

建構安全化學環境計畫

第一次修正

(核定本)

(行政院 110 年 11 月 5 日院臺環字第 1100032994 號函核定)

計畫期程：109 年至 113 年

行政院環境保護署

中華民國 110 年 11 月

行政院 函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：(02)33566920

受文者：本院環境保護署

發文日期：中華民國110年11月5日

發文字號：院臺環字第1100032994號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(附件大小超出限制，請至<https://attachment.ey.gov.tw/>下載，識別碼：ab26)

主旨：所報「建構安全化學環境計畫」第1次修正草案一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復110年6月23日環署化字第1108200503號函。

二、下列意見，併請照辦：

(一) 本計畫修正後，期程為109年至113年，總經費為43.264億元(公共建設預算1.232億元，部會基本需求36.765億元，貴署所屬基金2億元，地方配合款3.267億元)，後續請與相關機關(單位)積極辦理各項工作，並訂定管控里程，確實掌握進度，俾利計畫如期如質完成。

(二) 中區、南區訓場暨資材調度中心，購置及強化相關訓練與防護等設備部分，仍需衡酌實際訓練量能、訓場特性及區域事故出勤件數等妥適分配，並適時採用共同供應契約，減化採購流程。

(三) 由於目前全球化學產業日益興盛，新化學物質日新月異，為防制毒性化學物質及關注化學物質污染環境或危害人體健康，請持續關注國際公約管制情形，積極檢討相關管理措施，俾利達成「有效管理化學物質、建構健康永續環境」願景。

三、檢附「建構安全化學環境計畫」第1次修正(核定本)1份。

正本：本院環境保護署

副本：國家發展委員會(無附件)

110/11/05
15:31:30
電子傳真章

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		V	
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	延續原計畫，僅變更計畫期程。
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)是否研提完整財務計畫	V		V		
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		1. 延續原計畫，僅變更計畫期程。 2. 本計畫因執行化學物質擴大管理、維運環境事故專業技術小組24小時應變監控及化學物質專業諮詢服務等業務，原核定經費比約1:1.1，本次修正主要延續原工作項目，故經費比得不受1:2之限制。
	(2)資金籌措：本於提高自償之精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化	V		V		
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫前期作業實施要點」第2點)		V		V	
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		V		V	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		V		V	

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V		V	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定	V		V		
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理	V		V		
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		V	延續原計畫，僅變更計畫期程。
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V		V	未涉及辦公廳舍興建與購置
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)是否檢附相關協商文書資料	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		V	延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。
	(3)是否檢附相關說明文件		V		V	延續原計畫，僅變更計畫期程。
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	V		V		延續原計畫，僅變更計畫期程。

主辦機關核章：承辦人

特約李奇城
環境技師

單位主管

組長盧柏州

首長

局長謝燕儒

主管部會核章：研考主管

處長馬念和

會計主管

會計室鍾美娟
主任

首長

署長張子敬

行政院 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920

受文者：本院環境保護署

發文日期：中華民國108年5月17日

發文字號：院臺環字第1080012045號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：所報「建構安全化學環境計畫」草案一案，同意照辦。

說明：

一、復108年3月26日環署化字第1088000152號函。

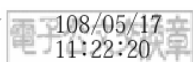
二、以下事項，併請照辦：

(一)本計畫期程109年至112年，總經費42.939億元（公共建設預算1.232億元，部會基本需求36.765億元，貴署所屬基金2億元，地方配合款2.942億元），其中有關公共建設預算1.232億元，係為設立北區資材調度中心所需土建經費，其所需用地事宜請本權責自行妥處，並評估將北區環境事故專業技術小組臺北隊整併至同一位址以利資源整合運用。

(二)後續請協調整合跨部會化學物質管理量能，落實毒物及化學物質之源頭管理及勾稽查核制度，並精進環境事故諮詢監控中心及環境事故專業技術小組運作機制，藉由提升化災訓練軟硬體設施及救災應變人員專業訓練，共同強化我國災害防救專業能力，維護國民健康與安全。

正本：本院環境保護署

副本：國家發展委員會



目錄

壹、計畫緣起.....	1
一、依據.....	1
二、未來環境預測.....	2
三、問題評析.....	7
四、社會參與及政策溝通情形.....	15
貳、計畫及目標修正.....	22
一、環境變遷檢討.....	22
二、需求重新評估.....	27
三、計畫及預算執行檢討.....	30
四、計畫修正理由說明.....	37
五、修正目標.....	40
六、達成目標之限制.....	40
七、績效指標、衡量標準及目標值.....	42
八、修正計畫目標及績效指標.....	46
參、現行相關政策及方案之檢討.....	48
一、現行「建構寧適家園計畫」辦理情形.....	48
二、方案檢討.....	60
肆、執行策略及方法.....	70
一、執行策略.....	70
二、主要工作項目.....	71
三、各計畫分期（年）執行策略.....	82
四、執行步驟（方法）與分工.....	84

伍、期程與資源需求.....	86
一、計畫期程.....	86
二、所需資源說明.....	86
三、經費來源及計算基準.....	87
四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形....	99
陸、預期效果及影響.....	105
一、擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）.....	105
二、化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）.....	106
三、統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）.....	106
四、科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）.....	107
柒、財務計畫.....	109
一、財務計畫評估.....	109
二、經濟效益評估.....	117
捌、附則.....	
.....	121
一、替選方案之分析及評估.....	121
二、風險評估.....	121
三、相關機關配合事項.....	122
四、中長程個案計畫自評檢核表.....	123
五、中長程個案計畫性別影響評估檢視表.....	125

附件一 建構安全化學環境計畫 — 「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」(子計畫)另案申請及緩議之工作項目

附件二 建構安全化學環境計畫 — 「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」(子計畫)另案申請及緩議之工作項目

附件三 建構安全化學環境計畫 — 「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」(子計畫)另案申請及緩議之工作項目

附件四 建構安全化學環境計畫 — 「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」(子計畫)另案申請及緩議之工作項目

附件五 相關研商會議紀錄

106.08.29 「毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃跨部會研商會」

107.02.08 「新公共建設計畫—「化學物質安全管理與危害預防應變計畫(草案)」部會研商會」

107.10.05 「本署建構安全化學環境計畫(公共建設)經費來源研商會議」

107.10.18 「新公共建設計畫—「建構安全化學環境計畫(草案)」部會研商會議」

附件六 行政院環保署區域檢驗中心興建計畫經費估算表

附件七 環境用藥實驗與病媒防治訓練中心興建計畫經費估算表

附件八 港埠及城市化災訓場規劃草案

附件九 歷次審查意見回覆情形對照表

圖目錄

圖 1	歷年化學物質災害事故案件數.....	6
圖 2	管制標的增加需同步提升配套管理量能	9
圖 3	國內化學物質流向示意圖	10
圖 4	一氧化二氮（笑氣）管理規定.....	23
圖 5	標準登錄與少量登錄、簡易登錄應提交資料項目之差異比較 .	23
圖 6	本計畫願景及目標示意圖	40
圖 7	化學物質登錄作法與成效.....	49
圖 8	貨品通關事前聲明確認作業流程.....	52
圖 9	現行應變防救體系配置圖	63
圖 10	本計畫與前期計畫比較.....	69
圖 11	本計畫主要工作項目執行架構.....	72
圖 12	毒化物、關注化學物質及化學物質關係圖	73
圖 13	歷年中央公債標售加權平均得標利率	110

表目錄

表 1	103 年至 106 年消防機關因公傷亡統計表	13
表 2	「建構安全化學環境計畫」審查意見參採說明	16
表 3	「建構安全化學環境計畫」經費調整一覽表	20
表 4	109 年至 113 年化學物質管理相關指標.....	42
表 5	109 年至 113 年化學物質檢驗相關指標.....	43
表 6	109 年至 113 年化學物質事故應變聯防相關指標	44
表 7	109 年至 113 年化學物質事故應變效率相關指標	45
表 8	103 年至 108 年化學物質諮詢案件分析表	57
表 9	103-108 年事故出勤支援件數統計表	58
表 10	103-108 年臨場輔導、無預警測試及演練成果彙整表	59
表 11	103 年至 109 年各縣市監控事故及出勤支援統計	64
表 12	北區技術小組 1 小時可支援範圍說明	65
表 13	中區技術小組 1 小時可支援範圍說明	66
表 14	南區技術小組 1 小時可支援範圍說明	67
表 15	4 大旗艦計畫（子計畫）執行經費與占比	86
表 16	擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）（資本門）	87
表 17	擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）（經常門）	88
表 18	科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）（資本門）	91
表 19	科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）（經常門）	96

表 20	本計畫主要中央執行單位經費需求表	99
表 21	中央補助比率分級表.....	100
表 22	109 年至 113 年中央與地方經費需求表.....	102
表 23	擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）經費需求表 ...	104
表 24	科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）經費需求表	104
表 25	環境事故專業訓場維運經費概估.....	112
表 26	環境事故專業訓場收費標準及參訓人數概估	113
表 27	現金流量及財務計畫分析表.....	115
表 28	敏感性分析結果.....	117
表 29	經濟效益評估表	120

建構安全化學環境計畫

壹、計畫緣起

一、依據

- (一) 107 年 4 月 28 日桃園敬鵬事故發生後，4 月 30 日內政部及本署奉示向行政院賴前院長清德報告本案，院長裁示請部署持續推動所報策進作為。
- (二) 依我國「國家化學物質管理政策綱領」之「國家治理、降低風險、管理量能、知識建立、跨境管理」策略，達「有效管理化學物質、建構健康永續環境」願景。
- (三) 參照聯合國「國際化學品管理策略方針」(UN Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM)「在化學物質的存在週期內，應對其實施健全之管理，以利最遲至西元(下同) 2020 年，將化學品之使用和生產方式對人類健康和環境產生的不利影響降至最低限度」的 2020 年目標。
- (四) 107 年國家發展計畫「五、幸福家園(二)強化食品安全—落實食安五環之第 1 點—源頭控管：強化毒性化學物質管理、農藥與動物用藥管理；強化風險物質檢驗技術研發及食安大數據風險分析預警」；及「五、幸福家園(八)確保國土永續之第 2 點—強化災害防救：完善全國災害防救體系，提升複合型災害防救量能」。(民國 106 年 12 月 7 日行政院第 3579 次會議通過)
- (五) 行政院 107 年度施政方針之「捌、勞動、衛生福利及環境保護」部分第九點：「落實執行食安五環及生技醫藥精進方案，應用大數據，建構食藥安全風險預警防護網、強化源頭控管、追溯追蹤、通路管理及稽查檢驗量能」。(民國 106 年 3 月 30 日行政院第 3542 次會議通過)
- (六) 行政院環境保護署中程施政計畫(106 至 109 年度)施政綱要—五、加強毒性化學物質源頭管制與環境清潔之第 4 點：「因應國際化學物質管理趨勢，推動化學物質資料登錄制度，檢討現行列管毒性化學物質，強化毒性化學物質管理」；以及第

5 點：「強化毒性化學物質災害防救能量，督導業者落實聯防組織運作，加強自主安全管理，降低毒性化學物質災害風險」。

(七) 本計畫行政院於 108 年 5 月 17 日院臺環字第 1080012045 號函核定，執行期程為 109 年至 112 年，惟 109 年迄今仍持續嚴峻之新冠肺炎(COVID-19)疫情，對全球經濟與產業造成衝擊，致屬全球性貿易一環之我國化學物質相關產業亦受波及，亦影響本計畫相關工作進度無法如期執行(如中區訓場強化、擴大列管化學物質及其他等相關項目)。另為符合毒化災應變實務需求，滾動式檢討與強化南區訓場及技術小組建置規劃，調整各年度設備採購規劃，並配合內政部消防署 109 年 4 月 17 日來函檢討變更補助地方政府裝備器材數量等因素，調整本計畫各年度經費及績效指標，爰依行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點第 9 點規定，提出修正計畫。本計畫在原核定中央預算總經費不變的情況下，將執行期程展延 1 年，由現行 112 年延至 113 年止，並依據執行現況據以修正計畫經費分期表及執行內容，俾強化化學物質流向追查及強化相關應變整備等相關業務執行。

二、未來環境預測

(一) 化學產業的蓬勃興盛，新化學物質日新月異

化學相關產業是全球最重要的產業之一，依據 OECD (The Organization for Economic Cooperation and Development) 預估¹至 2050 年，全球產值將以每年 3%幅度持續成長，可預期對化學原料需求將愈來愈高；且化學物質種類、成分繁多，世界上登錄有案者達 1 億多種，各國經常使用流通的物質約數萬種，高產量的危害化學物質達數千種，而每年都還有各類新的化學物質開發問世。如同化學品市場規模成長趨勢，現今化學品運用更是普遍化，已擴及至人民日常生活的各式各樣產品之中。

¹ 資料來源：ENVIRONMENTAL OUTLOOK TO 2050, OECD, 2012

另我國化學材料業及化學製品業產值，依經濟部統計²，自 2002 年至 2018 年約成長二倍，除因國內外市場高度需求，且新興科技產業高度仰賴化學相關產業的研發創新與應用，更使化學產業蓬勃興盛，但同時也預告未來化學品污染風險負擔將持續提高。

（二）全球性無害化學物質管理行動

完善的化學品安全管理是國家進步的發展指標之一，因此 2006 年第一屆聯合國化學品管理會議由 141 國聯合簽署「杜拜宣言(Dubai Declaration)」，通過支持聯合國「國際化學品管理策略方針」(SAICM)，即成為國際 2020 年前共同推動涵蓋完整化學品生命週期的管理架構，包括國家法規、研發、生產、製造、使用、交通、緊急應變、跨國運輸及廢棄等層面。

SAICM 計畫的推展，除促成全球化學品調和制度(Globally Harmonized System, GHS)在化學品分類及標示統一的成果外，近來亦鼓勵推行責任照顧制度、實施登記制度，及進行風險評估及危害資料庫建立等，且重視化學品流向與流布，並促進化學品整合管理規劃。目前歐盟、美國、日、韓等國為因應 SAICM 推動架構，均已發展化學物質無害化管理行動，由政府部門依據相關法規進行風險控管，並落實在相關產業鏈當中。

（三）國際倡議綠色化學及循環經濟發展

依 SAICM 內容，宣導與支持化學物質替代方案，以汰換具危害特性的化學物質，在產品與製程中使用更安全的替代化學物質，提升化學品管理與推廣環境友善產品，形成以綠色化學為基礎之循環經濟 (Circular Economy)，已為各國推動主軸。

循環經濟重點在透過重新設計產品和商業模式，促進更好的資源使用效率、消除廢棄物及避免污染自然環境。以歐盟為例，循環經濟已列為歐洲區域發展最上位的總體政策，並由歐盟執委會層級來主政，俾引為達成聯合國 2030 年永續發展目標的首要政策途徑。歐盟 2012 年「邁向循環經濟：歐洲的零廢棄

² 資料來源：工業生產統計年報，經濟部，105 年

物方案」報告 (Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe)指出，藉由產品開發、再製造及翻修，至 2025 年歐盟部分製造業將因此減少原物料成本達 6,300 億美元³；同(2012)年發表「歐洲資源效率宣言」(Manifesto for a Resource Efficient Europe)，成立「歐洲資源有效化平臺」(European Resource Efficiency Platform, EREP)，以規劃轉型循環經濟之相關政策；至 2015 年提出循環經濟行動計畫，分別從產品（產品設計、製程）、消費、廢棄物管理、廢棄物資源化、優先領域（塑膠、糧食廢棄、關鍵原材料、營建／拆卸廢料、生質物與生質基質產品）、創新／投資與其他平行措施、邁向循環經濟的監督追蹤機制等層面，規劃歐洲經濟體轉型循環經濟的基本原則、措施、可參考資源及具體政策目標，源頭減害去毒以及安全替代的化學品使用更是循環經濟發展的基礎。

我國化學工業產值 2018 年超過新臺幣（下同）4 兆元，為因應國際趨勢及與國際化學品發展鏈結，以瞭解國際化學品安全替代資訊，進一步建立適合我國之化學物質安全替代制度，提升綠色經濟競爭力，是未來重要議題。

（四）運用雲端科技與大數據資料庫，進行化學物質源頭管控與流向追蹤

網際網路、物聯網 (Internet of Things, IoT) 與雲端運算 (Cloud Computing) 等技術的快速發展及大數據 (Big Data) 的創新應用，對全球經濟運作、國家治理及人民生活等面向已產生顯著變革。麥肯錫公司 (McKinsey) 研究報告指出，政府部門導入大數據應用技術，可大幅提升政府治理效能，有效降低管理成本；而美國醫療部門應用大數據分析，據估算每年將產生 3,000 億美元價值，減少 8% 之醫療開支；歐盟行政部門運用大數據提升治理效能，至少可節省 1,490 億美元開支，故以大數據提升政府治理效能，已成為全球發展趨勢。

³ 資料來源：http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:aa88c66d-4553-11e4-a0cb-01aa75ed71a1.0022.03/DOC_1&format=PDF

應用於化學物質的源頭管理與流向追蹤上，透過資料擷取以及通訊能力連結實體物件與虛擬數據，可進行各類控制、偵測、識別及服務，讓設備和設備之間可以互相交換資料並溝通；例如化學物質自輸入或製造，至下游之販賣、使用、廢棄，或運輸、儲存等，都可被追蹤、監控，並依其數量及特性自動通知有關機關，以及時察覺異常情形並排除。故運用日益精進的資訊技術與設備以更有效且確實地掌握流向，避免非法運作或誤（流）至食品，危害人體健康或環境。而我國於 2015 年開始建置跨部會化學物質管理資訊匯集平臺—化學雲，基本已統整各主管機關相關化學物質管理資訊，進而分享至各部會使用，協力並強化管理國內化學物質。

（五）化學災害態樣多元且複合型、不明事故增多

近年來我國化學品種類及數量快速成長，部分化學物質具易燃、爆炸性、毒性、腐蝕性等危害特性，加上臺灣位於西太平洋颱風區，颱風災害頻繁，屬氣候變遷衝擊之高風險區域，且處於環太平洋地震帶，地震發生次數多，同時都市化程度高，都市人口密度高，颱風、地震等天然災害一旦發生，易衍生為複合型災害，不論對救援工作或救災人員之安全保障，都是極大挑戰。為確保救災人員生命安全及救災工作之順利進行，完備相關防災圖資及精進各類型災害搶救裝備與器材，均為須正視與積極處置之議題。

而統計分析環保署環境事故專業諮詢監控中心每年化學物質災害監控數據，近年事故發生案件逐年增加，由 103 年 437 件、104 年 382 件，至 105 年及 106 年均超過 400 件（105 年 448 件、106 年 463 件，如圖 1）。因此加強事故監控，避免救災人員傷亡事件發生，亦是刻不容緩應強化之工作。

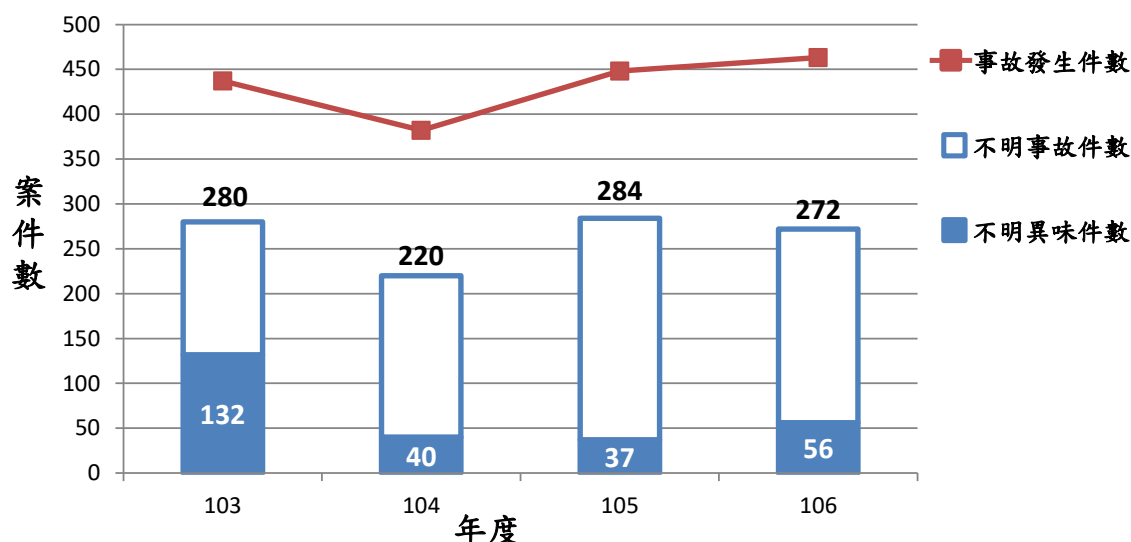


圖 1 歷年化學物質災害事故案件數

(六) 化學物質救災設備精進與科技化

面對危害性化學物質災害、高科技產業、工廠火災等特殊災害發生頻率增加、危害程度加劇，且化學災害事故現場處理複雜艱難，為保障現地救災人員的安全、提升救援能力及降低災害造成的財物損失，運用漸趨成熟之技術，發展科技救災援助技術及設備，強化危害性化學物質救災安全裝備器材設備的更新與升級，均為各國提升化學物質災害預防強度與應變搶救量能的重點。如 2011 年日本福島核電廠事故，即運用救災機器人在人員無法接近的地方展開輻射、溫度及濕度等環境數據測量、現場視訊拍攝、呼吸和體溫探測等救援工作；2017 年中國四川九寨溝發生規模 7 地震，使用無人機探勘災情，運用航測技術追蹤現場情況；同年墨西哥城發生規模 7.1 地震，出動蛇形機器人以協助搜索和救援工作。

(七) 事前預防整備勝於事後應變救災

預防勝於應變處置，故防救災能量科技化，依據未來化學物質災害事故特性與類型，於高風險產業與科技專區採用周界監控模組進行早期預防，並導入人工智慧方式整合行動決策支援平臺，建置環境事故決策支援系統以輔助事故現場救災及提升決策效率，已成為未來防災決策資訊發展趨勢。

此外，化學物質災害現場具有高度危險及不確定性，在搶救過程中往往造成人員傷亡。為減少事故現場之傷亡與危害，先進國家對於化學災害應變人員均有一定要求，並建置專業訓場與軟硬體配套措施，定期進行人員之專業培訓。因此提升業者化災應變自救能力並建置訓能充足之專業訓場與設施、教材及培訓講師，為未來重要工作。

三、問題評析

（一）尚待建置化學物質管理的整體性管制策略

我國化學物質管理相關業務，目前分由不同部會秉其業務權責及依化學物質使用目的，訂定相關法規進行不同程度的管制作為，因此相關管理法規超過 20 部，列管對象及強度均不相同，更突顯跨部會合作管理的重要性。然該管理模式隨著科技日新月異、化學物質因產業需求不斷推陳出新，不同管制法規間的差異，使既有管制架構及管制標的範疇，已漸無法因應化學物質對人類健康與環境生態所帶來的風險，尤其高科技產業以及民生消費產品伴隨的潛在污染威脅與風險。

例如對化學物質分類，毒性及關注化學物質管理法（以下簡稱毒管法）之毒性化學物質或關注化學物質、職業安全衛生法之危害性化學品，及道路交通安全規則之危險物品等，均有個別的篩選認定與分類條件。此無一致化的管理架構與強度，實不利我國發展健全化學物質管理架構及推動逐步擴大管理。

（二）擴大管理化學物質項目，亟需增加評估檢測管理量能

回應社會大眾對民生食（物）品中化學物質安全使用議題的關注，本署毒物及化學物質局（以下簡稱化學局）乃修正「毒性及關注化學物質管理法」，除強化對既有毒化物之管理，另增訂「關注化學物質」類別及其評估、預防及管理內容，規範運作關注化學物質應遵循事項等，擴大化學物質管理的範圍。為擴增化學物質管理標的，亟需投入經費以提升對管理評估之專業能力及提高檢測稽核量能，以因應未來增加化學物質列管

種類的需求。

1、國內化學物質管理專責人力及能力需提升

為有效且專業管理化學物質，歐盟、美國、日本及韓國等皆設有專責單位並投入相當人力，如美國約 850 人、歐盟約 600 人執行管理化學物質相關事務。而我國為落實化學物質源頭管控，亦於 105 年 12 月 28 日成立化學局，職掌業務由原列管毒性化學物質擴大至一般化學物質。

依經濟部統計處資料顯示，我國 2018 年化學工業產值約 4 兆 114 億元⁴，且化學品外銷訂單持續增加，然因化學局編制人力為 150 人，各地方環保單位執行相關業務人力僅約 40 人，且多兼辦其他業務，未來要瞭解國內約 10 萬餘種既有化學物質、受理登錄 3,000 餘種新化學物質，及掌握管理既有已公告 341 種毒性化學物質及規劃增加列管關注化學物質，於人力量能及專業知識等，均待再提升補強。

2、國內化學物質檢驗量能（含稽查及採樣分析）需提升

依毒管法「毒性化學物之運作除法律另有規定外，應依中央主管機關公告或審定之方法行之」規定，本署環境檢驗所（以下稱環檢所）逐步公告毒化物 NIEA (National Institute of Environmental Analysis) 檢測方法；尤其 106 年 12 月更公告化學物質檢測方法－有機類定性及定量分析法(NIEA T101.10C)及化學物質檢測方法－無機類定性及定量分析法(NIEA T102.10C)，對首波盤點 13 種近年來國內外曾發生食安事件化學物質提供外界檢測方法依據，如紅湯圓、豆干、潤餅皮中使用的玫瑰紅 B、皂黃及吊白塊等，於公告為毒化物後，可管制業者輸入、製造、販賣等運作行為，有利掌握流向，減少流入食品的風險。然未來賡續評估公告毒化物及擴增列管關注化學物質，其管制與稽查的合法與合理性，均奠基在使用精確且常規之取樣和分析檢測方法的基礎。

⁴ 資料來源：製造業產值統計，經濟部，108 年。

此外，面對未來增加列管化學物質數量而致檢測需求量增加，或因發生相關化學物質污染事件而短期間內需大量執行稽查採樣之樣品檢測，如 106 年 4 月及 8 月接續爆發雞蛋內戴奧辛與芬普尼含量超標之食安事件，短時間 3-5 天必須進行大規模化學物質檢測工作，要迅速鑑別其污染來源，以釐清不明化學物質流布及影響面，均有賴技術及儀器設備同步提升，而民間並無經許可之環境檢測機構，尚無法有效支援法規未關注之化學物質檢測。

由於化學物質在不同基質中（如空氣、水、土壤、廢棄物、食品或商品等）所使用之檢測方法不同，其複雜程度亦有所差異，故分級、分階段優先針對關注化學物質，建立其不同基質中之檢測方法及配套管制基準，同時提升國內化學物質檢驗機構之執行量能，顯有其迫切的必要性。

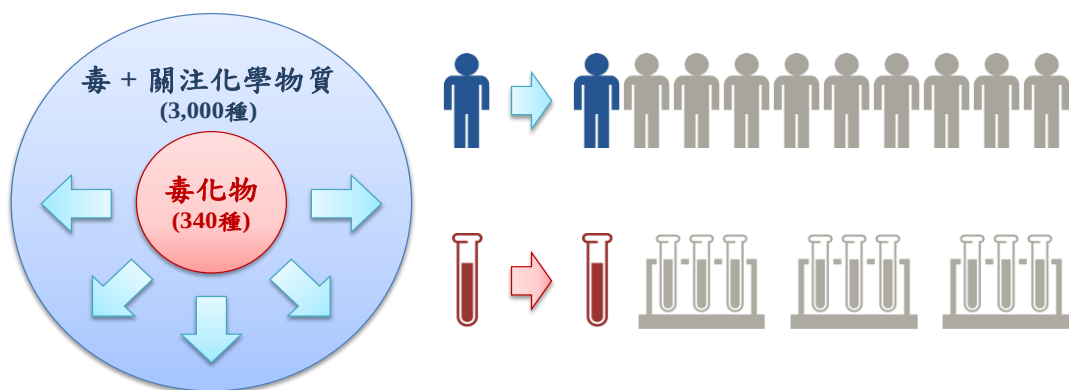


圖 2 管制標的增加需同步提升配套管理量能

此外，在病媒防治方面，我國病媒防治業共 1,256 家，規模參差不齊，因市場經濟規模不夠大，目前並無任何病媒防治業有自行設置實務模擬訓練場所。經瞭解既有環境用藥病媒防治業施藥人員訓練機構作法，因訓練用地限制，爰僅進行施藥器材操作練習，未實施實作場地如戶外、室內客廳、廚房、房間等場所施藥模擬訓練，惟病媒防治施作需依實際施藥場所調整，故建議參考世界先進國家及大陸地區建置環境用藥施作訓練中心，由政府機關建置病媒防治實務模擬區，提供病媒防治業施藥人員進行實務模擬練習，以提升環境用

藥水平並檢討藥劑標示核定使用量，適度調整，以提升用藥安全確保民眾健康。

在環境用藥實驗室的部分，目前環保署認可藥效(效力)實驗室均為大專校院實驗室，其設備規模及空間受校方限制，導致藥效測試結果差異甚大，因此，有必要由政府機關建置藥效實驗室，以為全國表率，並推動國內藥效檢測實驗室規格標準化，配合業界不同類型環藥產品開發，進行各種環境害蟲藥效檢測標準方法建立及研發作業，提升環境用藥產品品質及用藥安全。

(三) 待建立化學物質源頭分級管理與流向追蹤機制

目前依毒管法公告列管之毒性化學物質僅 341 種，然國內已知化學物質清單數量達 10 萬餘種，其中有許多係國內外關注民生消費議題，具有內分泌干擾素特性或其他危害性之虞的化學物質，待建立其管理機制。

考量承辦人力與經費因素，以及化學物質製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等各階段運作的實務管理需求，應依化學物質特性、風險評估與暴露途徑分析、污染流布調查結果等因素，分級、分階段逐批納管化學物質。



圖 3 國內化學物質流向示意圖

(四) 化學物質運作熱區尚缺乏統合管理機制

統計我國產業聚集區落（如工業區、科學園區、產業園區或加工出口區等）超過 200 處，包括地方政府管理的工業區【含環保科技園區】92 處、經濟部 69 處、科技部 15 處及民間自行設立者 40 處等，不僅是化學物質運作的集中地，也是易發生化

學災害的熱區。然因法規管制強度不同，致各管理單位對區域內廠商之化學物質管理或落實災害預防等作法亦有差異；如目前僅科技部之科學園區建置「事業單位化學品自主網路申報平臺」，提供區內廠商自主申報化學品、應變資材與聯絡人等清單及化學品儲存分布管理圖等，另科學園區與經濟部加工出口區等，管理單位具有勞動檢查及環保稽核之法定權責等。此外，目前部分地方政府或廠商雖已建置部分區域管線或場區化學品之平面圖資，然對該區域內風險潛勢，仍無完整評析。

故為能統合並強化對工（產）業園區化學物質運作與危害預防及應變管理機制，實應運用數位科技、建立管理決策的資訊整合平臺，並與既有系統（如化學雲等）介接，以掌握化學物質流向、建立風險評估管控與落實災害預防等。

（五）化學物質資訊彙整平臺尚需投入智能科技，優化與增值運用功能

本署自 104 年 6 月開始建置跨部會化學物質管理資訊匯集平臺－化學雲，已介接包括衛福部、勞動部、農委會、內政部、交通部、經濟部、財政部及環保署等部會（含其附屬機關、單位），共 44 個資訊系統既有化學物質相關資料。

化學雲雖已建置化學物質資訊登載的欄位與格式，然因國內化學物質管理權責分屬各部會，依其管理目的不同，資料蒐集內容與管制強度之法源規定不一，致拋轉入化學雲之資訊運用受限。以流向追蹤為例，各部會蒐集之化學物質資料未必包含流向數據資料，因此仍需投入專業智能做串聯補強資訊缺口，建立科學、專業及合理制度，利用資通訊技術設立關鍵閘門，即時掌握毒化物、關注化學物質物流、倉儲情形，從邊境及製造工廠開始確實掌握化學物質輸入與製造情形，健全上下游流向勾稽或預警分析等增值運用的功能，從源頭管理掌握生產製造流程，確實掌握化學物質流向追蹤，預防工業性化學產品不當流用。

(六) 重點產業危險物質相關資訊及圖資待全面建置

107 年 4 月桃園平鎮工業區內，生產印刷電路板之敬鵬工業(股)公司發生大火，造成 8 人死亡，其中 6 名為消防隊員，此事件突顯救災人員面對複合性火災時，現場救災資訊、火場機械設備及危險物品配置狀況之掌握，不僅有助於救災指揮，更是性命攸關之重要因素。尤其電子材料產業的密閉無塵室，其間密佈各種不同的化學原料管線，原料儲藏室或製程區，則充滿各種強酸強鹼或易燃物，一旦發生大火，會形成毒煙，且火災現場缺乏照明，難以現場判斷各種物品種類及分布。因此亟需針對重點產業，全面建立危險物品資訊及相關圖資，推動危險化學品資訊雲端化，並串連相關部會依權責建置之圖資與資訊，以利於事故發生之第一時間，立即提供該廠場之完整資訊，供現場指揮官優化救災計畫，以保障第一線救災人員生命安全，降低救災風險與危害。

(七) 化學災害預警及資訊平臺眾多，尚待整合提升

隨著資通訊科技發展，國內各種防救災平臺迅速增加，例如環保署「毒災防救管理資訊系統」與「海洋污染防治管理系統」、內政部「風災震災火災爆炸災害防救災資源資料庫」、經濟部水利署「防災資訊服務網」與「災害應變系統」、經濟部能源局「臺灣地區油氣管線圖資管理系統」、農委會水土保持局「土石流防災應變系統」、交通部公路總局「公路防災資訊系統」及地方政府自行建立維護之防災資訊網等，但資訊共享功能尚待整合。

(八) 化學災害應變馳援搶救之人力訓練及裝備設施，尚需精進與科技化

危害性化學品災害發生時，消防單位與本署化學局技術小組均會提供技術諮詢與到現場協助救災的人員，若涉及重大災害時，國防部亦將派員至現場協助；因此第一線救災人員裝備良窳及能否掌握充分資訊，以瞭解現場狀況，不僅關涉災害有效控制、減少生命與財產損失及對環境影響，更直接威脅現場

救災人員的生命安全；如 103 年高雄前鎮氣爆事件，因事前無充分資訊供判定，導致氣爆發生後 32 人死亡、321 受傷，107 年敬鵬工業公司大火造成 8 人死亡，6 人受傷且傷亡者有多名為救災應變人員。各消防單位近年因公傷亡統計表如表 1 所示。

表 1 103 年至 109 年消防機關因公傷亡統計表

項目	因公殉職	因公死亡	因公殘廢	因公受傷	合計
103 年	7	2	0	50	59
104 年	7	1	0	48	56
105 年	0	1	0	53	54
106 年	1	1	0	57	59
107 年	7	1	1	121	130
108 年	2	0	0	92	94
109 年	1	0	0	61	62

盤點目前各機關雖有配置危害性化學品災害應變基本之應變裝備器材與設備，惟仍無法有效因應如引發大規模石化災害、高科技產業等日益頻繁之危害性化學物質災害。因此，更新與升級應變救災之器材與設備，及建構與增強現場救災人員能力，以提升特殊性火災搶救之安全及減少人命傷亡等，有其必要性。

另國軍依災害防救法及毒性化學物質災害防救業務計畫，協力處理化學物質災害相關事宜，惟國軍化學兵部隊裝備建置以戰時之生化與核放射線防護應變為主，既有化災應變設備老舊，且年度維保項目難以因應支援各地方政府毒化災演練及人員除污所需，故亦亟待汰換化學災害應變設備，並提升化災事故因應之相關科技、專業知識、技術及防護等。

此外，為降低化學物質災害危害，需從以往較被動的災害通報及控制方式，開始朝向災害先期預警與風險控管的預防發展，運用物聯網技術及資通訊科技監測、預警及控管天然災害與人為災害發生之風險，掌控風險可能發生的時間，以及早啟動因應措施，並從更大的角度思考整體災害應變行動。

（九）民間化學災害應變人員素質有待提升

化學物質災害的高風險性，使在第一線執行應變救援任務之人員面對相當大的危害，稍有不慎即可能造成人員傷亡，且業者即是第一時間面臨災害最直接的人員，然而在業者相關訓練多缺乏針對化學物質災害發生時之因應作為及知識，導致業者面對災害發生後，往往因不安全作為，造成更大之危害，因此有必要提昇民間化學災害應變人員素質，建置化學物質災害應變訓練場所並提升其相關軟硬體設施。

（十）地方政府應變量能與業者聯防組織仍需持續強化

地方政府普遍因財政窘困，導致各式消防車輛及相關裝備器材設備無法滿足需求，甚或依各自財政狀況編列預算採購，造成各地方政府搶救裝備器材設備數量標準並無統一，而影響消防機關搶救效能及民眾生命財產之安全。尤其現今災害規模類型具大規模、複合型災害發展趨勢，未來若遭遇此類災害時，搶救裝備器材設備之調度、支援勢必捉襟見肘。故於事前完善裝備器材設備之整備，且針對大型救災器材建立相互支援機制及配合，能將災害造成的傷害損失降至最低，實為當前要務。

另本署為整合提升企業防災能量，自 99 年起積極輔導業者成立全國毒災聯防組織，輔導各種毒化物製造、貯存、使用與運輸等運作型態之業者，建立應變支援機制，於事故發生初期可立即調動專業人員及應變資材投入事故現場，以有效且具時效性之應變作為，執行現場應變與復原工作，降低對人員與環境的損害程度。迄今共計輔導籌組成立 100 組全國性毒災聯防組織，配置相關應變人力及採購相關應變設備，但實務上發現區域性聯防組織實質應變能力仍待強化，其應變裝備、操作技術與現場指揮整合能力等均需持續加強，且若發生重大災害事故時，其應變能量恐有不足，仍需由政府救災單位支援協助。因此，未來應針對事故應變之實質需求，規劃統整性應變人員訓練內容，並輔以聯防組織認證以確保業者聯防組織之運作量能符合實際需求。

四、社會參與及政策溝通情形

本署化學局於 105 年 12 月 28 日成立，推動「毒性及關注化學物質管理法」修正案於 108 年 1 月 16 日經總統公布，為統整各相關部會於化學物質管理之專業智識與執行量能，透過共同擬訂公共建設計畫、爭取專案經費，藉以精進並全面提升我國化學物質管理效能。本署化學局於 106 年 8 月 29 日經邀集相關部會召開「毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃」跨部會研商會，且依會議結論綜整有合作意願部會提送之工作項目與需求經費，撰擬完成「化學物質安全管理與危害預防應變計畫」草案（其後更名為「建構安全化學環境計畫」，以下簡稱本計畫）。

107 年 2 月 8 日召開「新公共建設計畫—化學物質安全管理與危害預防應變計畫（草案）」部會研商會，討論本計畫規劃之「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）、「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）、「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）與「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）等 4

大旗艦計畫推動內容，推動跨部會協力規劃公共建設計畫，本計畫草案於 107 年 7 月 10 日函送行政院，行政院於 9 月 5 日函覆意見；針對行政院暨相關部會所提意見回覆內容，於 10 月 18 日邀集各提案機關召開「新公共建設計畫—建構安全化學環境計畫（草案）」部會研商會議，就部分內容進行溝通協調俾補強相關論述，俾完善本計畫之修正。

本計畫修正版於 107 年 11 月 14 日函送行政院複審，行政院於 108 年 1 月 25 日函復複審意見，要求依計畫內容屬性分由公共建設、科技預算及部會基本需求程序報核。本署乃分別於 2 月 14 日、2 月 19 日拜訪內政部消防署、經濟部工業局等共同提案機關，於 3 月 4 日與國家發展委員會、主計總處等研商配合行政院意見調整計畫內容及經費之可行作法，並據以修正計畫經費來源且將計畫期間調整為 4 年（109 年至 112 年），各項工作項目與經費之調整建議及參採情形說明整理如表 2。原申請計畫經費總計 103 億 5,022 萬元，其中建議改循科技預算項目經費計 14 億 7,215 萬元，已另提案向科

技部申請，部分工程項目因需耗費較長推動期程，本署規劃循三階段程序及持續評估者，計 12 億 1,886 萬元將暫緩執行；加計扣除 113 年暫不列入（計畫由五年調整為四年）經費，調修項目後計畫總經費為 42 億 9,395 萬元（請參見表 3）。另以科技計畫提報、基金支應及暫緩項目等未列入本文內容者，另整理為附件一至附件四，以完整呈現計畫內容。

表 2 「建構安全化學環境計畫」審查意見參採說明

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元) 109 年—113 年	行政院審查意見	回應及辦理情形	備註	補充說明
擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）	環保署檢驗所	區域檢驗中心	86,000	請依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理	1.遵照辦理 2.本次暫緩申請，後續將配合三階段審查程序重新提出申請		本次暫緩申請內容請參見附件一
	環保署化學局	環境用藥實驗與病媒防治訓練中心	12,004				
	環保署檢驗所	實驗室科技儀器設備	51,715	應由科技預算支應	1.遵照辦理 2.後續將依指示申請 110-113 年科技預算	儀器設備係檢測及鑑識之基礎，因擴大列管關注化學物質，需同步建置配套之檢驗方法及執行相關檢測，工作性質似符合公共建設計畫	
	環保署化學局	毒性及關注化學物質之評估與管理、化學物質登錄與測試方法、教育訓練、環境流布調查及協助地方政府稽查等	91,900	請於基本需求額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.將依指示爭取基本額度辦理，另爭取基金挹注，並調整計畫期間為 4 年	相關調查與評估工作均為化學物質管理之根基，本項工作執行經費過去係由公共建設經費支應	
	環保署檢驗所	溯源及鑑識技術	8,912	請於基本需求額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.儀器設備係檢測及鑑識之基礎，因擴大列管關注化學物質，需同步建置配套之檢驗方法及執行相關檢測，後續	因擴大列管關注化學物質，需同步建置配套之檢驗方法，工作性質似符合公共建設計畫	

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元) 109 年—113 年	行政院審查意見	回應及辦理情形	備註	補充說明
					將依指示爭取基本額度辦理		
	小計		250,531				
化學物質運作熱區管理旗艦計畫(子計畫)	經濟部	工業區安全管理	109,176	應優先由相關園區管理機關督導廠商建置，或由園區管理機關統籌運用基金支應	1.經查產業園區開發管理基金財務狀況困窘，有關本案經費擬由產業園區開發管理基金支應一節，實無法辦理		本次暫緩及另案申請內容請參見附件二
	環保署化學局	擴大熱區安全管理	6,700		2.有關本計畫屬科技工項部分，已另案向科技部申請科技預算支應		
	小計		115,876				
統合化學雲建置防災圖資旗艦計畫(子計畫)	環保署化學局	化學雲及圖資系統	42,600	本項計畫應由科技預算支應	1.遵照辦理 2.已依指示研提「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」(109-112 年)，向科技部申請科技預算支應		另案申請內容請參見附件三
科技化危害應變組織運作旗艦計畫(子計畫)	環保署化學局	新增 3 組技術小組	85,392	請將事故發生機率及損失影響程度等因子作為設立與否之評估依據，並優先以調整現行技術小組運作機制因應	1.遵照辦理 2.將依指示優先調整現行技術小組運作機制因應且改爭取基本額度辦理，並調整計畫期間為 4 年	事故應變即時性是決定災害嚴重程度之關鍵指標，尤其敬鵬案發生後桃園隊之設置為立法院及各界關注，技術小組建置含設備購置、駐地設置，前係由公共建設經費支應	本次暫緩及另案申請內容請參見附件四

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元) 109 年—113 年	行政院審查意見	回應及辦理情形	備註	補充說明
	環保署化學局	興建北區資材調度中心	12,319	建議視中區與南區訓場暨資材調度中心整建完竣後運作情形再予評估	1.北區毒化物運作者占全國 45%，離最近之資材調度中心需時 3 小時，恐錯失救災黃金時間 2.因應首都重點區域（博愛特區、臺北車站及松山機場）之毒化災應變及危安需求 3.已爭取到泉州營區（臺北市中正區詔安街 35 號）國有不動產，可供本署建置北區資材調度中心 4.建請公共建設預算支應建置北區資材調度中心，以完備國內資材調度系統，全面提升應變能力及調度彈性		
	內政部消防署	增建港埠及城市化災訓場	23,882	建議視中區與南區訓場暨資材調度中心整建完竣後運作情形再予評估	1.遵照辦理 2.本次暫緩申請，後續視中區與南區訓場完竣後再予評估		
	環保署化學局	科技系統建置	15,700	請由科技預算支應辦理	1.遵照辦理 2.後續將依指示爭取科技預算支應		
		諮詢監控中心及技術小組營運管理	104,750	請於基本額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.改爭取基本額度辦理，並調整計畫期間為 4 年		
		諮詢監控中心及技術小組設	234,098	請於基本額度內自行編	1.遵照辦理 2.改爭取基本額度辦	監控及預防整備實為災害抑制先決要	

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元) 109 年—113 年	行政院審查意見	回應及辦理情形	備註	補充說明
		備維護更新		列辦理	理，部分設備延長原來使用期限，並調整計畫期間為 4 年	件，本項工作執行經費過去係由公共建設經費支應	
		環境事故專業訓練場及設施提升及教育訓練等	64,770	請於基本額度內自行編列辦理			
	內政部 消防署	更新地方政府器材	65,050	請於基本額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.改爭取基本額度辦理		
		特殊災害搶救訓練	13,300	請於基本額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.改爭取基本額度辦理，並調整計畫期間為 4 年		
	國防部	設備更新及訓練	6,754	請於基本額度內自行編列辦理	1.遵照辦理 2.改爭取基本額度辦理，並調整計畫期間為 4 年		
	小計		626,015				
	合計		1,035,022				

表 3 「建構安全化學環境計畫」經費調整一覽表

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元)			本次申請金額(萬元)			另案申請及緩議(萬元)
			經常門	資本門	小計	基本額度	基金	公建計畫	
擴增化學物質管理量能旗艦計畫(子計畫)	環保署檢驗所	區域檢驗中心	0	86,000	86,000	0	0	0	86,000
	環保署化學局	環境用藥實驗與病媒防治訓練中心	4,000	8,004	12,004	0	0	0	12,004
	環保署檢驗所	實驗室科技儀器設備	0	51,715	51,715	0	0	0	51,715
	環保署化學局	毒性及關注化學物質之評估與管理、化學物質登錄與測試方法、教育訓練、環境流布調查及協助地方政府稽查等	81,900	10,000	91,900	34,300	10,800	0	46,800
	環保署檢驗所	溯源及鑑識技術	8,912	0	8,912	8,912	0	0	0
	小計		94,812	155,719	250,531	43,212	10,800	0	196,519
化學物質運作熱區管理旗艦計畫(子計畫)	經濟部	工業區安全管理	57,975	51,201	109,176	0	0	0	109,176
	環保署化學局	擴大熱區安全管理	4,900	1,800	6,700	0	0	0	6,700
	小計		62,875	53,001	115,876	0	0	0	115,876
統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫(子計畫)	環保署化學局	化學雲及圖資系統	34,000	8,600	42,600	0	0	0	42,600
科技化危害應變組織運作旗艦計畫(子計畫)	環保署化學局	新增 3 組技術小組	35,250	50,142	85,392	52,470	0	0	32,922
	環保署化學局	興建北區資材調度中心	0	12,319	12,319	0	0	12,319	0
	內政部消防署	增建港埠及城市化災訓場	3,351	20,531	23,882	0	0	0	23,882

旗艦計畫	提出機關	主要工作項目	原公共建設計畫金額(萬元)			本次申請金額(萬元)			另案申請及緩議(萬元)
			經常門	資本門	小計	基本額度	基金	公建計畫	
畫)	環保署化學局	科技系統建置	3,000	12,700	15,700	0	0	0	15,700
		諮詢監控中心及技術小組營運管理	104,750	0	104,750	74,600	9,200	0	20,950
科技化危害應變組織運作旗艦計畫(子計畫)	環保署化學局	諮詢監控中心及技術小組設備維護更新	0	234,098	234,098	92,660	0	0	141,438
		環境事故專業訓練場及設施提升及教育訓練等	0	64,770	64,770	49,670	0	0	15,100
	內政部消防署	更新地方政府器材	0	65,050	65,050	65,050	0	0	0
		特殊災害搶救訓練	2,500	10,800	13,300	12,800	0	0	500
	國防部	設備更新及訓練	700	6,054	6,754	6,614	0	0	140
	小計		149,551	476,464	626,015	353,864	9,200	12,319	250,632
	合計		341,238	693,784	1,035,022	397,076	20,000	12,319	605,627

貳、計畫及目標修正

一、環境變遷檢討

(一) 擴增列管關注化學物質，增加業者與環保機關的行政負擔

為確保毒性及關注化學物質之篩選認定及評估程序，有一致的作業標準，本署訂有「行政院環境保護署篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」，一般需經「資訊蒐集」、「確認資料」、「特性評估」、「列管評估」及「公告列管」等 5 項流程，且配合相關法制作業程序，執行公告列管事宜。

「毒性及關注化學物質管理法」之關注化學物質定義廣泛，爰現行經依篩選認定原則提列的觀察清單物質，多屬運作用途廣泛且涉及民生用途者，且依物質特性、使用用途、使用場域或於特定運作階段等，現行相關部會多有相關管理規定；故於規劃公告為關注化學物質之管制機制上，為避免與相關部會現有管制規定有重疊或扞格之慮，規劃方式相形複雜而多元。

本署於 109 年 10 月 30 日公告一氧化二氮（下稱笑氣）為我國第一個列管關注化學物質。但笑氣不論在醫療、食品或工業等均廣泛而大量使用，並有相關法規規範正常且正當地利用，因此比照毒化物的高強度管理、公告為關注化學物質(如圖 4)，不論對業者或政府機關，均需耗費相當人力、時間與經費成本來符合與落實法規規定；是而各界多有延緩後續列管物質公告作業的建議。



圖 4 一氧化二氮

(笑氣) 管理規定

(二) 完備既有化學物質標準登錄資料需花費相當經費，且因新冠肺炎疫情影響，增加資訊取得的難度

依「毒性及關注化學物質管理法」及「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，本署 108 年指定 106 種既有化學物質之製造或輸入者（下稱登錄人），自 109 年起應依年製造或輸入數量級距，就登錄資料項目及期限規定，分別於 110 年底或 111 年底間完成相關登錄作業。而標準登錄應提交含括 9 大項、64 小項之資料項目與內容等，不僅需盤點之資訊範圍廣泛，且專業度、複雜度及因運作情境不同之差異度等，均非原既有化學物質第一階段登錄，或少量登錄與簡易登錄僅須提報之資料可比擬（如圖 5）。

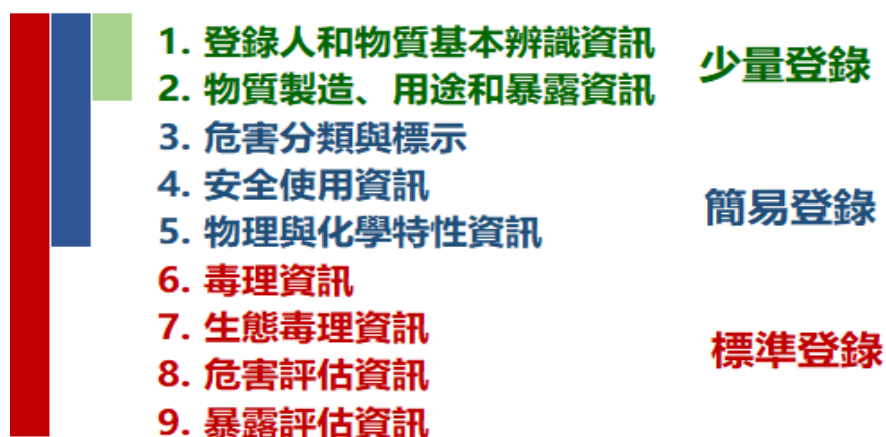


圖 5 標準登錄與少量登錄、簡易登錄應提交資料項目之差異比較

106 種應執行標準登錄之既有化學物質，均屬多年慣性經常使用之化學物質，登錄人或能掌握其物理與化學特性，但可能從未瞭解相關毒理、生態毒理資訊或進行危害、暴露風險等評估。該些資訊可能須重新進行實驗或測試來獲得，或可能為上游國外廠商所擁有，國內業者因商業秘密無從取得；而不論是重新執行實驗測試取得登錄所需之相關資訊，或取得上游廠商授權使用，均需耗費相當經費及時間，對登錄人而言都是負擔。

為協助 106 種既有化學物質登錄人準備並提交資料，本署編製「既有化學物質標準登錄指引」，同意多元資訊接收原則；即登錄資料來源未侷限於測試，亦有豁免條件、國際資料庫引用、文獻回顧、推估或測試計畫書等多元方法應用。同時本署也製作宣導圖卡、辦理線上與實體之法規與登錄操作說明，及開設 Helpdesk 專案輔導等方式，幫助檢視業者取得之資料類別、形式、來源及準備進度，並依據業者個別狀況，面對面諮詢服務。

然而，即便國際文獻與資料庫經取得授權後可供登錄利用，但仍有相當大的資訊缺口；且化學物質之危害與暴露需依不同運作情境進行評估，是具高度專業性、難度高的工作；另國內部分項目測試量能仍建置中或相對不足，可否滿足標準登錄所需之測試服務需求仍有疑慮；最後，因全球新冠肺炎影響，致登錄人與國外廠商聯繫與資料授權取得極為不易，又取得智慧財產授權經費不貲等因素，均對業者造成衝擊，也導致標準登錄業務推動進度難符合預期。

初步預估應執行 106 種既有化學物質登錄人計 1,655 家、提交案件 4,602 件；而 109 年 1 月 1 日迄 110 年 2 月 28 日止，本署受理登錄人提交僅 29 件，完成審查並發給完成碼者 16 案。

(三) 配合訓練制度推動進度，重新檢討各訓場強化期程與工項

中區訓場部分係由環保署與內政部消防署委託營建署執行「充實內政部消防署與環保署訓練場區興建工程」，原本預計於 109 年完成，因執行地點鳩工不易、天候不穩定、營建物價高漲、廠商投標意願降低，造成興建時程延後及建置成本增加，在歷經多次流標，重新規劃、檢討及修正工程招標文件後，該委託設計監造案方於 108 年 12 月 16 日決標。續因 109 年起全球爆發新冠肺炎，因而影響中訓場工程發包與施作等工作期程，預估將展延至 112 年竣工。

南區訓場部分，檢視現行訓場設備訓練量能，評估需迫切強化項目，檢討與修正設備採購規劃，並新增採購設備及系統強化項目。

另依行政院蘇院長 108 年 5 月 13 日中央災害防救會報第 40 次會議中指示辦理：「（略以）規劃民眾適合之套裝行程與課程，開放民眾參與訓練或參訪，以提升民眾防災意識」，並考量本案訓練設施未來亦規劃開放民間業界參訓，故於中、南區訓場規劃新增相關模擬實境課程設備，以提升民間業界參訓意願。

新增北區移動式訓場部分，考量中、南區訓場因設備強化需求，仍需增加投入經費，爰調整其經費先行運用強化，另經評估北區訓場尚未建置前，可透過完成北區資材調度中心建置，提供大臺北地區現行所需應變量能，另就北區訓練量能部分，刻已與北部地區消防單位洽談未來合作建置北部地區訓練場之可行性，並就北部地區整體量能統一規劃與評估。

爰此，原規劃之部分訓練設施強化項目，包含設備購置及系統強化等工項，需配合中區訓場土建工作期程及南區訓場訓練設施強化需求，分別調整與新增至 112 年至 113 年辦理；此外，為期資源有效運用，本計畫原規劃新增北區移動式訓場軟硬體設施，將於未來北部地區整體量能統一評估後再予規劃，爰申請經費執行期程變更。

(四) 依應變量能實務情形與技術小組增隊需求，滾動式修正設備汰舊更新項目

因應立法院與地方政府之要求，及綜合考量毒化物運作場所家數、監控事故、出勤次數以及社會關注度等因素，環境事故專業技術小組由原 7 隊，優先於桃園市及雲林縣麥寮鄉增設 2 隊技術小組，合計共 9 隊；另已規劃於屏東縣增設技術小組。

為利計畫資源有效運用，乃全面重新檢視各既有及新增技術小組配置之應變設備器材、事故現場支援之實務需求及設備使用年限等因素，調整各隊技術小組設備增購與汰舊換新之規劃，以期經費運用效益最大化，爰申請調整本計畫各年度經費需求與設備採購規劃。

(五) 配合地方政府實務執行需求，滾動式檢討變更補助各消防機關裝備器材及數量

為提高本計畫執行效益，並確保地方政府消防救災安全及需求，乃依 109 年及 110 年之年度預算實際核列結果，於行政院原核定匡列之中央經費額度內，辦理計畫滾動式檢討，並依地方政府反應之實務執行需求，修正變更補助各地方政府裝備器材項目數量、各年度經費及績效指標。

二、需求重新評估

本計畫原核定 109 年至 112 年（為期 4 年）總經費為 42 億 9,395 萬元，其中中央預算為 39 億 9,971 萬元（含空氣污染防制基金編列經費 9,200 萬元、土壤及地下水污染整治基金編列經費 1 億 800 萬元），地方配合款為 2 億 9,424 萬元。

依 109 年及 110 年之年度預算實際核列結果，調整計畫執行期間為 109 年至 113 年（為期 5 年），並重新評估各項工作經費需求，計畫總經費修正為 43 億 2,641 萬元，其中中央預算維持為 39 億 9,971 萬元（含空氣污染防制基金編列經費 9,200 萬元、土壤及地下水污染整治基金編列經費 1 億 800 萬元），地方配合款為 3 億 2,670 萬元，重點說明如下。

