

提供**291**種不同的製程技術,為**535**個客戶  
生產**12,302**種不同產品

佔全球半導體  
(不含記憶體)產值的**26%**

先進製程技術(7奈米及以下先進製程)的銷售金額  
佔整體晶圓銷售金額的**50%**

晶圓出貨量達**1,420**萬片十二吋晶圓的當量

張忠謀大樓  
Morris Chang Building





# 1. 致股東報告書

## 各位股東女士、先生：

民國一百一十年對於台積公司而言是充滿挑戰與機會的一年，在半導體產業的強勁成長之下，新型冠狀病毒（COVID-19）疫情持續蔓延。民國一百一十年，雖然疫苗已可廣泛取得，提供了急需的保護力，然而新的變種病毒產生卻持續造成醫療機構的嚴重負荷，部分地區封城，以及全球供應鏈的中斷。台積公司採取了嚴謹的防疫措施保護同仁的健康與安全，並且確保所有晶圓廠正常營運，以在疫情期間持續提供客戶服務。同時，在疫情期間對於供應鏈中斷的疑慮，以及遠距生活型態加速了數位轉型，使得全球對半導體的需求超過了供給。因此，半導體短缺現象在民國一百一十年成為全球供應鏈眾多領域的關注議題。

為了實現台積公司作為全球邏輯積體電路產業中值得信賴的技術與產能提供者的使命，我們著重於提升生產力以及晶圓廠營運的品質，從我們現有的產能增加更多的晶圓產出，以支持客戶快速成長的需求。我們也持續強化我們的服務、擴充我們的研發基礎架構與產能，同時持續投資來支持客戶成長。民國一百一十年，我們的資本支出提升至300億美元。憑藉著我們堅持不懈的努力，並且受惠於客戶對於我們領先業界的先進製程與特殊製程技術的強勁需求，台積公司的營收連續12年締造了歷史新高的紀錄，民國一百一十年的營收以美元計算，相較於民國一百零九年成長了24.9%。

台積公司正進入一個更高結構性成長的時期，因為未來幾年來自5G和高效能運算（HPC）相關應用的大趨勢可望驅動對於運算能力的大量需求，從而擴大使用各項先進技術。長期市場需求的結構性成長將推動智慧型手機、高效能運算、物聯網，及車用電子平台的成長，台積公司正與客戶密切合作規劃產能，並加速投資先進製程和特殊製程技術以支持客戶需求。

我們也正在美國、日本、以及中國大陸擴展我們的全球生產版圖，以增進客戶服務、吸引全球人才，並且延續及強化我們的競爭優勢。我們也積極加速營運的數位轉型來支持公司的快速發展。

同時，我們致力於獲取可持續且恰當的投資報酬，使我們能繼續投資以幫助客戶成長。我們繼續應用策略性，而非投機性的定價，以反映我們創造的價值。我們也致力於晶圓廠營運的不斷進步，並和供應商攜手合作以優化成本。藉由採取以上行動，我們能夠持續投資來支持客戶的成長，並為股東帶來長期的獲利成長。

為了因應對低能耗運算能力無止盡的需求，客戶不僅仰賴台積公司提供可靠的產能，也信賴台積公司可預期的技術開發進度。

台積公司的N5技術已經邁入量產的第二年，已被證明為業界最具競爭力的先進製程技術。在智慧型手機和高效能運算應用的推動下，N5需求持續強勁，民國一百一十年佔整體晶圓銷售金額的19%。

我們的3奈米技術按照計劃開發且進度良好，同時也已經開發支援高效能運算及智慧型手機應用的完整平台，為民國一百一十一年下半年的量產做好準備。

我們的2奈米技術按照計劃開發，包含新的電晶體結構。我們預期N2推出的時候能夠提供客戶最成熟的技術、最好的效能、以及最佳的成本。

此外，為了提升系統級效能，台積公司持續提供嶄新的3DFabric™設計解決方案，包括支援三維晶片堆疊的系統整合晶片（TSMC-SoIC™）、以及支援2.5D先進封裝的整合型扇出（InFO）與CoWoS®技術，提供客戶更好的系統效能、更佳的節能效率、更高的運算密度、更小的尺寸外型、以及更優異的成本效益。

