

台灣：記憶體

2023 年 3 月 31 日

群聯(8299 TT)

Phison

買進(研究員異動)

目標價(12 個月)

NT\$470.0

隱含漲/跌幅

19.9%

收盤價(2023/03/31)

NT\$392.0

營收組成(4Q22)：Consumer 27%/Industrial 10%/ Gaming 9%/Embedded ODM 15%/ Controller 32%/ Others 7%。

52 週股價(高/低)：NT\$496.0/248.0



市值	NT\$	77,260 百萬元
三個月平均日成交量	NT\$	591 百萬元
自由流通股數比例		57.2%
外資持股比率		33.5%
董監事持股比率		16.6%
調整後每股淨值(2023F)	NT\$	197.15
股價淨值比(2023F)		2.0 倍
負債比		37.3%
ESG 評級(Sustainalytics)		高(曝險程度共 5 級)

簡明損益表(NT\$百萬元)

年初至 12 月	2021A	2022A	2023F	2024F
營業收入	62,557	60,256	48,896	64,880
營業利益	9,084	6,844	4,513	7,131
稅後純益	8,147	5,401	4,133	6,536
調整後 EPS(元)	41.79	27.41	20.97	33.17
稀釋後 EPS(元)	40.01	25.97	19.87	31.42
營收 YoY(%)	29.0	-3.7	-18.9	32.7
營業利益 YoY(%)	133.6	-24.7	-34.1	58.0
調整後 EPS YoY(%)	-6.4	-34.4	-23.5	58.2
毛利率	30.6	28.8	28.6	30.6
營業利益率	14.5	11.4	9.2	11.0
本益比(倍)	9.4	14.3	18.7	11.8
股價淨值比(倍)	2.1	2.1	2.0	1.8
ROE(%)	22.5	14.4	10.8	15.9
現金殖利率(%)	5.9	3.8	2.9	4.6
現金股利(元)	23.0	14.8	11.3	17.9

劉誠新

Anthony.Lau@yuanta.com

徐銘駿

Michael.MC.Hsu@Yuanta.com

營運最壞將過，產品組合改善有利評價

- ▶ 儘管 1Q23 仍將受 NAND 市況疲弱影響，然 PC 客戶於 2Q23 開始回溫，估今年 Enterprise 訂單成長 10%，且將使模組營收逐季成長。
- ▶ 1H23 Client SSD 逐漸回溫下，且公司握有多項 PCIe 4/5 Controller 新案，預期控制 IC 營收於 3Q23 明顯回溫。
- ▶ 基於 1) NAND 市況下半年改善；2) Enterprise SSD 與 Controller 長期成長明確，根據 2H23-1H24 EPS、15 倍本益比，給予買進評等。

庫存調整將使 1Q23 營運較市場預期疲弱

本中心認為在主要客戶自 4Q22 起縮減 NAND 晶圓產出，而主要客戶仍處於庫存調整狀態(圖 6)，使 1-2 月營收僅達成市場預期 57%，本中心預估 1Q23 營收將季減 24%，毛利率/營益率分別達 25.8%/3.2%，EPS 達 1.4 元，低於市場預期 53%。

NAND 供需將於 2H23 轉為平衡，有利模組業務銷售回溫

目前 NAND 主要大廠 1Q23 稼動率仍維持低檔，在 NAND 價格反彈須待 4Q23 下，相較去年 NAND 位元供給成長率 30%，2023 年僅將成長 22%；需求面，我們預估整體 NAND 位元需求於今年成長 27% (對比去年之 18%)，1) 手機(占比 32%)：估 2H23 中系手機需求回溫，且 256GB 以上佔比將於年底提升至 45%，手機位元需求將成長 23%；2) Server (占比 25%)：2H23 伺服器新平台推出可望帶動出貨量回溫，且 1/2U 伺服器 NAND 容量持續上升(圖 15)，預估伺服器位元需求成長 35%；3) PC (占比 24%)：出貨量年減幅由去年 20%將收斂至約高個位數，將使今年 PC 位元需求年增率由負轉正，成長約 9%。管理層指出 PC Tier 1 客戶於 2Q23 訂單將回溫，再加上我們預估 2H23 NAND 供需比逐步收斂至 105%以下，有利模組及控制 IC 業務回溫(圖 7、8)。

企業級 SSD 與控制 IC 引領長期成長動能

本中心預估估明年整體市場 SSD 模組位元成長為 17%/25%，其中企業級(Enterprise)佔比將於今年突破 50% (圖 22)，管理層預估今年 Enterprise SSD 模組營收將年增 10%，我們看好此業務長期成長動能，係因公司具有控制 IC 業務，相對國內模組同業具獨特商業模式(圖 2)以打入企業端應用，與 Seagate 合作之 SSD 產品可滲透至更多歐美企業端客戶，公司目前已具 PCIe 4 產品，並與客戶合作導入 PCIe 5 中。控制 IC 業務方面，公司 4Q22 持續打入 NB/電競筆電 PCIe 4 Controller 專案，且供應美系廠商之 E21T PCIe 4 Controller 將於 2H23 放量，我們預期在 Client SSD 拉貨逐步回溫下，將使今年 Controller 業務僅年減低十位數(對比模組之兩成以上)，2024 年在 NAND 恢復向上循環下，整體營收將成長 33%。基於 1) NAND 市況將於 2H23 轉佳；2) Enterprise SSD 與 Controller 長期成長明確，有利評價表現，因此根據 2H23-1H24 每股盈餘 31.3 元、15 倍本益比，推得目標價 470 元，給予買進評等。

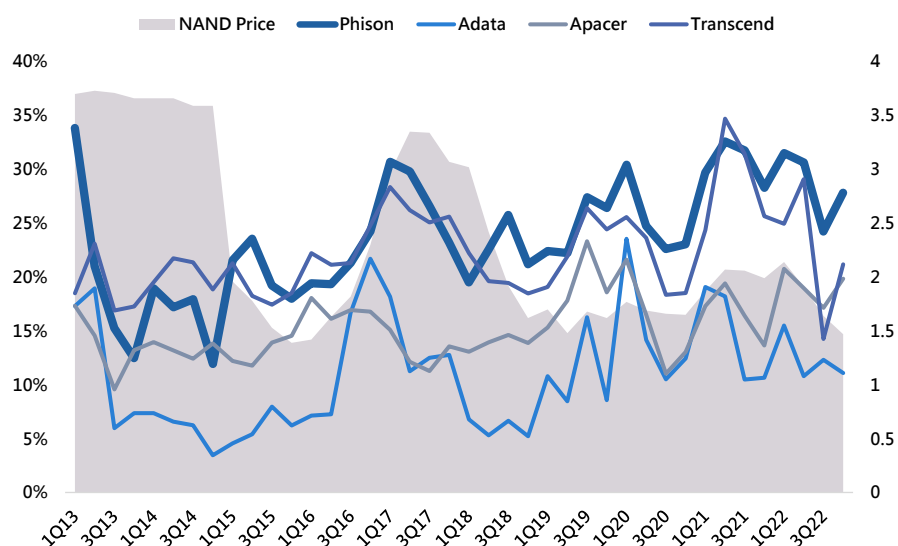
請參閱末頁之免責宣言。

營運分析

特殊產業鏈地位將持續領先地位，控制 IC 長期成長無虞

觀察 2013 年以來上下行週期，群聯相對國內其他模組廠毛利率維持穩定(圖 1)，我們歸因於公司具有獨特商業模式以發展非消費性模組業務，且預估毛利率約 40~50%之控制 IC (Controller IC)產品競爭力領先國際同業(圖 4)，其 Controller IC 營收於 2021/2022 年成長 35%/40%。

圖 1：群聯毛利率於過往下行週期表現相對穩定



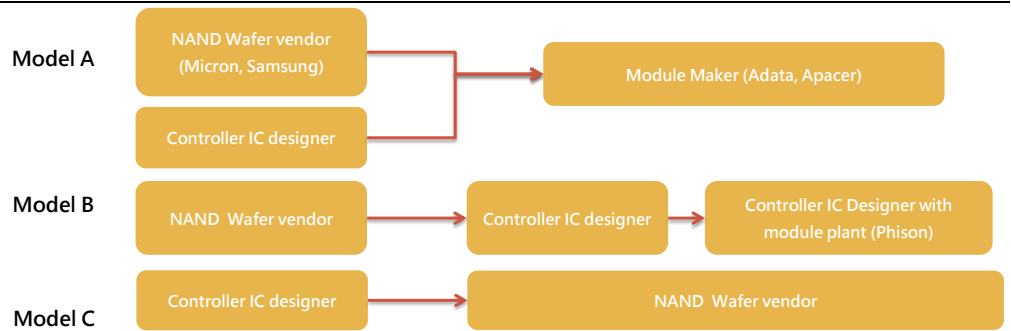
資料來源：公司資料、元大投顧

我們將 NAND 商業模式依照終端模組供應商分為三大類：

- ▶ 模式A-模組廠：模組廠(如威剛、宇瞻)向晶圓廠採購晶圓及向控制IC設計商購買控制晶片，組裝成品，最後賣給品牌廠或通路商。
- ▶ 模式B-控制IC廠商：控制IC設計自有模組商(群聯、慧榮)向晶圓廠採購NAND晶片，並出貨給白牌品牌。
- ▶ 模式C-NAND晶圓商：NAND晶圓商向控制IC設計商購買控制IC再利用自有晶圓提供模組產品。

相較一般無晶圓模組廠營運方式如(圖 2)模式 A，然群聯因具有控制 IC 設計業務(如圖 2 模式 B)，因此在 NAND 價格下行時對於 NAND 庫存建立更為積極，以利在價格轉好時具有足夠原料來組成 eMMC/UFS 等模組出貨給白牌廠商。

