

## CHAPTER 3

### 光鍊足跡

- 3.1 綠色節能產品
- 3.2 永續供應鏈
- 3.3 顧客關係管理



驅動雙軸轉型 ∞ 攜手邁向淨零  
2024 聯嘉光電 ESG 供應商大會



# 經營理念 - 嶄新技術共創價值

- 持續開發創新技術
- 對客戶與社會之價值
- 產品與流程、提升
- 提升客戶滿意度
- 企業合作共創雙贏
- 供應鏈策略合作

新材料與新製程的導入  
提升 LED 亮度 15%

號誌燈可節省電量 93.36%  
路燈可節省電量 64.53%

綠色產品保證函簽訂家數  
聯嘉光電總部 228+15 家

2024 年供應商評鑑家數  
聯嘉光電總部 19 家  
東莞聯嘉 59 家  
深圳聯欣豐 10 家

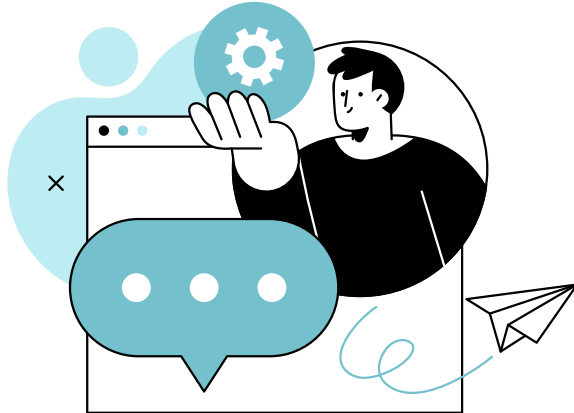
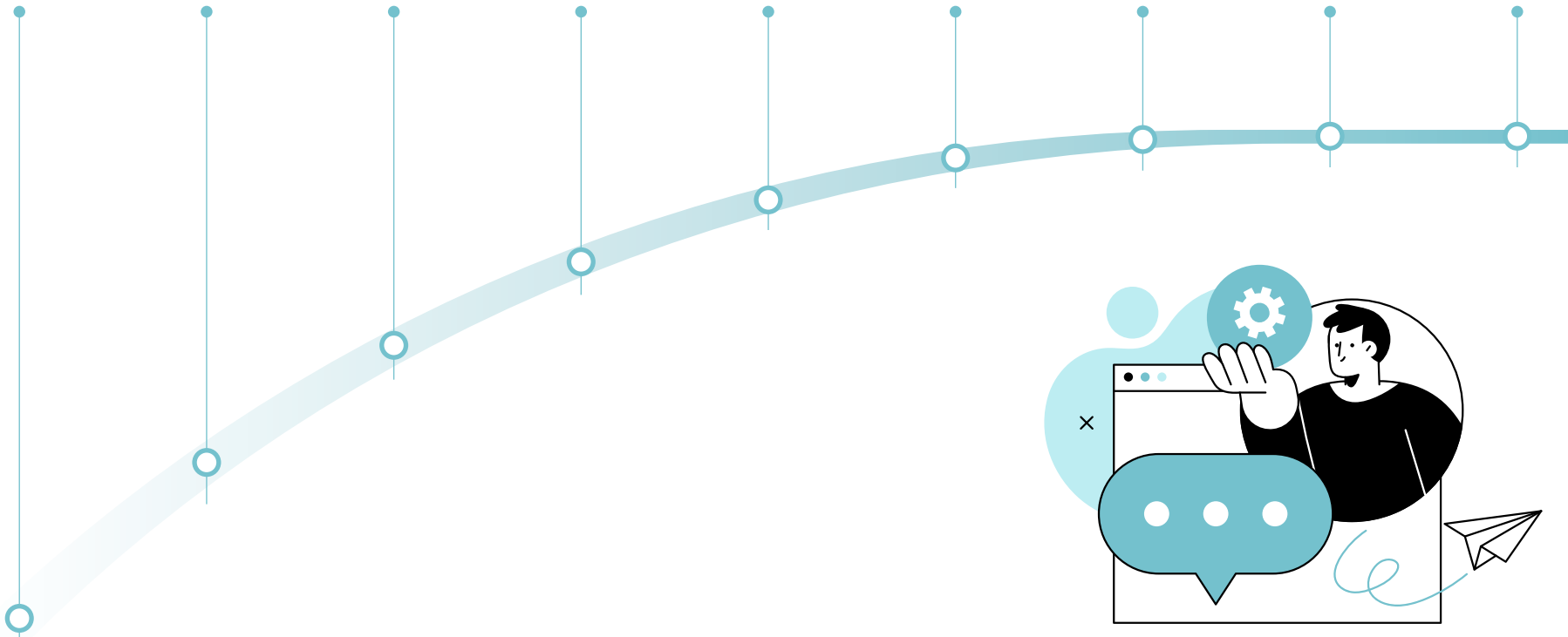
社會責任與道德規範之問卷調查 (第一次 + 第二次)  
聯嘉光電總部 158+42 間  
東莞聯嘉 28+20 間  
深圳聯欣豐 14+1 間

無衝突金屬宣告書 (第一次 + 第二次)  
聯嘉光電總部 172+25 間  
東莞聯嘉 22+19 間  
深圳聯欣豐 9+1 間

節能環保產品  
汽車光電產業  
創意餐飲產業  
引進 AI 團隊

2024 年顧客滿意度 94.08%

2024 年客戶需求服務準時完成率 100%





### 3.1 綠色節能產品



#### 永續議題 - 創新研發

| 永續準則<br>(議題)<br>呼應 | 自訂主題  |            |  |
|--------------------|---|------------|--|
| 主要<br>影響對象         | <ul style="list-style-type: none"> <li>股東與其他投資者 (促成)</li> <li>客戶 (直接影響)</li> <li>員工與其他工作者 (直接影響)</li> <li>金融機構 (直接影響)</li> <li>當地社區 (間接影響)</li> <li>金融機構 (促成)</li> </ul>  |            |  |
| 對聯嘉<br>的意義         | <ul style="list-style-type: none"> <li>在 2030 年前成為全球前三大專業 LED 顯示模組與元件供應商，成為車用創新光源模組領導廠商，並實踐節能環保、永續經營、優良的幸福企業。</li> <li>持續開發高效率車用 LED 產品，提供客戶高品質的服務，為綠色環境盡一份心力。</li> <li>光機部門主要負責車用模組在光學、機構、系統熱管理及包裝等領域的執行工作。其中，與 ESG 永續議題直接相關的部分集中在機構與包裝領域。由於 EOI 的主要客戶群位於海外，出貨高度依賴包裝運輸，因此設計過程中的排版、材料選用及空間利用評估等環節，均密不可分。特別是專案的生命週期通常為 3 至 5 年，任何微小的改變在長期累積下都能形成可觀的效益，因此，將其作為首要執行項目是勢在必行的。</li> <li>研發具有技術獨特性的 LED 車燈模組專利技術，確保聯嘉光電於 LED 車燈模組市場的立足點及獲利基礎。也提供客戶在未來新世代車款的車燈設計發展上能有更多的設計方向及技術應用可能性，共同擴展市場佔有率。</li> </ul> | 影響<br>與衝擊  | <p><b>實際正面影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提升產品競爭力，降低碳排放對環境的負面衝擊。</li> <li>發展 Mini LED 直顯商品相較液晶顯示器，可使用較少電子零件物料組成，降低環境衝擊影響並提升觀賞質感。</li> <li>高效 LED 應用產品的使用可以降低能源消耗，相對於傳統燈具，LED 燈具能夠節省大量的電力，有助於減少溫室氣體排放，降低對氣候變化的影響。</li> <li>聯嘉光電 LED 車燈模組專利技術應用於客戶新車款設計評估，增進客戶燈具設計美觀度及性能，提升客戶產品形象與品質，於正式導入量產後，對客戶及聯嘉光電的營收與財務面帶來正面的效益。</li> <li>包裝領域研究成果能夠促使產品在運輸過程中更加環境友好，減少碳排放並降低塑膠材料的使用。</li> </ul> <p><b>潛在正面影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>獲取新客戶訂單，增加公司營收。</li> <li>Mini LED 燈板模組可因應不同場景需求，提供模組化產品以利快速推進市場；藉由提升像素細間距排列可使產品達到高解析度與高對比要求。</li> <li>細緻寫實的畫質，帶給消費者高品質的影音感受。</li> <li>通過 LED 技術的不斷創新和發展，推動了 LED 應用行業向綠色、永續的方向發展，促進了技術進步和產業轉型。</li> <li>車燈模組技術應用實績受到市場肯定，提高客戶 (Tier1) 爭取原廠訂單的優勢，也讓聯嘉光電能受到更多汽車原廠或燈具廠的青睞與信任，進而擴展聯嘉光電的業務範圍與市場佔有率。</li> <li>隨著材料利用率提高和智慧工具的應用，企業能夠節省材料和運輸成本，進而提升競爭力與接單機會。</li> </ul> <p><b>實際負面衝擊：</b></p> <p>由於包裝材料和運輸需求的降低，造成供應商提供單位成本價格提高。</p> <p><b>潛在負面衝擊：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>亮度提升前的晶片可能會存在呆滯現象。</li> <li>創新研發還可以帶來新的產業和市場，並創造新的就業機會。</li> <li>由於用料需求減少，企業需求進料量的減少可能會導致成本增加，但可從長期合作策略一起克服此問題。</li> </ul> |
| 政策                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 9001、IATF 16949 品質管理系統。</li> <li>安排持續的員工培訓，保持團隊競爭力和高水準專業能力。</li> <li>按拼版規則進行。</li> <li>與業界或學術單位進行產學合作。</li> <li>參與政府之相關研究計畫案及創新相關補助案。</li> <li>Display 部門設定減碳目標每平方米功耗節省 &gt;10% (以 P1.56 燈箱為計，目前功耗 &lt;320W/m<sup>2</sup>@600nits)。</li> <li>關注產業技術趨勢，研發對應元件新產品及開發光型新技術。</li> <li>隨時與供應商保持良好關係，並取得最新資訊與最具競爭優勢之性價比的來源。</li> <li>垂直整合的開發模式：(1) 與晶片廠合作開發新型結構晶片。(2) 配合車用模組與業務市場需求開發 LED。</li> </ul>  | 管理評量<br>機制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>會議：               <ol style="list-style-type: none"> <li>每月定期召開電子技術部門 Team Leaders 會議確認各項專案進度與問題及設計流程 / 品質改善之討論。</li> <li>每月定期進行讀書會及技術分享，分享客戶 OEM 案例 / 客戶 Norm 及 Lesson learn 與專案有關電性失效議題 / 技術改進之討論。</li> <li>每季定期 review / update 相關設計通則 (Design Rule) 與內部流程。</li> <li>持續執行雙週會 / 月會等定期工作會議，彙報各項專案進度資料，以利隨時進行 PDCA 修正和回饋，確保專案進度符合時程。</li> </ol> </li> <li>依 ISO 9001 品質管理系統，針對 LED 應用產品專案開發管理及品質系統程式，並參考 IATF 16949 車用品質管理系統之精神，強化開發過程之風險管理，每年針對 KPI 進行有效性評量。</li> <li>針對新產品開發專案如期達成率進行 PDCA 之有效性評量，並定期檢視專案預算的控制，針對材料 &amp; 製具投入也需進行 VA/VE 報告。</li> <li>強化研發能力並且建立知識庫加速員工能力的養成及經驗傳承，每月需進行 Lesson Learn 資料提交和內部審核。</li> <li>建立與落實末位輔導制度，汰除不適任員工以強化部門研發能力。</li> </ul>   |

### 開拓市場及市場競爭力

- 每年高能效產品提升 LED 亮度提升 5%。
- 提供客服部 KPI、PDCA 之每月執行進度，若有未達成的項目，進行矯正措施及補救措施。
- 2024 年新專利申請數 >2 件，包含面光源之 LED 裝置取得日本證書 (7341186)，以及具有多測試端點與並聯元件之發光二極體封裝體取得美國證書 (11869816)。
- 2024 年透過新材料 (晶片 / 螢光粉) 與新製程的導入，提升 LED 亮度 15%。
- 車用產品 100% 分別通過 AEC-Q101 與 AEC-Q102 測試認證。
- 隨著材料利用率提高和智慧工具的應用，企業能夠節省材料和運輸成本，增強 EOI 新專案報價競爭力，進而提升競爭力與接单機會，贏得更多商機。
- 包裝 ESG 設計概念的導入，除具備降低產品成本直接效益外，還帶來以下間接效益：(1) 降低庫存，有效減少庫存管理壓力。(2) 減少貨運成本波動風險，提高運輸穩定性。(3) 提升產能 UPH，優化生產效率。(4) 增強 EOI 新專案報價競爭力，有助於贏得更多商機，以上間接效益將在後續逐步顯現，進一步助力企業發展。
- 聯嘉光電獨有的 LED 車燈模組面光源及線光源專利系列技術持續反覆運算發展，可確保聯嘉光電於 LED 車燈模組市場的競爭力，並能提供客戶高規格車款燈具設計所需的高質感外觀及點燈效果。能為客戶實現各種概念車或量產車款的新世代燈具設計可行性，藉以開拓更多的市場應用。
- 車燈模組開發品質符合客戶要求，促進技術創新、保持市場競爭優勢。
- 2024 年申請 3 件專利申請，專利機構已經受理。
- 標準燒錄範本優化，模組產品燒錄手動燒錄改為自動燒錄，由單板燒錄改為拼版燒錄，提高了生產效率。完成 lucid/24DT/OV64/Charger 項目優化
- 燒錄板有外購改為自己研發成標準燒錄板，大大節省燒錄設備成本，完成 lucid/24DT/OV64/Charger 燒錄設備自主開發。
- 2025 年規畫 MiP 產品達到車用封裝等級，以建構商用和車用顯示平臺，競逐顯示屏封裝品質的優化。
- 2025 年公司研發重點將規畫 Display 模組除 POB 產品，同步建構 COB 產品等平臺，以符合車用顯示模組品質目標。
- 標準燒錄範本優化，模組產品燒錄手動燒錄改為自動燒錄，由單板燒錄改為拼版燒錄，提高了生產效率。
- 設定 LED 亮度每年要提升 5% 目標，為了提升市場競爭力、符合客戶需求，與同業之間競爭，做到亮度提升，才有辦法讓產品更有競爭力並在市場上進行銷售得到訂單。

