



Chapter

04

產品創新

2023 年是生成式人工智慧技術（Artificial intelligence, AI）爆炸性成長的一年，隨著 AI 技術發展，使用者對於電腦硬體規格要求也隨之提高。藍天電腦希望持續帶給客戶卓越使用體驗，為此進行 AI 相關技術的產品研發革新，且為兼顧企業社會責任，將永續經營理念帶入，期能提供消費者對環境更友善的產品，自產品設計至終端使用皆實踐此理念。藍天電腦從筆電設計研發、生產製造，到銷售和售後服務，已建構全面且完整的服務模式，提供客戶「主流型」、「商務型」、「電競型」、「創作者型」、「節能、長效與環保型」，以及今年度新研發的「AI 筆記型電腦」等六種類型的筆記型電腦，以滿足客戶多元化的需求。藍天電腦從客戶使用體驗角度出發，展示藍天電腦在「創新」、「彈性」與「環境友善」所投入的努力和達成的成果。這些成果是藍天電腦基於永續經營理念，持續耕耘的展現。

重點績效

2023 年新研發內建 AI 筆記型電腦，可於電腦本機執行生成式 AI

藍天電腦已於全球 5 個國家取得共 36 項專利權

2023 年共有 5 款筆電產品獲得中國節能認證，並有 95 款筆記型電腦機種榮獲中國能效標識（CEL）認證

部分筆電機種已導入 PCR（Post-Consumer Recycled）回收再生塑膠，V540 系列產品 PCR 材料約占整機材料 17.1%

2023 年度針對供應商衝突礦產盡職調查，100% 未鑑別出源自衝突礦產之原物料

2023 年藍天電腦共投入 7.04 億元於創新研發，投入金額較前一年度上升約 11.7%

2023 年客戶滿意度調查，品質面分數較去年提升約 10%，且連續三年均呈成長趨勢

2023 年未違反任何有限及禁用物質規範，亦無違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件

與 SDGs 之連結

3 良好健康
與社會福利



7 經濟適用的
清潔能源



9 產業、創新和
基礎設施



16 和平、正義與
健全的制度



4.1 研發與創新

重大主題：創新研發



藍天電腦基於「創新」、「彈性」、「環境友善」三大核心理念，持續用心設計多元且具備市場競爭力的產品，並謹守於產品設計開發時之承諾，包括禁用有害物質等。透過建置 CLEVO HSF (Hazardous Substances Free) 技術標準，避免產品含有國際環保法規訂定之有害物質，參考歐盟及美國等國際規範，例如：有害物質限用指令 (RoHS Directive)、包裝材與包裝材廢棄物指令 (PACKAGING Directive)、歐盟電池指令 (Battery Directive)、歐盟化學品條例 (REACH)、歐盟全氟辛烷磺酸指令 (PFOS Directive)、多環芳香烴指令 (PAHs) 等。藍天電腦在產品中落實「環境友善」之理念，避免使用特定危害物質，提供客戶環境友善且品質卓越的產品。

藍天電腦近五年創新研發里程碑

2023	(1) 新研發內建 AI 筆記型電腦，可於電腦本機執行生成式 AI。 (2) 全新風扇控制演算法設計，即時根據電腦負載變化，調整風扇轉速，使系統隨時維持電能效率及靜音的最佳狀態。 (3) 採用結構強度高的石墨塊取代傳統鋁擠型散熱元件，同體積下能夠減輕大約 30% 的重量，並可以依據需求進行 3D 表面設計變化，使得結構外型更多元化。 (4) 光纖連接座及光纖連接座模組專利。
2022	(1) 開發液態金屬的散熱貼片搭配散熱結構的設計，與散熱機構的改善，提高核心處理器與顯示卡散熱速率。電源設計 TPP 達 300 瓦領先業界。 (2) 雷雕技術增強導熱面積，進而增進散熱效能。
2021	(1) 開發以液態金屬密封技術，提高 GPU 或 CPU 傳導到散熱管。 (2) 開發共享散熱機制，將 GPU 或 CPU 散熱導管部分區域重疊，形成交叉熱管，而能夠共享散熱迴路。
2020	(1) 偵測 GPU 使用負載自動切換內顯與獨顯設計。 (2) 多 (異質) 顯示卡影像輸出各自最佳化自適應機制。
2019	World's 1st "AMD Desktop Ryzen 3000 Series (7nm)" Gaming Notebook 風扇除塵控制系統

4.1.1 主力產品

藍天電腦開發之商品與服務項目如下：

主流型筆記型電腦 (Mainstream Notebook)

2023 年藍天電腦針對主流機種策略面，期待滿足成熟及新興市場政府部門的換機購買需求，以及新興市場大型企業、中小企業及消費或家庭市場初次購買需求。新處理器 Intel Alder Lake-U (15W) 與 Gemini Lake Refresh (6W)，AMD Renoir/Lucienne/Barcelo 與 AMD Dali 平臺。



功能豐富，
全方位符合
各客群需求

商務型筆記型電腦 (Commercial Notebook)



更強性能與
穩定，滿足
商務需求

針對商務型市場，藍天電腦將目標設定在成熟市場的企業換機需求。除持續朝輕薄設計與搭配高效能電池外，推出採用英特爾「Raptor Lake」與「Meteor Lake」平台 H45 與 U15 系列第十四代處理器，整合 Intel「PPM」(Processor Power Management)、TPM 2.x、指紋辨識技術與臉部解鎖、防潑水設計、微軟 (Microsoft)「安全核心個人電腦 (Secured-Core PC)」，符合 Intel EVO 4.0 規範與軍工規 (MIL-STD- 810H) 等級之商務型筆電。

電競型筆記型電腦 (Gaming Notebook)

藍天電腦在此領域已深耕多年，累積豐富的研發實力，研發 15.6" 與 17.3" 機種，15.6/17.3 吋螢幕，全新 Intel 十四代 Raptor Lake-HX Refresh 處理器與 NVIDIA RTX-4090，導入全新散熱防漏結構設計，強烈降低溫度，以及核心處理器與顯示卡的電能動態調整設計，使筆記型電腦運行新世代遊戲時讓玩家體會更快遊戲體驗。



更高品質、
電力優化與
遊戲體驗

創作者筆記型電腦 (Studio Notebook)



