



# 建築材料

測試、認證與培訓



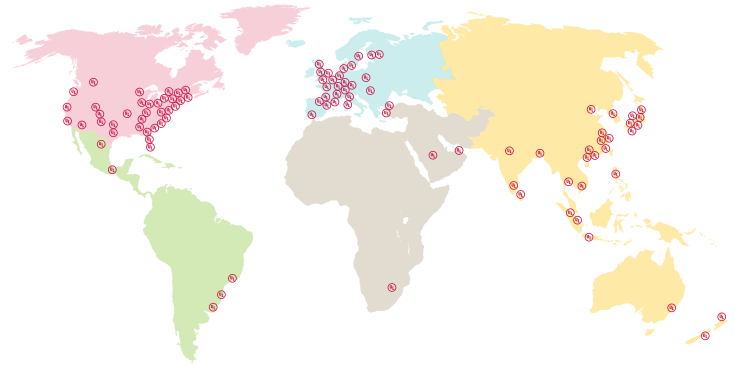
Underwriters Laboratories (UL) 是一家從事安全科學的獨立性全球企業，已在標準制定、測試和認證領域上，累積了超過一世紀的專家經驗。我們針對安全、可持續性、再生能源和奈米科技的突破性創新，正彰顯我們對促進產品安全和人類友善生活及工作環境方面，所不斷付出的努力。



# 在地服務，全球思維

UL 的測試與認證服務對象可擴及全球疆域，無論這些客戶正將人力及資源投放在亞洲、歐洲、中東及北美的任何一處。就地透過地區性測試實驗室與在地服務團隊，可讓客戶與 UL 資深工程人員共同完成專案，滿足所需的產品上市時程及降低往返溝通難度。

我們的建築材料團隊亦主動參與全球許多標準發展事務，包括 UL、ASTM、ISO 與防火、阻火及屋頂產品測試的歐洲測試規範。這些經驗正促使 UL 的工程團隊能夠為客戶提供多樣解決方案與足夠的視野，以助其直達全球不同的市場。



# 促進建材安全的解決方案

UL 在防火安全的專業、完備、以及品質與表現已是全球有口皆碑。各類的被動防火產品一旦附上 UL 認證標誌，較之其他現行認可標誌，更能獲得區隔性競爭優勢。

自 1894 年在美國成立以來，今日 UL 的全方位服務已在全球落地生根，能幫助各地製造商取得全球貿易所需的安全符合性與性能資格。UL 可對許多建材產品提供耐火性與性能評估服務，包括防火門、門用五金、屋頂產品、石膏板等——UL 位居全球的任何一座實驗室或建有合作關係的實驗室夥伴，皆可獨立完成客戶要求。

# 與 UL 建立夥伴關係

我們的服務可支援被動防火產業對可靠、精準測試結果與認證的需求，其中所採以的精簡測試流程，可為我們的客戶完美控制成本及產品上市時程，卻不會對我們引以為傲的公正性與科學優勢有所犧牲。在現今快速變動的商業環境中，UL 防火安全專家團隊與時俱進且始終保有防火安全科學的前瞻性。

此外，我們建置一套靈活的「委外測試」方案，包括在第三方實驗室或製造商場地見證測試過程。而為簡化製造商的設計與測試流程，UL 另備有可供量身打造測試解決方案，以及一套可讓相關應用標準互連以推動產品選擇與替代的人性智慧化服務系統。

## 以安全科學帶領國際貿易

產品與技術隨著千奇百怪的創新創意，推陳出新。而「安全」、「可靠」與「品質」是支撐產品發展永恆不變的基石。

UL 以安全科學為依據，捍衛製造商與品牌商的產品生產及行銷，並為其品牌保護到供應鏈管理，提供嚴謹且周全的評估解決方案；針對創新科技的問世，如新興能源、現代醫療、交易安全、建築安全、室內空氣品質等，我們皆有完整的認證、檢測、測試、檢驗、稽核、諮詢與培訓方案。

