

行政院環境保護署毒物及化學物質局計畫成果摘要(詳細版)

計畫名稱：109 年度推動化學物質管理之國際公約暨國際交流計畫

計畫編號：-

計畫執行單位：環興科技股份有限公司

計畫主持人：李宜欣

計畫期程：109 年 3 月 11 日起 109 年 12 月 20 日止

計畫經費：8,915 仟元整

摘要

本計畫主要工作執行成果包括(1)蒐集全氟己烷磺酸、得克隆、甲氧滴滴涕、全氟辛酸、全氟辛烷磺酸、氯化萘及六氯-1,3-丁二烯之斯德哥爾摩公約最新資料及國外管理現況，並研提國內相關部會署之管制建議。並完成 2019 年 POPs 成果報告及滾動修訂國家實施計畫。(2)針對汞公約效益評估做法及含汞廢棄物管理等面向，參考國外做法，提出國內規劃參考或未來得努力之方向。並透過跨部會研商，完成公約規範含汞產品之管制，及完成 2019 年汞管理成果。(3)蒐集鹿特丹公約最新管制以及國外管理情形，評估我國推動之可行性及作法，及規劃資訊網站架構。(4)蒐集最新國際環境荷爾蒙關注物質及具體策略，完成 2019 年管理成果。(5)更新持久性有機污染物、汞及環境荷爾蒙相關資訊網站內容，並持續優化跨部會執行成果填報及管理系統，及規劃績效展現雛形。

Abstract

The achievements made in this project include: 1) The latest information of the Stockholm Convention and international control strategies on perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS), dechlorane plus (DP), methoxychlor, perfluorooctanoic acid, perfluorooctane sulfonic acid, hexachlorobutadiene, were collected, and recommendations for control strategies were proposed to related administrative agencies in Taiwan. We have accomplished the National Report of POPs management in 2019 and to revise the “National Implementation Plan of the Republic of China (R.O.C., Taiwan) under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants” (NIP). 2) For the effectiveness evaluation of the Minamata Convention on Mercury and the management of mercury-containing waste, the project also proposed the references and directions for future efforts in Taiwan refer to the implementation of other countries. Through the inter-ministerial meeting, we completed the establishment of management measures for mercury-containing products, as well as to help to renew the National Report of Mercury management achievement in 2019. 3) The latest information on the Rotterdam Convention and management strategies adopted by other countries was collected, and the project proposed an assessment of the practices and feasibility, as well as planning the structure of the information website. 4) The latest information on lists of highly concerned substance and management strategies for endocrine-disrupting chemicals (EDCs) from other countries was collected. The 2019 report of EDCs had been renewed. 5) The project also renewed the

content of the websites, optimized a reporting and management information system for cross-departmental implementation accomplishment and planned a prototype system for demonstration of effectiveness.

前 言

近年來由於國際上對於環保議題之重視，聯合國陸續訂定多項國際公約以促成國際上對於環境保護議題之合作與推動。其中多項議題與我國化學物質之管理具有密切關係，包括「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)（以下簡稱斯德哥爾摩公約或 POPs 公約）、「永水俣公約」(Minamata Convention on Mercury)及「鹿特丹公約」(Rotterdam Convention)，目前公約均已正式生效並持續辦理公約事務與目標之推動。

斯德哥爾摩公約的訂定是基於持久性有機污染物(Persistent Organic Pollutants, POPs)兼具生物累積性、高毒性、長距離遷移及在環境中難以分解等特性，聯合國環境規劃總署(UNEP)提出並呼籲全球應針對持久性有機污染物採取一些必要的行動，遂於 2001 年簽屬斯德哥爾摩公約，並 2004 年 5 月 17 日生效，截至目前已列管 30 種 POPs。

另外，為有效管控汞污染的變化及其影響，聯合國環境規劃總署表示自願性行動尚不足以解決各方對汞問題的關切，決定進一步擬定具有法律約束力的全球性文件，永水俣公約遂於 2013 年完成議定提供簽署並於 2017 年 8 月生效，規定控制與減少汞在一系列產品、生產過程和行業中使用與排放。

鹿特丹公約是由聯合國環境規劃總署和聯合國糧食及農業組織共同訂立，目的是推動各締約方在某些危險化學品（包括農藥及工業用化學品）國際貿易中分擔責任與進行合作，進而防範化學品之危害，公約主要做法包括進行化學品的資料交流，提供締

約國進出口依據，促使締約國強化化學品與農藥之環境友善使用。

因應國際上對於化學品管理日趨嚴謹，與前述各項國際公約之生效及各國管制之執行，我國雖然非屬這些公約之締約國，但鑒於化學品管制與國際社會之合作有極大必要性，需要密切掌握國外及公約最新發展趨勢並發展我國管理機制。加上化學品管理需要跨部會之合作推動、其資訊匯流整合、檢驗分析技術提升與民眾對化學物質之正確認知，均須有一專責機關來統籌。因此，環保署率先已邀集各部會分別提出持久性有機污染物之「國家實施計畫」(National Implementation Plan, NIP)與「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」，並奉行政院核定開始推動執行相關事務。除了 POPs 及汞物質外，鑑於環境荷爾蒙物質可能對人體產生不良健康影響，國際上對環境荷爾蒙議題日趨重視，亦持續透過跨部會推動「環境荷爾蒙管理計畫（第二期）」，以為國人健康把關。

為展現管理化學物質決心，環保署繼 2006~2019 年持續辦理有關持久性有機污染物管制、汞及鹿特丹公約資訊蒐集、研析規劃與管理相關跨部會協調工作，以及環境荷爾蒙管理計畫（第二期）之推動後，擬持續透過「109 年度推動化學物質管理之國際公約暨國際交流計畫」（以下簡稱本計畫）賡續辦理相關事務，持續推動我國化學物質管理與國際公約規範之接軌，資訊知識之建立，並協助辦理國際交流事務，也期藉由本計畫之推動執行我國「國家化學物質管理政策綱領」中跨部會合作、推動國際合作及配合國際公約有效控管化學物質之執行策略與目標。

研究方法

依據合約規定，本計畫主要工作內容包括如下。

- 一、掌握「斯德哥爾摩公約」國外管理趨勢並蒐集分析各國家執行作法及最新進展，並依公約列管及審議中之化學物質，檢討及分析國內管理現況以提出管制建議，彙整跨部會成效。

- (一) 彙整最新「斯德哥爾摩公約」附件 D、E 及 F 審議物質相關資料，參考國外對於公約審議中化學物質之管理資訊，檢討國內管理現況，並研提因應管理建議。
- (二) 蒐集及分析「斯德哥爾摩公約」公告列管化學物質（包含該公約附件 A、B 及 C 內，共計至少 4 種化學物質）之國外最新管理資訊，至少包括歐盟（德國、法國、瑞典、荷蘭）、美國、加拿大、日本等各國管理作為，並與我國管理現況比較，研提精進建議。
- (三) 追蹤我國「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」制定小組 108 年執行及管理成效，並研議及盤點依公約締約國格式，與現行報告格式之差異及參據公約格式分階段推動之建議，彙整跨部會執行成果報告，成果應納入至少近 5 年之變化分析，並印製 NIPs 之（國家）執行成果報告 50 份中文版及 10 份英文版，並經專業排版與美編。
- (四) 依據公約最新進展，滾動修正我國國家實施計畫（NIP），並印製 NIP（更新版）50 份中文版及 10 份英文版。
- (五) 蒐集及分析戴奧辛與呋喃之國外最新管理資訊，至少包括歐盟（德國、法國、瑞典、荷蘭）、美國、日本、中國等各國管理作為（包括環境介質、農、漁、牧、水產品、飼料、補助飼料、培養基材、食品、農藥、環境用藥、人體抽血分析等），並與我國管理現況比較，研提精進建議。
- (六) 持續整合及匯入環保署各處室戴奧辛系統更新資料，協助來源異常資料彙整及處理，並更新資料勾稽功能。另分析環境雲之內容及資料欄位與架構，說明由環境雲拋轉資料之作法及規則，本項環境雲分析工作應於決標後 4 個月內完成。