提升創作應
用程式的效
能與功能

推出兼具高效能和節能省電表現的新款 16" Studio 筆記型電腦，搭配 16 吋 16:10 黃金比例螢幕，帶來更充足的視覺空間。全新 Intel 十四代 Raptor Lake-H/HX 和 Meteor Lake-H 處理器與 NVIDIA RTX-4070，結合先進繪圖技術、新的 GPU 加速技術和獨家 Studio 驅動程式，可顯著提高應用程式的效能和穩定性。輕薄的 19.9mm 纖薄機身，能隨時隨地進行內容創作工作，是速度最快的創作和遊戲用途筆記型電腦。導入全新均溫板散熱設計，強烈降低溫度，提升顯示卡與處理器功率，能有效降低溫度且保持安靜。

節能、長效與環保型筆記型電腦



強調節能，
最佳化管理
能源使用

在符合各國環保規範的同時，14”機種導入永續環保材質設計，使用環保回收塑膠 30% 與回收包材；另一方面，皆遵守最新的省電規範設計產品，滿足客戶對長效能的需求（Long Battery Life），並已研發出電池防膨脹技術以及電池快充，兼具環保的意識，也滿足客戶的使用需求。

AI 筆記型電腦

AI 筆記型電腦具備 NPU（Neural network Processing Unit，高效能神經處理單元），可於本地端執行生成式 AI，深具發展潛力。藍天積極布局 2024 年 AI PC 換機潮，推出 14”與 16”機種搭載 INTEL 新一代 Meteor Lake Core Ultra 平台（內建 NPU 和 OpenVINO AI），及 15.6”與 16”機種搭載 AMD 新一代 Phoenix 平台（內建 NPU+Ryzen AI SW）相關產品。

本地端可執
行生成式 AI



4.1.2 主要研發創新成果

隨著 2023 年生成式 AI 技術的發展，藍天電腦也為消費者提供最佳體驗，持續投入研發創新，利用深度學習框架與加速引擎，達成 GPU 於生成式 AI 之最佳效能。藍天電腦以技術研發創新為營運根本，致力於持續提升產品品質，鞏固市場地位。2023 年創新研發成果技術與應用可分為三個方向：

一、生成式人工智慧技術

1. AI Ready PC 的產品開發：具備可以執行生成式 AI 功能的電腦，不需透過雲端計算，就能在電腦本地端運行語言模型得到運算結果。2023 年產品導入 Intel 新製程 Core Ultra 處理器及 AMD Ryzen 7040 系列處理器，首次為 x86 處理器加入了獨立的 NPU AI 引擎硬體單元。可讓用戶在 AI PC 上更容易使用個人運算的強大功能，為工作、共同作業和

創新，開啟全新等級的效率，使用者能藉此與周圍的世界保持更緊密的連結。AI PC 可以脫離網路和雲端，在電腦本地端執行 AI 工作，進而降低延遲、保護隱私。產品同時也可以在端、雲混合場景中運行，在雲端伺服器和本地筆電之間分配任務、協同加速。

2. AI Noise Improvement：重新定義用戶使用模式，改善風扇運作模式，開放使用者定義空間。以使用者實際操作狀況為基礎，與 Intel 開發 driver 整合（IQST），發展全新風扇運作演算法，提供智慧型風扇控制方式。改變風扇調控方式（FAN RPM），提升風扇控制精準度。
3. AI UX Sensing：加入 AI 深度學習應用、管理處理器與繪圖晶片之散熱需求，提升使用者體驗。
4. Blance Power Manager：依情境自動調整圖像生成模式為功率或效率最佳化之管理機制。

二、產品硬體升級

1. 複合式石墨塊專利：採用石墨塊來取代傳統鋁擠型散熱元件，同體積下，能夠減輕大約 30% 的重量。此外，鋁擠型散熱元件僅能做 2D 斷面的設計變化，而此技術的石墨塊可以依據需求進行 3D 表面設計變化，使得結構外型更多元化。
2. 光纖連接座及光纖連接座模組專利：固定 LED 與光纖之間相對位置，可改善 (1) LED 傳到至光纖中亮度；(2) RGB 三色混色時，造成顏色不正確的色偏情況；(3) LED 中偏外側的顏色傳導至光纖的效果。
3. Smart Wi-Fi sensing 技術：Wake on Approach 當使用者靠近時，將系統喚醒並且登入；Walk Away Lock 當使用者離開時，將系統登出上鎖。

三、產品節能設計

1. 低功耗之 NPU：內建低功耗之 NPU（Neural network Processing Unit，高效能神經處理單元），將工作負載從 CPU 轉移至 NPU，電源效率功耗降低近 40% 功耗，適合持續的 AI 工作負載以延長電池壽命。
2. 節能螢幕：省電模式可自動調整螢幕更新率至 60Hz 以降低功耗；低功耗 LCD（1.32W@150nit）較標準 LCD（3.7W@220nit）降低超過 50% 功耗。
3. 三風扇降溫設計：雙 67 扇葉風扇及第三個 43 扇葉風扇將更多空氣引導至電腦系統中，使 SSD 降溫約 5 度、記憶體降溫約 9 度。

4.1.3 創新展會參與

2023 年屬疫情後時代，實體展覽皆已恢復。今年藍天電腦一共參與了 4 個展會，分別為 1 月在美國的消費性電子 CES 大展、2 月份德國法蘭克福 Roadshow、6 月份台北電腦展及 11 月份 Intel LOEM summit。在這些展會上，藍天電腦面向全球客戶，包含美洲、歐洲、亞太與日韓，充分展現如何透過產品設計及高能效，協助客戶減碳，以及 AI 運算如何進入電腦應用的計畫。疫情後，展覽的顧客參與數量也有高度成長，為 2023 年銷售帶來助益。本公司規劃在 2024 年的台北電腦展中，將以新的面貌向客戶深入介紹藍天電腦的願景。

4.1.4 產學合作共同研發

學術研究單位一向是產業科技創新技術的重要源頭之一，企業的參與及資金投入，才能使學術研究單位創新技術實際應用於產業中，也同時延攬具學術知識的新血進入業界。藍天電腦重視來自學術研究單位的創意與創新技術，近 4 年藍天電腦持續與明志科技大學之工業設計、機械系、電機系及電子系學生合作，提供資源讓學生將課堂知識結合自身的創意，轉化於藍天電腦的產品中。藍天電腦希望能在產學合作專案中，透過良好的互動與溝通，為產品加入新世代的創意與想像，以下為近三年產學合作專案成果。