#### 機會積極管理

#### 風險預防管理

#### 負面衝擊補救措施

### 策略

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 隨時與供應商保持良好關係，並取得最新資訊與最具競爭優勢之性價比的來源。</li> <li>• 與業界或學術單位進行產學合作。</li> <li>• 參與政府之相關研究計畫案及創新相關補助案。</li> <li>• 關注產業技術趨勢，研發對應元件新產品及開發新技術，並新知分享。</li> <li>• 新方案加入庫和關注前沿設計，對於 OEM 新專案推薦客人增加常用品牌，並符合環保車規等級物料。</li> <li>• 可製造性設計方案優化，軟體程式模塊化、標準化。</li> <li>• 根據客戶需求提供更優質的支援與服務，提高客戶滿意度。</li> <li>• 依據市場需求及趨勢，持續開發具有獨特性之專利技術，並根據客戶提出的車燈模組設計與技術支援需求提供完善的技術評估與技術支援，協助客戶 (Tear1) 爭取更多原廠訂單及提高客戶對聯嘉光電的信任與滿意度，確保長期合作穩定。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 依風險管理控制程式進行風險評估與管理。</li> <li>• 安排循序漸進的教育訓練課程以及汽車相關業界的技術新知分享及展覽資訊，提升研發團隊的專業技術能力深度與新資訊視野廣度，建立專業且熟悉公司產品的核心研發團隊。</li> <li>• 持續建立完善的品質系統體系，並持續關注相關政策的變化。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 確保車燈模組所使用的材料皆符合 RoHS/REACH 規範，在主結構材質使用可回收材料，如熱塑性工程塑膠、鋁合金等…材質評估，以降低模組生產及產品使用週期循環對環境所造成的影響。</li> <li>• 隨時與供應商保持良好關係，並取得最新資訊與最具競爭優勢之性價比的來源。</li> <li>• 與晶片廠合作開發新型結構晶片，配合車用模組與業務市場需求開發。</li> </ul> |
|---|---|---|

### 3.1.1 節能產品與研發項目

聯嘉致力於符合 ISO 26262 道路車輛安全功能標準 ASILB 的產品安全性設計。我們採用垂直整合的開發模式，與晶片廠合作開發新型結構晶片，配合車用模組並滿足市場需求，特別是 LED 產品的開發。同時，放眼全球業務範圍，建立穩固的品牌和市場份額，以實現公司營運目標。為了不斷創新和多元化發展，我們將持續改善研發流程，落實 ASPICE/ISO 26262 之流程要求，以提升設計效率與品質。我們將引進外部先進車燈設計和 Mini LED Display 相關技術，以增強車用電子技術競爭力。同時，我們將強化軟 / 硬體的設計能力和品質，提升車燈模組測試驗證能力，以成為客戶首選的供應商，確保無設計品質客訴問題的發生。





聯嘉光電從產品設計到生產過程，全面引入產品生命週期概念以進行有效管控，對實施節能減碳不懈努力，我們持續研發和創新，並對製程進行改善。提供客戶更節能、高效率的產品。不僅是為了滿足市場需求，更是為了對抗全球暖化和氣候變遷，做出我們該有的貢獻。地球是我們唯一的家園，因此需要更加珍惜和愛護。期望透過努力能夠減緩氣候變遷對地球帶來的影響，為未來世代留下一個更美好的世界。2024 年透過新材料（晶片 / 螢光粉）與新製程的導入，成功提升 LED 亮度 15%。



聯嘉光電節能產品主要使用 LED 元件設計戶外工業照明應用產品，如號誌燈、路燈、投射燈…等，取代傳統光源，如白熾燈泡、高壓鈉燈、金屬鹵素燈…等。2024 年約節省能源 97 兆焦耳，號誌燈可節省電量 93.36%，路燈可節省電量 64.53%。

下表為近四年號誌燈、路燈與傳統光源的耗用對照：

聯嘉光電總部一產品能源耗用量

| 類別                   | 2021 年 |        | 2022 年 |        | 2023 年 |        | 2024 年 |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | 號誌燈    | 路燈     | 號誌燈    | 路燈     | 號誌燈    | 路燈     | 號誌燈    | 路燈     |
| 每年傳統光源耗電量 (mWh)      | 34,490 | 25,042 | 35,894 | 26,237 | 29,426 | 16,007 | 11,580 | 24,768 |
| 每年 LED 節能產品耗電量 (mWh) | 2,345  | 11,003 | 2,486  | 9,708  | 1,915  | 5,835  | 769    | 8,784  |
| 每年能量節省量 (mWh)        | 32,146 | 14,039 | 33,408 | 16,529 | 27,511 | 10,172 | 10,811 | 15,984 |
| 每年能量節省比例 (%)         | 93.20  | 56.06  | 93.07  | 63.00  | 93.49  | 63.55  | 93.36  | 64.53  |

### | UniFlex/Linear Series 技術專利 |

聯嘉光電所推出的 UniFlex 系列技術，憑藉其優異的高亮度、光均勻性與動畫效果，特別適用於空間深度受限的燈具設計，廣泛應用於 車用訊號燈、電動車充電埠指示器等領域。

2024 年，聯嘉光電更進一步整合近年研發成果，推出多款創新概念產品，包括：

- UniFlex Linear 線光源技術
- UniFlex Gen II 第二代面光源技術
- 結合顯示器設計與電容感測功能的智慧充電門模組

新一代充電門模組搭載來自合作夥伴的電容式感測器，整合基本顯示器與 EOI 雙色 LED 圖元化設計，在充電模式下可顯示充電百分比；非充電時則在深色外透鏡下呈現光滑且極具設計感的外觀，展現極簡美學與功能兼備的智慧照明概念。

UniFlex Gen II 在光學結構與成本上雙重優化，整體光學效率提升逾 20%，LED 模組功耗降低至少 20%，實現高效、節能且經濟的面光源模組解決方案。

此外，基本顯示器模組支援 雙色圖元化顯示功能，可彈性呈現數位文字、數字或圖案，應用場景涵蓋輔助警示與人機介面顯示等需求。未來這些模組不僅適用於燈具，更將延伸應用至 電動車充電蓋整合式設計，提供均勻、舒適的發光體驗。目前相關產品已完成實體樣品驗證，並於國際車燈展會中亮相，廣受業界關注。

### 2024 新款樣品研發成果



### 2024 新款樣品研發成果



### 新技術主要體現以下幾個方面



環境面

透過提升光學設計的能源利用效率來減少能源消耗。例如，面光源技術 UniFlex Gen II 相較於 Gen I，功率降低約 20% 至 50%，大幅提高能源使用效益，為產品的可持續性發展作出貢獻。



社會面

提升安全性與使用者體驗，採用柔和且易於辨識的燈光效果，有助於其他道路使用者更清晰地辨識車輛輪廓，間接提升道路安全。UniFlex 技術搭載符合車規要求的 LED 光源，確保產品在安全性與可靠性方面達到業界標準，同時滿足法規對配光或客戶對輝度等驗證標準的要求，全面提升產品價值。

## | 智慧設計開發與高效利用率包裝研究 |

聯嘉光電在車用模組產品的海外運輸中，包裝材料利用及空間規畫與設計有著密切相關。我們致力於在此領域尋求各種優化可能性，以降低材料減塑使用量，提高運輸過程的空間利用效率，從而減少碳排放。近年來，也隨著 AI 工具的普及，我們的研發團隊也積極探索利用各種 AI 軟體輔助包裝設計，以便設計者能夠更快速、更全面地獲得最佳化的設計結果。

聯嘉提供創新技術設計、開發和量產服務，為全球車業客戶提供精密 LED 元件、LED 汽車模組、汽車電子與控制器、車用顯示器等產品。近年來，各地積極應對全球暖化和氣候變遷等挑戰，因此聯嘉光電持續致力於發展節能減碳技術，並投入綠色能源產業。我們不斷進行研發，提出新的節能綠色設計與技術，以實現節能減碳成果。聯嘉光電在車用模組產品的海外運輸中，持續進行各項提升與優化：

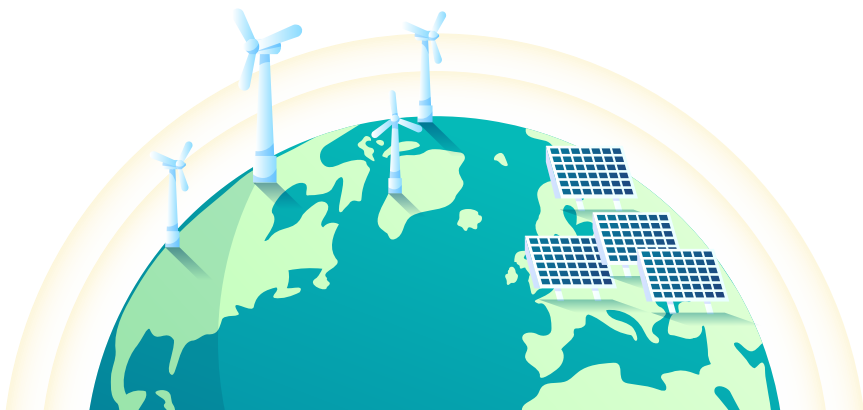
2024 年進展如下：

- ✓ 評估 AI 智能包裝設計軟體的可行性。
- ✓ 彙整包裝設計經驗，開發新式包裝設計模式。
- ✓ 提升包裝利用率 10% 以上，並快速應用於新專案及近期量產專案設計，顯著降低包裝材料與運輸成本。

2025 年進展如下：

- ✓ 深入研究內堆疊設計與直立設計包裝方案，擴展包裝設計選擇。
- ✓ 設定提升包裝空間利用率再增加 10% 的目標。

聯嘉光電將持續進行研發，提出更多創新的節能綠色設計與技術，切實推動節能減碳的核心目標。



## 永續特輯

## 電動車輛整車或關鍵零組件產品競爭力提升輔導計畫

聯嘉光電 2024 年接受財團法人車輛研究測試中心的輔導參與 113 年度經濟部產業發展署之電動車輛整車或關鍵零組件產品競爭力提升輔導計畫，計畫目標為通過歐洲車燈法規、GMW 3172 標準電力與可靠度測試，符合歐洲電動車輛要求。

聯嘉光電憑藉多年車燈模組技術基礎，深刻理解電動車對於電氣系統穩定性與安全性的高度要求，積極導入高規格的電性測試驗證機制。針對車燈模組在電壓波動、電流負載、抗干擾能力等方面的關鍵性能表現，聯嘉參考國際標準 ISO 16750 以及北美車廠規範 GMW 3172，制定嚴謹的電力測試項目與驗證條件，建立具備國際水準的測試準則，確保產品符合各大車廠的合作門檻。

為此，聯嘉攜手輔導單位，善用其環境試驗設備與先進的電力檢測技術，展開一項聚焦於電動車尾燈電性穩定性與可靠度提升的開發驗證計畫。該計畫針對電壓瞬降、電壓漣波、反向電壓衝擊、高低溫交變下的電性表現等多項測試進行系統性驗證，全面提升模組在實車使用環境下的耐久性與可靠性，有效解決傳統車燈模組在電動車平台上可能面臨的電性不穩定問題。

經過完整的產品開發與嚴謹測試，相關模組已成功達成多項電性測試標準，不僅滿足國際大廠技術要求，更具備導入歐洲電動車市場的應用潛力。此一成果不僅大幅縮短聯嘉未來針對歐洲車燈專案的開發時程，也有助於提升與國際車廠合作的成功率，加速切入高階電動車照明市場，奠定全球競爭新優勢。相關經費如下：

| 類別        | 申請補助款     | 合作企業配合款   | 合計        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 金額 (新台幣元) | 1,000,000 | 1,000,000 | 2,000,000 |
| 佔總經費 %    | 50        | 50        | 100       |

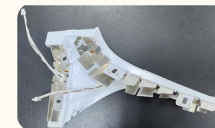


## 永續特輯

## 產品碳足跡

聯嘉光電於 2024 年底在臺灣總部及東莞總部同步導入產品碳足跡盤查，並已於四月順利完成內部查證程序。值得一提的是，本次碳足跡盤查並非應客戶要求，而是我們主動進行，以提前滿足未來可能的環境要求與市場趨勢。

本次盤查的標的產品為聯嘉光電股份有限公司（苗栗縣竹南鎮科東一路 2 號）所持續生產之「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」，數據引用區間為 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。2024 年內，聯嘉光電共生產了 29,849 個「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」。通過主動盤查碳足跡，我們不僅精確量化了產品的碳排放，還為未來制定減碳策略提供了有力的數據支持。

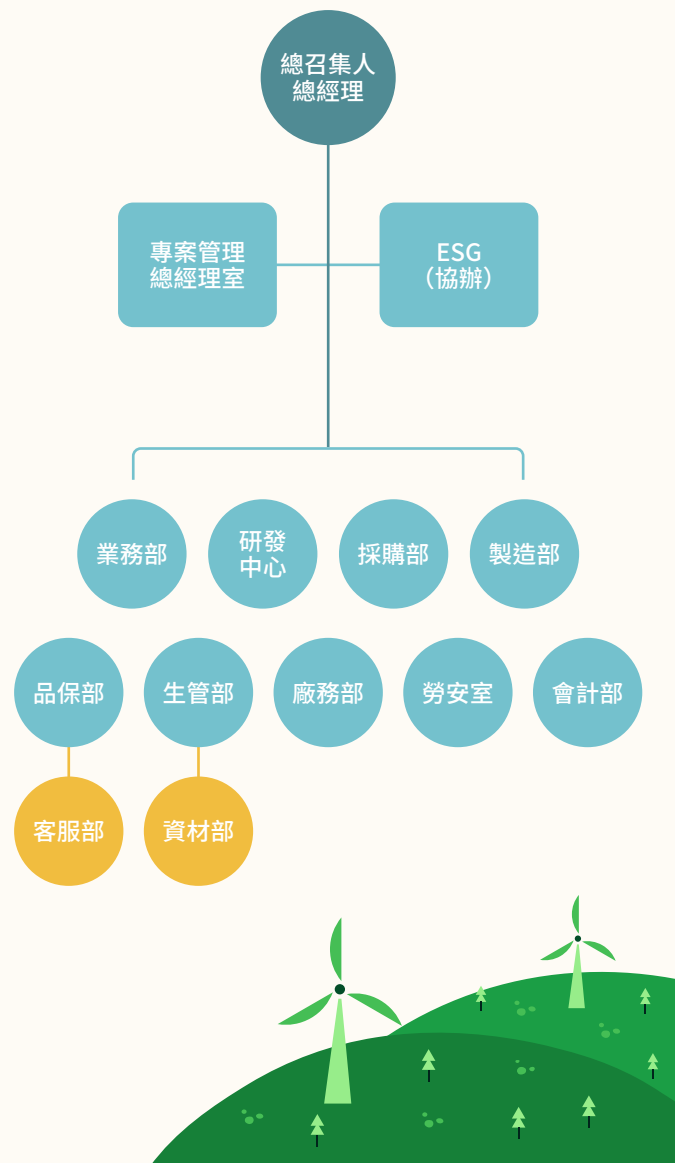




產品碳足跡盤查流程圖

| 作業流程        | 流程說明                           | 權責單位        | 使用表單           |
|-------------|--------------------------------|-------------|----------------|
| 邊界設定        | 確定盤查邊界                         | 推動小組        | 產品碳足跡盤查表單      |
| 排放源鑑別       | 進行邊界內排放源鑑別                     | 推動小組        | 產品碳足跡盤查表單      |
| 活動數據蒐集      | 推動小組通知各單位提供活動數據                | 推動小組        | 活動數據清冊         |
| 排放係數選用      | 推動小組蒐集與選用排放係數                  | 推動小組        | 產品碳足跡盤查表單      |
| 建立產品碳足跡盤查表單 | 推動小組彙整活動數據及排放係數數據完成產品碳足跡盤查表單內容 | 推動小組        | 產品碳足跡盤查表單      |
| 數據品質管理      | 由推動小組彙整各項數據品質內容                | 推動小組        | 產品碳足跡盤查表單      |
| 報告書製作       | 推動小組依據盤查清冊資訊撰寫產品碳足跡盤查報告書(初稿)   | 推動小組        | 產品碳足跡盤查報告書(初稿) |
| 內部查證        | 由推動小組依據查證計畫執行，並完成後續矯正改善作業      | 推動小組        |                |
| 報告書修改       | 依據查證結果進行報告書內容修改                | 推動小組        | 產品碳足跡內部查證作業程序書 |
| 外部查證        | 由總召集人決定是否進行外部查證計畫              | 總召集人        | 產品碳足跡盤查報告書     |
| 記錄存查        |                                | 產品碳足跡盤查工作團隊 |                |

