

衛生福利部 114 年度「精進中藥材數位智慧辨識技術及藥典層析圖資料庫」 需求說明書

113. 07. 29 版

壹、背景說明（計畫緣起）：

隨著數位智慧科技的進步，在傳統醫藥產業資源有限的環境下，善用數位資訊科技開發一項可協助人員進行快速且準確率達九成以上，以輔助辨識中藥材之工具，可適時幫助使用者即時且具相當可信度地辨識中藥材。中藥材鑑定是中藥使用之關鍵基礎之一，辨識方法約可分為傳統性狀辨識、顯微觀察與組織切片方法、理化分析方法(如層析法)及核酸鑑定法，前三項為目前常用的鑑別方法；惟鑑於現有之辨識技術，不僅需要仰賴操作者的專業知識及技能協作，亦須進行樣品的專業處理與製備，及與標準品進行確認比對的動作，步驟須仰賴專業且繁瑣，無法及時提供初步的辨識結果。本部 113 年度辦理「中藥材智慧辨識技術應用試行計畫」，透過試行計畫，擴充辨識模組之藥材達 40 項，標的之選材清單以臨床常用為原則，且包含不同使用部位(如花、葉、果實、種子、根、根莖及全草等)，辨識準確率高達 90%以上。114 年度擬除了持續擴充品項外，考量市面上偶有混摻事件，爰本計畫將新增混摻辨識模組，提升該智慧辨識系統未來應用之深度。

因應數位化科技之進步與人工智慧發展趨勢，彙整大數據資料，藉助電腦演算之快速分析及處理大量資訊之優勢，以加速提升/振興中醫藥發展，實有其迫切及需要性。本部 113 年度辦理「建立臺灣中藥典參考層析圖資料庫」計畫，採連結臺灣中藥典之研究成果研析彙整方式，蒐集達 30 品項之特定中藥材或中藥製劑高效液相層析(HPLC)圖譜，並歸整建置該層析圖資料庫架構。114 年度除了持續擴充收載 HPLC 圖譜資料庫品項外，新增建置薄層層析(TLC)圖譜資料庫，以拓展大數據資料庫。

本部為精進中藥材鑑別資料及層析圖譜資料庫建置，及其未來運用數位智慧技術之發展，協助中藥產業之中藥材辨識輔助及大數據資料庫建置，爰辦理本採購案。

貳、計畫執行工作內容（或規格內容說明）：

一、計畫執行內容：

（一）計畫執行重點內容：

■分項計畫一：精進中藥材數位智慧辨識技術

- （一）至少召開 2 場專家會議，邀集中藥、影像處理及圖像辨識等產官學界專家，成立專家小組，專家名單須經本部同意，研議本計畫研究之中藥材品項，檢討及審議辨識模組功能及資料庫擴增事項，以及精進驗證方法(含準確率目標值)。
- （二）針對 113 年度「中藥智慧辨識技術應用試行計畫」已開發試驗且準確率不低於 90%之中藥材智慧辨識評估工具模組功能進行增修，該辨識模組須已具備對於中藥材圖片資料探索部分，應具備視覺化界面、特徵關聯圖、影像分類圖；並提供每單元模組視覺化流程框架，與模組構建方式，並可以文件或相關圖表描述處理過程細節，擴充其藥材智慧辨識影像數據資料庫至少 10 項，其中含至少 2 項為易混誤用品項，品項清單需先經本部同意，標的之選材清單以臺灣中藥典已收載品項為原則，精進準確性標準目標值，其準確率不得低於 95%。
- （三）就前項智慧辨識模組，盤點資料庫既有品項，進行新增「藥用部位」及「基原」顯示功能。「藥用部位」參考現行臺灣中藥典研擬；「基原」顯示，依據品項收載訓練之鑑別資料研擬。
- （四）建立混摻辨識模組，至少 10 品項，品項清單需先經本部同意，其混摻比例須達 10~50%，並與前項既有智慧辨識模組合併，擴充混摻辨識功能，該辨識功能應具備視覺化標示混摻藥材之區域位置與藥材名稱，且至少可分辨 2 種混摻品項，其準確性標準目標值不得低於 90%。
- （五）所有使用於訓練本計畫開發之辨識模組之藥材品項，皆須進行基原確認後始可用於模組訓練，必要時須進行基因序列確認，資料須一併於成果報告中繳交。
- （六）本計畫增進中藥材智慧辨識工具之辨識準確率目標值，須提供測試工具及設備予本部進行實測及驗證。

(七) 結案應交付文件，須包括：

1. 本計畫建立之數位影像數據資料庫(含影像圖檔及辨識軟體)。
2. 訓練品項之基原鑑別資料。
3. 開發軟體授權證明及圖片使用授權書。
4. 增修中藥材智慧辨識工具安裝測試計畫書及測試結果報告書。
5. 使用者操作手冊。

■分項計畫二：精進藥典層析圖資料庫

(一) 至少召開 2 場專家會議，邀集中藥分析檢驗專家，成立專家小組，專家名單須經本部同意，精進本計畫相關之層析圖資料庫建置及資料收編原則，並審議所蒐集層析圖譜資料，建立層析圖資料庫。

(二) 持續收載高效液相層析(HPLC)圖資料庫品項，蒐集本部歷年開發或產業界執行之臺灣中藥典中藥材或中藥製劑至少 20 品項之層析圖資料，品項名單須經本部同意，審議資料採納、標註層析圖資料特徵、彙整層析圖對應條件資料，擴增 113 年「建立臺灣中藥典參考層析圖資料庫」之層析圖資料庫。

(三) 新增薄層層析(TLC)圖譜資料庫建置，蒐集本部歷年開發或產業界執行之臺灣中藥典中藥材或中藥製劑至少 10 品項之層析圖資料，品項名單須經本部同意，審議資料採納、標註層析圖資料特徵、彙整層析圖對應條件資料，須規劃資料庫規格，俾利本部臺灣中藥典相關查詢系統及未來大數據分析之運用，內容應包含資料表及欄位的設計，配合前揭系統資訊廠商，建置薄層層析圖譜資料庫。

(四) 必要時與本部臺灣中藥典相關查詢系統維護之資訊廠商共同召開討論會議，研議層析圖資料庫連結前述查詢系統之相關規劃事項。

(五) 結案應交付文件，須包括：

1. HPLC 資料庫蒐集之新增 HPLC 層析圖資料(含專家建議收載及不建議收載)及圖片使用授權書。
2. TLC 資料庫欄位設計表、蒐集之 TLC 層析圖資料(含專家建議收載及不建議收載)及圖片使用授權書。

3. 各專家審查報告。

(二) 得標廠商是否需提供駐部人員履約：

■ 否

二、本計畫案（採購標的）執行內容之主要部分：

■ 本採購標的範圍之全部。

參、履約期限（執行期間）：

■ 廠商應自 114 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 31 日以前完成履行採購標的之供應，倘決標日晚於 114 年 1 月 1 日，則自決標日起。

肆、預估經費：

一、本案採購金額：新臺幣（以下同）400 萬元整。

(一) 本案預算金額：600 萬元整，內容如下：

■ 委託服務費用：600 萬元整（分項 1：400 萬元整；分項 2：200 萬元整）。