



UL 通訊 UL News

第四十三期 • 10/2012

5 2013 UL 國際電線電纜
展覽會強力徵展中

12 UL 全球認證網頁在
ul.com 全新上線

14 熱保護類電機預選
合適的熱保護器

特別企劃 P. 8-12
**IEC 62368-1 導入策略與
成功案例**



無線電力，電力無限 智慧行動生活的更美好體驗

隨著行動設備的益發羽量輕巧，人類的移動生活也更為多彩多姿，然而當「一機在手」的科技生活願景被深刻實現時，卻也令使用者面臨「產品續航力」的挑戰。就像電動車駕駛人擁有的「里程焦慮」(Range Anxiety) – 意即駕乘電動汽車時因擔心突然沒電而引起的憂慮，享受行動智慧的朋友亦會處於產品使用時間的焦慮，無論手持智慧手機或平板電腦，都可能因憂心臨時沒電而必須緊握每一分鐘的充電機會。

行動科技透過十數載的演繹屢屢突破技術上的限制，而被視為行動頭號天敵的續航議題，在智慧型手機強勢攻掠市場之際，卻讓「無線充電」技術帶動了龐大的潛在商機。根據研調公司 iSuppli 的報告，全球無線充電設備市場可望在 2013 年達到 140 億美元的規模，而無線充電器所涉及的應用領域將更為多元，包括手機、MP3 隨身聽、數位相機和行動電腦等。隨著諸多半導體廠商、手機製造商或電池品牌廠

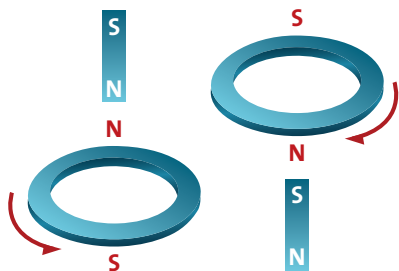
持續佈署無線電力傳輸技術的研發，以及越來越多的研究專文出版，數十家跨國國際領導廠商所成立的無線電力聯盟，終於在 2012 年突破原用於「二次電力」的設計概念，並將其正式命名為「無線電力傳輸」(Wireless Power Transfer)。

無線電力傳輸的原理與執行方式

無指向性的電磁感應，其實就是利用俄

接前頁

國物理學家冷次 (Heinrich Friedrich Emil Lenz) 所發現的電磁感應定律。著名的「冷次定律」可溯及 1832 年，冷次在獲知法拉第發現電磁感應現象後，即著手實驗並發現感應電動勢與線圈的直徑、導線的直徑和材料無關，於是接著閉門研究法拉第尚未解決的如何確定感應電流方向的問題，並針對產生電磁感應的各種情況進行大量實驗及周密分析。1833 年，冷次透過《論動電感應引起的電流方向》論文總結實驗結果，同時宣布其發現的「電磁感應基本定律」：兩個導體間，當一方的電磁場發生變化，另外一方的電磁場也會發生變化，但兩方是朝著相反的趨勢而變化，結果如下圖。



儘管無線充電的過程勢必造成能量耗損，然而無線充電的好處卻是不容忽視。一般來說，無線充電具有下列的優勢，因此無線充電一直是小型家電設備業者想要達成的目標。

(一) 節省物料成本：可減少 1) 導體的使用；及 2) 連接器的使用。

(二) 減少觸電危險：包括 1) 避免導體外露與接觸；2) 可達到密封以避免泡水造成漏電危險。

(三) 方便操作性：諸如 1) 沒有指向性；2) 不須牢固接觸；3) 降低充電與待充物鬆脫所造成的危險。

在各種無線充電設備的發展中，當前最能體現無線充電優勢的實例正是電動牙刷，其因為手持式－最好是無線使用，因此本體必須採用到電池設計。不過一般的非充電電池在無法估算殘餘電量下，必須頻繁地更換電池，除了不環保，也容易破壞機體的防水性；但若採取傳導式的充電又不利於潮濕環境的使用，甚至會有泡水後漏電的危險！鑒於使用時間短與使用功率低的雙重條件，「短距離無線充電」自然成為最佳解決方案。

行動設備的無線充電發展

今日的新型智慧手機所採用的電池設計，有些因機體密封而無法被取出，使用者為延長續航，只能利用連接槽外接加購的電池，而即使手機採用傳統的更可換電池設計，其更換電池後，重開機的時間太長也令人難耐；為避免重要關頭無電可用的尷尬，多數智慧型手機用戶會選擇隨身攜帶充電設備或備用電池，甚至罔顧潛在風險同時進行充電與通話；而頻繁的插拔線或不當的拉扯，也可能造成連接器損壞因而無法充電及傳輸資料，正是這些發生在智慧型手機上的種種新問題，催生了新一代無線充電的設備。

磁共振 - 無線電力傳輸的技術突破口

以「冷次定律」為基礎的無線電力傳輸，儘管有著便利性，但在過去以 50/60Hz 交流電力為來源的運用下，效率一直無法突破 30% 的門檻；直至 2006 年，由美國麻省理工學院研究團隊所發現的在特定頻率的磁共振現象，才一舉成功地將電力傳輸效率提升到 90% 以上，且有效電力傳輸的極限距離也達到線圈直徑的兩倍長。此舉無疑大力振奮了全球的電子電機產業！

共振的現象就像盪鞦韆一樣：在鞦韆震盪的最高點施力會讓鞦韆越盪越高，感覺能量沒有消耗，因此一旦施力的頻率與震動體相同，則震動震幅就會不斷增大，且會減少因為傳輸距離造成的損耗。磁共振的主要關鍵正是在共振的頻率，因此必須透過可變頻率電晶體的協助，才能夠達到高效電力傳輸的目標。

無線電力傳輸的安全挑戰

無線充電的優點雖然不勝枚舉，但無線電力傳輸利用電磁場變化所產生的感應電壓與電流則與無線訊號傳輸一樣，均面臨著類似甚至更為嚴苛的安全挑戰：

- 電磁輻射的直接能量 - 不同於通訊用途，為了達到感應的電壓與電流皆能進行充電，發射器的功率必須增大，而增加輻射效率的方式不外乎增加振幅，或提高頻率。由於後者的電磁場穿透性高，不僅技術較為困難，且可能造成生物體的直接危害，因此增加振幅是相對容易的可行方法。只是若選擇增幅，則會因電磁輻射可能無法穿透人體，而造成能量囤積於人體形成渦電流而加熱人體，此時就會像是電磁爐煮火鍋！

UL 通訊第四十三期 • 10/2012

UL 通訊由 UL 大中華區負責編製，旨在為中國、香港與台灣的製造商及出口業者提供本區相關的最新服務及資訊，以幫助產業客戶及時掌握 UL 動態。

總編輯：洪珮凌
T: +886.2.7737.3480
E: Ingrid.Hung@ul.com

編輯 / 製作統籌：張宛茹
T: +886.2.7737.3241
E: Adonis.Chang@ul.com

本通訊備有繁體中文及簡體中文版本。歡迎登入 UL 大中華區網路，逕自訂閱電子版的《UL 通訊》

更正：本刊第 42 期第 15 頁刊登的「UL 與海爾展開合作紀元」，照片圖說的海爾集團代表應為其全球銷售總監李攀。



- 通訊干擾 - 無線通訊與無線充電同樣採用電磁感應，因此兩者也可能造成互相干擾。由於無線充電的功率較高，因此容易造成通訊干擾。如何維持通訊暢通與無線充電效率也成為一大考量。
- 發射器與接收器的電氣安全 - 新式無線電力傳輸設備期望達到一機多用的目標，因此摒除了一對一卡槽的設計，也就是希望有類似電源延長線的功能。目前市售的產品設計大多透過外接的接收器進行接電，意即凡連接接收器的電子產品，都可以取得發射器供應的電磁場。多孔延長線等供電設備因本身的電線粗細、塑膠材料絕緣性要求而設有安全的供電上限，其亦為避免過載造成供電設備負荷過大，以及防止過熱造成火災等。以此類推，無線充電發射器也應限制輸出的功率，或者調配適當的發射功率，甚至具備危險情況下的斷電功能。

UL 2738：用於低能耗產品的無線充電設備第一版安全認證標準

因應科技崛起，全球首部針對小型無線充電設備的相容性安全測試標準 - UL 2738，由 UL 在 2010 年 10 月 14 日首次提出，並於次年的 4 月 28 日生效。以下為 UL 2738 的標準架構：

標準適用範圍

- 感應式功率發射器，擬由 600 伏特或更少的分支電路提供；
- 感應接收器，擬於感應發射器一起使用；並且
- 感應接收器輸出電壓 / 傳輸功率範圍為：1) 60 V dc 或 42.4 V ac peak，以及 2) 100 VA capacity；同時
- 並不適用於與其他設備或電源系統的電磁兼容性安全問題或是造成生物生理上的安全問題。

標準安全測試

- 感應功率發射器最大傳輸功率測試 - 正常運作狀態：確認在發射器的正常運作下，能夠發射足夠的能量，但是不會超過安全使用上限。
- 感應功率發射器最大傳輸功率測試 - 零組件失效狀態：確認發射器在產品失效的情況下，仍然不會發射超過安全上限的能量，危及操作設備或使用者的安全。
- 感應接收器限制傳輸功率及電流測試：確定接收器具有限制傳遞能量的功能，以免接收器失效或是周圍有多個充電器同時使用而造成操作設備或使用者的安全問題。

結論

最可預見的未來，是內建無線充電晶片的設備將會開始帶動下一代行動設備的更新浪潮。無論是數位相機、手機、平板電腦、多媒體播放器、手提電腦甚至是藍芽設備等，皆可能會有更眩目及聰明人性的內建無線充電接受晶片或零組件之產品被研製上市，於是發射器當然可能變成一般延長線或者 OA 家具的基本內嵌功能。然而透過電磁感應原理進行的無線充電，雖然運用的原理年代已久且具備強大的優勢，但是無線充電設備仍有諸多安全挑戰，其透過標準加以規範是必然之舉，如前述的 UL 2738 及 UL 2750 (電動車用無線充電設備)等皆有利於對小型資訊產品與大型電子電機設備的無線電力傳輸進行安全把關。

便利的無線電力傳輸唯有在通盤的安全考量下，才能讓使用者無後顧之憂地享受無限電力所帶來的更美好行動生活。

本文作者為 UL 培訓諮詢業務發展經理陳立閔

UL 服務

更進階的塑料資料庫

UL 積極結合 IDES 與 UL 自身強大的塑料測試認證資料庫，推出技術更升級、功能更優異的新一代 **Prospector** (勘探者) 塑料資料庫。此線上工具同時納入 UL 超過 60,000 筆黃卡資訊，資料詳盡完整，且引進的人性化操作界面直觀優雅，可讓使用者輕鬆地透過同一個平台搜尋、篩選及探索世界領導供應商的數據資料及黃卡資訊，包括巴斯夫公司 (BASF Corporation)、帝斯曼工程塑料公司 (DSM Engineering Plastics)、杜邦高性能聚合物公司 (DuPont Performance Polymers) 等。無論產品製造商或是材料供應商，**Prospector** 都將是最理想的業務輔助利器：

