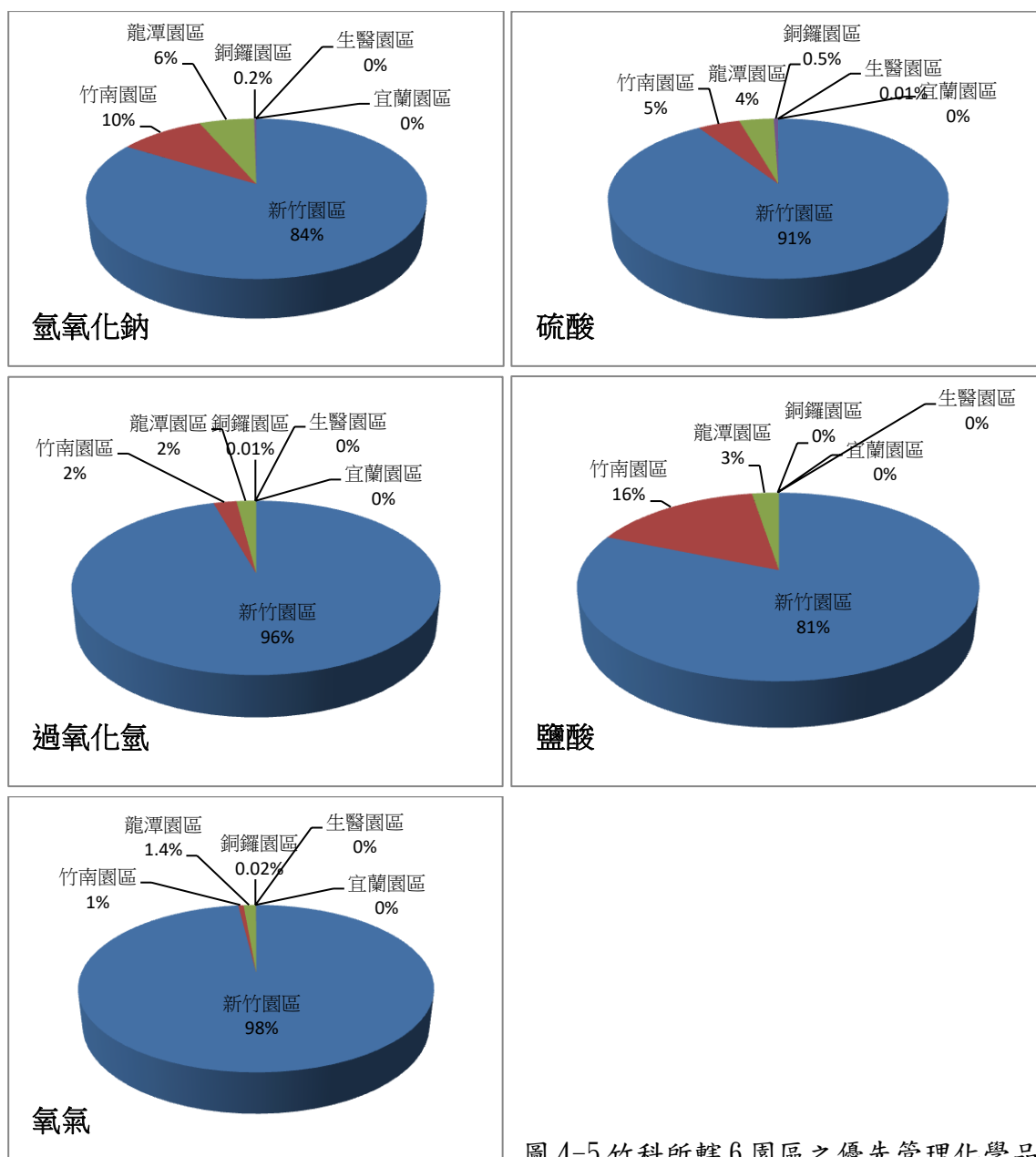


圖 4-5 竹科所轄 6 園區之優先管理化學品統計圖

三、有機溶劑

經統計事業單位申報之有機溶劑種類及數量，運作數量前5大分別為1. 異丙醇 2. 甲醇 3. 丙酮 4. 乙酸正丁酯 5. 四氫呋喃，統計結果詳圖 4-6，該些化學物質亦為晶圓及面板製程常用之原物料，表 4-3 為 5 大有機溶劑危害特性及用途，該些物質除具有易燃易爆危害特性，部分亦有毒性危害特性。

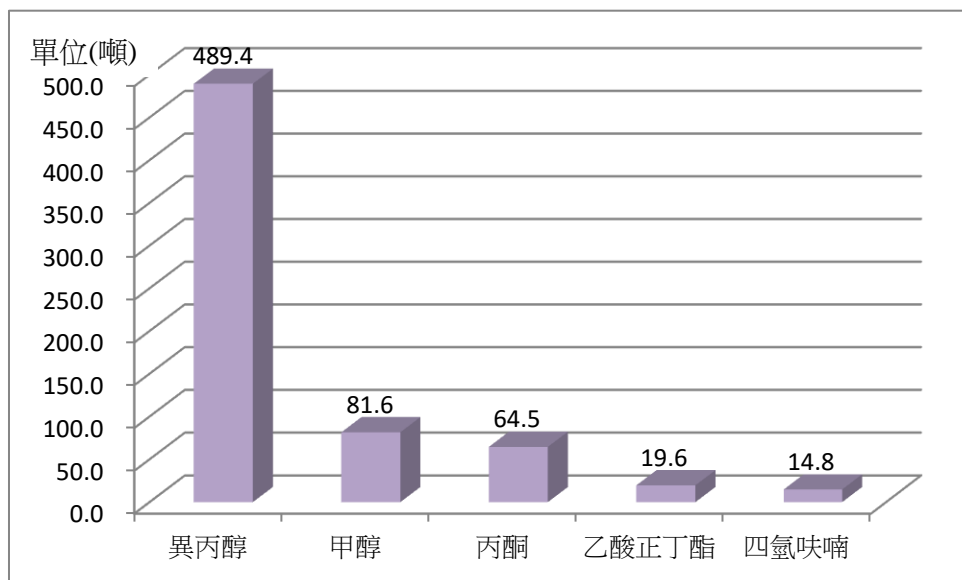


圖 4-6 有機溶劑統計圖

表 4-3 前 5 大有機溶劑危害特性及用途

物質名稱	危害特性	用途
異丙醇	易燃液體-第 2 級, 嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 2A 級, 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露-第 3 級	晶圓、面板之光阻液清洗、顯像液清除、蝕刻液清除、清洗
甲醇	易燃液體-第 2 級, 嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 2A 級, 生殖毒性物質-第 2 級, 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露-第 1 級	光學膜製程
丙酮	易燃液體-第 2 級, 腐蝕/刺激皮膚物質-第 3 級, 嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 2A 級, 吸入性危害物質-第 2 級	晶圓、面板之光阻液清洗、顯像液清除、蝕刻液清除、清洗表面處理
乙酸正丁酯	易燃液體-第 2 級, 急毒性物質-吸入第 3 級, 腐蝕/刺激皮膚物質-第 3 級, 嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 2B 級, 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露-第 3 級	晶圓、面板之光阻液清洗、顯像液清除、蝕刻液清除、清洗
四氫呋喃	易燃液體-第 2 級, 急毒性物質-吞食第 4 級, 腐蝕/刺激皮膚物質-第 2 級	光學膜製程、製藥

再以竹科所轄 6 園區進行此 5 大物質分布探討，詳如圖 4-7，其中除四氫呋喃為西藥製造業常使用之原物料故竹南園區事業單位用量較大外，其餘物質均以新竹園區運作數量最大，其次是竹南園區、龍潭園區、銅鑼園區、生醫園區、宜蘭園區。

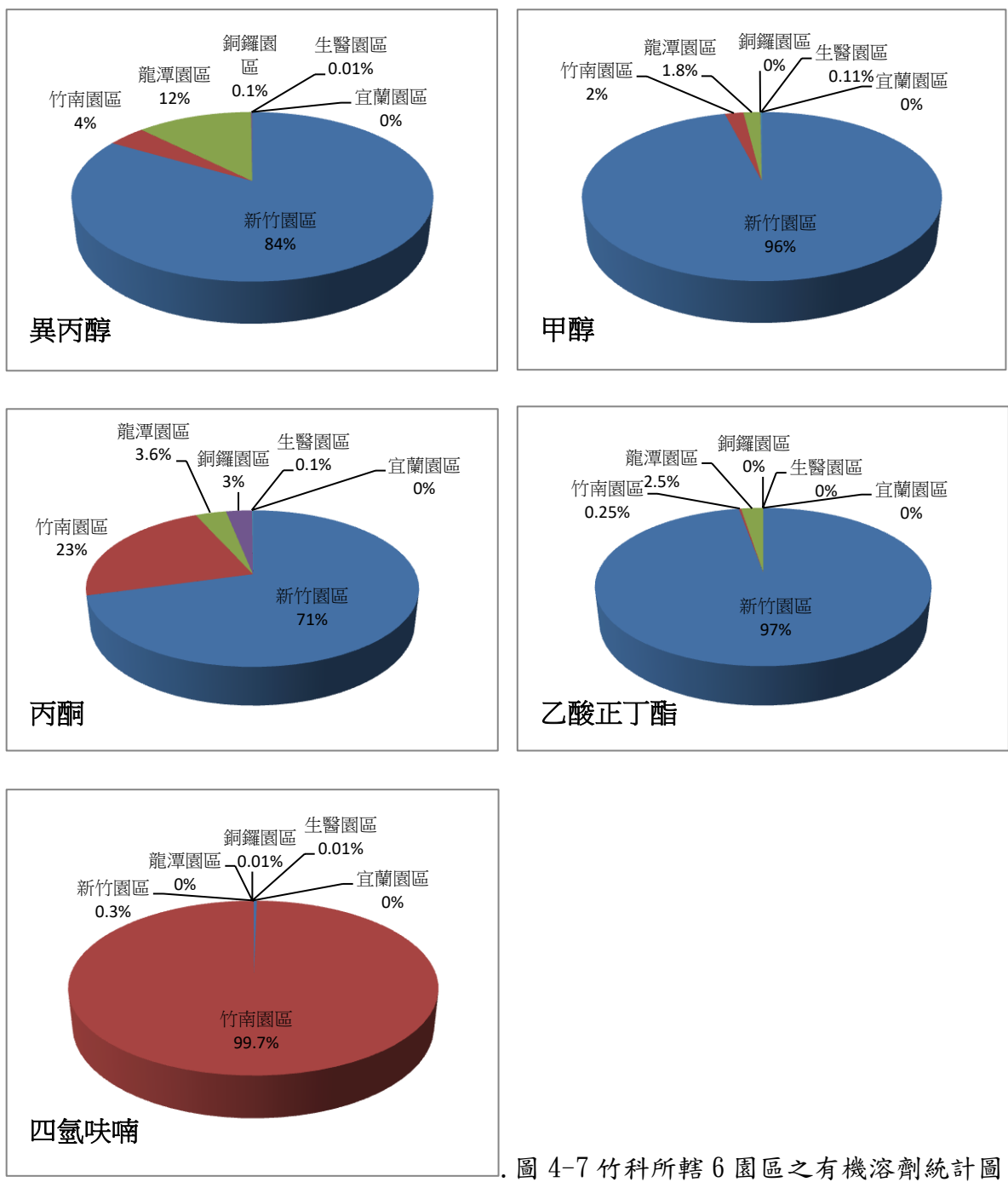


圖 4-7 竹科所轄 6 園區之有機溶劑統計圖

四、特定化學物質

經統計事業單位申報之特定化學物質種類及數量，運作數量前 5 大分別為 1. 硫酸 2. 鹽酸 3. 氫氧化四甲基胺 4. 氫氟酸 5. 硝酸，統計結果詳圖 4-8，該些化學物質亦為晶圓及面板製程常用之原物料，表 4-4 為 5 大特定化學物質危害特性及用途，該些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性或氧化性危害特性。

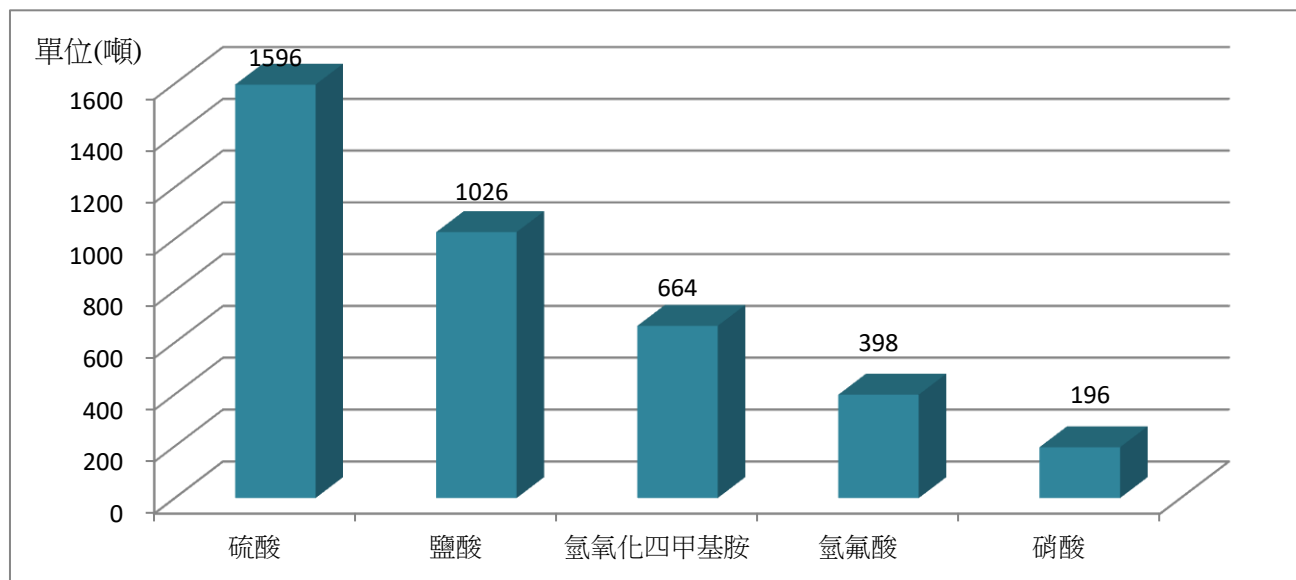


圖 4-8 特定化學物質統計圖

表 4-4 前 5 大特定化學物質危害特性及用途

物質名稱	危害特性	用途
硫酸	金屬腐蝕物-第 1 級，急毒性物質-吞食第 5 級，急毒性物質-吸入第 2 級，腐蝕/刺激皮膚物質-第 1A 級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級	廢水中和 晶圓、面板蝕刻製程
鹽酸	金屬腐蝕物-第 1 級，急毒性物質-吞食第 4 級，腐蝕/刺激皮膚物質-第 1A 級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級	廢水中和 晶圓、面板蝕刻、擴散製程
氫氧化四甲基胺	金屬腐蝕物-第 1 級，急毒性物質-皮膚第 1 級，腐蝕/刺激皮膚物質-第 1A 級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級，特定標的器官系統毒性物質-單一暴露-第 1 級	晶圓、面板黃光（顯影液）
氫氟酸	金屬腐蝕物-第 1 級，急毒性物質-吸入第 3 級，腐蝕/刺激皮膚物質-第 1A 級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級，特定標的器官系統毒性物質-重複暴露-第 1 級	晶圓、面板蝕刻、薄膜製程
硝酸	氧化性液體-第 1 級，金屬腐蝕物-第 1 級，嚴重損傷/刺激眼睛物質-第 1 級，特定標的器官系統毒性物質-重複暴露-第 2 級	晶圓、面板蝕刻製程

再以竹科所轄6園區進行此5大物質分布探討，詳如圖4-9，結果亦符合各園區進駐廠家數，5大物質均以新竹園區運作數量最大，其次是竹南園區、龍潭園區、銅鑼園區、生醫園區、宜蘭園區。

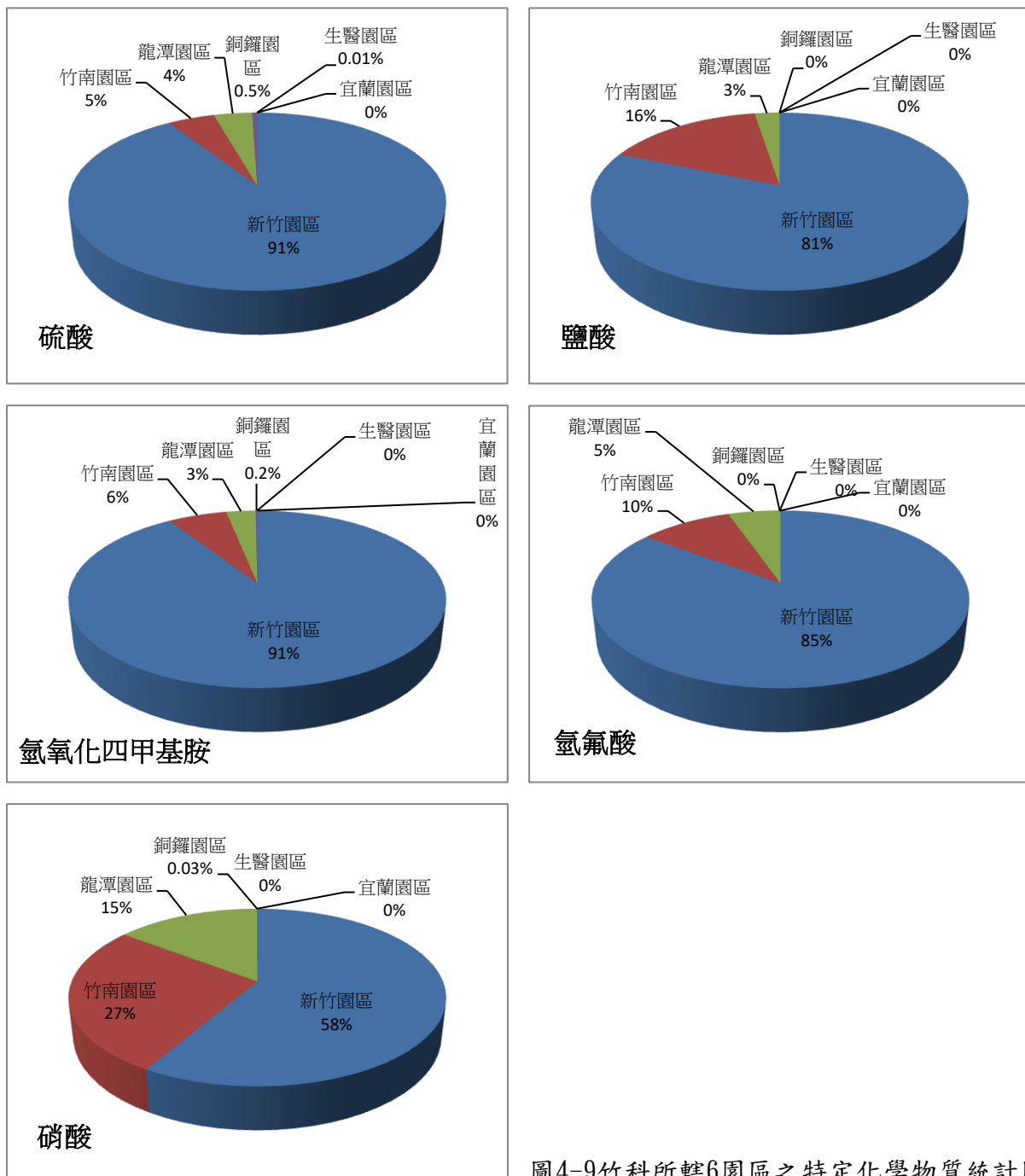


圖4-9竹科所轄6園區之特定化學物質統計圖

第二節 緊急應變聯防組織6個分區之化學品運作分析

為使「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」內各小組成員能掌握該小組化學災害之風險，本節分別就毒性化學物質、優先管理化學品、有機溶劑、特定化學物質等法規列管物質（統計值均為經常儲存量），分別以6個分區小組（新竹市A、新竹市B、新竹縣、竹南、龍潭、銅鑼）來進行統計分析，而其中新竹市A、新竹市B及新竹縣等小組因晶圓及面板工廠較多，風險相對其他小組為高，亦繪製化學品分布地圖，以讓各小組可掌握上述列管化學品流布狀況。

一、新竹市 A 組

新竹市 A 組工廠所在位於竹科園區三期，工廠類別以晶圓及面板製造為大宗，且生產規模亦高於其他區域，故化學品運作量相對而言遠高於其他 5 小組。

(一) 毒性化學物質

毒性化學物質運作前 5 大分別為 1. 氯氣 2. 二甲基甲醯胺 3. 磷化氫 4. 二氯乙烯 5. 三氟化硼，此些物質除具有急毒性危害特性，部分亦有腐蝕或易燃特性。

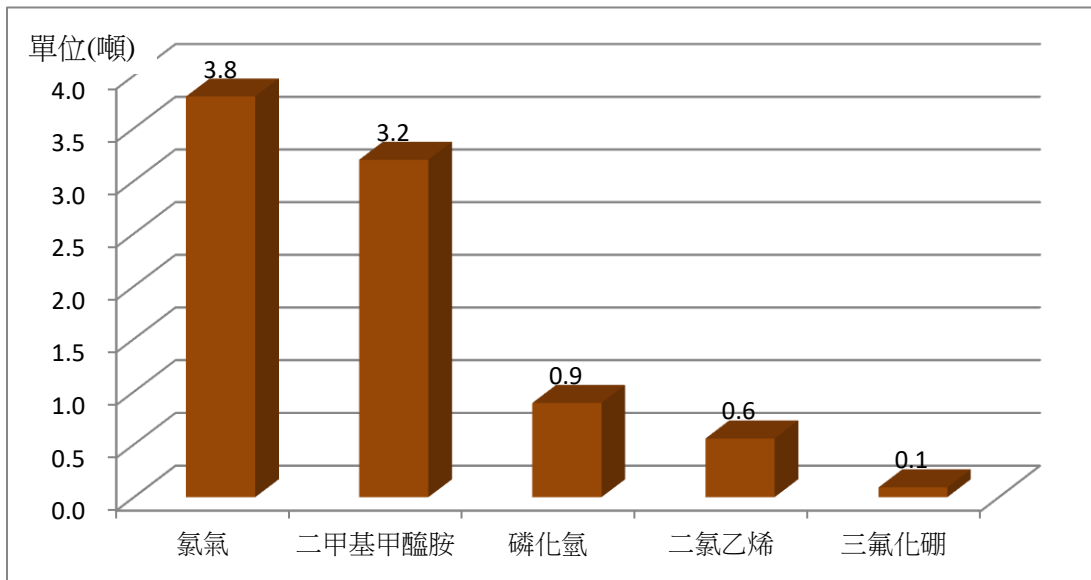


圖 4-10 毒性化學物質統計圖(新竹市 A 組)

以毒性化學物質運作數量最多者「氯氣」為例，繪製該物質分布圖如下，由圖可知新竹市 A 組處置使用工廠「氯氣」，主要分布於力行路及力行一、二路兩側，而這些工廠之製程以晶圓製造為最大宗。

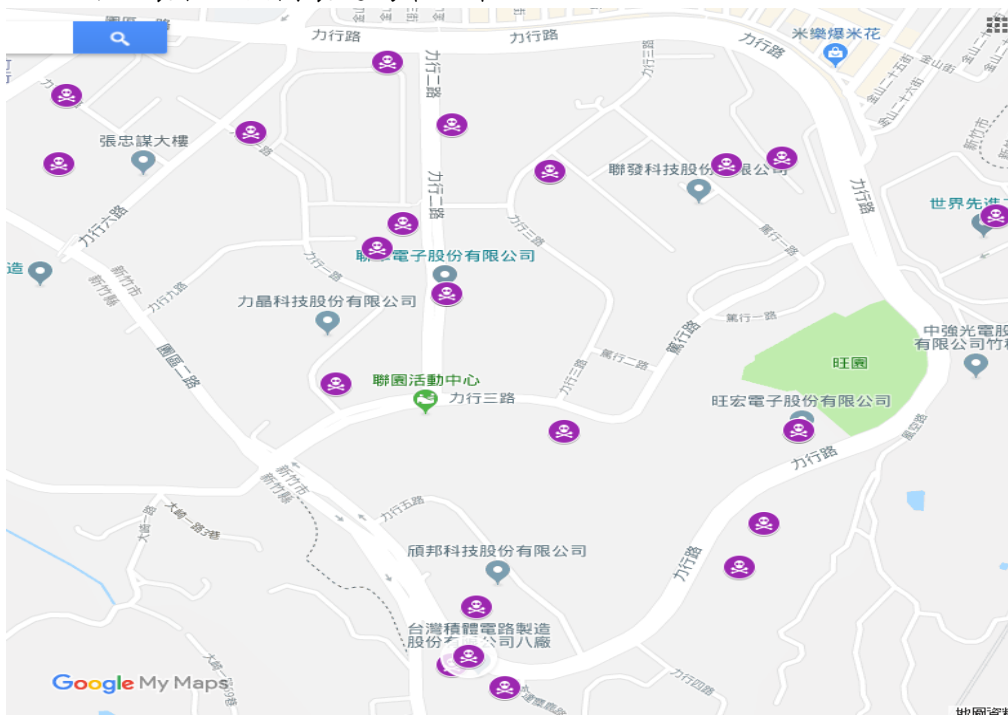


圖 4-11 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹市 A 組)

