

前瞻基礎建設計畫－數位建設

AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台  
計畫  
(核定本)

經濟部

109 年 9 月

政府科技發展中程個案計畫書

審議編號：110-1401-09-20-05

經濟部技術處

「AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫」

(核定本)

計畫全程期限：110 年 01 月至 114 年 8 月

## 政府科技發展計畫書修正對照表(A009)

審議編號：110-1401-09-20-05

計畫名稱：AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫

申請機關(單位)：經濟部技術處

序 號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
1	貳、計畫緣起 二、擬解決問題之釐清 參、計畫目標與執行方法 一、目標說明 伍、預期效益及效益評估方式規劃 一、預期效益	1.修改分年之年度目標、預期成果等，調整地方已用底線表示。 2.依照性評委員建議，新增相關資料，新增地方已用底線表示。	-
2	原本計畫名稱：AI-on-Chip 晶片級異質整合少量製造與 驗證平台	依照委員建議，計畫名稱調整為： AI 晶片異質整合模組前瞻製造平 台計畫	-

## 目 錄

壹、基本資料及概述表(A003)	5
貳、計畫緣起	10
一、政策依據	10
二、擬解決問題之釐清	10
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明	12
四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、 人才培育等之影響說明	13
參、計畫目標與執行方法	14
一、目標說明	14
二、執行策略及方法	15
三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或 對策	16
四、與以前年度差異說明	16
五、跨部會署合作說明	16
肆、近三年重要效益成果說明	17
伍、預期效益及效益評估方式規劃	18
陸、自我挑戰目標	19
柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源	19
捌、儀器設備需求	19
玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明	19
拾、附錄	20
一、政府科技發展計畫自評結果(A007)	20
二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳)	23
三、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008)	31
四、資安經費投入自評表(A010)	34
五、其他補充資料	35

## 壹、基本資料及概述表(A003)

審議編號	110-1401-09-20-05			
計畫名稱	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫			
申請機關	經濟部			
預定執行機關 (單位或機構)	經濟部技術處			
預定 計畫主持人	姓名	何祥瑞	職稱	科長
	服務機關	經濟部技術處		
	電話	02-23946000#2581	電子郵件	hw@moa.gov.tw
計畫摘要	建置晶片級 AI 晶片整合少量生產服務，包含(1)彈性多工設計平台：以設計服務提供參考設計、並搭配客製化諮詢服務加速新產品實現。(2)製程與測試平台：擔任產業晶片級技術整合級系統少量生產的前哨站，提供彈性化、多晶片間整合連結技術。解決晶片級(AI 晶片模組)少量生產之技術及跨晶片間多重結構與廠商共創提供新服務模式，並帶動關鍵設備國產自主化。(3)系統效能驗證：產出跨平台效能驗證報告，加速媒合系統整合與產品應用。			
計畫目標、預期關鍵成果及其與部會科技施政目標之關聯	計畫目標	預期關鍵成果		與部會科技施政目標之關聯
	O1 AI 晶片整合設計平台	O1KR1 第一年促成至少 1 家公司進行設計平台驗證。第二年累積促成 2 家公司進行設計平台驗證。預計全程完成 4 家驗證。		經濟部 :O1: 強化產業創新研發價值
		O1KR2 第一年結合至少 1 家公司的設計需求，完成設計資料庫的架構設計及建置。第二年預計全程晶片系統設計自 3 個月縮短至 1.5 個月。		
O2 AI 晶片系統製造平台	O2KR1 第一年完成單層晶片級導線重佈與整合。第二年完成雙晶片單層晶片 side by side 無導通孔架構異質整合。 O2KR2 第一年完成國內外模組/系統業者使用平台 1 家，累計第二年完成 2 家；		經濟部 :O1: 強化產業創新研發價值	

		全程協助國內外系統業者、新興智慧醫療等業者至少 4 家。	
	O3 AI 晶片系統驗證實驗室	O3KR1 採用國際主流 AI 模型與 benchmark，產出跨平台效能認證報告，加速媒合系統整合應用；第一年促成 1 案驗證，第二年累計完成 2 案驗證；預計全程可促成 5 案驗證。	經濟部 :O1: 強化產業創新研發價值
預期效益	<p>(一) 實現 AI 晶片少量多樣智慧應用產品，建立快速、少量多樣異質整合試產線。</p> <p>(二) 建立全球首見晶片級異質整合之設計、製程與檢測等關鍵產業技術，提供邏輯晶片/記憶體、或感測器與邏輯元件等整合驗證。</p> <p>(三) 帶動國內產業 AI 晶片異質整合系統發展與產業化接地。</p>		
計畫群組及比重	<input type="checkbox"/> 生命科技 ___ % <input type="checkbox"/> 環境科技 ___ % <input checked="" type="checkbox"/> 數位科技 <u>60</u> % <input checked="" type="checkbox"/> 工程科技 <u>40</u> % <input type="checkbox"/> 人文社會 ___ % <input type="checkbox"/> 科技創新 ___ %		
計畫類別	<input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設計畫		
前瞻項目	<input type="checkbox"/> 綠能建設 <input checked="" type="checkbox"/> 數位建設 <input type="checkbox"/> 人才培育促進就業之建設		
推動 5G 發展	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
資通訊建設計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
政策依據	<p>1.FIDP-20170204010000：前瞻基礎建設計畫：4.1 普及智慧城鄉生活應用</p> <p>2.本計畫符合行政院「AI 應用發展行動計畫」以及本部「AI 應用發展行動計畫」施政方針，並充分扣合行政院智慧科技 SRB 會議結論，並呼應落實「台灣 AI 行動計畫」總體目標</p>		
計畫額度	<input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度 110 年度 <u>360,000</u> 千元 111 年度 <u>390,000</u> 千元		
執行期間	110 年 01 月 01 日 至 111 年 12 月 31 日		
全程期間	110 年 01 月 01 日 至 114 年 08 月 31 日		
前一年度預算	年度	經費(千元)	
	109	N/A	
資源投入	年度	經費(千元)	
	110	360,000	
	111	390,000	
	112	380,000	

