

03 ENVIRONMENT 節能環保·綠色永續

3.1：綠色節能產品

3.2：能源與溫室氣體排放

3.3：環境污染防治

專欄：與淡江大學簽署產學合作
協定培養國際 LED 車用光
源人才即戰力



CONTENTS

00 前言

01 永續發展管理

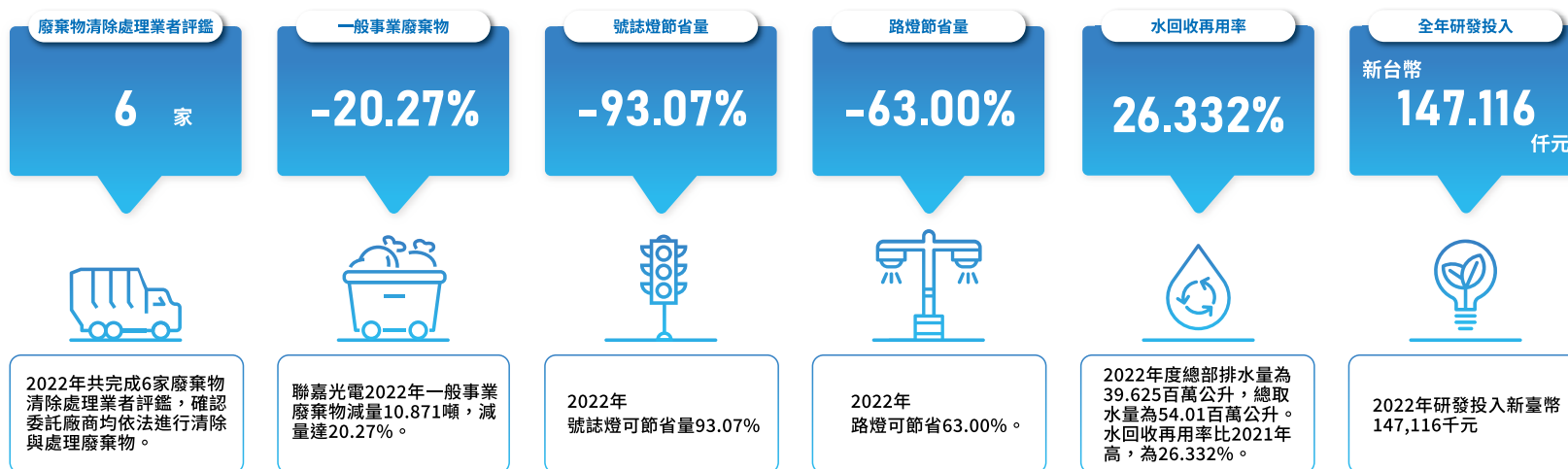
02 GOVERNANCE
永續·誠信·治理

03 ENVIRONMENT
節能環保·綠色永續

04 SOCIAL
社會共融·孕育聯嘉人

05 SOCIAL
公義與關懷

06 附錄



重大主題：排放

本主題重大原因	<ul style="list-style-type: none"> 經利害關係人溝通關注度及衝擊程度分析後，排放主題對於聯嘉光電相對重要。如不進行溫室氣體與排放管理，未來有可能面臨相關法規上的處罰，而盡責的排放管理可降低成本風險與提高產品在永續議題上的競爭力。
政策／策略	<ul style="list-style-type: none"> 社會責任、永續發展、邁向國際。 降低溫室氣體排放及減少對環境的衝擊，使檢測結果符合法規要求，減緩、適應、影響減少與早期預警，執行 ISO 14064 溫室氣體盤查認證。
目標與標的	<ul style="list-style-type: none"> 聯嘉光電溫室氣體排放以 2020 年、2021 年為基準年。 短期目標為 5 年內減少 5% 的溫室氣體排放，中期目標為 2030 年前減少 50% 的溫室氣體排放，長期目標為 2050 年前各營運據點溫室氣體排放為零。
管理評量機制	<ul style="list-style-type: none"> 依 ISO 14001 內部管理審查程序，每年皆針對排放管理進行 PDCA 之有效性評量
績效與調整	<ul style="list-style-type: none"> 相較於 2020 年、2021 基準年，聯嘉光電預計於 2025 年度之溫室氣體排放量，符合公司短期目標之設定，未來將持續管理排放議題
預防或補救措施	<ul style="list-style-type: none"> 臺灣總公司設有空污申訴管理辦法，周遭社區居民可利用面談、電話、電郵等管道向本公司環安部門申訴。 藉由每年檢視整體減碳成效，並擬定排放減量策略，同時持續打造符合綠建築認證的綠色廠房；若減量成效不如預期，聯嘉光電亦積極採購再生能源，並尋求相關單位共同溝通與合作。