優質的塑膠原料搜尋引擎 - 收錄多達 875 家製造商逾 85,000 筆數據資料，每筆資料皆完整編列材料屬性、製程與供應商的聯絡資訊，目前已有超過 365,000 名的設計工程師和塑料加工人員採用 **Prospector** 工作。業界人士一旦使用 **Prospector**，將可快速方便地引用能使產品成功的關鍵技術訊息，大幅節省篩選塑料所耗費的時間。

強大的材料資料庫管理 - 塑料供應商和經銷商可透過此一資料庫管理服務，在其網站上為客戶、網站訪客、業務和客戶服務團隊提供自訂的搜尋界面，以讓使用者直覺找到與檢視產品技術資料表，進而導入報價和銷售訂單系統，塑料廠商可成功拓展業務。

加值的廣告效益 - **Prospector** 的成熟技術可觸及多達 365,000 名已預獲資格的塑料專業人士，廠商能透過嵌入電子刊物的宣傳單、贊助網絡研討會以及強大的線上廣告等方式，發掘合乎要求的潛在客戶。

歡迎您立即連結 www.ides.com/ul 免費註冊 **Prospector**。

电路板的浸銀製程撤銷首次的特殊廠檢

本文旨在釐清諸多廠商對於电路板「浸銀」(Immersion Silver) 製程的評估問題。根據 UL 796 標準下的 10.2 章節與 UL 796F 的 2.3.25 章節，凡含有銀導體的电路板，如 Silver Plating 或 Silver Paste 等，皆須進行「銀漂移」(Silver Migration) 測試項目；然以「浸銀」作為表面處理者，UL 已於 2004 年 10 月對「銀漂移」測試新增例外條款 (UL 796 的 10.2 章節 Exception 2 與 UL 796F 的 2.3.25 章節 Exception 2)：可省略「銀漂移」測試，但為確保製程的確為「浸銀」，應進行首次採用本製程的特殊工廠檢驗 (Special IPI) 及定期廠檢，以監督电路板在製作過程中沒有加入其他化學沉積銀 (Electroless Silver Plating) 或電鍍銀 (Electrolytic Silver Plating) 的步驟。換言之，「浸銀」雖不需要加測「銀漂移」，但卻必須將製程列為定期監督項目，意即 UL 將其視為一項重要的製造環節，因此當此製程為代工時，進行「浸銀」的代工廠商必須報備，並由申請者 (Applicant) 向 UL 進行「加入重要製程之外包商」的申請。有關詳情可參考 <http://www.ul.com/global/chi-hant/pages/offerings/>

industries/hightech/printedwiringboards/silver/。

不過 2011 年迄今，UL 首先針對非重要製程的外包廠 (Multiple Site Processor)，變更成申請者再也不須付費進行開案申請，使得諸多製程溫度不超過 100°C 的表面處理代工廠因而受惠；2012 年，UL 接著正式撤銷將「浸銀」視為重要製程的規定，此代表 UL 對於新的「浸銀」製程加工廠取消過去必須進行的特殊廠檢。之所以有此變革在於 UL 執行此項目八年以來，從未收到違例報告，因此決議「浸銀」製程步驟可調整為非重要製程，而若有外包，外包廠將不需列為“Subcontractor”，而是“Multisite Processor”。

由於本項目並不會影響目前的標準或 SAP，所以 UL 將不會就本議題在標準中增刪條文，這也是為何 UL 並未主動幫所有电路板客戶進行移除「浸銀外包廠」一事，但若是新申請案件涉及製程修改或外包廠商變更時，UL 工程師將會即時告知客戶有關「浸銀外包廠」移除等變動。UL 客戶亦可與 UL 聯絡申請刪除，單純移除工廠的手續為免費。

最後為協助客戶一致理解本文內容，特羅列關鍵字如下。若需要更詳細的關鍵字資料，可參考 UL 796 第十版 (2012/1/18 修訂) 與 UL 796F 第二版 (2012/3/15 修訂)。

- Immersion Silver：一種置換式化學反應的浸銀表面處理製程，簡單的反應公式為 $2Ag^+ + Cu \rightarrow 2Ag \downarrow + Cu^{2+}$
- Silver Migration：銀漂移測試
- Electroless Silver Plating：化學沉積銀 ($Ag^+ \rightarrow Ag \downarrow$)
- Electrolytic Silver Plating：電鍍銀 ($Ag^+ + e^- \rightarrow Ag \downarrow$)
- Special IPI：針對首次使用 Immersion Silver 製程的特殊工廠檢驗
- Subcontractor：重要製程的外包商 (需要一年四次的季檢驗與相關分包的製程卡文件)
- SAP：Standardized Appendix Pages (廠檢人員檢驗的標準流程)
- Multisite Processor：非重要製程的外包商 (不需要季檢驗，需要相關分包的製程卡文件)

能效服務

UL 躍升全球能效評估規模最巨的 LED 照明檢測機構

UL 正式啟用位於美國賓州的全新實驗室。這所專為世界最前端的 LED 燈具提供技術服務的檢測中心，佔地 38,000 平方英尺面積，植有全球最先進的光度測試技術，具備的服務能量可滿足全球照明產業在能源效率及性能評估的需求。

鑒於綠色能效已被視為照明設備進入市場的重要增值功能，新的實驗室主營 LED 及傳統燈具的能效測試，所包括的國際規範包括 ENERGY STAR® (能源之星)、DesignLights Consortium (燈具設計聯盟)、

Lighting Facts Label (電光源標籤方案)、CEC (加州能效認證)、NRCAN (加拿大能效計畫)、CAP (美國 MSHA 標準) 等；此外，該實驗室亦是全球第一批 Zhaga 產業聯盟認可的測試實驗室之一，可為不同的 IES 標準提供測試，如 LM-79 等。

結合 UL 在中國、義大利、印度和北美等諸多國家設置的 LED 燈具測試實驗室，賓州光度測試與技術中心的啟航，促使 UL 成為全球最全面及測試規模最巨的 LED 檢測機構之一。目前該實驗室的服務對象泛及住宅照明、商業照明、室外照明、街道照明和區域照明、交通運輸、採礦和組件。這次大規模的擴增能量，UL 可將服務層級拉升至照明的整體供應鏈：從電子材料配銷商到供應商、製造商、零售商、建築師和設計師等；而已取得 ISO/IEC 17025 認可的新實驗室預期足以提供產業最快的產品性能檢測週期，所引入的最新分散式光度計和積分球儀器，將是產品光度評估的最佳解決方案。

開創線纜產業的全新格局 UL 首次籌辦國際電線電纜展覽會



在電線暨電纜產業深耕數十載的 UL，首度跨越既有的安全事業領域，與產業攜手開創歷史新格局。其將於 2013 年 4 月 24 - 26 日在中國廣東主辦《2013 UL 國際電線電纜展覽會》，藉此搭建一個橫跨全球供應鏈、達 1000 個展位的技術交流平台，以讓全球線纜、設備、原材料製造商展示最見長的研發成果；同時，UL 將籌劃市場與技術研討會，分享專家們的最新觀察及趨勢分析。為力促展會的成功，UL 將全力動員全球網絡的營運優勢，對全球 20,000 餘專業買主、OEM 廠、採購商及零售商發出參訪邀請帖。

與全球產業建立商業關係，展會強力徵展中！

隨著「中國製造」在世界市場的強勢崛起，《2013 UL 國際電線電纜展覽會》特別選定全球製造樞紐的東莞市厚街鎮舉辦，其不僅在地域上同時坐擁廣州、深圳與香港的廣大空中交通，可便於全球產業人士往返與會交流；同時主展館 - 「廣東現代國際展覽中心」佔有 15 萬平方公尺的展示空間，並建有多個規模不等的新穎會議室，足以容納大中華乃至全球線纜、設備、原材料的製造商設置專屬的展示區。

這個由 UL 首次策動全球最為強勢的產官學聯繫網及營運網絡所主辦的國際展會，無疑將是線纜供應鏈的 2013 年最不能錯過的盛會。歡迎您即刻洽詢 UL 獲得限時早鳥優惠參展詳情。

洞悉趨勢的最佳平台，聚焦主題研討會！

未來的產業領袖位子，是留給對時局及趨勢有前瞻掌握並握有清晰思路的人。展會期間，UL 將精彩籌劃系列主題研討會，並力邀國際技術專家及產業意見領袖分享全方位的觀點與遠見。目前已規劃的議題包括：

- 今日的東協電纜市場
- 南美電纜市場的需求及增長
- 從插頭到鴨尾式插頭，及電源線的市場形勢預測
- 車用電纜
- 光纖及光纖電纜
- 智能電網的佈線
- 通信電纜 (安全測試及驗證)
- 高電壓電纜解決方案
- 資料庫解決方案
- 如何規避不符合要求的電纜所帶來的風險與責任

參展及研討會詳情，歡迎您立即洽詢 UL：

台灣 李昭翰先生 (Eliot Lee) M: +886.932.909.500/ E: Eliot.Lee@ul.com

中國與香港 方吟小姐 (Angela Fang) M: +86.139.1775.1341/ E: Angela.Fang@ul.com
沈薺先生 (Andy Shum) M: +86.156.2607.0915/ E: Andy.Shum@ul.com

全球認證更新動態



中國大陸 Mainland China

UL 因應 GB 4943 與 GB 8898 標準更新的產業影響分析書

今年 4 月，中國國家認證認可監督管理委員會 (CNCA) 針對高科技產業更新了兩項 GB 標準：GB 4943.1-2011 (資訊技術安全) 與 GB 8898-2011 (音訊、視頻及類似電子設備安全要求)。為協助產業充份因應後續的 CCC 標誌申請流程，UL 特別製作一份「影響分析書」以供下載。此分析報告主要包括：

GB 4943.1-2011 -

- 適用於在不超過 5,000 公尺海拔高度使用的設備，主要為中帶或熱帶氣候的地區。
- 增加警告標語或標籤以指示產品僅適用在海拔 2,000 公尺以下的地區。
- 增加警告標語或標籤以指示產品僅適用在非熱帶地區。
- 安全相關指示應為產品欲使用之地區所能接受的語言。
- 每一額定持續工作電壓 (Working Voltage) 的電氣間隙 (Clearance) 及爬電距離 (Creepage Distance) 規範，與原標準的要求完全不同。用在 2,000-5,000 公尺海拔高度的設備，最低電氣間隙值應乘上 GB/T 16935.1 的表格 A.2 所指的 1.48 倍係數；在 5,000 公尺以上使用的設備，則最低電氣間隙應乘上 GB/T 16935.1 的表格 A.2 之相關倍係數。

