



2022/12/20

## 2023 年工業電腦產業展望

產業成長動能明確

### 永豐觀點

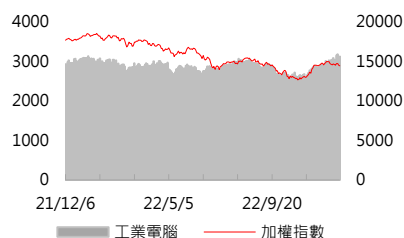
隨供應鏈逐步恢復，缺料狀況緩解，工業電腦廠商出貨順暢，2022 年營收獲利表現亮眼，2023 年有望延續成長動能。

#### 相關個股

股號	股名	EPS		投資建議
		2022 F	2023 F	
6414	樺漢	17.52	19.71	B
8050	廣積	5.42	5.60	B
6245	立端	8.21	8.72	B
3088	艾訊	5.98	6.45	B

資料來源：永豐投顧研究處整理

#### 工業電腦類股指數與加權相對走勢



資料來源：TEJ；永豐投顧研究處整理

表一：評價表

股號	股名	EPS			評價面		評等
		2021	2022(F)	2023(F)	目前 PER	歷史區間	
6414	樺漢	12.86	17.52	19.71	10.3	10~23	B · 244
8050	廣積	1.76	5.42	5.60	14	10~20	B · 95
6245	立端	4.67	8.21	8.72	12.3	9~18	B · 113
3088	艾訊	4.07	5.98	6.45	9.2	5~17	B · 65

資料來源：CMoney；永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

### 投資評價與建議

展望 2023 年，營運將逐季回歸正常狀態，雖全球通貨膨脹、能源危機、中國封城不確定因素仍在，惟在工業電腦應用日亦增加下，多家工業電腦廠在手訂單已可見至 1H23，研究處預估在後疫情時代美國博奕需求復甦、歐洲電動車周邊相關應用需求明確、中國政府封控也有逐步放寬跡象，且全球缺工狀況嚴峻，零售及製造業自動化趨勢確立，因此即便時序將步入工業電腦廠傳統淡季，1H23 將呈現淡季不淡的營運狀況，研究處維持樺漢(6414 TT)、廣積(8050 TT)、立端(6245 TT)、艾訊(3088 TT)買進投資評等，目標價分別為 244 元(16 X 2023EPS)、95 元(17X 2023EPS)、113 元(13 X 2023 EPS)、65 元(10 X 2023 EPS)。

張智皓 chihhao.chang@sinopac.com

目錄	頁次
1. 工業電腦產業成長動能	4
2. 台灣工業電腦產業概況	6
3. 結論與建議	9

## 重點摘要

台灣工業電腦廠受到料況緩解，終端垂直應用增加下，工業電腦廠訂單能見度高且解封後如博奕及零售終端需求仍佳、網通及資安需求穩健，研究處維持樺漢(6414 TT)、廣積(8050 TT)、立端(6245 TT)、艾訊(3088 TT)買進投資評等，目標價分別為 244 元(16 X 2023 EPS)、95 元(17 X 2023 EPS)、113 元(13 X 2023 EPS)、65 元(10 X 2023 EPS)。

### 1. 工業電腦產值將於 2027 年上升至 65 億美元(+5.6% CAGR)

隨者工業電腦應用場域愈加多元，根據市調機構預估工業電腦產業產值將從 2021 年的 47 億美元 2027 年將上升至 65 億美元(+5.6% CAGR)，成長動能包含工業自動化、5G+邊緣運算、淨零碳排。工業電腦產業垂直應用方面，根據 GIA 統計，2020 年主要終端應用為製造及汽車與運輸類相關，合計占比為 50%，預估 2027 年在汽車與運輸相關領域蓬勃發展下，比重將進一步上升至 27%，與製造相關並列第一。

### 2. 缺料緩解，工業電腦廠商出貨順暢

2022 年隨缺料狀況逐季舒緩，各國民眾疫苗施打漸漸普及，工業電腦先前積壓訂單順利出貨，2023 年營運也將逐季回歸正常狀態，雖全球通貨膨脹、能源危機、中國封城不確定因素仍在，惟在工業電腦應用日亦增加下，多家工業電腦廠在手訂單已可見至 1H23，研究處預估在後疫情時代美國博奕需求復甦、歐洲電動車周邊相關應用需求明確、中國封控也有逐步放寬跡象，且全球缺工狀況嚴峻，零售及製造業自動化趨勢確立，因此即便時序將步入工業電腦廠傳統淡季，1H23 將呈現淡季不淡的營運狀況。