重大主題：能源

本主題重大原因	<ul style="list-style-type: none"> · 經利害關係人溝通關注度及衝擊程度分析後，排放主題對於本公司相對重要。如不進行能源管理，本公司未來有可能面臨相關法規上的處罰。而盡責的能源管理可降低本公司的成本風險與提高產品在永續議題上的競爭力。
政策／策略	<ul style="list-style-type: none"> · 公司訂定有因應氣候變遷與調適及永續資源使用之議題，執行節能減碳、促進資源使用。 · 應該全面性檢討如何減少製程用水量及用電量，降低所產生廢水及碳對環境的影響。
目標與標的	<ul style="list-style-type: none"> · 符合能源大用戶節電目標管理規劃，延續節能 1% 目標管理，並遵循能源管理法第九條訂定之節約能源目標及執行計畫。 · (一) 減少碳的排放，降低對環境的影響： <ol style="list-style-type: none"> 1. 廠房建置應大量使用環保建材及具有節能相關的設施或設計，包含 (太陽能電力系統建置，LED 燈具 / 老舊機台汰換) 2. 效率的提升：搬運過多的浪費、生產等待的浪費、動作的浪費、縮短換線工時、以及 Line balance。 · (二) 減少製程用水量，降低所產生的廢水對環境的影響： <ol style="list-style-type: none"> 1. 隨手關燈及節約用水的宣導，全面檢討相關需使用到水資源的生產設備做功能性提升並同時降低用水量。 2. 建立完善的水資源回收再利用系統，並檢討及改善製程用水的管制及優化。
管理評量機制	<ul style="list-style-type: none"> · 設立能管小組人員定期向各廠廠長報告廠內能源耗用狀況，每年皆需向能源局進行用耗能申報。
績效與調整	<ul style="list-style-type: none"> · 能源大用戶每年節省 1% 目標管理及尋找可替代設備改良，未來考慮使用再生能源百分比逐年增加。
預防或補救措施	<ul style="list-style-type: none"> · 本公司藉由每年檢視整體能源使用，並擬定節能策略，同時持續打造符合綠建築認證的綠色廠房；若減量成效不如預期，本公司亦積極採購再生能源，並尋求相關單位共同溝通與合作。

重大主題：水與放流水

本主題重大原因	<ul style="list-style-type: none"> 由於環境污染日益嚴重，造成環境嚴重衝擊、廢污水管理一直是企業營運在環境面向上需要正視的重要課題，如不進行妥適之廢污水管理，本公司未來可能面臨相關法規上的裁罰，進而影響企業永續經營之可能，故有效管理廢污水排放能降低整體的營運成本、風險、善盡企業社會責任與提高產品在永續議題上的競爭力。
政策／策略	<ul style="list-style-type: none"> 本公司的環保政策為「遵循法規、持續改善、全員參與、永續經營」。 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。 持續改善：提高環保意識，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。 全員參與：建立及宣導員工節約觀念，對於能源、資源或物料，避免不必要的浪費，盡可能減少廢棄物對環境的影響。 永續經營：積極開發高效能環保產品，推展關懷環境之技術，將綠色環保的觀念逐漸深植於產品的規劃與製造。
目標與標的	<ul style="list-style-type: none"> 廢水排水水質檢測持續符合主管機關（科學園區）的排放標準，並依據用水計劃書及環評承諾，科學園區管理局要求製程用水回收率達 85% 以上。
管理評量機制	<ul style="list-style-type: none"> 本公司依規定提報水污染防治措施，依法取得許可證明。 製程所產生之廢水經過前處理系統後，藉由污水下水道排放至工業區污水廠統一處理。
績效與調整	<ul style="list-style-type: none"> 針對能源及水資源耗用進行控管，每月需向管理局進行用水申報。 2022 年度放流水水質檢測皆符合科學園區納管標準，且每半年針對廢水排放水進行定期檢測。
預防或補救措施	<ul style="list-style-type: none"> 訂定年度檢測計畫，每年定期檢測，工廠增設新設備若有增加建築物水處理設施之虞時，應評估其影響，並進行水質檢測，安全衛生單位不定期檢視水質是否有惡化情形發生，若有水質不佳之情形即填寫安全衛生矯正及預防措施報告，要求相關單位改善。

重大主題：廢棄物

本主題重大原因	<ul style="list-style-type: none"> 本公司視保護環境、綠色生產、善盡企業社會責任為公司經營管理之一環，除了避免可能的相關違規處罰，以降低本公司的外部風險及環境成本風險，並提高產品在永續議題上的競爭力，維持良好公司形象及客戶信任，達成永續經營之最終目的。
政策／策略	<ul style="list-style-type: none"> 本公司的環保政策為「遵循法規、持續改善、全員參與、永續經營」 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。 持續改善：提高環保意識，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。 全員參與：建立及宣導員工節約觀念，對於能源、資源或物料，避免不必要的浪費，盡可能減少廢棄物對環境的影響。 永續經營：積極開發高效能環保產品，推展關懷環境之技術，將綠色環保的觀念逐漸深植於產品的規劃與製造。
目標與標的	<ul style="list-style-type: none"> 本公司廢棄物減量以 2020 年為基準年，短期目標為 3 年內減少 10% 的廢棄物產出，中長期目標為 2026 年前減少 20% 的廢棄物產出。
管理評量機制	<ul style="list-style-type: none"> 本公司 2022 年受原物料影響一般事業廢棄物量降低達 20.27%，2023 年度已評估載帶廢棄物委外回收再利用，預估廢棄物減量可達 14 公噸 / 年。
績效與調整	<p>相較於 2020 基準年，本公司 2022 年度受原物料影響一般事業廢棄物量降低 20.27%，未來將持續針對廠內廢棄物進行再利用檢視、評估，以達成資源永續再利用及減量之目標。</p>
預防或補救措施	<ul style="list-style-type: none"> 落實源頭減量，並檢討各項資源回收再利用之可行性，確保各項作業符合環保標準。

