



檢驗技術簡訊 87

INSPECTION TECHNIQUE

「專題報導」或「儀器介紹」 第 87 期

2025 年 7 月出刊

每季出刊 1 期

◆ 專題報導

兒童照護用商品化性試驗項目盤點研析

化性技術科 技正 郭冠黎

商品驗證登錄審查作業導入 AI 輔助

技術服務科 管理員 康友寧

◆ 儀器介紹

夾套式鋼瓶閥耐久試驗設備簡介

物性技術科 技士 詹勝文

出版資料

出版單位 經濟部標準檢驗局檢驗技術組

聯絡地址 臺北市中正區濟南路 1 段 4 號

聯絡電話 02-23431700 分機 3129

傳 真 02-23921441

電子郵件 allen.yen@bsmi.gov.tw

網頁位置

<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=8849&CtUnit=325&BaseDSD=7&mp=1>

發行人 黃志文

工作小組

主 持 人 楊禮源

召 集 人 李瑋堉

總 編 輯 顏士雄

編 輯 張嫻楨 (化性技術領域)

林妤珊 (綠能技術領域)

陳明峰 (電磁相容領域)

昌衛利 (物性技術領域)

黃舜國 (電氣領域)

總 校 訂 顏士雄

網頁管理 黃勝雄 吳文正

印 製 顏士雄

G P N 4710003764

專題報導

兒童照護用商品化性試驗項目盤點研析

化性技術科 技正 郭冠黎

一、前言：

保護兒童安全一向是本局非常重視的工作項目，為了避免不安全的兒童照護商品於國內市場流通，戕害兒童安全和健康，本局在民國 109 至 110 年間陸續公告家用嬰兒床及折疊嬰兒床、嬰兒揹帶、嬰兒用浴盆、床邊嬰兒床、嬰兒用沐浴椅、椅上架高座、家用嬰兒搖床與搖籃、斜躺搖籃、兒童椅及凳、家用遊戲圍欄、安全門欄、手提嬰兒床及腳架、桌邊掛椅等 13 項兒童照護商品為應施檢驗商品，並由本組及高雄分局分別擔任專業實驗室。

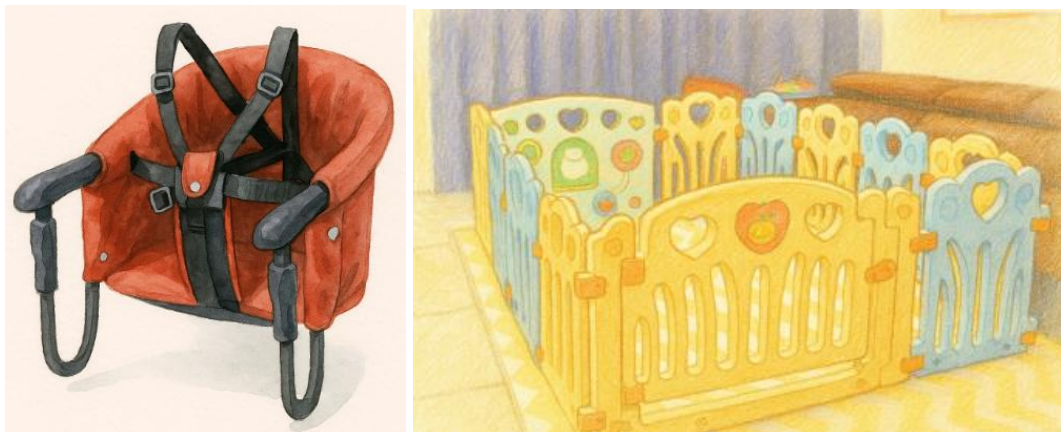


圖1 桌邊掛椅(左)及家用遊戲圍欄(右)商品

二、化性試驗項目研討：

13 項兒童照護用商品除了「桌邊掛椅」以外，其餘 12 項商品之化性試驗項目皆為特定元素之遷移，這 12 項商品中「嬰兒用浴盆」、「嬰兒用沐浴椅」及「兒童椅及凳」等 3 項商品係針對「鉛」單一元素之遷移，其餘 9 種商品則須符合 CNS 4797-2 「玩具安全-第 2 部：特定元素遷移」，即鉛、鎘、汞、砷、硒、鉻、鎳、鋇等 8 大重金屬之溶出濃度，不可超過重金屬最大容許濃度，而不論是單一鉛元素之遷移量或 8 大重金屬元素之遷移量，其試驗方法皆依照 CNS 4797-2 進行。「桌邊掛椅」商品之化性試驗項目除了「特定元素之遷移」之外，尚有「甲醛」及「著色劑及一級芳胺」2 個項目，其中甲醛又再區分為「游離甲醛」及「甲醛釋出量」2 項測試項目。本組及高雄分局兩個專業實驗室皆具備「特定元素之遷移」及「游離甲醛」之檢測能力及能量。

