

計畫名稱	重點成果/政策採用內容
化學物質安全使用資訊整合平台及科技化管理計畫(2/4) (申請重點政策項目:「數位經濟與服務業科技創新」)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為簡化化學物質重複管理，致業者重複申報運作資料情形，研析各部會申報制度規定、系統及資料邏輯等，透過跨部會訪談及研商會議，完成單一申報窗口平台之架構規劃。 2. 整合性建構化學物質網路圖與食安高風險廠商評估方法，提供化學物質流向網路圖及食安異常交易之上下游視覺化網路查詢。並完成非監督式學習的自編碼器訓練，透過廠商交易分析的異常分數排序，產出 6 類食品廠異常廠商清單。 3. 新增設計食品業化學品安全監控系統架構，建立輿情監控子系統，除提供單項化學品輿情查詢外，可同時輸入多項化學品比較相近類型事件的輿情熱度，並使用視覺化的分析圖表呈現輿情變化，以協助迅速掌握關切之食安相關新聞的輿情趨勢。
建構生醫產業動物替代體系及開發關鍵技術(3/4) - 整合化學品動物替代測試檢驗量能及發展新興替代測試應用支援體系	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議後續可將 3T3 中性紅細胞毒性試驗、細胞傳感器微生理計體外試驗方法及 BALB/c3T3 細胞轉化體外試驗納入優先採納之替代測試方法清單。 2. 應持續積極參與我國 3R 中心建立之相關會議，滾動修正推動策略及跨部會合作機制。替代測試資訊整合方面，建議逐步盤點已繳交之既有化學物質標準登錄資訊，研析替代測試資料繳交狀況，綜整供相關部會參考。 3. 建議規劃體外替代測試繳交方法撰寫指引，尤其著重於毒性及關注化學物質管理法規費收費標準所列之指定項目，以替代測試繳交皮膚刺激性/腐蝕性及眼睛刺激性，強化登錄人以替代測試進行繳交的意願。另建議持續關注 GHS 更新，摘錄其替代測試精神，持續增進我國替代測試的接受度。 4. 許多替代測試方法的單一數據無法取代動物試驗，但能成為證據權重的一環，故應持續評估國際接受的整合型測試評估方法(Integrated Approaches to Testing and Assessment, IATA)，相關策略及精神可逐步納入指引中進一步說明，鼓勵登錄人在進行動物試驗前，可藉由適合的判斷流程進行毒性篩選，有效提高資訊填補效率，並達到減少動物使用之目的。 5. T.E.S.T. Group contribution method 及 ECOSAR 對於既有化學物質的魚類水生急毒性預測能力表現良好，且經由適用性之檢驗，T.E.S.T. Group contribution method 的外部驗證參數(RPD2)為 0.686，高於標準的 0.6；ECOSAR 的外部驗證參數(R2)介於 0.7915~0.9312 之間，高於標準的 0.7，建議可列為 IATA 之基礎模型之一。 6. ATA 方法經判斷適用於 ECOSAR 分類法中酚類、脂肪胺類及酯類物質，但對於苯甲醇類及醛類等類別的物質，因本年度樣本數不足而無法建立回歸關係。除中性有機物因分類邏輯不同而初步排除，應持續蒐集其他類別物質之斑馬魚成魚及胚胎的急毒性數據，以擴充 IATA 適用範圍。 7. 奈米物質的危害分類在 GHS 尚未被明確規範，且相關的常規和替代方法仍待進一步驗證和研究，國際間並無統一的評估策略。建議可持續觀察歐盟或美國對奈米物質的標準測試和替代方法規定，逐步調整我國奈米物質的評估方法。
綠色化學-安全替代整合性政策研究計畫(1/4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成蒐集本土資料庫、各國 GHS 分類與管制化學品、以及各國對於化學品管制清單。 2. 經過資料清理後存入資料庫進行基準運算，並參考美國 GreenScreen 及聯合國 GHS 等，建立篩選系統原則、架構及技術。 3. 與國內頂尖大學合作培養國內資訊及毒理整合分析團隊。邀請產業相關替代資訊平臺專家提供產業需求建議。
