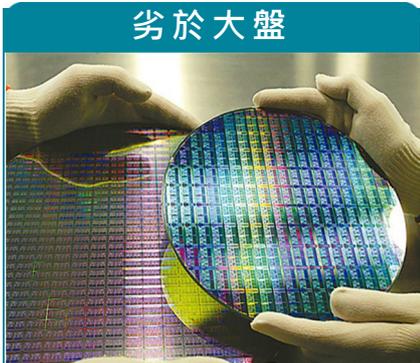


Fubon Research
 2023 年 4 月 18 日

矽晶圓產業更新

2Q23 修正放大



資料來源：經濟日報 2023/4/8

矽晶圓產業 2Q23 起修正擴大，短期產業股價料將劣於大盤

- ◆ 矽晶圓本次修正受記憶體影響超出預期，預料 2Q23 營收將步入修正。
- ◆ 記憶體廠 4 月大砍產能利用率，回升恐須 6 個月以上。
- ◆ 矽晶圓供需有望在 1Q24 短暫轉佳，建議投資人在 3Q23 底後再留意即可。

焦點分析

矽晶圓產業本次循環由記憶體主宰景氣起伏

矽晶圓景氣前次修正(1Q19-4Q19)主因來自晶圓代工廠的庫存修正，記憶體廠在整個下行周期皆維持正毛利率、維持 100%稼動率運作。據統計，記憶體 IC 約 99%以上在 12 吋廠生產，占 12 吋總需求逾 50%，因此記憶體廠產能利用率調降對矽晶圓市場將是嚴重的利空訊息。由前述分析，我們預料矽晶圓本次向下循環將由記憶體調降產能利用率開始，調升產能利用率作為終結。

記憶體大廠 4 月起進一步調降投片量

全球記憶體大廠已在過去 4 個月陸續宣佈減產、甚至二度加碼減產幅度。首先，美光於 2022 年 12 月 F1Q23 法說首次提及將減產 DRAM、NAND 投片量約二成，並於 2023 年 3 月 F2Q23 法說會宣佈進一步將投片量由減產 20%擴大至減產 25%。同一期間 SK 海力士、鎧俠、南亞科等業者亦先後宣佈進行不同程度(10-30%)的減產。最後，三星原先表態不會刻意減少投片規模，但於 4 月 7 日 1Q23 財報初值(遠低於預期)報告中宣佈將加入「人為」減產行列。

2024 上半年矽晶圓有機會短暫回神

富邦預估矽晶圓前五大廠 12 吋綠地投資將自 2H24 起陸續步入量產，供應量將逐步放大直到 2025 年底、並往後延續至 2026 年。換言之，富邦預期 2024 上半年處於需求回升、供給尚未增速的時期，因此矽晶圓產業有機會在 1H24 迎接短暫供需轉佳的時期。然而自 2H24 起綠地擴產逐步開出，2025 年預料將供過於求約 3%。綜合以上，富邦給予矽晶圓產業 3-6 個月劣於大盤的投資評等，產業營收可能在 4Q23 才正式落底，建議投資人可在 3Q23 底-4Q23 之間重新留意回補環球晶(6488TT，中立)、合晶(6182TT，中立)的買點。

 夏武正
 (886-2) 2781-5995 ext. 37011
 richard.hsia@fubon.com

圖表 1：台灣矽晶圓產業重要個股分析摘要

公司	股票代號	評等	2023/4/17		EPS(NT\$)			本益比(x)			本淨比(x)		
			價格(元)	目標價(元)	FY22	FY23F	FY24F	FY22	FY23F	FY24F	FY22	FY23F	FY24F
中美晶	5483TT	買進	\$155.00	\$173.00	\$14.87	\$17.26	\$18.78	10.4	9.0	8.3	2.8	2.4	2.1
合晶	6182TT	中立	\$46.15	\$43.00	\$4.00	\$2.23	\$3.13	11.5	20.7	14.7	1.9	2.0	1.8
環球晶	6488TT	中立	\$507.00	\$410.00	\$35.31	\$44.70	\$46.13	14.4	11.3	11.0	4.1	3.3	2.9

