

美國對中國半導體管制 及我方因應策略

報告人：經濟部工業局連錦漳局長

111年10月27日

半導體為科技應用核心，攸關國家競爭力

高階運算 應用



超級電腦



AIoT

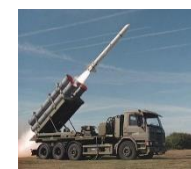
太空&國防 應用



戰鬥機



衛星



飛彈

半導體 晶片



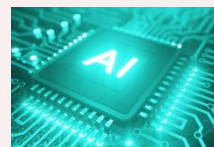
運算處理器



圖形處理器



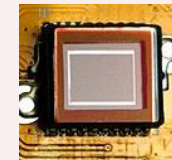
記憶體



AI晶片



電源管理晶片



影像感測器

.....

消費型 應用



筆記型電腦



平板電腦



液晶電視



智慧型手機



智慧眼鏡



工控設備



電動車

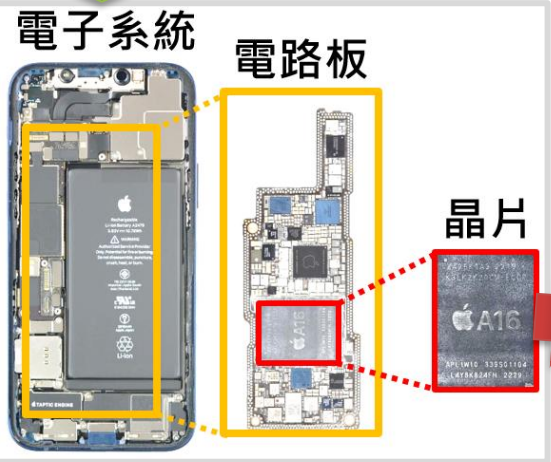
臺灣在半導體生態系具有重要地位



電子系統

電路板

晶片



- 新思科技、益華電腦、西門子

美國主導
電子設計自動化工具 (EDA)



EDA是軟體工具，可預先知道晶片在設計、製造和封測的各種模擬狀況，增加晶片商品化速度和成功率

- 應用材料、科林研發、科磊
- EUV設備：荷蘭ASML

美歐主導
半導體設備



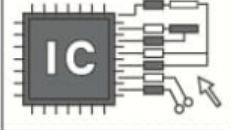
- 矽晶圓：信越、SUMCO、環球晶
- 氣體/化學品：信越化學、住友化學、東京應化、

日本主導
半導體材料



周邊支援產業 半導體供應鏈

美國主導
晶片設計




製作IC設計圖

晶片製造
把設計圖上的IC實際製造出來

臺灣主導
晶圓代工

南韓主導
記憶體

臺灣主導
晶片封裝和測試



晶圓切割成小顆裸晶，測試並封裝成晶片

半導體晶片製造程序

先進製程(5奈米/3奈米/2奈米)、3D封裝，領先國際

● 聯發科、聯詠、瑞昱、群聯
臺灣全球第二
(市占22%)

● 台積電、聯電、力積電
臺灣全球第一
(市占63%)

● 南亞科、華邦、旺宏
臺灣全球第四

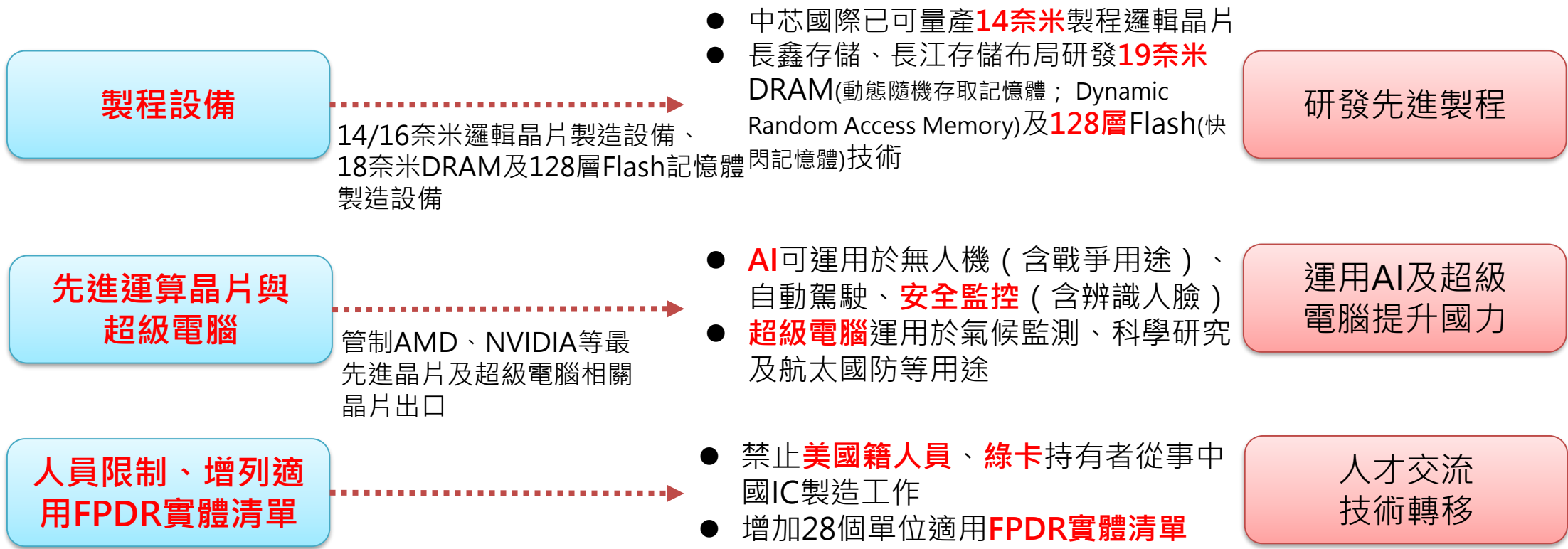
● 日月光、力成、京元電、南茂、碩邦
臺灣全球第一
(市占58%)



美國對中國半導體管制項目

美國近期管制

中國戮力發展



註1：FPDR(外國產品直接原則)，即該產品使用任一美國專利，則需向美國商務部申請許可證，才准予出售



美國對中國半導體管制對台灣之影響分析

製程設備

- 當前在中國境內僅有**台積電南京廠**的技術製程在限制範圍內(16奈米，105年核准)，目前已獲美國商務部**一年期許可證**，在設備汰換與更新並無問題，故對我業者**暫無影響**
- 國內南亞科、華邦及旺宏等記憶體業者**未在中國設廠**，故**無影響**

先進運算晶片 與超級電腦

該類型晶片主要是由美商**AMD**、**NVIDIA**設計完成後交由台積電代工生產，因限制規格極高、範圍及產量小，對臺灣之**影響有限**

增列適用FPDR 實體清單

28個實體清單中僅少數**有生意往來**，故**影響有限**



因應策略

- 臺灣半導體在世界具有**領先優勢地位**，對世界的經濟有重大的貢獻，世界需要臺灣，臺灣也需要世界，臺灣會站在世界的隊伍中，**遵守國際相關法令規定**。
- 在面臨中美科技戰及全球分散生產基地之趨勢下，政府除提供優質基礎投資環境外，將會與業者研議提出半導體整體發展戰略，從強化**租稅優惠**鼓勵研發到鬆綁**人才延攬**相關規定、**材料設備在地化**，政府將**全力支持**半導體產業發展以維持技術領先與競爭優勢之地位。

感謝聆聽