

# 晶片驅動產業創新再升級- 生醫與農業領域推動成果

國家科學及技術委員會

報告人：科技辦公室 呂副執行秘書佩融

114年7月24日

# 落實人工智慧島、健康台灣國政願景



## 【人工智慧島】

善用科技  
解決社會需求

## 【健康台灣】

智慧醫療與健康照護  
推動生醫產業發展



行政院第3878次會議裁示：

隨著生成式人工智慧崛起，「晶片」已是驅動全球科技產業發展的核心，以及各行各業突破創新的動力來源，將成為下一波工業革命的關鍵科技。在我國技術領先基礎上，國科會跨部會共同提出「晶創臺灣方案」。

# 我國半導體科技發展策略

延續優勢

國際拓展

應用創新

永續調適

## 晶創臺灣方案之願景與目標

讓臺灣成為引領世界

半導體發展的關鍵力量



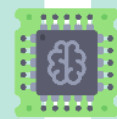
晶片+AI驅動  
全產業加速創新

全球頂尖  
IC設計人才培育

全球領導  
關鍵晶片與異質整合

全球最大  
IC設計新創聚落

先進製造  
維持全球領先



IC設計  
全球佔比倍增

# 晶創臺灣方案之布局

掌握晶片技術與AI變革投入關鍵前瞻技術，推動智慧轉型驅動全產業超高速創新，強化國內研發環境培育晶片人才與新創，奠基**10-20年後的科技國力**

## 布局一

結合AI•晶片驅動全產業創新

## 布局二

強化國內培育環境吸納全球研發人才

## 布局四

利用矽島實力吸引國際新創與投資來臺

## 布局三

加速產業創新所需異質整合及先進技術



# 晶片驅動產業創新再升級-生醫與農業領域推動

- 上下游串接分工人才培育、跨域研發、法規陪跑到場域驗證，以量產製程擴散產業應用
- 槓桿我國晶片成熟製程能量，擴大應用於百工百業，推動成為全球生醫及農業晶片創新與製造基地



## 上游開發試製

多重檢測生物晶片  
整合開發

透過產學研合作進行開發  
擇優進入試量產階段

## 中游研發試量產

新世代基因定序、植入  
式醫電產品、治療產品  
腦/人機介面...

異質封裝、生醫數據運算技術  
建立研發到試量產之成功模式

## 下游法規及場域

法規陪跑  
人才培育  
提供實證場域

強調產品落地銜接產業

# 推動成果舉例說明：晶片發展類別

## 晶片類別

類比IC (RF, ADC...)

邏輯IC (標準邏輯IC, ASIC...)

生物感測應用技術 (MEMS, 微流道...)

微元件IC (MCU, DSP, MPU...)

感測元件 (CMOS, MEMS, CCD...)



## 應用項目舉例

### 巴金森氏症數位治療裝置

使用前端類比訊號處理晶片進行肌電訊號分析

### 溫室授粉/採摘自主移動機器人

使用邊緣運算模組ASIC晶片於果實成熟度影像辨識

### 新世代解序生醫晶片技術與平台

透過MEMS與微流道生醫感測技術，用於DNA定序與數據分析

### 可攜式腦磁之大腦活性診斷晶片系統

使用MCU-GPIO模組，整合腦磁訊號處理與控制單元

### 胸腔科自動導航機器人

使用光電感測器，進行視覺定位與移動導航控制

# 晶片驅動創新，打造生醫與農業升級新引擎

## 1 善用成熟製程晶片，創新跨域應用

充分運用我國成熟製程晶片產能，從基因定序、智慧醫療、到農業監測與藥物殘留檢測，展現晶片技術在實務應用中的潛力，帶動生醫與農業升級。

## 2 串聯產學研醫農，打造創新生態系

透過跨部會上中下游分工合作，與「產學研醫農」共同參與，形成從技術開發、法規輔導到臨床與場域驗證的完整鏈結，強化臺灣晶片自製率與落地能力，加速科技成果轉化為實質產值。

## 3 深化場域驗證，擴散至民生應用

未來將持續拓展應用場域，促進晶片技術深度落實於生醫與農業多元面向，涵蓋民生、醫療與健康照護等面向，讓科技創新真正貼近人民生活，實現「人工智慧島、健康台灣」的政策願景。