### 3. 維持樺漢、廣積、立端、艾訊買進投資建議

基於整體在手訂單能見度高，缺料緩解也有利於公司出貨，研究處預估 2023 年樺漢、廣積、立端、艾訊營收可望分別成長 5.4% YoY、24.1% YoY、11.7% YoY、4.2% YoY，並維持樺漢、廣積、立端、艾訊買進投資評等，目標價分別為 244 元、95 元、113 元、65 元。

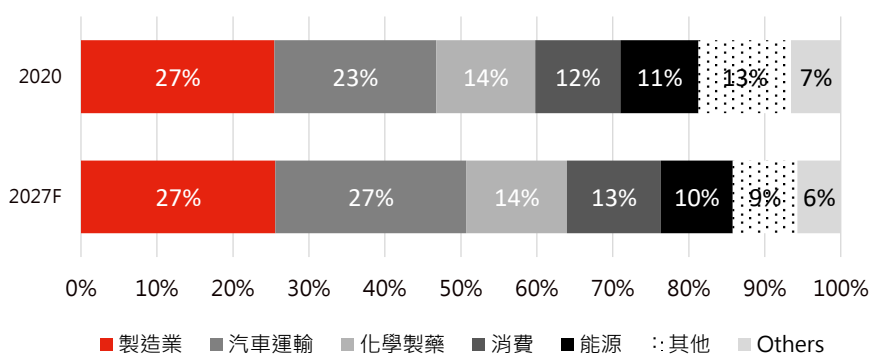
## 工業電腦產業趨勢

### 1. 工業電腦產業揚眉吐氣，成長趨勢明確

2020 年受到新冠疫情影響，衝擊民眾及企業端資本支出，工業電腦廠商訂單需求疲軟，隨著疫情逐漸受到控制，2021 年在全球經濟復甦階段，終端客戶受到各地區封城或確診人數攀升干擾，缺工狀況促使工廠自動化轉型、智慧零售應用需求爆發，疫情期間的遠距辦公亦增加網路安全周邊應用需求。2H22 由於消費性電子產品搶排擠效應舒緩，缺料狀況逐季緩解下，工業電腦廠商先前積累訂單順利出或下，許多廠商於 3Q22 營收或獲利皆創下歷史新高紀錄，迎來營運狀況亮眼的一年。

隨者工業電腦應用場域越佳多元，根據市調機構預估工業電腦產業產值將從 2021 年的 47 億美元 2027 年將上升至 65 億美元(+5.6% CAGR)。整體工業電腦產業垂直應用方面，根據 GIA 統計，2020 年主要終端應用為製造及汽車與運輸類相關，合計占比為 50%，預估 2027 年在汽車與運輸相關領域蓬勃發展下，比重將進一步上升至 27%，與製造相關並列第一。

圖一：全球產業垂直應用比例



Source : GIA ; 永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

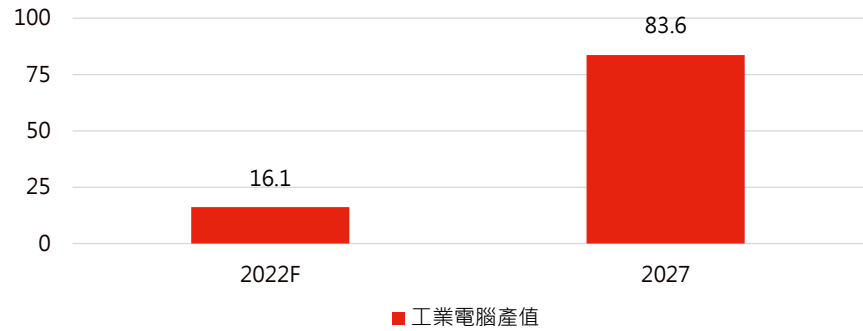
### 2. 成長動能:人工智慧物聯網 AIoT

物聯網(Internet of Things)發展已達數十年，發展逐漸成熟下，網路應用如自動化、遠端操控等裝置功能皆屬應用範疇，並在 IoT 與 AI 人工智慧技術串接後，進而為產業帶來更多創新應用的 AIoT。實現人工智慧物聯網主要是透過 5G 低延遲、高頻寬等特性連結，使得製造業的廠房或設備能更即時的收集整理並分析大量數據，達到人工及設備管控和優化生產排程，幫助企業節省生產及管理成本，有效提升廠房營運效率。除製造業外，零售業及電動汽車等產業也將受惠於 AIoT 的應用，如幫助商店分析客戶消費習慣，汽車產業方面，則可以透過低延遲且即時的運算數據資料，幫助自駕車產業的推進，降低事故發生的機率。