- (七) 蒐集、更新及分析環保機關、農委會及衛生福利部 108 年委辦計畫戴奧辛檢測資料暨定期（每季）檢測或調查（包括檢測數據、樣本型態、地理資料）資訊平臺，研議建立可供分析資料型態之作法及規則，並於決標後 5 個月內完成。
- (八) 蒐集、更新及分析環保機關、農委會及衛生福利部 108 年委辦計畫戴奧辛檢測資料暨定期（每季）檢測或調查（包括檢測數據、樣本型態、地理資料）資訊平臺，研議建立可供分析資料型態之作法及規則，並於決標後 5 個月內完成。
- (九) 協助處理透過「衛福部、農委會、環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程」通報之戴奧辛環境污染事件。
- (十) 協助化學局出國計畫-參加「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」締約國、工作小組及相關會議，出國地點（預定）：義大利，天數：10 天，1 人次，辦理時間（預定）：109 年 9-10 月，蒐集該公約締約方大會列管化學物質最新進展、決議事項及與出席締約方代表或專家學者交流與對談等相關事宜。
- (十一) 配合化學局出國計畫編製我國「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」之簡介及執行成果摘要英文版 20 份。

二、掌握「聯合國汞水俣公約」管理趨勢並蒐集分析各國家執行作法及最新資訊，並配合公約內容及其附件相關執行期程，檢討國內管理現況以提出管制建議，彙整跨部會成效，藉由環境介質、食品、產品廢棄物之汞污染環境教育資訊，傳遞以期達成漸進式零汞家園。

- (一) 對「聯合國汞水俣公約」締約方大會會議結論及相關公

告文件，彙整重點研提建議。

- (二) 蒐集國外「聯合國汞水俣公約」最新管理資訊至少包括歐盟、瑞典、美國、日本、中國等各國管理作為，同時參考公約近年討論事項，主題式分析各國管理作為，並與我國管理現況比較，研提精進建議。主題計 3 項，其中 2 項如下，另 1 項於決標後 2 個月內提送化學局：(a)9 類含汞產品淘汰後之效益評估，蒐集國際針對汞公約推動效益之評估作法，並比較我國現行監測作法及成果，並提出我國短、中、長期之建議，並於第 1 次「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」跨部會會議召開前 1 個月送化學局。(b)含汞廢棄物之國內、外資料
- (三) 蒐集及分析我國至少近 5 年汞環境介質與生物基質檢(監)測資料，並提出成果報告。
- (四) 追蹤我國「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」推動小組 108 年執行及管理成效，並研議及盤點依公約締約國格式，與現行報告格式之差異及參據公約格式分階段推動之建議，彙整跨部會執行成果報告，成果應納入至少近 5 年之變化分析，並印製 50 份中文版及 10 份英文版。
- (五) 配合化學局出國計畫編製我國「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」之簡介及執行成果摘要英文版 20 份。

三、掌握「鹿特丹公約」管理趨勢並蒐集分析各國家執行作法及最新進展，檢討及分析國內管理現況以提出管制建議，評估我國鹿特丹公約跨部會推動可行性及作法。

- (一) 協助化學局出國計畫-參加「鹿特丹公約」締約國、工作小組及相關會議，出國地點(預定)：義大利，天數：10 天，1 人次，辦理時間(預定)：109 年 9-10 月，蒐集該公約締約方大會最新進展、決議事項及與出席締約方代表或專家學者交流與對談等相關事宜。

- (二) 蒐集及分析鹿特丹公約國外最新管理資訊，至少包括歐盟、美國、日本等至少 6 個國家之管理作為以及我國各部會有關鹿特丹公約之管理方式及執行成果，並評估我國鹿特丹公約跨部會推動計畫可行性及作法。
- (三) 規劃鹿特丹公約資訊網站，內容應包含公約簡介、公約列管物質及各締約方之進口同意情形、我國各部會相關法規連結等，並配合化學局網站建置提供前揭所需內容資料文件。

四、掌握國際環境荷爾蒙物質管理趨勢及最新資訊，精進國內管理現況研提建議，維護及更新我國（疑似）環境荷爾蒙跨部會管制相關資訊，彙整跨部會成效。

- (一) 蒐集及分析環境荷爾蒙之國際最新管理資訊，及更新美國、歐盟、日本之管理作為，並與我國管理現況比較，研提精進建議。
- (二) 研提我國環境荷爾蒙物質管理說帖並維護及更新我國（疑似）環境荷爾蒙跨部會管制相關資訊平臺。
- (三) 蒐集各國（至少含美國、歐盟、日本）及我國各部會有關環境荷爾蒙管理之化學物質清單及篩選原則（含毒性及關注化學物質管理法），並研擬我國環境荷爾蒙物質清單。
- (四) 追蹤我國「環境荷爾蒙管理計畫」推動小組 108 年執行及管理成效，彙整跨部會執行成果報告，成果應納入至少近 5 年之變化分析，並印製 50 份中文版及 10 份英文版。
- (五) 研擬環境荷爾蒙管理計畫（第三期）。
- (六) 彙整分類過去化學局完成之環境荷爾蒙相關教材，並研議推廣作法。

五、「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」「聯合國汞水俣公約」「環境荷爾蒙管理計畫」等資訊網站維護及更新內容，更新跨部會推動計畫成果彙整（含輸入、輸出、查詢）資訊平臺，以增強各項公約或計畫之化學物質（或污染物）對一般民眾風險意識提升與溝通，及跨部會各年度執行項目之成果追蹤以提供跨部會執行單位管制之參考。

- （一）持續維護擴充「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」「聯合國汞水俣公約」「環境荷爾蒙管理計畫」等資訊網站功能及內容，至少每 2 週更新國內外有關持久性有機污染物、汞及環境荷爾蒙管理之最新資訊 1 次，網站並應符合本署與化學局資訊安全評核作業規定。
- （二）整合及更新「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」、「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」、「環境荷爾蒙管理計畫」跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺，並匯入 108 年跨部會執行成果，協助取得各部會 108 年持久性有機污染物及汞成果數據資料，配合化學局所需，本資訊平臺提供 Web Service 方式資料介接。並將各部會計畫成果分類匯入系統。各系統有關 5 年資料之提供，應於計畫決標後 3 個月內提出可編輯資料之方式並能產生圖表及分析。此外應配合分析環境雲之應用拋轉作法，納入系統規劃。
- （三）辦理「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」「環境荷爾蒙管理計畫」跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺系統說明會至少 2 場次，並製作系統操作說明指引供行政單位參考（人數：約 50 人次，包括便當及茶水費、會議資料）。說明會教材講義及系統操作手冊或說明文件（PDF 或 ODF 檔案）等提供化學局置於指定網站以供查閱。

- (四) 設置聯絡電話及電子郵件信箱提供跨部會承辦人員前揭執行成果、資訊系統平臺使用之問題解答及諮詢服務。
- (五) 蒐集及分析各單位成果報告之持久性有機污染物及汞相關量化資料，建議未來各部會定期提報數據之項目及欄位。
- (六) 配合本計畫蒐集及分析各單位成果報告之持久性有機污染物、環境荷爾蒙及汞相關量化資料，分析各部會資料數據，產出圖像化整合方式與呈現效果之數據圖、表。規劃建置績效展現方式及呈現內容資料庫（表）雛型。例如：分析以 Python 或類似功能數據探勘工具進行建模等。

六、其他配合事項：

- (一) 辦理專家學者、行政單位之專家諮詢會議或專家小組等會議 2 場次（每場專家學者至少 5 人次，總出席人數約 10 至 20 人次，包括專家學者出席費、交通費、便當及茶水費、會議資料）及分析會議建言並研擬未來管理建議方案。
- (二) 辦理有關化學物質管理之跨部會研商會、說明會等相關會議 5 場次（每場次人數：約 20 至 50 人次，依會議性質實際需要而定，包括便當及茶水費、會議資料），並彙整及追蹤各項結論執行。其中「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」、「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」、「環境荷爾蒙管理計畫」之跨部會年度執行成果研商彙整會議需於 109 年 6 月 30 日前辦理完成。
- (三) 辦理環境荷爾蒙、持久性有機污染物及汞管理跨部會執行成果發表會或業務檢討會議 1 場次（出席人數：約 100 人，含專家學者至少 5 人，時間 6 小時，包括場地費、專家學者出席費及交通費、會議資料、便當及茶水費）

