

經濟部標準檢驗局 109 年度
研究計畫

從國家標準推動重點
探討擴大正字標記驗證範圍

經濟部標準檢驗局臺南分局 編印

中華民國 109 年 4 月 30 日

【提要表】

經濟部標準檢驗局 109 年度研究計畫報告提要表			填表人：趙志峯 填表日期：109.04.30
研究計畫名稱	從國家標準推動重點探討擴大正字標記驗證範圍		
研究單位 /研究人員	臺南分局 趙志峯、張吉馨	研究 期程	自 109 年 01 月 01 日 至 109 年 04 月 30 日
報 告 內 容 提 要			
<p>一、研究動機及目的</p> <p>現階段國家標準推動重點包含「風力發電、嬰幼產品、資訊通信、環保節能、民生消費、失能照護」等六大層面，該六大該面涵蓋許多新興產業，相對有許多產品被開發出來。以往正字標記僅對傳統產業產品驗證，過於保守，值此國家標準往新興產業多面向開發之時，正字標記應順勢而為，搭國家標準發展的順風車，打開視野，多多接納新興產業產品，以擴展正字標記驗證範圍。</p> <p>二、現況分析（含面臨問題與困難）</p> <p>我國廠商固守現有代工模式，不願意投入資源進行具高風險之創新應用服務產品之研發工作。國內應用服務業者規模小且成長緩慢，無法取得資金是最大困境，影響其產品規模化的速度。國內應用服務產業缺乏夠規模認驗證制度，導致國內技術成熟度增長不易，難以打入國際市場。民間廠商易受短期經營績效而影響參與產業標準制定意願，降低產業標準的影響力。</p> <p>三、建議解決方案</p> <p>如本文提出的 17 項建議解決方案，藉此提供正字標記擴展驗證範圍的依據。</p> <p>四、結論</p> <p>建議正字標記兩大發展主軸：「對內-開大門，走大路」，「對外-打開心胸與國際接軌」，正字標記想要闖出一片天，絕對不能墨守成規，只有打開腦袋，用新的思維看新的事物，主動接納新的產品成為驗證項目，才能讓正字標歷久彌新。</p>			

壹、研究動機及目的

- 一、現階段國家標準推動重點包含「風力發電、嬰幼產品、資訊通信、環保節能、民生消費、失能照護」等六大層面，該六大該面涵蓋許多新興產業，相對有許多產品被開發出來。以往正字標記僅對傳統產業產品驗證，過於保守，值此國家標準往新興產業多面向開發之時，正字標記應順勢而為，搭國家標準發展的順風車，打開視野，多多接納新興產業產品，以擴展正字標記驗證範圍。
- 二、上述六大面向中以「資訊通信」涵蓋層面最廣，包含「資訊安全、智慧電網、物聯網、車聯網、MPEG 視訊編碼、5G 行動通訊」，為使國內產業可快速與國際標準接軌，隨時掌握國際標準發展趨勢，藉由蒐集上述各層面資訊含智慧製造、智慧醫療、無人載具、智慧生活、智慧交通等 5G 相關垂直應用領域之最新發展趨勢及所涉資訊安全議題等資訊，並盤整國內產業需求，分析高產業效益並適合國內產業投入開發及營運之強項，進行產業標準發展及驗證機制建立之重點規劃。
- 三、國內產業標準除與國際最新標準接軌外，若能考量國內需求，形成更高規格之標準，將可提升國內 5G 產品及服務之品質，有助於產業贏得新的國際商機。
- 四、透過產業標準發展，使各連網系統具備高互運性及互通性，將有效帶動垂直市場快速發展創新應用服務及商業模式，對於大量連網裝置所衍生之資安問題，產業標準制定時將一併考量，有助於提升 5G 產品及服務之安全性。

貳、現況分析

- 一、我國廠商固守現有代工模式，不願意投入資源進行具高風險之創新應用服務產品之研發工作。國內應用服務業者規模小且成長緩慢，無法取得資金是最大困境，影響其產品規模化的速度。國內應用服務產業缺乏夠規模認證制度，導致國內技術成熟度增長不易，難以打入國際市場。民間廠商易受短期經營績效而影響參與產業標準制定意願，降低產業標準的影響力。
- 二、中國大陸廠商(如華為、中興)已成為國際重要的通訊系統商，快速推出由電信終端到系統端一條龍整體解決方案，國內業者切入漸趨困難。亞