市調機構預估 AIoT 市場規模將從 2022 年的 16.1 億美元上升至 2027 年 83.6 億美元(2022~2027 年 CAGR 39.1%)，隨著 5G 發展成熟，AIoT 產業應用成長顯著，為未來工業電腦成長動能之一。

圖二：2022 ~ 2027 年 AIoT 規模 CAGR 39.1%

單位：十億美元

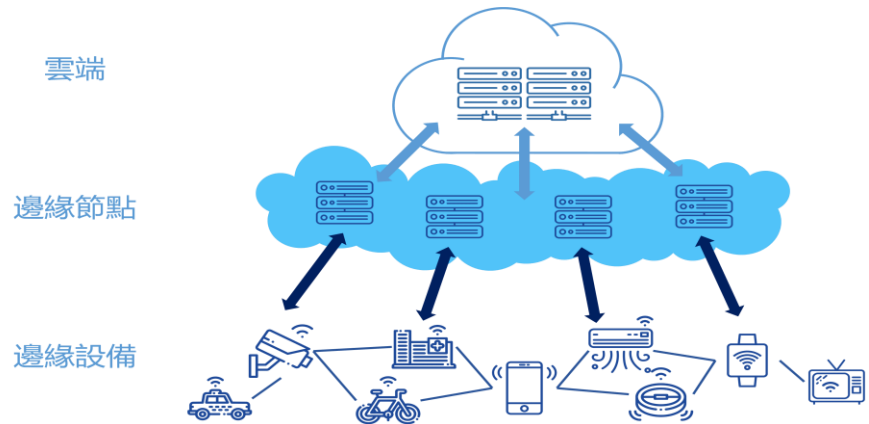


資料來源：Business wire；永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

### 3. 成長動能：5G+邊緣運算

過往在無邊緣節點時，邊緣設備的資料數據直接傳送至雲端處理分析，但在萬物聯網的時代，傳統的架構已無法滿足許多實際的應用，在需要最低延遲及最即時處理大量數據時，邊緣運算的需求因此而誕生，邊緣運算的優勢在於可以直接在邊緣設備端收集並進行簡易的數據分析，無需將資料傳回雲端處理，這麼一來不僅可以提高數據分析及應用的即時性，也可以讓部分有資訊安全顧慮的企業降低數據上雲被竊取的風險及管理成本，隨著有越來越多的設備走向數據化，無論是廠商或是民眾皆可享受到數據化帶來的便利性，如廠房預防性維修機器設備、優化即時倉儲及庫存、自駕車、道路交通等，皆將隨著 5G+邊緣運算逐漸普及應用至各行各業。

圖三：邊緣運算示意圖



資料來源：阿里雲；永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

### 4. 成長動能：ESG 淨零碳排

隨著永續發展的概念在近年更佳普及於企業及各國政府，政府或企業許多營運發展方向皆須顧及 ESG (Environmental, Social, Governance)，科技公司蘋果也要求供應鏈將於 2030 年前達到 100% 碳中和，此舉更使許多科技大廠跟上淨零碳排的產業趨勢，環境監控設備更新與新增將使工業電腦廠受惠。此外，研華與樺漢推出軟硬整合的節能減碳解決訂閱方案，幫助中小企業透過低資本的方式達到淨零碳排的目的，從廠房現況評估，掌握各設備資訊及運作狀況，到設備聯網蒐集更多數據，如水、電、溫度等資訊，提供可視化的圖表予企業做進一步的評估與分析，再透過軟體及雲端平台將數據彙整予網絡，即時顯示能耗狀況與趨勢圖，使管理者能深入分析設備能源使用狀況，雖商業模式仍需時間發酵，惟 ESG 日益受到各國政府及企業重視，訂閱制

