

03

產品服務



3.1 綠色設計

重大議題衝擊評估與管理方針

衝擊評估	正向：客戶日漸關注綠色設計產品議題，因應國內外減碳需求與循環經濟，促進本公司投入綠色產品研發與環境保護，也推動供應鏈低碳轉型，提升整體價值鏈的永續影響力。
	負向：若未符合客戶綠色產品需求，可能會減少市場競爭力，也影響投資人與股東的投資意願，降低公司低碳轉型的速度。
政策與承諾	制定《樺漢科技永續採購準則》、《樺漢科技永續原物料政策》，承諾從生命週期盤點產品設計、原物料使用、製造、包裝運輸，逐步訂定減碳目標降低環境衝擊，且每年通過 ISO 9001 品質管理系統。
權責單位	研發中心、全球運籌管理中心
管理行動	衝擊預防 & 減緩管理：積極制訂綠色產品設計原則，開發符合環境標章、無衝突礦產、國際綠色法規的產品機種。
行動追蹤	資源與行動：以總經理暨永續長監督 KPI 執行狀況。
	目標：權責單位設定 KPI 追蹤達成狀況。
	先前的行動是否有效：是
利害關係人議合	汲取的經驗：維持或優化現有行動。
	利害關係人包括：客戶、供應商、員工。 聯絡窗口：利害關係人關切議題溝通管道

3.1.1 循環經濟與綠色設計

樺漢科技推動「數位、AI、能源、資安、ESG」五大轉型策略，產品與服務創新也是永續經營重要機會，透過軟硬體整合加值，讓客戶更能善用科技工具，提供客戶解決方案。樺漢科技參考世界經濟論壇的「加速循環經濟平台」提出的電子產品轉型循環經濟的三大策略，訂定樺漢科技循環經濟方向與目標，從綠色設計開發面向思考將傳統線性經濟轉型為電子產品循環經濟，讓產品及原物料保持在電子產品循環體系內，以降低碳排放、避免過多電子廢棄物進入掩埋或焚燒、降低原物料缺乏與供應鏈斷鏈的風險。



樺漢科技秉持綠色設計的理念，從產品生命週期的方向考量各階段對環境與社會的影響，設計階段提升產品資源利用率與低耗能，幫助客戶達到節能減碳的目標；並以 4R 的概念（減量、回收再利用、回收再製、重複使用）延長產品耐久性；原物料階段確保物料符合 REACH、RoHS、WEEE、PFOS、Halogen-Free 及衝突礦產等國際綠色法規的要求，減少有害物質與使用對環境、水、能源影響較小的原物料。樺漢科技承諾持續以綠色製造與服務減、少溫室氣體與廢水排放、廢棄物和化學品，從設計開發、原物料採購、生產製造、產品運輸、產品使用到產品廢棄的階段，納入環境與社會衝擊因子，提供客戶最永續的產品與服務，並透過 ISO 20400 永續採購指南訓練，讓研發與採購單位的員工具備綠色產品相關知識，了解永續原物料的目標與影響。

綠色產品生命週期階段 (LCA)	標準規範	行動
設計開發	1.樺漢科技永續採購準則 2.樺漢科技永續原物料政策 3.委外設計管理辦法 4.歐盟限制有害物質(RoHS)	1.簡化製程 2.降低產品的能耗 3.延長產品的耐久性 4.料件循環使用設計 5.提升再生原物料使用比例 6.評估原物料使用的優先順序
原物料採購	1.樺漢科技永續採購準則 2.樺漢科技永續原物料政策 3.生物多樣性暨不毀林承諾 4.無衝突礦產宣告書 5.歐盟化學品 (REACH)	1.選擇低碳排、低環境與社會衝擊、低毒害原物料 2.使用非衝突礦產原物料與追蹤原物料來源 3.有害物質管理 4.優先使用回收再生的原物料 5.優先使用第三方認證的永續原物料
生產製造	1.進料檢驗規範 2.OEM 作業管理辦法 3.無鹵素 (Halogen-free)	1.提升物料 (件) 使用效率 2.提升製程生產效率 3.使用潔淨能源 (綠能) 智慧製造產線
產品運輸	1.包材進料檢驗作業指導書 2.樺漢科技永續採購準則	1.減少產品包裝及材料 2.使用可分解、可回收之包材 3.優化配送交期與配送路線使用低碳運輸
產品使用	1.樺漢科技永續採購準則	1.料件循環使用設計 2.減少能耗與碳排
產品廢棄	1.廢電機電子設備指令(WEEE)	1.產品生命週期結束後的回收設計

3.1.2 創新研發實例

研發是樺漢集團永續發展之重要基礎，除持續耕耘既有之 POS 系統市場、自動提款機市場設備外，亦持續投入部份資源於其他市場，如：工業控制、車隊管理、網路通訊安全、醫療照護、智能家庭等。技術相關方向則有無線傳輸（包括5G、GPS、WiFi、Bluetooth等）、手持移動設備、基於 RISC 或 MCU 之 RTOS 專用機等。硬體開發在過去高度分工市場雖能達到分享利益之優點，但卻使產品缺乏差異性，為求能在競爭環境中勝出，研發將走向更基礎及更專業領域，例如 5G、AI、IoT、區塊鏈、影像運算，構築更高之競爭門檻。為保護樺漢科技之專業知識、強化品質、提高效率、維護先進技術成果、強化競爭優勢與保持領導地位，2021 年 11 月 11 日董事會會議通過設立智慧財產管理機構，並制定結合公司營運目標的《智慧財產管理計畫》，經董事會會議批准後生效公布。定期於每年 Q4 提報至董事會報告，最近一次提報日期為 2024 年 11 月 13 日。報告實施情況，包括：專利管理、商標管理、著作權管理、商業秘密保護、人力資源管理五大部分。2024 年樺漢科技與蘇州樺漢累積在案有效專利 11 件，且逐年增加研發費用，2024 年相較 2023 年增加研發經費投入新台幣 24.62 億元。