110 年環境用藥管理資訊系統架構重整應用計畫	<p>完備環境用藥管理資訊系統相關功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主管機關管理功能：配合環境衛生病媒害蟲監測計畫研究成果，完成電子化整合害蟲感藥性、抗藥性資料庫，完善統計報表資料查詢。 2. 配合年度地方績效考評之項目調整系統功能，以節省行政作業時間。

計畫名稱	重點成果/政策採用內容
	<p>3. 重整許可證及許可執照申請暨審查功能，健全申請資料完整記錄，完備專責技術人員設置查詢資料、強化系統資訊安全。</p> <p>環境用藥業者申請功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重整樣品同意文件及天然物質環境防蟲申請欄位帶入及歷程資訊，提升系統效能。 2. 預備四級警戒提供病媒防治業防疫設備及必要性外出人員名單列冊填報功能。 3. 配合系統使用者反饋意見，進行系統功能優化作業。 <p>民眾查詢功能：整合環境用藥微生物製劑常見菌種特性資訊查詢系統納入環境用藥許可證及病媒防治業查詢系統，提供系統單一查詢入口，統一查詢介面。</p> <p>維護本計畫所維運資訊系統之資訊安全：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 執行系統資訊安全管理，建議可調整至.net core 架構，進行相關作業系統之程式修補與更新，升級硬碟空間及系統伺服器平台建議升級至 Windows Server 2016，以符合未來之需求。 2. 系統提供 24 小時網站監控及即時通報，因應緊急狀況處理及執行監測系統超量負載之緊急應變機制。 <p>宣傳輔導：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分群分眾辦理環境用藥系統操作說明會訓練宣導，強化環保局及業者對系統熟悉度，提升作業效率。 2. 透過病媒防治業專業技術人員之工作性別調查評估，掌握病媒防治公司內部男女比例和工作情況。 3. 盤點環境用藥宣導文宣設計主題，補強各主題內容增加宣導廣度。 4. 掌握環境用藥業者及病媒防治業在業務執行現況，進行系統申報紀錄和近 4 年業者違失訪查。
<p>110 年飲用水未列管新興污染物之水質研究計畫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫蒐集分析國際組織及先進國家飲用水管理相關法規制度推動現況，及極端氣候之因應方式，並評估石棉於我國飲用水中之風險。 2. 辦理飲用水列管物質篩選作業，優先評估 6 項雌激素類固醇，於我國 6 座代表性淨水場進行監測及資料蒐集，結果顯示此 6 項雌激素類固醇於我國暫無顯著風險。 3. 本計畫也彙整蒐集清單及觀察清單物質本土檢測數據，據以提出新興污染物監測建議。依本計畫抽驗飲用水中 28 項未列管新興污染物結果顯示，有 13 項污染物均低於定量極限或偵測極限，其他檢出之污染物濃度也極低，僅銻、鉍、硼、2-MIB、全氟化合物有少數樣品有較高檢出濃度，須持續監測。 4. 評估 6 種國際常用微生物指標於我國停水後復水 20 處次配水樣品的檢出情況，建議持續累積本土微生物指標檢測數據，以評估我國生物性參數標準修正之必要性。
<p>聲光波物理性公害鑑測及防治技術研究計畫(1/4)</p>	<p>使用中機動車輛暨營建工程噪音管制計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評估聲音照相應用在營建工地噪音管制可行性，探討營建工程噪音防制之自主管理機制。 2. 協助環境振動管理指引草案之法治程序，並協助辦理研商會。 3. 環境振動管理指引已於 110 年 12 月函頒各縣市政府納入參考。 <p>110 年交通噪音及綠色節能防制噪音技術研究管制計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以松山機場為例，建立我國及機場航空噪音環保排名機制，建議松山機場最大音量為 100 dB(A)。 2. 完成研發綠色節能被動式減音裝置及應用，實際裝設及測試。 3. 完成研發空氣噪音感測器整合監測系統。 <p>110 年度環境射頻非游離輻射資訊調查與監測計畫</p>