	113					380,000
	114					220,000
	合計					1,730,000
	110 年度	人事費	28,810	土地建築	0	
		材料費	15,000	儀器設備	243,000	
		其他經常支出	73,190	其他資本支出	0	
		經常門小計	117,000	資本門小計	243,000	
		經費小計(千元)			360,000	
	111 年度	人事費	20,834	土地建築	0	
		材料費	12,600	儀器設備	305,000	
		其他經常支出	51,566	其他資本支出	0	
		經常門小計	85,000	資本門小計	305,000	
		經費小計(千元)			390,000	
	中程施政計畫 關鍵策略目標	推動產業創新研發				
	本計畫在機關 施政項目之定 位及功能	<p>(一)FIDP-20170204010000：前瞻基礎建設計畫：4.1 普及智慧城鄉生活應用。</p> <p>(二)本計畫符合行政院「AI 應用發展行動計畫」以及本部「AI 應用發展行動計畫」施政方針，並充分扣合行政院智慧科技 SRB 會議結論，並呼應落實「台灣 AI 行動計畫」總體目標。</p> <p>(三)本計畫依據打造臺灣成為「半導體先進製程中心」施政目標及工作重點，配合行政院「半導體射月計畫」、「數位國家·創新經濟發展方案(2017~2025 年)」、「臺灣 AI 行動計畫(2018-2021)」、行政院科技會報辦公室「半導體科技」、「智慧系統與晶片產業發展策略會議」結論政策議題討論會議決議，以及電子設備產業白皮書發展建議等，規劃將優勢硬體製造結合軟性趨勢，包含材料，驗證及創新服務，期強化我國半導體設備、關鍵材料、半導體技術及研發高階人才能量，以技術面、生態系及人才庫三大主軸，穩健我國半導體產業發展，為產業注入新價值與新機會，目標為強化我國半導體產業生態系邁向 2030 年，並建構臺灣成為國際級半導體前瞻中心。</p> <p>(四)本計畫配合施政項目「推動產業創新研發」及「加強扶植新創及中小企業」，以創新驅動及高階引領產業轉型升級，協助中小企業取得資源，發展科技應用並強化創新競爭能量。另搭配「提升對外經貿格局與多元性」，增加國際人才與技術交流，加強與產業技術先進國家的連結，並鏈結新南向政策。</p>				
計畫架構說明	依細部計畫說明					
	細部計畫名稱	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫				
	110 年度 概估經費(千元)	360,000	計畫性質	產業應用 技術開發	預定執行 機構	經濟部技術處
	111 年度 概估經費(千元)	390,000				

	細部計畫重點描述	<p>晶片級異質整合少量生產服務模式：</p> <p>1.AI 晶片整合設計平台：</p> <p>(1)連結國內創新產品設計需求，建置設計端資料庫，加速創新產品開發流程，服務少量生產設計所需，設計資料庫將於全程計畫完成建置。</p> <p>(2)結合設計與測試技術，建構多工測試流程，電性測試平台自主化。</p> <p>2.AI 晶片系統製造平台：</p> <p>(1)與國內產業共創創新服務平台，提供晶片級客製化、少量多樣試產服務。</p> <p>3.AI 晶片系統驗證實驗室：</p> <p>(1)採用國際主流 AI 模型</p> <p>(2)與 benchmark 產出跨平台效能認證報告，加速媒合系統整合應用</p>
	主要績效指標 KPI	<p>1. 質化指標</p> <p>(1)加速進入藍海市場：協助國內建立全球首次晶片級客製化、少量多樣試產的創新設計、製程與檢測服務商業模式，協助業者加速進入 AI on chip 應用藍海市場。</p> <p>(2)利於疊代改善產品應用：利於短時間重複調整改善 AI 應用產品，降低研發經費與時程。</p> <p>(3)串接未來量產可能性：協助國內發展高利基高利潤的新興應用。</p> <p>2. 量化指標</p> <p>(1)全程協助國內外系統業者、新興智慧醫療等業者至少 4 家，發展異質整合、客製化、小尺寸的可攜式 AI 智能裝置創新系統應用。</p> <p>(2)與國內產業共創創新服務平台，使國內業者可自主設計生產 AI on chip 少量多樣應用及系統落地，且全程整體產業鏈促投超過 30 億元。</p> <p>(3)少量多樣試產的創新生產設計服務商業模式，協助業者加速進入 AI on chip 應用藍海市場，搶佔 2025 年 10% 全球裝置端 AI 應用產值。</p>
前一年計畫或相關之前期程計畫名稱	N/A	
前期計畫或計畫整併說明	N/A	
近三年主要績效	1. 與國際 IDM 大廠進行感測器封裝整合技術開發	2. 以技術研發成果資料結合 AI 技術協助研華、美光、加高、同欣與菱生合

	作進行 PCB、封測產線智慧生產能力建立，提升產品競爭力，並促進超過億元投資。			
跨部會署計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
	合作部會署		110 年度經費(千元)	
			111 年度經費(千元)	
	負責內容			
	合作部會署		110 年度經費(千元)	
			111 年度經費(千元)	
負責內容				
中英文關鍵詞	快速設計與測試(Fast design and test)；晶片級異質整合(Chiplet heterogeneous integration)；晶片級製程整合(Chiplet process integration)；設備國產化(Equipment Localization)；AI 平台驗測中心(AI platform testing center)；智慧晶片應用(AI chip application)			
計畫連絡人	姓名	陳曼蝶	職稱	技正
	服務機關	經濟部技術處		
	電話	02-23946000 #2589	電子郵件	mtchen@moea.gov.tw