重大主題：創新研發

本主題重大原因	<ul style="list-style-type: none"> · 公司願景為期望 EOI 成為全球車用創新光源模組領導廠商，而創新的 LED 光源是重要的關鍵之一。 · 持續開發高效 LED 應用產品，提供客戶高品質的服務，為綠色環境盡一份心力。 · 確保 LED 應用產品、智控系統開發品質符合，促進技術創新、保持市場競爭優勢，並達客戶需求。
政策／策略	<ul style="list-style-type: none"> · 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。 · 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。 · 垂直整合的開發模式： <ol style="list-style-type: none"> (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。 · ISO 9001、IATF 16949 品質管理系統。 · 節能產品：LED 應用產品專案開發管理及品質系統程序。
目標與標的	<ul style="list-style-type: none"> · 目標設定新產品或技術開發每年大於或等於 2 件以上。
管理評量機制	<ul style="list-style-type: none"> · 節能產品：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序，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。 · KPI 管理，針對新產品開發專案如期達成率進行 PDCA 之有效性評量。
績效與調整	<ul style="list-style-type: none"> · 全年研發投入新臺幣 147,116 千元費用。 · 2022 年節能新產品或技術開發 2 件以上，如下說明： <ol style="list-style-type: none"> 1.SL4-L 路燈：開發高效能 (142 lm/W)，低功耗 (232W)，高亮度 (32,967 lm) 之路燈，可取代 600 W 高壓鈉燈。 2.8 吋智能濃霧警示系統：使用 LED 號誌燈結合通訊系統，當濃霧發生時，由主控系統發佈給路面警示燈具提供車輛方向指引，並通過無線系統偵測各燈號使用狀況，減少人員維護需求。 3.ESG 台灣路燈：開發高效能 (180 lm/W)，低功耗 (99W)，高亮度 (18,000 lm) 之路燈，可取代 300W 以上之水銀燈泡。 · 專利申請取得 4 件證書 <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有多測試端點與並聯元件之發光二極體封裝體 --2022/1 月取得台灣證書 (1751953)。 2. 面光源之 LED 裝置 --2022/2 月取得美國證書 (11248758)。 3. 具有電性檢測位置的垂直式發光二極體晶粒封裝體 --2022/4 月取得台灣證書 (1761232)。 4. 三合一 RGB mini-LED 製程方法 --2022/6 月取得台灣證書 (1768433)。
預防或補救措施	<ul style="list-style-type: none"> · 客戶訴怨處理程序：本公司在收到客戶就特定智慧財產權訴怨後，先會請公司內部相關部門進行技術分析，如客戶就分析報告仍有疑義，我司將再委由外部公正第三方進行技術分析。 · 為鼓勵公司同仁技術創新與研究發明及充實智慧財產，設置有獎勵機制「專利提案管理辦法」，以鼓勵員工創新研發。 · KPI 每月管理執行進度，若有未達成的項目，進行 PDCA 矯正措施及補救措施。

3.1 綠色節能產品

聯嘉光電專注於提供創新技術設計、開發和量產服務，主要為全球主要車業客戶提供精密 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，全球積極應對全球暖化所帶來的氣候變遷問題，致力於發展節能減碳技術。作為公司的一貫承諾，聯嘉光電持續投入綠色能源產業並致力於其可持續發展。為此，我們不斷進行研發，提出新的節能綠色設計技術，以實現減碳效果。

本公司產品的特性能耗相較傳統光源僅需 25%~50% 功耗（水銀燈或鎢絲燈），產品壽命長，正常使用下壽命可達 10 年，甚至更久，比傳統燈具多出 3~5 倍的壽命表現，也可以間接節省燈具替換維修人工與燈具替換物料的消耗，在長時間比較下實際會比傳統燈具環保，2022 年透過新材料（晶片 / 螢光粉）與新製程的導入，提升 LED 亮度 7%。

除此之外，LED 光源模組使用材料 95% 以上是可回收再利用，沒有類似傳統水銀燈有汞污染風險的物質，電子元件之選用須以 RoHS、IMDS 為依據，材質符合綠色產品規範，降低零件使用量，相對環境生態較為友善，未來將持續投入綠能相關產品的研發與行銷。

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 (Incandescent lamp)、高壓納燈 (HPS)、金屬鹵素燈 (MH)…等，每年約節省能源 120 兆焦耳，2022 年約節省能源 180 兆焦耳，號誌燈可節省量 93.07%，路燈可節省 63.00%。

本公司使用之原物料及不可再生物料耗用如下表所示：

類別	2020 年		2021 年		2022 年	
	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)	27,912	41,044	34,490	25,042	35,894	26,237
每年 LED 節能產品耗電量 (mWh)	1,960	18,589	2,345	11,003	2,486	9,708
每年能量節省量 (mWh)	25,952	22,455	32,146	14,039	33,408	16,529
每年能量節省比例 (%)	92.98%	54.71%	93.20%	56.06%	93.07%	63.00%

備註：

1. 物料種類包含：原始的自然資源，像礦石、鐵、木材、塑膠粒；使用於機器的潤滑油、半成品部件或零件；包裝材料也算。
2. 不可再生指無法在短期內補充的資源，如：煤、天然氣、金屬、礦物、石油；可再生指採擷完後會再長出來的。
3. 節能產品節電量依年度出貨量取代傳統燈具之計算。

3.1.1 物料管理

本公司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 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，近年為了就近服務客戶，美國廠也不排除評估使用週轉包裝，經由回收機制降低紙材的使用。在包裝材料選用都是可以讓客戶或使用者回收再利用的材質，包裝開發空間運用，能提升 10~20% 以上，直接減少包材使用，並減少運輸所需成本，造成資源浪費。