▲ 2023 美國 CES 大展



▲ 2023 德國法蘭克福 Roadshow



▲ 2023 台北電腦展



▲ 實習結束，成果發表

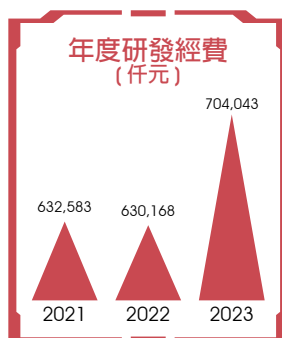
年度	明志科技大學 合作科系	合作專案名稱	產學合作成果	未來應用效益
2021	機械系	產品設計與實務應用：PDA 測試與解 BUG	解決 燈光、卡勾、hinge 等問題	透過外觀改善、內部結構設計、解 PDA BUG 等因素，確認產品結構可以正常使用
	電機系	Mobile Mark 2025（MM25）在 Panel 250nits & 150nits Auto dim & disable auto dim 的 battery life 差異	定義新機種的 Battery life	訂定下一代機種的 Battery life
	電子系	量測儀器與測試結果治具之使用、BIOS & EC & Driver update& 模擬及驗證 Bug，主要需要學習 Trigger 的部分	了解到 Timebase（時基）是代表橫軸每格的時間、Voltage 是代表縱軸每格的電壓以及 Trigger（觸發）是波型顯示的條件	避免造成筆電不開機的現象
	工業設計系	設計兩台屬於自己的筆電：兩大主題街頭文化及復古未來	藍天電腦 NB 機種提案：型號 NV40- 街頭文化 及 X170- 復古未來	透過學生跳脫刻板印象，可提供給同仁未來在筆電設計可以更創新的構思
2022	機械系	Creo 製圖筆電技巧	記錄繪圖所遇問題及解決方法	提升 Creo 繪圖效率
		筆電外觀件前框測試及 bug 分析	考量量產可行性，需以結構設計簡易的觀點設想；並視情況請材料廠商加強品質	減少前框結構問題
		機構驗證測試項目：Rubber 附著力強度測試、I/O port 測試、按鍵浮動測試、鍵盤平整度測試、光源亮度測試、Hall Sensor & 磁鐵感應測試、上蓋地側平整度測試、Operating tilt drop test、CCD door 推拉力測試	記錄測試方式，可於設計端就留意相關問題	提前知悉並減少機構設計問題產生
	電機系	Adapter 量測、更換 IC 測試、Schematic & Board file	量測 Adapter 電波、學習更換 IC 技巧	記錄特殊情況之量測和更換手法，減少量測及換 IC 時程
	電子系	常用量測儀器及治具介紹、操作步驟和注意事項（示波器、三用電表、數位三用電表、烙鐵）	說明儀器治具特性並記錄操作方式	方便同仁查詢記錄，減少各儀器操作摸索期
		硬體線路圖繪製	硬體線路繪製流程及注意事項	方便同仁查詢及留意，減少繪製時的摸索期
		Layout Guide 製作及 check	記錄硬體線路走線最大線長、線寬、線距、等長，以保持最佳走線效率；零件材料品質對走線的影響	提前知悉需考量因素，減少設計時的摸索期
進行中專案				
2023	機械系	電源設計職務內容、筆電硬體零件及設計架構、開發及測試		
	電機系	3D 軟體練習與實作、Smart Card Reader 模型設計、筆電共振測試、RHOS 資料、Gaming Notebook 對 thermal 的需求		
	電子系	動畫學習及實作		

註：2023 年度機械系、電機系、電子系專案進行中，期待 2024 年更新的合作成果

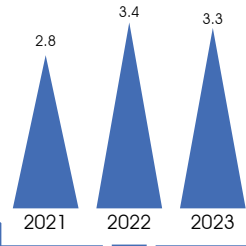
4.1.5 研發投入與專利布局

藍天電腦的產品研發目標是為客戶提供卓越使用體驗與符合需求的產品。近年來，永續發展概念蓬勃發展，客戶對產品的需求也隨之轉變，高效能、低碳排、可回收、減少對環境衝擊等概念，已經成為消費性電子產品未來研發的方向。藍天電腦堅持永續經營的理念進行研發，為因應永續創新風潮，持續延攬專才與提升研發經費，以加強內部創新動能。2023 年藍天電腦共投入 7.04 億元於創新研發，占電腦部門營收比例約 3.3%，年度研發經費較前一年度提升 11.7%，主要係因調薪及獲利成長而提列較多獎金。在研發專才延攬方面，研發人員占比較前一年度提升約 1.8%。藍天電腦致力於創新研發的投入，希望能透過符合市場需求的解決方案，在永續經營與發展的趨勢下持續提供出色的產品。

藍天電腦近年研發投入經費趨勢

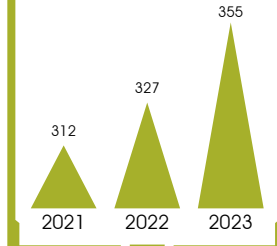


研發經費占電腦部門營收比例 (%)

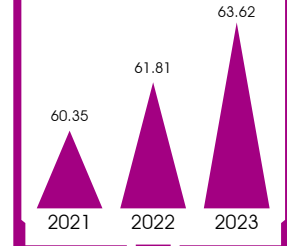


藍天電腦近年研發人員趨勢

研發人員數 (人)



研發人員占台北總部員工比例 (%)



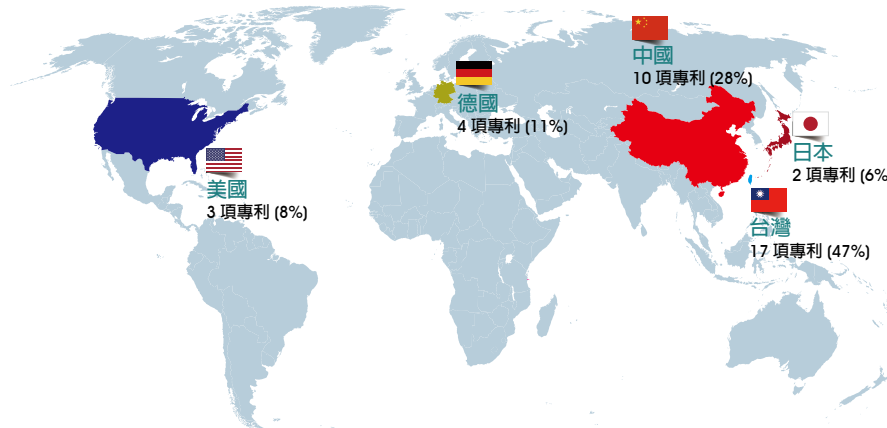
註：2023 年研發經費占電腦部門營收比例參考年報資料，揭露數據到小數點後一位，故於 2023 年度修正 2021、2022 年度研發經費占電腦部門營收比例。

