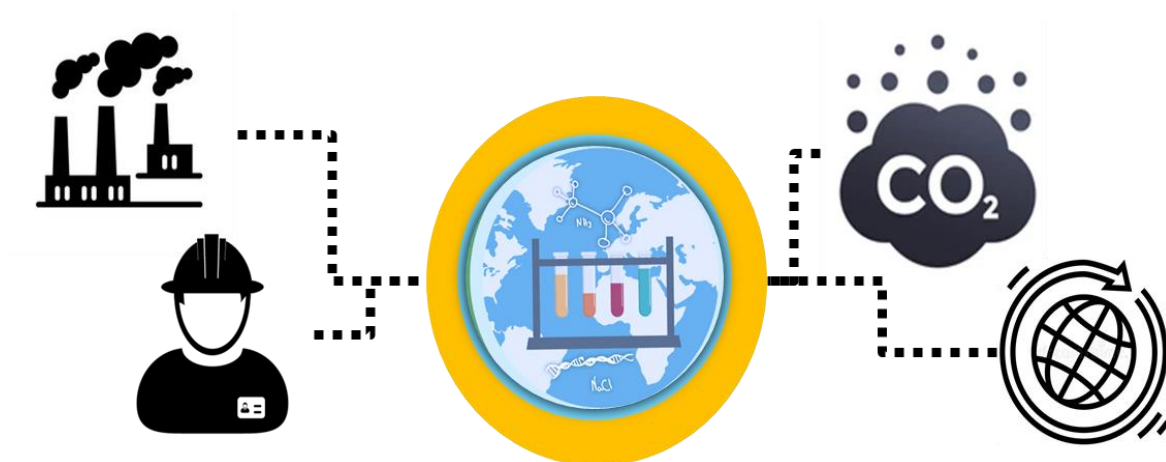


綠色化學源頭管理及 創新應用工作坊

綠色化學產業新趨勢—
推動綠色化學重要創新



主辦單位：環境部化學物質管理署

執行單位：中原大學

一、目的

綠色化學是「環境友善」、也是「健康友善」、更是「經濟友善」的化學，綠色化學核心概念著重於經濟開發對環境友好的化學，就是一種不會破壞地球環境，也可幫助社會發展的實務性應用化學。行政院於民國 107 年 4 月所核定之「國家化學物質管理政策綱領」中，就「國家治理」、「降低風險」、「管理量能」、「知識建立」以及「跨境管理」等重要領域，建立化學管理五項關鍵能力為我國施政目標，期能透過政府政策引導及資源挹注，有效強化化學物質安全管理，保護人體健康與環境不受化學物質使用所產生的風險威脅。並與國際接軌，增進國際化學物質正確使用在安全貿易的競爭力，推動永續發展。

近年環境部化學物質管理署為宣揚臺灣企業積極推動、發展新穎的環保製程，以及於產品生命週期研發運用更低量、且安全的綠色化學物質，抑或提高資源使用效率，使化學物質資源循環利用，由消極的被動事業，逐漸轉化為正面積極的產業，以達落實環境保護重要路徑。另為迎接人工智慧時代來臨，應用人工智慧技術可更準確地預測分子活性與其危害評估，可預期將為落實綠色化學帶來更高效、更環保與可持續性的研發技術量能；以及瞭解國際 ESG 評比機制，應用於 ESG 評比機制進行化學物質永續治理之作法，故本次辦理「綠色化學源頭管理及創新應用工作坊」擬以「綠色化學產業新趨勢-推動綠色化學重要創新」為主題，現場以筆記型電腦等電子設備使用操作與調查問卷填寫方式，進行更深入的交流討論，期望透過我國產業推動綠色化學措施之經驗分享，廣泛納入各界對於化學物質綠色替代診斷模組建置對化學物質危害風險評估調查、及化學足跡實施方案調查之建議策略，並針對未來推動展望討論溝通，以提升我國綠色經濟競爭力，進而達成永續綠色化學目標。

