

108年度跨部會化學物質資訊服務平臺（化學雲）應用及相關計畫 計畫評核報告

1. 計畫資訊

1.1 基本資料

計畫名稱	跨部會化學物質資訊服務平臺（化學雲）應用及相關計畫	計畫期程	108/01/01 ~ 108/12/31
主管機關	行政院環境保護署	計畫類別	公共建設-環境保護
主辦機關(單位)	行政院環境保護署毒物及化學物質局(評估管理組)	計畫核定經費(千元)	21,429
共同主辦機關	行政院環境保護署毒物及化學物質局(評估管理組)	總計畫經費(千元)	21,429
管制級別	自行管制	年計畫經費(千元)	21,429
計畫年度摘要	一、擴增維護化學物質資訊服務平台資料，開發相關系統供後續應用。 二、活化化學雲資料庫數據。 三、精進化學物質資訊管理工具及策略。		

1.2 經費使用情形

項目	分配數(A)	實現數(B)	已執行應付未付數(C)	節餘數(D)	預付數(E)	執行數(F)=(B)+(C)+(D)+(E)	分配經費執行率%(F)/(A)%	保留數
年計畫經費	21,429	21,370	0	0	0	21,370	99.72	0
資本門預算	7,000	6,992	0	0	0	6,992	99.89	

2. 管考基準

2.1 計畫管理

指標項目	權數(%)	自評得分	評核得分
計畫管理	20.00	19.05	18.95

2.1.1 行政作業

權數(%)	自評得分	評核得分
2.00	2.00	2.00

行政作業	權數(%)	自評分數	評核分數
	2.00	100	100
績效說明	作業計畫全年度未辦理調整，且各式表報提報未有逾期或退件修訂。		
評核意見	未辦理調整，未有逾期。		

2.1.2 進度控制情形與結果

權數(%)	自評得分	評核得分
3.00	3.00	3.00

進度控制情形與結果	權數(%)	自評分數	評核分數
	3.00	100	100
績效說明	各管考週期之年累計進度落後平均1%以下		
評核意見	管考進度符合預期。		

2.1.3 經費運用

權數(%)	自評得分	評核得分
15.00	14.05	13.95

(1)預算執行控制情形	權數(%)	自評分數	評核分數
	5.00	81	81
績效說明	各管考週期年累計預算執行率平均達96%(含)以上未達99%。		
評核意見	預算執行率達96%以上。		
(2)資本支出預算控制結果	權數(%)	自評分數	評核分數
	10.00	100	99

績效說明	一、年計畫經費 1、分配數21,429千元 2、實現數21,370千元 3、已執行應付未付數0千元 4、節餘數0千元 5、預付數0千元 二、資本門預算 1、分配數7,000千元 2、實現數6,992千元 3、已執行應付未付數0千元 4、節餘數0千元 5、預付數0千元 三、保留數0千元 四、不可抗力特殊因素0千元
評核意見	資本支出達99%以上。

2.2 執行績效

指標項目	權數(%)	自評得分	評核得分
執行績效	80.00	80.00	77.95

2.2.1 年度目標

權數(%)	自評得分	評核得分
50.00	50.00	49.30

(1)應用主題專區設定	權數(%)	自評分數	評核分數
	20.00	100	98
預定達成目標	規劃應用主題專區，完成1場次跨部會會議		
實際達成目標	依化學雲目前所匯集的46個系統393個欄位資料可分為化學物質、廠商資料、運作數量、流向資料、運輸資訊、配置圖、毒理物化危害特性與登錄權限，依各部會關注面向規劃5項主題專區，並於跨部會會議與部會說明。		