圖 2：NAND 廠商商業模式 A/B/C



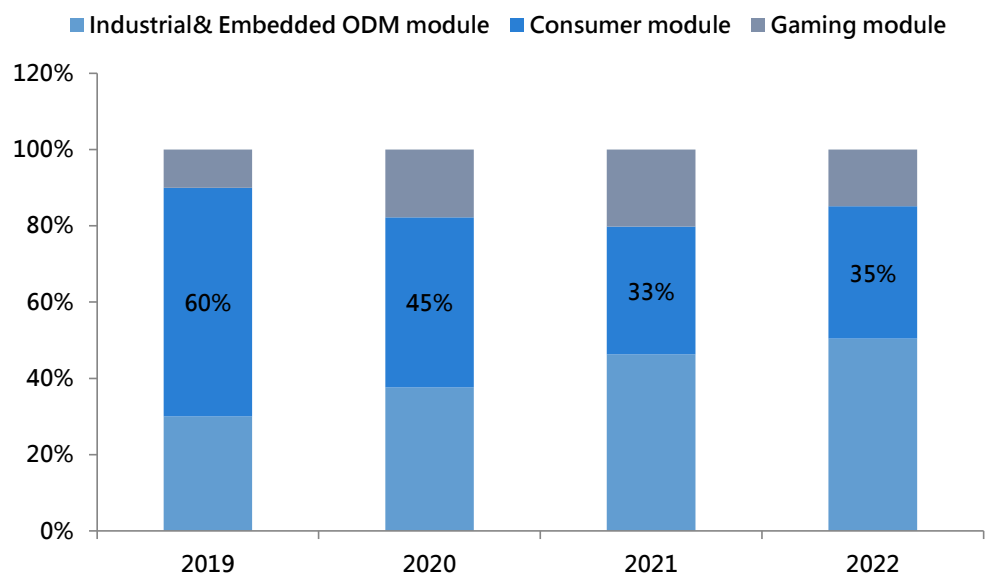
資料來源：公司資料、元大投顧預估

非消費性模組業務比例逐年上升，企業級 SSD 放量在即

由於 NAND 原廠陸續加入減產行列，使今年 NAND 供給成長率下降至 22%，位元需求成長 27%，我們預估 NAND 供需比將於 2H23 供需比收斂至 105%以下，有利報價於 4Q23 止跌，且基於下游廠會在報價落底前提前拉貨，且 PC/手機 ODM NAND 相關庫存調整預期在 1H23 結束，有利 Embedded 模組營收將於 1Q23 季減 24%至 94 億元後，2Q23 起將逐季復甦(圖 7)。

我們尤其看好嵌入式模組中企業級(Enterprise) SSD 模組成長性，主因公司具有控制 IC 掌握權，且與 Seagate 等多家廠商合作切入此市場將提供成長，且 Enterprise SSD 容量需求於 2023~2025 年將以每年雙位數程度成長，管理層預估相關營收今年成長 10%，隨新伺服器平台於 2H23 放量且伺服器機櫃 NAND 容量持續提高下，我們認為相關營收比重有望於 2023~2024 年突破 10%以上。

圖 3：非 Consumer 模組營收比重自 2019 起逐漸下降



資料來源：公司資料、元大投顧

圖 4：國際控制 IC 大廠 PCIe Gen4 產品，群聯具競爭優勢

Company	Product	Interface	Sequential Read/Write (up to)	Random Read/Write(up to)
Phison	PS5026-E26	PCIe Gen5x4 NVMe	14,000/11,800 MB/s	1,500K/2,000K IOPS
	PS5021-E21T	PCIe Gen4x4 NVMe	4,900/4,500 MB/s	525K/550K IOPS
	PS5018-E18	PCIe Gen4x4 NVMe	7,400/7,000 MB/s	1,000K/1,000K IOPS
	PS5016-E16	PCIe Gen4x4 NVMe	5,000/4,400 MB/s	720K/750K IOPS
SIMO	SM2268XT	PCIe Gen4x4 NVMe	7400/6500 MB/s	1,500K/2,000K IOPS
	SM2269XT	PCIe Gen4x4 NVMe	5222/4915 GB/s	900K/900K IOPS
	SM2264	PCIe Gen4x4 NVMe	7500/7000 MB/s	1300K/1200K IOPS
Marvell	88SS1321	PCIe Gen4x4 NVMe	3993/3379 MB/s	690K/500K IOPS
	88SS1322	PCIe Gen4x4 NVMe	3993/3379 MB/s	500K/400K IOPS
	88SS1323	PCIe Gen4x4 NVMe	3584/3072 MB/s	450K/350K IOPS

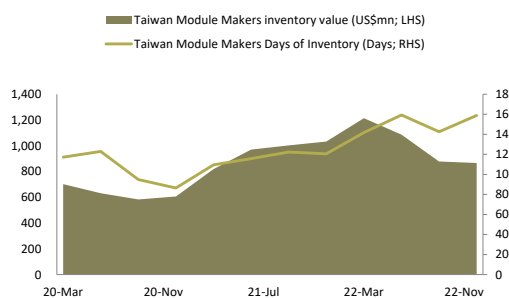
資料來源：中國閃存市場、公司資料、元大投顧

原廠外購趨勢持續，控制 IC 穩定成長

除企業級 SSD 模組持續看好外，我們亦認為控制 IC 將提供穩定獲利，係因 1) 公司具有 SerDes 多項控制 IC IP，使其產品線性能持續領先同業(圖 4)；2) 既有客戶合作穩定：公司已出貨 eMMC、UFS 控制 IC 給 Kioxia、Kingston、Micron 多年，2019 年起成功打入 AMD 且持續放量。

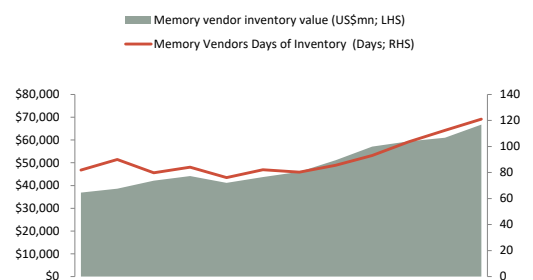
然而在 NAND 市況於 2H22 快速轉差下，3Q/4Q22 控制 IC 營收季減 8%/21%，管理層前次法說提及今年控制 IC ASP 仍有壓力，而同業慧榮亦對於 1Q23 SSD Controller 業務看法保守，我們認為係因 NAND 目前市況能見度仍低，且原廠庫存相對模組廠仍高(圖 5、6)，預估 1Q23 群聯控制 IC 營收季減 25%，2Q23 季增 10%，2H23 在 NAND 市況逐步回溫下，營收將顯著回溫(圖 8)。

圖 5：模組廠庫存自 1Q22 開始下降



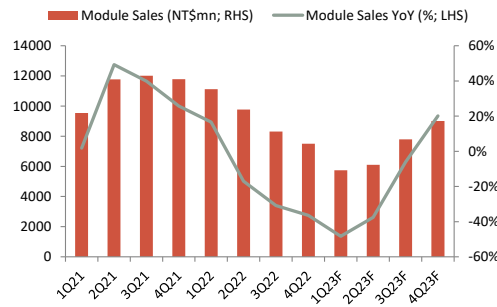
資料來源：Bloomberg、元大投顧

圖 6：原廠庫存金額與天數仍持續攀升



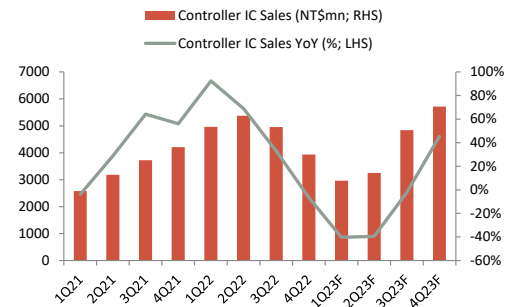
資料來源：Bloomberg、元大投顧

圖 7：模組營收將於 2Q23 緩慢回升



資料來源：元大投顧預估

圖 8：預期 2H23 控制 IC 業務顯著回升



資料來源：元大投顧預估

2Q23 起營收將逐季復甦，2024 年營收將實現雙位數成長

總體而言，我們預估 1Q23 營收將季減 24% (圖 9)，在 2Q23 下游 ODM 拉貨恢復下，預估營收將季增 7%，毛利率於 1Q23 降至 25.8%後，因我們預期 NAND 報價跌幅將於 2Q23~3Q23 明顯收斂，預估 2Q~4Q23 毛利率可維持在 27~31%，營業費用方面，管理層指出 1-2Q23 營業費用金額將與 4Q22 持平，推測公司於銷管費用有所控制，我們預估 2Q23 起在營收規模回升下，營益率呈現逐季回升態勢。

圖 9：2023 年第 1 季財測與預估比較

(百萬元)	1Q22	4Q22	1Q23F	季增率	年增率	1Q23F	
						市場預估	預估差異
營業收入	17,106	12,290	9,363	-23.8%	-45.3%	10,862	-13.8%
營業毛利	5,395	3,449	2,418	-29.9%	-55.2%	2,891	-16.4%
營業利益	2,460	1,243	302	-75.7%	-87.7%	704	-57.1%
稅前利益	2,623	161	314	94.8%	-88.0%	765	-58.9%
稅後淨利	2,185	217	281	29.4%	-87.1%	603	-53.4%
調整後 EPS (元)	11.09	1.11	1.44	29.7%	-87.6%	3.10	-53.4%
重要比率 (%)				百分點	百分點	百分點	
營業毛利率	31.5%	28.1%	25.8%	-2.2	-5.7	26.6%	-0.8
營業利益率	14.4%	10.1%	3.2%	-6.9	-11.2	6.5%	-3.3
稅後純益率	12.8%	1.8%	3.0%	1.2	-9.8	5.6%	-2.6

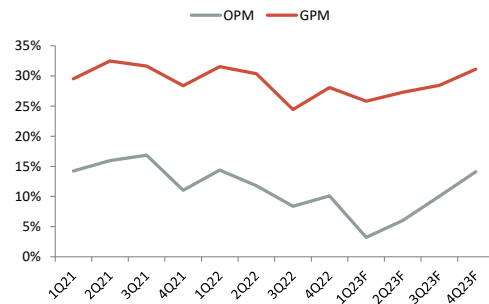
資料來源：公司資料、元大投顧預估、Bloomberg、CMoney

2023 年獲利率下滑，預期 2024 年 EPS 與 ROE 回升

本中心預估 2023 年公司營收將下降 19%，然而考量到產品組合轉佳且 NAND 報價下跌有望於 2H23 逐步收斂，因此預估毛利率僅年減 0.2 個百分點，而考量多項專案仍在進行中，預期研發費用率難以大幅下降，預期費用率較 2022 年之 17.4% 上升至 19.3%，預期營益率下滑至 9.2%，然而我們認為在 NAND 市況於 2024 年轉佳下，整體獲利將顯著改善(圖 10)。

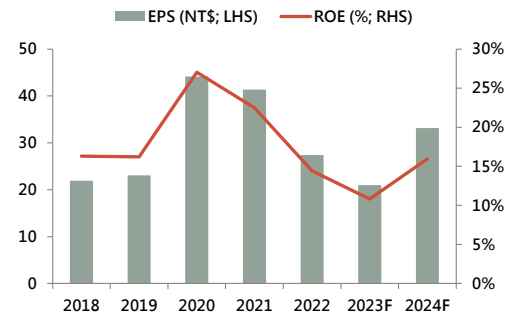
ROE 方面，2018 年下滑主因是 NAND 原廠持續擴產，但手機需求趨緩，使 NAND Flash 價格全年跌幅達 60-70%，進而使模組的毛利率下滑。2022 年 ROE 下滑則因 NAND 市況轉差與業外認列子公司宏芯宇投資虧損，2023 年則預估將進一步下降至 10.8%，2024 年在 EPS 回升下，ROE 亦將回升至 15.9% (圖 11)。

