



衛生福利部食品藥物管理署
105 年度「感應耦合電漿原子發射光譜儀及
密閉式微波消化系統」規格需求說明書

中 華 民 國 105 年 5 月

衛生福利部食品藥物管理署

105 年度「感應耦合電漿原子發射光譜儀及密閉式微波消化系統」規格需求說明書

一、說明：為落實我國菸害防制工作，維護國民健康，本署配合國民健康署建立菸品中重金屬含量檢驗方法，每年均對市售國產及進口菸品進行菸葉中重金屬含量分析，該檢驗方法係將菸葉以密閉式微波消化後，再以感應耦合電漿原子發射光譜儀進行定性及定量分析，為因應菸品研究中重金屬含量分析之需求，採購「感應耦合電漿原子發射光譜儀及密閉式微波消化系統」，以提高檢驗分析效能。

二、採購標的規格、數量：

(一) 採購標的規格：

1. 感應耦合電漿原子發射光譜儀 1 套

(1) 儀器尺寸及電源需求：小於或等於 100 公分(長)×90 公分(寬)×100 公分(高)；交流電 220 V。

(2) 光學系統：

- a. 具防塵防潮密封設計。
- b. 具氬氣(或氮氣)吹提。
- c. 兩段式分光設計，採石英稜鏡及階梯光柵之分光系統。
- d. 波長範圍：至少為 160 ~ 900 nm。
- e. 波長精確度：誤差小於 ± 0.4 pm。
- f. 內建自動氬燈光譜之波長校正功能。
- g. 焦距長：須達 400 mm。
- h. 光譜帶寬：2 pm (於波長 200 nm)。
- i. 入口狹縫：至少具 35、120、160、300 及 600 μ m 等五段式選擇。

- j. 可選擇切換縱向式或橫向式觀測方向，不需移動或更改火炬位置。
- k. 縱向式觀測採用水冷式錐體及逆吹氬氣設計。
- l. 具自動消滅透光設計，有效延伸偵測濃度範圍。

(3)偵測器：

- a. 電冷式電荷耦合元件(CCD)偵測器。
- b. 可選擇讀取時間：至少為 2 msec ~ 5 sec。
- c. 量測範圍：至少涵蓋 10^{-4} 、 10^{-3} 、 10^{-2} 、 10^{-1} 、 10^0 及 10^1 ppm 等 6 個級數。

(4) 無線電頻產生器

- a. 具固態電源供應器，穩定輸出 40 MHz 功率。
- b. 功率輸出範圍：至少為 800 ~ 1700 W，可以每 10 W 增加設定。
- c. 具四圈環繞之無線電頻感應線圈，內建水冷式冷卻系統。

(5) 進樣系統

- a. 火炬系統
 - (a) 具垂直式配置及可拆卸火炬設計。
 - (b) 火炬套管固定快插式安裝於火炬載體上，不需調整定位。
 - (c) 火炬載體為滑軌式，並直接定位於本體的感應線圈，無需調校位置。
 - (d) 火炬載體內建電漿氣體及輔助氣體進氣快速接頭，直接連接本體的氣體輸出埠，不需自行連接氣體管路。
- b. 霧化裝置
 - (a) 具標準同心圓玻璃霧化器。
 - (b) 具標準氣旋式玻璃霧化室。
- c. 蠕動幫浦
 - (a) 至少為 12 轉軸設計，降低輸送脈衝。
 - (b) 可調整幫浦軟管與轉軸之壓觸程度。
 - (c) 可同時安裝四條幫浦軟管
- d. 氣體控制