聯嘉光電碳足跡推動小組組織圖



### 溫室氣體種類

本報告書盤查之溫室氣體種類包含 IPCC 2021 年第六次評估報告中所列之溫室氣體，如二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟化合物、氟化醚、全氟聚醚、碳氫化合物、氟氯碳化物、氫氟氯碳化物及蒙特婁議定書所管制之物質等。

### 盤查邊界設定

本標的產品地理範疇為「聯嘉光電股份有限公司」。依據 ISO 14067:2018 之內容，盤查邊界可分搖籃到大門 (Cradle to Gate) 和搖籃到墳墓 (Cradle to Grave) 二種，而因本次盤查之標的產品「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」非終端產品，故碳足跡盤查邊界設定為 Cradle to Gate( 搖籃到大門 )，而盤查邊界包含了原物料、製造 ( 含廠內廢棄處理 ) 等二個階段。

本次進行產品碳足跡盤查計算為聯嘉光電股份有限公司所持續性生產之「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」，在生命週期評估中將納入下列單元程序之資訊：

- 原物料階段** ● 在生命週期評估中納入原物料階段。其產品之設定原料取得情境，如下所述：本產品於原物料階段之過程含直接原料 / 間接原料之製造 ( 係指供應鏈之原料開採與製造 )、直接原料 / 間接原料運送至聯嘉光電股份有限公司。
- 製造階段** ● 在生命週期評估中納入製造階段並包括廠內產出廢棄物部份。其產品之設定製造情境，如下所述：包含各項製程投入之原物料等，所使用能源產生及生產本產品所產出廢棄之溫室氣體排放階納入計算。
- 切斷規則** ● 此次標的產品「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」無切斷任何品項，全數納入計算。

### 3.1 產品碳足跡及碳足跡總排放量

本產品使用 SimaPro 9.6.0.1 進行產品碳足跡計算。生命週期衝擊評估方法學乃依循 IPCC 100 年溫室氣體排放評估方法 (IPCC 2021 GWP 100a v1.03)，計算產品由原料開採至廢棄階段 ( 搖籃到大門，Cradle to Gate) 之二氧化碳排放當量，此次標的產品「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」於溫室氣體部分全數納入計算，並無切斷任何品項。

標的產品「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」之功能單位各階段碳排放量及排放佔比 ( 如表 3-1 所示 )，各階段產品碳排放量如圖所示。

「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」功能單位各階段產品碳排放量及佔比

| 階段  | 碳足跡    | 單位                      | 占比       |
|-----|--------|-------------------------|----------|
| 原物料 | 3.1677 | kg CO <sub>2</sub> e/ 個 | 49.238%  |
| 製造  | 3.2658 | kg CO <sub>2</sub> e/ 個 | 50.762%  |
| 合計  | 6.4336 | kg CO <sub>2</sub> e/ 個 | 100.000% |

### 3.2 各階段碳足跡之分配比例

標的產品「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」之各階段分配比例原則及計算結果如下：

#### 3.2.1 原物料階段

本階段包含原物料取得及運輸階段，其分配原則及計算結果請參閱聯嘉光電股份有限公司「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」碳足跡盤查表 (20250219 聯嘉光電碳足跡衝擊表)。

#### 3.2.2 製造階段 ( 含廠內廢棄物處理 )

本階段包含標的產品製造階段及廢棄物，其分配原則及計算結果請參閱聯嘉光電股份有限公司「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」碳足跡盤查表，分配原則請參閱表 2-3。

### 3.3 敏感度分析結果

本評估先針對直接原料變異量 20% 進行敏感度分析，以瞭解異動時對盤查結果造成影響之程度，詳細結果請參閱聯嘉光電股份有限公司「C1YC-2 SAE UP 左側 LED 尾燈模組系列」碳足跡盤查表：

| 敏感度分析項目                   | 目前計算之整體碳足跡 | 項目 +20% 後之整體碳足跡 | 敏感度差異百分比 |
|---------------------------|------------|-----------------|----------|
| SMD-IC,BD18331EUV-ME2,AEC | 6.4336     | 6.5681          | 2.09%    |
| 外購電力                      | 6.4336     | 7.0480          | 9.55%    |





### 3.1.2 物料管理

聯嘉光電產品的原材料所用的不可再生物料為矽膠、晶片、支架、主機板、鋁，並沒有使用可再生物料，亦未採購、使用、提供或設計 IEC-62474( 物質清單 ) 此類規範材料。再生物料以包材紙箱為紙類為符合項目，紙漿因為原物料端有禁用再生紙的政策，目前包材都是使用原生紙漿，包裝紙箱還是在客戶端回收處理再利用。

聯嘉光電的產品主要銷往海外市場，近年來為了就近服務客戶，美國廠也在評估使用週轉包裝的可能性，透過建立回收機制來降低紙材的使用。在包裝材料的選用上，綠色包裝評估採用環保的包裝材料，例如可降解的材料或可多次重複回收再利用的材料，進一步減少對環境的影響。我們選擇可讓客戶或使用者回收再利用的材質，以減少資源浪費。每年我們制定包裝研究的主题，通過研究過程找出關鍵的設計要素，以進行包裝優化提升和制定相應的規範。在國內專案類型，我們積極爭取客戶使用可循環回收再利用的包裝，以促進資源的循環利用和環境保護。聯嘉光電也在積極尋找海外專案循環回收再利用的包裝的可能，也安排專題進行研究中。2022 年至 2024 年 5 大類原物料的使用量統計如下：

#### 5 大類年度使用數量及重量統計結果

| 年度     | 區分      | 類別  | 聯嘉光電總部      |             | 東莞聯嘉       |           | 深圳聯欣豐      |         | 美國密西根     |         | 合計          |            |
|--------|---------|-----|-------------|-------------|------------|-----------|------------|---------|-----------|---------|-------------|------------|
|        |         |     | 數量 (pcs)    | 重量 (kg)     | 數量 (pcs)   | 重量 (kg)   | 數量 (pcs)   | 重量 (kg) | 數量 (pcs)  | 重量 (kg) | 數量 (pcs)    | 重量 (kg)    |
| 2022 年 | 不可再生原物料 | 主機板 | 4,013,926   | 152,529     | 12,012,008 | 1,816,922 | -          | -       | 254,334   | 9,665   | 16,280,268  | 1,979,116  |
|        |         | 晶片  | 139,205,623 | 17          | 22,820,181 | 7         | 59,527,483 | 7       | -         | -       | 221,553,287 | 31         |
|        |         | 塑膠  | 3,095,391   | 820,279     | 1,618,050  | 186,679   | -          | -       | 64,142    | 16,998  | 4,777,583   | 1,023,955  |
|        |         | 鋁   | 1,439,251   | 604,485     | 1,018,179  | 21,382    | -          | -       | -         | -       | 2,457,430   | 625,867    |
|        | 可再生原物料  | 紙箱  | 746,308     | 149,262     | 86,684     | 112,689   | 16,129     | 2,947   | 1,250     | 1,250   | 850,371     | 266,147    |
| 2023 年 | 不可再生原物料 | 主機板 | 4,516,942   | 171,644     | 14,122,803 | 2,136,199 | -          | -       | 1,536,663 | 58,393  | 20,176,408  | 2,366,236  |
|        |         | 晶片  | 264,925,090 | 32          | 26,567,280 | 86        | 92,187,560 | 10      | -         | -       | 383,679,930 | 128        |
|        |         | 塑膠  | 1,023,378   | 271,195     | 2,118,592  | 255,181   | -          | -       | 568,335   | 150,609 | 3,710,305   | 676,985    |
|        |         | 鋁   | 1,460,817   | 613,543     | 878,169    | 18,442    | -          | -       | -         | -       | 2,338,986   | 631,985    |
|        | 可再生原物料  | 紙箱  | 311,351     | 62,270      | 115,047    | 149,561   | 23,390     | 4,297   | 28,287    | 28,287  | 478,075     | 244,416    |
| 2024 年 | 不可再生原物料 | 主機板 | 6,564,688   | 6,564,688   | 17,233,737 | 2,606,755 | -          | -       | 1,342,478 | 51,014  | 25,140,903  | 25,140,903 |
|        |         | 晶片  | 249,458     | 249,458     | 25,236,565 | 8.1       | 81,643,015 | 10.566  | 0         | 0       | 215,317,655 | 32         |
|        |         | 塑膠  | 108,438,075 | 108,438,075 | 2,548,639  | 326,570   | -          | -       | 905,172   | 239,870 | 5,941,825   | 1,225,761  |
|        |         | 鋁   | 13          | 13          | 596,866    | 12,534    | -          | -       | 0         | 0       | 999,484     | 181,630    |
|        | 可再生原物料  | 紙箱  | 2,488,014   | 2,488,014   | 118,014    | 153,418   | 23,270     | 4,122.9 | 70,218    | 70,218  | 883,849     | 362,222    |

註 1：主要揭露範圍為聯嘉光電總部、東莞聯嘉、深圳聯欣豐、美國密西根。

註 2：使用數量會隨著每年度產品項目之波動而變化。

註 3：原料包括主要原物料、輔助原料、包材。

註 4：數據為生產製令之實際領料數量。

註 5：pcs 轉換 kg 之換算方式為材料實際重量均值 \* 領用數量。

## 推動包裝減量與循環再利用 實踐永續低碳運輸

聯嘉光電自 2021 年開始推動「包材回收再利用計畫」，針對供應鏈中使用的外包箱與內部包材進行系統化管理。藉由建立回收與循環機制，供應商在下次送貨時可直接取回先前包材進行再利用，不僅有效減少一次性廢棄物的產生，也強化供應鏈間的綠色合作。截至 2024 年底，已有 23 家供應商參與總部推動的包材回收循環計畫，未來將持續擴大推廣範圍，實現更全面的資源循環。

為提升整體運輸與包裝效能，聯嘉光電長期投入於產品包裝設計的優化工程。我們致力於縮小包裝材積、提高貨櫃裝載效率，透過包裝空間的重新配置與設計創新，平均每批貨物可提升 10% 至 20% 的運輸效率，大幅降低包材使用與碳排放，同時有效節省運輸成本。

展望未來，聯嘉光電已於 2025 年啟動專案化的「綠色包裝研發計畫」，訂立每年至少提升 10% 運輸與包裝效率的具體目標，聚焦於減少塑膠材料使用、導入環保材質與強化包裝模組化設計。我們將持續透過創新技術與實務驗證，深化節能減碳行動，落實企業永續責任，打造更具環境友善與經濟效益的綠色供應鏈。

### 2024 年執行成果

- 執行 4 個大型專案 VAVE 計畫，平均提升 15% 以上的材料與運輸利用率。
- 回收包裝與國內燈具大廠及大億交通合作，後續所有新專案均導入回收包裝方案。
- 國外專案包裝優化，針對主要國外專案進行包裝優化，100% 追蹤審視，平均提升 5 ~ 10% 的材料與運輸利用率，符合包裝減量與高效配送目標。

### 2025 年計劃與展望

- 新型研究包裝設計，探索直立式包裝技術，以調整產品放置方向方式，大幅減少塑膠使用並降低材料成本。
- 經驗規範化與傳承，將包裝設計經驗建立至標準流程，落實 100% 檢視專案執行成果管理。
- 環保材料的持續探索尋找並應用友善環境的新材料，減少對傳統塑膠的依賴，推動更具環保意識的包裝設計。

同時，為配合客戶需求，於 2023 年 06 月設計並討論了「貨物周轉箱」的使用。貨物周轉箱由聯嘉光電提供及主導管理，藉此合作計畫達到減少包裝和減碳的目標，同時提升物流運輸的效率。

以下為聯嘉光電周轉箱管理流程如下：



在貨物周轉箱移轉過程中，它們會分散至不同場域，如倉庫、產線、工程單位和客戶等地。為了更有效地掌控周轉箱的流向，先由資材部門製作檔案記錄和管理其流向，以確保周轉箱的有效控管。與一次性包裝箱相比，貨物周轉箱不僅能節省裝箱量與運費，還能降低製造一次性紙箱所產生的碳排放量。雖然周轉箱的碳排放量為 7.0785kg CO<sub>2</sub>e 高於紙箱的碳排放量，但透過重複使用，其總碳排放量約為 8,140.275kg CO<sub>2</sub>e。即使聯嘉光電的產能持續提升，長期來看，一次性紙箱因無法回收再利用，所產生的碳排放量將遠高於周轉箱。因此，從環保與碳減排的角度來看，周轉箱的使用更具永續優勢，能有效降低原材料消耗與廢棄物產生，減少對環境的影響。此外，周轉箱內的 tray，也會同步回收再利用。2023 年至今，公司與客戶之間流通的周轉箱數量由 850 個新增至 1,150 個並持續進行，減少廢棄物的產生。