台積公司民國一百一十年的主要成就包括：

- 晶圓出貨量達1,420萬片十二吋晶圓約當量，民國一百零九年為1,240萬片十二吋晶圓約當量。
- 先進製程技術（7奈米及以下先進製程）的銷售金額佔整體晶圓銷售金額的50%，高於民國一百零九年的41%。
- 提供291種不同的製程技術，為535個客戶生產12,302種不同產品。
- 台積公司佔全球半導體（不含記憶體）產值的26%，民國一百零九年為24%。

## 財務表現

台積公司民國一百一十年全年合併營收為新台幣1兆5,874億2,000萬元，較前一年的1兆3,392億6,000萬元增加18.5%；稅後淨利為新台幣5,965億4,000萬元，每股盈餘為新台幣23.01元，較前一年稅後淨利5,178億9,000萬元及每股盈餘19.97元均增加了15.2%。

若以美元計算，台積公司民國一百一十年全年合併營收為568億2,000萬美元，稅後淨利為213億5,000萬美元，較前一年度的全年合併營收455億1,000萬美元增加24.9%，較前一年度的稅後淨利176億美元增加了21.3%。

台積公司民國一百一十年毛利率為51.6%，前一年為53.1%；營業利益率為40.9%，前一年則為42.3%。稅後純益率為37.6%，較前一年的稅後純益率38.7%減少了1.1個百分點。

台積公司民國一百一十年現金股利配發總額由前一年度的每股新台幣10元提高至新台幣10.25元。

## 技術發展

為提供客戶領先業界的技術，台積公司致力於投資研發。民國一百一十年，台積公司提升研發費用至44億6,000萬美元，以延續我們在技術上的領導地位，並且協助全球的創新者釋放創新，為半導體產業創造價值。

我們的N3技術將使用FinFET電晶體結構來提供客戶最成熟的技術、最優異的效能、以及最佳的密度。N3預計在民國一百一十一年下半年量產。我們也推出N3E，作為3奈米家族的延伸，具有更好的效能、功耗和良率。N3E的量產時間預計在N3量產後一年進行。憑藉著技術領先地位與強勁的客戶需求，我們有信心3奈米家族將成為台積公司另一具長期大量需求的製程技術。

為了進一步提升5奈米家族的效能、功耗和密度，我們也推出了N4P和N4X製程技術，以支援下一波的5奈米產品。相較於N5，N4P的效能提升11%，同時我們專門針對高負載之高效能運算產品推出N4X製程技術。N4X為台積公司第一個極高效能半導體技術X系列的技術，相較於N5，N4X的效能提升15%。N4P預計於民國一百一十一年下半年完成首批產品設計定案，N4X預計在民國一百一十二年上半年進入試產。

民國一百一十年，2奈米技術已經進入技術開發階段，著重於測試載具的設計與實作、光罩製作、以及矽試產。

台積公司3DFabric™設計解決方案將和電晶體微縮互補，提升系統級效能。在系統整合晶片方面，台積公司於民國一百一十年在客戶產品上成功地展示了具備優異電性表現的晶片對晶圓（Chip on Wafer, CoW）技術。CoWoS®-S具備嶄新的嵌入式深溝槽電容，中介層面積高達三個光罩，已於民國一百一十年完成驗證，能夠整合更多的邏輯與高頻寬記憶體晶片（HBM），支援客戶的高效能運算應用產品。在整合型扇出技術方面，台積公司成功完成第七代整合型扇出層疊封裝技術（InFO-PoP Gen-7）的驗證，支援具備增強散熱性能的行動應用。台積公司也開始大量生產第三代整合型扇出暨基板封裝技術（InFO-oS Gen-3），整合更大的封裝尺寸和更高的頻寬。