洲新興國家/團隊(如韓國/Samsung、中國大陸/華為、中興)等積極投入大量人力與資源進行應用服務研發。歐美國家在 5G 應用服務的新創投資，實力依然雄厚。某些 5G 新興應用，例如自駕車，在服務推出上需要和交通法規緊密的配合。若法規制定延遲，相關新興應用產品之推廣將受影響。

- 三、因應 5G 時代來臨，全球如火如荼部署 5G 設施，並積極展開相關示範應用。5G 低延遲、高速率及大量連網特性，有助於擴增實境/虛擬實境 (AR/VR)、物聯網(IoT)裝置、自動駕駛車輛、遠端醫療等新興科技產業發展；甚至透過大幅提升數據傳輸速度實現智慧交通、緊急服務及相關必要應用，使相關業者開始捨棄有線網路而改採 5G 無線服務。
- 四、全球物聯網市場規模預期將於 111 年(2022 年)達 1.2 兆美金之規模，因此許多國家均已成立相關之產業推動聯盟，加強推動物聯網發展，包括歐盟之 AIOTI (Alliance for Internet of Things Innovation)、日本之 IoT Acceleration Consortium)、以美國公司為主之 IIC (Industrial Internet Consortium)。再加上 3GPP 之 NB-IoT 及 LTE-M 等蜂巢式物聯網接取技術之市場亦逐漸成熟，以及 AI 將帶來之新應用，物聯網市場之前景開始見到大量商業化階段之曙光。
- 五、因應物聯網資安議題，標準制定過程將援引適合之國際資安標準，建立智慧系統之資安設計要求，使各連網系統具備高互運性及互通性外同時奠定資安防護基礎，在垂直市場快速發展創新應用服務及商業模式時期，防止因大量連網裝置所衍生之資安問題，降低我國智慧系統外銷之資安要求障礙。
- 六、為使國內產業可快速與國際標準接軌，應隨時掌握國際標準發展趨勢，藉由蒐集智慧製造、智慧醫療、無人載具、智慧生活、智慧交通等 5G 相關垂直應用領域之最新發展趨勢及所涉資訊安全議題等資訊，並盤整國內產業需求，分析高產業效益並適合國內產業投入開發及營運之強項，進行產業標準發展及驗證機制建立之重點規劃。
- 七、本研究計畫從國家標準推動重點及國際標準發展趨勢，比較國內、外新興產業發展現況，探討國際間新興產業發展趨勢，驗證標準發行進度，國內產業發展所面臨的問題，在現有基礎上如何發展本國產業，探討擴大正字標記驗證範圍，提出如何發展正字標記業務的方法及方向。

八、以上所述國家標準推動重點的六個面向，新興產業眾多，本研究計畫涵蓋內容，分別為下列六大部分，研究內容分別登錄於附錄一至附錄六：

(一)風力發電；

(二)嬰幼產品:1. 遊戲場鋪面材料性能試驗法、2. 玩具安全、3. 兒童護理用品安全測試、4. 兒童珠寶首飾測試；

(三)資訊通信:1. 資訊安全、2. 智慧電網、3. 物聯網、4. 車聯網、5. MPEG 視訊編碼、6. 5G 行動通訊 ((1)智慧製造、(2)智慧醫療、(3)無人載具、(4)智慧生活、(5)智慧交通、(6)遠端醫療、(7)實境虛擬實境(AR/VR)；

(四)環保節能:1. 碳足跡、2. 二氧化碳捕集、3. 溫室氣體、4. 塑膠材料生物可分解度；

(五)民生消費:1. 紡織品；

(六)失能照護。

研究計畫內容從每個子項目產業的興起，該項產業產品運作原理，相關配套作業，涵蓋的影響層面，目前世界其他國家發展策略及現況，本國產業發展策略及現況，該項產業的應用、發展潛力及發展趨勢，法規面的限制，當前該項產業的經濟規模，發展中會遇到的問題，各子項目產業間彼此互補關係，均做詳細整理描述。目的在發掘各個新興產業產出的商品，及在發展過程中會開發出哪些新產品，包括軟硬體產品，而這些產品正是正字標記驗證可以大力擴展的地方。