註：因 2021 跟 2022 年之台北總部員工人數有數據誤植，導致研發人員占比低估，故於 2023 年度修正 2021、2022 年度研發人員占台北總部員工比例。

藍天電腦相當重視研發人員的智慧財產權保護，申請專利不僅是對研發企業、研發人員與成果的保護，也是企業提升優勢力與創造商業價值的必要措施。公司積極將專利布局全球，截至 2023 年 12 月 31 日止，已於全球 5 個國家取得共 36 項專利權，並有 6 項專利正在申請中；已註冊 283 件

商標，並有 15 件商標正在申請中。未來將持續擴大專利全球布局，藉此保護研發人員的創新關鍵技術，同時加強市場競爭力，方能使公司永續經營與獲利。

藍天電腦全球專利布局



4.1.6 智慧財產保護

藍天電腦鼓勵研發單位持續創新，為將同仁所研發的創新技術轉為專利保護，公司設有智慧財產管理工作小組，並由法務智權處負責申請智慧財產權之專利商標。藍天電腦平時於公司網站內宣導智慧財產相關法規，並開設智慧財產相關教育訓練課程，使研發同仁能依循內部程序完成專利申請，避免研發心血遭抄襲、剽竊或其他負面衝擊。

Step1

申請人填寫提案申請表單，經其單位主管核准後，交至法務智權處。

Step2

由法務智權處委請外部專利商標事務所進行專利或商標檢索。

Step3

如有註冊可行性之疑慮時，會再與申請人討論如何修改、調整創作內容、研擬討論應對策略，包括但不限於請提案人修改申請商標之文字或圖形後再重新提出申請。

Step4

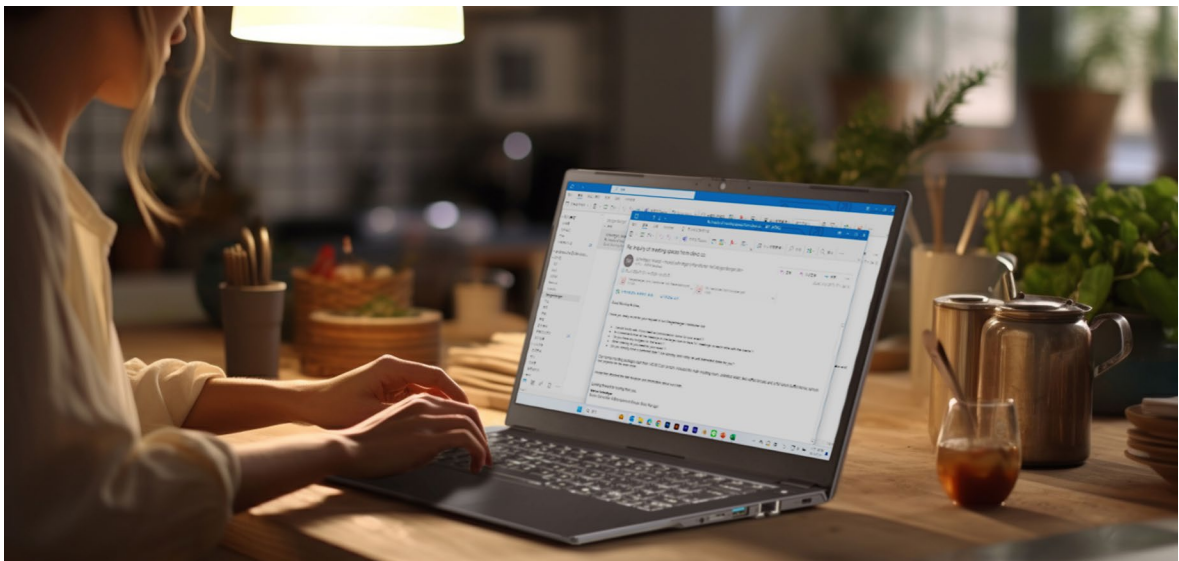
法務智權處於接獲主管機關發出的審查意見通知或處分，會將審查結果轉知提案人、進一步溝通討論。

Step5

前述法務智權處於接獲主管機關發出之核准審定通知，並轉知提案人，經法務智權處主管確認後，進行繳納註冊費及領證等相關作業。

Step6

於審定書送達後，委由外部專利商標事務所於官方限定期限內完成繳納註冊費及領證。



4.2 供應鏈管理

重大主題：供應鏈管理

衝擊性

- 在全球永續趨勢與法令監管下，供應鏈管理是每個企業需重視的議題，良好的供應鏈管理可替企業帶來更低碳的營運，同時也提高消費者對品牌信任與忠誠度。反之，在當前各國的環境、人權法規逐年加嚴情況下，若輕忽對供應商之盡職調查，將提高企業因供應鏈管理失職而產生之聲譽風險，並間接促進人權侵害與環境破壞發生。

政策承諾

- 針對新供應商，持續以永續政策監督供應商的條件，並攜手供應商建構藍天電腦的永續價值鏈。
- 制定供應商管理規範，並設定供應商篩選標準，全面審視供應商的能力，如交付品質與交付期程，以降低藍天電腦的營運風險，提升市場競爭力。
- 為確保藍天電腦的產品不會對環境造成負面衝擊，並達成客戶與國內外法規要求。藍天電腦要求供應商不得使用有害物質或國際間所禁止使用之物質，同時，藍天電腦將隨時關注相關有害物質的要求與法規，以實現對地球的社會責任。
- 藍天電腦承諾不使用有害物質、不違反勞工政策、不採用侵害人權供應商，並嚴格稽核年度交易供應商，以避免上述情況發生。