依據 13 項商品之檢驗作業規定，檢驗方式皆為型式認可逐批檢驗或驗證登錄【型式試驗模式(模式二)加符合型式聲明模式(模式三)】兩制度雙軌併行，業者向指定實驗室提出型式試驗申請時，需檢附「材料確效證明聲明書」，以取代化性檢測項目之執行，之後本局執行後市場管理作業時，業者需於 28 個工作天之內提供相關佐證文件，例如測試報告或品質管理資料供本局審查。

三、市場購樣檢測計畫結果說明：

本局在 13 項兒童照護用商品列檢後每年皆辦理商品市場購樣檢測計畫，執行檢測之單位為財團法人玩具暨生活用品研發檢測中心（以下簡稱玩具中心），玩具中心同時也是本局兒童照護用商品之指定實驗室。自列檢以來市場購樣檢測結果化性試驗項目不符合之件數為 0，品質項目不符合全數為物性試驗項目，顯見兒童照護用商品安全性風險主要在於物理性質，材料化學性風險相對之下較輕微，上述結果也可說明本局規劃以材料確效證明聲明書取代化性項目檢測之管理方式，就可達到風險管控之效。至於列檢之後品質不符合之比例是否有逐年下降之趨勢，則有待日後持續辦理市購檢測，累積更多數據資料以進行統計比對。

四、結論：

本局列檢之兒童照護用相關商品目前已累積到 32 個品項，因應現代多樣化的育兒需求，新興產品甚至是複合性商品如雨後春筍般地出現在消費市場上，本局基於保障兒童安全與健康，未來將繼續關注這些商品使用安全，並參考國際上先進國家的相關商品管理經驗，做為國內檢驗制度規劃之借鏡，持續優化本局之檢驗管理，用最有效率的方式為兒童消費安全把關。

五、參考文獻：

1. CNS 11676：2019，家用嬰兒床及折疊嬰兒床。
2. CNS 16006-2：2019，兒童照護用品—嬰兒揹帶—第2部：軟質揹帶。
3. CNS 16025：2017，兒童照護用品—嬰兒用浴盆。
4. CNS 16044：2018，兒童照護用品—床邊嬰兒床。
5. CNS 16024：2017，兒童照護用品—嬰兒用沐浴椅。
6. CNS 16007：2017，兒童照護用品—椅上架高座。
7. CNS 12990：2017，家用嬰兒搖床與搖籃。
8. CNS 15982：2017，斜躺搖籃。
9. CNS 16045：2018，兒童照護用品—兒童椅及凳。
10. CNS 16004：2017，兒童照護用品—家用遊戲圍欄。
11. CNS 16005：2017，兒童照護用品—安全護欄。
12. CNS 16083：2018，兒童照護用品—手提嬰兒床及腳架。
13. EN 71-10:2005 Safety of toys - Part 10: Organic chemical compounds - Sample preparation and extraction
14. EN 71-11:2005 Safety of toys - Part 11: Organic chemical compounds - Methods of analysis

專題報導

商品驗證登錄審查作業導入 AI 輔助

技術服務科 管理員 康友寧

一、前言：

當前人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 技術正快速演進，已廣泛應用於產業、教育、醫療等領域，對社會運作模式產生深遠影響。面對 AI 時代的來臨，公部門亦須與時俱進，積極評估並導入相關技術，以提升公共服務之品質與行政作業之效率。長期以來，公部門在處理大量重複性、例行性行政作業時，常仰賴人力投入，導致人力資源配置壓力與行政效能提升受限。AI 具備高速資料處理、模式識別與自動化決策等特性，能有效支援公部門在文件審查、案件分類、業務預警等層面之作業，進而減輕公務人員的作業負擔。例如，繁瑣且重複性高的資料彙整、文件審閱及民眾諮詢回覆等作業，皆可藉由 AI 實現自動化，使人力資源得以釋放，轉而投入更具專業性、判斷性及創新性的服務範疇，提升公務人員的工作滿足感與專業價值。