計畫名稱	重點成果/政策採用內容
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研提長期監測成果建置圖像式環境電磁波監測資料。 2. 完成學校區域電磁波量測標準作業流程，及量測作業方法與量測點設定原則。 <p>光污染監測與改善方式之研究計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實證環境光源動態監測及量測方法，並運用於不同時段監測。 2. 環境光源動態監測作業成果運用 GIS 技術結合地圖呈現。 3. 對近 3 年光污染陳情案件，進行光污染源類型分析、民眾感到不舒適情形及改善可行性分析。
應用碳與鉛同位素鑑識技術評估細懸浮微粒污染源計畫(2/3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 獲得高雄與屏東境內的火力發電廠、煉油廠、焚化爐、造紙廠和化工廠煙道排放之細懸浮微粒的傳統化學組成 (碳、離子和金屬) 和同位素 (碳和鉛) 特徵資料。 2. 整合 108 和 109 年度之大氣和重要污染源排放之細懸浮微粒的傳統化學組成和同位素資料，分析高雄與屏東地區的碳與鉛微粒污染來源。
水體環境污染感測、鑑識調查與物聯網應用研究開發計畫(4/4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成餘氯及濁度固定式水質感測器精進，並分別產出各 10 組與本年度固定式水質感測器對接完成。 2. 於 8 月底完成 30 套固定式水質感測器之組裝與布建，並於 9 月 25 日起進行示範維運至少 60 日，提供感測數據並供後續加值模式分析以及精準篩選水質異常事件之參考。 3. 已完成 9 台高階移動式、200 台移動式與 400 台手持式感測器之組裝與移交，提供縣市合辦計畫使用。 4. 以龜山工業區為範本，完成智慧工業區水質感測應用；完成水質物聯網相關平台功能建置，提供視覺化、數據分析與預警相關功能的建立，定期提供週報分析各布建區域之水質異常情形並加以追蹤管理。 5. 完成高解析氣相層析質譜儀、高解析飛行式質譜儀、串聯式液相層析質譜儀及串聯式氣相層析質譜儀等開發短鏈石蠟 (SCCP)、溴化戴奧辛類、碳、氮穩定同位素比值分析及可攜式拉曼光譜儀等持久性有機污染物之檢測等 5 項鑑識技術開發。 6. 完成污染源鑑識研究程序應用於 4 條河川流域研究，並將歷年共 14 條河川調查資料彙整後以視覺化產出圖表，結合地理資訊建置「河川水環境資訊地圖」網頁，供國人查詢使用
空污危害與健康防護之防制新策略(1/4)-109 年度細懸浮微粒(PM _{2.5})化學成分與分析計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2020 年臺灣大道的近交通源採樣，在上班比下班時段多有較高的 PM_{2.5} 質量濃度，NO³⁻、OC、EC 濃度也多較高，SO₄²⁻濃度變化不大。若比較臺灣大道近交通源與忠明站化學成分特徵，發現臺灣大道碳成分的 OC 以及金屬元素的揚塵、車輛零件耗損及汽油添加劑指標成分較忠明站突出。 2. 2020 年冬季發生高 PM_{2.5} 濃度日(≥ 30 μg m⁻³)集中於中部以南測站，以在地污染影響較大，且前夜污染「殘留」普遍存在這些站；春季的高 PM_{2.5} 濃度日則大幅下降。以 CMAQ 模式分析高污染事件 NO³⁻增量機制，發現日間光化作用及夜間的 N₂O₅ 異相水解反應是 NO³⁻增量的主因。 3. 近四年各測站 PM_{2.5} 質量濃度逐年下降，化學成分檢測成果，顯示 SO₄²⁻在 PM_{2.5} 質量濃度占比逐年下降，NO³⁻和 OC 的占比則是逐年提高，顯示移動污染源和其他有機物產生源的影響逐漸加大。NO³⁻自 PM_{2.5} 中濃度群(15 μg m⁻³ ~ 35 μg m⁻³)起，占比倍增，顯示有效管制污染源排放的 NO_x，可於中濃度群，就收到 PM_{2.5} 減量效益。 4. 近四年 PMF 模式模擬結果顯示硫酸鹽、硝酸鹽與車輛排放是各測站前三大污染源。其中，硝酸鹽因子於冬季及春季對於斗六以南測站影響最大，凸顯在地衍生污染物的影響。夏季與秋季，車輛排放是測站間常見的主要污染源因子。各地主要污染源因子變化呈現斗六以南測站仍以在地衍生污染物影響程度大，但是以北測站的移動污染源影響正逐年上升。