。並協助化學局辦理汞公約推動執行成果記者會辦理，含場地、設備、布置、資料提供等。

- (四) 協助化學局出國計畫參加化學物質管理相關國際會議，出國地點(預定): 歐美地區，天數: 10 天，2 人次，蒐集會議資料、討論事項及與出席代表或專家學者交流與對談等相關事宜。
- (五) 處理國際外賓拜會或民意機關、環保團體、民眾關切或記者會與本計畫相關議題、協助與化學局業務相關之國際環保公約資料蒐集及分析建議及其他臨時交辦事項。
- (六) 本計畫啟始會議資料、工作會議資料、進度會議資料、專案報告資料、期中報告審查、期末報告審查(初稿、修定稿及定稿本)印製作業。
- (七) 本計畫工作項目派員協助化學局參加「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」及「鹿特丹公約」之出國計畫，廠商應於該國際公約會議規定之期限內完成報名程序。如廠商無法取得報名資格，應協調其他具參加該國際公約資格之廠商共同報名。如國內無參加該國際公約資格之廠商，得標廠商應於公約規定之期限前提出觀察員資格申請，或提供執行本計畫前曾提出申請之相關文件。

結 果

一、掌握「斯德哥爾摩公約」管理趨勢，檢討國內管理現況以提出管制建議，彙整跨部會管理成效

(一) 掌握「斯德哥爾摩公約」最新發展資訊

1. 目前斯德哥爾摩公約已列管 30 種 POPs，透過禁用、限制生產和使用的措施，將持久性有機污染物列入附件 A、B 和 C 中，以分別達到消除、限制及減少無意生產持久性有機污染物的目的。

2. 第 16 次 POPs 審查委員會延至 2021 年 1 月 11 日至 1 月 16 日採線上會議辦理，將審議得克隆及其順式異構物和反式異構物、甲氧滴滴涕之風險資訊草案，及瑞士向公約提出針對紫外線吸收劑 UV-328 納入公約附件 A、B 或 C 之提案等討論議題。

3. 另公約 COP10 將於 2021 年 7 月 19-30 日、第 17 次 POPs 審查委員會將在 2021 年 9 月 27 日至 10 月 1 日舉行。

(二) 針對公約列管及審議中之化學物質，蒐集國外最新管理資訊，檢討我國目前管理現況，並研提國內管制建議。

1. 針對公約未來將新增列管之全氟己烷磺酸(PFHxS)

以化學物質之運作管理為例，目前歐盟已依化學品之註冊、評估、授權與限制制度(REACH)將 PFHxS 及其鹽類列為「高度關注物質」，若物品中 PFHxS 濃度超過 0.1%(w/w) 且總重量大於 1 噸/年，生產商或進口商需向 ECHA 通報相關資訊。美國提出 183 種全氟烴基磺酸化合物(PFAS)，包括 PFHxS 及其鹽類和相關化合物之「重大新使用規則」(SNUR)，業者意圖生產或進口 PFAS 作為任何新用途前 90 天須向 EPA 提交通知，有例外豁免。日本依化審法於 2022 年將禁止製造、輸入及使用 PFHxS。

我國目前尚未列入毒管法管理，建議另案依據環保署篩選認定毒性及關注化學物質作業原則，納入我國化學物質蒐集名單或觀察名單，持續蒐集資料，待國際公約管制落實後再行評估將其公告列管為毒性化學物質之可行性；亦或得先將其以關注化學物質列管（過渡方案），有效掌握國內廠商運作現況，並循序漸進提升管制等級，逐步符合公約管理。

另參考公約資料，使用全氟化合物之消防泡沫地區（機場或消防訓練場或軍事用地）周遭地下水或土壤可能會有污染疑慮，建議進行周遭環境水體、土壤及大氣之評估調查，了解環境流布狀況。另建議調查飲用水濃度，得作為

未來參考國外做法評估納入制定飲用水標準可行性之參考，及持續調查動物食品（如魚類、肉類、蛋類及乳製品等）及人體血液全氟己烷磺酸，建立濃度背景資料作為爾後健康風險評估依據。考量 PFHxS 是一種用於食品包裝不黏塗料的物質，例如用於微波爐爆穀袋及快餐包裝紙。建議得檢討於「食品器具容器包裝衛生標準」限制使用 PFHxS 之可行性。

2. 針對公約審議中之得克隆(DP)及其順式異構物和反式異構物

以化學物質之運作管理為例，目前國外如歐盟已依 REACH 將 DP 及其順式和反式異構物列為「高度關注物質」，若物品中 DP 濃度超過 0.1%(w/w)且總重量大於 1 噸/年，生產商或進口商需向 ECHA 通報相關資訊。美國已納入「有毒物質管制法」化學物質清單，需定期提交物質生產、進口以及噸位的相關資訊。日本依化審法將 DP 列入既有化學物質，企業每年製造或輸入量達 1 公噸者，須進行製造及出貨數量之通報。

我國目前尚未列入毒管法管理，且運作現況資料不足，建議另案依據環保署篩選認定毒性及關注化學物質作業原則，納入我國化學物質蒐集名單或觀察名單，持續蒐集資料，待國際公約管制落實後再行評估將其公告列管為毒性化學物質之可行性；亦或得先將其以關注化學物質列管（過渡方案），有效掌握國內廠商運作現況，並循序漸進提升管制等級，逐步符合公約管理。

3. 針對公約審議中之甲氧滴滴涕

以化學物質之運作管理為例，目前歐盟已於 2003 年 7 月 25 日撤銷甲氧滴滴涕用於植物保護產品的允許用途。美國依殺蟲劑、殺真菌劑和滅鼠劑法案(FIFRA)，針對甲氧滴滴涕的註冊撤銷令於 2003 年起全面生效，不可再分發、銷售及使用。加拿大依據蟲害防治產品法(PCPA)，自 2005 年 12 月 31 日起，撤銷甲氧滴滴涕的所有殺蟲劑用途，亦即不

能再在加拿大銷售或使用。

我國尚未依據農藥管理法列為禁限用農藥，但依據農委會農業科技資訊平臺文章顯示，在臺灣從未開放使用，建議得進一步明文列入農藥法禁止製造、加工、輸入、銷售及使用。此外，由於甲氧 DDT 亦可能用於家蠅、蚊幼蟲、蟑螂的防治，因此建議國內得評估納入環境用藥管理法管理之可行性。

- (三) 彙整分析國內外六氯-1,3-丁二烯、氯化萘、全氟辛烷磺酸及其鹽類和全氟辛烷磺醯氟及全氟辛酸之管理現況，精進建議如下，其中六氯-1,3-丁二烯、氯化萘相關建議已納入專諮會專家意見，建議未來透過跨部會討論後納入各單位未來努力事項。

目前國內針對六氯-1,3-丁二烯、氯化萘、全氟辛烷磺酸及其鹽類和全氟辛烷磺醯氟及全氟辛酸皆已追隨公約列管進度列入我國毒管法進行源頭運作行為管制，符合公約精神。以下針對其他管理面相提出精進建議。

於環境調查及環境保護標準增修訂部份，目前國內已執行河川底泥（六氯-1,3-丁二烯）、濕地及河川水體及地下水(PFOS、PFOA)、土壤（六氯-1,3-丁二烯、氯化萘、PFOS、PFOA）、飲用水(PFOS 及 PFOA)之環境調查，在參考國外資料後，建議評估新增六氯-1,3-丁二烯（大氣、水體、飲用水）、氯化萘（大氣、水體、底泥）、PFOS 及 PFOA（大氣、海洋水體、底泥）檢測之可行性，相關環境調查檢測得作為制定相關管制標準或策略之參考，如建議參考國外作法，視國內調查情形，評估於土壤污染管制標準、地面水體分類及水質標準及飲用水標準評估納入相關污染物管制項目之可行性。

此外，國外如歐美國家已有建立排放清冊以管理無意衍生六氯-1,3-丁二烯及氯化萘之大氣排放，目前國內缺乏，建議得先參考公約及國外相關排放資料，針對國內特定事業（可能無意產生六氯-1,3-丁二烯及氯化萘）進行大氣排

放檢測，並評估建立大氣排放清冊之可行性。另國外如歐盟在氯化製造四氯乙烯(PER)和四氯化碳(CCl₄)相關製程已制定六氯-1,3-丁二烯之放流水排放限值，建議得先掌握國內特定事業之六氯-1,3-丁二烯放流水排放情形，以作為未來制定標準之參考依據。