(a) 可由操作軟體自動監控電漿氣體、輔助氣體及霧化氣體，並設定操作流量。

(b) 電漿氣體、輔助氣體及霧化氣體具獨立質量流量控制器分別控制。

(6) 安全監控項目

a. 電漿氣體、輔助氣體及霧化氣體之流量及壓力。

b. 水冷系統之水溫及流量。

c. 電漿室門之開閉及排氣速率狀態。

d. 火炬載體之安裝定位。

e. 光學系統之氣體吹提壓力。

f. 無線電頻產生器之功率輸出。

(7) 電腦操作軟體功能

a. 操作軟體必須相容於 Microsoft Windows7 以上，且在視窗環境下操作。

b. 內建所有元素波長資料庫，每個元素可自行選擇一個或多個分析波長位置，並可檢視其干擾元素及波長。

c. 可選擇內標準元素波長。

d. 可於分析流程中設定電漿自動點火及熄火。

e. 可設定靜態多項次方程式背景校正，可選擇之項次包含零次、1st、2nd、以及 3rd order。

f. 可設定自動背景校正模式，自動設定光譜訊號之背景基線。

g. 檢量線包含線性、非線性模式及標準品添加法。

h. 具數據品質控制功能。

i. 具自我檢查之安全監控功能。

(8) 自動進樣器

a. 可放置至少 190 個樣品杯。

b. 樣品杯為聚丙烯(PP, Polypropylene)材質，容量為 15 mL。

(9) 冷卻水循環系統— 1 台

a. 為感應耦合電漿原子發射光譜儀專用。

- b. 控溫範圍：-20℃~40℃，誤差小於 ± 0.1 °C，具面板設定及顯示功能。

(10) 排氣裝置、氣體管路及電源電路修改

- a. 供應商須負責配合本署現有排氣裝置作適當修改，以符合交貨機型及人員操作需求。
- b. 供應商須負責配合本署現有的氣體管路(含接頭及調壓錶)作適當修改(不含氣體鋼瓶)，以符合交貨機型及人員操作需求。
- c. 供應商須負責配合本署現有電源電路作適當修改，以符合交貨機型及人員操作需求。

(11) 群聚分析數據統計軟體 1 套

- a. 具 Z 檢定、T 檢定、卜瓦松適合度檢定及離群值檢定等基本統計功能。
- b. 具散佈圖、機率圖及可旋轉 3D 圖等圖形工具。
- c. 具線性迴歸、非線性迴歸及卜瓦松迴歸等回歸分析。
- d. 具群聚分析、因素分析及主成份分析等多變量分析。
- e. 具分析協助工具，包含可選擇互動式樹狀圖工具、提供分析假設驗證及圖形分析之診斷報告、建立可匯出至 PowerPoint 格式報表。

(12) 電腦工作站 1 台

- a. Intel 或 AMD 之 CPU，3.0 GHz (含)以上。
- b. 記憶體 4GB，DDR3(含)以上。
- c. 硬碟容量格式化後 900GB(含)以上。
- d. 提供 DVD-RW 光碟機。
- e. 作業系統 Windows 7 Professional 64-bit。
- f. 安裝 Microsoft Office 2016。
- g. 安裝防毒軟體。
- h. 19 吋液晶螢幕(含)以上。

(13) 彩色雷射印表機 1 台

- a. 輸出符合 A4 紙張尺寸。

2. 密閉式微波消化系統 1 套

(1) 儀器尺寸及電源需求：小於或等於 100 公分(長)×100 公分(寬)×50 公分(高)；交流電 220 V。

(2) 密閉式微波消化儀器本體

- a. 可進行微波消化、濃縮及合成反應。
- b. 非脈衝式輸出微波，功率最高 1450 W。
- c. 壓力控制範圍：常壓~120 bar，精確度誤差小於 ± 5 bar。
- d. 具上部旋蓋開啟、圓柱型塗覆過氟烷基化物(PFA)及不鏽鋼腔體設計。
- e. 內建鐵氟龍(TFM)材質消化瓶轉軸及排氣導管。消化瓶組可個別排氣。
- f. 紅外線溫控裝置可即時監控個別瓶組溫度，最高溫度至少 300 °C，誤差小於 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (於 200°C)。
- g. 壓控裝置為偏極化光學感應及非侵入樣品設計，可監控消化瓶組個別壓力。
- h. 微波門採用電子鎖閉合設計至少有三個安全監控開關，且電子元件、磁控管及變壓器具備獨立溫度安全監控開關。
- i. 微波腔體可一次放置至少 12 組消化瓶組。

(3) 控制器

- a. 外接觸控式控制器，至少 5 吋液晶螢幕供操作及顯示。
- b. 可自建至少 20 個不同樣品種類之消化程式資料庫。
- c. 可程式設定多段消化參數，包含微波功率輸出 0~100%、溫度範圍 30~300°C、壓力範圍 0~120 bar，溫控消化時間 0~120 min 或更佳。
- d. 具超溫及超壓之警報及警示功能。
- e. 螢幕即時顯示及獨立監控各瓶組之溫度與壓力，可自動儲存消化過程之所有溫度及壓力數據、溫度壓力曲線及微波輸出功率等數值。