2018 年至 2022 年 5 大類年度使用數量及重量統計結果如下：

年度	區分	類別	聯嘉光電總部 HQ		中國東莞聯嘉光電 DG		深圳聯欣豐光電 LXF		美國密西根 Pioneer		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)
2018年	不可再生原物料	主機板	3,850,570	146,322	9,603,941	288,118	-	-	-	-	13,454,511	434,440
		晶片	108,878,522	13	50,466,988	16	84,122,700	9	-	-	243,468,210	38
		塑膠	1,556,471	412,465	1,443,457	281,474	-	-	-	-	2,999,928	693,939
		鋁	1,067,279	448,257	48,793	976	-	-	-	-	1,116,072	449,233
	可再生原物料	紙箱	113,418	113,418	132,696	100,185	15,101	3,509	-	-	261,215	217,113
2019年	不可再生原物料	主機板	7,898,758	300,153	10,134,257	304,028	-	-	-	-	18,033,015	604,181
		晶片	168,038,539	20	36,633,423	12	94,011,112	10	-	-	298,683,074	42
		塑膠	4,053,545	1,074,189	1,432,717	279,380	-	-	-	-	5,486,262	1,353,569
		鋁	2,568,306	1,078,689	226,355	4,527	-	-	-	-	2,794,661	1,083,216
	可再生原物料	紙箱	164,838	164,838	105,446	79,612	26,568	4,591	-	-	296,852	249,041

年度	區分	類別	聯嘉光電總部 HQ		中國東莞聯嘉光電 DG		深圳聯欣豐光電 LXF		美國密西根 Pioneer		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)
2020年	不可再生原物料	主機板	5,801,463	220,456	9,767,849	293,035	-	-	-	-	15,569,312	513,491
		晶片	102,578,671	12	30,700,037	10	99,522,840	11	-	-	232,801,548	33
		塑膠	4,269,422	1,131,397	1,757,297	342,673	-	-	-	-	6,026,719	1,474,070
		鋁	1,525,414	640,674	612,947	12,259	-	-	-	-	2,138,361	652,933
2021年	不可再生原物料	主機板	6,419,115	243,926	11,740,780	1,547,317	-	-	-	-	18,159,895	1,791,244
		晶片	154,532,397	19	34,228,114	11	208,544,818	23	-	-	397,305,329	53
		塑膠	4,062,537	1,076,572	1,809,826	104,802	-	-	-	-	5,872,363	1,181,374
		鋁	167,731	70,447	707,709	11,089	-	-	-	-	875,440	81,536
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
2022年	可再生原物料	紙箱	147,861	147,861	112,000	84,560	27,411	5,008	-	-	287,272	237,429
		紙箱	1,102,301	220,460	137,640	113,381	58,129	10,469	-	-	1,298,070	344,310
		紙箱	746,308	149,262	86,684	112,689	16,129	2,947	1,250	1,250	850,371	266,147
		紙箱	1,102,301	220,460	137,640	113,381	58,129	10,469	-	-	1,298,070	344,310

備註：
 1. 使用數量會隨著每年度產品項目之波動而變化。
 2. 原料包括主要原物料、輔助原料、包材。
 3. 數據為生產製令之實際領料數量。
 4. pcs 轉換 kg 之換算方式為材料實際重量均值 * 領用數量。

車燈大型專案 (主要車燈專案：KX / TX / CX) 使用主要材料雖然不可再生，但都是可回收利用材質，材質也在國際 IMDS 系統登錄材料規格，可作為回收資訊參考。

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

本公司節能產品主要為 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，透過第三方實驗室取得 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。



路燈系列產品標示

<p>UL/cUL 認證產品會於產品上貼 UL Mark、產品規格標籤、警語標籤，並附上各產品安裝手冊。UL/cUL Mark 包含產品類別、認證地區及編號</p>	<p>產品規格標籤包含製造商、產品型號、產品功耗、操作電壓/頻率、產品色溫、PF、輸入電流、操作溫度、製造年月、製造地及產品序號</p>	<p>CNS 認證於產品上貼產品規格標籤，規格標籤包含製造商、產品型號、產品功耗、操作電壓/頻率、產品色溫、PF、輸入電流、操作溫度、發光效率、製造年份、製造地及產品序號</p>	
		<p>SUITABLE FOR WET LOCATIONS Warning – Turn Power Off During Installation. Do Not Connect or Disconnect Under Load INSTALL PHOTOCONTROL OR SHORTING PLUG for Photo Control Receptacle employed ADAPTE AUX ENDROITS HUMIDES Avertissement - Mettez hors tension pendant l'installation. Ne pas connecter ou déconnecter sous charge INSTALLER LE PHOTOCONTROL OU LA FICHE DE SHORTING pour la prise de contrôle photo utilisée</p>	

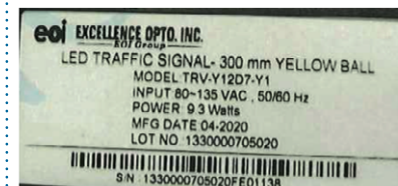
警語標籤用於包裝上

DLC 標示於型錄上

警語標籤用於產品及包裝上，包含可用環境、安裝注意事項，並採英、法雙語表示警語標籤用於產品上

安裝手冊

號誌燈系列產品標示



ITE/ETL 認證產品於產品上貼 ETL Mark、產品規格標籤，規格標籤包含製造商、產品型號、產品功耗、操作電壓 / 頻率、製造年月、產品符合 ITE 及產品序號

cETL 認證產品於產品上貼 cETL Mark、產品規格標籤

CNS 認證於產品上貼產品規格標籤，規格標籤包含製造商、產品型號、產品功耗、操作電壓 / 頻率、製造年月及產品序號

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，本公司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（電子電器禁限用物質）等報告。節能 LED 路燈和號誌燈，點亮測試與耐久性等檢驗後，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台，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。