九、針對上述新興產業，世界上其他國家多訂有發展政策，我國行政院亦針對上述多項產業訂有國家發計畫，培植國內業者發展產業。國家標準可供廠商作為設計製造生產之參考，權責機關作為執法之引用依據，在此競爭的年代，國內外產商無不絞盡腦汁開發新產品，本局若能善加利用此契機，將其產品納入正字標記驗證範圍，輔導廠商取得驗證證明，多面向、多種類、多層次發展，擴大正字標記驗證範圍。

參、建議解決方案

一、國家標準與國際接軌，在上述的探討領域內，幾乎都有國際標準適用，以 5G 行動通訊為例，3GPP 網站所提供的 5G 標準就多達 202 項，但這些國際標準多數未轉為國家標準，以致廠商有心開發 5G 產品，亦無相關國

家標準可供測試。因此，建議就相關產業領域儘速將國際標準轉為國家標準，使國內產業可快速與國際標準接軌，隨時掌握國際標準發展趨勢，於國際標準底定前，即發展國內之產業標準，並快速導入應用，以加速產品上市時間，維持在國際市場之競爭優勢。此外，國內產業標準除與國際最新標準接軌外，若能考量國內需求，形成更高規格之標準，亦可協助產業贏得新的國際商機。

- 二、探討上述的新興產業，幾乎每項產業都有自己的產業聯盟，每項產業聯盟多少會有附屬的驗證機構，要對產品驗證就需要有相關測試作業程序與步驟，這些驗證程序尚未形成國際標準，但為同業彼此接受的驗證條件，誠如日本 JIS 認證所述「制度適用範圍及於一切能夠驗證之製品」，正字標記應接受在同一行業所施行的驗證程序，作為驗證產品的標準，如此，可擴大正字標記申請範圍，站在輔導廠商的立場，讓廠商取得驗證。
- 三、探討上述的新興產業，除智慧家電之外，其產品特徵為「不屬驗證登錄檢驗範圍」，驗證登錄屬強制項驗證，正字標記屬自願性驗證，新興產業的商品符合正字標記申請品目要與驗證登錄商品區隔的基本要求。
- 四、這些新興行業所產出的產品，除了硬體性質的「商品」之外，亦包含軟體性質的「服務過程」，尤其在 5G 行動通訊、物聯網、車聯網等資訊通信的範圍內，幾乎都跟訊號傳輸有關，只要這些服務過程能通過標準驗證，產出量化的數據，能有客觀的數據產出，正字標記應將這些軟體性質的「服務過程」納入申請範圍。
- 五、新興行業的產品有其特別性，比如在紡織品部分，瑜珈褲可監測移動的身體或姿勢正確性，健身褲內建的觸覺振動，可透過藍牙同步到手機 APP，並透過配套應用程式提供回饋訊息；智慧背心可搭配第三方健康 APP 使用；可主動加熱的智慧夾克，通過智慧手機應用程序控制他們的溫度；智慧型紡織品改善帕金森病治療；智慧感知衣等，紡織品結合科技是新興產業的趨勢，正字標記應將該類複合性產品納入申請範圍，可擴大申請範圍，同時提昇正字標記與科技結合的形象。
- 六、因應 5G 新時代來臨，全球正如火如荼部署 5G 設施，並積極展開相關示範應用。透過產業標準發展，使各連網系統具備高互運性及互通性，將有效帶動垂直市場快速發展創新應用服務及商業模式，並可因應大量連網裝

置所衍生之資安問題。因此，參照國內外發展 5G 應用服務之需求，制定 5G 應用服務產業標準，重點項目包含：

- (一) 蒐集 5G 相關國際標準及垂直應用之最新發展趨勢，並盤整國內產業需求，分析高產業效益並適合國內產業投入開發及營運之強項，進行產業標準發展及驗證機制建立之重點規劃。
- (二) 針對 5G 相關垂直應用領域，例如：智慧製造、智慧醫療、無人載具、智慧生活、智慧交通等，並涵蓋相關應用所涉及之資訊安全議題，制定與國際接軌並符合國內需求之產業標準，縮短與國際標準之時間差。
- (三) 協助產業建立相應之產業標準驗證機制，並促進國內檢測與驗證結果與國外相互承認，避免重複測試，有助於國內 5G 垂直應用相關產品及服務快速進入國際市場。

