

經濟部標準檢驗局

出國報告(出國類別：其他)

赴科威特擔任「標準專家資格」課程講師

服務機關：經濟部標準檢驗局

姓名職稱：李舜傑技士

派赴國家：科威特

出國期間：107年10月26日至11月3日

報告日期：108年1月14日

摘要

為協助產業拓銷、增加我國能見度、掌握國際標準與技術性法規最新趨勢，標準檢驗局依據與 GSO 簽署之「技術合作瞭解備忘錄執行路徑圖」，於 107 年 10 月 26 日至 11 月 3 日派員赴科威特擔任 GSO「標準專家資格」訓練課程講師，分享我國標準制修訂經驗與實務作法，藉此深化雙方交流，同時瞭解 ISO 標準制修訂內部運作方式，供我國標準制修訂政策擬定之參考。

目次

壹、目的.....	3
貳、過程.....	3
一、行程.....	3
二、課程內容概述.....	6
參、心得與建議.....	15

壹、目的

海灣國家合作理事會(Gulf Cooperation Council, GCC)係由阿拉伯聯合大公國、巴林、沙烏地阿拉伯、阿曼、卡達及科威特組成，成立於 1981 年 5 月 25 日。理事會宗旨為延續會員國歷史、社會與文化淵源，基於共同利益，鞏固與深化彼此的關係，促進經濟發展與區域安全，實現阿拉伯區域的團結並提升法制的一致性。

基於理事會的宗旨，2001 年底理事會決議成立「海灣國家合作理事會標準組織」(GCC Standardization Organization, GSO)，2004 年 5 月開始運作，復於 2010 將葉門納為 GSO 會員國。GSO 的使命為統一 GSO 會員的標準化活動，跟進國際最佳實務作法，以保護消費者健康安全與環境，促進經濟與永續發展。

為協助產業拓銷、增加我國能見度、掌握國際標準與技術性法規最新趨勢，標準檢驗局於 2016 年 9 月率團赴沙烏地阿拉伯，與 GSO 簽署「技術合作瞭解備忘錄」，涵蓋標準、度量衡、符合性評鑑、檢測、品質、認證等領域。為落實備忘錄合作項目，GSO 與標準檢驗局另簽署「技術合作瞭解備忘錄執行路徑圖」，分 4 季執行具體合作項目，包含資訊交換、專家互訪、人員訓練與舉辦研討會等。本次出國即依據技術合作瞭解備忘錄執行路徑圖合作項目，赴科威特於 GSO「標準專家資格」訓練課程中，分享我國標準制修訂經驗與實務作法，藉此深化雙方交流。

貳、過程

一、行程

本次出國行程如表 1 所示。「標準專家資格」課程於 107 年 10 月 28 日至 107 年 11 月 1 日舉行，課程安排詳如表 2。

表 1 赴科威特擔任「標準專家資格」課程講師之行程

日期	地點	工作內容
10月26日~27日	台北－科威特	搭機赴科威特。
10月28日~11月1日	科威特	參加「標準專家資格」課程並擔任講師。
11月2日~3日	科威特－台北	搭機返回台北。

表 2 「標準專家資格」課程表

2018年10月28日(星期日)	
08:30~09:00	報到
09:00~10:30	學員與講師自我介紹 標準的基本概念及其所扮演的角色
10:30~10:45	休息
10:45~11:40	ISO 評估標準制定優先順序之方法
11:40~12:20	禮拜時間
12:20~12:40	CNS 國家標準制定程序 (BSMI)
12:40~14:00	小組討論：探討國家社經優先順序
14:00~15:00	午餐
2018年10月29日(星期一)	
08:30~09:00	CNS 國家標準的制修訂優先順序(BSMI)
09:00~10:00	CEN-CENELEC 標準制定簡介(連線課程)
10:00~10:15	休息
10:15~11:40	技術委員會－角色、參與及管理
11:40~12:20	禮拜時間
12:20~13:00	標準之起草
13:00~14:00	小組討論：邀請專家參與技術委員會