資料來源：富邦投顧整理

記憶體廠 4 月啟動更大規模的投片量修正

記憶體廠投片策略與晶圓代工迥異

記憶體行業的生產策略與晶圓代工廠至少在兩方面有顯著區別。首先，記憶體與晶圓代工同屬於高資本支出行業，但記憶體 IDM 廠正常情況下皆維持 100% 滿載生產以期最大化生產效益(即成本最小化)。其次，記憶體具備某種程度的寡占行業特性，尤其是 DRAM 產業。因此在欠缺殺手級應用期間(例如 2021-25 年間)，寡占廠商傾向維持高度的產能紀律，僅透過製程升級滿足市場需求的成長，而非擴張投片產能。

前述論點可由兩方面得到證明或支持。其一，Gartner 曾預期的 CY21-25 年間記憶體廠的投片規模 CAGR 約僅 2%，明顯低於晶圓代工廠 CARR 6-10% 的高成長。其二，美光管理層 2021 年 12 月法說會中曾有一段評論：「在 2025 年以前美光不會新增投片產能(wafer starts)，但 2025 年後在 HPC/AI 領域需求的強勁成長帶動下，預估每片晶圓所能增加的位元產出量增速可能跟不上需求成長，因此預估中長期可能必須提高投片產能才能滿足需求成長。」

記憶體對矽晶圓需求的波動性相對較低

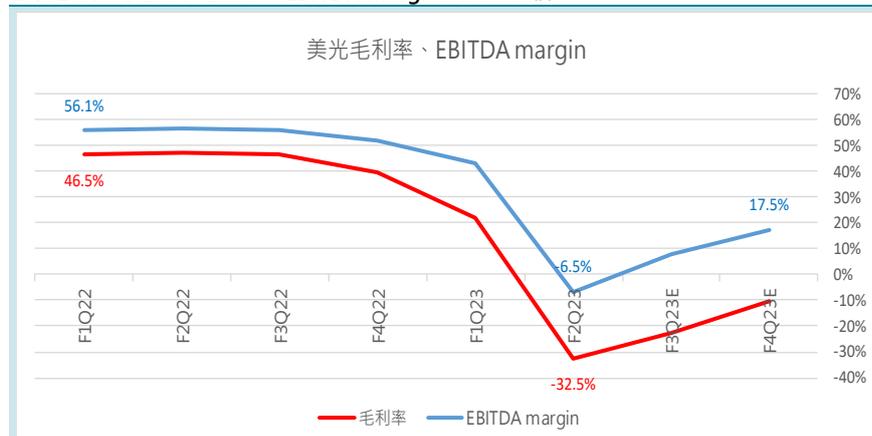
據富邦了解，記憶體廠在營益率轉負數開始，就會啟動調整產品組合並透過產線轉換自然減少投片量，作出首度減產。其次，當毛利率/EBITDA margin 亦轉為負數就會啟動更大規模的減產，以免陷入提列高庫存跌價損失、賣愈多虧愈多之惡性循環。我們檢視美光、海力士財報發現，最近一季財報的毛利率皆已落入負值區間，也證明啟動減產為合理生產決策。

由前述分析可得知，中期而言記憶體對矽晶圓需求的成長性低於邏輯晶片的成長性。在短期需求方面，記憶體廠商在正常獲利期間皆以 100% 利用率運作生產，僅在景氣低谷且陷入虧損時才會投入減產。因此我們可以說記憶體對矽晶圓的需求波動性通常低於邏輯晶片的波動性。