（一）衡平考量管理需要及對產業、貿易之衝擊，調整關注化學物質公告期程

為賡續毒性及關注化學物質之公告及運作管理，也為利相關運作人及地方環保機關有合宜適應時期，本署調整並採取「篩選從寬」、「公告從嚴」及「先慢後快」推動方式，現階段以擴大調查觀察清單的化學物質特性與使用用途等，並持續與有關部會、專家學者、產業公（工）會、利害相關人諮商溝通為先，並視管理需求公告列管，俾在管制必要性、管理量能，及對業者營運、產業發展的衝擊間，有衡平的考量。爰因應擴大列管的化學物質基礎資料及後市場運作調查，修正執行毒性及關注化學物質公告評估運作管理、環境流布調查與風險評估、環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發等相關工作，於計畫執行期間所需經費分別為 1 億 7,700 萬元、1 億 8,514.4 萬元及 1 億 1,464.1 萬元。

(二) 延長既有化學物質標準登錄期限，及審慎評估下一階段的公告作業

本署評析修正「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，不分數量級距將現行應於 110 年底或 111 年底完成之期限，統一延至 113 年底，來因應疫情所造成的衝擊，並予登錄人足夠緩衝時間準備登錄資料。且因危害與暴露風險評估不易，故同時規劃二階段資料提交模式，即登錄人完成登錄資料項目前 7 大項並經審查通過，即先取得完成碼，再依本署要求及指定期限完成剩餘之第 8 大項及第 9 大項(即危害及暴露評估)資料。

配合前項修法作業，估計 112 年將達送件高峰，113 年則將針對危害與暴露風險評估資料進行審查及進行本期 106 種既有化學物質標準登錄之成效評析。爰修正計畫執行期間，推展化學物質登錄評估與測試方法及危害與暴露風險評估資料之審查與輔導工作，所需經費分別為 2 億 1,010.1 萬元及 1,695 萬元。

(三) 配合中區訓場建置期程及南訓場訓練設備強化需求，調整訓場設施強化項目及期程

配合中區訓場建置期程及南訓場訓練設備強化需求，重新檢討及調整設備購置及系統強化規劃，部分項目調整至 113 年辦理，預估計畫期間中區訓場所需經費修正為 2 億 1,530 萬元，南區訓場所需經費修正為 1 億 4,620 萬元。

(四) 配合環境事故專業技術小組建置規劃，調整各年度經費需求與設備採購規劃

經評估各技術小組配置之應變設備器材、事故現場支援之實務需求及設備使用年限等因素，調整未來設備汰舊換新之規劃及各年度經費需求，10 組技術小組於計畫執行期間所需計畫經費修正為 18 億 8,882.9 萬元，諮詢監控中心所需經費則修正為 4 億 4,235.5 萬元。

(五) 配合地方消防機關執行需求，調整補助救災裝備器材購置補助項目及訓練

依據地方政府回饋之實務執行需求，調整補助地方政府購置救災裝備器材項目及數量，並優化既有消防署訓場之訓練設施，預估中央補助地方政府購置器材及精進訓練經費為 3 億 5,587.5 萬元，強化消防署訓場設施約需 1 億 2,412.5 萬元。

(六) 本計畫整體需求重新評估

本計畫自 109 年至 112 年總經費共計 42 億 9,395 萬元，其中，中央預算總經費 39 億 9,971 萬元(其中基金支應 2 億元)，修正計畫執行期間為 109 年至 113 年，總經費共計 43 億 2,641 萬元，其中，中央預算總經費維持為 39 億 9,971 萬元，各年度中央預算分年經費修正說明如下：

- 1、109 年原核定中央預算為 10 億 1,403 萬元，修正為 7 億 6,429.6 萬元。
- 2、110 年原核定中央預算為 8 億 8,708 萬元，修正為 7 億 2,471.2 萬元。
- 3、111 年原核定中央預算為 9 億 3,065 萬元，修正為 8 億 2,757.9 萬元。
- 4、112 年原核定中央預算為 11 億 6,795 萬元，修正為 9 億 5,184.4 萬元。
- 5、113 年規劃中央預算為 7 億 3,127.9 萬元。

三、計畫及預算執行檢討

109 年度中央預算分配數 7 億 6,429.6 萬元，地方配合款 2,720 萬元，合計總經費 7 億 9,149.6 萬元，預算執行率 94%，年度目標達成率 100%，實際執行情形如下。

(一) 擴增毒物及化學物質管理量能

1、篩選化學物質分類、分級管理對象與建立流向追蹤機制

- (1) 配合聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約新增管制大克蟊等規定，109 年 9 月 8 日新增公告大克蟊為第一類及第三類毒性化學物質，並修正加嚴現行列管全氟辛酸、全氟辛烷磺醯氟、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽及多溴二苯醚之管制濃度及禁限用用途等。
- (2) 因應「聯合國水俣公約」規定自 2021 年 1 月 1 日起加強 9 類含汞產品管制（包括特定電池、開關及繼電器、普通照明緊湊型螢光燈、普通照明直管型螢光燈、普通照明高壓汞燈、電子顯示螢光燈、化粧品、殺蟲劑/殺菌劑/局部抗菌劑及非電子測量儀器等），本署 108 年 7 月 5 日修正公告「毒性化學物質汞管理規定」及 109 年 8 月 25 日公告「限制含汞產品輸入」，已完備 2021 年 1 月 1 日起禁止製造及進口之規範，與公約期程一致。
- (3) 109 年 10 月 30 日公告工業用一氧化二氮（笑氣）為關注化學物質，指定輸入、製造、販賣、使用及貯存等運作行為，自 110 年 5 月 1 日起須取得核可文件及完成容器包裝標示；且除使用於「電子零組件製造業」「電腦、電子產品及光學製品製造業」或其他經專案核准同意外，都必須添加二氧化硫。另 10 月 30 日公告日起運作者須逐日逐筆網路傳輸記錄運作量及每月完成申報，且不得以郵購或電子購物等方式交易，以強化流向管理。
- (4) 就各界關切之「對健康或環境危害等級較高」及「歐盟與其他國家或國際公約已列為高關注或管制物質者」等，109

年篩選 300 種化學物質，完成其物理化學性質、使用用途、暴露途徑、於我國運作現況，及國外或國際公約管制情形等資料之初步調查。

- (5) 109 年 5 月 1 日全面進行毒性及關注化學物質證件核發由「一物質一證」調整為「多物質一證」之整併換證作業，至 12 月 31 日完成 4,224 家列管業者換證；核發新證件 4,966 張，僅是原 26,388 張證件數的 19%；達簡政便民之效。
- (6) 完成檢核及研析計算 108 年、802 家之釋放量申報資料，針對常見申報缺失或疑義之運作業業者，辦理 20 場次現場輔訪（其中 14 場次邀請專家學者協同與會），讓釋放量申報資料更符合實際釋放情形。而各運作場所毒化物釋放量達申報門檻者，其釋放量紀錄均逐年公開於本署「列管污染源資料查詢系統」「環境資源資料開放平臺」及化學局網站等。

2、執行化學物質登錄與評估，建立與推展登錄測試方法

- (1) 持續推動化學物質登錄作業，迄 109 年 12 月底，受理既有化學物質標準登錄 23 案，通過 9 案；受理既有化學物質第一階段登錄 1 萬 9,497 案，通過 1 萬 8,830 案；受理新化學物質登錄 4,211 案，通過且登錄碼有效者 2,636 案；受理新化學物質低關注聚合物事前審定 1,761 案；及受理科學研發認定 6,451 案。有效登錄資料在商業秘密保護原則下，均定期透過系統推播予相關部會參考應用。
- (2) 完成編製「既有化學物質標準登錄指引」，並開設 Helpdesk 及辦理 11 場次化學物質登錄法規與系統操作說明會，輔導業者執行 106 種既有化學物質標準登錄；109 年計輔導業者 205 家次、協助媒合 7 家公會共同登錄；且受理既有化學物質標準登錄 23 案，其中 9 案通過取得登錄碼。
- (3) 對應減少動物實驗、優先採用替代測試方法等國際趨勢，完成訂定「多元接收化學物質登錄資訊原則」，即利用豁

免條件、國際資料庫引用、文獻回顧、交叉參照資料、結構活性關係推估或測試計畫書等均可，非不得已不進行動物測試。

- (4) 為協助業者申請既有化學物質標準登錄資料提供及本署審查專業能力，109 年建置化學物質登錄作業可行之風險評估作業流程與評估模式工具，並辦理 2 場次、超過 90 人參加之「化學物質風險評估技術教育訓練」，解析化學物質風險評估技術，並輔以範例研討及演練，增進對化學物質風險評估之概念及認識風險評估工具。

3、賡續化學物質環境流布調查與危害評析，進行風險評估與溝通

- (1) 109 年完成對 15 條河川底泥、水體與魚體之採樣檢測，包括全氟辛烷磺酸及全氟辛酸、大克蝟、嘉磷塞及氨基甲基膦酸、短鏈氯化石蠟、壬基酚及雙酚 A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類及六溴聯苯類、多環芳香烴化合物、金屬及甲基汞等 9 類、95 種化學物質，共 15,675 筆樣本檢測數據；並完成「化學物質環境流布調查成果手冊 109 年版」。
- (2) 督導並與地方政府執行毒化物運作稽查與取締，落實管理；109 年對已取得許可運作者，共稽查 13,439 家次、取締 284 家次；查獲未取得許可運作者，計 647 家次、完成取締 45 家次。
- (3) 109 年 11 月 1 日至 12 月 20 日間聯合經濟部、衛生福利部、內政部、勞動部及地方政府等機關，啟動執行「109 年度笑氣聯合稽查（核）計畫」；計稽查業者 57 家次，查獲 2 家業者未逐日逐筆網路記錄，及 1 家業者違反禁止網購規定，皆移請地方環保機關依法查處。
- (4) 辦理環境用藥許可查驗登記新申請 78 件、展延 106 件、變更 279 件；督導地方政府查核環境用藥廣告 8,484 件、標示 24,989 件、抽驗環境用藥有效成分 124 件、辦理教育宣導 140 場，宣導 91,131 人次。補助地方政府執行非農地

環境雜草管理工作之計畫，核定 19 縣市累計 849 萬元，經費撥付 19 縣市 841.7 萬元。公告「病媒防治業施藥人員訓練及再訓練」11 家，公告「指定環境用藥藥效（效力）及有效成分含量分析檢驗測定機關（構）」11 家。

4、辦理化學物質管理之教育培訓與宣導

- (1) 辦理各級政府承辦毒物及化學物質管理人員的專案講習與培訓課程，並至運作場所實地訪勘，以理論與實務併行訓練，持續提升承辦人員於業務管理的能力。109 年辦理 30 場次毒性及關注化學物質管理法規與系統操作說明會、11 場次化學物質登錄法規與系統操作說明會、3 場次與企業化學物質管理政策溝通座談，及 122 家次關注化學物質觀察清單廠家調查等。
- (2) 與社區合作推動化學物質安全使用相關推廣宣導活動，讓社區民眾瞭解生活中化學物質安全使用方法，避免誤用於食品端，建構安心無毒之綠色化學生活；共辦理 13 場次、1,136 人次參加。
- (3) 辦理第 2 屆大專校院綠色化學創意競賽，來自 27 所學校、40 個相關科系，共計 46 隊組隊報名參加（包括大專組 21 隊與研究組 25 隊），由校園扎根，落實綠色化學的實踐。
- (4) 計畫工作項目之相關培訓、宣導等活動，於規劃階段即考量性別因素，著重對女性群體的宣傳管道，鼓勵並確保女性參與培訓機會，促進參與者之性別平衡；辦理期間則同時蒐集性別相關資料，回饋作為後續培訓、宣導活動辦理之參考。

(二) 提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用

- 1、增加公告新興環境化學物質檢測方法：109 年完成公告「化學物質檢測方法-一氧化二氮定性分析法(T104.10C)」、「建築廢棄物中石綿含量檢測方法(NIEA R411.20C)」、「化學物質檢

測方法-無機類定性及定量分析法(T102.11C)」、「化學物質採樣方法(T103.10B)」等毒化物與關注化學物質檢測方法。

- 2、積極發展追蹤污染源之鑑識技術：109 年建立紅外線光譜儀檢測一氧化二氮（笑氣）技術、偏光顯微鏡檢測石棉之定性及定量技術、感應耦合電漿質譜、氣相層析質譜儀與液相層析串聯式質譜儀等檢測毒化物與關注化學物質技術。
- 3、增加化學物質檢測例行業務、污染物毒理研究、污染物環境流布、環境風險評估及環境技術研究工作：109 年計完成化學物質鑑識檢測 6,081 項次。
- 4、逐步增加檢測機構許可類別，充分運用民間檢測量能協助政府推動各項環境污染物、化學物質及跨部會合作之食安管制政策。

（三）毒物及化學物質危害防制

1、精進與維運環境事故諮詢監控中心

- （1）全年無休提供 24 小時應變監控及化學品及環境事故諮詢應變服務，109 年媒體監控案件 1,508 件（包括國內監控 469 件與國外監控 1,039 件）以及一般諮詢案件 237 件，總計完成 1,745 件；變時作業共協助 44 場次環境災害事故應變諮詢監控作業，並提供現場救災單位 201 點建議及發送簡訊 17,009 次。
- （2）為因應列管化學物質擴增、30 分鐘內提供應變資訊及 1 小時內抵達現場協處應變時效性等需求，乃擴增環境事故諮詢、監控中心之環境事故決策支援系統，並建置環境事故諮詢應變全國專家群人數 45 名，以提供專業技術建議。
- （3）落實列管化學物質廠場運作安全管理，辦理列管運作廠場運作安全管理聯合輔導訪視工作 52 場次，蒐集整理國內外環境事故防救與應變相關資訊及化學品管制資訊與災害案例，辦理全國環境事故案例研討會 1 場次、環境事故業務檢討會 1 場次及「毒災防救管理資訊系統」之系統操

作說明會 2 場次等，並發行環境事故簡訊電子報 4 期計 13,136 份，以強化應變經驗傳承。

- (4) 持續推動及強化聯防組織運作，109 年籌組全國性聯防組織 169 組聯防組織，包括 4,000 餘家毒化物運作業者，辦理全國毒災聯防說明會 2 場次、執行聯防組織實場運作現況訓練與測試 30 場次，及辦理聯防組織實場應變能力觀摩會議 1 場次。
- (5) 推動環境事故災害防救國外交流，參與歐洲或北美地區國外應變專業中心訓練、環境災害應變會議及參訪等。辦理國內外政府機關、專家學者國內應變機構參訪、國際間專業毒化災應變交流研討會，邀請歐美及亞太地區教授級毒化災應變專家、國內學者及國內政府防救災單位與聯防業者參與。
- (6) 為精進防災預警機制，及早發現異常以利從源頭減少事故發生，或事故發生後可立即啟動應變機制，以減少災害損失，乃針對高風險之工業區及科學園區，發展高風險產業與科技專區周界即時監控系統，建立雲端資訊傳輸介接工作站。

2、精進與維運環境事故專業技術小組

- (1) 因應實務需求，環境事故專業技術小組由原本 7 隊擴增至 10 隊，包含新北隊、新竹隊、宜蘭隊、臺中隊、雲林隊、臺南隊、高雄隊等 7 隊，以及新設置之桃園隊、麥寮隊及屏東隊等 3 隊，共計 10 隊，24 小時全年無休輪值執勤。
- (2) 緊急環境事故發生時，當接獲地方政府請求支援或研判災情有擴大之虞，立即通報轄區技術小組趕赴現場支援，109 年於 1 小時內趕赴現場協助環境監控比率 100%，出勤支援事故 44 件，協助執行環境監測取樣及分析檢測數值查核 72 件。
- (3) 平時協助政府機關確認使用化學品的運作工廠之應變整備，109 年辦理臨場輔導 453 場次、無預警測試 240 場次、

運作廠場毒化物運作安全管理聯合輔導訪視 52 場次及輔導審視毒災應變計畫 1,004 件次；另配合行政院辦理災害防救演習及協助地方政府或其他機關辦理毒災應變演練共 46 場次，以加強毒災整備訓練，提升毒性化學物質事故預防減災，降低事故風險推動預防減災工作。

3、新增北區應變資材調度中心

- (1) 考量北部地區工業區及港埠大量運作毒性與具危害性化學物質，為縮短事故應變及器材設備支援及調度時效，故規劃於北區另新建應變資材調度中心，以完備國內應變資材調度系統。
- (2) 考量北部幅員廣大，場廠分布較廣，為考量應變支援時效，將同時評估與北區環境事故專業技術小組桃園隊、宜蘭隊、新竹隊整併設置之可行作法，平時由技術小組負責維護及保管，於本署毒物及化學物質局建置資材調度系統，負責全國毒化災應變資材調度及管理，再由技術小組運送至事故現場。

4、完備毒物及化學物質災害防救訓練能量

- (1) 強化既有環境事故專業訓場及設施：南區專業訓場及內政部消防署訓練中心毒化災訓練專區將分別於 109 年及 112 年竣工，後續將加強移槽與止漏訓練救災、高科技產業救災、閃燃等模組訓練、應變人員管制與通訊訓練模組、危害物質偵檢仿真訓練模組及環境事故實境數位模擬訓練，並充實訓練模組配套之軟硬體裝備及設施，建置設備保養維修站。
- (2) 辦理防救應變人員職能訓練及國際交流：109 年度已辦理完成訓練：累計 18 場次環境事故應變人員基礎技術測驗、2 梯次環境事故帶隊官專業訓練、環境事故專業操作級訓練及環境事故專業技術級訓練各 1 場次。

(四) 補助地方政府購置器材及精進訓練

- 1、為提升地方政府環境事故救災應變量能，109 年度完成補助 21 個縣市政府消防機關購置化災搶救裝備器材，包括移動式搖控砲塔 20 具、特殊災害及化災搶救裝備器材 25 套、複合式抬頭顯示器空呼器 50 套、紅外線熱顯像空拍無人機組 21 具，以強化地方政府應變量能。
- 2、為強化消防人員特殊災害救災安全觀念及意識，109 年針對消防人員共辦理 23 場訓練，計 936 人次，以強化第一線救災人員職能。

（五）強化國軍救災應變能力

- 1、109 年完成手持式傅立葉轉換紅外光譜儀、手持式拉曼光譜儀等 2 類儀器採購。
- 2、完成辦理 109 年人員除污車年度維保。

四、計畫修正理由說明

考量 109 年迄今仍持續嚴峻之新冠肺炎疫情不僅對本計畫相關工作之推動造成影響，且對全球經濟與產業造成衝擊，因此，配合各年度核實申請經費結果，考量部分工作有調整之必要，爰就經費及時程做妥適之變更，各項工作實際執行情形與地方政府實務需求，修正重點說明如下：

- （一）賡續執行「篩選化學物質分類、分級管理對象與建立流向追蹤機制」與「執行化學物質登錄與評估，建立與推廣登錄測試方法」工作項目，惟修正相關指標，修正說明如下：

- 1、毒性及關注化學物質之篩選、評估、公告與管理，及化學物質登錄資料的蒐集與分享應用等，不僅是化學物質管理的重點核心工作，亦是系統化管理的根基；但管理目的非以訂定最嚴格規定為目標，而應降低應然與實然間之落差，並為落實及達到管理成效，儘量降低不確定性及業者合規與政府管

制的成本。然迄今新冠肺炎疫情，對整體經貿、社會環境仍有相當程度影響，致升高政策推動之不確定性；再者，如未考量整體大環境及政策推動限制因素而僅追求增加列管物質及既有化學物質登錄數量等，將大幅增加政府管理與業者合規的行政成本。

- 2、因應本期 106 種既有化學物質標準登錄期程適度展延，及應預先對化學物質進行調查評析，俾作為未來陸續新增公告毒性及關注化學物質之基礎，亟需執行人力與經費的持續挹注。在政策具延續推動下，爰提出修正本計畫。

(二) 賡續執行「提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用」，新增毒化物及關注化學物質標準品庫相關工作內容，修正理由說明如下：

- 1、配合法令新增管制項目，由於國際間毒化物及關注化學物質標準品採購耗時不易，本計畫進行相關技術研究開發亟需擴充毒化物及關注化學物質標準品庫。
- 2、為符合各項工安衛相關法令規範，並使建置效益最大化，除標準品庫需有各項智慧管理與預警應變系統之軟硬體設施，並預計建置全國產官學交流平臺，提升檢測效率及量能，有效降低產業衝擊。

(三) 賡續執行「強化既有環境事故專業訓場及設施」，惟修正設施強化期程及設施規劃，修正理由說明如下：

因本署與內政部消防署委託營建署執行「充實內政部消防署與環保署訓練場區興建工程」因營建物價高漲，廠商投標意願降低造成興建時程延後，加之全球新冠肺炎之衝擊，故本計畫編列之各項專業訓場提升計畫工作項需配合土建工作期程作調整，包括設備購置及系統強化規劃等；此外，為期資源有效運用，本計畫原規劃新增北區移動式訓場軟硬體設施，將視中

區與南區訓場完竣後再予評估，爰申請經費執行期程變更。

- (四) 賡續執行「精進與維運環境事故諮詢監控中心」及「精進與維運環境事故專業技術小組」，惟調整經費需求及設備採購規劃，修正理由說明如下：

因應立法院與地方政府之要求，本計畫規劃將環境事故專業技術小組由原本的 7 組擴編為 10 組，目前完成設置 9 組，並已規劃於屏東縣增設技術小組，為利計畫資源有效運用，乃全面重新檢視諮詢監控中心工作規劃、各技術小組配置之應變設備器材、事故現場支援之實務需求及設備使用年限等因子，調整未來設備汰舊換新之規劃，俾使資源配置及運用效益最大化。

- (五) 賡續執行「補助地方政府購置器材及精進訓練」，惟調整補助救災裝備器材購置項目及訓練，說明如下：

配合科技日新月異，持續關注先進科技技術運用於災害搶救之情況，並依照地方消防機關之實務需求，適時引進消防單位使用，並跨部會合作共同強化化災訓練，以加強消防人員安全管理，提升搶救效能與救災安全。

五、修正目標

本計畫執行期程自民國 109 年起至 113 年止，期望達到「全面建構管理能力」、「智慧完備災防系統」及「科技整合應變體系」願景，並提列如下目標。

- (一) 強化化學物質管理、稽查及檢驗能力
- (二) 健全工業區化學物質管理及應變能力
- (三) 發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力
- (四) 提升環境災害應變人員之職能及專業能力



圖 6 本計畫願景及目標示意圖

六、達成目標之限制

- (一) 相較於國際間先進國家皆以專責單位以及國家級計畫執行化學物質評估管理相關業務，透過整合國家/區域資源全面評估化學物質進一步訂定管理決策。我國歷年來多以專案委外執行，中央及地方機關投入人力及資源偏低，缺乏國家整體性化學物質評估機制，無法累積技術能量與充分分工運用行政資源，不利於我國健全化學物質管理架構發展及逐步擴大列管的推動。

- (二) 現行國家化學物質管理體系中，已建立化學物質源頭管理機制，接續之資訊分析與評估工作為重要之關鍵管理決策步驟，當物質資訊不足時，亦可能需向利害關係人提出資訊補充說明。然現行之法源依據薄弱且授權資訊要求之範疇受限，若未能增修強化國家化學物質評估與管理之法源依據，將影響目標達成。
- (三) 我國化學物質管理相關主管機關，各秉其業務權責及化學物質使用目的進行管理，缺乏化學物質管理相關專法，以串聯國內化學物質運作之管理及資訊，且化學物質相關運作與管理資訊匯流未臻完備，若未能順利完成修法，將影響目標達成。
- (四) 環境問題持續出現需進行監測、檢測及鑑識的任務作業急遽增加，另又新增化學品管制及食安事件溯源任務，以往我國各項環境監測及檢測作業，多以環保署基本需求經費及空污基金支應，礙於目前有限的經費，現有設備已逐漸無法滿足新的任務需求，若不開闢穩定及足夠的經費來源，將影響新技術開發及新增化學品管制及食安事件溯源任務之推展。
- (五) 環境事故狀況日趨複雜多變且多屬複合型，地方政府面對各種大規模災害搶救所需，對應之人力與設備常無法有效因應。如無專案經費補助以充實先進之應變裝備器材設備、提升專業應變訓練場之訓練模組及裝備器材設備，恐難以達成本計畫之目標，影響人民生命、財產安全至巨。
- (六) 雲端系統、大數據資料分析及人工智慧等相關科技技術與設備等，開發建置成本高，且需施行對應使用人員的訓練與智能培訓，均須專案經費支援，以克其功。
- (七) 依據行政院 108 年 1 月 25 日函復本計畫之複審意見，檢視計畫內容並依屬性分由公共建設、科技預算及部會基

本需求循程序報核。其中改循科技預算、基金及基本額度等其他經費來源，具較高之不確定性，故其總目標及相對應相關績效指標之達成極可能受限於經費而難以執行（其他循科技預算等其他經費來源及緩議之工作項目，請參見附件一至附件四）。

- （八）全球新冠肺炎對國內產業及整體經濟造成衝擊，且因化學物質相關產業屬全球性貿易，更大程度會受全球經濟連帶影響，因此相關管制措施之推行應慎重考量其必要性、政府管理量能及對產業發展的衝擊。

七、績效指標、衡量標準及目標值

本計畫提列執行期間之績效指標及分年目標值如下。

（一）擴大對化學物質特性與使用用途之調查及強化列管物質之查核

分年執行毒性及關注化學物質觀察清單之化學物質的特性與使用用途等，稽查與輔導毒性、關注化學物質及相關化學物質運作業者，及進行毒性及化學物質環境流布調查等，以奠定與強化對化學物質之管理。另賡續協調推動跨部會化學物質單一窗口登錄，及精進化學物質登錄制度與系統，完備化學物質登錄資料庫及提升其資訊品質。

表 4 109 年至 113 年化學物質管理相關指標

分年目標值		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
指標項目						
關注化學物質建議名單之優先調查數量（累計）	環保署 化學局	300	600	1,000	1,500	1,900
逐期公告化學物質標準登錄名單（累計）	環保署 化學局	106	106	106	106	106
毒性、關注化學物質及相關化學物質運作業者	環保署 化學局	14,086	15,000	15,000	15,000	15,000

分年目標值		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
指標項目						
之分年稽查及輔導家次	(地方環保機關)					
毒性及化學物質環境流布調查分年調查河川數	環保署 化學局	15	15	15	15	15
毒性及化學物質環境流布調查分年調查物質數	環保署 化學局	95	95	95	95	95
衡量標準						
關注化學物質建議名單之優先調查數量(累計)	計畫執行期間累計進行可能列管為關注化學物質之物質的物理化學性質、使用用途、暴露途徑、於我國國內運作情形或使用情境，及國外或國際公約之管制情形等資料調查的數量					
逐期公告化學物質標準登錄名單(累計)	計畫執行期間累計公告化學物質標準登錄名單數量					
毒性、關注化學物質及相關化學物質運作業業者之每年稽查及輔導家次	每年執行毒性及關注化學物質、登錄之新化學物質及既有化學物質之稽查，及化學物質運作場所等之輔導訪查家次					
毒性及化學物質環境流布調查分年調查河川數	每年選定調查河川數量 (以臺灣本島 30 條主要河川、每年調查 15 條、2 年為 1 期方式執行)					
毒性及化學物質環境流布調查分年調查物質數	每年選定調查化學物質數量 (依運作量大、具持久性、生物累積性及環境荷爾蒙特性等條件篩選，至少調查 95 種)					

(二) 每年執行關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次

配合分階段、分級擴大列管關注化學物質，每年執行關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次，健全國內化學物質管理制度。

表 5 109 年至 113 年化學物質檢驗相關指標

分年目標值		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
指標項目						
執行關注化學物質鑑識檢測項次(累計)	環保署 環檢所	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
衡量標準						
執行關注化學物質鑑識檢測項次(累計)	計畫執行期間累計執行關注化學物質鑑識檢測項次					

(三) 建置至少 3 種不同訓練模組及訓練教材，每年災害防救整備 500 場

督導毒物及化學物質運作廠商落實災害防救整備工作，每年至少 500 場次。

(四) 每年 5,000 人次化災專業應變人員訓練能量

提升中、南區專業訓場訓練能量，每年可培訓政府機關、國內外民間企業、學術機構實驗室管理人員與應變人員等毒化災應變訓練至少 5,000 人次，其中南區訓場每年可培訓 2,000 人次；中區訓場每年可培訓 3,000 人次。

(五) 完成 4,500 廠家之全國性聯防組織

透過法規制訂與列管化學物質擴增，至少完成 4,500 廠家之全國性聯防組織，此部分係透過法規制訂與列管化學物質擴增，擴增全國性聯防組織籌組家數，各分年需達成績效指標新增至表 6。

表 6 109 年至 113 年化學物質事故應變聯防相關指標

分年目標值		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
指標項目						
全國性聯防組織廠家數（累計）	環保署 化學局	3,500	4,000	4,100	4,300	4,500
衡量標準						
全國性聯防組織廠家數（累計）		計畫執行期間累計組設之全國性聯防組織廠家數				

(六) 提升應變整備及支援能力

為提升災害應變整備及支援能力，乃辦理消防人員化學災害及特殊災害演練或訓練場次，且精進環境事故諮詢監控中心及技術小組，於 30 分鐘內提供諮詢服務比率與 1 小時內趕赴現場協助環境監控比率，均以達成率 100% 為目標，並至少輔導毒化物質運作場（廠）1,000 場次，協辦化災演習及兵推 100 場次，環境事故諮詢案件數 5,000 件，並協調國防部協辦核、化災演習及兵推每年 5 場次、減少增援部隊完成整備時間

15 分鐘及降低裝備耗損率 10%，以提升災害應變整備及支援能力（表 7）。

表 7 109 年至 113 年化學物質事故應變效率相關指標

分年目標值		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
指標項目						
辦理消防人員化學災害及特殊災害演練或訓練場次（累計）	內政部消防署	44	88	132	176	220
30 分鐘內提供環境事故緊急諮詢比率（%）	環保署化學局	100%	100%	100%	100%	100%
1 小時內趕赴現場協助環境監控比率（%）	環保署化學局	100%	100%	100%	100%	100%
輔導毒化物質運作場（廠）次（累計）	環保署化學局	200	400	600	800	1,000
協辦化災演習及兵推場次（累計）	環保署化學局	20	40	60	80	100
環境事故諮詢案件數（累計）	環保署化學局	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
協辦核、化災演習及兵推場次	國防部	5	5	5	5	5
衡量標準						
辦理消防人員化學災害及特殊災害演練或訓練場次（累計）	計畫執行期間累計各地方政府利用中央補助之各項裝備器材辦理化學及特殊災害演練或訓練場次					
30 分鐘內提供環境事故緊急諮詢比率（%）	「於事故發生，政府救災單位提出請求支援通報後，30 分鐘內提供緊急諮詢件數」除以「政府救災單位提出請求支援通報件數」					
1 小時內趕赴現場協助環境監控比率（%）	「於事故發生，政府救災單位提出請求現場支援通報後，1 小時內趕赴現場協助環境監控件數」除以「政府救災單位提出請求現場支援通報數件數」					
輔導毒性化學物質運作場（廠）次（累計）	計畫執行期間累計新增輔導毒性化學物質運作場（廠）次					
協辦化災相關演習及兵推（累計）	計畫執行期間累計新增配合有關單位辦理全民動員、反恐與災害相關演習、兵推等工作場次					
環境事故諮詢案件數（累計）	計畫執行期間累計新增有關化學品安全管理、緊急應變防救、法規諮詢、毒災網頁系統及民生議題等					

指標項目	分年目標值	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
	諮詢服務案件數					
協辦核、化災演習及兵推場次	計畫執行期間配合有關單位辦理全民防衛動員、反恐、災害防救相關演習、兵推等工作場次					

八、修正計畫目標及績效指標

(一) 在「篩選從寬 公告從嚴 先慢後快」及適度延長 106 種標準登錄期限的政策原則下，給予業者及地方環保單位合宜適應時期，爰修正指標項目與分年目標值，俾對應修正政策方針後的執行計畫。

1、修正「既有化學物質標準登錄名單」，以符管制現況。

2、新增執行「毒性、關注化學物質及相關化學物質運作者之稽查及輔導」指標項目及分年目標，對應本署對列管物質以強調流向追蹤為重點之管制方式。

3、新增本計畫重點執行措施「毒性及化學物質環境流布調查」之指標項目與分年目標。

4、提列計畫展延至 113 年之指標項目目標值。

(二) 每年執行關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次增列 113 年目標值。

(三) 每年災害防救整備 500 場增列 113 年目標值。

(四) 環境事故專業應變人員訓場，配合南區訓場啟用時間及中區訓場建置期程，調整各年度可辦理之化災應變人員訓練人次。

(五) 全國性聯防組織廠家數分年目標值調整並增列 113 年目標值。

(六) 提升應變整備及支援能力，修正消防人員之化災應變指標，並增列 113 年目標值，說明如下。

- 1、針對原計畫內政部消防署係以降低消防人員因搶救化學物質災害導致死亡人數降低為績效指標、衡量標準及目標值。惟為突顯強化補助地方政府發展科技消防救災及購置器材效益，提升災害應變整備及支援能力，擬修正提列計畫績效指標、衡量標準及目標值，後續並辦理相關管考作業。
- 2、30 分鐘內提供環境事故緊急諮詢比率、1 小時內趕赴現場協助環境監控比率、輔導毒化物質運作場（廠）次、協辦化災演習及兵推場次、環境事故諮詢案件數、協辦核、化災演習及兵推場次、有效提升部隊完成整備時效及降低裝備耗損率均增列 113 年目標值。

參、現行相關政策及方案之檢討

行政院 102 年 5 月 31 日核定環保署提報之「建構寧適家園計畫」，期程自民國 103 年至 107 年，計 5 年之中程計畫，總經費 36 億 9,100 萬元。106 年 5 月 16 日復奉行政院核定展延執行期程至 108 年 12 月底。「建構寧適家園計畫」主要工作項目包括「健全化學物質安全資訊」、「降低毒性化學物質事故危害風險」及「營造友善城鄉環境」等 3 大項；而與本計畫相關則有「建置與推動既有化學物質源頭登錄機制」、「啟動新化學物質登錄制度與實施配合邊境管制」、「建置中央環境事故諮詢與監控中心」、「成立環境事故專業技術小組七組」、「強化毒化災專業訓練軟硬體設施」與「落實毒性化學物質業界聯防組織運作」等 6 個子項工作，辦理情形及檢討說明如下。

一、現行「建構寧適家園計畫」辦理情形

（一）建置與推動既有及新增化學物質源頭登錄機制

為健全我國管理化學物質所需資料，課予業者應提供化學物質相關資訊之責任，以掌握化學物質製造、輸入情形，作為篩選評估並列管化學物質的管理基礎，經參採歐盟 REACH 化學物質管理制度，本署於 103 年 12 月 11 日發布施行「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」。該辦法規範登錄資料主要包括化學物質之「製造或輸入情形」、「危害分類與標示」、「安全使用」、「物理與化學特性」、「毒理與生態毒理」、「暴露評估」及「危害評估」等相關資訊，期據以掌握國內製造及輸入之化學物質資料，並透過資訊分享，提供各主管機關作為其評估篩選主管法規特定管理目的之化學物質使用。

「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」規定，新化學物質依種類、用途、製造或輸入量應進行標準登錄、簡易登錄及少量登錄，亦規定中央主管機關得依既有化學物質資料第一階段登錄資料情形，分期公告應完成既有化學物質標準登錄之既有化學物質名單、數量級距及完成登錄之期限，而登錄人應於公告指定期限內，依標準登錄所定項目登錄化學物質資料。



圖 7 化學物質登錄作法與成效

1、既有化學物質第一階段登錄執行情形

自 104 年 9 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止，已受理申請既有化學物質第一階段登錄共 1 萬 6,481 案、2 萬 7,409 種、18 萬 3,269 筆化學物質；分析登錄之用途資訊，以廠場使用（占 31.2%）及配方使用（占 30.1%）為最大宗用途，製造（占 15.7%）次之，專業工作者使用（占 14.4%）排序第三，用於成品使用（占 5.5%）及消費者使用（占 3.1%）等亦有相

當比率。

2、新化學物質第一階段登錄執行情形

自 103 年 12 月 11 日起受理申請新化學物質登錄，截至 108 年 12 月 31 日，共接獲計 3,472 件申請案，屬輸入業計 2,016 案，屬製造業計 244 案，二者兼俱計 46 案；新化學物質低關注聚合物事前審定 1,472 案，含 1,238 種化學物質；另科學研發認定 4,659 案，含 6,653 種化學物質。

3、既有化學物質標準登錄執行情形

分析既有化學物質第一階段收錄的 2 萬 7,000 餘種化學物質登錄資料，為進一步提升登錄資訊與審查之品質，除自 107 年 1 月 1 日起停止登錄審查業務之行政委託，登錄收件與審查作業統由化學局辦理外；另於 108 年 3 月 11 日修正發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，指定第一期 106 種既有化學物質，自 109 年 1 月 1 日起，依數量級距應於 2 年或 3 年內完成標準登錄。既有化學物質標準登錄之登錄資料項目，包含物質之登錄人及物質基本辨識資訊、物質製造用途及暴露資訊、危害分類與標示、安全使用資訊、物理與化學特性資訊、毒理資訊、生態毒理資訊、危害評估資訊及暴露評估資訊；這些資訊為我國展開物質評估之重要基礎資訊。

4、建立化學物質登錄統一窗口

本署與勞動部分別訂有「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」及「新化學物質登記管理辦法」，依法建立化學物質登錄及登記資料，兩者管理目的雖不同，但具相當同質性。故基於簡化事業單位申請程序之便民目標下，自 104 年 1 月 13 日起建立我國化學物質登錄（記）統一窗口，至 108 年底已召開 12 次統一窗口運作協調會議。並確立申請案件之行政流程細節、審查標準、登錄工具及指引等議題，建立完成化學物質登錄統一窗口，由本署統一對外受理申請案件，採兩部署共同審查、統一窗口彙整通知之作業模式。

（二）實施配合邊境管制

依毒管法第 30 條規定，「製造或輸入每年達一定數量既有化學物質者應依規定期限向中央主管機關申請登錄化學物質資料；製造或輸入新化學物質者應於製造或輸入九十日前向中央主管機關申請登錄化學物質資料。前開既有化學物質及新化學物質經核准登錄後，始得製造或輸入」，因此本署建置「貨品

通關事前聲明確認平臺」，協助業者自主確認輸入貨品中的化學物質是否已符合登錄法規規定。

由於貨品通關事前聲明確認為業者自主性確認機制，故持續透過後市場稽核加強運作，並確認業者符合法規之行政管理措施，以作為上下游供應鏈資訊傳遞參考。而若經環保機關稽查發現未完成化學物質登錄者，將依毒管法規定裁處。

另於輸入審核上，除審核原毒化物（輸入規定代碼 553）輸入外，為杜絕進口人以複合輸入規定「801」第（五）項代號，規避進口農藥、動物用藥品、飼料或飼料添加物、環境衛生用藥品及毒性化學物質之管制作為，分別自 106 年 8 月 15 日起輸入規定「801」第（五）項進口貨品者，同(106)年 12 月 1 日起輸入規定「837」之（六），均需檢具經化學局核發之簽審編號始可辦理通關放行。

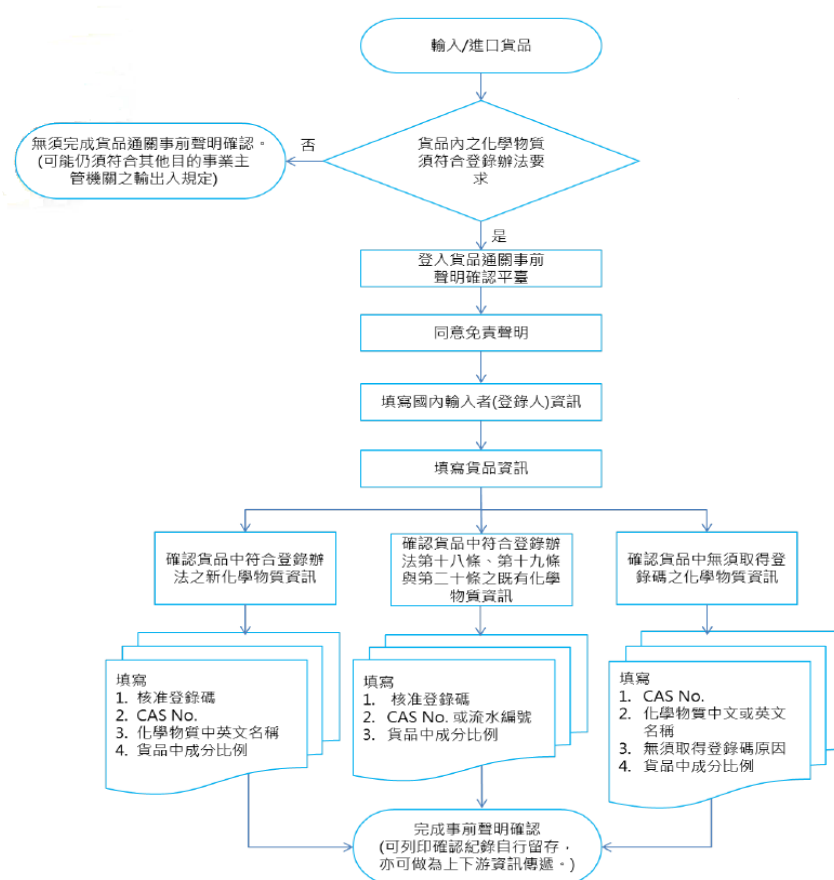


圖 8 貨品通關事前聲明確認作業流程

(三) 毒性化學物質及國際關注化學物質流向監控及流布調查

1、毒化物流向監控

在落實對化學物質管理上，凡依毒管法公告之毒化物，均須依法取得許可文件後始得運作，且毒化物運作人不得將該毒化物販賣或轉讓予未取得許可文件者。因此建置「毒性化學物質許可管理系統」及「毒性化學物質登記申報系統」，設計多項統計勾稽功能，並要求定期上網申報流向。

而為加強毒化物流向管理，101 年起開始與地方政府共同執行「毒性化學物質流向勾稽稽查計畫」，並運用「毒性化學物質許可管理系統」進行資料申報、勾稽與現場查核比對，以掌握追蹤流向。例行與專案勾稽之重要成果說明如下。

- (1) 依據地方環保局反饋使用情形，強化資訊系統勾稽功能，降低人工判斷比對時間。
- (2) 運用系統功能，目前每月毒性化學物質運作紀錄申報率均達到 99.5%以上
- (3) 例行系統勾稽：針對運作紀錄「逾時未申報」及「上下游流向」等勾稽異常樣態辦理查核，104-108 年 11,086 件，告發 785 件，告發比率約 7.1%。
- (4) 執行專案稽查：
 - A、104-105 年選擇氰化物、塑化劑、雙酚 A、甲基異丁酮、4,4'-亞甲雙（2-氯苯胺）及鉛化物等關注物質，專案檢視及清查業者流向申報資料，共清查輔導 612 家，並依法裁處 18 家違法業者。
 - B、106 年度執行「非法運作回報」、「未申報名單清查回報」及「第四類未換證仍有結餘量」專案，共計清查輔導 247 家次，裁罰 19 家違法業者。

2、毒性與化學物質流布調查

為瞭解與分析經由空氣沉降、使用廢棄、污水排放、雨水沖刷等途徑，致化學物質在環境最終流布於河川環境、且

以底泥樣本為具有長期累積代表性的環境介質，因此本署自 90 年開始執行毒性化學物質於河川底泥與魚體樣本之環境流布調查；且自 100 年擴大執行規模，以每年 10 條河川、每 3 年為一期、每 3 年期間完成 30 條河川各項毒化物環境流布調查。

108 年完成 15 條河川之底泥及魚體採樣及分析，檢測項目包括六氯丁二(HCBD)、短鏈氯化石蠟(SCCPs)、壬基酚(NP)及雙酚 A (BPA)、鄰苯二甲酸酯類(PAEs)、多溴二苯醚類(PBDEs)及六溴聯苯類(HBBs)、多環芳香烴化合物(PAHs)、重金屬及甲基汞等 7 類 92 種檢測物質，並完成「化學物質環境流布調查成果手冊 108 年版」。在流布調查資料庫共收錄河川環境檢測數據 65,498 筆；重要調查結果如下。

- (1) 滅蟻樂：河川底泥滅蟻樂平均濃度介於 ND~0.138 μ g/kg 乾重，推斷係 40 年代曾配合巴拉松用於防治鳳梨粉介殼蟲之殘留。而經調查國內河川底泥中滅蟻樂濃度，並以加拿大提出滅蟻樂對環境生物開始產生明顯毒性效應影響的最低濃度為 7 μ g/kg 乾重為基準，顯現河川底泥濃度均低於該限值，故後續將暫停調查。
- (2) 壬基酚與雙酚 A：河川底泥壬基酚於 98~101 年間平均濃度介於 9.66~4,136 μ g/kg 乾重，101~104 年間平均濃度介於 2.09~2,500 μ g/kg 乾重，104~108 年間平均濃度介於 4.89~1,011 μ g/kg 乾重，顯示河川底泥壬基酚有下降趨勢。104 年底公告下修壬基酚管制濃度，持續調查並觀察後續趨勢。另河川底泥雙酚 A 於 98~101 年間平均濃度介於 0.441~157 μ g/kg 乾重，101~108 年間平均濃度 0.248~39.6 μ g/kg 乾重，104~108 年間平均濃度 0.330~ 80.3 μ g/kg 乾重，顯示河川底泥雙酚 A 有下降趨勢，但少數河川底泥數值跳動幅度較大，可持續加強流向勾稽及查核。
- (3) 鄰苯二甲酸酯類（以檢出率最高的 DEHP 為例）：河川底泥 DEHP 於 90~100 年間平均濃度介於 0.25~47.3mg/kg 乾重，101~103 年間平均濃度介於 0.03~4.8 mg/kg 乾重，

104~108 年間平均濃度介於 0.04~8.5mg/kg 乾重，顯示河川底泥 DEHP 有下降趨勢。部分河川底泥 DEHP 濃度仍高於底泥品質指標下限值，持續監測後續趨勢。

- (4) 多溴二苯醚類：河川底泥多溴二苯醚於 95~99 年間平均濃度介於 0.230~135 μ g/kg 乾重，100~102 年間平均濃度介於 0.355~269 μ g/kg 乾重，104~108 年間平均濃度介於 0.722~150 μ g/kg 乾重，顯示河川底泥多溴二苯醚有下降趨勢，持續監測後續趨勢。
- (5) 有機砷及無機砷（以檢出率最高的三價砷為例）：河川底泥三價砷於 100~102 年間平均濃度介於 ND~454 μ g/kg 乾重，104~106 年間平均濃度介於 ND~197 μ g/kg 乾重，顯示河川底泥三價砷有下降趨勢，且低於底泥總砷含量品質指標下限值 11.0mg/kg。
- (6) 短鏈氯化石蠟：為 106 年新增檢測項目，國內河川底泥皆以氯含量 55.5% SCCPs 高於氯含量 63% SCCPs，且皆以其 C10 濃度為最高。以淡水河本流底泥中氯含量 55.5% 及 63% 之 SCCPs 濃度為最高，二仁溪次之。
- (7) 藉推動環境流布調查計畫，促使多項新興物質環境樣本分析技術的開發，例如多溴二苯醚、有機錫、壬基酚及雙酚 A、六溴環十二烷等。且編製發行「毒性化學物質環境流布調查成果手冊」（102 年起以電子書版取代紙本發行），及架設「毒性化學物質環境流布調查資訊網站」，提供環境流布調查之專有名詞解釋、調查工作方法說明、科普版資料查詢、歷年成果手冊下載及瀏覽，提供民眾更豐富與便利的環境流布調查資訊內容與查詢管道。

（四）綠色化學推展及替代物質評估機制

為減少化學物質對環境生態與人體健康的影響與危害，推動綠色化學、安全替代與減毒已成為國際發展趨勢，且延續化學物質管理及永續循環理念，積極以源頭管理來落實提升安全化學安全使用與污染防治的成效。

在綠色化學的推展上，遵循綠色化學 12 項原則，包括「防止廢棄物」、「設計更安全的化合物和產物」、「降低化學合成方法的危險性」、「使用可再生的原料」、「使用催化劑而非當量試劑」、「避免化合物的衍生物」、「使原子經濟最大化」、「使用更安全的溶劑和反應條件」、「提高能源效率」、「設計可降解的產物」、「全程分析並防止污染」及「使事故的可能性降到最低」，在 106 年辦理 2 場專家諮詢會議及 5 場次研習會，並實地參訪 5 家落實綠色化學原則之廠商，且評析培訓種子教師，將綠色化學概念融入大專校院有關課程。

而於安全替代物質制度上，透過 106 年度「建立我國化學物質安全替代制度可行性研析」計畫，除蒐集國外化學物質安全替代制度（含美國、歐盟、中國等）之架構、法規、準則、標準或規範等，分析各制度優勢及可能面臨挑戰，另研擬我國化學物質安全替代制度架構，規劃包括「建置化學物質替代成分資訊服務平臺」、「成立產官學化學物質安全替代合作平臺」、「建立化學物質安全標章」及「推動國際交流與合作」4 個執行策略，作為未來持續推動的依據。

（五）維運中央環境事故諮詢與監控中心

維運環境事故諮詢中心與監控中心全年無休 24 小時輪值，並增購應變裝備提昇實質應變能量，除提供政府、業者及民眾對於毒化災與化學物質相關議題之諮詢，並監控國內工廠、交通運輸、實驗室場所及其他意外災害等毒災事故，於接獲事故通報後 30 分鐘內提供諮詢建議，為國內毒化物及化學物質緊急應變諮詢專責單位。統計 103 年至 109 年提供一般諮詢案件共 1,704 件，諮詢案件種類分布如表 8。

表 8 103 年至 109 年化學物質諮詢案件分析表

區分			103 年度	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度	108 年度	109 年度	合計
監控國內事故件數			437	382	448	463	479	447	469	3,125
諮詢 件數	諮詢 對象	政府單位	27	17	42	18	37	25	41	207
		運作業者	177	169	277	213	193	175	192	1,396
		一般民眾	8	9	13	49	8	10	4	101
	諮詢 類別	化 學 品 安 全 管 理	54	68	88	104	94	82	85	575
		緊 急 應 變 防 救	35	35	56	47	69	74	91	407
		法 規 諮 詢	98	57	54	62	56	37	38	402
		毒 災 網 頁 系 統	9	8	16	12	7	8	3	63
		民 生 議 題	1	4	6	5	2	2	0	20
		其 他	15	23	112	50	10	7	30	247
		一般諮詢 件數合計	男	115	108	178	147	140	122	147
	女		97	87	154	133	98	88	90	747
	合計		212	195	332	280	238	210	237	1,704
30 分鐘內提供環境事 故緊急諮詢比率 (%)			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	—

註：「30 分鐘內提供環境事故緊急諮詢比率 (%)」係為「於事故發生，政府救災單位提出請求支援通報後，30 分鐘內提供緊急諮詢件數」除以「政府救災單位提出請求支援通報件數」。

(六) 成立 7 組環境事故專業技術小組及運作

委託技術機構及成立環境事故專業技術小組，建立專家應變體系以協助緊急應變工作；7 組技術小組分別進駐新北市、新竹市、宜蘭縣、臺中市、雲林縣、臺南市、高雄市等地，24 小時全年無休輪值執勤。統計 103 年至 109 年出勤支援毒化物相關事故件數如表 9，計提供應變處置建議 1,781 點，出勤支援應變 360 件，提供毒化災應變事故之專業技術協助。

表 9 103-109 年事故出勤支援件數統計表

年度 區分	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	合計
出勤支援事故件數	73	50	47	47	49	50	44	360
提供建議點數	360	286	227	228	223	256	201	1,781
1 小時內趕赴現場協助環境監控比率 (%)	96%	90%	98%	100%	100%	100%	100%	—

註：「1 小時內趕赴現場協助環境監控比率 (%)」係為「於事故發生，政府救災單位提出請求現場支援通報後，1 小時內趕赴現場協助環境監控件數」除以「政府救災單位提出請求現場支援通報數件數」。前述「合理範圍」係利用圖資軟體（如 TGOS、Google map 等）在無任何交通事故或其他意外狀況情事下，計算各技術小組於 1 小時內從駐地至可能發生事故的地點，其所及之範圍。

（七）強化毒化災防救量能及專業訓練

工作內容包括「強化地方政府災害防救能量」、「建立運作熱區毒化物模擬及疏散避難區域資料參考手冊」及「提升化災訓練軟硬體設施與救災應變人員專業訓練」。

1、強化地方政府災害防救能量

完成氯氣、光氣等 30 種高風險毒性化學物質運作危害之風險評估模擬，協助縣市進行轄區毒災潛勢風險分析，完成疏散避難建議指引，作為地方政府修正地區災害防救業務計畫參考。另開發毒災決策支援系統，提供地方承辦人員運用，並辦理地方政府主管人員毒災指揮官班訓練，提升事故時指揮應變之專業。

在協助地方政府強化業者運作安全管理及預防整備工作，執行臨場輔導、無預警測試、毒災演練及研討會等工作，統計 103 年至 109 年執行成果如表 10。

表 10 103-109 年臨場輔導、無預警測試及演練成果彙整表

工作項目	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	合計
臨場輔導	290	302	299	435	458	327	453	2,564
無預警測試	148	148	150	159	207	142	240	1,194
毒災應變演練	47	45	64	58	48	46	46	354
事故案例研討會（人數）	306	436	303	630	480	428	705	3,288
動員研討會（人次）	477	403	246	373	398	406	433	2,736
轄區危害分析（廠家）	229	188	1,319	868	446	691	667	4,408
轄區危害分析（模擬情境）	2,392	1,703	2,680	2,520	3,267	3,749	3,959	20,270

2、建立運作熱區毒化物模擬及疏散避難區域資料參考手冊

完成六輕、大發等 36 個工業區所屬業者及廠區各毒化物模擬及疏散避難區域資料參考手冊，彙整擴散模擬影響距離及周界敏感受體、疏散避難集結點等資訊，並綜整室內掩蔽與疏散避難參考動線規劃方式，提供所轄地方主管機關於毒化災防災應變規劃之參考，如遭逢工業區大型事故，可快速查閱可能之影響範圍、波及之區域及疏散避難集結點資訊，俾利快速決策疏散避難作業之規劃，提升事故應變之專業決策能力。

依列管化學物質執行 60 種物質，分析相關申報紀錄及運作文件與歷史氣象資料，每種至少完成 3 種氣溫、7 種大氣穩定度，6 種數量級距之擴散模擬圖層產出，共計 7,560 組模擬資訊，其結果結合於災害防救平臺，可供事故當下快速掌握影響範圍、調閱交通環域、應變資材與掩蔽收容疏散集結地點等資訊。

3、提升化災訓練軟硬體設施及救災應變人員專業訓練

為強化專業訓練軟硬體設施、完備資材調度與人員訓練，透過與部會合作，分別選定國立高雄科技大學為南區化災專業訓練場暨資材調度中心（與教育部合作），及南投縣竹山鎮「內政部消防署訓練中心」為中區資材調度中心與增建毒化災訓練場（與內政部消防署合作）。南投縣竹山鎮「內政部消防署訓練中心」並擴充相關災害仿真情境，打造為全方位「All in One」全災害的國際級訓練基地，建立部會合作之成功示範案例。南區及中區訓場專區將分別於 109 年及 112 年竣工，惟受限於經費限制，尚難提升大規模事故應變的訓練以及高科技場廠的應變訓練，且目前尚缺北區之訓場及應變資材調度中心。

（八）輔導成立毒性化學物質業界聯防組織及運作

積極輔導業者成立全國性毒性及關注化學物質聯防組織，目前已籌組成立 169 組聯防組織，4,200 餘家廠家次參與，涵蓋列管化學物質運送總量之 97%，並建立「雙軌分工、同步應變」模式，利於應變資源之整合運作。

二、方案檢討

前期「建構寧適家園計畫（103 年至 108 年）」與化學物質管理相關者，主要為「健全化學物質安全資訊」之化學物質源頭登錄機制與邊境管理，及「降低毒性化學物質事故危害風險」之建置中央環境事故諮詢監控與應變資材調度中心、成立環境事故專業技術小組七組、強化專業訓練軟硬體設施與落實毒性化學物質業界聯防組織運作等工作項目。

（一）健全化學物質安全資訊

「建構寧適家園計畫」之「健全化學物質安全資訊」工作項目，仍以落實毒化物之申報與流向監控，及執行以毒化物為

標的檢測物（如斯德哥爾摩公約之持久性有機污染物及鄰苯二甲酸酯類、壬基酚及雙酚 A 等已公告列管毒化物）進行環境流布調查為主軸。另則因應 102 年 12 月 11 日修正公布「毒性化學物質管理法」新增「新化學物質及既有化學物質資料登錄」規定與相關應執行措施，要求製造或輸入每年達一定數量既有化學物質者應依規定期限申請登錄化學物質資料，及製造或輸入新化學物質者應於製造或輸入 90 日前申請登錄化學物質資料之相關作業。然迄 106 年之化學物質登錄工作，仍以化學物質資訊蒐集為主，尚缺乏足夠經費與專業設備（以美國為例，執行 1 項化學物質之評估作業約需經費 100 萬美元、耗時 3 年）進行後續化學物質之毒理與暴露、危害之實質評估工作。

105 年 12 月 28 日化學局成立後，掌理事項由毒化物擴增至關注化學物質、乃至一般化學物質，故本計畫於因應擴大列管項目，以強化管理與檢測量能、藉資訊網頁平臺蒐集掌握化學物質資訊與流向資料、及強化運作熱區化學物質管理等，來進行化學物質的源頭管控。