14:00~15:00	午餐
2018年10月30日(星期二)	
08:30~10:00	國際標準化活動：ISO 標準制定流程
10:00~10:15	休息
10:20~11:40	追蹤國際標準化活動－國家相對應技術委員會之角色
11:40~12:20	禮拜時間
12:20~14:00	小組討論：提出國家標準制定機構管理技術委員會之程序
14:00~15:00	午餐
2018年10月31日(星期三)	
08:30~10:00	標準年度工作計畫執行之追蹤
10:00~10:15	休息
10:20~11:40	小組討論：調查國際技術委員會並積極參與與追蹤
11:40~12:20	禮拜時間
12:20~13:00	小組討論：調查國際技術委員會並積極參與與追蹤
13:00~14:40	ASTM 標準制定簡介(線上課程)
14:00~15:00	午餐
2018年11月1日(星期四)	
08:30~09:30	國際標準之採行
09:30~10:00	CNS 國家標準之維護與推廣(BSMI)
10:00~10:20	休息
10:20~11:20	向利害相關者(企業、政府、學術單位等)推廣標準化活動
11:20~11:40	問答與討論
11:40~12:00	評量、授證與結業式
12:00~14:00	禮拜時間與午餐

二、課程內容概述

(一) 標準的基本概念及其所扮演的角色

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil (ISO 資深顧問)主講。

依據 ISO/IEC Guide 2 之定義，標準為經共識產生，並經認可機構審核通過之文件，其目的在提供活動或其結果之規則、特性、指導綱要，以達到最佳秩序。標準的重要性與日俱增，其原因包括企業全球化、產品生命週期縮短、環保意識提升、對於食品、健康、職業安全的要求增加、使用者對品質要求日增及資訊技術之發展。

標準化的好處為統一使用最佳化的規格，以增進產品互通性、使備料成為可能、減少浪費並降低成本。眾所周知的例子包括：紙張的尺度(A4 等等)、鞋子與衣服的尺寸、建材的尺寸與規格、燈泡螺紋的規格、電池的規格……等等。

標準化自古以來即為文明不可或缺的一部份。古文明在度量衡、書寫、曆法、建築與道路建設均實行標準化。工業革命後，安全標準亦有助於維護消費者健康與安全。

(二) ISO 評估標準制定優先順序之方法

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

在決定 ISO 制定之優先順序時，應考量 2 個面向的平衡：產業經濟效益與社會大眾安全與健康衝擊。

可以使用量化方法來決定優先順序。首先評估該部門或領域的各個社會經濟因素(如 GDP 貢獻、社會衝擊、國家發展計畫等)，各個因素之重要性予以 1 至 5 的分數(1 為最重要，5 為最不重要)。所有因素得分的平均最低者，即為社會經濟優先順序最高者。

以同樣的方法，以利害關係者的角度給各個部門評分，其中平均最低者，即為利害關係者優先順序最高者。

綜合社會經濟優先順序與利害關係者優先順序，即可決定哪些部門或領域所對應的標準應優先制定。

(三) CNS 國家標準制定程序

本節課程由筆者李舜傑主講。

依據 ISO/IEC Guide 2 之定義，標準為經共識產生，並經認可機構審核通過之文件，其目的在提供活動或其結果之規則、特性、指導綱要，以達到最佳秩序。標準與法規的差異處為，標準係經共識產生，且通常為自願性，而法規係政府基於管理需求而制定，通常具強制性。標準係為達到最佳秩序，因此提供法規之外的另一種途徑以提升民眾的生活品質。

標準可分為 4 個階層。最高階層為國際標準，係由國際標準化組織制定(根據 ISO/IEC Guide 2 之定義，國際標準化組織係開放全世界國家加入會員之標準化組織)，如 ISO、IEC、ITU 等。第 2 階層為區域標準，係由區域標準化組織制定(區域標準化組織係僅開放特定政治、經濟、地理區域加入會員之標準化組織)，如 EU、GSO 等。第 3 階層為國家標準，如中華民國國家標準(CNS)、日本工業規格(JIS)等等。第 4 階層為行政區域標準(只適用於國內某一區域之標準)。此外另有產業標準與公司標準，其可能對任一階層之標準產生影響。