GB 8898-2011 -

- 增加警告標語或標籤以指示產品僅適用在海拔 2,000 公尺以下的地區。
- 增加警告標語或標籤以指示產品僅適用在非熱帶地區。
- 新增要求：在有線網絡天線同軸插座 (CATV Antenna Coaxial Socket) 與保護接地電路之間必須符合「基本絕緣」(Basic Insulation) 的絕緣電阻 (Insulation Resistance) 要求。若為附上有線網絡天線同軸插座的 Class II 設備可以通過其它端子與 Class I 設備上的接地連接，則該天線同軸插座與任何其他連接端子之間也應滿足「基本絕緣」的絕緣電阻要求。相關的警告標語應附在使用指南中。
- 每一額定持續工作電壓的電氣間隙及爬電距離規範，與原標準的要求完全不同。用在 2,000-5,000 公尺海拔高度的設備，最低電氣間隙值應乘上 GB/T 16935.1 的表格 A.2 所指的 1.48 倍係數；在 5,000 公尺以上使用的設備，則最低電氣間隙應乘上 GB/T 16935.1 的表格 A.2 之相關倍係數。
- 用在熱帶氣候的設備，在正常及故障情況下的接觸電流限值應該要減半。
- 除非宣稱設備不會為孩童接觸，否則要求使用「兒童測試手指」進行重覆測試來判斷零組件的可接觸性。
- 對諸如橋接電阻、PTC、突波抑制壓敏電阻、特殊電池、本保護影像管等零組件新增要求。
- 針對穩定測試、水平拉力測試、壁掛或天花掛懸掛測試等項目修改要求。

敬請連結 ul.com > 關於 UL > 出版品 > 通訊 > High Tech Direct > Vol. 3, No. 7 > GB 4943 與 GB 8898 更新標準的產業影響分析書，下載相關報告；或聯絡 UL 工程部陳寧：Ning.Chen@ul.com。



日本 Japan

PSE 中文版製造商指導手冊出版

繼日本經濟產業省 (METI) 於 2012 年 5 月 31 日正式頒布 PSE 日文版製造商指導手冊後，其中文版亦於今年 7 月 23 日發行，詳情參閱：http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/denan_guide_chinese.pdf。



馬來西亞 Malaysia

2013 年起加強電子設備的安全管理

即將於 2013 年 1 月 1 日起生效的安全法規，所影響的產品類別包括所有 Scheme 下的產品類別：電子類產品、家電裝置或設備產品、燈具、空調系統。法規主要變更內容為：在 1994 電子規章 97(1) 條例所規定的電子產品欲在馬來西亞製造或銷售，製造商跟代理商需要跟 Energy Commission (EC) 申請並取得 Certificate of Approval (COA)，原來共有 31 項電子相關產品在馬來西亞能源部 (ST) 強制範圍裡，但 EC 考量加強電子設備的安全性後，修正並新增 3 項產品類別。此一變更對於客戶的影響，除了被歸類為 34 項強制規範的產品類別下產品需與 EC 申請 COA，另申請 SIRIM 認證及標籤時亦需具備 COA。



以色列 Israel

MEPS 第一階段的節能要求

自 2012 年 1 月 1 日起，以色列針對電壓不超過 230 瓦特以及連接網路啟動的家電、資訊、影音類電器產品，實施節能 MEPS 要求：1) 利用遙控器或類似裝置啟動的家電：待機模式消耗只能低於 1 瓦特；2) 利用螢幕顯示啟動的家電 (只顯示時間的裝置不在此限)，其待機模式消耗只能低於 2 瓦特。



韓國 Korea

KC 認證自 7 月起變更電池要求

韓國 KATS 宣布變更 KC 認證的電池產品要求：電池所屬的 KC 安全認證自我宣告範圍，原歸為品質跟安全相關下的控管，但自 2012 年 7 月 25 日起修正為隸屬於電器安全控制法規。隨此更動，電池的 KC 標誌的相關改變如下：

項目	2012/7/25 前	2012/7/25 後
申請者	韓國工廠或韓國代理商	1. 韓國工廠或韓國代理商 2. 國外的工廠
證書有效期限	無	五年 ¹
型號表示	宣告信上只能有一個型號	基本型號跟系列型號 ²
需要的文件變更	自我宣告安全確認登記申請書	自我宣告安全確認聲明信、線路圖授權信 (UL 韓國協助境外申請件的程序)
運送	有 KC 宣告號碼的宣告信	有 KC 申請者號碼的確認宣告信
標準	自我宣告安全確認條例裡的可攜式鋰電池適用標準	K62133 (依據 IEC 62133) ³
產品範圍	於可攜式產品中使用的大於 400 Wh/L 鋰電子二次電池	於可攜式產品中使用 (按鈕類產品除外) 的鋰電子二次電池 (無論能量密度) ⁴
商標	 XXXXXXX-XXXX	 KTL ZXXXXXX-XXXX ⁵

¹ 2012/7/25 前發的證書有效期至 2017/7/24 止

² 假設系列型號為同一種類別，基本與系列應為相同的線路圖

³ 雖可接受 CB 報告和證書，但依法仍須提供樣品以便測試實驗室進行某些必須的額外評估

⁴ 過去未含在認證範圍裡的產品 (小於 400Wh/L) 將有一年緩衝期來取得 KC 證書

⁵ 若非 KTL 發證則該字樣須更換為發證單位 (不過發證單位可於商標上省略)；為 KTL 所屬碼，非 KTL 發證須跟著更換

過去 KC 規定僅能由韓國廠家或是當地代理商申請電池 KC 標誌認證，因此國外廠家必須要透過韓國當地代理商處理電池的 KC 認證申請；而新法規已針對國外廠家變更為可有以下兩種方式申請認證：

1. 用國外廠家申請人 (公司) 名義來申請 (持證者 = 國外廠家)：KC 安規證書依工廠核發，一家工廠僅能列在一張證書中；若超過一家工廠需申請認證，則第二家以上的工廠會被視為新案件而需進行測試與新證書流程。另工廠名稱變更亦為新案流程。一張 KC 證書能夠同時讓多家當地代理商使用 (不需一家當地代理商發行一張證書)。
2. 用當地代理商申請人 (公司) 名義來申請 (持證者 = 當地代理商)：KC 安規證書依當地代理商發證，一張證書只能列舉一家當地代理商；若欲於證書上列出超過一家當地代理商，則第二家以上會被視為變更案，雖不須測試但須提供一套樣品進行審核以發行新證書。另工廠名稱變更或新增工廠，即便持證者沒有變更 (當地代理商)，亦視為新案流程。



印度 India

LED 產品的當地 IS 對應標準

印度雖已針對 LED 產品正式公布當地應用的 IS 標準，然而此尚未加入強制的 BIS 產品名單中。

部份資訊及家電產品即將實施強制規範

印度資訊技術部 (Department of Information Technology, DIT) 自 2013 年 3 月 7 日起，將針對部份資訊及家電產品，如電視、印表機、掃描機、微波爐等，實施 IS 強制規範。



巴西 Brazil

資訊產品自願性認證方案：UL 巴西取得 INMETRO 發證資格

有關 2012 年 4 月 11 日生效的 170/2012 號法令 (巴西 INMETRO 認證針對資訊產品所擬定的產品自願性認證新方案)，UL 巴西已於 8 月 8 日取得相關的 INMETRO 發證資格。

此法令涵蓋欲輸入巴西或於當地製造的任何供應給公民 (政府) 機構之資訊產品。UL 巴西為首批被鑑定合格的發證單位，可提供新規定的全面服務 (測試、發證和廠檢)，其服務模式類似 UL BR-INMETRO 針對其他產品類別的既有認證。相關細節：1) 涵蓋範圍：凡 IEC 60950-1 條文 1.1.1 規範的所有科技產品，已包含在 ANATEL 認證系統下的通訊設備則不在其列；2) 測試要求：安全 (IEC 60950-1)、EMC (CISPR 22、CISPR 24 & IEC 61000-4-X) 及能源效率；3) 測試執行：須透過 INMETRO 或 ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) 認可實驗室。

為擴大「進入全球市場」服務方案，UL 已在 ul.com 全新上線全球認證網頁，詳情請翻閱頁 12。全球認證更新動態由 UL 大中華區 GMA 團隊彙整，歡迎進一步洽詢：台灣：gma.taiwan@ul.com / 中國大陸：gma.china@ul.com

從產品安全管理與品保系統導入 IEC 62368-1



消費性電子與資訊 / 通訊設備的生產商及銷售商，在面對高科技產業快速變遷的環境時，為取得市場優勢，常一方面需主動創新設計，一方面則需導入新製程以降低成本、增加獲利並擴大市場份額。然而，買家不斷的新規格要求、對手產品的推陳出新、目標市場日益更新的技術法規…等，都是一連串一觸即發的變動因子，隨時挑戰企業的因應能力。這時經營者若能摒除傳統的思考窠臼，以「跳脫現狀」的方式來洞察局勢，並比別人預先一步準備，將可在市場上一舉獲得「脫穎而出」的驚人成果。

正確判斷，未雨綢繆

技術的演進將產品帶領到多功整合，產品安全標準也因之進化。時下兩本作為產品安全設計參考準則的 UL/IEC/EN 60950-1 或 UL/IEC/EN 60065 標準，顯然已無法滿足日新月異的產品設計需求；而於 2010 年正式頒布成為 IEC 國際標準的 IEC 62368-1 第一版，則因採用「防止潛在危險的安全工程」(HBSE) 思維，在以人類對於各種物理量 (如電壓電流、溫度、輻射等) 的耐受程度為安全設計基準下，自然能幫助製造商設計出「天生」安全的產品。

在新標準持續修訂與強制實施前的過渡期間，將給予企業緩衝準備的時間 – 此亦被視為企業競逐的策略運用關鍵時刻。此時無論企業是否熟悉新標準，為了能在市場上取得相對的競爭優勢，提早在產品安全管理與品保系統導入新標準將成為勝出的不二法門。

經濟高效的成功導入計畫

如同生產程序決定導入新製程以提高良率或生產效率，產品安全管理者也可借鏡製程分析的方式導入新標準。對於 IEC 62368-1，產業界仍處於探索及磨合的階段，如何「以少取多」實現事半功倍的目標，以下為我們建議業界在早期備戰時可循序採用的因應行動方案：