## 貳、計畫緣起

### 一、政策依據

(一)FIDP-20170204010000：前瞻基礎建設計畫：4.1 普及智慧城鄉生活應用。

(二)本計畫符合行政院「AI 應用發展行動計畫」以及本部「AI 應用發展行動計畫」施政方針，並充分扣合行政院智慧科技 SRB 會議結論，並呼應落實「台灣 AI 行動計畫」總體目標。

### 二、擬解決問題之釐清

因應 AI 技術之導入，進而推動許多創新產品積極導入 AI 晶片創造新應用與需求，依 Startup genome 發布之資料可見新創公司導入高階技術之趨勢益發明確，占比逐年提升，而 AI 晶片既是現有重要之高階技術應用之新星，相關產品無不積極思考如何架接。然而創新產品或新創公司之特色為少量多樣之製造需求，有別於現有相關公司之生產模式，因此產業反映急需晶片級異質整合少量生產服務，以推動 AI on chip 少量多樣應用新市場與提升台灣半導體產值。

有關 AI on chip 少量多樣創新產品特色如下：

(一)具高利基高利潤應用，因年需求量無法達 KK 級量產規模而無製造產線支援，使其產品發展緩慢。

(二)新興技術產品進入量產前，需反覆多次進行高成本少量試產驗證。本計畫將重組國內製造生態鏈，進入高附加價值藍海市場。

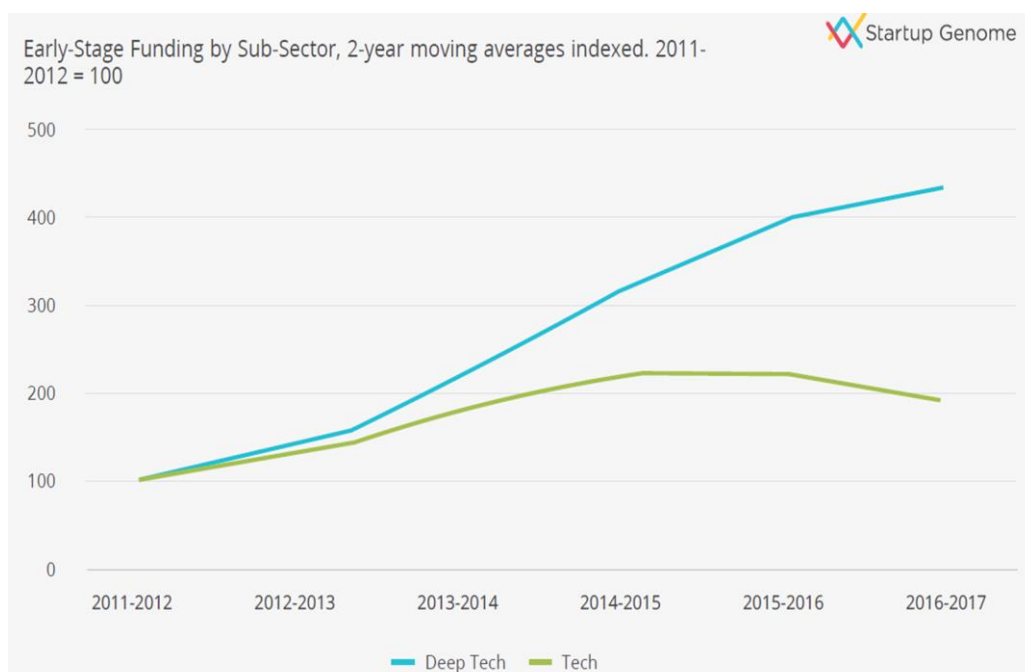


圖 1、新創公司需求高階技術之趨勢

因應未來產業需求與台灣扮演半導體先進製程中心需求，規劃建置 AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台，以提供晶片級異質整合少量生產服務，包含(1)彈性多工設計平台：以設計服務提供參考設計搭配客製化諮詢服務加速新產品實現。(2)製程與測試平台：擔任產業整合級系統少量生產的前哨站，提供彈性化、多晶片間整合連結技術。少量生產之技術及跨晶片間多重結構，並帶動關鍵設備國產自主化方向。(3)系統效能驗證：產出跨平台效能驗證報告，加速媒合系統整合與產品應用。

本計畫全程可協助國內半導體產業衍生少量多樣之服務型態，提升國內半導體產業對全球產業全面影響力，進而加速下世代產品掌握，以期台灣掌握國際半導體領導地位。

### 三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

為了能協助台灣半導體產業切入高度創新的藍海市場，台灣需要發展新的少量生產模式，否則難以協助尚未進入主市場的創新產品，渡過最困難的發展階段。台灣擁有完整的半導體產業鏈，具備全球獨一無二的整合優勢，得以實現全球首例的異質整合少量生產商業模式。

本計畫以建構創新製造生態系為戰略，運用 AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台，發展革新之商業模式。實現堆疊且具導通孔晶片及異質整合架構進而重組國內製造生態鏈，建立產業認可的生產模式，加速少量多樣智慧應用產品開發及技術落地。發掘明日之星，創造高利基高利潤產業新藍海，持續增強在全球科技趨勢與競合關係下之發展動能。

本計畫平台完成建構後將可協助國內外相關客戶(系統業者、IC 設計業者)加速進入 AI 晶片應用藍海市場，同時扶植國內利基封裝業者發展少量多樣創新生產設計服務商業模式，並帶動製程、測試設備業者投入新設備開發搶占設備國產化之商機，帶動上中下游產業產值提升。

