

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書 (出國類別：其他)

「101年赴沙烏地阿拉伯度量衡品質局執行技術 訓練合作」工作報告

服務機關：經濟部標準檢驗局
財團法人台灣玩具暨
兒童用品研發中心
姓名職稱：白玠臻 科長
黃世志 課長
派赴國家：沙烏地阿拉伯王國
出國期間：101年12月13日
至12月27日
報告日期：102年3月27日

行政院研考會/省(市)研考會 編號欄

目 錄

標 題	頁 碼
目錄	i
圖目錄	ii
一、案由	1
二、訓練計畫執行準備	2
(一)行程概要	
(二)課程規劃	
(三)工作紀要	
三、訓練計畫主要項目	7
四、成果績效	11
五、建議與心得	11

圖目錄

圖一	SASO 實驗室設施及部分設備	3
圖二(a)	大型購物商場之玩具專賣店	4
圖二(b)	廉價玩具批發區域及店內貨品	5
圖三	SASO 玩具試驗室現有的玩具安全檢驗儀器設備	6
圖四	介紹台灣兒童玩具管理制度及相關措施與玩具商品標示的相關規定 及目前執行的概況	6

101 年赴沙烏地阿拉伯度量衡品質局執行技術訓練合作 工作報告

白玠臻 黃世志

一、案由

本案係外交部為辦理 101 年度「台沙技術訓練合作計畫」案，循例由經濟部標準檢驗局(Bureau of Standards Metrology and Inspection, BSMI)與沙烏地阿拉伯王國標準度量衡品質局(Saudi Standards, Metrology and Quality Organization, SASO)依雙方檢驗及度量衡技術需求，依程序提出技術交流計畫。

據悉沙國為因應近年大量進口之兒童玩具之安全顧慮，積極規劃於 2013 年前於該國吉達及利雅德成立 2 座實驗室，且擬先於 SASO 實驗室部門下成立建置玩具檢驗中心(Toy Safety Center)，又因 99 年本局派員赴 SASO 傳授電氣產品檢驗課程成效良好，評估由我方派專家至沙國授課最為符合效益；故本次沙國希望藉上揭合作案，由我國標準檢驗局派員協助提供玩具檢驗技術、建立檢驗流程與檢驗空間規劃，本局後依 SASO 需求配合擬定「兒童玩具安全檢驗」訓練課程乙套後經雙方確認，訓練時程經協調後訂為 101 年 12 月 15 日至 101 年 12 月 27 日共 10 工作天。

本案由經濟部標準檢驗局第六組白玠臻技正(負責課程規劃與講授)與財團法人台灣玩具暨兒童用品研發中心(簡稱玩具中心)黃世志課長(負責工具及儀器操作)共 2 員擔任講師，暫於 SASO 材料試驗室(laboratory Materials)內進行玩具安全檢驗人員的訓練，課程中並對台灣玩具安全檢驗制度及試驗工作的執行技術與經驗作介紹，本案已於 101 年 12 月 27 日完成。

二、訓練計畫執行準備

(一)行程概要

1. 101 年 12 月 13 至 14 日：台北(桃園機場)經香港轉機至沙烏地阿拉伯首都利雅德(RYH)。
2. 101 年 12 月 15 至 26 日：執行 SASO 兒童玩具試驗課程
3. 101 年 12 月 26 至 27 日：返程

(二)課程規劃：採用 ISO 8124

行前原擬依規劃依中華民國國家標準 CNS 4797 系列配合 EN 71 系列標準執行課程講授(附表 1)，惟抵沙國後工作首日至 SASO 實驗室參觀，考量 SASO 位於材料實驗室暫設之玩具檢驗部門緊有部分工具，儀器設備尚未完備，CNS 4797 與 EN 71 系列較為嚴謹，且原 SASO 提供本案講師參考先前採用之沙烏地阿拉伯標準/波斯灣標準(SASO 1063/GS 577，附件 1)較為寬鬆，故決定改採用基於歐盟 EN 71-1 與美國 ASTM F963 之世界標準組織 ISO 8124-1 (玩具安全機械及物理性質檢驗)為主講授，輔以 ISO 8124-2(玩具安全可燃性檢驗)與 ISO 8124-3(玩具可遷移性物質檢驗)經驗，並製作檢驗項目簡明表與項目對照表(附表 3)，如此可使 SASO 因採用較寬鬆之國際 ISO 標準而於草創之時可循序漸進建置試驗室與檢驗制度，俟 SASO 玩具安全檢驗上軌道後，再視需求修訂標準。