圖 10：毛利率與營益率將於 2H23 改善



資料來源：公司資料、元大投顧預估

圖 11：群聯 EPS 與 ROE 於 2024 年回升

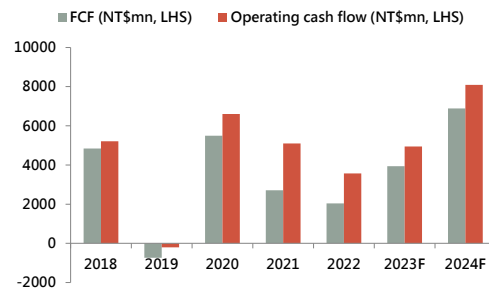


資料來源：公司資料、元大投顧預估；註：EPS 以最新股本得出。

公司財務體質穩健，股利配發率維持 50~55%

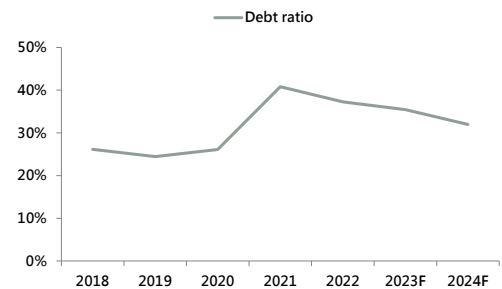
因本身無擴廠需求，群聯自由現金流金額約等於營運現金流，除 2019 年因積極建立存貨而使自由現金流轉負，2020~2022 年皆穩定維持在 20~55 億元(圖 12)，而負債比於 2021 年大幅增加長債後由 26%上升至 41%，然整體仍維持低負債比(圖 13)，且 2022 年小幅下滑至 37%，整體而言，我們認為公司財務穩健且將持續至 23~24 年(圖 12)，我們認為公司於 2023~24 年可維持 50~55%股利配發率。

圖 12：群聯自由現金流維持穩健



資料來源：公司資料、元大投顧預估

圖 13：群聯償債能力穩定



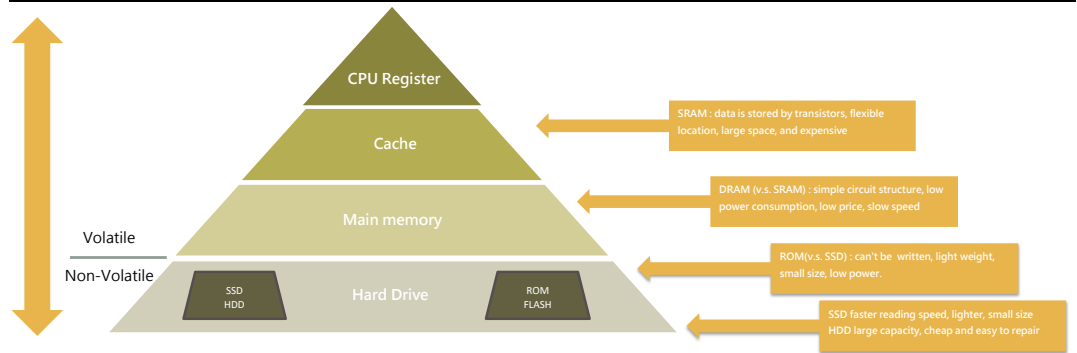
資料來源：公司資料、元大投顧預估

產業概況

NAND 為非揮發性記憶體

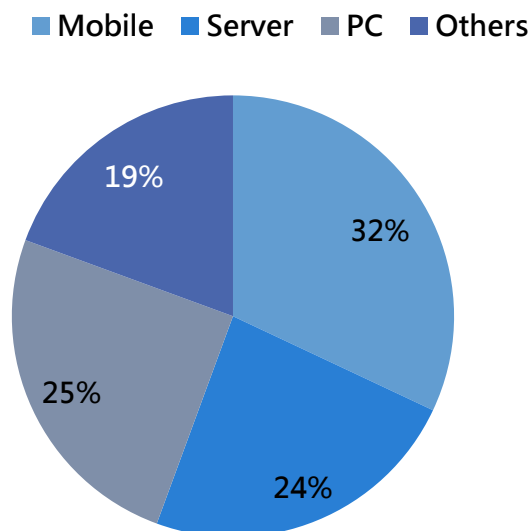
NAND Flash 在儲存單元中處於主記憶體外的磁碟位置(圖 14)・屬於非揮發性記憶體 (Non-Volatile Memory)・所儲存資料在電子裝置關機後仍可保留。相對於同類型的 NOR Flash・NAND Flash 具有 1) 抹寫時間快(4ms vs. NOR 的 5s)；2) 壽命長(擦寫週期達 100 萬次 vs. NOR 的 1~10 萬次)；3) 高容量(主要 2GB 以上 vs. NOR 的 64MB 以下)・因此 NAND Flash 更適用於終端消費性電子如智慧型手機、NB/PC 等。

圖 14：NAND Flash 屬於硬碟



資料來源：元大投顧

圖 15：NAND 終端應用分布



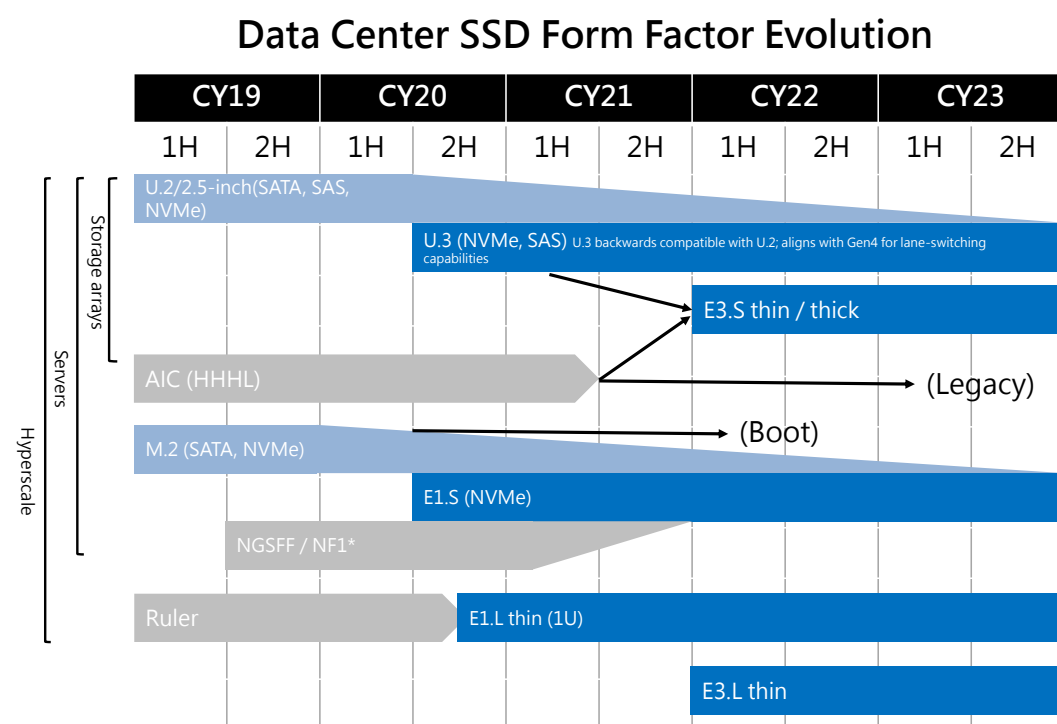
資料來源：TrendForce、元大投顧

2023 年 NAND 位元需求成長達 27%

需求面而言，根據 TrendForce，NAND 前三大應用需求來自**手機(32%)**、**PC (25%)**、**伺服器(24%)**(圖 15)。回顧 2022 年，由於 1) 中國封控、俄烏戰爭、通膨等總經因素；2) OVX 前年拉貨導致庫存過多；3) WFH/LFH 退潮下 PC 需求降溫，使全年智慧型手機/PC 終端出貨量分別年減 8%/20%，僅企業級 SSD 在企業資本支出維持高檔下，出貨量年增 16%，估計 2022 年 NAND 位元需求年增 18%，然而進入 2023 年，我們預期 **NAND 需求成長率將提高至 27%**，應用別看法如下：

► **伺服器**：儘管4Q22起封測供應鏈陸續看到Enterprise SSD需求放緩，1H23 Meta與Amazon下修資本支出，使1H23伺服器出貨量年減3%，然本中心看好在Intel Sapphire Rapids/AMD Genoa平台於5-6月陸續放量下，將帶動2H23伺服器出貨量年增4%，整體伺服器出貨量於今年可成長1%。此外，目前伺服器約8成以上以1/2U為主，其伺服器 NAND容量需求將由2021年的80-192TB逐步上升至128-368TB (圖17)，內容價值提升下，我們預估今年伺服器位元需求將年增35%。

圖 16：伺服器 SSD 外形逐漸採用 E1.S 及 E3.S



資料來源：Micron、元大投顧

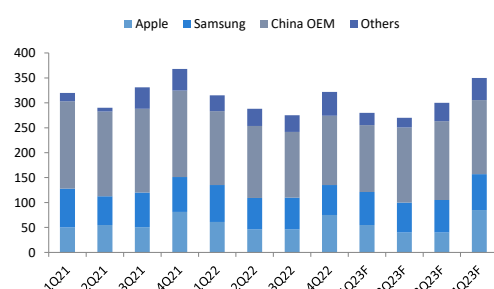
圖 17：伺服器 SSD 外形逐漸採用 E1.S 及 E3.S，NAND 容量需求亦隨之提升

	Now	To Be
1U Server	10 x U.2: ~80TB	32 x E1.S: ~128TB 20 x E3.S: ~160TB
2U Server	24 x U.2: ~192TB	46 x E3.S: ~368TB

資料來源：DapuStor、元大投顧

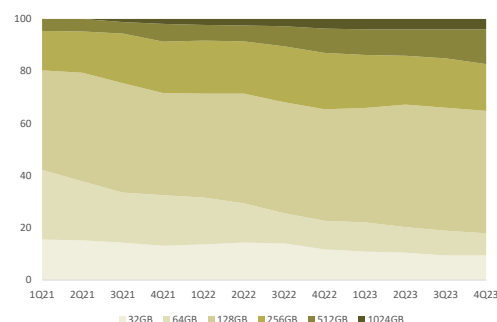
► **手機**：本中心預估2023年手機出貨量年持平，其中美系品牌將呈現年減，係因1H23高階機型庫存仍高，以封測供應端來看近期拉貨亦疲弱，相對而言，我們樂觀看待2H23 安卓手機出貨量逐步回溫，預估中系手機出貨量年增3-5%，主因1) **庫存已逐步恢復至健康水準**：目前中國地區手機庫存水位已降至6-8週，新興市場則處於9-10週，下半年拉貨已較不受庫存過高影響；2) **中國及新興市場需求回溫**：由於去年底解封後染疫潮，上半年中國內需依舊疲弱，新興市場之中高階手機需求亦因匯率問題，需求相對低階差，然2H23我們認為以上負面因素將淡化。根據TrendForce，256GB以上於中高階手機持續滲透，預期4Q23 256GB以上占比有望超越45% (圖19)，整體而言，我們預估2023年手機NAND容量需求將年增23%，優於去年之10%。