本計畫平台亦規畫未來有機會衍生及串接大量製造的產線，為大量生產之異質整合設計業者與封裝業者帶來商機。此外，為加速少量多樣生產之系統可迅速橋接 AI 演算法與軟韌體整合，同時佈建系統驗證服務平台，提供硬軟韌體相關驗證版與系統，將有助媒合 SI 及應用端進行快速驗證，使運用 AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台生產之產品可複製擴散於多產業場域智慧應用，快速創造半導體產值。

整體本計畫將建置晶片級異質整合少量生產服務，包含下列三平台：

- (一)AI 晶片整合設計平台：以設計服務提供參考設計搭配客製化諮詢服務加速新產品實現，設計資料庫將於全程計畫完成建置。
- (二)AI 晶片系統製造平台：擔任產業少量生產的前哨站，與廠商共創提供新服務模式，並帶動關鍵設備國產自主化。
- (三)AI 晶片系統驗證實驗室：產出跨平台效能驗證報告，加速媒合系統整合與產品應用。

#### 四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

本計畫將重組國內製造生態鏈，並以快速高性價比之高階製造方式協助國內外公司進入高附加價值藍海市場。整體效益分成質化與量化效益描述：

##### 質化指標

- (一)加速業者進入 AI 晶片應用藍海市場：建立全球首次客製化、少量多樣試產創新商業模式。
- (二)快速疊代改善產品應用：利於短時間重複調整改善 AI 應用產品，降低研發經費與時程。
- (三)串接未來量產可能性：協助國內發展高利基高利潤新興應用，未來有機會串接大量製造的產線。

##### 量化指標

- (一)全程計畫協助國內外系統業者、新興智慧醫療等業者至少 4 家，發展異質整合、客製化、小尺寸的可攜式 AI 智能裝置創新系統應用。
- (二)與國內產業共創創新服務平台，使國內業者可自主設計生產 AI on chip 少量多樣應用及系統落地，且全程整體產業鏈促投超過 30 億元。
- (三)創新少量多樣試產生產設計服務商業模式：加速進入 AI on chip 應用藍海市場，搶佔 2025 年 10% 全球裝置端 AI 應用產值。

## 參、計畫目標與執行方法

### 一、目標說明

建置異質整合少量生產服務，包含(1)彈性多工設計平台：以設計服務提供參考設計搭配客製化諮詢服務加速新產品實現。(2)製程與測試平台：擔任產業少量生產的前哨站，與廠商共創提供新服務模式，並帶動關鍵設備國產自主化。(3)系統效能驗證：產出跨平台效能驗證報告，加速媒合系統整合與產品應用。

#### (一)計畫目標

##### 計畫全程總目標

#### 1.質化指標

- (1)加速業者進入 AI 晶片應用藍海市場：建立全球首次客製化、少量多樣試產創新商業模式。
- (2)快速疊代改善產品應用：利於短時間重複調整改善 AI 應用產品，降低研發經費與時程。
- (3)串接未來量產可能性：協助國內發展高利基高利潤新興應用，未來有機會串接大量製造的產線。

#### 2.量化指標

- (1)全程計畫協助國內外系統業者、新興智慧醫療等業者至少 4 家，發展異質整合、客製化、小尺寸的可攜式 AI 智能裝置創新系統應用。
- (2)與國內產業共創創新服務平台，使國內業者可自主設計生產 AI on chip 少量多樣應用及系統落地，且全程整體產業鏈促投超過 30 億元。
- (3)少量多樣試產的創新生產設計服務商業模式，協助業者加速進入 AI on chip 應用藍海市場，搶佔 2025 年 10%全球裝置端 AI 應用產值。

## (二)性別平等

為了鼓勵更多理工背景之女性人員參與，以促進兩性比例平衡，消除職業性別隔離，進用人力時除考量相關專業需求外，並會注意性別衡平性，優先選用性別較少者，及於產學合作培訓時使不同性別者均有公平參與之機會。另外有規劃辦理相關座談會、研討會等活動時，將會注意性別均衡性，如各性別參與比例目標值為 1/3 以利滿足弱勢性別需求。

## 二、執行策略及方法

### (一)

細部計畫名稱	執行策略說明
AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫	<b>1.AI 晶片整合設計平台</b> (1)透過設計端資料庫串連後端的單點設計工具，並開發中介設計工具，將各單點設計工具串連成線，並建構單站式多工測試平台，搭配高精度與高速測試晶片，開發少量製造系統模組之設計及測試的驗證流程。
	<b>2.AI 晶片系統製造平台：</b> (1)系統層級異質晶片整合製造平台：整合國內外半導體設備廠技術能量，對應指標性企業需求建置系統層級異質晶片整合製造平台，提供國內外新創公司與中小企業少量多樣異質晶片模組化封測與系統整合服務。 (2)AI 模組與系統產品原型開發：連結國內外 IC/SiP 設計公司，針對終端系統應用需求開發各式 AI 模組與系統產品原型並結合設計平台建立設計資料庫與準則，有效縮短國內新創公司產品研發時程，加速技術商品化推動。
	<b>3.AI 晶片系統驗證實驗室</b> (1)驗證實驗室為了完成協助廠商量測 AI 系統與所搭配之 AI 晶片效能，需大量蒐集標準測試集，並制定標準化測試流程與測試服務平台環境。此外，將測試過程公開為公認之效能測試方法與工具，藉此建立業界認定公標。進一步在累積多樣化封裝之測試經驗後，將測試經驗與參數調校，提供廠商最佳化 AI 晶片應用的產品表現。此外，將提供應用媒合平台，加速與擴大 AI 系統可運用範圍。

## (二)示範載具與驗證

本計畫所提的異質整合設計與驗證平台，將規畫示範載具以檢視每年的技術指標與對應的市場需求，並透過場域的試驗來展現所發展技術的特色與價值，使相關成果產出，加速與新興產業需求的對接。