<p>績效說明</p>	<p>1.化學雲使用者層面涵蓋廣泛，為利於使用者登入平台後可以快速查詢到所需資料，因此規劃應用主題專區，包含新化學物質登錄資訊、食安流向、防災應變、環境污染、資訊推播等主題專區。於108年7月26日邀集各部會召開「108年化學雲-跨部會化學物質資訊平台」研商會議說明各主題專區規劃，以利後續功能建置符合使用者需求。</p> <p>2.為使各項功能更符和使用需求，108年共辦理11場次的部會使用者訪談會議，依據使用需求調整功能，加強系統友善度。此外，為了增加化學雲操作友善度，本年度將進行學雲改版，改版方向針對網站改版與簡化手持裝置畫面，以利使用者進行稽核、輔導訪查、災時應變時查詢資訊。</p>		
<p>評核意見</p>	<p>達成預定目標。</p>		
<p>(2)污染關聯分析</p>	<p>權數(%)</p>	<p>自評分數</p>	<p>評核分數</p>
	<p>15.00</p>	<p>100</p>	<p>98</p>
<p>預定達成目標</p>	<p>完成2項污染關聯分析</p>		
<p>實際達成目標</p>	<p>應用環境背景調查檢測資訊結合化學物質運作種類與廠商運作情形，進行「王基酚」及「雙酚A」2個污染關聯分析。</p>		
<p>績效說明</p>	<p>應用環境背景調查檢測資料部分，結合環境流布背景調查2009年至2017年間於全國各地採樣王基酚與雙酚A採樣數據，分析已執行之化學物質檢測資料與化學雲平台廠家關聯。</p> <p>利用量子地理資訊系統(Quantum GIS, QGIS)，將王基酚與雙酚A於2009年至2017年於全國各地採樣數據疊圖整合，王基酚檢測數值部分，濃度較高主要分布在北部地區與南部地區；雙酚A檢測數值部分，歷年檢測所得濃度比王基酚低，一樣主要分布在北部地區與南部地區。文獻指出，雙酚A與王基酚主要用於工業清潔劑和塑膠產品製造，經運作工廠製造使用製成日用品後使用排放至環境，主要排放源來自於民生及工業污染源之貢獻。</p> <p>另利用環保署永續物料管理資料庫(Sustainable Materials Management, SMM)產業關聯表觀念比對王基酚與雙酚A相關產業，試算107年該些產業之相關廠商在化學雲的運作數量並</p>		

	加以無因子化，繪製座落熱區，該些產業之廠商如運作壬基酚與雙酚A相關之化學物質數量越高者，則熱區顏色越高，鄰近區域受污染的可能性越高。針對壬基酚產品相關行業之廠商運作熱區河川流域，篩選出13條河川流域；以及雙酚A產品相關行業之廠商運作熱區河川流域，篩選出9條河川流域，提供評估未來化學物質流布調查採樣選點。		
評核意見	完成兩項污染關聯分析，提供評估流布調查採樣點。		
(3)自動辨識及推播功能建置	權數(%)	自評分數	評核分數
	15.00	100	100
預定達成目標	完成自動辨識及推播功能建置		
實際達成目標	<p>1.利用網頁擷取技術，開發自動化擷取技術與比對分析機制，比對新聞中化學物質名稱，並針對新聞內容進行分類，以利使用者掌握關切議題。</p> <p>2.建置化學雲平台資訊主動推播功能，提醒各部會相關人員於平台檢視相關資訊，以掌握時效性。</p>		
績效說明	<p>1.利用網頁擷取技術，自動擷取國內外20個新聞事件及食安警訊網站資料，共擷取國內新聞10,121則及國外警訊5,743則。採用Doc2Vec演算法進行特徵萃取作業，再使用支持向量機(SVM)分類器進行分類，將新聞分別標記為「災害防治」、「毒品」、「食品安全」和「環境污染」四項分類。</p> <p>2.每月10日定時推播新化學物質登錄、流向異常警示、選定物質可疑廠商、管制性物質可疑廠商、食品業者可疑廠商等資訊，主動通知各單位使用者於平台查閱相關資料。另建置推播資訊下載專區，以利使用者下載完整警示、預警及可疑廠商之推播資訊。</p>		
評核意見	達成預定目標，完成自動辨識及推播功能建置。		