分析新標準的內涵 - 產品安全管理者必須優先考量內部人員對新標準的理解力，使他們能儘早掌握新舊標準的差異及預知新標準可能造成的影響層面；再者，新標準提供了更多彈性與符合安全設計的替代方案，因此產品開發與設計者也應對於新標準有所感知。

確認內外實驗室的因應能力 - 在新舊標準過渡期間，新標準可以接受製造商從新或舊標準的測試方法擇一評估；然而若選擇新標準，則需重新確認既有的測試儀器是否足夠，如需添購新設備，則不僅要編列採購預算，也需時計劃相關細節，此外還必須考量儀器供應商是否可滿足種種的採買要求。如果選擇外包的實驗室進行評估，亦建議重新審查與稽核，以確保該實驗室人員具備相關能力。

檢視上下游供應商的物料符合性 - IEC 62368-1 對於突波吸收器、主要電器隔離元件、內置或外接的電池芯 / 組…等制定了新的評估要求。因此從供應鏈的管理著手，無疑是成功關鍵，可提高產品的一致符合性並能促進系統的有效運作。由於過渡期間，終端系統產品無論採用新舊標準評估，皆可接受符合新標準的零件、材

料與半成品，因此，對於成品商而言，採購已符合新標準的零件、材料與半成品，可確保後續終端系統產品評估的完整性，並節省可觀的測試成本與認證時程；而零件、材料與半成品製造商的提早因應，則可因此增加訂單，擴大市場。

更新相關管理文件或作業指導書 - ISO 17025 或 ISO 9000 等實驗室日常運作相關的品質文件或生產管理暨作業指導書亦需時整新，然負責編審的人員應對新標準要求有足夠認識才能進行更新。所有文件更新後須保留觀察期，以確保相關人員熟悉且可根據新的程序，如新的測試方法、新的採購規格、新的零件承認程序書等，以一致化品質系統與生產的執行。

掌握對手動向及供應鏈的因應計畫 - 「知己知彼、百戰不殆」是商場勝出的原理。若等待對手動作明顯才予以回應，其結果可能是他們早已以鴨子滑水的方式默默做足準備，並按部就班地導入新標準；後知後覺者的追趕往往是為時已晚，商機盡失。對於合作的上下供應鏈，則需更積極主動確認其針對新標準的採購技術規格更新時程，以確保供貨的順利銜接。

關注更新資訊與目標市場的下一步 - 對於新標準的更新訊息能有所掌握才能制定最有效的因應方案。UL 很早就與美國資訊工業協會 (ITI) 積極合作，為其會員廠商 (聯想電腦、戴爾電腦、IBM、惠普電腦…等) 提供每年次數不等的說明會，並鼓勵會員早期投入人力資源，以因應新標準於供應鏈的導入。值得注意的是，美國國家認可實驗室 (NRTL) 的主管機關 – 勞工安全衛生管理局 (OSHA) 計畫在今年將 UL 62368-1 納入 NRTL 的產品標準能力評估範疇，此意謂企業或政府部門的採購技術規格即將更新。

尋求值得信賴及資源充沛的第三方認證機構 - 新標準的學習與導入並非一蹴可幾，多數的企業會選擇獨立公正的第三方認證機構作為初期研究或資源取得的管道。

選擇認證夥伴可據該機構的幾個層面考量：1) 工程技術人員對標準的熟悉程度；2) 對參與標準制訂的深入程度；3) 可否提供供應鏈完整的認證服務，包括零件、半成品到系統成品；4) 足夠的全球運籌能力及在地化即時服務；5) 是否具備新標準認證服務的經驗。

好的開始就是成功的一半

在全球競爭白熱的科技設備市場上，為爭取更多買家與消費者的青睞，廠商除全力聚焦在產品的創新研發與快速推展外，亦同時尋求讓產品差異化的加值策略。IEC 62368-1 的導入無疑是「如虎

添翼」之舉，因為其在發展上引用的概念與理論早已兼顧產品差異特色與安全設計考量兩大基礎。

在新舊標準輪替之際，人員教育具有舉足輕重的重要意義，尤其負責產品安全管理的人員，更是實現產品設計擁有先天差異條件後再邁入市場的不可或缺助攻者。從 UL 與企業合作的經驗可窺知，新標準的導入既須考量原來管理系統的正常運作，又得有效計劃有限資源的合理分配等，因此廠商們難免會於新標準應用的初期感覺窒礙難行。這也是為何 UL 建議企業可以優先進行「內部員工培訓計畫」，從安規人員開始著手，使其成為企業推動產品安全管

理系統革新的種子，而在審視企業的產品發展藍圖後，可選擇未來一到三年內具備發展潛力的產品，由種子們藉由新法規的學習予以評估衝擊程度。除了鞏固內部實力，企業尚可搭配 UL 資源豐富的培訓計畫：依個別客戶需求量身訂製到府培訓方案，在標準解說外輔以實際專案執行、實品解說與示範測試方法，讓製造商直擊新標準的執行過程，並具體對照新舊之間的差異。

好的開始是成功的一半，在企業培養了優秀的產品安全管理團隊後，才能真正有備無患，充滿信心面對市場的瞬息萬變以及益加艱深的挑戰。

本文作者為 UL 台灣工程部經理蔡昌益

從安全綠色之門通往永續發展之路

UL 舉辦兩場高科技產業論壇

產業的技術發展日新月異，所謂鏈結整合性產品功能、風險管理、綠色意識與企業社會責任的新形態營運結構體早已悄然紮根。面對此強勢變革，UL 在認證領域亦早一步採取「新安全科學」與「企業永續概念」的前瞻觀點與行動，以偕同產業製造商一同順應科技演繹與環境友善的浪潮。

為協助面對時局最劇烈變動的高科技產業對於趨勢的高度掌握，並培植堅實的競爭能力，UL 分別在台灣與中國大陸，針對產品安全與企業永續兩個主題舉辦「高科技產業論壇」。這兩場論壇皆將供應鏈當前最為關切的革命性產品安全標準：UL/IEC 62368 -1 列入重點主題，引導與會人士進入這套歷時十年發展的跨領域整合標準殿堂。其中，七月份台灣首場跳脫傳統直接探究標準內涵的方法，拋出「為何未雨綢繆邁向新標準時代」的高瞻格局，包括危機意識、作對的事、衝擊與轉機等思考觀點，並運用分組探討的過程，逐步引導客戶如何啟動迎接新標準的關鍵樞紐；接著九月於中國雲



7月份在台灣三峽舉辦的高科技產業論壇吸引逾 50 名產業人士參與

南舉辦的場次，則以 IEC 62368-1 引以為本的「防止潛在危害」創新思維為基底，透過實務的技術概覽，循序誘導參與客戶對於新標準有更深刻的了解。

而在企業永續發展的宗旨下，有諸多主題被納入。如台灣場針對「企業續航力」，特別邀請對綠色行動深刻著墨的業界人士：專司輔導產業兼顧發展與碳排的零碳行動有限公司執行長陳揚文分享企業永續經營的高度與視野、及在實際生產線執行低碳策略有成的台積電孫讀文先生暢談綠色管理與品牌永續的連結性；中國的場次除了分享最新新的雲端科技發展，並提供 UL 旗下綠色環保認證最精闢的彙整。

提早佈局 愉快過渡

仁寶藉由 UL/IEC 62368-1 認證探索最經濟有效的安規解決方案

仁寶電腦從 1984 年起由電腦週邊製造廠，發展成目前的規模，並已在筆記型電腦業界建立了領導地位，所生產的液晶視訊產品質量兼俱，更以穩健的步伐朝向 5C (Cloud、Connecting、Computing、Communication、Consumer) 的領域發展。為了保持企業的競爭力和利潤，面對與電腦設備緊緊相扣的新世代視聽、資訊及通訊科技設備安全標準 IEC 62368-1，仁寶自然必須未雨綢繆，提早完成標準認證的佈局。最重要的是，一旦 IEC 62368-1 正式取代既有的 IEC 60950-1 (資訊設備) 及 IEC 60065 (視聽設備) 標準，仁寶早已做好準備，為客戶提供最快、最好的產品選擇。

開始的第一步，就是選擇了全球第一家具備 IEC 62368-1 認證能力的 CB 測試實驗室 (CBTL) - UL 台灣。「因為經過我們與 UL 台灣接觸，發現他們對 IEC 62368-1 掌握得最清楚，」仁寶電腦共同工程處安規部設計經理黃敏男表示。

當初為進入 IEC 62368-1 的全新安全殿堂，仁寶開始選擇多方接觸各個認證單位，結果發現 UL 在引導和介紹 IEC 62368-1 的經驗最為資深。事實上，仁寶同仁在 2011 年開始正式參加 IEC 62368-1 的主題座談會後，即實際體驗 UL 台灣對於新標準的深探程度、對提問的回覆積極度、及資訊的掌握度都相對優於其他認證單位。

讀萬卷書行萬里路

成功的企業，一定要有「打破窠臼」的思維！以「防止潛在危險的安全工程」(Hazard-Based Safety Engineering, HBSE) 為基礎的第一版 IEC 62368-1 在 2010 年初正式發表為國際標準後，在訂有 3-5 年過渡期的情況下，儘管對於企業來說，強制實施新標準的時間並不急迫，但追蹤和觀察此一標準的仁寶同仁卻咸認此一法規是不可避免的趨勢，因此毅然決定率先深入新的領域，並透過 UL 台灣推動筆記型電腦的 IEC 62368-1 認證，以幫助未來產品設計或成本找出更多的可能性。

「讀萬卷書不如行萬里路，透過工程師的執行，實務與理論的印證，比較容易瞭解法規 (IEC 62368-1) 的要求，」仁寶電腦共同工程處安規部工程師劉柏毅強調。由於這不是一個為了產品上市而做的認證，取得認證結果並不是仁寶本次的首要考量，因此選擇對 IEC 62368-1 法規細節通透了解的 UL 為合作對象，完全符合了公司此次「過程」大於「結果」的專案需求。

在認證過程中，UL 台灣的資深專案工程師詳細解說企業必須瞭解的法規章節，而仁寶工程師則像學生的角色，透過 UL 直切章節概要與額外資料的補充，以最短的時間孵化概念。

這樣的成效，仁寶電腦共同工程處安規部設計主任鍾豐懋也有同感。他認為，在整個過程中，UL 是法規介紹者，仁寶則是對產品實務有經驗，這個專案無疑使得雙方教學相長並極具意義。仁寶同時藉機透徹檢視新標準與既有產品之間的關聯性，並延伸出更多的可能性，可以說是整個過程當中收穫最多的部份。

無痛過渡，給客戶最好的材料

除瞭解法規外，仁寶與 UL 此次合作的最終目的仍然在於「無痛過渡」。安規部同仁為了避免 IEC 62368-1 一聲令下必須即刻導入時，全員因無所準備而面臨措手不及的窘境，於是決定透過此次及未來幾年逐次導入的方式，一方面深入理解法規，一方面先執行不會追加支出的設計變更，至於需要額外編列預算的環節，例如因應法規而必須添購的電子元件，則會配合成本考量選擇在後期進行。