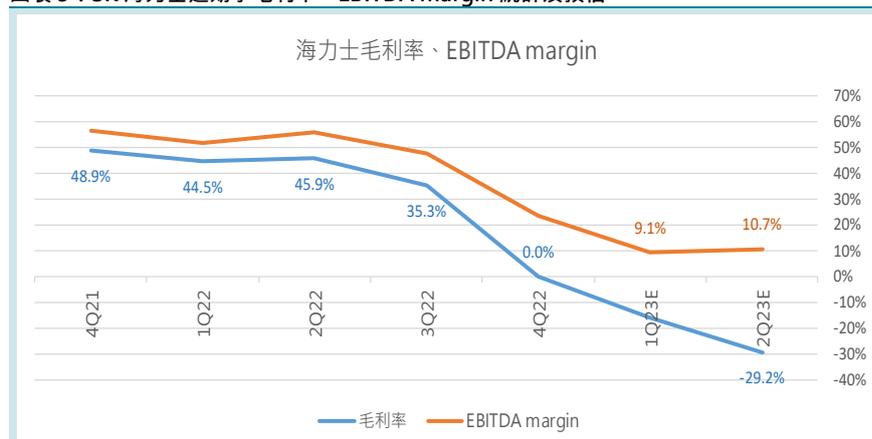
國際大廠 4 月起進一步調降投片量

全球記憶體大廠已在過去 4 個月陸續宣佈減產、甚至二度加碼減產幅度。首先，美光於 2022 年 12 月 F1Q23 法說首次提及將減產 DRAM、NAND 投片量約二成，並於 2023 年 3 月 F2Q23 法說會宣佈進一步將投片量由減產 20% 擴大至減產 25%。同一期間 SK 海力士、鎧俠、南亞科等業者亦先後宣佈進行不同程度(10-30%)的減產。最後，三星原先表態不會刻意減少投片規模，但於 4 月 7 日 1Q23 財報初值(遠低於預期)報告中宣佈將加入「人為」減產行列。

圖表 2：美光近期季毛利率、EBITDA margin 統計及預估



資料來源：Bloomberg 2023/4/17，富邦投顧整理

圖表 3：SK 海力士近期季毛利率、EBITDA margin 統計及預估


資料來源：Bloomberg 2023/4/17 · 富邦投顧整理

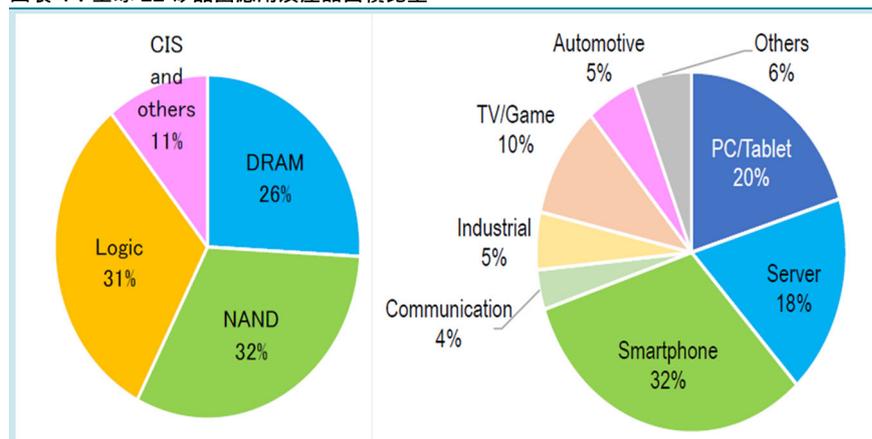
矽晶圓產業營收谷底可能落在 4Q23

矽晶圓產業本次循環由記憶體主宰景氣起伏

矽晶圓景氣前次修正(1Q19-4Q19)主因來自晶圓代工廠的庫存修正，記憶體廠在整個下行周期皆維持正毛利率、維持 100%稼動率運作。據統計，記憶體 IC 約 99%以上在 12 吋廠生產，占 12 吋總需求逾 50%，因此記憶體廠產能利用率調降對矽晶圓市場將是嚴重的利空訊息。由前述分析，我們預料矽晶圓本次向下循環將由記憶體調降產能利用率開始，調升產能利用率作為終結。