- f. 具備 USB 埠，可使用隨身碟或外接式記憶裝置，方便存取消化結果作數據處理。

(4) 微波消化瓶組

- a. 含 12 個壓控蓋及 24 個消化瓶。
- b. 消化瓶組為單一瓶身設計，採用 TFM 材質，內容積至少為 60 毫升。
- c. 每單一組瓶組可個別放入或移出微波爐腔，過程無需轉動瓶組轉盤。
- d. 組裝及開啟動作皆無需使用工具。
- e. 最高可承受溫度 230°C，最高可承受壓力 60 bar。
- f. 壓控瓶蓋具洩壓薄片之安全設計。
- g. 附 24 個 2 mL TFM 材質秤重杯、消化瓶蓋及防爆片。

(5) 排氣裝置電源電路修改修改

- a. 供應商須負責配合本署現有排氣裝置作適當修改，以符合交貨機型正常操作需求為原則。
- b. 供應商須負責配合本署現有電源電路作適當修改，以符合交貨機型及人員操作需求。

(二) 採購標的數量：感應耦合電漿原子發射光譜儀、密閉式微波消化系統各乙套及配件一式(包含電腦工作站及彩色雷射印表機各 1 台)。

(三) 本採購標的執行內容之主要部份：

☐ 本採購標的範圍之全部。

☒ 本採購標的範圍之部分：本案設備之安裝、現場測試、3Q 驗證及保固，應由得標廠商自行履約。

三、交貨、履約期限：

☐ 廠商應自決標日起至__年__月__日前，完成履行採購標的之供

應。

■ 廠商應自決標日起■ 90 日曆天、□ 工作天內，完成履行採購標的之供應。

□ 其他：

每月由本署依所需數量通知得標廠商交貨，得標廠商需自接獲機關通知之次日起 7 日（□ 日曆天 □ 工作天）內交貨，如本署未再通知交貨，得標廠商不得向本署提出任何要求。

四、投標廠商基本資格及應檢附之資格證明文件：

（一）投標廠商基本資格（具下列■資格之一者）：

□ 財（社）團法人團體、公、協、學會

□ 醫療、衛生

□ 護理

□ 公（私）立大專院校

□ 公立學術研究機構

□ 政府機關及其附屬之研究機構

■ 經政府合法登記之公司、機構、行號

□ 經政府合法登記之醫療機構（含醫院、診所）

（二）應檢附之資格證明文件：

■ 廠商登記或設立證明影本【如：如公司登記或商業登記證明文件、非屬營利事業之法人、機構或團體依法須辦理設立登記之證明文件、工廠登記證、許可登記證明文件、執業執照、開業證明、立案證明或其他由政府機關或其授權機構核發該廠商係合法登記或設立之證明文件】。

上開證明，廠商得以列印公開於目的事業主管機關網站之資料代之。

【注意：依經濟部 98 年 4 月 2 日經商字第 09802406680 號公告：「直轄市政府及縣（市）政府依營利事業統一發證辦法所核發之營利事業登記證，自 98 年 4 月 13 日起停止使用，不再作為證明文件。」準此，投標廠商如以營利

事業登記證作為資格證明文件，而無其他足資證明之文件者，視為資格不符】

- ☐ **本採購屬經濟部投資審議委員會公告「具敏感性或國安(含資安)疑慮之業務範疇」之資訊服務採購，廠商不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資資訊服務業者。(上開業務範疇及陸資資訊服務業清單公開於經濟部投資審議委員會網站 <http://www.moeaic.gov.tw/>)。**