此外，AI 的導入將顯著提升行政作業效率。藉由 AI 強大的數據分析與處理能力，優化政策制定流程，並加速各項行政服務的執行。然而，AI 的應用亦需謹慎考量其潛在風險。公部門在導入 AI 系統時，必須嚴格遵守相關法規，確保民眾資料隱私獲得充分保障，並建立健全的倫理規範。AI 的導入，不僅是技術升級的過程，更是行政轉型與組織創新的契機，期能為未來建構智慧化政府提供實務參考與政策依據。

二、商品驗證登錄櫃台作業流程：

隨著數位化服務日益成熟，本局為提升行政效率與申辦便利性，積極推動商品驗證登錄作業的線上化。自 99 年 7 月 19 日起，本局即開發並提供「技術文件電子化線上申辦」系統（現已更名為「驗證登錄、型式認可及自願性產品驗證線上申辦作業」系統），以供業者進行線上申請作業。該系統自啟用以來，已全面取代紙本申辦模式，不僅大幅簡化作業流程，促進業者辦理的便利性，更符合政府推動無紙化行政的政策方向。

目前，商品驗證登錄申請皆由業者透過上述系統進行資料填報與文件上傳。業者線上送件後，相關資料則於櫃檯端進行收件與初步確認，其作業流程如下：

- (一) 資料一致性比對：櫃檯人員會仔細比對業者送交之驗證登錄 (Registration of Product Certification, RPC) 申請書，確認其內容

是否與系統中所填報的資料一致，確保資訊正確無誤。

(二) 檢附資料審查：除了必要之驗證登錄申請書(圖1)及符合型式聲明書(圖2)外，櫃檯人員會依商品所屬的檢驗模式，確認應附資料是否齊全。

經濟部標準檢驗局
BUREAU OF STANDARDS, METROLOGY AND INSPECTION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
商品驗證登錄申請書
Application Form for the Registration of Product Certification

申請日期: _____ 受理編號: _____
Date of Application: _____ Application No.: _____

一、申請人
Applicant
公司或商工行號名稱: _____ (簽章)
Name of Company/Business/Factory: _____ (Signature)
地址: _____ 統一編號: _____
Address: _____ Uniform No.: _____
負責人: _____ (簽章) 電子郵件: _____ 電話號碼: _____
Person in charge: _____ (Signature) E-mail address: _____ Telephone No.: _____
聯絡人: _____ 電子郵件: _____ 電話號碼: _____
Contact person: _____ E-mail address: _____ Telephone No.: _____

二、生產廠場 (生產廠場若超過一家，請另片以附表AP-Q2-2檢附)
Factory (When there are more than one factory, please specify by using the attached AP-Q2-2 form.)
廠場名稱: _____
Factory name: _____
廠址: _____
Factory address: _____
品質證書/工廠檢查報告發給機構: _____ 品質證書/工廠檢查編號: _____
Quality management system certificate factory inspection report issued by: _____ Certificate No./ Factory inspection report No.: _____

三、商品名稱
Name of Products
(一) 商品分類號別: _____
C.C.C. Code
(二) 中文名稱: _____
Chinese name
(三) 英文名稱: _____
English name
(四) 型式: _____
Type
(五) 系列型式: _____
Series of the type
(六) 認可試驗室/國外驗證機構編號: _____
Designated Laboratory/Certification Body Code
(七) 試驗報告/證明書編號: _____
Test Report/Certificate No.: _____

四、申請類別
Types of Application
☐ (一) 新申請案 (申請人代碼: _____)
New application (code of the applicant)
☐ 1. 一般申請案 ☐ 2. 相互承認申請案 (證書有效期間依原證明書登錄)
General application Application for Mutual Recognition (The validity of Certificate as original Certificate)
☐ (二) 變更申請案 (原證書號碼: _____)
Change of application (Original Certificate No.): _____

五、申請人應遵守商品驗證相關規定並配合提供驗證評估所需之任何資訊。
The applicant agrees to comply with the requirements for certification and supply information needed for evaluation of products to be certified.