在安全科學基礎之上，我們只有一個目標：讓您的業務與時俱進，今日與未來皆能在國際上通行無阻。





# 服務產品類別

## 鋼結構防護產品

自 1920 年代初期以來，UL 即開始針對結構型鋼柱、鋼樑和採用鋼製構件的水平式防火組件提供測試服務。UL 能夠評估用於建築施工的現代化鋼保護物件和材料、及碳氫化合物類火災曝露，以合理判斷製造商所提出的材料改變所帶來的影響。

除此之外，UL 可提供一套簡化法規符合與全球市場認證的服務途徑，所採取的包套服務涵蓋了所有的必要性測試和認證項目。由於另身兼具資格的技術審核機構 (Technical Approval Body, TAB) 和歐洲建築產品法規 (CPR) 的認可機構 (Notified Body)，我們能夠根據適用的標準對防火 (Fire-resistance) 產品進行評估，並在產品有相應技術規範可對照的情況下，發出歐洲評估報告文件和 CE 證書。我們亦有組合式耐火測試方案，能包括 UL、歐盟和英國 (BS) 的測試標準，讓產品獲得更廣泛的全球市場認可。

## 石膏板和隔音磚

自從石膏牆板和天花板產品導入市場以來，UL 就直接參與了其相關的防火等級制訂。而 UL 將近一百年的產品測試經驗，正使得「UL 防火產品目錄」(Fire Resistance Directory) 成為建築領域的珍貴資源。

事實上，UL 位於全球的實驗室據點有大型和小型的測試火爐，可對諸如石膏牆板、壁骨和托梁 (桁)、隔板和天花板等系統結構產品進行測試。此外，藉由針對曾經評估過的結構變更進行工程研究，以深探持續性防火性能，UL 向前推動了產品發展。

## 屋頂產品

UL 在屋頂材料及系統的天候、火災、風力及環境符合性要求上，擁有超過百年的評估專業基礎。我們的工程專家在產業領域始終戰戰兢兢持續不懈，因而制訂了為提高消防安全和/或財產保護的改善屋頂材料和系統性能的標準。從防火測試到新興的環境要求，UL 能夠為所有測試和認證提供深受信賴的資源。

## 防火風門

UL 所協助編寫的許多產業測試標準已受國際建築規範的引用。我們的建築材料團隊可對防火風門 (Damper) 的各種安全層面進行性能上的測試，包括耐火性、煙霧洩漏性能、腐蝕和循環等。

## 門、玻璃和五金

UL 可根據各種 UL 標準 (UL 10B、UL 10C)、英國標準 (BS 476 Parts 22 & 23 的現行與之前版本)、加拿大標準 (ULC/-CAN-S104、ULC/CAN-S105 和 ULC/CAN-S106) 和歐洲標準 (如 EN1364-1、EN1634-1 和 EN1634-3) 以及 IMO 火災測試協議，提供防火門和防火門用五金的測試和評估服務。



## 服務產品類別 (續)

### 阻火封堵材料及接頭、和週邊防火

UL 可整併北美和歐洲標準成為單一式測試和評級資源，有助於確保阻火封堵材料及接頭系統 (Firestops and Joint Systems) 符合當前的產業標準，並為人員和財產提供更高層級的保護；又還此類別產品所用的各類型材料或系統之不同特性，UL 能針對可能的火焰、溫度、空氣和煙霧洩漏、以及防水等級進行評估。不僅如此，UL 另能為結構地板接合建築帷幕時所用的週邊防火系統 (Perimeter Fire Containment)，提供測試和認證服務。

### 外牆系統

通常具有美學設計的外牆系統 (Exterior Wall Systems)，會使用具有成本考量及能源效益、防阻空氣與水及防火安全的創新材料。這些材料包括空氣阻絕材、防水材、外部合成板、複合板和泡沫塑膠絕緣材料等。

