



# 推進創新

服務物聯網

電子科技



# 歡迎來到一個更安全、 更智慧型的世界

UL 專家利用無人可比的即時知識、實踐經驗和獨立的客觀性，全面協助公司實現其最大潛能 — 與物聯網建立安全無縫連接。

「電子科技是孕育創新的溫床。我們的客戶每天都在挑戰自己，以期開發更快、更智慧型的產品。創新需要冒險，但又不能以犧牲客戶安全為代價。在 UL，我們透過運用安全專業知識協助您建立客戶信任。」

UL 全球電子科技部  
副總裁兼總經理  
Ghislain Devouge

市場準備  
制訂  
未來之路  
4

產業  
激發消費者  
對您的技術  
的信心  
6

全球認證  
打開機遇之門  
8

簡化  
合規過程  
10

汽車測試  
保持汽車聯網  
和安全  
22

安全測試  
保護人員、產品  
和品牌  
12

無線互通性測試  
互通性是採用智慧  
型家庭的關鍵  
20

採用  
先進技術穩紮  
穩打  
14

EMC 和  
無線電測試  
創新  
VS.  
干擾  
18

培訓  
與諮詢  
關注  
差距  
24

驗證測試  
讓消費者  
依賴您的產品  
16

信任的  
價值  
26

# 制訂未來之路

## 複雜局勢 帶來風險

開拓新技術和產品讓您的品牌面臨前所未有的新挑戰。複雜的市場需求、日益增加的政府要求和瞬息萬變的技術與供應鏈動態都有可能導致市場準備不足。公司需要可靠的解決方案來確保安全與合規、管理透明度、提供品質和性能、提高永續性及保護其品牌聲譽。

## 機遇 要求速度

成功的創新絕不只限於有一個絕佳的想法。它還意味著能夠在特定時間將該想法轉化為滿足預期需求、對消費者安全且性能優越的產品。當今的創新衝擊意味著您從您的創新中所獲得的競爭優勢可能只有很短的產品生命週期。您可透過高效、靈活和快速的方式從中獲得最大的利益。

## 快速行動要求 敏捷的思維


敏捷的思維至關重要，但只有基於準確的知識 — 您能信任的知識方有效。這表示，在快速發展的電子科技領域，必須使用關於可靠性和互通性及網路安全和全球主要市場合規標準等的最新資訊和建議。



UL 標誌  
出現在全球逾

220 億  
種產品之上

UL 服務包括  
測試、認證、  
全球認證、培訓和  
驗證。



## 當複雜性 成為問題時， 信任才是解決之道。

UL 與世界各地的客戶和利益相關者合作，協助他們應對複雜的市場環境。UL 透過提高透明度和增強信任，為目前和未來的商品、解決方案和創新產品及技術的責任設計、生產、行銷和購買提供支援。我們為人們創造了更加安全、更加永續的產品、服務、體驗和環境，讓他們能夠做出更好的選擇並擁有更好的生活。

透過利用可靠的援助來源，讓您的客戶信任您。

了解更多：  
[ul.com/ctech](https://ul.com/ctech)

# 激發消費者對您的技術的信心

## 贏得消費者的信任，並保持這種信任

無論您從事什麼產業，您知道的，信任是件很脆弱的東西。消費者必須信任您的品牌和產品。他們必須相信您的產品能夠實現所承諾的功能，並且是安全的。

同時，能夠讓您的產品在所有其他產品中脫穎而出的驅動因素 — 以及能夠協助您實現此目的的技术創新工具 — 是您可能真的在開創一種新的、獨特的東西。這種東西可能太新了，以至於監管部門還不知道該如何評估它。如果監管部門不認可，市場可能也不會允許其上市。

綜合這些因素，您會看到，獲得安全、性能和所有其他測試方面的援助至關重要。您還會清楚地看到，這種協助必須來自具有尖端技術知識和豐富的全球監管環境經驗的機構。





## 汽車

即使是最便宜的車輛也包含了複雜的電子配件。以往的事實證明，當這些電子配件無法很好地協同工作時，可能會嚴重損害汽車品牌。製造商需要考慮互通性和電池技術，以及：

- 射頻 (RF) 測試
- 光輻射測試
- 互通性測試
- 安全測試
- OEM EMC 測試
- 無線測試
- 網路安全評估

專家測試、鑑定和認證降低了風險，並為提高消費者信心和接受度掃清障礙。



## 電池

電池是現代行動裝置的核心，為數量和種類都在大規模增加的可攜式設備提供動力。行動電源、可充電電池和不可充電電池 — 包括電芯和電池組、保護線路設計和充電器 — 對於設備的正常運行至關重要，需要進行下列測試：

- 電池安全測試 (鋰系、鎳系、鹼性、燃料電池)
- 電池性能評估
- 國際運輸標準規範
- CTIA 協會電池認證

仿冒電池對品牌和消費者構成了威脅。我們必須繼續監控市場，以檢測和消除欺詐行為。



## 資訊和通訊技術

ICT 製造商面臨的主要挑戰之一是將創新和可驗證的安全性結合起來。企業需要信任您的產品，無論是企業級伺服器 and 電子產品還是雲計算和模組化資料中心 (MDC)。以下這些測試可提供保障：