於食品接觸材料、市售食品及農作物部份，目前國內尚未針對相關食品接觸材料制定標準，但已有檢測不沾鍋及防油紙的 PFOA 溶出情形，故建議得先進行食品接觸材料 PFOS 檢測並視國內 PFOS 及 PFOA 調查情形，評估於「食品器具容器包裝衛生標準」納入 PFOS 及 PFOA 管制項目之可行性。另國外有檢測市售食品中六氯-1,3-丁二烯及氯化萘含量，目前國內缺乏，因此建議評估進行市售食品六氯-1,3-丁二烯及氯化萘檢測之可行性。

於人體血液調查部份，國內曾進行人體血液 PFOA 檢測，尚未針對 PFOS 進行人體血液調查，考量國內曾調查市售食品及農作物中 PFOS 含量，均有檢出，建議評估進行 PFOS 人體血液調查之可行性。

於市售商品部份，我國於 CNS 15290「紡織品安全規範（一般要求）」已制訂 PFOS 在紡織品或塗層材料中的含量限值，為有效管理國內在市面流通的商品及進口商品管理，建議得依 CNS 15290 國家標準，評估將相關紡織產品公告為應施檢驗商品之可行性。承上，國內已針對紡織品制定 PFOS 含量標準，但尚未針對市售商品（六氯-1,3-丁二烯、氯化萘、PFOA），及針對除紡織品外的其他商品(PFOS)制定相關規範，經參考國外做法後，建議得評估針對相關商品制定相關含量限值及進口管理之可行性。

- (四) 已於 6 月 16 日召開 NIP 跨部會會議，依據各單位意見及提報資料完成 POPs 2019 年成果報告之核定、滾動修正我國國家實施計畫、確認 2021 年各部會分工。掌握本計畫過去於相關會議提出 POPs 管理精進建議或會議決議事項各單位辦理情形，對於各單位承諾擬納入後續規劃執行事項，建議後續仍需持續掌握辦理現況。

(五) 考量公約於 2019 年將全氟辛酸、大克蝟 2 種物質列管之最新發展；2018 年「海洋委員會海洋保育署」成立，環保署移撥「海洋污染防治法」業務，持續依據海洋污染防治法負責海洋污染、海洋水質改善、監測、防治等；將管理廢電子電器設備回收處理之環保署基管會納入跨部會成員，以及自 2019 年 6 月環保署飲用水管理業務由環管處轉移至水保處，因此今年滾動更新我國國家實施計畫，俾利符合國際管理趨勢，作為我國管理依據。

二、掌握國外戴奧辛及呋喃管理趨勢，檢討國內管理現況以提出管制建議，並更新及維護戴奧辛通報系統及其檢測資料

(一) 目前已蒐集歐盟、美國、日本、德國、法國、瑞典、荷蘭、越南及中國之戴奧辛管理策略，涵蓋「環境」(包含煙道排放、廢棄物、廢水、污泥及環境品質等管制)與「公共衛生」(包含食品管制、飲用水、飼料等)雙方面的整體管制思維，其中歐盟主要以「Dioxins、Furans 及 PCBs 之公共策略」、歐盟食品及飼料快速警報系統(RASFF)等；美國以空氣清淨法(CAA)等；日本以戴奧辛類對策特別措置法等進行整體管制。我國亦為重視戴奧辛管理，其管理係藉由環保主管機關之源頭排放減量與環境介質管制，以及農業、衛生等相關主管機關之生物基質管制的共同合作，達成整體控制及有效減量目標。本計畫過去已針對我國跨部會分工執行現況及國外作法進行戴奧辛及呋喃管理比較及並提出建議，今年透過跨部會會議請各單位回覆最新進展，其中訂有空氣環境品質標準之相關工作，將持續追蹤。

(二) POPs 資訊網站後端另有戴奧辛緊急應變通報系統，以達到戴奧辛資訊整合、決策支援及污染事件通報目的。其中已建置戴奧辛檢測資料，建置方式分為兩類，第一類為「檢測資料庫整合匯入」，即將環保署各業務單位資料

庫系統之戴奧辛檢測資料，透過資訊技術自動匯入機制納入本系統中，目前已整合環保署空保處、督察總隊及土基會等單位系統中戴奧辛資料共 21,018 筆；第二類則為「人工建置」，即由本計畫主動蒐集彙整農委會、衛生署及其他環保機關之戴奧辛檢測紙本或報告。目前本系統已累積 35,941 筆。此外，本計畫已於 109 年 5 月 28 日與空保處洽談今年度系統介接「固定空氣污染源管理資訊系統」時程，空保處已於 109 年 10 月完成介接工具開發，雙方進行系統介接測試，並於 109 年 10 月 19 日完成測試作業，本計畫於 109 年 10 月 21 日進行第一次資料介接，後續將持續介接資料，另今年度亦修復之 5 項系統相關問題，並更新固定污染源管制編號資料。

- (三) 於 109 年 7 月 7 日提出「分析環境雲之戴奧辛資料欄位、架構及拋轉作法」，已蒐集環境雲中相關資料公開平臺與戴奧辛有關之資料集，及相關資料集 API 資料介接至戴奧辛系統之評估及其作法；109 年 8 月 5 日提出「各機關委辦計畫戴奧辛檢測資料暨資訊平臺可供分析資料型態作法及規則研析」，針對前述第二類資料進行蒐集及分析，共計有 21 個計畫、17 個單位，其資料型態以原始檢測報告、資料格式以 PDF、介質以固污染源廢氣排放為多，所有資料皆已提供相關可查地理資料之資料，如：管制編號、地址、採樣地點描述、座標、測站名等。上述所彙整之戴奧辛檢測可供於戴奧辛系統內或外之資料應用作法，包括：環域分析及主題式分析。

三、掌握「永水俣公約」管理趨勢，檢討國內管理現況以提出管制建議，彙整跨部會管理成效

- (一) 最新「聯合國永水俣公約」締約方大會討論議題及結論，包括(1)成效評估-通過成效評估框架（包括方法、指標、報告、計畫和時間表），但指標項目仍須再討論；決定

制訂全球汞監測指引（目前已制定指引框架草案），以確保環境中汞含量資訊的統一性和可比性。(2)非洲地區提議將牙科汞合金由附錄 A 的第二部分移至第一部分，亦即將牙科汞合金從長期”分階段減少”過渡到短期的”分階段淘汰”，大會請秘書處準備一份有關減少措施和策略及無汞替代品相關資訊報告。(3)統一商品編碼以追蹤含汞產品-大會審議了秘書處提交的可用於修訂商品名稱及編碼協調制度（HS 制度）方法之報告，決議請秘書處與 UNEP 全球汞夥伴關係合作進一步擬定指引草案。(4)含汞廢棄物閾值-決議不針對廢棄汞及其化合物、含汞及其化合物產品廢棄物訂定閾值，並提出表列廢棄物類型與項目作為認定依據，針對含汞及其化合物廢棄物所提出之閾值則需要再確認。另決議無需針對原生汞礦開採以外之採礦作業中的表層土壤及廢棄岩石制定閾值。(5)釋放-通過編制向土地和水中釋放汞清單方法指引草案之架構和工作期程規劃，決議依照期程規劃及架構撰寫編制向土地和水中釋放汞清單方法之指引草案。(6)污染場址-通過污染場址管理指引。(7)露天燃燒-請秘書處繼續收集有關露天燃燒廢棄物造成之汞排放資料，以著手解決露天燃燒所致之汞污染。

（二）本計畫以 3 個汞管理議題進行國內外資料蒐集分析，以作為我國滾動管理之參考。(1)研提我國推動汞公約效益評估作法（已召開專諮會討論）：為能有效評估我國推動汞水俣公約之成效及作為後續管制方向檢討修正或回饋調整我國執行措施依據，本計畫以公約所提出之效益評估指標項目及我國歷年汞成果報告資料為基礎，分析歸納及提出得作為我國我國汞管理效益評估指標（約 23 小項指標），並針對評估指標所需監測類數據資訊及其他統計資訊，盤點資訊取得現況或資料空白（如監測空白

