

# 鈺泰研究創新股份有限公司、國立彰化師範大學

## 醫材級樣品瓶之蓋墊開發計畫

### 計畫緣起

由於食品安全問題，人民對於食品檢測需求與俱日增。此外，環境污染排放問題也日益嚴重，有賴於分析技術進行檢驗。其中高效能液及氣相層析技術對於微量有害檢驗扮演重要的角色，再者於醫藥、材料、及生命科學領域也廣泛應用此技術。在進行分析檢驗前，樣品儲存瓶之空白實驗極為重要，將影響檢測結果的準確性及精密度。當前國內檢測實驗室所使用之樣品瓶 / 蓋 / 墊皆仰賴進口，主要原因是提供可信任之空白實驗，及國內受限當前技術瓶頸尚未自行生產。

鈺泰研究創新股份有限公司在既有通路優勢上，結合上下游與學術界能量，將全心致力於研發食安醫材等級瓶蓋墊片耗材產品，從材質選擇、貼合技術選用、技術探討、尺寸大小裁切等方向著手。在瓶蓋墊片品質管制方面，將協同彰化師範大學化學系林泱蔚老師實驗室進行檢測，針對各種測試瓶蓋墊片進行密封性、抗溶劑性、抗酸鹼性、使用後殘留性及使用干擾物等檢測工作，建立標準檢測流程，以確保開發之蓋墊品管要求。故本計畫將會整合目前自有的優良技術，創造出媲美歐美日進口之蓋墊片材品項，以提升日後食安醫藥檢驗流程的準確度及精密度。

### 新產品簡介

在市場使用的樣品瓶 / 蓋 / 墊組良莠不齊，所面臨問題有：螺紋口樣品瓶之墊片更換不易、以及分析過程中墊片掉入瓶內、墊片老化掉屑、墊片含低分子量聚合物影響數據判定、或是因瓶蓋墊片之間相容性（瓶蓋直徑、螺紋公規、口徑長度）不符，導致密封不佳使樣品揮發等。今日鈺泰可自行研發瓶蓋墊組，在可控的製造環境，從量測墊片與瓶子的規格，制訂蓋子所需的大小、配合標準螺牙公規，精準的製造出品質一致的樣品瓶蓋墊。

鈺泰研究創新股份有限公司

經營理念

全員參與、提升品質、持續改善、顧客滿意

成立日期：88年12月16日

負責人：李國鈺

資本額：13,232.7千元

員工人數：50

國立彰化師範大學

經營理念

生命活力、優質卓越、關懷社會、鷹揚國際

成立日期：60年8月

負責人：郭艷光

員工人數：450人

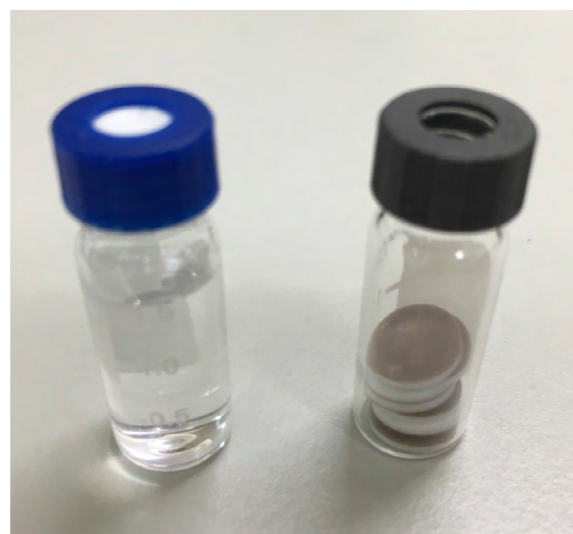


圖 1. 墊片掉入瓶內 (右邊)

