

AI數據中心持續擴建 搶高記憶體價格 車企芯片短缺 每輛成本料增400美元

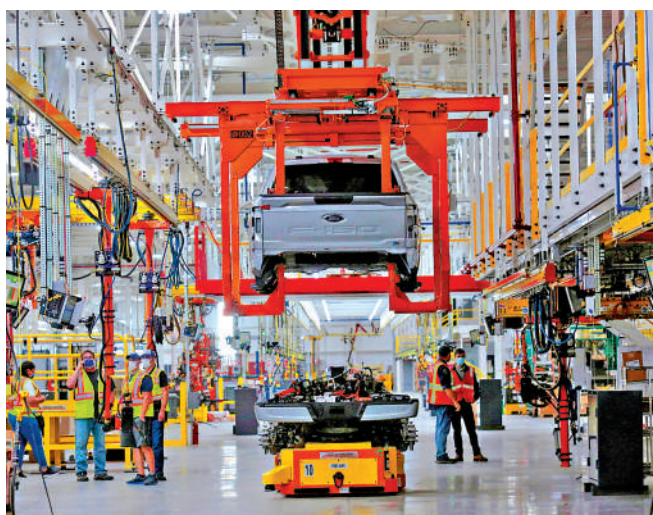
科技前沿

人工智能 (AI) 熱潮席捲全球，導致半導體產業出現嚴重的短缺問題，拖累汽車供應鏈面對新的不確定性。

瑞士銀行在早前發表的全球汽車產業報告指出，受AI伺服器需求暴增的影響，高寬頻記憶體正大幅佔用了DRAM (動態隨機存取記憶體) 的產能，令汽車級記憶體面臨價格上漲與供應缺乏的雙重壓力，有關衝擊料在今年第二季開始逐漸浮現。摩根士丹利甚至預計，記憶體短缺將導致每輛電動車的成增加300至400美元。

大公報記者 李耀華

在汽車智能化下，芯片已成為造車不可或缺的零部件。



受到AI公司的旺盛需求所推動，RAM (隨機存取記憶體) 已成為全球升值最快的資產之一。根據Counterpoint Research在年初公布的預測，由於市場需求殷切，記憶體價格的增速正在加快，單在2026年首季，按季升幅料高達八成至九成，其中DRAM等產品的價格有望創紀錄新高。

汽車生產商是記憶體價格暴漲的受害者之一，部分更因為芯片短缺而需要推遲生產，令新冠疫情期間所面對的危機再次爆發。瑞銀分析師David Lesne在今年年初提出警告，汽車生產商將受到DRAM短缺的衝擊，相關記憶體在每輛車所佔的價值在25至150美元。報告又指，供應鏈斷裂的風險會在第二季開始浮現，屆時業界將要面對部分芯片價格超過100%的漲幅。

利潤更高 芯片商優先考慮AI需求

「汽車生產商和零部件製造商通常需要較舊的記憶體，而非AI伺服器所需要的先進記憶體。」S&P Global Mobility研究分析師Matthew Beecham認為，目前三大DRAM生產商，即三星電子、SK海力士、美光，都會優先考慮AI數據中心的需求，不會太照顧到汽車業界的應用需要。富國銀行分析師亦指出，汽車行業在全球DRAM市場的佔比不到10%，所以芯片製造商一般都會優先考慮利潤更高的AI營運商客戶。

記憶體成本快速上升，汽車零部件供應商的盈利能力可說是首當其衝。瑞銀透過財務模型推算，假設DRAM價格升值120%，且零部件供應商可向OEM車廠回收八成成本，2026年零部件供應商的息稅前盈餘 (EBIT) 將會減少約5%至6%；倘若DRAM大幅升值200%，而成本回收比例降至50%，EBIT預料將減少達24%。

瑞銀以歐美市場的Visteon和Aumovio為例，由於其電子與ADAS (先進駕駛輔助系統) 的業務比重超過五成，公司的業務可說是首當其衝，所以被認為是最受直接影響的公司。