或法令不足造成之資訊空白)情形,進一步規劃所需資訊取得及建立之短、中長期配套工作。(2)含汞廢棄物管理:參考日本考量含汞產品淘汰將衍生廢棄處理問題,因此新增含汞產品事業廢棄物及廢金屬汞事業廢棄物種類及其處理方法,並規範 24 項含汞產品之事業廢棄物在最終處置前必須進行汞回收,歐盟及日本規定廢棄金屬汞在最終處置前必須轉化為硫化汞,美國具有汞長期貯存管理設施。經檢視我國含汞廢棄物管理現況,初步建議得針對含汞產品事業廢棄物進行管理(如新增含汞產品類之廢棄物代碼及其處理方式),以完善管理含汞廢棄物,及針對過剩的回收汞研商中間處理(如硫化/固化)及最終處置(境內/跨國)方式,或者研商探討是否找尋元素汞長期貯存場所集中管理,及建立管理規範(如收受條件、費用等)。(3)含汞抗菌劑管理:公約管制之農藥、殺蟲劑及局部抗菌劑項目,除了農委會主管之農藥、環保署掌管之環境用藥範圍外,衛福部主管之藥品應有屬於局部抗菌劑之範圍。局部抗菌劑(topical antiseptics)係為「用於皮膚或其它表面組織且具抗菌的產品,如紅汞(Mercurochrome)或硫柳汞(Merthiolate)」。初步檢視我國目前「外用皮膚藥」及「外用殺菌劑」成藥,主要成分之一分別含有紅汞及 2%紅汞水,目前仍有核准有效之「外用皮膚藥」及「外用殺菌劑」成藥許可證。初步建議衛福部了解國內含有汞物質成藥之產製使用狀況,並檢討成藥及固有成方製劑管理辦法中紅汞及 2%紅汞水為主要成分之規定,以逐步淘汰含汞局部抗菌劑。

(三)我國為能逐步符合公約管制事項,已完成「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」(2016 年 6 月 27 日經行政院核定),在政府各部門合作下,我國已分別透過 2019 年 7 月

5 日公告修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」及 2020 年 8 月 25 日公告「限制含汞產品輸入」等法規完成公約規範 2020 年底前 9 類含汞產品之禁止製造及進口。此外，我國亦透過環境介質與生物基質中汞之監控，掌握汞在環境中之流布，並加強敏感族群教育宣導，提升環境保護意識。

- (四) 已於 6 月 23 日召開一場次汞管理跨部會會議，已依據各單位意見及提報資料完成汞管理 2019 年成果報告之核定、掌握含汞產品最新管理現況、確認 2021 年各部會分工。掌握本計畫過去於相關會議提出汞管理精進建議或會議決議事項各單位辦理情形，對於各單位承諾擬納入後續規劃執行事項，建議後續仍需持續掌握辦理現況。

四、掌握「鹿特丹公約」管理趨勢並蒐集分析各國家執行作法及最新進展，檢討及分析國內管理現況以提出管制建議，評估我國鹿特丹公約跨部會推動可行性及作法

- (一) 鹿特丹公約公約已列管 52 種化學品附件三 PIC 物質（2019 年第九次締約國大會決議納入六溴環十二烷及福瑞松，於 2019 年 9 月 16 日正式生效），35 種農藥（包括 3 種極危險農藥製劑）、16 種工業用化學品和 1 種同時為農藥及工業用化學品。截至 2020 年 10 月中有 164 個締約國。
- (二) 今年第 16 次化學品審查委員會會議因應 COVID-19 疫情，已於 2020 年 9 月 8 日至 11 日以線上方式舉行，會議通過十溴二苯醚之決定指導文件草案，且將其決定提至下次締約國大會，且建議列入公約附件三。此外，依據公約第 5 條第 5 及 6 款之禁用或嚴格限用化學品的程序，委員會此次審查全氟辛酸(PFOA)，及其鹽類及化合

物之最終管制行動通知，其結果為符合公約附件二所列標準，建議列入公約附件三。

(三) 本計畫已掌握歐盟、美國、中國、日本等 6 國因應鹿特丹公約之做法，其中歐盟已以「危險化學物質進出口管制法規」(EU No.649/2012)專法執行出口通知單機制；而中國以「化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理規定」、「中國嚴格限制有毒化學品名錄」、「農藥管理條例實施辦法」、「中華人民共和國進出口農藥管理名錄」；日本以「出口貿易管理令」、「出口注意事項 18 第 3 號關於輸出化學品批准」。另外美國目前雖為觀察員，亦以「毒性物質管理法」(Toxic Substances Control Act, TSCA)執行該國之出口通知機制，另於本計畫中亦彙整澳洲及加拿大因應鹿特丹公約之做法。

(四) 考量整體國家化學品管理之健全，從掌握鹿特丹公約管理趨勢好處、善盡公民義務自我約束的面向、強化危險化學品或農藥管理及符合國際趨勢的角度，我國遵循鹿特丹公約「事先知情同意(PIC)程序」及「出口通知單」精神，漸進式建立相關實質公約工作尚屬可行，建議得分階段執行，評估在未具有締約國身份下較易著力之工作，因出口通知單執行上需其他締約家合作下方得以執行，短期內推動不易，故建議以優先執行符合公約事先知情同意(PIC)程序精神之工作為主，規劃鹿特丹公約資訊網站架構及內容，並建議可分期建置，其中我國進口決定之內容，建議未來可透過跨部會小組會議，各部會依據公約最新管制趨勢、國際主要貿易國家之進口管制情形及我國管理現況，請相關部會確認我國對於附件三化學品的進口決定，包括同意進口、特定條件下同意進口、不同意進口，或其他進口決定。另外，因「出口通知單」之執行則須建立我國法源依據及需與他國之持續

洽談及交流合作等工作，非一蹴可幾，故列為長期努力之目標。

五、掌握國際環境荷爾蒙物質管理趨勢及最新資訊，精進國內管理現況以研提建議，彙整跨部會成效

- (一) 已蒐集歐盟、美國及日本之環境荷爾蒙管理現況及物質清單，顯示各國皆無針對環境荷爾蒙物質設立專責機關及專法，亦無公認的鑑定環境荷爾蒙的標準及流程，主要透過制定計劃或法規及建立一套篩選標準及檢測技術據以發展環境荷爾蒙清單，但各國目前建立的清單會依據其目的、篩選標準及流程、挑選的化學品範圍及其他因素（如政府關注重點或法規要求）等，使化學品數量及種類有所不同。
- (二) 為有效管理環境荷爾蒙，於 2012 年的第三次聯合國國際化學品管理會議(ICCM3)決議將環境荷爾蒙列為新興政策議題之一，並於 2015 年的第四次聯合國國際化學品管理會議(ICCM4)制定 UNEP、WHO 及 OECD 的聯合工作計畫，以進一步推動國際上環境荷爾蒙之管制行動。依據 ICCM4 的決議，UNEP 彙整各國或區域組織針對確定或疑似環境荷爾蒙制定計劃、建立篩選標準、流程及環境荷爾蒙清單，並比較各國之間的差異後，統整出一份由 UNEP 認定具有完整的科學證據及篩選標準及流程的環境荷爾蒙物質清單。
- (三) 經參考 UNEP 報告及各國目前對於環境荷爾蒙的管理現況後，提出以下建議：
 - 1. 建議修正「我國環境荷爾蒙建議關注清單」之篩選流程，於蒐集來源部份，建議新增國外清單包括經 UNEP 認定具有完整的科學證據及篩選標準及流程的清單（REACH 的 SVHC 清單、ChemSec 的 SIN 清單及丹麥

環境保護署的環境荷爾蒙物質清單)及國外持續審查中的環境荷爾蒙管理計劃，皆有陸續推出新的檢測成果及清單如美國 EDSP 的第二階段測試清單及日本 EXTEND2010 的 132 種物質清單。於篩選原則部份，由 UNEP 發布的環境荷爾蒙物質清單，因已參考大部份國外國家之環境荷爾蒙物質清單，且經歸納及研析後發布，故建議全數納入我國清單中，另國外環境荷爾蒙物質清單，考量部份清單仍在審查中且與我國的使用情形不同，建議採共同認定原則，清單皆有的物質則優先納入我國清單中。