2.2.2 指定指標

權數(%)	自評得分	評核得分
20.00	20.00	19.55

(1)完成應用主題專區	權數(%)	自評分數	評核分數
-------------	-------	------	------

設定	15.00	100	98
預定達成目標	完成應用主題專區設定		
實際達成目標	因應本局與各部會需求，建置應用主題包含化學物質登錄資訊、資訊推播、食品安全、防災應變、環境污染風險廠家篩選等專區。		
績效說明	<p>建置各項應用主題專區說明：</p> <p>1.化學物質登錄資訊：化學物質登錄平台所提供的資料包括即有化學物質及新化學物質資訊，為利各部會瞭解國內新化學物質使用情形，建置「新化學物質登錄資訊」專區，提供部會新化學物質資訊，讓各部會可查閱新化學物質資訊。</p> <p>2.食品安全：以分析具食安風險疑慮化學物質流入食品相關列管廠家情形。</p> <p>3.防災應變：為因應化學物質災害事件之預防與災害發生時，提供消防相關人員可快速掌握災害應變相關資訊。</p> <p>4.環境污染：環境資源資料庫簡稱環境雲、化學局化學物質環境流布背景調查資訊，結合環境雲、化學物質環境流布背景調查資訊及化學雲廠家化學物質運作申報資料，進行廠家關連分析。</p> <p>5.資訊推播：建置「基礎資料查詢」、「可疑廠商多元篩選」、「跨域比對分析」及「警示功能」等四大方向，為使資訊能有效傳遞，期望能透過主動推播方式，提醒使用者於平台查閱相關資料。</p>		
評核意見	完成建置各項應用主題專區。		
(2)納入民眾參與機制	權數(%)	自評分數	評核分數
	5.00	100	97
預定達成目標	完成資訊公開專區設計		
實際達成目標	於化學雲首頁建置資訊公開專區，與108年7月26日召開「108年化學雲-跨部會化學物質資訊服務平台」請各部會表示意見，並依意見調整資訊公開系統及內容，108年10月正式上線，供民眾查詢使用。		
績效說明	以不揭露廠商座落位置與身份，可查詢化學物質運作廠家數量、營業項目分析、我國列管相關機關、國際列管情形、全國及各縣市運作總		

	廠家數、縣市別運作家數、全國製造總數量、使用總數量、危害物質危害數據資訊，及提供下載統計年報。另為保護廠(場)商業機密，使用者所查詢化學物質於該縣市運作總家數不足3家，將不顯示運作數量。此外，考量同一個化學物質在不同的機關系統，有可能共同有製造或使用數據，功能設計以該化學物質的主管單位作為主要數據呈現，不會將不同系統的數據累加或平均。
評核意見	完成資訊公開專區設計

2.2.3 特殊績效

權數(%)	自評得分	評核得分
10.00	10.00	9.10

特殊績效	權數(%)	自評分數	評核分數
	10.00	100	91
績效說明	為強化消防救災能量，向工業局介接「工廠危險物品申報網」危險物品及機械設備配置圖，已於108年3月4日完成圖資資訊介接，於108年4月23日完成前述圖資查詢功能上線，另於108年5月13日完成與消防署及新北市政府消防局新增圖資介接事宜。另勞動部108年7月8日一次性提供將提供目前建置之安全資料表、標示及其相關資料(包含化學物質中英文名稱、CAS No.、聯合國危險貨物編號(UN No.)、處理原則及運輸圖示)，化學雲已統整前述資料，供使用者查詢。		
評核意見	強化救災能量，跨部會系統介接，資料交流共享。		