### 三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

AI-on-Chip 晶片級異質整合少量製造與驗證平台達成目標之限制，執行時可能遭遇之困難，瓶頸與解決的方式或對策規劃：

- 1.晶片級異質整合少量製造平台-執行多樣性模組製作之品質掌控，系統整合設施與能量建置時，可能因為多樣性不同形狀產品需有任意角度取放之需求，但現有線性位移模組有可能無法應付多角度變化，未來視執行情況需求規劃以多軸機械手臂之概念設計傳輸，以降低開發風險，並導入智慧製造概念強化生產履歷管理，展現高品質少量多樣製造服務。

### 四、與以前年度差異說明

年度 差異項目	107 年度	108 年度	109 年度	110-111 年度
	無	無	無	無

### 五、跨部會署合作說明

無

## 肆、近三年重要效益成果說明

- 一、技術專利授權與技術服務協助欣興電子建立超細間距載板與高速 PCB 產品技術能力，搶攻封測產業。
- 二、與國際 IDM 大廠進行感測器封裝整合技術開發
- 三、以技術研發成果資料結合 AI 技術協助研華、美光、加高、同欣與菱生合作進行 PCB、封測產線智慧生產能力建立，提升產品競爭力。

## 伍、預期效益及效益評估方式規劃

### 一、預期效益

- 1.本計畫以建立 AI 晶片級異質整合少量製造與驗證平台為戰略重點，分就設計、製程及系統晶片效能驗證等面向，提出平台發展計畫，可補足我國缺乏的 AI 晶片應用系統少量生產服務，培植國內新創產品與產業，穩健我國半導體產業發展，為產業注入新價值與新機會。
- 2.本計畫將鏈結國內外設備、關鍵材料、IC 與 SiP 設計，以及系統應用業者，以共創方式合作開發各式 AI 模組與系統產品原型，並推動少量多樣異質晶片模組化整合製造服務，帶動產業發展。

### (二)預期評估方式規劃

此部分為機密文件，不公開內容。

## 陸、自我挑戰目標

### 110 年度

- 原定目標透過計畫補助，110 年度新增國內促投達新臺幣 3 億元以上，挑戰目標為新增國內促投產值達新臺幣 4 億元以上。
- 原定目標推動 1 項應用，挑戰目標為推動 2 項應用。

### 111 年度

- 原定目標透過計畫補助，110 年度新增國內促投累計達新臺幣 7 億元以上，挑戰目標為新增國內促投產值達新臺幣 9 億元以上。
- 原定目標推動 1 項應用，挑戰目標為推動 2 項應用。

## 柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

此部分為機密文件，不公開內容。

## 捌、儀器設備需求

此部分為機密文件，不公開內容。

## 玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明

無。

## 拾、附錄

### 一、政府科技發展計畫自評結果(A007)

此部分為機密文件，不公開內容。

(一)計畫名稱：AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫

審議編號：110-1401-09-20-05

計畫類別：前瞻基礎建設計畫

(二)自評委員：賴朝松、梁柏嵩、柯建明、吳安宇

日期：109 年 06 月 01 日

(三)審查意見及回復：

序號	審查意見	回復說明
1	(最終審查意見)本案叩合台灣 AI 行動方案，並呼應『六大核心戰略產業』，以半導體優勢強化資訊及數位產業的發展，有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。	感謝委員，本計畫以我國半導體既有優勢結合異質整合模組前瞻製造平台建立全球首次晶片級客製化、少量多樣試產創新商業模式，並加速我國業者進入 AI 晶片應用藍海市場，從系統增值有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。
2	(最終審查意見)本案的目標在於建構高利基、高價值的晶片級異質整合平台，提供少量生產服務的解決方案，有助於在現有的半導體設計產業結構上，進行晶片的少量生產與系統的增值效益，建構少量製造與驗證平台，協助新創業者加速進入新興市場。	感謝委員，本案的目標在於建構高利基、高價值的晶片級異質整合平台，提供少量生產服務的解決方案，滿足 AI 多樣創新需求與架構新藍海市場商業模式，藉由系統應用創新有助於在現有的半導體設計產業結構上，帶動晶片級系統整合應用，同時建立產業認可生產模式，發掘智慧應用明日之星發展革新商業模式，使晶片的少量生產與系統的增值效益倍數成長，並進而建構少量製造與驗證平台，協助新創業者加速進入新興市場，呼應『六大核心戰略產業』之戰略目標。

序號	審查意見	回復說明
3	(最終審查意見)本案所提的異質整合設計與驗證平台，應有對應的示範載具，檢視每年的技術指標與對應的市場需求，透過場域的試驗來展現所發展技術的特色與價值，並規劃出場的銜接機制，使相關成果產出，加速與新興產業需求的對接。	感謝委員意見，本案異質整合設計與驗證平台，有規劃對應的示範載具以檢視每年的技術指標與對應的市場需求，首先利用智慧製造需求展現產業需求與對應之指標，未來後續擴大智慧生活、生醫檢測系統之載具擴展驗證 AI 晶片應用與檢視技術發展與市場需求平衡性，並使相關成果產出，加速與新興產業需求的對接。
4	(最終審查意見)本案採用現成的晶片，進行異質整合設計的平台與驗證，執行過程應與國內 IC 設計產業保持互動，並產出互補性的加值效益。	感謝委員，本計畫以我國半導體既有優勢結合異質整合模組前瞻製造平台建立全球首次晶片級客製化、少量多樣試產創新商業模式，並加速我國業者進入 AI 晶片應用藍海市場，從系統加值有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，執行過程會以協會運作如 AITA、SEMI 與 AMPA 等與國內 IC 設計產業保持互動，強化國產自主效益並產出互補性的加值擴大性，以系統創新應用持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。
5	<p>(1) 本案對於少量製造之特殊性及高附加價值之設計客製化，應該要強化少量製造的高附加價值為何？再者，「少量製造」容易混淆，建議可以修訂成「推動前瞻型 AI-on-Chip 晶片級異質整合製造與驗證平台」或是「推動利基型 AI-on-Chip 晶片級異質整合製造與驗證平台」，</p> <p>(2) 在量化成果中宜多增加智財生產，尤其是發明型專利。</p>	<p>謝謝委員建議，相關回覆如下：</p> <p>(1) 本案計畫名稱已修正「AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫」來符合總計畫精神，本計畫執行將建製具彈性化生產、客製化之晶片級封裝整合平台，對於少量化、特殊性及高附加價值之系統應用產品提供客製化設計、製造服務，從系統體積縮小、效能提升進行既有產品升級，並取得利基型產品之市場，使產品售價升高，提升產品附加價值。</p> <p>(2) 專利佈局將會隨著國際趨勢及技術成熟度進行滾動式修正，並依相關計畫執行進度針對專利進行布局。</p>