目標

- **短期：**依年度供應商評分品質及服務項目，持續確認供應商品質管理。
- **中長期：**持續推動第二、三階供應商稽核。

權責單位

- 凱博電腦
- 電子採購處
- 機構資源開發處

投入資源

- 成立跨組織之專責單位，針對供應鏈廠商執行年度稽核、評比、風險評估與追蹤改善。
- 設立稽核預算費用。

申訴機制

- 聯絡電話：(02)2278-9696
- 電子郵件信箱：public@clevo.com.tw
- 官方網站：https://www.clevo.com.tw

行動方案

- 執行衝突礦產料號辨識，檢視年度採購之金屬是否源於衝突礦產區域。
- 針對供應商進行年度評鑑，供應商皆符合藍天電腦供應商合約之要求。

評估機制

- 於永續報告書揭露年度供應商稽核結果，檢討年度達標率、盤查執行狀況，落實責任供應鏈之盡職調查。
- 2023 年度皆未違反法規且供應鏈未有負面不良事件。

藍天電腦作為專業電腦製造商，供應鏈的供貨情況，將直接影響藍天電腦產品是否能夠順利生產。因此，藍天電腦十分重視供應鏈管理，希望藉由與商業夥伴建立長期且信任的合作關係，共同降低營運中的風險，強化公司永續競爭力。藍天電腦透過擬定供應商管理政策，積極與供應商溝通，目前全數供應商均能符合藍天電腦服務品質、交付期程、環境保護與人權之要求與規範。

4.2.1 藍天電腦價值鏈

藍天電腦主要經營產品銷售給品牌商或區域型的通路之價值鏈尾端，整合筆記型電腦上中下游價值鏈的力量，產生最大效益。筆記型電腦產業價值鏈體系包含上游的被動元件、晶片組、繪圖晶片、記憶體模組、中央處理器等零件；中游包含機殼、鍵盤、電源供應器、顯示器、光學鏡頭；以及下游的系統設計、製造與銷售。

藍天電腦以製造及銷售筆記型電腦為主，業務範圍從可攜式電腦及其相關產品之研發設計、生產製造，至 B2B 與售後服務，主要產品項目包含六大類型的筆記型電腦。

近年來藍天電腦積極耕耘利基市場，受惠於電競市場持續成長，透過彈性生產、客製化產品，創造獨特的競爭優勢，經營績效逐年提升，並獲得全球多項殊榮及肯定。

藍天價值鏈示意圖



4.2.2 綠色採購

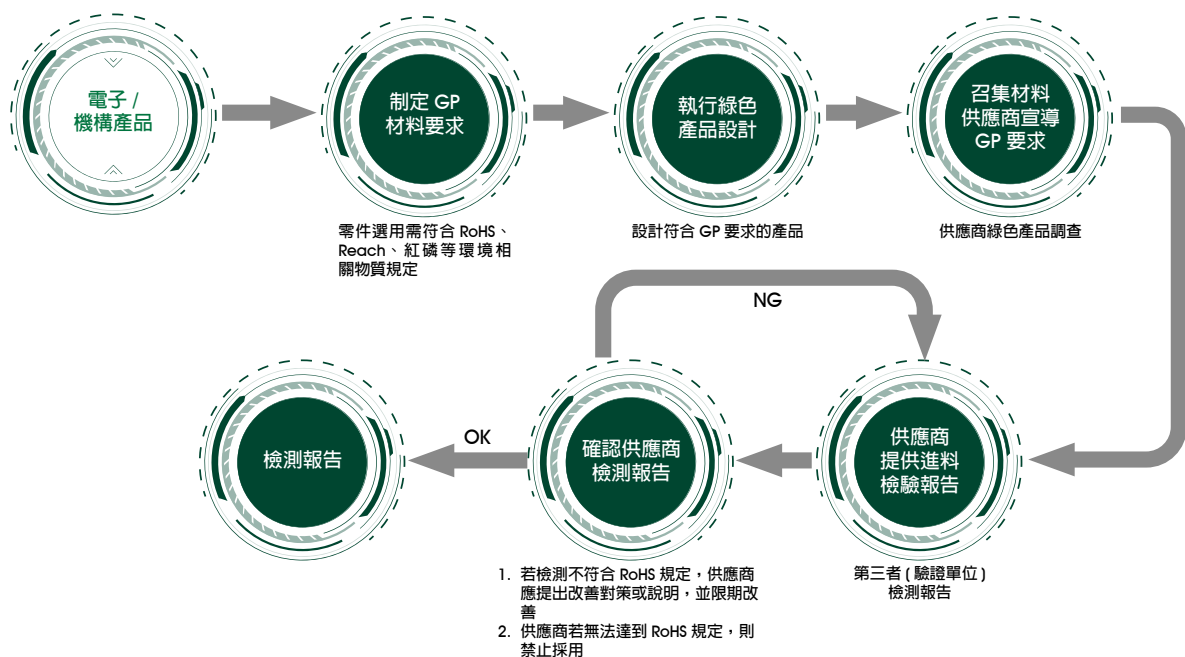
藍天電腦積極調整產品創新策略，以應對全球消費性電子市場的變化，同時密切關注各國對環境法規日益嚴格的發展腳步，確保新產品之原物料安全且符合國際與國家標準，並符合消費者與客戶的期待。

自供應鏈源頭開始，藍天電腦嚴格要求供應商提供綠色產品與原物料，並要求合作廠商遵守藍天電腦的環保規範，持續精進與加強供應鏈管理。

藍天電腦相當重視產品是否符合國際環保標準要求，已制定「GP 作業管理程序」，要求供應商不得使用任何有害物質及國際間禁限用物質，以確保妥善管理綠色供應鏈。藍天電腦恪遵歐盟發布的環境保護指令，包括 WEEE（廢棄電子電機設備指令）和 RoHS（危害性物質限制指令）。此外，藍天電腦要求合作夥伴須簽署「有害物質保證函」和「環保聲明書」，並提供由第三方驗證單位或合格實驗室提供的化學物質分析報告，以確保藍天電腦所採購的原物料和零組件不含有害物質，開發並生產綠色產品，降低可能因使用有害物質對環境與使用者健康的衝擊。2023 年度藍天電腦未有因違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件。

藍天電腦為掌握供應商執行環境管理之情況，要求供應商提供 ISO 14001 環境管理系統驗證證明，並進行綠色生產工廠評鑑。藍天電腦對於綠色產品及綠色工廠的評估程序與要求如下：