度也將能吸引到更多中小企業的使用。

圖四：研華節能減碳解決方案



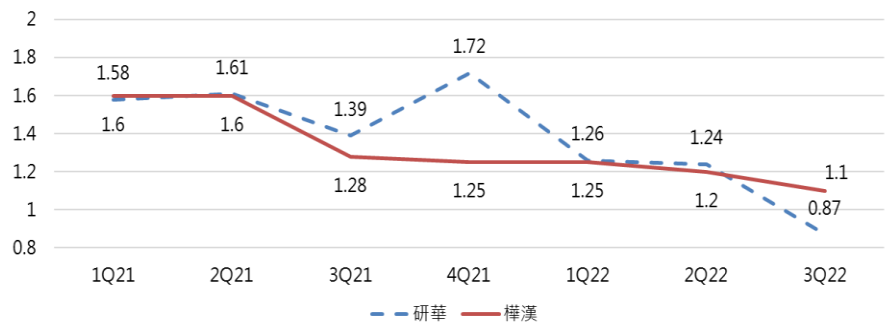
資料來源：研華公司資料；永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

## 台灣工業電腦產業概況

### 1. 缺料緩解，工業電腦廠商出貨順暢

3Q22 隨者消費性電子等需求放緩，工業電腦廠缺料狀況緩解，先前積壓訂單順利出貨，多家工業電腦廠 3Q22 營收或獲利創歷史新高(研華、樺漢、振樺電、廣積、融程電等)，2022 年多家工業電腦廠商迎來亮麗的一年。展望 2023 年，受到全球通貨膨脹、歐洲能源價格飆升、中國封控不確定因素等影響，部分垂直應用領域接單動能放緩，兩大工業電腦龍頭研華及樺漢，在料況緩解及新增產能佈建投入營運後，B/B ratio 都呈現逐季下滑的趨勢，其中研華因中國地區營收佔比較高受影響顯著，B/B ratio 已低於歷史平均水準 1.08，隨著供料回歸正常後，訂單出貨比將回歸於歷史平均。

圖五：研華及樺漢 B/B Ratio 下降



資料來源：公司資料；永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

### 2. 工業電腦廠商多有集團奧援

工業電腦與個人電腦主要差異在於產品銷售模式不同，工業電腦多為少量多樣生產、客制化、生命週期長、客戶忠誠度高等特性，因此工業電腦廠商毛利率多介於 20%~40%，高於個人電腦毛利率。此外，台灣工業電腦廠多有集團入股，如華碩入股研華及振樺電子公司瑞傳、鴻海入股樺漢，Google 也於今年入股樺漢 4.6% 股權，研華及樺漢再入股其他小型工業電腦廠商，藉由大集團的供應鏈資源無論是產能調度或者購料議價上都可共創雙贏，另一方面，因工業電腦客戶忠誠度較高，許多小型公司較難打入新客戶，因此就可藉由大集團的客戶資源加速小廠的市場拓展，對於

大型個人電腦集團亦可提供客戶更完整的產品線，增加公司競爭力。

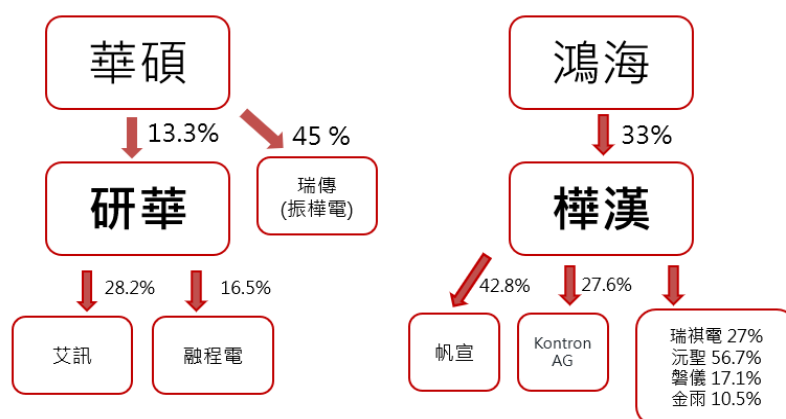
除轉投資爭取更多機會外，合資成立公司也可以加速拓展客戶，2020年振樺電(35%)與個人電腦廠商Lenovo 聯想(65%)成立合資公司LPK，振樺電負責製造硬體，並藉由聯想的全球客戶基礎，拓展更多的商業機會。

表一：工業電腦與個人電腦差異

	個人電腦	工業電腦
應用	辦公室、家庭	醫療、零售、資安、通訊、工業、交通、 博弈、POS、Kiosk
生命週期	2~3年	3~7年
規格	標準化	客製化/標準化
出貨模式	多量少樣	少量多樣
產品規格	效能追求強、快	穩定不求新
售後服務	保固短	即時維修技術支援
顧客忠誠度	低	高
毛利率	10%	10-50%