(二)優先管理化學品

優先管理化學品運作前 5 名為 1. 氫氧化鈉 2. 鹽酸 3. 氧氣 4. 硫酸 5. 氫氣，此些物質除具有腐蝕危害特性，部分亦有急毒性或氧化性、易爆特性。

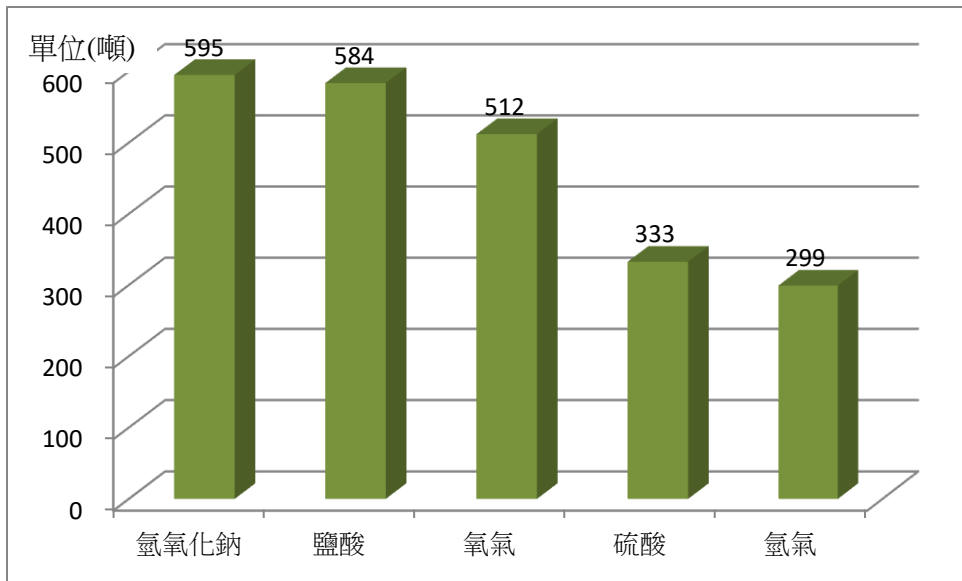


圖 4-12 優先管理化學品統計圖(新竹市 A 組)

以優先管理化學品運作數量最多者「氫氧化鈉」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 A 組有使用處置「氫氧化鈉」之工廠主要分布於力行路、力行一路及篤行路兩側。大部分使用氫氧化鈉之工廠，主要用於污水處理，作為酸鹼中和試劑。

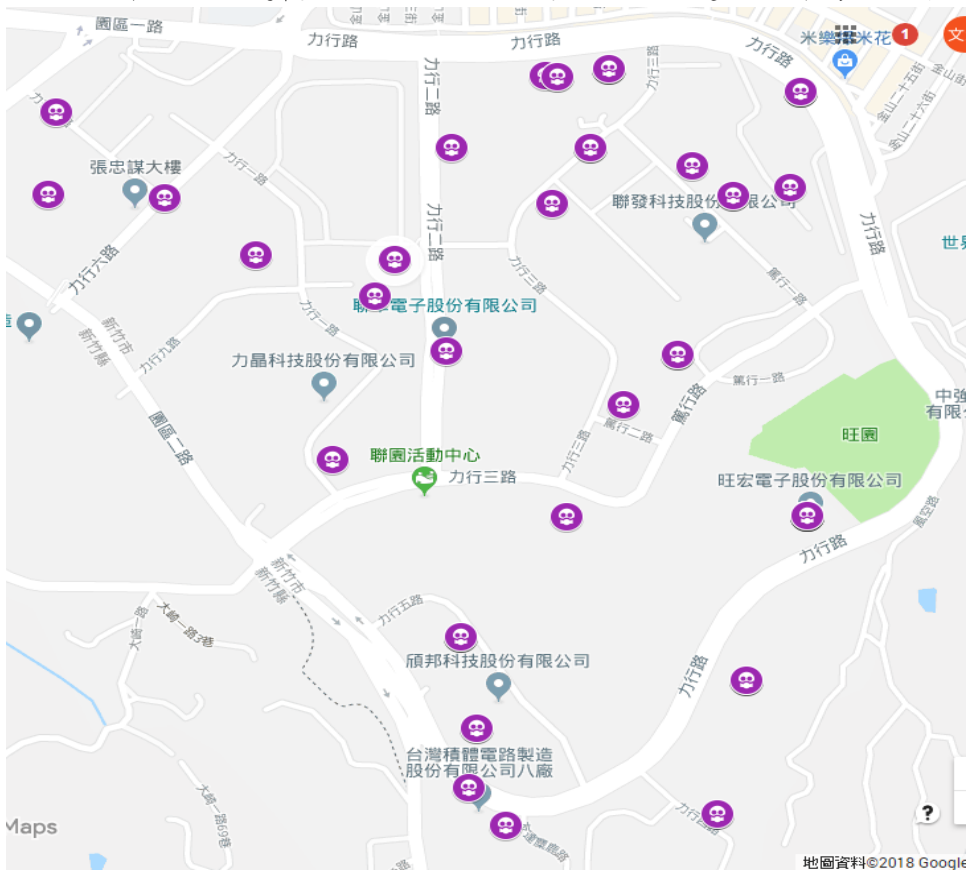


圖 4-13 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹市 A 組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前 5 名為 1. 異丙醇 2. 丙酮 3. 甲醇 4. 乙酸正丁酯 5. 二甲基甲醯胺，此些物質除具有易燃易爆危害特性，部分亦有急毒性或腐蝕特性。

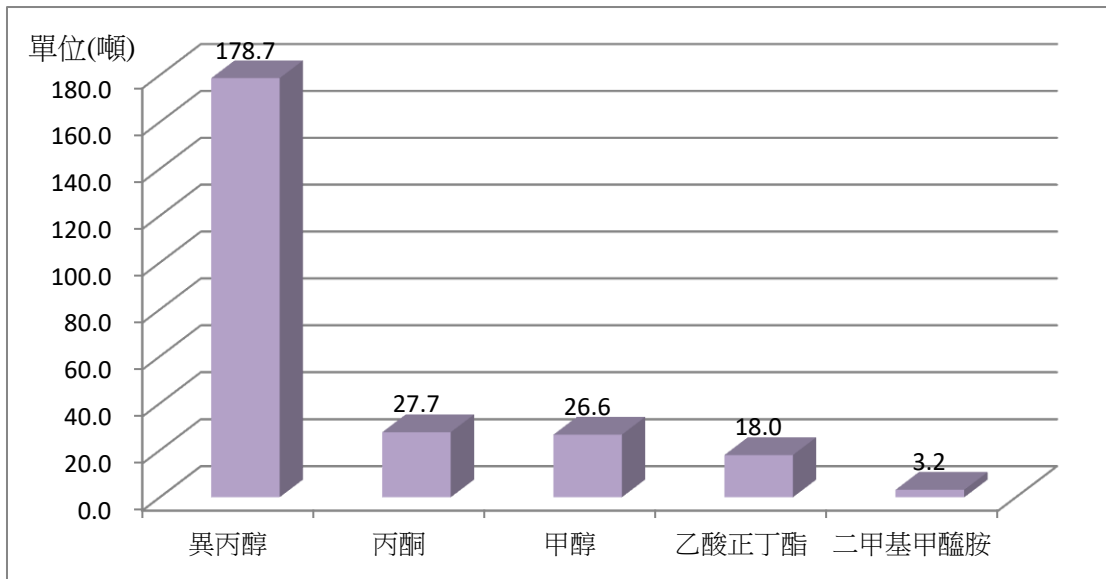


圖 4-14 有機溶劑統計圖(新竹市 A 組)

以有機溶劑運作數量最多者「異丙醇」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 A 組的「異丙醇」主要分布於力行路、力行一路及力行六路兩側的晶圓及光電廠。

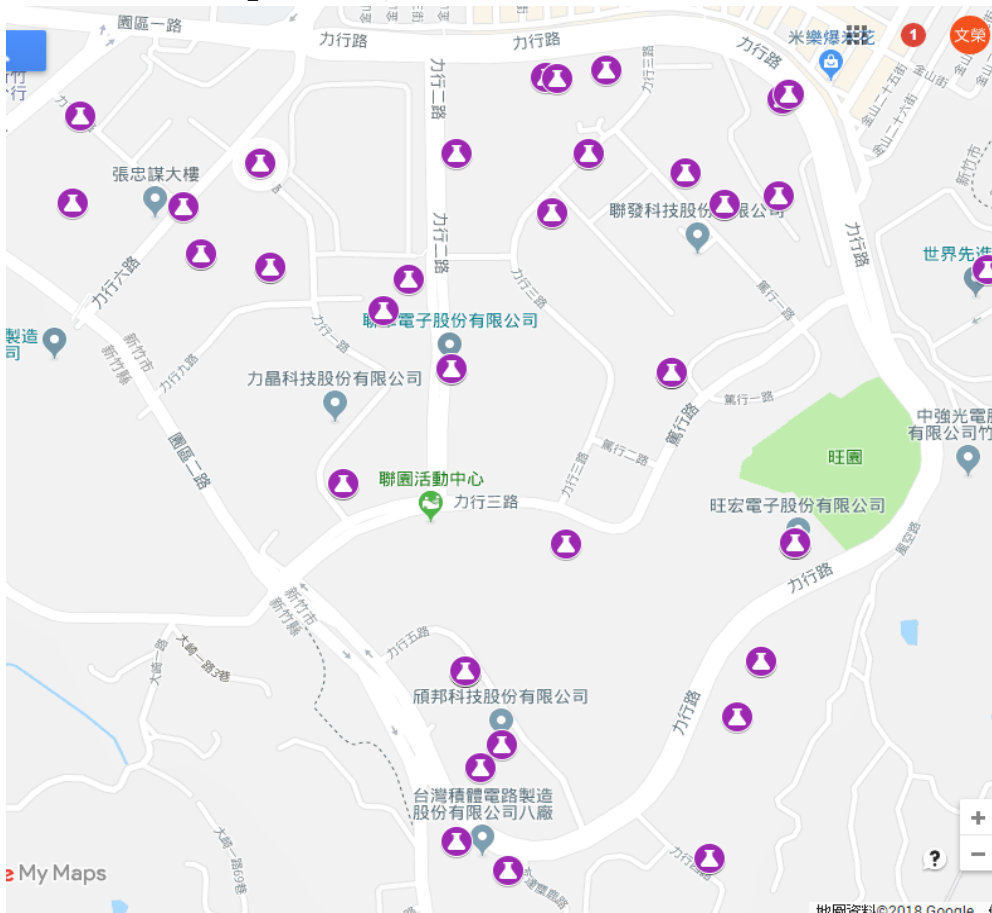


圖 4-15 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹市 A 組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前 5 大為 1. 鹽酸 2. 硫酸 3. 氫氧化四甲基胺 4. 氫氟酸 5. 硝酸，此 5 項物質亦為全園區法規列管之特定化學物質前 5 大，此些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性或氧化性危害特性。

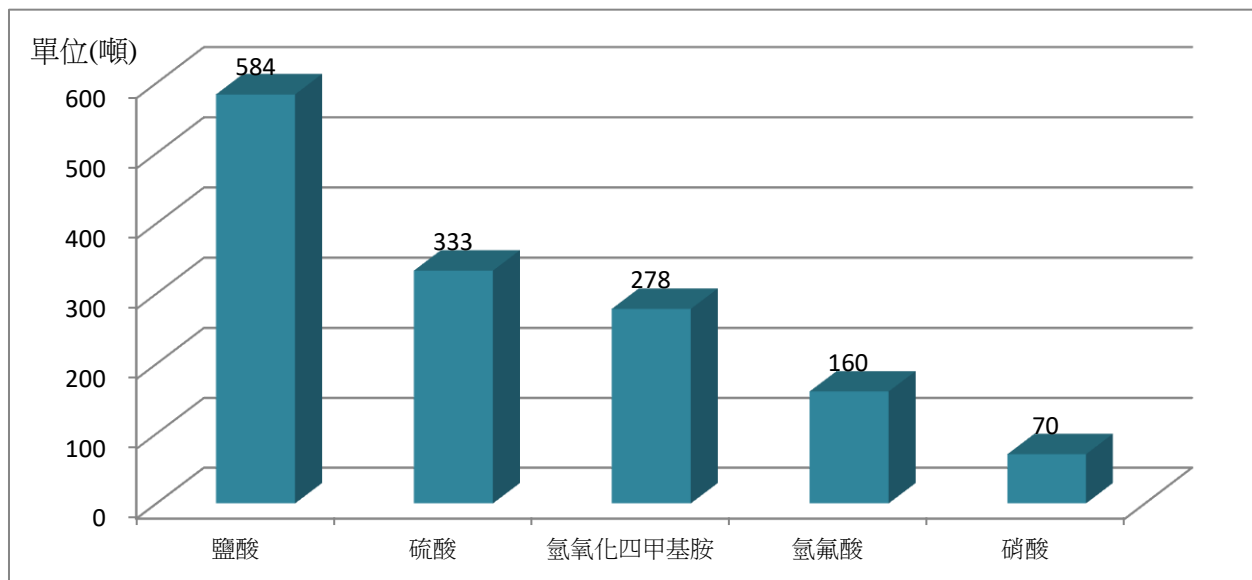


圖 4-16 特定化學物質統計圖(新竹市 A 組)

以特定化學物質運作數量最多者「鹽酸」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 A 組的「鹽酸」主要分布於力行路、力行一路兩側之積體電路製造工廠。

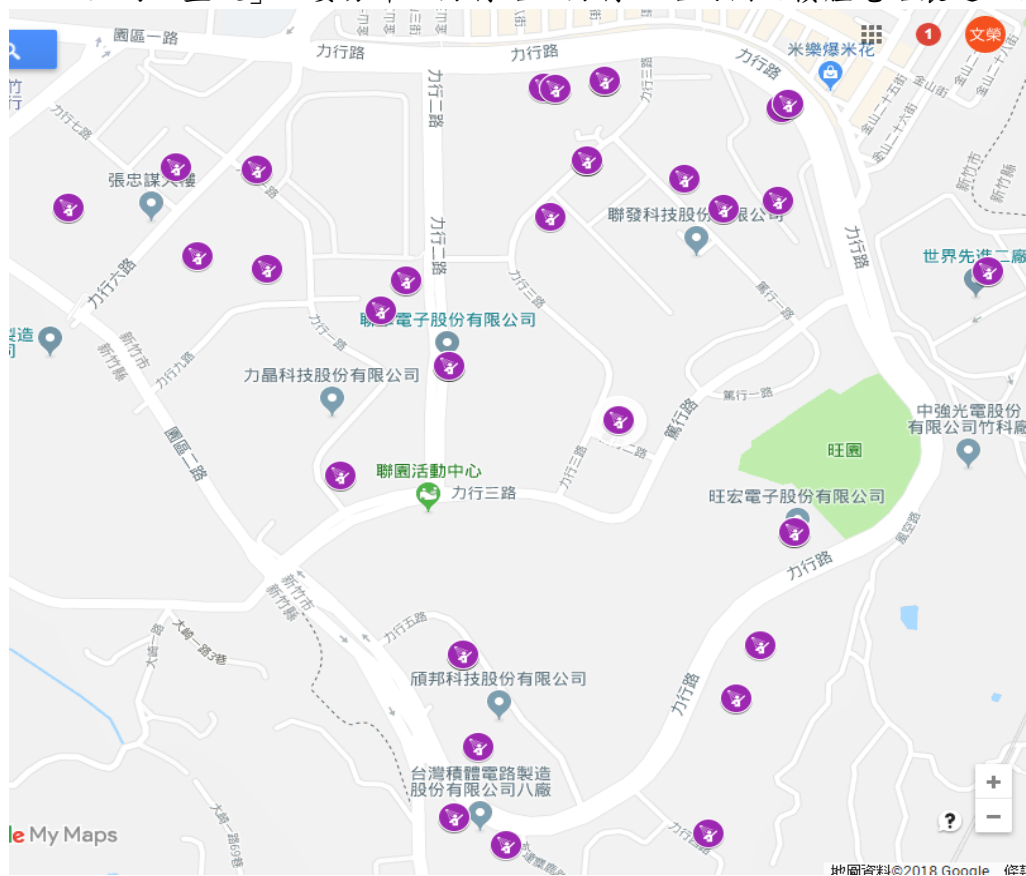


圖 4-17 特定化學物質(鹽酸)分布地圖(新竹市 A 組)

二、新竹市 B 組

新竹市 B 組為新竹園區一、二期範圍，晶圓廠較少且產量規模較低，另有數間財團法人研究中心及污水處理廠分布於內，危害性化學品之運作除晶圓製程使用外，有大部分係為其他產業製程、研發用途、測試機台使用或是污水處理使用。

(一) 毒性化學物質

毒性化學物質運作前 5 名為 1. 氯氣 2. 二氯乙烯 3. 二氯甲烷 4. 磷化氫 5. 乙腈，此些物質除具有急毒性危害特性，部分亦有腐蝕或易燃特性。

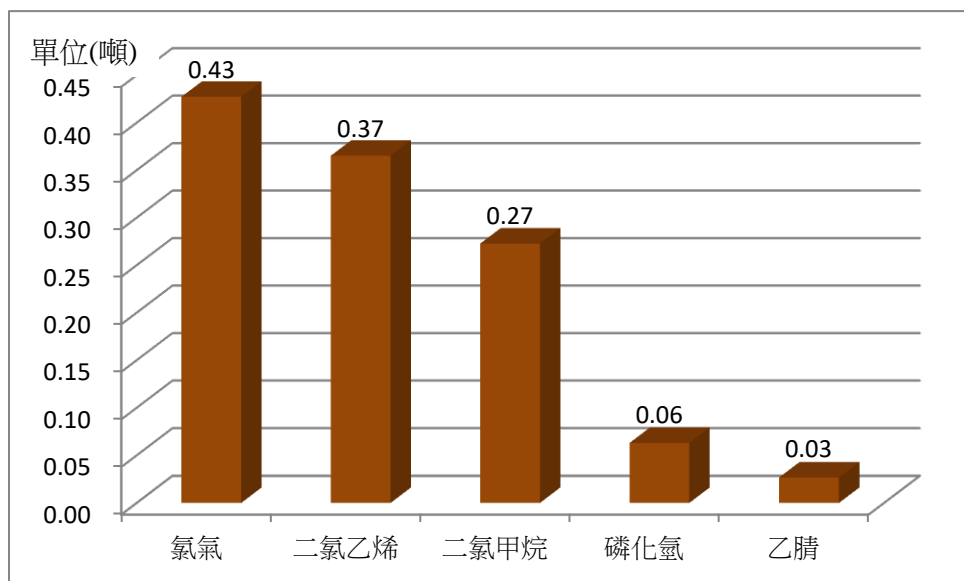


圖 4-18 毒性化學物質統計圖(新竹市 B 組)

以毒性化學物質運作數量最多者「氯氣」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 B 組的「氯氣」較分散，稍微集中點為展業二路兩側。



圖 4-19 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹市 B 組)

(二)優先管理化學品

優先管理化學品運作前 5 名為 1. 氫氧化鈉 2. 硫酸 3. 過氧化氫 4. 氧氣 5. 異丙醇，此些物質除具有腐蝕危害特性，部分亦有氧化性、易爆特性。

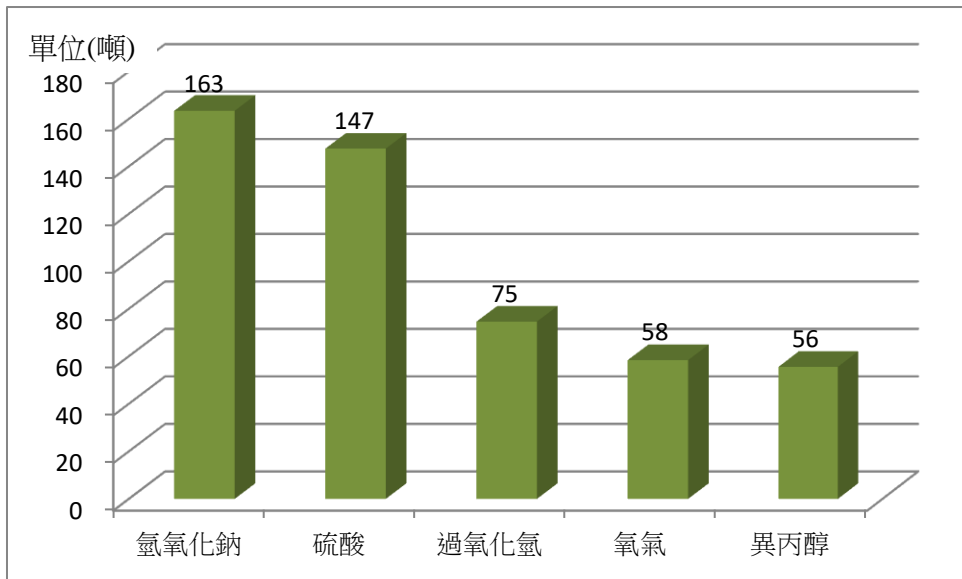


圖 4-20 優先管理化學品統計圖(新竹市 B 組)

以優先管理化學品運作數量最多者「氫氧化鈉」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 B 組的「氫氧化鈉」主要分布於科技/科技五路、工業東一/二/三/四路兩側設有污水處理設施之工廠。

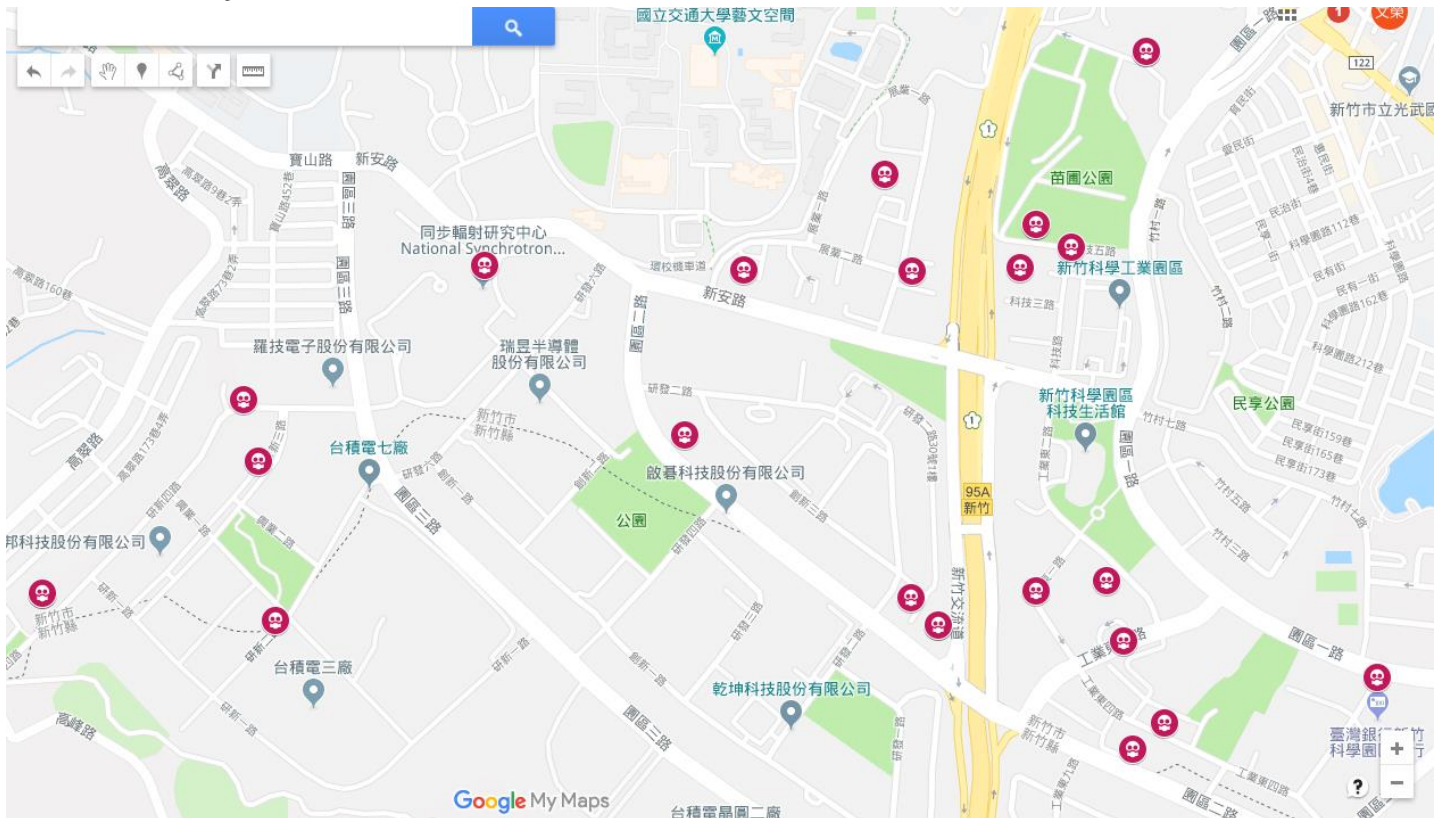


圖 4-21 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹市 B 組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前 5 名為 1. 異丙醇 2. 丙酮 3. 甲醇 4. 甲苯 5. 二氯甲烷，此些物質除具有易燃易爆危害特性，部分亦有急毒性。

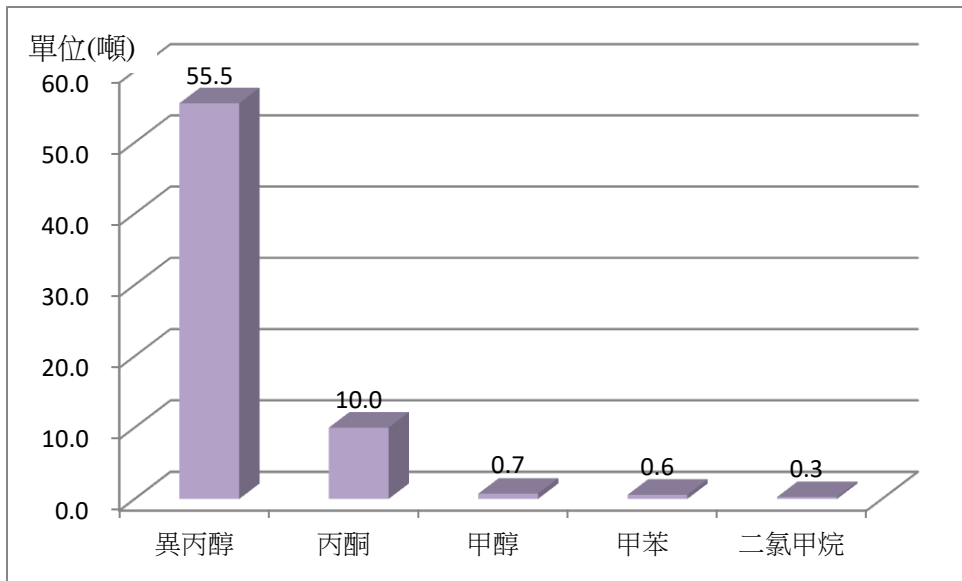


圖 4-22 有機溶劑統計圖(新竹市 B 組)

以有機溶劑運作數量最多者「異丙醇」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 B 組的「異丙醇」主要分布於高速公路兩側，包含科技/科技五路、工業東二/三/四路、展業一/二路及研發二路兩側晶圓及光電廠。