短中期利空：記憶體廠減產時間比預期更長

實際上記憶體產業早在 1Q22 即開始步入向下修正周期，落底時間則一再往後遞延；富邦預料最快也須到 3Q23 才會回到上升周期，修正期明顯比預期更長。因此記憶體 2Q23-3Q23 間產能利用率最低期間將給矽晶圓產業帶來最嚴厲的下行周期壓力。

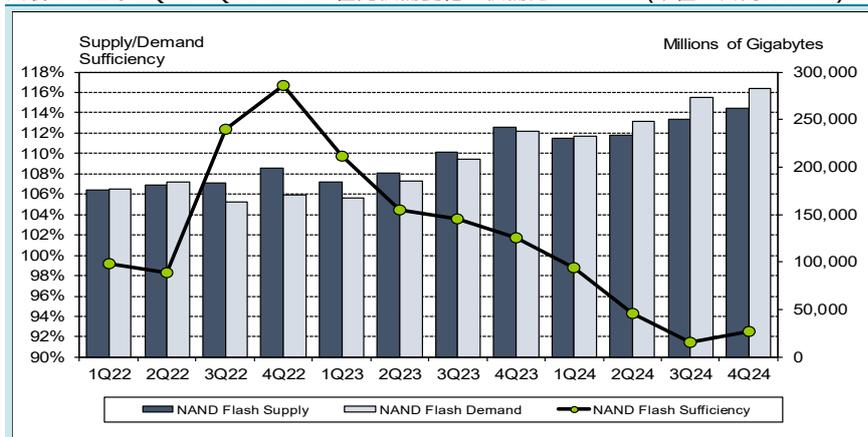
圖表 4：全球 12 吋矽晶圓應用及產品面積比重


資料來源：SUMCO estimated 2020/8 · 富邦投顧整理

先行指標：記憶體 4Q23 起轉為供不應求

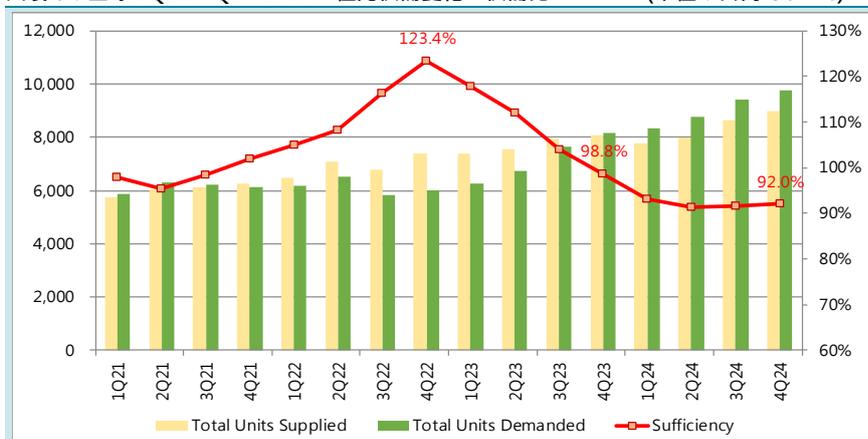
市調機構 Gartner 最新報告(2023/3)指出，DRAM 將在 4Q23 轉為供不應求，NAND 則在 1Q24 轉為供不應求。富邦推測價格反轉時間可能提前約 3-6 個月，毛利率全數轉為正數的時間點可能落 4Q23 前後一段時間。換言之，記憶體廠在毛利率全數轉正後將加快拉升產能利用率。由於記憶體廠提升採購量與 UTR 回升有時間差，因此富邦預期矽晶圓產業營收谷底可能落在 4Q23。

圖表 5：全球 1Q22-4Q24 NAND 位元供需變化、供需比 (單位：百萬 Gb、%)



資料來源：Gartner (March 2023)

圖表 6：全球 1Q22-4Q24 DRAM 位元供需變化、供需比 (單位：百萬 Gb、%)



資料來源：Gartner (March 2023)