GP 綠色環保產品供應鏈管理



綠色產品的評估項目

指令或法規	評估階段	藍天電腦產品符合情況
EU RoHS	生產及製造	藍天電腦的原物料，100% 於入料建檔時，皆需依 GP 綠色產品管理程序，進行合規性鑑別與控管，若無法合規，則不予以採購。
REACH		
PFOA		
PFOS		
WEEE		

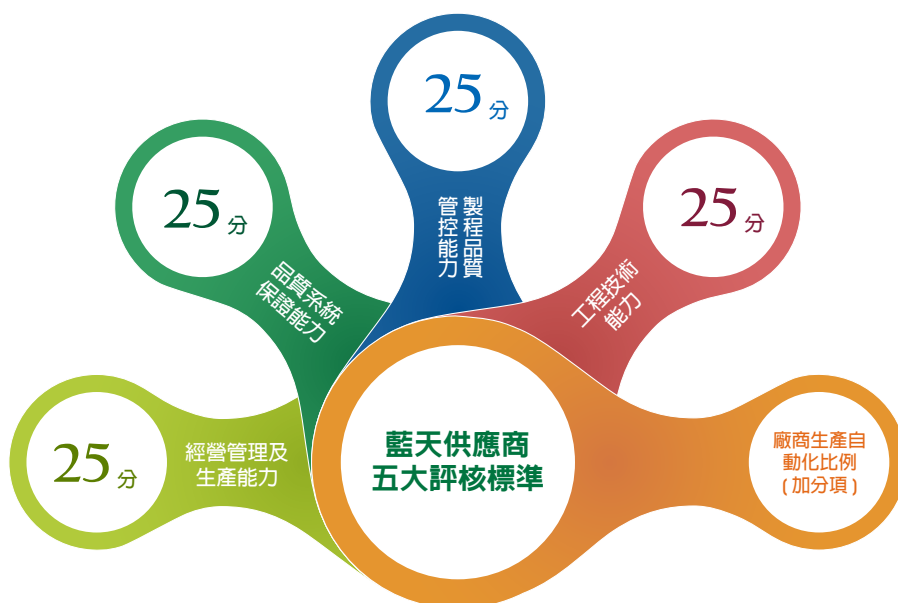
綠色生產工廠評估項目

廠商 ISO 14001 環境系統認證確認
(1) 管理組織、推進體制確認
(2) 高階經營階層承諾
(3) 環境方針目標政策、行動計劃
(4) 遵守環保相關法規
(5) 生產製程中不使用有害物質
(6) 環境績效活動對外部報告
(7) 員工的環境保護教育實施

4.2.3 供應商評鑑管理方式

藍天電腦希望與供應商建立長久且穩固的合作關係，與合作夥伴一同在永續發展的路上前行。藍天電腦重視新供應商的篩選與既有供應商的管理和評鑑，所有新供應商均需符合藍天電腦的標準，才可取得供應商資格。合格之新供應商均需簽署藍天電腦要求之社會與環境相關聲明書，包含：REACH SVHC 物質調查表、化學物質保證函、環保聲明書等；依供應商性質要求簽署聲明包含：衝突金屬宣告書、紅磷宣告書等。2023 年新供應商完成簽署社會與環境相關聲明書之比率達 100%。

在藍天電腦制定的「供應商管理程序」中，有五項評核指標：「經營管理及生產能力」、「工程技術能力」、「製程品質管控能力」、「品質系統保證能力」及「廠商生產自動化比例」，做為供應商分級評鑑標準。供應商評鑑需要達到總分 75 分以上，且「品質系統保證能力」和「製程品質管控能力」之分數總和需達到 35 分以上，才能通過評核標準，成為合格供應商。此外，供應商需要接受藍天電腦的現場稽核，以確保供應商的原料品質及供應量，能滿足藍天電腦生產製造的需求與期待，更能降低供應鏈風險。



藍天電腦依照供應商材料之品質、異常處理時效、異常改善效果，對供應商進行綜合性評價，將供應商分為 A、B、C、D 四個等級。若供應商入料發生異常狀況，藍天電腦將立即通知供應商，並要求供應商於 24 小時內進行回覆短期對策，並於三日內回覆改善報告。

藍天電腦依據供應商之評價結果，提供不同輔導程度，針對 C、D 級供應商進行必要輔導，包含品質檢討會議，如週會、月檢討會議等，並不定期安排現場製程稽核，確保供應商之品質可持續提升。若供應商經輔導後品質仍未達標準或期待，可能影響藍天電腦之生產及聲譽，則將針對該供應商提出差等報告，並將終止合作關係。

A: 品質 100 分 *80%				B: 服務 100 分 *20%		總分 (A+B)	評價等級
IQC 入料批 退率 (50%)	產線投線 異常 (30%)	清倉狀況 (10%)	問題嚴重 程度 (10%)	改善報告 回覆 (50%)	服務品質 (50%)	≥90 分	A 等級
						≥80 分	B 等級
						≥70 分	C 等級
						≥60 分	D 等級

4.2.4 衝突礦產

國際社會對人權議題的關注不斷增加且於國際間備受重視，衝突礦產問題已經成為企業採購時必須慎重考量的重要議題。衝突礦產指採購源於人權侵害及武裝衝突環境下所採集之金屬與礦產，包含電子產業常使用的 3TG：鎢 (Tungsten)、錫 (Tin)、鉭 (Tantalum)、金 (Gold) 等原物料。衝突礦產源於剛果民主共和國等地的豐富礦產長期遭非法武裝團體控制，導致強迫勞動、童工等人權侵害，引發國際間的譴責與關注。

藍天電腦重視人權議題與其風險，為避免研發製造的產品使用衝突礦產，期望藉由對供應鏈之要求減少對外部社會人權之侵害。藍天電腦承諾不使用源於自於剛果民主共和國東部礦區及周邊具人權爭議之礦產。2022 年起，藍天電腦實行衝突礦產的盡職調查，將相應政策納入公司內部實踐，期望所有供應商遵守避免使用衝突礦產之要求，並要求提供其 3TG 金屬料號來源，以確保藍天電腦的產品未使用衝突礦區之原料。