UL 的外牆系統和元件認證服務，能為製造商、建築師和建築承包商提供材料符合各種空氣滲透和水滲透標準的證明，如 ASTM E331 和 ASTM E2357 及 NFPA 285。

### 檔案文件的保護

在 80 多年來，UL 透過發展可評估及評等獨立式 (Self-contained)、可移動設備的測試方法，如檔案櫃、單/雙門保險箱與單蓋容等，以不斷努力協助保護極具珍貴價值的檔案和資料。這些分級產品 (Classified Products) 能在可供公開搜尋的 UL 線上認證目錄表列找到，且每年平均皆有超過 2500 家的法規主管機構參用。

### 國際航海防火標準的防火測試

火災已是海洋船舶上最大的安全隱憂之一。無論密閉空間、易燃材料和有毒煙霧，皆可能導致火災迅速攀升為威脅生命安全的事件，而讓船上人員的安全以及船舶結構置於危險之地。UL 建築材料團隊能夠根據 IMO 決議 MSC.307 (88) — 「國際防火測流程應用法規」的現行版本，對門和阻火堵絕等產品等執行測試和評估。



建築材料

# 安全認證服務

UL 的一站式服務，從產品研發製程到上市的最周延照護



## 早期參與 Early Engagement

UL 提供了一個可供客戶自由選擇的「預認證」(Pre-certification) 階段，促使其能為產品提交流程找到一個最優化的途徑。此一諮詢服務包括環繞在 UL 測試及認證要求的技術討論，可將延誤風險降到最低並避免重新設計的可能。「早期參與」同時也給予產品結構特色一個審查機會，並找出關鍵測試方法或時間表，以讓認證核發時可能的重工及延宕所產生之成本耗損降到最小。



## 發展測試方案 Preliminary Engineering Evaluation

UL 將指派一位專業工程師與製造商共同發展一套測試方案，以產出一份對案件內容的精確陳述與認證報價。在這個階段，UL 將審查產品具體資訊，包括產品將銷往那個地區或國家、產品型錄、工程圖與安裝說明 (如適用)，來決定該產品適用的標準及測試項目。



## 初步工程評估 Test Program Development

UL 建議製造商能從「初步工程評估」展開案件，透過進行關鍵測試，如長時間老化或防火性能測試等，來決定產品該如何符合 UL、或歐規、或地區性法規，及正式測試時的涉及層級。我們會與製造商共同決定在此階段該進行的測試。完成了初步工程評估，UL 將為測試結果提供信件型式的詳細報告，列出不合規用料及結構 (如適用)，以讓製造商有充足時間更正不合規事項——此舉將省去正式送測的預評估步驟。在此階段，UL 另可提供差距分析、材料適用性及產品設計審查等服務。





# 安全認證服務 (續)

## 測試和認證 Testing and Certification

在測試與認證的過程，製造商必須提供所有的樣品與相關文件，如產品規格書、工程圖與安裝說明等。UL 工程師與實驗室技術人員將根據相應標準，進行應有的所有測試與評估。一旦確認產品符合要求，UL 將核發認證報告，跟著將預約在製造廠的「首次生產檢驗」時間，以確定量產設備是否就緒並授權製造商生產通過 UL 認證的產品。

測試和  
認證

## 工廠生產控制和後續檢驗 Factory Production Control & Follow-Up Services (FUS)

UL 會執行定期至產品製造廠的後續拜訪，以幫助確定產品在量產時仍持續符合認證專案裡的評估要求。這些拜訪可找出供應鏈端可能發生的棘手問題，如材料更換。此階段的重點是為了持續保證 UL 認證標誌的價值。

工廠生產  
控制和  
後續檢驗

## 線上認證目錄 Online Certifications Directory

通過認證的產品將列入 UL 的線上認證目錄。這項工具為一具市場價值且免費的資源，可讓利益相關者透過搜尋找到符合特定標準與要求的認證產品。造訪線上認證目錄：  
[www.ul.com/database](http://www.ul.com/database)。

