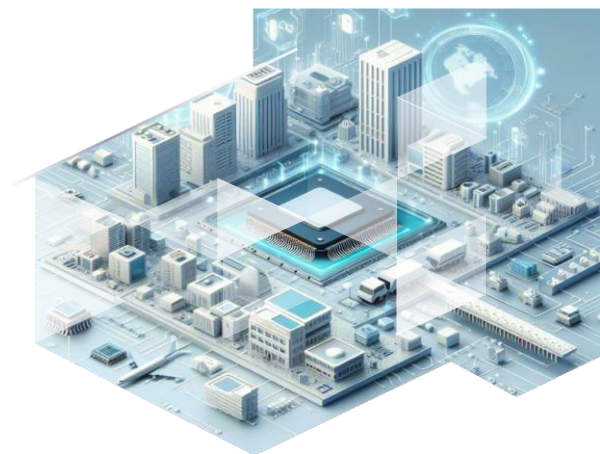


晶片驅動- 全台半導體核心設施建置 及前瞻晶片設計軟體開發

報告單位：國科會工程處
報告人：洪樂文 處長

115年9月10日



晶片驅動臺灣產業創新方案

結合晶片與 AI 前瞻技術，驅動全產業跨域創新

1

AI+晶片驅動
全產業加速創新

2

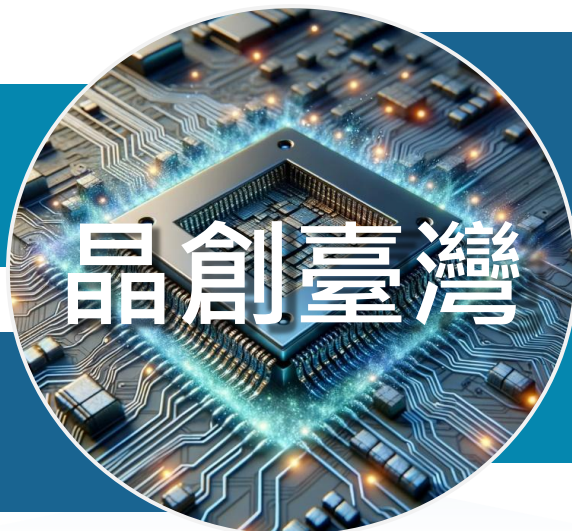
強化國內培育環境
吸納全球研發人才

3

加速產業創新所需
異質整合及先進技術

4

利用矽島實力
吸引國際新創與投資來臺



硬體

全台半導體
核心設施建置
(113-117年)



軟體

前瞻晶片
設計軟體開發
(113-117年)



串聯學界及法人半導體研發平台

精進臺灣半導體基礎核心設施，打造人才培育及新創產業服務量能

學界(半導體學院)

設備共享環境串聯區域產業特色

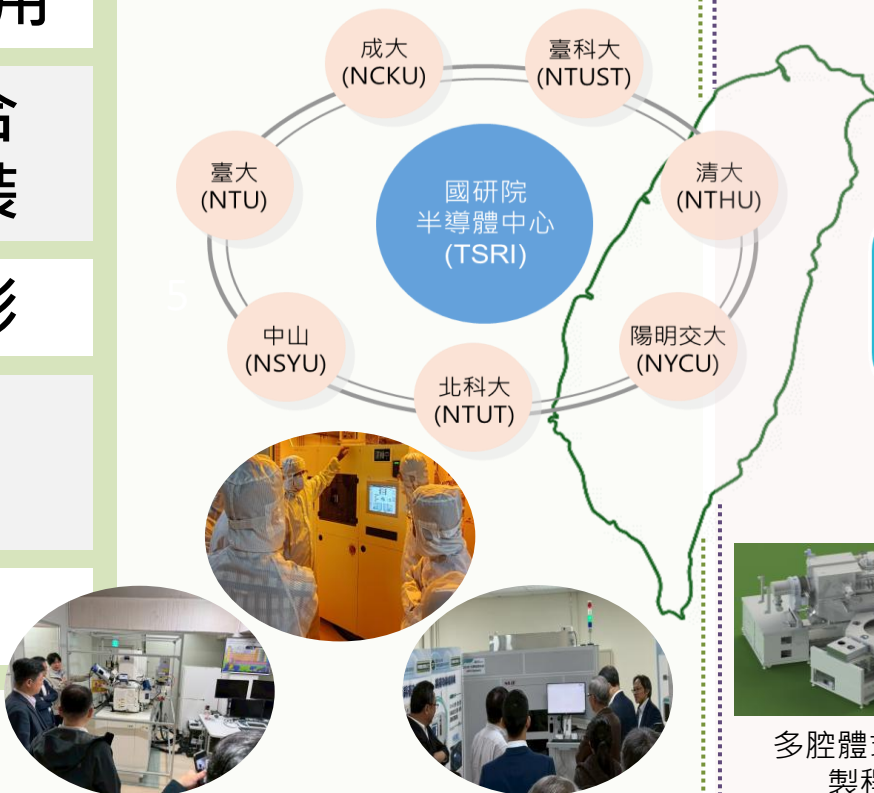
矽製程通用

異質整合
先進封裝

高階微影

化合物
半導體

矽光子



國研院(半導體中心/國儀中心)