- 安全測試
- 驗證
- EMC 測試
- 能效測試

此外，影響您的產品的環境法規正在繼續發展和完善，可能對於每個市場都不相同。



## 消費性電子產品

消費性電子產品市場競爭異常激烈，不斷變化的監管和環境要求進一步增加了複雜性。製造商需要將低利潤和高創新速度結合起來，且需要快速合規和良好地管理風險。所需的測試在不斷變化，但可能包括：

- EMC 測試
- 無線測試
- OTA 測試
- SAR 測試
- PTCRB/GCF 認證測試
- IEC 62368-1 基於風險的測試



## 醫療器材

醫療保健產業要求所使用的設備具有極高的品質、安全和安保等級。這同樣適用於穿戴式技術 (WT) 醫療產品和健康監測設備，未來幾年有望取得巨大進步。要求包括：

- 安全測試
- 射頻 (RF) 測試
- SAR 測試
- 無線測試
- 醫療 EMC 測試
- 能效測試



## 物聯網

在全球範圍內，互聯運行的數位和電子設備的數量幾乎是地球上人口的兩倍 — 130 億台。從自動售貨機、工廠和物流到智慧型汽車、智慧型家庭和智慧型城市，這些設備都在相互交流。UL 服務包括：

- 安全測試
- SAR 測試
- EMC 測試
- 無線測試
- 互通性認證測試
- PTCRB/GCF 認證測試

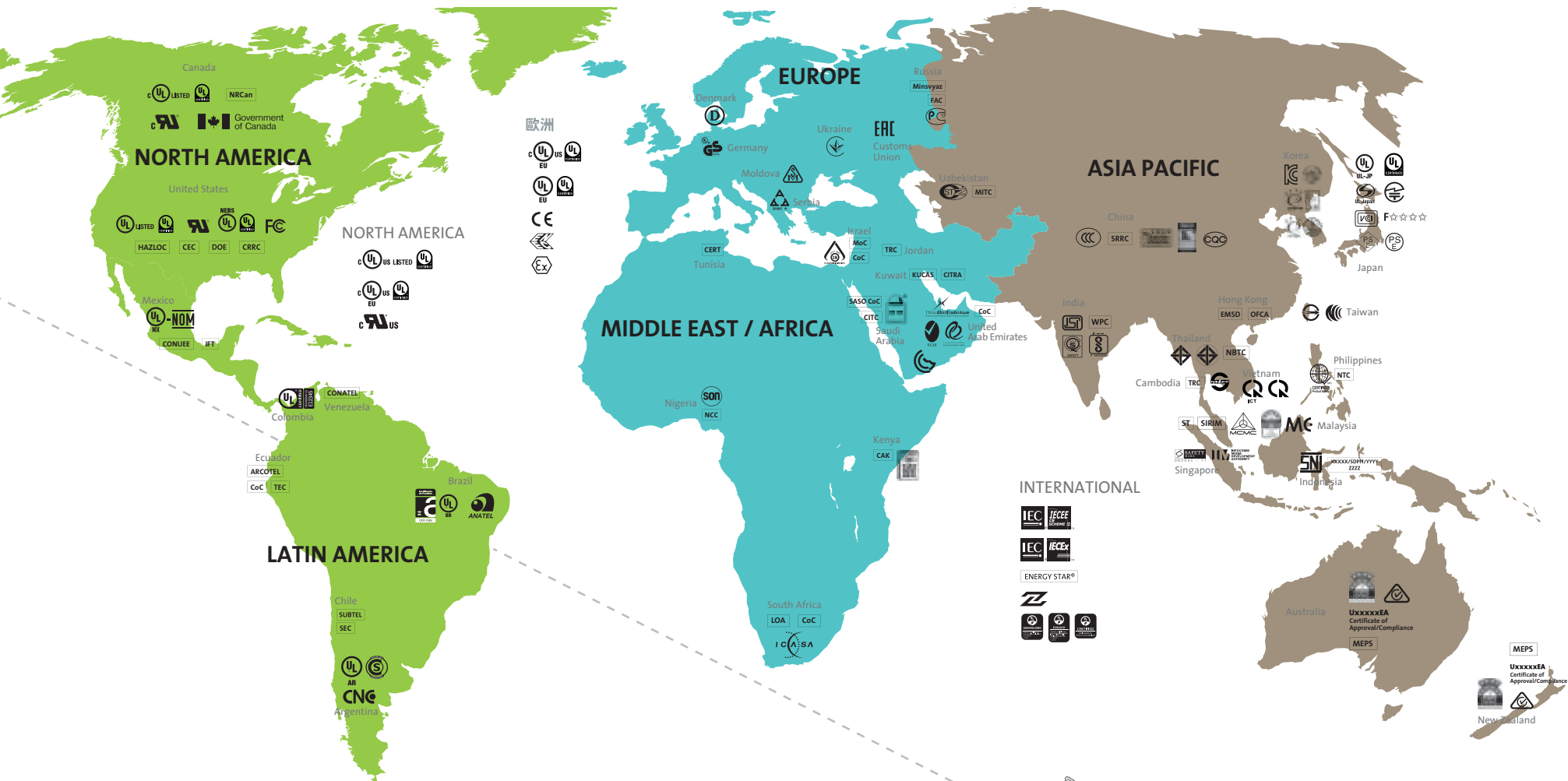


## 行動裝置和電信

電信行業競爭非常激烈，新科技與新的行動應用程式每天都在開發，因此全球合規便會成為一個挑戰。製造商需要法規諮詢與測試服務，以確保產品符合法規：

- 無線電設備指令 (RED) 2014/53/EU
- PTCRB/GCF 認證測試
- EMC 測試
- NEBS 測試
- SAR 測試
- 互通性認證測試
- QoS 測試
- 射頻 (RF) 測試
- OTA 測試

# 打開機遇之門



170



全球範圍內的UL  
測試與認證設施



千變萬化的市場合規是極其複雜的。其可能會抑制產品的開發，延遲進入市場的時間。法規和要求在迅速增加，且不停地變化。熟悉的里程碑要求可能在一夜之間消失，昨天還有效的法規可能明天就會失效。電子科技產品市場尤其如此。

## 化繁為簡

每個市場都對其中銷售的產品設定了獨特的合規標準。但是，大多數公司沒有自己的國內專家來就合規問題提供建議。UL 可以。我們可提供必要的援助，擔任需要瞭解如何在每個目標市場獲得市場進入資格的製造商的代理。

UL 可認清複雜的全球認證環境，為您的產品制訂一條通往目標市場的最快路線。我們所採用的方法之一是向您提供一站式服務，以便您能透過一份提交材料和單個聯絡點同時進入所有目標市場。