同時考量南臺灣為國內最大的重工業發展區域，主要以高雄市、臺南市為中心，產業包括石油化學工業、造船業與鋼鐵業等重工業，此外尚有民生輕工業及高科技產業發展，長期以來對於我國經濟成長著實有極大的貢獻。因此，若可增加建置「符合國際標準之環境及化學物質區域檢驗中心」一則可因地制宜以追本溯源：污染行為或污染狀況掌握常為瞬間發生或者需持續追蹤，區域檢驗中心成立有利於縮短緊急事件發生之採樣應變時間，另必要時亦可就近持續於現地追蹤污染源。二則平衡南北檢測量能增加社會參與：國內精密實驗室多設立於北部如環境檢驗所、工業技術研究院、國家衛生研究院等，形成檢測技術量能南北落差，區域檢驗中心除可平衡南北差距外，部分基礎實驗室必要時可開放民眾學生參訪或高階儀器設備提供學校實物教學解說，透過社會參與瞭解嚴謹專業的樣品收樣、檢測分析處理流程及科學的數據解析，以增加民眾對檢測信賴度。

（二）降低毒性化學物質事故危害風險

透過維運環境事故諮詢與監控中心及 7 組環境事故專業技術小組、強化毒化災專業訓練軟硬體設施、落實毒性化學物質業界聯防組織運作等工作，並辦理相關訓練及演練以強化地方政府及業者之毒災防救能力，目前已落實災害發生時由地方政府第一線執行應變作業（消防、環保）。環境事故諮詢與監控中心、技術小組、訓場及資材調度中心配置情形如圖 9 所示，建議未來可進一步強化事故偵檢應變設備、專業技術小組、應變資材調度中心及化災應變訓練量能，說明如下：

1、事故偵檢應變設備強化

考量環境事故專業技術小組自民國 95 年建置至今，相關設備器材已維持 14 年，故大部分基礎偵檢或止漏、防護設備及出勤車輛均已老化，因此，有必要依照設備勘用度，按年份陸續建置設備持續更換，另由於科技救災設備的日益先進，計畫增購無線粒狀物分析儀、CWA 及 TIC 化學氣體偵測器、氣體洩漏偵測顯象測定儀、實境數位模擬訓練軟硬體設施、紅外線熱顯像空拍機、毒氣警報器等設備，以加強保障現場第一線作業人員之生命安全，有效協助現場應變作業。

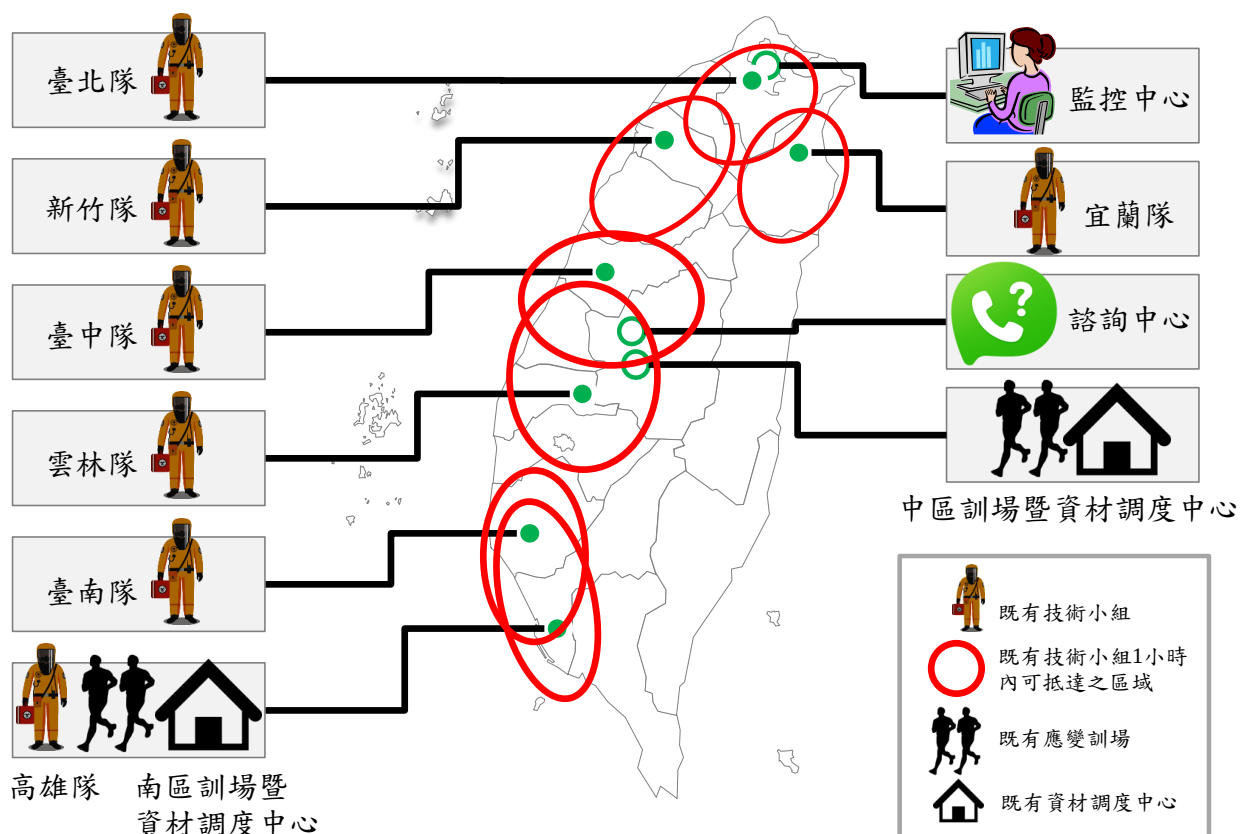


圖 9 現行應變防救體系配置圖

2、專業技術小組擴編

觀察歷年事故出勤支援件數統計表（表 9），涉及毒化災出勤事故數經由本計畫執行之預防整備等工作已有明顯降低，目前化學品應變專業人員主要仍集中於本署技術小組，地方政府雖已有基礎應變之知能及技能，然遇較複雜之化工廠場，仍須特殊應變器材及專業技術人員處理事故，且依日本 311 震災為例，中央政府仍須具備應變能量以支援地方政府處理重大事故，且毒化災防救之專業技術及經驗亦須持續傳承。統計各縣市之運作場所、監控事故及出勤支援等結果如表 11 所示，有鑑於專業技術小組原僅有 7 組，於部分區域時效性仍較不足，而未來擴大列管關注化學物質，為因應新列管化學物質擴增、30 分鐘內提供應變資訊及 1 小時內抵達現場協處應變時效性等需求，建議未來可將技術小組擴編為 10 組，並以一中心統一調度跨區支援以提升應變抵達時效，初步建議可分別於北區、中區及南區增設 1 組，說明

如下：

表 11 103 年至 109 年各縣市監控事故及出勤支援統計

分區	縣市別	人口數（占 比）	運作場所 家數（大 量運作家 數）	103 年至 109 年		
				監控事 故件數	事故出 勤件數	出勤支援抵達 時間（分鐘）
北區	※宜蘭縣	452,497 (4%)	48 (12)	84	18	5~30
	基隆市	367,178 (3%)	21 (3)	40	7	36~62
	臺北市	2,586,660 (22%)	232 (7)	213	8	11~39
	※新北市	4,028,474 (35%)	478 (72)	558	74	5~76
	※桃園市	2,270,689 (20%)	663 (141)	413	88	18~51
	※新竹市	451,868 (4%)	90 (17)	54	12	11~27
	新竹縣	571,774 (5%)	180 (33)	100	6	10~26
	苗栗縣	541,460 (5%)	106 (28)	95	8	15~60
	花蓮縣	323,666 (3%)	21 (1)	43	1	120
	連江縣	13,336 (0.1%)	1 (0)	0	0	--
中區	※臺中市	2,821,322 (46%)	483 (73)	295	21	9~62
	彰化縣	1,263,635 (21%)	305 (51)	218	11	46~72
	南投縣	489,509 (8%)	74 (21)	60	5	28~43
	※雲林縣	675,074 (11%)	104 (33)	113	19	6~64
	嘉義市	265,560 (4%)	28 (2)	12	0	--
	嘉義縣	498,031 (8%)	73 (20)	103	5	22~74
	金門縣	140,406 (2%)	5 (0)	5	0	--
南區	※臺南市	1,871,961 (32%)	477 (87)	128	26	12~51
	※高雄市	2,761,462 (48%)	479 (128)	302	51	17~59
	屏東縣	810,449 (14%)	88 (8)	52	13	38~83
	臺東縣	214,745 (4%)	12 (0)	11	0	--
	澎湖縣	105,867 (2%)	2 (0)	2	2	--
合計		23,525,623	3,970 (737)	2,901	375	

註 1：人口數（占比）：係指該縣市人口數占所屬分區總人口數之比例，統計時間 110.03。

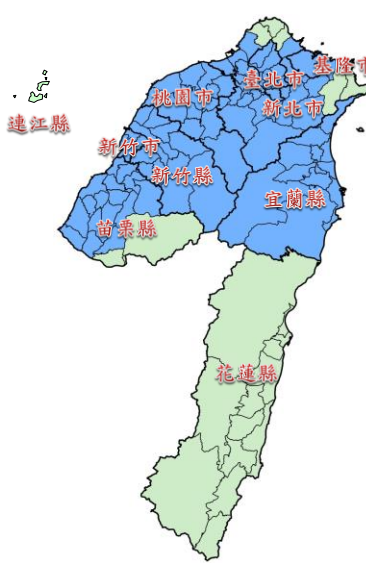
註 2：運作場所家數（大量運作家數）：係指運作場所中，運作總量達公告之大量運作基準者，統計時間 110.03。

註 3：※表示專業技術小組之駐點縣市。

（1）桃園市增設駐點

北區駐隊縣市為新北市、新竹市及宜蘭縣共 3 隊，可於事故通報 1 小時可到達範圍涵蓋除了花蓮縣之外之所有工業區，顯示已合理配置目前駐隊位置。然而考量桃園市之毒化物運作場所達 663 家，為全國家數最多之縣市，且監控事故僅次於高雄市及新北市，在全國行政區排名第 2，出勤次數更是達到全國第 1，並發生多起全國關注案件，經評估轄區內毒化物運作場所家數、監控事故、出勤次數及周邊交通地理位置，環保署已於桃園市龜山區增設技術小組駐點（原桃園市消防局坪頂分隊舊址），提高支援沿線之中壢工業區、楊梅工業區，亦可藉由國道 2 號迅速前往桃園觀音工業區、大園工業區、龜山工業區以及海湖坑口工業區等工業區時效，降低災害的損失，維護民眾的生命與財產安全。

表 12 北區技術小組 1 小時可支援範圍說明

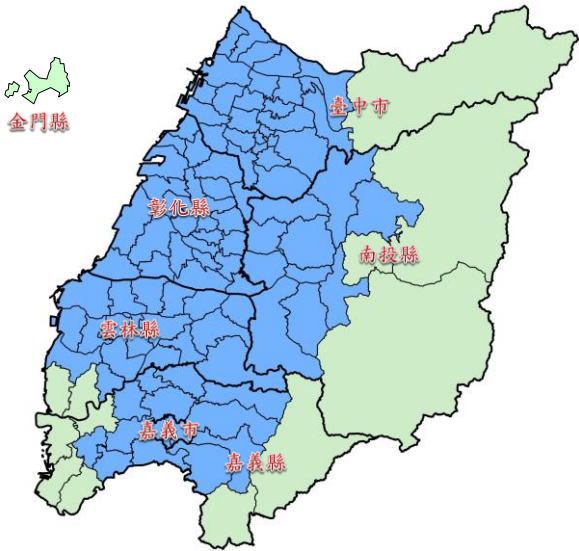
分區	縣市別	既有技術小組 1 小時內無法抵達之區域	事故通報 1 小時可到達範圍示意圖（藍色區域）
北區	※宜蘭縣	無	
	基隆市	無	
	臺北市	無	
	※新北市	金山區、石門區、三芝區、雙溪區、貢寮區	
	桃園市	無	
	※新竹市	無	
	新竹縣	無	
	苗栗縣	卓蘭鄉、泰安鄉	
	花蓮縣	全區	
	連江縣	全區	

註：※表示專業技術小組之駐點縣市。

(2) 雲林縣麥寮鄉增設駐點

中區駐隊縣市為臺中市及雲林縣共 2 隊，可於事故通報 1 小時可到達範圍涵蓋區內重點範圍，涵蓋除了嘉義縣義竹工業區（區內所有廠商共 20 家，其中 2 家屬毒化物運作場所）之外之所有工業區，顯示已合理配置目前駐隊位置。因雲林縣麥寮、臺西鄉為離島式工業區，為提供大型事故發生時，所需應變資材調度，縮短事故應變及器材設備支援之時間，故環保署已於雲林縣麥寮鄉增設技術小組駐點，以即時協助應變資材調度支援與相關幕僚作業，進而爭取災害搶救的黃金時間，降低災害的損失，維護民眾的生命與財產安全。

表 13 中區技術小組 1 小時可支援範圍說明

分區	縣市別	既有技術小組 1 小時內無法抵達之區域	事故通報 1 小時可到達範圍示意圖（藍色區域）
中區	※臺中市	和平區	
	彰化縣	無	
	南投縣	魚池鄉、信義鄉、仁愛鄉	
	※雲林縣	口湖鄉、水林鄉	
	嘉義市	無	
	嘉義縣	布袋鎮、義竹鄉、阿里山鄉、大埔鄉、東石鄉、六腳鄉	
	金門縣	全區	

註：※表示專業技術小組之駐點縣市。

(3) 規劃於屏東縣增設駐點

南區駐隊縣市為臺南市及高雄市共 2 隊，可於事故通報 1 小時可到達範圍大部分石化等高風險產業及科學園區，目前屬高風險之工業區，僅屏南工業區未能於 1 小時

涵蓋範圍，因此，基於支援之時效性考量，同時考量南部地區為石化重鎮產業區，自從中油高雄煉油廠關廠後，其產業供應已陸續轉移至大林廠與林園廠，且由於中油新三輕的擴大發展，故整個石化產業重心移遷至林園地區，為達到救災預防之成效，已規劃於屏東縣增設技術小組，並同時評估其對高雄地區重點工業區（如臨海工業區、林園工業區及大發工業區）之支援效益，以重點強化高風險區域之應變支援之時效。

表 14 南區技術小組 1 小時可支援範圍說明

分區	縣市別	既有技術小組 1 小時內無法抵達之區域	事故通報 1 小時可到達範圍示意圖 (藍色區域)
南區	※臺南市	無	
	※高雄市	六龜區、甲仙區、茂林區、桃源區、那瑪夏區	
	屏東縣	屏南工業區以南	
	臺東縣	全區	
	澎湖縣	全區	

3、增設北區應變資材調度中心

考量石化工業區及港埠大量運作毒性化學物質等因素，為預防大型事故發生時所需龐大應變資材及其調度之時效性，本計畫已分別於內政部消防署訓練中心及國立高雄科技大學（第一校區）設置應變資材調度中心，以支援中區及南區跨縣市區域調度需求。然而北區包含臺北市、新北市、桃園市等共 10 個行政區，人口總數 1,161 萬人（占全國 49.3%），毒化物運作場所共 1,840 家（占全國 46%），統計 103 年至 109 年之監控事故件數計 1,600 件（占全國

55%)，因此就人口結構、毒化物運作廠家數及歷年監控事故件數而言，確有必要增設北區應變資材調度中心，以因應環境事故應變所需之資材調度需求。

4、擴增化災應變訓練量能

我國化災應變訓場規劃，因應區域之產業型態及需求，南區訓場以運輸事故應變為訓練主軸，中區訓場以高科技與石化廠之化災應變為主軸，其中南區專業訓練場暨資材調度中心已於 106 年 12 月辦理工程招標，並於 107 年 4 月 20 日開工，於 109 年底竣工，於 110 年啟用。另中區毒化災訓練場及資材調度中心與內政部消防署合作新建於南投縣竹山鎮「內政部消防署訓練中心」，擴充「內政部消防署訓練中心」相關災害仿真情境，打造為全方位「All in One」全災害的國際級訓練基地，建立部會合作之成功示範案例，該案已於 107 年 5 月份辦理公開招標，然經統包工程多次流標後，更改招標方式，預計於 112 年竣工。惟受限於該案經費限制，部分訓練設備及訓練輔助設施尚未完全建置，故配合訓場土建工作期程，規劃自 111 年增加倉儲模組、石化模組、偵檢模組，並於 113 年營建工程完成後增加各項訓練設施及保養系統，以完善中區訓場及資材調度中心之訓能及資材調度中心之運作能。

另外，目前估計僅毒性化學物質運作業者即有約 5,000 家，配合修法將增加關注化學物質運作業者，現有訓場恐無法容納民間業者配合法規需求之訓練人數，因此除有必要持續提升中區及南區毒化災訓練場之訓練容量及專業設施外，考量北區 10 個行政區之人口結構以及毒化物運作廠家數，尤其北區業者多屬中小企業，因此建議未來視中區訓場及南區訓場運作狀況，可再評估於北區設置訓場之可行作法，以強化北區毒化物運作場所的平時整備能量，另外亦可用於強化無預警測試，可將目前以注重通聯與時效的測試模式轉換

成注重實際減災、除污、復原的實際操作。



圖 10 本計畫與前期計畫比較

肆、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫以達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，擬定執行策略如下。

（一）導入資通技術、掌握流向追蹤

現行毒管法係規範化學物質運作人應定期進行網路申報，掌握毒化物的 8 大運作流向，惟隨著列管物質數量增加、不同的申報頻率與應申報運作流向的差異等，實應借助更便利而有效率之科技技術與設備，如無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網等，以因應各項變異需求，源頭與全方位掌握化學物質流向。

（二）智慧科技防災、降低事故危害

由於化學災害事故已趨向綜合型態，故同一場域需同時考量化學物質具易燃、爆炸、毒性、腐蝕性等危害特性，以利在事前作好對應的防災準備及事故發生時的救災應變等，降低對人體與環境造成傷害。因此運用科技防災概念，整備運作場所之化學物質清單、製程或輸送管線與儲存狀況，及應變資材之空間配置圖等，不僅能強化運作人的應變預防意識，且利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

（三）整合多元資源、建立公私合作

化學物質災害發生當刻，運作場所的緊急應變是降低、甚至消弭災害發生的第一要務。因此，除持續強化政府單位毒化災預防與應變器材，亦透過輔導業者充實自救能力及維運應變聯防組織，共同投入災害預防與應變復原等，以擴增執行量能。

（四）教育推廣培訓、深耕風險意識

本「預防重於災害處置」原則，賡續落實政府部門與相關應變單位的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區域聯合防救災模式與量能。

另方面則增強並普及民眾安全使用化學物質的宣導與推廣，且自民眾生活最密切的社區示範做起，並透過公開風險資訊，落實社區知情權，降低民眾對化學物質運作影響的疑慮。

（五）政府引領啟動、落實管考機制

完備化學物質管理與危害預防、應變之法令規章，及建構運作架構與管考機制，以落實掌控各項措施推動進度與績效。

二、主要工作項目

本計畫經與相關部會多次溝通協調後，規劃可達計畫願景目標之「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」、「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」、「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」及「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」等 4 大旗艦（子）計畫，各旗艦計畫主要工作項目執行架構詳圖 11。

（一）擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）

賡續化學物質之調查與評估，並分階段、分級公告列管；執行新及既有化學物質登錄作業，藉輔導與審查第一期 106 種既有化學物質標準登錄，研析化學物質登錄與測試方法之適用性、架構化學物質危害與暴露評估模式，並研提執行報告作為下一階段指定清單之參據；辦理環境流布調查工作，建立毒化物或有害物質在環境的流布狀況，作為檢視管制措施成效及擬定管理政策的基礎。

另外循廳舍建置三階段程序及再評估等工作項目，詳細工作內容請見參附件一。

（二）化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改由業者建置或循基金辦理，詳細工作內容請參見附件二。

（三）統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件三。

(四) 科技化危害應變組織運作旗艦計畫(子計畫)

精進環境事故監控中心、諮詢中心及技術小組等應變體系之運作，全年無休提供政府第一線救災單位專業技術資訊、支援環境監測並協助污染管控作業，完備國內應變資材調度系統，同時強化區域聯防體系之偵檢應變器材及專業能力，並擴充既有災防訓場之軟硬體設施，新增移動式訓場等，全面提升我國環境災害應變人員之職能及專業技術。另有關科技系統建置等工作，依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件四。

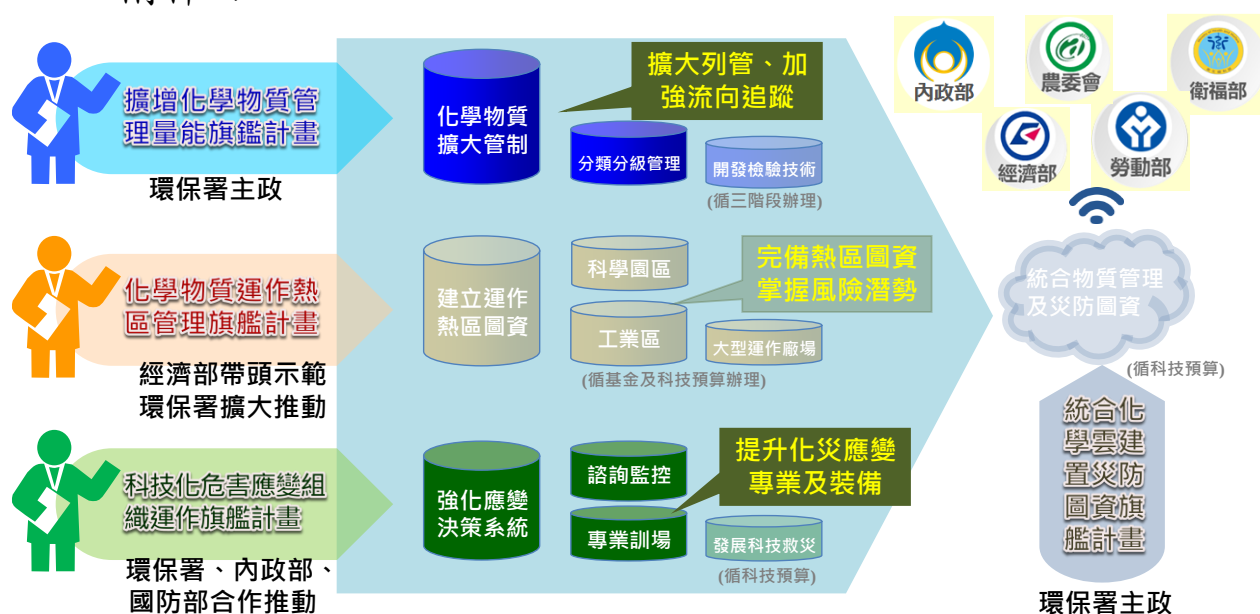


圖 11 本計畫主要工作項目執行架構

各旗艦(子)計畫主要工作項目說明如下。

(一) 擴增化學物質管理量能旗艦計畫(子計畫)

1、篩選化學物質分類、分級管理對象與建立流向追蹤機制

為擴大對化學物質的管理，除持續依毒管法「篩選認定毒性化學物質原則」，評析公告列管毒化物，另將綜合考量國際管制趨勢、化學物質特性及危害性、運作狀況、風險評估及暴露途徑分析、污染流布調查結果等因子，並透過跨部會研商，逐批蒐集分類關注化學物質觀察名單。對列入關注

化學物質觀察名單者，將因應各相關機關管理量能的擴充程度及依關注化學物質篩選評估原則，進一步公告關注化學物質管制對象及其管制濃度與分級運作量等。

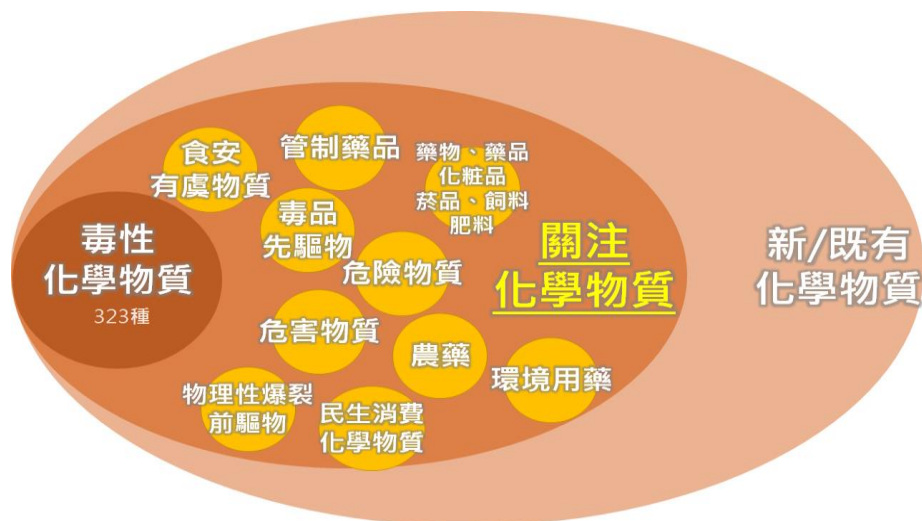


圖 12 毒化物、關注化學物質及化學物質關係圖

2、執行化學物質登錄與評估，建立與推展登錄測試方法

持續推動化學物質登錄制度，課以化學物質製造及進口業者提供化學物質基本特徵與風險等資訊的義務，以確定高保護原則、預防原則、替代方案及自製造、進口，下游使用者對於製造、流通與使用該物質的安全責任。另落實跨部會化學物質單一窗口登錄，透過分年公布標準登錄化學物質名單及格式等，以完備化學物質登錄資料庫及提升其資訊品質。

另我國目前使用的化學物質達數萬種，但各種化學物質檢測標準方法未臻健全，多以國際標準化組織（International Organization for Standardization, ISO）、經濟合作與發展組織（The Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）、美國材料和試驗協會（American Society for Testing and Materials, ASTM）或聯合國危險貨物運輸建議書（UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, UN RTDG）等建立的測試方法進行運用。

為建立我國化學物質登錄測試標準方法，適切我國後續評估化學物質危害性並加以分級管理之參考，將持續蒐集國

內外化學物質登錄所需之相關危害評估方法，規劃化學物質登錄資料危害評估模式與機制，建置化學物質暴露風險評估工具，並建立化學物質登錄測試方法。

3、區域均衡與強化環境及化學物質檢測鑑識

(1) 建置符合國際標準之區域檢驗中心：

本項工作依行政院指示，將俟完成三階段審查後再行辦理，詳細工作內容請參見附件一。

(2) 提升環境與化學物質追蹤溯源檢測及鑑識技術開發及研究應用：

A、增加公告新興環境化學物質檢測方法，並積極發展追蹤污染源之鑑識技術，增加化學物質檢測例行業務、污染物毒理研究、污染物環境流布、環境風險評估及環境技術研究工作。

B、逐步增加檢測機構許可類別，充分運用民間檢測量能協助政府推動各項環境污染物、化學物質及跨部會合作之食安管制政策。

C、擴充毒化物及關注化學物質標準品庫，完備智慧管理與預警應變系統之軟硬體設施，並建置全國產官學交流平臺，有效提升檢測效率及量能。

D、有關實驗室科技儀器設備採購，依行政院指示，將申請科技預算，詳細工作內容請參見附件一。

(3) 建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心：

本項工作依行政院指示，將俟完成三階段審查後再行辦理，詳細工作內容請參見附件一。

4、賡續化學物質環境流布調查與危害評析，進行風險評估與溝通

(1) 執行環境流布調查

化學物質之環境最終流布以河川環境為主、且以底泥為最具長期累積代表性的環境介質，爰將賡續執行底泥與魚體樣本之河川環境流布調查。本計畫期間調查的河川數

以每二年執行 30 條為目標，並篩選具累積性與環境荷爾蒙性質或運作量大且流布積分較高、至少 50 種化學物質，作為優先調查對象。同時配合提供化學物質流向監控，調查國內環境用藥環境殘留量，評估對環境及人體暴露風險，建置相關檢測方法，以完備環境用藥環境流布調查工作。

而利用調查資料，配合地理資訊系統及與化學雲、化學物質登錄系統資訊之交互分析，以評析建置相關化學物質在環境中流布、傳輸、轉換機制及暴露族群等相關模擬，建立暴露評估標準程序、風險評估模式及各項評估之基礎參數等。同時評析選定敏感特定區域內與確認危害性化學物質相關之癌症及疾病歷年發生率、死亡率進行分析；並應收集開發區域內人口學等相關數據，包括不同族群、年齡、性別等因素，進行分析比較，以作為既有（既存）風險描述之參考，並定期公布數據與分析結果，以作為相關政策之參考。

(2) 推動高風險化學物質管控與削減措施，落實產業化學物質安全替代與循環利用

國際間與各國政府為因應高風險或危害物質管理與源頭淘汰，於法制上或行動計畫均尋求推動安全的綠色與替代化學，例如歐盟 REACH 高度關切物質、限制與授權物質促成歐洲境內高關切危害物質漸進式的淘汰；而美國加州消費者安全產品法也將針對公告的優先消費產品，要求其中添加的危害物質須進行限制與替代方案的研究。

因此依環境流布調查結果篩選高風險物質或地區，或於化學物質高運作量區域（如科學園區、工業區等），檢討並確認相關管制策略及措施之有效性，修定完善可行之風險管理策略及措施，推動跨部會協調及減量分配，同時配合修訂相關法規。

另後工業時期經濟社會體系的「大量生產、大量消費、大量廢棄」，已造成資源嚴重耗損及環境生態損害，故於發展新穎、環保、綠能的製程與產品生命週期中，積極研

發運用更低量而安全的綠色化學物質，並提高資源使用效率，使資源循環利用由消極的被動事業轉化為正面積極的產業，不僅能創造經濟、社會與綠色能源之實質效益，更是達環境保護重要路徑。

(3) 強化跨部會民生化學品消費議題之管理及風險溝通能力

建立國家化學物質各方利害關係者協調機制及標準作業程序，強化各部會預警系統、通報系統及緊急應變機制之橫向聯繫與定期演練，培養化學物質議題之應變、風險評估調查、健康諮詢及專業技術諮詢團隊，以協助進行危機處理，評估意外災害可能造成的影響，並建立專業發言人機制，建立靈活正確的指揮體系。

針對國內外關注之民生消費議題，透過國家化學物質管理諮詢會報等跨部會溝通平臺，提出各部、會、署、局、所之管理建議，跨部會協調相關國家管制標準，建置整體預警、通報、緊急應變、風險溝通機制，並定期辦理化學物質情境事件沙盤演練，以提升政府部門有關民生消費議題之管理及風險溝通能力，以利於化學物質事件中，迅速安定民心。

5、協助地方政府加強化學物質管理及稽查

本項工作依行政院指示改循基本額度辦理及爭取基金挹注，詳細工作內容請參見附件一。

6、辦理化學物質管理之教育培訓與宣導

- (1) 各級政府承辦毒物及化學物質管理人員的專案講習與培訓課程，並至運作場所實地訪勘，以理論與實務併行訓練，持續提升承辦人員於業務管理的能力。
- (2) 提供化學物質業者及民眾正確之化學物質知識與資訊，提升化學物質販售、使用業者之正確使用知識與管理觀念，及人民生命財產安全及環境保護。以認識生活相關用品之化學成分（有害或毒理特性），與杜絕非食品級化學物質

非法流入（誤用）食物鏈的健康風險為首要原則。

（二）化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改由業者建置或循基金辦理，詳細工作內容請參見附件二。

（三）統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件三。

（四）科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）

1、精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災技術小組

中央毒物及化學物質防救體系主要包含環境事故諮詢監控中心及環境事故專業技術小組，24 小時提供即時專業諮詢與建議，於平時開發區域聯防應變能力提升模組、進行應變訓練、整備任務及協助各訓場之訓練工作等；事故發生時，執行環境偵檢、化學物質鑑識，並結合民間應變能量，協助應變及善後處理等工作。

為維持國內毒物及化學物質應變能量，需持續依政府採購法委託專業機構辦理，建置並維持全國環境事故諮詢、監控中心，因專業技術小組計畫將於 108 年結束，其經多年來之現場經驗累積，成員已具相當之實務能力，可於現場藉由相關設備器材進行分析評估後提供更專業之建議，以協助指揮官應變救災，避免人員傷亡並將損失降至最低，且考量國內工廠分布區域，幅員廣大地區較難於短時間內抵達，為縮短到場之時效性，完善化學物質災害（以下簡稱化災）應變搶救之任務，爰自 109 年起於北、中、南三區再各增設 1 組，計達 10 組技術小組。除原有人力與相關硬體設施將轉移持續使用，另將購置應變及防護裝備，以強化監控應變體系運作，同時確保不同性別平衡參與，使不同性別均有參與

服務之機會。主要工作項目說明如下。

(1) 精進與維運環境事故諮詢監控中心

依採購法委託專業機構辦理，全年無休提供 24 小時諮詢與監控，提供環境事故諮詢應變服務，並辦理國際交流訓練、毒性化學物質運作廠場輔導、高風險工業區運作災害評析與制訂疏散避難規劃等工作；每年完成 30 場次以上，提供諮詢監控案件數達 1,000 件次，以協助政府、業者及一般民眾有關化學品安全管理、緊急應變防救、法規諮詢、毒化災網頁系統及民生議題等諮詢服務。

同時因應列管化學物質擴增、30 分鐘內提供應變資訊及 1 小時內抵達現場協處應變時效性等需求，本計畫擴增環境事故諮詢、監控中心之環境事故決策支援系統。

此外，為精進防災預警機制，及早發現異常以利從源頭減少事故發生，或在事故發生後可立即啟動應變機制，以減少災害損失，乃規劃針對高風險之工業區及科學園區，發展高風險產業與科技專區周界即時監控系統，建立雲端資訊傳輸介接工作站。

A、災害預警與通報時效性：現階段產業與科技專區設置之固定式偵測器，多數設定為二階段警報系統，而運作廠場則於第二階段警報後，才有可能通報外部支援單位前往支援救災，而第一階段與第二階段視現場狀況有時會間隔 30 分鐘至 1 小時，若在設置即時監控系統後，可於第一階段警報獲知此訊息，協助廠商做初步災害控制與救災單位之整備工作，從源頭減少事故發生。

B、於事故發生時提供環境監控網絡：各產業與科技專區之各運作場所運作之化學物質，多數有連帶相關，因此在某場所發生化學物質災害時，該系統可利用鄰近的偵測器數值，提供現地指揮調度之參考數值，以減少災害損失。

(2) 精進與維運環境事故專業技術小組

本計畫規劃 7 組擴增至 10 組，隊址評估依據包含風險潛勢分析結果、工業區與毒化物運作場址的位置、隊址所在地周邊快速道路與高速公路的動線以及國有閒置公舍的情況，以選定環境事故專業技術小組駐點場址，並依採購法委託專業機構辦理，針對緊急環境事故發生時，若接獲地方政府請求支援或研判災情有擴大之虞，立即通報轄區技術小組趕赴現場支援，協助執行環境偵檢、化學物質鑑識、協助執行危害辨識；於平時進行應變訓練、整備任務以及協助各訓場之訓練工作，協助政府機關確認使用化學品的運作工廠之應變整備，並藉由各項訓練各單位之應變人員將應變技巧及經驗得以延伸至其他單位，包括配合有關單位辦理全民動員、反恐與災害相關演習、兵推等工作，同時辦理國際交流、研討及訓練，邀請相關政府機關及民間業者共同參與，提升化災應變相關專業技術。

此外，因目前既設之技術小組相關設備器材自民國 95 年建置至今已維持 14 年，故大部分設備均已老化，因此，本計畫將依照設備勘用度，按年份陸續建置設備持續更換，另由於科技救災設備的日益先進，乃規劃導入新科技以協助應變工作，例如新增無線粒狀物分析儀、多功能無線氣體及氣象偵測器、生化戰劑(CWA)或工業化學毒氣(TIC)偵測器、氣體洩漏偵測顯象測定儀及光學計量系統、實境數位模擬訓練軟硬體設施、化災搶救偵檢車、毒氣警報器等設備、遠距無人氣體監測系統、化災搶救設備車、高低壓移槽搶救設備車等先進設備，以加強保障第一線救災人員生命安全，提升救災時效性及效率。

2、強化政府縱橫向應變能量

(1) 提升地方政府環境事故救災應變能力

為強化地方政府第一線環境事故應變能力，將補助地方政府救災機構擴充救災資訊系統、消防搶救機器人、化災搶救裝備器材、移動式搖控砲塔、特殊災害搶救裝備器

材、數位式空氣呼吸器、紅外線熱顯像空拍無人機、肌力訓練器材、特殊災害模擬訓練設施等設備器材。

此外，為強化特殊災害現場之消防應變人員之職能，將規劃辦理國內外專業化災及特殊災害搶救訓（演）練、全國化學災害風險影響評估及消防機關人力編組及裝備器材需求規劃，以及優化內政部消防署訓練中心各訓練設施，以強化消防人員特殊災害救災安全觀念及意識，強化消防應變機制。

（2）強化國軍化學物質救災應變能力

為提升國軍毒化災應變設備妥善性並強化相關防救應變人員職能，俾利協力處理化學物質災害相關事故，國防部將逐年汰換防護裝備，降低事故對周圍環境及人員之危害，加強實際執行化災應變之能力。

（3）新增北區應變資材調度中心

目前國內毒化災應變資材調度中心分別設立於南投縣及高雄市，其平時依照風險潛勢與量化風險評估的結果進行應變資材的數量與使用效期的最佳化配置工作，在變時提供疏散就地避難民眾與應變人員之應變資材；考量北部地區工業區及港埠大量運作毒性與具危害性化學物質，為縮短事故應變及器材設備支援及調度時效，故規劃於北區另新建應變資材調度中心，以完備國內應變資材調度系統；此外北區應變資材調度中心設置的規劃，考量北部幅員廣大，場廠分布較廣，為考量縮短應變支援時效，將同時評估與北區環境事故專業技術小組桃園隊、宜蘭隊、新竹隊整併設置之可行作法，平時由技術小組負責維護及保管，於本署毒物及化學物質局建置資材調度系統，負責全國毒化災應變資材調度及管理，事故發生時如有資材需求時由技術小組負責載送，以利資源有效整合運用。

3、發展新技術強化環境事故預警、應變及決策支援系統

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件四。

4、完備毒物及化學物質災害防救訓練能量

(1) 強化既有環境事故專業訓場及設施

南區及中區專業訓場將分別於 109 年及 112 年竣工，後續將加強移槽與止漏訓練救災、高科技產業救災、閃燃等模組訓練、應變人員管制與通訊訓練模組、危害物質偵檢仿真訓練模組及環境事故實境數位模擬訓練，並充實訓練模組配套之軟硬體裝備及設施，建置設備保養維修站。

內政部消防署訓練中心優化特殊災害搶救設施包括充實擴建公路及隧道事故搶救訓練場、仿地下車站救助訓練場、增設火點情境、增設仿隧道行控中心暨化學災害搶救應變指揮調度專業訓練教室等訓練模組配套之軟硬體裝備及設施。

(2) 增建港埠及城市化災訓場軟硬體設施

本項工作依行政院指示視中區與南區訓場完竣後再予評估，詳細工作內容請參見附件八。

(3) 辦理防救應變人員職能訓練及國際交流

我國設置之應變專業訓練場，除訓練國內各級政府及業界應變人員之外，同時規劃開設國際班，提供亞太地區業者及政府組織辦理毒化災及複合型災害應變訓練，並積極參與國際化學災害防救專業相關會議、研討會及訓練中心認證訓練，以掌握先進國家之應變技術與訓練課程規劃，俾利國內之專業訓練課程規劃與人才培訓制度與國際接軌，同時促進國際友好、防救災合作及技術經驗交流。

計畫工作項目之相關培訓、宣導等活動，於規劃階段即會考量性別因素，著重對女性群體的宣傳管道，鼓勵並確保女性參與培訓機會，促進參與者之性別平衡；辦理期間則同時蒐集性別相關資料，回饋作為後續培訓、宣導活

動辦理之參考。

(4) 發展數位學習平臺及應變人員專業認證制度

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件四。

三、各計畫分期（年）執行策略

本計畫各旗艦（子）計畫及其細項執行計畫，包括「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」5大項及「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」3大項，共計8大項，各分年度規劃推動工作重點如後所述。

(一) 擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）

工作項目		主要執行負責單位	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
擴大化學物質管理對象	關注化學物質建議名單之優先調查數量	環保署 化學局	化學物質調查數量達300種(累計)	化學物質調查數量達600種(累計)	化學物質調查數量達1,000種(累計)	化學物質調查數量達1,500種(累計)	化學物質調查數量達1,900種(累計)
	關注化學物質鑑識檢測	環保署 環檢所	化學物質檢測5,000次	化學物質檢測5,000次	化學物質檢測5,000次	化學物質檢測5,000次	化學物質檢測5,000次
化學物質標準登錄		環保署 化學局	公告名單達106種(累計)	公告名單達106種(累計)	公告名單達106種(累計)	公告名單達106種(累計)	公告名單達106種(累計)
執行環境流布背景調查與風險評估溝通		環保署 化學局	每年執行15條河川、檢測95種化學物質	每年執行15條河川、檢測95種化學物質	每年執行15條河川、檢測95種化學物質	每年執行15條河川、檢測95種化學物質	每年執行15條河川、檢測95種化學物質
毒性、關注化學物質及相關化學物質運作者之稽查及輔導		環保署化學局 (地方環保機關)	14,086 家次/年	15,000 家次/年	15,000 家次/年	15,000 家次/年	15,000 家次/年
辦理化學物質管理之教育培訓與宣導		環保署、直轄市及縣(市)政府	辦理專案講習與培訓課程	辦理專案講習與培訓課程	辦理專案講習與培訓課程	辦理專案講習與培訓課程	辦理專案講習與培訓課程

(二) 化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改由業者建置或循基金辦理，詳細工作內容請參見附件二。

(三) 統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件三。

(四) 科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）

工作項目		主要執行負責單位	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
精進與維運環境事故諮詢監控中心及技術小組		環保署化學局	提供諮詢監控及協助應變服務；更新設備及強化應變訓練模組	提供諮詢監控及協助應變服務；更新設備及辦理高風險產業專區監控試驗計畫	提供諮詢監控及協助應變服務；更新設備及辦理高風險產業專區監控試驗計畫	提供諮詢監控及協助應變服務；更新設備及擴大建置高風險產業專區監控計畫	提供諮詢監控及協助應變服務；更新設備及擴大建置高風險產業專區監控計畫
強化政府縱橫向應變能量	補助地方政府購置器材及精進訓練	內政部消防署	辦理補助計畫及優化訓場	辦理補助計畫及優化訓場	辦理補助計畫及優化訓場	辦理補助計畫及優化訓場	辦理補助計畫及優化訓場
	強化國軍救災應變能力	國防部	—	持續更新維保應變設備及辦理訓練	持續更新維保應變設備及辦理訓練	持續更新維保應變設備及辦理訓練	持續更新維保應變設備及辦理訓練
	完備資材調度系統	環保署化學局	規劃北區調度中心及維護協調資材調度	規劃北區調度中心及維護協調資材調度	新增北區調度中心及維護協調資材調度	維護協調資材調度	維護協調資材調度
完備毒物及化學物質災害防救訓練能量	強化既有環境事故專業訓場及設施	環保署化學局/內政部消防署	強化移槽/閃燃/偵檢仿真等模組及訓練	強化高科技產業救災等模組及訓練	強化應變人員管制通訊等模組及訓練	強化氣密測試裝備模組及訓練	強化兵棋推演及整合訓練能量

四、執行步驟（方法）與分工

（一）執行步驟（方法）

化學物質安全管理與危害預防應變涉及環保、經濟、公安、消防及衛生等不同領域，且事涉中央部會各相關機關與地方政府各局處，為確保未來順利推動化學物質安全管理與危害預防應變工作，將透過跨部會推動會議，協助推動督導機制及協調資源整合工作，並控管計畫進度。

（二）分工

依據各項工作之執行經費核撥情形辦理。有關經濟部所轄工業區之化學物質管理資訊平臺及圖資建置的部分，在經濟部相關基金尚未能支應其完成建置前，若有其他部會所建置完成的系統，請經濟部予以協助推廣。

為順利推動所規劃的各項措施，中央各級機關與地方政府應建立一套完善的推動機制，以確保本計畫的順利推動。中央專責單位協助計畫督導機制，視實際需求舉行跨部會協調推動會議，溝通、協調跨部會相關事宜。地方政府則負責協調整合府內相關資源，確實執行各項工作項目。本計畫之中央推動會議主要工作包括：

- 1、由環保署主辦召開本計畫協調推動會議，管控計畫整體推動及跨部會協調事宜。
- 2、各有關機關（構）指派一定層級主管人員，擔任聯繫窗口、配合管考工作及出席相關推動會議。

化學物質安全管理與危害預防應變工作並非由單面向推行，需透過各單位跨域共同合作。為達成未來發展計畫之願景，各單位應定期檢視行動計畫執行效益，各旗艦（子）計畫亦可籌組專案小組，邀集產、官、學、研專家提供相關技術建議與專業諮詢；在執行期間可與民意機關、民間團體、專家學者建立溝通平臺，以有效協助計畫執行時所必需面對的資源調配問題。

（三）督導協調

透過中央與各地方政府之完善的推動機制，請相關機關定期提送預算執行與計畫辦理進度資料，視實際需求舉行推動會報，協調有關事宜，以落實計畫推動。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程起始年度，自 109 年至 113 年，共計 5 年。

二、所需資源說明

本計畫修正後所需經費為新臺幣 43 億 2,641 萬元，在中央總經費（39 億 9,971 萬元）不變下，地方配合款由原規劃 4 年需求經費 2 億 9,424 萬元，變更為 5 年需求經費 3 億 2,670 萬元（增加 3,246 萬元），其中「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）約需 36.2 億元（占總經費 84%），「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）約需 7 億元（占總經費 16%）。另外原計畫 103.5 億中「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）主要循經濟部基金辦理，「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）主要循科技預算辦理，合計其他依計畫內容改循科技預算等其他經費來源辦理，及因程序未完備暫緩辦理等之工作項目之執行經費合計約 60 億 5,627 萬元（詳細內容請參見附件一至附件四）不納入本章節。

表 15 4 大旗艦計畫執行經費與占比

計畫名稱	經費（萬元）	占總經費比率(%)
擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）	70,383.6	16
化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）	0	0
統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）	0	0
科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）	362,257.4	84
合計（萬元）	432,641	100

三、經費來源及計算基準

本計畫依政府重大公共建設計畫程序提報，經費來源及估算基準如下：

(一) 經費來源

本計畫經費預估約需 43.3 億元，經費來源包括中央政府公務預算、中央特種基金及地方政府公務預算等。在評估以基金支應各項工作方面，本署相關基金均須依規定專款專用並訂定支付對象，且依規定成立委員會管理，無法用於規定科目以外用途。但考量政府整體預算縮減，將依計畫工作項目之相關性，如化學物質登錄作業、毒性化學物質及國際關注化學物質流向監控及流布調查、涉及環境污染之事故協助應變、落實綠色化學、宣導化學物質安全使用與風險溝通等分項工作，在合乎規定範圍內，積極協調本署既有基金每年匡列 5,000 萬元支應相關工作，計畫期間預計將可挹注約 2 億元；此外，本(108)年 1 月 16 日修正公布之「毒性及關注化學物質管理法」為落實使用者付費原則，籌措因擴大管理之經費來源，將成立「化學物質管理基金」，並依法成立基金，屆時亦將挹注本計畫部分經費。

(二) 估算基準【依各單位所提預算估列表】

1、擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）

主要工作項目之資本門及經常門經費估算分別如表 16 至表 17 所示。

表 16 擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）（資本門）

單位：新臺幣萬元						
年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
111 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	200	200	1.擴大推動跨部會資料庫整合及資料交換機制，並強化安全認證與防禦機制 2.持續提升介面友善性，簡化登錄作業 3.強化人工智慧及大數據分析技術，透過化學雲推動跨部會合作 4.盤點國內外資料庫，累積蒐集 500 種化學物質初步危害訊息，進一步審視累積 20 種物質毒理資訊應用性及評估建議
	小計				200	

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
112 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	1,000	1,000	1.擴大推動跨部會資料庫整合及資料交換機制，並強化安全認證與防禦機制 2.持續提升介面友善性，簡化登錄作業 3.強化人工智慧及大數據分析技術，透過化學雲推動跨部會合作 4.盤點國內外資料庫，累積蒐集 700 種化學物質初步危害訊息，進一步審視累積 30 種物質毒理資訊應用性及評估建議
112 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	300	300	毒化物及關注化學物質標準品庫擴充 1.毒化物及關注化學物質標準品庫貯存設備購置 2.庫房智慧管理與預警應變系統等軟硬體設施建置
	小計				1,300	
113 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	1,000	1,000	1.擴大推動跨部會資料庫整合及資料交換機制，並強化安全認證與防禦機制 2.持續提升介面友善性，簡化登錄作業 3.強化人工智慧及大數據分析技術，透過化學雲推動跨部會合作 4.盤點國內外資料庫，累積蒐集 800 種化學物質初步危害訊息，進一步審視累積 40 種物質毒理資訊應用性及評估建議
113 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	300	300	毒化物及關注化學物質標準品庫擴充 1.毒化物及關注化學物質標準品庫貯存設備購置 2.庫房智慧管理與預警應變系統等軟硬體設施建置
	小計				1,300	
合計					2,800	

表 17 擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）（經常門）

單位：新臺幣萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	1	式	3,800	3,800	1.掌握國際最新化學物質管制資料，檢討修正毒性及關注化學物質篩選原則及管制清單 2.新增調查 300 種化學物質基本資料 3.滾動檢討毒性及關注化學物質管制作法，含分類分級管制方式及八大運作行為管理評估
109 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	3,109.3	3,109.3	1.公布 106 種化學物質標準登錄名單 2.滾動檢討國內化學物質登錄級距及登錄內容，包含化學物質基本特徵與風險評估之分析方法及分析結果 3.檢討國內外化學物質登錄測試方法或接收資料，增修建化學物質登錄應用資料及指引手冊 4.盤點國內外資料庫，新增蒐集 100 種化學物質初步危害訊息
109 年	執行環境流布調查及風險評估	1	式	3,263	3,263	1.河川環境流布調查，約 1,800 萬元 (1)每年執行 15 條河川環境流布調查 (2)進行流布途徑模擬及風險評估 2.辦理環境用藥環境殘留調查，約 1,463 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	2,220	2,220	1.配合新增公告列管毒化物及關注化學物質，開發化學物質標準檢驗方法 2.開發高通量快速篩檢分析技術，執行高關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次 3.加強檢驗人才技術養成，推動專業技術交流
109 年	辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	1	式	395	395	1.針對各級政府承辦毒物及化學物質管理人員，辦理系列專案講習與培訓課程 2.針對化學物質業者，辦理自主管理訓練 3.針對一般民眾及社區，宣導正確之化學物質知識與資訊
	小計				12,787.3	
110 年	毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	1	式	3,500	3,500	1.掌握國際最新化學物質管制資料，檢討修正毒性及關注化學物質篩選原則及管制清單 2.累積新增調查 600 種化學物質基本資料 3.滾動檢討毒性及關注化學物質管制作法，含分類分級管制方式及八大運作行為管理評估
110 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	3,300.8	3,300.8	1.累積公布 106 種化學物質標準登錄名單 2.滾動檢討國內化學物質登錄級距及登錄內容，包含化學物質基本特徵與風險評估之分析方法及分析結果 3.檢討國內外化學物質登錄測試方法或接收資料，增修建化學物質登錄應用資料及指引手冊 4.盤點國內外資料庫，累積蒐集 300 種化學物質初步危害訊息，進一步審視 10 種物質毒理資訊應用性及評估建議
110 年	執行環境流布調查及風險評估	1	式	3,651.4	3,651.4	1.河川環境流布調查，約 1,800 萬元 (1)每年執行 15 條河川環境流布調查 (2)進行流布途徑模擬及風險評估 2.辦理環境用藥環境殘留調查，約 1,851.4 萬元
110 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	1,692.1	1,692.1	1.配合新增公告列管毒化物及關注化學物質，開發化學物質標準檢驗方法 2.開發高通量快速篩檢分析技術，執行高關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次 3.加強檢驗人才技術養成，推動專業技術交流
110 年	辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	1	式	400	400	1.針對各級政府承辦毒物及化學物質管理人員，辦理系列專案講習與培訓課程 2.針對化學物質業者，辦理自主管理訓練 3.針對一般民眾及社區，宣導正確之化學物質知識與資訊
	小計				12,544.3	
111 年	毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	1	式	3,400	3,400	1.掌握國際最新化學物質管制資料，檢討修正毒性及關注化學物質篩選原則及管制清單 2.累積新增調查 1,000 種化學物質基本資料 3.滾動檢討毒性及關注化學物質管制作法，含分類分級管制方式及八大運作行為管理評估
111 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	3,600	3,600	1.累積公布 106 種化學物質標準登錄名單 2.滾動檢討國內化學物質登錄級距及登錄內容，包含化學物質基本特徵與風險評估之分析方法及分析結果 3.檢討國內外化學物質登錄測試方法或接收資料，增修建化學物質登錄應用資料及指引手冊
111 年	執行環境流布調查及風險評估	1	式	3,800	3,800	1.河川環境流布調查，約 2,700 萬元 (1)每年執行 15 條河川環境流布調查 (2)進行流布途徑模擬及風險評估

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						2.辦理環境用藥環境殘留調查，約 1,100 萬元
111 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	1,560	1,560	1.配合新增公告列管毒化物及關注化學物質，開發化學物質標準檢驗方法 2.開發高通量快速篩檢分析技術，執行高關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次 3.加強檢驗人才技術養成，推動專業技術交流
111 年	辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	1	式	300	300	1.針對各級政府承辦毒物及化學物質管理人員，辦理系列專案講習與培訓課程 2.針對化學物質業者，辦理自主管理訓練 3.針對一般民眾及社區，宣導正確之化學物質知識與資訊
	小計				12,660	
112 年	毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	1	式	3,500	3,500	1.掌握國際最新化學物質管制資料，檢討修正毒性及關注化學物質篩選原則及管制清單 2.累積新增調查 1,500 種化學物質基本資料 3.滾動檢討毒性及關注化學物質管制作法，含分類分級管制方式及八大運作行為管理評估
112 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	4,500	4,500	1.累積公布 106 種化學物質標準登錄名單 2.滾動檢討國內化學物質登錄級距及登錄內容，包含化學物質基本特徵與風險評估之分析方法及分析結果 3.檢討國內外化學物質登錄測試方法或接收資料，增修建化學物質登錄應用資料及指引手冊
112 年	執行環境流布調查及風險評估	1	式	3,800	3,800	1.河川環境流布調查，約 1,800 萬元 (1)每年執行 15 條河川環境流布調查 (2)進行流布途徑模擬及風險評估 2.辦理環境用藥環境殘留調查，約 2,000 萬元
112 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	3,392	3,392	1.配合新增公告列管毒化物及關注化學物質，開發化學物質標準檢驗方法 2.開發高通量快速篩檢分析技術，執行高關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次 3.加強檢驗人才技術養成，推動專業技術交流
112 年	辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	1	式	300	300	1.針對各級政府承辦毒物及化學物質管理人員，辦理系列專案講習與培訓課程 2.針對化學物質業者，辦理自主管理訓練 3.針對一般民眾及社區，宣導正確之化學物質知識與資訊
	小計				15,492	
113 年	毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	1	式	3,500	3,500	1.掌握國際最新化學物質管制資料，檢討修正毒性及關注化學物質篩選原則及管制清單 2.累積新增調查 1,900 種化學物質基本資料 3.滾動檢討毒性及關注化學物質管制作法，含分類分級管制方式及八大運作行為管理評估
113 年	化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	1	式	4,300	4,300	1.累積公布 106 種化學物質標準登錄名單 2.滾動檢討國內化學物質登錄級距及登錄內容，包含化學物質基本特徵與風險評估之分析方法及分析結果 3.檢討國內外化學物質登錄測試方法或接收資料，增修建化學物質登錄應用資料及指引手冊
113 年	執行環境流布調查及風險評估	1	式	4,000	4,000	1.河川環境流布調查，約 2,000 萬元 (1)每年執行 15 條河川環境流布調查 (2)進行流布途徑模擬及風險評估 2.辦理環境用藥環境殘留調查，約 2,000 萬元
113 年	提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用	1	式	2,000	2,000	1.配合新增公告列管毒化物及關注化學物質，開發化學物質標準檢驗方法

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
	源及鑑識技術開發及研究應用					2.開發高通量快速篩檢分析技術，執行高關注化學物質鑑識檢測 5,000 項次 3.加強檢驗人才技術養成，推動專業技術交流
113 年	辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	1	式	300	300	1.針對各級政府承辦毒物及化學物質管理人員，辦理系列專案講習與培訓課程 2.針對化學物質業者，辦理自主管理訓練 3.針對一般民眾及社區，宣導正確之化學物質知識與資訊
	小計				14,100	
	合計				67,583.6	

2、化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改由業者建置或循基金辦理，詳細工作內容請參見附件二。