圖 4-23 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹市 B 組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前 5 名為 1. 硫酸 2. 氫氧化四甲基胺 3. 鹽酸 4. 氫氟酸 5. 硝酸，此些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性或氧化性危害特性。

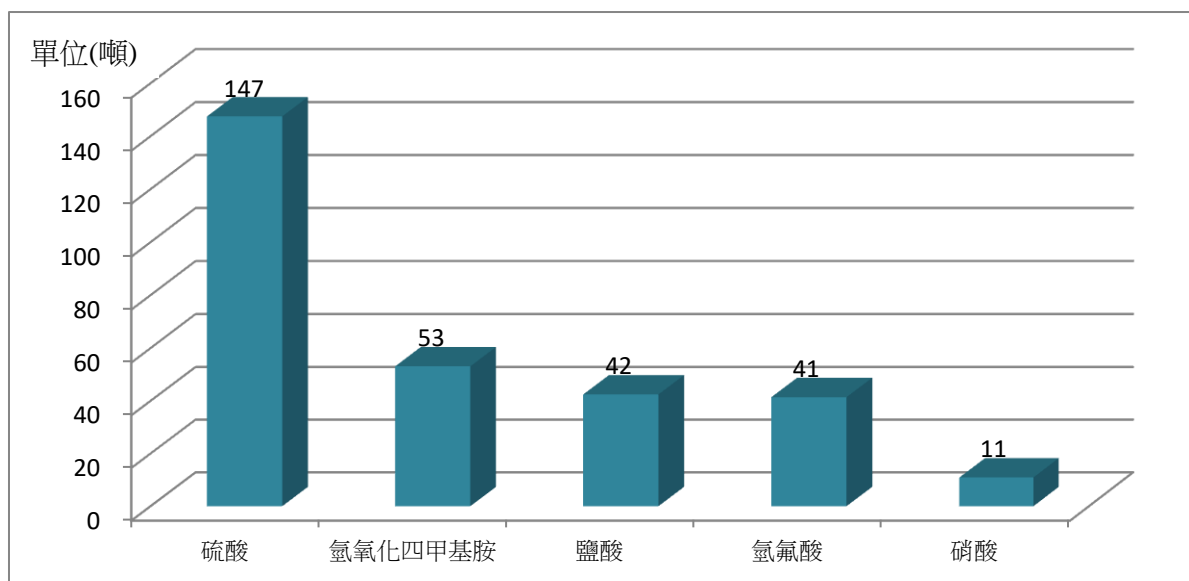


圖 4-24 特定化學物質統計圖(新竹市 B 組)

以特定化學物質運作數量最多者「硫酸」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 B 組的「硫酸」主要分布於工業東二/三/四路、展業一/二路兩側。

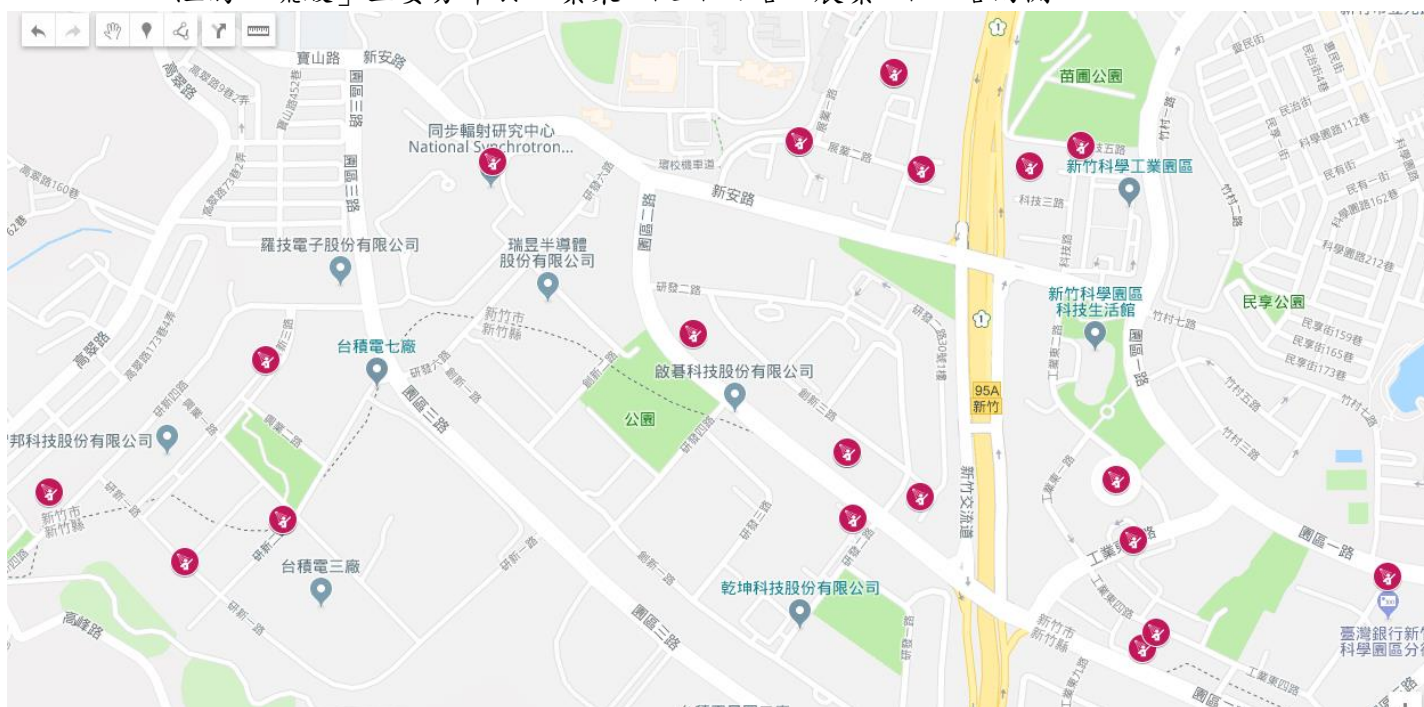


圖 4-25 特定化學物質(硫酸)分布地圖(新竹市 B 組)

三、新竹縣組

新竹縣小組之工廠主要分布於園區二期，少部分位於園區三期，除數間晶圓製造工廠外，亦有 LED 製程、光電材料工廠及精密機械元件製程。因製程類型需處置使用種類及數量較多化學品，依申報資料統計，此區工廠使用法規列管之化學品數量僅低於新竹市 A 組。

(一) 毒性化學物質

毒性化學物質運作前 5 名為 1. 氯氣 2. 磷化氫 3. 三氧化鉻 4. 氰化鉀 5. 重鉻酸鉀，此些物質具有急毒性危害特性、腐蝕、氧化或易燃特性。三氧化鉻主要是長晶工廠用於晶圓研磨拋光使用，氰化鉀用於精密機械工廠電鍍使用，重鉻酸鉀則大多為實驗室使用。

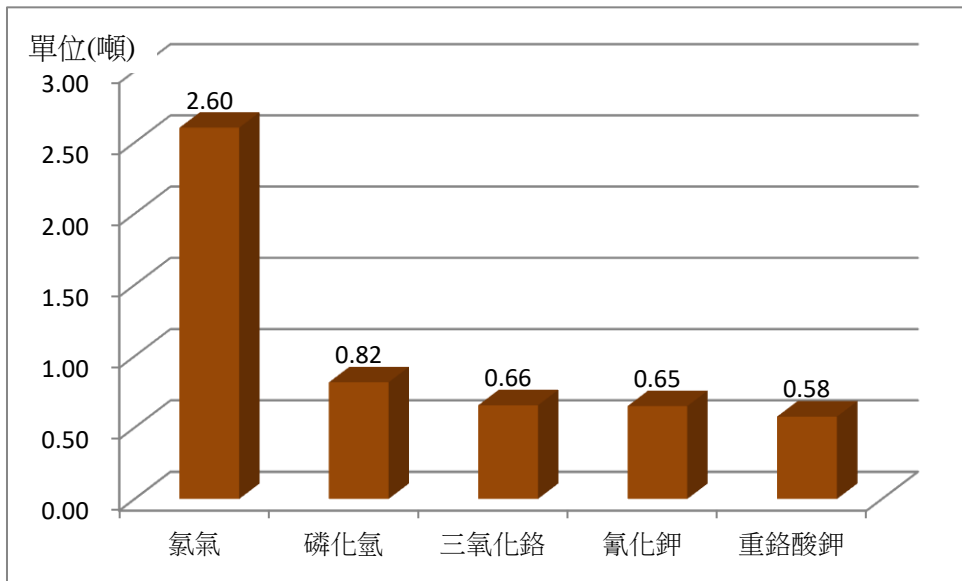


圖 4-26 毒性化學物質統計圖(新竹縣組)

以毒性化學物質運作數量最多者「氯氣」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹縣組的「氯氣」分布呈長方形，集中於園區二路及創新一路上有晶圓製程之工廠。

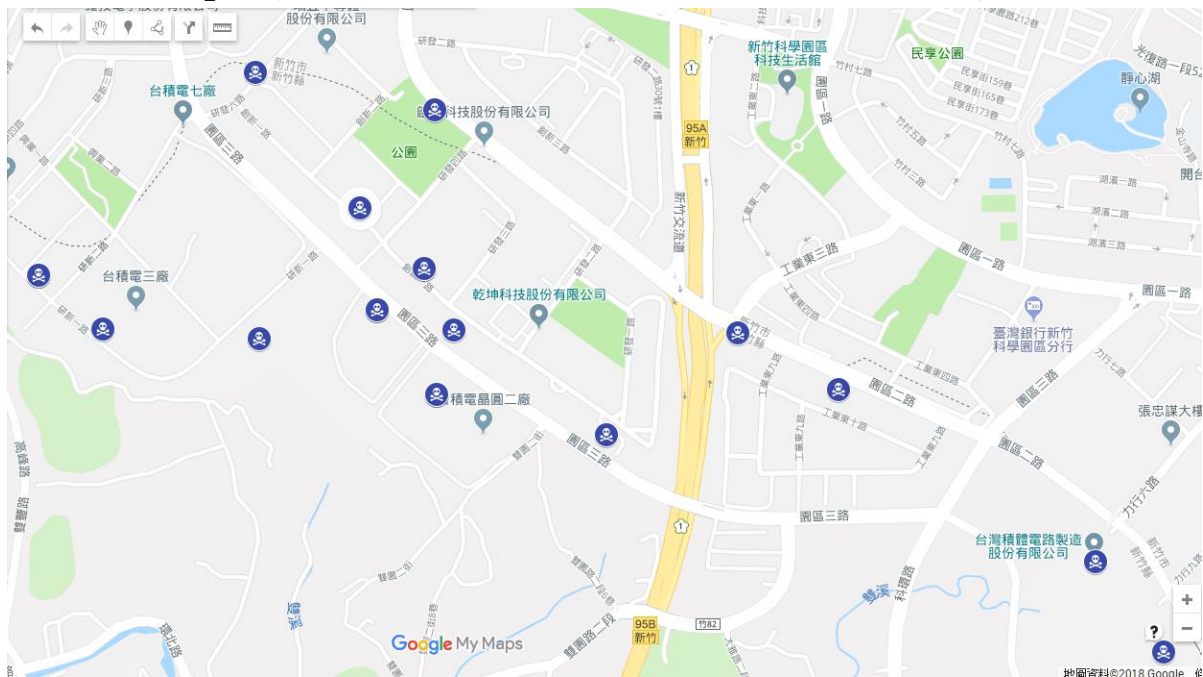


圖 4-27 毒性化學物質(氯氣)分布地圖(新竹縣組)

(二)優先管理化學品

優先管理化學品運作前5名為1. 氫氧化鈉 2. 過氧化氫 3. 硫酸 4. 氧氣 5. 氫氧化四甲銨，此些物質除具有腐蝕危害特性，部分亦有氧化性。

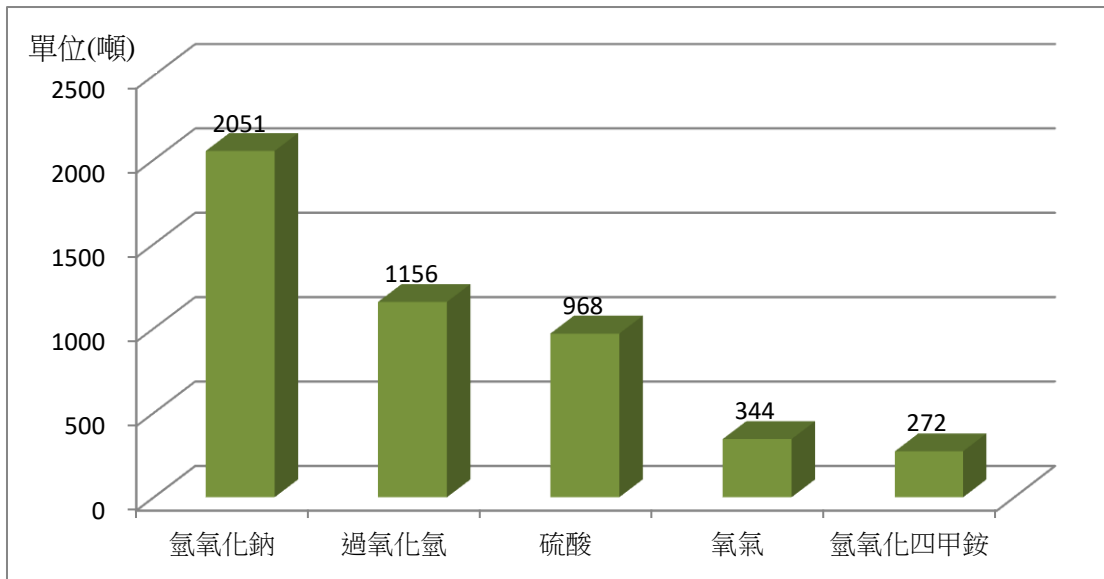


圖 4-28 優先管理化學品統計圖(新竹縣組)

以優先管理化學品運作數量最多者「氫氧化鈉」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹縣組的「氫氧化鈉」分布呈長方形，集中於園區二路、創新一路及研新一路上，尤以創新一路上有6家事業單位為最多，大多用於工廠廠務設施之廢水處理單元酸鹼中和使用。

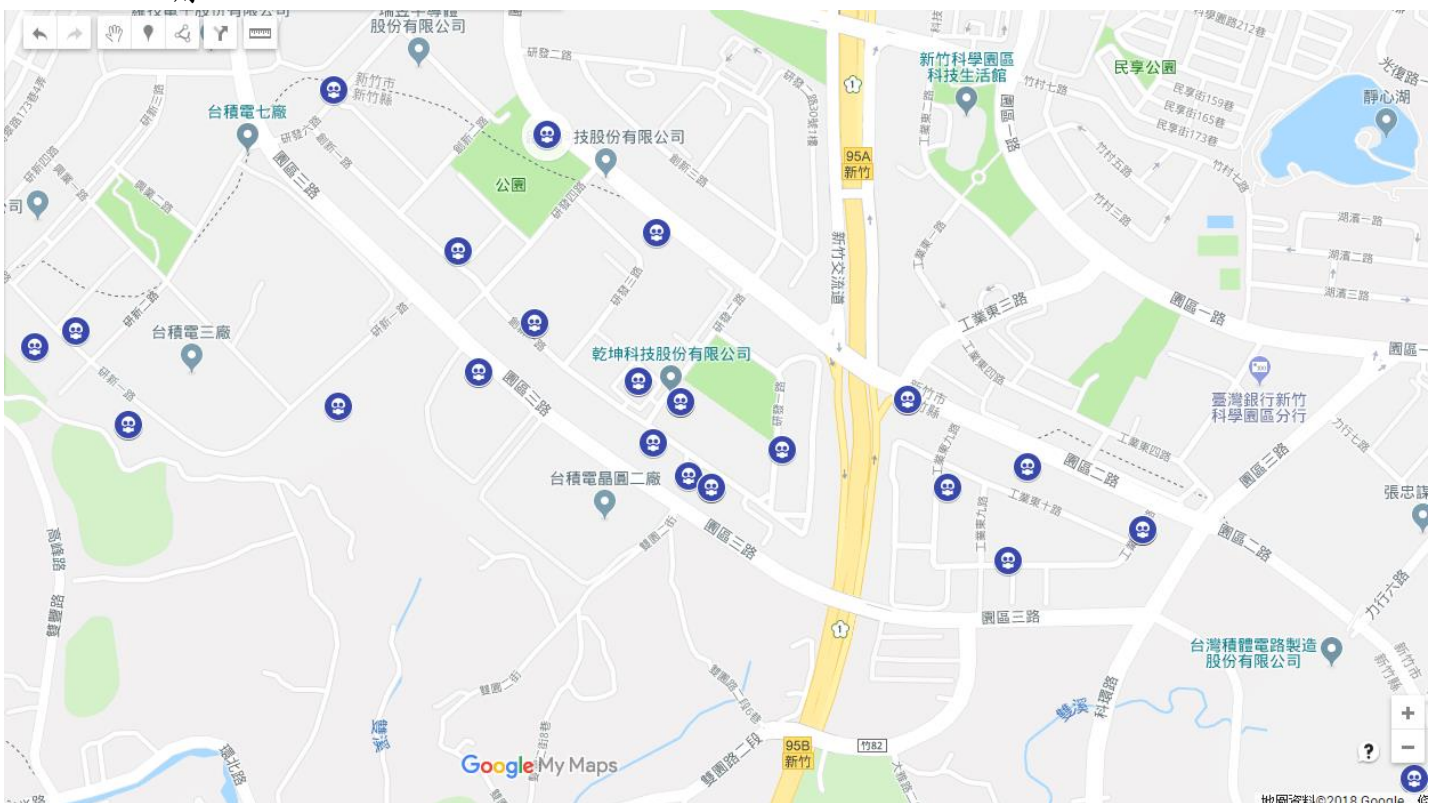


圖 4-29 優先管理化學品(氫氧化鈉)分布地圖(新竹縣組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前 5 名為 1. 異丙醇 2. 甲醇 3. 丙酮 4. 乙酸正丁酯 5. 二甲苯，此些物質除具有易燃易爆危害特性，部分亦有急毒性。

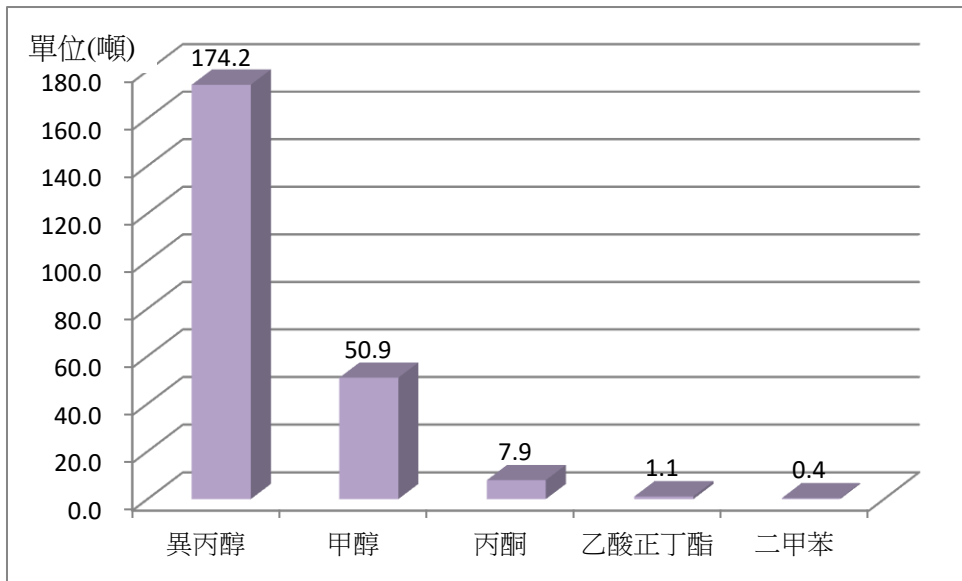


圖 4-30 有機溶劑統計圖(新竹縣組)

以有機溶劑運作數量最多者「異丙醇」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹縣組的「異丙醇」分布呈長方形，與優先管理化學品(氫氧化鈉)分布相似，集中於園區二路、創新一路及研新一路上，尤以創新一路上有 9 家事業單位(主要是晶圓及光電廠)為最多。

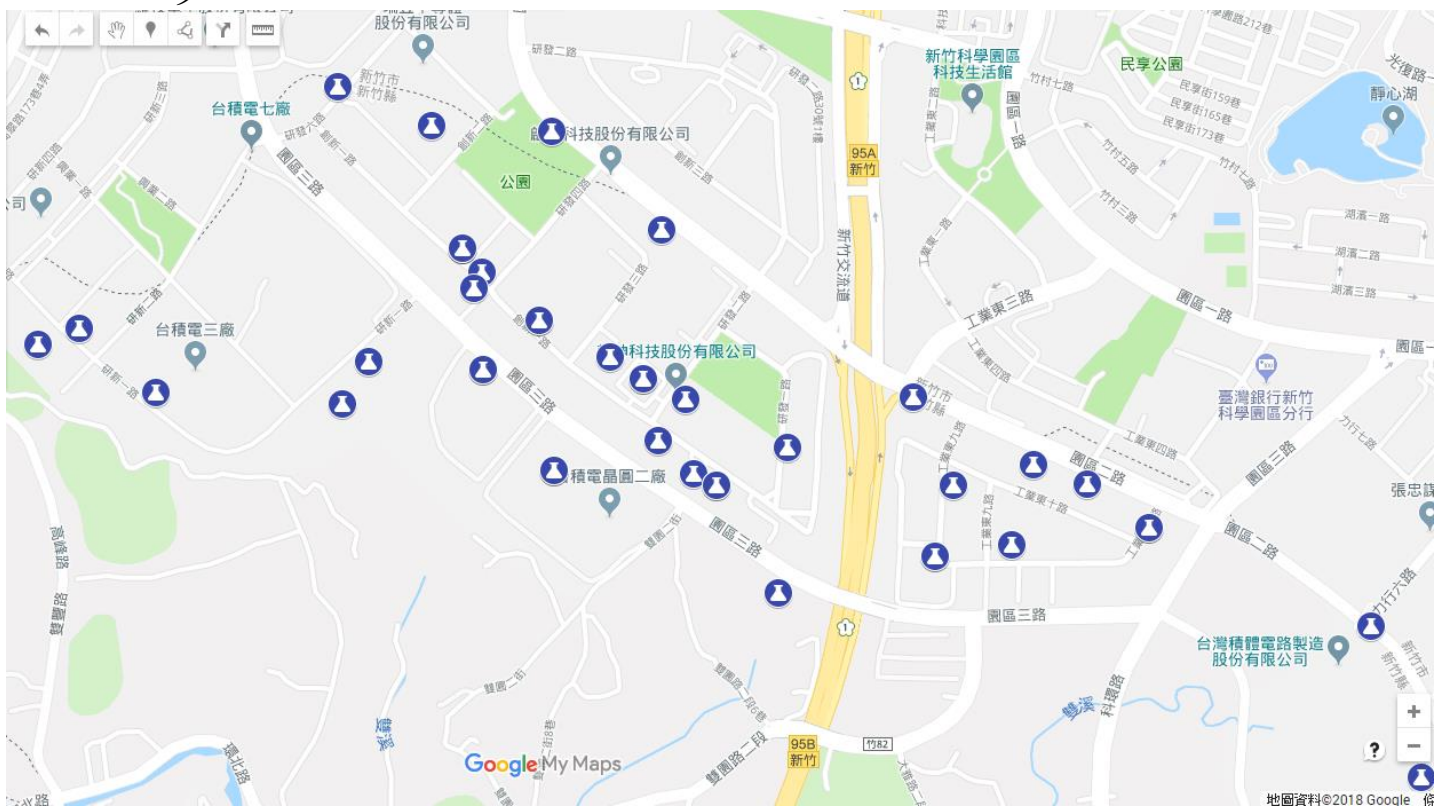


圖 4-31 有機溶劑(異丙醇)分布地圖(新竹縣組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前 5 名為 1. 硫酸 2. 氫氧化四甲基胺 3. 鹽酸 4. 氫氟酸 5. 硝酸，這些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性或氧化性危害特性。

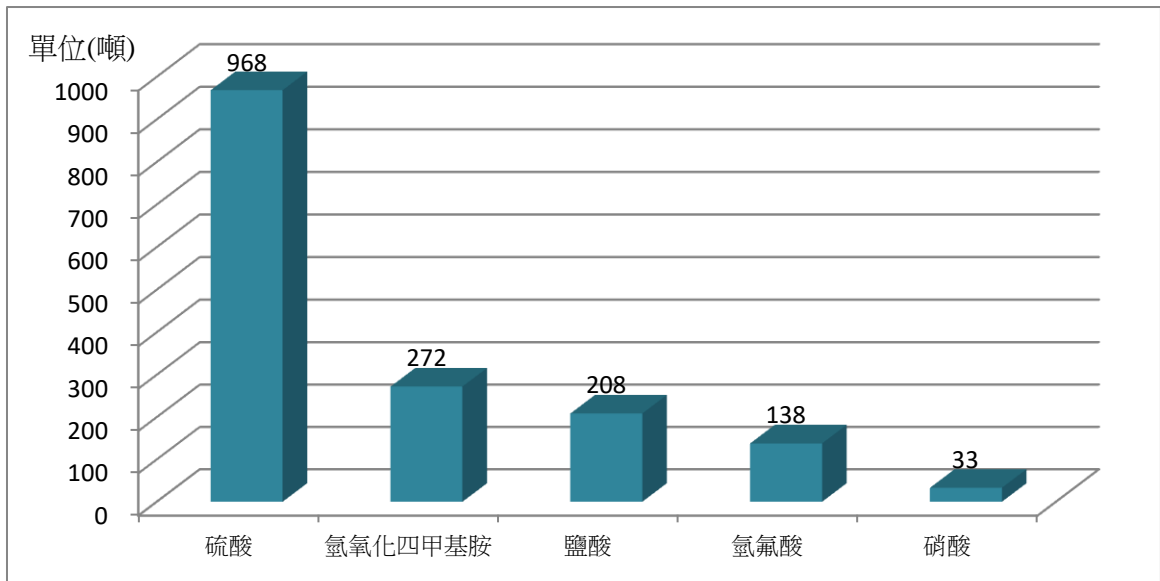


圖 4-32 特定化學物質統計圖(新竹縣組)