即使是產業領袖也需要當地嚮導。這就是 UL 在全球各地提供的服務。我們的技術和監管知識舉世無雙，我們利用我們的知識協助您應對繁複的程序，以便您能按時發佈您的產品。

**「您的任務是製造人們想要的東西。我的任務是為您的產品找到最快的上市途徑。您越早告訴我您想進入的目標市場，我們就能越快地讓您進入那裡。」**

UL 董事總經理

# 簡化合規過程



## IECEE CB 體系

真正全球化。CB 體系是一項巨大的用於相互接受電氣和電子設備產品認證的國際協議。UL 是最大、最活躍的 CB 體系成員之一，我們在全球運營著四個國家認證機構 (NCB) 和 50 餘個 CB 測試實驗室 (CBTL)。

CB 體系由國際電工委員會 (IEC) 制訂，透過提供以下服務讓國際製造商和經銷商受益：

- 用於高效全球認證的單點產品測試
- 超過 56 個國家接受測試報告
- 尚未參與 CB 體系的許多發展中國家也接受進行額外評估的測試報告



## CE 標誌

目的地：歐洲。CE 標誌是允許您在 EEA (歐洲經濟區) 銷售產品的一項強制性要求。UL 無縫地指導您完成合規過程的每一步，以滿足 EEA 市場進入要求，其中包括：

- 無線電設備指令 (RED) 2014/53/EU
- 低電壓指令 (LVD) 2014/35/EU
- EMC 指令 2014/30/EU
- 醫療器械指令 (MDD)
- 電子電氣設備中特定有害物質禁用指令 2011/65/EU
- 能源相關產品生態設計指令 2009/125/EC




## 能效

不要浪費您的能源。您可透過提高效率實現更大的市場接受度和產品差異化。UL 可綜合提供 ENERGY STAR® 評估和其他服務，以根據廣泛的地方、國家和國際標準測試和認證產品，其中包括：

- 美國 ENERGY STAR® 計劃
- NRCan – 加拿大自然資源部
- CEC – 加州能源委員會
- DOE – 美國能源部
- ErP 指令 – 歐盟能源相關產品生態化設計指令
- GEMS – 紐澳溫室和能源最低標準



**IECEE** UL 是首家頒發  
CB 測試報告  
和證書的機構

A person's hands are shown holding a globe of the Earth. The globe is the central focus, showing continents and oceans. A circular callout box with a white border is overlaid on the right side of the globe, containing text. The background is a light blue color with a pattern of small white dots.