2022 年聯嘉光電透過 E8D（電子業 8D 問題解決系統）客訴管理系統及 EOI 網路平台 service@eoi.com.tw，未曾收到國際各地監管機關的有關產品違反標示或法規的申訴或罰單或記錄。客戶也未曾透過各地業務單位或代理商回饋有關產品違反標示或法規的申訴或罰單的情事。另外，客服部每年透過品質管理審查會議向主管及相關部門主管報告每年度產品違反標示或法規的申訴或罰單的情況，亦也透過客戶計分卡成效討論會進行相關資料收集及分享。

3.1.2 智慧節能產品

聯嘉光電成立初期就洞悉，未來節能、減碳、環保等攸關人類生存的友善元素，將成為世界各國政府重視的議題，也是地球邁向永續必須採取的必然措施。

在 1995 年率先跨入節能產品領域，成為全台灣第一家投入 LED 節能號誌燈的公司，同時也是全世界最早投入節能號誌產品少數企業之一，不僅在西班牙市佔率高達 9 成以上、在全美 40 餘州取得認證，直至今日，在台灣市場仍長期穩居市佔第一。



除研發節能產品外，亦致力於提供智慧交通及升安全的解決方案，因此投入資源研發智慧型霧燈。金門大橋為臺灣第一座深水域的跨海大橋，連接大金門與烈嶼鄉，大金門端位於金寧鄉慈湖路二段，烈嶼端位於湖埔路，總長為 5.41 公里，最大跨徑約 200 公尺，因常發生濃霧造成交通安全疑慮，聯嘉研發智慧型霧區閃光黃燈，提供國人更安全的用路環境。國內無線通訊常用 NB-IoT、LoRa 通訊控制，其通信費往住也給業主不小的負擔。聯嘉設計使用 WISUN 通訊透過閘道器與平台連結控制霧燈並搭配故障警示回報系統，進一步減少線路的佈置與人力查修成本，達到友善環境兼顧用路人行車安全。結合平台管理系統，目前已應用於金門大橋。

聯嘉光電一直秉持著以技術創新和品質為核心的經營理念，並致力於推動企業社會責任。其中，聯嘉光電在環保和社會公益等方面的努力和成就得到了各方的肯定和認可。

3.1.3 驗證系統

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。

目前已於 2021 年 2 月份正式啟動 ISO/IEC 17025 認證計劃，展開以下各階段認證，於 2022 年 1 月正式取得 ISO/IEC 17025 證書。並通過 IECQ(國際電工委員會電子元器件質量評定體系)認證的認可，成為具有專業檢測能力的測試實驗室，可獨立出具公正性的測試報告。

定期與國內具 ISO/IEC17025 認證之第三方實驗室進行能力試驗比對，以考核實驗室檢測能力與準確性，並藉由能力比對來考核及提升檢測能力及人員技術。



ENVIRONMENT
節能環保·綠色永續

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，可有效的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，快速找出真因，快速解決問題使客戶滿意。

【對客戶】

- 能提昇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產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。

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規範的要求，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規範做品質管理，讓研發單位更有效率的利用實驗室資源進行專案驗證測試，以及讓品保單位做出或的光學特性抽樣檢測，不但加快產品開發的速度，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。

聯嘉光電 - 光量實驗室介紹



2020-2023 年證書



備註：

- 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)。

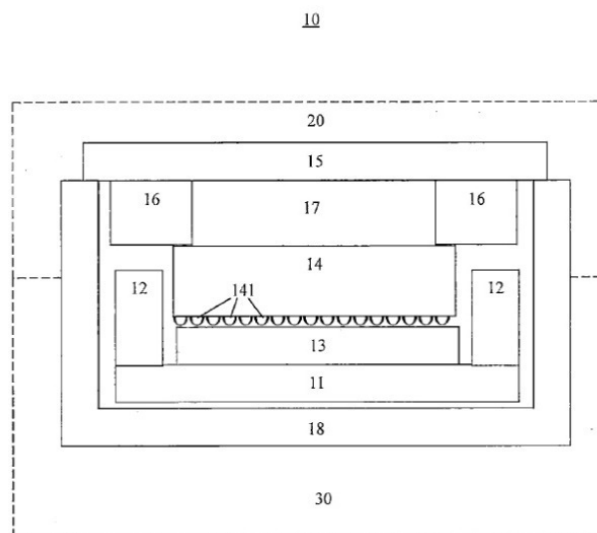
3.1.4 UniFlex/Linear Series 技術專利

2022年，聯嘉光電研發團隊於第一代 UniFlex 均勻發光之面光源模組的研發後，開發完成另一款創新 LED 車用光源模組 UniFlex Linear，也更進一步的開發出第二代的 UniFlex 與 UniFlex Linear 的設計應用，並在 UniFlex 面光技術進行結構優化與成本降低的新一代設計，整體可將光學效率提高至少 20% 以上，並降低 LED 模組功耗，達到低功耗、低成本的高光效模組。同時更取得第二代集成式面光源與線光源各地區多項專利(包含台灣、日本、韓國、中國、美國、歐盟等地區之發明專利)。