線上認證  
目錄







# 性能測試

UL 的性能測試服務能夠在控制好的實驗室環境中，根據特定的測試方法，對產品性能提供客觀確認。

## 檢測服務

UL 工程師和實驗室技術人員將會進行指定的測試項目，並提供純數據的測試報告。該報告將不含關於數據結果或符合性聲明等結論。

## 門用五金

UL 允許製造商以單一次的產品提交方式，來進行多套標準的符合性性能評估，以便更快全球行銷。

## 鋼結構防護產品的耐久性測試

針對保護結構鋼的防火塗層材料，考量其安裝後，可能會在火災狀況時影響對結構鋼的熱保護能力，相應的 UL 2431 認證計畫會在耐火極限評估前，對高濕度和振動等某些條件進行模擬，以幫助確保防火塗層材料能在現場發揮預期能力。

## 能源之星的屋頂要求

UL 可同時根據能源之星 (ENERGY STAR®) 和美國屋頂產品熱性能評等委員會 (Cool Roof Rating Council) 的要求，對屋頂產品執行測試和認證。測試包括太陽能反射率 (ASTM C1549) 和熱發射率 (ASTM C1371)。

## 燃料管

某些建築規範和法規主管機構會要求燃料管可受非特定防火結構保護，在此所指燃料管主要是將可燃液體從供料罐輸送到發電機的管子。UL 1489 可提供標準化的實驗彙整，以對發生火災時防止燃料管破裂或洩漏的防火結構進行評估。

# 合格承包商計畫

「合格承包商計畫」(Qualified Contractor Program) 旨在為建築師、法規機構和業主，提供一個可辨別承包商是否符合 UL 和 ULC 制訂的合格承包商計畫要求之途徑。

透過這項計畫，UL 能為利益相關者提供一種如何識別已參與安裝阻火封堵和鋼鐵保護材料的通過獨立評估承包商方法。該計畫納入了特別在選擇和安裝此類阻火封堵和噴塗防火材料產品上已備有經驗知識與綜合管理系統的承包商。此外，根據本計畫通過審核的承包商系統，亦表示能提供一套可用於控管建築師、法規機構和客戶要求流程的整合方法 (經驗知識和管理系統)。一旦符合計畫要求，承包商可獲得一年有效的證書。

# 建築檢驗服務

UL 的建築檢驗服務 (Building Inspection Services) 可為業主和設備管理者提供所需的資訊，以助其辨別建築物物件的法規符合性差距、找出欲保持符合消防和生命安全法規的需要改進之處，來最終提高建築物和居住者的安全，以及商業營運的繼續與可持續性。此服務可讓建築師、保險公司和法規機構有所信心，確信消防和生命保安統在發生火災時仍將正常運作。





# 法規評估服務

在某些情況下，個體安全認證可能不足以確定是否符合《國際建築法規》(IBC) 或《國際機械法規》(IMC) 中所規定的要求。因此 UL 的法規評估服務部門即試圖透過「UL 評估報告」向法規機構、建築師和規格制訂者提供技術指導，使他們能夠正確判斷產品是否符合規範。在沒有指定產品要求，或者產品未包含在典型安裝規範中，或者當產品被要求須符合多項標準時，UL 評估報告即能用於提供安全及法規符合性資訊。

## 培訓

UL 透過提供在全球市場進行開發、生產、安裝和部署更安全產品時所需的教育資源，為建築和生命安全產業設計實用的技術培訓計畫。

### 客製化培訓方案與測試解決方案

我們發展一套廣泛的教育訓練資源，可幫助客戶更了解防火測試方法、防火測試的主要概念、不同產品的關鍵性能要求等。這些教育資源取得方法包括自學型的線上學習課程、UL 主題專家所主導的現場及存檔網路研討會、以及針對特定培訓需求的客製型個人研討會。

教育訓練方案內容將持續更新。  
歡迎造訪 [UL.com/blstraining](http://UL.com/blstraining)  
取得最新課程清單。