「在 UL 我們知道，  
現今讓產品快速上市  
多麼重要。憑藉早期的測試和  
複合認證計畫，我們能顯著加  
快您的產品上市過程。」

UL 銷售總監

# 保護 人員、產品和品牌

創新以新的方式將新技術和新材料結合起來，創造新的價值。但不管怎樣，如果忽視安全，您的產品和品牌可能會遭受嚴重後果。

「我們協助您確保您的產品安全的同時，也在保護您的品牌、您的公司、您的朋友和家人 — 以及我的朋友和家人。」

UL 工程師

## 在瞬息萬變的時代 發揮您的潛能

穿戴式技術和物聯網等重要的新技術像往常一樣正在改變商業模式，並且正在越來越多地允許對一切進行自動命令和控制 — 從建築到生產到物流。

從消費者的角度來講，穿戴式設備、智慧型車輛或家居等產品讓消費者能夠更自由地保持不斷聯絡、增加了行動的靈活性並允許採取即時行動解決即時需求。

對製造商來說，未來存在清晰的發展潛能。主要的危險在於忽視新產品中的安全隱患。良好的機遇有時伴隨著巨大的風險。

您在您的產品中投入了大量的時間和精力。因此，您希望確保它們能安全工作。根據公認的安全要求、UL 標準或 IEC 標準評估您的產品可減少由於以下原因對終端使用者造成損害或傷害的風險：電擊、能源相關危險、火災危險、熱相關危險、機械危險、輻射和化學危險。

## 記住： 安全第一

適當的安全測試可協助您避免忽視細節造成的不幸後果。例如，微型燃料電池是可攜式電源的下一步方向。對該變革性技術進行正確測試意味著使用經驗豐富的電池專家。這同樣適用於鋰離子電池，每一次增加容量都意味著新的安全標準。

有時，明天的標準已經存在，等待著今天使用。例如，防制危害安全工程 IEC 62368-1 專為更靈活地適應新的創新設計和技術而設計。在 2019 年截止日期前實現良好的過渡可為 ICT 和 A/V 製造商提供獨特的機遇和競爭優勢。

同時，隨著 LED 使用範圍的不斷擴大，光生物安全問題也日益嚴峻。基於 ANSI 的 RP-27 和 IEC 62471 系列標準都解決了這些危害，但 IEC 62471 系列標準側重於 LED 可能發出的寬頻紫外線 (UV) 輻射。鐳射 (存在於越來越多的產品中) 應針對全球大多數市場根據 IEC 60825-1 進行測試。

電磁相容性 (EMC) 和比吸收率 (SAR) 測試還讓監管機構相信，您的產品不會帶來健康風險。對 PCB (印刷電路板) 進行預認證審查及採用公認的層壓板、阻焊劑和其他部件可減少未來進行故障分析的需求。

無論您的創新是什麼，無論您的產品是什麼，如果不安全就無法成功。

# 1,600

個由 UL 編撰的定義了  
安全、安保、品質和永續  
性的標準

保護您的創新：  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)

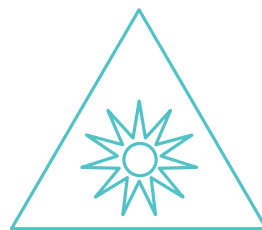


# 採用先進技術穩紮 穩打

安全是市場接受和品牌保護的核心，甚至超越性能和功能。先進技術要求認真測試，不但要滿足監管要求，還要達到消費者期望。

「今天的消費者  
比以往任何時候都更有權利  
要求產品品牌的安全和品質。  
我們協助您讓安全成為設計  
階段和整個產品生命週期的  
當務之急。」

UL 安全官



## ORT — 評估光輻射

現在，越來越多的產品系列包含了鐳射或 LED 技術。UL 光學輻射認證服務向製造商提供滿足其特定要求的測試與評估資料，包括輻射光輸出測量結果和 CB 認證的完整 IEC CB 測試報告。

在某些情況下，雷射光輻射會對眼睛或皮膚造成傷害。因此，產品需要適當的保護措施，以保護使用、維護和維修產品的人員。UL 全方位光學輻射認證實驗室，可根據鐳射安全規範測試產品的安全性，並提供符合 FDA/CDRH 21CFR 和/或 IEC 60825-1 鐳射安全標準要求所需的報告格式。

LED 輻射會對暴露在其下的人員帶來光生物安全隱患，無論這種輻射是來自 LED 條碼機、監視攝影機還是來自許多其他來源。UL 的光學輻射認證實驗室可對各種基於 LED 的產品進行評估，協助製造商確認和記錄符合基於 ANSI 的 RP-27 和 IEC 62471 系列 LED 輻射安全要求。

LED 或燈具發出的 UV 輻射通常不可見，但會對暴露在其下的眼睛和/或皮膚帶來光生物安全隱患。UL 可根據相關安全標準評估 UV 輻射，其中包括 IEC 62471 系列標準、基於 ANSI 的 RP-27 標準及美國政府工業衛生學家會議 (ACGIH) 規定的職業與環境健康閾限值。

保護您的創新：  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)

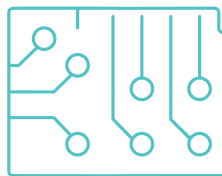


## 電池 — 授權行動

行動裝置現在是商業和娛樂不可或缺的一部分。關鍵元件電池的安全、效率和可靠性對持續的市場接受和增長起關鍵作用。UL 是公認的電池安全測試方面的全球領導者，可協助電池製造商快速進入全球市場。

