

政府科技發展中程個案計畫書

審議編號：108-1901-06-20-01

科技部

「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

計畫全程：106 年 9 月至 109 年 12 月

107 年 8 月

第一部分目錄

壹、基本資料表及概述表(A003)	3
貳、預期效益、主要績效指標(KPI) (B003)及目標值	7
參、人力配置/經費需求/經費分攤(B004&B005&B008)	13
肆、儀器設備需求(B006&B007)	19
伍、108-109 年度政府科技發展計畫自評結果(A007)	25
陸、中程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表	27

第一部分

壹、政府科技發展計畫基本資料及概述表(A003)

審議編號	108-1901-06-20-01			
計畫名稱	重點產業高階人才培訓與就業計畫			
申請機關	科技部			
預定執行機關 (單位或機構)	產學及園區業務司、經濟部工業局			
預定計畫主持人	姓名	邱求慧	職稱	司長
	服務機關	科技部 產學及園區業務司		
	電話	02-2737-7945	電子郵件	chchiou@most.gov.tw
計畫類別	■前瞻基礎建設計畫			
跨部會署計畫	■是 □否			
額度	■108年度前瞻基礎建設額度 <u>740,000</u> 千元 ■109年度前瞻基礎建設額度 <u>740,000</u> 千元			
重點政策項目	<input type="checkbox"/> 亞洲·矽谷 <input type="checkbox"/> 智慧機械 <input type="checkbox"/> 綠能產業 <input type="checkbox"/> 生技醫藥 <input type="checkbox"/> 國防產業(資安、微衛星) <input type="checkbox"/> 新農業 <input type="checkbox"/> 循環經濟圈 <input type="checkbox"/> 晶片設計與半導體前瞻科技 <input type="checkbox"/> 數位經濟與服務業科技創新 <input type="checkbox"/> 文化創意產業科技創新 ■其他 <u>人才培育</u>			
前瞻項目	<input type="checkbox"/> 綠能建設 <input type="checkbox"/> 數位建設 ■人才培育促進就業之建設			
計畫群組及比重	生命科技 <u>10</u> % 環境科技 <u> </u> % 資通電子 <u>20</u> % 工程科技 <u>10</u> % 人社科服 <u> </u> % 科技政策 <u>60</u> %			
執行期間	108年1月1日至109年12月31日			
全程期間	106年9月1日至109年12月31日			
中英文關鍵詞	智慧機械、亞洲矽谷、循環經濟、生技醫藥、新農業、文化科技創新、綠能產業、數位經濟、國防產業、人培、就業、博士、實習、人工智慧 Intelligent machinery、Asia Silicon Valley Development Agency、cycling economy、Biotech medicine、New agriculture、Cultural and Technological Innovation、Green energy industry、Digital economy、Defense industry、training、employment、Ph. D.、internships、Artificial Intelligence			
資源投入 (以前年度請填)	年度	經費(千元)	人力(人/年)	
	106	10,000	3	

法定預算數)	107	390,000	10	
	108	740,000	130	
	109	740,000	130	
	合計	1,880,000	388	
	108 年度	人事費	116,000	土地建築
		材料費	0	儀器設備
		其他經常支出	624,000	其他資本支出
		經常門小計	740,000	資本門小計
		經費小計(千元)		740,000
	109 年度	人事費	116,000	土地建築
		材料費	0	儀器設備
		其他經常支出	624,000	其他資本支出
		經常門小計	740,000	資本門小計
		經費小計(千元)		740,000
政策依據	<p>1.FIDP-20170304010000：前瞻基礎建設計畫：（一）專案辦公室</p> <p>2.FIDP-20170304020000：前瞻基礎建設計畫：（二）培訓單位</p> <p>3.NSTP-20170303020000：國家科學技術發展計畫(民國106年至109 年2. 推動博士後人才培育與加強產業鏈結</p> <p>4. AI-20180202000000：台灣AI行動計畫：2.AI人才衝刺:萬人智慧應用先鋒:每年培育智慧科技實務應用人才至少5,000人，包含大學、企業及第二專長養成。</p> <p>5. AI-20180501000000：台灣AI行動計畫：5.產業AI化: 以產業創新需求為導向，由5+2產業出題，透過鏈結AI人才媒合，將創造超過100個AI應用解決方案。</p>			
與國家科學技術發展計畫關聯	1.NSTP-20170303020000：國家科學技術發展計畫(民國106年至109 年)：2. 推動博士後人才培育與加強產業鏈結			
中程施政計畫關鍵策略目標	1.推動科研 4.5，營造友善研發環境，提升人才存量，躍升科研競爭力。 2.以學術創新支援新興產業關鍵技術，帶動創新產業。			
本計畫在機關施政項目之定位及功能	<p>依據 107 年 3 月 29 日行政院科技會報辦公室會議決議，工業局所規畫之人才培育進度及規模，應與中研院及科技部等既有計畫協調，不重複展開，因此納入科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」。科技部研提分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」；經濟部研提分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」，進行跨部會、跨界、跨域合作，以培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。</p> <p>分項一係透過將博士後的加值訓練結合產業發展所需，透過法人及學研機構結合廠商的合作計畫，提供產業博士後加值訓練機會。功能透過學研產業合作平台，誘導業界運用博士級人才創新能力，進而促進產業發展。對產業界來說，參與計畫可注入公司博士級人才，對於推動創新研發和刺激企業競爭力及經濟成長均有貢獻。</p> <p>分項二配合「台灣 AI 行動計畫」，以創新體驗為先、軟硬攜手發展、激發產業最大動能為願景，定為本計畫為「厚植台灣 AI 基礎人才、加速推動台灣產業 AI 化」，積極輔導跨領域 AI 人才，並輔導垂直領域的產業導入 AI 技術，透過政府資源挹注，期加速帶動產業 AI 化之發展進程。</p>			