舉例來說，IEC 62368-1 對使用者在錯誤使用下的安全要求更為嚴格。如將筆記型電腦置於床上使用或因棉被蓋住所導致的散熱不良，新法規即對於這樣的溫度限制訂出了一定的要求；而當更高效能的產品推出，其產生的熱量越大時，將可能成為日後設計上的障礙。既然 IEC 62368-1 可能在四、五年後才會強制上路，仁寶即可把握時間尋找其他



可能的替代方案，如尋找新一代的散熱方式、利用電子零件加強防護等。待法規實施時，仁寶將能從容應付需求，並使用全世界最好、有效、便宜及能夠帶動產品價格競爭力的材料。

UL 提供從微觀到巨觀的專業能力

至於首次的 IEC 62368-1 認證專案完成後，仁寶對 UL 有何評價？「UL 就像安規產業的龍頭，帶領安規業界所有的發展，」黃敏男直接點出 UL 的價值。一方面 UL 是 IEC 62368-1 標準制定的直接參與者，可即時獲取標準的最新發展，並且早一步預知未來第二版的可能變化，讓產業客戶能從容應對；另一方面，UL 的專業服務，從細微到巨觀都非常講究，不會單純為了講求效率，放鬆對細節的嚴謹度，而是從設計、測試、量產、工廠端等流程的執行皆要求縝密。

「正因為 UL 始終對產品測試保持嚴謹不懈的立場，所以我們的關鍵零組件都要要求必須符合 UL 認證，」黃敏男強調。「例如電源供應器和電池組可說是資訊類產品最危險的兩個主配件，仁寶即指定必須通過 UL 的評估。換言之，即使 UL 標誌並非強制性認證，然而 UL 的高安全標準名聲卻能讓業界放心，這也是 UL 的中心價值。」

持續追蹤，不斷精進

IEC 62368-1 預估在 2015 年之後實施，但這過程中法規會不停修訂，仁寶安規部同仁勢必要持續追蹤。在法規尚未強制實施的情況下，仁寶後續的認證計畫仍將以筆記型電腦為主，但會挑選具有未來性、較複雜的產品，如包含遊戲或 3D 功能的產品，進行實地演練，期紮實培養在未來可無痛過渡的堅強實力。

仁寶電腦共同工程處安規部的 IEC 62368-1 先遣部隊，左起：設計經理黃敏男、工程師劉柏毅及設計主任鍾豐懋



工程語言 VS. 法律語言

仁寶電腦共同工程處安規部設計經理黃敏男指出，新標準 IEC 62368-1 和既有的 IEC 60950-1 目標皆是為產品安全把關，但卻有程度上的差異，像是限制值及測試方式即有些許的不同。雖然整體落差並不大，不過 IEC 62368-1 更接近工程語言且邏輯性更高，因此有助於安規與研發人員的溝通，也讓仁寶工程團隊更容易理解其安全邏輯。

其次，現在高科技資訊類產品間的界限模糊，IEC 62368-1 不但消弭了模糊空間，亦將通訊產品包括在內，使規定更加透明清楚，並大幅降低灰色地帶。此外，部份舊法規規定讓解決方案較為狹隘，但新法規卻有較多選擇，在設計上產生更多彈性，就像是馬路做得更好其實也可以讓車跑得更快一樣。因此，若仁寶可以找出更好的因應之道，即有可能找到更具成本效益的生產方式。

美國 ENERGY STAR® 新增「不斷電設備」規定

美國環保署 (EPA) 宣布自 2012 年 8 月 1 日起，正式將「不斷電設備」(UPS) 納入 ENERGY STAR® (能源之星) 第三方檢測的管轄範疇，意即 UPS 欲取得 ENERGY STAR® 的認證，必須透過 EPA 認可的第三方實驗室及認證機構 (CB) 審核。本方案可適用於交流電源輸出 UPS 和直流電源輸出 UPS，如用於桌上電腦、電視、機上盒、DVD、伺服器、網路路由器、電信網路系統等廣泛應用於辦公室、家庭和企業資料中心的 UPS 產品。

此項計畫明文規範 UPS 的能源效率要求，當設備於滿載、75% 負載、50% 負載與 25% 負載必須分別量測輸入與輸出功率，且應按每項的加權比重計算平

均效率。例如，常見的 OFF-Line (VFD) 技術，輸出功率 1500 W 以內的 UPS，最低能源效率值須大於 0.967，才可被判定符合 ENERGY STAR® 規範。對製造商來說，此計畫上路後的最大挑戰在於線路設計與元件選用，因為當設備在傳遞能源到負載端時須盡可能避免不必要的能源耗損。

自 EPA 在 2010 年公布發展 UPS 的能效認證計畫以來，擁有近 40 項產品類別能源之星驗證能力的 UL 即積極爭取 UPS 的服務資格，至今 UL 已是 EPA 指定的 UPS 認證機構，不僅可提供產品的認可測試 (Qualification Testing) 及後續的市場抽測 (Verification Testing)，同時可協助廠商利用《UL 實驗室數據認可計畫》(DAP) 快速連結 EPA 的見證測試/監督測試實驗室方案。

在正式提供這項全新服務後，UL 已發出全球首張 UPS ENERGY STAR® 認證予國際領導大廠－施耐德電機 (Schneider Electric) 旗下的 APC，另亦陸續與諸多全球標準製造廠展開合作。

更多相關服務資訊，歡迎聯絡 UL 大中華區業務部：

台灣	Scott Lan	T: +886.2.2896.7790 x62549/ E: Scott.Lan@ul.com
大陸 & 香港	Eric He	T: +86.20.3213.1000 x67031/ E: Eric.He@ul.com

全新上線

UL 全球認證網頁在 ul.com 全新上線

UL 於全球官方網站 (ul.com) 正式推出功能更為進階強大的「全球認證 (Global Market Access, GMA) 首頁」。這個新置網頁將全面涵蓋業界人士欲將產品推進全球任一市場時的必備資訊，包括各類服務、工廠檢查資源、送測流程以及諸如 CB Scheme 及國家 / 地區性的更新規範；不僅如此，此一資訊分享平台亦是 UL 全球安全標準知識寶庫的結晶，可讓全球客戶直接連結 UL 在全球認證法規領域所累積的智慧經驗：含各種產品安全、無線產品、能源效率的檢測認證、工廠查核以及諮詢與教育。

以下為 GMA 網頁所納入的幾大重要單元：

全球市場 (Global Markets)：為快速幫助產業與持續更新的各國法令同步，以適時進行產品創新來滿足市場期待，「全球市場」單元簡潔扼要陳述不同地區及國家的法規與指令，包括適用的標誌與認證、所涵蓋的產品範疇等。

服務流程 (Delivery Process)：旨在引導客戶如何透過 UL 的 GMA 團隊的協助，展開各個目標市場的法規探索及因應，從了解、擬訂計畫、執行到持續支援四大階段。

CB Scheme：全球最具市場威信的認證系統 CB Scheme 概覽，客戶可透過這套國際級的認證網絡，讓參與其中的安全認證機構對於測試報告相互認可。

工廠檢查資源 (Factory Inspections Resources)：本單元為各個市場必備之工廠檢查程序



GMA 網頁可回應在產品生命週期每一個階段面臨的問題

相關的流程、問卷、報告、表格與文件的檔案庫，其中某些文件為雙語支援。

至於「最新資訊」(What's New) 單元則供產業人士更快掌握全球產品安全法規的主要變更訊息。歡迎連結 ul.com 找到 Solutions 選單，選擇《核心服務》裡的《全球認證》(Global Market Access) 網頁。

亞洲區馬達產業能效革新大躍進

國帥工業取得 UL 亞太首張馬達能效客戶實驗室認可

日前 UL 頒予長期合作的台灣國帥工業亞太區第一張「UL 馬達能效客戶實驗室」證書，該公司是全球第五家通過 UL 馬達產品能效認證的公司。

近幾年成為各產業重點經營項目之一的環保能效，事實上早已襲捲傳統的馬達工業。全球平均一年會有高達三千萬顆以上的馬達生產量，而這些馬達在一次使用上會佔掉全球 40% 以上的用電。根據統計，美國有高達 65% 的電力是供應給馬達運作，其耗電總值換算成費用等於 2556.8 億美金，因此若考慮讓每個馬達的效率皆能提高 1%，則平均每一年可省下 25.57 億美金。這也是美國能源部 (DOE) 為何將馬達能效規範的推動視為當務之急，此舉當然也帶動了產業對於馬達同時兼備高效率與高節能設計的意識－除增添產品的競爭優勢，亦展現地球保護的有力行動。

在廣大的北美市場，美國早於 1992 年即頒布了「能源法」，其中規定 1-200HP 三相整馬力馬達的效率標準，而透過 DOE 的規範，自 2010 年 12 月 19 日起，所有在美國製造或進口到美國的三相整馬力馬達，均強制要求必須符合美國能源獨立與安全法案；加拿大自然資源部 (NRCAN) 則是以美國在 2007 頒布的能源獨立與安全法案為基準，調整在境內流通的馬達最低能效標準，以便於 2011 年起與美國的要求一致化。

鑒於能源效率公信評估的勢在必行，UL 在既有的 UL 標準認證及可提供涵蓋 IEEE 112、IEEE 114、CSA C390、CSA C747 與 IEC 60034-2-1 等測試服務下，積極佈署馬達產品的全球能效認證完整解決方案：UL 不僅成為 DOE 少數認可的第三方認證單位，可服務的產品包括整馬力馬達、防火幫浦馬達以及分馬力馬達，亦可執行符合 NRCAN 的整馬力馬達能效要求；此

外，UL 尚能結合既有的馬達性能測試服務 (Verification Testing)，並依據製造商的資源協助其建置不同等級的能效實驗室。普遍來說，當製造商備有良好的實驗室環境 (室溫 / 濕度的監控、電力品質維持)、通過認可的測試人員、校驗完善的實驗設備 (合規的精度要求)、完整的設備管制與維持能力、良好的耗材採購及驗收與儲存流程、優質的樣品辨識系統等條件，即可向 UL 申請「見證測試實驗室」(WTDP) 等級。以這次一舉取得 UL 馬達能效 WTDP 認證的國帥工業為例，其正是具備相應的測試資格與能力，因此得以在自身的實驗室進行能效測試。

國帥工業於 1988 年在台灣白手起家，2010 年起即與 UL 展開具未來擴充性的產品能效合作專案。繼 2011 年成功取得 UL 認可的馬達安規 WTDP 資格後，國帥工業再於 2012 年 7 月取得能效檢測能力的資格，成為亞太區第一個兼備安規與能效評估能力的 UL 客戶實驗室。