對OEM車廠而言，雖然DRAM成本佔整輛汽車售價的比重有限，但隨著智能座艙與高級自動駕駛功能迅速普及，單一輛汽車的DRAM含量已增加至25到150美元，高級車款的價值就更高。瑞銀指出，採用集中式計算架構的新勢力與高端品牌車廠，例如特斯拉與Rivian，由於對記憶體的需求較大，將來面對的成本波動風險亦相對較高。

短缺危機料最少持續至年底

在2021年，新冠疫情肆虐，汽車工業因缺乏芯片而被迫減產約1000萬輛汽車。今次的情况則有所不同，危機的程度將較低，但時間卻會較長。摩根士丹利分析師Javier Martinez de Olcoz Cerdan及其團隊相信，雖然恐慌性搶購和庫存囤積可能令市場出現短期的混亂，但更深層次的憂慮在於供應鏈的結構性斷裂。而隨着芯片巨頭逐步淘汰舊製程的產能，汽車行業沿用的芯片正面臨「供應中斷」的危機，這種情況預計最少要持續至今年年底。

與此同時，大摩分析師表示，記憶體短缺可能會導致每輛電動汽車的成本增加300至400美元，而傳統燃油車的單價亦將增加100至200美元。

芯片供應不穩 「零庫存」難實現

財經觀察 李耀華

隨着汽車芯片的短缺問題日漸嚴重，業界必須調整已沿用數十年的零庫存策略。

過往，汽車生產商一直維持最低的零組件和原材料庫存，在生產和銷售環節中實現原材料、半成品和成品的最小化積壓，甚至不以倉庫形式儲存，讓物料處於高周轉狀態，藉以降低資金佔用並提高效率。

雖然這種基於零庫存的精實管理模式 (JIT, Just In Time) 可有效地降低庫存成本，但卻犧牲了供應鏈的韌性。在新冠疫情期間，供應鏈的穩定性更不堪一擊。當時，受到全世界產能顯著下降的影響，從中國台灣、日本到美國的工廠全都無法輕易調適，連最先提出這種精實管理模式的豐田，旗下的部分工廠也被迫停工。

缺「芯」阻生產 損失或更大

事實上，2021年汽車芯片短缺是自2020年底延續的全球性供應鏈危機，主因是疫情期間車廠斷單後需求爆發、加上成熟製程產能不足，導致全球車業重創。估計該年芯片荒造成全球汽車產量減少近千萬輛，產業損失高達2100億美元，多間車廠面臨減產或停工。

疫情過後，供應鏈慢慢回復正常，令汽車業界因此忘記了當時芯片短缺的亂象，不少車廠亦恢復了昔日的零庫存和精實管理模式，彷彿全沒受到教訓。最近一輪記憶體芯片大缺貨，便是對這種忽略的一種警示。雖然現在要改變這種管理模式已是為時已晚，但卻有助於汽車業界未來不會重蹈覆轍。



不少日本車廠一直奉行JIT的生產模式。

升機。小米上月宣布上調3款紅米手機的價格，以應對內存價格急



升機。小米上月宣布上調3款紅米手機的價格，以應對內存價格急

各界發出汽車芯片短缺警告

歐洲汽車製造商協會 (ACEA) :

目前多數車廠僅剩數周的Nexperia芯片庫存，若無法即時尋找替代供應商，整體生產可能要中斷

美國汽車創新聯盟執行長John Bozzella :

如果汽車芯片無法迅速恢復出貨，將擾亂美國及全球的汽車生產，並擴散至其他產業，其影響不可小覷

富國銀行分析師報告 :

汽車生產商或要面對新的成本壓力和潛在供應中斷，而汽車行業在全球DRAM市場中佔有比例不到10%

瑞銀分析師報告

供應鏈斷裂的風險在第二季開始浮現，屆時汽車業界將要面對部分芯片價格超過100%的漲幅

理想汽車供應鏈副總裁孟慶鵬

2026年汽車行業記憶體芯片供應滿足率或許不足50%

小米集團創辦人雷軍

若按目前漲價趨勢，今年汽車記憶體恐要漲幾千元人民幣



AI企搶佔芯片產能 手機電腦漲價壓力大

芯片已成為全球其中一項增值最快的資產，主要受到人工智能 (AI) 科企旺盛需求所帶動，尤其是以RAM (隨機存取記憶體) 為主的芯片，更是幾乎所有數碼設備都需要用到。因此，隨着AI公司不斷搶奪RAM的貨源和產能，許多行業亦出現芯片短缺的問題，所以成本和價格上漲的壓力不斷向智能手機、筆記型電腦、電視等消費電子產品蔓延。