台積公司的開放創新平台（Open Innovation Platform®）設計生態系統協助535家客戶在一個安全可靠的雲端環境進行晶片設計，釋放創新，讓產品迅速上市。台積公司也持續與設計生態系統的夥伴合作，於民國一百一十年將資料庫與矽智財組合擴增到超過4萬個項目，提供客戶從0.5微米至3奈米超過3萬8,000個技術檔案及超過2,600個製程設計套件。

## 環境、社會和公司治理 (ESG)

身為全球半導體產業的領導者，台積公司深知我們採取的行動將連帶影響客戶、供應商、我們生活及營運據點所在的社區、世界各地的消費者，以及全球氣候和環境。台積公司謹記自身責任，致力在綠色製造、責任供應鏈、多元包容職場、人才培育和關懷弱勢等面向推動正向改變。民國一百一十年，台積公司核准發行限制員工權利新股案，使高階主管獎酬與股東利益、ESG成果產生更好連結。

民國一百一十年，台積公司承諾於2050年達到淨零排放目標，並設定短期目標為2025年達排放零成長，同時透過積極落實減排措施，計劃於2030年回到2020年排放量。台積公司亦發布氣候相關財務揭露（TCFD）報告書，為揭露相關領域資訊的產業先驅。

為了擴展台積公司對全球龐大供應商的影響力，我們透過Supply Online 360平台建立「台積電供應商永續學院」，無償分享學習資源予供應商，並同時開放一般民眾使用。透過指定主要供應商修習必修課程，並追蹤其訓練成效，台積公司能夠確保主要供應商持續提升其永續管理能力，同時亦協助供應商維護勞工權益。

台積公司致力於多元性和包容性，包含性別多元性。增加女性員工數是我們關注的重點，我們推出了針對女性同仁招募、留任、和晉升的相關計劃，以將女性員工的潛力發揮至最大化，並對公司及社會帶來寶貴貢獻。

產學間的合作對於培育半導體人才及創建產業人才庫來說至關重要，因此台積公司持續投資在STEM教育及半導體相關研究上，我們與台灣及海外的頂尖大學密切合作，設立半導體學程，幫助學生將他們於校園習得的知識和業界之實務需求無縫接軌。台積公司也相信我們的全球布局不僅能為客戶提供更好的服務，也為我們提供了更多接觸全球人才的機會。

面對COVID-19疫情席捲全球帶來的威脅，台積公司持續投入專業知識和物流資源支援全球防疫工作。民國一百一十年，台灣COVID-19本土疫情爆發之際，台積公司成功採購了五百萬劑BNT（BioNTech）162b2疫苗，贈予台灣衛生福利部疾病管制署（CDC）。此外，台積電慈善基金會亦捐贈零接觸採檢站至各縣市醫院，以保護醫護人員安全；同時將其支援範圍擴至海外，捐贈印度1,000台製氧機，緩解印度因嚴重的染疫浪潮而使當地基礎醫療設施負荷過重的情況。

## 企業發展

民國一百一十年十二月，台積公司於日本熊本縣設立一子公司，Japan Advanced Semiconductor Manufacturing, Inc. (JASM)，並由索尼半導體解決方案公司和電裝株式會社 (Denso Corporation) 投資其少數股權。JASM將興建並營運一個採用12/16奈米及22/28奈米製程的晶圓廠提供專業積體電路製造服務，以滿足全球市場對於特殊製程技術的強勁需求。JASM晶圓廠預計將於民國一百一十三年底前開始生產。

## 榮譽與獎項

民國一百一十年，台積公司在創新、公司治理、永續發展、投資人關係以及整體傑出經營管理方面，獲得來自**比世雜誌**、**財富雜誌**、**亞元雜誌**、**亞洲金融雜誌**、**天下雜誌**、**台灣證交所**等頒發的多項榮譽與獎項。台積公司亦獲得**時代雜誌**「2021全球百大最具影響力企業」的肯定。在永續發展方面，台積公司再次獲選**道瓊永續世界指數**的組成企業，是全球唯一連續21年入選的半導體公司。此外，台積公司亦獲得**MSCI ESG Research**的**MSCI ESG AAA**評等、**S&P Global**「2021永續年鑑」銀級、**ISS ESG**企業評比「最佳」等級，以及**企業騎士**「2021全球百大最佳永續發展企業」等肯定。同時，台積公司持續入選多項**MSCI ESG**指數以及**FTSE4Good**指數之重要成分股。在投資人關係方面，台積公司再度獲得來自**Institutional Investor**雜誌的多項榮譽。