憑藉 30 多年的電池性能測試經驗，UL 可協助培養創新精神，提高消費者對電池品質及性能的信心。我們可根據主要國際、國家和地區法規對幾乎所有類型的可用電池產品（鋰系、鎳系、鹼性、燃料電池）進行測試和認證，其中包括：

- IEC 60086-1 和 IEC 60086-2 不可充電電池要求通則
- IEC 60086-4 不可充電鎳金屬電池
- IEC 60086-5 不可充電乾電池
- IEC 61951-2 和 IEC 61951-2 可充電鎳鎘電池和鎳氫電池性能標準
- IEC 61960-3 可充電鋰電池性能
- IEC 62133 第二版和第三版可充電電池
- IEC 62282-6-100 微型燃料電池
- 日本 DENAN 條例附錄 9
- CTIA—IEEE 1625 和 1725 無線通訊產品電池安全標準
- 台灣 BSMI 標準
- UN 38.3 (IEC 62281) 鋰電池運輸標準
- UL 1642 鋰系電芯
- UL 2054 鎳電芯、鹼性電芯、電化學電池組
- UL 2056 直插式或 USB 行動電源
- UL/CSA/IEC 60950-1 (資訊類設備用電池)
- UL/CSA/IEC 60065 (音訊和視訊設備用電池)
- UL/CSA/IEC 62368-1 — 資訊類和音訊/視訊設備



## PCB — 印刷電路板

印刷電路板 (PCB) 是所有精密電子產品的重要部件。因此，它們必須安全。UL 利用其豐富的知識和經驗，根據最終產品要求、應用和使用嚴格測試 PCB 的安全。

UL 可根據所有主要市場的 PCB 和 PCB 相關標準進行測試和認證，其中包括：

- UL 796 印刷電路板 — 針對標準的堅硬、金屬基和 HDI PCB
- UL 796F 柔性材料互連結構 — 針對柔性和柔-剛性 PCB
- UL 746E 聚合物材料 — 針對 PCB 中使用的工業層壓製品和材料
- UL 746F 聚合物材料 — 針對柔性介質薄膜材料
- UL 94 — 針對塑膠材料的易燃性
- UL 60950 — 資訊技術設備
- UL 60065 — 音訊和視訊設備
- UL 62368 — ITE 和音訊/視訊設備
- UL 60601 — 醫療設備
- UL 60335 — 電器
- UL 61010 — 工業控制設備
- UL 8750 — LED 設備

此外，經 UL 認證的 PCB 電子部件和材料有資格做為 UL 認證部件列入 UL 線上認證目錄和 UL iQ™ 資料庫。這讓 PCB 供應商有機會更好地被正在搜尋完成其組件或終端產品所需部件和材料的潛在客戶搜到。另外，針對電路板供應商或使用到電路板的終端廠商所需要的性能與可靠度評估，教育訓練（例如，互連應力測試及技術轉移、訊號完整性、陽極玻璃導電絲、環境測試），進階失效分析等需求，亦提供整體測試與分析能力服務。藉由此服務，依 ISO 要求的報告格式，客戶可以取得公正可靠的第三方測試報告。

# 讓消費者 依賴您的產品

許多認證是進入市場的強制性要求 — 其他只是為了取得良好的商業意義。在電子科技領域，可靠的性能是一個關鍵因素。如今的消費者受過良好的教育，他們要求產品在開箱後及在其整個預期生命週期均能夠按照產品承諾運行。在無拘無束的社交網路時代，訊息傳播得很快。確保您的性能像您承諾的一樣好。

## 滿足市場期望

UL 性能測試服務可提供針對原材料和成品的全套功能和設計評估服務，在受控的實驗室環境中模擬預期的實際使用條件。測試計畫旨在提供可衡量的性能資料及可行性商業情報（如需要）。可靠性測試能讓客戶在發佈產品前糾正潛在的缺陷。

## 支援您的品牌形象

現在，許多新的不同的標準讓製造商有機會使用獨立的協力廠商性能和可靠性測試鞏固和提高其聲譽。這些標準的價值得到了尋求指導和安心的消費者及尋求建立或加強其產品公眾形象的市場領先企業認可。

**「UL 編制標準。在很多人相信的標誌背後，他們有最大的品牌和誠信。這就是價值所在之處。」**

製造商，2016 年 3 月

UL 業務涉及

20  
多個產業







保護您的品牌：  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)

## 行銷聲明驗證

消費者想知道行銷聲明是否值得信任。UL 採用科學的工具測試聲明的準確性。所產生的 UL 驗證標誌可提供視覺證明。客戶得到安心，而公司也受益於產品差異化和更強大的品牌。