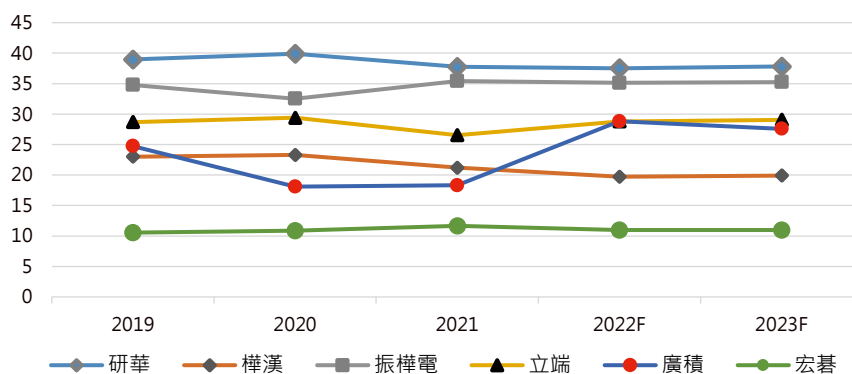
資料來源：永豐投顧研究處整理，Dec. 2022

圖六：工業電腦廠商背後多有集團入股



資料來源：3Q22 公司財報，永豐投顧研究處整理預估，Dec. 2022

圖七：工業電腦與個人電腦毛利率差異(%)



資料來源：永豐投顧研究處整理預估，Dec. 2022

### 3. 歐美為台灣工業電腦廠主要出貨地區

研華、振樺電、安勤、艾訊、立端主要終端市場以北美為主，樺漢因轉投資子公司 Kontron AG 主要出貨地區為歐洲。2023 年各主要出貨地區發展動能因產業差異而有所不同，北美主要動能為自動化、零售、博弈、資料中心，伺服器、新基建；歐洲主要動能為工業自動化、電動車周邊相關基礎設施，惟受烏俄戰爭影響，企業資本支出放緩；中國主要動能為工廠製造自動化、政府推動穩經濟，惟需關注疫情對於中國整體經濟影響，近期則因歐元對美元貶值對歐洲出貨佔比大的公司較不利，如樺漢、飛捷、維田。研究處認為 2023 年北美博奕需求仍強且伺服器、資料中心產業穩健成長，因此看好北美出貨及網通資安為主的廠商，如廣積、立端。

表二：台灣工業電腦廠營收地區佔比

公司名稱	營業地區
研華 2395	美洲 30%、歐洲 17%、中國 23%、其他亞洲 30%
樺漢 6414	歐洲 38%、亞太 28%、中國 17%、美洲 17%
振樺電 8114	美國 55%、亞洲 29%(中國 4%)、歐洲 14%
安勤 3479	美洲 49%、歐洲 21%、亞洲 8%
飛捷 6206	歐洲 44%、美國 41%、大中華 6%
廣積 8050	美洲 53%、歐洲 21%、亞洲 11%、台灣 15%
艾訊 3088	美國 59%、歐洲 23%、亞洲及其他 18%
融程電 3416	歐洲 38%、美洲 30%、亞洲 28%、台灣及其他 4%
虹堡 5258	美國 33%、歐洲 32%、亞洲 28%、台灣及其他 7%
立端 6245	美國 55%、EMEA 27%、APAC 18%
維田 6570	歐洲 51%、美洲 34%、亞洲 14%、大洋洲 1%

資料來源：公司資料，永豐投顧研究處整理。註：部分資料為 2021 年、2Q22、3Q22

### 4. 垂直應用產業多元

工業電腦因應用終端垂直產業多元，各家廠商產品應用領域有所不同，終端應用以自動化為主的廠商如研華、樺漢、艾訊；網通：研華、立端、廣積、瑞祺電；POS：振樺電、飛捷、虹堡；醫療：研華、安勤。展望 2023 年，在資安、網通、工業自動化產業整體成長趨勢不變下，部分廠商亦有新客戶訂單加入，樺漢、廣積、立端、艾訊營運狀況將受惠於整體產業趨勢成長。

表三：台灣工業電腦廠垂直應用概覽

	研華	樺漢	振樺電	艾訊	融程電	虹堡	立端	廣積
自動化	✓	✓	✓	✓			✓	✓
網通資安	✓						✓	✓
醫療	✓							
博弈	✓	✓		✓				
POS/Kiosk	✓	✓	✓			✓		✓
其他					✓			