<p>計畫重點描述</p>	<p>本計畫分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」及分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」分述如下：</p> <p>分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」</p> <p>我國博士級人才投入就業市場，太過於集中大專校院教職或博士後研究，過去約有 80%的博士級人才進入大學就職，其比例遠高於先進國家 2 倍。為妥善運用我國高階人力資源，導引博士級人才投入產業界，以強化產業界研究發展能量並提升國際競爭力。因此，藉由政府政策工具由法人及大學等擔任培訓機構，鍵結博士級人才及產業界，提供初期誘因獎助產業界優先聘用博士級人才，加速推動博士級人才投入產業界發展，強化研究發展能量並提升產業界之國際競爭力。</p> <p>培訓重點領域聚焦於十大產業創新產業，涵蓋亞洲矽谷之前瞻智能應用之軟硬體技術與服務，建立整合服務方案與生態體系，智慧機械扶持既有產業轉型與升級。綠能科技實現國家能源產業發展目標，數位國家創新經濟透過數位科技的創新活動，如新商業模式、新消費型態等，來翻轉經濟與工作自動化，提升人民生活品質。</p> <p>本分項推動全程期程自 106 年 9 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止(含先前研究、第一期計畫前半年設置計畫辦公室進行培訓單位遴選、博士級人才招募與甄選、第四期計畫結訓後半年之總期程執行成效分析)，共預計投入職能增值訓練費用 12 億元，四年三梯次共培訓 1,000 名博士級產業訓練菁英，提供在職實務訓練之機會，將法人及大學長期累積的研發成果，順利被下游廠商承接與應用，並透過執行產學合作案，養成博士級人才業界實務能力，以創造企業晉用誘因，順利導引博士級人才進入產業界。</p> <p>分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」</p> <p>為加速推動台灣 5+2 產業 AI 化與國家數位轉型，促進業者研發/導入 AI 技術與發展/運用 AI 解決方案，將培育台灣建立 5+2 產業創新需求為導向之人才培育，配合「產業出題、人才解題」之機制，由具 AI 專業 Mentor 帶領解題團隊，實際深入企業出題所提供的數據資料進行分析與演算，從實作中培養具備產業 AI 實務應用技能之人才。且為廣泛培育 AI 人才，除規劃系列 AI 專業課程提供產業在職員工進修，以達到學習後即戰投入企業應用的目的，另培養第二專長 AI 人才。為加速擴散 AI 教學能量，採用 Online and Offline 創新培育模式，將與國際 AI 廠商之教學資源接軌，培育具備 AI 開源應用實作能力之種子師資，成為全國具備 AI 開源技術應用培育師資之領頭羊。</p> <p>並著力於健全 AI 智慧應用基礎發展環境，扶植 AI 新創業者與 AI 基礎發展環境建置為主要工作項目;盤點具 AI 發展潛力及商業價值之垂直領域(如：資通訊、物聯網、健康醫療、農業與循環經濟...等)優勢領域產業需求，發展具備 AI 特性之新產品/服務，串聯 AI 服務生態鏈，進而推動產業 AI 化;以示範應用服務試煉與輸出為主，協助台灣 AI 服務獲得國際創投或國際企業投資，以新南向國家為目標，促成 AI 戰鬥團隊服務輸出以及國外大廠來台成立研發中心，協助台廠切入國際 AI 供應鏈。</p>
<p>最終效益 (end-point)</p>	<p>■ 無修正。 為強化產業界研究發展能量及提升國際競爭力，推動重點產業高階人</p>