3. 執行成效與檢討

3.1 執行成效

一、擴增維護化學物質資訊服務平台資料，開發相關系統供後續應用

(一) 擴增介接6個資料、新增拋轉工廠危險物品圖資及拋轉毒化物結餘量、使用用途、專責人員等資訊予消防單位。

(二) 進行網頁改版、建置5個應用主題專區(包含新化學物質登錄、食安流向、防災應變、環境污染及推播專區)，並開發及精進12項主要功能。

(三) 提升各主管機關稽核、輔導訪查及災時應變取得資訊便利性，調整手持裝置瀏覽效果，並以圖示方式增加操作直覺性。

(四) 於首頁開發化學物質運作資訊公開查詢頁面。

二、活化化學雲資料庫數據

大數據分析方面，導入巨量資料分析技術及人工智慧技術，利用化學雲既有資料，整合各部會資料以及外部資料，完成4項大數據分析功能開發與建置。

(一) 建置預測模型，篩選風險廠商提供業務稽查單位參考。

(二) 運用化學雲業者及電子發票交易資訊，透過社會網絡分析，瞭解業者交易關係，掌握各類關鍵業者。

(三) 利用網頁擷取技術，自動擷取國內外20個新聞事件及食安警訊網站資料，共擷取國內新聞10,121則及國外警訊5,743則。

(四) 分析國內王基酚與雙酚A相關行業廠商運作熱區之河川流域，供未來進行環境背景調查採樣選點參考。

三、精進化學物質資訊管理工具

(一) 蒐集及分析603個危險物品與近7,000家廠商警示因子，產出危險物品與廠家警示優先順序清單，供相關單位參考使用。

(二) 提出化學物質單一服務窗口藍圖，彙整建議先行整合之化學物質申報系統欄位以及許可文件表單欄位，說明單一服務窗口申報流程以及資訊安全設計內容。

(三) 依據食品安全、化學災害、化學物質事件，製作演練情境結果對照表，條列式因應各項事件化學雲所扮演角色與應提供文件資料。

(四) 彙整2018年至2019年11月國內食品事件有12件，2018年10月3日至2019年11月11日國外網路擷取31個化學物質食安事件。

四、提供系統教育訓練及諮詢服務

(一) 辦理化學雲共識營，以工作坊形式邀請專家學者就人工智慧、大數據分析及防災應用等主題進行討論，共計辦理4場次，共計2天88人參加。

(二) 於北、中、南三區各辦理1場次操作教育訓練，邀請與化學雲介接或申請帳號之各單位參加；另因應消防單位申請帳號增加，辦理1場次操作教育訓練，邀請消防署及各單地方政府消防局人員參加，共計130人參加。

(三) 分別於108年7月26日及11月27日辦理「108年化學雲-跨部會化學物質資訊平台」研商會議。

(四) 為強化化學雲系統功能，共完成6場專家諮詢會議及11場研商或協調會議。

3.2 執行檢討

一、為強化消防救災資訊能量，依據消防署需求建置廠商運作背景資訊功能，可於短時間內產製廠商最新一次申報化學物質運作資訊及圖資等，然部分使用者表示報表資訊可簡化。

二、應用自動擷取程式，擷取之國內外新聞事件及食安警示，進行特徵萃取與新聞主題分類建模，自動擷取程式以及事件內容辨識方式，是以關鍵字以及化學物質的名稱進行識別，故會有因為化學物質為常用字，而誤以為存在此文字即意指為此化學物質相關新聞，例如化學名稱為「鐵」，而當新聞中內文含「摩鐵」、「台鐵」、「高鐵」等，會被誤認為其為化學物質「鐵」之相關新聞。

三、化學雲匯集9部會44系統資料，所蒐集資料內容之法源規定不一，致拋轉入化學雲之資訊完整性及更新頻率確有差異，且無法有效串鏈化學物質流向資訊，導致功能開發應用受限。

3.3 改善措施與策進作為

一、持續跨部會合作強化消防救災所需資訊，加強消防單位訪談，精進系統功能。

二、為強化自動擷取程式內容辨識，需不斷建置「排除常用辭彙中含化學物質之辭彙」，再針對已排除後的新聞內文進行化學物質的辨識，以降低誤判情形，另新聞分類模型可朝向人工智慧(Artificial Intelligence,

AI)技術應用或強化人工分類標記資料適當性，進行國內外化學物質新聞事件自動化分類整理，亦可嘗試其他文字探勘方法與中、英文斷詞工具，以符合實際應用需求。

三、為串鏈化學物質流資訊，介接財政部電子發票資料，輔助追蹤流向，藉以整合化學物質交易流向，輔以串鏈化學物質資訊，提升化學物質管理及資訊整合效能，進而優化化學雲各項功能服務。

4. 評核結果

4.1 成績評定

自評		評核	
分數	等第	分數	等第
99.05	優等	96.90	優等

4.2 評核意見

(一) 經費管控良好；完成強化救災能量，跨部會系統介接，資料交流，提供部會查詢；惟不同部會參與度、貢獻度宜掌握，以利後續推動參考。

(二) 已完成系統自動辨識與推播功能建置，以及完成資訊公開專區設計，供民眾查詢。

(三) 三項年度目標達成績效說明尚屬明確；惟宜強化環境承受體、資料平臺及諮詢服務之績效展現，對績效展現之說明宜再加強透過平臺及相關計畫發揮，讓使用者有感的效用。

(四) 未來乃有待加強落實改善措施與策進作為。

5. 計畫附件資料

2.2 執行績效-附件資料.pdf

6. 計畫成果照片