序號	審查意見	回復說明
6	<p>(1) 在“伍”的預期效益中，多說明AI系統整合設計軟體發展出“工具”、“直覺介面”及“雲端資料庫”後在半導體分工環境的統合設計效益。</p> <p>(2) 除了晶片及異質整合，建議可加入在之後的系統驗證或應用成果。</p>	<p>感謝委員提點，相關回覆如下：</p> <p>(1) 相關新增說明已加入預期效益說明中，新增的說明簡述為:以雲端資料庫串接半導體垂直分工環境中的單點設計工具的產出，並結合業界通用標準(如 JEDEC 及 IPC)規範，轉譯各段分工環境的設計產出資訊，並結合計畫中建置的少量製造與驗證平台，建構參考設計流程，提供設計諮詢服務。</p> <p>(2) 在少量多樣的晶片需求在投入生產前，大多是已具備應用場域需求，建置廠商與場域業者對晶片系統需求明確，後續系統驗證與應用成果也可以清楚呈現。</p>
7	<p>工研院除了電光所開發相關 AI 晶片底層晶片技術之經驗外，資通所在 AI/SoC 系統模擬與驗證亦有多多年經驗因應前述問題二應用載具之具體規格應該是在院內進行整合異質整合製程技術電光所與 AI 系統應用資通所相輔相成，建議以法人科專合作能量來呈現 AIonChip 技術挑戰門檻與突破而非各自提案。</p>	<p>謝謝委員建議，本計畫於系統效能驗證實驗室部分，由資通所一同執行規劃設置與驗測工作，透過院內跨所合作確可呈現 AIonChip 之技術能量。</p>

## 二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳)

### 二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳)

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1.計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	✓		✓		• 本案非屬延續性計畫
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)		✓		✓	
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神,提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件		✓		✓	
2.民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	未涉及公共政策事項
3.經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		✓		✓	本計畫係屬科技計畫,故無研提財務計畫。
	(2)是否研提完整財務計畫		✓		✓	
4.財源筹措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容) P27	✓		✓		1.本計畫非公共建設計畫且不具自償性。 2.本計畫經費來源屬特別預算,不適用中程歲出概算額度。
	(2)資金籌措:依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化		✓		✓	
	(3)經費負擔原則: P28 a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓		✓		
	(4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		✓		✓	
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		✓		✓	
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		
	(2)擬請增人力者,是否檢附下列資料: a.現有人力運用情形 b.計畫結束後,請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		✓		✓	
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	✓		✓		
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		✓		✓	1.無土地取得需求 2.本計畫無土地徵收項目
	(2)屬補助型計畫,補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		✓		✓	

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		✓		✓	3.無涉及原住民保留地
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		✓		✓	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		✓		✓	
8.風險評估	是否對計畫內容進行風險評估		✓		✓	
9.環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	本計畫非公共建設計畫
10.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		
11.無障礙及通用設計 影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		✓		✓	實驗室已考量無障礙環境。
12.高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓		✓	實驗室已考量高齡友善措施。
13.涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	
14.涉及政府辦公廳舍 興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		✓		✓	本計畫非公共建設計畫
15.跨機關協商	(1)涉及時都會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		✓		✓	
	(2)是否檢附相關協商文書資料		✓		✓	
16.依碳中和概念優先 選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		✓		✓	實驗室已有考量
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3)是否檢附相關說明文件		✓		✓	
17.資訊安全防護規劃	資訊系統是否辦理資訊安全防護規劃	✓		✓		

## 性別影響評估檢視表

### 性別影響評估檢視表

※ 下表資料填寫完畢後請轉成 PDF 檔上傳至「政府科技計畫資訊網」，由系統自動合併於計畫書中。

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

#### 一、計畫研擬階段

(一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。

(二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：

1. 將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
2. 將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

#### 二、計畫研擬完成

(一) 請填寫完成【第一部分—機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分—程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。

(二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分—機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫

主管機關 (請填列中央二級主管機關)	經濟部	主辦機關(單位) (請填列提案機關/單位)	經濟部技術處
-----------------------	-----	--------------------------	--------

1. 看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

評估項目	評估結果
1-1 【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 可參考行政院性別平等會網站 ( <a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a> )。	本計畫透過專業團隊提供廠商晶片設計諮詢及效能量測等服務，以及預計與產學合作培育學生，並可創造額外就業機會等。涉及性別平等政策綱領「環境、能源與科技」篇、「就業、經濟與福利」篇與「性別工作平等法」所強調應積極改變科技、理工領域內慣有之水平與垂