3、統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，詳細工作內容請參見附件三。

4、科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）

主要工作項目之資本門及經常門經費估算分別如表 18 至表 19 所示。

表 18 科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）（資本門）

單位：新臺幣萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,500	4,500	1.區域型聯防應變能力提升模組（化工製程與高科技產業）應變聯防能力提升模組，約 1,500 萬元 2.環境事故實境數位模擬訓練軟體設施，約 2,000 萬元 3.建置毒物及化學物質即時反饋系統訓練教學 2 套，約 1,000 萬元
109 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	23,580	23,580	1.購置無線粒狀物分析儀 7 部，約 1,400 萬元 2.購置多功能無線氣體及氣象偵測器 7 部，約 2,510 萬元 3.購置手提式 CWA 及 TIC 化學氣體偵測器 7 部，約 1,050 萬元 4.購置氣體洩漏偵測顯像測定儀及光學計量系統 7 套，約 4,200 萬元 5.購置各式止漏設備 7 套，約 2,100 萬元 6.購置小型化災除污帳 7 套，約 350 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						7.建置災因及風險分析軟體 3 套，約 2,400 萬元 8.購置抽氣式/開放光徑式傅立葉紅外光譜儀 3 部，約 1,500 萬元 9.建置環境事故實境數位模擬訓練軟硬體設施 3 套，約 2,000 萬元 10.購置攜帶式氣相層析質譜儀 3 套，約 1,800 萬元 11.購置攜帶式多功能水質分析儀 7 部，約 1,050 萬元 12.購置高壓鋼瓶止漏處理設備及砲車 3 部，約 900 萬元 13.增設 3 組環境事故專業技術小組 (1)購置各式止漏設備 3 套，約 600 萬元 (2)購置小型化災除污帳 3 套，約 780 萬元 (3)購置火焰離子偵測器(FID) 2 部，約 120 萬元 (4)購置無線五用氣體偵測器 2 部，約 120 萬元 (5)購置紅外線熱影像儀 2 部，約 100 萬元 (6)購置 A 級防護衣+呼吸護具(SCBA 及 PAPR)，約 600 萬元
109 年	完備資材調度系統	1	式	6,580	6,580	建置北區資材調度中心大樓： 1.建置資材庫房，面積 322m ² ，約 3670 萬元 2.建置資材調度執勤室及多功能會議室，面積 400m ² RC 結構，約 2,036 萬元 3.設計監造費，約 514 萬元 4.工程管理費，約 80 萬元 5.物價上漲差額，約 280 萬元
109 年	補助地方政府購置器材及精進訓練	1	式	5,890	5,890	補助地方政府發展科技消防救災及購置器材 1.移動式搖控砲塔 20 具，約 1,000 萬元 2.特殊災害搶救裝備器材 4 套，約 400 萬元 3.化災搶救裝備器材 22 套，約 2,200 萬元 4.紅外線熱顯像空拍無人機 21 具，約 1,890 萬元 5.數位式空氣呼吸器 50 套，約 400 萬元
109 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	2,000	2,000	1.南區訓場移槽訓練救災模組訓練硬體設施 1 套，約 1,000 萬元 2.南區訓場閃燃模組訓練硬體設施 1 套，約 1,000 萬元
	小計				42,550	
110 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	9,200	9,200	1.中央環境事故諮詢、監控中心軟硬體設備建置—環境事故決策支援系統，約 1,800 萬元 2.環境事故實境數位模擬訓練硬體設施，約 1,500 萬元 3.事故應變資訊整合車輛 2 部，約 1,800 萬元 4.高風險產業與科技專區周界即時監控系統—雲端資訊傳輸介接工作站暨監控系統設計，約 500 萬元 5.高風險產業與科技專區周界即時監控系統—影像資訊傳輸介面與平臺建置，約 1,300 萬元 6.高風險產業與科技專區周界即時監控系統—即時監控設備傳輸介面與運算分析警告系統，約 2,300 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
110 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	12,590	12,590	1.購置攜帶式氣相層析質譜儀 4 套，約 2,400 萬元 2.購置可攜式紙袋氣體偵測器 10 部，約 500 萬元 3.購置紅外線熱影像儀 10 部，約 1,450 萬元 4.購置高空空拍機採樣設備 7 部，約 1,022 萬元 5.購置小型化災搶救設備車 5 部，約 4,950 萬元 6.購置小型指揮車輛（含無線電設備等）5 部，約 1,830 萬元 7.增設 3 組環境事故專業技術小組 購置高空空拍機分析設備 3 部，約 438 萬元
110 年	完備資材調度系統	1	式	2,592.8	2,592.8	1.建置北區資材調度中心大樓 (1)建置戶外停車場，面積 600m ² ，約 864 萬元 (2)污水下水道、外牆及圍牆補強工程，約 1,300 萬元 (3)工程管理費，約 100 萬元 (4)物價上漲差額，約 78.8 萬元 2.購置北區資材調度中心設備 辦公設備，約 250 萬元
110 年	補助地方政府購置器材及精進訓練	1	式	9,026.5	9,026.5	補助地方政府發展科技消防救災及購置器材 1.救災資訊系統 11 套，約 2,200 萬元 2.移動式搖控砲塔 7 具，約 315 萬元 3.特殊災害搶救裝備器材 18 套，約 1,710 萬元 4.化災搶救裝備器材 10 套，約 950 萬元 5.數位式空氣呼吸器 143 套，約 1,144 萬元 6.消防機器人 1 具，約 900 萬元 7.紅外線熱顯像空拍無人機 15 具，約 1,350 萬元 8.特殊災害模擬訓練設施 1 套，約 457.5 萬元
110 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	5,000	5,000	1.南區訓場產業救災模組訓練硬體設施 1 套，約 3,000 萬元 2.中區訓場訓練用化學防護裝備 50 套，約 1,000 萬元 3.中區訓場及資材調度中心資材及設備後勤管理系統強化，約 1,000 萬元
	小計				38,409.3	
111 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	2,700	2,700	1.中央環境事故諮詢、監控中心軟硬體設備建置—廠域設備測繪圖資服務圖台，約 1,200 萬元 2.高風險產業與科技專區周界即時監控，約 1,500 萬元
111 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	11,385	11,385	1.購置 X 光螢光分析儀(XRF)7 部，約 1,260 萬元 2.購置化災搶救偵檢車 3 部，約 3,270 萬元 3.購置小型指揮車輛（含無線電設備等）7 部，約 1,680 萬元 4.購置採樣鋼瓶清洗裝置 3 部，約 600 萬元 5.購置 A 級防護衣+呼吸護具(SCBA 及 PAPR)+無線人員定位系統 7 套，約 1,400 萬元 6.增設 3 組環境事故專業技術小組 (1)偵檢機器人 3 具，約 2,400 萬元 (2)購置火焰離子偵測器 (FID)1 部，約 60 萬元 (3)購置紅外線熱影像儀 1 部，約 50 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						(4)購置各式止漏設備 1 套，約 180 萬元 (5)購置發電機 3 台，約 45 萬元 (6)購置空氣鋼瓶灌充機及防爆櫃 4 套，約 420 萬元 (7)購置空氣採樣鋼瓶 8 組，約 20 萬元
111 年	完備資材調度系統	1	式	1,275	1,275	購置北區資材調度中心設備 1.應變資材、除污及採樣、防護裝備庫房，約 675 萬元 2.24 小時不斷電與資通訊設施，約 100 萬元 3.空調系統 1 套，約 50 萬元 4.資材貨車 2 部，約 300 萬元 5.手動式堆高機 2 部，約 50 萬元 6.貨梯(載重 2 噸) 1 部，約 100 萬元
111 年	補助地方政府購置器材及精進訓練	1	式	28,777	28,777	補助地方政府發展科技消防救災及購置器材 1.救災資訊系統 40 套，約 8,000 萬元 2.移動式搖控砲塔 43 具，約 1,935 萬元 3.特殊災害搶救裝備器材 49 套，約 4,655 萬元 4.化災搶救裝備器材 20 套，約 1,900 萬元 5.數位式空氣呼吸器 824 套，約 6,592 萬元 6.紅外線熱顯像空拍無人機 23 具，約 2,070 萬元 7.消防機器人 2 具，約 2,000 萬元 8.肌力訓練器材 12 套，約 480 萬元 9.特殊災害模擬訓練設施 1 套，約 1,145 萬元
111 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	10,600	10,600	1.南區訓場應變人員管制、通訊訓練模組 2 套，約 700 萬元 2.中區訓場移槽訓練救災模組訓練硬體設施 1 套，約 4,000 萬元 3.中區訓場危害物質偵檢仿真訓練模組 2 套，約 1,000 萬元 4.內政部消防署訓場優化特殊災害搶救設施，約 4,900 萬元 (1)擴建公路及隧道事故搶救訓練場 (2)仿地下車站救助訓練場 (3)增設火點情境 (4)增設仿隧道行控中心暨化學災害搶救應變指揮調度專業訓練教室等
	小計				54,737	
112 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,600	4,600	1.中央環境事故諮詢、監控中心軟硬體設備建置—毒物及化學物質擴散模擬與逆計算分析軟體，約 1,000 萬元 2.中央環境事故諮詢、監控中心軟硬體設備建置—媒體監控平臺設備，約 2,100 萬元 3.高風險產業與科技專區周界即時監控系統—雲端資訊傳輸介接工作站設備擴增，約 1,500 萬元
112 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	20,861	20,861	1.購置個人除污設施(含除污帳及除污系統) 7 套，約 2,100 萬元 2.建置遠距無人氣體監測系統 3 套，約 2,400 萬元 3.購置 SOX 及 NOX 氣體分析儀 3 部，約 1,200 萬元 4.購置手持式拉曼光譜儀 3 部，約 600 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						5.購置氣瓶灌充機及防爆櫃 3 套，約 450 萬元 6.購置化災搶救設備車 3 部，約 2,700 萬元 7.購置無線五用氣體偵測器 7 部，約 140 萬元 8.購置手持式固液相紅外光譜儀 7 部，約 1,400 萬元 9.購置火焰離子偵測器(FID)7 部，約 371 萬元 10.購置毒性氣體(紅外線長波段)洩漏影像儀 7 部，約 3,500 萬元 11.購置除污及水霧防護機器人 3 具，約 1,800 萬元 12.增設 3 組環境事故專業技術小組 (1)購置高低壓移槽搶救設備車 3 部，約 2,700 萬元 (2)購置毒性氣體(紅外線短波段)洩漏影像儀 3 部，約 1,500 萬元
112 年	完備資材調度系統	1	式	871.2	871.2	購置北區資材調度中心設備約 871.2 萬元 1.購置個人除污設施（含除污帳及除污系統）約 300 萬元 2.購置毒氣偵檢器約 280 萬元 3.購置各式除污設備、防護資材及相關應變資材設備約 291.2 萬元
112 年	補助地方政府購置器材及精進訓練	1	式	23,934	23,934	補助地方政府發展科技消防救災及購置器材 1.救災資訊系統 34 套，約 6,800 萬元 2.移動式搖控砲塔 20 具，約 900 萬元 3.特殊災害搶救裝備器材 27 套，約 2,565 萬元 4.化災搶救裝備器材 14 套，約 1,330 萬元 5.數位式空氣呼吸器 703 套，約 5,624 萬元 6.紅外線熱顯像空拍無人機 14 具，約 1,260 萬元 7.消防機器人 4 具，約 4,000 萬元 8.肌力訓練器材 10 套，約 400 萬元 9.特殊災害模擬訓練設施 1 套，約 1,055 萬元
112 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	10,020	10,020	1.南區訓場吸呼器氣密測試裝備模組 2 套，約 120 萬元 2.南區訓場高科技廠房毒化物洩漏應變訓練設備擴增，約 1,000 萬元 3.南區訓場訓練中心教學設施擴增，約 600 萬元 4.南區訓場個人防護衣、呼吸防護具擴增，約 1,900 萬元 5.中區訓場石化訓練單元 1 套，約 1,500 萬元 6.內政部消防署訓場優化特殊災害搶救設施，約 4,900 萬元 (1)擴建公路及隧道事故搶救訓練場 (2)仿地下車站救助訓練場 (3)增設火點情境 (4)增設仿隧道行控中心暨化學災害搶救應變指揮調度專業訓練教室等
	小計				60,286.2	
113 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	7,650	7,650	1.購置攜帶式氣象層析質譜儀 3 套，約 1,950 萬元 2.購置抽氣式傅立葉紅外光譜 7 部，約 2,800 萬元 3.購置小型化災搶救設備車 5 部，約 1,150 萬元 4.購置高低壓移槽搶救設備車 2 部，約 500 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						5.購置臨場輔導及訓練應變車輛(含訓練模組)5部，約 1,250 萬元
113 年	補助地方政府購置器材及精進訓練	1	式	630	630	補助地方政府發展科技消防救災及購置器材 1.移動式搖控砲塔 12 具，約 540 萬元 2.紅外線熱顯像空拍無人機 1 具，約 90 萬
113 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	19,330	19,330	1.南區訓場高科技產業氣體裝載容器訓練模組 1 套，約 400 萬元 2.南區訓場高科技廠房製程、實驗室、運送槽車/貯槽洩漏等毒化物應變訓練設施擴增，約 3,600 萬元 3.南區訓場毒化災兵棋推演訓練室擴增，約 1,300 萬元 4.中區訓場高科技產業氣體裝載容器訓練模組 1 套，約 1,000 萬元 5.中區訓場氣瓶充填系統、防爆櫃、氣瓶架及各式止漏訓練器材等 1 套，約 1,000 萬元 6.中區訓場訓練用防護衣及空氣呼吸器 50 套，約 1,000 萬元 7.中區訓場倉儲產業訓練模組 1 套，約 2,500 萬元 8.中區訓場設備保養維修站建置(含備品設備建置)，約 1,000 萬元 9.中區訓場毒化災應變教具及教學設施建置，約 1,500 萬元 10.中區訓場中區化災應變處理車 2 部，約 500 萬元 11.中區訓場 3D 救災模擬系統及裝備架採購等，約 4,530 萬元 12.內政部消防署訓場優化特殊災害搶救設施，約 1,000 萬元 (1)擴建公路及隧道事故搶救訓練場 (2)仿地下車站救助訓練場 (3)增設火點情境 (4)增設仿隧道行控中心暨化學災害搶救應變指揮調度專業訓練教室等
	小計				27,610	
	合計				223,592.5	

表 19 科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）（經常門）

單位：新臺幣萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,500	4,500	1.建置中央環境事故諮詢、監控中心 2.諮詢監控中心，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用
109 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	19,312.3	19,312.3	1.維運 7 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 16,012.3 萬元 2.新增 1 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 3,300 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
	小計				23,812.3	
110 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,500	4,500	1.建置中央環境事故諮詢、監控中心 2.諮詢監控中心，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用
110 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	21,419.6	21,419.6	1.維運 7 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 16,450 萬元 2.新增 3 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 4,969.6 萬元
110 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	196.8	196.8	1.強化消防人員複合型環境災害救災安全觀念及意識 2.辦理國內外專業化學災害搶救訓練
	小計				26,116.4	
111 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,500	4,500	1.建置中央環境事故諮詢、監控中心 2.諮詢監控中心，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用
111 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	23,500	23,500	1.維運 7 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 16,450 萬元 2.新增 3 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 7,050 萬元
111 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	398.8	398.8	1.辦理國內外專業特殊災害搶救訓練 2.辦理全國化學災害風險影響評估及消防機關人力編組及裝備器材需求規劃
	小計				28,398.8	
112 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	4,725	4,725	1.建置中央環境事故諮詢、監控中心 2.諮詢監控中心，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用
112 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	23,675	23,675	1.維運 7 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 16,575 萬元 2.新增 3 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 7,100 萬元
112 年	完備資材調度系統	1	式	1,000	1,000	維運國內毒化災資材調度系統
112 年	強化既有環境事故專業訓場及設施	1	式	500	500	1.辦理國內外專業化災及特殊災害搶救訓(演)練 2.辦理全國化學災害風險影響評估及消防機關人力編組及裝備器材需求規劃
	小計				29,900	
113 年	精進與維運環境事故諮詢監控中心	1	式	5,010.5	5,010.5	1.建置中央環境事故諮詢、監控中心 2.諮詢監控中心，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用
113 年	精進與維運環境事故專業技術小組	1	式	24,910	24,910	1.維運 7 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 17,437 萬元 2.新增 3 組環境事故技術小組，人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，約需 7,473 萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
113 年	強化既有環境 事故專業訓場 及設施	1	式	516.9	516.9	1.辦理國內外專業化災及特殊災害搶救訓(演)練 2.辦理全國化學災害風險影響評估及消防機關人 力編組及裝備器材需求規劃
	小計				30,437.4	
	合計				138,664.9	

四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

（一）中央預算分年經費

本計畫主要中央單位包括本署化學局與檢驗所、經濟部、內政部消防署及國防部，於計畫期間（5 年）之中央預算總經費合計 39 億 9,971 萬元（其中基金可支應 2 億元），其分年預算如表 20 所示。其中依行政院指示改循其他經費來源支應，詳細內容請參見附件一至附件四。

表 20 本計畫主要中央執行單位經費需求表

單位：新臺幣萬元

項目		環保署		經濟部	內政部 消防署	國防部	小計
		化學局	環檢所				
分 年 經 費 需 求	109 年	71,039.6	2,220.0	0.0	3,170.0	0.0	76,429.6
	110 年	66,154.6	1,692.1	0.0	4,624.5	0.0	72,471.2
	111 年	60,360.0	1,560.0	0.0	20,837.9	0.0	82,757.9
	112 年	73,952.2	3,692.0	0.0	17,540.2	0.0	95,184.4
	113 年	69,000.5	2,300.0	0.0	1,827.4	0.0	73,127.9
經費合計 （萬元）		340,506.9	11,464.1	0.0	48,000.0	0.0	399,971.0
經費占比 （%）		85.1%	2.9%	0.0%	12.0%	0.0%	—

（二）地方配合款

本計畫規劃科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）之「補助地方政府購置器材及精進訓練」，將依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」，由地方政府編列相對比例之經費，配合計畫執行。

依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」第 9 條規定，中央最高補助比率以不超過 90% 為原則，並按縣（市）財力級次給予不同補助比率，規劃補助比率分別如表 21 所示，後續會再依跨部會及與地方政府協商之決議修正之，並訂定補助計畫內容，包含「申請程序」、「評選原則及標準」、「補

助原則及補助標準」、「補助款申請、列帳、撥款、支用及核銷原則」及「督導、績效及管考」等。估計本計畫於計畫期間（5 年）之地方配合款合計 3 億 2,670 萬元。

表 21 中央補助比率分級表

旗艦（子）計畫		科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）
工作項目		補助地方政府購置器材及精進訓練
分級		
第 1 級	臺北市	30%
第 2 級	新北市、桃園市、臺中市	40%
第 3 級	基隆市、新竹市、新竹縣、嘉義市、臺南市、高雄市、金門縣	50%
第 4 級	彰化縣、南投縣、雲林縣、宜蘭縣	60%
第 5 級	苗栗縣、嘉義縣、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、連江縣	80%

（三）基金支應經費

基金支應 2 億元，包含空氣污染防制基金 9,200 萬元及土壤及地下水污染整治基金 1 億 800 萬元。此外，配合毒性化學物質管理法修正規劃將設置之化學物質管理基金，屆時亦可挹注本計畫部分經費。

（四）總經費經資比

本計畫總經費共計新臺幣 43 億 2,641 萬元，經常門經費為 20 億 6,248.5 萬元，資本門為 22 億 6,392.5 萬元，經資比約為 1：1.1。

- 1、109 年度新臺幣 7 億 9,149.6 萬元，其中資本門 4 億 2,550 萬元，經常門 3 億 6,599.6 萬元。
- 2、110 年度新臺幣 7 億 7,070 萬元，其中資本門 3 億 8,409.3 萬元，經常門 3 億 8,660.7 萬元。
- 3、111 年度新臺幣 9 億 5,995.8 萬元，其中資本門 5 億 4,937 萬元，經常門 4 億 1,058.8 萬元。

4、112 年度新臺幣 10 億 6,978.2 萬元，其中資本門 6 億 1,586.2 萬元，經常門 4 億 5,392 萬元。

5、113 年度新臺幣 7 億 3,447.4 萬元，其中資本門 2 億 8,910 萬元，經常門 4 億 4,537.4 萬元。

本計畫規劃之公共建設預算需求 1 億 2,319 萬元，其中 1,000 萬為經常門，1 億 1,319 萬元屬於資本門，經資比為 1：11.3。

（五）計畫總經費

自 109 年度起至 113 年度止，共計 5 個年度，所需經費總計新臺幣 43 億 2,641 萬元，各項經費需求（含分年經費）詳如表 22 至表 24 所示。

表 22 109 年至 113 年中央與地方經費需求表

單位：新臺幣萬元

旗艦計畫	經費別		109-113 年合計			109 年			110 年			111 年			112 年			113 年			備註	
			經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計		
一、擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）	中央	基金		10,800.0	0.0	10,800.0	2,700.0	0.0	2,700.0	2,700.0	0.0	2,700.0	2,700.0	0.0	2,700.0	2,700.0	0.0	2,700.0	0.0	0.0	表 23	
		公務預算	公共建設預算	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
			基本需求	56,783.6	2,800.0	59,583.6	10,087.3	0.0	10,087.3	9,844.3	0.0	9,844.3	9,960.0	200.0	10,160.0	12,792.0	1,300.0	14,092.0	14,100.0	1,300.0		15,400.0
			小計	56,783.6	2,800.0	59,583.6	10,087.3	0.0	10,087.3	9,844.3	0.0	9,844.3	9,960.0	200.0	10,160.0	12,792.0	1,300.0	14,092.0	14,100.0	1,300.0		15,400.0
	地方配合款		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	合計		67,583.6	2,800.0	70,383.6	12,787.3	0.0	12,787.3	12,544.3	0.0	12,544.3	12,660.0	200.0	12,860.0	15,492.0	1,300.0	16,792.0	14,100.0	1,300.0	15,400.0		
二、化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）	中央	基金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		公務預算	公共建設預算	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			基本需求	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	地方配合款		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	合計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
三、統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）	中央	基金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		公務預算	公共建設預算	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			基本需求	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	地方配合款		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

旗艦計畫	經費別		109-113 年合計			109 年			110 年			111 年			112 年			113 年			備註	
			經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計		
	合計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四、科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）	中央	基金		9,200.0	0.0	9,200.0	2,300.0	0.0	2,300.0	2,300.0	0.0	2,300.0	2,300.0	0.0	2,300.0	2,300.0	0.0	2,300.0	0.0	0.0	表 24	
		公務預算	公共建設預算	1,000.0	11,319.0	12,319.0	0.0	6,580.0	6,580.0	0.0	2,592.8	2,592.8	0.0	1,275.0	1,275.0	1,000.0	871.2	1,871.2	0.0	0.0		0.0
			基本需求	128,464.9	179,603.5	308,068.4	21,512.3	33,250.0	54,762.3	23,816.4	31,217.7	55,034.1	26,098.8	40,224.1	66,322.9	26,600.0	47,621.2	74,221.2	30,437.4	27,290.5		57,727.9
			小計	129,464.9	190,922.5	320,387.4	21,512.3	39,830.0	61,342.3	23,816.4	33,810.5	57,626.9	26,098.8	41,499.1	67,597.9	27,600.0	48,492.4	76,092.4	30,437.4	27,290.5		57,727.9
	地方配合款		0.0	32,670.0	32,670.0	0.0	2,720.0	2,720.0	0.0	4,598.8	4,598.8	0.0	13,237.9	13,237.9	0.0	11,793.8	11,793.8	0.0	319.5	319.5		
	小計		138,664.9	223,592.5	362,257.4	23,812.3	42,550.0	66,362.3	26,116.4	38,409.3	64,525.7	28,398.8	54,737.0	83,135.8	29,900.0	60,286.2	90,186.2	30,437.4	27,610.0	58,047.4		
	總計(萬元)	中央	基金		20,000.0	0.0	20,000.0	5,000.0	0.0	5,000.0	5,000.0	0.0	5,000.0	5,000.0	0.0	5,000.0	5,000.0	0.0	5,000.0	0.0	0.0	
公務預算			公共建設預算	1,000.0	11,319.0	12,319.0	0.0	6,580.0	6,580.0	0.0	2,592.8	2,592.8	0.0	1,275.0	1,275.0	1,000.0	871.2	1,871.2	0.0	0.0	0.0	
			基本需求	185,248.5	182,403.5	367,652.0	31,599.6	33,250.0	64,849.6	33,660.7	31,217.7	64,878.4	36,058.8	40,424.1	76,482.9	39,392.0	48,921.2	88,313.2	44,537.4	28,590.5	73,127.9	
			小計	186,248.5	193,722.5	379,971.0	31,599.6	39,830.0	71,429.6	33,660.7	33,810.5	67,471.2	36,058.8	41,699.1	77,757.9	40,392.0	49,792.4	90,184.4	44,537.4	28,590.5	73,127.9	
地方配合款		0.0	32,670.0	32,670.0	0.0	2,720.0	2,720.0	0.0	4,598.8	4,598.8	0.0	13,237.9	13,237.9	0.0	11,793.8	11,793.8	0.0	319.5	319.5			
合計		206,248.5	226,392.5	432,641.0	36,599.6	42,550.0	79,149.6	38,660.7	38,409.3	77,070.0	41,058.8	54,937.0	95,995.8	45,392.0	61,586.2	106,978.2	44,537.4	28,910.0	73,447.4			
百分比		47.7%	52.3%	100%	46.2%	53.8%	100%	50.2%	49.8%	100%	42.8%	57.2%	100%	42.4%	57.6%	100%	60.6%	39.4%	100%			

表 23 擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）經費需求表

單位：新臺幣萬元

工作項目	主要執行單位	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	小計	經費來源
毒性與關注化學物質列管清單及管理制度	環保署 化學局	3,800.0	3,500	3,400.0	3,500.0	3,500.0	17,700.0	基本
化學物質登錄與評估，建立推展化學物質登錄測試方法	環保署 化學局	3,109.3	3,300.8	3,800.0	5,500.0	5,300.0	21,010.1	基本
執行環境流布背景調查及風險評估	環保署 化學局	3,263.0	3,651.4	3,800.0	3,800.0	4,000.0	18,514.4	基本及基金
提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術	環保署 檢驗所	2,220.0	1,692.1	1,560.0	3,692.0	2,300.0	11,464.1	基本
辦理化學物質管理之教育培訓與宣導	環保署 化學局	395.0	400.0	300.0	300.0	300.0	1,695.0	基本
合計		12,787.3	12,544.3	12,860.0	16,792.0	15,400.0	70,383.6	

表 24 科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）經費需求表

單位：新臺幣萬元

工作項目	主要執行單位	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	小計	經費來源
精進與維運環境事故諮詢監控中心	環保署 化學局	9,000.0	13,700.0	7,200.0	9,325.0	5,010.5	44,235.5	基本
精進與維運環境事故專業技術小組	環保署 化學局	42,892.3	34,009.6	34,885.0	44,536.0	32,560.0	188,882.9	基本及基金
完備資材調度系統	環保署 化學局	6,580.0	2,592.8	1,275.0	1,871.2	0.0	12,319.0	公建
補助地方政府購置器材及精進訓練	內政部 消防署	5,890.0	9,026.5	28,777.0	23,934.0	630.0	68,257.5	基本及地方配合款
強化國軍救災應變能力	國防部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	基本
強化既有環境事故專業訓練場及設施	環保署 化學局	2,000.0	5,000.0	5,700.0	5,120.0	18,330.0	36,150.0	基本
	內政部 消防署	0.0	196.8	5,298.8	5,400	1,516.9	12,412.5	基本
	小計	2,000.0	5,196.8	10,998.8	8,220.0	15,546.9	41,962.5	基本
合計		66,362.3	64,525.7	83,135.8	90,186.2	58,047.4	362,257.4	

陸、預期效果及影響

一、擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）

（一）掌握國內化學物質資訊與運作情形

擴大列管毒性與關注化學物質，及運用雲端科技、大數據資料庫與新技術等協助政府提升治理效能，強化我國化學物質源頭管控及流向追蹤，估計將可掌握國內 1,900 種化學物質相關特性與運作資訊。

（二）強化環境及化學物質檢驗技術及執行量能

本項工作依行政院指示改循三階段程序辦理，相關預期效果及影響請參見附件一。

（三）打造安全生活環境，降低國人健康風險

藉由推動化學物質源頭登錄業務，可由上游進口或製造化學物質原料業者提供物質特性資訊與危害，並掌握大量使用物質運作概況，進而擬訂出因應物質危害特性的暴露防範措施與安全使用方法，達到降低危害物質於不同運作與使用場合中，對人體與環境可能造成危害暴露的效益，進而提昇國民的生活水準及為國民打造更安全的生活環境。

（四）發展綠色經濟，鼓勵綠色消費

藉由高風險化學物質管控與削減措施，落實產業化學物質安全替代與循環利用，將可吸引有意願投入符合更高安全標準的化學成分進入並藉機拓展我國綠色化學品市場，為市場產值轉型並提昇國家綠色經濟版圖創造更大效益。且自化學品生命週期中之原料廠商採用標準設計成份，以至於供應鏈下游廠商採購原料製造化學產品，增加民眾更安全的綠色消費選擇，促進綠色市場經濟。對國民而言，選擇更安全、環境標準更高的綠色化學品具有普遍教育宣導作用，也有藉由市場需求上升，驅動產業轉型投入綠色化學品生產之動能。

（五）化學物質登錄制度與國際接軌，強化我國產業出口競爭力

實施與國際同步的國家化學物質源頭登錄制度，落實聯合國國際化學品管理策略方針(SAICM)化學品安全使用之工作項目，有助於完備國內化學物質生命週期各階段之管理，降低化學物質對人體與環境的傷害，同時亦有利於商業貿易標準化、降低技術貿易壁壘與國際做法調和，促使我國化學物質登錄與管理制度符合國際趨勢，為國內產業帶來經濟與社會安全方面的利益，預計將可為研發、安全測試、法規服務機構等領域創造具有優勢的綠色工作機會，提升企業社會形象與企業價值，降低可能法律責任及商譽有關的商業風險，並可藉由制度面提昇與國際間接軌，強化我國產業出口競爭力，與藉由制度面的完備提昇企業資金投入我國市場之信心，達到營造我國優質投資環境形象之成效。

同時透明化的化學品管理制度為國際間業界投資考量之信心指標之一，投資廠商需要穩健的商業運作環境與市場作為投資評估考量。若能於政策與實務面上落實化學品登錄制度，使廠商可安心地於配合法規後進行合法商業運作，將可提昇投資意願，創造友善的投資環境。

二、化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改由業者建置或循基金辦理，詳細工作內容請參見附件二。

三、統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）

本項工作依行政院指示改循科技預算辦理，相關預期效果及影響請參見附件三。

四、科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）

（一）完備各級化災應變體系及資材調度，充實應變器材

建置及精進全國環境事故諮詢監控中心及環境事故專業技術小組 10 組，新增北區應變資材調度中心，並充實中區及南區應變資材調度中心資源，以完備國內應變資材調度系統，全面提升應變能力及調度彈性，透過中央政府應變能量，環境事故執行應變出勤，實施空氣監測、水體檢測暨取樣、土壤檢測暨取樣，並將相關檢測數據提供環保、消防及事故現場應變單位參處與究責，有效建立事故應變之環境保全機制。

中央環境事故諮詢中心全天候執勤，每年提供政府機關、毒性化學物質/化學品運作者、一般民眾等單位，有關法規政策、化學品 SDS、毒性化學物質處理、事故應變等諮詢服務，落實法規宣導、政策說明、案例研討及經驗傳承，整合毒性化學物質事故預防、整備、應變與善後成效。

同時督導落實全國聯防組織運作，強化區域聯防體系應變能量，透過實施演練測試及事故驗證等方式，確認業界及聯防組織之應變能量，落實業者事故處理責任及提昇緊急應變能力，降低事故危害及損失（保險損失降低），進而反應於保費之調整。

（二）提升風險預測及警示功能，減少災害發生及損失

運用資通訊科技加強化學物質運作廠場關鍵設施之偵測警報監控系統功能，輔以各種關鍵指標之持續監控及預測模式之建置，可提早預測災害發生風險，及時採取因應措施以減少異常情形或災害發生次數。在異常狀況發生時，亦可即時發出警示訊息，並及時啟動應變機制，以降低災害損失。

（三）建立專業化、國際化之化災應變訓練模組，全面提升應變人員專業能力

發展全災害防救訓練國際級訓練基地，建立與國際接軌之人才培訓制度，化災應變人才資料庫，可全面提升應變人員複合型災害防救之專業能力，此外，同時輔導聯防組織應用災害應變決策支援系統之能力，有效提升中小型企業自主災害防救之應變能量，有助於減少災害損失及人員傷亡。

（四）支援化學戰劑攻擊及反毒化物恐怖攻擊應變

依據全民防衛動員準備法之動員組織架構及運作機制，建構毒災應變體系，並納編行政院全民防衛動員準備業務會報所轄科技動員準備方案及支援化學戰劑防護動員準備計畫主管機關，每年定期參與作戰區訓練講習、兵棋推演、動員演練、漢光演習、實地訪視及輔導評核等，藉此強化動員機制與應變平臺，以有效支援軍事任務及反毒化物恐怖攻擊等相關事宜。

柒、財務計畫

整合本計畫各項工作項目，並參考行政院「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，進行財務計畫及經濟效益評估，評估結果如下。

一、財務計畫評估

(一) 基本假設與參數設定

- 1、評估基礎年：以民國 109 年為評估基礎年，將各項公共建設計畫成本與收益以設定之評估基礎年幣值為基準推估計算，並配合折現率將源自公共建設計畫之現金流量折算為基礎年的價值。
- 2、評估期間：自民國 109 年至民國 128 年。本計畫執行期間自 109 年至 113 年（為期 5 年），考量環境事故專業訓場建置之延續性效益，完成建置後，至少可再維運 15 年以上，故設定評估期間為 109 年至 128 年。
- 3、物價上漲率：未設定；未來將於各期結算時，分別調整物價之影響。
- 4、地價上漲率：未設定，本計畫未涉及土地購買或土地徵收。
- 5、折舊、攤提與重置：本計畫中不予估列。由各設備使用機關自行於操作維護費中編列。
- 6、利息支出：基於經費來源未有借款融資，故無利息支出。
- 7、營業稅及營業事業所得稅：未設定。政府部門無稅金之估列。
- 8、淨現值之折現率：參考 94 年迄今 10 年期以上之甲類中央公債加權平均利率約在 0.193%至 2.935%間，(如圖 13 所示)，考量本計畫之延續性效益，至少可延續至 128 年，故以 2.5% 估計。

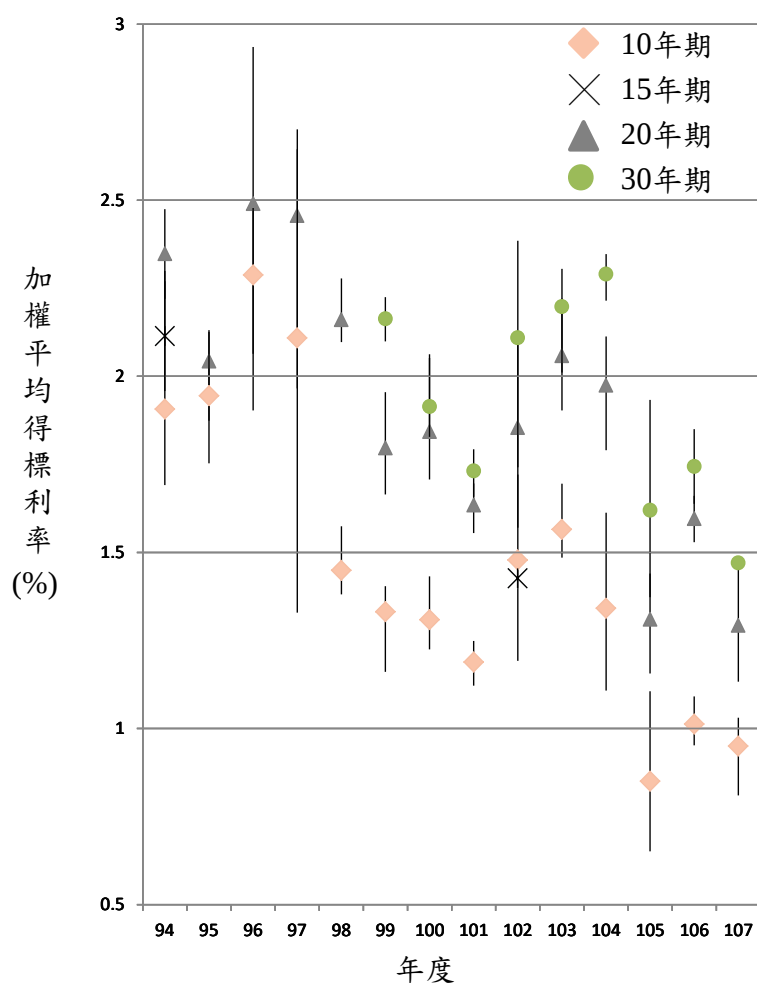


圖 13 歷年中央公債標售加權平均得標利率

(二) 成本及收益項目

1、成本項目

本計畫包括「擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）」、「化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）」、「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）」及「科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）」等 4 大旗艦（子）計畫，合計總預算編列為新臺幣 43 億 2,641 萬元，其中資本門為 22 億 6,392.5 萬元，經常門經費為 20 億 6,248.5 萬元（詳請參閱「伍、期程與資源需求」之「四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形」）。

由於本計畫工作項目「強化既有環境事故專業訓場及設施」所設置之中區訓場、南區訓場，將依據使用者付費原則建立收費機制，其在計畫結束之後，可持續營運並辦理化災應變人員訓練，其經費來源規劃主要來自各訓場之訓練收入，此外，配合毒性及關注化學物質管理法修正將成立化學物質管理基金，亦可支應各訓練場區維運所需之經費。估計 114 年至 128 年各訓場之維運，主要包含人事、行政、管理、講師費、訓練耗材、訓練設備汰換等費用。估算中區及南區環境事故專業訓場於 114 年至 128 年，預估維運費用共 10 億 6,945 萬元，詳見表 25，說明如下。

(1) 中區訓場

每年約需 4,807 萬元以支應維運例行性支出，其中 427 萬元用以支應訓練耗材、污水處理費、警監視保全費、水電費、土地租金費及植栽養護費；1,655 萬元用以支應毒災館設施、資材調度中心設施、綜合演練場設施與訓練器材購置等費用；1,920 萬元用以支應講師及助教費；805 萬元以支應行政人員、技術小組之人事費，包含保險費、年終獎金及退休金等。合計自 114 年至 128 年共需 7 億 2,105 萬元。

(2) 南區訓場

每年約需 1,702 萬元以支應維運例行性支出，其中 1,157 萬元用以支應人事、行政、講師費、印製、保險及管理費用，其餘 545 萬元用以支應建築物維護及訓練耗材費用。另規劃於 116 年汰換個人防護、止漏及儀器偵檢設備等訓練設備，約需 1,980 萬元；於 120 年汰換外洩、移槽、偵檢及實驗室訓練模組等訓練設備，約需 1,550 萬元；於 123 年汰換複合型毒化物外洩、火災訓練模組等訓練設備，約需 3,800 萬元，於 124 年汰換個人防護、止漏及儀器偵檢設備等訓練設備，約需 1,980 萬元。合計自 114 年至 128 年共需 3 億 4,840 萬元。

表 25 環境事故專業訓場維運經費概估

單位：萬元

訓場 年度	中區訓場	南區訓場	小計
114	4,807	1,702	6,509
115	4,807	1,702	6,509
116	4,807	3,682	8,489
117	4,807	1,702	6,509
118	4,807	1,702	6,509
119	4,807	1,702	6,509
120	4,807	3,252	8,059
121	4,807	1,702	6,509
122	4,807	1,702	6,509
123	4,807	5,502	10,309
124	4,807	3,682	8,489
125	4,807	1,702	6,509
126	4,807	1,702	6,509
127	4,807	1,702	6,509
128	4,807	1,702	6,509
合計	72,105	34,840	106,945

2、收益項目：本計畫實質收入為環境事故專業訓場之訓練費用，公告專業訓場收費標準參考並估算每年參訓人數如表 26 所示，未來各訓場實際運作時，依各訓場公告標準辦理。考量環境事故專業訓場建置之延續性效益，估算中區及南區環境事故專業訓場評估期間（109 年至 128 年）預估總收入 6 億 4,620 萬元，詳見表 27。

表 26 環境事故專業訓場收費標準及參訓人數概估

訓練課程	費用 種類	費用(每一學員/元)				
	時數	通識級	操作級	技術級	指揮級	專家級
	訓練費	8	16	40	40	64
	訓練費	3,900 元	9,500 元	23,000 元	23,000 元	39,000 元
升級課程	費用 種類	費用(每一學員/元)				
	時數	操作級	技術級	指揮級	專家級	
	訓練費	8	24	24	24	
	訓練費	5,600 元	13,500 元	13,500 元	16,000 元	
再訓練課程	費用 種類	費用(每一學員/元)				
	時數	操作級	技術級	指揮級	專家級	
	訓練費	4	8	8	8	
	訓練費	3,000 元	5,000 元	5,000 元	5,500 元	
補訓練課程	訓練費	依訓練時數按比例核實收取				
每年培訓量能 (人次)	中區 訓場	1.112 年竣工，預估無訓練收入 2.113 年起預估每年訓練 3,000 人次				
	南區 訓場	1.109 年竣工，110 年中啟用，預估訓練 700 人次； 2.111 年起預估每年訓練 2,000 人次				

(三) 現金流量分析

為瞭解本計畫評估期間，各年度之現金流入與流出情形，與提供本計畫各項財務分析，包括自償率、淨現值、內部報酬率、獲利指數、折現後回收年期、益本比等所需之基本財務分析數據，乃依據行政院「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」進行現金流量分析如表 27 所示。

(四) 自償率分析

- 1、費用收取對象：環境事故專業訓場之參訓學員，需依規定繳納訓練費用，以輔助相關業務之運作。
- 2、費用收入：依據目前毒性化學物質及預估未來擴大列管之關注化學物質運作廠場，估算未來訓場之每年參訓學員約 5 千名，每年訓練收入約 3 千餘萬元，詳見表 26 及表 27 所示。

3、自償率小於 1：依據計算結果，本計畫自償率小於 1，需仰賴政府補助維持。

（五）財源籌措與償債計畫

本計畫自民國 109 年至民國 113 年之總經費需求，共計新臺幣 43 億 2,641 萬元。主要由中央預算編列經費計畫執行。中央預算部分於公共建設計畫逐年匡列經費辦理。本計畫完成中區及南區訓場後，將進行訓場收費辦法之規劃，推估每年度合計約可訓練約 5,000 人次，將可大幅度提升我國毒化災應變訓練能量，同時訓練收入將用於訓場之維運；此外，配合毒性及關注化學物質管理法修正將設置化學物質管理基金，屆時亦可挹注本計畫部分經費。

表 27 現金流量及財務計畫分析表

單位：新臺幣萬元

工作項目\年度		109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	小計
一、 預估 投入 經費	1.擴增化學物質管理 量能旗艦計畫 (子計畫)	12,787	12,544	12,860	16,792	15,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,384
	2.化學物質運作熱區 管理旗艦計畫 (子計畫)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.統合化學雲建置災 防圖資旗艦計畫 (子計畫)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.科技化危害應變組 織運作旗艦計畫 (子計畫)	66,362	64,526	83,136	90,186	58,047	6,509	6,509	8,489	6,509	6,509	6,509	8,059	6,509	6,509	10,309	8,489	6,509	6,509	6,509	6,509	469,202
	投入經費小計(A)	79,150	77,070	95,996	106,978	73,447	6,509	6,509	8,489	6,509	6,509	6,509	8,059	6,509	6,509	10,309	8,489	6,509	6,509	6,509	6,509	539,586
	投入經費現值(B)	79,150	75,190	91,370	99,340	66,540	5,753	5,613	7,142	5,342	5,212	5,085	6,142	4,840	4,722	7,296	5,861	4,385	4,278	4,173	4,072	491,504
二、 預估 收入	1.計畫收入																					
	預估收入小計(C)	0	808	2,305	2,305	5,505	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	64,620
	預估收入現值(D)	0	788	2,194	2,140	4,987	3,164	3,087	3,012	2,938	2,867	2,797	2,728	2,662	2,597	2,534	2,472	2,411	2,353	2,295	2,239	50,264
三、利息支出(E)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四、 現金 流量	年現金流量(C-A-E)	-79,150	-76,262	-93,691	-104,673	-67,943	-2,929	-2,929	-4,909	-2,929	-2,929	-2,929	-4,479	-2,929	-2,929	-6,729	-4,909	-2,929	-2,929	-2,929	-2,929	
	累計現金流量	-79,150	-155,412	-249,103	-353,776	-421,719	-424,648	-427,577	-432,486	-435,415	-438,344	-441,273	-445,753	-448,682	-451,611	-458,340	-463,249	-466,178	-469,107	-472,036	-474,966	
	累計現金流量淨現 值	-79,150	-151,621	-237,100	-328,516	-382,056	-375,327	-368,698	-363,836	-357,366	-350,995	-344,722	-339,728	-333,620	-327,608	-324,380	-319,858	-314,029	-308,295	-302,654	-297,104	
五、 財務 效益	自償率(SLR)	10.23%	0<SLR<1 政府得補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部分																			
	淨現值(NPV)	-297,104	<0 民間無投資意願																			
	內部報酬率(IRR)	-16%	屬虧損狀態，不具民間投資財務效益																			
	獲利率指數(PI)	0.396	民間無投資意願																			
	折現後回收年限 (DPB)		無償債能力，不具民間投資意願																			
	益本比(RC Ratio)	0.10	<1 民間無投資意願																			

（六）財務效益分析

本計畫各項財務效益分析指標彙整如表 27 所示。依此結果表示，本計畫實質收入有限，各項指數呈現不具民間投資財務效益，應由公部門進行投資。

（七）風險與敏感性分析

本計畫財務分析係基於前述各項假設條件，為瞭解各項重要假設條件之改變對計畫投資效益之影響，本計畫選定投入經費、預估收入及折現率來進行敏感性分析。

1、投入經費變動分析

為瞭解投入經費變動所產生的影響，本計畫在投入經費增減 10%及 20%的情境下，進行敏感性分析，評估結果如表 28 所示。整體而言，投入經費降低，則自償率、淨現值及內部報酬率提高，反之則降低。

2、預估收入變動分析

為瞭解預估收入所產生的影響，本計畫在預估收入增減 10%及 20%的情境下，進行敏感性分析，評估結果如表 28 所示。整體而言，預估收入增加，則自償率、淨現值及內部報酬率提高，反之則降低。

3、折現率變動分析

為瞭解投入折現率所產生的影響，本計畫在折現率增減 1%及 2%的情境下，進行敏感性分析，評估結果如表 28 所示。整體而言，折現率調高，則淨現值提高，自償率及內部報酬率降低；反之則淨現值降低，自償率及內部報酬率提高。

表 28 敏感性分析結果

投入經費變動	-20%	-10%	0%	+10%	+20%
自償率	12.78%	11.36%	10.23%	9.30%	8.52%
淨現值（萬元）	-229,599	-263,352	-297,104	-330,857	-364,609
內部報酬率	-15%	-15%	-16%	-17%	-17%
預估收入變動	-20%	-10%	0%	+10%	+20%
自償率	8.18%	9.20%	10.23%	11.25%	12.27%
淨現值（萬元）	-305,189	-301,146	-297,104	-293,062	-289,020
內部報酬率	-17%	-17%	-16%	-15%	-15%
折現率變動	0.5%	1.5%	2.5%	3.5%	4.5%
自償率	11.60%	10.88%	10.23%	9.63%	9.07%
淨現值（萬元）	-432,023	-357,938	-297,104	-247,056	-205,803
內部報酬率	-15%	-15%	-16%	-17%	-17%

（八）評估結果

由於本計畫之財務可行性原已偏低，故各項參數調整之結果，均仍無法促使本計畫達到財務可行之門檻。

二、經濟效益評估

（一）基本假設與參數設定

- 1、評估基礎年：以民國 109 年為評估基礎年，將各項公共建設計畫成本與收益以設定之評估基礎年幣值為基準推估計算，並配合折現率將源自公共建設計畫之現金流量折算為基礎年的價值。
- 2、評估期間：本計畫執行期間自 109 年至 113 年（為期 5 年），考量環境事故專業訓場建置之延續性效益，完成建置後，至少可再維運 15 年以上，故設定評估期間為 109 年至 128 年。
- 3、物價上漲率：未設定；未來將於各期結算時，分別調整物價之影響。

4、社會折現率：參考 10 年期以上甲類中央公債加權平均利率，本計畫以 2.5%估計。

（二）投入經費

本計畫合計總預算編列為新臺幣 43 億 2,641 萬元，其中資本門為 22 億 6,392.5 萬元，經常門為 20 億 6,248.5 萬元（詳請參閱「伍、期程與資源需求」之「四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形」）。另估算中區及南區環境事故專業訓場於 114 年至 128 年，預估維運費用共 10 億 6,945 萬元，詳見表 25。

（三）預估效益

透過本計畫之執行，預估可達到之計畫收入、健康效益及減災效益，分別說明如下：

1、計畫收入

本計畫實質收入為環境事故專業訓場之訓練費用，草擬專業訓場收費標準參考並估算每年參訓人數如表 26 所示，未來各訓場實際運作時，依各訓場公告標準辦理。考量環境事故專業訓場建置之延續性效益，估算中區及南區環境事故專業訓場評估期間（109 年至 128 年）預估總收入 6 億 4,620 萬元，詳見表 29。

2、健康效益

本計畫可強化政府機關篩選列管毒性及關注化學物質之掌握，提升對化學物質之管理效能，降低化學物質引起的危害暴露，造成之財產減損或國民健康疾病負擔成本。參考歐盟執委會公布之化學品註冊、評估、授權和限制法規(REACH)衝擊影響評估報告(ENV.C.3/SER/2004/0042r)，推估歐盟全面實施後，可降低 10%因直接或間接化學物質暴露影響產生之疾病案例，可減少所有疾病總案例的 0.1%，每年約可達到 488 百萬歐元國民健康與環境保護增進上的效益。

2016 年歐盟 28 個會員國人口 5 億 1,180 萬人，而我國人口約 2,354 萬人，故歐盟人口約為我國 21.74 倍。相較於歐盟平均 29,000 歐元(約新臺幣 104.4 萬元)的國民生產毛額，我國 2016 年國民生產毛額約新臺幣 728,642 元，因此歐盟國民生產毛額約為我國的 1.43 倍。若以上述人口與經濟規模換算我國潛在經濟效益，每年約可在健康與環境層面帶來約新臺幣 5.64 億元之經濟效益，因此在民國 109 年至 128 年之計畫期間，約可為我國帶來約新臺幣 112 億 8,000 萬元之經濟效益。

3、減災效益

本計畫之運作規劃在於預防發生化學物質事故發生，藉由強化輔導國內毒性及具危害關注化學物質運作廠場各種措施與手段如無預警測試、臨場輔導與演練等方式促使業者提昇注意平時作業安全，減少事故發生件數，同時強化應變能力及速度，以減少因化學物質相關事故所造成之損失，包含事故廠場之財務損失及應變支援之經濟效益。

延用前期建構寧適家園計畫之估算，每年平均可達效益 34 億 3,944 萬元，預估民國 109 年至 128 年共達 687 億 8,880 萬元。

(四) 經濟效益評估

本計畫產生之整體社會經濟效益評估如表 29 所示，評估結果顯示本計畫符合經濟效益，說明如下：

- 1、經濟淨現值(NPV)：471 億 1,421 萬元
- 2、經濟益本比(R/C Ratio)：13.1
- 3、經濟內部報酬率(IRR)：79%

由結果得知，本計畫經濟淨現值大於 0、經濟益本比大於 1、經濟內部效益報酬率大於折現率 2.5%，故整體而言，本計畫符合經濟效益。

表 29 經濟效益評估表

單位：新臺幣萬元

工作項目\年度		109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	小計
一、投入經費	1.擴增化學物質管理量能旗艦計畫(子計畫)	12,787	12,544	12,860	16,792	15,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,384
	2.化學物質運作熱區管理旗艦計畫(子計畫)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.統合化學營建置災防圖資旗艦計畫(子計畫)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.科技化危害應變組織運作旗艦計畫(子計畫)	66,362	64,526	83,136	90,186	58,047	6,509	6,509	8,489	6,509	6,509	6,509	8,059	6,509	6,509	10,309	8,489	6,509	6,509	6,509	6,509	469,202
	投入經費小計(A)	79,150	77,070	95,996	106,978	73,447	6,509	6,509	8,489	6,509	6,509	6,509	8,059	6,509	6,509	10,309	8,489	6,509	6,509	6,509	6,509	539,586
	投入經費現值(B)	79,150	75,190	91,370	99,340	66,540	5,753	5,613	7,142	5,342	5,212	5,085	6,142	4,840	4,722	7,296	5,861	4,385	4,278	4,173	4,072	491,504
二、預估效益	1.計畫收入	0	808	2,305	2,305	5,505	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	64,620
	2.健康效益	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	56,400	1,128,000
	3.減災效益	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	343,944	6,878,880
	預估效益小計(C)	400,344	401,152	402,649	402,649	405,849	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	403,924	8,071,500
	預估效益現值(D)	400,344	391,367	383,247	373,900	367,679	357,010	348,302	339,807	331,519	323,433	315,545	307,848	300,340	293,015	285,868	278,896	272,093	265,457	258,982	252,666	6,447,318
三、預估效益一投入經費	預估整體效益(C-A)	321,194	324,082	306,653	295,671	332,401	397,415	397,415	395,435	397,415	397,415	397,415	395,865	397,415	397,415	393,615	395,435	397,415	397,415	397,415	397,415	
	累計整體效益	321,194	645,276	951,929	1,247,600	1,580,001	1,977,416	2,374,831	2,770,266	3,167,681	3,565,096	3,962,511	4,358,375	4,755,790	5,153,205	5,546,820	5,942,255	6,339,670	6,737,085	7,134,500	7,531,914	
	累計整體效益淨現值	321,194	629,538	906,060	1,158,521	1,431,403	1,747,748	2,047,809	2,330,528	2,599,863	2,854,673	3,095,507	3,321,713	3,536,196	3,738,240	3,925,635	4,102,922	4,270,560	4,427,579	4,574,398	4,711,421	
四、經濟效益	淨現值(NPV)	4,711,421	>0，顯示本計畫符合經濟效益																			
	益本比(RC Ratio)	13.1	>1 顯示本計畫產生之整體社會經濟效益大於計畫投入經費，亦即本計畫符合經濟效益																			
	內部報酬率(IRR)	79%	>折現率 2.5%，顯示本計畫符合經濟效益																			

捌、附則

一、替選方案之分析及評估

化學物質源頭登錄管理制度為國際間先進國家為保護國民健康與環境品質所採取之必要措施，對於平衡國際貿易環境及消弭貿易壁壘亦扮演關鍵角色；綠色化學標準制定與推動則為以政府角度支持推動廠商民眾參與及具體貢獻國家發展綠色經濟制度之一環；環境化學事故常會衍生為複合型災害，相關管理權責單位需整合，本署業務繁多、經費有限，上述項目規劃與實施先期之推動業務所需經費仍仰賴中央公務預算支持，目前並無其他替選方案。

二、風險評估

本計畫財務風險分析詳見「柒、財務計畫」之「一、財務計畫」之「（七）風險與敏感性分析」所述，為瞭解各項重要假設條件之改變對計畫投資效益之影響，本計畫選定投入經費、預估收入及折現率來進行敏感性分析，評估結果由於本計畫之財務可行性原已偏低，故各項參數調整之結果，均仍無法促使本計畫達到財務可行之門檻，故不具民間投資財務效益，需由政府主導投資建設工作。

在計畫執行過程主要風險說明如下：

（一）地方配合款編列

本計畫規劃補助地方政府發展科技消防救災以提升對第一線救災人員之保護（科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）），相關補助工作涉及地方政府配合款經費編列事宜，倘若地方政府無法爭取編列相對應比率自籌款予以支應，將致延宕整體執行績效，為利補助經費順利如期執行完成，若當年度6月底前，受補助機關無法配合執行時，得以專案方式調整由其他地方政府辦理。

（二）工程興建土地取得

本計畫規劃於北區增建應變資材調度中心，前述工程已完成興建土地取得之相關協調工作，並要求相關單位定期提送預算執行與推動計畫辦理進度資料，必要時則透過溝通會議協調有關事宜，以掌握執行進度並落實計畫之推動。

三、相關機關配合事項

本計畫之推動主要中央單位包括本署化學局與檢驗所、經濟部、內政部消防署及國防部，相關單位主要負責之工作項目，詳見「肆、執行策略及方法」之「三、各計畫分期（年）執行策略」及「四、執行步驟（方法）與分工」。未來於計畫執行期間，將定期邀集有關機關檢討與追蹤本計畫執行成效，並適時提出精進作法與提升績效方式，期經由各有關機關之通力合作，群策群力，共同推動及展現本計畫效益。

四、中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備 註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	V		V		「跨域加值公共建設財務規劃方案」已完成階段性任務，並於105年底終止，後續審議將回歸預算法及現行法規
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		V	
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	本計畫經財務計畫評估自償率小於1、屬虧損狀態，需仰賴政府補助維持，益本比小於1，不具民間參與投資意願
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	V		V		
	(2)是否研提完整財務計畫	V		V		
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		補助型計畫將視本計畫核定後訂定各類審查及補助規定送行政院備查。
	(2)資金籌措：依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化	V		V		
	(3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5)經費比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)	V		V		
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		本計畫未涉及請增人力
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		✓		✓	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	✓		✓		
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	✓		✓		補助型計畫 補助經費 取得
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定 (中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		✓		✓	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		✓		✓	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定	✓		✓		
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理	✓		✓		
8、風險評估	是否對計畫內容進行風險評估	✓		✓		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		
11、無障礙及通用 設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理	✓		✓		
12、高齡社會影響 評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理	✓		✓		
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	✓		✓		
14、涉及政府辦公廳 舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念	✓		✓		
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	✓		✓		檢附106年8月29日及107年2月8日跨部會研商會議紀錄
	(2)是否檢附相關協商文書資料	✓		✓		
16、依碳中和概念 優先選列節能 減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		✓		✓	
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	✓		✓		
	(3)是否檢附相關說明文件		✓		✓	
17、資通安全防護 規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	✓		✓		