圖 18：預期 2H23 手機將逐步回升



資料來源：元大投顧預估

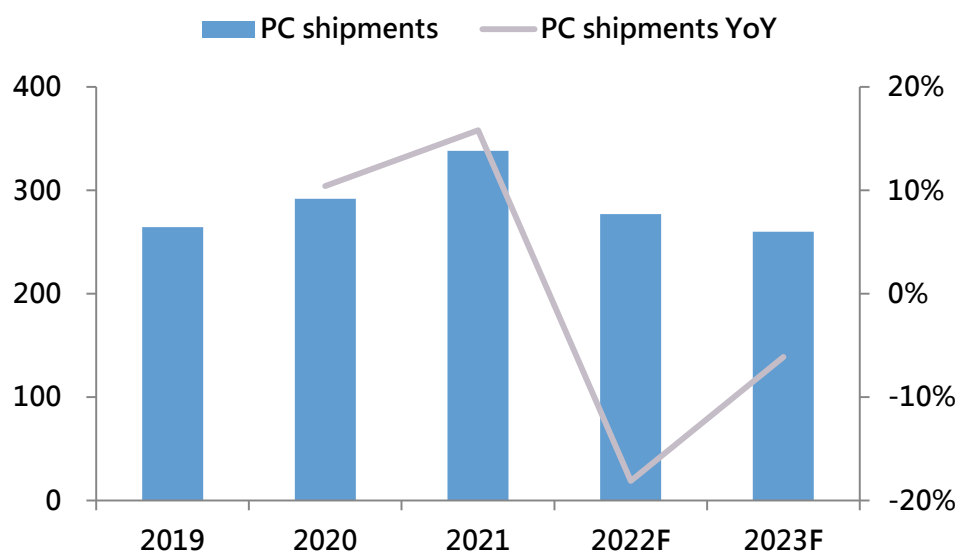
圖 19：256GB 以上佔比將達 45%



資料來源：TrendForce、元大投顧

► **PC**：由於PC出貨量於去年衰退20%，使2022年NAND容量年減6%。展望2023年，我們預計NAND容量需求年增率將回升至9%，我們觀察到PC廠展望已逐漸轉樂觀，訂單將於2H23回溫，出貨量預計年減收斂至7% (圖20)，而在高階電競筆電於今年成長9%，帶動內容價值上升，然佔整體NAND消耗比重將從2022年之23%下降至20%。

圖 20：2023 年 PC 出貨量預估年減 7%

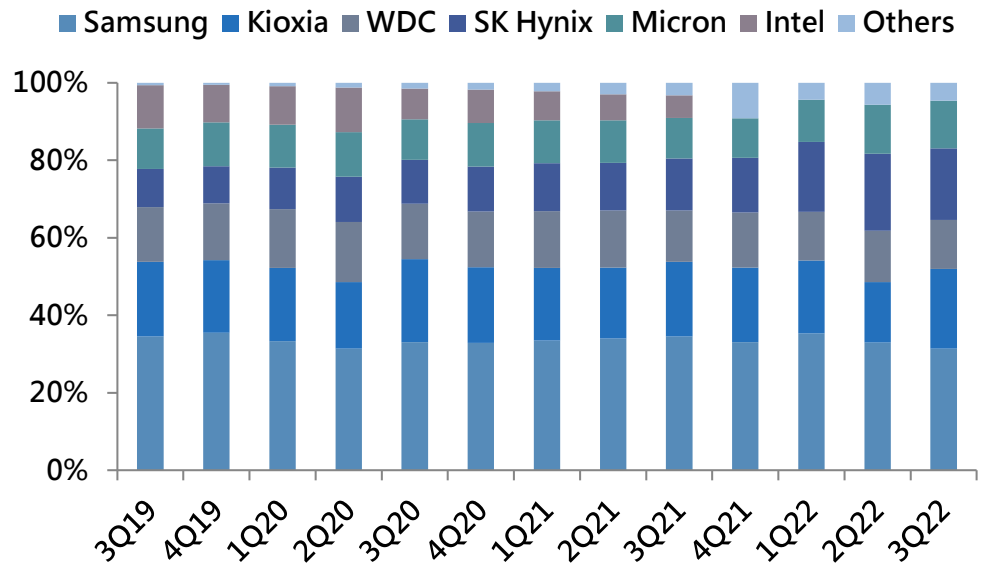


資料來源：元大投顧預估

NAND 減產下今年供給僅成長 22%

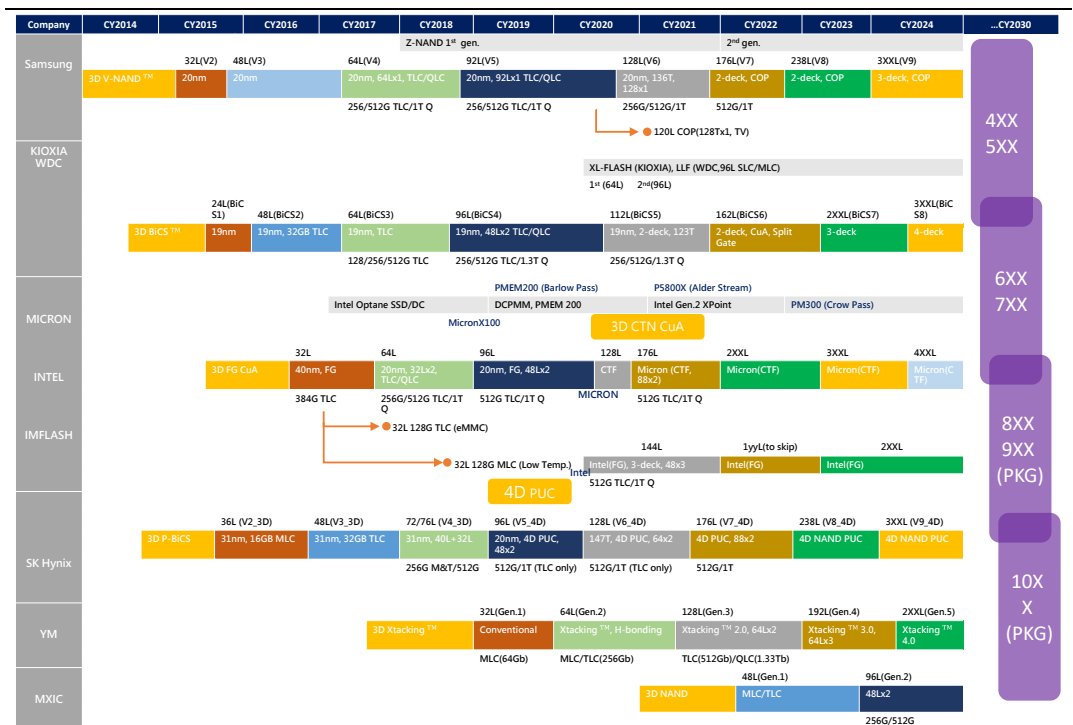
目前 NAND 市場前五大廠包含 Samsung (31%)、Kioxia (21%)、SK Hynix (19%)、WD (13%)、Micron (12%)，合計市佔率達 95% (圖 21)。NAND 大廠除三星外，Kioxia、SK、Micron 皆於去年底宣布減產，且上游半導體設備普遍對於 NAND 設備回溫相對 DRAM 保守，因此本中心預估今年全球 NAND 資本支出將年減 20%。然而在 NAND 原廠持續發展 3D NAND，主要廠商開始向 2XX-3XX 層發展(圖 22)，高容量記憶體供給將增加，我們預估整體 NAND 市場位元供給將成長 22%。

圖 21：NAND 前五大廠合計市佔率達 95%



資料來源：Statista、元大投顧

圖 22：NAND 原廠製程發展



資料來源：Techinsights、元大投顧

我們預期 NAND 供需 2H23 逐步轉佳，2024 年有望轉為供需緊缺

綜觀供需，我們預期 2023 年 NAND 供給/需求將分別成長 22%/27%，尤其在 2H23 供給減少以及需求回升下，我們預期供需比將由 2022 年之 120% 下降至 2H23 年之 102%。展望 2024 年，本中心初步估計 2024 年位元需求將年增 33%，主要考量手機/PC/伺服器出貨量年增率皆將優於今年(約中高個位數成長)，供給方面，我們認為 1H24 大廠將陸續恢復既有產能，供給年增率將為 20%，估計供需比將在 4Q23-1H24 落在 100% 上下，因此預期 NAND 價格在 4Q23 止跌，並進入新一波上升循環。

圖 23：近期 DRAM/NAND 皆有減產或縮小位元產出情形

Company	Next Q	Capex& capacity
Micron	FY3Q23 DRAM output will still increase moderately, while NAND output will increase significantly.	FY23 Capex is expected to be US\$ 7mn, YoY - 40%, the construction expenditure in 2H23 will be higher than the one in 1H23. The equipment will be reduced by more than 50% YoY.
Samsung	1. DRAM company/market bit shipment will down by low-single-digit. 2. NAND market bit shipment decrease by mid-single-digit, the company will outperform the market.	1. 4Q22 DS Capex is about 20.2trn. 2. Capex is focusing on advanced technology and investing in P3/4 to meet medium to long-term bit growth, including EUV. 3. Continue to invest in infrastructure to meet medium to long-term demand. Current capex is similar to last year. 4. Mid-term investment is focusing on DDR5/LPDDR5 as we believe their demand will recover in 2H23. 5. Long-term investment is focusing on P4 and R&D related.
SK Hynix	1. DRAM/NAND bit shipment decreased by double-digit/high-single-digit. 2. 1Q23 Inventory falling price loss will continue but will be relieved.	1. 2023 Capex will decrease by >50% YoY. As maintain existing equipment investment, the company will not consider further Capex reduction in the near term and will make adjustments as necessary. 2. 2023 DRAM/NAND wafer production will decrease YoY, with DRAM bit production decreasing and NAND slightly increasing. 3. Investment will be focused on DDR5/LLPDDR5/HBM3, etc. 4. 1A DRAM obtains cost efficiency due to EUV, 1B/1C will continue to use it. 5. 1B DRAM/238L NAND will be ready for production by mid-2023.
WDC	1. Clients and consumer hard drive demand is expected to improve moderately in the next quarter and offset the seasonal QoQ decline, and expect to see more significant improvement in demand in 2H23. 2. Demand for enterprise SSD products is expected to decrease significantly in the next quarter as CSPs enter an inventory adjustment period. In addition, short-term commercial PC demand will remain weak, expected bit shipment will show a QoQ decline, but will resume growth in 4Q23.	FY2023 Capex is about US\$2.3bn, revising down by 30% from US\$3.2bn six months ago.