	直性別隔離現象、建構友善就創業環境以及保障性別工作平權之精神。
評估項目	評估結果
<p><b>1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】</b></p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a. 歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」（<a href="https://www.gender ey.gov.tw/research/">https://www.gender ey.gov.tw/research/</a>）、「重要性別統計資料庫」（<a href="https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/">https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/</a>）（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」（<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>）。</p> <p>b. 性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：</p> <p>①政策規劃者（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。</p> <p>②服務提供者（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。</p> <p>③受益者（或使用者）。</p> <p>c. 前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d. 未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如2-1之f）。</p>	<p>本計畫以科技研發為主，研擬階段參與決策人員或外部諮詢人員及機關執行或委外人員預估參與人數為38人（男性：30人、女性：8人數）；目前仍有落差，其原因為理工科系的大專畢業生仍是以男性居多，導致機關執行人員性別落差，未來仍會注意兩性平衡參與。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>1-3【請根據1-1及1-2的評估結果，找出本計畫之性別議題】</b></p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p>a. 參與人員</p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p>b. 受益情形</p>	<p>本計畫參與人員之工作環境為性別友善環境，具備防治性騷擾措施、哺集乳室及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施。未來將注意加強性別參與之衡平；另本計畫預計與產學合作培育學生，涉及專業人才培育，會關注不同性別者受訓機會是否均等。</p>

<p>①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。</p> <p>②受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p><b>c.公共空間</b> 公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> <p>②安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>③友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b> 藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p><b>e.研究類計畫</b> 研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p>	
<p><b>貳、回應性別落差與需求：</b>針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。</p>	
<p style="text-align: center;"><b>評估項目</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>評估結果</b></p>
<p><b>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</b> 請針對 1-3 的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p><b>b.受益情形</b></p> <p>① 回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p>	<p>■有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：頁。（本計畫因格式尚須調整，頁碼以調整後格式為準）（計畫政策中將鼓勵更多理工背景之女性人員參與，以促進兩性比例平衡，消除職業性別隔離。另外，在規劃辦理相關座談會、研討會等活動，將會注意性別均衡性，如各性別參與社比例目標值為 1/3。）</p>

<p>② 增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③ 增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p><b>c.公共空間</b> 回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>① 消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>② 提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p><b>e.研究類計畫</b></p> <p>① 產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>② 加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p><b>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</b></p> <p><b>g.其他有助促進性別平等之效益。</b></p>	<p>□未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。</p>
<p><b>評估項目</b></p>	<p><b>評估結果</b></p>
<p><b>2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</b></p> <p>請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>① 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>② 前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p><b>b.宣導傳播</b></p> <p>① 針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>② 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> <p>③ 與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p><b>c.促進弱勢性別參與公共事務</b></p> <p>① 計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p>	<p>■有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：頁。（本計畫因格式尚須調整，頁碼以調整後格式為準）（執行策略：進用人力時除考量相關專業需求外，將注意性別衡平性，優先選用性別較少者，及於產學合作培訓時使不同性別者均有公平參與之機會）</p> <p>□未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：</p>

<p>②規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>③辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>④培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p><b>d. 培育專業人才</b></p> <p>① 規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施  (例如:提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動)。</p> <p>② 辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p> <p>③ 培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>④ 辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。</p> <p><b>e. 具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>① 規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。</p> <p>② 製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。</p> <p>③ 規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容(例如:女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化)。</p> <p><b>f. 建構性別友善之職場環境</b></p> <p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法  (例如:評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職)，以營造性別友善職場環境。</p> <p><b>g. 具性別觀點之研究類計畫</b></p> <p>① 研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>② 以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p>	
<p><b>評估項目</b></p>	<p><b>評估結果</b></p>
<p><b>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</b></p>	<p><input type="checkbox"/>有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p>

各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。		■未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法；本計畫經費之編制與性別無直接相關。
<b>【注意】</b> 填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分一程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。		
<b>參、評估結果</b> 請機關填表人依據【第二部分一程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。		
3-1 綜合說明	本計畫已參採委員建議修正第一部分之性別影響評估檢視表評估內容。	
3-2 參採情形	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	已依照委員意見訂定性別目標及執行策略併入計畫書草案參、計畫目標與執行方法。（本計畫因格式尚須調整，頁碼以調整後格式為準）。
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	-
3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於 109 年 07 月 16 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。		

### 三、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008)

計畫名稱：AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫

審議編號：110-1401-09-20-05

計畫類別：前瞻基礎建設計畫

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
1	(最終審查意見)本案叩合台灣 AI 行動方案，並呼應『六大核心戰略產業』，以半導體優勢強化資訊及數位產業的發展，有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。	感謝委員，本計畫以我國半導體既有優勢結合異質整合模組前瞻製造平台建立全球首次晶片級客製化、少量多樣試產創新商業模式，並加速我國業者進入 AI 晶片應用藍海市場，從系統增值有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。	-
2	(最終審查意見)本案的目標在於建構高利基、高價值的晶片級異質整合平台，提供少量生產服務的解決方案，有助於在現有的半導體設計產業結構上，進行晶片的少量生產與系統的增值效益，建構少量製造與驗證平台，協助新創業者加速進入新興市場。	感謝委員，本案的目標在於建構高利基、高價值的晶片級異質整合平台，提供少量生產服務的解決方案，滿足 AI 多樣創新需求與架構新藍海市場商業模式，藉由系統應用創新有助於在現有的半導體設計產業結構上，帶動晶片級系統整合應用，同時建立產業認可生產模式，發掘智慧應用明日之星發展革新商業模式，使晶片的少量生產與系統的增值效益倍數成長，並進而建構少量製造與驗證平台，協助新創業者加速進入新興市場，呼應『六大核心戰略產業』之戰略目標。	-
3	(最終審查意見)本案所提的異質整合設計與驗證平台，應有對應的示範載具，檢視每年的技術指標	感謝委員，本計畫所提的異質整合設計與驗證平台，將規畫示範載具以檢視每年的技術指標與對應的市場需求，並透過場域的試驗來展現所發展技術的特色與價值，	21