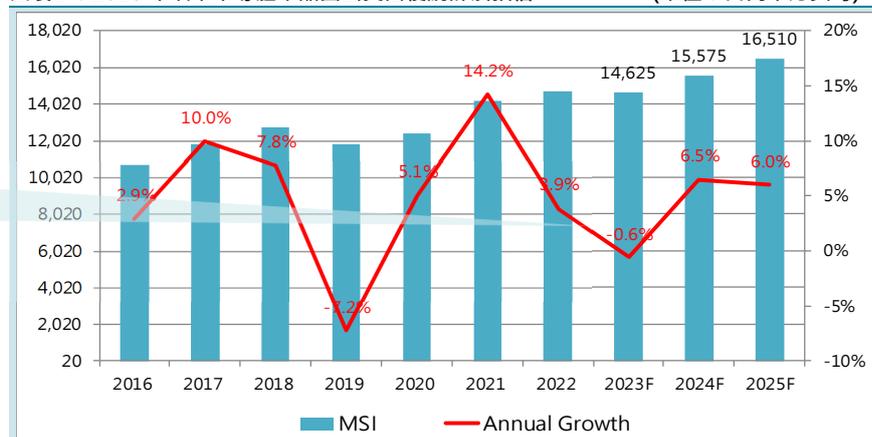
結論：矽晶圓供需 1Q24 才有機會短暫回神

SEMI 預估 FY23 全球矽晶圓出貨面積 YoY-0.6%

市調機構 SEMI 於 2023 年 2 月 9 日發佈報告，2022 年全球半導體矽晶圓出貨面積約達 147.13 億平方英吋，YoY+3.9%，創歷史新高。不過，今年全球宏觀經濟條件充滿挑戰，SEMI 預期 2023 年矽晶圓出貨量亦將放緩，出貨面積預估約 146.25 億平方英吋，YoY-0.6%。至於 2024 年，SEMI 預期在資料中心、汽車及工業應用對半導體的強勁需求驅動下，半導體矽晶圓出貨面積將反彈至 155.75 億平方英吋，YoY+6.5%。

此外，Gartner 預估晶圓代工廠 1Q23-4Q23 產能利用率分別為 80.2%、81.5%、81.5%、81.4%，今年逐季改善之幅度極為有限。記憶體方面，2Q23-3Q23 產能利用率可能僅約 70-85%，最快 4Q23 才有機會回升。綜上，我們預期矽晶圓產業營收將在 4Q23 落底、1Q24 開始回升。

圖表 7：2016 年以來半導體矽晶圓出貨面積統計及預估 (單位：百萬平方英吋)



2023 年全球經濟展望充滿挑戰，SEMI 預估全球矽晶圓出貨面積將微幅衰退約 0.6%。

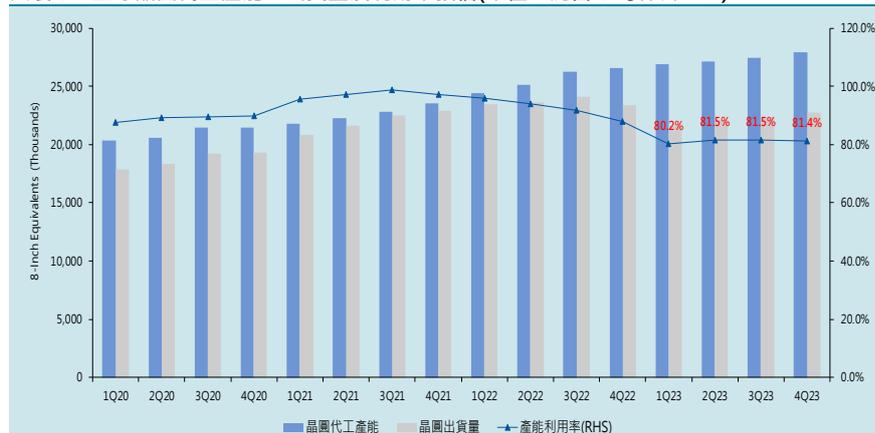
資料來源：SEMI 2023/2、富邦投顧整理

2024 上半年矽晶圓有機會短暫回神

富邦預估矽晶圓前五大廠 12 吋綠地投資將自 2H24 起陸續步入量產，供應量將逐步放大直到 2025 年底、並往後延續至 2026 年。換言之，富邦預期 2024 上半年處於需求回升、供給尚未增速的時期，因此矽晶圓產業有機會在 1H24 迎接短暫供需轉佳的時期。然而自 2H24 起綠地擴產逐步開出，2025 年預料將供過於求約 3%。

