

評論 投書 國內 財經 科技

## 觀點投書：台積電如何打造堅固不可攻的「護城河」

蘇志宏

2021-04-27 06:10 5767 人氣



作者指出，經研發資本，人力投資及製程設備機台的合作，台積電更鞏固先進技術，製造的領導地位。圖為台積電外觀。  
(資料照，AP)

**護**城河的理論，最早是巴菲特在2007年致股東信中所提到的概念。他提到真正優異的企業必須會有一條持久堅固的護城河，這能夠保證企業得到超額的資本報酬，但也由於資本主義的趨使，讓競爭者會持續不斷的攻擊那些具有高報酬企業的城堡。對一位投資者，如果想要長期投資一家公司，護城河是很重要的評估項目之一。根據哈佛教授麥可

波特（Michael E.Porter）的看法，護城河就是企業可持續的競爭優勢，企業就是要不斷的加寬護城河，也就是放大可持續的競爭優勢。公司的策略就是要打造堅固不可攻的護城河。

### [啟動LINE推播] 每日重大新聞通知

台積電是如何建立它的護城河呢？這就要從三十幾年前，創辦人張忠謀博士開創公司時，所立下的公司願景談起，台積電的願景是要成為「全球最先進及最大的專業積體電路技術及製造服務業者」，並且與無晶圓廠設計公司及整合元件製造商的客戶群共同組成半導體產業中堅強的競爭團隊。為了實現此一願景，台積電認為它必須擁有以下能力：

是技術領導者，也是製造領導者，能與整合元件製造商中的佼佼者匹敵。  
是最具聲譽、以服務為導向，以及客戶最大整體利益的提供者。

而在建立這些能力的同時，台積電也在打造堅固不可攻的護城河。

#### 1. 是技術領導者，也是製造領導者，能與整合元件製造商中的佼佼者匹敵：

以往半導體技術的領導者是英特爾公司，然而在過去二十幾年來，台積電在研發人力/資本，與設備供應商合作研發關鍵製程設備等關鍵因素下，努力超韓趕美，終於成為技術及製造領導者。

研發資本, 人力投資：為了維持研發的優勢，台積電每年投入在研發的資本額高達 100 億美元左右。研發團隊人數現已將近萬人，另有不同的專屬千人團隊同時在3,2,1奈米製程技術研發，半導體過去所遵循的摩爾定律（Moore's Law），也就是積體電路上可以容納的電晶體數量，每隔18個月就會增加一倍，然而製程微縮遲早會遇到物理的極限，所以台積電除了維持製程微縮領先外，也將製程整合到後／前製程3D（3 Dimension）的堆疊技術，此堆疊技術成功讓摩爾定律得以繼續成立。

而台積電以平均兩年的時間，量產一個先進奈米製程。台積電5奈米製程，已於2020年開始量產，成為世界首家提供5奈米製程技術。3奈米製程依研發計畫時程，甚至比預期還超前一些，預計2022年下半年可提前量產，相較5奈米製程，3奈米的邏輯密度可提高70%，效能提升15%，功耗降低30%。反觀台積電可敬的競爭對手英特爾，根據英特爾新任執行長 Pat Gelsinger 揭露 7 奈米製程時程，將於2021年第2季推出代號「Meteor Lake」7 奈米製程處理器，首批產品將在2023年交付客戶。台積電先進製程研發技術超前英特爾公司約兩年。

除了研發團隊的能力之外，還取決於一個很重要的外在因素，那就是與設備供應商合作研發關鍵製程設備機台，當台積電成為先進技術的領導者，很多機台設備廠商也沒有設備機台所需的規格經驗，此時台積電在研發階段便會邀請設備供廠商，一起研發關鍵製程設備機台，並且台積電會將研發階段，試產階段的生產相關數據回饋給設備供廠商。讓設備供

廠商可以優化其設備機台，透過win-win緊密的研發合作，可以加速研發時程，並降低設備機台成本。

經由上述研發資本，人力投資及製程設備機台的合作（Collaboration），台積電更鞏固先進技術，製造的領導地位。並因應半導體產業的短缺與長期成長的大趨勢，包含5G、高效運算及新冠疫情改變全球經濟，市場需求，公司預計在接下來三年投入千億美元增加產能，支持先進技術的製造和研發。建立「技術和製造」屏障的護城河。

## 2. 是最具聲譽、以服務為導向，以及客戶最大整體利益的提供者：

除了技術和製造能力，台積電還提供強大的設計生態系統（The TSMC Open Innovation Platform®），它涵蓋了所有關鍵的IC設計領域，公司內有將近3000名設計工程師幫助客戶減少設計障礙並提高半導體生態系統合作夥伴之間促進創新的快速實施。台積電與客戶緊密合作，與客戶建立深遠的夥伴關係，並為其創造更多價值。因為台積電視客戶的競爭力為公司的競爭力，而客戶的成功也是台積公司的成功。因此台積電對客戶不輕易承諾，一旦做出承諾，必定不計代價，全力以赴（Customer Commitment）。並逐漸建立「客戶信任」屏障的護城河。

台積電成立於1987年，率先開創了專業積體電路製造服務之商業模式，這一個專業積體電路製造服務之商業模式，至今已被證實為成功的創新商業模式，更是台積電最重的一個「創新商業模式」護城河。誠如創辦人張忠謀博士開創公司時，所立下的公司願景及使命，如果台積電在先進技術及製造上繼續維持競爭優勢並且與客戶建立深遠的夥伴關係，相信其所建造的護城河一定越來越寬，越來越深，外在競爭者就更不容易攻略了。（[相關報導：賈選凝專欄：父母鼓勵初中子女早戀，以科學之名包裝封建的「門當戶對」 | 更多文章](#)）

\* 作者為中正大學企業管理研究所博士、科技公司主管

分頁閱讀