## 高清音訊品質驗證

音訊品質驗證透過驗證取樣速率和位元深度性能來檢查和驗證亞音速和超音波 (高清音訊) 性能的聲明，並根據播放品質評估音訊設備。UL 高清音訊驗證標誌可對設備的音訊品質提供定量和定性評估。

# 創新 VS. 干擾

隨著越來越多的產品需要無線功能，以在快速變化的市場中保持競爭力，因此，必須確保您的產品能在現實環境中安全、完美地運行。沒有外部支援，很難預測您的設備到達現實使用者手裡後會出現哪些錯誤、干擾和不滿來源。瞭解 EMC 或無線測試可能看起來令人生畏，但 UL 將指導您完成合規過程的每一步，確保您的產品滿足所有目標市場的要求。



UL 業務  
遍及 超過

143

個國家

## EMC 測試： 無電磁干擾的可操作性

電磁相容性 (EMC) 測試對電子裝置的能力進行評估，保證其在靠近其他電子裝置或處於電磁輻射的情況下能按預期運行。

對產品進行 EMC 測試之所以至關重要，這有多種原因。其中一個原因是確保產品繼續按預期運行，使用者體驗不受附帶電磁現象影響。大多數人可能已注意到電視或手機的無線電干擾，這是我們通常不得不忍受的在技術世界發展中的一個怪異現象。這可能是微不足道的，然而在一些嚴重情況下，可能會影響起搏器等醫療器械或設備。

進行 EMC 測試的另一個原因是，在大多數市場，包括歐洲、北美、中國、朝鮮、亞洲和韓國，EMC 合規是強制性要求。UL 可進行 EMC 抗擾性和敏感性測試。

## UL 還提供：

- SAR (比吸收率) 測試
- OTA (空中無線) 測試
- PTCRB/GF 認證
- 無線充電測試
- CTIA 認證
- 針對 NTT DoCoMo 終端設備的 CAT (運營商接受度測試) 服務

## 無線測試： 實際功能是我們的目標

無線測試評估集成藍牙、WiFi 和蜂巢式連接等無線技術的產品的實際性能和功能。我們可在以下各方面協助客戶：機器對機器 (M2M) 規定、無線充電的新商機、行動電話射頻 (RF) 監管合規、全球測試以及無線 LAN 設備的審批和採用藍牙技術的產品的必要資質評估。

UL 已在美國和加拿大註冊為 TCB/FCB 並根據日本電波法註冊為認證機構。UL 還獲得 NTT DoCoMo (日本) 認證，可對 W-CDMA 和/或配有 LTE 的產品進行訊號評估測試。

「瞭解測試協議是一項艱難的工作。我的滿足感來源於將這方面的知識應用於他人的奇思妙想，協助開發新產品。」

UL 業務開發總監

改善  
客戶體驗：  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)

# 互通性是採用智慧型家庭的關鍵

## 提高產品到產品性能的標準

人們對物聯網 (連接產品到智慧型家庭、智慧型汽車和智慧型城市) 的期望非常之高。消費者要求產品開箱即用。他們需要包含多個設備和設置的互通性, 只需很少或無需額外配置。

製造商需準備好瞭解市場需求, 趕上最新技術, 並確保其產品不僅做好上市準備, 而且得到最優化以從其他產品中脫穎而出。因此, 「互通性」可理解為參與主要增長市場的機會。

由於無線設備和配件的範圍幾乎不受限制, 以及材料、連接和使用情況不同, 因此, 對於製造商來說, 確定每一個潛在的互通性問題是不切實際的。

透過提供一系列發佈前測試, UL 可協助緩解發佈的產品在「現實世界」中不達標的風險。互通性測試 (或產品到產品測試) 可協助確保產品協同工作。為此, 我們使用一系列可能在現實世界中使用的配套設備測試您的產品。

互通性測試從長遠來看不僅可以節省大量資源, 還能協助創建更好的產品評論、吸引忠誠的客戶及提高銷售額。

我們的互聯互通協議測試服務包括:

- 藍牙資格認證
- 執行緒認證測試
- 無線寬頻聯盟
- ZigBee 認證測試
- OCF (開放連接論壇)
- ECHONET Lite 的 AIF 規範
- Thread 認證測試
- NFC 認證測試


管理創新風險  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)



名員工

UL 旗下公司有將近

12,000



「智慧型家庭產品像一個運動團隊，如果不能與其他團隊成員很好地協作，即使是最令人讚歎的設備也無法孤身匹敵。在 UL，我們讓它們像在現實世界中一樣協作 — 確保它們是團隊成員。」

UL 創新總監

## UL 生活實驗室

如果不能充分發揮其功能，產品可能無法提供價值。UL 認識到了這一挑戰，採用我們的現實解決方案 — 「UL 生活實驗室」測試產品。在這裡，製造商可測試他們的設備，確保其適當連接，並可與現實環境中的其他連接產品互動。