以特定化學物質運作數量最多者「硫酸」為例繪製分布圖如下，由圖可知新竹市 B 組的「硫酸」分布呈長方形，集中於創新一路及研新一路上，尤以創新一路上有 9 家事業單位（主要是晶圓及光電廠）為最多。

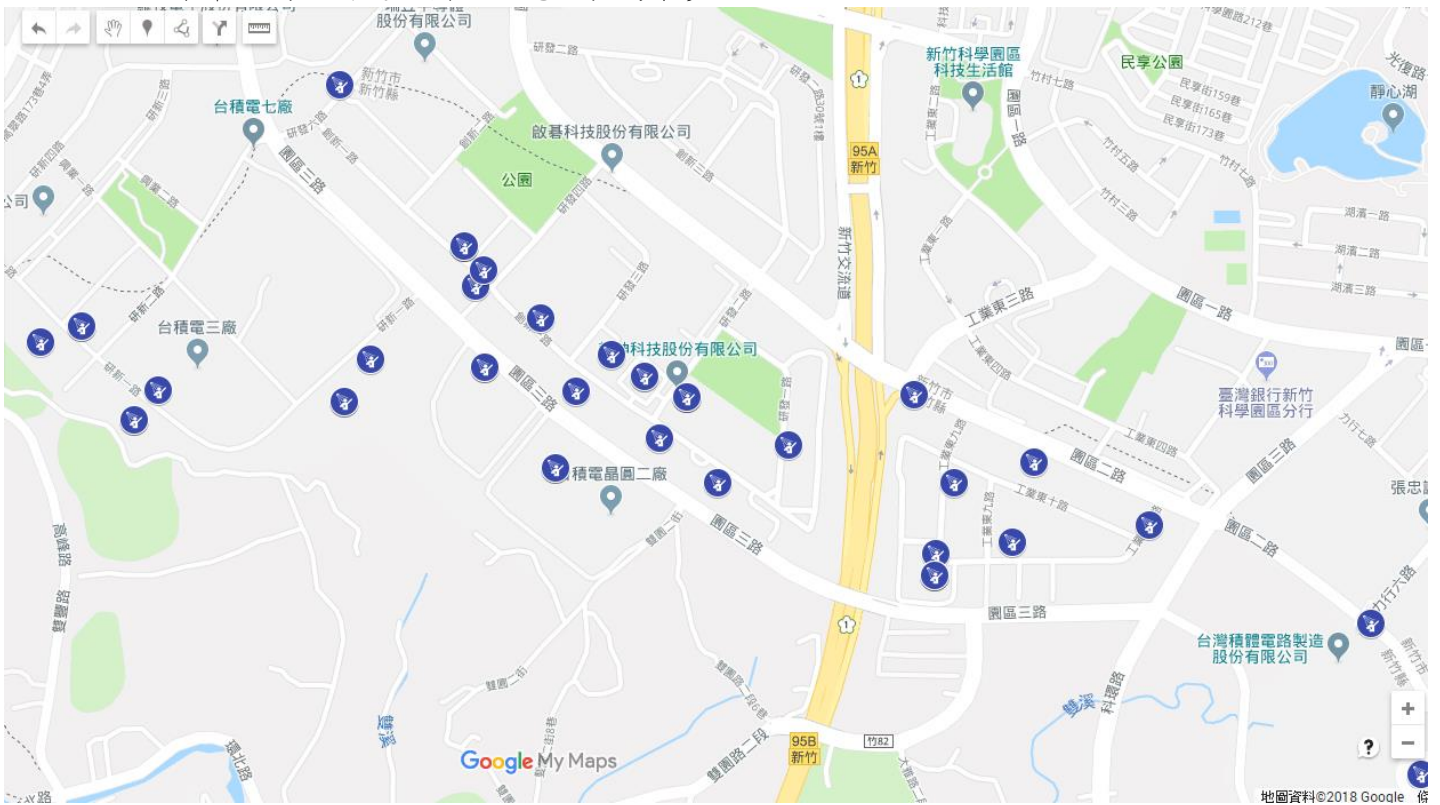


圖 4-33 特定化學物質(硫酸)分布地圖(新竹縣組)

四、竹南組

竹南園區進駐廠商以光電相關產業為最大宗，另有少數家生技產業。因無大型晶圓製造工廠，而有面板、光學膜及西藥製造工廠，故化學品統計前5大物質與新竹園區略有差異。

(一) 毒性化學物質

毒性化學物質運作前5名為1. 二氯甲烷 2. 氯氣 3. 乙腈 4. 環己烷 5. 磷化氫，其中二氯甲烷、乙腈及環己烷為西藥製造業常使用之原物料，此些物質除具有急毒性危害特性，部分亦有腐蝕或易燃特性。

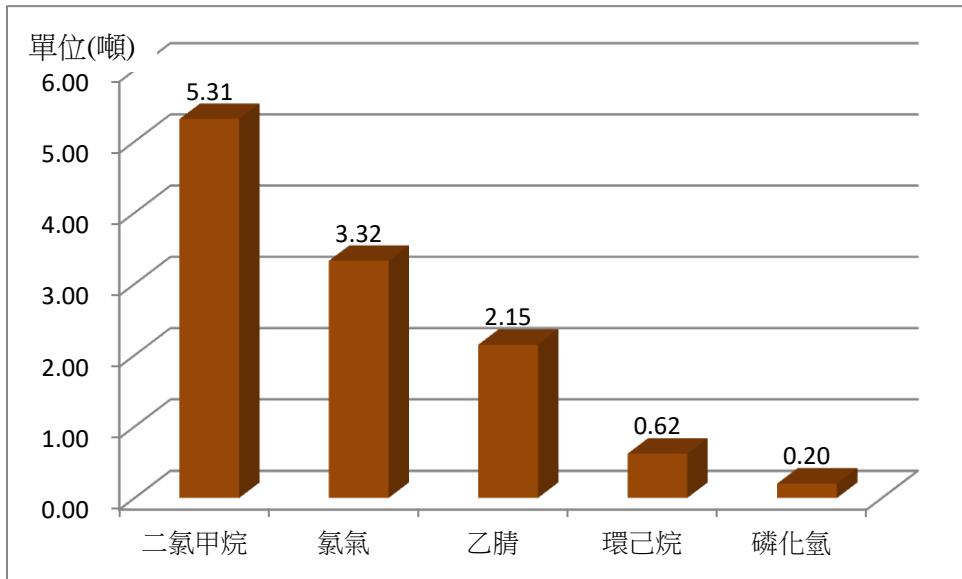


圖 4-34 毒性化學物質統計圖(竹南組)

(二) 優先管理化學品

優先管理化學品運作前5名為1. 氫氧化鈉 2. 鹽酸 3. 硫酸 4. 氨 5. 硝酸，此些物質除具有腐蝕危害特性外，部分亦有急毒性及易燃性。

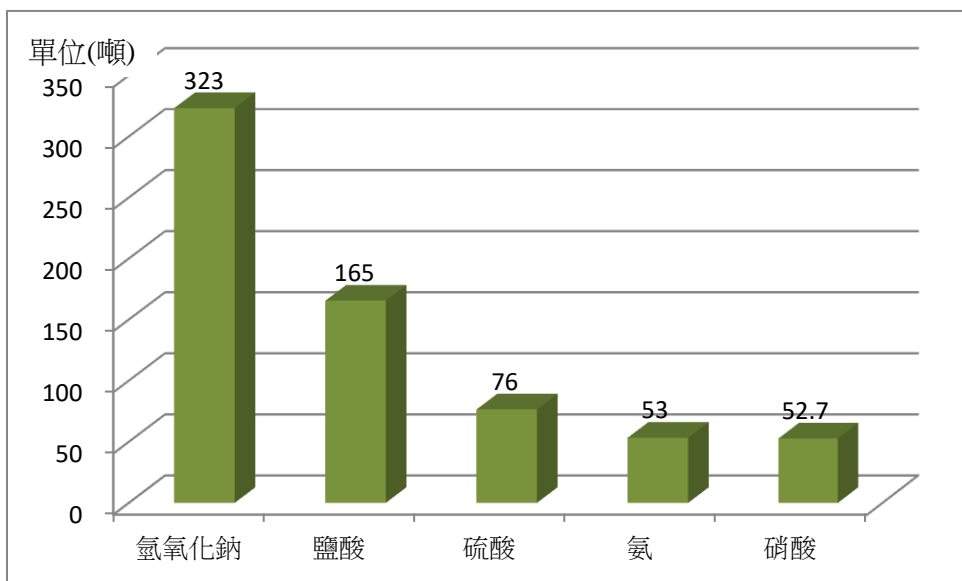


圖 4-35 優先管理化學品統計圖(竹南組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前 5 名為 1. 異丙醇 2. 四氫呋喃 3. 丙酮 4. 二氯甲烷 5. 乙酸乙酯，其中二氯甲烷、四氫呋喃及乙酸乙酯為光學膜及西藥合成製程常使用之原物料，此些物質除具有易燃危害特性，部分亦有急毒性。

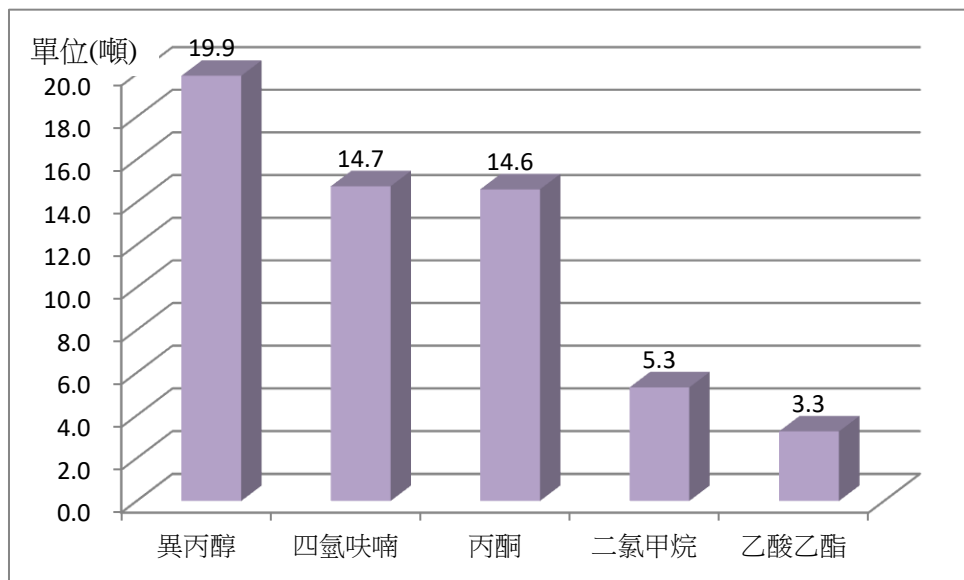


圖 4-36 有機溶劑統計圖(竹南組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前 5 名為 1. 鹽酸 2. 硫酸 3. 氨 4. 硝酸 5. 氫氧化四甲基胺，此些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性或氧化性危害特性。

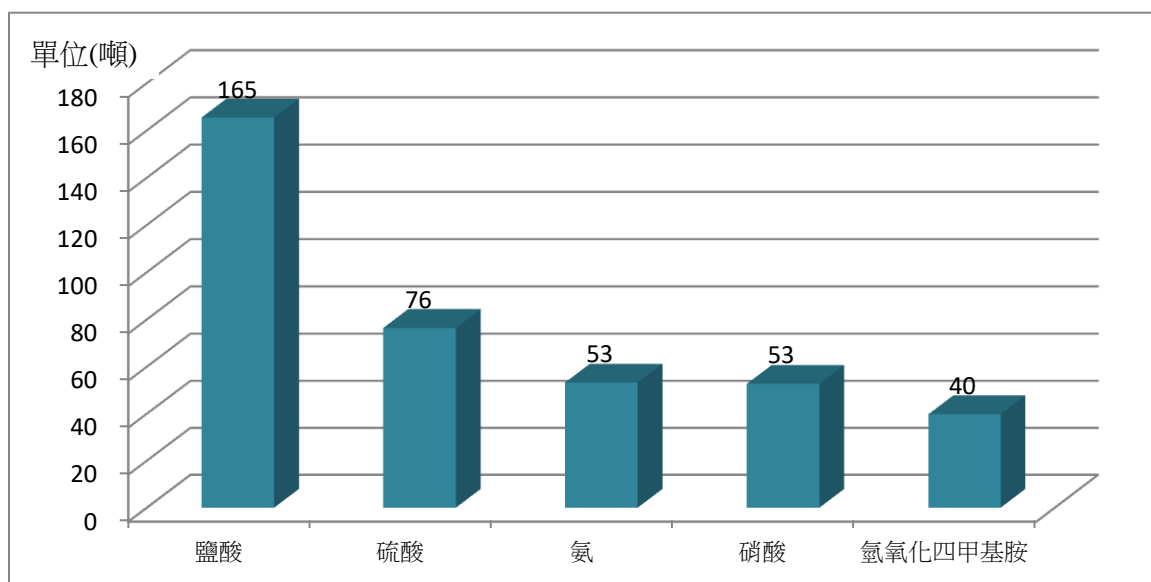


圖 4-37 特定化學物質統計圖(竹南組)

五、龍潭組

龍潭園區無大型晶圓製造廠進駐，但仍有面板、光學膜及生技產業廠家，惟因進駐廠家數少，相較新竹、竹南園區，除化學品統計前5大物質種類略不同外，數量也遠低於這兩園區。

(一) 毒性化學物質

毒性化學物質運作前5名為1. 甲基第三丁基醚 2. 二氯甲烷 3. 氯氣 4. 乙腈 5. 磷化氫，其中甲基第三丁基醚及二氯甲烷為西藥製造業常使用之原物料，此些物質除具有急毒性危害特性，部分亦有易燃特性。

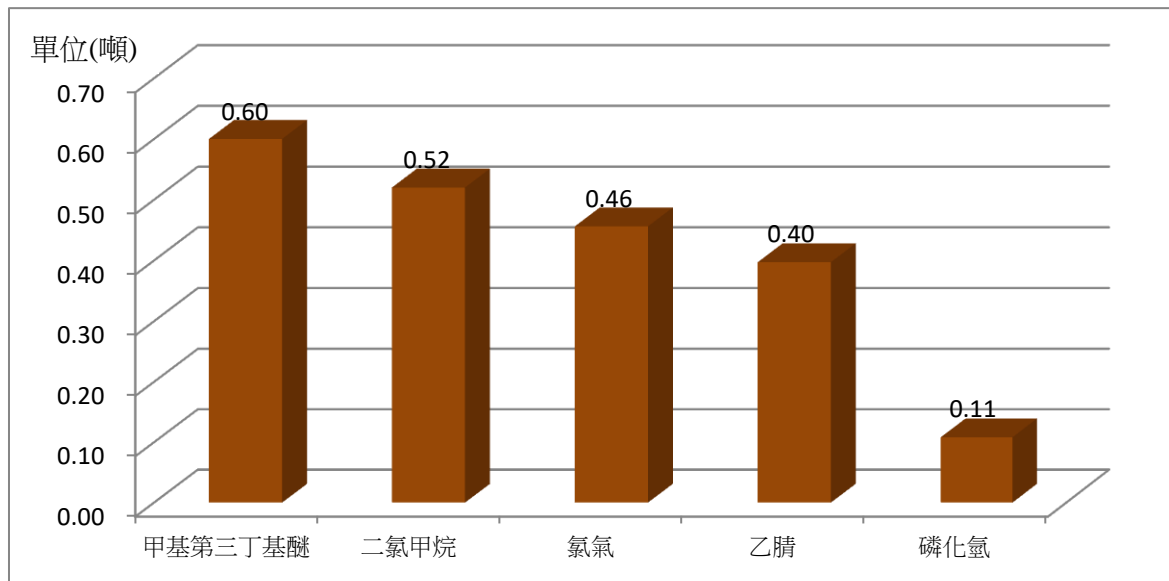


圖 4-38 毒性化學物質統計圖(龍潭組)

(二) 優先管理化學品

優先管理化學品運作前5名為1. 氫氧化鈉 2. 醋酸 3. 硫酸 4. 異丙醇 5. 過氧化氫，此些物質除具有腐蝕危害特性外，部分亦有急毒性及易燃性。

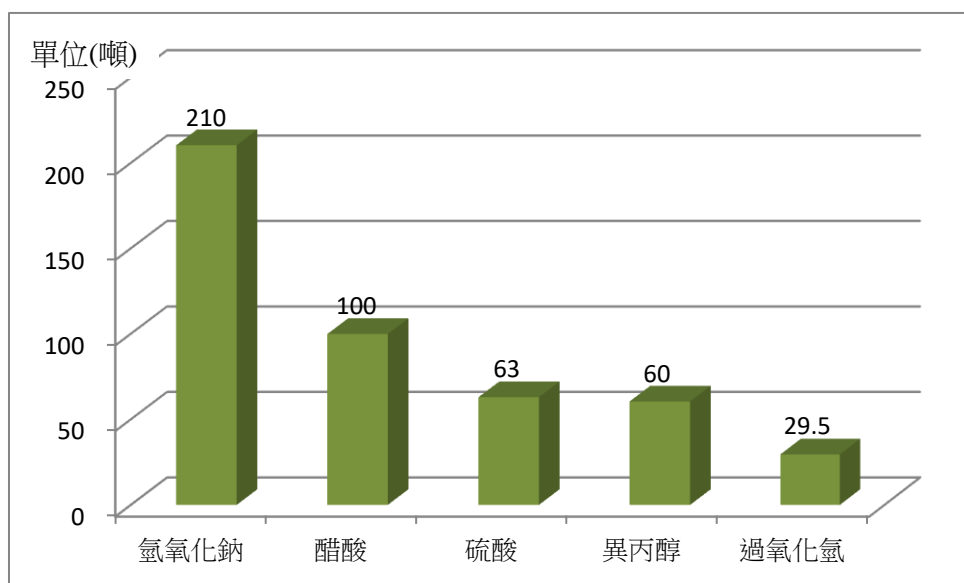


圖 4-39 優先管理化學品統計圖(龍潭組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前 5 名為 1. 異丙醇 2. 乙酸乙酯 3. 丙酮 4. 甲醇 5. 二氯甲烷，其中二氯甲烷及乙酸乙酯為光學膜及西藥合成製程常使用之原物料，此些物質除具有易燃危害特性，部分亦有急毒性。

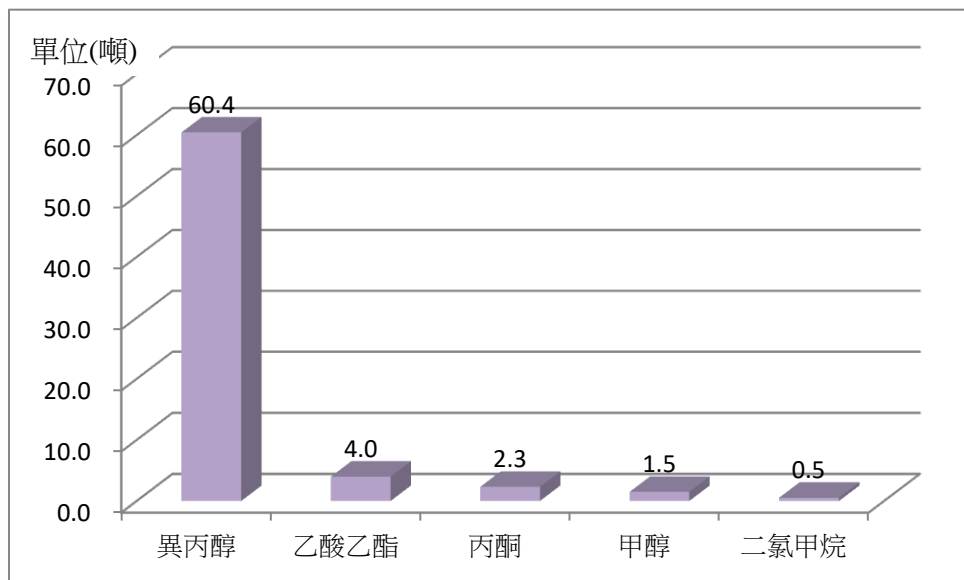


圖 4-40 有機溶劑統計圖(龍潭組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前 5 名為 1. 硫酸 2. 硝酸 3. 鹽酸 4. 氫氟酸 5. 氫氧化四甲基胺，此些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性危害特性。

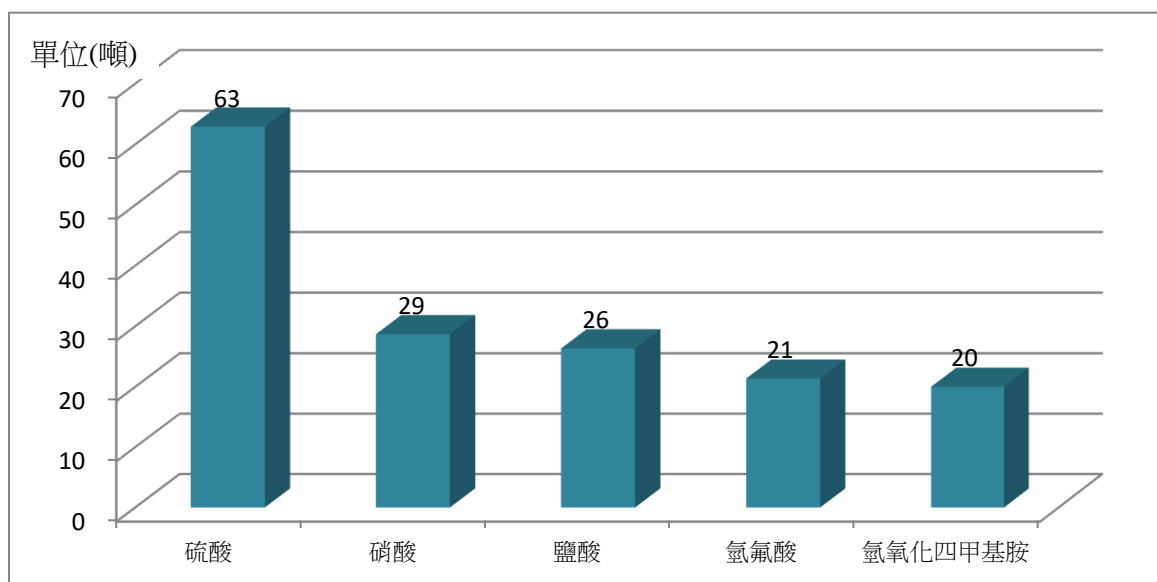


圖 4-41 特定化學物質統計圖(龍潭組)

六、銅鑼組

銅鑼園區目前進駐廠家，除有光學膜、醫材製造廠外，亦有生產晶圓或面板製程所需之原物料（如光阻稀釋液、研磨液等）之工廠，因進駐廠家數少且產業類別分布略不同於其他園區，故化學品統計前 5 大物質種類與數量亦不同於其他園區。

（一）毒性化學物質

毒性化學物質運作前 5 名為 1. 環氧乙烷 2. 二乙醇胺 3. 鄰苯二甲酸二乙酯 4. 乙腈 5. 順丁烯二酸，這些物質除具有致癌致畸、急毒性危害特性，亦有易燃及腐蝕特性。

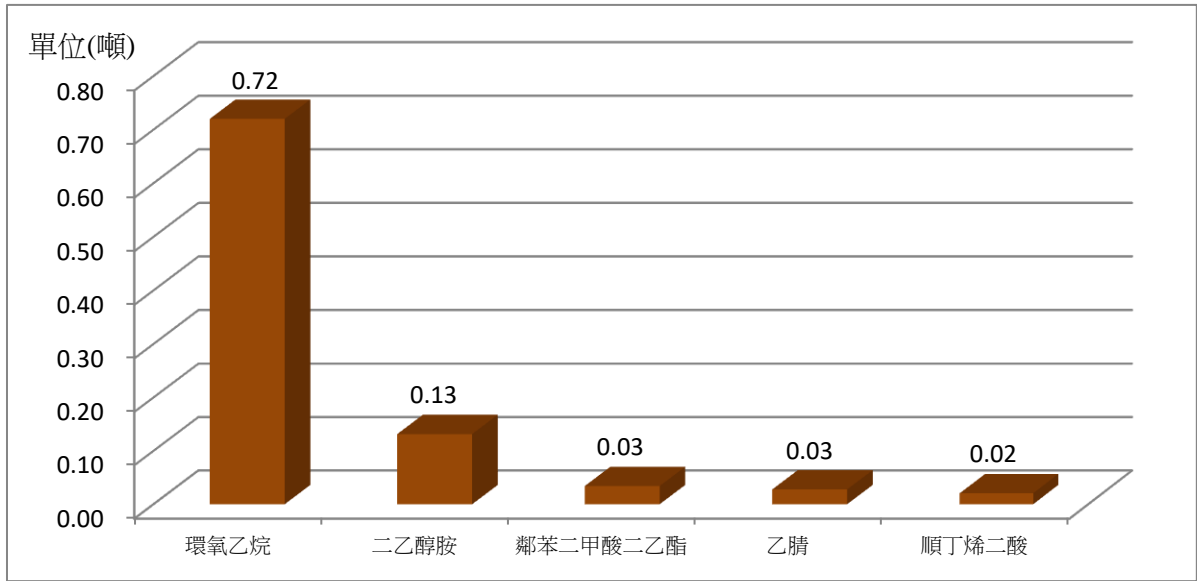


圖 4-42 毒性化學物質統計圖(銅鑼組)

（二）優先管理化學品

優先管理化學品運作前 5 名為 1. 二甲基乙醯胺 2. 二氨基二苯醚 3. 醋酸酐 4. 乳酸乙酯 5. 苯均四酸二酐，這些物質除具有生物毒性、致畸、急毒性危害特性，亦有易燃及腐蝕特性。這些物質大多為光學膜製程或光阻劑調配所需原料。