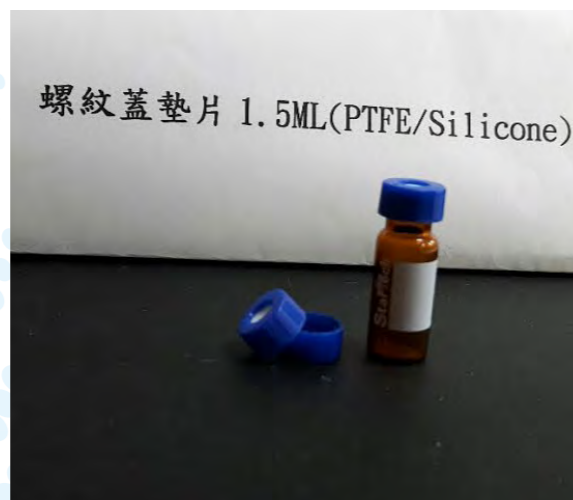


圖 2. 螺紋蓋墊片

### 計畫創新重點

目前檢驗 / 分析市場上螺紋口樣品瓶之蓋墊所面臨問題包括：墊片更換不易、容易掉入樣品瓶內、掉屑、含低分子量聚合物影響數據及取樣後樣品易揮發等問題。針對上述問題，本計畫將自行研發螺紋口樣品瓶之蓋墊，從材質選擇、黏著劑使用、貼合技術控制及尺寸大小裁切等方向著手。在蓋墊品質管控方面，針對高度密封性、高化學性、使用後低殘留及低干擾物、低汙染等訴求，建立標準作業流程，以提升日後醫藥檢驗、食品安全流程的準確度及精密度。

我司以「台灣研究 台灣生產」，為創新之重點，委託彰化師範大學進行產品試驗，和國際大廠進行產品對照並出具檢測報告給供應商及末端客戶，本產品以性價比最高為統一口號，向客戶推銷台灣自製的檢驗分析用之 2ml 蓋墊。

### 研發成果及衍生效益

#### 1. 生產技術提升及提升研發人員研發能力

目前類似產品以國際大廠為主，台灣無人生產此產品，因此開發時遭遇到許多的瓶頸，例如原物料及黏著劑的尋找、貼合加工技術的研究、刀模尺寸的設計和組裝..等等，這項產品的推出，間接肯定我司研發團隊的能力和我們生產技術的進步

#### 2. 增加台灣產品能見度，並有利台灣產品外銷至全球

台灣自製為上市口號在經銷商及末端客戶間大為推廣，並在國際知名網站上刊登銷售訊息及建立中英文關鍵字，以平價的策略吸引國內外客戶，進而提升我司其他產品的詢問度，也增加台灣產品的競爭力，經銷商方面也鼓勵我司，繼續開發其他規格的蓋墊，讓他們有更多高利潤及高性價比的产品可以加入銷售。

#### 3. 結合上下游廠商及客戶與增加產學合作的能量

目前類似產品以國際大廠為主，經銷商皆仰賴進口，對於經銷商來說，利潤有限，但礙於台灣無人生產及無其他性價比較高的產品可以選擇，因此不得不選擇國際大廠的產品來服務客戶。也因為此產品的推出，讓我司與經銷商 / 客戶間的聯繫更為熱絡，並帶動其他相關產品的銷售量 (例如：樣品瓶、內插管、column、微量針..等); 在產學合作方面，因學校所使用的樣品瓶及蓋墊也是國際大廠所生產的產品，因此本次的產學合作案，讓參與的同學興奮不已，討論起來也格外的踴躍，也相繼的預約下次的產學合作題目與時間，因此此次的計劃案讓我司及學校方面都獲益良多。

### 專案執行重要心得

經由此次的研究，才大概了解 PTFE/Silicone 這二個特殊材質的特性，這二種都是抗黏的材質，沒有經過特殊處理是沒辦法黏接的，因此我們也試了很多種表面處理的方法，例如電暈、藥水、磨沙紙或加熱...等等，但其結果都不如預期，最後經由介紹認識從事金屬表面處理多年的前輩，經過前輩的指導過後，我們有了比較明顯的進步，也因為研發團隊的努力及公司的支持，後續的步驟都還蠻順利的進行，雖然偶爾也是會遇到撞牆期或同事間意見分歧的地方，但經過溝通協調，大家還是很有耐性的達成共識。

產學合作真的是很重要的一環，不僅可以讓學校單位和學生提早的融入產業領域，更可讓台灣的中小企業技術提早升級，並更有意願投入新產品的研究，這是互利雙贏的結果。



圖 3. 磁性蓋墊片