聯嘉光電的子公司東莞聯嘉則於 2021 年已開始進行貨物周轉箱的使用，目前流通的數量為 10,005 個，共有三家客戶在使用。

藉由「貨物周轉箱」及「包材回收再利用計畫」計畫的同步推動，聯嘉光電希望不僅自上供應商開始，還能持續一條龍式地推展至下游端的客戶，達到「物盡其用」促進整體供應鏈減碳的效果，減少對環境的負擔。從聯嘉拋磚引玉，推動整個供應鏈明確目標、共同努力，實現儉約與減碳的雙贏成果。

### 周轉箱暫存放區域





## 永續特輯

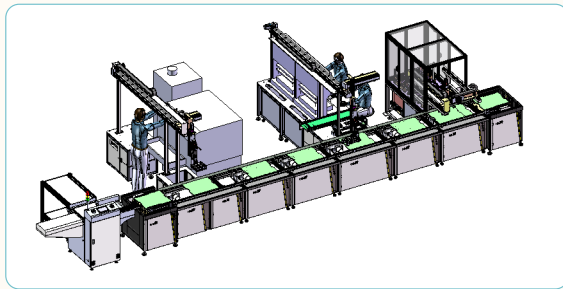
### 全面推動智慧製造，打造高效自動化生產體系

聯嘉光電深知在高度競爭的製造產業中，「自動化」與「智慧製造」是提升產能效率與品質穩定的關鍵因素。針對製造車間普遍面臨的痛點問題，如生產效率低落、計劃頻繁變更、數據管理不足、溝通協作不順暢、工人技能斷層、質量控管挑戰及庫存物料混亂等，聯嘉光電總部聯手東莞廠與美國密西根廠，全面啟動數位化與自動化升級行動，積極尋求創新解決方案，打造「智慧工廠」藍圖。

在臺灣總部，聯嘉以「現場為起點」的智慧製造策略，導入數位生產排程系統與 MES 製造執行系統，結合 AI 技術與大數據分析，實現即時數據監控、產線透明化與決策智慧化。針對自動化需求，我們積極引進智能搬運設備、AOI 視覺檢測、機械手臂模組等設備，提升產線精度與穩定性，大幅縮短生產週期並降低人工錯誤率。

東莞廠則針對高工序密集的車燈模組裝程，全面優化生產動線，導入模組化自動化產線，強化物料管理與倉儲自動化系統，使物料流轉更順暢，生產中斷機率大幅降低。針對人員訓練與穩定性，東莞廠亦推動技能分級制度與模組化培訓課程，確保操作員具備專業知識並降低人力流動影響。

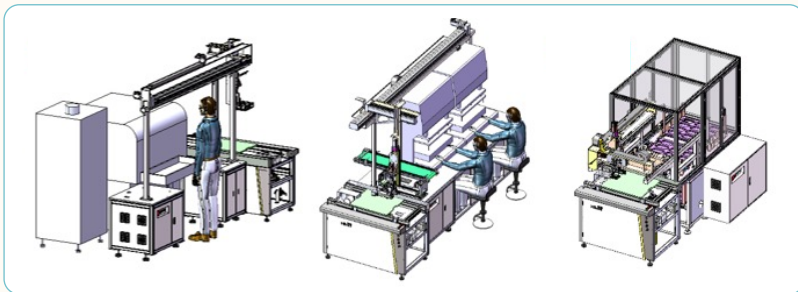
組裝自動測試線



分板機

ATE

收板機



密西根廠則以全球供應鏈需求為核心，導入彈性生產規劃系統，提升面對市場變動時的快速調整能力；同時以低碳、節能為導向，導入能源監控平台與機電整合方案，實現智慧設備與永續管理的完美結合，逐步邁向「淨零碳排」製造願景。

針對質量控管與即時異常反饋機制，三地廠區均導入自動化檢測模組與可視化品質分析儀表板，使製造過程中每一道工序的品質皆可監控、可追溯。透過 AI 預測維修 (Predictive Maintenance)，有效降低設備故障率與非預期停機時間，提升整體設備綜合效率 (OEE)。

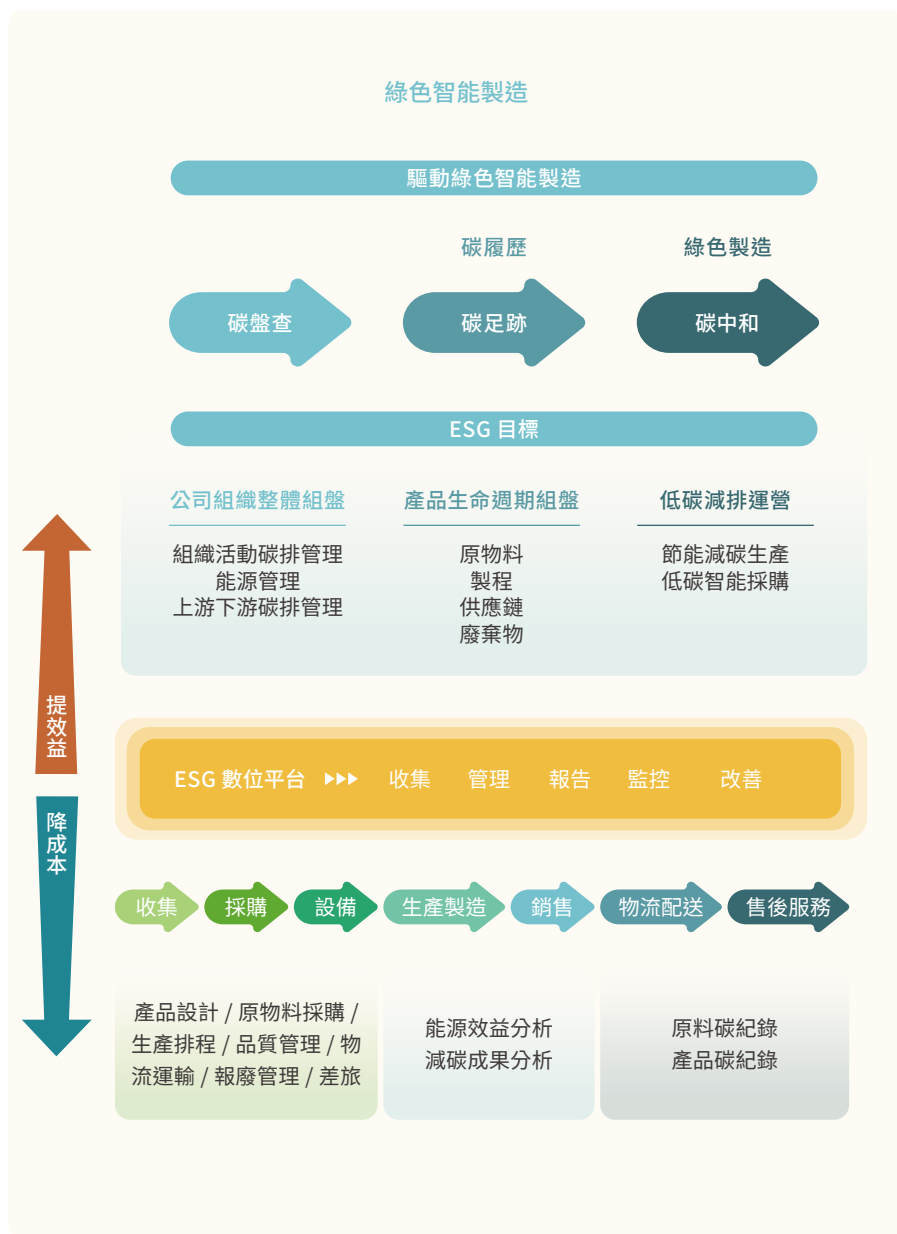
聯嘉光電將持續以「高效率、高可靠度、高彈性」為智慧製造的核心價值，從精密機械走向智慧機械，從製造管理邁向數位轉型，全面強化營運韌性。透過自動化與智慧技術的深度整合，不僅有效回應製造現場痛點，更逐步實現「低碳生產、智慧決策、綠色製造」的永續願景，為全球製造業邁向未來貢獻關鍵力量。

#### 自動化架構

聯嘉光電積極推動自動化工廠管理解決方案，致力於監測生產環境，打造綠色智能製造示範工廠。我們的目標是提升生產效率，同時減少能源消耗和環境影響，滿足客戶對環保的要求。通過引入先進的自動化技術和智慧管理系統，我們能夠實時監控生產流程，優化資源配置，減少廢棄物產生，從而實現可持續發展。

#### 智慧工廠流程

|              | 機器視覺                  | 機器人               | 資料分析                             |
|--------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| 人工智慧<br>進料檢驗 | 自動化檢驗                 | 自動送合格 / 不合格<br>倉儲 | 降低不合格產品數量                        |
| 人工智慧<br>製程製造 | 製程設備監控                | 協作機器人             | 將作業流程數位元<br>化，讓工廠從自動化<br>走向預測性分析 |
| 智慧工廠<br>產品檢驗 | 自動化檢驗                 | 自動送合格 / 不合格<br>區  | 降低不合格產品數量                        |
| 物聯網<br>產品包裝  | 自動化檢驗                 | 自動包裝              | 以感測器追蹤成品<br>的即時動態及位置             |
| 物聯網<br>倉儲    | RFID 條碼辨識系統<br>倉儲空間管理 | AGV 無人搬運車         | 資料擷取自動化與自<br>動發送                 |



### 3.1.3 品質管理

#### 安全規範

聯嘉光電提供給客戶之 PPAP 均含所有物料的來源，並用 MES 系統追蹤所有物料的使用和品質，元件符合 REACH 或是 RoHS 法規，車燈模組符合客戶 IMDS 要求，美規產品符合 SAE 法規，歐規產品符合 ECE 法規。在車燈 LED 元件和模組，聯嘉光電要求上游供應商提供物料有無有害物質或有無產生環境、社會衝擊的物質等檢測，並依照客戶需求提供 SDS (物質的安全資料表)、SGS (電子電器禁用物質) 等報告。節能 LED 路燈和號誌燈，點亮測試與耐久性檢驗後，皆符合法規產品檢驗，才可出貨。

此外，聯嘉光電深信做好源頭管理是減緩環境衝擊的第一要務，堅持從綠色供應鏈取得之原物料至產品的最終處置，在市場販售之產品均符合各國環保法令要求，採用環保的設計，落實各項預防性的綠色管理措施，以降低產品設計、生產與使用過程中，產生對環境生態的負面衝擊。藉由開發友善環境綠色產品的實際行動，透過綠色設計、綠色採購、綠色生產及綠色教育的管理平臺，傳遞生態維護、愛護地球的綠色理念，期盼企業、員工、供應商夥伴三方共同實現綠色承諾。聯嘉集團各廠區安全規範認證情形如下：

| 廠區         | 產品或服務項目名稱     | 安全規範與國際管理認證  | 提供客戶已評估之產品或服務比例 (%) |
|------------|---------------|--|---------------------|
| 聯嘉光電<br>總部 | SL4-L 路燈 (台灣) | CNS 15233 認證<br>CNS 14115 電磁相容認證<br>道路照明燈具節能標章認證<br>CNS 8886 鹽霧認證<br>風洞試驗報告            | 100                 |
|            | LED 元件序列產品    | AECQ-102<br>REACH/ROHS<br>REACH Test、<br>RoHS Test、<br>Halogen test<br>SDS 安全資料表, IMDS | 100                 |
|            | LED 車燈模組代工    | LED 車燈模組代工 : IATF 16949  | 100                 |
|            | LED 車燈模組      | ISO 26262  | 100                 |





| 廠區    | 產品或服務項目名稱  | 安全規範與國際管理認證  | 提供客戶已評估之產品或服務比例 (%) |
|-------|------------|--|---------------------|
| 東莞聯嘉  | LED 元件序列產品 | 車燈應用 LED 元件認證：<br>AECQ-101<br>REACH/ROHS<br>REACH Test、<br>RoHS Test、<br>Halogen test<br>MSDS 物質安全資料表，<br>IMDS、CAMDS | 100                 |
|       | 車燈模組代工     | 車燈模組代工認證：IATF<br>16949<br>MSDS 物質安全資料表，<br>IMDS、CAMDS  | 100                 |
| 深圳聯欣豐 | LED 元件序列產品 | 車燈應用 LED 元件認證：<br>AECQ-101<br>REACH/ROHS<br>REACH Test、<br>RoHS Test、<br>Halogen test<br>SDS 安全資料表，IMDS              | 100                 |

註 1：主要揭露範疇為聯嘉光電總部、東莞聯嘉、深圳聯欣豐。

註 2：百分比 = (提供客戶已評估之產品或服務總量 / 提供客戶產品或服務總量) \* 100。

註 3：電子技術部對於車燈模組設計之電子零件選用 皆依照公司規範 (REACH, RoHS) 須達 100%。

## 系統驗證管理

聯嘉光電三個廠區皆通過 IATF 16949、ISO 9001 國際質量管理，並維持證書有效性。截至目前所有廠區皆未違反標示或行銷法等情事。因應客戶需求，亦取得其他相關的國際認證，相關證書皆在聯嘉光電的官方網站呈現。

IATF 16949 全名稱為「國際汽車特別工作組質量管理體系」，是全球汽車製造業普遍認可並採納的質量管理體系標準。這一體系旨在協調全球汽車製造商、供應商和相關組織，以提升汽車產品的質量、安全性能以及整體供應鏈的效率。通過該體系認證，有助於企業獲得顧客的信任，以獲得更廣闊的市場空間。

ISO 9001 則強調生產中持續改進、缺陷預防、及減少變差和浪費。深圳聯欣豐已於 2024 年通過 SGS 機構年度審核，持續獲得體系證書。東莞聯嘉和深圳聯欣豐已通過 SGS 機構的換證審核，未來會朝持續獲得體系證書邁進。

## 實驗室認證

聯嘉光電在 ISO/IEC 17025 可靠度驗證系統的支持下，具備各種環境測試機台，有足夠之資源以及技術能力的支持下，當各種品質問題發生時，可以針對客戶問題做各種不同環境因素之測試、模擬與解決客戶問題，實驗室秉持「公平公正、準確及時、目標導向、人性管理」為客戶提供具公正性的服務及報告。

我們已通過光量實驗室成功通過 TAF 展延認證。此認證的通過代表聯嘉光電在光學量測領域的生產環境與水準等皆有提升，能生產更加優良的產品，進一步強化在市場中的地位。未來我們會繼續提供符合標準的產品，並持續推動技術創新和產業發展，為公司帶來永續、長遠的發展。



## ISO 17025 實驗室認證對公司及客戶之優勢

### 對聯嘉光電

在新產品開發階段，對於環境的驗證可以快速找出驗證條件是否符合客戶的要求，加快新產品之開發時程，以及強化客戶的信心。可減少委外測試的比例，有效降低可靠度測試的成本，可強化公司競爭力。對於量產產品失效之客訴事件相關環境驗證，可以快速展開相關驗證測試，加速找出真因，快速解決問題使客戶滿意。