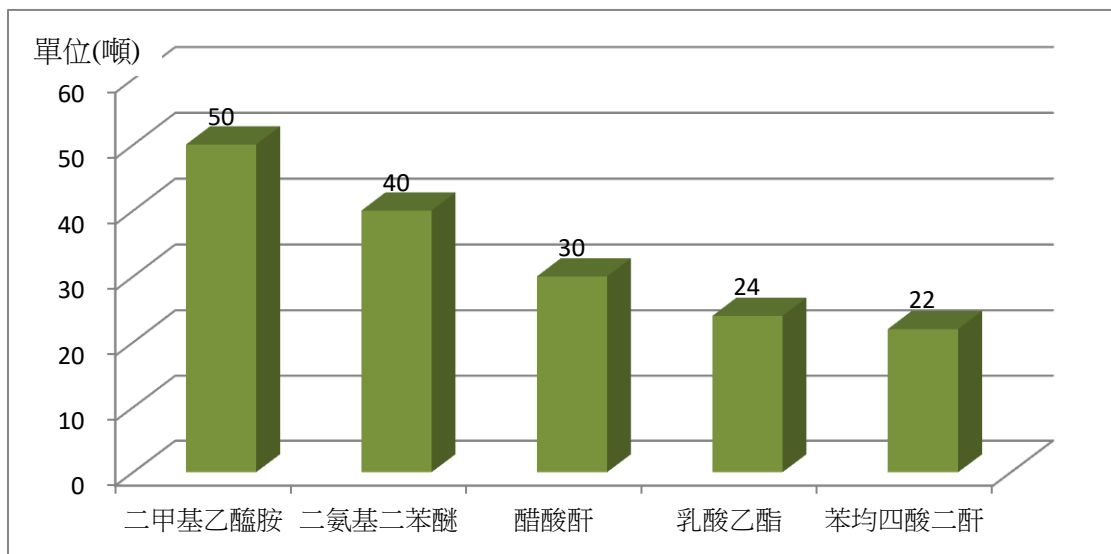


圖 4-43 優先管理化學品統計圖(銅鑼組)

(三)有機溶劑

有機溶劑運作前5名為1. 丙酮 2. 異丙醇 3. 二甲苯 4. 甲苯 5. 環己酮，這些物質除具有易燃易爆危害特性，部分亦有急毒性。

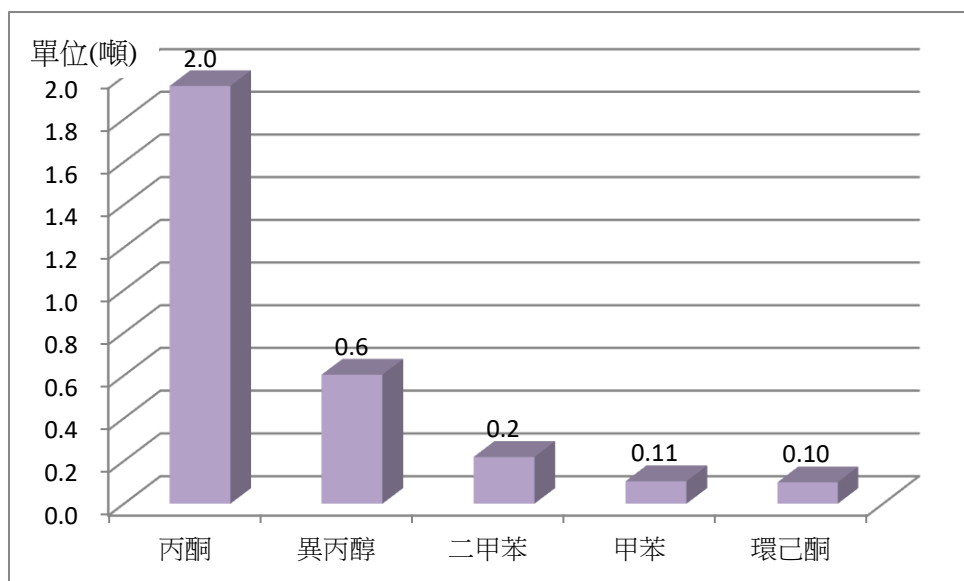


圖 4-44 有機溶劑統計圖(銅鑪組)

(四)特定化學物質

特定化學物質運作前5名為1. 硫酸 2. 氫氧化四甲基胺 3. 環氧乙烷 4. 硝酸 5. 鹽酸，這些物質除具有腐蝕性危害特性，部分亦有生物毒性、易燃易爆危害特性。

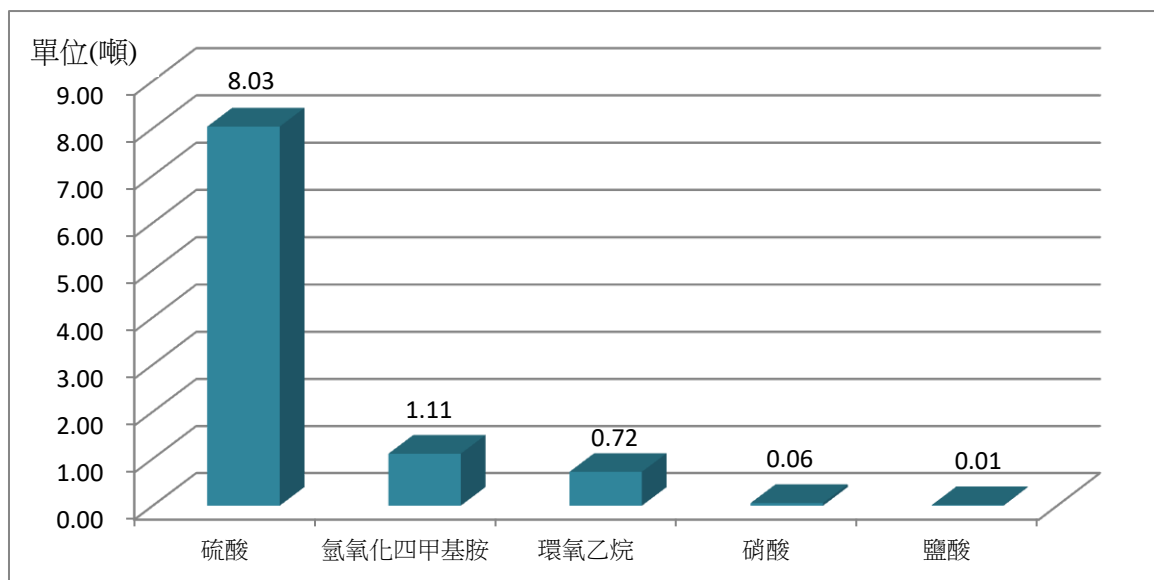


圖 4-45 特定化學物質統計圖(銅鑪組)

第三節 事業單位緊急應變資材申報資料統計分析

竹科管理局於 105 年度開始導入「事業單位之化學品自主網路申報平台」資料庫架構，除要求園區事業單位於每年 1 月及 7 月（亦可隨時更新）上網申報化學品相關資料外，亦同步要求申報緊急應變資材(庫存量、可支援量)，截至 107 月 11 月止，可支援量統計如下：

表 4-5 緊急應變資材統計表(可支援量)

註:竹科包含生醫園區及宜蘭園區

緊急應變資材	竹科(註)	新竹市 A	新竹市 B	新竹縣	竹南	龍潭	銅鑼
A 級氣密、可拋式防護衣	95	31	15	23	18	8	0
A 級氣密、耐用型防護衣	13	6	3	2	2	0	0
B 級防化、抗腐蝕之防護衣	42	7	2	29	2	2	0
C 級防護衣	476	120	118	92	83	28	16
SCBA 之空氣鋼瓶	268	78	41	86	34	24	5
SCBA 設備	234	74	35	62	41	15	7
吸液棉	2783	945	409	556	546	144	23
二氧化碳滅火系統	18	0	0	7	0	10	0
中央廣播系統	2	0	0	0	1	0	0
手提式擴音器	15	2	3	1	8	0	1
手提無線電	38	8	6	2	10	6	4
火警自動警報設備	4	1	1	1	0	0	0
安全帽	70	9	15	4	28	2	1
自攜式空氣呼吸器	13	4	2	4	1	2	0
吸油體	3	0	1	2	0	0	0
防護手套(耐化)(防熱)	104	13	35	22	13	6	7
防護手套(耐電壓)(防凍)	31	24	6	0	0	0	1
防護面具	60	18	6	9	14	6	1
防護眼鏡(防濺),(防強光)	75	10	14	11	28	6	0
防護鞋	103	20	39	22	16	2	0
油柵	20	20	0	0	0	0	0
泡沫滅火設備	15	15	0	0	0	0	0
室內消防栓	68	2	12	53	0	0	0
室內排煙設備	39	2	0	0	0	0	0
室外消防栓	2	0	0	2	0	0	0
氧氣濃度偵測設備	11	10	0	1	0	0	0
消防衣	170	52	28	45	29	11	5
高效率混合型濾罐	191	6	24	6	137	10	4
乾粉滅火設備	8	5	0	0	0	0	0
連結用送水口	2	0	0	2	0	0	0
無線電通訊輔助設備	5	5	0	0	0	0	0

滅火器 (支)	575	102	94	255	86	0	0
緊急廣播設備	4	1	1	1	0	0	0
酸式中和劑	4	0	0	0	4	0	0
濾清式防毒面罩	110	4	24	22	51	4	2
濾罐(防酸)	29	20	0	4	3	0	0
濾罐(有機溶劑)	100	50	14	16	5	2	1
護目鏡	114	23	37	17	15	0	13
其他洩漏緊急處理器具	26	0	0	18	4	3	1
其他個人防護裝備	322	4	24	72	5	0	212

緊急應變重點資材(A、B、C級防護衣、SCBA之空氣鋼瓶、SCBA設備、吸液棉)的可支援量及覆蓋率統計如表4-6。

表4-6 緊急應變重點資材統計表(可支援量及覆蓋率)

a:可支援量, b:覆蓋率(可支援量除以申報家數)

註:竹科包含生醫園區及宜蘭園區

區域別	申報家數	A級氣密/ 可拋式防 護衣	B級防化/ 抗腐蝕之 防護衣	C級防護衣	SCBA之空 氣鋼瓶	SCBA設備	吸液棉
竹科(註)	295	95 ^a	42	476	268	234	2783
		32% ^b	14%	161%	91%	79%	943%
新竹市A	72	31	7	120	78	74	945
		43%	10%	167%	108%	103%	1313%
新竹市B	72	15	2	118	41	35	409
		21%	3%	164%	57%	49%	568%
新竹縣	60	23	29	92	86	62	556
		38%	48%	153%	143%	103%	927%
竹南	50	18	2	83	34	41	546
		36%	4%	166%	68%	82%	1092%
龍潭	9	8	2	28	24	15	144
		89%	22%	311%	267%	167%	1600%
銅鑼	9	0	0	16	5	7	23
		0%	0%	178%	56%	78%	256%

上表標紅字的部分代表該項應變資材可支援量相對較低(相對於全竹科覆蓋率, 該項覆蓋率偏低), 6個小組的資材現況分析如下:

一、新竹市A組: B級防化/抗腐蝕之防護衣(10%)相對較低。

二、新竹市B組: A級氣密/可拋式防護衣(21%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(3%)、SCBA設備(49%)相對較低。

三、新竹縣組：相較其他小組，對外可支援器材項目及數量能力較佳。

四、竹南組：B級防化/抗腐蝕之防護衣(4%)相對較低。

五、龍潭組：相較其他小組，對外可支援器材項目及數量能力較佳。

六、銅鑼組：A級氣密/可拋式防護衣(0%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(0%)相對較低。

由以上分析可知，6個小組中以新竹縣組及龍潭組對外可支援器材項目及數量能力較佳，而銅鑼組A級氣密/可拋式防護衣(0%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(0%)均無可對外支援量，應強化該區事業單位間緊急應變相互聯防能力。

第五章 問卷調查

本問卷係以園區事業單位為對象，設計「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作需求調查問卷(附錄一)，於107年10月至11月間進行紙本及網路問卷施測，總計回收251份問卷，希望能藉由調查結果，深入分析事業單位需求，評估現行緊急應變運作機制是否須調整修正，並作為未來分年、分階段將非使用毒化物事業單位納入緊急應變聯防組織成員之參考。問卷調查結果分析如下：

第一節 回收樣本結構

一、受訪者工作年資

表 5-1 受訪者工作年資統計表

年資	人數	百分比
未滿1年	23	9%
1~5年	63	25%
5~10年	57	23%
10年以上	108	43%
總計	251	100%

本次受訪對象以10年以上資深人員居多(佔43%)，其次為年資中等人員(5~10年佔23%、1~5年佔25%)，未滿1年資淺者最少，約佔9%。

二、受訪者職稱

表 5-2 受訪者職稱統計表

職稱	人數	百分比
工程師/管理師	178	71%
公司主管	53	21%
公司負責人	1	0%
其他	19	8%
總計	251	100%

本次受訪對象以基層工程師/管理師佔絕大多數(71%)，其次為公司主管(21%)。

三、受訪者任職部門

表 5-3 受訪者任職部門統計表

任職部門	人數	百分比
職安、環安或風險管理	176	72%
廠務	29	12%
行政總務	34	14%

其他	7	3%
總計	246	100%

註:有 5 位受訪者未填寫本項目

本次受訪對象之任職部門以職安、環安或風險管理佔絕大多數(72%)。

四、受訪者產業類別

表 5-4 受訪者產業類別統計表

產業類別	人數	百分比
積體電路	82	33%
電腦週邊	21	9%
光電	70	28%
通訊	21	9%
精密機械	9	4%
生物技術	33	13%
其他	10	4%
總計	246	100%

註:有 5 位受訪者未填寫本項目

本次受訪對象產業以積體電路、光電產業最多(分別為 33%、28%)，其次為電腦週邊、通訊、生物技術產業(分別為 9%、9%、13%)，精密機械及其他產業最少(分別約佔 4%)。

五、受訪者公司規模

表 5-5 受訪者公司規模統計表

公司屬性	人數	百分比
30 人以下	32	13%
30~100 人	57	23%
100~300 人	56	23%
300~1000 人	68	28%
1000 人以上	33	13%
總計	246	100%

註:有 5 位受訪者未填寫本項目

本次受訪對象公司規模為中等居多(30~100 人約 23%、100~300 人約 23%、300~1000 人約 28%)，大公司(1000 人以上)及小公司(30 人以下)較少，分別約佔 13%。

第二節 問卷結果分析

一、竹科緊急應變聯防組織運作(以下簡稱本案)於 107 年正式推動運作，107 年度已納入廠內為毒管法規定毒化運作場所且應加入環保局毒化災聯防之事業單位，基於互助自助精神，本局將分年分階段推動園區事業單位納入組織，最終園區所有公司皆可納入，請問 108 年推動再納入廠家對象，您認為可優先考量下列哪一項？

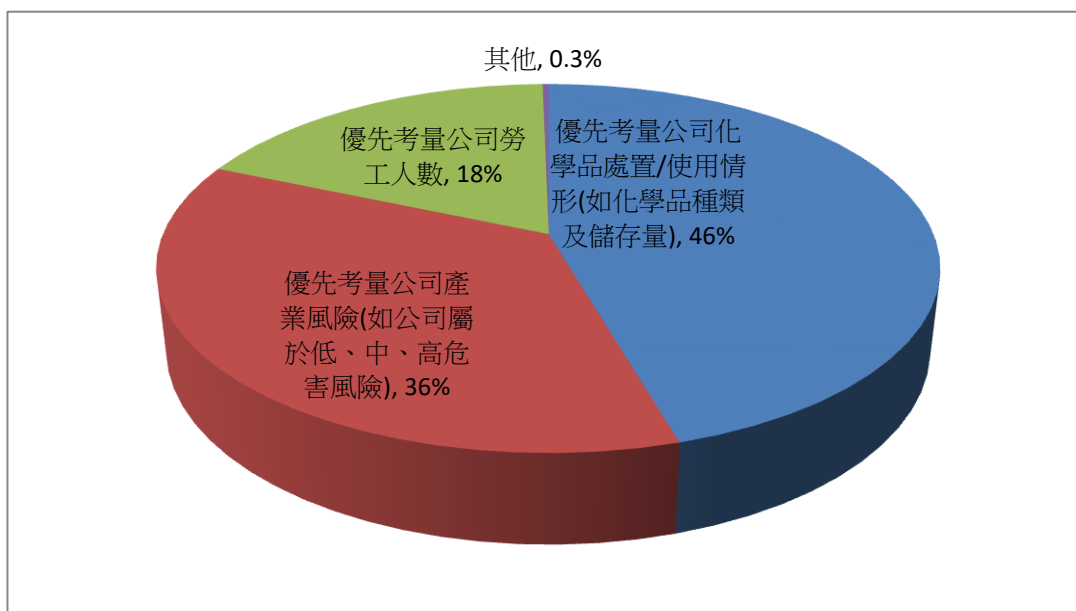


圖 5-1 108 年優先考量納入聯防組織統計圖

調查結果以「優先考量公司化學品處置/使用情形」佔 46%最高，其次為「優先考量公司產業風險」佔 36%，最後才是「優先考量公司勞工人數」佔 18%。

二之一、若您選擇優先考量公司化學品處置/使用情形，您認為化學品種類多少以上應優先加入？

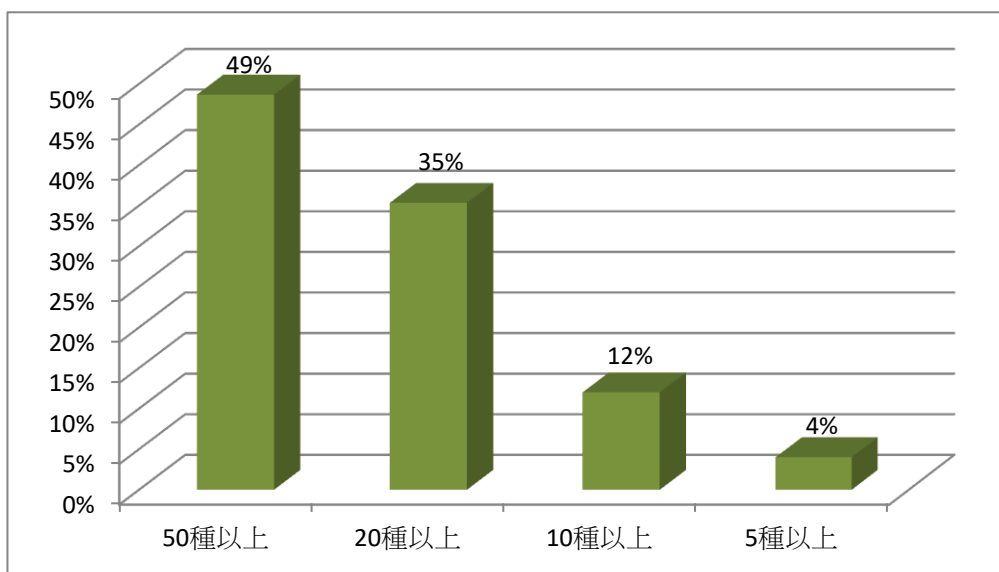


圖 5-2 化學品種類統計圖

調查結果以「50種以上」佔約5成最高，其次為「20種以上」佔35%，再其次為「10種以上」佔12%，「5種以上」佔4%最低。由以上結果推論受訪者認為使用化學品種類越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。

二之二、若您選擇優先考量公司化學品處置/使用情形，您認為化學品儲存量多少以上應優先加入？

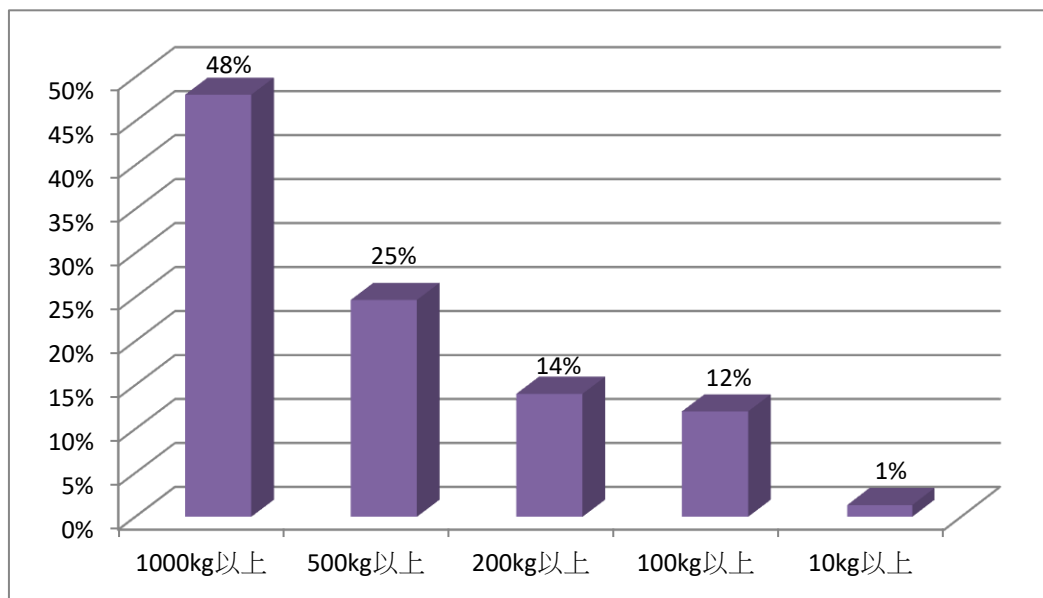


圖 5-3 化學品儲存量統計圖

調查結果以「1000kg 以上」佔約 5 成最高，其次為「500kg 以上」佔 25%，再其次為「200kg 以上」及「100kg 以上」約佔 14%~12%，「10kg 以上」僅佔 1%最低。由以上結果推論受訪者認為化學品儲存量越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。

二之三、化學品種類及化學品儲存量交叉分析

表 5-6 化學品種類及化學品儲存量交叉統計

序位	化學品種類/化學品儲存量	百分比
1	50 種以上/1000kg 以上	10.7%
2	20 種以上/1000kg 以上	9.3%
3	50 種以上/500kg 以上	8.1%
4	50 種以上/200kg 以上	7.0%
5	50 種以上/100kg 以上	6.7%
6	20 種以上/500kg 以上	6.7%
7	10 種以上/1000kg 以上	6.7%
8	5 種以上/1000kg 以上	5.8%
9	50 種以上/10kg 以上	5.6%
10	20 種以上/200kg 以上	5.5%
11	20 種以上/100kg 以上	5.3%
12	20 種以上/10kg 以上	4.1%

13	10 種以上/500kg 以上	4.1%
14	5 種以上/500kg 以上	3.2%
15	10 種以上/200kg 以上	2.9%
16	10 種以上/100kg 以上	2.7%
17	5 種以上/200kg 以上	2.0%
18	5 種以上/100kg 以上	1.8%
19	10 種以上/10kg 以上	1.5%
20	5 種以上/10kg 以上	0.6%
	總計	100.0%

調查結果前 3 名為:第一名「50 種以上/1000kg 以上」、第二名「20 種以上/1000kg 以上」、第三名「50 種以上/500kg 以上」,以上結果將列為 108 年推動再納入廠家的重要參考。

三、若您選擇優先考量公司產業風險,您認為產業風險為下列何者優先加入?

註:高危害風險:晶圓製造、光罩製造、矽晶棒製造、LCD、光電電池、氣體製造及園區污水處理廠

中危害風險:封裝測試、積體電路周邊產業、電腦周邊、通訊產業、光電產業(LCD、光電電池除外)、

精密機械、生物科技、儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室、國家晶片系統設計中心

低危害風險:IC 設計、園區內服務業、研究單位(儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室、國家晶片系統設計中心除外)

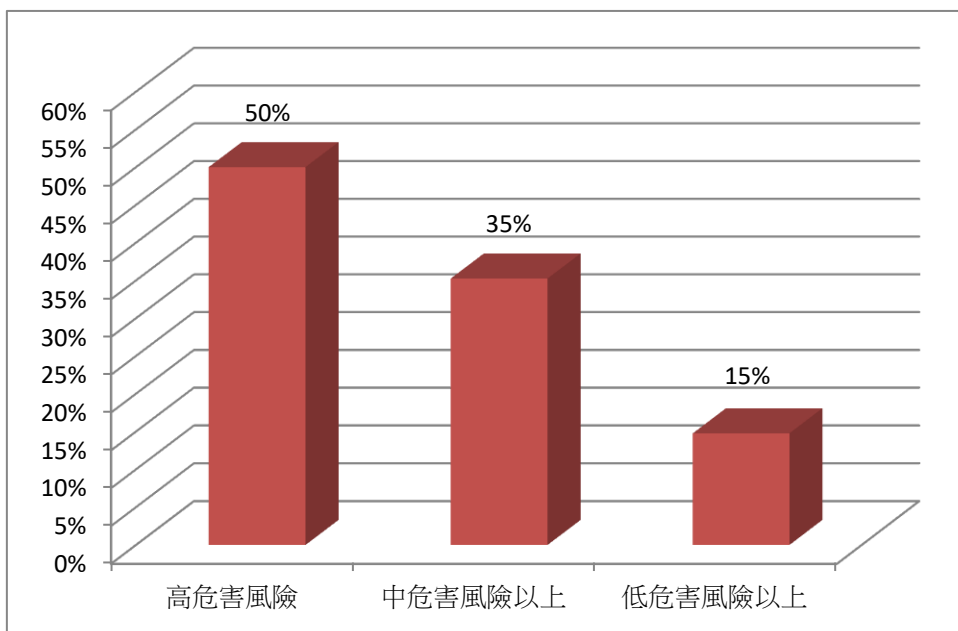


圖 5-4 危害風險統計圖

調查結果以「高危害風險」佔 5 成最高,「中危害風險以上」佔 35%次之,最後才是「低危害風險以上」約佔 15%,由以上結果推論受訪者認為危害風險越高的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。

四、若您選擇優先考量公司勞工人數，您認為公司勞工人數為下列何者優先加入？

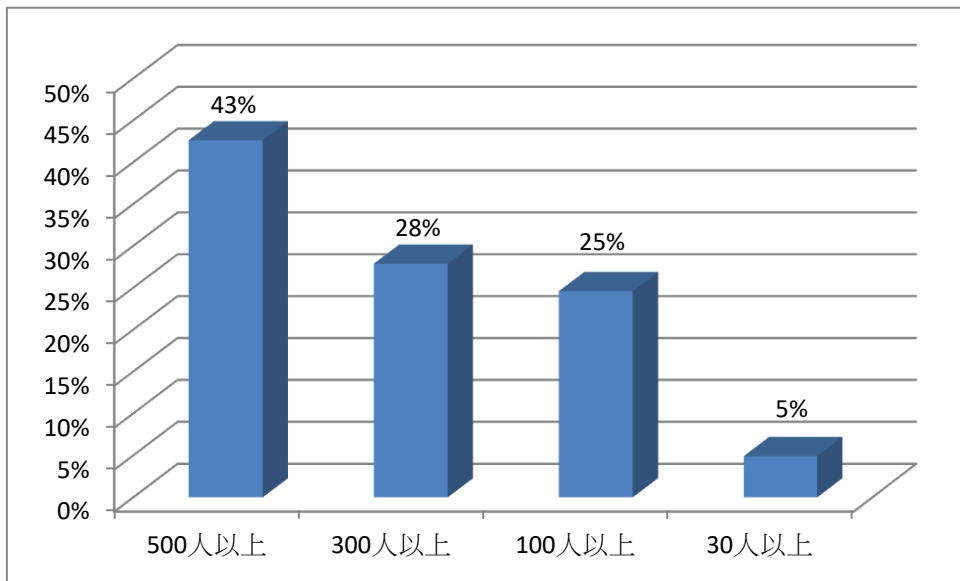


圖 5-5 公司勞工人數統計圖

調查結果以「500人以上」佔約43%為最高，「300人以上」及「100人以上」各約佔28%及25%次之，「30人以上」僅佔5%，由以上結果推論受訪者認為勞工人數越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。