2. 建議透過上述 1.之建議篩選流程進而修正「我國環境荷爾蒙建議關注清單」中的物質種類，經修正後的「我國環境荷爾蒙建議關注清單」共計 107 種物質。
3. 建議持續掌握國外環境荷爾蒙物質管理現況及清單，滾動更新我國環境荷爾蒙建議關注清單，亦可作為我國毒性及關注化學物質管理研析參考。其中因 UNEP 清單而納入我國清單的物質，共 33 種物質未納入毒管法列管，建議得依據毒管法之「毒性及關注化學物質篩選認定流程」進行第四類毒性化學物質之列管評估，而因其他國外環境荷爾蒙物質清單共同認定而納入我國清單的物質，共有 4 種物質未納入毒管法列管，建議持續關注國際趨勢，以作為國內管理依據。
4. 國際上對於環境荷爾蒙議題日趨重視，WHO 及 UNEP 陸續出版環境荷爾蒙與敏感族群有關的相關研究及宣導手冊，認為訊息傳播及提高各國對環境荷爾蒙的認知尤為重要，為跟隨國際潮流，建議將一般孕齡婦女、兒童等敏感族群之相關議題如教育宣導納入環境荷爾蒙管理計畫（第三期）之管理分工，以作為各部會提報執行成果之依據。

- (四) 考量近年國內主要關切民生議題之環境荷爾蒙物質包括壬基酚類、雙酚 A 及鄰苯二甲酸酯類，本計畫去(2019)年已針對鄰苯二甲酸酯類為主題設計說帖，今(2020)年持續以雙酚 A 作為我國環境荷爾蒙物質管理說帖主題，提供民眾正確之環境荷爾蒙知識與觀念，以加強民眾認知。
- (五) 已於 6 月 17 日召開環境荷爾蒙跨部會會議，依據各單位意見及提報資料完成「環境荷爾蒙管理計畫（第二期）」2019 年成果報告及「環境荷爾蒙管理計畫」（第三期）（草案）、確認 2021 年各部會分工。掌握本計畫過去於相關會議提出環境荷爾蒙管理精進建議或會議決議事項各單位辦理情形，對於各單位承諾擬納入後續規劃執行事項，建議後續仍需持續掌握辦理現況。
- (六) 考量環境荷爾蒙管理計畫（第二期）之執行期程將於 110 年底截止，今年研擬「環境荷爾蒙管理計畫（第三期）」（草案），更新作業時間規劃為 2 年，今年先以管理計畫之整體架構及本文內容進行更新，並因應 2018 年「海洋委員會海洋保育署」成立，環保署移撥「海洋污染防治法」業務，持續依據海洋污染防治法負責海洋污染、海洋水質改善、監測、防治等，以及自 2019 年 6 月環保署飲用水管理業務由環管處轉移至水保處等現況滾動更新權責分工，明(110)年將持續滾動更新納入我國環境荷爾蒙建議關注清單。

六、維護及更新「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」、「聯合國汞水俣公約」、「環境荷爾蒙管理計畫」與跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺等資訊網站，並協助取得各部會持久性有機污染物及汞成果數據資料，規劃建置績效展現方式及呈現內容資料庫雛型

(一) 更新與維護「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」、「聯合國汞水俣公約」、「環境荷爾蒙管理計畫」等資訊網站(含資安掃描檢查)

「持久性有機污染物資訊網站」已按國際公約管制趨勢及國內管理最新現況，更新系統內相關資訊，包括於「國內管理－我國法規管理－含 POPs 產品管理」介面，因應經濟部公告修正 CNS15290 紡織品安全規範(一般要求)，新增該 CNS 標準及其全氟辛烷磺酸含量規定。因應衛福部公告修正「食品含戴奧辛及多氯聯苯處理規範」法規名稱及內容，更新「國內管理－我國法規管理－食品管理」介面內容。於「國內管理－我國法規管理－毒性化學物質管理」介面，因應環保署於今年新增公告或修正之列管毒性化學物質，修正多溴二苯醚之中英文名稱及 CAS NO.、全氟化合物之管制等級及濃度及增列大克蠟及修正或增列上述物質的禁止運作事項及得使用用途。於「國內管理－我國國家實施計畫(NIP)」及「國內管理－我國 NIP 之成果報告」介面，新增持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫(2020 年修訂版)及 2019 年成果報告。於「國內管理－教育宣導」介面，新增環保署近期出版的與 POPs 相關的專欄文章、影片、圖卡(懶人包)及出版品等，以加強宣導 POPs 相關知識。

持續更新維護「汞水俣公約資訊網站」，持續配合公約發展及國內現況更新資訊內容，包括配合環保署於今年公告「限制含汞產品輸入」及經濟部修訂 CNS 691「螢光燈管(一般照明用)」，增列汞含量規定，於「國內汞管理－我國法規管理－含汞產品管制標準及禁限用管理」介面，新增相關規定內容，並重新調整含汞產品順序。於「國內汞管理－教育宣導」介面，新增環保署近期出版的與汞相關的影片及出版品等，以加強宣導汞相關知識。另針對網站上的網址連結失效進行修復。

對於「環境荷爾蒙資訊網站」之更新與維護，持續掌握國外管理現況並即時更新網站內的資訊，包括於「環境荷

爾蒙推動小組－教育宣導」介面，新增環保署近期出版的與 EDCs 相關影片、圖卡（懶人包）及出版品等，以加強宣導 EDCs 相關知識。於「環境荷爾蒙推動小組－推動小組會議」介面，新增「109 年第一次推動小組會議」之會議紀錄。於「環境荷爾蒙推動小組－推動小組執行成果」介面，新增 2019 年環境荷爾蒙成果報告。另為掌握及瞭解國內外環境荷爾蒙最新管理現況，新增「訊息公告」主題選單，並新增國內外消息介面，以即時更新相關訊息。

此外，也至少每 2 週更新 1 次國內外有關 POPs、汞及環境荷爾蒙相關消息報導，讓國人可透過該宣導網頁快速且即時瞭解國內外最新動態。

（二）更新 2 公約 1 計畫跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺

為減少使用者填報時間、增加填答效率及強化友善的操作介面，本計畫已維護及更新 2 公約 1 計畫跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺之填報介面與功能，功能精進如下：

1. 完成彙整並匯入 2018 年 POPs 執行成果，供各單位提報 2019 年成果參考。
2. 完成新增汞歷年執行成果之填報欄位。
3. 針對各單位會議承諾事項或會議結論或精進建議辦理情形追蹤表、分年分工表及歷年成果表等表單，已提供檔案傳輸功能。
4. 完成新增各單位提供 5 年 POPs 及汞成果報告中相關調查檢測數據之介面及功能、檔案傳輸（上傳及下載）與管理（進度掌握）功能（POPs、汞及 EDCs）。
5. 完成新增會議紀錄建檔，及各單位元聯絡視窗資料管理介面。

（三）蒐集、分析及取得成果報告之持久性有機污染物及汞量化數據資料，並建議未來定期提報數據之項目及欄位，及規劃績效展現方式及呈現內容雛型

今(109)年度之成果報告蒐集工作已強化彙整 5 年內文字或非可編輯之統計資料，並依其建置相關資料表及製作圖表，豐富成果報告之展現內容。

另外，針對各部會未來所提供之成果數據資料格式，本計畫已盤點及分析「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」及「聯合國水俣公約」推動計畫成果報告，共計 152 項數據項目，已制定 EXCEL 表單欄位及格式，且於 7 月 3 日召開跨部會說明會對各部會說明其填報作業，於會後請各單位提供相關意見據以修正，並已於 10 月 29 日召開跨部會會議確認表單之欄位及未來資料提供方式。

針對「數據分析及績效展現資料庫」規劃明年將依今年所建立之表單評估建置圖表展現之優先順序，而其「數據分析及績效展現資料庫」建置介面規畫包括：資料來源分析、資料蒐集、資料儲存及數據圖表化呈現，各部會登入後只能檢視及查詢該部會的成果資料，成果資料將規劃以數據及圖表式查詢，管理端則是能進行多部會資料查詢，其中數據圖表化呈現以主題式方式設計，今年已分析環保署空保處、監資處、土基會及農委會畜牧處中 6 項數據項目，並完成視覺化圖形展示之範例。

七、其他配合事項

- (一) 本計畫自 108 年即向鹿特丹公約及斯德哥爾摩公約秘書處提出申請成為認可觀察員，並完成向公約秘書處提交資格文件申請成為認可觀察員之程序，公約秘書處回覆要求需提出由聯合國認可政府所提出之資料文件，本計畫於諮詢法律與外交事務專家後再次提送相關申請文件後，秘書處則無進一步回應。因此，本計畫依據合約要求於 109 年 3 月 20 日再次向鹿特丹公約及斯德哥爾摩公約秘書處同時提送申請資料，秘書處於 109 年 4 月 1 日回應對申請文件中提及之政府名稱未符合聯合國相關決議文之內容。