七、找出強項，每國家每個產業都有專屬於自己的強項，比如我國 5G 產業的強項就是「硬體」，我國有實力堅強的電子業，可以做為發展 5G 產業的後盾，有雄厚的基礎做後盾，再開發新產業就比較容易成功，業者投資的意願相對的增強。國家標準便可朝此類產品加強，有了國家標準的支撐，正字標記將此類產品納入申請範圍就容易發展。

八、建立驗證機制

產品或服務之安全與性能，須以檢測來評估是否符合標準，再以驗證來證明測試結果確實符合標準，因此檢測與驗證實為證明產品或服務是否確實落實標準之關鍵。

5G 具備高流量、低延遲及大量連結之特性，其中大量連結之應用當屬物聯網。以物聯網產業鏈之分布，在網路傳輸及感測器與終端設備之層面，具備互通性檢測與驗證之需求，在系統整合與應用服務層面，則具備資安檢測與驗證之需求。5G 時代將使聯網裝置之數量水漲船高，預期未來檢測與驗證需求將高於 3G 與 4G 時代，因此在制定產業標準時，亦應一併考量建立對應之驗證機制，為產業提供優質之 5G 發展環境。

九、善用民間實驗室的能量，上述這些新興產品，在民間已有相關的驗證實驗室，人員設備俱足，本局應輔導該類實驗室取得認證實驗室資格，以擴充正字標記驗證能量。

- 十、善用相互認證的資源，比如我國台灣資通產業標準協會(TAICS)，驗證範圍包括 (1)影像監控系統、(2)智慧巴士、(3)智慧路燈、(4)無線/混和型網路攝影機、(5)Wi-Fi AP、(6)路由器、(7)Set-Top Box 等。針對已經該會驗證的產品，正字標記承認其驗證效力，只要廠商有申請正字標記驗證的意願，同樣可以取得正字標記驗證。
- 十一、協調部會法規鬆綁，有些產品因為法規的限制，廠商缺乏開發意願，比如醫療保健方面，在遠距醫療運用上，「醫師法」第十一條中關於遠距診斷僅限於特定情況下方可行之，透過 VR 技術模擬實地效果之遠距治療或診斷，將受到法規上之限制。如果協調部會鬆綁法規，廠商就會醫療方面引用 VR 技術開發產品，落實遠距醫療的功能。正字標記將其納入申請範圍，以擴充發展層面。
- 十二、多聽專家建議，根據 5G 產業發展趨勢，專家指出 5G 產業三大商機，第一個商機是大量 5G 模組/終端產品出現，第二個商機則是 2020 年 5G 智慧型手機出貨帶來的換機潮，第三個商機在於材料。既然這是 5G 產業三大商機所在，必將是業者搶進商機所在，相對在此範疇內會投注較多資金，也就會開發出更多產品。國家標準可投注較多的心力在此面向上，正字標記也應該往此方向開發，儘量將此類商品納入申請範圍。
- 十三、多參加國際標準制定會議，以民間實驗室為例，耕興公司代表檢測業積極參與國際第 5 代行動(5G)標準制定技術會議，在制定技術會議中有具體和共識的技術規格完成時提前做技術和檢測場地、設備的布局。同樣政府單位應主動積極參與國際標準制定會議或研討會，爭取話語權，參與協商討論，才能獲得國際間第一手情報資訊，提前布局，相對地，正字標記應掌握國家標準發展動態，隨時為下一步準備，如此，才能不斷的擴充驗證範圍。
- 十四、往環保認證主題發展，以往環保課題多屬環保署主政，但環保署仍有力猶未待之處，台灣宅配通於 2018 年 12 月成功通過英國標準協會 (BSI) 碳足跡查證獲得碳足跡標準「ISO 14064-1 認證」，是國內業界第一家取得國際級溫室氣體盤查標準認證的宅配業者。蘇花改東澳段過去在施工期間以飛灰爐石粉替代水泥等措施，獲碳足跡國際標準授證，成