五、本案依區域分為6小組(新竹市A、新竹市B、新竹縣、竹南、龍潭、銅鑼)，各組小組長的任期，您認為？

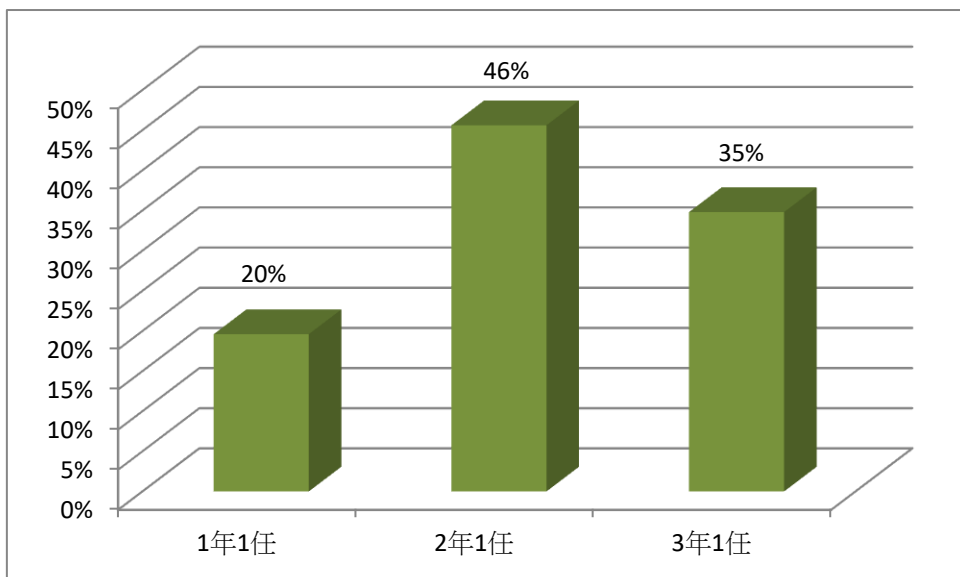


圖 5-6 小組長任期統計圖

調查結果將近5成(46%)認為2年1任較佳，其次為3年1任佔35%，1年1任最低約20%，推論受訪者認為小組長擔任領導統合的角色，不宜太頻繁更動。

六、本案今年於 6 小組所在區域，各辦理 1 場次教育訓練，您認為考量地域性及車程，這樣安排是否合適？

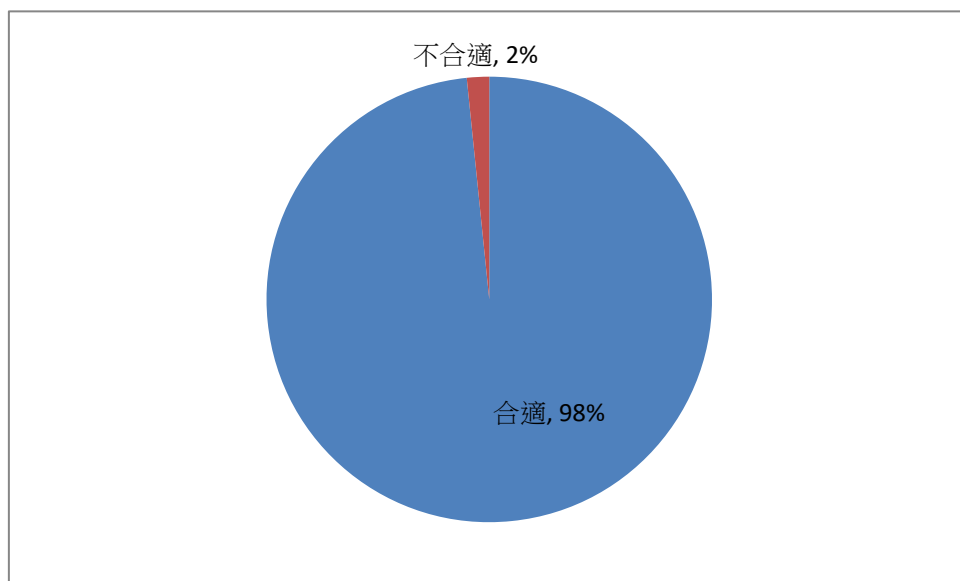


圖 5-7 辦理教育訓練考量統計圖

調查結果高達 98%受訪者認為竹科管理局考量地域性及車程，在 6 小組所在區域各辦理 1 場次教育訓練，免除事業單位舟車勞頓，這樣的安排非常合適。

六之一、您希望緊急應變教育訓練所安排的課程是？

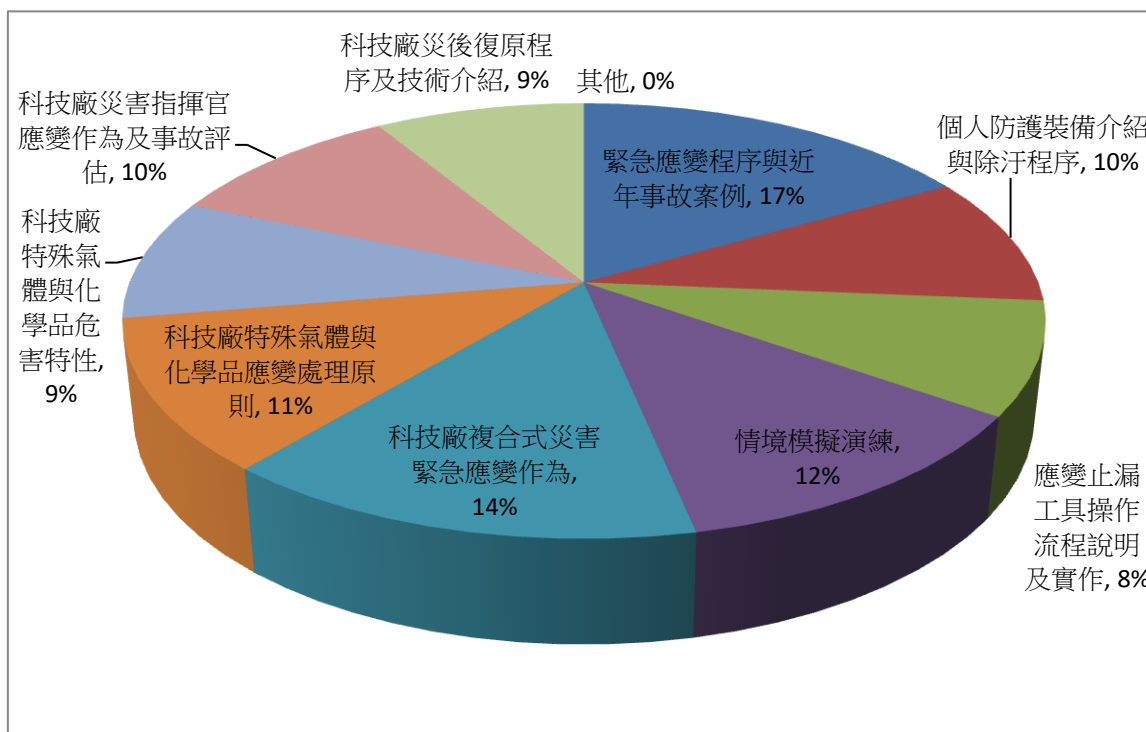


圖 5-8 教育訓練需求統計圖

調查結果受訪者希望緊急應變教育訓練安排課程前 5 名包括：

- (一) 緊急應變程序與近年事故案例(17%)。
- (二) 科技廠複合式災害緊急應變作為(14%)。
- (三) 情境模擬演練(12%)。
- (四) 科技廠特殊氣體與化學品應變處理原則(11%)。
- (五) 科技廠災害指揮官應變作為及事故評估(10%)。

以上調查結果將作為未來緊急應變教育訓練安排課程之重要參考。

七、您希望緊急應變移地訓練(實地操作)所安排的課程是?

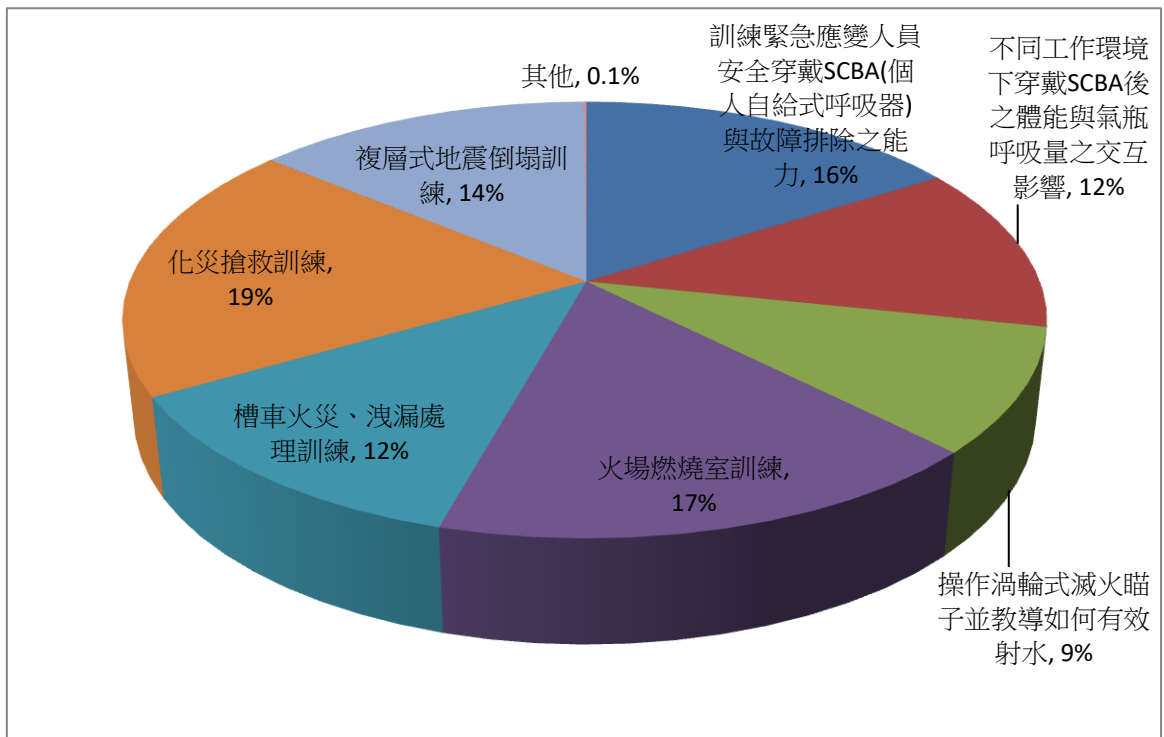


圖 5-9 移地訓練(實地操作)需求統計圖

調查結果受訪者希望移地訓練(實地操作)安排課程前 5 名包括：

- (一) 化災搶救訓練(19%)。
- (二) 火場燃燒室訓練(17%)。
- (三) 訓練緊急應變人員安全穿戴 SCBA(個人自給式呼吸器)與故障排除之能力(16%)。
- (四) 複層式地震倒塌訓練(14%)。
- (五) 不同工作環境下穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響(12%)。
- (五) 槽車火災、洩漏處理訓練(12%)。

以上調查結果將作為未來緊急應變移地訓練(實地操作)安排課程之重要參考。

八、本案今年度為增加教學相長之機會，因此安排組員有機會至其他組員廠區觀摩緊急應變演練，您認為這樣的規劃對自身廠內緊急應變演練之安排是否有幫助？

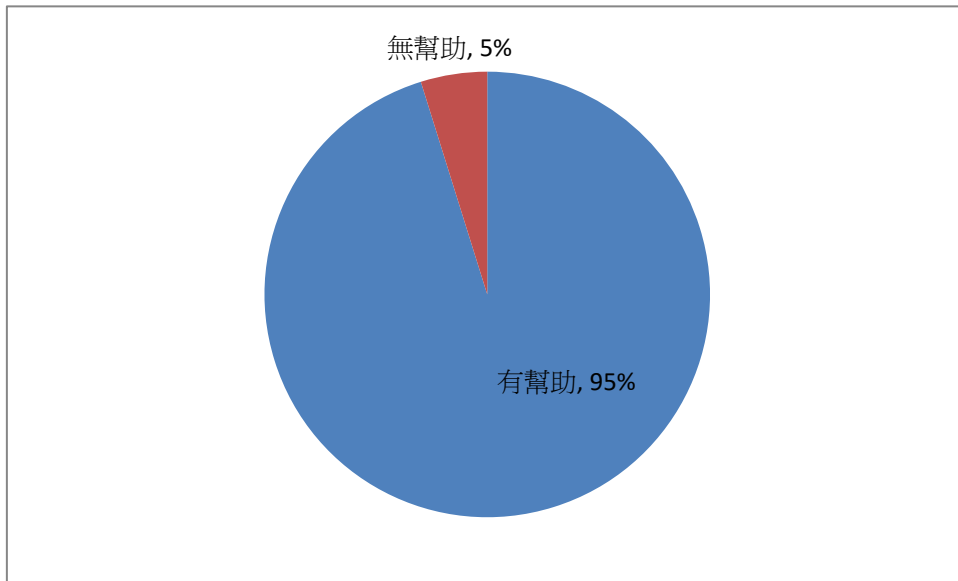


圖 5-10 緊急應變演練觀摩統計圖

調查結果高達 95%受訪者認為安排組員有機會至其他組員廠區觀摩緊急應變演練，這樣的規劃對自身廠內緊急應變演練是有幫助的。

八之一、您希望未來緊急應變演練觀摩所安排的演練項目是？

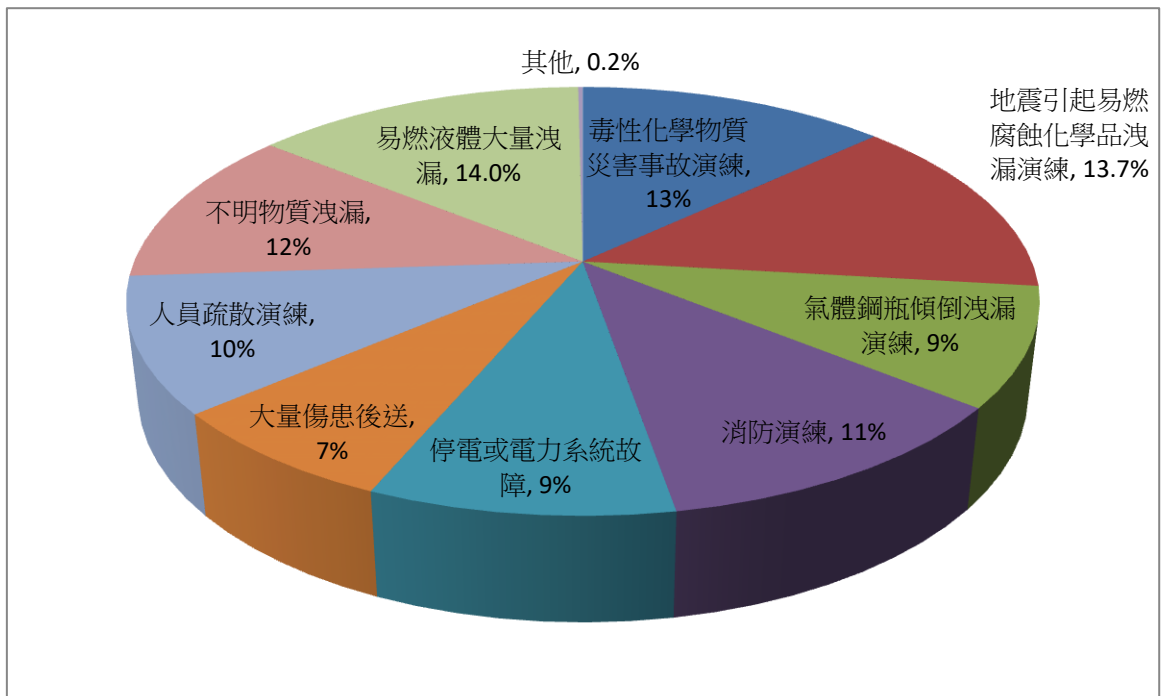


圖 5-11 緊急應變演練觀摩需求統計圖

調查結果受訪者希望緊急應變演練觀摩安排演練項目前 5 名包括：

- (一) 易燃液體大量洩漏(14%)。
- (二) 地震引起易燃腐蝕化學品洩漏演練(13.7%)。
- (三) 毒性化學物質災害事故演練(13%)。
- (四) 不明物質洩漏(12%)。
- (五) 消防演練(11%)。

以上調查結果將作為未來緊急應變演練觀摩安排演練項目之重要參考。

九、透過本案的各項活動，您認為對於貴公司最大幫助為下列何者？

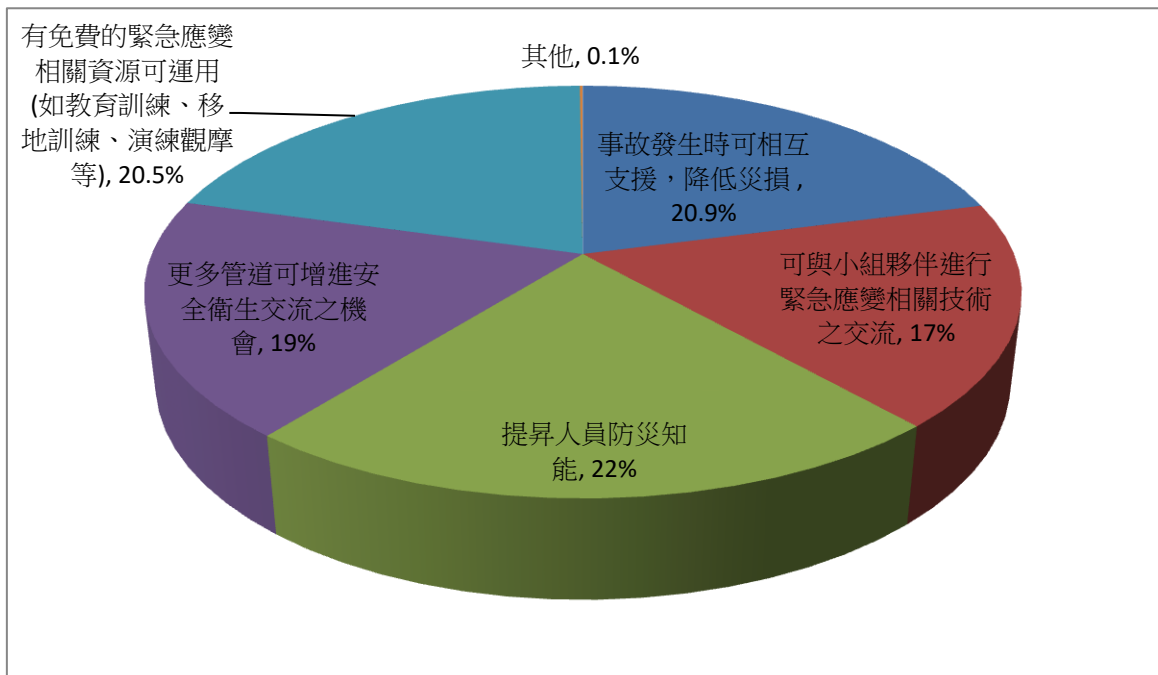


圖 5-12 本案對公司幫助認知統計圖

調查結果受訪者認為幫助較大的項目依序為：

- (一) 提昇人員防災知能(22%)。
- (二) 事故發生時可相互支援, 降低災損(20.9%)。
- (三) 有免費的緊急應變相關資源可運用(如教育訓練、移地訓練、演練觀摩等)(20.5%)。
- (四) 更多管道可增進安全衛生交流之機會(19%)。
- (五) 可與小組夥伴進行緊急應變相關技術之交流(17%)。

十、貴公司在緊急應變之年度編列預算?

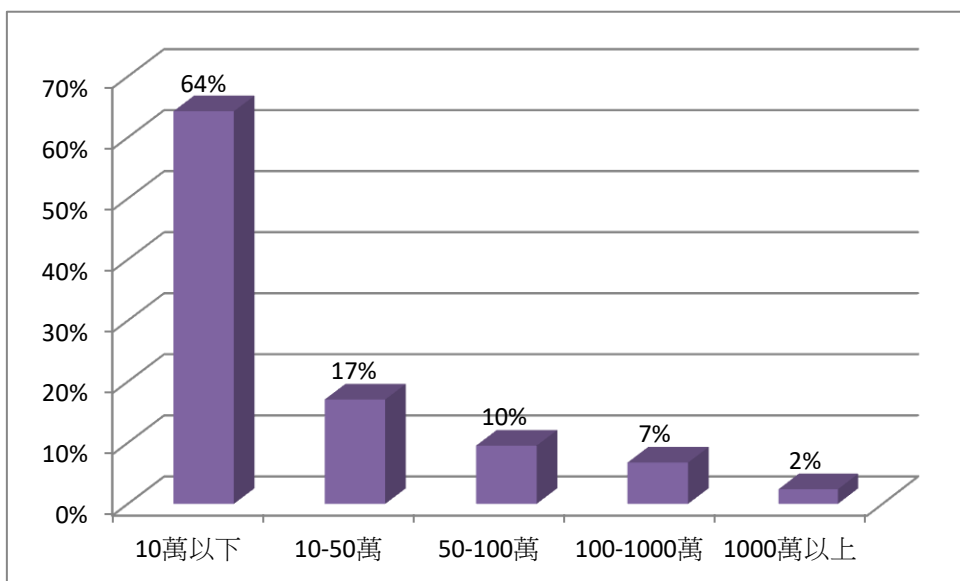


圖 5-13 事業單位緊急應變年度預算統計圖

調查結果年度預算 10 萬以下的公司高達 64%，其次為 10~50 萬佔 17%，再其次為 50~100 萬佔 10%，預算超過 100 萬者僅佔 9%，顯示緊急應變預算佔各公司年度支出的比例不高。

十一、貴公司在緊急應變之推行困難點為下列何者?