資料來源：永豐投顧研究處整理，Dec. 2022。



## 結論與建議

2022 年隨缺料狀況逐季舒緩，各國民眾疫苗施打漸漸普及，工業電腦先前積壓訂單順利出貨，2023 年營運也將逐季回歸正常狀態，雖全球通貨膨脹、能源危機、中國封城不確定因素仍在，惟在工業電腦應用日亦增加下，多家工業電腦廠在手訂單已可見至 1H23，研究處預估在後疫情時代美國博奕需求復甦、歐洲電動車周邊相關應用需求明確、中國政府封控也有逐步放寬跡象，且全球缺工狀況嚴峻，零售及製造業自動化趨勢確立，因此即便時序將步入工業電腦廠傳統淡季，1H23 將呈現淡季不淡的營運狀況。

研究處維持樺漢(6414 TT)、廣積(8050 TT)、立端(6245 TT)、艾訊(3088 TT)買進投資評等，目標價分別為 244 元(16 X 2023 EPS)、95 元(17 X 2023 EPS)、105 元(12 X 2023 EPS)、65 元(11 X 2023 EPS)，研究處雖看好 2023 年工業電腦產業成長動能，並預期研華(2395 TT) 2023 年營運將逐季回復成長軌道，然目前評價趨於合理且 B/B Ratio 亦反映未來半年營運動能恐將趨緩，故維持中立投資評等，並將伺機調整。

### 1. 樺漢聚焦高毛利的硬軟整合系統

展望 4Q22，樺漢個體的 B/B Ratio 從 1H22 的 1.25~1.3，隨著供應鏈狀況轉佳，4Q22 將下降至 1.1~1.15 的歷史平均水準。研究處預估樺漢 4Q22 營收 323 億元(+0.4%QoQ，+7.8%YoY)，毛利率 19.5%，在匯兌利益回歸正常及歷年第四季營業費用皆較高下，稅後淨利 4.5 億元(-31%QoQ，-4.9%YoY)，稅後 EPS 為 4.24 元；2022 年營收 1155.8 億元(+19.7% YoY)，毛利率 19.7%，稅後淨利 18.6 億元(+41.8%YoY)，稅後 EPS 為 17.52 元，即便在股本增加一億元下，稅後 EPS 將創下新高。

**2023 年將持續追求高獲利新商業模式及產品：**樺漢於 3Q22 出售 Kontron AG 出售歐洲部分 IT Service，雖營收短期將受到影響，惟 Kontron AG 規劃轉型至毛利率較高的 IoT 產業，未來獲利能力將有所提升，研究處推算出售獲利將貢獻集團 EPS 約 15 元(出售獲利 192 億歐元 \* 所得稅率 20%\*樺漢持股比例 27.6%)，並於 4Q22 或 1Q23 入帳。在新商業模式方面，數位轉型、綠色轉型、資安轉型，皆為樺漢未來營運重點，透過一條龍系統輔導節能方案至法規認證服務後上雲，為中小企業打造更有效率的節能架構。展望 2023 年，三大事業體訂單狀況良好，在手訂單為歷史新高，其中工控設計(ODM/JDM)方面，匈牙利廠正式投產後，大型機具將於歐洲生產，將降低運輸成本及地緣政治風險，預估該業務 2023 年營收 250.1 億元(+11.8%YoY)；品牌業務(S&T)方面，目前公司將轉型聚焦高毛利的硬軟整合系統，如智慧交通、網通等工業及基礎設施，預估該業務 2023 年營收 433.4 億元(+3.1%YoY)；系統整合(帆宣)方面，在客戶擴產動能及在手訂單持穩下，需求尚屬穩健，預估該業務 2023 年營收 534.1 億元(+5.64%YoY)。綜合上述，研究處預估樺漢 2023 年集團合併營收 1218.5 億元(+5.4%YoY)，毛利率 19.9%，稅後淨利 20.89 億元(+12.5%YoY)，稅後 EPS 為 19.71 元(未計入出售 IT Service 挹注)。

### 2. 立端受惠於電信及網路安全應用需求攀升

展望 2023 年，各國政府及企業愈加重視資訊安全防護，推升電信及網路安全應用需求，訂單能見度已達 2H23，電信應用方面，根據 Gartner Magic Quadrants for SD-WAN 報告，全球 20 大 SD-WAN 供應商，逾六成業者為立端客戶且仍有新產品送樣中。此外，立端持續研發 uCPE、MEC 新應用及新商業模式，研究處預估 2023 年電信應用營收年增 23%；網路安全方面，近年政府及私人企業數位轉型趨勢明顯，駭客勒索事件也隨之增加，資安及網路安全建置需求因此提升，研究處預估網安應用