主辦機關核章：承辦人 **技正許思亮** 單位主管 **局長謝燕儒** 首長 **署長李應元**

主管部會核章：研考主管 **處長洪淑幸** 會計主管 **會計室駱慧菁** 首長 **署長李應元**

五、中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期： 107 年 5 月 21 日			
填表人姓名： 許思亮		職稱： 技 正	身份： ☒ 業務單位人員
電話：(02)2325-7399 轉 55211		e-mail：szuliang.hsu@epa.gov.tw ☐ 非業務單位人員， (請說明：_____)	
填 表 說 明 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列提案機關（單位）。 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	建構安全化學環境計畫		
貳、主管機關	行政院環境保護署	主辦機關 (單位)	毒物及化學物質局
參、計畫內容涉及領域：		勾選（可複選）	
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域			
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域		V	
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域		V	
3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）			
肆、問題與需求評估			
項 目	說 明		備 註
4-1 計畫之現況問題與需求概述	一、國內化學物質管理缺乏整體性管制策略，目前由不同部會秉其業務權責進行管制並各自建立資料庫，其管制強度不同且大多缺乏流向資訊，故需投入專業智能以串聯補強資訊缺口，以強化流向追蹤及溯源。 二、從毒化物擴大到關注化學物質管理，所管制之化學物質從 3 百多種擴大到 3 千多種，故亟需提升化學物質評估檢測及地方主管機關之管理量能。		簡要說明計畫之現況問題與需求。

	三、化工業等重點產業與工（產）業（園）區為化學物質運作密集且為災害發生之熱區，但工業區主管機關（經濟部、科技部及地方政府等）中，僅科技部針對所轄科學園區，建置廠商化學物質配置圖資，以協助掌握危害風險及應變工作，但該圖資尚未透過化學雲與有關機關介接，以擴大管理效益。至於一般性工業區及大型化工業等重點產業，亦亟需建立相關圖資，並強化應變器材支援能力，以加強工業區風險管理能力並提升災害應變量能。 四、第一線消防救災單位雖有配置基本之化學物質災害應變裝備及器材，惟仍無法有效因應大規模石化災害及高科技產業日新月異之化學性災害，故亟需更新與升級救災器材，增強現場救災人員之化災應變能力。此外，為從源頭避免災害之發生，未來仍需進一步導入科技防災技術，並強化業者應變能量整備工作。	
4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	一、調查本署 106 年毒物及化學物質局、環境事故諮詢監控中心及專業技術小組等與化學物質管理相關工作之人員性別統計資料顯示，男性為 109 人，占 66%；女性為 56 人，占 34%。 二、統計 103 年至 106 年度化學物質諮詢案件諮詢者之性別統計資料顯示，男性為 546 人，占 54%；女性為 471 人，占 46%。	1. 透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2. 性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	本計畫並無涉及特定性別傾向。	說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）	一、本計畫目標強化國內化學物質管理量能、降低化學物質事故危害，達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」之願景。 二、計畫推動將著重促進不同性別，尤其是女性人員加入化學物質管理、危害預防整備及應變等工作，創造女性就業及性別友善環境，可提升不同性別、性傾向或性別認同者平等獲取良好生活環境品質機會，預防或消除性別、性傾向或性別認同者刻板印象與性別隔離，營造平等對待環境。	
陸、性別參與情形或改善方法（計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達 1/3）	一、本計畫於研擬、決策及發展之過程中，參與之幕僚組織人員女性比例約 50%，達 1/3 以上。 二、本計畫涉及之相關組織包括中央與地方化學物質管理承辦人員、環境事故諮詢監控中心及技術小組，為使不同性別有參與服務之機會，在延攬專業人員時，會持續注意不同性別之參與平衡，以廣納不同性別之多元觀點，並重視不同性別之機關人員參與機會。 三、在計畫執行期間，持續調查中央、地方及民間參與本計畫相關工作之性別參與情形，以逐步建構我國化災聯防之性別統計資料庫，以作為未來相關政策規劃推動之參考。	

柒、受益對象
1.若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分一程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分一程序參與」，惟若經程序參與後， 10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。
2.本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

項 目	評定結果 (請勾選)		評定原因	備 註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V	本計畫以提升化學物質管理及降低化災傷亡及損失為目標，受益對象為全國人民，尚非以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象。	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者		V	本計畫未包含性別相關之議題，各工作項目尚無性別限制與考量，亦無性別影響之潛在因素。	如受益對象雖未限於特定性别人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		V	本計畫規劃增設北區應變器材調度中心、環境用藥實驗與病媒防治訓練中心及南區區域基準實驗室檢驗中心等，會考量性別需求，進行空間規劃與工程設計。	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

捌、評估內容

(一) 資源與過程

項 目	說 明	備 註
8-1 經費配置:計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標		說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。
8-2 執行策略:計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性		計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3 宣導傳播:計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異		說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4 性別友善措施:搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案		說明計畫之性別友善措施或方案。

(二) 效益評估		
項 目	說 明	備 註
8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形		說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站 (http://www.gec.ey.gov.tw/)。
8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離		說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。
8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會		說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。
8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益		1. 使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2. 安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3. 友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。
8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度		1. 為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準（績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核）。 2. 說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。		

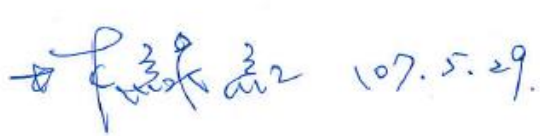
9-1 評估結果之綜合說明	本計畫以提升化學物質管理及降低化災傷亡及損失為目標，受益對象為全國人民，而非以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象，且工作內容未包含性別相關之議題，各項工作完全無性別限制與考量，亦無對特定性別不利之潛藏因素或影響，符合性別平權原則。	
9-2 參採情形	9-2-1 說明採納意見後之計畫調整	委員建議之意見全數採納，並調整計畫內容，說明如下： 1.有關環境流布調查，將研擬整體調查之綱要計畫，以結合相關部會資源，健全相關化學物質之流布調查資訊。另亦規劃擬定風險評估指引，其中於健康面向之評估，將納入不同族群、年齡、性別等因素。且相關調查與評估結果，均會公開。（見第 52 頁） 2.未來計畫執行時，確保不同性別平衡參與，使不同性別均有參與服務之機會（見第 54 頁）。 3.計畫工作項目之相關培訓、宣導等活動，於規劃階段即會考量性別因素，鼓勵並確保女性參與培訓機會；辦理期間則同時蒐集性別相關資料，回饋作為後續培訓、宣導活動辦理之參考（見第 59 頁）。 4.在計畫執行期間，逐步建構我國化災聯防之性別統計資料庫（見第 103 頁）。
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	
9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果：經通知程序參與之專家學者（賴曉芬委員及林綠紅委員），賴委員及林委員均表示「確認同意」。 已分別於 107 年 5 月 28 日及 107 年 5 月 29 日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

- * 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分－程序參與」項目，完成「第二部分－程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分－程序參與」之主要意見，續填「第一部分－玖、評估結果」。
- * 「第二部分－程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分－玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。
- * 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管(辦)機關重新辦理。

【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見； 民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。			
(一) 基本資料			
10-1 程序參與期程或時間	107 年 5 月 21 日至 107 年 5 月 28 日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	賴曉芬、主婦聯盟環境保護基金會董事長 性別與環境、食安食農與能源轉型社會倡議		
10-3 參與方式	☐ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☒ 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料 ☒ 有 ☐ 很完整 ☒ 可更完整 ☐ 現有資料不足須設法補足 ☐ 無 ☐ 應可設法找尋 ☐ 現狀與未來皆有困難	計畫書 ☒ 有，且具性別目標 ☐ 有，但無性別目標 ☐ 無	計畫書涵納其他初評結果 ☐ 有，已很完整 ☒ 有，但仍有改善空間 ☐ 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	☐ 有關 ☒ 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。		
(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。			
10-6 問題與需求評估說明之合宜性	合宜，可強化部會、地方與熱區女性參與之性別統計		
10-7 性別目標說明之合宜性	合宜，除促進女性參與專家諮詢小組外，亦鼓勵並確保女性接受各項培訓與演練之機會。		
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	合宜		
10-9 受益對象之合宜性	合宜		
10-10 資源與過程說明之合宜性	合宜		
10-11 效益評估說明之合宜性	合宜		
10-12 綜合性檢視意見	1. 各項防災救災之個人防護與設備設施，應考量女性參與者之運用需求，確保女性參與培訓之機會。 2. 建議在本計劃執行期間，逐步建構我國毒物化學災害聯防之性別統計資料庫。		
(三) 參與時機及方式之合宜性			
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可)			
			

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見； 民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。			
(一) 基本資料			
10-1 程序參與期程或時間	107 年 05 月 21 日至 107 年 05 月 29 日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	林綠紅 財團法人彭婉如文教基金會 副執行長 環保署性平會委員		
10-3 參與方式	☐ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☒ 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料	計畫書	計畫書涵納其他初評結果
	☒ 有 ☒ 很完整 ☐ 可更完整 ☐ 現有資料不足須設法補足 ☐ 無 ☐ 應可設法找尋 ☐ 現狀與未來皆有困難	☐ 有，且具性別目標 ☒ 有，但無性別目標 ☐ 無	☐ 有，已很完整 ☒ 有，但仍有改善空間 ☐ 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	☐ 有關 ☒ 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。		
(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。			
10-6 問題與需求評估說明之合宜性	是		
10-7 性別目標說明之合宜性	對於相關工作者的性別友善確實重要，惟「建構安全化學環境」參與的管道尚包含決策層面、專業層面以及民眾由下而上的參與，應於各層面均顧及不同性別的平等參與管道。		
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	是		
10-9 受益對象之合宜性	是		

10-10 資源與過程說明之合宜性	本計畫中關於「辦理化學物質管理之教育培訓與宣導」，不僅對業者，同時亦包含一般民眾，如何獲得化學物質正確知識與資訊，雖攸關日常生活與食安，但由於此議題較不為女性所注意。建議於相關宣導應特別著重對女性群體的宣傳管道，同時於計畫執行時，針對參與者的性別比例與年齡、背景與資訊來源做分析，以利於滾動式修正日後的宣傳或辦理方式。
10-11 效益評估說明之合宜性	是
10-12 綜合性檢視意見	化學物質環境流布調查及其後的風險評估，與健康有關者，目前並未有健康之性別差異分析，建議本計畫應予納入，並應定期公布數據與分析結果，作為相關政策上之參考。
(三) 參與時機及方式之合宜性	是，於計畫完成時，以書面意見參與意見，得以整體審視計畫內容，有充分表達意見的空間。
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可)	
	

附件一

建構安全化學環境計畫

- 「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」
（子計畫）另案申請及緩議之工作項目

附件一：

建構安全化學環境計畫（修正版）

—「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」

（子計畫）另案申請及緩議之工作項

目

計畫全程：自 109 年 1 月至 113 年 12 月止

（共 5 年）

行政院環境保護署

中華民國 110 年 5 月

目錄

壹、計畫目標	1
一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力	1
二、健全工業區化學物質管理及應變能力	1
三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力	1
四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力	1
貳、執行策略及方法	2
一、執行策略	2
二、主要工作項目	3
三、執行步驟（方法）與分工	7
參、期程與資源需求	8
一、計畫期程	8
二、所需資源說明	8
肆、預期效果及影響	9

圖目錄

圖 1	本計畫願景及目標示意圖.....	1
-----	------------------	---

表目錄

表 1	擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求 統計	8
-----	---	---

建構安全化學環境計畫

—「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）

另案申請及緩議之工作項目

壹、計畫目標

本計畫規劃執行期程自民國 109 年起至 113 年止，期望達到「全面建構管理能力」、「智慧完備災防系統」及「科技整合應變體系」願景，並提列如下目標。其中，「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）因配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年，部分工項依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理，因相關經費取得具高度不確定性，或因預算有限暫緩辦理之工作項目，後續若能獲得經費支持，將可進一步強化化學物質管理、稽查及檢驗能力。

一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力

二、健全工業區化學物質管理及應變能力

三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力

四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力

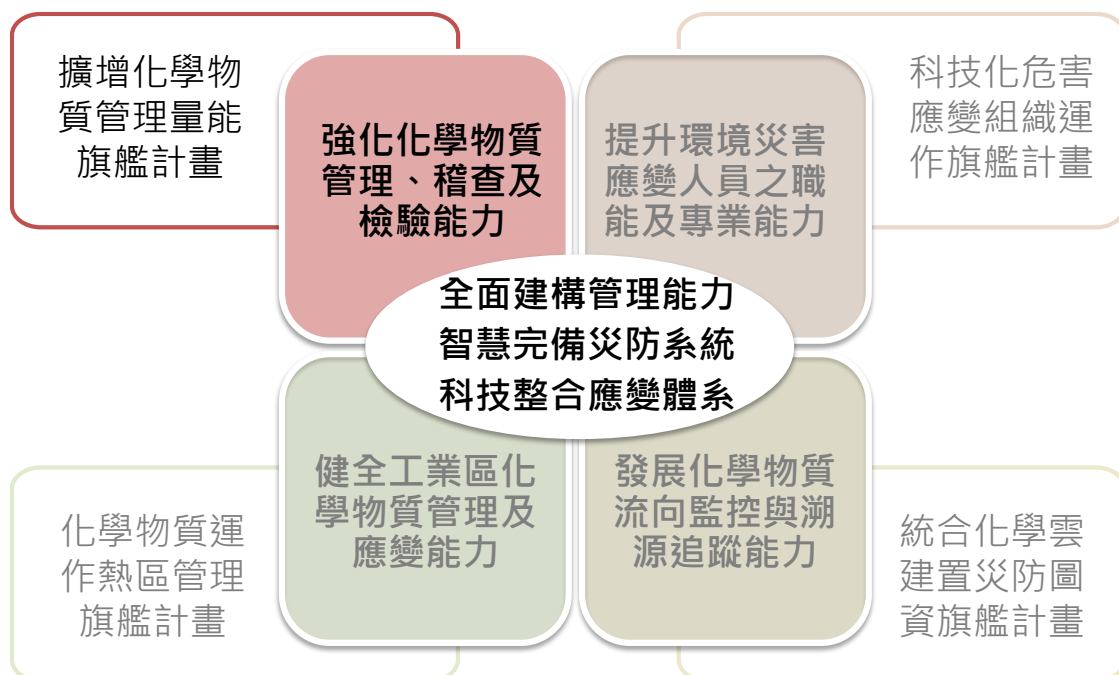


圖 1 本計畫願景及目標示意圖

貳、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫以達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，擬定執行策略如下。

（一）導入資通技術、掌握流向追蹤

現行毒管法係規範化學物質運作人應定期進行網路申報，掌握毒化物的 8 大運作流向，惟隨著列管物質數量增加、不同的申報頻率與應申報運作流向的差異等，實應借助更便利而有效率之科技技術與設備，如無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網等，以因應各項變異需求，源頭與全方位掌握化學物質流向。

（二）智慧科技防災、降低事故危害

由於化學災害事故已趨向綜合型態，故同一場域需同時考量化學物質具易燃、爆炸、毒性、腐蝕性等危害特性，以利在事前作好對應的防災準備及事故發生時的救災應變等，降低對人體與環境造成傷害。因此運用科技防災概念，整備運作場所之化學物質清單、製程或輸送管線與儲存狀況，及應變資材之空間配置圖等，不僅能強化運作人的應變預防意識，且利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

（三）整合多元資源、建立公私合作

化學物質災害發生當刻，運作場所的緊急應變是降低、甚至消弭災害發生的第一要務。因此，除持續強化政府單位毒化災預防與應變器材，亦透過輔導業者充實自救能力及維運應變聯防組織，共同投入災害預防與應變復原等，以擴增執行量能。

（四）教育推廣培訓、深耕風險意識

本「預防重於災害處置」原則，賡續落實政府部門與相關應變單位的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區域聯合防救災模式與量能。

另方面則增強並普及民眾安全使用化學物質的宣導與推廣，且自民眾生活最密切的社區示範做起，並透過公開風險資訊，落實社區知情權，降低民眾對化學物質運作影響的疑慮。

（五）政府引領啟動、落實管考機制

完備化學物質管理與危害預防、應變之法令規章，及建構運作架構與管考機制，以落實掌控各項措施推動進度與績效。

二、主要工作項目

本計畫「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之主要工作項目，說明如下：

（一）執行化學物質登錄與評估，建立與推展登錄測試方法

持續推動化學物質登錄制度，課以化學物質製造及進口業者提供化學物質基本特徵與風險等資訊的義務，以確定高保護原則、預防原則、替代方案及自製造、進口，下游使用者對於製造、流通與使用該物質的安全責任。另落實跨部會化學物質單一窗口登錄，透過分年公布標準登錄化學物質名單及格式等，以完備化學物質登錄資料庫及提升其資訊品質。

(二) 區域均衡與強化環境及化學物質檢測鑑識

1、建置符合國際標準之區域檢驗中心，建立兼具南部區域特色與各類環境污染及化學物質檢驗分析功能：

- (1) 興建區域檢驗中心：建築物興建工作項目包括符合檢測實驗大樓所需面積及地點之可行性評估作業、土地購置、整體規劃、委託設計監造、專案管理及大樓建造工程。在設置場址取得的部分，經考量檢驗中心所需之實驗室防震、安全結構、空間需求及經濟效益，業經國有財產局 107 年 1 月 26 日台財產署公字第 10700028630 號函覆同意保留高雄市左營區廊後段 113 地號供作建置區域檢驗中心使用。
- (2) 購置實驗室檢驗儀器：包含採樣及現場檢（篩）測器材準備室、樣品前處理室、顯微形態鑑定室、氣態分析實驗室、有機分析實驗室、無機分析實驗室、高通量毒理實驗室、生態毒性實驗室、大數據統計分析室、機動實驗室等，形成全方位技術量能檢驗中心，強化南部區域緊急或突發案件檢測鑑識之應變能力。

2、提升環境與化學物質追蹤溯源檢測及鑑識技術開發及研究應用：

- (1) 增加公告新興環境化學物質檢測方法，並積極發展追蹤污染源之鑑識技術，增加化學物質檢測例行業務、污染物毒理研究、污染物環境流布、環境風險評估及環境技術研究工作。
- (2) 逐步增加檢測機構許可類別，充分運用民間檢測量能協助政府推動各項環境污染物、化學物質及跨部會合作之食安管制政策。
- (3) 分 5 年購置或汰換各類高精密、高靈敏及高通量新興檢驗儀器設備，並依檢驗類型分別設置於無機檢測、有機檢測、生物檢測及空氣檢測等各領域專業實驗室。
- (4) 依檢驗類型分別設置於無機檢測、有機檢測、生物檢測及空氣檢測等各領域專業實驗室，全面性提升環境保護署環境檢驗所之檢測、鑑識技術與研究能力。

3、建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心，提供環境用藥檢測服務及提升病媒防治實務訓練品質

為加強環境用藥許可管理，規劃建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心，包含藥效生物實驗室相關設施、環境用藥病媒防治實務模擬實驗室，透過應用環境用藥進行環境衛生有害生物藥效測試，分析施藥場所藥劑實際劑量，據以檢討調整國內環境用藥產品標示，強化一般民眾及病媒防治業環境用藥使用安全。

- (1) 建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心，包含物理化學實驗室、藥效實驗室、測試生物觀察恢復飼養室、害蟲生態展示室、病媒防治實務模擬訓練實驗室。
- (2) 執行環境衛生害蟲分布監測及環境用藥流布檢測，提供環境用藥物理、化學、生物性質、藥效（效力）檢測服務，配合新型態藥劑研發新檢測方法及標準。
- (3) 提供病媒防治實務教學示範設施設備，作為施藥人員訓練用，強化施藥人員專業訓練。
- (4) 建置環境衛生害蟲生態展示室，宣導民眾永續生態環境保護概念。

(三) 賡續化學物質環境流布調查與危害評析，進行風險評估與溝通

1、執行環境流布調查

本計畫原 113 年規劃調查的河川數以 15 條為目標，並篩選具累積性與環境荷爾蒙性質或運作量大且流布積分較高、至少 50 種化學物質，作為優先調查對象。

2、推動高風險化學物質管控與削減措施，落實產業化學物質安全替代與循環利用

本計畫原 113 年規劃依環境流布調查結果篩選高風險物質或地區，或於化學物質高運作量區域（如科學園區、工業區等），檢討並確認相關管制策略及措施之有效性，修定完善可行之風險管理策略及措施，推動跨部會協調及減量分配，

同時配合修訂相關法規。

3、強化跨部會民生化學品消費議題之管理及風險溝通能力

本計畫原 113 年規劃持續透過國家化學物質管理諮詢會報等跨部會溝通平臺，提出各部、會、署、局、所之管理建議，跨部會協調相關國家管制標準，建置整體預警、通報、緊急應變、風險溝通機制，並定期辦理化學物質情境事件沙盤演練。

(四) 協助地方政府加強化學物質管理及稽查

- 1、協助各地方政府推動毒物及關注化學物質等相關管理事項，並考評其推動績效，以建立中央與地方共同合作機制。
- 2、加強毒化物流向管理，與地方政府共同執行「毒物及關注化學物質流向勾稽稽查計畫」，並運用「毒物及關注化學物質許可管理系統」之申報資料，進行勾稽與現場查核比對，以掌握追蹤流向。
- 3、辦理系列專案講習與培訓課程，促進各級政府承辦毒物及化學物質管理人員對於法令規定的瞭解，及建構其專業智識與稽查能力，同時辦理化學物質業者自主管理訓練，提升化學物質販售、使用業者之正確使用知識與管理觀念。

三、執行步驟（方法）與分工

（一）執行步驟（方法）

化學物質安全管理與危害預防應變涉及環保、經濟、公安、消防及衛生等不同領域，且事涉中央部會各相關機關與地方政府各局處，為確保未來順利推動化學物質安全管理與危害預防應變工作，將透過跨部會推動會議，協助推動督導機制及協調資源整合工作，並控管計畫進度。

（二）分工

為順利推動所規劃的各項措施，中央各級機關與地方政府應建立一套完善的推動機制，以確保本計畫的順利推動。中央專責單位協助計畫督導機制，視實際需求舉行跨部會協調推動會議，溝通、協調跨部會相關事宜。地方政府則負責協調整合府內相關資源，確實執行各項工作項目。本計畫之中央推動會議主要工作包括：

- 1、由環保署主辦召開本計畫協調推動會議，管控計畫整體推動及跨部會協調事宜。
- 2、各有關機關（構）指派一定層級主管人員，擔任聯繫窗口、配合管考工作及出席相關推動會議。

化學物質安全管理與危害預防應變工作並非由單一面向推行，需透過各單位跨域共同合作。為達成未來發展計畫之願景，各單位應定期檢視行動計畫執行效益，各旗艦（子）計畫亦可籌組專案小組，邀集產、官、學、研專家提供相關技術建議與專業諮詢；在執行期間可與民意機關、民間團體、專家學者建立溝通平臺，以有效協助計畫執行時所必需面對的資源調配問題。

（三）督導協調

透過中央與各地方政府之完善的推動機制，請相關機關定期提送預算執行與計畫辦理進度資料，視實際需求舉行推動會報，協調有關事宜，以落實計畫推動。

參、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程起始年度，自 109 年至 113 年，共計 5 年。

二、所需資源說明

本計畫所需經費為新臺幣 103 億 5,021 萬元，依行政院審查意見指示暫緩辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，執行經費合計約 60 億 5,627 萬元，其中「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）需求經費 19 億 6,519 萬元，主要工作包括建置區域檢驗中心及環境用藥實驗與病媒防治訓練中心依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理；實驗室科技儀器設備採購改循科技預算等其他經費來源辦理；化學物質登錄測試方法、教育訓練、環境流布調查等則因配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年並調整辦理規模。各工項經費需求詳如表 1 所示。

「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」（子計畫）之相關工作項目，本是落實化學物質安全運作之重要基礎工作，故配合本計畫執行期程由 112 年展延至 113 年，俾相關工作之同步推展。

表 1 擴增化學物質管理量能旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計

計畫名稱	經費需求合計 (萬元)	經費來源規劃			補充說明
		主要工作項目	來源	經費需求 (萬元)	
擴增化學物質管理量能旗艦計畫 (子計畫)	205,431	區域檢驗中心	公共建設 (分三階段審查辦理)	86,000	工程經費需求參見附件六
		環境用藥實驗與病媒防治訓練中心	公共建設 (分三階段審查辦理)	12,004	工程經費需求參見附件七

計畫名稱	經費需求 合計 (萬元)	經費來源規劃			補充說明
		主要工作項目	來源	經費需求 (萬元)	
		實驗室科技儀器設備	科技預算	51,715	
		化學物質登錄測試方法、教育訓練、環境流布調查	環保署 基本額度	46,800	

肆、預期效果及影響

「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」(子計畫)配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年，部分依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，預期效果及影響主要在於強化環境及化學物質檢驗技術及執行量能。

由政府單位擔負統籌及領導地位，率先投入人力物力來建立檢測量能之相關措施及設備，分級、分階段優先針對毒性及關注化學物質，開發其在不同介質中之檢測方法及配套管制基準，配合毒性及關注化學物質相關管理措施全面施行，透過市場機制帶動民間檢測量能成長，不僅可提升列管化學物質之追蹤溯源檢測及鑑識能力，以有效作為稽查及裁處之基準，提高化學物質管理之有效性，同時亦可減少化學物質不當流用之情形，以完備國內化學物質之管理。

附件二

建構安全化學環境計畫

- 「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」
（子計畫）另案申請及緩議之工作項目

附件二：

建構安全化學環境計畫（修正版）

—「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」

（子計畫）另案申請及緩議之工作項

目

計畫全程：自 109 年 1 月至 113 年 12 月止

（共 5 年）

行政院環境保護署

中華民國 110 年 5 月

目錄

壹、計畫目標	1
一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力	1
二、健全工業區化學物質管理及應變能力	1
三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力	1
四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力	1
貳、執行策略及方法	2
一、執行策略	2
二、主要工作項目	3
三、執行步驟（方法）與分工	8
參、期程與資源需求	10
一、計畫期程	10
二、所需資源說明	10
肆、預期效果及影響	11
一、建立工業區單一登入窗口，提升登錄資訊正確性及完整性	11
二、完備化學物質運作熱區相關圖資，掌握災害風險潛勢	11
三、落實工業區聯防組織運作，提升化災應變量能	11

圖目錄

圖 1	本計畫願景及目標示意圖.....	1
圖 2	工業區化學物質安全管理資訊系統架構圖	4

表目錄

表 1	化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求 統計	10
-----	---	----

建構安全化學環境計畫

—「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）

壹、計畫目標

本計畫規劃執行期程自民國 109 年起至 113 年止，期望達到「全面建構管理能力」、「智慧完備災防系統」及「科技整合應變體系」願景，並提列如下目標。其中，「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）因應審查意見，優先由相關園區管理機關督導廠商建置，或由園區管理機關統籌運用基金支應，因相關經費取得具高度不確定性，後續若能獲得經費支持，將可進一步健全工業區化學物質管理及應變能力。

- 一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力
- 二、健全工業區化學物質管理及應變能力
- 三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力
- 四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力

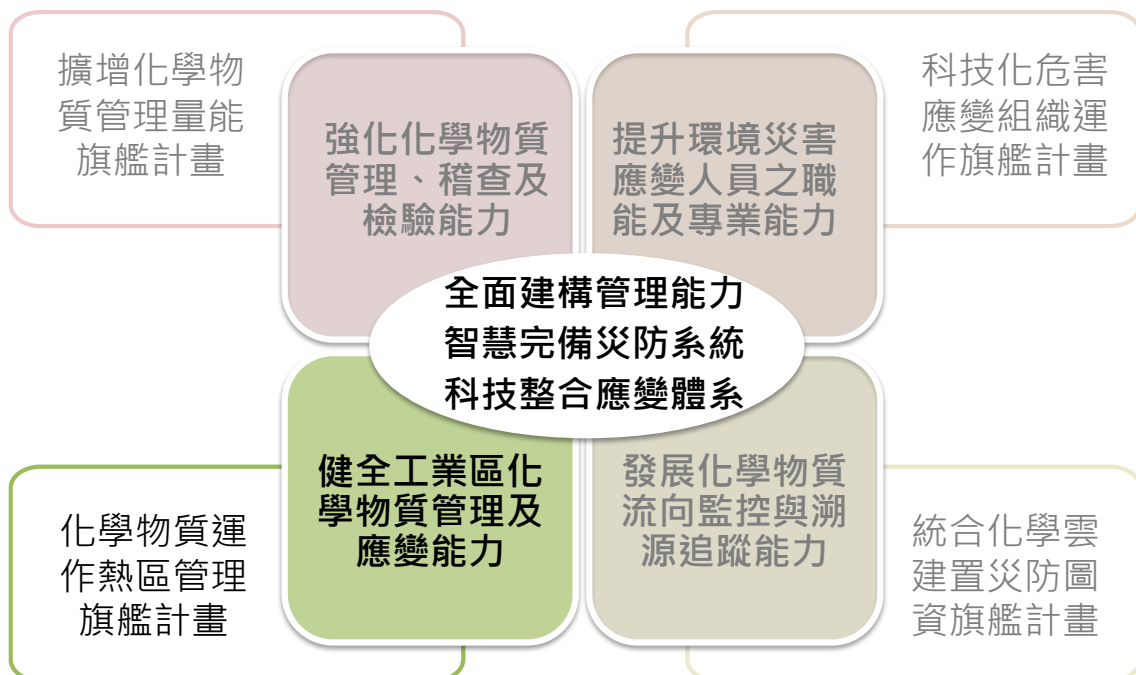


圖 1 本計畫願景及目標示意圖

貳、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫以達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，擬定執行策略如下。

（一）導入資通技術、掌握流向追蹤

現行毒管法係規範化學物質運作人應定期進行網路申報，掌握毒化物的 8 大運作流向，惟隨著列管物質數量增加、不同的申報頻率與應申報運作流向的差異等，實應借助更便利而有效率之科技技術與設備，如無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網等，以因應各項變異需求，源頭與全方位掌握化學物質流向。

（二）智慧科技防災、降低事故危害

由於化學災害事故已趨向綜合型態，故同一場域需同時考量化學物質具易燃、爆炸、毒性、腐蝕性等危害特性，以利在事前作好對應的防災準備及事故發生時的救災應變等，降低對人體與環境造成傷害。因此運用科技防災概念，整備運作場所之化學物質清單、製程或輸送管線與儲存狀況，及應變資材之空間配置圖等，不僅能強化運作人的應變預防意識，且利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

（三）整合多元資源、建立公私合作

化學物質災害發生當刻，運作場所的緊急應變是降低、甚至消弭災害發生的第一要務。因此，除持續強化政府單位毒化災預防與應變器材，亦透過輔導業者充實自救能力及維運應變聯防組織，共同投入災害預防與應變復原等，以擴增執行量能。

（四）教育推廣培訓、深耕風險意識

本「預防重於災害處置」原則，賡續落實政府部門與相關應變單位的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區域聯合防救災模式與量能。

另方面則增強並普及民眾安全使用化學物質的宣導與推廣，且自民眾生活最密切的社區示範做起，並透過公開風險資訊，落實社區知情權，降低民眾對化學物質運作影響的疑慮。

（五）政府引領啟動、落實管考機制

完備化學物質管理與危害預防、應變之法令規章，及建構運作架構與管考機制，以落實掌控各項措施推動進度與績效。

二、主要工作項目

本計畫「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）因配合審查意見，改循科技預算等其他經費來源辦理，因相關經費取得具高度不確定性，或因預算有限暫緩辦理之主要工作項目，說明如下：

（一）建置工業區與園區化學物質管理與風險評估資訊平臺

為有效掌握化學物質運作情形，由大量且密集運作化學物質區落，包括如工業區、科學園區、產業園區、加工出口區及大型運作廠場等著手，將是管制成本最有效的方法。而現階段僅科技部建置管轄科學園區內廠家之「化學品自主網路申報平臺」，其餘各園區內廠商均因應不同法令規定，分別提送應申報資料，而無統一整合系統來管理相關資訊。故為全面提升工業區及區外一定規模運作量廠場化學物質運作熱區之資訊管理、流向追蹤與危害應變，本計畫規劃建立標準資料與圖資格式及資訊平臺，全面盤點化學物質運作熱區之危害風險資訊，並透過視覺化介面進行風險管理，有效盤點關鍵基礎設施之防護量能，並評析與化學雲介接，以擴大跨部會資訊傳遞及資訊共享。

為資源有效利用，本計畫優先由經濟部設置之工業區示範做起，運用資訊整合管理技術，結合大數據分析全面掌握工業區化學物質流向與風險，落實工業區災害預防管理策略，達成工業區化學物質安全運作目標（經濟部管轄工業區運作與服務對象涵蓋 7 個加工出口區管理處、46 個工業區管理機構、63 個工業區區域聯防組織、約 13,500 家工業區廠商），同時相關執

行單位將持續進行性別相關資料統計並分析，確保不同性別平衡參與，使不同性別均有參與服務之機會。且為強化與環保署之整合管理機制，全系統與環保署化學局建構同步資訊傳遞機制，可協助化學局掌握工業區化學物質運作脈動，強化災前整備，防堵災害發生。而於系統測試與運作穩定後，再擴大至其他地方政府設置的工業區及區外一定規模運作廠場。

「工業區化學物質管理與風險評估資訊平臺」將包含「工業區化學物質安全管理」、「工業區化學物質現場查核」及「工業區化學災害風險評估」等3個子系統（如圖2所示）。主要工作項目說明如下。

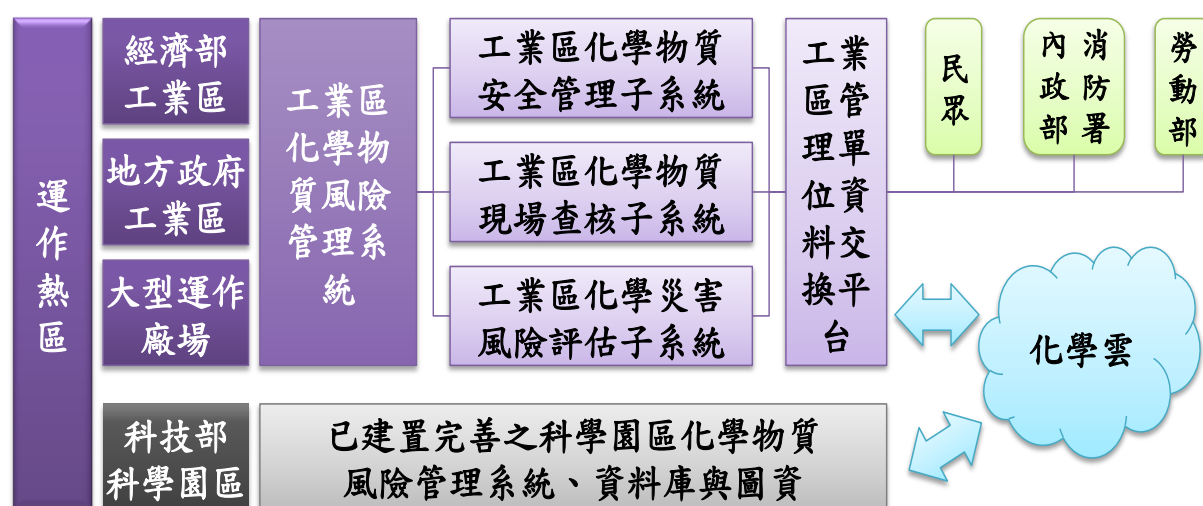


圖2 工業區化學物質安全管理資訊系統架構圖

1、建立及強化工業區化學物質安全管理子系統

包括整合消防、環保、職安化學物質運作之資料欄位與定義，建立廠商化學物質運作資料庫；建立廠商申報化學物質運作資料單一服務窗口，減少廠商資料填報行政庶務，並統一產出既有對外申報資料；建立工業區化學物質資訊開放資料(open data)管控平臺及主管單位輔助查核平臺，建立與化學雲、工廠危險物品申報資料、消防、環保、勞動資料之智慧化差異稽核機制；建立工廠化學品進銷庫存及安全管理系統，提供通盤性管理服務功能與紀錄及常用高風險化學品重點管理案例，協助廠商自主管理。

2、建立工業區化學品現場查核子系統

系統介面包括「建立手持式現場查核設備與系統管理平臺與手持式現場查核設備」、「建置廠商化學品配置圖繪製平臺，利於整合至開放之地理資訊平臺或 Google Map」、「擴建地方政府化學品手持式現場查核設備與系統管理平臺」、「建立地方政府化學品現場查核管理功能」、「建立工業區查核智能分析模組，研析化學品運作潛勢，優化現場查核邏輯」及「建立廠商自主查核平臺，提供歷年化學品安全管理缺失與提示自主查核重點，建立自主管理紀錄」。

3、建立工業區災害風險評估子系統

系統介面與功能包括「建立工業區定量危害風險展示平臺，即時呈現化學災害風險潛勢地圖」、「整合安全管理子系統，建立工業區動態危害風險展示平臺，運算工業區現況危害後果分析，即時繪製動態危害風險地圖」、「整合化學品配置圖，建立工業區管理機構安全防護輔助支援系統，提供管理機構依據擬訂安全防護支援策略」、「建立化學品洩漏危害後果分析平臺，提供燃燒與毒性效應之分析工具」及「建立工業區風險管理智慧決策支援及輔助風險管理系統，介接環境污染資訊，導入風險管理學習案例，供管理機構與廠商應用」。

(二) 強化工業區管理單位化災風險預防及應變能力

針對經濟部統籌的工業區管理單位，建立 1 個化學物質安全管理中心及 4 個安全聯防分部，整合工業區化學物質管理與救災資源相關資料庫及圖資，強化工業區化學物質安全管理與異常事件查證裝備器材，輔導落實區域聯防組織運作，並針對重點行業別深入輔導提升其化學物質安全管理、風險評估及應變能力。

1、輔導工業區管理單位建立化學物質安全管理中心

建立 1 個工業區化學物質安全管理中心，協助掌握工業區化學物質運作資訊，落實監督工業區化學物質相關資訊查

核及異常事件查證等工作，其主要工作涵蓋：

- (1) 管理及維運中心建置之系統軟體及相關硬體設備。
- (2) 全時監控工業區異常事件資訊，即時發布查證與追蹤資訊，針對已成災害之資訊，協助完成事故通報。
- (3) 維運工業區化學物質安全管理、工業區化學物質現場查核及工業區災害風險評估等子系統，分析勾稽比對化學品異常資訊，依據工業區化學物質安全管理中心提供化學品異常運作資訊進行現場查核。
- (4) 提供工業區及民眾化學品相關諮詢服務，建立公民知情權服務，提供風險資訊，進行風險溝通。

2、督導落實區域聯防組織運作

建立 4 個工業區化學物質安全聯防分部，協助落實執行經濟部所轄工業區內工廠，化學物質運作相關資訊輔導、查核及異常事件查證等工作，督導工業區管理單位落實所轄工業區聯防組織運作等工作，主要工作包括：

- (1) 管理及維運聯防分部建置之系統軟體及相關硬體設備。
- (2) 針對異常事件及災害潛勢高之徵兆，進行現場追蹤、查證與排除作業，建立原因分析及改善措施，回饋至案例資料庫，以提供智慧學習模組進行系統優化。
- (3) 輔導工業區之區域聯防組織，透過績效評鑑、管考與查驗，推動工業區區域聯防整備技術，包括「依據工業區化學災害風險與整備技術特性，針對全國工業區區域聯防組織進行功能性分級，依其功能特性實施對應之防災整備輔導」、「輔導工業區管理機構、區域聯防組織與地方政府進行沙盤推演及實務應變演練，據以確認工業區緊急應變計畫及疏散避難計畫之可行性與效能」、「針對工業區管理機構、污水處理廠建立考評機制，實施執勤時通聯驗測，並依據

工業區異常事件情境，實施指揮模擬測試，以確保工業區災防標準作業程序之可行性與效能」及「依據聯防功能性分級，建立管考與評鑑機制，結合消防、環保與防災等專家委員，實施聯防現場評鑑考核，並建立交流與分享機制，全面提升工業區災前預防整備能量」。

- (4) 每年辦理所轄工業區化學物質安全管理之技術訓練，並接受中心之成效與技能考核。
- (5) 協助工業區災害應變與幕僚作業，並執行事故調查、改善輔導及案例研析，回饋至事故資料庫，提供智慧學習模組進行系統優化。

(三) 提升重點行業風險管理及應變能力

針對重點行業別深入輔導提升其化學物質安全管理、風險評估及應變能力，主要工作包括：

- 1、針對化學品運作異常查核、異常事件追蹤、查證與排除、災害事故，進行追蹤與監控查核缺失與改善成效，相關成效與具體措施回饋至智慧學習模組。
- 2、依據產業別及製程別建立化學品安全管理技術模組，透過診斷性輔導，協助廠場辨識廠內安全管理缺失，針對有意願進行工程改善之廠場，協助提供製程安全管理、火災爆炸預防、化學災害應變等輔導技術，輔導廠場實施全面性深入改善，並納入長期追蹤對象，確認化學品安全管理技術模組之執行成效。

(四) 強化工業區化學物質安全管理與異常事件查證裝備器材

充實工業區管理單位、工業區化學物質安全管理中心及安全聯防分部所需之個人防護裝備、手持式偵測及採樣設備、高階偵檢設備等，以強化工業區化學物質安全管理及異常事件查證所需裝備，主要設備包括：

- 1、個人防護裝備，例如 C 級、A 級防護組，包含 SCBA 與空氣鋼瓶等。
- 2、高階偵檢設備，如抽氣式-傅立葉轉換紅外譜儀(CC-FTIR)、攜帶式氣象層析儀(GC/MS)、紅外線熱像儀(FLIR)等。
- 3、手持式（含無線傳輸）偵測及採樣設備，如光離子偵測器、火焰離子偵測器、五用氣體偵測器、瓦斯偵測器、採樣鋼瓶等。

（五）擴大推動至其他工業區及區外廠商自主申報

運用「工業區化學物質管理與風險評估資訊平臺」，選擇適當介面，提供工業區外廠商、運作非屬毒化物之化學物質之事業單位自主申報相關資訊；例如「化學物質清單管理」、「化學物質運作資料庫」、「化學品進銷庫存及安全管理系統」、「化學品現場查核」、「安全防護輔助支援系統」及「化學品洩漏危害後果分析平臺」等相關資訊分區。

三、執行步驟（方法）與分工

（一）執行步驟（方法）

化學物質安全管理與危害預防應變涉及環保、經濟、公安、消防及衛生等不同領域，且事涉中央部會各相關機關與地方政府各局處，為確保未來順利推動化學物質安全管理與危害預防應變工作，將透過跨部會推動會議，協助推動督導機制及協調資源整合工作，並控管計畫進度。

（二）分工

為順利推動所規劃的各項措施，中央各級機關與地方政府應建立一套完善的推動機制，以確保本計畫的順利推動。中央專責單位協助計畫督導機制，視實際需求舉行跨部會協調推動會議，溝通、協調跨部會相關事宜。地方政府則負責協調整合府內相關資源，確實執行各項工作項目。本計畫之中央推動會議主要工作包括：

- 1、由環保署主辦召開本計畫協調推動會議，管控計畫整體推動及跨部會協調事宜。
- 2、各有關機關（構）指派一定層級主管人員，擔任聯繫窗口、配合管考工作及出席相關推動會議。

化學物質安全管理與危害預防應變工作並非由單一面向推行，需透過各單位跨域共同合作。為達成未來發展計畫之願景，各單位應定期檢視行動計畫執行效益，各旗艦（子）計畫亦可籌組專案小組，邀集產、官、學、研專家提供相關技術建議與專業諮詢；在執行期間可與民意機關、民間團體、專家學者建立溝通平臺，以有效協助計畫執行時所必需面對的資源調配問題。

（三）督導協調

透過中央與各地方政府之完善的推動機制，請相關機關定期提送預算執行與計畫辦理進度資料，視實際需求舉行推動會報，協調有關事宜，以落實計畫推動。

參、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程起始年度，自 109 年至 113 年，共計 5 年。

二、所需資源說明

本計畫所需經費為新臺幣 103 億 5,021 萬元，依行政院審查意見指示暫緩辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，執行經費合計約 60 億 5,627 萬元，其中「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）需求經費 11 億 5,876 萬元，主要工作包括工業區安全管理及化學物質風險管理資訊系統及圖資等項目，依行政院審查意見需改循其他經費來源，而有關化學物質風險管理資訊系統及圖資等工作項目，已轉以「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」，向科技部申請科技預算，執行期程自 109 年至 112 年，4 年總經費計 3 億 4,489 萬 4 千元整。各工項經費需求詳如表 1 所示。

「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）之相關工作項目，本是落實化學物質安全運作之重要基礎工作，故配合本計畫執行期程由 112 年展延至 113 年，俾相關工作之同步推展。

表 1 化學物質運作熱區管理旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計

計畫名稱	經費需求 合計 (萬元)	經費來源規劃			補充說明
		主要工作 項目	來源	經費需求 (萬元)	
化學物質運作熱區管理 旗艦計畫 (子計畫)	115,876	工業區安全管理	經濟部 基金	78,676	
		化學物質 風險管理 資訊系統 及圖資等 項目	科技預 算	37,200	化學物質安全使用資訊 整合平臺及科技化管理 計畫申請經費需求為 3 億 4,489 萬 4 千元

肆、預期效果及影響

「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」（子計畫）依行政院審查意見需改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，預期效果及影響主要在於工業區登錄資訊正確性及完整性、掌握化學物質運作熱區災害風險潛勢及化災應變量能提升，說明如下。

一、建立工業區單一登入窗口，提升登錄資訊正確性及完整性

建立工業區廠商申報化學品運作資料之單一服務窗口，經由與消防、環保、職安化學品運作資料庫整合，除可提高廠商申報意願，再藉由智慧化稽核機制之落實，同時可強化各主管部會資料之正確性，達成掌握全國主要工業區與廠商之化學品運作資訊，協助環保署化學局掌握工業區化學品源頭與流向，降低危害化學品影響民眾生活環境，進而提升永續安全的生活圈。

二、完備化學物質運作熱區相關圖資，掌握災害風險潛勢

運用現場查核工作，建立工業區高風險廠場之化學物質配置圖，並協助廠商建立自主查核機制，落實化學品管理作業，再藉由智能分析工具，導入工業區災害風險評估系統，結合即時氣象資訊，呈現時間域工業區化學災害風險潛勢地圖，提供工業區管理機構及地方政府建構安全防護輔助判斷，規劃風險溝通平臺，協助工業區周邊社區瞭解區域風險管理策略，深化民眾防災整備預防作為。

三、落實工業區聯防組織運作，提升化災應變量能

輔導工業區管理單位建立化學品安全管理中心，篩選及追蹤異常事件及災害潛勢高之徵兆，並提升安全防護及偵測、採樣能量；同時導入管考與評鑑機制，輔導工業區管理機構、區域聯防組織與地方政府進行整合性防災機制，確保工業區緊急應變計畫及疏散避難計畫可行性與效能，完備工業區區域聯防整備技術，並依據產業別及製程別建立化學品安全管理技術模組，全面提升產業安全體質及應變能力。

附件三

建構安全化學環境計畫

- 「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）另案申請及緩議之工作項目



附件三

建構安全化學環境計畫（修正版）

—「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）另案申請及緩議之工作項目

計畫全程：自 109 年 1 月至 113 年 12 月止
（共 5 年）

行政院環境保護署
中華民國 110 年 5 月

目錄

壹、計畫目標	1
一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力	1
二、健全工業區化學物質管理及應變能力	1
三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力	1
四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力	1
貳、執行策略及方法	2
一、執行策略	2
二、主要工作項目	3
三、執行步驟（方法）與分工	6
參、期程與資源需求	7
一、計畫期程	7
二、所需資源說明	7
肆、預期效果及影響	12
一、串連雲端資料庫及圖資，完備化學物質流向追蹤	12
二、整合災害應變相關資訊平臺，促進應變資源有效利用	12

圖目錄

圖 1	本計畫願景及目標示意圖.....	1
圖 2	化學雲-跨部會化學物質資訊整合平臺建置現況.....	3
圖 3	化學雲未來統合流向追溯及災防圖資架構圖	5

表目錄

表 1	統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計	7
表 2	化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫（資本門） ..	8
表 3	化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫（經常門） ..	9

建構安全化學環境計畫
— 「**統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫**」（子計畫）
另案申請及緩議之工作項目

壹、計畫目標

本計畫規劃執行期程自民國 109 年起至 113 年止，期望達到「全面建構管理能力」、「智慧完備災防系統」及「科技整合應變體系」願景，並提列如下目標。其中，「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）因應行政院審查建議，改循科技預算辦理，因相關經費取得具高度不確定性，後續若能獲得經費支持，將可進一步發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力。

- 一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力
- 二、健全工業區化學物質管理及應變能力
- 三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力
- 四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力

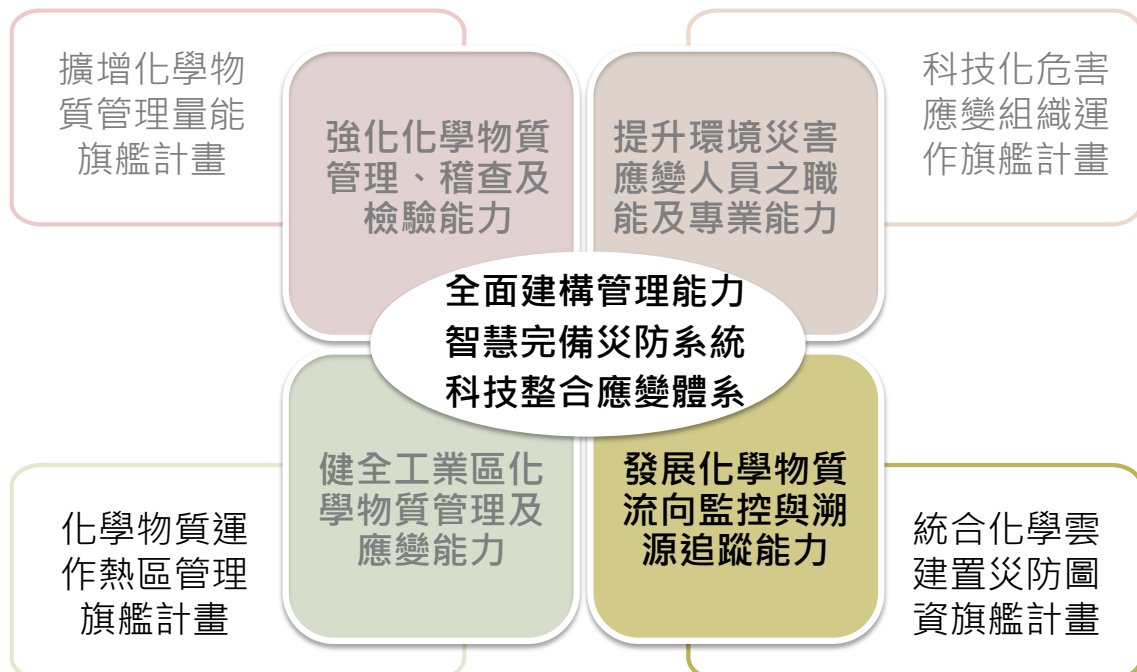


圖 1 本計畫願景及目標示意圖

貳、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫以達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，擬定執行策略如下。

（一）導入資通技術、掌握流向追蹤

現行毒管法係規範化學物質運作人應定期進行網路申報，掌握毒化物的 8 大運作流向，惟隨著列管物質數量增加、不同的申報頻率與應申報運作流向的差異等，實應借助更便利而有效率之科技技術與設備，如無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網等，以因應各項變異需求，源頭與全方位掌握化學物質流向。

（二）智慧科技防災、降低事故危害

由於化學災害事故已趨向綜合型態，故同一場域需同時考量化學物質具易燃、爆炸、毒性、腐蝕性等危害特性，以利在事前作好對應的防災準備及事故發生時的救災應變等，降低對人體與環境造成傷害。因此運用科技防災概念，整備運作場所之化學物質清單、製程或輸送管線與儲存狀況，及應變資材之空間配置圖等，不僅能強化運作人的應變預防意識，且利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

（三）整合多元資源、建立公私合作

化學物質災害發生當刻，運作場所的緊急應變是降低、甚至消弭災害發生的第一要務。因此，除持續強化政府單位毒化災預防與應變器材，亦透過輔導業者充實自救能力及維運應變聯防組織，共同投入災害預防與應變復原等，以擴增執行量能。

（四）教育推廣培訓、深耕風險意識

本「預防重於災害處置」原則，賡續落實政府部門與相關應變單位的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區域聯合防救災模式與量能。

另方面則增強並普及民眾安全使用化學物質的宣導與推廣，且自民眾生活最密切的社區示範做起，並透過公開風險資訊，落實社區知情權，降低民眾對化學物質運作影響的疑慮。

（五）政府引領啟動、落實管考機制

完備化學物質管理與危害預防、應變之法令規章，及建構運作架構與管考機制，以落實掌控各項措施推動進度與績效。

二、主要工作項目

本計畫「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）依行政院審查意見改循科技預算辦理之主要工作項目，說明如下：

（一）運用雲端科技與大數據資料庫，精進化學雲加值利用

賡續化學雲資料維護與更新，並開發擴增相關統計與運算功能，以統整各相關部會已蒐集之化學物質資訊，串連化學雲、財政雲、產業雲、食品雲、農業雲及環境雲等資訊系統，推動化學物質資訊整合，建立資訊匯集與分享的共同平臺，持續與相關部會溝通、研議，期透過介接如「電子發票」「稅籍資料」與「貨品通關資料」，串聯上下游業者交易情形與擴大對進出口商品的掌握。同時運用大數據資料庫與區塊鏈、人工智慧模擬情境與技術分析等，強化流向監控與溯源功能，並交叉勾稽資訊流、金流、物流及物質平衡等資訊，篩選異常案件及廠商名單，達預警效益。



圖 2 化學雲-跨部會化學物質資訊整合平臺建置現況

(二) 推動化學物質流向智慧物聯網

跨部會合作建置化學物質流向智慧物聯網，利用無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網(Internet of Things, IoT)等技術，及結合企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)，並透過化學雲串連相關資料庫，追蹤、追溯物流鏈之化學物質（包括自採購、運輸、入庫、倉儲、出庫、使用及廢棄等流程）。其次，針對相關主管機關、廠商、民眾等利害相關人，在平衡公眾知情權、商業機密及主管機關管理需求前提下，分別依需求設計，結合化學物質流向地理資訊等，以完備化學物質流向追蹤與勾稽機制。

(三) 統合建置化學物質管理及災防圖資系統

為協助地方政府第一線執行單位掌握轄內化學物質運作情形，於災時可應用於地方之即時通報與現場指揮作業參考，化學雲於 106 年已介接內政部消防署消防安全檢查之工廠配置圖，107 年 4 月桃園敬鵬大火事件後，更擴大拋轉毒化物防災基本資料表之工廠配置圖資料供查詢，並定期回傳消防單位參考，目前地方消防與環保單位均可隨時上網查詢相關最新資料。

未來本計畫將進一步擴充化學雲功能，以現階段化學雲蒐集資料及消防體系建置圖資檔案為基礎，結合地理資訊系統，新建架構「災防圖資與應變資源統合平臺」，以掌握化學物質基本特性資料與運作場域配置圖，及地區應變資源狀況及動態等，並結合本計畫規劃補助建置之地方政府救災指揮及安全管理系統，強化地方政府即時通報與現場指揮作業等事項，俾達跨領域（環保、消防、警察、衛生及聯防組織等）及跨區域資源共享，利於後續之救災及資源調度工作，提升救災指揮及救災安全，減少民眾及應變人員救災風險。

以 103 年高雄氣爆事故石化氣爆炸事件為鑑，民眾自 7 月 31 日 20 時許嗅到異味報案，至當日 23 時 56 分後發生連環氣爆，將近 4 小時因無法明確掌握地下可能管線及運送內容物，致無法阻止氣爆的發生。因此將優先建立或納編已繪製之區域

管線圖資，規劃建立高風險產業與科技專區周界監控設備，並運用化學物質洩漏預警與即時通報整合技術、遠端遙控監測與採樣資訊回傳技術，達事前預警之效。

另考量傳統 2D 平面圖無法直觀呈現化學品貯放空間具體位置，將致增加救災風險與困難度，危及應變與救災人員生命安全，故建置智慧災防體系需同時配置救災人員穿戴行動裝置，並規劃運用虛擬實境(Virtual Reality, VR)、擴充實境(Augmented Reality, AR)或混合實境(Mixed Reality, MR)等科技技術，及人工智慧(Artificial Intelligence, AI)預警決策功能等，利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