原子級技術驗證線



半導體設備自主研發



多腔體式半導體設備/
製程服務平台



獨立式極紫外波長
檢測服務平台



新穎材料、製程
分析研究平台

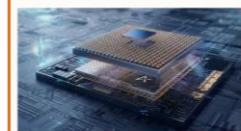
全程目標

設備開放
30 台

設備使用
4,100 人次

經濟部 (工研院)

先進半導體試產線
創新技術試產



小型試量產

業界



大型生產

建置先進半導體試產線

支援少量多樣試量產需求，協助業界進行技術驗證與快速試製

經濟部 (工研院)

全程目標

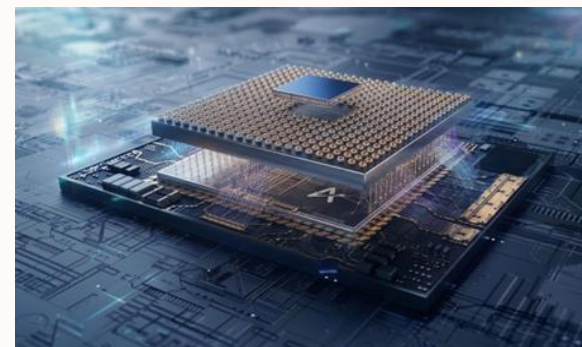
服務廠商 **40** 家

促成投資 **45** 億

先進半導體製程試製線

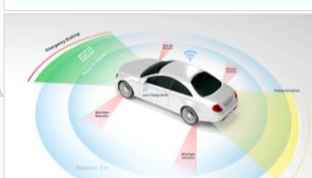


3D IC先進封裝試產線

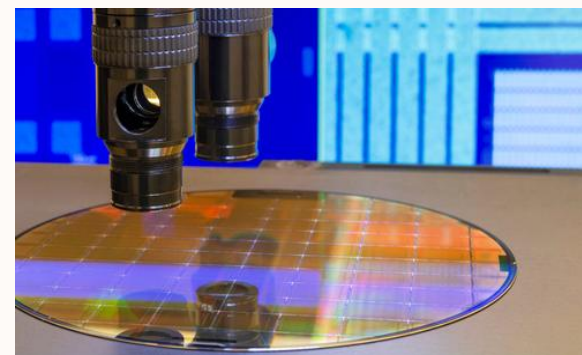


次微米感測晶片試產線

感測元件



檢量測驗證實驗室



七所半導體學院

國研院半導體中心/國儀中心

教學研究設施
設備共享與區域性研究特色



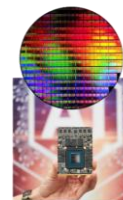
原子級技術驗證線
元件/電路實作訓練環境



專題實作

原型驗證

業界



大型生產

前瞻晶片設計軟體開發

強化EDA工具的自主開發能力，扶植國內 IC 設計產業



電子設計自動化（ **Electronic Design Automation, EDA** ）工具是晶片設計、佈局與驗證等所仰賴的電腦輔助軟體。

挑戰

商用EDA軟體由**國際大廠**寡占，授權昂貴。

機會

異質整合與**先進封裝**等新興領域仍具挑戰，國際大廠布局尚未成熟。



**創新研發
建立下世代EDA**

學界 關鍵EDA

蓄積基礎研究量能致力創新

開發異質整合、先進封裝
與系統層級的EDA



經濟部
Ministry of Economic Affairs

**匯聚產業鏈能量
建置智慧EDA平台**

工研院 設計創新平台

匯集學界、扶植國內新創、串聯國際EDA