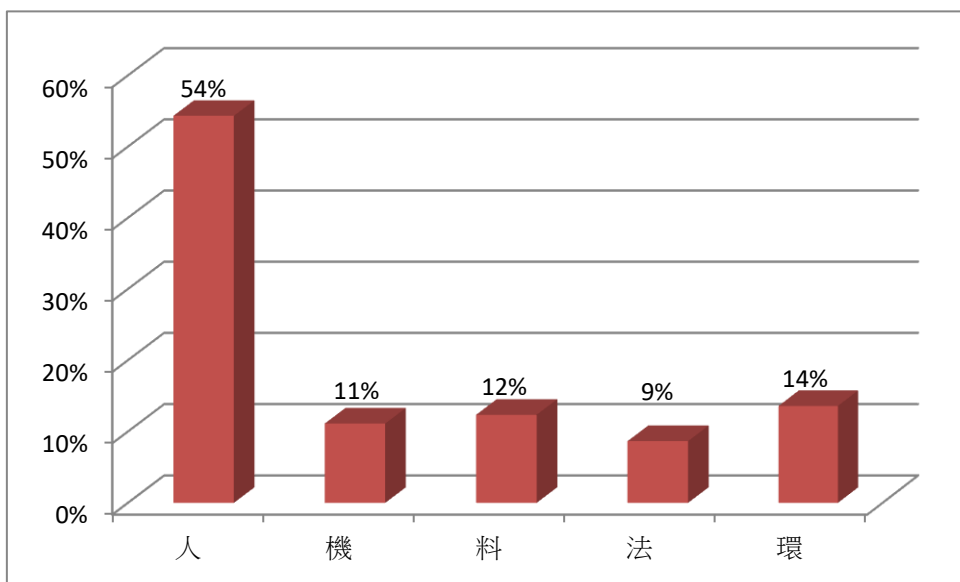


圖 5-14 緊急應變之推行困難點統計圖

調查結果「人」的因素較其他機、料、法、環等因素高出許多，高達 54%。仔細分析困難點，大多為「無專責人員，訓練成效不佳」、「缺乏緊急應變訓練養成及回訓」、「公司人數少，人力有限」等，其中有關訓練養成、回訓等困難點，期藉由本案之運作安排各式教育訓練、移地訓練、演練觀摩等，協助園區事業本著互助自助之精神，加強緊急應變聯防之能力。

第六章 結論與建議

第一節 研究發現

一、化學品及緊急應變資材申報資料統計分析發現

(一)化學品統計及分布現況：

1. 就毒性化學物質、優先管理化學品、有機溶劑、特定化學物質等分類進行統計發現，竹科事業單位所運作各類化學品儲存量較大的前5名分別為：

- (1) 毒性化學物質：氯氣、二氯甲烷、二甲基甲醯胺、乙腈、磷化氫
- (2) 優先管理化學品：氫氧化鈉、硫酸、過氧化氫、鹽酸、氧氣
- (3) 有機溶劑：異丙醇、甲醇、丙酮、乙酸正丁酯、四氫呋喃
- (4) 特定化學物質：硫酸、鹽酸、氫氧化四甲基胺、氫氟酸、硝酸

2. 以竹科所轄6園區進行化學品分布探討，其中除部分西藥製造業常使用之原物料(如二氯甲烷、乙腈、四氫呋喃)使得竹南園區事業單位用量較大外，其餘物質均以新竹園區運作數量最大，其次是竹南園區、龍潭園區、銅鑼園區、生醫園區、宜蘭園區，此結果符合各園區進駐廠家數與產業別分布趨勢。

3. 針對新竹市A組、新竹市B組、新竹縣組等3個事業單位成員數較多的緊急應變分區，就其化學品分布地圖分析，儲存量較大的化學品主要分布於：

- (1) 新竹市A組：力行路、力行一/二/六路、篤行路
- (2) 新竹市B組：科技/科技五路、工業東一/二/三/四路、展業一/二路、研發二路
- (3) 新竹縣組：園區二路、創新一路、研新一路

以上化學品統計及分布現況，可作為竹科管理局未來在化學品查核管理、消防救災的重要依據，並可提供事業單位作為緊急應變運作規劃(包含教育訓練、移地訓練、應變演練等)之重要參考。

(二)可支援緊急應變重點資材現況：

1. 新竹市A組：B級防化/抗腐蝕之防護衣(10%)相對較低
2. 新竹市B組：A級氣密/可拋式防護衣(21%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(3%)、SCBA設備(49%)相對較低
3. 新竹縣組：相較其他小組，對外可支援器材項目及數量能力較佳
4. 竹南組：B級防化/抗腐蝕之防護衣(4%)相對較低
5. 龍潭組：相較其他小組，對外可支援器材項目及數量能力較佳
6. 銅鑼組：A級氣密/可拋式防護衣(0%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(0%)相對較低

由以上分析可知，6個小組中以新竹縣組及龍潭組對外可支援器材項目及數量能力較佳，而銅鑼組A級氣密/可拋式防護衣(0%)、B級防化/抗腐蝕之防護衣(0%)均無可對外支援量，應強化該區事業單位間緊急應變相互聯防能力。

二、緊急應變聯防組織運作需求調查發現

(一)在 108 年優先加入廠家對象方面，調查結果以「優先考量公司化學品處置/使用情形」佔 46%最高，其次為「優先考量公司產業風險」佔 36%，最後才是「優先考量公司勞工人數」佔 18%。

1. 若優先考量公司化學品處置/使用情形，則化學品種類多少以上應優先加入?調查結果以「50 種以上」佔約 5 成最高，其次為「20 種以上」佔 35%，再其次為「10 種以上」佔 12%，「5 種以上」佔 4%最低。由以上結果推論受訪者認為使用化學品種類越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。
2. 若優先考量公司化學品處置/使用情形，則化學品儲存量多少以上應優先加入?調查結果以「1000kg 以上」佔約 5 成最高，其次為「500kg 以上」佔 25%，再其次為「200kg 以上」及「100kg 以上」約佔 14%~12%，「10kg 以上」僅佔 1%最低。由以上結果推論受訪者認為化學品儲存量越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。
3. 將前兩項化學品種類及化學品儲存量交叉分析，調查結果前三名為:第一名「50 種以上/1000kg 以上」、第二名「20 種以上/1000kg 以上」、第三名「50 種以上/500kg 以上」，以上結果可列為 108 年優先加入廠家的重要參考。
4. 若優先考量公司產業風險，調查結果以「高危害風險」佔 5 成最高，「中危害風險以上」佔 35%次之，最後才是「低危害風險以上」約佔 15%，由以上結果推論受訪者認為危害風險越高的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。
5. 若優先考量公司勞工人數，調查結果以「500 人以上」佔約 43%為最高，「300 人以上」及「100 人以上」各約佔 28%及 25%次之，「30 人以上」僅佔 5%，由以上結果推論受訪者認為勞工人數越多的事業單位應優先加入緊急應變聯防組織。

(二)在小組長的任期方面，調查結果將近 5 成(46%)認為 2 年 1 任較佳，其次為 3 年 1 任佔 35%，1 年 1 任最低約 20%，推論受訪者認為小組長擔任領導統合的角色，不宜太頻繁更動。

(三)在教育訓練辦理方面，調查結果高達 98%受訪者認為竹科管理局考量地域性及車程，在 6 小組所在區域各辦理 1 場次教育訓練，免除事業單位舟車勞頓，這樣的安排非常合適。而受訪者希望緊急應變教育訓練安排課程前 5 名包括：

1. 緊急應變程序與近年事故案例(17%)。
2. 科技廠複合式災害緊急應變作為(14%)。
3. 情境模擬演練(12%)。
4. 科技廠特殊氣體與化學品應變處理原則(11%)。
5. 科技廠災害指揮官應變作為及事故評估(10%)。

以上調查結果可作為未來緊急應變教育訓練安排課程之重要參考。

(四)在移地訓練(實地操作)辦理方面，受訪者希望安排課程前 5 名包括：

1. 化災搶救訓練(19%)。
2. 火場燃燒室訓練(17%)。

3. 訓練緊急應變人員安全穿戴 SCBA(個人自給式呼吸器)與故障排除能力(16%)。
4. 複層式地震倒塌訓練(14%)。
5. 不同工作環境下穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響(12%)。
6. 槽車火災、洩漏處理訓練(12%)。

以上調查結果可作為未來緊急應變移地訓練(實地操作)安排課程之重要參考。

(五)在緊急應變演練觀摩方面，調查結果高達 95%受訪者認為安排組員有機會至其他組員廠區觀摩緊急應變演練，這樣的規劃對自身廠內緊急應變演練是有幫助的。而受訪者希望緊急應變演練觀摩安排演練項目前 5 名包括：

1. 易燃液體大量洩漏(14%)。
2. 地震引起易燃腐蝕化學品洩漏演練(13.7%)。
3. 毒性化學物質災害事故演練(13%)。
4. 不明物質洩漏(12%)。
5. 消防演練(11%)。

以上調查結果可作為未來緊急應變演練觀摩安排演練項目之重要參考

(六)在透過本案的各項活動，對於公司最大幫助方面，受訪者認為幫助較大的項目依序為：

1. 提昇人員防災知能(22%)。
2. 事故發生時可相互支援，降低災損(20.9%)。
3. 有免費的緊急應變相關資源可運用(如教育訓練、移地訓練、演練觀摩等)(20.5%)。
4. 更多管道可增進安全衛生交流之機會(19%)。
5. 可與小組夥伴進行緊急應變相關技術之交流(17%)。

(七)在緊急應變之年度編列預算方面，調查結果年度預算 10 萬以下的公司高達 64%，其次為 10~50 萬佔 17%，再其次為 50~100 萬佔 10%，預算超過 100 萬者僅佔 9%，顯示緊急應變預算佔各公司年度支出的比例不高。

(八)在緊急應變之推行困難點方面，調查結果「人」的因素較其他機、料、法、環等因素高出許多，高達 54%。仔細分析困難點，大多為「無專責人員，訓練成效不佳」、「缺乏緊急應變訓練養成及回訓」、「公司人數少，人力有限」等，其中有關訓練養成、回訓等困難點，期藉由本案之運作安排各式教育訓練、移地訓練、演練觀摩等，協助園區事業本著互助自助之精神，加強緊急應變聯防之能力。

第二節 研究建議

一、本研究已針對各類化學品種類、儲存量、分布地圖、可支援緊急應變重點資材短缺現況等作初步統計分析，並針對緊急應變教育訓練、移地訓練、應變演練等完成需求調查，相關分析及調查資料建議作為竹科管理局未來在化學品查核管理、消防救災、緊急應變課程辦理的重要依據，並提供事業單位作為各小組緊急應變運作規劃及採購可支援急應變重點資材之重要參考。

- 二、針對優先加入緊急應變聯防組織對象，調查結果以「優先考量公司化學品處置/使用情形」佔近五成(46%)最高，另化學品種類及化學品儲存量調查交叉分析，第一名為「50種以上/1000kg以上」，因此建議「50種以上/1000kg以上」的事業單位列為108年優先加入緊急應變聯防組織對象，而第二名「20種以上/1000kg以上」及第三名「50種以上/500kg以上」，亦將考慮分階段逐步納入。
- 三、針對緊急應變各小組長的任期，有將近5成(46%)受訪者認為2年1任較佳，此結果建議提供各小組做參考，惟小組長實際任期仍將尊重各小組就該小組現況及實際運作需求，於各小組各自討論後之決議辦理。
- 四、園區事業單位在緊急應變年度預算編列，10萬元以下的公司高達64%，超過100萬元者僅佔9%，顯示緊急應變預算佔各公司年度支出的比例不高，因此除宣導各事業單位考量減災及提供勞工安全健康的職場環境等因素，應增列緊急應變年度預算外，建議亦可適度增加竹科管理局緊急應變預算經費，藉由安排各式教育訓練、移地訓練、演練觀摩等，以協助園區事業本著互助自助之精神，加強緊急應變聯防之能力。
- 五、「事業單位之化學品自主網路申報平台」系統目前已可提供檢查機構包含物質清單、物質明細、物質安全資料表、物質分布(分棟分層之平面圖、物質分布地點、種類及數量)、應變資材及聯絡人資料查詢，惟尚無法提供各類化學品之分布地圖(目前仍需下載事業單位地址另以其他軟體繪製)，以及以三維(3D)視覺查詢功能。因此建議可逐步強化系統功能，結合GIS(地理資訊系統)以提供各類化學品之分布地圖及三維(3D)顯示廠房樓層、廠房名稱、各層樓化學品及救災器材位置等資訊。

第三節 未來研究方向

- 一、受限於人力、時間等因素，本研究進行國內外化學品管理法規與管理機制探討時，主要以我國、歐盟及日本為主，建議未來可擴大探討範圍，如將美國、臨近之韓國及中國大陸等國家納入探討，以期更明瞭各國(地區)對於化學品法規之立法精神與管理機制。
- 二、本研究進行「事業單位化學品運作分析」統計時，主要以環保法規所定「毒性化學物質」及職業安全衛生法規所定「優先管理化學品、有機溶劑、特定化學物質」為主，建議未來可擴大統計範圍，如將職業安全衛生法規所定「管制性化學品、新化學物質」、毒品危害防制法規所定「先驅化學品」以及消防法規所定「公共危險物品」等納入統計分析，藉此可更完備竹科化學品管理分析及相關防災減災政策訂定。
- 三、本研究進行以園區事業單位為對象之「運作需求」問卷調查，藉由調查結果深入分析事業單位需求，並作為未來分年、分階段將非使用毒化物事業單位納入緊急應變聯防組織成員之參考，建議未來可進行以已加入聯防組織運作之園區事業單位為對象之「執行回饋及滿意度」問卷調查，藉由已實際加入運作事業單位的意見回饋，可進一步了解事業單位對於聯防組織運作整體的滿意度，並可更深入評估現行緊急應變運作機制是否須調整及修正。

參考文獻

- [1] 勞動部勞動及職業安全衛生研究所(2018)：科學園區高危害性化學品使用現況研究
- [2] 科技部新竹科學工業園區管理局：事業單位之化學品自主網路申報平台
<http://osh.sipa.gov.tw/OSHHZ/mainAdm.jsp>
- [3] 勞動部勞動及職業安全衛生研究所：危害物自主網路申報平台系統操作說明
- [4] 科技部新竹科學工業園區管理局(2018)：107 年度園區安全衛生輔導計畫-高風險事業
安全衛生輔導查核期中報告
- [5] 勞動部法令查詢系統：<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/index-1.aspx>
- [6] 勞動部職業安全衛生署網頁：<https://www.osha.gov.tw/1106/1119/1132/11808/>
- [7] 行政院環境保護署毒物及化學物質局網頁：
<https://www.tcsb.gov.tw/cp-93-314-03487-1.html>
- [8] 經濟部工業局國際化學品政策宣導網：
<https://www.chemexp.org.tw/content/law/LawList.aspx?Type=Europe>
- [9] 維基百科：
<https://zh.wikipedia.org/wiki/關於化學品註冊、評估、許可和限制法案>

附錄一 「新竹科學工業園區緊急應變聯防組織」運作需求調查問卷

親愛的公司賢達，您好！

這一份問卷，目的在探討貴公司/機構對竹科緊急應變聯防組織運作的需求及建議，各位的寶貴意見將作為未來組織運作的參考。感謝您撥冗填寫，在此致上最誠摯的謝意。

科技部新竹科學工業園區管理局

1. 竹科緊急應變聯防組織運作(以下簡稱本案)於 107 年正式推動運作，107 年度已納入廠內為毒管法規定毒化運作場所且應加入環保局毒化災聯防之事業單位，基於互助自助精神，本局將分年分階段推動園區事業單位納入聯防組織，最終園區所有公司(含工廠)皆可納入，請問 108 年推動再納入廠家對象，您認為可優先考量下列哪一項目(單選)?

優先考量公司化學品處置/使用情形，且化學品種類及儲存量為下列何者優先加入?

1. 化學品種類 50 種以上 20 種以上 10 種以上 5 種以上

2. 儲存量 1000kg 以上 500kg 以上 200kg 以上 100kg 以上 10kg 以上

(接下來請跳的 2 題)

優先考量公司產業風險，且產業為下列何者優先加入?

高危害風險 中危害風險以上 不論低、中、高危害風險均應加入

註：高風險：晶圓製造、光罩製造、矽晶棒製造、LCD、光電電池、氣體製造及園區污水處理廠

中風險：封裝測試、積體電路周邊產業、電腦周邊、通訊產業、光電產業(LCD、光電電池除外)、

精密機械、生物科技、儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室、國家晶片系統設計中心

低風險：IC 設計、園區內服務業、研究單位(儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室、國家晶片系統設計中心除外)

(接下來請跳的 2 題)

優先考量公司勞工人數，且勞工人數為下列何者優先加入?

500 人以上 300 人以上 100 人以上 30 人以上

(接下來請跳的 2 題)

其他：_____

2. 本案依區域分為 6 小組，各組小組長的任期，您認為?

1 年 1 任

2 年 1 任

3 年 1 任

3. 本案今年於 6 小組所在區域，各辦理 1 場次教育訓練，您認為考量地域性及車程，這樣安排是否合適?

合適

不合適，原因：_____

3-1. 您希望緊急應變教育訓練所安排的課程是? (可複選)

- 緊急應變程序與近年事故案例
- 個人防護裝備介紹與除汙程序
- 應變止漏工具操作流程說明及實作
- 情境模擬演練
- 科技廠複合式災害緊急應變作為
- 科技廠特殊氣體與化學品應變處理原則
- 科技廠特殊氣體與化學品危害特性
- 科技廠災害指揮官應變作為及事故評估
- 科技廠災後復原程序及技術介紹
- 其他：_____

4. 您希望緊急應變移地訓練(實地操作)所安排的課程是? (可複選)

- 訓練緊急應變人員安全穿戴 SCBA(個人自給式呼吸器)與故障排除之能力
- 不同工作環境下穿戴 SCBA 後之體能與氣瓶呼吸量之交互影響
- 操作渦輪式滅火瞄子並教導如何有效射水
- 火場燃燒室訓練
- 槽車火災、洩漏處理訓練
- 化災搶救訓練
- 複層式地震倒塌訓練
- 其他：_____

5. 本案今年度為增加教學相長之機會，因此安排組員有機會至其他組員廠區觀摩緊急應變演練，您認為這樣的規劃對自身廠內緊急應變演練之安排是否有幫助?

- 有幫助
- 無幫助，原因：_____

5-1. 您希望未來緊急應變演練觀摩所安排的演練項目為下列何者? (可複選)

- 毒性化學物質災害事故演練
- 地震引起易燃腐蝕化學品洩漏演練
- 氣體鋼瓶傾倒洩漏演練
- 消防演練
- 停電或電力系統故障
- 大量傷患後送
- 人員疏散演練
- 不明物質洩漏
- 易燃液體大量洩漏
- 其他：_____

6. 透過本案的各項活動，您認為對於貴公司最大幫助為下列何者?(可複選)

- 事故發生時可相互支援，降低災損
- 可與小組夥伴進行緊急應變相關技術之交流
- 提昇人員防災知能
- 更多管道可增進安全衛生交流之機會
- 有免費的緊急應變相關資源可運用(如教育訓練、移地訓練、演練觀摩等)
- 其他：_____

7. 貴公司在緊急應變之年度編列預算?

- 10 萬以下
- 10-50 萬
- 50-100 萬
- 100-1000 萬
- 1000 萬以上

8. 貴公司在緊急應變之推行困難點為下列何者? (可複選)

- 人_____
- 機_____
- 料_____
- 法_____
- 環_____

9. 基本資料(單選)

9-1. 請問您的工作年資?

- 未滿 1 年
- 1~5 年
- 5~10 年
- 10 年以上

9-2. 請問您的職稱?

- 工程師/管理師
- 公司主管
- 公司負責人
- 其他

9-3. 請問您屬於何部門?

- 職安、環安或風險管理
- 廠務
- 行政總務
- 其他

9-4. 請問貴公司屬於何種產業?

- 積體電路
- 電腦週邊
- 光電
- 通訊
- 精密機械
- 生物技術
- 其他

9-5. 請問貴公司勞工人數(有廠者請以廠為單位計算)?

- 30 人以下
- 30~100 人
- 100~300 人
- 300~1000 人
- 1000 人以上

問卷結束，謝謝您撥空填寫。

附錄二 屬致癌物質第一級、生殖細胞致突變性物質第一級或生殖毒性物質第一級，並經中央主管機關指定公告之化學品

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
56-55-3	1,2-Benzanthracene	1,2-苯并蔥	
107-06-2	1,2-Dichloroethane	1,2-二氯乙烷	
75-56-9	1,2-Epoxypropane	1,2-環氧丙烷	
96-23-1	1,3-Dichloropropanol-2	1,3-二氯-2-丙醇	
106-94-5	1-Bromopropane	1-溴丙烷	
556-52-5	2,3-Epoxypropanol	2,3-環氧丙醇	
3033-77-0	2,3-Epoxypropyltrimethylammonium chloride	氯化 2,3-環氧丙基三甲基銨	
75-26-3	2-Bromopropane	2-溴丙烷	
1589-47-5	2-Methoxy-1-propanol	2-甲氧基-1-丙醇	
70657-70-4	2-Methoxy-1-propyl acetate	乙酸 2-甲氧基-1-丙酯	
101-14-4	3,3-Dichloro-4,4-diaminodiphenylmethane	3,3-二氯-4,4-二胺基苯化甲烷	
96-24-2	3-Chloro-1,2-propanediol	3-氯-1,2-丙二醇	
101-80-4	4,4'-Oxydianiline	4,4'-氧二苯胺	
497-76-7	4-Hydroxyphenyl-beta-D-glucopyranoside	對苯二酚-beta-D-葡萄糖苷	
501-30-4	5-Hydroxy-2-hydroxymethyl-4-pyrone	5-羥基-2-羥甲基-4-吡喃【口弄】	
107-13-1	Acrylonitrile	丙烯腈	
1309-64-4	Antimony trioxide	三氧化二銻	
477-73-6	Basic Red 2	鹼性紅 2	
17804-35-2	Benomyl	苯菌靈	免賴得
71-43-2	Benzene	苯	
117-61-3	Benzidine-2,2'-disulfonic acid	2,2'-聯苯胺二磺酸	
1303-86-2	Boric oxide	氧化硼	
12007-56-6	Boron calcium oxide	硼鈣氧化物	
10605-21-7	Carbendazim	貝芬替	
630-08-0	Carbon monoxide	一氧化碳	
56-75-7	Chloramphenicol	氯黴素	
51481-61-9	Cimetidine	西咪替汀	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
8007-45-2	Coal tar	煤焦油	
71-48-7	Cobalt acetate	乙酸鈷	
7646-79-9	Cobalt chloride	氯化鈷	
10026-22-9	Cobalt nitrate hexahydrate	硝酸鈷六水合物	
10124-43-3	Cobalt sulfate	硫酸鈷	
6147-53-1	Cobalt(II) acetate tetrahydrate	乙酸鈷(II)四水合物	
513-79-1	Cobalt(II) carbonate	碳酸鈷(II)	
7791-13-1	Cobalt(II) chloride hexahydrate	氯化鈷(II)六水合物	
135-20-6	Cupferron	銅鐵靈	
683-18-1	Dibutyltin dichloride	二氯化二丁錫	
77-58-7	Dibutyltin dilaurate	二月桂酸二丁錫	
111-96-6	Diethyleneglycol dimethyl ether	二乙二醇二甲醚	
127-19-5	Dimethyl acetamide	二甲基乙醯胺	
756-79-6	Dimethyl methylphosphonate	甲基磷酸二甲酯	
77-78-1	Dimethyl sulfate	硫酸二甲酯	
51-79-6	Ethyl carbamate	胺甲酸乙酯	
62-50-0	Ethyl methanesulfonate	甲磺酸乙酯	
110-71-4	Ethylene glycol dimethyl ether	乙二醇二甲醚	
110-80-5	Ethylene glycol monoethyl ether	乙二醇乙醚	
111-15-9	Ethylene glycol monoethyl ether acetate	乙二醇乙醚醋酸	
109-86-4	Ethylene glycol Monomethyl ether	乙二醇甲醚	
110-49-6	Ethylene glycol monomethyl ether acetate	乙二醇甲醚醋酸酯	
96-45-7	Ethylene thiourea	伸乙硫脲	
50-00-0	Formaldehyde	甲醛	
93-15-2	Methyl eugenol	甲基丁香酚	
624-83-9	Methyl isocyanate	異氰酸甲酯	
150-39-0	N-(2-Hydroxyethyl)ethylenedinitrilo triacetic acid	N-(2-羥乙基)乙二氮基-N,N',N'-三乙酸	
68-12-2	N,N-Dimethylformamide	二甲基甲醯胺	
13927-77-0	Nickel bis(dibutyldithiocarbamate)	雙(二丁基二硫胺甲酸)鎳	
7718-54-9	Nickel chloride	氯化鎳	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
13138-45-9	Nickel nitrate	硝酸鎳	
7786-81-4	Nickel sulfate	硫酸鎳	
7791-20-0	Nickel(II) chloride hexahydrate	氯化鎳(II)六水合物	
13770-89-3	Nickel(II) sulfamate	胺磺酸鎳(II)	
373-02-4	Nickel(II) acetate	乙酸鎳(II)	
15699-18-0	Nickel(II) ammonium sulfate	硫酸鎳(II)銨	
13462-88-9	Nickel(II) bromide	溴化鎳(II)	
3333-67-3	Nickel(II) carbonate	碳酸鎳(II)	
13478-00-7	Nickel(II) nitrate hexahydrate	硝酸鎳(II)六水合物	
79-16-3	N-Methylacetamide	N-甲基乙醯胺	
123-39-7	N-Methylformamide	N-甲基甲醯胺	
872-50-4	N-Methylpyrrolidinone	N-甲基吡咯烷酮	
15305-07-4	N-Nitroso-N-phenylhydroxylamine aluminum salt	N-亞硝基-N-苯基羥胺鋁鹽	
20325-40-0	o-Dianisidine dihydrochloride	鄰聯大茴香胺二鹽酸鹽	
58-36-6	Oxybisphenoxarsine	氧雙【口罅】砷	
68511-62-6	Pigment Yellow 150	顏料黃 150	
12045-78-2	Potassium tetraborate tetrahydrate	四硼酸鉀四水合物	
11103-86-9	Potassium zinc chromate hydroxide	氫氧化鉻酸鋅鉀	
20039-37-6	Pyridinium dichromate	鉻酸吡啶鹽	
14464-46-1	Silica crystalline	晶性矽	
1330-43-4	Sodium tetraborate	四硼酸鈉	
127-18-4	Tetrachloroethylene	四氯乙烯	
55566-30-8	Tetrakis(hydroxymethyl)phosphonium sulfate	肆羥甲基磷硫酸鹽	
112-49-2	Triethylene glycol dimethyl ether	三甘醇二甲醚	
2451-62-9	Triglycidyl isocyanurate	異三聚氰酸三縮水甘油酯	
75-01-4	Vinyl chloride	氯乙烯	