中國第一個 UL 10B 與 UL 10C 見證測試實驗室落戶廣東

UL 正式將「UL 10B 暨 UL 10C 見證測試實驗室認可 (WTDP)」，授予廣州市建築材料工業研究所有限公司 (簡稱 GML)。此舉不僅代表防火門的製造品質在中國境內有長足的進步，亦實現 UL 投入防火門窗及五金產業，提供中國本地化檢測服務的承諾。

由於中國防火門產品長期存有品質良莠不齊的問題，而在近年公眾對於安全意識益加提升之際，不僅防火門企業面臨前所未有的信任危機，同時也迫使產業產生新一輪的洗牌行動。GML 所長陳少青表示：「UL 與 GML 的合作恰逢其時，

在結合雙方各自的專長與經驗下，無疑可為中國包括防火門在內的建築企業進一步提升產品質量，並重新贏得市場信任。尤其 UL 防火門標準向來嚴謹公正並廣獲國際市場認可，目前已有越來越多企業意識到 UL 認證不單是『出海通行證』，還能提升自身品牌以實現中國差異化的競爭策略。」

UL 與 GML 在廣東清遠共建的「防火門見證測試實驗室」占有 18,000 多平方公尺，引入先進的豎直耐火極限試驗爐及配套測試系統，其可按照 UL 10B 及 UL 10C 標準進行防火門耐火測試，並提供防火門配套

的水衝擊測試服務。透過此一實驗室，中國乃至於大中華區的防火門及五金製造商將可享有更便捷的 UL 本地檢測，以及大幅縮短過去必須將樣品送至海外評估測試所需的往返與等待時間。



熱保護類電機預選合適的熱保護器

UL 已為市場上許多的熱保護類電機執行過評估與認證，在累積的產品實測過程中發現：選擇合適的「熱保護器」，實為電機設備通過測試之鑰。究竟製造商需要從哪些角度預選合適的保護器呢？本文將針對「自動復位雙金屬熱保護器」進行簡要介紹。為利讀者對於本文的一致性理解，首先闡述以下專業術語：

- **過沖 (Overshot)** 自動復位雙金屬熱保護器電機在堵轉情況下，會從冷態開始運行，接著是保護器循環動作、電機線圈溫度的峰值 / 峰穀呈周期性上升 - 在此過程所升到的最高值與隨後緊接著的穩態溫度值之短時偏移現象即「過沖」。
- **動作溫度 (T_{trip})** 使保護器脫扣 (觸點斷開) 的熱保護器內部雙金屬片的校驗溫度，一般公差 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- **雙金屬片有效感受溫度 (EPA: Effective Protector Ambient)** 電機通電運行狀下，無電流通過保護器時 (保護器不通電)，雙金屬片在保護器內部的溫度。該溫度會隨電機線圈溫度升高而升高，但無論保護器與電機線圈接觸多緊密，雙金屬片有效感受溫度都不會高於電機線圈溫度。
- **保護器內阻熱溫升 (ΔT)** 電流通過保護器的自身內阻產生熱所導致的雙金屬片上升溫度。在數值關係上動作溫度 (T_{trip}) = 雙金屬片有效感受溫度 (EPA) + 保護器內阻熱溫升 (ΔT)。
- **極限動作電流** 熱保護器不動作情形下所能允許的電機運行最大負載時之臨界電流值。
- **誤動作 (Nuisance trip)** 在電機預定要求正常工作時的保護器動作。
- **安全裕量** 也叫安全裕度，是指為應對各種不確定因素而預留的富餘量。

至於設備需要滿足的技術要求，如電機絕緣系統等級的過載溫度限值、電機堵轉溫度限值等，正如《表 1》與《表 2》所示。

《表 1》過載測試溫度限值 (詳見 UL 1004-3 的表 41C.1)

電機絕緣系統等級	過載測試 - 溫度限值 ($^{\circ}\text{C}$)
A	140
B	165
F	190
H	215

《表 2》堵轉測試溫度限值 (詳見 UL 1004-3 的表 41A.1)

保護器類型	過載測試 - 溫度限值 ($^{\circ}\text{C}$)			
自動復位:	A	B	F	H
a) 最初運行 1 小時中	200	225	250	275
b) 運行 1 小時後	175	200	225	250
c) 運行 1 小時後平均	150	175	200	225

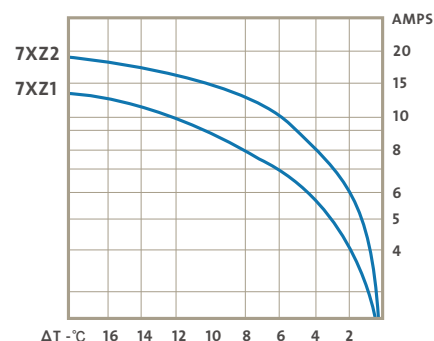
為電機設備找到相應的熱保護器示範

現在我們以兩個假設條件為電機設備開始預選: 1) 單相電機額定標稱 120 V/ 60 Hz/ 7 A、電機絕緣系統等級 Class B; 2) 候選保護器 7XZ1 及 7XZ2、動作溫度 135°C 。以下為預選的步驟與須有的思考層面：



確定極限動作電流值

根據《表 1》的等級 B 與 165°C ，為防止保護器和電機製造的不確定因素，將 165°C 降低 10°C 或更多來保證安全裕量。以上述條件，在此選擇 130°C 、候選保護器不通電，將電機在標稱電壓下加負載至其溫度恰好穩定在 130°C 左右時，記錄在該溫度下對應的極限電流值和對應的保護器鐵殼上的 EPA。所獲數值用於查照技術規格圖範例 1。

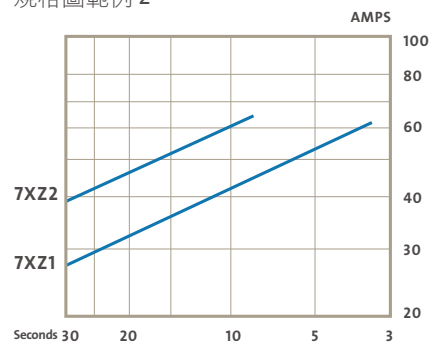


保護器廠的技術規格圖範例 1



確定堵轉電流平均值

根據《表 2》的等級 B 對照運行 1 小時後平均的 175°C 限值，同樣將該溫度降低 10°C 或更多以保證安全裕量 (但不能降至太低以避免誤動作)，及應對保護器和電機的不確定因素和過沖現象。在此選擇 165°C 對電機通電後，分別記錄電機線圈在 25°C 和 165°C 溫度下的電機堵轉電流並計算二者堵轉電流平均值。所獲數值用於查照技術規格圖範例 2。



保護器廠的技術規格圖範例 2



確定最大允許保護器動作時間

堵轉對電機通電從環溫 25°C 開始 (因為主副繞組電流密度不等，一般副繞組密度大，在此假定測量結果是副繞組大)，分別記錄主副繞組從環溫 25°C 升至 165°C 所需的時間，以時間短者為準。

通過三個步驟，所獲的結果一如《表 3》所示。由該表可看出：候選的熱保護器型號 7XZ1 和 7XZ2 皆可滿足過載測試要求，但 7XZ2 在堵轉情形下的保護器動作時間的 23.5 秒顯然地大於最大允許保護器動作時間的 15.4 秒，因此可判定其並不能滿足堵轉測試要求。此預選的結果是以 7XZ1 勝出。

本文僅在拋磚引玉舉出一例供產業人士參考。在此提醒，不同類型的熱保護器需要考慮的情形會有所不同，但只要能

《表3》候選保護器 7XZ1 與 7XZ2 各項記錄比較

候選保護器	7XZ1	7XZ2
電壓	120 V	120 V
極限電流	10.0	10.5
線圈溫度 (°C)	128	134
雙金屬片有效感受溫度 (EPA)(°C)	122	129
保護器內阻熱溫升 (ΔT) (°C) (+)	13	6
動作溫度 (T_{trip})	135	135
堵轉電流平均值 (A)	45	45
最大允許保護器動作時間 (s)	15.4	15.4
堵轉情形下保護器動作時間 (s) (++)	6.9	23.5

(+) 對照《圖 1》；(++) 對照《圖 2》

夠全面將保護器和電機工作特性納入考慮，那麼預先選擇一個合適的保護器即可大幅提高電機設備通過測試的可能性。

本文作者為 UL 廣州工程師 Raymond Wang

諮詢培訓

Lean Healthcare：精實帶來更理想的中國醫療

「精實醫療」是國際上近幾年興起的一種管理、服務理念和方法，可有效促進醫療管理、品質、能效及安全，並降低醫療成本及提升義務工作者的滿意度。由中國醫院協會八月份在北京舉辦的《中國醫院論壇》，即是以「中在內涵建設，持續改進管理」的精實精神為號召，邀請諸多在精實領域有卓越成績的研究及

管理專家，特別是《精實醫療》的原著作者 John Toussaint 博士，出席分享了美國 Theda Care 醫療集團八年多精實改革的成就與歷程，讓現場逾 200 位的與會人士了解如何從工業生產中導入精實工具來改善醫療系統，並在持續完善精實改革機制下達到醫療零差錯。

在本次論壇受邀擔綱演講嘉賓的 UL，為協助推動中國醫院的精細化管理，與中國的英格索蘭和強生兩大企業共同規劃「精實醫療」系列主題演講，其中 UL 的持續與改善創新中心總監 Juan Amador，以 UL 從自由精實變革受益者轉型至精實變革推動者為實例，提出改善醫療品質、病患安全與員工滿意的新思維。

UL 太陽光電知識之旅七月訪美

為協助太陽能光電的產品製造商在局勢不佳之際，仍能出奇制勝的突破性作為，UL 特於七月間舉辦一場《UL 太陽光電知識之旅》，安排中國的太陽業者親臨美國進行全方位的商務考察，一方面探究美國市場、另一方面亦與全球專家交流。

本次活動成功吸引業界知名元件、連接器、保護器等廠商的中高階層人員參與，如「常州天合」、「中電電氣新能源」、「廈門賽爾特」等。主要行程從 UL 矽谷的全球首家太陽能實驗室展開，與會者得以一覽其 14 間實驗室設備和 2 個太陽能模擬器所植有的龐大測試能力；針對太陽能系統的實地安裝培訓，則由擁有美國

國家電工法規 30 年編審和制定經驗的首席專家 Mark Ode 於模擬場地實際操作；而對於產業最為關切的美國市場可再生能源標準法規、政府全面補貼政策，以及時下的雙反限制等議題，UL 特別安排美國商務部、美國 ANSI 協會、中國駐美國大使館第一秘書長等專業人士與客戶面對面交流。