	<p><u>才投入產業界，為產業提供技術與人才，進一步創造價值並增益社會，是運用我國高階人力資源的重要方向之一。</u></p> <p><input type="checkbox"/> 滾動修正。</p> <p>內容：<u>說明執行本計畫預期可產生之最終效益及影響為何，總字數 600 字以內。</u></p> <p>修正理由：_____。</p>			
<p>主要績效指標 (限填 5 項) (KPI)</p>	<p>本計畫分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」及分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」全程績效指標，分述如下：</p> <p>分項一：重點產業博士級高階人才培訓與就業計畫</p> <p>(一) 每年培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，全期程培訓 1,000 名，並協助至少 2/3 就業或創業。</p> <p>(二) 每年 200 家合作廠商參與人才培訓，全期程 600 家合作廠商。</p> <p>(三) 每年錄取至少 10% 人文社會博士參與培訓。</p> <p>(四) 博士級產業訓儲菁英結訓後至產業就業起薪 6 萬以上(薪資成長 5%)，並帶動產業創新升級 10 案。</p> <p>分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動</p> <p>(一) 培訓 AI 人才 4,800 人次：種子師資 250 人次，產業在職員工 AI 技術應用技能 4,200 人次，第二專長 AI 人才 350 人次。</p> <p>(二) 全程扶植 40 家以上 AI 相關應用及服務新創公司，共帶動 2,000 個在地就業或創業機會，協助新創業者產出至少 40 項終端為主之人工智慧相關服務。</p> <p>(三) 全程針對 3 個(含)以上優勢領域，共促成 10 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。</p> <p>(四) 建構主題式補助機制，引導業者跨界合作 108-111 年共投資 AI 相關達 50 億元，AI 相關產值提升 100 億元。</p> <p>(五) 每年提供 AI 產業人才質化及量化之需求調查報告 1 份。</p>			
<p>前一年計畫或相關聯之前期計畫名稱</p>	<p>全新的新興計畫，無相關前年（或前期）計畫</p>			
<p>計畫連絡人 (分項一)</p>	<p>姓名</p>	<p>林明徹</p>	<p>職稱</p>	<p>科長</p>
	<p>服務機關</p>	<p>科技部 產學及園區業務司</p>		
	<p>電話</p>	<p>02- 2737-7212</p>	<p>電子郵件</p>	<p>miclin@most.gov.tw</p>
<p>計畫連絡人 (分項二)</p>	<p>姓名</p>	<p>林青嶽</p>	<p>職稱</p>	<p>科長</p>
	<p>服務機關</p>	<p>經濟部工業局</p>		
	<p>電話</p>	<p>02- 2754-1255 分機 2241</p>	<p>電子郵件</p>	<p>jclin@moeaidb.gov.tw</p>

貳、 預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值(系統填寫)

KPI 格式參見表 B003，每計畫、每年度至少列出 3 項以上，如參考表內無適用指標，亦可自訂適合本計畫之指標。

主要績效指標表(KPI)(B003)
(請參考表格內項目自行增減內容)

屬性	績效指標	106 年 實際達成 值	107 年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明
				108 年度	109 年度	108-109 年度
學術成就(科技基礎研究)	A.論文					
	B.合作團隊(計畫)養成					
	C.培育及延攬人才	-	330	3,330	3,330	分項一每年培訓博士級產業訓儲菁英，進入企業實習，累積實務經驗及核心專業技能。 分項二每年培訓 1,600 人次。
	D1.研究報告	-	1	3	3	分項一報告做為本計畫後續推動計畫之精進參考，提升政策推動之貢獻度。 分項二報告針對 AI 生態系及新創技術進行研究與產業盤點，供產官學研界參考。 分項二報告每年提供 AI 產業人才質化及量化之需求調查報告 1 份，做為政府相關部門人才政策規劃，及本計畫未來培育調整參考。
	D2.臨床試驗					