六、應繳費用
Fees to be paid (以下金額由受理單位填寫)
收費類別 審查費 補換證書費 年費 其他
金額 _____
收款單號碼 _____
收費章 _____

31315000G-E52-526

圖1 驗證登錄申請書

符合型式聲明書
Declaration of Conformity to Type

本申請人切結保證經貴局審查核可符合登錄模式之驗證登錄商品，登錄之生產廠場確實為生產登錄商品之工廠，並經生產廠場同意登錄，且生產廠場所製造之產品與型式試驗報告之原型式一致。商品資料如下：The applicant hereby declares and guarantees that for the commodities reviewed and approved by the BSMI and registered herein, the registered production premises are the actual factories manufacturing the registered commodities which are in conformity with those in the report of Type Test Module. The commodity information is as follows:

一、商品名稱: _____
Product Name: _____
二、型式: _____
Type: _____
三、系列型式: 本證書申請之所有系列型式
Serial Type: Please list all serial types submitted for application of the certificate.

倘因違反本聲明書所保證之內容，本申請人願意擔負起所有相關法律責任。The applicant bears all the relevant legal liabilities should there is any violation or breach of the declaration or guarantee made in the content of this Declaration of Conformity.

此致
經濟部標準檢驗局
To: Bureau of Standards, Metrology and Inspection, Ministry of Economic Affairs

申請人: _____ (簽章)
Applicant: _____ (Signature)
負責人: _____ (簽章)
Person in charge: _____ (Signature)

中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日
Date (year) (month) (day)

圖2 符合型式聲明書

例如：

當檢驗模式為2+4或5時，業者應檢附由本局認可之品質管理驗證機構核發之有效 ISO 9001 證書。當檢驗模式為2+7時，則應檢附當年度有效之前一年度工廠檢查報告。

(三) 技術文件上傳確認：櫃檯人員會確認系統中是否已完成技術文件之上傳作業，以便後續技術審查使用。

經由上述三項確認作業完成後收件，系統將通知業者繳費，案件方能依商品類別分派至相應之技術審查單位，進行後續審查程序。(如圖3)

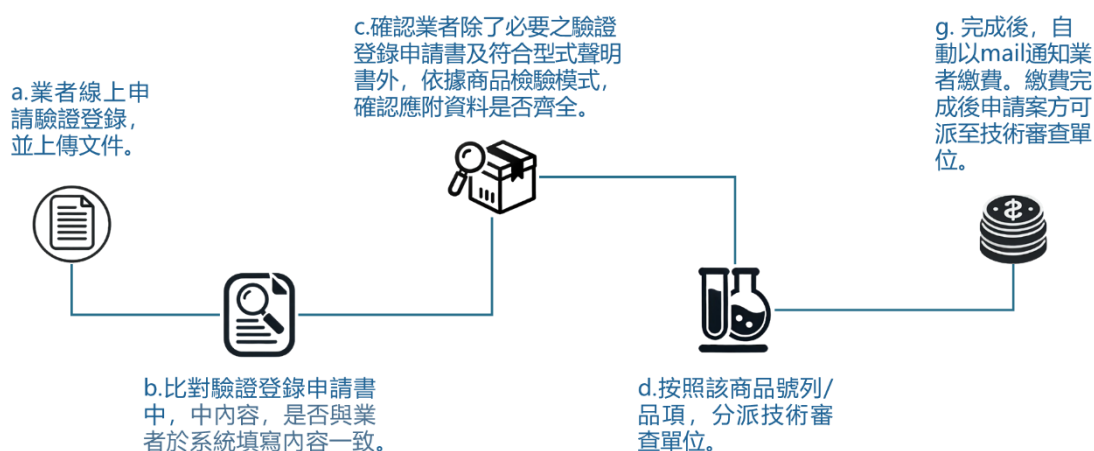


圖3 商品驗證登錄新申請案櫃台端流程圖

三、擬導入AI輔助收件審查，優化作業效率

為提升初步收件流程之效率與精確度，本局擬導入人工智慧（AI）技術，輔助商品驗證登錄申請之初步審查作業，期能自動化部分比對與核對程序，降低人工作業複雜性與潛在錯誤，並加速案件流轉。未來將聚焦於以下三大面向推動AI輔助審查機制：

- (一) **審查驗證登錄申請書之AI輔助比對：**利用光學字元辨識（Optical Character Recognition，OCR），將業者送交之線上驗證登錄申請書pdf檔內容文字化，另亦建構標準化Markdown格式範本，供AI進行欄位比對與差異分析，協助同仁快速核對資料一致性，減少逐字比對負擔並提升資料核對準確率。
- (二) **檢附文件智慧化審查與缺漏確認：**AI系統可依商品所屬之檢驗模式，判斷應附文件項目是否齊全，並辨識文件內容與有效性。如(圖4)所示。