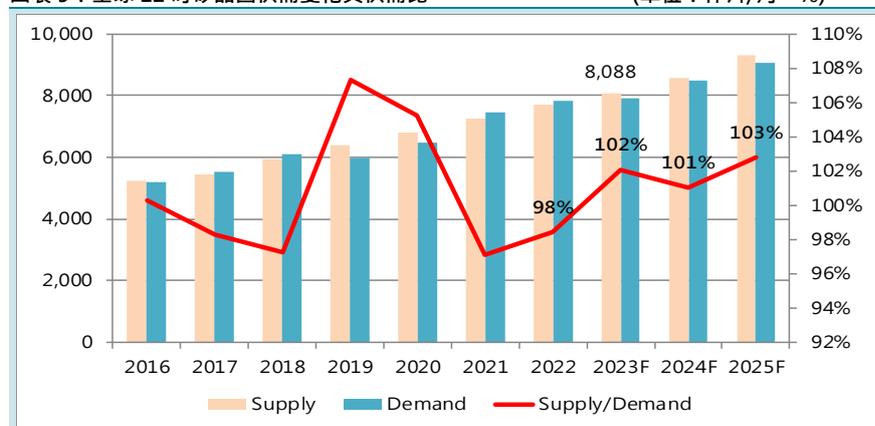
綜合以上，富邦給予矽晶圓產業 3-6 個月劣於大盤的投資評等，產業營收可能在 4Q23 才正式落底，建議投資人可在 3Q23 底-4Q23 之間重新留意回補環球晶(6488TT，中立)、合晶(6182TT，中立)的買點。

圖表 8：全球晶圓代工產能、出貨量及利用率預估(單位：約當 8 吋仟片、%)



資料來源：Gartner 2022/12、富邦投顧整理

圖表 9：全球 12 吋矽晶圓供需變化與供需比 (單位：仟片/月、%)



資料來源：富邦投顧 2023/4 預估

免責宣言

分析師認證

負責分析師（或者負責參與的分析師）確認：

1. 本研究報告的內容係反映分析師對於相關證券的個人看法。
2. 分析師的報酬與本研究報告內容表述的個別建議或觀點無關。

免責聲明

本研究報告所載資料僅供參考，並不構成要約、招攬、邀請、宣傳、誘使，或任何不論種類或形式之表示、建議或推薦買賣本研究報告所述的任何證券。所載資料乃秉持誠信原則所提供，並取自相信為可靠及準確之資料來源。然而，有關內容及看法並未考慮個別投資人之投資目標、財務狀況及特別需求。本研究報告所載述的意見可隨時予以更改或撤回，恕不另行通知。本公司及任何關係企業等，皆有可能持有報告中提及的證券。本公司或任何關係企業會提供或嘗試提供投資銀行或其他形式的服務給報告中提及的公司。富邦投顧保留報告內容之一切著作權，禁止以任何形式之抄襲及轉寄他人。

富邦的股票評等標準

評等	定義
買進	預估未來6個月內的絕對報酬超過 15%
中立	預估未來6個月內有絕對報酬介於15%與負15%之間
賣出	預估未來6個月內的絕對報酬高於負15%
未評等	由於富邦目前與該公司有特定交易或沒有足夠的基本資料判斷該公司評等
評估中	目前正在研議個股的投資評等，將於3到6個月內提供投資評等

產業評等	定義
優於大盤	預估該產業在未來6個月內會比大盤指數表現突出
持平	預估該產業在未來6個月內與大盤指數表現相較持平
劣於大盤	預估該產業在未來6個月內會比大盤指數表現較差