該第二代新光源係面與線光源之複合式模組，其造型應用可搭配車體車燈外觀設計，更能在人眼視覺上表現出均勻發光與舒適性，配合原廠車燈外觀設計可呈彎曲形狀及具有高效率配光之特殊光源設計。

聯嘉光電於車用模組光源設計與應用，積極朝向 UniFlex/UniFlex Linear 系列模組之光機電熱的技術整合與應用，Hybrid 的評估與設計衍生出未來第三代的 UniFlex/UniFlex Linear 系列技術，可將光源無礙的表現在燈體外觀並能充分發揮效益達到法規要求，無論是垂直式燈具、橫向式燈具與外型曲度變化大的車燈外型，皆能以該技術能力提供高品質的設計規劃，造就客戶對於本公司的技術信賴與期待。

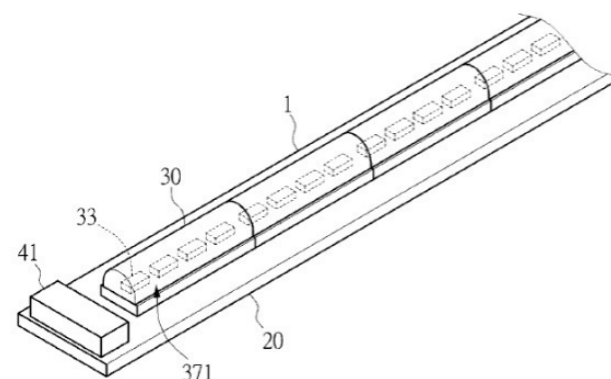
UniFlex 專利結構圖



符號簡單說明：

- 10···發光裝置、車載發光裝置
- 11···印刷電路板
- 12···發光單元
- 13···反射層
- 14···導光層
- 15···擴散層
- 16···遮光件
- 17···空氣層
- 18···承載件
- 20···保護殼體
- 30···車體
- 141···微結構

UniFlex Linear 專利結構圖



符號簡單說明：

- 1:纖細線型 LED 發光裝置
- 20:電路板(PCB)
- 30:LED Bar(LED 條)
- 33:LED 晶粒(LED chip)
- 41:連接器
- 371:封膠透鏡(聚光透鏡)

專欄 - 與淡江大學簽署產學合作協定培養國際 LED 車用光源人才即戰力

淡江大學葛煥昭校長和楊立人研發長邀請了聯嘉光電黃昉鈺總經理及其團隊幹部，一同參與「2022 國際商務研討暨產學研發成果發表」和「五加二產業產學聯盟聯合簽約儀式」。淡江大學的研究團隊在學術研究和產業技術發展方面都具有卓越的能力，他們擁有出色的外語能力和廣泛的國際視野，對於聯嘉光電在拓展全球業務、導入智慧製造和實現永續生產方面，他們將提供有力的支持。

聯嘉光電在過去 20 多年中積極努力，隨著全球電動車市場的快速發展，市場潛力更加巨大，未來發展更加樂觀！他們的研發成果近年來與綠色節能和永續環保密切相關。除了在車用領域的發展，他們持續提升光學、機構、電子、熱學、LED 封裝技術和軟體開發等六大核心技術能力，並積極進入智慧節能燈桿和 Mini-LED 顯示屏領域，全力投入「智慧城市」的發展計畫，並規劃在 5G 和 6G 整合市場中佔據一席之地。

透過與淡江大學的產學媒合交流，聯嘉光電與淡江大學之間的合作與發展將更加緊密！聯嘉光電將為淡江大學的專業研究團隊提供更自由廣闊的發揮空間，同時為淡江大學的學生們提供更具國際化的就業舞台。淡江大學將為聯嘉光電注入頂尖的學術能量和具即戰力的人才。進一步來說，讓台灣產學研的創新能量，能與全球技術領先的電動車及智慧城市供應鏈接軌，締結更緊密的產學合作情誼。



3.2 能源與溫室氣體排放

3.2.1 能源耗用量

聯嘉光電臺灣總部主要使用的能源包括電力、汽油、柴油。2022年能源耗損為10.42GJ，外購電力占總耗電百分比100%，採用再生能源的比例0%。

年份	單位	2020年	2021年	2022年
汽油使用量	GJ	571.02	508.06	259.65
柴油使用量	GJ	9.24	36.34	7.03
電力使用	GJ	33,370.56	37,239.84	39,589.92
合計	GJ	33,950.82	37,784.25	39,856.59
組織特定度量	佰萬元	3,776.72	3,614.06	3,825.46
能源強度	GJ/ 營收(佰萬元)	8.99	10.45	10.42

註1: 能源轉換係數參考環保署公布之溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版中各種能源的熱值係數。

註2: 使用量蒐集來源，汽油來自員工差旅的油單、柴油來自發電機所使用的估算值、電力來自電費單

3.2.2 溫室氣體排放

聯嘉光電之溫室氣體排放可分為直接排放與間接排放，直接排放源包括製程使用之溫室氣體、能源(柴油、天然氣)，間接排放源則主要為外購之電力，2021年首度導入ISO 14064-1 溫室氣體盤查並取得認證。聯嘉光電2022年溫室氣體排放量約7,920.1098噸CO₂e。