# 保持汽車 聯網和安全

汽車和聯網部件製造商根據消費者對新技術的要求成功設計了尖端創新產品。然而，他們仍然必須尋求可靠的支援，以確保車載電子元件順利、安全地協同工作。

## 享受安全駕駛

如今，汽車購買者期望精密的車載電子產品成為產品包的一部分。他們假定所有部件都良好協作、保持乘客安全、保護他們的隱私，且他們的行動裝置能夠方便地與資訊娛樂系統互動。

這些期望給原設備製造商 (OEM) 和部件或組件生產商施加了巨大的壓力，尤其是當他們嘗試實施新技術或新應用時。

例如，測試電子汽車配件和元件為在實驗室再現和監測實際操作和性能帶來了獨特的挑戰。為進行適當的測試，實驗室需要配備經驗豐富的專家和最先進的設備。採用較低的標準進行測試的製造商會將其業務置於危險之中。

## 不同的市場 — 不同的規則

在汽車無線通訊功能合規方面，製造商面臨著相似的複雜性挑戰。這些功能必須符合汽車銷售所在國家的法規，然而，不同的國家法規可能會有很大不同。依靠知識淵博且在當地有分支機構的全球合作夥伴的協助，可減少壓力、縮短產品上市時間。

## 減少網路攻擊漏洞


UL 車輛網路安全計畫 (VCSP) 協助製造商應對許多數位汽車安全方面的挑戰。該前沿研究計畫起源於加州矽谷的費利蒙，特別關注汽車及其部件面臨的網路物理安全風險，如威脅分析、風險評估、潛在漏洞測試以及驗證安全保護措施等。

UL 汽車測試服務系列包括：

- OEM EMC 和 EMark 測試
- 無線和無線電測試
- 互通性測試
- 車輛網路安全計畫
- 全球認證 (認證)
- 藍牙
- 光輻射認證服務 (鐳射、LiDAR、LED)
- 無線充電測試

「沒有人會買一輛不帶鎖的汽車。我希望確保您的汽車資料像您車上的任何其他東西一樣安全。不要對網路犯罪敞開大門！」

UL 網路安全主管

  
**55%**

的人認為 UL  
是安全的化身\*

\*來源：2014 年對 400 位  
美國消費者做的 UL 標誌和標牌研究

強化安全  
[ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)

# 關注差距

「培訓讓您有機會加強合規意識，還能促進與同事的聯絡，分享最佳實踐。」

UL 大學區域總監



即使是在外包變得司空見慣以前，也沒有一家公司能夠承攬一切業務。而如今，在核心競爭力和關鍵業務領域保持領先優勢已足以成為一項挑戰。因此，差距始終存在，無論是在給您的員工培訓一些小且至關重要的東西方面，還是在將顛覆性技術與允許其上市或將其扼殺於萌芽的合規標準之間建立聯絡方面。UL 專家利用無人可比的實踐知識、豐富的經驗和獨立的客觀性全面協助公司實現其真正的潛能。

## 專家協助培訓 造就成功

面對當今快速發展的全球市場，雇員和員工培訓比以往任何時候都更加重要。您的最佳員工需要它 — 人人都需要它。專家引導的培訓是一種為您的未來成功投資的有效方法，可採用許多不同形式。然而，無論採取哪種傳遞機制，培訓都能協助您保持員工更加見多識廣、更加投入、更加高效。

**公開研討會：**公開研討會提供當前的資訊、工具和技術，您可立即應用於現實環境。研討會提供新主題簡介或持續感興趣領域的最新進展，比如無線監管合規或從 60950 和 60065 到 62368-1 的過渡。

**私人研討會：**現場研討會可根據您的具體業務需求（例如：您的產品在進入南美或印度市場可能面臨的一些問題）量身客製化。

**線上學習：**UL 知識解決方案（前身為 UL 大學）是忙碌的專業人員、全球團隊和供應鏈合作夥伴隨時隨地訪問標準化培訓計畫的理想線上學習平台。線上研討會是另一種簡單的學習方式，例如：有關防制危害安全工程的研討會。

## 避免設計缺陷

在產品認證過程中遇到問題可能會導致代價高昂的重工和不可預測的延期。越快找到和消除設計缺陷，產品就能越快發佈。在設計和開發階段（或者甚至是在概念階段）進行預合規分析、測試和評估能讓產品開發和您的上市計畫有條不紊地進行。

UL 透過 UL 知識解決方案提供

 **450**  
多個課程

開始學習：  
[ul.com](https://ul.com)

# 信任的價值

創新為本已紛繁複雜的世界增添了一種新原料。這表示風險。從不斷增加的開發成本、產品安全或性能問題、監管不合規到代價高昂的產品發佈延期。

儘管面臨種種危險，但公司仍繼續創新 — 因為創新能夠提供無限的機會。智慧型汽車、智慧型家庭和智慧城市實際上都迫切需要創新 — 當然，回報也是豐厚的。物聯網、大數據和日常生活的日益數位化意味著電子科技產品有巨大的增長潛力，以及巨大的新市場可能會突然出現。

縱觀現今的全球市場，風險性和複雜性更勝以往。對產品和公司安全、安保、品質和永續性的信任至關重要。



78%

的受訪者會在同等價格和品質的前提下，選擇值得信賴的品牌

A young child with dark hair, wearing a teal long-sleeved shirt, is looking down at a smartphone held in both hands. The child's face is illuminated by the light from the screen. The background is dark with out-of-focus, colorful bokeh lights in shades of white, yellow, pink, and blue. A red circular graphic with a thin black border is positioned to the left of the child's head. Inside the circle, the text "增加信任:" is written in white, with "ul.com" below it. A dashed white line extends from the bottom of the circle towards the left edge of the frame.