計畫名稱	重點成果/政策採用內容
	5. 在六個測站每六天進行一次室外環境塑化劑成分檢測，得到的濃度並不高，且與 PM _{2.5} 質量濃度無直接關聯，比較需要注意的是建物材料揮發以及室外高溫導致塑化劑揮發。
服務型智慧政府推動計畫-第五階段電子化政府計畫(106~109 年)(4/4)_2-14-1 環境資源資料庫整合計畫(國發會主政審查)(申請重點政策項目:「數位經濟與服務業科技創新」)	行政院環境保護署： 1. 數據蒐集：持續精進「環境資料交換系統」，加速環境資料共用共享，目前已統整 2380 項資料集，持續擴大資料共享效益。 2. 數據發展：制定各階資料品質規範，奠定數據基石、提升數據品質、有效監控管理、精進數據增值融合，榮獲國家發展委員會 109 年度政府資料開放獎勵開放金質獎第一名肯定。
110 年綠色產品衡量指標擬定與提升專案工作計畫(原計畫名稱:綠色採購躍升計畫)(3/4)	1. 擴充生命週期盤查資料庫，完成 8 個公共服務品項、7 個基礎原料品項數據及建置；完成產品環境足跡公用數據集審查、年度更新與公告作業流程之草案研擬。 2. 完成包含梭織布料、一次性使用紙餐具有以及植物纖維餐具有 3 項產品環境足跡類別規則建置，及完成純棉輕量防絨布、16oz 紙杯、以及甘蔗吸管 3 項標的產品之產品環境足跡計算。 3. 依產品碳足跡類別規則之行政作業流程辦理審議及公告程序，公告 2 份產品環境足跡類別規則，提供廠商揭露環境資訊，並取得碳足跡標籤。 4. 引入歐盟公開基本流資料及聯合國政府氣候專門委員會(IPCC)編制之國家溫室氣體評估報告作為基礎，完成產品環境足跡基礎盤查計算邏輯系統模組建置。 5. 完成合作廠商產品「雙翼食品-團膳服務」以及「南亞塑膠-抗日光輻射熱貼膜」關鍵性審查之試行及評估，並就試行結果調整更新產品環境足跡關鍵性審查作業流程第(二)版。 6. 完成環境足跡教學指引說明文件，提供廠商辦理產品環境衝擊量化時重點事項參考。
循環經濟創新領導計畫(2/4)-無機廢棄物資源循環	1. 完成研擬「焚化再生粒料應用於紐澤西護欄及緣石之水泥製品使用手冊(草案)」，及編修焚化再生粒料應用於「第 04220 章 混凝土磚」公共工程施工綱要規範建議修正草案，後續送行政院公共工程委員會審議。 2. 完成研擬焚化再生粒料之品質與環境安全性整體查驗作業流程，並執行 1 處中部焚化廠之再生粒料環境品質查驗，檢測結果符合焚化再生粒料環境標準。
環境污染鑑識及現場感測技術應用研究開發計畫(1/4)	1. 建立「電子顯微鏡-微區域 X 射線螢光分析技術」，可進一步解析污染物之物種及特徵性質，以利污染源追蹤與鑑識為重要方展方向。同時利用穩定同位素比值分析技術，不同來源的物料會因為不同原物料來源與製程方法穩定同位素比值會有所差異，藉此可以追溯污染物的源頭。 2. 本計畫藉由分階採集不同尺寸交通源之空氣懸浮微粒，以體外細胞進行毒性分析，確實可見二個不同地區皆為含超細懸浮微粒(ultrafine particular matter)之樣品造成較高之細胞毒性傷害。本成果可提供未來改善空氣品質政策之參考。 3. 環保署與農田水利署及 15 個地方政府環保局通力合作，運用本計畫成果，布建水質感測器，成功查獲不法偷排廠商 23 家，裁罰超過新臺幣 2 千萬元。 4. 本年度完成「即時線上餘氯電化學感測元件技術」先期技術授權，本研究以電化學法為開發基礎，結合未來物聯網及雲端大數據處理，開發具有「體積小」、「耐用」、「維護容易」及「低成本」特性之廣佈型水質感測技術，以微

計畫名稱	重點成果/政策採用內容
	流道及三極式（餘氯感測）電極原型機組為基礎，可整合線上分析技術平台，以提供未來各單位應用於不同情境水體監測系統之建置。