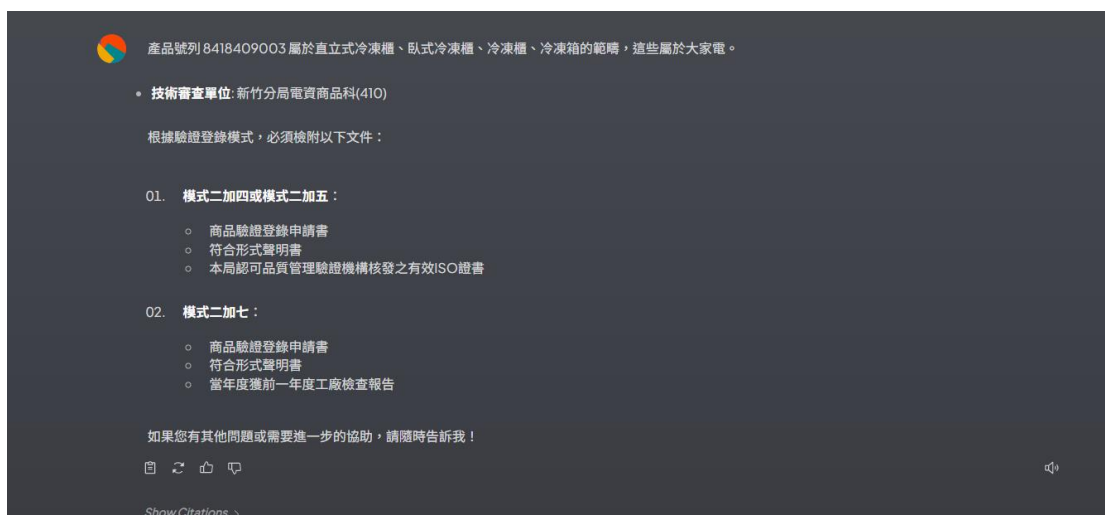


圖4 檢附文件智慧化審查與缺漏確認

(三) 透過商品號列進行AI自動派案：AI系統結合商品分類號列（C.C.C. Code）

與現行派案規則，自動判別應分派之技術審查單位，降低派案錯誤機率，提升整體案件流轉效率。如(圖5)所示。

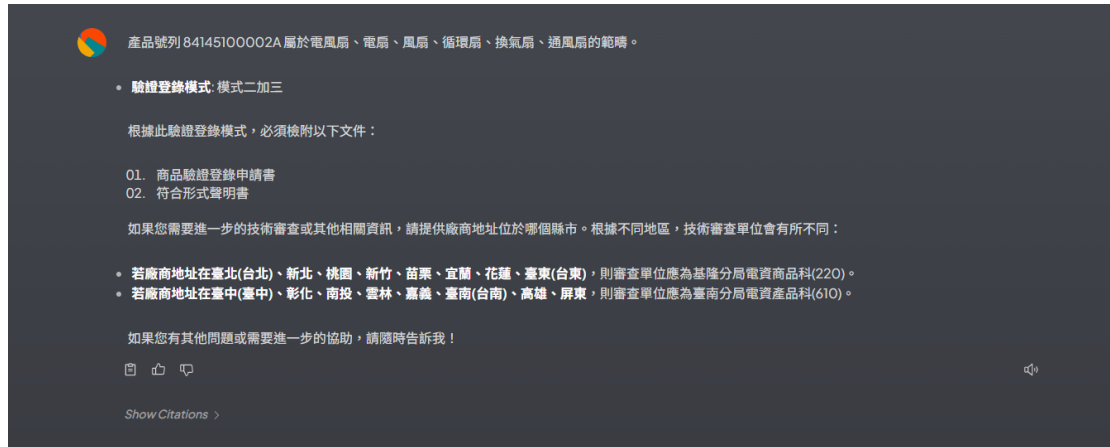


圖5 透過商品號列進行AI自動派案

四、結論

經由上述三項AI輔助機制的導入，初步收件確認作業正加速邁向標準化、智慧化與自動化，不僅顯著提升作業的精準度與處理效率，更為後續技術審查程序奠定堅實基礎。此次數位轉型的深化，除展現本局積極回應科技趨勢的決心外，更體現以民為本的服務理念。透過智慧化工具的導入，不僅可有效減輕同仁作業負擔、降低人為錯誤風險，更能大幅縮短案件處理時程，使業者申辦商品驗證登錄之流程更加便捷、順暢。