目前，超過90%的DRAM是由三家公司所生產，包括SK海力士、三星電子和美光科技。美光科技執行副總裁兼首席商務官薩達納 (Sumit Sadana) 表示，在今年和明年來自數據中心客戶的需求大增；與此同時，隨着設備製造商使用愈來愈多的儲存器，所有其他應用領域的需求亦會穩定增長。

不過，美光科技在較早前宣布，為了專注供應高端AI芯片，旗下的個人電腦記憶體品牌將停止生產。由此可見，在AI需求優先的情況下，其他消費電子產品的生產商或要面對更嚴重的短缺問題。

小米：內存價格飆升4倍

事實上，面對DRAM或內存的供應緊張，小米在上月調整了3款紅米手機的售價。小米集團總裁盧偉冰在微博透露，本輪漲價的力度遠超預期，同版本的內存價格相比去年首季飆升近4倍。小米集團創始人、董事長兼CEO雷軍也指出，手機業務面對很大壓力。

隨着加價壓力不斷增加，產品的銷售預料也不能幸免。國際數據公司 (IDC) 早前就修正對智能手機及個人電腦的前景預測，估計今年智能手機銷量將下滑12.9%，個人電腦則會跌11.3%。

長鑫不斷擴張 市佔率穩居全球第四

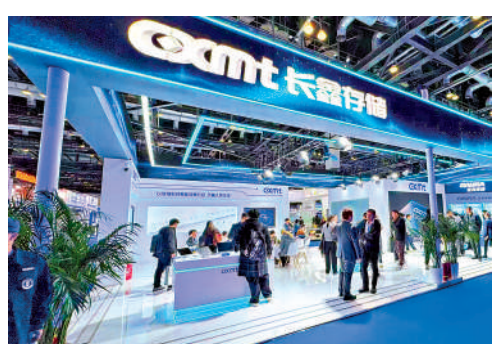
積極應對

近期，半導體供應的穩定性成為市場焦點，其中DRAM (動態隨機存取記憶體) 短缺導致價格急升，其影響更是席捲全球各行各業。世界各地為了維護當地的產業發展，都在積極研究對應策略。

國家商務部早前公布，已對合規的、用於民用用途的芯片出口予以豁免，以確保半導體供應的穩定暢通。分析指出，相關政策相信可減少不必要的貿易壁壘，促進芯片資源在全球範圍內的合理流動，特別是滿足汽車、消費電子等關鍵行業的需求。

此外，涉資3440億元人民幣的第三期國家集成電路產業投資基金 (大基金) 亦在2024年成立，為半導體設備等關鍵領域提供支持。當中，長鑫存儲作為中國的DRAM龍

頭企業，在合肥、北京兩地擁有3座廠房，隨着產能的不斷擴張，過去兩年在全球的市佔率不斷提升，去年第三季已超過5%，穩居全球第四。據報，長鑫存儲正申請在上交所科创板上市，集資所得將用於技術升級與產能建設。



長鑫存儲近年在技術和產能方面都有顯著的提升。

美加徵關稅 企圖藉此增產能

至於美國，當地政府於今年1月宣布，除非進口產品是用於擴展美國技術供應 (如數據中心或研發)，會對部分先進芯片加徵25%的關稅，並計劃實施更嚴格檢查。此外，美國國會亦在推動實施設備出口限制，企圖迫使全球芯片企業把生產線遷至美國。

美國政府亦在支援當地的產業擴張。舉例說，美光科技作為美國的記憶體大廠，美國商務部向美光科技提供了超過61億美元的直接資助，以支持其用於美國本土的記憶體生產。事實上，公司正與政府合作在愛達荷州與紐約州建設生產線，並在擴建弗吉尼亞州的廠房以供應汽車產業所需的DRAM。