增加信任:  
[ul.com](http://ul.com)

## 拉丁美洲

### 阿根廷

電話: +54.11.4316.8210  
電子郵箱: CustomerService.ar@ul.com

### 巴西

電話: +55.11.3049.8300  
電子郵箱: Sales.br@ul.com

### 哥倫比亞

電話: +57.1.745.8603  
電子郵箱: info.colombia@ul.com

### 墨西哥

電話: +52.55.3000.5400  
電子郵箱: CustomerService.mx@ul.com

## 北美洲

### 加拿大

電話: 1.866.937.3852  
電子郵箱: CustomerService@ulc.ca

### 美國

電話: +1.877.854.3577  
電子郵箱: ConsumerTechinfo@ul.com

## 大亞洲

### 澳洲

電話: +61.3.9846.2751  
電子郵箱: CustomerService.anz@ul.com

### 印度

電話: +91.80.4138.4400  
電子郵箱: sales.in@ul.com

### 印度尼西亞

電話: +62.21.266.909.08 / 09  
電子郵箱: sales.sg@ul.com

### 日本

電子郵箱: customerservice.jp@ul.com

EMC 實驗室汽車  
技術中心 (ATC)  
電話: +81.561.36.6120  
電子郵箱: emc.jp@ul.com

### 伊勢市

電話: +81.596.24.6735  
電子郵箱: ConsumerTechnology.jp@ul.com

鹿島 EMC 實驗室  
電話: +81.478.88.6500  
電子郵箱: emc.jp@ul.com

湘南 EMC 實驗室  
電話: +81.463.50.6400  
電子郵箱: emc.jp@ul.com

橫河 EMC 實驗室  
電話: +81.596.24.8750  
電子郵箱: emc.jp@ul.com

東京  
電話: +81.3.5293.6200  
電子郵箱: ConsumerTechnology.jp@ul.com

### 韓國

電話: +82.2.2009.9000  
電子郵箱: CustomerService.kr@ul.com

### 馬來西亞

電話: +603.5632.5922  
電子郵箱: sales.sg@ul.com

### 紐西蘭

電話: +64.9.415.3355  
電子郵箱: CustomerService.anz@ul.com

### 新加坡

電話: +65.6274.0702  
電子郵箱: sales.sg@ul.com

### 泰國

電話: +66.2.207.2408  
電子郵箱: CustomerService.th@ul.com

### 越南

電話: +84.28.6256.3979  
電子郵箱: sales.sg@ul.com

### 大中華區

電子郵箱: CustomerService.cn@ul.com

### 香港

電話: +852.2276.9000  
電子郵箱: CustomerService.hk@ul.com

### 台灣

電話: +886.2.7737.3168  
電子郵箱: CustomerService.tw@ul.com

### 華南地區

電話: +86.20.3213.1000

### 松山湖

電話: +86.769.3381.7100

### 華北地區

電話: +86.512.6808.6400

## 歐洲

### 丹麥

電話: +45.44.85.65.65  
電子郵箱: Info.DK@ul.com

### 法國

電話: +33.1.60.19.88.00  
電子郵箱: CustomerService.fr@ul.com

### 德國

電話: +49.69.489810.0  
電子郵箱: CustomerService.de@ul.com

### UL 熱塑性材料測試中心

電話: +49.2151.5370.370  
電子郵箱: ttc@ul.com

### 義大利

電話: +39.02.92.52.65.00  
電子郵箱: CustomerService.it@ul.com

### 波蘭

電話: +48.22.336.33.00  
電子郵箱: info.pl@ul.com

### 西班牙

電話: +34.93.368.13.00  
電子郵箱: CustomerService.es@ul.com

### 瑞典

電話: +46.8.795.4370  
電子郵箱: CustomerService.se@ul.com

### 荷蘭

電話: +31.26.376.4800  
電子郵箱: CustomerService.nl@ul.com

### 英國

電話: +44.1483.302.130  
電子郵箱: CustomerService.uk@ul.com

## 中東

### 杜拜

電話: +971.4.558.5900  
電子郵箱: ULMiddleEast@ul.com

## 非洲

### 南非

電話: +27.10.822.3950  
電子郵箱: CustomerService.sa@ul.com



與有志於此的專家合作

如需瞭解更多資訊, 請訪問 [ul.com/ctech](http://ul.com/ctech)