本次訓練主要受訓學員約 7 人，由 SASO 材料試驗室副組長 Mr. Mohammed A. Alsofiyan 與技術專家 Mr. Sami S. H. Al Saeed 擔任主要溝通協調人，因沙方學員並不皆通曉英文，課程初始時需花費較多時間使其完全了解，惟可能學員們因建置試驗室有時程壓力，課程中皆努力學習並作筆記，我方講師並以章節分段講授，並配合實作訓練，學員應可循序學習。

(三)工作紀要

1. 參觀現有 SASO 現有設施：

工作首日(12月15日)，由 SASO 接待人員接送前往位於利雅德市中心西側之 SASO 總部，正式對相關參與玩具檢驗研習人員作拜訪。參觀 SASO 各實驗室，瞭解其各類試驗設備與工作概況(圖一)。SASO 下轄標準、品質、度量衡與實驗室四大部門，實驗室部門共約有 8 個試驗室：(1) Chemical and Petroleum Products Lab. ; (2) General testing Materials Lab. ; (3) Electrical and Electronic Products Lab. (4) Mechanical and metallurgical Lab. ; (5) Textile products Lab. ; (6) Construction and building materials Lab. ; (7). Research center and studies. ; (8). Store of chemicals and glassware，本次訓練以對材料試驗室人員為主。



圖一 SASO 實驗室設施及部分設備

2.市場購樣

- (1)本次授課開始時先與沙方人員了解沙國玩具市場現況，獲知沙國玩具幾乎全由外國進口，近年大量中國大陸等國家輸入廉價且品質不良之兒童玩具，因此進口玩具檢驗有迫切需求。除沙方試驗室人員已預先購入少許絨毛與簡單玩具，並於課程午間空檔，與我方講師驅車參觀附近的購物中心玩具店，增加對沙國市售玩具商品的瞭解，可能因為規定或市場區隔，各購物中心皆各只有一個玩具專賣店，且店名(Early Learning Center, ELC)皆相同，其中所販賣之兒童玩具多數標識完全且目視品質較佳。(圖 2)
- (2)另擇期另前往利亞德廉價兒童玩具大批發市場(類似台北市大原路之大批發市場)參觀，該區域較無規劃且環境不佳。增加對沙國兒童玩具市場的認識，瞭解目前沙國的玩具及民生生活的小五金及家電主要是由中國進口。因本次技術訓練目的為品質檢測，故於該處購買價格較低廉中國等地產製的玩具，以作為研習訓練課程的教材及實作的對象，較易試驗不合格品之瑕疵原因。(圖 2)



圖二 a 大型購物商場之玩具專賣店



圖二 b 廉價玩具批發區域及店內貨品

3.預擬授課流程及原則

本次授課採取原則如下：

- (1)對此次研習訓練活動的進行推動方式作意見的交換
- (2)認識 SASO 玩具試驗室現有的玩具安全檢驗儀器設備，計有：推拉力測試計、扭力測試計、尖端測試計、銳邊測試計、噪音測試計、口啣壓力計、中空規 A 及 B、BB 槍拋射動態測試計、三用電錶、間隙測試器、熱電偶溫度計、膜厚測試計、落下衝擊器(類似壓縮測試)等，皆依 ISO 標準章節依序講授。(圖 3)
- (3)介紹台灣兒童玩具管理制度及相關措施與介紹台灣兒童玩具商品標示的相關規定及目前執行的概況。(圖 4)
- (4)協助 SASO 安裝啟用玩具安全檢驗儀器設備，及對其功能及操作方式作確定。



圖三 SASO 玩具試驗室現有的玩具安全檢驗儀器設備



圖四 介紹台灣兒童玩具管理制度及相關措施與玩具商品標示的相關規定及目前執行的概況。

三、訓練計畫主要項目

經市場購樣與課程準備，研習訓練課程於第 2 工作天正式開始，主要重點分日記錄如下：

第 2 工作日(12/16)