台灣首例。這些都是環保議題，但都未由環保署驗證，因此，正字標記可將其納入驗證範圍，並採認原先驗證機構的驗證。環保議題還包含碳盤查、碳減量、碳封存、碳交易、碳足跡、碳中和、二氧化碳捕集、溫室氣體、塑膠材料生物可分解度，可疑並納入考量

十五、風力發電:

我國發展離岸風電，除了達成 2025 年綠能裝置目標，也希望藉由開發台灣海峽離岸風場的機會，逐步建構我國從製造業、服務業、發電業之風力發電產業鏈。目前製造業如中鋼、永冠能源等，服務業之中鋼、台船等，發電業之台電、海洋風電等廠商已蓄勢待發，藉由示範機組、示範風場與後續之大規模開發逐步帶動我國整體風電產業之發展。配合政府推動「5+2 產業創新計畫」及「風力發電 4 年(106~109)推動計畫」，針對離岸風電部分制定風力機、銲接材料及鋼結構防護塗料（應用於風力發電等海事工程）等國家標準，以加速達成「離岸風電產業在地化（國產化）」目標。於此同時，針對風力發電產業鏈的產品，正字標記應將其納入驗證範圍，藉由國家標準的產出，讓該產業鏈的製造商有依循的標的，同時擴展正字標記驗證範圍。

十六、嬰幼產品:

(一) 遊戲場鋪面材料性能試驗法:

1. 兒童遊戲場設施安全檢驗依據之方法，包括中華民國國家標準 CNS 12642「公共兒童遊戲場設備」、CNS 15912「遊戲場用攀爬網及安全網/格網之設計、製造、安裝及測試」、CNS 15913「軟質封閉式遊戲設備」、CNS 12643「遊戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗法」或美國 ASTM F1487、ASTMF1292、ASTM F1918、歐盟 EN1176 系列、EN1177 等國際相關標準。
2. 於現有國家標準之外，參照國外相關標準，建置具有特色及完善之兒童遊戲場，將鋪面防護材料要求明訂於規範中，以提升遊戲場安全係數。

(二) 玩具:

ASTMF963 玩具安全標準是美國強制性認證標準，在過去的幾年中全球玩具行業發生巨大的變化，以歐盟和美國為首的全球各國家和地區紛紛開始修改玩具相關的法令標準，其中歐盟玩具 EN71 新指令 2009/48/EC 已經正式生效，確保該玩具產品是安全及符合其用途。全球其他國家對於玩具亦有相關規定，臺灣玩具製造商欲將玩具銷往歐美國家均須通過完整測試。本局可將玩具商品納入正字標記申請範圍，輔導廠商取得驗證。

十七、資訊安全：現在什麼東西都放上網路，包括軍隊、系統等資訊。因此資訊安全不只影響到個人隱私，而且已是影響到國家安全層面的問題。2018 年歐盟有一個資料保護法（General Data Protection Regulation, GDPR）開始要生效，這個法在強調雲端上資料的安全，國網也在做一個類似國家的資料安全中心。為加速我國產業創新及升級，行政院推出「亞洲·矽谷」、「生醫產業」、「綠能科技」、「智慧機械」、「國防產業」、「新農業」及「循環經濟」等 5+2 產業創新計畫為引導前述產業於發展創新產品或服務之過程中，融入資安相關防護及設計，以打造我國產品安全品牌及印象，本計畫將緊密結合上述產業創新計畫，推升國產品之安全服務水準，發揮輔導產業創新轉型之加乘力道。資訊安全如此重要，卻沒有國家級的認證機構，為全國機關構坐姿安防護認證，正字標記將其納入驗證範圍，既可為國家資安把關，又可以擴充正字標記驗證範圍。

肆、結論

本文蒐集新興產業相關資訊，整理出六大面向產業國外發展資訊，並與國內產業發展概況比較，找出本國產業發展強項，提供本國新興發展的方向，總計提出 17 項建議解決方案，藉此提供正字標記擴展驗證範圍的依據。

本章最後總結，提供正字標記兩大發展主軸：「對內-開大門，走大路」，「對外-打開心胸與國際接軌」。

海納百川，有容乃大，泰山不辭杯土方能成其高，江河不擇細流方能成其大。正字標記想要闖出一片天，絕對不能墨守成規，只有打開腦袋，用新的思維看新的事物，主動接納新興產業產品成為驗證項目，才能讓正字標歷久彌新。