## 未來展望

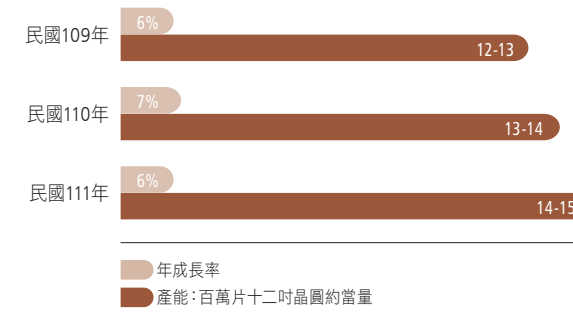
儘管COVID-19疫情與半導體相關產業循環的不確定性在短期內將持續存在，然而科技在人類生活中將越形普遍和不可或缺，數位轉型亦將更加速進行。半導體產業的價值在供應鏈中持續提升，成為推動現代經濟的基礎技術。

進入5G時代，一個智慧且更加互聯的世界不但將使應用產品數量增加，更重要的，將刺激高效能運算、智慧型手機、車用電子和物聯網相關應用中半導體含量大幅成長。台積公司的卓越製造能力將作為一個開放創新平台，支持越來越多新的應用產品和應用模型產生，並以更快的速度為終端使用者創造更高的價值。

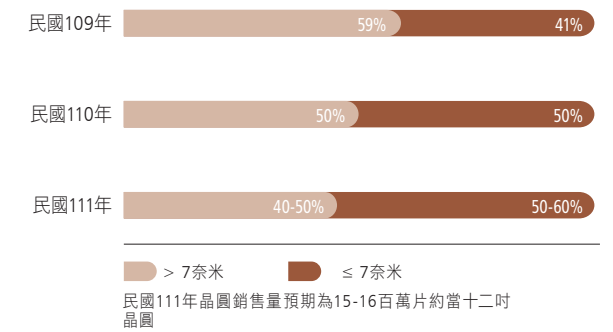
憑藉著在先進製程技術、特殊製程技術和3DFabric™解決方案的領先地位，作為全球最大、值得信賴和有效率的產能提供者，以及與客戶深入的合作夥伴關係，台積公司正處於絕佳的地位，以掌握有利的產業趨勢成長。

秉持穩健的公司治理原則，台積公司將持續做出符合公司最佳利益的決策，並為股東帶來長期的獲利成長。我們將持續致力於掌握公司所創造的價值。如此，儘管為整體產業肩負更大的資本支出，我們仍能夠持續投資以支持客戶成長，並獲得可持續且恰當的報酬。

## 產能計劃



## 晶圓銷售計劃



我們深知台積公司在全球半導體產業中扮演舉足輕重的角色，以及對世界眾多經濟體的影響力。台積公司產業領導者的地位使我們面臨的挑戰提升至新的境界，也因此得到新境界的回報，我們對於身負的責任不會掉以輕心。台積公司將堅持專業積體電路製造服務商業模式，並且和全球IC設計創新者攜手，共同釋放創新。我們不會悖離誠信正直、承諾、創新和客戶信任的企業核心價值；在過去35年中，這些價值是我們堅定的引導指南。

隨著台積公司邁入一個更高成長的時期，我們對於眼前的機會充滿興奮。我們很榮幸各位股東選擇和台積公司一起踏上這段旅程，並期待和各位股東共創長遠且繁榮的未來。



劉德音

劉德音  
董事長

魏哲家

魏哲家  
總裁