- 1.示範玩具墜落檢驗(drop test)：依不同年齡及各類玩具商品的特性解說墜落檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範玩具尖端檢驗(tip test)：依不同各類玩具商品的特性解說尖端檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 3.示範玩具銳邊檢驗(sharp edge test)：依不同各類玩具商品的特性解說銳邊檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。



第 3 工作日(12/17)

- 1.示範玩具噪音檢驗：依不同各類玩具商品的特性解說噪音檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範玩具孔洞間隙可觸及檢驗：依不同各類玩具商品的特性解說孔洞間隙可觸及檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。



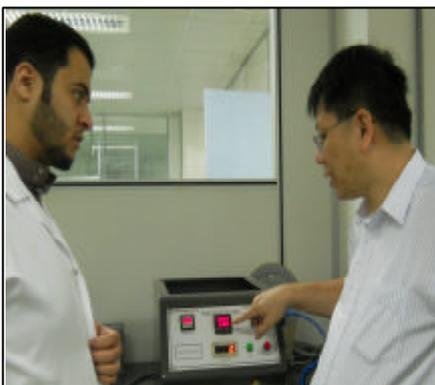
第 4 工作日(12/18)

- 1.示範玩具拉力檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說拉力檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範軟質填充玩具縫線拉力檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說縫線拉力檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。



第 5 工作日(12/19)

- 1.示範口啣玩具壓力檢驗：依不同各類玩具商品的特性解說口啣玩具壓力檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.協助建立口啣玩具壓力試驗器壓力氣源供應，使壓力試驗器可正常給氣。



(12/20-21)

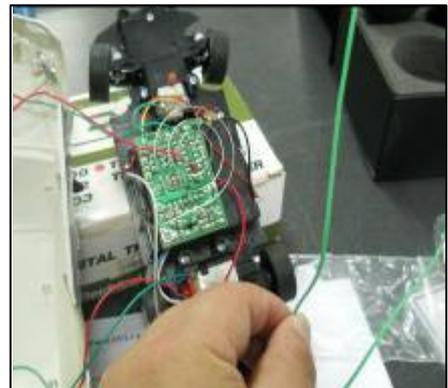
沙國周末休假(周四及周五)，於飯店內撰寫講義備課。

第 6 工作日(12/22)

- 1.示範玩具扭力檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說扭力檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範玩具落下衝擊器壓縮檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說落下衝擊壓縮檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 3.示範玩具落下衝擊器壓縮檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說落下衝擊壓縮檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。

第 7 工作日(12/23)

- 1.示範 BB 槍玩具拋射動能檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說拋射動能檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範電子式熱電偶溫度測試器之用法，解說溫昇現象之危險及電驅動玩具溫昇檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。



第 8 工作日(12/24)

- 1.示範玩具中空 A 規及 B 規檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說中空 A 及 B 規檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 2.示範玩具包裝塑膠袋膜厚器之用法，解說塑膠膜之危險及膜厚檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
- 3.討論玩具化性重金屬檢驗，及材質鑑別之作法，協助建立化性重金屬檢驗記錄表。



第 9 工作日(12/25)

1. 示範玩具耐燃性檢驗，依不同各類玩具商品的特性解說耐燃性檢驗等相關規定及結果判定要求；並作檢驗經驗的分享。
2. 參觀 SASO 玩具檢驗部新建試驗室，對於場地的規劃提供建議。該新試驗大樓土建已完成，地上部分有 3 層樓空間可作規劃，儀器設備預計 6 個月內設置完成。



第 10 工作日(12/26)

1. 課程結束日，上午於材料試驗室結尾後，與本國駐沙國經濟組賴惟恭組長與李明錚秘書前往 SASO 行政中心拜會國際合作處處長 Mr. Ahmad A. Al-Left 及 SASO 主席(Governor) Dr. Saad Othman Al-Kasabi，報告此次合作訓練執行情況並提出建議書，後赴試驗室向參與研習訓練之 SASO 人員作拜別。
2. 傍晚前往利亞德機場搭機，經香港轉機返台北。