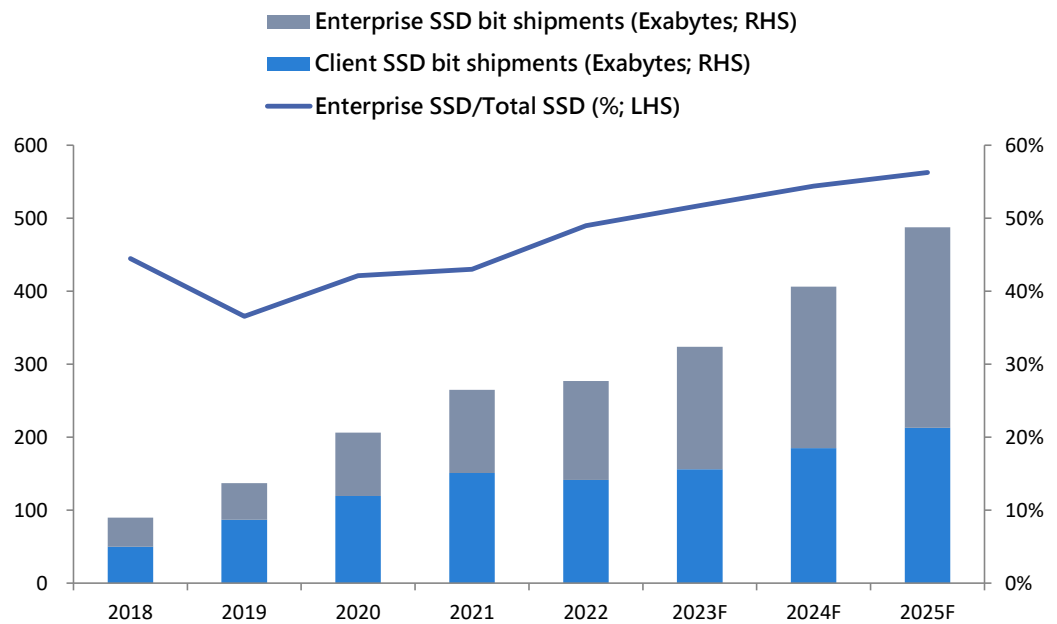
資料來源：元大投顧整理

企業級 SSD 與 PCIe 升級為兩大成長方向

►企業級SSD需求引領SSD市場需求上升

根據 TrendFocus，2022 年 SSD 出貨量達 3.3 億顆(年減 11%)，其中消費端 SSD (Client SSD)年減 16%，企業級 SSD (Enterprise SSD)在伺服器需求穩健下，年增 16%，我們預估 2023-2024 年 SSD 位元需求將成長 17%/25% (圖 24)，其中企業級位元將高於消費級，主因 1) 熱資料趨勢帶動企業級 SSD 滲透率上升；2) 資料量上升帶動高儲存容量單元(如 QLC)上升。雖目前企業級 SSD 的出貨量仍低(~20%)，但因企業級產品需要高資料傳輸速度、低作業延遲再加上容量更大的特性，因此 2023-25 年企業級 SSD 佔整體 SSD 市場位元比重來到 5 成以上的水準。

圖 24：SSD 位元需求預估，預計企業級佔比於 2023 年達 5 成以上

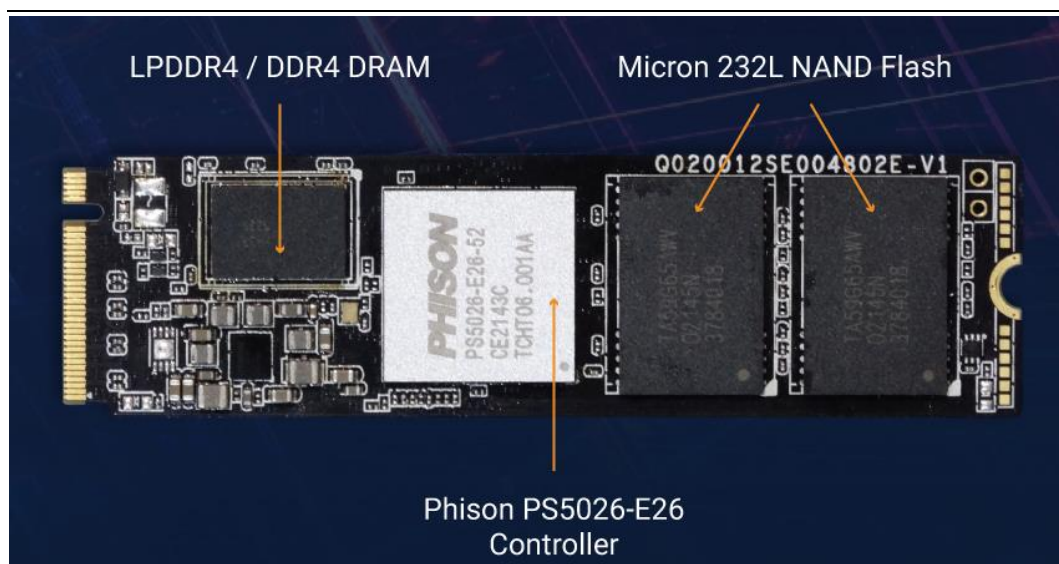


資料來源：元大投顧預估

►QLC滲透與PCIe 4/5升級下，長期控制IC需求上升

近年國際大廠的 NAND 技術架構已從最初的 SLC (單級單元)，演進至 TLC (三級單元)/QLC (四級單元)時代，在容量提升下，帶來 1) 單位成本下降；2) 低功耗等優勢，但同時使可靠度及壽命下降(圖 26)，因此需透過 SSD 控制 IC 確保 SSD 的可靠度、穩定度與耐用度，其主要功能為故障區塊管理(Bad Block Management；BBM)；2) 自動錯誤校正功能(Error Correcting Code；ECC)；3) 平均抹寫儲存區塊技術(Wear Leveling)。目前大廠已進入 TLC 時代(圖 22)，QLC 仍在滲透初期，我們預計 2024 年滲透率可達 25%。我們認為長期控制 IC 產值將持續成長，主要受惠於 1) TLC/QLC/PLC 等帶動設計複雜度提高；2) PC/伺服器陸續進入 PCIe 4/5 時代。

圖 25：SSD 由控制 IC、暫存記憶體(DRAM)以及記憶體(NAND)所組成



資料來源：元大投顧預估

圖 26：QLC 時代平均壽命 (Service Life)及耐用性 (Endurance)有所下降

Sort	SLC (Single Level Cell)	MLC (Multi Level Cell)	TLC (Triple Level Cell)	QLC (Quad-level cells)
Bit/unit	1	2	3	4
Cost/bit 1(low)-4(high)	4	3	2	1
Capacity/unit 1(small)-4(large)	1	2	3	4
Reading/writing speed 1(slow)-4(fast)	4	3	2	1
P/E Cycle (Program/erase cycle)	90,000-100,000	8,000-10,000	500-1000	1000
Service Life 1(short)-4(long)	4	3	2	1
Endurance 1(low)-4(High)	4	3	2	1

資料來源：元大投顧

獲利預估及股票評價

2023 年獲利預估較市場保守，然樂觀看待 2024 年 EPS 大幅回升至 33.2 元

本中心預估 2023 年 EPS 衰退 24%至 20.97 元，較市場預期低 12%，然 2024 年在 NAND 產業重啟上升循環下，預估 EPS 成長 58%至 33.17 元，較市場預期高 13%。

圖 27：2023 和 2024 年財務預估與市場比較

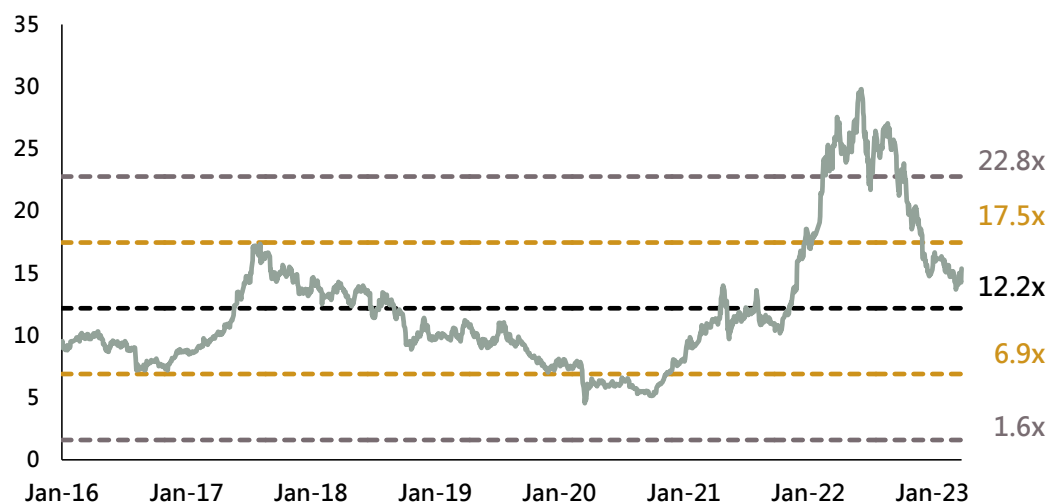
百萬元	2023 估		2024 估		預估差異	
	元大	市場	元大	市場	2023	2024
營業收入	48,896	52,440	64,880	60,779	-6.8%	6.7%
營業毛利	13,968	14,718	19,869	17,035	-5.1%	16.6%
營業利益	4,513	4,916	7,131	6,440	-8.2%	10.7%
稅前利益	4,572	5,315	7,203	7,052	-14.0%	2.1%
稅後淨利	4,133	4,675	6,536	5,782	-11.6%	13.0%
調整後 EPS (元)	20.97	23.72	33.17	29.34	-11.6%	13.0%
重要比率 (%)					百分點	百分點
營業毛利率	28.6%	28.1%	30.6%	28.0%	0.5	2.6
營業利益率	9.2%	9.4%	11.0%	10.6%	(0.1)	0.4
稅後純益率	8.5%	8.9%	10.1%	9.5%	(0.5)	0.6