二、時間

112 年 11 月 21 日（星期二）14 時至 17 時。

三、地點

本次活動將於「集思臺大會議中心—柏拉圖會議廳（地址：臺北市羅斯福路4段85號B1）」辦理。該會場可容納150人，會場配置有180吋電動投影銀幕，並附設有中控室，適合辦理各式演講或座談會等大型活動，會議場地平面圖如圖1所示。

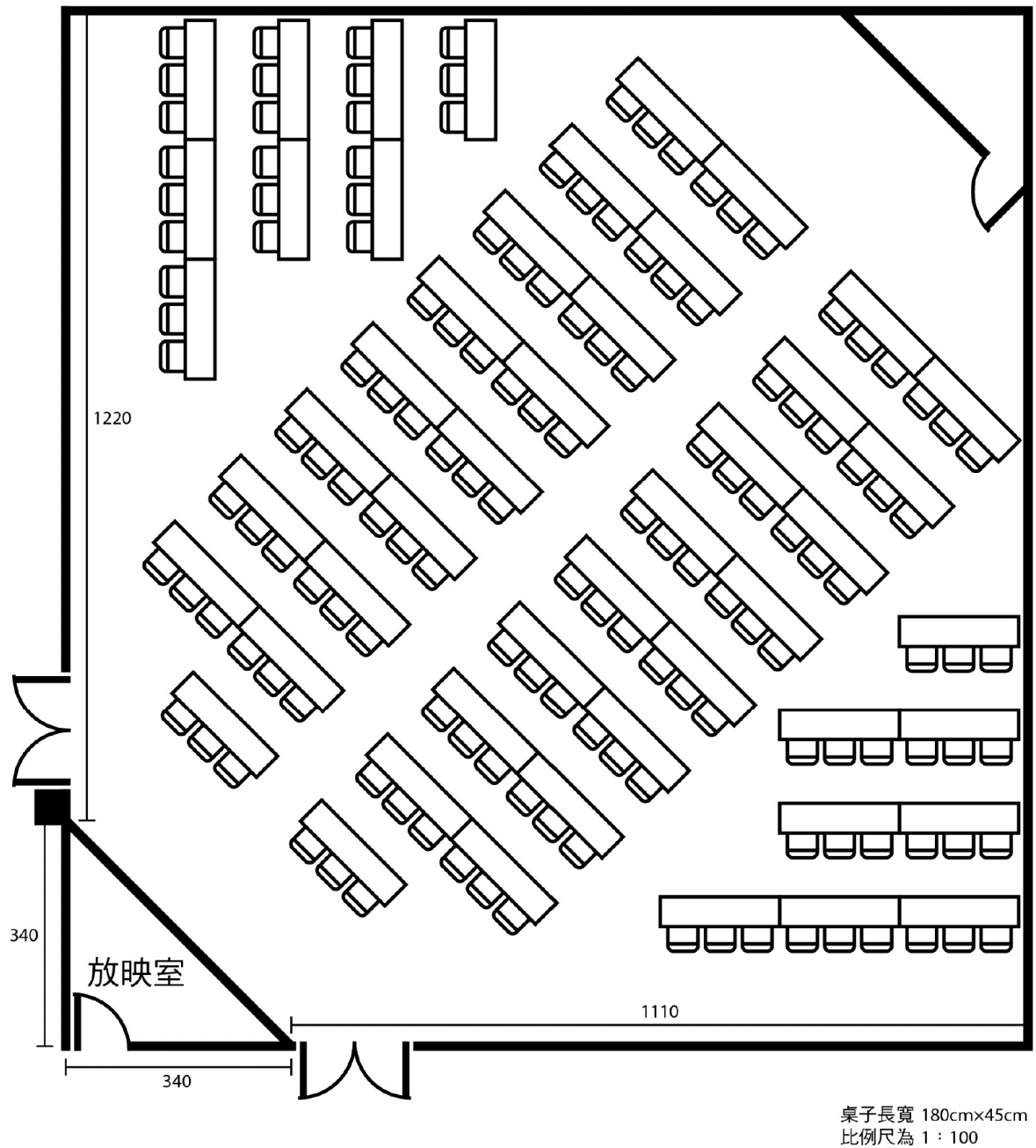


圖 1 會議場地平面圖

四、會議議程

時間	議題	講座
13:30-14:00	與會者報到	
14:00-14:10	致詞 (行政院環境部化學署)	綜合規劃組 劉怡焜 組長
14:10-14:50	綠色化學導入人工智慧-以 化學醫藥為例	國立臺灣大學生醫 電子與資訊學研究 所 曾宇鳳 教授
14:50-15:30	化學物質綠色替代診斷模組 建置對化學物質危害風險評 估介紹與學員自行操作	國立臺灣大學生醫 電資所 計算化學與 代謝體實驗室 郭天爵 博士
15:30-15:40	休息時間	
15:40-16:10	化學物質管理應用 ESG 永 續治理指標及化學足跡揭露 作法	工業技術研究院 材料與化工研究所 何敏碩 博士
16:10-16:50	化學足跡實施方案草案-化 學足跡調查問卷與交流討論	工業技術研究院 綠能與環境研究所 黃馨儀 研究員
16:50-17:00	綜合討論及結語	
17:00-	賦歸	

注意事項：

本次工作坊議程內容規劃「安全替代化學物質搜尋、評估及篩選 (Searching, assessment, and screening system for safer alternative chemicals, SAS)診斷模組系統」SAS 介紹與實際操作，參加學員請攜帶平版電腦、筆記型電腦等電子設備使用，可自行操作及討論溝通。

議題一：綠色化學導入人工智慧-以化學醫藥為例

主講人一：國立臺灣大學生醫電子與資訊學研究所 曾宇鳳教授