### 對客戶

能提早組織對新產品或量產品之驗證分析能力，確保在新產品階段模擬車體使用環境之品使用性沒有問題之外，無形之間亦可提升產品之可靠性及耐用性，加強客戶之信賴性。

## ISO 17025 實驗室認證的優點

## 公正性

實驗室以技術能力獨立判斷測試過程及結果，不受公司業務及管理階層干預

## 技術能力

實驗室維持在 TAF 認可時之管理系統與技術能力水準，並遵守 TAF 之管理要求

## 保密性

實驗室透過具法律效力的承諾（保密合約），對在執行實驗室活動中所獲得或產生的所有資訊予以保密

## 系統化

實驗室依據 ISO/IEC 17025 規範要求，建立其相關之所有文件、過程、系統、紀錄等內/外部文件，做系統化的管理。  
並透過風險管理、內/外部稽核來持續改善並落實實驗室管理，進而提升客戶對於測試結果的信任度及滿意度。

## 資源效益

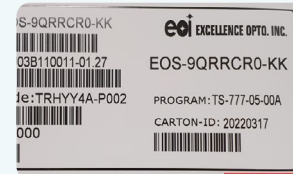
實驗室依據 ISO/IEC 17025 規範作品質管理，讓研發單位更有效率地利用實驗室資源進行專案驗證測試，以及讓品保單位做出貨的光學特性抽樣檢測，同時減少委外測試驗證的成本，以降低產品成本並提升公司競爭力。

## 產品標示

聯嘉光電在產品開發時會建立客戶產品開發規格表，與客戶做初期 RFQ&ODM 開發設計規格確認，加速產品開發速度，避免人力資源浪費。並針對產品開發依照流程設計，確保產品設計品質與安全型確認產品開發流程。產品和服務資訊、標示的各類資訊、產品內容物成分，特別是可能產生環境或社會衝擊的物質，皆符合綠色產品的規範 (RoHS、REACH)。此外，公司的產品上皆有條碼，可供出貨後追蹤生產過程中的相關資訊。

## 產品包裝標示

- 聯嘉光電節能產品主要為 LED 路燈及 LED 號誌燈，主要銷售地區為美國、加拿大、臺灣區域，並依產品及銷售地區類別，透過協力廠商實驗室取得 UL/cUL、DLC、ITE/ETL、CNS 認證，於各項產品明確標示產品規格，並依認證項目標示相關認證標章。
- 所生產之產品 LED 車燈，標籤上明確標示了產品規格，規格包括製造商、產品型號、生產制令號、亮度、波長、電壓、生產年份、產地。東莞廠預計於 2025 年將 RoHS、REACH 等認證建置於標籤上。



## 聯嘉光電 - 光量實驗室介紹

## 2023-2026 年證書

2020  
Jun.

初次認證  
認證日期：2000/06

2020  
May.

2020-2023 年證書  
認證日期：2000/05/05  
-2023/05/04

2023  
May.

持續維持 ISO 認證  
認證頻率：3 年延展一次

2026  
May.

每 3 年延展稽核一次 (TAF 稽核)  
每年外部稽核一次 (TAF 稽核)  
每年內部稽核一次 (公司內部)



## 永續特輯

## 引領未來：聯嘉光電全力推動 ISO 26262 功能安全標準

聯嘉光電秉持「服務客戶，以客為尊」的核心價值觀，致力於實現「成為全球車用模組 LED 領導廠商」的宏大願景，並不斷在車燈模組領域積極強化競爭優勢。自 2019 年起，聯嘉光電便開始著手建立 ISO 26262 流程，並於 2020 年開始將其正式導入車燈模組軟硬體的開發工作中。經過多年不懈努力，於 2021 年順利取得 ISO 26262 軟硬體研發之 ASIL B 等級認證，為未來的車燈模組開發奠定了堅實的功能安全基礎。

在 2023 年，聯嘉光電不僅持續深化 ISO 26262 的實施流程，還每年進行追蹤認證，並確保系統的持續精進。至 2026 年，聯嘉光電的認證已確保持續有效。此外，我們將 ISO 26262 道路車輛功能安全標準納入公司的功能安全政策，確保在車燈模組開發過程中，功能安全得到全方位保障。

## ISO 26262：確保車用 LED 模組的最高安全標準

ISO 26262 是針對道路車輛電子與電氣系統的功能安全標準，旨在確保這些系統在運行過程中不會對人員造成危險。該標準的嚴格評估過程，讓聯嘉光電的車燈模組產品具備更高的安全性，降低了因系統故障或設計缺陷可能對駕駛人員、乘客或行人帶來的風險。此外，符合 ISO 26262 標準還能夠有效降低由於安全隱患所引發的產品召回成本及聲譽損害，幫助公司更穩健地應對全球市場的挑戰。

遵守 ISO 26262 標準不僅使聯嘉光電在汽車電子領域擁有競爭優勢，更為全球市場的擴展鋪平道路。這不僅提高了產品的可信度，還能確保所有產品符合各國的相關法規與標準，使聯嘉光電在國際市場中的地位更為穩固。



### 聯嘉光電的功能安全政策：高標準、高品質、安全為先

做為功能安全領域的領跑者，聯嘉光電將 ISO 26262 標準列為公司功能安全政策的基石，並在此基礎上不斷創新與精進。具體政策如下：

- ✔ 追求世界級卓越的功能安全產品：聯嘉光電致力於開發滿足全球車用 LED 模組市場需求的功能安全產品，保證每一項設計與開發均符合或超越國際標準。
- ✔ 重視全面及專業功能安全的開發：公司在車燈模組的開發過程中，重視每一個細節的安全設計，並全面提升研發團隊的專業能力，確保功能安全的實現。
- ✔ 超越客戶對產品功能安全之期望：聯嘉光電不僅專注於滿足客戶需求，更力求在功能安全方面超越客戶的期望，為客戶提供最具信賴的車用 LED 模組產品。
- ✔ 功能安全政策貫徹全公司：聯嘉光電將功能安全政策滲透到所有設計與生產作業中，從源頭保障每一款車燈模組的安全性，實現持續的品質提升與風險控制。

### 穩健的未來：聯嘉光電邁向全球車用 LED 模組市場的領導地位

聯嘉光電以 ISO 26262 為指導，積極引領車用 LED 模組技術的創新與安全性升級，並致力於提升整體產業的功能安全標準。隨著公司在全球市場的擴展，聯嘉光電將繼續堅守「以客為尊」的宗旨，提供全球客戶安全、可靠、高效的車燈模組解決方案，並邁向成為全球車用 LED 模組領導廠商的未來。軟、硬體研發之 ASIL B 等級之認證如下：

2022 年證書



2023-2026 年證書



## 3.2 永續供應鏈



### 永續議題 - 供應商環境評估

|              |  |
|--------------|--|
| 永續準則 (議題) 呼應 | GRI 308 供應商環境評估  |
| 主要影響對象       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 聯嘉光電 (造成)</li> <li>• 政府 (促成)</li> <li>• 客戶 (直接影響)</li> <li>• 金融機構 (促成)</li> <li>• 股東和其他投資者 (促成)</li> <li>• 供應商 / 承攬商 (促成)</li> <li>• 員工與其他工作者 (促成)</li> </ul>   |
| 對聯嘉的意義       | 本公司面注重供應鏈永續發展 (ESG) 的作為、提升其永續意識，落實節能減碳，善盡社會責任。供應商環境評估是一個關鍵的過程，用來確保公司與其委外加工廠的合作夥伴在環保標準和可持續發展方面保持一致。這不僅有助於降低環境風險，還能提高企業的社會責任形象，促進長期合作關係的建立。  |
| 政策           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵供應商以減碳及環境永續為目標，並積極取得 ESG 相關認證。同時，透過指導供應商完成相關認證，確保 EOI 供應鏈與客戶的永續發展目標保持一致。</li> <li>• 與供應商共同制定永續發展目標，提升供應鏈的透明度和可追溯性。在產品設計階段，聯嘉光電考慮使用可回收包裝材料、設計低能耗電源、延長產品壽命，並選用環保材料，致力於在地化採購，以減少產品的碳足跡。透過這些措施，聯嘉光電確保供應商在環境保護方面的表現與公司的永續發展目標保持一致，推動整個供應鏈的綠色轉型。</li> </ul>   |
| 影響與衝擊        | <p><b>實際正面影響：</b><br/>提供永續供應鏈服務客戶，增加客戶的滿意度及增加更多的合作機會；同時鼓勵並推動供應鏈一起進行減碳及環境永續目標並取得 ESG 相關認證，可達供應鏈與客戶目標方向一致性。</p> <p><b>潛在正面影響：</b><br/>取得環境永續企業認證，帶領供應商一同呼應客戶目標，可爭取客戶認同，可呼應產業供應鏈核心目標，共創多贏局面。而委外加工廠附近的居民也會因為環境的保護與管控對公司會有潛在的優良的印象。</p> <p><b>實際負面衝擊：</b><br/>若在生產環境未符合法規，對公司整體形象有負面的觀感，甚至無法達到客戶要求之永續供應鏈目標，而可能遭到市場淘汰。</p> <p><b>潛在負面衝擊：</b><br/>初期成本投入，雖造成供應鏈成本上揚，但若在生產環境未符合法規，不管是委外生產的產品也許會因為環境因素造成品質問題，或是環境不良被要求停業。</p> |
| 管理評量機制       | 除了環境要求相關檔簽署之外並每年調查重點供應商針對 ESG 相關認證取得狀況。  |
| 績效與調整        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 持續追蹤供應商施行進度，要求其落實相關規範。</li> <li>• 無法符合規範之供應商進行輔導，確保其能達成合規供應商之相關規範。</li> </ul>   |

|    | 機會積極管理   | 風險預防管理  | 負面衝擊補救措施  |
|----|--|---|---|
| 策略 | <ul style="list-style-type: none"> <li>永續相關規範要求之遵循：要求供應商依循聯嘉光電供應商綠色產品保證函、無衝突金屬宣告書、社會責任與道德之問卷調查、供應商及外包環安風險評估表等，並進行簽署且達聯嘉的要求標準。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>透過社會責任與道德之問卷調查，要求供應商進行自我評估，由聯嘉光電審視評估內容，鑑定合格標準並鑑別風險供應商。</li> <li>將社會責任與道德之問卷調查拓展到既有供應商年度 QBR 評比，針對重點物料年度 QBR 之供應商進行年度自我評估，由聯嘉光電審視評估內容，列入評分考核項目。</li> <li>針對 TOP 供應商進行永續減碳調查，確認供應鏈發展策略及建置計畫，以淨零減碳方向，優先與關注供應商進行合作。</li> <li>在產品委外的生產時會不定期的由品保單位到委外加工廠進巡檢與抽檢。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>若有年度稽核、或是巡檢時若有查找發現的缺失，生管單位會主導與委外加工廠進行協調或要求進行可能潛在的任何風險並進行改善。</li> </ul> |

### 3.2.1 供應商管理

聯嘉光電制定了《供應商管理程式》和《委外加工廠管理程式》等相關方針，並定期透過自評表、實地訪視和稽核等方式，來管理供應商和承攬商的業務運作。

公司對現有供應商進行考核，對新進供應商進行篩選和評鑑，以確保其符合相關的品質、價格、交貨期、服務、技術和企業社會責任等標準和競爭力。

為落實供應商有效管理，聯嘉將鑑別出的關鍵供應商做為差異管理之基礎，鑑別原則主要包含下列特點：



#### 關鍵供應商鑑別

為應對永續發展的需求，我們建立了《供應商管理程式》與《採購管理程式》。同時，我們將需要簽署之供應商名單擴展至集團。此外，我們制定了「供應商評核表」，以便每年由研發、採購、品保與各工程部門，共同針對當年度重點物料供應商進行評核。

評核項目包括進貨批退率、異常件數、品質改善配合度、交期準確性、配合滿意度、價格競爭力、技術開發能力、送樣配合度、技術提升能力等。透過評核項目，以全面評估供應商的表現，確保他們符合我們的需求與永續發展的目標。下表為各執行單位之權責表：

| 單位階段         | 研發 | 採購 | 品保 | 工程 | 其他相關單位 |
|--------------|----|----|----|----|--------|
| 新供應商開發       | ●  | ●  | ○  | ▲  | ▲      |
| 新供應商導入稽核     | ○  | ○  | ●  | ○  | ▲      |
| AVL 年度稽核     | ▲  | ○  | ●  | ○  | ▲      |
| AVL 年度評比 QBR | ▲  | ●  | ○  | ○  | ▲      |
| AVL 供應商撤銷申請  | ▲  | ●  | ●  | ○  | ▲      |
| AVL 異常矯正稽核   | ▲  | ▲  | ●  | ○  | ▲      |

註：●主導單位 ○配合執行單位 ▲由主導單位視需求決定

#### 新供應商評鑑辦法

重點物料新供應商及車用電子電機件（僅針對客製或共同開發）供應商開發時即成立評估小組，並由評估小組決定稽核方式，區分如下：

- 填寫供應商潛力分析表，經評定等級為黃燈，則列入合格供應商名錄，並要求供應商提供矯正改善措施持續改善；紅燈視為不適用，可進行結案或直到改善並經重新稽核為綠燈或黃燈以上。
- 逕行安排正式稽核，其稽核分數若為 A 級，則列入合格供應商名錄；B 級，列入合格供應商名錄，並要求供應商於一個月內提供改善與矯正措施；C 級，則視為不適用，直到改善或結案後，並經重新稽核為 B 級以上。
- 以 QSA 文審自評作業，若 QSA 文審  $\geq 70\%$ ，則列入合格供應商名錄；QSA 文審  $< 70\%$  視為不適用之供應商。

除此之外，新建立之物料供應商需提交關注度達 80 分以上之社會責任與道德規範之問卷調查、環境風險評估表、綠色產品保證函；若承認之物料有使用到衝突礦產金屬時，需簽署無衝突金屬宣告書或提供自我宣告等相關檔。