UL 官方微博正式上線



為深化 UL 與中國市場的產業客戶、官學社群以及大眾媒體的互動關係，並更快速傳播企業動態與訊息，UL 日前在微博 (Weibo) 正式推出官方網站：<http://e.weibo.com/ulchina?type=0>。歡迎您「+關注」UL 中國微博，隨時隨地與 UL 一起傳播最新鮮、前沿的產業資訊，同時分享親身的安全體驗與專業的安全知識。



UL 成為 EEPCA 認可的固定式電容器 ENEC 測試暨發證單位



繼 2011 年 5 月取得 IEC 60384-14 的 CB 測試實驗室 (CBTL) 認證資格，UL 迄今已透過 IECCEB Scheme 的平台發出 14 張 CB 證書，同時也服務諸多廠商採用其他認證單位的 CB 測試報告與證書轉換成 UL 認證。今年 10 月，UL 進一步提升格局取得歐盟 EEPCA (European Electrical Products Certification Association) 的 ENEC 認證資格，實現對產業提供 UL/IEC/EN 60384-14 固定式電容器一站式認證服務的承諾。

ENEC 標誌為歐洲自願性標章，其代表的意義與 UL 向來對於產品安全堅持的最高基準如出一轍，因此獲認證的產品可以暢行泛歐市場。無論是欲將現有的 UL1414 檔案升等轉換至 UL60384-14 或是全新申請評估專案的電容器廠家，選擇 UL 的一站整合服務，將可讓產品只花費一次的認證資源即能夠取得多國/多區域的認證。欲知更多資訊，敬請聯絡 UL 當地分支機構或直接電郵至 UL 全球固定式電容器測試中心 (UL台灣)：customerservice.tw@tw.ul.com。

日本儲能商機熱，UL 在地測試助台鋰電池廠及時卡位



節能趨勢正逐漸帶動電池產業發展應用在儲能系統的大型高功率電池，目前日本政府已率先鼓勵境內家用儲能設備系統商，凡旗下產品符合日本 S Mark 安全要求，便可提供補助。UL 是目前在台灣唯一擁有日本 S Mark 在地測試資格的機構，能為當地廠商提供最直接的服務，快速敲開日本市場的門磚。台灣知名晶圓大廠昇陽國際半導體旗下的儲能鋰電池事業體，為掌握先機搶進日本市場，即採用了 UL 台灣的本地測試，日前已成功取得日本 S 認證，成為台灣儲能鋰電池廠透過本地直捷管道取得日本安全認證的首例。



UL 多項併購強化資料庫工具與消費性產品評估的服務



在多角經營以滿足更廣泛客戶需求的策略下，UL 近期在不同領域的併購持續有所斬獲，尤其是對資料庫工具的進化升級。如由 UL 綠色驗證事業部 (UL Environment) 收購的 IDES 公司在塑料訊息的提供領域極具權威地位，其擁有人性化功能及強大搜尋介面的 Prospector 工具，不只納入可觀的塑料資料，亦整合 UL 黃卡資訊 (詳見頁 3)；另一購入的 GoodGuide，則為全球針對健康、環境及消費性產品對社會影響的最大資訊來源之一，其創新的資料庫平台，包含了網路與行動介面，可協助製造商與配銷商以更透明、完整及快速的方式展示其產品資訊。目前在 GoodGuide 資料庫裡收編超過 175,000 筆產品數據及多達 5,000 家企業資料，使用者將可根據個別的條件更容易找到合適的產品。

此外，針對與一般大眾最息息相關的生活必需品，UL 檢測服務事業部 (UL Verification Services) 併購的 ICQ Global 專營於橫跨消費性產品供應鏈的產品品質與性能檢測，其

服務地域遍及全球。可為玩具、織品、化妝品、食品容器、建材、傢俱、包裝物料及油漆等生活品提供測試服務的 ICQ Global，事實上在歐洲已為諸多頂尖的消費品牌大廠與配銷商所仰賴，協助測試產品在電氣、化學、物理、可燃性、微生物及其他性能項目是否符合國家及國際性消費者標準。在這項收購行動後，擁有多項國際認可資格 (美國 CPSC、巴西 CGCRE、香港 HOKLAS) 的 ICQ Global 將持續在義大利及香港為全球客戶提供服務。

UL 參加 2012 電動汽車科技創新國際論壇



7 月於北京舉辦的「2012 電動汽車科技創新國際論壇」吸引了 600 多位來自產官學研代表參加。會中，UL 以新能源汽車安全標準制訂和研究機構的身份出席與各界人士進行交流，並由 UL 標準與測試研發技術中心的王凱魯博士針對至關重要的鋰電池安全進行專題演講。

由於中國在近年汽車市場的蓬勃發展及節能意識高漲的趨使下，國家的「十二五」規劃即特別強調中國欲由汽車大國朝向汽

車強國發展的方向，並將以新能源汽車為主發展目標。出席本論壇的中國科技部副部長曹健林於論壇中，從政策規劃、科技支援、示範推廣、國際合作等層面總結中國十年電動汽車發展歷程和取得的主要成果，亦分析中國電動汽車未來發展趨勢及與世界各國合作的企圖。

UL 與 AAMI 共同發展醫療設備 互用性標準

為加強病患安全與醫療照護效率，UL 將與醫療器材促進發展協會(AAMI)首度攜手，共同發展可讓醫療設備互用(Interoperability)的真正標準 - 此為在現代健康照護社群中所面臨的最大挑戰。

由於許多的照護機構與產品製造商真正專注如何解決產品的互用性，UL 與 AAMI 的合作無疑是適時的助力。廣泛來看，互用性能夠使臨床醫生採用診斷及治療設備的整合系統、以共享的電子健康記錄(EHRs)改善對於病患的照料，進一步提供更安全有效的臨床決策。

「互用性仍有很大的發展空間，」AAMI 總裁 Mary Logan 表示，「其將需要多學科的投注與合作才能對於此一領域實踐具備意義的管理。」目前 UL 與 AAMI 已在共識的基礎下著手針對本議題進行研究，由於其並非是要取代現行的互用性執行標準或文件，因此即將起草的標準將不會針對現有的執行措施納入風險管理框架，而是以考量未來適用的安全議題為前題。



UL 環保白皮書兼備透明與性能成為全新綠建築及材料報告的熱門趨勢

由 UL 綠色驗證事業部 (UL Environment) 出版的《促進綠建築及材料性能與透明》(Driving Performance and Transparency in Green Building Products and Materials) 白皮書，深度探索綠色產品認證、建築計畫及建築法規等當前及未來趨勢，並以透明度及性能表現為基礎的績效評估來強調環保價值，無疑為永續領域的指標工具。

為協助產業智慧評估及選擇環境友善的產品，此份白皮書同時檢視了一些常見工具，如永續產品認證計畫、生命週期分析(LCAs)及環保產品聲明方案(EPDs)，另亦納入幾大值得業界參考的重點：1) 支援綠建材至 2016 年市場預測的情資；2) 綠色營造方案影響力的預測 - 低碳環保材料的公開與分級評估(LEED Material Disclosure & Assessment Credit)等第三方認證計畫；3) 以第三方認證經驗所揭露的環保生命週期影響配對已認證的環保性能，為製造商列出優勢清單。

歡迎瀏覽 www.ulenvironment.com 找到資源(Resources)選單裡的「白皮書與產業報告」(White Papers and Industry Reports)下載完整的資料。

UL 與中國製造商協力打造廣州國際風電貿易港

UL 日前以參展商的身份參與了第一屆「廣州國際風電技術與設備展」。該展會旨在開發廣東海上風能，構建風電交易平臺，進而打造廣東風電產業園。透過參展，UL 與製造商共同交流最新產業和技術行情，期望攜手努力在貿易要塞的廣州打造國際風電貿易港。

風力發電是當今世界最具發展前景且兼備最安全美名的新能源發電技術。全球風電產業在 2011 年新增的風電裝機容量可達 41,000 MW，而中國即佔其中 50.4% 的份額。目前中國風電裝機容量已累計 62,000 MW；今年 6 月，中國的併網風電更超過美國躍居世界第一，成為全球規模最大、發展最快的接入風電之電網。GDP

與 GPI 長期位居中國前列的廣東，雖擁有工業條件，然在能源上卻呈現短缺的現象。為避免能源問題影響城市發展，中國政府計畫藉由廣東擁有的海岸線、海域面積、沿海風能等天然地理優勢大力擴展海上風電綠色能源。

只是風力發電機組系統複雜且零部件繁多，而風機製造商在不同階段對產品認證的需求也不一樣，顯然地，單一產品認證服務已不能滿足產業需求。為此，UL 設計了多種服務類型，如針對大、小型風力發電機系統及其專用的逆變器等產品皆有各自的安全檢測服務系統，另還可提供廣泛的供應鏈服務和技術諮詢、實驗室認可計畫(DAP)、研發合作、現場評估服務等。



UL 在首屆舉辦的廣州風電展



UL 標準 (2013 年 1 月 1 日至 3 月 31 日生效的修訂版要求)