綠色化學與人工智慧的結合正在為化學醫藥領域帶來嶄新改變，其中定量構效關係模型（Quantitative Structure-Activity Relationship, QSAR）是個重要預測工具，QSAR 模型基於化學分子的結構資訊，可預測其對生物活性的影響。這預測功能有助於減少實驗室試驗化學品的需求，可降低成本，並縮短藥物研發時間。2004 年經濟合作暨發展組織(OECD)成員國，包含美國、英國、紐西蘭、日本、韓國等國家皆同意將 QSAR 驗證納入化學物質安全評估法規的原則，此原則提供成員國評估 QSAR 模型法規可行性之基礎，並對更有效率的化學安全評估有所貢獻。2016 年歐盟化學物質註冊、評估、許可和限制法規(EU REACH)宣傳化學物質評估的同時也預見了不使用動物做實驗的替代評估方式，尤其是以計算化學得出化學物質特性的方式，若有足夠科學可信度、適用於待測物質、符合分類標籤以及提供足夠的模型建立細節時，可取代實驗用於法規的測試評估。

綠色化學導入人工智慧於化學醫藥領域之中，可預期將為我們帶來更高效、更環保與可持續的新藥發現和開發方法，可提升我國綠色化學倡議，與聯合國所目標推動接軌，以落實我國發展國家綠色化學實踐為指標，為人類健康和環境保護作出重要貢獻。

化學物質綠色替代診斷模組建置對化學物質危害風險評估介紹與學員自行操作

國立臺灣大學生醫電資所 計算化學與代謝體實驗室 郭天爵博士

2015 年獲得國立臺灣大學生醫電資所博士學位，曾任職臺大醫學院精準醫學暨基因體研究中心代謝體核心實驗室，現任職於臺大生醫電資所曾宇鳳教授實驗室，執行臺大醫院代謝體合作案與環境部綠色替代診斷模組建置研究案。

建立「高風險化學物質之安全替代化學物質搜尋、評估及篩選 (Searching, assessment, and screening system for safer alternative chemicals, SAS)診斷模組系統」，基於模組系統架構進行優化，功能包含診斷化學物質危害，建立安全替代建議清單，以利源頭管理化學物質。針對 110-111 年完成之 SAS 診斷模組系統，參考國際安全替代評估策略及運算邏輯、化學物質管理法規、危害物質或管制清單，將 SAS 診斷模組系統進行優化，包含新增模組功能及優化期程。進行 SAS 診斷模組系統優化作業：包含替代評估運算邏輯更新、擴充安全替代化學物質資料庫、關聯資料庫，以及強化毒理資料不足之補足，使 SAS 診斷模組系統更加完善。