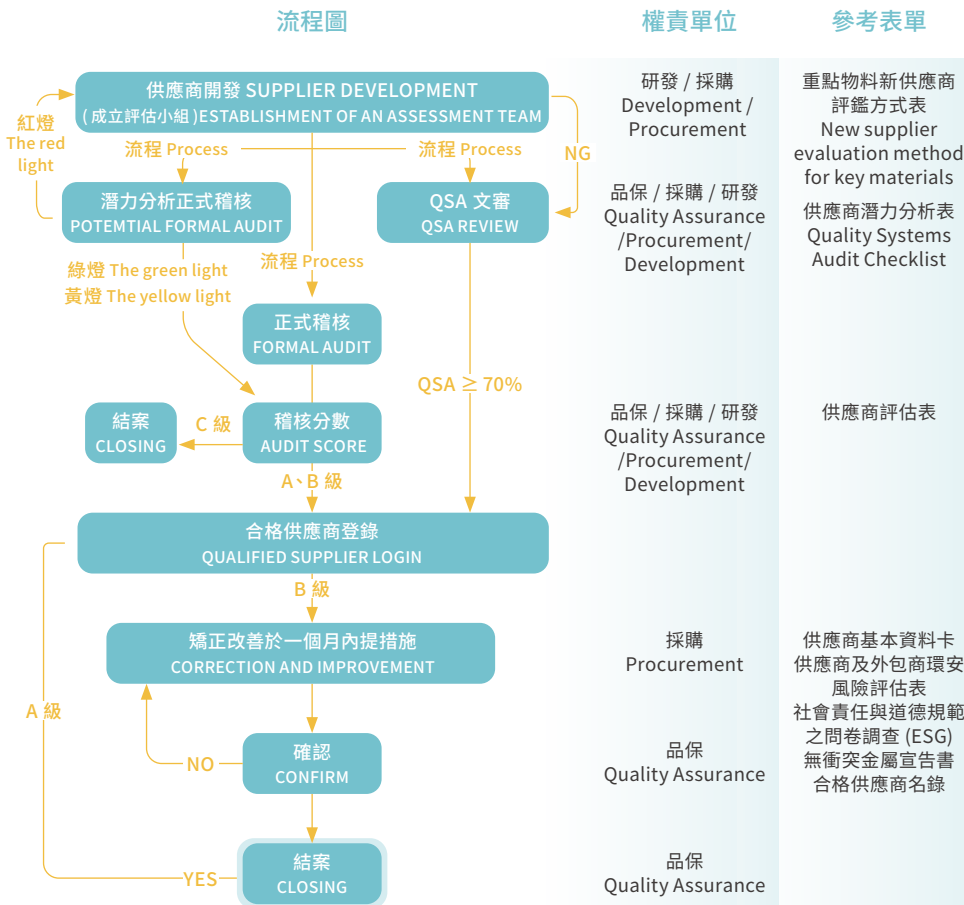




針對 2024 年購買材料碳排占比前 30 大的供應商以佔 95.6%，依據管理 ESG 供應鏈委員會決議針對前 30 大的 16 家製造商 (不含 EOI 子公司) 進行調查，區分為 I、II、III、IV 級供應商。

| 分類       | 廠商家數 |
|----------|------|
| I 級供應商   | 4    |
| II 級供應商  | 7    |
| III 級供應商 | 4    |
| IV 級供應商  | 1    |

### 新供應商評鑑作業流程



### 供應商評鑑標準

聯嘉光電主要針對持續交易的供應商以調查表及檔進行書面稽核，調查供應商在社會面、環境面、人權面等各方面的潛在風險。調查表及檔包含《供應商年評比績效表 QBR》、《社會責任及道德規範調查表》等。針對五大類重點物料供應商，且交易金額前五大及年度交易筆數達 12 筆之供應商進行每月和每年的 QBR 績效評估，以及 ESG 能力等級為依據，鼓勵供應商持續改善。

下表為年度重點 QBR 績效及社會責任與道德規範之間卷調查說明：

#### QBR 績效評估

| 供應商 QBR Ranking | 等級    | 說明   |
|-----------------|-------|--|
| QBR > 90        | A: 優  | • 採購評估提高需求配量之可能性。<br>• 新機種優先考量進行 RFQ。                        |
| 90 ≥ QBR > 80   | B: 可  | 可滿足現有要求與配合。  |
| 80 ≥ QBR > 70   | C: 尚可 | 供應商需提交改善對策，針對品質項目不佳部份，必要時品保單位須評估是否做現場稽核給予輔導矯正之，並做為次年度優先稽核對象。 |
| QBR < 70        | D: 差  | 列入加強管理名單，若配合度不佳或無改善成效意願，或連續兩次以上 (不含兩次) 達 D 級，則提交合格供應商撤銷作業。   |

#### 社會責任與道德規範之間卷調查



環境面

- 推動原物料包材減量或回收，以減少廠內廢棄物。
- 能源的使用情況及減量績效。
- 減少污染物、有毒物及廢棄物之排放並妥善處理。
- 持續提升在地採購占比。



社會面

- 不得在任何製造工序中使用童工、禁止使用強逼。
- 擔保 (包括抵債) 或用契約束縛的勞工、工作時數不應超過當地法律規定的最大限度。
- 承諾員工免受騷擾以及非法歧視。
- 人權問題申訴機制：人權問題申訴案件及解決的數量。
- 尊重所有員工組織和參與他們所選擇的工會。
- 確保產品不使用來自剛果及其周圍地區的衝突礦產。
- 提供職業安全、緊急應變、工業衛生、機器防護、公共衛生和食宿以及健康與安全資訊等必要措施。
- 工作職涯的學習與成長。
- 法規遵循 (社會)：違反法規遭處巨額罰款或制裁的金額與次數。



- 公司治理與財務績效。
- 禁止任何形式的賄賂、貪汙、敲詐勒索和挪用公款。
- 遵守智慧財產權的相關法律法規。
- 所有的業務來往應具透明度，並準確地記錄在參與者的賬簿和商業記錄上。
- 產品銷售的盡責與承諾。

此外，年度評鑑部份視情況擇一採用：現場、文審、視訊稽核等方式。針對五大類別重點物料供應商，參考製造商前三大交易金額、品質狀況等資訊，每年年底由品保單位擬定次年度稽核計劃，經部門主管審核後執行，協同採購共同進行稽核（視需求邀請研發或工程單位元）。稽核工具採 VDA6.3 或 QSA 執行之，以下為 VDA6.3 與 QSA 評鑑說明：

### VDA6.3 與 QSA 績效評估

#### VDA 6.3

- 稽核分數若為 A 級或 B 級則為合格，針對需改善項目要求供應商提出改善計劃並提供矯正改善措施。
- C 級視為不合格，視狀況安排複稽或改善直到合格為止。

#### QSA

- 稽核分數需為  $\geq 70\%$  則為合格，針對需改善項目需要求供應商提出改善計劃並提供矯正改善措施。
- 稽核分數  $\leq 70\%$  視為不合格，稽核結果若不合格，視狀況安排複稽或改善直到合格為止。

### 供應商簽署情形

在全球商業環境中，供應鏈的管理日益備受關注，特別是在社會責任和道德規範方面。為了確保供應商在營運過程中遵循相關規範，我們要求供應商填寫《社會責任與道德規範之問卷調查》，並要求他們簽署《無衝突金屬宣告書》。以建立穩固、可持續的供應鏈，確保我們的產品和服務符合最高標準，並對社會和環境負責。此外，為了防止貪腐事件發生，聯嘉光電針對供應商進行反貪腐調查，目前聯嘉光電總部，僅於道德問卷與採購合約中針對清廉條款進行備註；東莞聯嘉，反貪腐調查佔總體供應商百分比 25.2%；深圳聯欣豐，反貪腐調查佔總體供應商百分比 40.38%。

### 供應商評鑑結果

在 2024 年度，針對年度稽核交易金額前五大重點供應商進行稽核，檢核率達 100%。聯嘉光電總部共完成了 19 間供應商評核；東莞聯嘉完成了 61 間供應商評核，其中包括 1 間新供應商評鑑和 60 間既有供應商評鑑；深圳聯欣豐完成了 10 間供應商評核，其中包括 2 間新供應商評鑑和 10 間既有供應商評鑑。截至 2024 年底，所有經評鑑的供應商都符合公司對環境保護、社會責任和公司治理的要求。

| 廠區     | 評鑑家數 | 評鑑結果                             |
|--------|------|----------------------------------|
| 聯嘉光電總部 | 19   | A 級: 6 家 / B 級: 13 家             |
| 東莞聯嘉   | 59   | A 級: 10 家 / B 級: 44 家 / C 級: 5 家 |
| 深圳聯欣豐  | 10   | A 級: 3 家 / B 級: 7 家              |

註 1：主要揭露範疇為聯嘉光電總部、東莞聯嘉、深圳聯欣豐。

註 2：聯嘉光電供應商總家數：僅為執行 QBR 評鑑家數，不包含品保實地查訪（新供應商 3 家，既有供應商 10 家）；供應商總家數為六大類重點物料供應商，且交易金額前五大及年度交易筆數達 12 筆。

註 3：東莞聯嘉、深圳聯欣豐的供應商總家數：為執行 QBR 評鑑家數以及品保實地查訪；供應商總家數為六大類重點所有物料供應商。

藉由檔 / 現場稽核、供應商評核及廠商拜訪等方式，加強監督輔導改善措施，針對稽核狀況不佳者，給予必要輔導與協助，安排複核確保達標，若無法達標者則降低交易量或終止交易。

- **限期改善**：供應商若被鑑定出有違反勞動實務或永續條款之疑慮時，要求其限期改善，提出書面報告及接受不定期稽核與輔導。
- **合約終止**：針對限期內無法具體改善供應商，則終止合約關係。

### 供應商社會責任與道德規範問卷調查、無衝突金屬宣告書回傳結果

| 廠區     | 社會責任與道德規範之問卷調查 (間) | 無衝突金屬宣告書 (間) |
|--------|--------------------|--------------|
| 聯嘉光電總部 | 158+42             | 172+25       |
| 東莞聯嘉   | 28+20              | 22+19        |
| 深圳聯欣豐  | 14+1               | 9+1          |





### 3.2.2 承攬商管理

聯嘉光電秉持以人為本的安全文化，管控安全風險，建構本質安全的作業環境，對於環境面及社會面負責任的經營理念，並期許朝向友善環境及安全的勞工作業環境並遵循道德規範。公司訂定「承攬商作業管理程式」，透過評核及稽核該要點規範。此外，所有承攬商亦須遵守聯嘉光電環保安全衛生要求。

為落實承攬商進場作業安全風險之管理面、制度面及執行面，透過進場時及年度績效考核，以評定該廠商是否得參與下一年度之契約承攬評鑑之一。

#### 聯嘉光電總部

2024 年承攬商進場作業總申請數達 125 家，進場施工數達 610 次。承攬管理旨在確保外包工作符合安全、品質及法規要求，降低風險，確保工作場所安全，提升效率，減少事故並強化合作夥伴責任。本年度總進場申請件數較 2023 年增加 42.93%，而資料未繳齊申請比例，由 2023 年 15% 降至 2024 年 12%，顯示安全衛生管理改進成效。每次進場作業審核，人員資料未齊的比例由 2023 年 47% 降至 2024 年 22%，展現源頭管理改善成效。

| 項目            | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 |
|---------------|--------|--------|--------|
| 承攬商進場作業申請 (件) | 62     | 111    | 125    |
| 進廠申請施工 (件)    | 268    | 417    | 610    |

#### 承攬商施工情況



#### 深圳聯欣豐

2024 年承攬商進場作業總申請數達 6 家，進場施工數達 7 次。

| 項目            | 2023 年 | 2024 年 |
|---------------|--------|--------|
| 承攬商進場作業申請 (件) | 6      | 6      |
| 進廠申請施工 (件)    | 9      | 7      |

#### 東莞聯嘉

東莞聯嘉針對高危险性施工作业編制了危險作業安全管理辦法，對高危险性作業（例如：高空作業、動火作業、吊裝作業、有限空間作業、臨時用電作業）進行申請許可方可進行作業，作業前檢查防護措施、防護用品配備、作業人員安全培訓。（一般性施工 / 維修作業不執行作業許可），2024 年承攬商進場作業總申請數達 8 家，進場施工數達 9 次。

| 項目            | 2024 年 | 項目         | 2024 年 |
|---------------|--------|------------|--------|
| 承攬商進場作業申請 (件) | 8      | 進廠申請施工 (件) | 9      |

#### 承攬商施工情況



#### 承攬商施工情況



## 承攬商教育訓練

聯嘉光電總部與深圳聯欣豐為維護進廠之施工人員及設備財產安全，於承攬商進場檔申請階段，即對將進場之人員資格進行審核。進場之施工人員應於進場前，接受職業安全衛生相關協會辦理之一般安全衛生教育訓練並取得其證明，或由承攬公司具符合資格之人員，對將進場之施工人員實施安全衛生教育訓練，以符合職業安全衛生教育訓練規則之規定，且有效防止職業災害、意外事故及環境污染之發生。

東莞聯嘉為維護進廠之施工人員及設備財產安全，於承攬商進場檔申請階段，即對將進場之人員資格進行審核。進場之施工人員應於進場前，接受職業安全衛生相關協會辦理之一般安全衛生教育訓練並取得其證明，或由承攬公司具符合資格之人員，對將進場之施工人員實施安全衛生教育訓練，以符合職業安全衛生教育訓練規則之規定，且有效防止職業災害、意外事故及環境污染之發生。下表為聯嘉光電總部、東莞聯嘉與深圳聯欣豐針對承攬商進行教育訓練之情形：

### 聯嘉光電總部、深圳聯欣豐承攬商教育訓練

| 廠區                                  | 受訓項目                            | 年度   | 總人次 | 受訓總時數<br>(小時) | 平均受訓時數<br>(總時數 / 總人次) |
|-------------------------------------|---------------------------------|------|-----|---------------|-----------------------|
| 聯嘉光電總部                              | 一般安全衛生 -<br>廠商自行辦理<br>(有效期3年)   | 2024 | 19  | 57            | 3                     |
|                                     |                                 | 2023 | 26  | 78            | 3                     |
|                                     |                                 | 2022 | 0   | 0             | 0                     |
|                                     | 一般安全衛生 -<br>外部相關協會辦理<br>(有效期3年) | 2024 | 122 | 732           | 6                     |
|                                     |                                 | 2023 | 139 | 834           | 6                     |
|                                     |                                 | 2022 | 221 | 1326          | 6                     |
| 職業安全衛生業務主管 -<br>外部相關協會辦理<br>(有效期2年) | 2024                            | 10   | 60  | 6             |                       |
|                                     | 2023                            | 10   | 60  | 6             |                       |
| 東莞聯嘉                                | 外施工入場安全培訓                       | 2024 | 27  | 27            | 0.88                  |
| 深圳聯欣豐                               | 施工安全培訓                          | 2024 | 8   | 80            | 10                    |