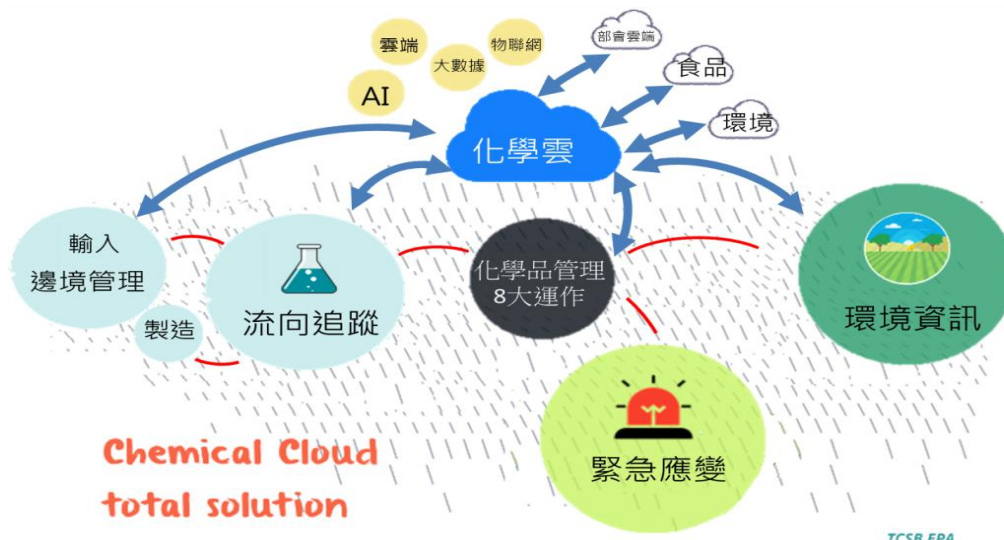


圖 3 化學雲未來統合流向追溯及災防圖資架構圖

三、執行步驟（方法）與分工

（一）執行步驟（方法）

化學物質安全管理與危害預防應變涉及環保、經濟、公安、消防及衛生等不同領域，且事涉中央部會各相關機關與地方政府各局處，為確保未來順利推動化學物質安全管理與危害預防應變工作，將透過跨部會推動會議，協助推動督導機制及協調資源整合工作，並控管計畫進度。

（二）分工

為順利推動所規劃的各項措施，中央各級機關與地方政府應建立一套完善的推動機制，以確保本計畫的順利推動。中央專責單位協助計畫督導機制，視實際需求舉行跨部會協調推動會議，溝通、協調跨部會相關事宜。地方政府則負責協調整合府內相關資源，確實執行各項工作項目。本計畫之中央推動會議主要工作包括：

- 1、由環保署主辦召開本計畫協調推動會議，管控計畫整體推動及跨部會協調事宜。
- 2、各有關機關（構）指派一定層級主管人員，擔任聯繫窗口、配合管考工作及出席相關推動會議。

化學物質安全管理與危害預防應變工作並非由單一面向推行，需透過各單位跨域共同合作。為達成未來發展計畫之願景，各單位應定期檢視行動計畫執行效益，各旗艦（子）計畫亦可籌組專案小組，邀集產、官、學、研專家提供相關技術建議與專業諮詢；在執行期間可與民意機關、民間團體、專家學者建立溝通平臺，以有效協助計畫執行時所必需面對的資源調配問題。

（三）督導協調

透過中央與各地方政府之完善的推動機制，請相關機關定期提送預算執行與計畫辦理進度資料，視實際需求舉行推動會報，協調有關事宜，以落實計畫推動。

參、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程起始年度，自 109 年至 113 年，共計 5 年。

二、所需資源說明

本計畫所需經費為新臺幣 103 億 5,021 萬元，依行政院審查意見指示暫緩辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，執行經費合計約 60 億 5,627 萬元，其中「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）需求經費 4 億 2,600 萬元，依行政院審查意見，就計畫內容屬性，改循科技預算之經費來源辦理。本署爰修正計畫內容，另向科技部提出「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」之科技發展計畫，執行期程自 109 年至 112 年，4 年總經費計 3 億 4,489 萬 4 千元整（表 1）。

「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）之相關工作項目，本是落實化學物質安全運作之重要基礎工作，故配合本計畫執行期程由 112 年展延至 113 年，「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」在總計畫經費不變下，亦調整計畫期程至 113 年，俾相關工作之同步推展。

表 1 統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計

計畫名稱	經費需求 合計 （萬元）	經費來源規劃			補充說明
		主要工作項目	來源	經費需求 （萬元）	
統合化學雲 建置災防圖	42,600	化學雲及圖資 系統	科技預算	42,600	化學物質安全使用 資訊整合平臺及科

計畫名稱	經費需求 合計 (萬元)	經費來源規劃			補充說明
		主要工作項目	來源	經費需求 (萬元)	
資旗艦計畫 (子計畫)					技化管理計畫申請 經費需求為 3 億 4,489 萬 4 千元

配合「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」執行
期程為 109 年至 113 年，調整分年工作項目及經費如表 2 及表 3。

表 2 化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫（資本門）

單位：新臺幣萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	推動化學物質流向 智慧物聯網	1	式	75	75	1.建置物聯網通訊伺服器及物聯網裝置 2.建立資訊安全認證與防禦機制
109 年	精進化學雲增值利 用	1	式	0	0	--
109 年	建立 3D 化學物質 管理及毒化災防 圖資系統	1	式	75	75	1.強化及擴充資訊平臺功能 2.提升系統使用者介面（User Interface, UI）
	小計				150	
110 年	推動化學物質流向 智慧物聯網	1	式	0	0	--
110 年	精進化學雲增值利 用	1	式	500	500	1.擴充化學雲功能以串連各雲端數據，擴大整合 各部會相關資料庫並建立資料交換機制 2.精進化學雲人工智慧以協助掌握流向、掌握異 常情形及預測風險
110 年	建立 3D 化學物質 管理及毒化災防 圖資系統	1	式	0	0	--
	小計				500	
111 年	推動化學物質流向 智慧物聯網	1	式	0	0	--
111 年	精進化學雲增值利 用	1	式	646	646	1.擴充化學雲功能以串連各雲端數據，擴大整合 各部會相關資料庫並建立資料交換機制 2.精進化學雲人工智慧以協助掌握流向、掌握異 常情形及預測風險
111 年	建立 3D 化學物質 管理及毒化災防 圖資系統	1	式	0	0	--

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
	小計				646	
112 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	905	905	1.推動先期示範計畫，擴大建置物聯網通訊伺服器及物聯網裝置 2.強化資訊安全認證與防禦機制
112 年	精進化學雲增值利用	1	式	374	374	1.擴充化學雲功能以串連各雲端數據，擴大整合各部會相關資料庫並建立資料交換機制 2.精進化學雲人工智慧以協助掌握流向、掌握異常情形及預測風險
112 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	1,575	1,575	1.補助地方政府整合城市層級及運作者之 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統，用於資本性之支出 2.擴充中央資訊平臺以整合各地方政府資訊，並建立模式模擬平臺 3.持續提升系統使用者介面（User Interface, UI）
	小計				2,854	
113 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	900	900	1.針對重點產業推動物聯網通訊伺服器及物聯網建置 2.強化資訊安全認證與防禦機制
113 年	精進化學雲增值利用	1	式	300	300	1.擴充化學雲功能以串連各雲端數據，擴大整合各部會相關資料庫並建立資料交換機制 2.精進化學雲人工智慧以協助掌握流向、掌握異常情形及預測風險
113 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	1,550	1,550	1.補助地方政府建立整合城市層級及運作者之 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統，用於資本性之支出 2.擴充中央資訊平臺以整合各地方政府資訊，並強化模式模擬平臺 3.持續提升系統使用者介面（User Interface, UI）
	小計				2,750	
合計					6,900	

表 3 化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫（經常門）

單位：新臺幣萬元

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
109 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	327.5	327.5	1.研析國內無線通訊技術、射頻感測技術等通訊技術與協定 2.規劃化學物質智慧聯網架構
109 年	精進化學雲增值利用	1	式	0	0	--
109 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	425	425	1.推動先期示範計畫，輔導重點對象建置 3D 化學物質管理及毒化災防圖資 2.強化應變及決策支援系統

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
	小計				752.5	
110 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	0	0	--
110 年	精進化學雲增值利用	1	式	950	950	1.擴大推動跨部會資料交換機制 2.規劃導入人工智慧以協助掌握流向、掌握異常情形及預測風險 3.建構資料視覺化，提升決策效能
110 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	0	0	--
	小計				950	
111 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	0	0	--
111 年	精進化學雲增值利用	1	式	1,200	1,200	1.配合 T-Road 政策，推展跨部會資料交換機制 2.導入區塊鏈技術，建立化學物質申報示範廠域 3.建構資料視覺化，提升決策效能 4.精進人工智慧流向、掌握異常情形及預測風險
111 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	0	0	--
	小計				1,200	
112 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	3,850	3,850	1.持續推動先期示範計畫，輔導重點對象建置化學物質相關資料流向智慧物聯網 2.建立異常風險分級管控及主動式反饋機制
112 年	精進化學雲增值利用	1	式	2,786.9	2,786.9	1.配合 T-Road 政策，擴大推動跨部會資料交換機制 2.導入區塊鏈技術，輔導建立化學物質申報示範廠域 3.優化資料視覺化，提升決策效能 4.規劃化學物質運作即時風險管控與示警機制指標，危險度潛勢分級警告機制 5.精進人工智慧流向、掌握異常情形及預測風險
112 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災防圖資系統	1	式	5,800	5,800	1.建立地方政府補助計畫管考機制 2.整合各地方政府建置之 3D 化學物質及毒化災防圖資 3.持續推動先期示範計畫，輔導重點對象建置 3D 化學物質管理及毒化災防圖資 4.擴充 3D 化學物質區域圖資及查核管理模組 5.強化應變及決策支援系統
	小計				12,436.9	
113 年	推動化學物質流向智慧物聯網	1	式	3,775	3,775	1.針對重點產業，分級分階段推動化學物質相關資料流向智慧物聯網建置 2.強化異常風險分級管控及主動式反饋機制 3.結合區塊鏈技術，輔導建立化學物質申報示範廠域
113 年	精進化學雲增值利用	1	式	2,700	2,700	1.配合 T-Road 政策，擴大推動跨部會資料交換機制 2.導入區塊鏈技術，持續輔導建立化學物質申報示範廠域

年度	說明	數量	單位	單價	經費	備註
						3.持續優化資料視覺化，提升決策效能 4.精進化學物質運作即時風險管控與示警機制指標，危險度潛勢分級警告機制 5.精進人工智慧流向、掌握異常情形及預測風險
113 年	建立 3D 化學物質管理及毒化災災防圖資系統	1	式	5,775	5,775	1.檢討地方政府第 1 年補助計畫執行績效 2.展開第 2 年地方政府補助計畫 3.擴大輔導重點對象建置 3D 化學物質管理及毒化災災防圖資 4.擴充 3D 化學物質區域圖資及查核管理模組 5.強化應變及決策支援系統
	小計				12,250	
合計					27,589.4	

肆、預期效果及影響

「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」（子計畫）依行政院審查意見改循科技預算辦理之工作項目，預期效果及影響主要在於完備化學物質流向追蹤及整合災害應變相關資訊平臺，說明如下。

一、串連雲端資料庫及圖資，完備化學物質流向追蹤

擴充化學雲功能以串連關/稅務雲、產業雲、食品雲、農業雲及環境雲等雲端數據，整合各部會相關資料庫並建立資料交換機制，同時發展人工智慧技術，可透過數據交勾比對及勾稽，提升資料庫之完整性及正確性，同時可協助相關主管機關掌握化學物質流向、異常情形及預測風險危害，促進化學物質之安全使用，填補我國境內運作化學品資訊缺乏之資訊斷層，預期將可強化化學品相關法規管理效能，提昇國家整體管理標準。

二、整合災害應變相關資訊平臺，促進應變資源有效利用

整合化學物質管理相關平臺資料庫及圖層資料，彙整化學物質運作熱區基礎設施及環保、消防、衛生等各化災應變單位之各項搶救資源，可提供應變指揮官掌握現場狀況，以利研訂應變決策及相關搶救作為，且有助於強化相關應變單位之橫向溝通及資源調度，縮短應變期程，同時促進應變資源有效利用。

附件四

建構安全化學環境計畫

- 「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）另案申請及緩議之工作項目



附件四：

建構安全化學環境計畫（修正版）

—「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）另案申請及緩議之工作項目

**計畫全程：自 109 年 1 月至 113 年 12 月止
（共 5 年）**

行政院環境保護署

中華民國 110 年 5 月

目錄

壹、計畫目標	1
一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力	1
二、健全工業區化學物質管理及應變能力	1
三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力	1
四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力	1
貳、執行策略及方法	2
一、執行策略	2
二、主要工作項目	3
三、執行步驟（方法）與分工	8
參、期程與資源需求	9
一、計畫期程	9
二、所需資源說明	9
肆、預期效果及影響	11
一、提升風險預測及警示功能以減少災害發生及損失	11
二、發展雲端數位學習平臺以擴大提升應變人員專業能力	11

圖目錄

圖 1	本計畫願景及目標示意圖.....	1
-----	------------------	---

表目錄

表 1	科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計	9
-----	--------------------------------------	---

建構安全化學環境計畫

—「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）

另案申請及緩議之工作項目

壹、計畫目標

本計畫規劃執行期程自民國 109 年起至 113 年止，期望達到「全面建構管理能力」、「智慧完備災防系統」及「科技整合應變體系」願景，並提列如下目標。其中，「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）因配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年，部分工項依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理，因相關經費取得具高度不確定性，或因預算有限暫緩辦理之工作項目，後續若能獲得經費支持，將可進一步提升環境災害應變人員之職能及專業能力。

一、強化化學物質管理、稽查及檢驗能力

二、健全工業區化學物質管理及應變能力

三、發展化學物質流向監控與溯源追蹤能力

四、提升環境災害應變人員之職能及專業能力



圖 1 本計畫願景及目標示意圖

貳、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫以達到「全面建構管理能力」、「智慧完備預防系統」及「科技整合應變體系」為願景，擬定執行策略如下。

（一）導入資通技術、掌握流向追蹤

現行毒管法係規範化學物質運作人應定期進行網路申報，掌握毒化物的 8 大運作流向，惟隨著列管物質數量增加、不同的申報頻率與應申報運作流向的差異等，實應借助更便利而有效率之科技技術與設備，如無線通訊技術、射頻感測技術或物聯網等，以因應各項變異需求，源頭與全方位掌握化學物質流向。

（二）智慧科技防災、降低事故危害

由於化學災害事故已趨向綜合型態，故同一場域需同時考量化學物質具易燃、爆炸、毒性、腐蝕性等危害特性，以利在事前作好對應的防災準備及事故發生時的救災應變等，降低對人體與環境造成傷害。因此運用科技防災概念，整備運作場所之化學物質清單、製程或輸送管線與儲存狀況，及應變資材之空間配置圖等，不僅能強化運作人的應變預防意識，且利於救災人員第一時間掌握事故現況，有效控制。

（三）整合多元資源、建立公私合作

化學物質災害發生當刻，運作場所的緊急應變是降低、甚至消弭災害發生的第一要務。因此，除持續強化政府單位毒化災預防與應變器材，亦透過輔導業者充實自救能力及維運應變聯防組織，共同投入災害預防與應變復原等，以擴增執行量能。

（四）教育推廣培訓、深耕風險意識

本「預防重於災害處置」原則，賡續落實政府部門與相關應變單位的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區域聯合防救災模式與量能。

另方面則增強並普及民眾安全使用化學物質的宣導與推廣，且自民眾生活最密切的社區示範做起，並透過公開風險資訊，落實社區知情權，降低民眾對化學物質運作影響的疑慮。

(五) 政府引領啟動、落實管考機制

完備化學物質管理與危害預防、應變之法令規章，及建構運作架構與管考機制，以落實掌控各項措施推動進度與績效。

二、主要工作項目

本計畫「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）因配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年，部分工項依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理、改循科技預算等其他經費來源或因預算有限暫緩辦理之主要工作項目，說明如下：

(一) 精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災技術小組

1、精進與維運環境事故諮詢監控中心

原 113 年規劃依採購法委託專業機構辦理，全年無休提供 24 小時諮詢與監控，提供環境事故諮詢應變服務，並辦理國際交流訓練、毒性化學物質運作廠場輔導、高風險工業區運作災害評析與制訂疏散避難規劃等工作；完成 30 場次以上，提供諮詢監控案件數達 1,000 件次，以協助政府、業者及一般民眾有關化學品安全管理、緊急應變防救、法規諮詢、毒化災網頁系統及民生議題等諮詢服務。

針對高風險之化工製程與高科技產業發展區域型聯防應變能力提升模組、導入實境數位模擬訓練軟體、建立毒物及化學物質反應系統訓練教學，以強化產業自主應變能力。此外，規劃針對高風險之工業區及科學園區，發展高風險產業與科技專區周界即時監控系統，建立雲端資訊傳輸介接工作站，透過試驗計畫確認技術可行後，將執行 18 個高風險產業與 3 個高風險科技專區即時監控系統，以強化災害預警與通報時效性，並於事故發生時提供環境監控網絡。

2、精進與維運環境事故專業技術小組

原 113 年規劃依採購法委託專業機構辦理，針對緊急環境事故發生時，若接獲地方政府請求支援或研判災情有擴大之虞，立即通報轄區技術小組趕赴現場支援，協助執行環境偵檢、化學物質鑑識、協助執行危害辨識；於平時進行應變訓練、整備任務以及協助各訓場之訓練工作，協助政府機關確認使用化學品的運作工廠之應變整備，並藉由各項訓練各單位之應變人員將應變技巧及經驗得以延伸至其他單位，包括配合有關單位辦理全民動員、反恐與災害相關演習、兵推等工作，同時辦理國際交流、研討及訓練，邀請相關政府機關及民間業者共同參與，提升化災應變相關專業技術。

此外，技術小組相關設備器材將依照設備勘用度，按年份陸續建置設備持續更換，另由於科技救災設備的日益先進，乃規劃導入新科技以協助應變工作，以加強保障應第一線救災人員生命安全，提升救災時效性及效率。

(二) 強化政府縱橫向應變能量

1、提升地方政府環境事故救災應變能力

原 113 年規劃持續辦理專業訓練及國際交流訓練，強化特殊災害現場之指揮官、幕僚、消防搶救人員等應變人員之職能、特殊災害救災安全觀念及意識，以加強救災量能並保障第一線救災人員生命安全。

2、強化國軍化學物質救災應變能力

原 113 年規劃持續強化國軍毒化災相關防救應變人員職能，俾利協力處理化學物質災害相關事故，並逐年汰換防護裝備，辦理人員除污車維保，並擇優派員參與國際種子教官培訓，以掌握國際最新化災應變專業知識及技術，以加強救災量能並保障第一線救災人員生命安全。

(三) 發展新技術強化環境事故預警、應變及決策支援系統

1、研發化學物質洩漏預警與即時通報整合系統

研析國內偵測警報設備相關通訊協定，導入物聯網技術並建置雲端伺服器，連結示範廠商與工業區所提供之偵測警報監控資訊，藉由化學物質之物化特性分析，訂定各種預警通報閾值及分級預警系統，以加強化學物質即時風險管控。

透過各種關鍵指標之持續監控，以預測或當異常狀況或潛在風險發生時，即時發出警示訊息，以及時啟動災害搶救應變工作，同時提供事故現場之公共設施管線及化學輸送管線配置、外洩氣體之種類、外洩的範圍與洩漏地點等重要資訊，以及早採取預防性措施或應變方案，強化化學物質運作廠場之自主管理能力，並降低天然災害或人為事故所帶來的風險及危害。

2、導入大數據車聯網技術，提高化學物質運送安全

推動我國毒性化學物質及具危害性之關注化學物質運送導入大數據車聯網技術之先期研析專案，檢討其運送情形及風險，並辦理示範計畫，藉由車內感測設備或智慧行動裝置蒐集資料，透過雲端大數據分析駕駛風險，蒐集分析駕駛人之駕駛行為與風險數據，建立可能影響安全的駕駛行為指標。

同時透過後端系統運用大數據分析技術與風險模型評估，將風險危害分析結果回饋予駕駛人、運送單位及保險公司等利害關係方，讓駕駛人重視自身安全駕駛行為，進而降低整體事故發生次數，提升毒性化學物質及具危害性關注化學物質運送之安全性，降低毒災發生之風險。該數據資訊將同時結合防救災平臺及應變決策支援系統，當意外發生時，可及時啟動應變機制，降低事故災害損失，並透過此合作應用，逐步發展出車輛保全、交通預報、遠端車況診斷等優質車聯網服務。

3、研發遠端遙控監測與採樣資訊回傳整合系統

研發無人載具環景定點影像及危害偵檢設備與遠端遙控監測與採樣資訊回傳整合系統，透過事故現場之影像及偵檢訊號之有效回傳，以提高對事故現場整體環域之整體掌握，確保救災應變人員之安全性。

4、整合研發擴增實境及混合實境應變資訊

建置及研發 3D 地理位置擴增實境技術及環境事故實境數位模擬訓練軟體設施，搭配智慧型行動裝置或擴增式穿戴裝置，以完整呈現災害事故現場狀況，包含廠區重要設施及化學品位置分布情形等，並串連應變決策支援系統及現場偵檢訊號，以加強輔助決策支援系統，達到應變人員即時示警功能。

（四）完備毒物及化學物質災害防救訓練能量

1、增建港埠及城市化災訓場軟硬體設施

考量港埠及城市層級化學災害應變之特殊性，規劃於臺中市梧棲區建置化災應變訓練館及室外實作訓練場，其緊鄰港埠災害搶救訓練場，設有大型儲油、氣槽、貨櫃及其他各項輸配管線與倉儲業模擬及火災模擬訓練、實物燃燒試驗櫃等設施，

可搭配規劃設置之港埠及城市化災洩漏情境，包含水污染及海洋污染控制、化學品裝卸及填充區訓練、地下管線（涵洞）及城鎮等實場訓練單元，並結合動態情境模擬及自動化系統控制，以模擬真實災害環境及連動式變化效應，提供受訓學員身歷毒化災害現場洩漏、火災之情境以及應變搶救、善後復原等作為之訓練，故藉由獨立設置完善模擬情境訓練場，強化城市與港區規模之環境事故災害所需搶救操作之技能。另周遭鄰近有臺中加工出口區及臺中港開聯工業區一期，可隨時讓學員前往現場實地訓練。

在設置場址取得的部分，本案規劃增建之港埠及城市化災訓場需建地 2,900 平方公尺以上，包括建置化災應變訓練館、室外訓練場等相關訓練設施設備，業已商請臺中市保留市鎮南段 91 地號，約 5,000 平方公尺供作建置港埠及城市化災訓場使用，規劃草案詳見附件八。

2、發展數位學習平臺及應變人員專業認證制度

建置毒物及化學物質災害防救訓練雲端數位學習服務資源，優化線上學習介面並完備複合型環境事故災害應變處理相關數位教材資源，包含教育訓練教材、評量測驗題庫等，以衡量學員學習狀況，並建立個人化學習系統，以供人才庫資料分析與管理，促進應變人員多元進修訓練與持續自我學習成長，並鼓勵並確保女性接受各項培訓與演練之機會。同時推展毒化災應變人員訓練專業認證制度，以加強應變能量及人員素質，落實毒性及具危害性關注化學物質業界聯防組織運作。

三、執行步驟（方法）與分工

（一）執行步驟（方法）

化學物質安全管理與危害預防應變涉及環保、經濟、公安、消防及衛生等不同領域，且事涉中央部會各相關機關與地方政府各局處，為確保未來順利推動化學物質安全管理與危害預防應變工作，將透過跨部會推動會議，協助推動督導機制及協調資源整合工作，並控管計畫進度。

（二）分工

為順利推動所規劃的各項措施，中央各級機關與地方政府應建立一套完善的推動機制，以確保本計畫的順利推動。中央專責單位協助計畫督導機制，視實際需求舉行跨部會協調推動會議，溝通、協調跨部會相關事宜。地方政府則負責協調整合府內相關資源，確實執行各項工作項目。本計畫之中央推動會議主要工作包括：

- 1、由環保署主辦召開本計畫協調推動會議，管控計畫整體推動及跨部會協調事宜。
- 2、各有關機關（構）指派一定層級主管人員，擔任聯繫窗口、配合管考工作及出席相關推動會議。

化學物質安全管理與危害預防應變工作並非由單一面向推行，需透過各單位跨域共同合作。為達成未來發展計畫之願景，各單位應定期檢視行動計畫執行效益，各旗艦（子）計畫亦可籌組專案小組，邀集產、官、學、研專家提供相關技術建議與專業諮詢；在執行期間可與民意機關、民間團體、專家學者建立溝通平臺，以有效協助計畫執行時所必需面對的資源調配問題。

（三）督導協調

透過中央與各地方政府之完善的推動機制，請相關機關定期提送預算執行與計畫辦理進度資料，視實際需求舉行推動會

報，協調有關事宜，以落實計畫推動。

叁、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程起始年度，自 109 年至 113 年，共計 5 年。

二、所需資源說明

本計畫所需經費為新臺幣 103 億 5,021 萬元，依行政院審查意見指示暫緩辦理或改循科技預算等其他經費來源辦理之工作項目，執行經費合計約 60 億 5,627 萬元，其中「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）需求經費 25 億 0,632 萬元，主要工作包括港埠及城市化災訓場視中區及南區訓場完竣後再予評估；科技系統建置、營運管理、維護管理、教育訓練等改循科技預算等其他經費來源辦理。各工項經費需求詳如表 1 所示。

「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）之相關工作項目，本是落實化學物質安全運作之重要基礎工作，故配合本計畫執行期程由 112 年展延至 113 年，俾相關工作之同步推展。

表 1 科技化危害應變組織運作旗艦計畫（子計畫）其他經費來源需求統計

計畫名稱	經費需求 合計 (萬元)	經費來源規劃		
		主要工作項目	來源	經費需求 (萬元)
科技化危害 應變組織運 作旗艦計畫 (子計畫)	250,632	港埠及城市化災訓場	公共建設 (視中區及南區 訓場完竣後再予 評估)	23,882
		科技系統建置	科技預算	15,700
		營運管理、維護管 理、教育訓練等	環保署 基本額度	210,410
			內政部 基本額度	500
			國防部	140

計畫名稱	經費需求 合計 (萬元)	經費來源規劃		
		主要工作項目	來源	經費需求 (萬元)
			基本額度	

肆、預期效果及影響

「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」（子計畫）配合審查建議，將原 5 年計畫調整成 4 年，部分依中央政府機關辦公廳舍建置審核原則分三階段審查辦理、改循科技預算等其他經費來源辦理或因預算有限暫緩辦理之工作項目，預期效果及影響主要在於提升風險預測及警示功能、發展雲端數位學習平臺以擴大提升應變人員專業能力，說明如下。

一、提升風險預測及警示功能以減少災害發生及損失

運用物聯網、車聯網等資通訊科技加強化學物質運作廠場關鍵設施之偵測警報監控系統功能，輔以各種關鍵指標之持續監控及預測模式之建置，可提早預測災害發生風險，及時採取因應措施以減少異常情形或災害發生次數。在異常狀況發生時，亦可即時發出警示訊息，並及時啟動應變機制，以降低災害損失。

二、發展雲端數位學習平臺以擴大提升應變人員專業能力

發展雲端數位學習平臺，建立化災應變人才資料庫，可讓應變人員隨時透過學習平臺精進複合型災害防救之專業知識及應變能力，此外，同時輔導聯防組織應用災害應變決策支援系統之能力，能有效提升中小型企業自主災害防救之應變能量，有助於減少災害損失及人員傷亡。

附件五

相關研商會議紀錄

- 106.08.29 「毒物及化學物質管理新公共建設計畫
規劃跨部會研商會」
- 107.02.08 「新公共建設計畫—「化學物質安全管理
與危害預防應變計畫（草案）」部會
研商會」
- 107.10.05 「本署建構安全化學環境計畫（公共建
設）經費來源研商會議」
- 107.10.18 「新公共建設計畫—「建構安全化學環
境計畫（草案）」部會研商會議」

行政院環境保護署 書函

機關地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號

聯絡人：洪臧燮

電話：0223257399 #55235

傳真：0223253810

電子郵件：tsanghsieh.hung@epa.gov.tw

受文者：評估管理組

發文日期：中華民國106年9月13日

發文字號：環署授化字第1060007381號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄、簽到簿

主旨：檢送本局106年08月29日「毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃

跨部會研商會」會議紀錄1份，請查照。

正本：教育部、內政部消防署、勞動部職業安全衛生署、行政院農業委員會、經濟部能源局、經濟部工業局、科技部新竹科學工業園區管理局、科技部中部科學工業園區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、交通部航港局、交通部運輸研究所、國防部陸軍司令部化學兵處、行政院災害防救辦公室、國家災害防救科技中心、財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所、國立聯合大學北區環境事故專業技術小組、國立雲林科技大學中區環境事故專業技術小組、國立高雄第一科技大學南區環境事故專業技術小組、化學局綜合規劃組、評估管理組

副本：

106/09/13
18:01:03



「毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃跨部會研商會」會議紀錄

一、時間：中華民國 106 年 08 月 29 日下午 2 時 00 分

二、地點：本局 B01 會議室

三、主席：謝局長燕儒
燮

記錄：洪臧

四、出（列）席單位及人員：（如會議簽到簿）

五、主席致詞：略

六、業務單位說明：新公共建設計畫規劃期程與章節草案說明（以毒化災為例）。

七、綜合討論：

（一）經濟部工業局

1. 本局願意共同參加計畫以強化工業區安全管理，將配合期程提出工作項目及經費需求。

2. 本局為工業區主管機關，轄管 62 個工業區，一萬六千多家廠商，若是能參與本計畫可對於工業區內的化學物質管理，將會有顯著的提升。本局預計提出的子計畫包括以下幾點：

(1) 建立全國工業區災害風險管理中心、智慧型主動管理機制及設備，並針對現有的工業區區域聯防有效的管理。

(2) 建立北中南化學戰情中心，整合各廠工安人員。

(3) 運用三級管理機構，有效掌握化學物質的種類、數量與流向。另外也建置工業區風險管理，希望對於災害發生時，能即時提供消防等救災單位資訊，也希望對化學物質安全風險管控包括化學物質的量及流向追蹤及風險管理等等有幫助。

- 3.有關工廠圖資建立部分，本局所管工業管線圖資目前高雄市及宜蘭縣已經建置，瓦斯管線的部份則為能源局權責，僅高雄市地下管線圖資已涵蓋瓦斯管線及地下工業管線。

（二）內政部消防署

1. 本署有意願研擬合作計畫，如針對特殊火災之防救工作等。
2. 本署於竹山消防訓練中心現已有部分課程與技術小組合作，與貴局合作之毒化災訓練館亦將起造，後續強化訓練方式可考量納入計畫。

（三）教育部

1. 一般學校對於毒化災專業技能與設備較不足，期望後續持續辦理大專院校防災宣導列車，以利提升校園知能。
2. 未來計畫如有需要教育部協助，將予以支持。

（四）國防部化學兵管理處：

建議計畫中強化應變相關人員的在職訓練工作，另在專業訓場尚未完成之前相關應變之訓練方式，建議納入規劃。

（五）新竹科學園區管理局

本園區已建立化學品管理系統，要求廠商對危害性化學品進行自主申報及管理，且也會針對風險較高的廠家進行化學品的分級管理，對於是否要共同申請新公建計畫，本局會內部再行評估提出。

（六）中部科學園區管理局

1. 以往經驗補助款無法給中央單位使用，如本局合作辦理計畫經費是否可各單位使用建請先行釐清。
2. 目前中科已自己建一套化學品管理系統，包含登錄及3D圖面；與災害防救科技中心合作進行地震與水情災害分析，與勞研所亦有合作案。然中科曾經發生過矽

甲烷跟氨氣外洩等災害事故，未來化學品管理系統如何有效應用在救災方面是重點工作。

3. 中部環境事故專業技術小組隊部在本園區幫助很大，期可針對光電業者可能發生的災害研發技術、設備並分享給園區廠商並加以訓練，以提升廠商自主救災能力希望本次資料可以提供參考，共同提出計畫

(七) 交通部運輸研究所

建議化學局強化源頭監控，建置相關系統將各中央機關架接起來，不管是工廠事故、運輸事故或是其他化學品有關事故，均可以有效監控並給予相關部會協助，以強化應變能力。

(八) 國立聯合大學

希望藉由同一計畫，結合彙整各部會資訊以有效提升本國對於毒物或化學物質事故應變溝通力。

(九) 國立雲林科技大學

建議新公建計畫應納括科技開發項目，包含新化學物質 SDS 研究計畫，不管是針對災害應變技術或是設備等，對於災害應變量能的提升能有幫助。

(十) 國立高雄第一科技大學

建議針對全國地下管線圖資進行強化，包含石化管線及瓦斯等，目前全國高雄市氣爆後設有管線辦公室，餘各縣市對於處理管線事故較無經驗，多以不明異味事故處理，無法及時應變。

(十一) 化學局

1. 本署爭取公共建設計畫建置環境事故專業技術小組，多年來持續的訓練與強化，於應變支援已相當有成效，並協助廠商降低事故風險，然預防工作需要各部會共同努力，針對災害應變、人員訓練等事項有需求的部分，共同提出計畫爭取經費。
2. 在毒化災專業訓場尚未完成前，本局已規劃大專院校及工業技術研究院，委由其協助相關訓練，若後續需

要化兵處協助會再討論，而訓場規劃設計，本局已編列經費並請營建署及其他相關單位共同規劃執行中。

- 3.依據國內近十年的災害事故，化學品災害事故難以切割權責，所以新公建計畫將以歷年災害事故及國外新化學品及災害應變技術及設備為主軸。
- 4.針對各災害，第一線都由業界或是消防單位進行救災工作，但未來各單位對於相關災害的應變量能如何因應，將是需要各單位考量的重點之一。
- 5.各部會圖資若是後續有機會整合建置起來，將有益於各單位應用及災害應變使用。

八、臨時動議：略

九、主席結論

- 1.各單位請於會後提供窗口，以利後續聯繫，並請須再行評估之單位於會後一個星期內回覆本局，以利後續作業。
- 2.欲合作研提計畫之部會，請於 10 月底前提計畫的項目工作目標、分期工項及經費編列等相關資料，相關擬撰資料可與本局承辦單位聯繫提供。

十、散會（下午 4 時 20 分）。

行政院環境保護署化學局 會議簽到單

會議名稱：毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃跨部會研
商會

時間：中華民國 106 年 08 月 29 日（星期二）下午 14 時 00 分

地點：本局 B1 樓會議室

主席：謝局長燕儒  紀錄：洪臧燮

出席（列）席單位及人員：

出席					
單位	職稱	簽名	單位	職稱	簽名
毒物與化學物質局	主秘	張文學	財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所	資工	陳凱良
		郭仁澤			
	協理	郭中興	國立聯合大學		葉榮宇
		陳曉真		教授	王仁哥
			國立雲林科技大學		
	科長	詹家惠		協同主持人	廖志強
		洪臧燮	國立高雄第一科技大學	教授	江怡凡
			資科大	專案助理	劉軒宏
			工研院	資工	陳子山

行政院環境保護署化學局 會議簽到單

會議名稱：毒物及化學物質管理新公共建設計畫規劃跨部會研
商會

時間：中華民國 106 年 08 月 29 日（星期二）下午 14 時 00 分

地點：本局 B1 樓會議室

主席：謝局長燕儒

紀錄：洪臧燮

出席（列）席單位及人員：

出席					
單位	職稱	簽名	單位	職稱	簽名
教育部			行政院災害防救辦公室		
	專員	高正修			
內政部消防署	秘書	李昇毅	國家災害防救科技中心	助研究員	蔡敏正
勞動部職業安全衛生署			科技部新竹科學工業園區管理局	科長	殷志河
	技正	沈健輝			
國防部陸軍司令部化學兵處	少校	郭瑞中	科技部南部科學工業園區管理局	技士	周志政
行政院農業委員會			科技部中部科學工業園區管理局	組長	朱振輝
				科長	涂志南
經濟部能源局			交通部航港局	技正	呂云馨
經濟部工業局	科長	王義豐	交通部運輸研究所	研究員	洪憲忠
	和技正	許思亮			

抄本

檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署毒物及化學物質局 書函

地址：臺北市大安區大安路二段132巷35弄
1號

承辦人：陳曉真

電話：02-23257399分機55301

電子信箱：hcchen@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國107年2月9日

發文字號：環化評字第1070001869號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄、簽名單

裝

主旨：檢送107年2月8日「新公共建設計畫－化學物質安全管理與危害預防應變計畫（草案）」部會研商會議紀錄如附，請查照。

正本：內政部消防署、經濟部工業局、國防部、臺中市政府、行政院環境保護署環境檢驗所、本局綜合規劃組、危害控制組、環科工程顧問股份有限公司

訂

副本：

線

新公共建設計畫—「化學物質安全管理與危害預防應變計畫（草案）」部會研商會

一、時間：107 年 2 月 8 日（星期四）下午 2 時 00 分

二、地點：行政院環境保護署毒物及化學物質局 B01 會議室

（台北市大安區大安路二段 132 巷 35 弄 1 號）

三、主席：許組長仁澤

記錄：陳曉真

四、出（列）席單位及人員：（如簽到名冊）

五、主席致詞：（略）

六、報告事項：（略）

七、綜合討論：（依發言順序）

（一）經濟部工業局

- 1、經濟部轄下除工業局所管 62 個工業區，尚有加工出口區管理處所管 7 個加工出口區，這些數字可能變動，建議滾動修正。
- 2、計畫草案第 34-35 頁有關建置工業區與園區化學物質管理與風險評估資訊平臺，建議先說明全國目前推動現況及整體規劃構想，再論述經濟部執行事項。
- 3、依規劃，管理與風險評估資訊平臺未來將提供地方政府建置之工業區或個別廠商運用，建議俟本局所管工業區試行且系統功能較明確且穩定後，再行推廣。
- 4、其他文字修正建議，會後提供貴局參考。

（二）國防部

- 1、計畫草案第 9 頁之「毒性化學物質災害應變計畫」，建議修正為「毒性化學物質災害防救業務計畫」或「毒性化學物質危害預防及應變計畫」。

- 2、為強化國軍對化學物質災害之整體應變能量，本部將再評估研提可配合執行事項與經費，提供修正建議。
- 3、有關成立專門基金用於化學物質災害相關危害應變與處理事項等，建議可參考核子事故緊急應變基金。

（三）臺中市政府消防局

- 1、本局在臺中市梧棲區擁有約 3 公頃基地，可規劃作為化學物質災害應變訓練場址，且可結合道路安全駕駛訓練，以降低槽車運輸造成之化學物質災害事故。
- 2、該公共建設計畫未來如獲核定執行，本府會全力配合辦理。

（四）環保署環境檢驗所

- 1、計畫草案第 6 頁之「國內化學物質檢驗量能須提升」段落，提及本署環檢所已公告 223 種毒化物之 NIEA 檢測方法，並預計 108 年之前完成 83 種檢測方法公告或驗證；請問數據來源為何？概據化學局 107-108 年度提出之需求數為 69 種 ($57+3+9=69$) 化合物，故建議該數字再與本所第一組確認。
- 2、計畫草案第 46 頁之各計畫分期（年）執行策略第（一）項「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」附表，主要執行負責單位為本所，對應策略「區域均衡及強化檢測鑑識」之具體作法在第 32 頁為購置或汰換設備，有缺漏字，且與第 53 頁表 5 說明處「擴增北區檢驗中心實驗室儀器設備」無法對應，（全計畫未提「北區檢驗中心」），故建議一致以汰換檢驗所儀器需求羅列，以免混淆。
- 3、本所需求提案之「南區檢驗中心建置」，所需經費因現況暫時無法分列分年工程經費；故若核定計畫後，就分年執行計畫可彈性調整，建議依現規劃草案提送；但若執行計畫無法修正，則建議依本所所提年度經費列表。

（五）本局綜合規劃組

地方政府工業區或個別廠商運用資訊平臺之上線時間，會參考工業局意見，並視地方政府執行人力與經費訂之。

（六）本局危害控制組

本組文字修正建議，會後另提供參考。

八、結論

（一）請各單位於 2 月 14 日前免備文，修正意見逕送本局（包括文字修正，現行政策措施推動現況、執行量能與設備器材之盤點，及具體可達成績效等）。

（二）本局彙整各單位意見修正計畫草案後，將視需求，分別赴各單位拜訪討論。

九、散會：下午 3 時 00 分。

行政院環境保護署毒物及化學物質局 會議簽名單

會議名稱：新公共建設計畫—「化學物質安全管理與危害預防應變計畫（草案）」部會研商會

時間：中華民國 107 年 2 月 8 日（星期四）下午 2 時

地點：化學局 B01 會議室

主席：許組長仁澤 許仁澤 記錄：陳曉真

出席（列）席單位及人員：

機關或單位名稱	職稱	姓名
內政部消防署		
經濟部工業局	科長	王義基
		吳斯君 謝志弘
國防部	上校	葉銘果
	中校	黃銘海
	士官長	許基松
臺中市政府	科長	邱益瑞
	技正	呂源隆
環保署環境檢驗所	科長	尹云華

機關或單位名稱	職 稱	姓 名
綜合規劃組	代理組長	許以文
	高環	蕭寶桂
危害控制組		
	技正	許思立
評估管理組		
	高環	陳曉真
環科工程顧問股份有限公司	資深協理	周甘霖
臺中市政府	科員	廖晉群
	技佐	張良安

機關或單位名稱	職 稱	姓 名
工研院	資深工程師	陳毓政
工研院	工程師	林祐任
高雄科技大學	協同主持人	黃曉雲
高雄科技大學	副隊長	刁瑜璇
聯合大學	協同主持人	莊鑫宇
雲林科技大學	協同主持人	蔣光裕

行政院環境保護署 書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號

聯絡人：許思亮

電話：02-23257399#55211

電子郵件：szuliang.hsu@epa.gov.tw

受文者：如行文單位(歸檔)

發文日期：中華民國107年10月12日

發文字號：環署化字第1078000527號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：1071005研商會議紀錄、1071005研商會議簡報、1071005簽到單

主旨：檢送107年10月5日召開之「本署建構安全化學環境計畫（公共建設）經費來源研商會議」會議紀錄1份（如附件），請查照。

正本：本署會計室、永續發展室、綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、環境衛生及毒物管理處、土壤及地下水污染整治基金管理會、資源回收管理基金管理會、環境檢驗所

副本：本署張副署長辦公室、主任秘書室、本署毒物及化學物質局、本署毒物及化學物質局主計室

「本署建構安全化學環境計畫（公共建設）經費來源研商會議」會議紀錄

壹、 時間：107 年 10 月 5 日（星期五）上午 10 時

貳、 地點：本署 5 樓主管會報室

參、 主席：張副署長子敬

記錄：許思亮

肆、 出（列）席單位及人員：（詳會議簽到單）

伍、 主席致詞：（略）

陸、 報告事項：毒物及化學物質局（如附件）

柒、 綜合討論：

一、 主任秘書室蔡主任秘書鴻德

- (一) 有關主計總處提到民間參與的部分，可以思考協助大專院校擴增檢驗設備，並建立配套之收費機制，未來在運作實務及經費利用方面將更有彈性。
- (二) 針對各項工程興建之必要性說明，建議可補充明確之數據，例如可讓民眾減少多少危害程度等，以強化論述。
- (三) 目前規劃在南投縣增設專家小組，宜再評估其設置對應變實務及救災時效性之助益。

二、 環境檢驗所

- (一) 有關「環境及化學物質區域檢驗中心（以下簡稱區域檢驗中心）」與「環藥實驗與環境用藥施作訓練中心（以下簡稱環藥訓練中心）」整併一節，以環檢所之立場認為不是問題，是可以討論的，重點在於這些工程之必要性，以區域檢驗中心而言，因應未來擴大列管關注化學物質致檢驗量將大幅增長，且南臺灣為石化、鋼鐵等重工業發展區域，基於縮短採樣應變時間及南北平衡之考量，本所評估確有必要設置，但由於環藥訓練中心規劃採委外方式辦理，且業務屬性不同，未來若整併需先討論雙方後續之營運方式。

- (二) 另有關區域檢驗中心之建置，本所已向南區國有財產局申請約 700 坪之用地，未來若區域檢驗中心要與環藥訓練中心合併辦理，可以討論是要共用，還是各自建置，據悉鄰近仍有 1,100 多坪土地可供申請利用。
- (三) 有關副署長指示規劃我國環境檢驗完整架構事宜，因未來環保署升格成「環境及資源部」，針對組織改造後之檢驗工作，尚有許多難以處理的地方，例如環境督察總隊之檢驗業務於署長召開之相關會議已裁示不併入未來的化學署。

三、 綜合計畫處

- (一) 由於環境教育基金之來源主要來自空氣污染防治基金，從基金近 3 年預算編列情形顯示本基金規模已在縮減，未來本基金補助化學局之部分恐難再擴增。
- (二) 因 108 年度環境教育基金預算收支相抵後，已短絀 2,175 萬 2 千元，本案需求預算，請化學局在原規劃匡列預算 2,400 萬元額度內調整運用。

四、 空氣品質保護及噪音管制處

- (一) 空氣污染防治基金近年預算編列均呈超支狀態，至 108 年已出現赤字，因此未來之補助規模恐難擴增。
- (二) 會配合本署政策支應化學局，建議計畫匡列基金挹注情形時，可考慮不直接指明基金名稱，而採環保基金之名稱編列。

五、 永續發展室

- (一) 科技計畫 108 年度核定予化學雲之預算為 2,143 萬元，依照科技部科技預算原則，其規模擴增額度有限。
- (二) 建議未來針對雲端系統等工作項目，可考量另外以重點科技計畫之方式，爭取科技發展預算。

六、 毒物及化學物質局

- (一) 因應行政院有關基金挹注本計畫之意見，本局建議各基金至少維持 108 年之規模挹注於本計畫，未來再核實編列；此外，立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本局將依法成立化學物質管理基金，預期 110 年或 111 年後可開始徵收，屆時可再挹注本計畫之不足處。
- (二) 配合環保署升格成「環境及資源部」之組織改造規劃，環檢所規劃之區域檢驗中心及本局規劃之環藥訓練中心，建議可依行政院秘書長之意見予以整併規劃，相關營運方式可再共同討論。
- (三) 針對化災應變訓練場之營運模式，將依據使用者付費原則建立收費機制，向參訓學員收取訓練費用。此外，針對化災防救體系之運作，亦將秉持使用者付費原則，建立配套之收費機制，同時推動民間應變機構發展。
- (四) 有關本計畫規劃之雲端系統等工作項目，係基於計畫完整性，爰合併於本計畫一起申請，未來若行政院審議結果裁示應循科技預算辦理，將依決議配合辦理；為爭取時效，本局業已展開科技計畫申請之相關準備工作。

捌、 主席結論

一、 有關本計畫涉本署部分

(一) 基金支應方面

1. 各基金(空污基金、土污基金、環教基金)支應毒物及化學物質局之規模請維持 108 年度之額度(空污基金 7,500 萬元、土污基金 2,700 萬元及環教基金 2,400 萬元)，俾化學局編列於本計畫 109 年至 113 年之預算。
2. 請各基金(空污、土污及環教基金)提供所屬基金已匡列支應署內其他單位相關計畫之各年度(106 年至 113 年)金額及占比，並請化學局盤點整體業務需求規劃及經費來源，檢討現有業務編列之公務預算是否足夠支應相關業務之推動，若仍不敷使用，再請相關基金協助經費挹注。

- 3.有關本計畫規劃之雲端系統等工作項目，可利用化學局成立之契機，藉此擴大爭取科技預算，提高本署科技發展預算額度，以利未來相關業務之推動。

(二) 資源整併方面

- 1.資源如何有效整合是本計畫非常關鍵的課題，亦是行政院審議的重點，因此，有關區域檢驗中心與環藥訓練中心之規劃建置，基於組織改造之資源整合及有效利用，請環檢所及化學局朝向合併規劃的方式處理。
- 2.化學局應針對我國化災應變專業訓場、資材調度中心及環境事故專家小組之設置，規劃整體推動架構，以展現既有執行量能並強化未來增設之必要性。

二、 有關本計畫相關部會部分

請化學局再協調相關部會就本計畫中所提各項工作，檢視近年曾否納入既有預算規劃推動，或檢討相關基金分攤部分經費之可行性，必要時由本署召開會議協商。

三、 其他業務指示

為周延考量我國環境檢驗架構，請環檢所針對未來「環境及資源部」成立後，中央、地方以及總隊有關化學物質、環境污染物、環藥等相關檢驗工作之分工，規劃完整之環境檢驗架構，可加以思考檢驗工作是否可採分級方式辦理，以區分中央及地方之權責，並強化直轄市之角色。

玖、 散會：11 時 10 分

本署建構安全化學環境計畫（公共建設）經費來源研商會議

會議簽到單

一、開會時間：107 年 10 月 5 日(星期五)上午 10 時

二、開會地點：本署 5 樓主管會報室

三、主席：張副署長子敬

四、出(列)席單位及人員

單位	職稱	姓名	簽到
本署環管處	簡任技正	李德馨	李德馨
本署回收基管會	副執事	吳君兒	吳君兒
本署土污基管會	副執事	王峻峰	王峻峰
本署環檢所	組長	顏春品	顏春品
	組長	楊喜男	楊喜男
本署化學局	局長	謝其信	謝其信
	簡任技正	李長平	李長平
	科長	李慈毅	李慈毅

單位	職稱	姓名	簽到
本署化學局	科長	董曉音	董曉音
環檢所	科長	尹志華	尹志華
化學局	科長	盧家恩	盧家恩
二	主任	冼振芳	冼振芳
、	技正	許思立	許思立

抄本

檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
承辦人：許思亮
電話：02-23257399#55211
電子信箱：szuliang.hsu@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國107年10月23日
發文字號：環署授化字第1070014274號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1071018會議簽到單、1071018會議紀錄

主旨：檢送107年10月18日「新公共建設計畫－建構安全化學環境計畫（草案）」部會研商會議紀錄1份（如附件），請查照。

正本：國防部、內政部消防署、經濟部工業局、臺中市政府、本署環境檢驗所
副本：本署化學局綜合規劃組、評估管理組、環科工程顧問股份有限公司

新公共建設計畫－「建構安全化學環境計畫（草案）」部會研 商會議紀錄

壹、 時間：107 年 10 月 18 日（星期四）上午 9 時 30 分

貳、 地點：本署毒物及化學物質局 B01 會議室

參、 主席：謝局長燕儒

記錄：許思亮

肆、 出（列）席單位及人員：（詳會議簽到單）

伍、 主席致詞：（略）

陸、 報告事項：（略）

柒、 綜合討論：（依發言順序）

一、 經濟部工業局

(一) 本部因配合政策推動產業發展強化體質，已逐年緊縮基本需求，以致現有在化學物質管理及危害預防工作方面之預算嚴重不足，目前僅餘少許經費支應工業區聯防工作之推動，難以進一步強化工業區之風險控管工作，故與環保署共同合作研提公共建設計畫，期望爭取足額經費以全面強化工業區之化學物質管理及危害預防工作。

(二) 本部針對工業區之管理設有「產業園區開發管理基金」，其用途主要係維護相關公共設施及管理機構之營運，雖然每年約有 17 億元左右之營運收入，但每年支應 60 餘個工業區之正常營運所需即高達 30 億元左右，雖然已協助工業區管理機構辦理化學物質管理相關宣導及事故通報工作，但已無餘裕空間以支應本計畫規劃之相關工作。

二、 內政部消防署

(一) 本署無既有基金可規劃預算來源。

- (二) 因配合預算撙節計畫，本署逐年縮減基本需求預算，致使預算已不足支應原有經常性支出，亦壓縮到相關訓練所需之經費，統計 103 年至 108 年之相關訓練經費，約在 40 萬至 78 萬之間，顯示目前預算已不足以因應日益頻繁之複合性災害搶救之所需，故與環保署共同合作研提公共建設計畫，期望爭取經費以提升政府整體救災之量能。

三、 國防部

本部無既有基金可供運用，且相關預算因逐年縮減，致使預算已不足支應原有經常性支出，故與環保署共同合作研提公共建設計畫，期望爭取經費提升國軍毒化災應變設備及應變人員之職能。

四、 臺中市政府

- (一) 本府樂見消防署針對港埠及城市化災建置專業訓場，有關未來該訓場建置所需用地，目前規劃於本市梧棲地區，本府將全力配合協助消防署規劃建置訓場，完備全國訓練量能。
- (二) 有關主席建請強化港埠及城市化災訓場建置之必要性論述一節，本府將協助消防署補充相關說明，俾利爭取計畫通過。

五、 本署環境檢驗所

有關本署張副署長於本(107)年 10 月 5 日指示區域檢驗中心及環藥實驗與病媒防治訓練中心原則上採合併興建方式辦理一案，本所刻正積極與化學局洽談相關事宜，並將全力推動兩中心整併工作，以達到資源有效整合及共享之效益。

六、 毒物及化學物質局

- (一) 本署因公務預算有限，已充分用於相關各單位預算使用，無額外預算支應本計畫。
- (二) 為爭取基金挹注本計畫，本署張副署長已於本(107)年 10 月 5 日召開研商會議，協調既有基金每年至少匡列 1 億 2,600 萬元支應

本計畫相關工作，於計畫期間(5年)預計將可挹注6億3,000萬元。

- (三) 立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後3年可開始徵收，屆時將可挹注本計畫，以減少公務預算支出。
- (四) 有關訓場建置，可以我國化災應變訓場整體規劃陳述，因應區域之產業型態及需求，南區訓場以運輸事故應變為訓練主軸，中區訓場以高科技與石化廠之化災應變為主軸，並與消防署合作打造全災害的國際級訓練基地，未來將增設之北區移動式訓場則可提供機動式訓練，以協助中小企業強化應變能力，最後再加上以港埠及城市化災應變為主軸之訓場，整個全國化災應變訓場的布局將更完整、更全面。

捌、 主席結論

- 一、 為使本計畫之修正更為妥適，請各單位檢視規劃於本計畫中之工作內容，如有相關工作已在推動，請提供推動之工作項目及經費，俾完整說明本計畫工作經費之需求。
- 二、 本署化學局已初步完成本計畫之修正彙整，請幕僚單位於會後將相關資料(回復內容及修正報告)提供予各與會單位進行確認，如有修正再提供本署化學局，俾完善本計畫之修正。

玖、 散會：上午10時40分

行政院環境保護署毒物及化學物質局 會議簽到單

會議名稱：新公共建設計畫－「建構安全化學環境計畫（草案）」

部會研商會

時間：107年10月18日（星期四）上午9時30分

地點：本局B01會議室

主席：謝局長燕儒 謝燕儒

記錄：許思亮

出席（列）席單位及人員：

機關或單位名稱	職稱	簽名
內政部消防署	科長	林文正
經濟部工業局	科長	王義基
	技正	林宜德
		謝子燦
國防部	中校	郭瑞安
臺中市政府	副局長	曾建財
	科長	邱為禎
	科長	張國強
	科員	廖書琴
環保署環境檢驗所	副所長	王仁人
	組長	林義昌
	科長	尹文華

機關或單位名稱	職 稱	簽 名
綜合規劃組	技 正	吳春生
評估管理組	組長	許仁澤
		陳曉真
	技 士	林桂如
危害控制組	組長	盧桂州
	副組長	楊長平
	科 長	李海新
	技 正	許忠亮
	科 長	盧嘉豪
	專 員	張靜宜
環科工程顧問 股份有限公司	專案協理	周甘英
	工 程 師	陳冠榮
	工 程 師	賴瓊鳳

附件六

行政院環保署區域檢驗中心 興建計畫經費估算表

行政院環保署區域檢驗中心興建計畫							
項目			說 明				
資土 料地	地段地號		高雄市左營區廊後段113地號		使用分區	建蔽率	容積率
	土地面積		2553.00 M2		第三種住宅區	50%	240%
規建 劃築	總樓地板面積		9,975.85 M2	層數戶數	地下 2 層 地上 6 層 共 戶		
樓 層 規 劃	樓層別		室內面積	陽台面積	小計	使用用途	備註
	地下一層		1276.50	0	1276.5	停車空間	
	地下二層		1276.50	0	1276.5	停車空間	
	一樓		1276.50	0	1276.50	辦公室、實驗室	
	二樓		1276.50	159.5625	1436.06	辦公室、實驗室	
	三樓		1276.50	159.5625	1436.06	辦公室、實驗室	
	四樓		1276.50	159.5625	1436.06	辦公室、實驗室	
	五樓		1276.50	159.5625	1436.06	辦公室、實驗室	
	六樓		357.42	44.6775	402.10	辦公室、實驗室	
	合計		9292.92	682.93	9,975.85	(室內+陽台)	
預 算 分 析	發 包 工 程 費	營建費	28,890.05 萬元	9,975.85 M2 x 2.896 萬元/M2= 28,890.05 萬元			依據 108年 度共同 性費用 編列標 準表 (鋼骨 構造)
		智慧建築(黃金級)	2,889.01 萬元	28,890.05 萬元 x 10.0% = 2,889.01 萬元			
		綠建築(鑽石級)	1,733.40 萬元	28,890.05 萬元 x 6.0% = 1,733.40 萬元			
		太陽能光電	1,276.50 萬元	1,276.50 M2 x 1 萬元= 1,276.50 萬元			
		隔震構造	3,000.00 萬元				
		空調設備	3,650.00 萬元				
		小計	41,438.96 萬元				
	工程 管理 費	340.07 萬元	500.00 萬元 x 3.00% = 15.00 萬元			依據中 央政府 各機關 工程管 理費支 用要點	
			2,000.00 萬元 x 1.50% = 30.00 萬元				
			7,500.00 萬元 x 1.00% = 75.00 萬元				
			31,438.96 萬元 x 0.70% = 220.07 萬元				
			合計 340.07 萬元				
	委託 規劃 設計 監造 費用	2,767.97 萬元	500.00 萬元 x 8.80% = 44.00 萬元			第三 類	
			2,000.00 萬元 x 7.70% = 154.00 萬元				
7,500.00 萬元 x 6.60% = 495.00 萬元							
31,438.96 萬元 x 6.60% = 2,074.97 萬元							
合計 2,767.97 萬元							
鑽探費用		38.60 萬元					
公共藝術費用		414.39 萬元	41,438.96 萬元 x 1.00% = 414.39 萬元				
預 算 總 計		45,000.00 萬元					