議題二：化學物質管理應用 ESG 永續治理指標及化學足跡揭露作法

主講人二：財團法人工業技術研究院研究員 何敏碩博士

國際間永續驅動力涵蓋有 ESG 投資之投資機構 ESG 評比、國際永續管理政策法規、客戶要求資訊揭露等，本議題內容講述國際間企業化學物質管理的應用 ESG 評比機制，及化學物質管理的綜整應用指標等，此外也會介紹「化學足跡量測」，化學足跡量測是量測企業產品中高度關注化學物質質量，也就是產品(物料)、建築物、服務、事件或組織使用高度關注化學物質(CoHCs)的總量。而「化學足跡調查」則是評估企業化學物質管理系統，包括了評估參與組織化學物質管理系統，以及量測和減少化學足跡。

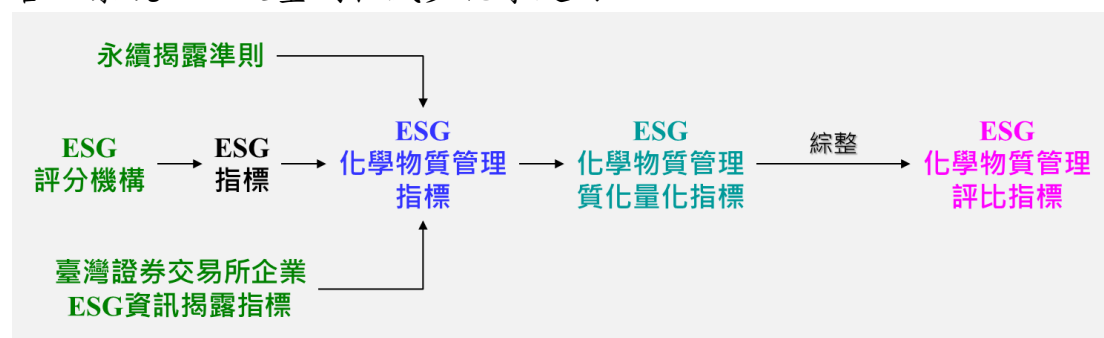


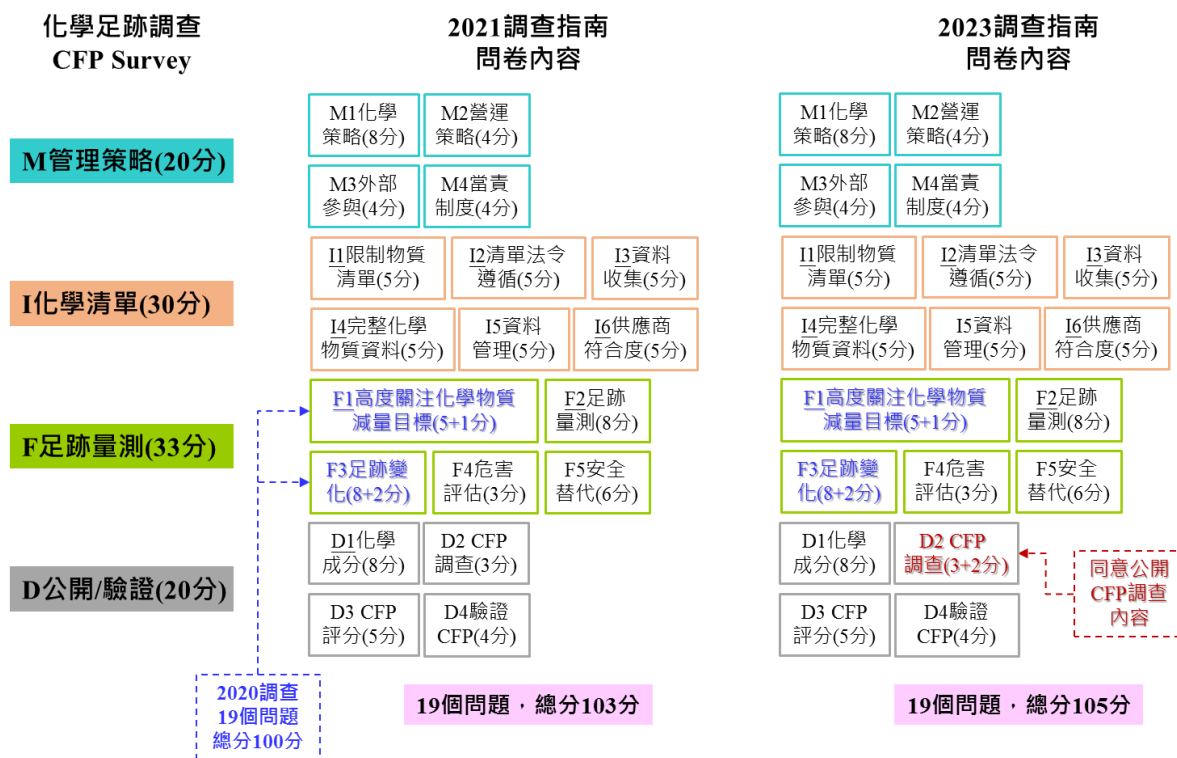
圖 2 ESG 化學物質管理評比指標



圖 3 ESG 化學物質管理評比指標

化學足跡實施方案草案-化學足跡調查問卷與交流討論

工業技術研究院綠能與環境研究所 黃馨儀研究員



五、辦理單位

- (一) 主辦單位：環境部化學物質管理署
- (二) 執行單位：中原大學

六、報名方式

本次會議將請與會來賓於 112 年 11 月 20 日（星期一）17 時前登錄化學物質管理署報名網頁填寫報名資料。

七、聯絡人員

- (一) 環境部化學物質管理署 高至廷技士 02-23257399 分機 55532
- (二) 中原大學 黃佑安 專案助理 03-2654936

八、交通資訊

本次會議地點為集思臺大會議中心—柏拉圖會議廳（臺北市羅斯福路 4 段 85 號 B1），距離捷運公館站僅需步行約 5 分鐘，亦有多種公車可抵達會場，交通十分便利，會場交通指引及相關位置請參閱表 1。