註：主要揭露範疇為聯嘉光電總部、東莞聯嘉、深圳聯欣豐。

### 3.2.3 採購管理

聯嘉生產基地與供應鏈主要位於和臺灣、中國大陸和美國，除了由客戶所指定購買的品項外，各廠區均朝向以在地化採購為主要優先策略與目標，據 2024 年採購明細分析，聯嘉光電總部年度採購，總採購家數為 750 家，國內採購家數為 678 家，國外採購家數則為 72 家，在地採購占比約為 90.54%；東莞聯嘉年度總採購家數為 133 家，在國內採購家數為 97 家，國外採購家數則為 36 家，在地採購占比約為 73.4%；深圳聯欣豐年度總採購家數為 52 家，在大陸國內採購家數為 50 家，國外採購家數則為 2 家，在地採購占比約為 96.2%。

## 聯嘉光電總部、深圳聯欣豐承攬商教育訓練

| 契約種類          | 採購地區 | 2022 年 |                    | 2023 年 |                    | 2024 年 |                    |
|---------------|------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|
|               |      | 家數     | 該項採購金額佔總採購金額比例 (%) | 家數     | 該項採購金額佔總採購金額比例 (%) | 家數     | 該項採購金額佔總採購金額比例 (%) |
| 勞務<br>(承攬與服務) | 國內   | 61     | 5.30               | 53     | 2.33               | 55     | 0.02               |
|               | 國外   | 3      | 0.28               | 4      | 0.08               | 3      | 0.04               |
| 財物<br>(原物料)   | 國內   | 255    | 67.62              | 159    | 29.08              | 246    | 79.31              |
|               | 國外   | 34     | 12.99              | 25     | 50.52              | 35     | 20.32              |
| 工程<br>(建築與設備) | 國內   | 361    | 13.33              | 288    | 17.05              | 249    | 0.16               |
|               | 國外   | 25     | 0.47               | 25     | 0.94               | 29     | 0.15               |
| 總計            |      | 739    | 100                | 554    | 100                | 717    | 100                |

註 1：聯嘉光電總部協助美國廠代購已納入臺灣一併計算。

註 2：國內採購與國外採購的定義係以廠商所在地為區分。

註 3：聯嘉光電總部：國內指臺灣當地；國外指臺灣以外之地區（如：中國 / 馬來西亞 / 菲律賓 / 日本等）。我們依據開立不含稅的 Invoice 跟含稅國內發票來做區分計算，並依據溫盤料號與供應商的部分調查運途，國家約有：馬來西亞、菲律賓、中國等。

註 4：美國密西根：國內指美國當地；國外指美國以外之地區（如：臺灣 / 韓國等）。

註 5：勞務：資訊類、認證、實驗室和分析等；工程：設備、工程案、治具、模具和儀器。

註 6：每年交易廠商依據不同專案使用物料進行交貨，每個專案使用的材料別會有些微差異，故同時將影響國內外交易供應鏈之金額比重。

### 東莞聯嘉

| 契約種類          | 採購地區 | 2024 年 |                    |
|---------------|------|--------|--------------------|
|               |      | 家數     | 該項採購金額佔總採購金額比例 (%) |
| 財物<br>(原物料)   | 國內   | 96     | 49%                |
|               | 國外   | 34     | 51%                |
| 工程<br>(建築與設備) | 國內   | 1      | 10%                |
|               | 國外   | 2      | 90%                |
| 總計            |      | 133    | 100%               |

註 1：上表統計數據來自以臺灣基地所採購金例之計算。國內採購與國外採購的定義係以發票稅籍所在地為區分。

註 2：國內指中國大陸內地；國外指中國以外地區（如：德國、新加坡、馬來西亞、台灣、越南、韓國、日本等）。

註 3：每年交易廠商依據不同專案使用物料進行交貨，每個專案使用的材料別會有些微差異，故同時將影響國內外交易供應鏈之金額比重。





## 深圳聯欣豐

| 契約種類          | 採購地區 | 2024 年 |                    |
|---------------|------|--------|--------------------|
|               |      | 家數     | 該項採購金額佔總採購金額比例 (%) |
| 勞務<br>(承攬與服務) | 國內   | 19     | 36.54%             |
|               | 國外   | 0      | 0%                 |
| 財物<br>(原物料)   | 國內   | 24     | 46.15%             |
|               | 國外   | 2      | 3.85%              |
| 工程<br>(建築與設備) | 國內   | 7      | 13.46%             |
|               | 國外   | 0      | 0%                 |
| 總計            |      | 52     | 100%               |

註 1：上表統計數據來自以臺灣基地所採購金額之計算。國內採購與國外採購的定義係以發票稅籍所在地為區分。

註 2：國內指中國大陸內地；國外指中國以外之地區（如：臺灣等）。

註 3：每年交易廠商依據不同專案使用物料進行交貨，每個專案使用的材料別會有些微差異，故同時將影響國內外交易供應鏈之金額比重。

註 4：原物料：生產產品所用物料；勞務：資訊類、認證、實驗室和分析等；工程：設備、工程案、治具、模具和儀器等等。

### 3.2.4 綠色採購

聯嘉光電以「目標導向」進行綠色產品管理，並由源頭開始針對各個階段訂定管理機制，確保能夠提供符合客戶需求、國際法規標準及環境友善之無有害物質產品。

除對於供應商的品質、成本、交期、服務、及技術能力的評估之外，聯嘉實施以綠色供應鏈為基礎的採購管理：

- 材料供應商須完全符合環境安全的國內／國際的法律、法規及慣例。
- 材料供應商應建立環境、員工衛生與安全與無有害物質管理體系。
- 完全遵從，包括但不限於歐盟所發佈的電子電機產品禁止使用的有毒物的法規以及 REACH 規章標準。
- 配合聯嘉限制物質管理計畫，並提供適當與定期更新之自我宣告或證明文件。

#### 源頭管理

- 協助供應商了解有害物質在環性法律、法規及市場方面要求
- 要求供應商簽署有害物質不使用保證書，以確保其提供之產品符合要求
- 要求供應商提供第三單位檢測報告並每年更新
- 與供應鏈共同推動環境永續，及進行充題擴產之調查作業

#### 製程管理

- 全程製程皆使用「無鉛」直接材料，並有效管理使用
- 產品定期送測第三公正單位，以符合法規要求

#### 客戶管理

配合客戶要求，完成相關有害物質之調查作業，必要時提交第三方公正單位物質檢測報告

### 衝突礦石（金屬）採購政策

在人權議題上，聯嘉清楚地向供應商傳達不支援、不使用來自武裝衝突、非法採礦與低劣工作環境中採礦而來的金屬。同時也要求供應商供應聯嘉公司的產品，不使用上述「衝突礦產」，期望透過整個供應鏈自我約束的行動，能對此議題有些許正面的影響。聯嘉光電身為世界企業公民，宣示並承諾不接受使用來自衝突礦區的金屬，同時要求供應商遵守聯嘉衝突礦石（金屬）採購政策並將此要求傳達給其上游供應商：

- 確保產品不使用來自剛果及其周圍地區的衝突礦產，並遵守衝突礦產之區域及國際法規。
- 追溯所有產品中所含的金 (Au)、鉭 (Ta)、錫 (Sn) 和鎢 (W) 來源，供應商均應完成填寫調查表，並按照經濟合作暨發展組織 (OECD) 指南進行調查以避免直接或間接的資助武裝衝突團體。

截至 2024 年年底，供應商所簽署之無衝突礦產宣告書部分，聯嘉光電總部回收已達 197 份、聯欣豐收回 15 份，並依據供應商回覆衝突礦產調查表 CMRT 及自我宣告並搭配 RMI 所公佈之最新更新名單，進行整體鑑別。2024 年聯欣豐節制在人權議題上，確認 100% 沒有使用衝突礦產。未來我們會持續努力宣導，期許供應商能百分之百簽署無衝突礦產宣告書，更好的維護人權。

### 永續合作共同成長

供應商為聯嘉營運上永續成長之重要夥伴，致力於確保與供應商之間溝通管道的順暢，並不斷尋找與創造跟客戶、供應商之間的三贏策略以及合作夥伴關係，以供應商自評瞭解供應商實踐企業社會責任之情形，並和供應商討論、促進落實企業社會責任，期望提升永續競爭力，創造永續未來。

此外推動供應商端的節能減碳，以自身的經驗來推廣，希望能協助供應商端「節能減碳」的實際行動，期望供應商能共同關注全球暖化議題，使聯嘉綠色供應鏈能不斷精進，朝向更高的水準發展。

## 3.3 顧客關係管理



## 永續議題 - 顧客的健康與安全

|                    |   |  |  |
|--------------------|---|--|--|
| 永續準則<br>(議題)<br>呼應 | GRI 416 顧客健康與安全   | 影響<br>與衝擊  | 實際正面影響：<br>聯嘉光電遵守國際及當地法規，定期檢測產品管制物質和安規，並維護節能標章，確保產品符合法規要求。公司秉持『以客為尊』精神，重視客戶隱私及機密保護，並提供優質服務，年度客戶滿意度不斷提升。2024 年，公司因優秀的綠色產品檢測和 ESG 推展，獲得更多新合作機會，並新增多家新客戶，成為其合格供應商，擴大營業規模。聯嘉光電也持續進行有害物質監控，確保產品安全，未曾發生任何危害顧客健康的事件。  |
| 主要<br>影響對象         | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府 (促成)</li> <li>客戶 (直接影響)</li> <li>供應商 / 承攬商 (促成)</li> <li>員工與其他工作者 (直接影響)</li> </ul>   |  | 潛在正面影響：<br>自 2024 年起，聯嘉光電積極回應重要大客戶的需求，通過 EcoVadis、CDP 和 Manufacture 2030 等平台，分享其在社會責任和節能減碳方面的企業永續成果，並積極參與相關研討會。公司以 LED 元件和車燈模組為核心產品，堅持以節能減碳和人類安全舒適為使命，不斷推進產品研發，致力於創造更美好的未來。這些努力已在公司營運中取得顯著成效，並為未來的擴展和增長奠定了良好基礎。實際負面衝擊：<br>聯嘉光電自創立以來，以 LED 相關節能產品為主軸作為企業發展使命和核心技術，更關注產品國際綠色產品法規和安全規範的遵循及檢驗，以符合客戶導向的客戶要求和服務精神，深獲客戶認同。因此，自聯嘉光電創立以來至目前為止，無任何危害客戶健康安全、違反客戶產品標示的負面衝擊。  |
| 對聯嘉<br>的意義         | <ul style="list-style-type: none"> <li>顧客的健康與安全是聯嘉光電實現『公司治理』、『社會責任』的重要一環。聯嘉光電為了落實關注與維護顧客健康與安全，以『超越客戶的需求』為品質政策，以『遵循法規』及『永續經營』為環境政策。</li> <li>為確保聯嘉光電永續經營的目標與使命，聯嘉光電以 ESG (環境保護、社會責任、公司治理) 的企業永續經營精神導入到產品生命週期運作過程的顧客健康與安全的法規遵循與監控。</li> </ul>   |  | 潛在負面衝擊：<br><ul style="list-style-type: none"> <li>若聯嘉光電沒有良好的供應商物料來源管理、遵守國際綠色產品法規公告及更新，並適時地進行產品有害物質監控檢測和安規的定期送測確認，將無法確保產品符合國際法規和顧客健康安全而可能發生危害顧客健康安全或影響公司商譽及永續經營的使命。</li> <li>如未注意產品安全可能導致其影響信譽、環境汙染、產品質量等問題發生，也可能讓公司造成裁罰發生。</li> </ul>  |
| 政策                 | <p>聯嘉光電為確保顧客的健康與安全，遵循全球 GHS 實施要求及中華民國國家標準 CNS 15030 危害性化學品標示及通識規則，並秉持聯嘉光電的環境政策的成，實施相關的管理系統推行與監控：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遵循法規：遵循符合國內環保署公告的環保法規、國際環保公約及以顧客要求的綠色產品規定與其他適用的環保相關法令規章。</li> <li>持續改善：提高環保意識，致力污染預防工作，減少對環境的衝擊，實現產品、公司、環境的和諧共存，並持續發展及依環境管理系統持續改善。</li> <li>永續經營：積極開發高效能環保產品，推展關懷環境之術，將綠色環保的觀念逐漸深植於產品的規劃與製造。</li> </ul> | 管理評量<br>機制   | <ul style="list-style-type: none"> <li>聯嘉光電每年依歐洲化學總署的歐盟 REACH 法規 (Regulation EC 1907/2006)，定時執行相關國際法規網站最新的高度關切物質 (SVHC) 清單及歐盟指令 2002/95/EC (RoHS) 管制項目下載及更新。同時，除以信件對公司內部員工宣告及要求供應商管理單位向供應商宣導及要求外，並進行產品委外 SGS 進行檢測及監控。</li> <li>聯嘉光電針對公司的生產的 LED 路燈照明 / 號誌燈產品，是否定期完成且遵循國際電工委員會 IEC 60598-2-3 道路及街道照明用燈具標準，或當地政府相關路燈 / 號誌燈標準進行檢測。</li> <li>產品研發或生產更嚴格採用具有符合 UL 檢測合格標示的材料，並每年配合 UL 工廠檢測與複測，進行生產及商品 IEC 60598-1 或 FCC Part 15 或 CSA C22.2.No. 207 或節能標章等測試與標示，以符合產品合規標示及確保客戶健康安全無慮。</li> <li>為確保及降低產品能源消耗及減碳的目標要求，聯嘉光的路燈節能產品執行定期抽檢外，每季皆進行節能產品標章維護和更新。</li> <li>為確保有關客戶健康安全的監測符合要求，已將相關標的及其目標設為 ESG KPI 進行每月的監控。</li> </ul> |
| 績效<br>與調整          | <ul style="list-style-type: none"> <li>物料承認時，要求供應商提供檢測報告 (符合 RoHS/REACH 規範)，做為零件承認書的附件建檔。</li> <li>聯嘉光電於 2024 年在顧客健康與安全的監測管理的積極落實執行的績效皆符合 2024 年制訂的績效指標。無須再進行任何調整或改善措施。</li> </ul>  |  |  |
| 策略                 | <p>機會積極管理</p> <p>聯嘉光電總部指派專責人員定期依照歐盟 REACH 法規和 RoHS 管制項目更新相關法規，並宣導員工環境管理政策。法規更新時，客服部會協同委託 SGS 進行產品檢測，發現異常會即時通知相關單位處置。供應商管理部門則會向供應商宣導法規更新並要求相應檢測結果與 IMDS 更新，確保符合客戶法規要求。公司專責人員每月確認顧客健康安全績效，確保法規更新和績效監控無遺漏。</p>   | <p>風險預防管理</p> <p>為確保準時提供最新法規檢測報告，聯嘉光電總部每月確認歐盟 REACH 法規的更新，並與 SGS 台灣保持訊息自動獲取管道，確保綠色產品更新及檢測管理落實。專責人員提前規劃節能標章和安規更新，利用行事曆提醒確保準時更新，避免產品危害顧客健康安全。自 2005 年起，聯嘉光電已取得 IATF 16949 及 ISO 26262 認證並持續維持證書有效性，專注於汽車產品安全。公司設有客戶訴怨處理、滿意度評核、風險管理及溝通諮詢程序，並依照矯正及預防措施進行即時處理與改進。</p> | <p>負面衝擊補救措施</p> <p>若未能準時提供最新法規檢測報告，聯嘉光電將啟動溝通管理程式和應變措施，並將此負面衝擊列為經驗教訓，以避免重蹈覆轍。通過每月 KPI 審查會議和《管理審查作業程式》，公司監控不符合法規或客戶要求的項目，並依照《持續改善程式》進行持續改善和有效性確認。</p>  |