附件七

環境用藥實驗與病媒防治訓練 中心興建計畫經費估算表

附件七、環境用藥實驗與病媒防治訓練中心興建計畫

單位：新臺幣萬元

項次	項目名稱	面積m ²	數量	總面積m ²	單價 (萬)	總價	編列依據
1	裝修工程費	357.42	1	357.42	5	1,787.10	依據中央政府 各機關工程管 理費支用要點
2	工程管理費				82.51	82.51	
3	委託規劃設計監造費用				733.95	733.95	
4	物價調整費				600	600.00	
5	小計					3,203.56	
6	設備費 (玻璃筒、玻璃室、玻璃箱、籠具、溫度及濕度控制設備、實驗桌、椅、抽氣櫃、生物安全櫃、真空設備、高壓滅菌設備、冰箱、冷凍庫、藥品貯存櫃、定量設備、蒸餾水、逆滲透水製備裝置、顯微鏡)		1			4,800.00	
7	資本門總經費					8,003.56	

附件八

港埠及城市化災訓場規劃
草案

附件八、港埠及城市化災訓場規劃草案

壹、計畫緣起

一、依據

- (一) 89 年 7 月 19 日總統令頒「災害防救法」，行政院環境保護署依法為毒性化學物質災害防救業務主管機關，承中央災害防救會報核定之防救政策。
- (二) 99 年 2 月 8 日環署毒字第 0990013418 號函頒修正核定「毒性化學物質災害防救業務計畫」，據以推動我國毒性化學物質災害預防及防救工作。
- (三) 近年台灣化學品災害意外事件屢見不鮮，且兩岸化學品運輸頻率增加，如 103 年 7 月 31 日高雄前鎮區發生多起爆炸事故，影響範圍廣泛更造成 4 名消防隊員不幸罹難、104 年 02 月 13 日基隆市聯興貨櫃場氫氟酸外洩事故、同年 07 月 23 日高雄港六十三號碼頭氫氟酸外洩事故、106 年 09 月 16 日台中港貨櫃船硝酸洩漏事故等等，這些化學品皆由大陸起運至台灣於運輸過程中發生意外事故，為防止類事事情再度發生，除了瞭解大陸對於貨運運輸安全及事故預防所採取管理及對策外，設置毒化災應變專業訓練場址，透過適當教育培訓，以充實第一線應變處置人員化災應變知識及技能搶救應變能力。
- (四) 消防人員經常需配合執行各種工業廠房事故災害搶救作業，在處理火警事故過程中，若災害現場涉及化學物質，其危險性也大於一般型態火災。國內現階段新竹市消防局及高雄縣大樹鄉新協盛消防公司等毒化災應變專業訓練場僅能實施基礎訓練，行政院環境保護署興建中之高雄及內政部消防署訓練中心消防專業訓場兩處毒化災應變專業訓練場，則分別以槽車運輸及高

科技與石化廠為訓練主軸，尚缺乏以「港埠」及「城市」化災情境訓練單元之訓練設施。

貳、計畫目標

- (一) 建置港埠及城市化災訓場，提昇中部地區消防單位或化災應變搶救單位相關人員專業能力，並強化各級學校、研究中心等實驗室的安全與災害應變能力。
- (二) 建置室外訓練場以強化「港埠」及「城市化災」毒化災應變相關人員專業訓練，完備應變資源之整合運作，強化區域災害應變效能與效率。
- (三) 港埠及城市化災訓場平時進行裝備維修保養，事故發生時提供調度支援，以提升應變資源整合運作，強化區域災害應變效能與效率。

參、執行策略及方法

一、主要工作項目：建置港埠及城市化災訓場

一目的：化災應變訓練設施建置包括資材調度室、室外訓練場及訓練器材購置、空調與水電及其他（規劃設計監造等），而化災應變訓練館及室外訓練場擬興建於臺中市梧棲區市鎮南段91地號，緊鄰仿港埠災害搶救訓練場，設有大型儲油、氣槽、貨櫃及其他各項輸配管線及倉儲業模擬等設施模擬訓練，可搭配規劃設置之港埠化災害洩漏情境（含水污染及海洋污染控制與化學品裝卸及填充區訓練）及城市化災（含地下管線、涵洞）等實場訓練單元，並結合動態情境模擬及自動化系統控制，以模擬真實災害環境及連動式變化效應，提供受

訓學員身歷毒化災害現場洩漏、火災之情境以及應變搶救、善後復原等作為之訓練。藉由模擬情境訓練場強化環境事故災害所須搶救操作之技能。

一 內容：

◆ 化災應變訓練館

1. 主體建築物為地上 3 樓之建築物體，總樓地板面積約 2,700 m²，地上第一樓層規劃使用面積及空間：建築物第一樓層面積約 900 m²，規劃為資材調度室及空氣呼吸器訓練室等，資材調度室面積約 400 m²，可存放各式應變設備、耗材及車輛等；空氣呼吸器訓練室面積約 200 m²，作為空氣呼吸器訓練基礎訓練。其餘設施面積約 300 m²，依機能可分為大廳、過廊、二座電梯（包含一座無障礙電梯及一座貨用電梯）、二座樓梯、公用廁所（含無障礙廁所）以及卸貨平臺。
2. 地上第二樓層使用面積及空間規劃：建築物第二樓層面積約 900 m²，規劃為裝備儀器保養中心及執勤暨訓練控制室。裝備儀器保養中心包含檢測儀器檢修保養室面積約 200 m²，包含偵檢儀器檢修保養及存放區；防護設備檢測保養室規劃 200 m²，包含防護衣功能測試與清洗設施（規劃面積約 100 m²）、自給式空氣呼吸器功能測試設施（規劃面積約 100 m²）；執勤及訓練控制室面積約 200 m²，以利監控各項機電設備。其餘設施面積約 300 m²，依機能可分為穿堂、二座電梯（包含一座無障礙電梯及一座貨用電梯）、二座樓梯、無障礙坡道、公用廁所（含無障礙廁所）及淋浴室。
3. 地上第三樓層使用面積及空間規劃：第三樓層面積約 900 m²，規劃為環境偵檢訓練室及應變操作訓練室等二間功能教室，面積分別各約 300 m²，可進行各項化災應變訓練，如儀器操作、兵推模

擬等，以利強化實場訓練前之安全規定及設備操作訓練教學。其餘設施面積約 300 m²，機能可分為過廊、二座電梯（包含一座無障礙電梯及一座貨用電梯）、二座樓梯、公用廁所（含無障礙廁所）。

◆ 室外實作訓練單元：

室外訓練場主要規劃二個實作訓練單元，包含港埠化災害情境訓練單元（包括水污染及海洋污染控制教學區、化學品裝卸及填充區訓練單元）、城市化災（包括地下管線、涵洞）訓練單元。

1. 港埠化災害情境訓練單元

- (1) 碼頭化災害洩漏情境訓練場包含臥式圓筒型儲槽、立式圓柱型儲槽、貨櫃、輸送管線、模擬實火設備及氣、液體洩漏模擬設備等。
- (2) 水污染及海洋污染控制教學區包含下水道模擬實場、污水箱涵、溝渠、水道閘門等海洋污染狀況模組。
- (3) 化學品裝卸及填充區訓練場包含情境道具（化學槽車、貨櫃車等）、ISO TANK 設施、移槽設備、模擬實火設備及氣、液體洩漏模擬設備等設施。

2. 城市化災（地下管線、涵洞）訓練單元

- (1) 城市模擬實場包含情境道具（仿住宅雙併 3 樓建物、氣體鋼瓶、53 加崙桶、小貨車等）、模擬實火設備及氣、液體洩漏模擬設備等設施。
 - (2) 地下管線及涵洞模擬實場包含污水箱涵、模擬實火設備及氣、液體洩漏模擬設備等設施。
3. 其餘設施包含一座學員休息區、二座室外遮陽 H 型鋼架、實火及消防控制系統等。

二、分期（年）執行策略

本計畫執行期程自 109 年起至 113 年 6 年期程完成，其各年期程、實施策略要領分述如下：

1. 第一年

(1) 期程：109 年 1 月至 109 年 12 月。

(2) 實施策略要領：

- 成立專案小組，完成港埠及城市化災訓場建置設施之規劃設計招標作業，並進行訓練大樓場址現勘，完成充實階段各項建築工程、訓練場區規劃設計作業。
- 訂定建置軟硬體規格及工程項目及施作時程進度管制表（含整體規劃設計、建物施作、設施安裝測試）
- 依據建置需求，管制完成環境影響評估、建雜照申請事宜，及全區機水電整合設置及變更相關作業。
- 完成採購各項訓練用裝備器材、車輛及設備之規格文件，並依政府採購法相關規定公告及辦理採購事宜。

2. 第二年

(1) 期程：110 年 1 月至 110 年 12 月。

(2) 實施策略要領：

- 依規劃完成招標建置文件進行訓練大樓及戶外實作訓場工程（含新增道路設計、全區給排水、供水系統、植栽（移植）、整地工程、電力、電信、瓦斯管線等整合工程）發包作業。
- 完成營造廠商各項計畫書審查，並確認施作工程期限及管制方式。
- 進行港埠及城市化災訓場規劃建置之工程動工施作，並依建置作業採分區分期進行規劃施作。

3. 第三年

(1) 期程：111 年 1 月至 111 年 12 月。

(2) 實施策略要領：

- 配合監造及營造單位，進行全區工程施作時程管制及定期里程碑檢討，確保工程如期施作及工程品質。
- 依據港埠及城市化災訓場建置後操作項目及推動目標，先期整合各領域專業技術課程及人員，進行專業教材編撰。
- 完成增設之專業防災模擬訓練設施專業課程規劃設計，並依據周邊動線，訂定操作技術及安全訓練規範。

4. 第四年

(1) 期程：112 年 1 月至 112 年 12 月。

(2) 實施策略要領：

- 持續管制充實及建置工程施作進度及工程督導相關事宜。
- 執行各項訓練裝備、器材及設施之採購作業。
- 執行訓場興建工程依毒化災防救推動目標，整合各領域專業人員之訓練課程建議，進行教案模組與課程設計、教案編撰。

5. 第五年

(1) 期程：113 年 1 月至 113 年 12 月。

(2) 實施策略要領：

- 持續管制充實及建置工程施作進度及工程督導相關事宜。
- 建置港埠及城市化災訓場全區設備整備及各項教學營運管理機制。
- 評估化學物質運作者、運輸業者、交通相關運輸事件處理人員、港務應變人員、運輸聯防組織、毒性化學物質運作廠場運輸事件處理人員及其他國內外政府救災單位人員之訓練需求，套用相關教案模組設計與排定未來訓練課程。

- 完成全區各項充實建置工程，並依契約規範提報工程竣工，陸續完成驗收及使用。
- 完成全區機水電、瓦斯系統整合測試，並進行工程整合界面檢修事宜。
- 完成訓練中心全區充實建置，並進行全區操作功能及訓練啟用。
- 發行港埠及城市化災訓場防災電子報及年度訓練白皮書，介紹各式課程資訊及訓練成果，強化防救災宣導。
- 配合消防署訓練中心國際化搶救訓練證照機制，並建構國際化訓練課程所需各項專業設施、器材、教材及師資。
- 完成訓練模組啟用，並執行相關訓練課程、人員培訓與證照取得。
- 推廣毒化災案例簡訊及介紹各式課程資訊及訓練成果，強化防災訓練宣導。
- 推動辦理廠商毒化物專責人員化災訓練制度，並核發合格證照，提升廠商自救能力。

肆、期程及資源需求

一、計畫期程：109 年起至 113 年

二、經費需求：本計畫總經費 23,881.6 萬元，各年度所需經費需求如下（詳如附件）：

項目	109 年 (萬元)	110 年 (萬元)	111 年 (萬元)	112 年 (萬元)	113 年 (萬元)	合計 (萬元)
建設工程經費(化災應變訓練館及室外實作訓練單元)	1,000	1,000	13,156.8	2,000	2,018.2	19,175
訓練器材及耗材購置、訓練模組設計與教材編撰	0	0	1,000	1,500	2,206.6	4,706.6
總計	1,000	1,000	14,156.8	3,500	4,224.8	23,881.6

臺中市化災應變訓練基地經費概算

計畫內容	經費別	109 年（萬元）			110 年（萬元）			111 年（萬元）			112 年（萬元）			113 年（萬元）			（萬元）
		經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	經常門	資本門	小計	合計
建設工程經費 (化災應變訓練館及室外實作訓練單元)	中央款								13,156.8	13,156.8		2,000	2,000		2,018.2	2,018.2	17,175
	地方配合款																
	小計								13,156.8	13,156.8		2,000	2,000		2,018.2	2,018.2	17,175
訓練器材及耗材購置、訓練模組設計與教材編撰	中央款	1,000		1,000	1,000		1,000	1,000		1,000		1,500	1,500	351	1,855.6	2,206.6	6,706.6
	地方配合款																
	小計	1,000		1,000	1,000		1,000	1,000		1,000		1,500	1,500	351	1,855.6	2,206.6	6,706.6
合計		1,000		1,000	1,000		1,000	1,000	13,156.8	14,156.8		3,500	3,500	351	3,873.8	2,206.6	23,881.6
中央		經常門		3,351.0		資本門		20,530.6									
地方配合款		經常門				資本門											
總經費		23,881.6															

伍、預期成果及影響

- 一、港埠及城市化災訓場完成建置後，將有別於行政院環境保護署所籌建之高雄及內政部消防署訓練中心兩處毒化災應變專業訓練場，可提供「港埠」、「城市」化災情境訓練課程。以強化我國各級政府及事業機構化災應變相關人員專業訓練，強化港區化災應變效能與效率。
- 二、本實作訓練場完工後，未來將可提供各縣市消防隊、化學物質運作者、運輸業者、交通相關運輸事件處理人員、港務應變人員、運輸聯防組織、毒性化學物質運作廠場運輸事件處理人員及其他國內外政府救災單位人員訓練使用，預計每年可訓練人次約 500 人次，可強化毒性化學物質運輸的安全與災害應變能力，避免災害擴大及減少傷亡與損失。
- 三、港埠及城市化災訓場建置後，有利於整合性防災訓練課程規劃，規劃各種專業防救災搶救及訓練課程，針對各類型災害第一線災害防救人員，依其能力及素質背景，進行專業分科分級的訓練歷程規劃，逐步強化各災害領域防救災人員之應變處置能力，強化消防及防救災人員之專業技術職能與應變能力。
- 四、港埠及城市化災訓場建立與內政部消防署訓練中心相互合作及訓練模式，在整合發展的共識下，有效匯集全國各部會及民間機構、救難團隊所屬專業級師資及教官人才，建置完整的災害防救師資資料庫及訓練教材，相互支援提供各類型班期之師資需求，並透彼此訓練中心多功能場區的實作操作訓練，發揮整合型合作發展效益。

陸、港埠及城市化災訓場經費分析

港埠及城市化災訓場設置總經費分析表

項目	細項建置內容	建置費用(萬元)
化災應變訓練館	新建化災應變訓練館 1 棟(共 3 層樓)，地上 1 樓為資材調度室，地上 2 樓為裝備儀器保養中心、值勤及訓練控制室，地上 3 樓為環境偵檢訓練室、應變操作訓練室	7,591
室外實作訓練單元	新建室外實作訓練單元(含港埠化災害情境訓練場及城市化災訓練場)	5,404
訓練器材購置	須增購化學防護衣、各項止漏裝置、偵檢設備等	3,355.6
訓練耗材購置與訓練模組設計及教材編撰	須增購化學防護衣、各項止漏耗材、偵檢耗材及訓練模組與課程設計等(經常門)	873
整地排水工程	含整地費、景觀設計(含工程)、土木附屬設施、資通訊管線、外水、外電、蓄水池等設施	4,180
其他工程所需開支	含規劃、設計、監造等管理費用	2478
合計		23,881.6

「化災應變訓練館」經費分析表

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
化災應變訓練館	主建物	主體建築物工程	1	式	6,048	6,048	➤ 主體建築物為地上 3 層樓之建築物體：樓地板面積為 900m²/層*3 層=2,700m²。 ➤ 地上 3 層樓樓地板面積為 900m²/層*3 層*(1.87+0.37)萬元/ m²【強震區特別結構工程】=6,048 萬元。 ➤ 主體建築物工程費用為 6,048 萬元。 ➤ 包含結構體工程、消防工程、機電工程、資材調度室 1 間、裝備儀器保養中心 1 間、值勤及訓練控制室 1 間、環境偵檢訓練室 1 間及應變操作訓練室 1 間等。 ➤ 包含門禁管制系統，規劃含攝影機、感應機、感應磁卡。 ➤ 包含貨用電梯(載重 2 噸)乙座及無障礙客用電梯(800 公斤)乙座。 ➤ 包含資材調度中心地面鋪設 PU 防水材。
		其他設施	1	式	584.8	584.8	➤ 空調系統設施，規劃各樓層室內控制系統，總計 569.8 萬元。 ➤ 緊急淋浴供水除污排水設施(設置於 1 樓資材調度室)，總計 15 萬元。
	資材調度室(地上 1 樓，1 間)	裝備架	50	式	1.6	80	
		裝備載具運輸車	6	輛	28	168	
	裝備儀器保養中心(地上 2 樓)	室內恆溫控制系統	2	式	10	20	
		物料貨架	20	具	5.0	100.0	
		電動堆高機具	1	台	80.0	80.0	➤ 載重 2,000Kg(2 噸)，揚高 3,000mm。
		文件櫃	10	具	1.0	10.0	
		防護衣掛衣架含隔屏	50	組	1.0	50.0	

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
	樓， 1 間)	裝備架	50	具	1.6	80.0	
	值勤及訓練控制室 (地上 2 樓， 1 間)	即時監控錄影與通訊系統	2	式	50.0	100.0	
		衛浴設施	4	式	10.0	40.0	
		茶水間設施	2	式	8.0	16.0	
		OA 辦公家俱	2	式	6.0	12.0	
		電腦及附屬設備	6	組	5.0	30.0	
		文件櫃	6	具	1.0	6.0	
		飲水機	2	台	3.0	6.0	
		印表機	2	台	3.0	6.0	
		傳真機	2	台	1.0	2.0	
		辦公桌椅	6	組	1.0	6.0	
		會議室桌椅	2	組	9.0	18.0	➤ 15 人會議桌椅。
		會議投影機及安裝	1	台	5.0	5.0	
		電動伸縮螢幕及安裝	1	組	3.0	3.0	
		會議室音響設備	2	組	7.0	14.0	
	環境偵檢訓練室 (地上 3 樓， 1 間)	教學投影機及安裝	1	台	5.0	5.0	
		電動伸縮螢幕及安裝	1	組	3.0	3.0	
		數位講桌（含電腦）	1	組	10.0	10.0	
		教學課桌椅	50	組	0.5	25.0	➤ 若無法編列預算，則改列為經常門。
		音響設備	2	組	5.0	10.0	
	應變操作訓練室 (地上 3 樓， 1 間)	教學投影機及安裝	1	台	5.0	5.0	
		電動伸縮螢幕及安裝	1	組	3.0	3.0	
		數位講桌（含電腦）	1	組	10.0	10.0	
		教學課桌椅	50	組	0.5	25.0	➤ 若無法編列預算，則改列為經常門。
		音響設備	2	組	5.0	10.0	
小計						7,591	

「室外實作訓練單元」經費分析表

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
室外實作訓練單元	港埠及城市防災訓練場	混凝土硬鋪面	1	式	700.0	700.0	➤ 混凝土硬鋪面面積約為 2,000 m ² ，含整地、清運、移樹養護等工程。
		貨櫃	10	間	6.0	60.0	
		臥式圓筒型儲槽	1	式	250.0	250.0	➤ 含液體洩漏效果、防液提。
		立式圓柱型儲槽	1	式	250.0	250.0	➤ 含液防液提。
		輸送管線（架）	1	式	250.0	250.0	➤ 設有管線/法蘭、緊急遮斷閥，模擬氣體、液體洩漏效果(含管線連接)。
		模擬火煙設備	1	式	600.0	600.0	➤ 計有石化製程設備、儲槽區（臥式及立式）、輸送管線（含法蘭）等處 5 點(含管線連接)。
		氣、液體洩漏模擬設備	2	式	80.0	160.0	➤ 加壓泵、空氣壓縮機、製煙機、音效產生裝置、洩漏氣體儲槽。
		化學品運送車	1	輛	100.0	100.0	
		化學品裝御情境道具	2	輛	30.0	60.0	➤ 貨櫃車 2 輛。
		氣體鋼瓶設備	1	式	80.0	80.0	➤ 模擬氣體鋼瓶洩漏(含 40L 氣體鋼瓶、一噸鋼瓶、Y 型臥式鋼瓶、串連鋼瓶設備等)。
		管束槽車設施	1	式	100.0	100.0	
		ISO TANK 設施	1	式	100.0	100.0	
		移動煙霧設備	1	式	600.0	600.0	➤ 各事故洩漏及煙霧模擬等 (含管線連接)。
		氣、液體洩漏模擬設備	2	式	80.0	160.0	➤ 加壓泵、空氣壓縮機、製煙機、音效產生裝置、洩漏氣體儲槽。
		移槽壓縮機	1	組	30.0	30.0	
		移槽幫浦	1	組	40.0	40.0	
		移入槽車模擬器	1	式	50.0	50.0	
		液壓管線組	1	組	30.0	30.0	
		液壓冷卻器	1	式	20.0	20.0	
		油壓驅動機	1	式	55.0	55.0	
		移槽管線組	1	組	20.0	20.0	
		氣液連通閥	1	式	1.0	1.0	
		靜電接地安全設施	4	式	1.0	4.0	

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
		氮氣吹趨與排空管線組	1	組	25.0	25.0	
		小型綜合槽體訓練車	1	輛	15.0	15.0	
		仿住宅雙併建物	1	式	1,644	1,644	➤ 建築物為地上 3 層樓之建築物體：樓地板面積為 200m²/層*3 層=600m²。 ➤ 地上 3 層樓樓地板面積為 200m²/層*3 層*(1.87+0.37)萬元/m²【強震區特別結構工程】= 1,344 萬元。 ➤ 主體建築物工程費用為 1,344 萬元。 ➤ 包含高樓層人命搶救訓練室 1 間、人命搜救及濃煙暗房訓練室 1 間、地下管線及涵洞訓練室等。 ➤ 下水道模擬實場、污水箱涵、溝渠、水道閘門等模組(含抽水馬達)費用約為 300 萬元。 ➤ 1,344 萬元+300 萬元=1,644 萬元
		小計				5,404	

「訓練器材購置」費分析表

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
訓練器材建置		A 級化學防護衣（拋棄型）	50	件	4.0	200.0	
		A 級化學防護衣（耐久防焰型）	10	件	10.0	100.0	
		五用氣體偵測器	10	台	5.6	56.0	
		FID	1	台	40.0	40.0	
		PID	1	台	20.0	20.0	
		紅外線熱顯像儀	1	台	30.0	30.0	
		移動式除污帳篷	1	具	60.0	60.0	
		管線破洞洩漏充氣止漏塞	1	組	5.0	5.0	
		管線洩漏止漏與導流組	1	組	5.0	5.0	
		破桶洩漏止漏組	1	組	3.0	3.0	
		鋼瓶洩漏處理砲車	1	輛	115.0	115.0	
		鋼瓶洩漏處理組	1	組	7.0	7.0	
		噸級桶槽處理組	1	組	8.0	8.0	
		洩漏修補止漏器材	1	組	3.0	3.0	
		槽車止漏器材	1	組	8.0	8.0	
		電子式空氣呼吸器(含氣瓶)及人員管制面板	10	組	220.0	2,200.0	➤(人員管制面板 10 組、SCBA100 組、空氣鋼瓶 100 支)。
		空氣鋼瓶填充空壓機及充氣櫃	5	台	67.5	337.5	
		訓練用多用途除污蒸汽及發電系統	1	組	125.0	125.0	
		除污中和劑調配器材	1	組	13.1	13.1	
		充氣式起重墊	1	組	20.0	20.0	
小計						3,355.6	

「經常門(訓練耗材購置)」經費分析表

單位：新臺幣千元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
經常門-訓練 訓練器材購置 (訓練器材 增購化學防 護衣、各項 止漏裝置、 偵檢設備、 自辦費用 等)		C 級化學防護 衣	500	件	0.2	100.0	
		生物戰劑檢測 組合	10	組	0.5	5.0	
		工業用氣體檢 知管	10	組	0.5	5.0	
		化學戰技檢知 管	10	組	0.5	5.0	
		酸鹼、化學品 測試紙	10	組	0.2	2.0	
		各式吸液棉 片、條	500	箱	0.5	250.0	
		管線破洞洩漏 止漏劑	30	個	0.1	3.0	
		管線破洞洩漏 止漏封帶	30	個	0.1	3.0	
		訓練模組與課 程設計	1	式	500.0	500.0	
小計						873	

「整地排水工程」經費分析表

單位：新臺幣萬元							
建置名稱	區域	施作項目	數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
整地排水工程	含整地費、景觀設計(含工程)、土木附屬設施、資通訊管線、外水、外電、等設施、	景觀及整地費	1	式	1,000.0	1,000.0	➤ 供本計畫整體景觀設施規劃使用
		土木附屬設施	2	式	500.0	1,000.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用
		外水	2	式	32.0	64.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用 ➤ 100 mm ϕ (含) 以下給水管路及制水閥 (含挖掘、安裝、路面復原)。
		外電	2	式	158.0	316.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用 ➤ 200KW 發電機 (含黑煙抑制器)。
		中水及回水設施整合	1	式	1,000.0	1,000.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用
		警監視系統	2	式	100.0	200.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用
		資通訊管線	2	式	300.0	600.0	➤ 供本計畫整體設施規劃使用
		小計				4,180	

「其他工程所需開支」經費分析表

單位：新臺幣萬元							
建置 名稱	施作項目		數量	單位	單價	小計	規格概要 (構造型式、尺寸規格等)
其他 工程 所需 開支 (規劃 設計 監造 等)	委託專案 管理服務 費	委託規劃 服務費	1	式	100	100	➤ 依據行政院公共工程委員會 99.01.15 訂頒「機關委託技術 服務廠商評選及計費辦法」
		委託設計 服務費	1	式	450	450	➤ 依據行政院公共工程委員會 99.01.15 訂頒「機關委託技術 服務廠商評選及計費辦法」
		委託監造 服務費	1	式	450	450	➤ 依據行政院公共工程委員會 99.01.15 訂頒「機關委託技術 服務廠商評選及計費辦法」
	環境影響差異分析報告費		1	式	200.0	200.0	
	水、電等相關費用		1	式	125.9	125.9	
	勞工安全衛生費及環境保護措施費		1	式	172.2	172.2	➤ 依公共建設工程故算編列手冊 編列
	工程保險費		1	式	172.2	172.2	➤ 依公共建設工程故算編列手冊 編列
	物價調整費		1	式	344.4	344.4	➤ 依公共建設工程故算編列手冊 編列
	營建署代辦費		1	式	241.0	241.0	➤ 依據行政院公共工程委員會訂 頒「機關委託技術服務廠商評 選及計費辦法」
	工程管理費		1	式	222.3	222.3	➤ 依據行政院訂頒之「中央政府 各機關工程管理費支用要點」 第四點第一項〈一〉委託建築 師、技師或技術顧問機構承辦 技術服務者
小計						2,478	

附件九

歷次審查意見回覆情形對照表

建構安全化學環境計畫（草案）
行政院暨相關部會意見回覆

行政院環境保護署

中華民國 107 年 11 月

建構安全化學環境計畫（草案）
行政院暨相關部會意見回覆

頁次

一、行政院秘書長（107.09.05 函）	1
二、國家發展委員會（107.09.05 函）	9
三、行政院災害防救辦公室（107.08.07 函）	10
四、行政院國土安全辦公室（107.07.27 函）	15
五、行政院食品安全辦公室（107.07.20 函）	17
六、行政院公共工程委員會（107.07.26 函）	17
七、行政院主計總處（107.08.21 函）	19
八、內政部（107.07.25 函）	27
九、經濟部（107.08.09 函）	27
十、國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室（107.08.01 函） ...	27
十一、科技部（107.08.01 函）	28
十二、衛生福利部（107.07.27 函）	28
十三、財政部（107.07.25 函）	30

行政院暨相關部會意見	回覆內容
一、行政院秘書長（107.09.05 函）	
(一) 本計畫 5 年總經費達 104.10 億元，爰請將相關基金納入財源外，中央公務預算部分應依計畫內容屬性，分由公共建設（例如土建等）、科技預算（例如雲端系統等）及部會基本需求（例如經常性支出等）規劃預算來源。	(一) 遵照辦理，本署基於化學物質源頭管理及危害應變人員職能與專業技術提升之考量，乃邀集經濟部、內政部消防署及國防部，跨部會協力規劃本計畫，藉以精進並全方位提升化學物質管理效能、強化化學物質安全管理與危害預防應變工作，有關本計畫經費來源分別於 107 年 10 月 5 日及 10 月 18 日召開會議討論，經檢討說明如下： 1. 有關基金納入財源部分： 本署於 10 月 5 日召開署內研商會議，既有基金將每年匡列 1 億 2,600 萬元支應相關工作，計畫期間（5 年）預計將可挹注 6 億 3,000 萬元（參見報告第 107-108 頁）；另立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後 3 年可開始徵收，屆時亦可挹注本計畫部分經費（參見報告第 72-73 頁、第 107-108 頁）。另其他提案機關方面，本署於 10 月 18 日召開跨部會研商會議，經濟部針對工業區之管理雖設有產業園區開發管理基金，惟其用途係以產業園區開發作業經費、區內及鄰近公共設施維護、管理機構營運、環境保護及相關事業之投資等，多屬園區硬體設施維護管理及相關研究與規劃之運用，又該基金已捉襟見肘（工業區管理業務每年收支短絀約 17~20 億元）；如使用該基金支出將嚴重排擠工業區內正常營運管理費用，故難以再挹注本計畫。至於內政部消防署與國防部均無相關既有基金可供挹注本計畫。 2. 有關依內容屬性規劃預算來源部分： 經 10 月 5 日及 10 月 18 日之會議檢討，本計畫各提案機關基本需求均因公務預算有限，已充分用於相關單位預算使用編列上，無額外預算可支應本計畫。另針對雲端系統等項目，基於計畫完整性故合併申請，未來若審議結果要求應循科技預算辦理，將依決議配合申請經費。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
(二) 本計畫新增北區應變資材調度中心、增建港埠及城市化災訓場、建置區域檢驗中心及環藥實驗與病媒防治訓練中心等涉及建築工程及用地部分，因貴署與內政部合作興建之中區訓練場暨資材調度中心將於109年建置完成，為全災害之國際級訓練基地，且環境檢驗所、毒物及化學物質局將因組織改造而整併，為利政府資源整合與共享，請檢討各項建築工程之必要性，並優先評估納入現有場所等整併辦理，及採用現有閒置公共設施之可行性。	(二) 遵照辦理，本計畫各項建築工程之必要性經檢討說明如下： 1. 新增北區應變資材調度中心：北區轄下包含臺北市、新北市、桃園市、宜蘭縣、基隆市、花蓮縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣以及連江縣共 10 個行政區，人口總數 11,591,283 人（占全國 49.2%），毒化物運作場所共 1,789 家（占全國 45%），統計 103 年至 106 年之監控事故件數計 746 件（占全國 44%），因此就人口結構、毒化物運作廠家數及歷年監控事故件數而言，確有必要增設北區資材調度中心，平時依照風險潛勢與量化風險評估的結果進行應變資材的數量與使用效期的最佳化配置工作，在變時提供疏散就地避難民眾與應變人員之應變資材。（參見報告第 39 頁、第 62 頁） 2. 增建港埠及城市化災訓場： (1)統計 106 年度我國各港口（不含麥寮及和平工業專用港）吞吐量達 1,726 萬公噸，近年來港口化學品災害事故頻傳，如 104、105 年高雄港氫氟酸外洩事故、106 年臺中港區硝酸外洩事故，緊急應變時間均非常久。此外，由於碼頭、倉儲地形設施及儲存設備與一般工廠不同，故須建置模擬情境使應變人員熟悉事故環境。另因我國部分化學品均儲藏於城市之中，如化工原料行、地下管線、瓦斯行等，近年發生如高雄氣爆案、臺中逢甲商圈瓦斯氣爆案等，城市中化學品運作也需實境訓練場，故本計畫提出結合港埠及城市化災之訓練場特色之需求，有別於未來中區毒化災訓練場之石化、高科技產業化災及南區毒化災訓練場之運輸及實驗室之不同訓練目標。（參見報告第 40-41 頁） (2)本建置案擬規劃興建於臺中市梧棲區，緊鄰港埠災害搶救訓練場，設有大型儲油、氣槽、貨櫃及其他各項輸配管線與

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	倉儲業模擬及火災模擬訓練、實物燃燒試驗櫃等設施，可搭配規劃設置之港埠化災洩漏情境(含水污染及海洋污染控制與化學品裝卸及填充區訓練)、地下管線(涵洞)及城鎮等實場訓練單元，並結合動態情境模擬及自動化系統控制，以模擬真實災害環境及連動式變化效應，提供受訓學員身歷毒化災害現場洩漏、火災之情境以及應變搶救、善後復原等作為之訓練，故藉由獨立設置完善模擬情境訓練場，強化環境事故災害所需搶救操作之技能。(參見報告第 64-65 頁) 3. 建置區域檢驗中心： (1)面對未來增加列管化學物質數量而致檢測量增長的需求，或因突發相關化學物質污染事件(如 106 年 4 月及 8 月接續爆發雞蛋內戴奧辛與芬普尼含量超標事件、電子、化工廠火災)，短期間內需執行緊急應變採樣之樣品檢測鑑識，以釐清不明化學物質流布及影響面，而民間無經許可環境檢測機構，尚無法有效支援法規未關注之化學物質檢測。另由於化學物質在不同基質中(如空氣、水、土壤、廢棄物、食品或商品等)所使用之檢測方法不同，其複雜程度亦有所差異，故分級、分階段優先針對關注化學物質建立其在不同基質中之檢測方法及配套管制基準，同時提升國內化學物質檢驗機構之執行量能，顯有其迫切的必要性。(參見報告第 8 頁) (2)南台灣為國內最大的重工業發展區域，主要以高雄市、臺南市為中心，產業包括石油化學工業、造船業與鋼鐵業等重工業，此外尚有民生輕工業及高科技產業發展，長期以來對於我國經濟成長著實有極大的貢獻。建置「符合國際標準之環境及化學物質區域檢驗中心」一則可因地制宜以追本溯源：污染行為或污染狀況掌握常為瞬間發生或者需持續

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	追蹤，區域檢驗中心成立有利於縮短緊急事件發生之採樣應變時間，另必要時亦可就近持續於現地追蹤污染源。二則平衡南北檢測量能增加社會參與：國內精密實驗室多設立於北部如環境檢驗所、工業技術研究院、國家衛生研究院等，形成檢測技術量能南北落差，區域檢驗中心除可平衡南北差距外，部分基礎實驗室必要時可開放民眾學生參訪或高階儀器設備提供學校實物教學解說，透過社會參與了解嚴謹專業的樣品收樣、檢測分析處理流程及科學的數據解析，以增加民眾對檢測信賴度。（參見報告第 33-34 頁、第 46-47 頁） 4. 建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心：我國病媒防治業共 1,074 家，規模參差不齊，因市場經濟規模不夠大，目前並無任何病媒防治業有自行設置實務模擬訓練場所。經瞭解既有環境用藥病媒防治業施藥人員訓練機構作法，因訓練用地限制，爰僅進行施藥器材操作練習，未實施實作場地如戶外、室內客廳、廚房、房間等場所施藥模擬訓練，惟病媒防治施作需依實際施藥場所調整，是以，擬參考世界先進國家及大陸地區建置環境用藥施作訓練中心，由政府機關建置病媒防治實務模擬區，提供病媒防治業施藥人員進行實務模擬練習，以提升環境用藥水平並檢討藥劑標示核定使用量，適度調整，以提升用藥安全確保民眾健康。另目前本署認可藥效(效力)實驗室均為大專校院實驗室，其設備規模及空間受校方限制，導致藥效測試結果差異甚大，為使國內藥效檢測實驗室規格標準化，遂由政府機關建置藥效實驗室，以為全國表率，並配合業界不同類型環藥產品開發，進行各種環境害蟲藥效檢測標準方法建立及研發作業，提升環境用藥產品品質及用藥安全。（參見報告第 9 頁） 5. 資源整併檢討：

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	(1)本署刻正籌備環境資源部成立事宜，基於政府組織改造之資源整合與共享原則，本署已於 107 年 10 月 5 日研商未來「區域檢驗中心」及「環境用藥實驗與病媒防治訓練中心」原則上採合併興建方式辦理。 (2)目前規劃之區域檢驗中心，已保留適當空間規劃成立環境用藥實驗與病媒防治訓練中心，經估算合併後將可節省費用約 6,000 萬元。未來倘經評估無法併入，必要時，該項經費將用於強化本署認可之既有環藥藥效檢測機構，支應其藥效測試及病媒防治實務訓練用校舍之興建、設備器材購置及維護，並依政府採購法規定委託合適機關(構)營運。 6. 現有閒置空間利用： (1)針對港埠及城市化災訓場之設置，考量其化災情境之訓練單元及設施需較大獨立空間設置專業設備，既有訓練場恐無適當空間可供利用，因此與臺中市政府協商保留梧棲區緊鄰港埠災害搶救訓練場之閒置空間，規劃增建港埠及城市化災訓場，以完備全國訓練量能。(參見報告第 40-41 頁) (2)針對北區資材調度中心設置的規劃，未來將考量與北區環境事故專業技術小組臺北隊整併辦理，符合政府資源整合與共享。(參見報告第 62 頁)
(三) 本計畫辦理精進與維運環境事故諮詢監控中心與專家小組所需經費 42.42 億元，較前期計畫所核列經費 17.48 億元為高，另尚有所提建築工程以一式編列，以及部分儀器所編經費較高等情況，爰請補充說明前開經費增加之原因，以及重新檢視各工作項目所需經費之合理性，另有關工程建	(三) 遵照辦理，有關經費編列之相關說明如下： 1. 本計畫與前期計畫在部分工作上之經費差異：本計畫與前期計畫較為相關之工作項目為精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災專家小組，經費差異說明如下： (1)經常門：前期計畫（103 至 108 年計 6 年）所編列之 17.48 億元，其中 12.16 億元為經常門，主要係用以支應諮詢監

行政院暨相關部會意見	回覆內容
造經費之估算方式請洽本院公共工程委員會。	控中心及 7 組專業技術小組之人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，每年約需 2 億元。本計畫因應未來列管化學物質擴增約為原有數量之 10 倍、30 分鐘內提供應變資訊以及 1 小時內抵達現場協處應變時效性等需求，爰規劃擴編專家小組（前身為技術小組）至 10 組，同時考量物價上漲及人員年資增加等因素，故調整經費需求，每年約需 2.8 億元，5 年合計約需 14 億元。 (2)資本門：本署自民國 95 年成立毒災應變隊（即現今所稱之技術小組），既有相關設備器材使用迄今已維持 12 年，多數設備已老化，爰依設備勘用度陸續進行換補。此外，由於科技救災設備的日益先進，為加強保障第一線救災及應變人員生命安全，提升救災效率，乃規劃導入新科技以協助應變工作，如新增無線粒狀物分析儀、多功能無線氣體及氣象偵測器、氣體洩漏偵測顯象測定儀及光學計量系統、毒氣警報器、化災搶救設備車等先進設備，經估算經費需求約 16.71 億元。（參見報告第 60-61 頁及表 21） 另因應新列管化學物質擴增及風險管制之需求，本計畫除擴增環境事故諮詢、監控中心之環境事故決策支援系統外，更針對高風險之化工製程與高科技產業發展區域型聯防應變能力提升模組、導入實境數位模擬訓練軟體、建立毒物及化學物質反應系統訓練教學，以強化產業自主應變能力。此外，為精進防災預警機制，及早發現異常以利從源頭減少事故發生，或在事故發生後可立即啟動應變機制，以減少災害損失，乃規劃針對高風險之工業區及科技園區，發展高風險產業與科技專區週界即時監控系統，建立雲端資訊傳輸介接工作站，建置 18 個高風險產業與 3 個高風險科技專區即時監控系統，估計經費需求為 11.71 億元。（參見報告第 59-60

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	頁及表 21) 綜上所述，本計畫之經常門較前期增加約 1.8 億元，資本門則較前期增加約 23.1 億元。 2. 部分儀器所編經費較高之說明：本計畫中擴增化學物質管理量能旗艦計畫實驗室儀器設備所需經費，係因應毒性化學物質、化學物質之環境流布調查及環境監測所需，為確保所估經費得以支應相關所需儀器採購，其經費係評估 3 至 6 年後國家實驗室化學物質檢測技術及開發所需之高規格準確精密度、靈敏度、國家標準方法所需特殊配備與功能、較長之保固期要求、原廠專家訓練課程，及考量屆時可能的滙率、物價及進口成本變動等各項因素綜合推估之結果。 3. 工程建造經費之估算方式： (1)新增北區應變資材調度中心：係依照功能需求規劃相關的空間，包括大型資材庫房、資材調度執勤室、人員休息室以及多功能會議室等，並針對上述的空間規劃進行相關設備的購置規劃(參見報告表 21)。北區資材調度中心大樓規劃建置於臺北市，故其建築經費估算根據「臺北市都市更新事業建築物工程造價基準」相關之經費規劃，辦公室相關規劃依照「107 年度總預算編製手冊之共同性費用編列基準標準」進行編列，並且依照規定編列設計監造、工程管理以及物價上漲等相關費用。 (2)增建港埠及城市化災訓場：本案規劃之專業訓練設施，需有足夠之空間及專業設施設備，其經費業依照「臺中市政府辦理公有建築工程預算作業原則」、「辦公處所管理手冊」及「臺中市總預算各機關共同費用編列基準表」等相關規定辦理，均已合理評估，參見附件四。 (3)建置區域檢驗中心：經依公共建設工程經費估算編列手冊及中央政府各機關

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	工程管理費支用要點等相關規定，概算興建費用約 4.5 億(參見附件二)，0.135 億委託公共工程專業管理費(PCM)及土地取得成本約 1.465 億(依公告現值估算)，共 6.1 億。 (4)建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心：依據公共建設工程經費估算編列手冊，概算直接工程費、設計費、間接工程費用(工程管理費、工程監造費、階段性專案管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費)工程預備費、物價調整費及設備費，合計約 8 千萬元(參見見附件三)。
(四) 查內政部消防署現有計畫「精進消防救災裝備器材 4 年中程計畫」及「提升 119 勤務指揮派遣系統功能 2 年中程計畫」等，已有補助地方政府汰購空氣呼吸器及同步廣播系統等裝備，爰應秉持不重複補助原則，並依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定辦理外，仍需衡酌縣市政府之財力，及轄區事故發生次數等，訂定競爭型評比機制，以健全區域均衡發展及提升區域應變量能。	(四) 遵照辦理，有關本計畫提案機關內政部消防署現有計畫及補助地方原則，說明如下： 1. 有關不重複補助原則：本計畫中所規劃之內容有別於內政部消防署目前執行之「精進消防救災裝備器材 4 年中程計畫」及「提升 119 勤務指揮派遣系統功能 2 年中程計畫」，由於化學品使用日趨多元化及複雜化，致使消防人員化學災害搶救工作風險提升，且採行救災策略亦和一般火災搶救不同。因此，藉由本計畫補助地方購置先進裝備器材，導入科技救災之概念，減少救災人員風險及因應現代化複合性災害型態，其計畫規劃政策目標及目的皆與搶救一般火災類型不同。 2. 有關地方政府經費補助比率：已參考行政院主計總處「各直轄市及縣(市)政府財力分級」，依地方政府之財力等級，規劃補助比例，後續會再依跨部會及與地方政府協商之決議修正之，並訂定補助計畫內容，包含「申請程序」、「評選原則及標準」、「補助原則及補助標準」、「補助款申請、列帳、撥款、支用及核銷原則」、「督導、績效及管考」等。(參見報告第 106 頁及表 24)
(五) 本計畫所列績效指標尚	(五) 遵照辦理，有關績效指標之分年目標設定

行政院暨相關部會意見	回覆內容
存有分年目標設定不適當或無分年目標之情況，請檢討修正，並請依本院災害防救辦公室及國防部等意見，調整文字敘述，以符合實際法令等相關規定。	說明如下： 1. 績效指標修正部分： 有關行政院災害防救辦公室建議修正「消防人員因公殉職及死亡人數降低(%)」之指標為「消防人員因搶救化學物質災害導致死亡人數降低」一節，已配合修正(參見報告第 20-21 頁及表 6)。另行政院國家發展委員會建議指標六「至少完成 5,500 廠家之全國性聯防組織」訂定逐年目標部分，亦已配合修正(參見報告第 19-20 頁及表 5)。 2. 績效指標新增部分： 有關行政院國家發展委員會建議補充國防部及本署環檢所之績效指標一節，已於計畫中增列「協辦核、化災演習及兵推場次」、「減少增援部隊完成整備時間(min)」及「降低裝備耗損率(%)」為國防部之績效指標。另增列「分年增訂關注化學物質標準檢測方法項次」及「執行關注化學物質鑑識檢測項次」為本署環檢所之績效指標。(參見報告第 17 頁、第 20-21 頁及表 2、表 6) 至相關機關所提文字修正部分，已修正完成，參見報告第 13 頁、第 117 頁、第 16 頁。
二、國家發展委員會(107.09.05 函)	
(一) 本計畫書第 107 頁、113 頁述及，利息支出及折現率係參考公營行庫之基準放款利率，分別以 4.756%及 5%設算推估，基於經費來源未有借款融資，利息支出似應剔除，折現率則建議參考中央公債加權平均利率較宜。	(一) 謝謝指教，已刪除利息支出，折現率則參考 94 年迄今 10 年期以上之甲類中央公債加權平均利率約在 0.193%至 2.935%間，考量本計畫之延續性效益，至少可延續至 129 年，故以 2.5%估計。(參見報告第 118-119 頁)
(二) 本計畫書第 110 頁財務計畫分析表及第 115 頁經濟效益評估表，工作項目「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」於 114 年至 129 年編列投入經費達	(二) 謝謝指教，114 年至 129 年編列之投入經費係估算用於北區、中區、南區、港埠及城市化災訓場之維運所需費用，主要包含人事、行政、管理、講師費、訓練耗材、訓練設備汰換等費用，未來經費來源主要為各訓場之訓練收入。此外，立法院刻正

行政院暨相關部會意見	回覆內容
12.29 億元，請補充相關假設與經費來源如何籌措。	審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後 3 年可開始徵收，屆時亦可用於支應各訓場維運所需之經費。（參見報告第 119-123 頁）
(三) 本計畫因基本假設及參數設定修正，請環保署重新估算經濟及財務效益相關數據及指標，如：益本比、淨現值、自償率…等。	(三) 謝謝指教，已依修正後之基本假設及參數設定，重新估算經濟及財務效益相關數據及指標。（參見報告第 118-129 頁）
(四) 績效指標係做為計畫成果之檢核點，本計畫書第 95 頁所述執行單位經費需求及占比，環保署環檢所 14.66 億元(14.6%)及國防部 0.68 億元(0.7%)，惟查第 17-20 頁分年績效指標及衡量標準，並未提供具體量化目標，建請環保署補充，俾利未來審視計畫推動成效。	(四) 謝謝指教，已於計畫中增列「協辦核、化災演習及兵推場次」、「減少增援部隊完成整備時間(min)」及「降低裝備耗損率(%)」為國防部之績效指標。另增列「分年增訂關注化學物質標準檢測方法項次」及「執行關注化學物質鑑識檢測項次」為本署環檢所之績效指標。（參見報告第 17 頁、第 20-21 頁及表 2、表 6）
(五) 本計畫書第 19 頁，指標六「至少完成 5,500 廠家之全國性聯防組織」，建議訂定逐年目標，以利績效評估。	(五) 謝謝指教，有關建議訂定指標六「至少完成 5,500 廠家之全國性聯防組織」逐年目標一節，已配合修正（參見報告第 19-20 頁及表 5）。
三、行政院災害防救辦公室（107.08.07 函）	
本計畫係為建構化學物質的整體管制策略，從災害管理之角度，謹提意見如下： (一) 為使政府資源整體有效運用提升，請詳加考量現有經濟部、科技部及地方政府已發展使用之化學物質管理系統與本計畫規劃研發之系統是否能介接、相容之整合議題。有關「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」，對於建立工廠化學品進銷庫存及安全管理系統，建議應用地理資訊系統(GIS)掌握工廠內外	(一) 謝謝指教，說明如下： 1. 建置化學物質資訊系統方面，目前經濟部建有「先驅化學品工業原料資訊」、「工廠危險品申報系統」、「生產選定化學物質工廠申報系統」、「事業用爆炸物 e 網服務系統」、「飲用水水質處理藥劑管理系統」及「化學原料批發零售業自主登載資訊」等，資料已匯接入化學雲，拋轉 1,162 種物質，但工業區各廠商運作化學物質與相關圖資資料，則未進行系統性蒐集與應用，本計畫規劃新建工業區化學物質管理與風險評估資訊平臺將其納入。另科技部所管科學園區，則建有「事業單位化學品自主網路申報

行政院暨相關部會意見	回覆內容
化學物質配置點位及運輸流布狀況，以系統化管理，並建議洽行政法人國家災害防救科技中心，介接各類災害潛勢圖資、災害示警公開資料平臺等資源，俾使化學物質工廠管理更符合風險管理需求並符合實務。 另前述各系統整合之主責部會及整合策略應於計畫內說明，務必整合相關部會之法令規定登錄及申報之需求，以達簡化業者單一申報及登錄窗口之目標，俾提升政府管理效能。	平臺」，提供區內廠商自主申報、管理之用。 2. 本計畫「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」即為精進資料的統整應用，相關系統介面設計將參照貴辦公室意見，諮詢相關單位意見，以兼顧現有與新建系統的相容。 3. 對化學物質之管理，現階段仍由有關部會各自訂定相關法規管理。為強化對化學物質管理，目前於立法院審議中之「毒性化學物質管理法」修正草案，已增列設置「國家化學物質管理會報」條文，未來可提高至行政院層級，進行跨部會化學物質評估與管理措施的協調與督導。
(二) 建議強化本計畫與地方政府第一線執行單位(如消防局、環保局)如何運作及相互配合之說明，例如：未來建置之化學管理系統於災時如何應用於地方之即時通報與現場指揮作業等事項，後續請配合各部會災害防救業務計畫與地區災害防救計畫之修訂，納入本計畫規劃推動事項之相關內容，以符政策推動與地方實際執行之一貫性。	(二) 謝謝指教，說明如下： 1. 在本計畫與地方政府第一線執行單位運作配合的部分，化學雲 106 年已介接內政部消防署消防安全檢查之工廠配置圖，107 年 4 月桃園敬鵬大火事件後，更擴大拋轉毒化物防災基本資料表之工廠配置圖資料供查詢，並定期回傳消防單位參考。目前地方消防與環保單位均可隨時上網查詢相關最新資料。未來透過本計畫，將進一步擴充化學雲功能，並結合本計畫規劃補助建置之地方政府救災指揮及安全管理系統，強化地方政府即時通報與現場指揮作業等事項，提升救災指揮及救災安全，減少民眾及應變人員救災風險。(參見報告第 57 頁) 2. 立法院審議中之「毒性化學物質管理法草案」已新增直轄市、縣(市)主管機關關於運作人申請毒性化學物質及關注化學物質運作許可、登記或核可時，應依防制污染環境或危害人體健康之必要，要求運作人申報運作場所全廠(場)

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	及內部配置圖；其運作經審核通過者，並應將運作場所全廠（場）及內部配置圖副知消防機關」條文（修正條文第七十一條），相關規範已提升至法律位階規範。未來執行時將配合各部會災害防救業務計畫與地區災害防救計畫之修訂，視實際需求調整本計畫工作內容及方向，以符合政策需求。
(三) 有關「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」內敘明，規劃北、中、南三區各增設 1 組「環境事故專家小組」、新設北區移動式訓場及新增北區應變資材調度中心，建議詳述確切建置地點、人員及器材維運之需求配置及如何提升應變抵達時效等相關規劃，並詳以說明本計畫執行結束後各訓練場區及環境事故專家小組之經費(含人事運用)規劃等事宜，俾利後續維運順暢。	(三) 謝謝指教，說明如下： 1. 北、中、南三區各增設 1 組「環境事故專家小組」 (1)北區：預計於桃園市增加 1 組，主要為桃園市人口(2,211,127 人)在全國行政區排名第 5；毒化物運作廠家(642 家)在全國行政區排名第 1，103 年至 106 年之事故通報數達 175 件次，僅次於高雄市及新北市，在全國行政區排名第 3，技術小組出勤次數計 42 件次，僅次於新北市（詳報告第 35-37 頁）；隊址的評估依據包含：風險潛勢分析結果、工業區與毒化物運作場址的位置、隊址所在地周邊快速道路與高速公路的動線以及國有閒置公舍的情況，依照上述選定場址條件考量，未來新增之小組應會以中壢市或平鎮市為考量，預估北區增設桃園一組後，將可提升桃園地區環境事故應變支援時效。 (2)中區：預計於南投縣竹山消防署訓練中心增加 1 組，與本署『中區專業訓練及資材調度中心』結合進駐該訓場。該小組有三大主要任務，其一為平時執行資材調度中心之資材設備保養與管理，協助本署辦理相關化災應變專業訓練，提升政府、業者對於化災應變安全與災害應變之能力，遇災時減少災害擴大及降低損失；其二為變時可隨時支援南投縣南崗工業區及臺中市南方大里、太平工業區等毒化物運作較多之工業區，大幅縮短事故處理之支援時程；其三為提供中部地區大型事故發生時，所需龐大應

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	變資材調度，縮短事故應變及器材設備支援之時間，並可結合或即時協助本署進駐中央災害應變中心異地備援應變中心(中部備援中心)，協助資材調度支援與相關幕僚作業，進而爭取災害搶救的黃金時間，降低災害的損失，維護民眾的生命與財產安全。(參見報告第 37-38 頁) (3)南區：預計於經濟部加工出口區管理處屏東分處增加 1 組，主要乃南部為石化重鎮產業區，自從中油高雄煉油廠關廠後，其產業供應已陸續轉移至大林廠與林園廠，且由於中油新三輕的擴大發展，故整個石化產業重心向南移遷至林園地區，為達到救災預防之成效，爰未來規劃新增 1 組於屏東，將可提高南高雄地區、屏東縣等應變之時效。(參見報告第 38-39 頁) 2. 新設北區移動式訓場：建置的主要目的在於考量到北區轄下 10 個行政區企業規模與中南區的差異，10 個行政區之毒化物運作廠場共 1,789 家（占全國 45%），其中多數屬於中小企業，因此透過移動式訓場針對廠家進行機動式訓練，確實可以強化北區毒化物廠場的平時整備能量；另外移動式訓場的建置未來可用於強化無預警測試，可將目前以注重通聯與時效的測試模式轉換成注重實際減災、除污、復原的實際操作。此外，移動式訓場的場址並不需要特別規劃，依照目前設計僅需要能夠停放 5~6 個貨櫃的存放空間即可應付需求，因移動式訓場的場地維護費用相當低廉，目前規劃在移動式訓場建置完成後，可透過教育訓練費用的收取達到收支平衡。 3. 新增北區應變資材調度中心：設立的主要目的在於統整與調度北區轄下共 10 個行政區之應變資材，平時依照風險潛勢與量化風險評估的結果進行應變資材的數量與使用效期的最佳化配置工

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	作，在變時提供疏散就地避難民眾與應變人員之應變資材。至於設置地點的規劃方面，未來考量與北區環境事故專業技術小組臺北隊整併辦理，除可提升維運效率外，所需相關經費亦可節省許多。(參見報告第 62 頁) 4. 本計畫執行結束後之經費規劃： 經本計畫強化訓場功能後，將可大幅度提升北、中、南區、港埠及城市型訓練場之毒化災應變訓練能量，推估每年度合計約可訓練約 6,000 人次，有助於後續之營運維持（參見報告第 122 頁、表 31）。此外，立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後 3 年可開始徵收，屆時亦可用於支應各訓場維運及應變所需之經費。(參見報告第 119-123 頁)
(四) 基於災害防救權責不僅止於地方政府，爰建議第 16 頁(五)「災害防救權責於地方政府…」之文字敘述調整為：「環境事故狀況日趨複雜多變且多屬複合型，地方政府面對各種大規模災害搶救所需，對應之人力與設備常無法有效因應…」。	(四) 謝謝指教，已依建議修正。(參見報告第 16 頁)
(五) 有關化學物質事故應變效率相關指標，其中一項以「消防人員因公殉職及死亡人數降低(%)」為計畫指標，由於消防人員因公殉職非一定係因化學物質災害導致，爰建議改為以減少因化學物質事故應變導致之人員傷亡人數為指標較為妥適。(第 19 頁，表四)	(五) 謝謝指教，已依建議修正。(參見報告第 20-21 頁及表 6)
(六) 本計畫推動屬化學物質管理之「管制性」政策，	(六) 謝謝指教，相關法規研(增)修訂或新增公告列管化學物質時，均會遵循法制標準