此舉不僅回應業界對於服務效率與便利性的高度期待，更具體推動本局在商品驗證領域邁向數位治理的政策藍圖。展望未來，我們將持續精進AI應用策略，積極探索更多創新科技導入的可能性，強化系統功能與流程優化，致力打造一個高效、透明且友善的商品驗證服務環境。期盼能與產業夥伴攜手共創智慧治理的新典範，提升國家整體產品品質監管效能，為消費者提供更安全、值得信賴的商品保障。

五、參考文獻

1. 商品驗證登錄申辦免附單據作業說明宣導會，經濟部標準檢驗局。
2. 驗證登錄線上申辦作業-操作教學教育訓練，經濟部標準檢驗局。

儀器介紹

夾套式鋼瓶閥耐久試驗設備簡介

物性技術科 技士 詹勝文

一、前言：

國內家用或店面使用「液化石油氣(俗稱瓦斯)」作為烹煮食物之情形極為普遍，相比於國內常見的手輪式鋼瓶閥，近年來歐洲規格的夾套式鋼瓶閥也漸漸出現在國內市場上，其構造差異最大之處在於其氣密方式只由一個止回閥控制(如圖 1)。

瓦斯鋼瓶為了使瓦斯能夠以液化形式儲存於瓶內，其儲存壓力約為 8 kg/cm^2 (784 kPa)，且相互配合之瓦斯調整器(如圖 2)具有開關鋼瓶閥之功能。而在需要密封 8 kg/cm^2 之高可燃性氣體及頻繁開關的情況下，其耐久性能就需要進行全面的測試，因此 CNS 14394「液化石油氣用夾套式鋼瓶閥」(以下簡稱 CNS 14394)國家標準制定有針對夾套式鋼瓶閥止回閥的耐久性能測試。本局依據 CNS 14394 執行檢驗作業，其中第 5.13 節規定鋼瓶閥需在 12 kg/cm^2 壓力下經過 10,000 次開啟/關閉動作後，氣體之供應仍應符合其性能要求，其目的就是為了確保鋼瓶閥在頻繁開關的使用過程中保持性能正常運作。為確保執行「夾套式鋼瓶閥耐久性能」檢驗作業，本局已建立夾套式鋼瓶閥耐久性能試驗設備及操作能力。