CNS 之制修訂程序與 ISO 標準之制修訂程序類似，但經過簡化與修改。最主要的差異處，在於 ISO 有「投票」程序，而 CNS 無。

CNS 之制修訂程序規定於「標準法」當中。標準法除訂定 6 大程序之外，亦規定應成立「技術委員會」及「審查委員會」。

CNS 制修訂 6 大程序如下：

1. 建議

任何人、政府機構、民間組織皆可提出標準制定、修訂、廢止之建議。建議者應填寫建議書，敘明目的及理由、相關參考資料、利害關係人，並得檢附草案建議稿。建議案由審查委員會審議。

2. 起草

若建議案經審議通過，則交由技術委員或專家起草。

3. 徵求意見

草案完成後，徵求利害關係人意見，原則上不得少於 60 日，但情況緊急時，可縮短徵求意見期間。

4. 審查

徵求意見期間獲得之意見，經彙整後，送交技術委員會討論，並將草案作必要之修改。

5. 審定

審查完畢之草案，送審查委員會審定。審查委員會不作技術內容之修正。

6. 公布

經審查委員會審定之草案，送經濟部公告。

(四) CNS 國家標準的制修訂優先順序

本節課程由李舜傑主講。

CNS 制修訂之優先順序係配合下列 4 個原則：

1. 配合國家政策

符合國家政策需要者，優先制定。例如：配合綠能政策，制定太陽光電模組、風力機、燃料電池相關標準；配合智慧機械與醫療照護政策，制定服務型機器人安全要求等標準；配合循環經濟，修訂地磚標準等。

2. 產業發展需要

制修訂相關標準，支援產業發展。例如：LED 路燈標準、銀髮經濟相關標準如輪椅等。

3. 主管機關管理需求

為維護消費者健康與安全，並保護環境，許多產品與服務必須經過檢驗或稽核，確保其安全性。該等產品或服務相關標準優先制修訂。最主要的主管機關包括食品藥物管理署、農業委員會、環境保護署等。相關產品標準包括太陽眼鏡、塑膠管、水龍頭、塗料、家電產品、嬰幼兒用品等。

4. 社會大眾關切

輿論關注之議題，相關標準優先制修訂。如：塗料含鉛量、大型充氣遊樂設施之安

全性、紡織品環境賀爾蒙含量等。

(五) 技術委員會－角色、參與及管理

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

ISO 技術委員會(Technical Committee, TC)係 ISO 標準制修訂最主要的機制。TC 成員來自各會員國產官學研各界利害關係人，講求成員組成的平衡。TC 的要角包含 TC 主席與 TC 秘書處。

TC 主席係由 TC 委員推選出，必須公正，且能讓不同與會者皆充分表達意見。TC 主席主持會議時，須能圓融地處理紛爭並阻止過度發言，掌控會議的進行，避免無用的討論，引導成員達成共識。TC 主席主持會議時必須保持公正，但作為技術委員會的一員，仍可表達自己的意見。

TC 秘書處由國家標準組織的成員擔任。秘書處負責行政作業，諸如追蹤該 TC 領域的國際發展與趨勢、協助設立次級委員會(Sub-committee, SC)、決定標準制修訂的優先順序、聯繫 TC 主席、安排 TC 會議、彙整會員意見、製作會議紀錄、校對標準草案等。