資料來源：公司資料、元大投顧預估

根據 15 倍 2H23-1H24 每股盈餘推得目標價 470 元

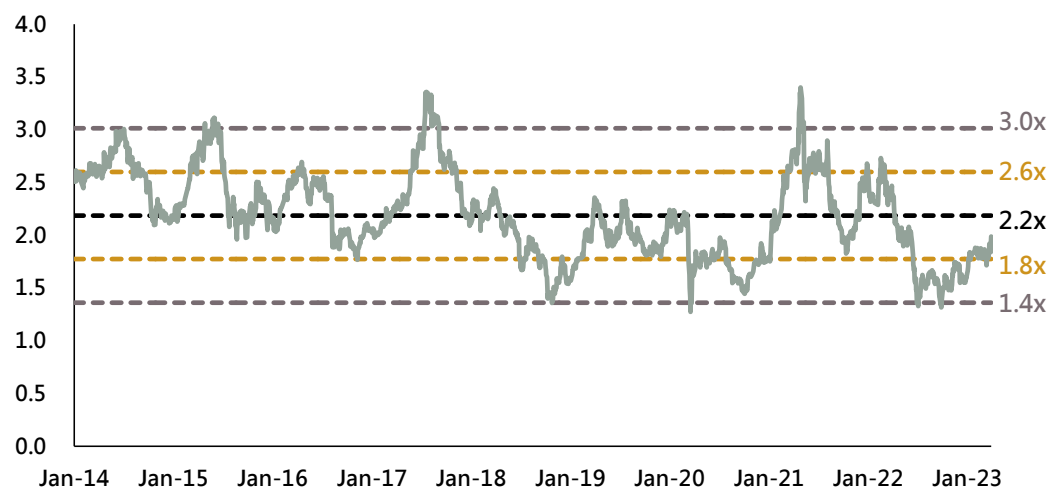
目前股價約落在 19 倍 2023 年預估每股盈餘，處於近年平均上緣，高於國外/內同業之 15.7/17.3 倍，本中心 1) NAND 市況將於 2H23 轉佳；2) Enterprise SSD 與 Controller 長期成長明確，有利評價表現，因此根據 15 倍本益比(隱含 2.3 倍 2023-24 年平均本淨比)、2H23-1H24 年預估每股盈餘 31.3 元，推得目標價 470 元。

圖 28：12 個月預期本益比區間圖



資料來源：公司資料、元大投顧

圖 29：12 個月預期股價淨值比區間圖



資料來源：公司資料、元大投顧、CMoney

圖 30：同業評價比較表

公司	代碼	評等	股價	市值 (百萬美元)	調整後每股盈餘			本益比(倍)			調整後每股盈餘成長率(%)		
					2022A	2023F	2024F	2022A	2023F	2024F	2022A	2023F	2024F
群聯	8299 TT	買進	392.0	2,575	27.41	20.97	33.17	14.3	18.7	11.8	-34.4	-23.5	58.2
國外同業													
SIMO	SIMO US	未評等	66	2,172	5.2	4.2	5.4	12.7	15.7	12.1	(9.6)	(19.4)	29.7
國外同業平均								12.7	15.7	12.1	(9.6)	(19.4)	29.7
國內同業													
威剛	3260 TT	未評等	80	667	3.2	4.1	-	25.0	19.4	-	(65.2)	28.7	-
宇瞻	8271 TT	未評等	52	207	5.2	-	-	9.9	-	-	8.7	-	-
創見	2451 TT	未評等	73	1,027	5.7	-	-	12.8	-	-	(3.1)	-	-
宜鼎	5289 TT	未評等	314	915	21.5	20.5	27.2	14.6	15.3	11.5	16.7	(4.4)	32.8
國內同業平均					8.9	12.3	27.2	15.6	17.3	11.5	(10.7)	12.1	32.8

資料來源：公司資料、元大投顧、Reuters；每股盈餘數字以當地貨幣為單位；股價依首頁收盤價日期為準。

圖 31：同業評價比較表 (續)

公司	代碼	評等	股價	市值 (百萬美元)	股東權益報酬率(%)			每股淨值			股價淨值比(倍)		
					2022A	2023F	2024F	2022A	2023F	2024F	2022A	2023F	2024F
群聯	8299 TT	買進	392.0	2,575	14.4	10.8	15.9	190.9	197.2	219.0	2.1	2	1.8
國外同業													
SIMO	SIMO US	未評等	66	2,172	30.8	14.8	18.9	22.0	25.0	28.3	3.0	2.6	2.3
國外同業平均					30.8	14.8	18.9				3.0	2.6	2.3
國內同業													
威剛	3260 TT	未評等	80	667	7.0	-	-	45.1	44.6	-	1.8	1.8	-
宇瞻	8271 TT	未評等	52	207	15.6	-	-	39.0	-	-	1.3	-	-
創見	2451 TT	未評等	73	1,027	12.5	-	-	45.6	-	-	1.6	-	-
宜鼎	5289 TT	未評等	314	915	28.6	24.3	28.9	81.3	87.5	97.8	3.9	3.6	3.2
國內同業平均					15.9	24.3	28.9	52.7	66.1	97.8	2.1	2.7	3.2

資料來源：公司資料、元大投顧、Reuters；每股淨值數字以當地貨幣為單位；股價依首頁收盤價日期為準。

圖 32：季度及年度簡明損益表 (合併)

(NT\$百萬元)	1Q2023F	2Q2023F	3Q2023F	4Q2023F	1Q2024F	2Q2024F	3Q2024F	4Q2024F	2023F	2024F
營業收入	9,363	10,057	13,614	15,861	14,443	16,016	17,068	17,354	48,896	64,880
銷貨成本	(6,945)	(7,314)	(9,743)	(10,926)	(10,150)	(10,961)	(11,760)	(12,141)	(34,928)	(45,012)
營業毛利	2,418	2,744	3,871	4,935	4,293	5,055	5,308	5,213	13,968	19,869
營業費用	(2,116)	(2,137)	(2,505)	(2,696)	(3,084)	(3,227)	(3,243)	(3,185)	(9,455)	(12,738)
營業利益	302	607	1,366	2,238	1,209	1,828	2,065	2,029	4,513	7,131
業外利益	12	13	15	18	19	20	16	17	59	72
稅前純益	314	620	1,381	2,256	1,228	1,848	2,081	2,046	4,572	7,203
稅後淨利	281	557	1,249	2,046	1,117	1,687	1,882	1,850	4,133	6,536
少數股東權益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
所得稅費用	(33)	(63)	(132)	(210)	(111)	(161)	(199)	(196)	(438)	(667)
歸屬母公司稅後純益	281	557	1,249	2,046	1,117	1,687	1,882	1,850	4,133	6,536
調整後每股盈餘(NT\$)	1.44	2.86	6.41	10.49	5.73	8.66	9.66	9.49	20.97	33.17
調整後加權平均股數(百萬股)	195	195	195	195	195	195	195	195	197	197
重要比率										
營業毛利率	25.8%	27.3%	28.4%	31.1%	29.7%	31.6%	31.1%	30.0%	28.6%	30.6%
營業利益率	3.2%	6.0%	10.0%	14.1%	8.4%	11.4%	12.1%	11.7%	9.2%	11.0%
稅前純益率	3.4%	6.2%	10.2%	14.2%	8.5%	11.5%	12.2%	11.8%	9.4%	11.1%
稅後純益率	3.0%	5.5%	9.2%	12.9%	7.7%	10.5%	11.0%	10.7%	8.5%	10.1%
有效所得稅率	10.5%	10.2%	9.6%	9.3%	9.0%	8.7%	9.6%	9.6%	9.6%	9.3%
季增率(%)										
營業收入	-23.8%	7.4%	35.4%	16.5%	-8.9%	10.9%	6.6%	1.7%		
營業利益	-75.7%	101.0%	125.0%	63.8%	-46.0%	51.2%	13.0%	-1.7%		
稅後純益	29.4%	98.2%	124.2%	63.8%	-45.4%	51.0%	11.6%	-1.7%		
調整後每股盈餘	29.7%	98.6%	124.1%	63.7%	-45.4%	51.1%	11.5%	-1.8%		
年增率(%)										
營業收入	-45.3%	-38.2%	-6.6%	29.1%	54.3%	59.3%	25.4%	9.4%	-18.9%	32.7%
營業利益	-87.7%	-68.4%	11.9%	80.0%	300.3%	201.2%	51.2%	-9.3%	-34.1%	58.0%
稅後純益	-87.1%	-69.2%	4.8%	841.9%	297.5%	202.9%	50.7%	-9.6%	-23.5%	58.1%
調整後每股盈餘	-87.2%	-69.1%	4.9%	845.0%	297.9%	202.8%	50.7%	-9.5%	-23.5%	58.2%

資料來源：公司資料、元大投顧、CMoney；標“A”為歷史數據；調整後每股盈餘為根據加權平均股數計算。

公司簡介

群聯成立於 2000 年，為國際 NAND Flash 控制 IC 大廠，主要產品包含 USB、SD Card、eMMC、UFS、SSD 等控制 IC 與模組。合作夥伴包含 Kioxia、Micron、Kingston 與 Seagate 等國際記憶體大廠，以及宇瞻、研華等國內業者，其控制 IC 則主要投片於台積電以及聯電。群聯僅對 Kingston、Seagate 等合作夥伴單一出售控制 IC，對多數廠商則採模組出貨。

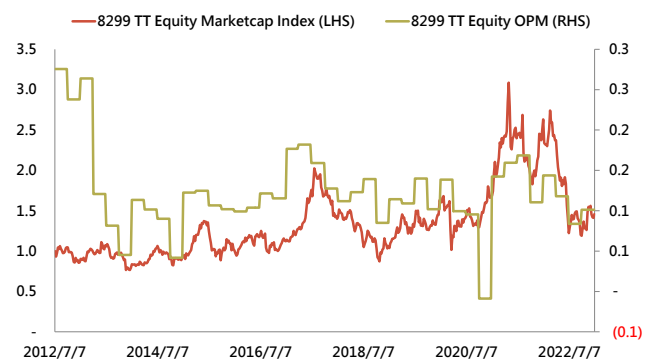
雖未來資料儲存需求的提升將連帶增加 USB PenDrives、SD Cards、eMMC 與 SSD 等 NAND Flash 儲存裝置的容量，不過單一儲存裝置的出貨量並未明顯提升，無論容量多大，單一裝置只需使用一顆控制 IC。此外成本面，隨 IC 往更先進的製程推進，單顆 IC 的開發成本呈指數型上升，以 22nm 為例，單顆晶片的開發成本約為 4000 萬美金，16nm 的開發成本約為 6000 萬美金。為因應前述銷量成長趨緩與 IC 成本提升之挑戰，群聯轉向提供客戶控制 IC 以及 NAND Flash 模組的完整解決方案，此舉不但能因應企業、消費與工業等不同應用別客戶之需求，也能透過 NAND Flash 模組擴大營收與獲利規模，以支撐更先進控制 IC 與 NAND Flash 模組的研發費用。此外，群聯更持續透過 1) 由外接式產品(如隨身碟、SD 卡)轉往嵌入式產品(如 eMMC、UFS、SSD 等)；2) 積極擴展多元組合；與 3) 透過私募與入股增加合作夥伴以維持本身競爭力。