手輪式鋼瓶閥



夾套式鋼瓶閥

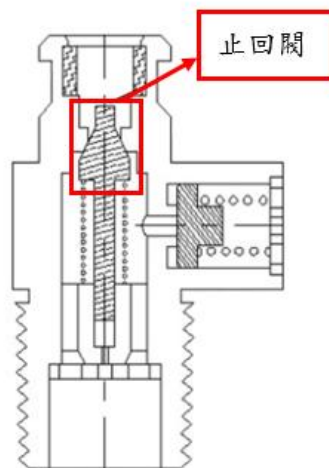


圖 1 手輪式/夾套式鋼瓶閥示意圖

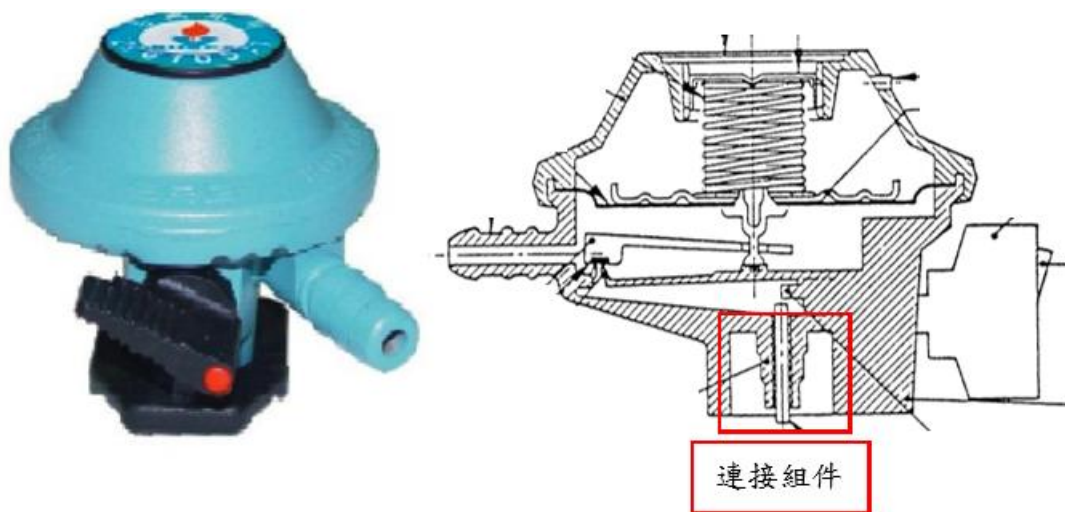


圖 2 夾套式調整器示意圖

二、檢測設備功能說明：

本項夾套式鋼瓶閥耐久性能試驗設備(如圖3)主要由觸控面板、壓力錶、調壓閥、工作臺、固定治具、連接管線及氣壓缸等裝置組成，各組件功能說明如下：

- (一) 觸控面板：利用觸控面板下達指令，可手動或自動進行試驗操作，並顯示壓力錶量測之壓力值。
- (二) 壓力錶：可顯示經調壓閥調整之壓力。
- (三) 調壓閥：可調整設備入口端之壓力。
- (四) 工作臺：安裝固定治具及氣壓缸。
- (五) 固定治具：可固定鋼瓶閥，使其在試驗的過程保持穩定。
- (六) 連接管線：連接氣壓缸及固定治具並使其作動之氣壓管線。
- (七) 氣壓缸：可移動測試桿進行上下往復動作。