行政院暨相關部會意見	回覆內容
影響層面廣泛，對於受管制之化學工廠業者，宜於計畫推動前與廠商溝通協調，以提升本計畫之可行性。	作業程序，召開研商及公聽會議，邀集利害關係人參與，廣泛諮商各界意見。
(七) 「毒性化學物質管理法」修正草案提及為落實使用者付費原則，籌措因擴大管理之經費來源規劃成立「化學物質管理基金」，請考量該法修正通過後與本計畫執行層面與經費支應之相關調整，建議於本計畫內予以說明。(第 62 頁)	(七) 謝謝指教，未來「毒性化學物質管理法」修正通過後，將開始研修化學物質運作費收費辦法及化學物質管理基金收支保管及運用辦法，在化學物質管理基金成立後，將可依基金指定用途，積極爭取基金挹注，支應本計畫部分工作之推動，然而化學物質管理基金之徵收仍需一段時間始能上路，且所收經費是否足夠因應各項化學物質管理工作尚待檢視，爰本署將視實際情形提出檢討，屆時若有需求仍會考量向行政院申請經費挹助，以確保業務執行不受影響。(參見報告第 72-73 頁)
四、行政院國土安全辦公室（107.07.27 函）	
(一) 在預防災害發生部分，應提升預測警示功能，唯「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」(P.53)及圖八「工作項目執行架構」(P.37)僅提到工業區及工廠運用物聯網降低洩漏風險；運送車輛運用車聯網提高運送安全，至於海關原料進口端及下游買賣端(如化工行、網路郵購異常購買)所造成的安全風險並無防制警示作為，似不夠全面，易成漏洞。宜將此部分納入預測警示功能，並加強與情治及執法單位之合作，俾臻完善預警機制。	(一) 謝謝指教，說明如下： 1. 為追蹤化學物質資訊（或數量）流向，應先建立可獲得資訊的智慧化蒐集或追蹤系統，因此運用物聯網或車聯網是本計畫提列的重點工作項目。而建立相關溯源系統後，可評析加值開發預警功能。 2. 另化工原材料行販賣之化學物質，如非本署公告列管項目，目前係採查訪方式，輔導其自主管理，而此亦是本計畫加強化學物質管理與補助地方強化查核的工作項目之一。 3. 「網路郵購」於立法院審議中之「毒性化學物質管理法草案」已新增相關禁止與處罰規定。
(二) 「擴增化學物質管理量能計畫」部分，述及「對列入關注化學物質觀察名單者，將因應各相關機關管理量能的擴充程度及依關注化學物質篩選評估原則，進一步公告關注化學物質管制對象及	(二) 謝謝指教，說明如下： 1. 「毒性化學物質管理法草案」定義「關注化學物質」為「指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者」，故本署未來依此定義篩選關注化學物質建議清單後，將召開專家

行政院暨相關部會意見	回覆內容
其管制濃度與分級運作量等」(p.38)，顯示應係跨部會之合作，其中關注性化學物質之「物理性爆裂前驅物」，如依環保署「106 年度化學雲跨部會化學物質資訊服務平臺計畫」中所提，爆裂物先驅化學物質可達 104 種化學物質，則涉及的管理機關可能超出現有的 21 種爆裂前趨物之範圍，但該旗艦計畫分工情形僅由環保署化學局及檢驗所辦理，各地方政府配合執行，似可再評估宜參與合作或配合執行的機關。	學者諮商與部會研商會討論並議決應公告列管之物質。所提 104 種或 21 種爆裂先驅物仍應符合篩選原則，並經討論認定後，方會列為關注化學物質。 2. 旗艦計畫列本署化學局、環檢所及各地方政府為執行單位，係以計畫工作項目與預算主責單位列之。計畫執行過程如有需求，會邀集相關部會溝通、研商。
(三) 「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」部分，就健全工業區化學物質管理及應變能力，與本院所推動之「國家關鍵基礎設施防護」之風險評估與演練計畫息息相關，可運用本旗艦計畫相關資訊平臺、圖資、決策支援系統強化關鍵基礎設施的防護計畫與資源運用，並藉關鍵基礎設施之演練驗證工業區與科學園區化學物質管理與應變能力，俾互相配合以達相輔相成之效。	(三) 謝謝指教，旗艦計畫主要目的即為協助經濟部與本署全面盤點化學物質運作熱區之危害風險資訊，並透過視覺化介面進行風險管理，可有效盤點關鍵基礎設施之防護量能。後續將結合工業區與科學園區之災害防救體系及區域聯防組織，藉由實務演練驗證與回饋，提升區域化學物質管理與應變能力。
(四) 「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」部分，就擴充化學雲功能，本室樂觀其成，並請研擬增列建置至化工原料行交易端末爆裂物先驅化學物質流向通報資訊系統，反應即時資訊，供國安情治警消單位運用，強化社會安全防衛網，以達第 48 頁	(四) 謝謝指教，化學雲為統整各相關部會已蒐集之化學物質資訊、建立資訊匯集與分享的共同平臺，將會持續與相關部會溝通、研議，期透過介接如「電子發票」、「稅籍資料」與「貨品通關資料」，串聯上下游業者交易情形與擴大對進出口商品的掌握。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
內文提到異常案件示警通報目的。	
(五) 計畫第 42 頁所提「強化跨部會民生化學物品消費議題」，期將來透過院級「國家化學物質管理諮詢會報」平臺，跨部會協調相關國家管制標準，建置整體預警、通報、緊急應變、風險溝通機制，並定期辦理化學物質情境事件沙盤演練，確有必要，惟該會報是否僅限於「國內外關注之民生消費議題」宜再釐清，例如若有危及公共安全之風險議題，同樣引起民心不安，是否也可藉該會報溝通協調。	(五) 謝謝指教，說明如下： 1. 「毒性化學物質管理法草案」已明定由行政院設「國家化學物質管理會報」，依規劃其任務將包括「國家化學物質政策跨部會協調合作事宜」、「國家化學物質管理、監督之推動執行」及「其他有關國家毒物及化學物質管理事項」等。 2. 因此本計畫所提「國內外關注之民生消費議題」，可透過「國家化學物質管理會報」來協調，而非「國家化學物質管理會報」僅限處理「國內外關注之民生消費議題」。
五、行政院食品安全辦公室（107.07.20 函）	
(一) 就環境保護署「建構安全化學環境計畫」草案，本辦公室對案內涉食品安全管理相關事項尚無其他意見。	
六、行政院公共工程委員會（107.07.26 函）	
(一) 旨揭計畫項下計有 4 項工作涉及新建公共建築工程，惟因相關工程建造經費為粗估階段，多以一式編列，無相關工程項目與數量，本會尚難表示意見，原則尊重主管機關意見。	(一) 謝謝指教，有關工程建造經費之估算方式說明如下： 1. 新增北區應變資材調度中心 ：係依照功能需求規劃相關的空間，包括大型資材庫房、資材調度執勤室、人員休息室以及多功能會議室等，並針對上述的空間規劃進行相關設備的購置規劃（參見報告表 21）。北區資材調度中心大樓規劃建置於臺北市，故其建築經費估算根據「臺北市都市更新事業建築物工程造價基準」相關之經費規劃，辦公室相關規劃依照「107 年度總預算編製手冊之共同性費用編列基準標準」進行編列，並且依照規定編列設計監造、工程管理以及物價上漲等相關費用。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	2. 增建港埠及城市化災訓場：本案規劃之專業訓練設施，需有足夠之空間及專業設施設備，其經費業依照「臺中市政府辦理公有建築工程預算作業原則」、「辦公處所管理手冊」及「臺中市總預算各機關共同費用編列基準表」等相關規定辦理，均已合理評估，參見附件四。 3. 建置區域檢驗中心：經依公共建設工程經費估算編列手冊及中央政府各機關工程管理費支用要點等相關規定，概算興建費用約 4.5 億(參見附件二)，0.135 億委託公共工程專業管理費(PCM)及土地取得成本約 1.465 億(依公告現值估算)，共 6.1 億。 4. 建置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心：依公共建設工程經費估算編列手冊，概算直接工程費、設計費、間接工程費用(工程管理費、工程監造費、階段性專案管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費)工程預備費、物價調整費及設備費，合計約 8 千萬元(參見附件三)。
(二) 另本案計畫經費來源有地方公務預算，請主管機關可於事前與地方政府溝通協調預為因應，避免因經費籌編延宕計畫期程。	(二) 謝謝指教，本計畫規劃補助地方政府強化化學物質管理稽查工作(擴增化學物質管理量能旗艦計畫)、發展科技消防救災以提升對第一線救災人員之保護(科技化危害應變組織運作旗艦計畫)，相關補助工作涉及地方政府配合款經費編列事宜者，會積極說明溝通，避免因配合款籌編延宕計畫期程，若當年度 6 月底前，倘若有地方政府無法爭取編列相對應比率自籌款予以支應，本計畫得以專案方式調整由其他地方政府辦理，以利補助經費順利如期執行完成。(參見報告第 130 頁)
(三) 本案係屬綜整型計畫，因分項計畫多，允宜建立完善管考及滾動檢討機制，以利各分項計畫順利於計畫期程內完成。	(三) 謝謝指教，為確保各分項計畫順利於計畫期程內完成，未來將要求相關單位，定期提送預算執行與推動計畫辦理進度資料，並透過每季推動會報方式協調有關事宜，以掌握執行進度並落實計畫之推動。(參見報告第 71 頁)

行政院暨相關部會意見	回覆內容
七、行政院主計總處（107.08.21 函）	
(一) 案內新增北區應變資材調度中心、北區移動式訓場軟硬體設施、增建港埠及城市化災訓場軟硬體設施一節，考量南區與中區訓練場暨資材調度中心將於 108 年及 109 年分別建置完成，爰為期資源有效運用，仍請環保署視整體參訓對象、該二訓練場服務能量及訓期規劃等，審慎評估興建北區訓練場域之必要性及合理性。	(一) 謝謝指教，考量應變資材調度攸關事故救災之成效，為爭取災害搶救之黃金時間，本署乃於前期計畫規劃分別於北、中、南三區建置應變資材調度中心，惟北區因故未能推動，基於應變實務需求，確有必要於北區增設應變資材調度中心；另為保障化災應變人員及第一線救災人員之生命安全及確保救災成效，本署分析基本常見且可明確區分之化災事故類型以工廠事故、交通事故、倉儲事故為大宗，因此，因應區域之產業型態及需求，規劃中區訓場以高科技與石化廠之化災應變為主軸，南區訓場以運輸事故應變為訓練主軸，惟為完整推動全國災應變訓場的布局，同時考量中小企業之實務需求，乃於本期規劃增設港埠及城市化災訓場及北區移動式訓場。各項興建工程檢討說明如下： 1. 新增北區應變資材調度中心：北區轄下包含臺北市、新北市、桃園市、宜蘭縣、基隆市、花蓮縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣以及連江縣共 10 個行政區，人口總數 11,591,283 人（占全國 49.2%），毒化物運作場所共 1,789 家（占全國 45%），統計 103 年至 106 年之監控事故件數計 746 件（占全國 44%），因此就人口結構、毒化物運作廠家數及歷年監控事故件數而言，確有必要增設北區資材調度中心，平時依照風險潛勢與量化風險評估的結果進行應變資材的數量與使用效期的最佳化配置工作，在變時提供疏散就地避難民眾與應變人員之應變資材。（參見報告第 39 頁、第 62 頁） 2. 增建北區移動式訓場：建置的主要目的在於考量到北區轄下 10 個行政區企業規模與中南區的差異，10 個行政區之毒化物運作廠場共 1,789 家（占全國 45%），其中多數屬於中小企業，因此透過移動式訓場針對廠家進行機動式訓練，確實可以強化北區毒化物廠場的平時整備能量；另外移動式訓場的建置未

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	來可用於強化無預警測試，可將目前以注重通聯與時效的測試模式轉換成注重實際減災、除污、復原的實際操作。此外，移動式訓場的場址並不需要特別規劃，依照目前設計僅需要能夠停放5~6個貨櫃的存放空間即可應付需求，因移動式訓場的場地維護費用相當低廉，目前規劃在移動式訓場建置完成後，可透過教育訓練費用的收取達到收支平衡。 3. 增建港埠及城市化災訓場： (1)統計 106 年度我國各港口(不含麥寮及和平工業專用港)吞吐量達 1,726 萬公噸，近年來港口化學品災害事故頻傳，如 104、105 年高雄港氫氟酸外洩事故、106 年臺中港區硝酸外洩事故，緊急應變時間均非常久。此外，由於碼頭、倉儲地形設施及儲存設備與一般工廠不同，故須建置模擬情境使應變人員熟悉事故環境。另因我國部分化學品均儲藏於城市之中，如化工原料行、地下管線、瓦斯行等，近年發生如高雄氣爆案、臺中逢甲商圈瓦斯氣爆案等，城市中化學品運作也需實境訓練場，故本計畫提出結合港埠及城市化災之訓練場特色之需求，有別於未來中區毒化災訓練場之石化、高科技產業化災及南區毒化災訓練場之運輸及實驗室之不同訓練目標。 (參見報告第 40-41 頁) (2)本建置案擬規劃興建於臺中市梧棲區，緊鄰港埠災害搶救訓練場，設有大型儲油、氣槽、貨櫃及其他各項輸配管線與倉儲業模擬及火災模擬訓練、實物燃燒試驗櫃等設施，可搭配規劃設置之港埠化災洩漏情境(含水污染及海洋污染控制與化學品裝卸及填充區訓練)、地下管線(涵洞)及城鎮等實場訓練單元，並結合動態情境模擬及自動化系統控制，以模擬真實災害環境及連動式變化效應，提供受訓學員身歷毒化災害現場

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	洩漏、火災之情境以及應變搶救、善後復原等作為之訓練，故藉由獨立設置完善模擬情境訓練場，強化環境事故災害所需搶救操作之技能。(參見報告第 64-65 頁)
(二) 另環保署毒物及化學物質局、環境檢驗所規劃分別建置區域檢驗中心、環藥實驗與病媒防治訓練中心一節，考量環境檢驗所現已有環境檢驗大樓包括多項精密設備，且政府輔導民間檢驗機構提升檢測技術多年，爰本計畫檢驗及環藥實驗中心所需經費，建議宜先鼓勵民間企業投入資源設置，如經評估仍有不敷，考量環境資源部組織法修正通過後，環境檢驗所、毒物及化學物質局將予整併，為期資源有效運用，仍請環保署優先盤點該二機關現有資源，俾合理檢討相關檢驗中心之經費規模。	(二) 謝謝指教，有關設置區域檢驗中心、環境用藥實驗與病媒防治訓練中心之必要性、資源整併檢討說明如下。 1. 設置區域檢驗中心之必要性： (1) 面對未來增加列管化學物質數量而致檢測量增長的需求，或因突發相關化學物質污染事件(如 106 年 4 月及 8 月接續爆發雞蛋內戴奧辛與芬普尼含量超標事件、電子、化工廠火災)，短期間內需執行緊急應變採樣之樣品檢測鑑識，以釐清不明化學物質流布及影響面，而民間無經許可環境檢測機構，尚無法有效支援法規未關注之化學物質檢測。另由於化學物質在不同基質中(如空氣、水、土壤、廢棄物、食品或商品等)所使用之檢測方法不同，其複雜程度亦有所差異，故分級、分階段優先針對關注化學物質建立其在不同基質中之檢測方法及配套管制基準，同時提升國內化學物質檢驗機構之執行量能，顯有其迫切的必要性。(參見報告第 8 頁) (2) 南台灣為國內最大的重工業發展區域，主要以高雄市、臺南市為中心，產業包括石油化學工業、造船業與鋼鐵業等重工業，此外尚有民生輕工業及高科技產業發展，長期以來對於我國經濟成長著實有極大的貢獻。建置「符合國際標準之環境及化學物質區域檢驗中心」一則可因地制宜以追本溯源：污染行為或污染狀況掌握常為瞬間發生或者需持續追蹤，區域檢驗中心成立有利於縮短緊急事件發生之採樣應變時間，另必要時亦可就近持續於現地追蹤污染源。二則平衡南北檢測量能增加社會參與：國內精密實驗室多設立於北部如環境檢驗所、

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	工業技術研究院、國家衛生研究院等，形成檢測技術量能南北落差，區域檢驗中心除可平衡南北差距外，部分基礎實驗室必要時可開放民眾學生參訪或高階儀器設備提供學校實物教學解說，透過社會參與了解嚴謹專業的樣品收樣、檢測分析處理流程及科學的數據解析，以增加民眾對檢測信賴度。(參見報告第33-34頁、第46-47頁) 2. 設置環境用藥實驗與病媒防治訓練中心之必要性：我國病媒防治業共 1,074 家，規模參差不齊，因市場經濟規模不夠大，目前並無任何病媒防治業有自行設置實務模擬訓練場所。經瞭解既有環境用藥病媒防治業施藥人員訓練機構作法，因訓練用地限制，爰僅進行施藥器材操作練習，未實施實作場地如戶外、室內客廳、廚房、房間等場所施藥模擬訓練，惟病媒防治施作需依實際施藥場所調整，是以，擬參考世界先進國家及大陸地區建置環境用藥施作訓練中心，由政府機關建置病媒防治實務模擬區，提供病媒防治業施藥人員進行實務模擬練習，以提升環境用藥水平並檢討藥劑標示核定使用量，適度調整，以提升用藥安全確保民眾健康。另目前本署認可藥效(效力)實驗室均為大專校院實驗室，其設備規模及空間受校方限制，導致藥效測試結果差異甚大，為使國內藥效檢測實驗室規格標準化，遂由政府機關建置藥效實驗室，以為全國表率，並配合業界不同類型環藥產品開發，進行各種環境害蟲藥效檢測標準方法建立及研發作業，提升環境用藥產品品質及用藥安全。(參見報告第9頁) 3. 資源整併檢討： (1)本署刻正籌備環境資源部成立事宜，基於政府組織改造之資源整合與共享原則，本署已於 107 年 10 月 5 日研商未來「區域檢驗中心」及「環境用藥實驗與病媒防治訓練中心」原則上採合併興

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	建方式辦理。 (2)目前規劃之區域檢驗中心，已保留適當空間規劃成立環境用藥實驗與病媒防治訓練中心，經估算合併後將可節省費用約 6,000 萬元。未來倘經評估無法併入，必要時，該項經費將用於強化本署認可之既有環藥藥效檢測機構，支應其藥效測試及病媒防治實務訓練用校舍之興建、設備器材購置及維護，並依政府採購法規定委託合適機關(構)營運。
(三) 有關第 49 頁辦理統合化學物質管理及災防圖資系統，與第 54 頁辦理整合研發擴增實境及混合實境應變資訊一節，其辦理項目均係建置及研發 3D 地理位置，擴增實境技術以完整呈現災害事故現場狀況，考量臺灣歷年颱風災害頻繁，相關地圖資料庫維護不易，且內政部業於 107 年推動臺灣通用電子地圖供全國各政府機關共用，圖層內容包括道路、鐵路、水系、行政界、建物、門牌等，爰為達資料完整性，建議仍宜由環保署協同內政部結合現有資源，統籌規劃辦理。	(三) 謝謝指教，「統合化學物質管理及災防圖資系統」擬建置之圖資，多係化學物質運作場域或熱點區域，與內政部有關區域性的地理圖資有異。惟於相關技術開發或圖資建置階段，如經評析可應用內政部已建立圖資，將商請援用，不會重覆辦理。
(四) 茲以本案整體預算規模 104.1 億元，其中精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災專家小組所需經費 42.42 億元，相較 106 年 5 月 16 日行政院核定修正「建構寧適家園計畫」，其中建置中央環境事故諮詢及監測中心、成立環境事故專業小組等，103 至 108 年度經費核列 17.48 億	(四) 謝謝指教，有關本計畫與前期計畫較為相關之工作項目為精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災專家小組，經費差異說明如下： 1. 經常門：前期計畫（103 至 108 年計 6 年）所編列之 17.48 億元，其中 12.16 億元為經常門，主要係用以支應諮詢監控中心及 7 組專業技術小組之人事、業務、租賃、差旅、管理等相關費用，每年約需 2 億元。本計畫因應未來列管化學物質擴增約為原有數量之 10 倍、30 分鐘內提供應變資訊以及 1 小時內抵

行政院暨相關部會意見	回覆內容
元，成長幅度高達 143%，仍請環保署就其經費規模大幅增加原因，提供補充說明。	達現場協處應變時效性等需求，爰規劃擴編專家小組（前身為技術小組）至 10 組，同時考量物價上漲及人員年資增加等因素，故調整經費需求，每年約需 2.8 億元，5 年合計約需 14 億元。 2. 資本門：本署自民國 95 年成立毒災應變隊（即現今所稱之技術小組），既有相關設備器材使用迄今已維持 12 年，多數設備已老化，爰依設備勘用度陸續進行換補。此外，由於科技救災設備的日益先進，為加強保障第一線救災及應變人員生命安全，提升救災效率，乃規劃導入新科技以協助應變工作，如新增無線粒狀物分析儀、多功能無線氣體及氣象偵測器、氣體洩漏偵測顯象測定儀及光學計量系統、毒氣警報器、化災搶救設備車等先進設備，經估算經費需求約 16.71 億元。（參見報告第 60-61 頁及表 21） 另因應新列管化學物質擴增及風險管制之需求，本計畫除擴增環境事故諮詢、監控中心之環境事故決策支援系統外，更針對高風險之化工製程與高科技產業發展區域型聯防應變能力提升模組、導入實境數位模擬訓練軟體、建立毒物及化學物質反應系統訓練教學，以強化產業自主應變能力。此外，為精進防災預警機制，及早發現異常以利從源頭減少事故發生，或在事故發生後可立即啟動應變機制，以減少災害損失，乃規劃針對高風險之工業區及科技園區，發展高風險產業與科技專區週界即時監控系統，建立雲端資訊傳輸介接工作站，建置 18 個高風險產業與 3 個高風險科技專區即時監控系統，估計經費需求為 11.71 億元。（參見報告第 59-60 頁及表 21） 綜上所述，本計畫之經常門較前期增加約 1.8 億元，資本門則較前期增加約 23.1 億元。
(五) 部分項目應檢討由基金或科技發展計畫額度支	(五) 謝謝指教，說明如下：

行政院暨相關部會意見	回覆內容
應： 1. 查本案部分工作項目係依前期計畫賡續辦理，如毒性化學物質評估及管理、河川流布調查及風險評估計畫、建置中央環境事故諮詢、監控中心及專技小組等，考量該等項目所需經費，以前年度係由環保署空氣污染防制基金與土壤及地下水污染整治基金支應，爰本案建請環保署檢討循例由相關基金辦理。 2. 復查本計畫有關經濟部統籌辦理之工業區化學物質管理系統、安全管理資訊中心、區域聯防組織運作建置，以及重點行業風險管理及救災應變管理裝備器材等，主要係協助經濟部所轄工業區內工廠提升化學物質異常事件追蹤及應變能力，將有助健全工業區管理，尚符產業園區開發管理基金之基金用途，爰建請經濟部檢討本計畫有關工業區化學物質安全聯防等相關經費，改由相關基金支應之可行性。	1. 有關本署既有基金挹注本計畫之部分：已於 107 年 10 月 5 日召開研商會議，既有基金每年將匡列 1 億 2,600 萬元支應相關工作，計畫期間（5 年）估計匡列 6 億 3,000 萬元；此外，立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後 3 年可開始徵收，屆時亦可挹注本計畫部分經費。（參見報告第 72-73 頁、第 107-108 頁） 2. 有關本計畫提案機關經濟部既有基金挹注本計畫之檢討： (1) 經濟部針對工業區之管理雖然設有產業園區開發管理基金，惟其用途係以產業園區開發作業經費、區內及鄰近公共設施維護、管理機構營運、環境保護及相關事業之投資等，多屬園區硬體設施維護管理及相關研究與規劃之運用，又該基金已捉襟見肘（工業區管理業務每年收支短絀約 17~20 億元）；如使用基金支出將嚴重排擠工業區內正常營運管理費用之支出，而其所屬工業區管理機構亦僅有行政人力編制，尚無本計畫擬補充之人力。 (2) 本計畫係為針對我國相關製造生產之業者進行使用化學品、具風險性原物料進行資訊管理，輔導追蹤以達到事故預防、整備與搶救，以減少災害損害。而工業區為生產事業（工廠）集中地，其有明確之範圍，依工廠管理輔導法第 27 條已設立區域聯防組織，故先以經濟部所轄工業區進行機制推動，辦理工業區化學物質管理系統、安全管理資訊中心、區域聯防組織運作建置，以及重點行業風險管理及救災應變管理裝備器材等項，透過目前非常缺乏之化學物質安全管理之執行人力、經費及專業技術資訊之投入，得以儘速強化相關化學物質管理能力與設備。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
3. 又統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫、發展新技術強化環境事故預警、應變及決策資源系統等項目，似屬科技發展計畫範疇，仍請環保署會同相關機關重新檢視經費來源。 4. 至環保署前於 106 年 9 月 29 日研擬毒性化學物質管理法修正草案，並經行政院同年 11 月 16 日送請立法院審議，其中規定得設立基金，其用途包括環境事故監控與處理所需人力、設備等經費；化學物質勾稽、查核、稽核等；化學物質技術研究、推廣、發展等，爰未來仍請環保署視法案修正及基金設置之收支運作情形，適時檢討將本計畫所需經費納入該基金辦理，以符基金專款專用原則。	(3) 本計畫經費之投入，將可引導廠商對於各項災害防護、搶救處理甚至互助合作，建立我國災害防救之標竿。 3. 有關科技發展計畫額度支應部分：為業務推動之完整，化學雲統合建置災防圖資之工作項目，仍列本計畫之旗艦計畫之一。未來可依業務屬性，尋求適當的預算經費來源。 4. 有關未來化學物質管理基金支應部分：未來「毒性化學物質管理法」修正通過後，將開始研修化學物質運作費收費辦法及化學物質管理基金收支保管及運用辦法，在化學物質管理基金成立後，將可依基金指定用途，積極爭取基金挹注，支應本計畫部分工作之推動，然而化學物質管理基金之徵收仍需一段時間始能上路，且所收經費是否足夠因應各項化學物質管理工作尚待檢視，爰本署將視實際情形提出檢討，屆時若有需求仍會考量向行政院申請經費挹助，以確保業務執行不受影響。
(六) 又涉及補助地方政府工作項目經費應予釐清並補充說明： 1. 為健全區域均衡發展，仍請環保署會同相關機關依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定，就相關工作項目依各地方政府財力級次，明列補助比	(六) 謝謝指教，本計畫規劃編列補助經費，由直轄市及縣(市)政府辦理之工作項目，包括擴增化學物質管理量能旗艦計畫之「補助地方政府執行化學物質管理相關業務」及科技化危害應變組織運作旗艦計畫之「補助地方政府購置器材及精進訓練」等二項工作項目，說明如下： 1. 依地方財力級次訂定補助比率：有關補助地方政府經費，已參考行政院主計總

行政院暨相關部會意見	回覆內容
率。 2. 又內政部消防署現有計畫包括「精進消防救災裝備器材 4 年中程計畫」及「提升 119 勤務指揮派遣系統功能 2 年中程計畫」，已補助地方政府汰購空氣呼吸器及同步廣播系統等裝備，爰本計畫規劃由內政部消防署補助地方政府購置器材及精進訓練 2 億 850 萬元，應秉持不重複補助為原則，重新檢視所列經費之合理性。	處「各直轄市及縣(市)政府財力分級」，依地方政府之財力等級，規劃補助比例，後續會再依跨部會及與地方政府協商之決議修正之，並訂定補助計畫內容，包含「申請程序」、「評選原則及標準」、「補助原則及補助標準」、「補助款申請、列帳、撥款、支用及核銷原則」、「督導、績效及管考」等。(參見報告第 106 頁及表 24) 2. 本計畫中所規劃之內容有別於內政部消防署目前執行之「精進消防救災裝備器材 4 年中程計畫」及「提升 119 勤務指揮派遣系統功能 2 年中程計畫」，由於化學品使用日趨多元化及複雜化，致使消防人員化學災害搶救工作風險提升，且採行救災策略亦和一般火災搶救不同。因此，藉由本計畫補助地方購置先進裝備器材，導入科技救災之概念，減少救災人員風險及因應現代化複合性災害型態，其計畫規劃政策目標及目的皆與搶救一般火災類型不同。
八、內政部（107.07.25 函）	
(一) 行政院環境保護署「建構安全化學環境計畫」草案，本部無修正意見。	
九、經濟部（107.08.09 函）	
(一) 有關環境保護署函陳行政院「建構安全化學環境計畫」草案乙案，經審本部無意見。	
十、國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室（107.08.01 函）	
(一) 經查無「毒性化學物質災害應變計畫」是項計畫，國軍係依據災害防救法及毒性化學物質災害防救業務計畫，協力業務主管機關及地方政府，執行毒性化學物質災害應變相關事宜，爰請修正內文第 12 頁相關文字。	(一) 謝謝指教，已依建議文字修正。(參見報告第 13 頁)

行政院暨相關部會意見	回覆內容
(二) 全民防衛動員準備法全文並未提及有關反恐怖行動相關事宜，且毒災應變體系納編單位除科技動員準備方案外，另請納入支援化學戰劑防護動員準備計畫主管機關(環保署)，以為周全。另酌就單位名稱及文字修正。	(二) 謝謝指教，已依建議文字修正。(參見報告第 117 頁)
十一、科技部 (107.08.01 函)	
(一) 為加強掌握大量使用化學品廠場之化學物質管理與應變資訊，科學園區將持續配合推動相關工作，要求廠商登錄化學品清單、配置圖、運作與貯存情形、安全資料表及應變資材等資料，惟目前係由管理局建立系統平臺、廠商自主申報，建議主管機關加強法規之建置，訂定要求廠商落實登錄危害性化學品相關資訊之規定，俾利做為相關單位推動之依據。	(一) 謝謝指教，我國對化學物質之管理，係各部會依其權責及化學物質使用目的，將協調相關機關整合法規進行不同程度的管制。未來透過本計畫之「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」，109 年先以工業區為優先示範對象，建立工業區廠商申報化學品資料單一窗口，並健全配套管理系統工具後，於 112 年擴大推動至其他工業區及區外廠商自主申報，期可進一步簡化業者申請及登錄作業，在確認相關資訊流通共享、資訊安全等技術面到位後，再推動相關主管機關合作修正相關申報規定，以減少廠商重覆申報作業，同時提升政府管理效能。
十二、衛生福利部 (107.07.27 函)	
(一) 擴增化學物質管理量能旗艦計畫規劃擴大並持續強化對化學物質的管理，包括分階段、分級擴大列管 3,000 種關注化學物質及公告 1,000 種化學物質標準登錄名單。(p.36、38-39)。擴增化學物質登錄數量與實際化學物質管理似有落差，建議具體說明內容，及擴大列管後實質能帶來之效益。	(一) 謝謝指教，說明如下： 1. 關注化學物質係目前於管制毒性化學物質之外，擴大對「毒性化學物質以外，基於物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告」之化學物質的管理，於立法院審議中之「毒性化學物質管理法修正草案」可新增公告管理對象。未來經本署公告為關注化學物質者，其指定運作行為(包括製造、輸入、輸出、販賣、使用、貯存、運送及廢棄等)應經核可始得為之。 2. 至於化學物質標準登錄，則是以國內流通較廣泛、潛在危害性較高與資訊掌握較缺乏等條件篩選化學物質對象，要求應登錄更完整的化學物質資訊，以供未

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	來評估參據。 3. 綜上，關注化學物質與化學物質登錄為不同的管理方式。
(二) 統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫規劃擴充化學雲功能，導入巨量分析、區塊鏈及人工智慧技術，以串連跨部會資訊系統，建構模組化流向追蹤機制及異常分析功能。(p.37)。化學品製造、輸出、輸入等企業需有效率且完善之制度規範與管理，建議考量新科技，如有效串連跨部會資訊系統，研發資訊分析技術，在有效且適切的人力與物力投入下，達到防範化學危害問題的發生，以提升國人信心。	(二) 謝謝指教，未來於開發及導入相關新科技技術或設備，會充分與業者及相關部會討論研析，並先以示範規模做起，以確保技術、設備與成本的可行。
(三) 表 9 擴增化學物質管理量能旗艦計畫(資本門)，有關擴增環檢所實驗室儀器設備(p.63-68)各項目所需經費、編列說明詳細，惟部分儀器似乎均較市價為高，例如：吹氮濃縮裝置 1 部約 300 萬元、快速索式濃縮萃取裝置約 400 萬元、高效液相層析串聯式質譜儀及周邊設備約 1,500 萬元等，建議實際評估預算金額。	(三) 謝謝指教，本計畫中擴增化學物質管理量能旗艦計畫實驗室儀器設備所需經費，係因應毒性化學物質、化學物質之環境流布調查及環境監測所需，為確保所估經費得以支應相關所需儀器採購，其經費係評估 3 至 6 年後國家實驗室化學物質檢測技術及開發所需之高規格準確精密度、靈敏度、國家標準方法所需特殊配備與功能、較長之保固期要求、原廠專家訓練課程，及考量屆時可能的滙率、物價及進口成本變動等各項因素綜合推估之結果。
(四) 經濟效益評估之項目「(一) 基本假設與參數設定 2、評估期間(p.112)」，計畫執行為期 5	(四) 謝謝指教，經本計畫強化訓場功能後，將可大幅提升北、中、南區、港埠及城市型訓練場之毒化災應變訓練能量，推估每年度合計約可訓練 6,000 人次。(參見報告第

行政院暨相關部會意見	回覆內容
年，經濟效益評估為未來 20 年之總和，由於經費有限業務繁忙，當無充足經費投入時，建議說明如何在未來第 5-20 年間，獲得計畫效益。	122 頁)。此外，立法院刻正審議之毒性化學物質管理法若順利修正通過，本署將依法成立化學物質管理基金，預期修法通過後 3 年可開始徵收，屆時亦可用於支應各訓場維運及應變所需之經費。(參見報告第 119-123 頁)
十三、財政部 (107.07.25 函)	
(一) 旨揭計畫(草案)「壹、計畫緣起」、「三、問題評析」、「(三)待建立化學物質源頭分級管理與流向追蹤機制」(第 9 頁)，因「圖 3 國內化學物質流向示意圖」列有「關務署」圖示，惟其內容未針對圖 3 說明本部關務署相關業務，且流向之追蹤非屬該署業務，建議刪除「關務署」圖示，其餘涉本部業務部分，本部無修正意見。	(一) 謝謝指教，已依建議修正。(參見報告第 10 頁之圖 3)

建構安全化學環境計畫（草案）
行政院暨相關部會意見回覆

行政院環境保護署

中華民國 108 年 3 月

建構安全化學環境計畫（修正案）
行政院暨相關部會意見回覆

頁次

一、行政院（國發會）	1
二、行政院災害防救辦公室	4
三、行政院國土安全辦公室	5
四、行政院食品安全辦公室	6
五、行政院公共工程委員會	6
六、行政院主計總處	7
七、內政部.....	10
八、經濟部.....	11
九、國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室	11
十、科技部.....	11
十一、衛生福利部	11
十二、財政部.....	11

行政院暨相關部會意見	回覆內容
一、行政院（國發會）	
(一) 查旨案計辦理4大旗艦計畫，惟經檢視計畫內容均屬主管部會依法定職掌應辦理之經常性工作，爰請依計畫內容屬性分由公共建設、科技預算及部會基本需求循程序報核。	(一) 遵照辦理。原計畫103.5億元之經費需求，依計畫內容屬性，其中建議改循科技預算項目經費計14億7,215元將提計畫向科技計部申請，另建議循三階段程序及再評估等項目因時程恐未能配合計12億1,886元將暫緩執行，再扣除113年暫不列入(計畫由五年調整為四年)經費，調修項目後計畫總經費為42億9,395萬元，以利推動國內化學物質安全管理工作。
(二) 「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」部分，主要執行單位為環保署，共需25.05億元，分述如下： 1. 有關「區域檢驗中心」及「環境用藥實驗與病媒防治訓練中心」所需9.80億元，因屬廳舍興建，請依「中央政府機關辦公廳舍建置審核原則」所訂提報程序等內容，分三階段審查辦理，以引導機關善盡廳舍空間充分運用及確實評估之責。 2. 有關實驗室科技儀器設備採購所需5.17億元，非屬公共建設，應由科技預算支應。(至於建立化學物質登錄測試方法、教育訓練、環境流布調查及補助地方政府稽查等所需10.08億元，屬經常性預算，請環保署於基本需求額度內自行編列辦理。	(二) 1. 有關「區域檢驗中心」及「環境用藥實驗與病媒防治訓練中心」等廳舍興建，依行政院審查意見「區域檢驗中心」部分須按「中央政府機關辦公廳舍建置審核原則」所訂提報程序分三階段審查，為不影響整體公建計畫本(108)年4月完成報核，「區域檢驗中心」部分俟完成三階段審查後再併提計畫擴增。 2. (1)有關汰換實驗室科技儀器設備採購部分，依行政院審查意見辦理，日後另向科技部爭取中長程科技計畫以科技預算支應。 (2)「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」中有關建立化學物質登錄測試方法、教育訓練、環境流布調查及補助地方政府稽查等所需10.08億元，屬經常性預算，請環保署於基本需求額度內自行編列辦理1項，說明如下： A. 補助地方政府辦理化學物質管理相關業務」每年9,000萬元，5年合計4億5千萬元，規劃改由本署基金支應，並依基金可支援經費額度調整。 B. 「辦理化學物質管理之教育培訓與宣導」5年合計需1,900萬元，本局將爭取由基本額度編列(不列入公共建設計畫經費額度)。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
	C.至於毒化物評估列管、化學物質登錄審查、化學物質環境流布調查等相關業務，目前執行經費即由「建構寧適家園」公共建設經費支應，且相關調查與評估工作均為化學物質管理之根基，建請仍以公共建設計畫匡列經費支應；每年需 9,000 萬元，5 年合計需 4 億 5 千萬元（含資本門 1 億元及經常門 3 億 5 千萬元）。而本局如能爭取預算相當之基本額度需求，每年將自動減列於公共建設經費數。
(三)「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」部分，主要執行單位為經濟部，共需 11.59 億元，惟本旗艦計畫所辦理工作項目均屬工業區管理之一環，且毒性化學物質管理法已明定毒性化學物質運作人應負事故預防之責，爰本旗艦計畫應優先由相關園區管理機關督導廠商建置，或由園區管理機關統籌運用基金支應。	(三) 1.查產業園區開發管理基金之用途，主要係以工業區主管機關就工業區之開發、營運與維護等依法權管範圍為支應範疇，本計畫之「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」，主要係為能針對各廠商於化學物質之使用種類、運用量、貯存及安全進行管理與應變；本局轄管工業區因具一定之範圍，亦有工業區管理機構進駐並服務區內廠商，爰基於協助主管機關推動化學物質之運作管理及確保廠商及從業人員之生命財產安全，遂助推動相關化學物質管理計畫。 2.次查產業園區開發管理基金在工業區管理維護及污水廠營運方面，每年之收支均入不敷出（107 年決算相關收支互抵後為短絀 14.55 億元）；至於行政院主計總處之審查意見指出 107 年 11 月尚有累積賸餘一項，惟截至 107 年底借款餘額仍高達 16 億元，仍待依約還本付息，且考量後續尚有須投入開發工程款項，及為配合「工業區土地出租優惠方案」，部分開發中工業區亦須先行歸墊開發款項予受託開發單位，產業基金財務狀況實屬困窘，爰有關本案經費擬由產業園區開發管理基金支應一節，實無法辦理。 3.有關本計畫屬科技工項部分，已另案向科技部申請科技預算支應。
(四)「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」部分，主要執行單位為環保署，共需 4.26 億元，惟鈞院 105 年	(四) 本署化學局業依建議，將「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」轉以「化學物質安全使用資訊整合平臺及科技化管理計畫」（109-112 年），向科技部提出科技發展計

行政院暨相關部會意見	回覆內容
10 月 20 日函復環保署所報新興公共建設計畫「環境品質感測物聯網發展布建及執法應用計畫」一案，業已函示自 103 年度起，資通訊相關計畫已移入科技預算審議，爰本旗艦計畫應由科技預算支應。	畫，申請經費需求為 3 億 4,587 萬元。
(五)「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」部分，主要執行單位為環保署、內政部及國防部，共需 62.60 億元，分述如下： 1. 有關新增 3 組技術小組所需 8.54 億元，因所列桃園市、南投縣及屏東縣境內毒化運作場家數及每年事故出勤件數規模差異極大，爰請將事故發生機率及損失影響程度等因子作為設立與否之評估依據，並優先以調整現行技術小組運作機制因應。另興建「北區資材調度中心」及「港埠及城市化災訓場」所需 3.62 億元，建議視中區與南區訓練場暨資材調度中心整建完竣後運作情形再予評估，避免設施低度利用或有閒置之情況產生。 2. 至於科技系統建置所需 1.57 億元部分，仍請由科技預算支應辦理。其餘涉及營運管理、維護管理、教育訓練及經常性預算 48.87 億元，請環保署、內政	(五) 1. (1)有關「新增 3 組技術小組」之規劃，考量事故應變即時性是決定災害嚴重程度之關鍵指標，既有 7 組技術小組於部分區域時效性仍較不足，未來擴大列管勢必更明顯，尤其敬鵬案發生後桃園隊之設置為立法院及各界關注，技術小組建置含設備購置、駐地設置，前係由公共建設經費支應，後續將依實際審核之經費，彈性調整設置規劃。 (2)有關「北區資材調度中心」之設置，統計北區毒化物運作廠家數（占全國 45%），及歷年監控事故件數（占全國 44%），若北區發生重大事故，從最近之中區資材調度中心運送應變器材至北區，至少需時 3 小時左右，恐錯失救災黃金時間，因此「北區資材調度中心」之設置具有急迫性，且本署業已爭取到閒置空間（泉州營區）用地可供使用，故建議維持原規劃。 (3)有關「港埠及城市化災訓場」，將配合中央政策，俟中區與南區訓練場暨資材調度中心整建完竣後，再行評估新增「港埠及城市化災訓場」之妥適性。 2. (1)有關科技系統建置部分，依行政院審查意見辦理，日後另向科技部爭取科技計畫以科技預算支應。 (2)有關以各部會基本需求支應營運管理等相關工作事宜，說明如下： - A.環保署：本案相關項目主要係精進與維護環境事故諮詢監控中心、專業技術小

行政院暨相關部會意見	回覆內容
部、國防部於基本需求額度內自行編列辦理。	組及專業訓場之設備維護更新、設施提升及教育訓練等，執行經費過去係由公共建設經費支應。 B.內政部：本案相關項目主要係建置訓練中心救災訓練設施、強化化災救災搶救訓練、補助地方政府購置化災搶救科技裝備器材，由於本署配合預算樽節，基本運作需求逐年遞減，致使預算已不足支應原有經常性支出，且本署尚無相關既有基金可供規劃預算來源，實難納編本案預算。107 年 4 月桃園敬鵬大火事件後，突顯國內化學品使用多元化及複雜化，造成消防人員化災搶救任務風險提升，本案救災訓練係以提升第一線消防指揮及搶救人員化災搶救能力，配合本署訓練中心救災訓練設施及各地方政府購置之科技裝備器材，持續協助各地方政府建構因地制宜的化災搶救模式，以確保民眾及消防人員救災更加安全有效，進而使生命財產更有保障，建請仍予以編列執行辦理。 C.國防部：本案相關項目主要係強化國軍救災應變能力，惟因配合預算樽節，逐年縮減基本需求預算，致使預算已不足支應原有經常性支出，無法額外新增編列本案預算。
二、行政院災害防救辦公室	
(一) 查「建構安全化學環境計畫草案」重新檢討修正案（以下稱本計畫）業依本辦公室 107 年 8 月 6 日函所送意見修正，原則可行。	
(二) 為提高本計畫之落實與可執行性，達成預期績效指標，對建構安全化學環境之重要參與者（化學物質使用之業者或廠商），應提出妥適參與誘因，並於本計畫內容增列有系統新推動與擴大列管物質措施之執行方式與步驟，投入必要預算及資	(二) 1. 有關系統新推動與擴大列管物質等相關獎勵與誘因說明如下： (1) 本局依「毒性及關注化學物質管理法」規定，要求製造或輸入化學物質者需進行物質資料登錄，及運作毒化物或關注化學物質者需申請許（核）可與進行運作紀錄申報等相關作業，均採網路申請，以簡便業者作業程序。且為利業者操作，每年皆會辦理相關說明會，並依

行政院暨相關部會意見	回覆內容
源，例如：相關業者與廠商之網路申報（登錄與更新頻率改變等），應如何獎勵相關業者或廠商配合該項措施，或增加何種誘因讓業者或廠商配合等，建議詳加規劃。又例如：業者災害自救能力提升及聯防應變組織之制度化等，已推動多年，惟相關業者或廠商因考量營運成本及受限人力，聯防組織在組成後，應研擬妥適之誘因機制使其持續運作。為達成本計畫「建立公私合作」之重要執行策略，仍請該署於未來執行本計畫時，對相關業者或廠商，提供妥適之獎勵與誘因，以提高本計畫執行績效（。	建議意見提升、改善系統功能。 (2)相關系統每年之維運與功能擴充精進等，確需經費支應，故本署研提本公共建設計畫，期望支持相關預算。 2. 至於業者災害自救能力提升及聯防應變組織之制度化等，本(108)年 1 月 16 日修正公布「毒性及關注化學物質管理法」明文規定指定運作人應組設聯防組織，且應積極預防事故發生，並指派專業應變人員或委託經主管機關認證之專業應變機關（構），於事故發生時，負責採取必要之防護、應變、清理等處理措施，為制度化推動相關管理奠定基石。
(三) 本計畫內之「統合化學雲建置災防圖資旗艦計畫」，因串連跨部會資訊系統，其資料量龐大，於系統整合時，請務必針對各部會需求（管理目的、資訊內容、產出頻率及格式等），開發貼近使用者操作之網站互動介面或行動裝置介面，俾利後續新系統之人員訓練、維護與適應，以達健全化學物質流向訊息及提供救災資源調度與決策之必要資訊等目的。	(三) 1. 本旗艦計畫係以目前化學雲為基礎，進行新增圖資資訊之串接。而化學雲自 104 年 6 月開始建置起，即透過盤點蒐集現有化學物質管理主管機關之法令與系統、資訊系統拋轉、系統欄位歸戶（歸類）與管理強度分析、跨部會化學物質名稱統整等步驟，來統整國內各主管機關相關管理化學物質資訊於該系統，故已考量各相關部會需求及操作簡便性。 2. 而依本期計畫工作項目，即期望透過運作場所廠房立體空間建模，並結合化學物質雲端資訊，建立化學物質危害標示與貯存地點、數量等運作資料，且導入各虛擬化實境技術，以視覺化遠端監控化學物質運作場所，提供管理人員評估安全管理與貯存風險查核，並輔助緊急應變之用。
三、行政院國土安全辦公室	
(一) 本計畫對國土安全與毒化災應變機制有正面積極	

行政院暨相關部會意見	回覆內容
效益，確必要另內容無修正意見。	
四、行政院食品安全辦公室	
(一) 對案內涉食品安全管理相關事項尚無其他意見。	
五、行政院公共工程委員會	
(一) 本計畫草案附件二「行政院環保署南部檢驗中心興建計畫經費估算表」之智慧建築（黃金級）及綠建築（鑽石級）經費合計占營建費 16%，比例有偏高情形，請補充說明。	(一) 本署規劃區域檢測中心此二者占比較高，其規劃概念為 1. 永續綠建築為環保署推廣之重要政策，營建規劃包括永續、生態及省能等相關事項考量外，建築本體外之環境周圍綠建築工程均含括於經費內。另本區域檢驗中心將成為本署指標建築，提高綠建築經費占比是屬合理規劃。 2. 智慧建築為未來建築之趨勢，衡量未來發展及實驗室安全衛生之考量下，各實驗室之毒害氣體偵測、警報、排氣管道、空調控制等等，需要更多相關智慧管控設施以確保實驗不受其他實驗室干擾下，又能安全、省電、省能，因此估算智慧建築經費占比，比其他一般建築略高，亦屬合理規劃。
(二) 本計畫草案附件三「環境用藥實驗與病媒防治訓練中心興建計畫經費估算表」之裝修工程費 5 萬元/M ² ，較上述檢驗中心之營建費 2.896 萬元/M ² 高，較不合理，請說明。	(二) 有關環藥中心裝修工程費高於區域檢驗中心營建費之原因： 1. 區域檢驗中心（單價為：2.896 萬元/M²）：規劃時著重於實驗室需求及安全防护，因此實驗所須防震、防火、防酸鹼、無塵、電、氣管路、防污處理、安全防护與門禁管理等裝修工程均規劃於建築工程費用中。 2. 環藥中心（單價為：5 萬元/M²）：除了藥效實驗室之外，亦規劃建置測試生物觀察恢復飼養室、害蟲生態展示室、病媒防治實務模擬訓練實驗室等，考量實驗區域有養蟲、培養細菌需求，需設獨立隔離管路、抽風管線及獨立隔間，故需額外編列裝修工程費。 3. 兩者因目的用途不同，所需之裝修類型不同，故單價編列亦不相同。
(三) 本計畫草案附件四「港埠及城市化災訓場規劃草案」之「其他工程所需開	(三) 配合中央政策俟中區與南區訓練場暨資材調度中心整建完竣後，未來倘仍需新增「港埠及城市化災訓場」時，屆時將依貴

行政院暨相關部會意見	回覆內容
支」經費分析表中委託專案管理服務費，係引用本會 99 年訂頒之「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」，惟該辦法已於 106 年 3 月 31 日修正公布，請依最新版本辦理。	會最新辦法辦理經費評估。
六、行政院主計總處	
(一) 本案經環保署檢討除區域驗中心及環境用藥實與病媒防治訓練採興建合併辦理外，北區應變資材調度中心、港埠及城市化災訓場仍獨立增設部分。 1. 環保署以爭取災害搶救時間為由，爰規劃於 108 及 109 年分別建置南區與中訓練場暨資材調度中心外，另於本計畫增設北區資材調度中心 1.23 億元，考量該等資材調度中心完成建置後，未來每年尚需投入維運成本 6.48 億元，為避免設施低度利用或有閒置，建議視中區及南區資材調度中心整建完竣後運作情形，再予評估。 2. 又與臺中市政府協商保留梧棲區緊鄰港埠閒置空間增置港埠及城市化災訓場一節，查現行規劃場址係屬臺中市政府所有，爰所請增建訓場，宜由環保署先予釐清是否涉及與臺中市政府辦理有償撥用土地等相關事宜	(一) 1. 有關「北區資材調度中心」之設置，建議維持本計畫規劃，說明如下： (1)統計北區 10 個行政區之毒化物運作廠場共 1,789 家（占全國 45%）、歷年監控事故件數（占全國 44%），若北區發生重大災害，從最近之中區資材調度中心運送應變資材，至少需 2、3 小時方可抵達現場，恐錯失救災黃金時間，故為爭取災害搶救時效性，降低災害的損失，建議維持本計畫規劃，儘速於北區增設資材調度中心，以加強保護民眾的生命與財產安全。 (2)在用地的部分，本署業已爭取到閒置空間（泉州營區）用地可供使用，待經費到位後，將可立即展開相關整建工作。 2. 有關興建「港埠及城市化災訓場」事宜，配合中央政策俟中區與南區訓練場暨資材調度中心整建完竣後，未來尚需新增「港埠及城市化災訓場」時，將配合環保署釐清有關有償撥用土地等相關事宜，避免發生其執行疑慮。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
後，再就賡續辦理之妥適性或採更換選址等方案評估。	
(二) 有關精進與維運中央毒化災技術諮詢中心及各區毒化災專家小組所需經費 42.42 億元，相較前期計畫 17.48 億元，增加 24.94 億元或 1.4 倍，主要係新增 3 組專業技術人員、增購設備器材，並針對高風險工業區及科學園建置即時監視系統部分。 1. 新設 3 組專業技術人員 3.85 億元一節： (1)查現行 7 組專業技術小組分別設置新北市、新竹縣、宜蘭縣、臺中市、雲林縣、臺南市及高雄市，每小組平均每年分別監控事故 60.1 件及事故出勤 7.8 件，且除花蓮縣所有工業區、嘉義縣義竹工業區及屏東縣屏東工業區外，其餘高風險工業區各駐組尚可於事故通報 1 小時內到達現場。 (2)復查環保署統計 103 至 106 年各縣市毒性化學物質運作場所情形，除桃園市境內運作場所 642 家，與現行已設技術小組之縣市所轄數相當外，其餘南投縣及屏東縣境內毒化運作場所未達 100 家，爰本案該署規劃於桃園市、南投縣及屏東縣各增 1 組技術小組，是否妥適，仍請就其現行技術小組運作機制、	(二) 1. 有關「新增 3 組技術小組」之規劃，考量事故應變即時性是決定災害嚴重程度之關鍵指標，既有 7 組技術小組於部分區域時效性仍較不足，未來擴大列管勢必更明顯，尤其敬鵬案發生後桃園隊之設置為立法院及各界關注，技術小組建置含設備購置、駐地設置，前係由公共建設經費支應，後續將依實際審核之經費，彈性調整設置規劃。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
事故發生機率及損失影響程度等通盤考量。 2. 另於 18 個工業區及 3 個科技專區增設即時監控系統 11.71 億元一節： (1)查毒性化學物質管理法第 16 條規定，毒性化學物質運作人應積極預防事故發生，於事故發時負責採取必要之防護、應變、清理等處措施。 (2)復查經濟部工業局產業園區開發管理基金用途包括區域環境保護改善等支出，另科技部科學工業園區管理局作業基金用途包括維護區內安全及環境衛生等支出，且該 2 基金截至 107 年 11 月底尚有賸餘分別為 17.2 億元及 41.3 億元，相較中央政府普通基金預計 108 年底累計債務未償餘額 5.67 兆元，財務狀況相對良好。 (3)茲以毒性化學物質管理法已明定運作人應負事故預防之責，爰工業局及科學園區內相關即時監測系統，似應由廠商負責建置，倘經評估有政府辦理必要，基於使用者付費原則，應向工業區或科學園進駐業者收取防災設施之使用費及維護，並由其產業園區開發管理基金或科學工業園區管理局作業基金支應。	2. 有關 18 個工業區及 3 個科技專區增設即時監控系統一節，配合審查意見暫緩推動，並刪除對應之經費需求。另有關爭取產業園區開發管理基金挹注本計畫一節，因產業基金財務狀況實屬困窘，無法辦理，說明如下： (1)查產業園區開發管理基金之用途，主要係以工業區主管機關就工業區之開發、營運與維護等依法權管範圍為支應範疇，本計畫之「化學物質運作熱區管理旗艦計畫」，主要係為能針對各廠商於化學物質之使用種類、運用量、貯存及安全進行管理與應變；本局轄管工業區因具一定之範圍，亦有工業區管理機構進駐並服務區內廠商，爰基於協助主管機關推動化學物質之運作管理及確保廠商及從業人員之生命財產安全，遂助推動相關化學物質管理計畫。 (2)次查產業園區開發管理基金在工業區管理維護及污水廠營運方面，每年之收支均入不敷出（107 年決算相關收支互抵後為短絀 14.55 億元）；至於行政院主計總處之審查意見指出 107 年 11 月尚有累積賸餘一項，惟截至 107 年底借款餘額仍高達 16 億元，仍待依約還本付息，且考量後續尚有須投入開發工程款項，及為配合「工業區土地出租優惠方案」，部分開發中工業區亦須先行歸墊開發款項予受託開發單位，產業基金財務狀況實屬困窘，爰有關本案經費擬由產業園區開發管理基金支應一節，實無法辦理。 (3)有關本計畫屬科技工項部分，已另案向科技部申請科技預算支應。

行政院暨相關部會意見	回覆內容
(三) 有關補助地方政府執行化學物質管理相業務 4.5 億元與購置器材及精進訓練 6.51 億元，係按各直轄市及縣(市)政府財力級次之第 1 級至第 5 級分別訂定 75% 至 90% 及 30% 至 80% 部分： 1. 依地方制度法規定，公共安全及環境保護事項係屬地方自治事項，復依毒性化學物質管理法規定，直轄市、縣(市)政府主管機關主管轄內毒性化學物質之實施方案與計畫之規劃及執行。 2. 復依行政院 106 年 5 月核定環保署修正建構寧適家園計畫，其中辦理無毒家園 0.52 億元，全屬中央政府自辦經費，又行政院核定內政部辦理精進消防救災裝備器材 4 年中程計畫，係中央政府依地方財力級次第 1 級至第 5 級訂定 30% 至 80%，另提升 119 勤務指揮派遣系統功能 2 年中程計畫，則就財力級次第 2 級至第 5 級訂定 30% 至 70%。 3. 考量公共安全及環境保護係屬地方自治事項，且直轄市及縣市政府本應就其轄內毒性化學物質之執行方案妥為規劃，爰本案補助比率較現行類此計畫大幅增加，是否妥適，仍請審慎評估。	(三) 本計畫有關補助地方政府執行化學物質管理相業務，係分屬「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」及「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」等 2 個旗艦計畫，相關補助規劃茲說明如下： 1. 「擴增化學物質管理量能旗艦計畫」之「補助地方政府辦理化學物質管理相關業務」每年 9,000 萬元，5 年合計 4 億 5 千萬元，規劃改由本署基金支應，並依基金可支援經費額度調整。 2. 「科技化危害應變組織運作旗艦計畫」之「補助地方政府購置器材及精進訓練」，規劃補助各地方政府購置科技創新器材及充實救災安全車輛裝備器材，考量各地方政府發展不同，中央對於地方政府酌予補助，桃園敬鵬大火事件後，內政部持續關注先進科技技術運用於災害搶救之情況，並依照國內之需要，適時引領消防單位使用，提升搶救效能與降低救災風險，各地方政府則仍就其轄內化學物質規劃其整備方案以為因應。未來透過本計畫補助建置之救災裝備器材，以提升救災指揮及救災安全，減少民眾及應變人員救災風險，將進一步提升區域化學物質管理與應變能力。 本案藉由各地方政府依補助比率自籌一定比率款項經費支應，減少中央經費支出負擔，目前依照中央政府依地方財力級次第 1 級至第 5 級訂定 30% 至 80%，後續將依本案審核意見及跨部會協商決議酌以修正調整補助比率。
七、內政部	

行政院暨相關部會意見	回覆內容
(一) 無修正意見。	
八、經濟部	
(一) 無意見。	
九、國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室	
(一) 無附加意見。	
十、科技部	
(一) 無意見。	
十一、衛生福利部	
(一) 無意見。	
十二、財政部	
(一) 無修正意見。	