(六) 標準之起草

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

ISO 標準之起草概依 ISO/IEC Directives, Part 2 之規定。

ISO 標準之標題可由 3 個部分組成，首先是領域別，接著是該標準主要描述的主題，最後是補充敘述(說明該主題的特定面向)。

ISO 標準必須含「前言」(foreword)(不分段、不編號)，前言說明標準是由何技術委員會起草、制修訂過程、與其他標準之關係等。接著可包含「簡介」(introduction)、「適用範圍」(scope)、「引用標準」(normative references)、「用語及定義」(terms and definitions)、「符號與縮寫」(symbols and abbreviated terms)等節次，接著是標準主要內容，最後可包含「參考資料」(bibliography)。

標準主要內容可分節，節可再細分為小節(例：5.2)，最多至第 6 階(例：5.2.1.1.1.2)。應避免未編號之段落，以利參照。

當起草國家標準時，應注意制修訂的優先順序，並且確保技術委員會委員組成之平衡，使產、官、學、研、消費者各界利害關係人皆能充分表達意見。若有相對應國際標準存在時，應優先參考國際標準起草國家標準。國家標準委員會應隨時追蹤相對應國際標準委員會的動態，以掌握該委員會領域之最新發展。

（七）國際標準化活動：ISO 標準制定流程

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

國際標準化組織如 ISO、IEC、CAC、OIML 等，有助世界貿易便捷化與技術流通。ISO 的使命為促進全球貨品與服務貿易，改善各領域之全球合作與溝通，保護環境、健康與安全，提升經濟穩健成長。

ISO 之組織架構最高層為 ISO 中央秘書處，ISO 之會員以國家為單位，會員為各國國家標準組織(National Standards Body, NSB)，投票時，每個國家只有一票。

ISO 的運作核心為技術委員會(Technical Committee, TC)，TC 成員由各會員、觀察員、聯絡組織(liaison)組成。TC 又依據標準領域分為許多次級委員會(Sub-committee, SC)，SC 亦由各會員、觀察員、聯絡組織組成。SC 之下可成立工作小組(Working Group, WG)，由專家組成。

ISO 的會員以國家為單位，通常由國家標準專責機構代表參加 ISO。ISO 會員在參與 TC 時，負責整合國內的產官學研與各利害關係人的意見並提到 TC 會議中，同時把 TC 所作之決議轉知給國內相關團體。TC 的秘書處由某一國的國家標準機構擔任，負責整合 TC 各成員的意見，並與 TC 主席密切聯繫與合作。

ISO 制定流程包含下列階段：建議(產出 New Item Proposal, NP)、預備階段(產出 Working Draft, WD)、委員會階段(產出 Committee Draft, CD)、徵詢意見階段(產出 Draft International Standard, DIS)、核准階段(產出 Final Draft International Standard, FDIS)、出版(產出正式 ISO 標準)。截至 2017 年底，ISO 標準約有 22,300 種、TC 共 243 個、SC 共 505 個、WG 共 2,682 個。

IEC 是比 ISO 更早成立的國際標準組織，截至 2017 年底，IEC 共有 6,606 個標準、104 個 TC、100 個 SC 及 568 個 WG。IEC 與 ISO 不同之處為 IEC 除制定標準之外，亦提

供 3 種驗證計畫：IECEE(電機設備檢測驗證)、IECQ(電子組件及相關材料與程序之品質評鑑)、IECEX(爆炸性環境電機設備驗證)，而 ISO 本身則不做驗證。

國際標準組織為小國提供發聲的機會。國際標準多由大國、工業化國家提出，小國藉由參與國際標準會議、提供標準草案之修正意見、參與標準草案的投票，可表達其意見以維護小國的利益。小國亦可藉由參與國際標準化活動，與其他國家互動交流，讓其他國家認識小國。

(八) 追蹤國際標準化活動－國家相對應技術委員會之角色

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

開發中國家宜多參與國際標準化活動，避免由已開發國家主導的國際標準加諸其上。為達此目的，國內應成立「國家相對應技術委員會」，派員參與國際標準的技術委員會，將國際標準制定資訊帶回國內，並負責整合國內意見後，至國際標準技術委員會會議表達國內的意見。