註：優先管理化學品之指定及運作管理辦法第二條第二款第一目指定之化學品，含上述列舉物占其重量超過百分之一之混合物。

附錄三 具物理性危害或健康危害，且其最大運作總量達規定之臨界量，
並經中央主管機關指定公告之化學品

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
79-33-4	(S)-(+)-2-Hydroxypropionic acid	(S)-(+)-2-羥基丙酸	
71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-三氯乙烷	
79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-四氯乙烷	
685-63-2	1,1,2,3,4,4-Hexafluoro-1,3-butadiene	1,1,2,3,4,4-六氟-1,3-丁二烯	
79-00-5	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-三氯乙烷	
107-45-9	1,1,3,3-Tetramethylbutylamine	1,1,3,3-四甲基丁胺	
123-77-3	1,1'-Azobis(formamide)	1,1'-偶氮雙甲醯胺	
3006-86-8	1,1-Di(t-butylperoxy)cyclohexane	1,1-貳(三級丁基過氧)環己烷	
6731-36-8	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexane	1,1-貳(三級丁基過氧)-3,3,5-三甲基環己烷	
75-37-6	1,1-Difluoroethane	1,1-二氟乙烷	
75-38-7	1,1-Difluoroethylene	1,1-二氟乙烯	
2634-33-5	1,2-Benzisothiazole-3-one	1,2-苯并異噻唑-3-酮	
540-59-0	1,2-Dichloroethylene	1,2-二氯乙烯	
25155-25-3	1,4-Di-(2-tert-butylperoxyisopropyl) benzene	1,4-貳(2-三級丁基過氧異丙基)苯	
123-91-1	1,4-Dioxane	1,4-二氧陸圓	
124-09-4	1,6-Hexanediamine	1,6-己二胺	
25167-67-3	1-Butene	1-丁烯	
71-36-3	1-Butyl alcohol	1-丁醇	
97-00-7	1-Chloro-2,4-dinitrobenzene	1-氯-2,4-二硝基苯	
112-55-0	1-Dodecanethiol	十二硫醇	
109-67-1	1-Pentene	1-戊烯	
71-23-8	1-Propanol	1-丙醇	
102-81-8	2-(Dibutylamino)ethanol	2-(二丁胺基)乙醇	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
2439-35-2	2-(Dimethylamino)ethyl acrylate	丙烯酸 2-(二甲基胺基)乙酯	
616-23-9	2, 3-Dichloro-1-propanol	2, 3-二氯-1-丙醇	
118-79-6	2, 4, 6-Tribromophenol	2, 4, 6-三溴酚	
1879-09-0	2, 4-Dimethyl-6-tert-butylphenol	2, 4-二甲基-6-三級丁基苯酚	
123-54-6	2, 4-Pentanedione	2, 4-戊二酮	
15214-89-8	2-Acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid	2-丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸	
929-06-6	2-Aminoethoxyethanol	2-胺基乙氧基乙醇	
78-92-2	2-Butanol	2-丁醇	
95-51-2	2-Chloroaniline	2-氯苯胺	
107-07-3	2-Chloroethanol	2-氯乙醇	
75-29-6	2-Chloropropane	2-氯丙烷	
557-98-2	2-Chloropropene	2-氯丙烯	
100-37-8	2-Diethyl-aminoethanol	2-二乙胺基乙醇	
108-01-0	2-Dimethylaminoethanol	2-二甲基氨基乙醇	
2867-47-2	2-Dimethylaminoethyl methacrylate	甲基丙烯酸 2-二甲基胺乙酯	
688-84-6	2-Ethyl-1-hexyl methacrylate	甲基丙烯酸 2-乙基-1-己基酯	
931-36-2	2-Ethyl-4-methylimidazole	2-乙基-4-甲基咪唑	
149-57-5	2-Ethylhexoic acid	2-乙基己酸	
75-86-5	2-Hydroxy-isobutyronitrile	2-羥基異丁腈	
999-61-1	2-Hydroxypropyl acrylate	丙烯酸 2-羥基丙酯	
30674-80-7	2-Isocyanatoethyl methacrylate	甲基丙烯酸異氰酸基乙酯	
583-39-1	2-Mercaptobenzimidazole	2-巯基苯并咪唑	
149-30-4	2-Mercaptobenzothiazole	2-巯基苯并噻唑	
2682-20-4	2-Methyl-4-isothiazolin-one	2-甲基異噻唑啉-3-酮	
109-83-1	2-Methylaminoethanol	2-甲胺乙醇	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
97-65-4	2-Methylenesuccinic acid	亞甲基丁二酸	
693-98-1	2-Methylimidazole	2-甲基咪唑	
37971-36-1	2-Phosphonobutane-1, 2, 4-tricarboxylic acid	2-膦醯丁烷-1, 2, 4-三羧酸	
88-18-6	2-t-Butylphenol	2-三級丁基苯酚	
100-69-6	2-Vinylpyridine	2-乙烯基吡啶	
1760-24-3	3-(2-Aminoethylamino)propyltrimethoxysilane	3-(2-胺乙基)-胺丙基三甲氧基矽烷	
6864-37-5	3, 3'-Dimethyl-4, 4'-diaminodicyclohexylmethane	3, 3'-二甲基-4, 4'-二胺基二環己基甲烷	
108-68-9	3, 5-Dimethylphenol	3, 5-二甲酚	
108-99-6	3-Methylpyridine	3-甲基吡啶	
90-93-7	4, 4'-Bis(diethylamino)benzophenone	4, 4'-雙(N, N-二乙胺基)二苯基酮	
1761-71-3	4, 4'-Methylenebis(cyclohexylamine)	4, 4'-亞甲基雙環己胺	
1122-58-3	4-Dimethylaminopyridine	4-二甲基胺基吡啶	
371-41-5	4-Fluorophenol	4-氟苯酚	
2226-96-2	4-Hydroxy-2, 2, 6, 6-tetraethylpiperidinoxyl	4-羥基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶氮氧自由基	
98-67-9	4-Hydroxybenzenesulfonic acid	4-羥基苯磺酸	
11070-44-3	4-Methyl tetrahydrophthalic anhydride	甲基四氫鄰苯二甲酸酐	
104-40-5	4-Nonylphenol	4-壬基酚	
98-29-3	4-tert-Butylcatechol	4-三級丁基鄰苯二酚	
98-54-4	4-tert-Butylphenol	4-三級丁酚	
26172-55-4	5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one	5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮	
16219-75-3	5-Ethylidene-2-nornene	5-亞乙基-2-降冰片烯	
90-51-7	7-Amino-1-naphthol-3-sulfonic acid	7-胺基-1-萘酚-3-磺酸	
87-02-5	7-Amino-4-naphthol-2-sulfonic acid	7-胺基-4-萘酚-2-磺酸	
64-19-7	Acetic acid	醋酸	
108-24-7	Acetic anhydride	乙酐	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
67-64-1	Acetone	丙酮	
74-86-2	Acetylene	乙炔	
79-10-7	Acrylic acid	丙烯酸	
627-44-1	Alkyl mercury compounds	烷基汞化物(烷基以甲基或乙基為限)	
107-11-9	Allyamine	烯丙胺	
107-05-1	Allyl chloride	氯丙烯	
96-05-9	Allyl methacrylate	甲基丙烯酸烯丙酯	
7446-70-0	Aluminium chloride, anhydrous	無水氯化鋁	
7784-30-7	Aluminum phosphate	磷酸鋁	
61788-46-3	Amines, coco alkyl	椰油烷基胺	
111-41-1	Aminoethyl ethanolamine	胺乙基乙醇胺	
6419-19-8	Aminotris(methylenephosphonic acid)	胺基參亞甲基膦酸	
7664-41-7	Ammonia	氨	
12125-01-8	Ammonium fluoride	氟化銨	
1341-49-7	Ammonium hydrogendifluoride	二氟氫化銨	
6484-52-2	Ammonium nitrate	硝酸銨	
7727-54-0	Ammonium persulfate	過硫酸銨	
628-63-7	Amyl acetate	乙酸戊酯	
1332-21-4	Asbestos	石棉	
2465-27-2	Auramine	奧黃	
78-67-1	Azodiisobutyronitrile	偶氮二異丁腈	
10361-37-2	Barium chloride	氯化鋇	
17194-00-2	Barium hydroxide	氫氧化鋇	
100-47-0	Benzonitrile	苯甲腈	
98-88-4	Benzoyl chloride	苄醯氯	
94-36-0	Benzoyl peroxide	過氧化二苯甲醯	
103-83-3	Benzylidimethylamine	苯甲基二甲胺	
5538-94-3	Bisocetyl dimethylammonium chloride	氯化雙辛基二甲基銨	
7726-95-6	Bromine	溴	
106-97-8	Butane	丁烷	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
123-86-4	Butyl acetate	乙酸丁酯	
25013-16-5	Butylated hydroxyanisole	丁基化羥苯基甲基醚	
109-72-8	Butyllithium	丁基鋰	
1345-16-0	C. I. pigment blue 28	C. I. 顏料藍 28	
17095-24-8	C. I. Reactive black 5	活性黑 5	
68584-22-5	C10-16-Alkylbenzenesulfonic acid	C10-16-烷基苯磺酸	
7440-43-9	Cadmium and its compounds	鎘及其化合物	
7440-70-2	Calcium	鈣	
75-20-7	Calcium carbide	碳化鈣	
1305-62-0	Calcium hydroxide	氫氧化鈣	
7778-54-3	Calcium hypochlorite	次氯酸鈣	
1305-78-8	Calcium oxide	氧化鈣	
142-62-1	Caproic acid	己酸	
105-60-2	Caprolactam	己內醯胺	
1563-66-2	Carbofuran	加保扶	
1333-86-4	Carbon black	碳黑	
16774-21-3	Cerium ammonium nitrate	硝酸銨鈰	
63449-39-8	Chlorinated paraffin	氯化石蠟	
10049-04-4	Chlorine dioxide	二氧化氯	
7790-91-2	Chlorine trifluoride	三氟化氯	
79-04-9	Chloroacetyl chloride	氯乙醯氯	
108-90-7	Chlorobenzene	氯苯	
7790-94-5	Chlorosulphonic acid	氯磺酸	
123-41-1	Choline hydroxide	氫氧化膽鹼	
590-18-1	cis-2-Butene	順 2-丁烯	
7440-48-4	Cobalt	鈷	
1307-96-6	Cobalt oxide	氧化鈷	
68603-42-9	Coconut oil acid diethanolamide	椰子油酸二乙醇醯胺	
7758-98-7	Copper sulfate	硫酸銅	
7447-39-4	Copper(II) chloride	氯化銅(II)	
91-64-5	Coumarin	香豆素	
1319-77-3	Cresol	甲酚	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
80-15-9	Cumene hydroperoxide	【 ⁺⁺ 久】氫過氧化物	
108-77-0	Cyanuric chloride	三聚氯化氰	
108-93-0	Cyclohexanol	環己醇	
108-94-1	Cyclohexanone	環己酮	
108-91-8	Cyclohexylamine	環己胺	
91465-08-6	Cyhalothrin	三氟氯氰菊酯	賽洛寧
75-09-2	Dichloromethane	二氯甲烷	
4109-96-0	Dichlorosilane	二氯矽烷	
141-66-2	Dicrotophos	雙特松	
101-83-7	Dicyclohexylamine	二環己胺	
61791-31-9	Diethanolamine of coconut oilfatty acid	椰子油脂肪酸二乙醯胺	
109-89-7	Diethylamine	二乙胺	
104-78-9	Diethylaminopropylamine	二乙胺基丙胺	
111-77-3	Diethylene glycol monomethyl ether	二甘醇單甲醚	
111-40-0	Diethylene triamine	二次乙基三胺	
68479-98-1	Diethyltoluenediamine	二乙基甲苯二胺	
75-10-5	Difluoromethane	二氟甲烷	
2238-07-5	Diglycidyl ether	縮水甘油醚	
1191-15-7	Diisobutylaluminum hydride	二異丁基鋁氫化物	
624-92-0	Dimethyl disulfide	二硫二甲烷	
115-10-6	Dimethyl ether	二甲醚	
124-40-3	Dimethylamine	二甲胺	
74-94-2	Dimethylamine borane	二甲胺基甲硼烷	
75-78-5	Dimethyldichlorosilane	二甲基二氯矽烷	
111-92-2	Di-n-butylamine	二正丁胺	
628-96-6	Dinitroethyleneglycol	二硝基乙二醇	
121-14-2	Dinitrotoluene	二硝基甲苯	
1323-65-5	Dinonylphenol	二壬基苯酚	
577-11-7	Dioctyl sodium sulfosuccinate	磺基丁二酸二辛酯鈉鹽	
75980-60-8	Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	二苯基(2,4,6-三甲基苯甲醯基)磷氧化物	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
1313-59-3	Disodium oxide	氧化鈉	
124-22-1	Dodecylamine	十二胺	
27176-87-0	Dodecylbenzenesulfonic acid	十二烷基苯磺酸	
69669-44-9	Dodecylbenzenesulfonic acid sodium salt	十二烷基苯磺酸鈉	
74-84-0	Ethane	乙烷	
141-43-5	Ethanolamine	乙醇胺	
141-78-6	Ethyl acetate	乙酸乙酯	
140-88-5	Ethyl acrylate	丙烯酸乙酯	
60-29-7	Ethyl ether	乙醚	
97-64-3	Ethyl lactate	乳酸乙酯	
75-08-1	Ethyl mercaptan	乙硫醇	
563-43-9	Ethylaluminum dichloride	二氯化乙基鋁	
75-04-7	Ethylamine	乙胺	
74-85-1	Ethylene	乙烯	
96-49-1	Ethylene carbonate	碳酸伸乙酯	
107-21-1	Ethylene glycol	乙二醇	
111-76-2	Ethylene glycol monobutyl ether	乙二醇丁醚	
112-25-4	Ethylene glycol monoethyl ether	乙二醇單己醚	
2807-30-9	Ethylene glycol propyl ether	乙二醇丙基醚	
107-15-3	Ethylenediamine	乙二胺	
7705-08-0	Ferric chloride, anhydrous	無水氯化鐵	
7758-94-3	Ferrous chloride	氯化亞鐵	
16872-11-0	Fluoroboric acid	氟硼酸	
64-18-6	Formic acid	甲酸	
98-00-0	Furfuryl alcohol	2-呋喃甲醇	
111-30-8	Glutaraldehyde	戊二醛	
106-91-2	Glycidyl methacrylate	甲基丙烯酸縮水甘油酯	
107-22-2	Glyoxal	乙二醛	
85-42-7	Hexahydrophthalic	六氫酞酸酐	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
	anhydride		
999-97-3	Hexamethyldisilazane	六甲基二矽氮烷	
822-06-0	Hexamethylene diisocyanate	六亞甲二異氰酸酯	
100-97-0	Hexamethylenetetramine	六亞甲四胺	
7803-57-8	Hydrazine monohydrate	水合肼	
10035-10-6	Hydrogen bromide	溴化氫	
7647-01-0	Hydrogen chloride	氯化氫	
7664-39-3	Hydrogen fluoride	氟化氫	
1333-74-0	Hydrogen gas	氫氣	
7722-84-1	Hydrogen peroxide	過氧化氫	
7783-06-4	Hydrogen sulfide	硫化氫	
123-31-9	Hydroquinone	苯二酚	
79-14-1	Hydroxyacetic acid	羥基乙酸	
2809-21-4	Hydroxyethanediphosphonic acid	羥基亞乙基二膦酸	
818-61-1	Hydroxyethyl acrylate	丙烯酸羥乙酯	
7803-49-8	Hydroxylamine	羥胺	
25584-83-2	Hydroxypropyl acrylate	丙烯酸羥丙酯	
6303-21-5	Hypophosphorous acid	次磷酸	
7782-61-8	Iron trinitrate nonahydrate	硝酸鐵九水合物	
123-92-2	Isoamyl acetate	乙酸異戊酯	
123-51-3	Isoamyl alcohol	異戊醇	
75-28-5	Isobutane	異丁烷	
110-19-0	Isobutyl acetate	乙酸異丁酯	
78-83-1	Isobutyl alcohol	異丁醇	
115-11-7	Isobutylene	異丁烯	
108-80-5	Isocyanuric acid	異三聚氰酸	
78-78-4	Isopentane	異戊烷	
2855-13-2	Isophorone diamine	異佛酮二胺	
4098-71-9	Isophorone diisocyanate	二異氰酸異佛爾酮	
78-79-5	Isoprene	異戊二烯	
78-96-6	Isopropanolamine	異丙醇胺	
108-21-4	Isopropyl acetate	乙酸異丙酯	
67-63-0	Isopropyl alcohol	異丙醇	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
75-31-0	Isopropylamine	異丙胺	
55965-84-9	Isothiazolin	異噻唑啉	
50-21-5	Lactic acid	乳酸	
112-18-5	Lauryldimethylamine	月桂基二甲基胺	
7439-93-2	Lithium	鋰	
1310-65-2	Lithium hydroxide	氫氧化鋰	
632-99-5	Magenta	苯胺紅	
10377-60-3	Magnesium nitrate	硝酸鎂	
7439-95-4	Magnesium powder	鎂粉	
108-31-6	Maleic anhydride	順-丁烯二酐	
79-41-4	Methacrylic acid	甲基丙烯酸	
10265-92-6	Methamidophos	甲胺磷	達馬松
74-82-8	Methane	甲烷	
75-75-2	Methanesulfonic acid	甲基磺酸	
950-37-8	Methidathion	滅大松	
16752-77-5	Methomyl	滅多威	納乃得
79-20-9	Methyl acetate	乙酸甲酯	
96-33-3	Methyl acrylate	丙烯酸甲酯	
67-56-1	Methyl alcohol	甲醇	
74-83-9	Methyl bromide	溴甲烷	
591-78-6	Methyl butyl ketone	甲丁酮	
79-22-1	Methyl chloroformate	氯甲酸甲酯	
78-93-3	Methyl ethyl ketone	丁酮	
1338-23-4	Methyl ethyl ketone peroxide (MEKPO)	過氧化丁酮	
96-29-7	Methyl ethyl ketoxime	甲基乙基酮肟	
107-31-3	Methyl formate	甲酸甲酯	
74-88-4	Methyl iodide	碘甲烷	
108-10-1	Methyl isobutyl ketone	甲基異丁酮	
126-98-7	Methylacrylonitrile	甲基丙烯腈	
74-89-5	Methylamine	甲胺	
25639-42-3	Methylcyclohexanol	甲基環己醇	
583-60-8	Methylcyclohexanone	甲基環己酮	
5124-30-1	Methylene bis(4-cyclohexylisocyanate)	亞甲基雙(4-環己異氰酸酯)	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
6317-18-6	Methylene bis(thiocyanate)	亞甲基雙硫氰酸酯	
101-68-8	Methylene bisphenyl isocyanate	4,4-異氰酸二苯甲烷	
25550-51-0	Methylhexahydrophthalic anhydride	甲基六氫酞酸酐	
4253-34-3	Methylsilanetriyl triacetate	甲基矽三醇三乙酸酯	
64475-85-0	Mineral spirit (Mineral thinner, petroleum spirit, white spirit)	礦油精	
110-91-8	Morpholine	嗎啉	
1477-55-0	m-Xylenediamine	間二甲苯二胺	
3710-84-7	N,N-Diethylhydroxylamine	N,N-二乙基脛胺	
109-55-7	N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropane	N,N-二甲基-1,3-二胺基丙烷	
101-96-2	N,N'-Di-sec-butyl-p-phenyldiamine	N,N'-貳二級丁基對苯二胺	
3069-29-2	N-[3-(dimethoxymethylsilyl)propyl]ethylene diamine	N-[3-(二甲氧基甲基矽基)丙基]乙二胺	
140-31-8	N-Aminoethylpiperazine	N-胺乙基哌	
91-20-3	Naphthalene	萘	
111-36-4	n-Butyl isocyanate	異氰酸正丁酯	
110-54-3	n-Hexane	正己烷	
7440-02-0	Nickel	鎳	
13463-39-3	Nickel carbonyl	四羰化鎳	
12054-48-7	Nickel(II) hydroxide	氫氧化鎳	
54-11-5	Nicotine	菸鹼	
7697-37-2	Nitric acid	硝酸	
7783-54-2	Nitrogen trifluoride	三氟化氮	
75-52-5	Nitromethane	硝基甲烷	
10024-97-2	Nitrous oxide	一氧化二氮	
941-69-5	N-phenylmaleimide	N-苯基順丁烯二醯亞胺	
88-12-0	N-Vinyl-2-pyrrolidone	N-乙烯基-2-吡咯酮	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
95-48-7	o-Cresol	鄰甲酚	
556-67-2	Octamethylcyclotetrasiloxane	八甲基環四矽氧烷	
124-07-2	Octanoic acid	辛酸	
95-50-1	o-Dichlorobenzene	鄰-二氯苯	
120-80-9	o-Dihydroxybenzene	鄰苯二酚	
88-73-3	o-Nitrochlorobenzene	鄰氯硝基苯	
91-15-6	o-Phthalodinitrile	鄰-二腈苯	
144-62-7	Oxalic acid	草酸	
6153-56-6	Oxalic acid dihydrate	草酸二水合物	
23135-22-0	Oxamyl	歐殺滅	毆殺滅
7782-44-7	Oxygen gas	氧氣	
10028-15-6	Ozone	臭氧	
123-30-8	p-Aminophenol	對胺基酚	
4685-14-7	Paraquat	巴拉刈	
1910-42-5	Paraquat dichloride	二氧百草枯	巴拉刈二氯鹽
106-44-5	p-Cresol	對甲酚	
106-46-7	p-Dichlorobenzene	對二氯苯	
60-11-7	p-Dimethylaminoazobenzene	對二甲胺基偶氮苯	
112-05-0	Pelargonic acid	壬酸	
4067-16-7	Pentaethylenehexamine	五伸乙六胺	
79-21-0	Peroxyacetic acid	過醋酸	
8032-32-4	Petroleum benzine	輕油精	
8030-30-6	Petroleum naphtha	石油精	
108-95-2	Phenol	酚	
108-98-5	Phenyl mercaptan	苯硫醇	
140-29-4	Phenylacetonitrile	苯乙腈	
98-13-5	Phenyltrichlorosilane	苯基三氯矽烷	
298-02-2	Phorate	福瑞松	
7786-34-7	Phosdrin (Mevinphos)	美文松	
75-44-5	Phosgene	光氣	
7664-38-2	Phosphoric acid	磷酸	
10025-87-3	Phosphorus oxychloride	氧氯化磷	
10026-13-8	Phosphorus	五氯化磷	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
	pentachloride		
1314-56-3	Phosphorus pentoxide	五氧化二磷	
100-00-5	p-Nitrochlorobenzene	對-硝基氯苯	
100-02-7	p-Nitrophenol	對硝基酚	
28182-81-2	Poly(hexamethylene diisocyanate)	聚六亞甲基二異氰酸酯	
68131-40-8	Polyethylene glycol trimethylnonyl ether	烷氧基聚乙烯氫氧基乙醇	
151-50-8	Potassium cyanide	氰化鉀	
7646-93-7	Potassium hydrogen sulphate	硫酸氫鉀	
1310-58-3	Potassium hydroxide	氫氧化鉀	
865-33-8	Potassium methoxide	甲氧鉀	
7757-79-1	Potassium nitrate	硝酸鉀	
12136-45-7	Potassium oxide	氧化鉀	
7722-64-7	Potassium permanganate	過錳酸鉀	
7727-21-1	Potassium persulfate	過硫酸鉀	
74-98-6	Propane	丙烷	
79-09-4	Propionic acid	丙酸	
109-60-4	Propyl acetate	乙酸丙酯	
115-07-1	Propylene	丙烯	
98-73-7	p-tert-Butylbenzoic acid	對三級丁基苯甲酸	
89-32-7	Pyromellitic dianhydride	焦蜜石酸二酐	
123-75-1	Pyrrolidine	吡咯啉	
4080-31-3	Quaternium-15	四級銨鹽-15	
106-51-4	Quinone	醌	
8050-09-7	Rosin	松香	
10026-04-7	Silicon tetrachloride	四氯化矽	
7803-62-5	Silicon hydride-Silane	四氫化矽	
7440-23-5	Sodium	鈉	
68411-30-3	Sodiumalkylbenzenesulfonate	烷基苯磺酸鈉	
7681-38-1	Sodium bisulfate	硫酸氫鈉	
7631-90-5	Sodium bisulfite	亞硫酸氫鈉	
16940-66-2	Sodium borohydride	硼氫化鈉	
7775-09-9	Sodium chlorate	氯酸鈉	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
7758-19-2	Sodium chlorite	亞氯酸鈉	
3926-62-3	Sodium chloroacetate	氯乙酸鈉	
143-33-9	Sodium cyanide	氰化鈉	
7775-14-6	Sodium dithionite	二亞硫磺酸鈉	
16893-85-9	Sodium fluorosilicate	氟矽酸鈉	
16721-80-5	Sodium hydrosulfide	硫氫化鈉	
1310-73-2	Sodium hydroxide	氫氧化鈉	
7681-52-9	Sodium hypochlorite	次氯酸鈉	
7681-57-4	Sodium metabisulfite	偏二亞硫酸鈉	
6834-92-0	Sodium metasilicate	偏矽酸鈉	
124-41-4	Sodium methylate	甲醇鈉	
7631-99-4	Sodium nitrate	硝酸鈉	
7632-00-0	Sodium nitrite	亞硝酸鈉	
137-20-2	Sodium N-methyl-N-oleoyltaurate	N-甲基-N-油醯基牛磺酸鈉	
7632-04-4	Sodium perborate	過硼酸鈉	
15630-89-4	Sodium percarbonate	過碳酸鈉	
10101-50-5	Sodium permanganate	過錳酸鈉	
7775-27-1	Sodium persulfate	過硫酸鈉	
1313-82-2	Sodium sulfide	硫化鈉	
100-42-5	Styrene	苯乙烯	
5329-14-6	Sulfamic acid	磺胺酸	
7446-09-5	Sulfur dioxide	二氧化硫	
7446-11-9	Sulfur trioxide	三氧化硫	
7664-93-9	Sulfuric acid	硫酸	
61791-26-2	Tallow amine ethoxylated	乙氧化牛脂胺	
3006-82-4	t-Butyl peroxy-2-ethylhexanoate	過氧-2-乙基己酸三級丁酯	
26748-41-4	t-Butyl peroxyneodecanoate	過氧新癸酸三級丁酯	
100-21-0	Terephthalic acid	對苯二甲酸	
75-91-2	tert-Butyl hydroperoxide	過氧化三級丁醇	
614-45-9	tert-Butyl peroxybenzoate	過氧苯甲酸三級丁酯	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
5593-70-4	Tetrabutyl titanate	鈦酸四丁酯	
56-23-5	Tetrachloromethane	四氯化碳	
112-57-2	Tetraethylenepentamine	四伸乙五胺	
116-14-3	Tetrafluoroethylene	四氟乙烯	
109-99-9	Tetrahydrofuran	四氫呋喃	
85-43-8	Tetrahydrophthalic anhydride	四氫酞酸酐	
75-59-2	Tetramethylammonium hydroxide	氫氧化四甲銨	
75-76-3	Tetramethylsilane	四甲基矽烷	
68-11-1	Thioglycolic acid	乙硫醇酸	
137-26-8	Thiram	得恩地	
7772-99-8	Tin(II) chloride	氯化錫(II)	
53408-94-9	Tin(II) methanesulfonate	甲磺酸錫(II)	
7550-45-0	Titanium tetrachloride	四氯化鈦	
108-88-3	Toluene	甲苯	
584-84-9	Toluene 2,4-diisocyanate	2,4-二異氰酸甲苯	
91-08-7	Toluene-2,6-diisocyanate	甲苯-2,6-二異氰酸酯	
64665-57-2	Tolyltriazole sodium	甲基苯并三唑鈉	
624-64-6	trans-2-Butene	反-2-丁烯	
87-90-1	Trichloroisocyanuric acid	三氯異三聚氰酸	
67-66-3	Trichloromethane	三氯甲烷	
10025-78-2	Trichlorosilane	三氯矽烷	
97-93-8	Triethylaluminum	三乙基鋁	
143-22-6	Triethylene glycol monobutyl ether	三甘醇單丁醚	
112-24-3	Triethylenetetramine	三伸乙四胺	
1115-99-7	Triethylgallium	三乙鎔	
76-05-1	Trifluoroacetic acid	三氟乙酸	
552-30-7	Trimellitic anhydride	1,2,4-苯三甲酸酐	
75-24-1	Trimethylaluminium	三甲基鋁	
75-50-3	Trimethylamine	三甲胺	
1445-79-0	Trimethylgallium	三甲基鎔	
112-02-7	Trimethylhexadecylamm onium chloride	氯化十六烷基三甲基銨	
3385-78-2	Trimethylindium	三甲基銦	

CAS No.	英文名稱	中文名稱	備註
7778-53-2	Tripotassium orthophosphate	磷酸三鉀	
5064-31-3	Trisodium nitrilotriacetate	氮基三乙酸三鈉鹽	
7783-82-6	Tungsten hexafluoride	六氟化鎢	
8006-64-2	Turpentine	松節油	
1314-62-1	Vanadium pentaoxide	五氧化二釩	
1330-20-7	Xylenes	二甲苯	
7646-85-7	Zinc chloride	氯化鋅	
7440-66-6	Zinc powder	鋅粉	
7733-02-0	Zinc sulfate	硫酸鋅	
57-57-8	β -Propiolactone	β -丙內酯	

註：優先管理化學品之指定及運作管理辦法第二條第二款第二目指定之化學品，含危害成分具上述列舉物之混合物，其最大運作總量達該辦法附表二規定之臨界量者。