臺灣總公司在溫室氣體減量會以2019年為基準年，訂定2023年達成減碳1%之目標，未來規劃每年各廠區及子公司取得ISO 14064-1 溫室氣體盤查自主盤查及認證，配合台灣政府政策，期能於2050年達到淨零排放。

溫室氣體排放強度

單位：公噸 CO₂e

項目	2020年	2021年	2022年
類別1：直接溫室氣體排放（汽油 + 柴油）	326.78	349.38	479.2364
類別2：間接溫室氣體排放（電力）	4,556.11	5,220.68	5,472.9529
類別3：運輸間接排放合計	1,899.67	1,604.76	1,967.9205
總排放量 = 類別1+ 類別2+ 類別3	6,782.56	7,174.82	7,920.1098
組織特定度量標準	3,776.72	3,614.06	3,825.46
溫室氣體排放強度	1.80	1.985	2.070

備註：

1. 溫室氣體排放強度（公噸 CO₂e ÷ 組織特定度量標準）= 總排放量 / 當年度財報營收金額（佰萬元）

2. 本次報告書溫室氣體排放量盤查資料，經由第三方查證。

3. 本公司並無含氟溫室氣體，總排放量0公噸 CO₂e。

3.2.3 空污排放

聯嘉光電在製程中並無使用臭氧層破壞物質，亦無排放氮氧化物與硫氧化物等氣體污染物。所生產之產品、使用之原物料，於運送過程亦未造成環境顯著之負面衝擊，2022 年未有違反環境法條規定的事件而受罰，將持續達成環境與公司產值之平衡而努力，恪守相關環境法規，改善污染防治設備，並提升員工環保意識，以減少能資源的消耗和廢棄物的產生。

檢測項目	2020 年		2021 年		2022 年	
	排放量 (ton)	列管標準 (ton/年)	排放量 (ton)	列管標準 (ton/年)	排放量 (ton)	列管標準 (ton/年)
揮發性有機物 VOCs	9.083	20	11.126	20	10.883	20

3.2.4 節能減碳措施

聯嘉光電致力於環境節能減碳，持續改善於製程設計、環保相關設備、污染防治措施、環保管理系統等，以達到遵守環保法規、降低環境污染及永續環境管理之目標。

2022 年臺灣總部節能措施與估算節約量			
節能措施	具體作為	節約量	達成情形
無塵室 節能措施	利用無塵室設備熱源改變調整空調系數，維持無塵室條件不變下運作。	94.56 萬 KWH	已達成
新增變頻式 空壓機	將原製程使用的定頻式空壓機改由新增變頻式空壓機供應。	合併節約 49.16 萬 KWH	已達成
汰換真空式 乾燥機	將原製程使用的吸附式乾燥機改由真空式乾燥機供應。		已達成

3.3 環境污染防治

3.3.1 廢棄物管制

本公司對事業廢棄物進行委外回收再利用、焚化或掩埋，具體方式根據廢棄物的性質而定。部分有害事業廢棄物，如廢溶劑和下腳料，採取廠商回收再利用和委外焚化的方式處理。

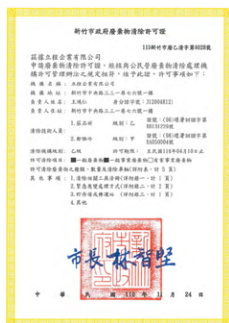
在廢棄物清除處理方面，本公司執行了垃圾分類和廢棄物減量措施，並設置符合規定的廢棄物貯存區。同時，委託政府許可的廢棄物清除處理業者進行清運，並依規定上網申報。此外，每年定期評鑑廢棄物清除處理業者，評鑑內容包括清除車輛載運作業、貯存設施、處理方式和文件查核等項目。評鑑也包括追蹤廢棄物處理情形與流向。在 2022 年，已完成了對 6 家廢棄物清除處理業者的評鑑，並確認委託的廠商都依法進行廢棄物清除與處理。

一般事業廢棄物主要送至公民營處理機構進行處理，或依照「廢棄物清運法」的相關規定進行資源回收和再利用。而有害事業廢棄物則運送至合格的甲級公民營廢棄物處理機構進行處理，或按照相關規定進行再利用。

總體而言，聯嘉光電廢棄物管理措施符合相關法規要求，並且對於委託的廢棄物清除處理業者進行評鑑和追蹤，確保廢棄物的合法處理與流向。同時，進行垃圾分類和廢棄物減量，以及採取資源回收和再利用的措施，有助於減少對環境的影響。

CONTENTS

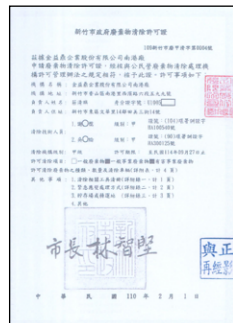
- 00 前言
- 01 永續發展管理
- 02 GOVERNANCE
永續·誠信·治理
- 03 ENVIRONMENT
節能環保·綠色永續
- 04 SOCIAL
社會共融·孕育聯嘉人
- 05 SOCIAL
公義與關懷
- 06 附錄