■ 廠商納稅之證明：

- (1) **營業稅繳稅證明：**為營業稅繳款書收據聯或主管稽徵機關核章之最近一期營業人銷售額與稅額申報書收執聯。廠商不及提出最近一期證明者，得以前一期之納稅證明代之。新設立且未屆第一期營業稅繳納期限者，得以營業稅主管稽徵機關核發之核准設立登記公函代之；經核定使用統一發票者，應一併檢附申領統一發票購票證相關文件。(本項適用於依營業稅法須報繳營業稅者之情形)
 - (2) **綜合所得稅證明：**最近一年綜合所得稅納稅證明或綜合所得稅結算申報繳費收執聯。廠商不及提出最近一年證明文件者，得以前一年之納稅證明文件代之。
 - (3) 營業稅或所得稅之納稅證明，得以相同期間內主管稽徵機關核發之無違章欠稅之查復表代之。
 - (4) 依法免繳納營業稅或綜合所得稅者，應繳交核定通知書影本或其他依法免稅之證明文件影本。
- ☐ 廠商依工業團體法或商業團體法加入工業或商業團體之證明影本（如：會員證）。
- (三) 廠商需提出資格文件影本繳驗，必要時本署並得通知廠商提供正本供查驗。

五、預估經費：

- (一) 採購金額：新台幣（以下同）498 萬 8000 元整。

■ 本案預算金額：498 萬 8000 元整，內容如下：

(前述經費 ■含運費 □不含運費)。

□ 採固定金額給付之項目及費用：○○○元整。

1. 項目如下：

2. 採固定金額給付之經費，決標後無須調整各項單價。

□ 核實支付項目及費用：○○○元整。

1. 核實支付項目如下：

2. 核實支付項目之費用：

□ 採固定金額給付，決標無須調整各項單價。

□ 非採固定金額給付，決標後須依決標金額比率調整各項單價。

□ 本採購保留未來向得標廠商增購之權利，擬增購之項目及內容：

1. 本案保留後續擴充之經費為○○○元整。

2. 本案保留後續擴充之項目及內容：

□ 期間為_____年、月

□ 數量為_____個

□ 其他：

~~3. 辦理方式：廠商應以原契約決標價金條件繼續承包，機關並得以換文方式辦理，免召開議價會議。~~

(二) 投標廠商應依各項目，分別提列各項單價後加總填報總價投標。

(三) 注意：投標廠商報價不得逾預算金額，投標廠商報價超過預算金額者，依政府採購法第 50 條第 1 項第 2 款暨行政院公共工程委員會 96 年 10 月 2 日工程企字第 09600396110 號函規定，列為不合格標，不予減價機會。