圖 33：前十大股東

Name	Holding %
中國人壽保險	4.94
國泰人壽保險	4.45
美商金士頓科技股份有限公司	3.94
臺銀保管馬仕投資基金公司投資專戶	3.73
中華郵政	2.5
南山人壽保險	2.42
勞工保險局全權委託投資專戶	2.26
KTC-SUN Corporation	1.81
超豐電子	1.55
舊制勞工退休基金	1.38

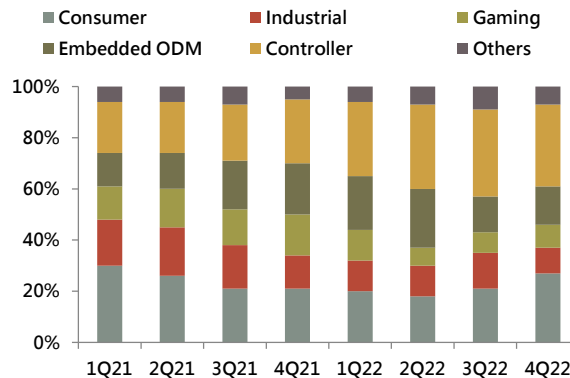
資料來源：TEJ、公司資料

圖 34：群聯市值與 OPM 相關性高



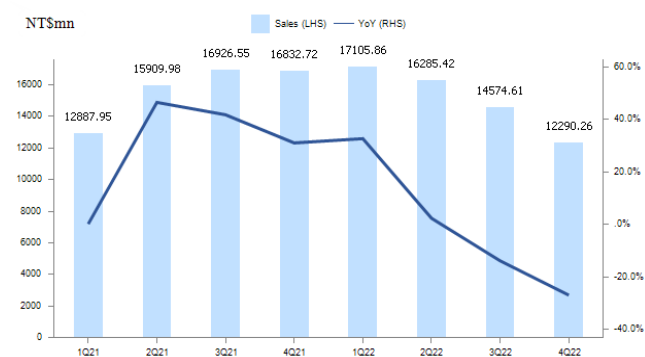
資料來源：公司資料、元大投顧預估

圖 35：營收組成



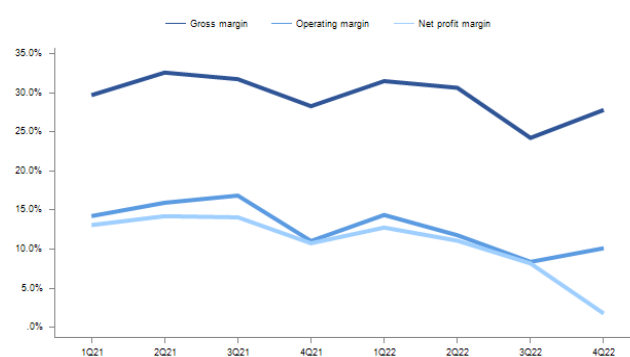
資料來源：公司資料

圖 36：營收趨勢



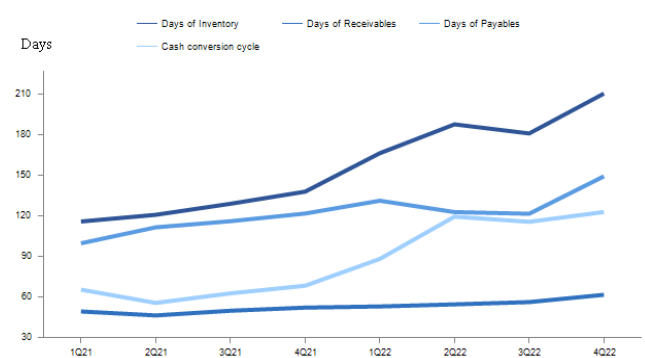
資料來源：CMoney、公司資料

圖 37：毛利率、營益率、淨利率



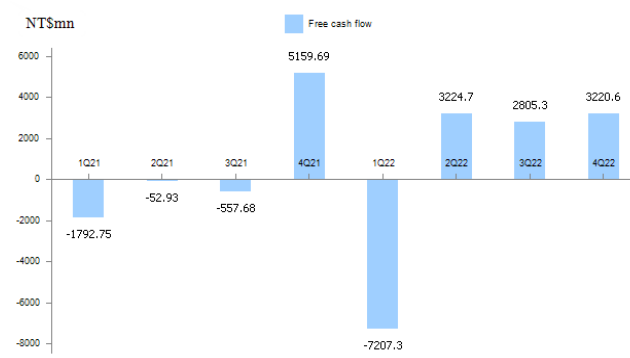
資料來源：CMoney、公司資料

圖 38：經營能力



資料來源：CMoney、公司資料

圖 39：自由現金流量



資料來源：CMoney、公司資料

ESG 分析

分別藉由「在 ESG 議題上的曝險」和「個別公司在 ESG 議題上的執行力」兩個面向來衡量公司於 ESG 上的表現。

- **ESG 總分：**群聯整體的 ESG 風險評級屬於高風險，於 Sustainalytics 資料庫所覆蓋的公司中排名亦排行於略為落後的位置，但在半導體設計與製造行業中排名略為領先同業。
- **在 ESG 議題上的曝險：**群聯的整體曝險屬於中等水準，略低於半導體設計與製造行業的平均水準。公司較需要改善的 ESG 議題包含資源使用、人力資本及商業道德等。
- **個別公司在 ESG 議題上的執行力：**群聯在針對重大 ESG 議題的管理水準和執行力屬中等。群聯遵循適當的 ESG 揭露，其 ESG 相關問題由董事會層級之下的委員會負責，公司亦提供適當的人力資源培育訓練，如定期稽查員工表現並報告。然而，群聯仍需加強公司內部的吹哨者制度。

圖 40：ESG 分析

分項	評分/評級
ESG 總分	32.5
在 ESG 議題上的曝險 (A)	47.3
個別公司在 ESG 議題上的執行力(B)	33.9
風險評級	高
同業排行(1~100，1 為最佳)	48

資料來源：Sustainalytics (2023/3/31)

註 1：ESG 總分=A-(A*可控風險因子*B/100)

註 1-1：可控風險因子介於 0-1 之間，越大為越佳。

註 2：ESG 總分風險評級：

極低 (0-10) 低 (10-20) 中 (20-30) 高 (30-40) 極高 (40+)

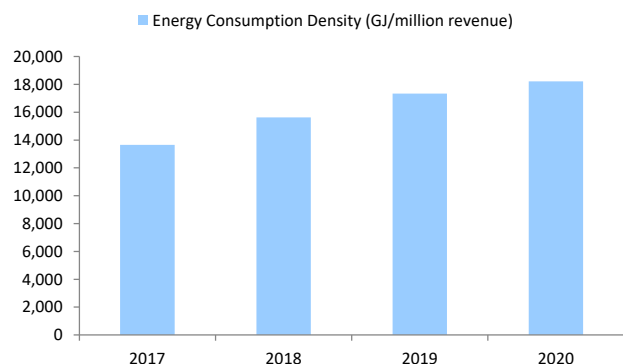
註 3：曝險分數評級：

低 (0-35) 中 (35-55) 高 (55+)

註 4：執行力分數評級：

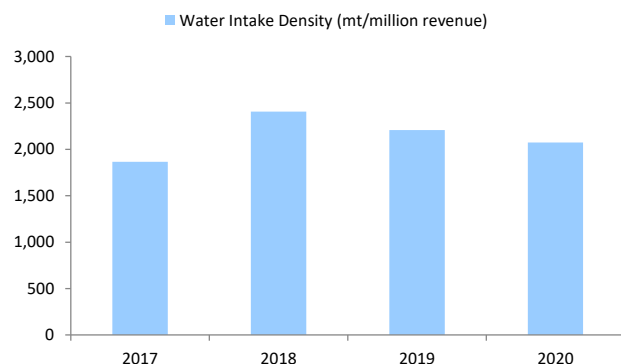
弱 (0-25) 中 (25-50) 強 (50-100)

圖 41：能源使用密集度(GJ/百萬營收)



資料來源：公司資料、Reuters

圖 42：取水密集度 (公噸/百萬營收)



資料來源：公司資料、Reuters

資產負債表					
年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2020A	2021A	2022A	2023F	2024F
現金與短期投資	14,961	19,041	17,034	17,866	23,338
存貨	10,141	19,497	20,390	19,801	18,428
應收帳款及票據	6,018	8,729	7,237	7,499	8,499
其他流動資產	6,207	2,430	1,234	408	408
流動資產	37,327	49,697	45,895	46,400	51,498
長期投資	4,445	4,607	4,011	4,573	4,573
固定資產	4,647	6,651	7,598	7,835	8,173
無形資產	314	315	375	375	375
其他非流動資產	831	1,753	2,111	1,529	1,133
非流動資產	10,237	13,325	14,095	13,936	13,879
資產總額	47,564	63,021	59,990	60,336	65,377
應付帳款及票據	3,456	9,037	6,179	5,304	6,041
短期借款	1,480	439	0	31	31
什項負債	6,826	12,351	11,420	11,389	11,389
流動負債	11,763	21,827	17,599	16,724	17,461
長期借款	196	3,578	3,576	3,576	3,576
其他負債及準備	450	308	1,183	1,183	1,183
長期負債	646	3,886	4,759	4,759	4,759
負債總額	12,408	25,713	22,358	21,483	22,220
股本	1,971	1,971	1,987	1,987	1,987
資本公積	6,586	7,238	8,970	8,970	8,970
保留盈餘	26,764	27,996	28,953	30,174	34,478
什項權益	(165)	103	(2,278)	(2,278)	(2,278)
歸屬母公司之權益	35,155	37,308	37,632	38,853	43,157
非控制權益	0	0	0	0	0
股東權益總額	35,155	37,308	37,632	38,853	43,157
資料來源：公司資料、元大投顧					