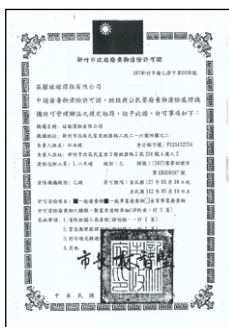
立程許可證



昂得許可證



金益鼎清除許可證



站隘廢棄物許可證



華品乙清許可證



順倉清除許可證

2022 年產出之事業廢棄物 (有害事業廢棄物 19.125 噸，一般事業廢棄物 42.768 噸、資源回收廢棄物 27.99 噸) 共計 89.883 噸，其中，一般事業廢棄物減量 10.871 噸，減量達 20%，有害事業廢棄物量減少 11.35 噸，經由回收再利用等資源化廢棄物量達 45.505 噸 (佔 50%)，其他的清理方式皆已委託國內專業合格清理機構辦理，以提高社會環境使用資源，促進循環經濟發展。

2022 年事業廢棄物處置方式			
類別	有害 / 非有害	廢棄物的產生 (噸)	處理方式
一般事業廢棄物	非有害	42.77	焚化 (含能源回收)
有害事業廢棄物	有害	19.13	再生利用
資源回收廢棄物	非有害	27.99	再生利用

聯嘉光電是環保署列管的作業場所，並且遵守法律要求，取得了主管機關的許可文件。公司也致力於良好的化學品管理，並準備了相關的應變器材。此外，按照法規要求，每年進行化學品洩漏應變計畫的演練和培訓，以提升同仁的應變處理能力和熟悉防護裝備的使用，以降低發生危害的機率和影響。值得一提的是，2022 年並未發生嚴重的洩漏事件。

本公司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。我們積極實施製程減廢和回收再利用等改善方案，以促進資源的循環利用。

為了實現廢棄物減量和再利用的目標，我們致力於減少末端廢棄物的產生量。同時，我們提供源頭減量和廢棄物再利用技術的建議，以提高廢棄物再利用率。我們的目標是在廢棄物管理方面不斷改進，實質減少廢棄物的產生量，並推動資源再循環的利用。

2022 年環保費用相關費用				
單位：新臺幣仟元				
2022 年	水汙染防治	廢棄物處理 (一般廢棄物)	空氣污染防制	環保系統認證
費用說明	污水下水道使用費	廢棄物清運費 + 焚化廠處理費	空氣污染防制費	ISO14001 環境管理系統認證費用
費用	572,998	548,255	138,225	46,750
合計	1,306,228			

3.3.2 水排放

本公司已按照規定提報了水污染防治措施，並依法獲得許可證明。在製程中產生的廢水經過前處理系統處理後，通過污水下水道排放至工業區污水廠進行統一處理。我們主要使用自來水作為生活和製程用水的來源，並且沒有使用地下水。這對廠區附近的水源和生態環境沒有明顯的影響。此外，我們每半年對廢水排放水質進行檢測，檢測結果符合主管機關的排放標準。

台灣總公司所在地屬於水資源中低風險區域，並且未從水資源高壓力/極高壓力地區取水，取水百分比為0%。在2022年，我們總部的排水量為39.625百萬公升，總取水量為54.01百萬公升。與2021年相比，水回收再用率有所提高，達到26.332%。

年度	2020年	2021年	2022年
取水量 (百萬公升)	32.318	33.684	54.010
排水量 (百萬公升)	12.423	18.853	39.625
耗水量 (百萬公升)	19.895	14.831	14.385
廠內循環用水量 (百萬公升)	3.992	8.625	14.222
水回收再利用率 (%)	10.99	20.386	26.332
組織特定度量單位 (佰萬元)	3776.717	3614.06	3825.46
取水強度 (百萬公升/ 組織度量標準單位)	0.009	0.009	0.014

註：
 1. 耗水量 = 取水量 - 排水量。
 2. 水回收再利用率 = 廠內循環用水量 / (取水量 + 廠內循環用水量) * 100%。

聯嘉光電廠房總部位於新竹科學園區用水符合園區，符合科學園區放流水標準 (2018~2022年園區標準 >> 化學需氧量為500mg/L、生化需氧量為300mg/L、懸浮固體物為300mg/L)，無影響重大水源。

項目	單位	2018	2019	2020	2021	2022	園區標準
放流水監測年平均値，監測結果均符合放流水標準 (竹南園區)(mg/L)							2018-2022
化學需氧量	(mg/L)	34.15	84.2	77.8	50.95	51.05	500
生化需氧量	(mg/L)	10.1	20.7	47.2	15.75	18.4	300
懸浮固體物	(mg/L)	7.35	12.9	15.7	7.95	11.7	300

3.3.3 廢棄物與廠內循環再利用

聯嘉光電對於廢棄物管理秉持著循環利用的原則，並採取了多項措施以避免因環境衝擊而產生無法有效處理的廢棄物。透過源頭分類、製程減廢和回收再利用等作業，公司在2022年已經取得了顯著的廢棄物減量成果。

在2022年，本公司進行了廠內載帶廢棄物再利用的檢視和評估，並與相關單位研擬及處理廠商的訪視，並提出了減量方案。根據預估，預計在2023年能夠減少14公噸的廢棄物量。目前，已經進入了簽訂處理合約階段。此外，聯嘉光電計劃透過產品生命週期評估，對原物料和環境污染排放物進行盤查，以持續了解相關產品對環境所造成的衝擊。

聯嘉光電通過內部的廢棄物再利用檢視和評估，並與相關單位合作和研擬，提出了減量方案，一旦確認實施效益並能確實達到環境保護的績效，將會與其他廠區分享這些經驗，以供參考和推行。這些措施的有效性待總部評估與證實可達到環保績效，逐步分享給其他國外分廠參考推行。