六、招標、決標方式及原則：

（一）招標方式：

☐ 公開取得報價單：依中央機關未達公告金額採購招標辦法第 2 條第 1 項第 3 款暨第 3 條規定辦理。

☒ 公開招標：依採購法第 18、19 條辦理。

☐ 限制性招標：

☐ 依採購法第 22 條第 1 項第 款辦理。

☐ 依中央機關未達公告金額採購招標辦法第 2 條第 1 項第 1 款規定（符合採購法第 22 條第 1 項第 2 款）辦理。

☐ 依中央機關未達公告金額採購招標辦法第 2 條第 1 項第 2 款規定辦理。

（二）決標方式：

1. 採訂有底價並以 ☒ 總價決標 ☐ 單價決標

2. 本案採 ☒ 非複數決標

☐ 分__項、複數決標

☐ 分區、複數決標

☐ 固定金額決標

（三）決標原則：

☒ 依採購法第 52 條第 1 項 ☒ 第 1 款 ☐ 第 2 款 ☐ 第 3 款

☐ 第 4 款（屬於最低標競標精神）。

七、交貨驗收及付款方式：

（一）交貨驗收及付款方式

☒ 本案採一次驗收，並於驗收合格無待解決事項後，給付契約價金總額。廠商應檢附發票（或收據）連同交寄證明或收貨單辦理請款。

☐ 本案採分批驗收、分批付款方式辦理：

本案採分批交貨、分批付款。每次付款按實際交付數量乘以契約單價計費，並於每次交貨完成，待本署驗收合格，無待解決事項後，核實支付契約價金。

(二) 其他驗收規定事項，分別如下：

1. 得標廠商應於履約期限屆滿之日或屆滿前，書面通知機關辦理驗收。逾履約期限屆滿之日，依契約書遲延履約規定計收逾期罰款(以本署收文日為準)。
2. 得標廠商實際完成交貨之日期，以採購標的送達機關指定地點，完成安裝測試及教育訓練，並經機關簽收為準。
3. 廠商需於裝機現場進行設備之設置、操作、性能(IQ、OQ、PQ) 3Q 驗證，並免費提供驗證報告。
4. 感應耦合電漿原子發射光譜儀驗收測試條件：
 - (1) 鉛檢量線測試：以含鉛標準液濃度分別為 0、5、10、20 及 100 ppb 測試，其線性係數須達 0.999 (含)以上。
 - (2) 鉛添加回收率測試：以添加 3 ppb 及 5 ppb 含鉛標準液測試，三重複分析之 RSD 小於 5%，回收率須達 $100 \pm 10\%$ 。
5. 密閉式微波消化系統驗收測試條件：放置 12 組消化瓶組，消化瓶承裝 20 mL 去離子水，最高溫控設定 225°C 及最高壓控設定 50 bar，程式結束後溫度讀值須在 $225 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ，壓力須在 50 ± 5 bar。
4. 中文操作手冊各 1 份，中文操作手冊須內含操作流程說明。如為進口品，另檢附英文操作手冊須內含詳細操作說明。
5. 至少需提供 8 小時軟體操作之教育訓練，需使人員能熟悉儀器操作及簡易維護(修)，亦須檢附教育訓練資料 1 份。
6. 得標廠商應以 105 年 1 月以後出廠之新品交貨(附原廠出廠證明)

八、交貨驗收地點：

☒ 衛生福利部食品藥物管理署研究檢驗組（台北市南港區
昆陽街 161-2 號）

☐ 本署指定地點：

九、罰則：詳如本案契約書（草案）

十、其他相關事項：

（一）本案投標廠商投標文件應包括下列內容：

1. 投標廠商之資格文件（請依本案投標須知辦理）。
2. 本案採購標的之型錄。
3. 押標金 180000 元整

（二）廠商投標時，請將前條所列投標文件裝入不透明容器（封套）密封，並於截止投標期限前以掛號、快遞或專人親送等方式送達本署【衛生福利部食品藥物管理署（台北市南港區昆陽街 161-2 號秘書室）】，投標信封上應註明「本案採購案名」、「案號」及「投標廠商名稱」、「地址」。凡逾時送達或未載明採購案名、案號及投標廠商名稱，致無法判別為本標案者，皆視為無效標。

（三）本案報價應含各細項費用及一切稅賦。

（四）投標廠商報價不得逾預算金額，投標廠商報價超過預算金額者，依政府採購法第 50 條第 1 項第 2 款暨行政院公共工程委員會 96 年 10 月 2 日工程企字第 09600396110 號函規定，列為不合格標，不予減價機會。

（五）本案得標廠商應繳履約保證金金額（無者免填）：

☒ 一定金額：180000 元整；☐ 契約金額之一定比率：_____%。

（六）本案得標廠商應繳保固保證金金額（無者免填）：

■ 一定金額：100000 元整；□ 契約金額之一定比率：____%。

(七) 本案保固期限：

■ 自驗收合格之次日起算 3 年。

保固期內包含不限次數之儀器故障臨時叫修及其連線之電腦軟體授權更新(包含電腦操作軟體、電腦作業系統及防毒軟體)與硬體維修保養，除消耗品須付費外，所有零件、電路板等均免費維修。叫修後 3 日內至現場維修，且需維修至儀器性能達驗收標準，否則視同故障。叫修後 2 個月內未能完修則無條件於第 3 個月內更換新機並且完成測試。

(八) 得標廠商之履約成果，如有侵害第 3 人合法權益時，由廠商負責處理，並承擔一切責任。

(九) 本案規格需求說明書及廠商所送之產品型錄、樣品內容，決標後均視為契約之一部分，非因不可抗力之因素，經契約雙方書面同意，不得變更。

(十) 本案經費係屬 105 年度 預算，如因政府法令或立法院預算審議結果，致無法按期給付價款時，本署得通知得標廠商變更付款方式或終止契約。

(十一) 本案決標後，得標廠商應於決標日起 3 日內，依決標金額比率調整各項單價。調整後之單價分析表，應經請購單位人員審查確認無誤，始得辦理後續契約書印製事宜。

(十二) 決標後____日內（無者免填），得標廠商需提出詳細工作進度表及細部執行計畫，以作為履約進度掌控之依據。

(十三) 如對本採購案規格內容有任何疑問，請電洽本署研究檢驗組
聯絡地址：

衛生福利部食品藥物管理署（台北市南港區昆陽街 161-2 號）

聯絡電話：02-2787-7714 林勇偉先生