- (二) 其他：更新與本計畫有關業務模擬題、兒童權利公約第 2 次國家報告分工及填報對照表、Opendata 網站之成果報告等資料、回復廢管處提問關於含有汞開關與繼電器及其含有產品之輸入、彙整戴奧辛監測及污染管理工作小組幕僚會議之成果資料…。等。

結 論

一、「斯德哥爾摩公約」 POPs 管理部份

- (一) 經蒐集先進國家有關公約審議物質（全氟己烷磺酸及其鹽類和相關化合物、得克隆、甲氧滴滴涕）之管理規定，顯示國外多已對上述化學物質有源頭禁止或限制使用、產品含量限值及其他相關規定，我國皆尚未列管。本計畫已朝禁限用源頭管理，減少 POPs 物質使用、管制含 POPs 產品，維護消費者權利、檢（監）測環境中濃度及食品或農產品含量，掌握 POPs 對環境及人體健康影響、強化進出口規定等方面給予管制建議，已摘錄於第 2.12 節。
- (二) 承上，除環保署化學局所主掌之毒性化學物質管理法外，持久性有機污染物之管理尚須仰賴跨部會（包括衛生福利部、農委會、經濟部、勞動部職業安全衛生署、財政部關務署等單位）一同辦理。故已藉由召開跨部會會議週知公約最新列管動態，及召開專家學者及行政單位會議，針對今年研析之六氯丁二稀、氯化萘之國內外管理現況，建議跨部會在既有管理基礎上，得參考國外管理做法，精進相關環境保護法規、商品管理及環境流布調查、加強邊境管理（已摘錄於第 2.12 節），以保障國人健康。
- (三) 已完成 NIP2019 年成果報告，除了改變以往內容架構外，並以各單位提供統計型或範圍型的資料適當繪製圖表

，簡化文字描述，有利閱讀。2019 年 POPs 計畫執行成果主要重點如下：跨部會法規強化及增修訂物質項目達 8 項，包括：依據「毒性及關注化學物質管理法」修正現行列管毒性化學物質六氯-1,3-丁二烯、十溴二苯醚運作管理事項，及新增公告短鏈氯化石蠟為第一類毒性化學物質。依權責分工進行持久性有機污染物之市場檢測或抽測項目作業，總件數 5,314 以上；環境流布調查達 2,499 筆檢測數據；成人戴奧辛及呋喃及戴奧辛類多氯聯苯終生平均日暴露劑量推估（宜蘭及離島地區）。加強民眾宣導及溝通，辦理油症患者健康照護人員教育訓練及油症患者健康促進活動，編製「毒性化學物質環境流布調查成果手冊」，及持續維護「Chem Life」臉書(Facebook)專頁、「持久性有機污染物資訊網站」、「化學物質環境流布調查資訊網站」、「化學品調和制度網站」及「產業綠色技術資訊網」等 5 個宣導網頁。

- (四) 已掌握歐盟、美國、日本、德國、法國、瑞典、荷蘭、越南及中國之戴奧辛管理策略，並已透過跨部會請各單位針對本計畫所提建議進行最新進展回覆，針對其中訂有空氣環境品質標準之相關工作，本計畫將持續追蹤最新進展。

二、「汞水俣公約」汞管理部分

- (一) 已掌握國際汞公約管制內容及國外管理作為，研提我國推動汞公約效益評估作法、提出我國汞管理效益評估指標，及規劃短、中長期工作；考量含汞產品淘汰將衍生廢棄物問題，建議我國得針對含汞產品之事業廢棄物檢討管理，考量國內回收汞因需求量變少，將衍生貯存及廢棄問題，建議針對回收元素汞之貯存及廢棄後之處理及處置進行研商。

(二) 我國已符合公約之事項，包括禁止使用汞或汞化合物製造鹼氯及作為工業用催化劑與製造公約規定之含汞產品，無汞礦開採及利用汞進行金礦冶煉情事，減少使用牙科汞合金，針對廢棄物焚化爐及電力設施進行汞排放管制，掌握汞排放量，完成公約 9 類含汞商品之製造及進口管制及國際合作等。

(三) 已完成 2019 年汞成果報告，並已納入近 5 年統計變化分析，新增圖例簡化文字描述，有利閱讀。2019 年完成諸多相關法規增修訂(包括 2019 年 7 月 5 日公告修正汞毒化物管理事項，於「列管毒性化學物質及其運作管理事項」附表二「禁止運作事項」，增訂自 2021 年 1 月 1 日起禁止汞用於製造電池、開關及繼電器、日光燈或螢光燈、高壓汞燈及非電子量測儀器之運作事項，惟公約規範排除條件除外。另配合附表二修正內容，酌修附表三「得使用用途」，並增列得用於製造校準儀器或參考標準用途之含汞製成品；2019 年研擬「限制含汞產品輸入」草案，禁止含汞開關及繼電器、普通照明用途高壓汞燈及非電子測量儀器輸入，目前該草案已於 2020 年正式公告；2019 年 8 月 15 日公布新版標準 CNS691「螢光燈管（一般照明用）」(108 年版)，其中螢光燈管汞含量限制值最大不超過 4mg，已符合公約規定等)，及執行相關環境介質與生物基質或商品檢（監）測、民眾教育宣導，並與國際接軌，邀請全球專家參與聯合國汞水俣公約管理暨建構環境首都之研習會及跨部會圓桌會議等。

三、研析鹿特丹公約管理部分

(一) 已掌握鹿特丹公約最新現況，今(109)年度第 16 次化學品審查委員會會議(CRC16) 建議十溴二苯醚及全氟辛酸(PFOA)，及其鹽類及化合物列入公約附件三。

(二) 已掌握歐盟、美國、中國、日本、澳洲及加拿大因應鹿特丹公約之做法，除美國外，各國已因應鹿特丹公約建立相關法源及相關表單，並持續滾動更新，如：澳洲政府 2020 年實施新的法令-「工業化學品法」(IC Act 2019) 取代原有的 1989 年「工業化學品申報與評估法」(ICNA Act) 進階管理工業用化學品，以及中國提出於 2020 年提出「中國嚴格限制有毒化學品名錄(2020 年)」，據以管理嚴格禁限用化學品及極其危險的農藥，而美國雖非締約國，亦有國內法執行出口通知單之機制。檢視我國執行現況，因我國並非鹿特丹公約締約國，故我國無法透過公約祕書處執行事先知情同意(PIC)程序及出口通知機制。

(三) 已評估我國推動鹿特丹公約之作法，建議得分階段執行，在未具有締約國身份下較易著力之工作，因出口通知單執行上需其他締約國合作下方得以執行，短期內推動不易，故建議以優先執行符合公約事先知情同意(PIC)程序精神之工作為主，已規劃鹿特丹公約資訊網站架構及蒐集相關內容，建議可分期建置。

四、環境荷爾蒙管理部分

(一) 已掌握國外環境荷爾蒙管理現況，並持續蒐集及更新歐盟、美國及日本之環境荷爾蒙物質清單，新增彙整由 UNEP 歸納及研析後發布的環境荷爾蒙物質清單，及考量國內重大關注物質，滾動修正我國環境荷爾蒙建議關注清單，加強我國對於環境荷爾蒙之管理，供推動小組參考及據以執行。

(二) 另亦瞭解近年相關環境荷爾蒙包括壬基酚類、雙酚 A 及鄰苯二甲酸酯類之媒體報導頻繁及廣受民眾關注，本計畫持續以雙酚 A 為主題編撰說帖。

(三) 已召開環境荷爾蒙跨部會會議完成 2019 年執行成果，並改變以往模式，將數據資料繪製成圖表的方式呈現，以簡化文字內容。2019 年 EDCs 計畫執行成果主要重點如下：跨部會法規強化及增修訂項目達 46 項。依部會權責分工進行環境荷爾蒙物質市場檢測指標物質或稽查或抽測項目作業，總件數 12 萬 4,699 件以上，共稽查 1 萬 7,776 家；河川底泥環境流布調查達 1 萬 5,180 筆檢測數據。加強民眾宣導及溝通，環境荷爾蒙物質相關說明會或研習會或記者會總數達 447 場次，環境荷爾蒙物質宣導訊息或廣告 14 則，環境荷爾蒙物質宣導資訊網站計 5 個。