四、成果績效：

本次訓練除確認使 SASO 人員對兒童玩具檢驗依標準具基本操作技術，且我方於訓練期間為其編排各項玩具檢驗要點(如附件 2)，已獲致下列成果：

1. SASO 人員對於玩具安全標準有了基本的概念。
2. SASO 人員已有自己玩具安全檢驗工作執行流程的規畫。
3. SASO 人員對其玩具檢驗工作中、長發展有初步的藍圖。
4. SASO 人員已能獨立操作玩具安全性要求的基礎共通性檢驗項目。
5. SASO 已確認引用 ISO 8124 為其檢驗標準。
6. 確認 SASO 現有的玩具安全檢驗儀器設備已可正常運作。
7. 編寫建立 SASO 玩具安全性檢驗的操作手冊(SOP)。(如附件 3)
8. 介紹台灣的玩具安全檢驗制度及工作經驗以供 SASO 作為發展的參考。

五、建議與心得：

(一)對 SASO 兒童玩具檢驗之建議

1. 沙國對玩具安全的管理目前似是偏後市場管理制度，其尚未重視玩具標示與對不合格玩具商品後續追? 的重要性，建議建立更完整的標示內容，以利管理工作的推動。
2. 沙國人員對玩具安全檢驗因於草創階段經驗尚缺，目前設備僅能對各類不同類型玩具執行一些共通性的檢驗，對於電驅動玩具及騎乘性玩具無法執行檢驗，此方面的檢驗技術能安排再一次的研習訓練。
3. 有關玩具耐燃性檢驗，SASO 並未有合於標準要求的檢驗設備，建議 SASO 再添購「軟質填充玩具」及可進入戲服玩具耐燃檢驗設備
4. SASO 玩具試驗室對於儀器的管理尚未建立管理系統及制度，建議其先由設備履歷資料開始建立，再建立校正與維修資料。

5. 目前 SASO 玩具試驗室儀器尚未經校正，建議並應建立校正計畫，執行定期送校驗的制度，以提高品保的水準，增加檢驗結果的可信度。
6. 目前 SASO 玩具檢驗尚在萌芽的階段，應規畫中、長期的發展計畫，其應分階段建立各項檢驗能力，漸進式擴大檢驗項目。並逐步建立專屬自己的檢驗 SOP，以達成檢驗品質的一致性。
7. 目前 SASO 一般性物理性檢驗設備，應再添加「金屬彎曲試驗設備」、「小物件筒」、「縫線拉力試驗之夾具」及「中空 C 規」。
8. SASO 應依現行其可執行的檢驗項目去建立規畫檢驗記錄表，以藉由評量表的方式去引導檢驗工作的進行及工作的流程。
9. 台灣可再協助 SASO 建立大型玩具、騎乘類玩具及玩具耐燃性檢驗的能量，以便 SASO 可檢驗的項目可擴增。
10. 在 SASO 官方檢驗能量未齊全之前，建議其可尋求國際檢驗機構代檢欲輸入沙國的玩具，以提高其適合玩具的品質，增加其兒童的安全。

(二)本次授課心得

1. 沙國雖為世界第一石油輸出國，但基礎建設仍多靠外援，望眼其首都利雅德之各建築及人民生活水準落差甚大，路面行駛車輛(尤其計程車)多為韓製，電器產品多為大陸或韓製，該國一般人民似乎對產品為何國產製較無偏好，價錢應為其考量點，建議我國應努力避開中國大陸壓力，加強經營中東地區貿易。
2. 沙國因石油能源充足，故相關產業發達，但恐因宗教因素較無與他國資訊交流，且公共建設較先進國家落後，我國應可繼續發展以綠能為基礎之交通軟硬體設施。
3. 沙國 SASO 官方對外來技術支援人員頗為禮遇，皆滿足課程需求，惟部分試驗室資源較不完備，我國技術專家如需赴沙，應先調查其設備狀況，以攜足所需物品。
4. 感謝我國駐沙代表處林進忠代表伉儷、經濟組賴惟恭組長、李明錚秘書及代表處各單位長官與當地商會代表，於訪沙授課期間熱忱給予多方面之協助。