國家相對應技術委員會成員必須有代表性，包括國內各利害關係人。國家相對應技術委員會負責整合國內利害關係人的意見，凝聚國內的共識形成國家意見。當參與國際標準技術委員會會議發言時，應代表國家意見，而非個人的意見。國際標準草案在徵求意見時，國家相對應技術委員會負責將草案發送給國內利害關係人，彙整各利害關係人對草案的意見，形成國家對草案的意見，送回國際標準組織。國際標準草案投票時，國家相對應技術委員會也要負責整合國家意見，決定國家要投同意票或不同意票。有新的國際標準提案時，國家相對應技術委員會負責整合國內意見，決定是否派專家參與工作小組(WG)，共同起草國際標準。參與 WG 的專家就其專業表達意見，但需顧及經整合後的國家意見。

(九) 標準年度工作計畫執行之追蹤

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

標準制定時程之規畫，可先整批標準從頭到尾跑完整個制定流程，再開始下一批標準之作業；亦可將每批標準再細分為小批標準，各小批標準可能處於整個制定流程的不

同階段(即各小批標準進度錯開)。一般而言，以第 2 種處理方式較佳，較能充分利用人力資源，整年工作量的分布較均勻。但第 2 種處理方式較第 1 種方式多出 1 項工作，即決定各小批標準處理的先後順序。

在工作計畫的管理上，可持續監控各標準進度超前/落後的程度，超前給予正分數，落後給予負分數，並依重要性賦予各標準權重，算出加權平均，評估整體工作計畫的執行情形。總分最理想的情形為接近 0 或是正分數。

工作計畫可能面臨一些風險，例如會議一直無法達成共識，致標準制定進度落後；也有可能因為突發事件，導致標準必須終止等等。此時需要有經驗的協調者協助溝通，解決紛爭。

(十) 國際標準之採行

本節課程由 Dr. Anwar El-Tawil 主講。

ISO/IEC Guide 21-1 及 ISO/IEC Guide 21-2 規定國家標準採用國際標準之作法。國家標準採行國際標準時，可能有 3 種不同的對應程度：等同(Identical, IDT)、經修飾(Modified, MOD)、不等效(Not equivalent, NEQ)。

對應程度 IDT，代表國家標準與國際標準內容完全相同，或是內容僅經過公、英制單位轉換，或僅修改了參考性內容。對應程度 IDT 必須滿足「反之亦然」原則(“vice versa principle”)：若符合國際標準的規定事項，則符合國家標準的規定事項，反之亦然。

對應程度 MOD，代表國家標準採行國際標準時，作了部分修改，但修改處能清楚地予以指出，並說明理由。MOD 允許國家標準比國際標準內容更多、更少或修改國際標準內容。1 份國家標準最好只對應到 1 份國際標準。如果 1 份標準對應到多份國際標準，必需提供讀者清楚的對照表，並說明原因，對應程度才可算是 MOD。

對應程度 NEQ，表示國家標準僅有少部分採用國際標準內容，或是無法明確指出與國際標準的差異處。

對應程度 IDT 或 MOD 的國家標準，皆屬於與國際標準調和，但對應程度 NEQ 者，被認為未與國際標準調和。

國家標準採行國際標準的方式分為 2 大類：公告採行與重新出版。

公告採行係國家標準機構以公告的方式，正式宣布某國際標準具有國家標準的地位，並可賦予獨一的國家標準編號，或延用國際標準編號。此時國際標準不會重新在國內出版。

重新出版係將國際標準重新印行(可加上前言，並包含補充增修或納入勘誤)。重新出版亦可將國際標準翻譯為不同語文，出版時可雙語並列或單語呈現，此時兩種語言具有相等等效力。必要時，亦可採用重新起草的方式採行國際標準，惟重新起草可能有將國際標準重要內容遺漏的風險，也可能使得差異對照不易。