年度	研發人數	研發費用 (新台幣元)	在案有效專利數
2021	54	7,397,394,000	7
2022	52	7,975,853,000	9
2023	47	9,123,481,000	11
2024	47	11,585,588,000	11

樺漢科技主要落實三大綠色設計策略，一、創新模組化設計：部分客戶的新主機板機種的開發專案中，樺漢科技導入可靈活調整與擴充的結構設計，使產品在升級系統或更新世代時，無需更換整機，只需透過可擴充更替方案更換主機板或通用模組，即可提升性能並延長產品整體壽命，此方式讓產品具備更高的適應性與延展性，同時有效降低資源浪費，達成環保與永續發展的目的；二、減少原物料使用設計：在確保產品可靠性與性能的前提下，將設計開發之工控產品散熱機制由風扇改為鰭片，不僅減少材料成本與組裝工時，還能以最精簡的成本發揮最大效益，同時有效降低供應鏈製造過程中的環境負擔；三、綠色包材設計：樺漢科技積極推動綠色包材設計，以簡化或回收再利用包裝、降低航運需求並提升運送容積為核心目標，從大型博弈機種著手，優化緩衝包材，讓機構件包裝即為出貨包裝，在確保產品安全的同時，大幅減少包材使用與廢棄物產生。此舉不僅減少資源浪費與碳足跡，還能提升運輸效率，實現環保、減廢與最大化運輸效益的三贏策略。

開發成功的技術或產品

<p>創新模組化</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.開發智慧電錶 HAN 模組，無線讀錶技術，與台電數據同步，自動接收用電數據提供延伸增值服務。 2.開發 Intel Meteor lake 平台之無風扇小型工業用之寬壓與高效能 AI BOX PC，提供豐富多樣接口及內含 NPU 運算單元提供 AI 相關應用算力。 3.開發平價磁吸式高效掃碼器，搭配專用 POS 機台，機構人性化設計，裝置磁吸方向可依使用情境於機器兩側置放，增加場域設備安裝上之彈性。 4.開發獨家失效預測 IC，提供標準模組化參考線路，搭配雲軟硬體整合平台，提供監測數據，記錄及預警功能，優化設備維護時效與採用訂閱制提供不同功能之選擇。 5.與客戶協作吧檯式博弈機台生產開發，主機系統可於吧檯上嵌入安裝，改善主機空間。 6.以 Intel Adker Lake P 平台設計新一代彩票機系統，提供輕巧，精簡化與高性能系統整合之全新體驗
<p>ESG 節能減碳與資安</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.開發 56 channel 智慧電箱裝置，達到雲軟硬體整合，提供多迴路監測來分析樓層用電狀況來制定省電計畫，來達到省電及減碳的效果。 2.開發資安安全防駭 Firmware，並整合相關加密機制於 IoT 設備。

綠色包材設計:包裝減量環保方案實例

樺漢主動採購具環境保護意涵之產品，或其製造、使用過程、廢棄處理對環境資源耗用較少、低碳、污染程度較低之產品，並鼓勵使用循環經濟、再生物料製程或產品

循環再利用

>>交貨機板成品使用周轉紙箱包材



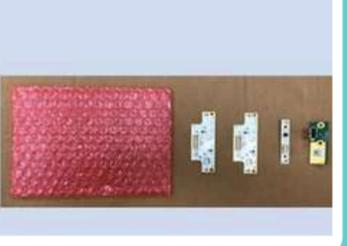
再利用

>>製成品使用再利用周轉回收紙箱



減量

>>使用氣泡袋包裝零件與機櫃一併運送，減量紙箱包裝



3.1.3 客戶滿意度調查

樺漢科技注重產品開發，以創新服務滿足所有客戶，研發團隊專注落實創新、合作、制定和實施針對保護環境責任技術與方案，綠色產品設計和供應鏈管理是確保整體公司永續發展的關鍵。本公司制訂與客戶服務相關的管理程序及辦法，以確保各方面的專業服務品質，同時也提供客戶各項管道以提出建議或申訴，公司接獲相關案件後，建檔追蹤並與相關單位討論及分析改善方法，針對問題點提出預防措施，並即時回覆客戶處理進度及解決方案。2024 年並無違反法規及合約要求之客訴事件發生。樺漢科技重視客戶開發與客戶關係管理，智能事業總處每年定期向重要客戶進行滿意度問卷調查，並設置目標分數大於 80 分，將評分結果及建議彙整成表，提交管理高層檢閱，針對客戶滿意度分數較低的部份找出改善方案，並書面回覆客戶，並持續提升產品與服務品質，解決客戶需求。且 2024 年客戶滿意度 84.6 分大於目標 80 分。

歷年客戶滿意度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
分數	80	82	81.7	 84.6