表 1 會議場地交通指引與位置示意（1/2）

會議資訊	
地點	集思臺大會議中心-柏拉圖會議廳
地址	臺北市羅斯福路4段85號B1
交通指引	
捷運	搭乘捷運新店線至公館站，於2號出口出站左轉（步行約5分鐘）。
公車	● 捷運公館站一（羅斯福路）：254 ● 捷運公館站（公車專用道-往西區方向）：0南、1、109、208、208(高架線)、208(區間車)、208(基河二期國宅線)、236、251、252、253、278、284、284(直行)、290、52、642、643、644、648、660、671、672、673、676、74、907、景美女中-榮總快

會議資訊	
	速公車、棕12、綠11、綠13、藍28 ● 捷運公館站（公車專用道-往新店方向）：207、278、280、280(直達車)、284、311、505、530、606、606區間車、668、675、676、松江幹線、松江-新生幹線、敦化幹線、藍28 ● 公館（羅斯福路基隆路口）：671 ● 公館（基隆路）：1、207、254、275、275(副)、650、672、673、907、南港軟體園區通勤專車(雙和線) ● 仁愛路二段：214、248、606 ● 信義杭州路口（往101）：0東、20、22、204、670、671、信義幹線、信義新幹線、1503
開車	公館水源市場對面羅斯福路上，近羅斯福路與基隆路交叉口 ● 國道一號：由松江路交流道下，轉建國高架道路南行至和平東路出口，續行辛亥路至基隆路右轉，直行至羅斯福路再右轉，隨即於右側「臺灣大學公館二活停車場」停車即可。 ● 國道三號：由臺北聯絡道下辛亥路端，接基隆路右轉羅斯福路，隨即於右側「臺灣大學公館二活停車場」停車即可。

表 1 會議場地交通指引與位置示意 (2/2)