屬性	績效指標	106年 實際達成值	107年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明
				108年度	109年度	108-109年度
	E.辦理學術活動					
	F.形成課程/教材/手冊/軟體	-	1	1。	1。	分項一彙編共通培訓課程教材 1 份，訓練博士級產業訓儲菁英'職場的軟實力及專業力。
	其他			1	1	分項二完成企業 AI 化評量 2 式，評量企業 AI 應用情形、策略目標與預期投資情形
	G.智慧財產					
支技科	H.技術報告及檢驗方法			1	1	分項二建立至少 1 個領域 API 開放格式與資料交換標準。
	I1.辦理技術活動			4	4	分項二辦理 AI 技術及服務創新國際論論壇、新創媒合競賽活動及相關活動（研討會、座談會、商業媒合）等活動 8 場次以上。
技術創新 (科技技術創新)	I2.參與技術活動					
	J1.技轉與智財授權					
	J2.技術輸入					
	S1.技術服務(含委託案及工業服務)			1	1	分項二協助新創業者產出至少 10 項終端人工智慧相關服務。並針對 1 個(含)以上優勢領域，共促成 2 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。輔導至少 2 家企業導入 AI 應用服務，並進行服務驗證。
	S2.科研設施建置及					

屬性	績效指標	106年 實際達成值	107年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明
				108年度	109年度	108-109年度
	服務					
	其他			50	50	分項二與公協會合作協助業者收斂 AI 需求或產業問題，產出 100 題(含) 以上 AI 待解議題，營造新創及電子製造企業發展 AI 服務氛圍，促進電子製造業者或硬體新創團隊從原傳統專注於終端設備之研發邁向 AI 終端服務領域發展
經濟效益(經濟產業促進)	L.促成投資			2	2	分項二促成企業投資軟或硬體建置累計 4 案以上。投資 AI 相關達 10 億元，AI 相關產值提升 20 億元。藉由計畫資源協助，促成企業投資 AI 技術之相關發展與應用，包含投資硬體建置、軟體建置，及企業因應 AI 導入所需之整體維運建置(新部門成立或人力培訓或人力招募等)
	M.創新產業或模式建立			1	1	分項二維運 AI 相關產業聯盟 1 個。藉由 AI 產業聯盟持續促成跨域產業結合，凝聚業界共識產生產業建議，提供產業政策擬定參考，並可藉由聯盟中立及跨域特性，辦理產業媒合或交流活動，銜接政府資源，促成累計 4 個以上之 AI 技術應用服務案例。
	N.協助提升我國產業全球地位			2	2	分項二促成 2 案次新創 AI 服務國際曝光或接軌國際。協助台廠切入國際供應鏈 2 家或引進 1 家國外大廠來台成立 AI 實驗室。

屬性	績效指標	106年 實際達成值	107年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明	
				108年度	109年度	108-109年度	
	O. 共通/檢測技術服務及輔導						
	P. 創業育成			10	10	分項二扶植 20 家(含)以上 AI 相關應用及服務新創公司或團隊	
經濟效益(經濟產業 促進)	T. 促成與學界或產業團體合作研究		100	200	200	分項一每年促成 200 家廠商與訓單位合作，提供實習訓練機會。	
	U. 促成智財權資金融通						
	AC. 減少災害損失						
	其他						
社會影響	社會福祉提升	AB. 科技知識普及					
		Q. 資訊服務	1	1	16	16	分項一建置 0800 專線及服務信箱，以服務博士級產業訓儲菁英、培訓單位、合作廠商，解決執行面相關問題，建立有效的合作模式。 分項二促成新創業者發展創新 AI 應用或服務 30 案次(含)以上
		R. 增加就業	-	220	720	720	分項一培訓博士級產業訓儲菁英，進入企業實習，媒合至少 2/3 就業成功或創業。 分項二帶動 500 個在地就業或創業機會。
		W. 提升公共服務					
		X. 提高人					

屬性	績效指標	106年 實際達成 值	107年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明	
				108年度	109年度	108-109年度	
	民或業者 收入						
	XY.人權及 性別平等 促進						
	其他						
	環境安全永續	V.提高能源 利用率及 綠能開發					
		Z.調查成果	-	1	2	2	分項一完成博士級產業訓儲菁英結訓流向調查報告，做為本計畫後續推動計畫之精進參考，提升政策推動之貢獻度。 分項二完成企業 AI 化評量，評量企業 AI 應用情形、策略目標及預期投資情形
		其他					
	理政策管 及其益(科技)	K.規範/標準或政策/ 法規草案制訂	1	0			
Y.資訊平台與資料庫		1	1	1	1	分項一建置及維護重點產業高階人	