智慧化異質整合封裝EDA

智慧化EDAaaS平台

打造半導體EDA產業鏈平台

降低導入門檻、強化使用經驗、促進技術銜接

1

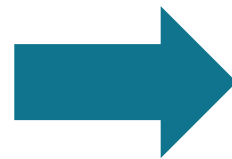
學界



+

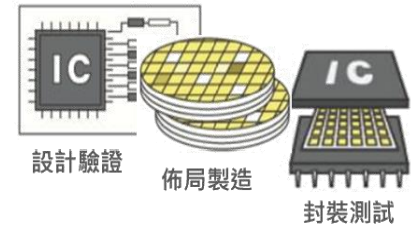
2

ITRI



3

全棧式系統



- 異質整合、先進封裝、系統層級 EDA
- 前瞻製程/新興科技應用 EDA

- AI 驅動 EDA 技術
- 異質封裝 EDA 技術
- 晶片監測 EDA 技術

- 介面融合設計技術
- 小晶片試量產線可行性驗證
- 開源設計流程整合技術

具規模之IC設計
與製造業者

- 內部設計流程使用



5

產業落地

4

雲端技術平台



EDA
代理公司

新創、中小型
IC設計公司

EDA 設計
自動化公司

- EDA as a Service (EDAAaaS)
- 智慧化 EDA / Test 晶片設計平台

全程
目標

協助 10 家以上新創或中小企業IC設計公司，縮短產品開發時程。

整合學研工具 ≥ 4 項，逐步朝向異質整合與先進封裝EDA設計流程。

總結：健全研發基礎設施，引領半導體創新

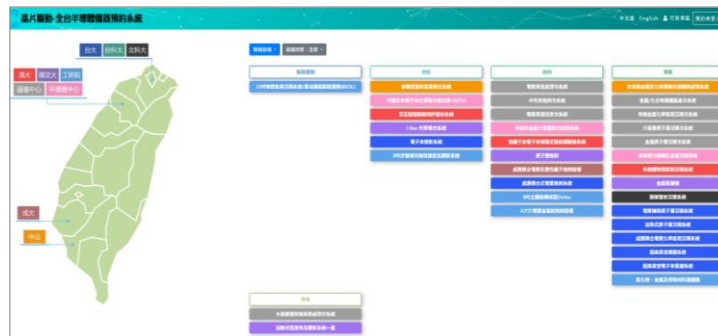
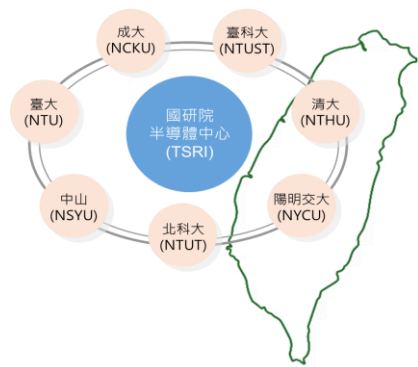
硬體

持續強化臺灣半導體基礎設施與人才培育，完善新創產業支援與服務體系。

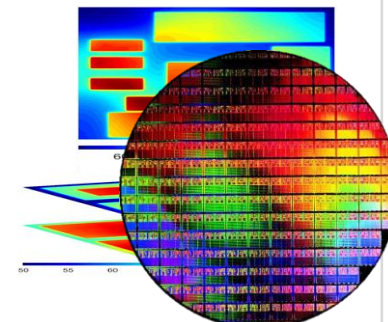
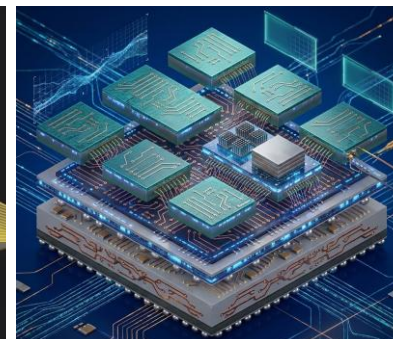
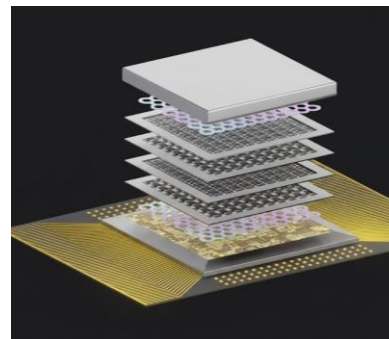
軟體

升級臺灣EDA自主能量，研發異質整合與先進封裝關鍵軟體技術與工具。

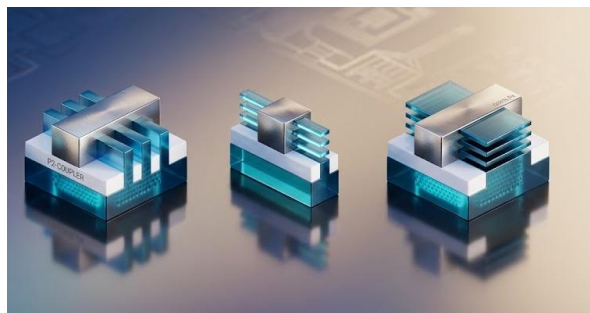
布局前瞻半導體技術與人才培育



深化台灣EDA自主研發量能



建立接軌國際的原子級技術驗證線



滿足國內新創與中小企業跨域開發需求