2023 年，藍天電腦已針對二年內有進貨的供應商進行衝突礦產盡職調查，要求供應商回覆衝突礦產報告模板 (Conflict Minerals Reporting Template, CMRT)，溯源其礦物之冶煉廠位置。目前藍天電腦已完成 96% 進貨料號的調查，100% 未使用來自衝突礦區之原料。未來，公司也將持續進行衝突礦產盡職調查，精進永續供應鏈管理，為減緩人權侵害議題盡一份心力。

4.2.5 當地採購

在國際間減碳發展趨勢下，商業活動在供應鏈運輸中所產生的溫室氣體排放，是其關注重點之一。選擇在地供應商可顯著降低原物料運輸帶來之碳排，同時減少運輸長途路程帶來之意外、貨物損壞風險。2023 年台北總部已達成 100% 當地採購，昆山工廠則為 38.31%，以集團整體來看，已達到 50.67%，為 3 年來最高占比。藍天電腦將持續將供應商位置與營運據點納入考量，持續精進供應鏈管理、提升當地採購比例，藉此降低在運輸中產生的溫室氣體排放。

藍天電腦 (台北) 近年在地採購情況

年度	2021	2022	2023
當地供應商總採購淨額 (美金)	116,787,534	93,734,988	106,828,943
非當地供應商採購淨額 (美金)	0	0	0
總採購淨額 (美金)	116,787,534	93,734,988	106,828,943
當地採購占比	100%	100%	100%

凱博 (昆山) 近年在地採購情況

年度	2021	2022	2023
當地供應商總採購淨額 (美金)	185,894,886	153,278,329	163,282,240
非當地供應商採購淨額 (美金)	406,415,362	256,417,171	262,929,435
總採購淨額 (美金)	592,310,248	409,695,500	426,211,675
當地採購占比	31.38%	37.41%	38.31%

註：在地供應商定義：藍天電腦 (台北) 定義為台灣之供應商、凱博 (昆山) 定義為中國江蘇省內之供應商。



4.3 責任生產

重大主題：責任生產



4.3.1 物流運輸的減碳實踐

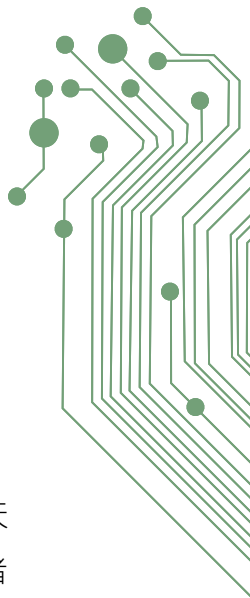
藍天電腦為減少產品運輸過程中之碳排，藉由調整包材尺寸及主動併櫃方式，增加單次海運出貨總量，以降低產品運輸的頻率與次數。產品包材於經過重新設計後，1-in-1 之擺放方式可較原本包材方式提升 50% 單次出貨量，4-in-1 的擺放方式則可提升單次出貨量 20%。工廠方面經由調整包材，可大幅減少產品運輸趟次，減少產品價值鏈之溫室氣體排放量與能源使用；同時也提升物流運輸效率，降低運送成本，在物流運輸中可降低對環境的衝擊。

4.3.2 消費使用的能效提升

消費者對於環保產品的偏好與意識，隨著氣候變遷逐年提升。為提供符合消費者期待的產品，藍天電腦將環保節能理念融入產品研發與設計中，致力提供卓越的消費者使用體驗。深入研究各種使用情境下產品的能耗情況，努力降低產品在運作、待機或關機模式下的能耗量。透過持續的技術創新研發，藍天電腦確保所有產品均已符合 Energy Star 的能源效率標準。2023 年依客戶需求另協助申請 5 款筆電產品獲得中國節能認證，並有 95 款筆記型電腦機種榮獲中國能效標識（CEL）認證，這是藍天電腦對於節能承諾的耀眼成績與展現。藍天電腦秉持「提升能源之使用效率」與「最佳使用者體驗」之核心研發理念，使消費者在使用藍天電腦產品時，可以在得到卓越使用體驗時，也使用對地球更友善的產品。

中國節能認證證書





4.3.3 導入環保再生料

隨著社會對於永續發展的日益重視，使用環保再生材料製造產品正逐漸普及化。藍天電腦已導入 PCR 塑膠（Post-Consumer Recycled，消費後再生塑膠），該材料是將消費者使用後的塑膠製品，回收到塑料再生工廠進行篩選與清潔後，再製的環保塑膠再生材料。目前藍天電腦生產的部分機種已經在筆電前框、喇叭、鍵盤鍵帽與外框導入 PCR 塑膠，V350 系列產品 PCR 材料約占整機材料 8.6%，V540 系列產品 PCR 材料約占整機材料 17.1%。藍天電腦未來所有新機種都會導入使用 PCR 塑膠，為地球永續發展貢獻心力。

4.3.4 終端廢棄的資源浪費減量

藍天電腦基於友善環境的概念，從產品設計的源頭著手，採用單一材質模組化設計，並研發易拆解回收模組，使零組件利於拆解。此設計有助於在回收處理階段時進行有效分類和再利用導入循環經濟的概念以減少產品廢棄物。

藍天電腦將包材設計與產品整合思考，致力降低產品材料種類和複雜度，以提升客戶對產品終端回收之意願及效率，同時確保最佳的產品保護。藍天電腦針對包材設計進行調整，改良 EPE 緩衝材與紙箱的黏著方式，使紙箱與 EPE 緩衝材更易拆解，從而降低客戶回收拆解花費的時間，同時減少產品製造過程中的耗材用量。