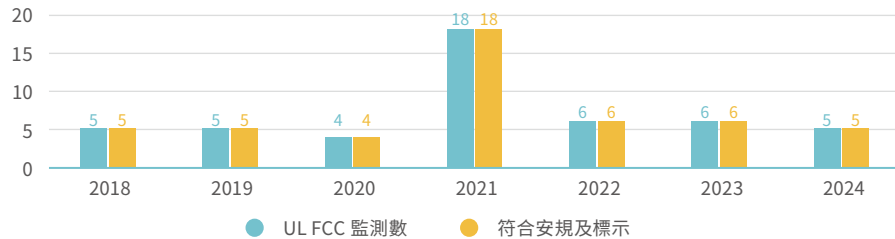


### 3.3.1 顧客健康安全

聯嘉光電每年遵循檢測要求並獲得各項認證，致力於提供安全且符合國際標準的 LED 汽車燈具模組。公司秉持誠信負責、以客為尊，持續精進生產技術，並落實綠色永續和國際法規，如歐盟 REACH/RoHS 和美國 TSCA。所有 LED 產品均符合安全成分和有害物質監測要求，並公開於產品安全成分表 (SDS)。每年獲得 ISO 26262 功能安全標準驗證，確保產品品質與安全。自公司創立至今未曾發生違反健康且安全的相關法規而被罰款。

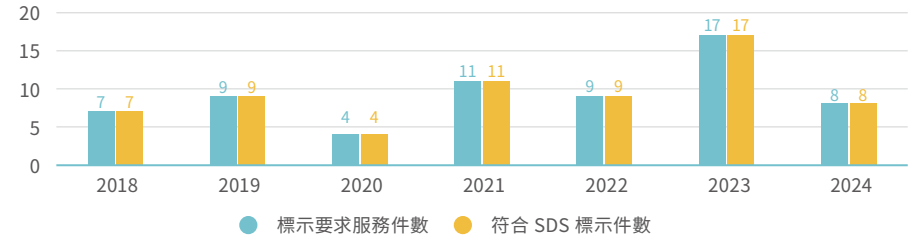
此外，聯嘉光電設有「客戶訴怨處理程式」及「持續改善程式」，保障客戶健康安全，並透過《溝通諮詢管理程式》與客戶和利害關係者保持良好溝通。至 2024 年底，公司產品在 REACH/RoHS 和毒性物質的合規率為 100%，節能產品也獲得 US Intertek 和加拿大 cETL 認證，安規符合率為 100%。

歷年安規監測統計表

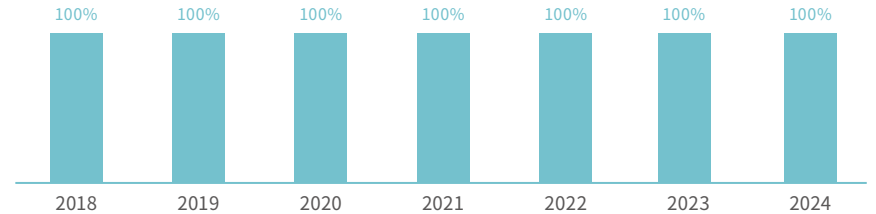


註：主要揭露範疇為聯嘉光電總部。

客戶需求之安全物質 SDS 標示件數統計



歷年客戶需求之安全物質 SDS 標示合規率統計

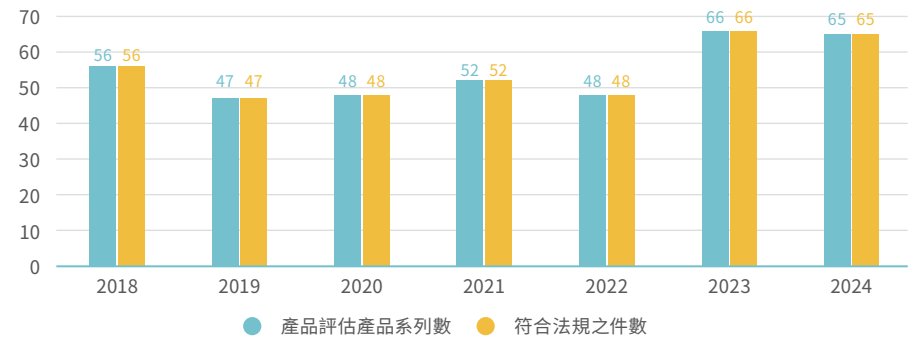


### 產品與安全健康之管理

聯嘉光電長久關注公司治理及社會關懷，在產品設計或生產過程對供應商進行相關宣導及要求，並進行現有持續生產或供應產品的供應物料來源及生產過程監控與測試。聯嘉光電遵守國際毒性物質管制法規及產品安全規範，並透過年度定期的產品毒性物質及安規檢測，確保聯嘉光電提供客戶健康安全無慮的產品及服務。聯嘉光電關注客戶及使用者的安全健康，特制定《客戶訴怨處理程式》及客戶服務信箱 service@eoi.com.tw 建立良好的溝通管道，以接收客戶對聯嘉光電產品及服務的投訴回饋及產品與安全健康相關的心聲，以期持續改善並提供更完善的產品。

透過每月的客戶計分卡或每年一次客戶滿意度有關產品健康安全的問卷的回饋，2018 至 2024 年，未曾發生產品與服務違反國際法規或健康和安安全法規之情事。

產品與服務違反健康和安安全法規之事件統計

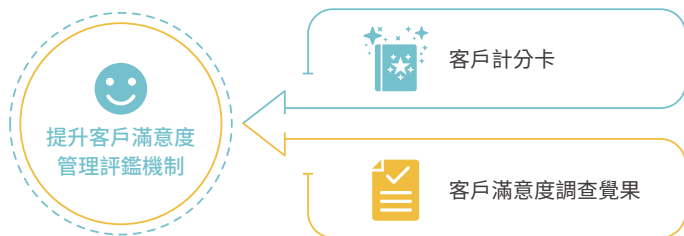


### 3.3.2 客戶滿意度

聯嘉光電以“客戶滿意”為營運目標，並將“超越客戶需求”作為品質政策，通過遵循 IATF 16949 國際標準來實現這些目標。公司將客戶的品質需求作為年度品質績效指標，並透過各項作業程式（如訂單審查、索樣送樣、客戶特殊需求等）來了解客戶需求，不斷創新和提升服務。為促進即時互動，公司設立了客戶服務信箱（service@eoi.com.tw）和溝通諮詢管理程序，確保高品質產品的交付。



聯嘉光電致力於成為客戶信賴的合作夥伴，業務部門定期拜訪客戶，並設有 BPM 提供先期需求溝通及技術諮詢。總經理負責客戶滿意度活動，並指導各部門推動改善計劃。每月通過客戶計分卡評估客戶滿意度，並進行數據分析與 PDCA 改善，形成完整的客戶滿意度管理流程，定期檢視並提出改善計劃，提升產品和服務品質。



為了建立在客戶滿意並達到最佳效能專業服務的基礎上，聯嘉光電定時與客戶進行即時訊息交流，以提供即時客戶服務，不定期拜訪客戶，針對客戶滿意度做評核，針對每一個客戶需求做相關管理措施，並溝通客戶期望與新產品需求，視營運過程中之突發事件提供高效率與高品質回應。

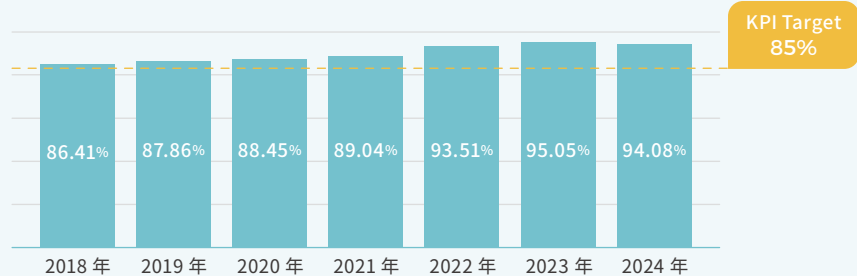
聯嘉光電依照《經營規畫程式》要求，將客戶的品質需求及期望設定為年度的績效指標，制定每年客戶滿意度目標為 85% 以上，堅信客戶滿意度的提升，最終會促成客戶的忠誠度及公司業務的成長。

2018 年到 2024 年客戶滿意度績效皆能每年超越公司的客戶滿意度績效指標。聯嘉光電關注每年客戶滿意度的客戶回函及建議，在全體同仁針對客戶的建議事項的持續改善下，並透過溝通的方式確認改善方案為提議客戶認可。2024 年客戶滿意調查表回收率為 81.82%，符合客戶滿意調查表回收率 80% 以上的要求。2024 年客戶對聯嘉光電各業務區的年度滿意度總平均為 94.08%，優於 2024 年公司客戶滿意度 85% 的績效指標。

### 提升客戶滿意度行動

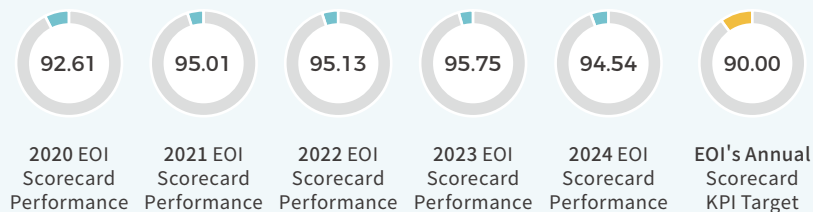


### 歷年客滿意度績效趨勢 Customer satisfaction performance trends over the years



根據 2018 年至 2023 年客戶滿意度調查結果，聯嘉光電每年度客戶滿意度表現均高於每年公司訂定的「客戶滿意度」指標，並且客戶滿意度調查的成績每年皆逐步提升。

### EOI 歷年汽車客戶計分卡趨勢

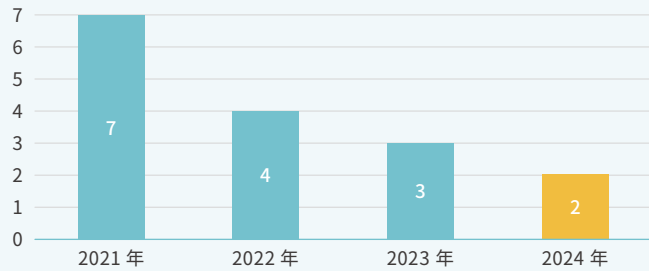


根據 2023 年重要汽車客戶提供之計分卡年平均得分為 95.75 分，重要汽車客戶計分卡績效逐年深獲客戶肯定。

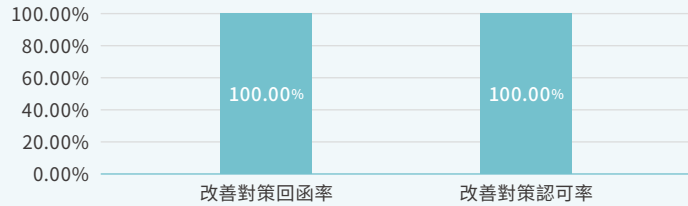




歷年客滿度需改善客戶數



2023 客滿度改善對策回函成效統計



2024 年客戶滿意度客戶改善確認回函率為 100%，客戶滿意度調查中提出需改善的客戶由 2023 年的 3 家客戶減至 2024 年 2 家。這顯示 EOI 關注客戶的需求與期望，於客服部同仁努力溝通內部相關部門並積極面對問題或客戶建議，於產品生命週期提供的優越的品質與服務，並快速有效的持續改善下，深獲得客戶肯定並高滿意度的回饋。

### 客戶申訴機制

聯嘉光電制定《客戶滿意評核程式》、《客戶訴怨處理程式》、《溝通諮詢管理程式》提供相關客戶申訴機制。2018 年至目前為止，聯嘉光電無任何洩漏客戶商業機密或侵犯客戶智慧財產或侵犯客戶專利的裁罰或訴訟，亦無資訊洩露、失竊或遺失客戶資料等投訴事件。



#### 客戶滿意度申訴機制

客戶滿意評核程序

客戶訴怨處理程序

溝通諮詢管理程序

針對客戶訴怨處理方面，聯嘉光電制定《客戶訴怨處理程式》，以供客戶產品異常、違反物質管理或客戶資料洩密投訴管道、退換貨及賠償申請程式，並明訂客戶異常處理時效的要求。聯嘉光電內部可透過電子化的 E8D 管理系統對客戶異常處理時效監控，以求符合客戶異常處理狀態的即時提供，以求快速的回應或提供 8D 報告做深入分析與提供矯正預防措施，以確保客戶反應之案件能立即處理，以及預防再發生。

|          |  |
|----------|--|
| 接收客訴     | <ul style="list-style-type: none"> <li>客訴資料收集 (5W2H)</li> <li>召集相關單位成員成立客訴處理小組</li> <li>不良品確認</li> </ul> |
| 異常狀況確認   | <ul style="list-style-type: none"> <li>異常品進行分析</li> <li>在庫品、在製品及在途品確認</li> </ul>                         |
| 原因分析     | <ul style="list-style-type: none"> <li>針對異常失效模式分析失效真因</li> <li>原因分析結果若屬於 EOI 責任時即進行改善</li> </ul>         |
| 改善對策     | 依據造成異常品之真因，擬定改善對策  |
| 對策實施成效確認 | 根據改善對策的項目，確認改善對策之有效性   |
| 預防對策     | 進行改善對策標準化以預防再發，例 PFMEA、Control Plan、Working Instruction 等相關文件  |
| 回覆客戶     | 提供分析報告給客戶  |
| 追蹤結案     | 追蹤客戶反饋資訊   |

每一位客戶的心聲都是驅動聯嘉光電更加精進的動力，聯嘉光電持續在品質的堅持上，配合客訴及滿意度分析後會召開檢討會議，針對十二大面向進行缺失檢討，訂定改善計劃及完成日期，並同時回饋客戶建議之事項，提出改善之成果。