2023 年營收年增 8.8%，與產業趨勢相當，為立端營運核心。工業電腦方面，AIoT、電力電源自動化、邊緣運算等新應用趨勢正向，且在於台達電策略合作有利切入更多不同應用領域之客戶，研究處預估工業電腦業物 2023 年營收年增 4%。綜上所述，研究處預估立端 2023 年合併營收 107.2 億元(+11.7%YoY)，毛利率 28.8%，稅後淨利 10.29 億元(+6.1%YoY)，稅後 EPS 為 8.72 元。

### 3. 廣積網通專案訂單持續放量

廣積 2022 年 1-8 月累積大型開案數量較過去兩年顯著上升，今年截至 8 月已達九件，耕耘許久的大型專案逐漸放量，成為未來廣積的營運成長動能，包含北美戶外速食點餐機及 POS 機預估將於 1H23 開始出貨，另在 2Q22 新簽訂之工業平板訂單也將於 2Q23 開始量產；網通方面，先前受到缺料使訂單遞延，隨缺料狀況緩解，新簽訂大型訂單及先前積累訂單出貨狀況轉好，預估 2023 年網通應用營收將成長 40%，為主要成長動能。此外，為因應營運規模擴大，廣積新增兩條產線將分別於 2022 年 12 月(DIP)、2023 年 2 月(SMT)啟用。研究處預估 2023 年營收 81.7 億元(+23.1% YoY)，毛利率 27.1%，在規模經濟帶動下，稅後淨利為 10.87 億元(+7.8% YoY)，稅後 EPS 為 5.6 元，在股本增加 2.3 億下稅後 EPS 仍較 2022 年成長。

### 4. 艾訊製造及服務業自動化終端應用訂單穩健

展望 2023 年，全球缺工狀況仍未改善，製造及服務業自動化產業趨勢向上，成長動能將延續自動化與交通終端應用領域。另一方面，博奕、網通、醫療、零售產業，除博奕受惠於疫情逐漸趨緩復甦強勁外，零售產品銷售也持續規從原先歐洲地區擴大至北美，研究處預估 2023 年自動化跟交通、博奕網通醫療零售垂直應用領域營收分別年增 6.4%、4.7%。產能方面，2021 年購入之汐止新廠預估將於 2Q23 正式投產，待設備完整佈建完成後，將為艾訊產能提升 50%，且隨艾訊訂單需求穩健，仍會持續評估購入新廠可能。在主要垂直應用領域客戶訂單成長趨勢明確下，研究處預估 2023 年艾訊合併營收 68 億元(+5.9%YoY)，毛利率 33.2%(+0.6ppt YoY)，上升係因缺料緩解公司減少於現貨市場購料，稅後淨利 5.83 億元(+7.8%YoY)，稅後 EPS 為 6.45 元。

---

台北	永豐證券投資顧問股份有限公司 台北市忠孝西路一段 80 號 14 樓 電話：(886-2) 2361-0868	永豐金證券股份有限公司 台北市重慶南路一段 2 號 17 樓 電話：(886-2) 2311-4345
----	---	---

---

香港	永豐金證券(亞洲)有限公司 香港銅鑼灣新寧道 1 號 7 樓 電話：(852) 2586-8288
----	---

---

上海	永豐金證券(亞洲)有限公司上海代表處 中國上海市浦東新區世紀大道 1528 號陸家嘴基金大廈 1903A-2 室 電話：(86-21) 6228-8220
----	---

---

倫敦	永豐金證券(歐洲)有限公司 6 Lloyds Avenue, London EC3N 3AX, UK 電話：(44-20) 7614-9999
----	---

---

### 責任聲明

本報告內容僅供參考，客戶應審慎考量本身之需求與投資風險，本公司恕不負任何法律責任，亦不作任何保證。本報告中之內容或有取材於本公司認可之來源，但並不保證其真實性或完整性；報告中所有資訊或預估，變更時本公司將不作預告，若資料內容有未盡完善之處，恕不負責。此外，非經本公司同意，不得將本報告加以複製或轉載。

110 年金管投顧新字第 024 號

---

### SinoPac 投資評等

B：Buy 買進：未來 12 個月該股票表現將優於大盤

N：Neutral 中立：未來 12 個月該股票表現將與大盤一致

S：Sell 賣出：未來 12 個月該股票表現將落後大盤

---

**Analyst Certification:**

For each company mentioned in this research report, the respective analyst(s) who cover the company certifies (certify) that all of the views expressed in this research report accurately reflect his (their) personal views about any and all of the subject issuer(s) or securities. The analyst(s) also certifies (certify) that no part of her (their) compensation was, is, or will be directly or indirectly related to the specific recommendation(s) or view(s) in this report.