標準編號	標準名稱與說明	主要要求變更概述	生效日期
UL 339	飲水機 (Drinking Water Coolers), 第 7 版	新的標準要求對於壓力式飲水機 (飲水機需要連接到遠端飲用水源) 的安裝與操作說明書中必須載明供水管線的最大供水壓力值。 新條文規定飲水機的熱水出水閥門需要被重新審查, 以確認是否必須有兩個獨立的操作動作來完成熱水出水。 壓力式的飲水機 (飲水機需要連接到遠端飲用水源) 需要依據說明書指定的最大供水壓力執行溢水 (Overflow) 測試。	2013.01.14
UL 136	壓力鍋標準 (Standard for Pressure Cookers), 第 8 版	帶有手把旋轉鎖鎖附型式的壓力鍋都須檢閱先前的測試紀錄中之「手把未斷裂」的證明。若找不到相關證明, 則客戶須提供樣品給 UL 重新進行鍋蓋開啟 (Cover Opening) 測試及鎖附機構測試 (Locking Mechanism) 測試, 以驗證是否符合 UL 136 標準的新要求: 「施力達 100 磅 (445 N) 時, 如果手把斷裂, 此結果即視為不合格並中止測試。」手把材料的廠家與型號會更新至報告中, 以供後續檢驗服務使用。	2013.02.11
UL 1598C	發光二極體 (LED) 改造燈具轉接套件評估綱要 (Outline of Investigation for Light-Emitting Diode (LED) Retrofit Luminaire Conversion Kits), 第 2 版	LED 改造燈具轉接套件評估綱要, Subject 1598C, 第 2 版 (Issue Number 2) 的制訂宗旨在說明目前適用於 LED 光源燈具之轉接套件的要求; 此外, UL 1568C 增加新的規定, 其針對將以直管形式之 LED 燈管取代螢光照明源的燈具改造套件。要注意的是: 所有 IEUQ 類別下的現行 LED 光源改造燈具轉接套件, 須在修訂版生效前符合上述規定, 而被判定合規的產品將改列在 IFAR 類別下, 或假若上述產品是應用在商用冰箱及冷凍櫃的轉接燈具, 則在審核後會改列為 IFAS 類別。我們審核的重點是 1) 該 LED 改造套件是屬於直管式 (Straight Tubular) 的改造套件嗎? 以及 2) 其列名是包括補充的加拿大產品類別編號 (IEUQ7) 嗎?	2013.02.23
UL 2108	低壓照明系統安全標準 (Standard for Safety for Low Voltage Lighting Systems), 第 1 版	擴充定義電擊限值 (Shock Limits), 包括正弦交流 (Sinusoidal AC)、非正弦交流 (Non-sinusoidal AC)、連續直流 (Continuous DC) 及切斷直流 (Interrupted DC) 均有不同的限值。另修改了未同時作為防火外殼 (Fire Enclosure) 的聚合物嵌入式外殼 (Polymeric Recessed Housing) 之規定, 雖不再要求 5V 額定電壓, 但要求須具備適當的相對溫度指數 (RTI)。外露裸線導體電源設備可配置電源線插頭。提高潮濕環境的電壓限值並明確標示 (Marking), 針對符合 UL 1598 潮濕環境的燈具, 執行電氣強度 (Dielectric Withstand) 測試。 修訂版還包括與以下項目相關的規定, 如降低切斷直流的許可電壓等級、取消 DWT 棄權聲明、為符合 UL 1598 Class 2 特定要求的低電壓螢光燈具、為符合外殼規定的裸線導體燈具、以及標示為空氣調節空間使用的已認證電源設備和燈具。	2013.02.26, 2013.02.27, 2013.02.28
UL 962	家用及商用傢俱安全標準 (Standard for Safety for Household and Commercial Furnishings), 第 3 版	UL 962 修訂版容許商用產品採用其他保護措施。針對配有電源插座 (Convenience Receptacle) 的供電會議桌, 採用修訂的測試方法以處理會議桌的液體潑濺問題。評估商用傢俱, 執行預設功能時, 操作人員必須在場確認外殼和保護的合規性。如果一般大眾可接觸到該產品, 產品上就要有一個能夠切斷開關的安全上鎖裝置, 並要附上說明; 另亦須提供安裝及操作說明書, 使操作人員能確保自己的安全, 而其他人 (Bystanders) 則要位於危險區域之外。 UL 962 的 Supplement SA 規定, 重點在低電壓馬達、加熱和照明電路的起火危險問題。這些電路均由供傢俱使用的 NEC class 2、限功率源 (Limited Power Source, LPS) 及安全超低電壓 (Safety Extra Low Voltage, SELV) 等設備供電。	2013.02.28 2013.03.01
UL 1642	鋰電池 (Lithium Batteries), 第 5 版	針對可由使用者更換的一次性鈕扣型鋰電池 (Primary Coin Cell), 制訂了更嚴格的警示規定, 包括預防吞入以及吞入時的處理說明。	2013.03.13
UL 1786	直接插入式夜燈 (Direct Plug-In Nightlights), 第 3 版	小夜燈安裝於雙頭式插座不得干擾其他插座使用的要求。更新的内容接受說明安裝方向的標示, 其對於已經通過的產品沒有影響。 小夜燈的標籤要求產品型號是從舊標準復職, 對於已經通過的產品沒有影響。 對於電致發光式小夜燈 (EL panel) 在潮態處理的測試有較清晰說明, 對於已經通過的產品沒有影響。 更改接地 (Grounding Continuity) 測試所對應的美國及加拿大標準, 對於已經通過的產品沒有影響。 更改小夜燈外殼塑膠材料的要求, 以與塑料標準 UL 746C 要求一致。當膠料防火級別在 V-2 時, 熱導線燃燒指數 (HWI) 的最低要求亦要提高 (從 3 改為 2), 且已經通過的產品需要重新檢視。	2013.03.21



UL 1278	活動及掛牆-或天花板懸吊室內電暖器 (Movable And Wall- Or Ceiling-Hung Electric Room Heaters), 第3版	- 定義及參考了 UL 60730-1 及/或來自該系列 Part 2 標準。 - 移除了石棉絕緣材料 (Asbestos Insulating Material) 的參照。 - 修正產品和電線標籤 (Cord Tag) 標示的衝突規定。需重新審查產品標示和電線標籤。後續檢驗服務 (FUS) 的程序也應修改。 - 刪除附錄 B：移除用於顯示燒焦夾板 (Charred Plywood Board) 的木材紋理狀況。 - 明確規定 UL 1278 (章節 62A) 的製程滲漏測試 (Production Leakage Test) 之測試時程 (Test Duration)。 - 表 39.1 新增註釋 (i) 和 (j)。 - 刪除 65.2.2 節的有關延長線使用規定；更改 65.5.1 節 (c) 項的內容，清楚說明包裝外部表面所需的資訊，使其與 65.2.1 節 (15) 項的關係更直接。	2013.03.29
---------	--	--	------------

以上變更摘要譯自原文標準，若中譯與英文原文在語意上有所出入時，請以原文為主。如需查詢更多關於標準變更的訊息，請瀏覽 UL 網站：<http://www.ifr.ul.com>。

2012 年 UL 大中華區第四季培訓課程



台灣

課程名稱	日期	地點
實驗室稽核員培訓	10.02-03	台北
充電站控制系統的功能性安全基礎簡介	10.17	台北
LED 照明：產品安規暨個案研究	10.31-11.01	台北
儲能電池 UL 1973 和 SBA 5 1101 標準說明	11.06	台北
太陽能變頻器 UL 1741 測試進階說明	11.09	台北
<LED 照明> 電源相關測試進階說明 UL 8750	11.13-14	台北
<UL 後續檢驗> 如何符合 UL 後續檢驗規範	11.16	台中
	11.20	高雄
	11.22	台北

W: www.ulknowledgeservices.com/taiwan / T: +886.2.2896.7790 # 62471, 62472 / E: ulknowledgeservices.tw@ul.com



中國大陸

課程名稱	日期	地點
產品安規類		
UL 安規及測試要求暨北美市場准入概要 (含馬達、絕緣系統和壓縮機)	10.10-11	合肥
資訊與視聽產品：IEC 62368 與 IEC/UL 60950-1 及 UL 60065 差異說明	10.15-16	蘇州
<能源之星> 標準要求測試精解	10.15	東莞
	11.15	杭州
LED 便攜式 / 固定式燈具 (UL 1598 & UL 153 & UL 8750) 安規要求精解	10.16	東莞
	11.13	杭州
LED 驅動器 / 自鎮流燈 (UL 8750 & UL 1993) 安規要求精解	10.17	東莞
	11.14	杭州
零組件裝配追蹤程序精解	10.17	蘇州
	10.19	廣州
2012 年 AIAG 汽車零部件採購高層與供應商論壇	10.27	北京
如何符合 UL 跟蹤檢務 (FUS) 規範及產品異常處理與改善精解	10.30	惠州
	11.09	東莞
2012 年風電行業全球市場准入技術研討會 (計劃中)	11.28-29	昆明
UL 94 耐燃測試標準更新安規要求及 IFR 檔案審核技術精解	12.11	蘇州
<變壓器> UL 5085 標準要求技術精解	12.12	深圳
<工業控制設備> UL 508 標準要求技術精解	12.19	上海
持續改善與創新類		
AIAG 特殊工藝審核員培訓 - 塗裝 (CQI-12)	10.23-25	廣州
AIAG 特殊工藝審核員培訓 - 熱處理 (CQI-9 第三版)	10.31-11.02	上海
	12.18-20	上海
AIAG 特殊工藝審核員培訓 - 電鍍 (CQI-11)	11.14-16	上海
精益核心理念和價值流圖析	11.22-23	上海
AIAG 特殊工藝審核員培訓 - 焊接 (CQI-17)	12.12-14	上海

W: www.ulknowledgeservices.com / T: 800.820.9393 / E: ulknowledgeservices.cn@ul.com

註：以上課程資訊若有任何更動恕不另行通知，歡迎您連絡相關人員或至各地網站查詢當地最新課程動態。



**任何與 UL 認證相關問題或
需要進一步業務商洽，敬請聯繫大中華網絡。**

香港

UL 安全檢定國際有限公司

香港新界沙田安耀街 3 號匯達大廈 18 樓

業務服務專線：+852.2276.9000

T: +852.2276.9898 / F: +852.2276.9876

E: customerservice.hk@hk.ul.com

台灣

優力國際安全認證有限公司

台北市北投區 112 大業路 260 號 1 樓

客戶服務熱線：+886.2.7737.3168

T: +886.2.7737.3000 / F: +886.2.7737.3430/1

E: customerservice.tw@tw.ul.com

中國大陸

UL 美華認證有限公司

上海

上海市南京西路 388 號仙樂斯廣場 38 樓 郵政編碼：200003

客戶服務熱線：+86.512.6808.6400

T: +86.21.6137.6300 / F: +86.21.5292.9886/7

E: customerservice.cn@cn.ul.com

蘇州

蘇州新區橫山路 98 號蘇州新技術工業園 3 號 郵政編碼：215009

客戶服務熱線：+86.512.6808.6400

T: +86.512.6808.6400 / F: +86.512.6808.4099

E: customerservice.cn@cn.ul.com

北京

北京市朝陽區建國門外大街光華東裡 8 號院中海廣場 2 號樓 2712 室 郵政編碼：100020

客戶服務熱線：+86.512.6808.6400

T: +86.10.5977.2006 / F: +86.10.5977.2005

E: customerservice.cn@cn.ul.com

廣州

廣州市高新技術開發區科學城南雲二路 8 號品堯電子產業園電子大樓 郵政編碼：510663

T: +86.20.3213.1000 / F: +86.20.8348.6777

E: customerservice.cn@cn.ul.com

優力檢測服務 (廣州) 有限公司

廣州市南沙開發區環市大道南 25 號南沙科技創新中心 A1 棟一、二樓 郵政編碼：511458

T: +86.20.2866.7188 / F: +86.20.8348.6605

E: vs.support@cn.ul.com

W: www.ul.com/verification

UL 大中華區跟蹤檢驗服務部廣州代表處

廣州市東風中路 410 號時代地產中心 3402-3407 室 郵政編碼：510030

T: +86.20.8348.7088 / F: +86.20.8348.7188

如欲訂閱本期刊，請造訪網站 www.ul.com/hongkong 訂閱電子版本