(十一) CNS 國家標準之維護與推廣

本節課程由李舜傑主講。

截至 107 年 9 月底為止，CNS 國家標準共有 13,112 種，但負責之承辦人僅有 29 人，人力有限，為避免花費人力於維護已無需求之標準，須定期檢討標準之適用性，以減少多餘之標準，使人力資源能集中於維護真正有需求之標準。特別是針對前次修訂已超過 30 年的老舊標準，標準檢驗局會檢討其是否仍有使用需求、是否有新的參考資料可供修訂等等。此外，標準檢驗局亦會檢視現行標準內容有無引用標準錯誤或缺漏，並將其修正。

現今政府分工較以往細緻，若已有主關機關(如衛生福利部、農委會等)訂定相關法規或規範，為避免標準競合與衝突，不再重複制定相關標準。現行標準如已與主管機關之規範重疊者，亦將廢止。

關於 CNS 之推廣，目前有「正字標記」制度，搭配政府採購之誘因，能確保更多產品符合國家標準，提升產品品質及消費者信心。



圖 1 「標準專家資格」課程授課情形



圖 2 GSO 頒發感謝狀予課程講師



圖 3 學員於課程結束後合影

參、心得與建議

我國非 ISO、IEC 等國際標準組織之會員，無法直接參與該等標準組織的會議，因而不易掌握國際標準的脈動。為彌補此資訊落差，宜持續派員參與國際交流活動，與他國標準與符合性相關組織交換資訊與經驗。以本次課程為例，我國除了於課程中分享多年來標準制修訂的實務經驗，亦從其他講師的授課內容當中獲取珍貴的資訊。本次「標準專家資格」課程，GSO 邀請 ISO 資深顧問授課，我國藉此更深入瞭解 ISO 內部作業方式，值得作為我國標準制修訂政策擬定之參考。而學員來自 GSO 各會員國標準組織或民間企業，在與學員的互動過程中也有機會瞭解各國的概況。建議我國持續派員參與 GSO 等合作組織相關活動，提升我國能見度，並掌握國際最新發展趨勢。

對於本次我國分享標準制修訂的實務作法，ISO 資深顧問給予肯定，這代表我國標準制修訂已具備一定的成熟度，惟 ISO 資深顧問於課程中提出評估標準制修訂優先順序的作法，值得我國標準專責機構參考。

本次訓練課程，ISO 資深顧問提供標準制修訂優先順序的量化評估準則，非常值得我國參考。目前本局評判優先順序的原則有 4 項：國家政策規劃、產業發展需要、本局管理需求、社會關切議題。ISO 顧問提供更細緻的評估方法：先就經濟面的幾個重要因素，給予待排序標準 1 至 5 分，最重要者為 1 分，最不重要者為 5 分。例如：GDP 占比、進出口額、國家政策優先順序等等。接著就社會面的因素給予各標準 1 至 5 分，例如：對於健康、安全、環境的衝擊，或是緊急的程度。最後，請利害相關者(廠商、消費者等等)對各標準的需求與優先順序給予 1 至 5 的評分。將所有因素之得分平均後，數字最小者即為最優先制修訂者。這種評估方法取得公共利益與私人需求的平衡，能客觀反映實際的優先順序。檢視本局目前採取的 4 大原則，其實已經涵蓋了 ISO 顧問所指出的經濟、社會與利害相關者等面向，惟 ISO 顧問提供一個較為量化的評估方法，可供本局標準業務參考使用。

此外，ISO 資深顧問於本次訓練課程中，分享 ISO 技術委員會(TC)的組成，以及各成員扮演的角色。TC 主席由委員推選，必須客觀公正，兼顧各界意見，引導會議進行，制止不當發言，促成共識。技術委員就其隸屬產、官、學界，應分別能代表該產業、政府部門、學術專業之意見。我國標準技術委員會行之有年，雖於每 2 年聘用國家標準技術委員之初，均向委員說明其職責，仍宜隨時審視與提醒技術委員會成員瞭解其所應扮演之角色，以確保各利害關係人之意見能充分而適當地於會議中表達，取得利益之平衡，體現標準之共識精神。