(四) 「環境荷爾蒙管理計畫（第三期）」（草案）之更新作業時間規劃為 2 年，今年已完成管理計畫之整體架構、本文內容及因應各部會業務轉移進行更新。

五、更新維護「POPs、汞、環境荷爾蒙」資訊網站及跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺

(一) 藉由本計畫配合公約管理現況及國內成果更新「POPs、汞、環境荷爾蒙」相關資訊網站內容及介面，及常態性蒐集國內外相關消息報導，得讓國人可透過該網站快速且即時了解國內外關於 POPs、汞、環境荷爾蒙最新管理動態。亦配合化學局進行資安檢核改進作業等。

(二) 為強化國內 POPs、汞及環境荷爾蒙之管理，本計畫已於 2018 年依據歷年成果調查表完成跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺，2019 年針對系統填報功能如各系統不重複填報相同資料與後續有利成果報告產出等原則進行相關檢討，今年亦已持續維護、更新及擴充資訊平臺之介面與功能，包括擴充成果報告檢測資料蒐集介面、各單位聯絡窗口資料管理介面及歷次會議紀錄建檔等。

- (三) 戴奧辛資料庫已累積 35,941 筆，而今年度與空保處「固定空氣污染源管理資訊系統」之介接作業，雙方亦已開發相關介接程式，並完成介接工作。另外，針對戴奧辛檢測資料之應用，亦提出環域分析及主題式分析之相關作法。另今年度亦修復之 5 項系統相關問題，並更新固定污染源管制編號資料。
- (四) 今(109)年度 POPs 及汞之成果報告蒐集工作已強化彙整 5 年內文字或非可編輯之量化統計資料，並依其建置相關資料表及製作圖表，豐富成果報告之展現內容。針對進一步細部資料所規劃之「數據分析及績效展現資料庫」，已設計 152 項數據項目表單，並已分析環保署空保處、監資處、土基會及農委會畜牧處中 6 項數據項目，完成視覺化圖形展示之範例。

建議事項

一、「斯德哥爾摩公約」POPs 管理

- (一) 由於全氟己烷磺酸及其鹽類和相關化合物可能於明(2021)年納入公約 COP10 列管，另將於明(2021)年持續審議德克隆及甲氧滴滴涕，且審議新提案物質紫外線吸收劑 UV-328。建議蒐集公約及國外上述化學物質最新管理現況，並召開跨部會協調會議轉達最新國外消息，以提早管理因應。
- (二) 針對公約明年可能新增列管之全氟己烷磺酸及其鹽類和相關化合物，建議未來透過跨部會會議將本計畫研析之管理建議（已摘錄於第 2.12 節）與國內相關單位討論一同加強源頭管制，商品規範制定，降低國人暴露機率，進行環境流布等調查檢測，鼓勵廠商研發替代技術（或替代品）及推廣應用。
- (三) 今年已更新完成 NIP 2019 年成果報告及工作分工，建議

比照以往程序，持續定期掌握各部會之推動辦理情形。另為能將公約所規定之成果提報內容與現行成果報告融合，建議得將公約格式內容納入現行成果報告，置於附件作為成果一部份，應更能簡單地讓各方綜合瞭解我國成果，而公約成果格式內容得初步由本計畫編撰後，建議未來須由跨部會各單位確認較為妥當。

(四) 本計畫今年研提之六氯-1,3-丁二烯及氯化萘國內精進建議(已摘錄於第 2.12 節)，已與專家學者討論完成，建議未來透過跨部會會議傳達予國內相關單位一同討論及加強管理。

(五) 鑑於斯德哥爾摩公約列管之持久性有機污染物種類，係依締約國大會決議而新增，建議未來環保署亦應持續掌握國際斯德哥爾摩公約管理規定，本於與公約同步之原則，邀集各相關部會討論，增修訂國內相關管制法規強度與國際同步接軌，並據以執行。

(六) 建議整合跨部會戴奧辛之監測與調查資訊，研析戴奧辛資料彙整機制及應用作法，如：污染潛勢地圖可提供採樣溯源工作之參考，及評估其可行性。

二、「永水俣公約」汞管理部分

(一) 建議持續掌握分析最新公約汞管理議題資訊，作為我國推動汞管理依據。如公約討論牙科汞合金淘汰期限議題，值得持續關注。對於已通過之公約成效評估框架(包括方法、指標、報告、計畫和時間表)，因指標項目仍須再討論及將制訂全球汞監測指引，以確保環境中汞含量資訊的統一性和可比性，可持關注發展狀況做為我國管理精進之參考。

(二) 建議持續配合我國執行汞管理成效評估之需求，持續蒐集公約與國外汞管理成效評估相關資料與汞監測執行情

況，滾動修正評估作法，並開始蒐集建置成效評估所需量化資料，期以系統性評估我國推動汞公約效益，以作為後續管制依據。

- (三) 我國已制定符合國際公約管理趨勢之管理計畫，建議持續透過跨部會合作掌握汞之管理現況及成效，滾動檢討成效及作法。另 為能將公約所規定之成果提報內容與現行成果報告融合，本計畫建議得將公約格式內容納入現行成果報告，置於附件作為成果一部份，應更能簡單地讓各方綜合瞭解我國成果，而公約成果格式內容得初步由本計畫編撰後，建議未來須由跨部會各單位確認較為妥當。
- (四) 建議依據公約最新進展及我國最新發展現況，滾動修正我國「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」。
- (五) 針對回收汞因再利用去處逐漸減少而面臨囤積窘境，將產生剩餘金屬汞，考量歐盟與日本等國家均已就剩餘或廢棄金屬汞如何處理或處置擬定對策，除持續參考國外最新發展，建議掌握我國元素汞儲存現況，參考公約環境無害環境臨時儲存指導準則，檢討評估我國貯存規定，以促進安全和適當儲存，另建議蒐集研析國外針對過剩元素汞廢棄後之環境無害化處置之管理方式，評析我國針對過剩元素汞之管理需求及提出管理建議，以安全處理廢棄金屬汞問題。
- (六) 建議持續邀集各相關部會針對需要精進之汞管理議題進行討論，增修訂國內相關管制法規強度與國際同步接軌。

三、研析鹿特丹公約管理部分

- (一) 建議未來持續關注十溴二苯醚及全氟辛酸(PFOA)，及其鹽類及化合物之最新列管情況與國際同步接軌。

- (二) 建議蒐整各國對於公約附件三之進口決定及國內之管理情形予各單位參考，以作為彙整我國進口決定之依據。

四、環境荷爾蒙管理部分

- (一) 建議持續蒐集環境荷爾蒙物質管制之國際法規及具體策略，因應國際趨勢持續強化各部會之管理。
- (二) 建議修正「我國環境荷爾蒙建議關注清單」之篩選流程及清單中的物質種類，並持續掌握國外環境荷爾蒙物質管理現況及清單，滾動更新我國環境荷爾蒙建議關注清單，並透過跨部會會議與各部會討論後滾動納入環境荷爾蒙管理計畫（第三期），以作為未來各部會提報執行成果之依據，及我國毒性及關注化學物質管理研析參考。
- (三) 建議將一般孕齡婦女、兒童等敏感族群之相關議題納入環境荷爾蒙管理計畫（第三期）之管理分工，以作為各部會提報執行成果之依據。

五、更新維護「POPs、汞、環境荷爾蒙」資訊網站及跨部會推動計畫成果彙整資訊平臺

- (一) 建議持續更新維護「持久性有機污染物(POPs)資訊網站」，包括與斯德哥爾摩公約同步更新 POPs 相關管理資訊、公約重要會議成果及結論等資料，加強民眾對 POPs 之了解與國際管理趨勢，提升國人對 POPs 之重視。
- (二) 建議持續更新及維護「汞水俣公約資訊網站」及「環境荷爾蒙資訊網站」，更新國內外管理資訊，加強及宣導民眾對汞及環境荷爾蒙物質的認知與國際管理趨勢。
- (三) 建議持續更新及精進各單位填報執行成果之功能介面，及協助各單位上網填報，以有效掌握 POPs、汞及環境荷爾蒙年度執行成果。
- (四) 持續進行環保署與化學局資訊安全評核作業之檢核修訂

。

- (五) 建議針對規劃 POPs 及汞成果之「數據分析及績效展現資料庫」建置工作及量化資料項目表單，評估建置成果圖表展現之優先順序及分年建置績效展現資料庫。