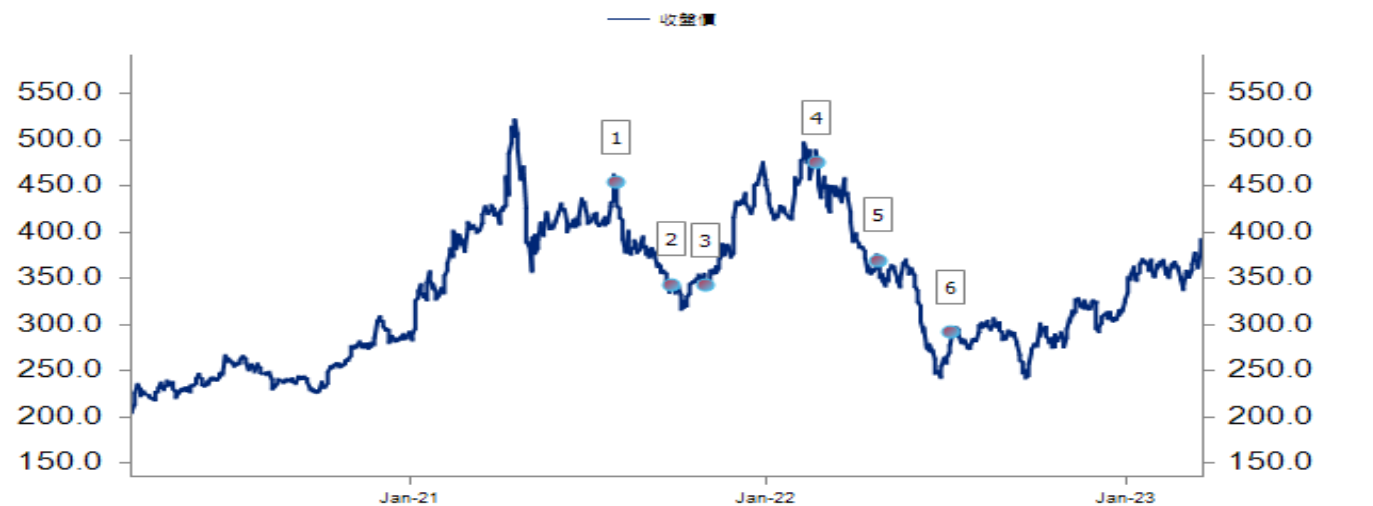
現金流量表					
年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2020A	2021A	2022A	2023F	2024F
本期純益	8,707	8,147	5,401	4,133	6,536
折舊及攤提	579	742	1,047	651	651
本期營運資金變動	809	(6,634)	(3,909)	(548)	1,110
其他營業資產 及負債變動	(3,492)	2,841	1,033	551	878
營運活動之現金流量	6,602	5,097	3,572	4,745	8,903
資本支出	(1,057)	(2,341)	(1,528)	(1,000)	(1,200)
本期長期投資變動	2,342	162	(595)	0	0
其他資產變動	(1,719)	3,379	1,147	0	0
投資活動之現金流量	(435)	1,199	(977)	(1,000)	(1,200)
股本變動	0	0	16	0	0
本期負債變動	1,351	2,436	(474)	0	0
現金增減資	0	0	0	0	0
支付現金股利	(2,562)	(4,533)	(4,533)	(2,912)	(2,232)
其他調整數	(50)	(22)	(90)	0	0
融資活動之現金流量	(1,262)	(2,119)	(5,080)	(2,912)	(2,231)
匯率影響數	(150)	(98)	478	0	0
本期產生現金流量	4,756	4,080	(2,007)	832	5,472
自由現金流量	5,545	2,756	2,043	3,574	7,420
資料來源：公司資料、元大投顧					

損益表					
年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2020A	2021A	2022A	2023F	2024F
營業收入	48,497	62,557	60,256	48,896	64,880
銷貨成本	(36,237)	(43,403)	(42,924)	(34,928)	(45,012)
營業毛利	12,260	19,154	17,333	13,968	19,869
營業費用	(8,358)	(10,015)	(10,506)	(9,455)	(12,738)
推銷費用	(877)	(1,035)	(1,268)	(1,204)	(1,844)
研究費用	(6,753)	(8,128)	(8,131)	(7,398)	(9,770)
管理費用	(789)	(846)	(1,044)	(853)	(1,124)
其他費用	60	(7)	(63)	0	1
營業利益	3,890	9,084	6,844	4,513	7,131
利息收入	43	38	97	89	104
利息費用	(5)	(19)	(36)	(31)	(31)
利息收入淨額	38	19	61	58	73
投資利益(損失)淨額	5,764	386	(1,198)	0	0
匯兌損益	(319)	(76)	756	0	0
其他業外收入(支出)淨額	321	325	(166)	0	0
稅前純益	9,693	9,738	6,297	4,572	7,203
所得稅費用	(987)	(1,590)	(896)	(438)	(667)
稅後純益	8,707	8,147	5,401	4,133	6,536
少數股權淨利	8	0	0	0	0
歸屬母公司之淨利	8,699	8,147	5,401	4,133	6,536
稅前息前折舊攤銷前淨利	10,277	10,499	7,379	5,560	8,177
調整後每股盈餘 (NT\$)	44.14	41.34	27.41	20.97	33.17
資料來源：公司資料、元大投顧					
主要財務報表分析					
年初至 12 月	2020A	2021A	2022A	2023F	2024F
年成長率 (%)					
營業收入	8.5	29.0	(3.7)	(18.9)	32.7
營業利益	(25.3)	133.6	(24.7)	(34.1)	58.0
稅前息前折舊攤銷前淨利	77.0	2.2	(29.7)	(24.7)	47.1
稅後純益	91.5	(6.4)	(33.7)	(23.5)	58.1
調整後每股盈餘	88.9	(6.3)	(33.7)	(23.5)	58.2
獲利能力分析 (%)					
營業毛利率	25.3	30.6	28.8	28.6	30.6
營業利益率	8.0	14.5	11.4	9.2	11.0
稅前息前淨利率	20.0	15.5	10.4	9.2	11.0
稅前息前折舊攤銷前淨利	21.2	16.8	12.3	11.4	12.6
稅前純益率	20.0	15.6	10.5	9.4	11.1
稅後純益率	18.0	13.0	9.0	8.5	10.1
資產報酬率	20.2	14.7	8.8	6.9	10.4
股東權益報酬率	27.1	22.5	14.4	10.8	15.9
穩定/償債能力分析					
負債權益比 (%)	35.3	68.9	59.4	55.3	51.5
淨負債權益比(%)	(37.8)	(49.4)	(44.9)	(38.8)	(47.6)
利息保障倍數 (倍)	1926.6	513.3	177.6	149.8	230.9
流動比率 (%)	317.3	227.7	260.8	277.4	294.9
速動比率 (%)	230.5	138.3	144.5	159.0	189.4
淨負債 (NT\$百萬元)	(13,285)	(18,437)	(16,900)	(15,085)	(20,556)
調整後每股淨值 (NT\$)	178.36	189.29	190.93	197.15	218.99
評價指標 (倍)					
本益比	8.9	9.5	14.3	18.7	11.8
股價自由現金流量比	13.9	28.0	37.8	21.6	10.4
股價淨值比	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8
股價稅前息前折舊攤銷前	7.5	7.4	10.5	13.9	9.4
股價營收比	1.6	1.2	1.3	1.6	1.2
資料來源：公司資料、元大投顧；註：負債為短期債加上長期債。					

附錄 A：重要披露事項

分析師聲明
主要負責撰寫本研究報告全文或部分內容之分析師，茲針對本報告所載證券或證券發行機構，於此聲明：(1) 文中所述觀點皆準確反映其個人對各證券或證券發行機構之看法；(2) 研究部分分析師於本研究報告中所提出之特定投資建議或觀點，與其過去、現在、未來薪酬的任何部份皆無直接或間接關聯。

群聯 (8299 TT)- 投資建議與目標價三年歷史趨勢



#	日期	收盤價 (A)	目標價 (B)	調整後目標價 (C)	評等	分析師
1	20210808	525.00	550.00	475.28	持有-超越同業	陳娟娟
2	20211004	378.00	400.00	362.45	持有-超越同業	陳娟娟
3	20211107	377.50	420.00	380.57	持有-超越同業	陳娟娟
4	20220307	487.50	620.00	574.11	買進	陳娟娟
5	20220508	398.50	500.00	462.99	買進	陳娟娟
6	20220719	300.50	300.00	290.34	持有-超越同業	陳娟娟

資料來源：CMoney、元大投顧
註：A = 依據股票股利與現金股利調整後之股價；B = 未調整之目標價；C = 依據股票股利與現金股利調整後之目標價。員工分紅稀釋影響未反映於 A、B 或 C。

投資評等說明

買進：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持正面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中增持該股。

持有-超越同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力高於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

持有-落後同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力低於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

賣出：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持負面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中減持該股。

評估中：本中心之預估、評等、目標價尚在評估中，但仍積極追蹤該股。

限制評等：為遵循相關法令規章及/或元大之政策，暫不給予評等及目標價。

註：元大給予個股之目標價係依 12 個月投資期間計算。大中華探索系列報告並無正式之 12 個月目標價，其投資建議乃根據分析師報告中之指定期間分析而得。

總聲明

© 2023 元大版權所有。本報告之內容取材自本公司認可之資料來源，但並不保證其完整性或正確性。報告內容並非任何證券之銷售要約或邀購。報告中所有的意見及預估，皆基於本公司於特定日期所做之判斷，如有變更恕不另行通知。

本報告僅提供一般資訊，文中所載資訊或任何意見，並不構成任何買賣證券或其他投資標的之要約或要約之引誘。報告資料之刊發僅供客戶一般傳閱用途，並非意欲提供專屬之投資建議，亦無考慮任何可能收取本報告之人士的個別財務狀況與目標。對於投資本報告所討論或建議之任何證券、投資標的，或文中所討論或建議之投資策略，投資人應就其是否適合本身而諮詢財務顧問的意見。本報告之內容取材自據信為可靠之資料來源，但概不以明示或默示的方式，對資料之準確性、完整性或正確性作出任何陳述或保證。本報告並非（且不應解釋為）在任何司法管轄區內，任何非依法從事證券經紀或交易之人士或公司，為該管轄區內從事證券經紀或交易之遊說。

元大研究報告於美國僅發送予美國主要投資法人（依據 1934 年《證券交易法》15a-6 號規則及其修正條文與美國證券交易委員會詮釋定義）。美國投資人若欲進行與本報告所載證券相關之交易，皆必須透過依照 1934 年《證券交易法》第 15 條及其修正條文登記註冊之券商為之。元大研究報告在台灣由元大證券投資顧問股份有限公司發佈，在香港則由元大證券(香港)有限公司發佈。元大證券(香港)係獲香港證券及期貨事務監察委員會核准註冊之券商，並獲許從事受規管活動，包括第 4 類規管活動（就證券提供意見）。非經元大證券(香港)有限公司書面明示同意，本研究報告全文或部份，不得以任何形式或方式轉載、轉寄或披露。

欲取得任何本報告所載證券詳細資料之台灣人士，應透過下列方式聯絡元大證券投資顧問股份有限公司：

致：聯絡人姓名
元大證券投資顧問股份有限公司
台灣臺北市 106 敦化南路二段
65 號 10 樓、71 號 10 樓

© {2023} Sustainalytics. All Rights Reserved. The information, data, analyses and opinions contained herein: (1) includes the proprietary information of Sustainalytics; (2) may not be copied or redistributed except as specifically authorized; (3) do not constitute investment advice nor an endorsement of any product or project; (4) are provided solely for informational purposes; and (5) are not warranted to be complete, accurate or timely. Sustainalytics is not responsible for any trading decisions, damages or other losses related to it or its use. The use of the data is subject to conditions available at <https://www.sustainalytics.com/legal-disclaimers>.