## 線上資源

**建築交流** - [www.ul.com/architects](http://www.ul.com/architects)

與 UL 主題專家線上交流。

**法規連結** - [codelink.ul.com](http://codelink.ul.com)

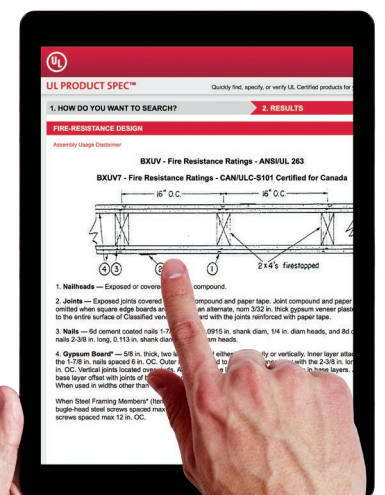
一套將安裝規範環節與 UL 認證及服務鏈結的強大工具。

**線上認證目錄** - [ul.com/database](http://ul.com/database)

UL 的線上目錄可供全球製造商、主管機關、建築師、設計師、承包商和業主使用和瀏覽，以用於檢驗通過 UL 認證的產品。

**產品規範** - [ul.com/productspec](http://ul.com/productspec)

一個簡單快速瀏覽 UL 認證資訊的方法，以便實現對安全、可持續性及安裝法規的符合。而透過新一代搜尋引擎，將讓使用者能夠對各類 UL 認證過的建築材料、設備和防火等級元件和系統，進行搜尋、檢驗和確認。



## 亞太區

### 中國大陸

T: +86.512.6808.6400

E: customerservice.cn@ul.com

### 廣州

T: +86.20.3213.1000

### 上海

T: +86.21.6137.6300

### 蘇州

T: +86.512.6808.6400

### 香港

T: +852.2276.9000

E: customerservice.hk@ul.com

### 台灣

T: +886.2.7737.3168

E: customerservice.tw@ul.com

### 日本

E: customerservice.jp@ul.com

### 伊勢

T: +81.596.24.6717

### 東京

T: +81.3.5293.6000

### 韓國

T: +82.2.2009.9100

E: customerservice.kr@ul.com

### 印度

T: +91.80.4138.4400

E: customerservice.in@ul.com

### 新加坡

T: +65.6274.0702

E: customerservice.sg@ul.com

## 馬來西亞

T: +603.5632.5922

E: customerservice.my@ul.com

## 泰國

T: +66.2.207.2408

E: customerservice.th@ul.com

## 澳洲

T: +61.1.8824.7775

E: customerservice.au@ul.com

## 紐西蘭

T: +64.3.940.4400

E: customerservice.nz@ul.com

## 阿拉伯聯合大公國

T: +971.4.5585900

E: ULMiddleEast@ul.com

## 美洲

### 美國

T: 877.UL.HELPS, 1.877.854.3577

E: cec@ul.com

### 加拿大

T: +1.866.937.3852

E: customerservice.ca@ul.com

### 墨西哥

T: +52.55.3000.5400

E: info.mx@ul.com

### 巴西

T: +55.11.3049.8300

E: info.br@ul.com

### 阿根廷

T: +54.11.4316.8200

E: info.ar@ul.com

## 歐洲

### 丹麥

T: +45.44.85.65.65

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 瑞典

T: +46.8.795.4370

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 荷蘭

T: +31.26.376.4800

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 英國

T: +44.1483.302.130

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 法國

T: +33.1.60.19.88.00

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 德國

T: +49.69.489810.0

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 波蘭

T: +48.22.336.33.39

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 義大利

T: +39.039.6410.101

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

### 西班牙

T: +34.93.368.13.00

E: EU.BuildingLifeSafety@ul.com

**UL.COM/BUILDINGMATERIALS**



本手冊僅供一般資訊參考用，並不提供任何法律建議或其他專業建議。