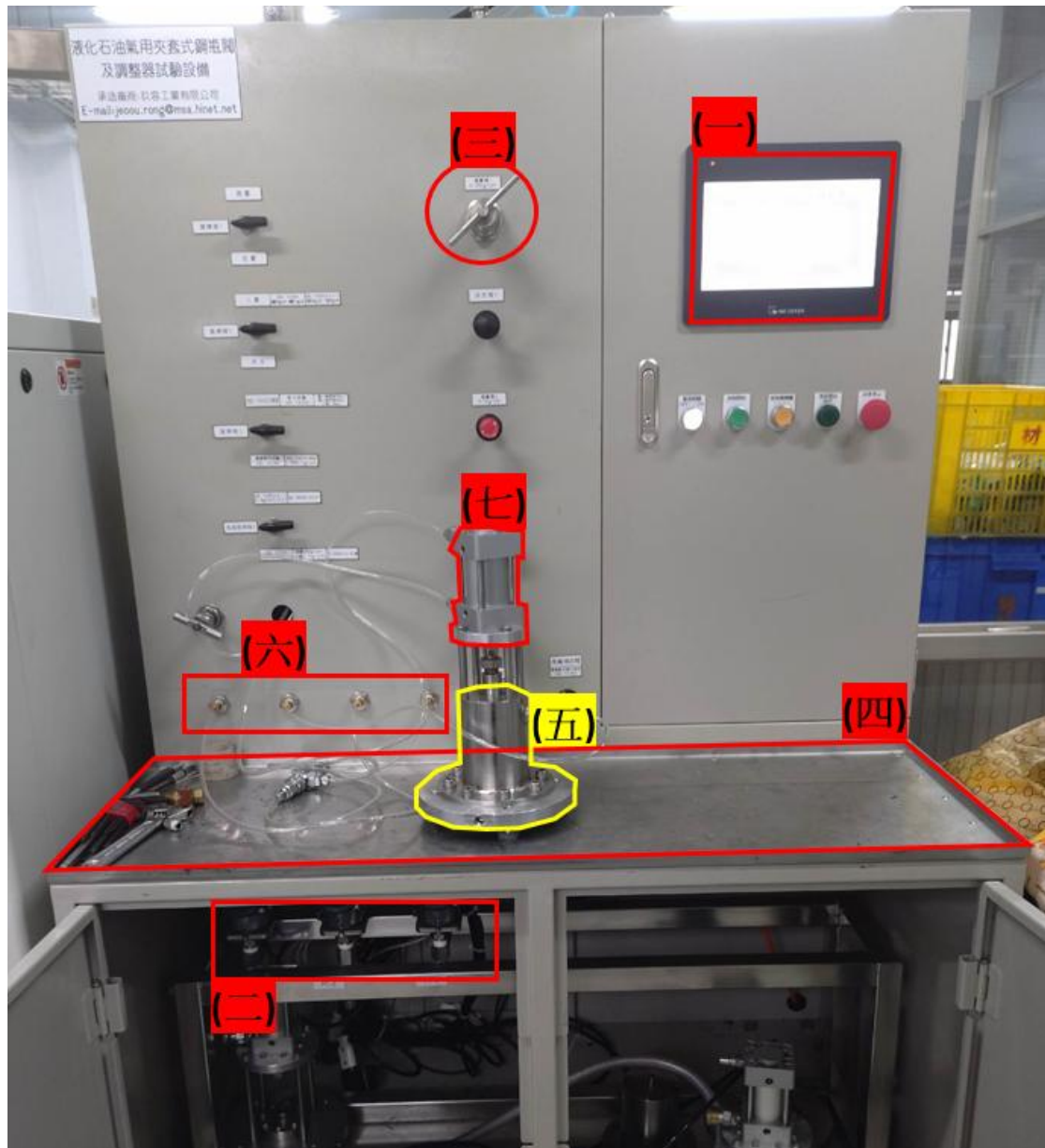


圖3 夾套式鋼瓶閥耐久試驗設備

三、液化石油氣用鋼瓶閥排放試驗設備運作方式：

- (一) 開啟電源，觸控面板並選擇CNS 14394 5.13耐久試驗進入試驗畫面(如圖4)。
- (二) 將畫面上操作參數設定為測試次數:10,000次、循環時間:1秒、維持時間:4秒。
- (三) 將鋼瓶閥安裝至固定治具上(如圖5)。
- (四) 將氣壓缸延伸之推桿對準鋼瓶閥之開口後安裝在治具上(如圖5)。

- (五) 點擊下方「控制開始」按鈕，開始耐久試驗10,000次。
- (六) 試驗完成後並自動停止後，點擊「控制閥釋壓」按鈕排氣並確認氣壓缸停止作動後，將鋼瓶閥取下。
- (七) 關閉電源。



圖4 觸控面板試驗畫面

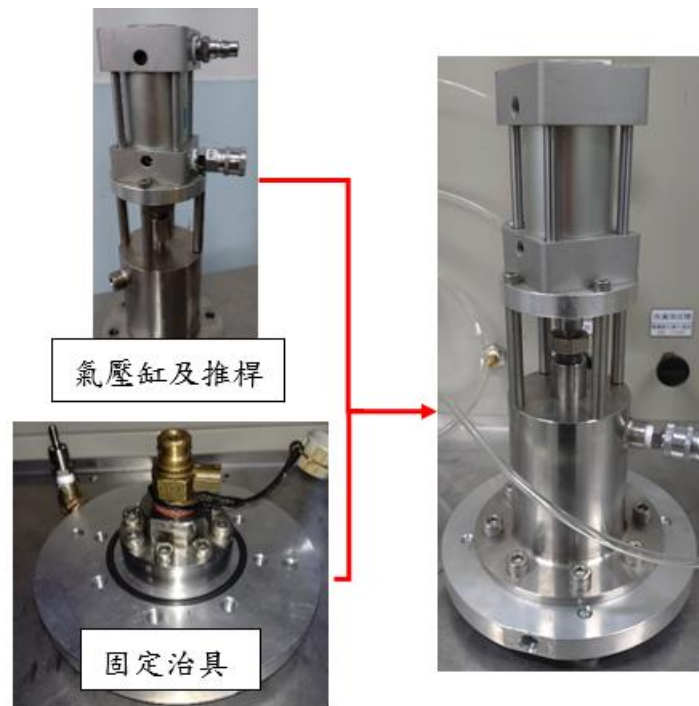


圖5 鋼瓶閥安裝

四、結論

本項夾套式鋼瓶閥耐久試驗設備係針對CNS 14394「液化石油氣用夾套式鋼瓶閥」中所適用之鋼瓶閥為主要測試產品，並測試其中「耐久性」試驗，操作介面保持簡單易懂直覺性的全中文畫面，並設有手動及自動選項提升便利性，工作臺面保持簡單直覺的設計加上緊急停止按鈕使操作者不會因混淆而發生錯誤，故可建立安全且實用之夾套式鋼瓶閥耐久試驗以因應鋼瓶閥之性能檢測能量。

五、參考文獻：

1. CNS 14394:2008「液化石油氣用夾套式鋼瓶閥」。