序號	審查意見	回復說明	修正頁碼
	與對應的市場需求，透過場域的試驗來展現所發展技術的特色與價值，並規劃出場的銜接機制，使相關成果產出，加速與新興產業需求的對接。	使相關成果產出，加速與新興產業需求的對接。	
4	(最終審查意見)本案採用現成的晶片，進行異質整合設計的平台與驗證，執行過程應與國內 I C 設計產業保持互動，並產出互補性的加值效益。	感謝委員，本計畫以我國半導體既有優勢結合異質整合模組前瞻製造平台建立全球首次晶片級客製化、少量多樣試產創新商業模式，並加速我國業者進入 AI 晶片應用藍海市場，從系統加值有助於提升我國半導體產業面對莫爾定律的挑戰，執行過程會以協會運作如 AITA、SEMI 與 AMPA 等與國內 I C 設計產業保持互動，強化國產自主效益並產出互補性的加值擴大性，以系統創新應用持續維持我國半導體設計與製造產業在全球的競爭力。	-
5	<p>(1) 本案對於少量製造之特殊性及高附加價值之設計客製化，應該要強化少量製造的高附加價值為何？再者，「少量製造」容易混淆，建議可以修訂成「推動前瞻型 AI-on-Chip 晶片級異質整合製造與驗證平台」或是「推動利基型 AI-on-Chip 晶片級異質整合製造與驗證平台」，</p> <p>(2) 在量化成果中宜多增加智財生產，尤其是發明型專利。</p>	<p>謝謝委員建議，相關回覆如下：</p> <p>(1) 本案計畫名稱已修正「AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫」來符合總計畫精神，本計畫執行將建製具彈性化生產、客製化之晶片級封裝整合平台，對於少量化、特殊性及高附加價值之系統應用產品(如生醫、智慧製造與部分微型消費電子)提供客製化設計、製造服務，從系統體積縮小、效能提升進行既有產品升級，並取得利基型產品之市場，使產品售價升高，提升產品附加價值。</p> <p>(2) 專利佈局將會隨著國際趨勢及技術成熟度進行滾動式修正，並依相關計畫執行進度針對專利進行布局。</p>	計畫書內

序號	審查意見	回復說明	修正 頁碼
6	<p>(1) 在“伍”的預期效益中，多說明 AI 系統整合設計軟體發展出“工具”、“直覺介面”及“雲端資料庫”後在半導體分工環境的統合設計效益。</p> <p>(2) 除了晶片及異質整合，建議可加入在之後的系統驗證或應用成果。</p>	<p>感謝委員提點，相關回覆如下：</p> <p>(1) 相關新增說明已加入預期效益說明中，新增的說明簡述為:以雲端資料庫串接半導體垂直分工環境中的單點設計工具的產出，並結合業界通用標準(如 JEDEC 及 IPC)規範，轉譯各段分工環境的設計產出資訊，並結合計畫中建置的少量製造與驗證平台，建構參考設計流程，提供設計諮詢服務。</p> <p>(2) 在少量多樣的晶片需求在投入生產前，大多是已具備應用場域需求，建置廠商與場域業者對晶片系統需求明確，後續系統驗證與應用成果也可以清楚呈現。</p>	-
7	<p>工研院除了電光所開發相關 AI 晶片底層晶片技術之經驗外，資通所在 AI/SoC 系統模擬與驗證亦有多多年經驗因應前述問題二應用載具之具體規格應該是在院內進行整合異質整合製程技術電光所與 AI 系統應用資通所相輔相成，建議以法人科專合作能量來呈現 AIonChip 技術挑戰門檻與突破而非各自提案。</p>	<p>謝謝委員建議，本計畫於系統效能驗證實驗室部分，由資通所一同執行規劃設置與驗測工作，透過院內跨所合作確可呈現 AIonChip 之技術能量。</p>	-

## 四、資安經費投入自評表(A010)

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處 3356-8063)

部會		經濟部		單位	技術處		
審議編號	計畫名稱	期程(年)	總經費(千元)(A)	資訊總經費(千元)(B)	資安經費(千元)(C)	比例 <sup>註1</sup> (D)	備註
110-1401-09-20-05	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫	110-114					
資安經費投入項目							
項次	年度	投入項目類別 <sup>註2</sup>	投入項目			預估經費(千元)	
1	110	B1	防毒軟體、電子郵件過濾機制等軟體				
2	111	B1	防毒軟體、電子郵件過濾機制等軟體				
3	112	B1	防毒軟體、電子郵件過濾機制等軟體				
4	113	B1	防毒軟體、電子郵件過濾機制等軟體				
5	114	B1	防毒軟體、電子郵件過濾機制等軟體				
總計							

### 備註：

- 1、資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。
  - 1-1 109 年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))\*100%，1 億(含)以下提撥 7%、1 億以上至 10 億(含)提撥 6%、10 億以上提撥 5%。
  - 1-2 110-114 年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114 年)」所訂 114 年預期達成目標。
- 2、投入項目類別請用下列代號填寫：
  - 2-1 系統開發
    - (A1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級分級辦法之「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之各項措施。
    - (A2) 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發 RFP 資安需求範本」。
    - (A3) 依據經濟部工業局所訂「行動應用 APP 安全開發指引」、「行動應用 APP 基本資安檢測基準」、「行動應用 APP 基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。
  - 2-2 軟硬體採購
    - (B1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。

- (B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。
- (B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline, GCB)。

2-3 其他建議項目

- (C1) 資安檢測標準研訂。
- (C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。
- (C3) 新興資安領域之人才培育。
- (C4) 編撰資安訓練教材。

其他資安相關項目(例如：推動「資安產業發展行動計畫」之四項策略-建立以需求導向之資安人才培訓體系、聚焦利基市場橋接國際夥伴、建置產品淬煉場域提供產業進軍國際所需實績、活絡資安投資市場全力拓銷國際)。

## 五、其他補充資料

無