產品設計重要作法五大項目



4.4 客戶關係管理

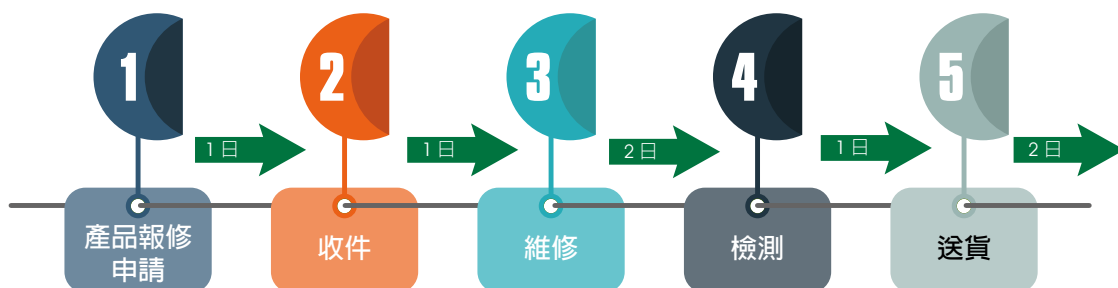
重大主題：客戶關係管理



藍天電腦將客戶的回饋與建議，視為改進與進步的動力所在。公司持續思考要提升服務與產品品質，以滿足客戶期望。藍天電腦設有客戶服務處，使客戶在遇到產品問題時，可以即時解決或取得產品維修服務。公司訂有「客戶服務管理」及「不合格品控制程序」等標準作業流程，確保員工可依循合適流程，即時協助客戶解決產品抱怨或品質問題，並將每筆客戶意見妥善保存，以作為產品或服務精進之參考。藍天電腦期望每一位選擇藍天電腦的消費者，都能獲得良好的消費體驗，進一步提高客戶忠誠度，與客戶建立良好的信任關係。

藍天電腦客戶品質服務（Customer Quality Service，以下簡稱 CQS）將客戶關係的維護與定期的客戶回訪，視為必要的工作。客戶是藍天電腦最重要的資源，維護良好的客戶關係，對於營運穩定發展具有至關重要的作用。針對中國區客戶，由昆山工廠負責單位透過電話、微信、出差至客戶端等方式，了解客戶需求與回饋，即時提供有效的解決方案。針對非中國區客戶，由台北辦公室業務與技術應用工程師（Field Application Engineer，以下簡稱 FAE）負責維護客戶關係，業務與 FAE 透過 Skype、Line、社交媒體、定期訪問客戶端等方式，收集客戶回饋，及時回應客戶需求，提高客戶滿意度，增強客戶對藍天電腦的信任。

藍天電腦產品維修流程 7 日



4.4.1 客戶滿意度調查

藍天電腦致力於建立以顧客需求為中心的企業文化，透過各部門之間的密切合作與努力，持續提升客戶滿意度。藍天電腦之客服單位每年進行客戶滿意度線上問卷調查，定期蒐集客戶對產品與服務的回饋建議。透過問卷分析與比較，可作為未來精進與改善的重要依據。

藍天電腦針對五面向進行客戶滿意度調查，包括「業務」、「品質」、「技術」、「客服」和「設計」，以全面瞭解客戶的產品使用體驗和心得。藍天電腦將客戶的回饋納入產品生產製造的各個階段，進而不斷精進產品設計，提供最優質的產品。

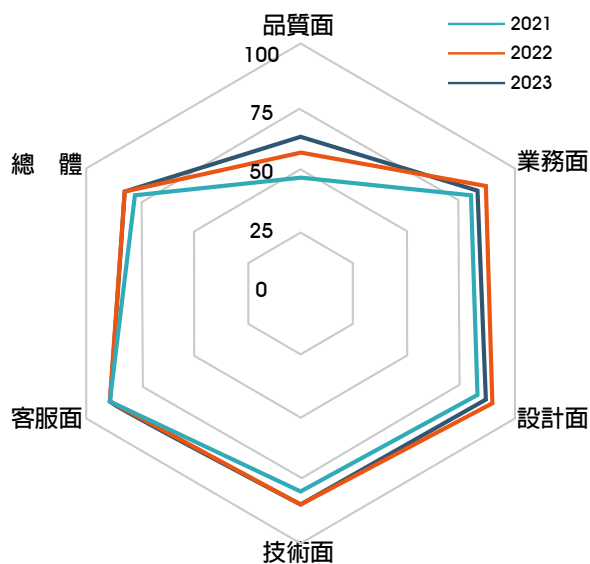
筆記型電腦的三大應用方向為「商用」、「教育」與「娛樂」，藍天電腦根據客戶需求和市場趨勢，持續研發「輕薄」、「高效能」、「高續航力」、「連線能力佳」的筆電，提供客戶卓越的產品。

依據 2023 年台北總部與昆山工廠回收的問卷，總體滿意度調查達 81.7 分，品質面分數較去年提升約 10%，且連續三年均呈成長趨勢，此結果顯示研發、品管、生產單位的努力得到客戶肯定。未來，藍天電腦將持續加強產品研發能力與客戶服務品質，並持續與客戶維持互相信任且長期合作的夥伴關係。

近 3 年客戶滿意度調查

年度	總體	品質	業務	設計	技術	客服
2021	78.0	47.0	80.0	83.0	80.0	88.0
2022	83.5	57.5	86	89.5	87.5	89.5
2023	81.7	63.7	83.4	86.9	85.9	88.7

藍天近年客戶滿意度趨勢



2023 年度 Colorful 優秀供應鏈合作獎



2023 年度
青島雷神卓越質量獎

4.4.2 客訴不良分析與回饋

藍天電腦已導入客訴系統管理架構，藉此有效管理客戶意見。CQS 單位每年度將對客戶發出調查，藉以了解產品品質及客訴處理之及時滿意度。調查後將進行結果分析與改善計畫，以確保藍天電腦的產品有持續符合使用者需求。

根據「客訴不良分析與回饋」作業程序書，2023 年台北總部及昆山工廠回收的問卷，客戶主要反映事項主要為期待公司提升產品品質與降低不良率，並期待未來能推出更多設計輕薄方便攜帶的產品。針對客戶反映的項目，公司已採取下列改善措施，包含：產品品保加強把關、採用品質更好之原料供應商、導入散熱效能更佳之散熱膏、調整產品硬體設計等。藍天電腦十分重視客戶意見，未來也會及時針對客戶反映事項調整產品，以期未來能提供客戶更好的購買與使用體驗。

針對客戶回饋，藍天電腦 FAE 之業務窗口即時主動聯絡客戶，提供專業產品技術諮詢以解決客戶提出之問題，並回饋給相關單位，若有必要將成立專案小組進行調查並解決產品問題。同時各區業務也加強對客戶的聯繫及產品資訊的更新，提升退貨授權（Return merchandise authorization，簡稱 RMA）維修品質與處理速度，於規定工作天數內結案歸還。2024 年已訂定目標，RMA 率應小於 1.6%，藍天電腦將持續精進以達成目標，提供客戶良好的售後服務。

藍天電腦客訴不良分析與回饋程序