**SinoPac Research Stock Rating System:**

**Buy:** We think the stock will outperform the broader market over the next 12 months.

**Neutral:** We think the stock will perform in line with the broader market over the next 12 months.

**Sell:** We think the stock will underperform the market over the next 12 months.

**Global Disclaimer:****Important Notice for UK Persons**

This Document may only be issued or passed on to any person in the United Kingdom if that person is of a kind described in Article 19 of the Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotions) Order 2001 or otherwise pursuant to exemptions to section 21 of the Financial Services and Markets Act 2000. In addition, no person who is an Authorized Person may issue or pass on this document, or otherwise promote SPSE, to any person in the United Kingdom other than by the rules of the Financial Conduct Authority (FCA) applicable to such Authorized Persons. This Document is confidential and is intended solely for the use of its recipient.

**Important Disclosures for U.S. Persons**

This research report was prepared by SinoPac Securities Corporation (SinoPac), a company authorized to engage in securities activities in Taiwan. SinoPac is not a registered broker-dealer in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended (the "Exchange Act").

Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Rosenblatt Securities Inc, 40 Wall Street 59th Floor, New York, NY 10005, a registered broker dealer in the United States. Under no circumstances should any recipient of this research report effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments through SinoPac. Rosenblatt Securities Inc. accepts responsibility for the contents of this research report, subject to the terms set out below, to the extent that it is delivered to a U.S. person other than a major U.S. institutional investor.

The analyst whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with the Financial Industry Regulatory Authority ("FINRA") and may not be an associated person of Rosenblatt Securities Inc. and, therefore, may not be subject to applicable restrictions under FINRA Rules on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account.

**Ownership and Material Conflicts of Interest**

Rosenblatt Securities Inc. or its affiliates does not 'beneficially own,' as determined in accordance with Section 13(d) of the Exchange Act, 1% or more of any of the equity securities mentioned in the report. Rosenblatt Securities Inc, its affiliates and/or their respective officers, directors or employees may have interests, or long or short positions, and may at any time make purchases or sales as a principal or agent of the securities referred to herein. Rosenblatt Securities Inc. is not aware of any material conflict of interest as of the date of this publication

**Compensation and Investment Banking Activities**

Rosenblatt Securities Inc. or any affiliate has not managed or co-managed a public offering of securities for the subject company in the past 12 months, nor received compensation for investment banking services from the subject company in the past 12 months, neither does it or any affiliate expect to receive, or intends to seek compensation for investment banking services from the subject company in the next 3 months.

**Additional Disclosures**

This research report is for distribution only under such circumstances as may be permitted by applicable law. This research report has no regard to the specific investment objectives, financial situation or particular needs of any specific recipient, even if sent only to a single recipient. This research report is not guaranteed to be a complete statement or summary of any securities, markets, reports or developments referred to in this research report. Neither SinoPac nor any of its directors, officers, employees or agents shall have any liability, however arising, for any error, inaccuracy or incompleteness of fact or opinion in this research report or lack of care in this research report's preparation or publication, or any losses or damages which may arise from the use of this research report.

SinoPac may rely on information barriers, such as "Chinese Walls" to control the flow of information within the areas, units, divisions, groups, or affiliates of SinoPac.

Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to the regulations of, the U.S. Securities and Exchange Commission. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the United States.

The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments.

Past performance is not necessarily a guide to future performance and no representation or warranty, express or implied, is made by SinoPac with respect to future performance. Income from investments may fluctuate. The price or value of the investments to which this research report relates, either directly or indirectly, may fall or rise against the interest of investors. Any recommendation or opinion contained in this research report may become outdated as a consequence of changes in the environment in which the issuer of the securities under analysis operates, in addition to changes in the estimates and forecasts, assumptions and valuation methodology used herein.

No part of the content of this research report may be copied, forwarded or duplicated in any form or by any means without the prior consent of SinoPac and SinoPac accepts no liability whatsoever for the actions of third parties in this respect.

SinoPac Securities (Europe) Limited is regulated by the FCA