屬性	績效指標	106年 實際達成值	107年度 目標值	初級產出量化值		預期效益說明
				108年度	109年度	108-109年度
						才培訓與就業計畫官方網站進行計畫廣宣，提供整合服務，加速行政作業時間。
	AA.決策依據					
	其他					

參、人力配置/經費需求/經費分攤

人力需求及配置表(B004)

人力需求及配置說明

分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫」

成立計畫辦公室推動博士級產業訓儲菁英人才在職實務訓練，進而提高產業界創新轉型，提昇產業競爭力，故人員編制包含研究員級及副研究員級為主，其餘職級人員為輔。

分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動

108 年度總人力 120 人年，含研究員級(含)以上 47 人年、副研究員級 36 人年、助理研究員級 31 人年、研究助理級 6 人年。

單位：人/年

計畫名稱	106 年度	107 年度	108 年度	109 年度
	總 人 力	總 人 力	總 人 力	總 人 力
分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫	3	10	10	10
分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動	0	0	120	120

計畫名稱	108 年度					
	研究員級 (含)以上	副研究員級	助理 研究員級	研究 助理級	技術人員	其他
分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫	3	3	3	0	0	1
分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動	47	36	31	6	0	0

計畫名稱	109 年度					
	研究員級 (含)以上	副研究員級	助理 研究員級	研究 助理級	技術人員	其他
分項一：重點產業 高階人才培訓與 就業計畫	3	3	3	0	0	3
分項二：AI 智慧應 用暨新世代人才 培育推動	47	36	31	6	0	0

註一：本年度填「申請人力」，過去年度填「實際人力」，核定或執行中者填「核定人力」，預核年度填「預估人力」。

註二：職級(分6級)

1. 研究員級：研究員、教授、主治醫師、簡任技正、若非以上職稱則相當於博士滿三年、或碩士滿六年、或學士滿九年之研究經驗者。
2. 副研究員級：副研究員、副教授、助研究員、助教授、總醫師、薦任技正、若非以上職稱則相當於博士、或碩士滿三年、學士滿六年以上之研究經驗者。
3. 助理研究員級：助理研究員、講師、住院醫師、技士、若非以上職稱則相當於碩士、或學士滿三年以上之研究經驗者。
4. 研究助理級：研究助理、助教、實習醫師、若非以上職稱則相當於學士、或專科滿三年以上之研究經驗者。
5. 技術人員：指目前在研究人員之監督下從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：初(國)中、高中(職)、大專以上畢業者，或專科畢業目前從事研究發展，經驗未滿三年者。
6. 其他：指在研究發展執行部門參與研究發展有關之事務性及雜項工作者，如人事、會計、秘書、事務人員及維修、機電人員等。

註三：當年度應填列詳細資料(含研究員級以上、副研究員級、助理研究員級、研究助理級、技術人員等)。

經費需求表(B005) (系統填寫)

經費需求說明

分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫

- 一、本計畫主要是透過國內重要的法人及學研機構擔任培訓單位，提供 1 年期之在職訓練(On-the-job-training)，並至少包含 6 個月以上的產業實習機會，以累積博士級產業訓儲菁英的實務經驗和核心技能。全期程分為 3 梯次培訓 1,000 名博士級產業訓儲菁英(107 年 330 名、108 年 330 名、109 年 340 名)。
- 二、106 年為成立計畫辦公室之建置費用，107 年、108 年、109 年各編列 3.9 億元、3.9 億元、4 億元，進行博士級產業訓儲菁英在職實務訓練，其中本計畫補助每名博士級產業訓儲菁英 1 年 105 萬元整培訓經費，其餘費用為建置計畫辦公室之運籌、管理及督導培訓單位等事項。

分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動

- 一、其他經常支出包含旅運費約 萬(包括國內及國外差旅)、業務費 萬(包括派遣、臨時聘雇及專家顧問費約 萬；郵電、租金、印刷及資訊服務費約 萬；專業服務費約 萬；資料蒐集與研究調查約 萬；學界分包約 萬)、管理費及公費約 萬、營業稅約 萬，共計 10,008 萬元，惟詳細費用編列，屆時仍會依照 108 年計畫細審之細部編列為主。

資安防護規劃，請依各計畫經費規模，以相關級距，就資訊經費規模規劃資安經費投入比例

單位：千元

計畫名稱	計畫策略	計畫性質	106 年度			107 年度			108 年度			109 年度		
			小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫	育才競才與多元進路	人才培育與課程開發	10,000	10,000		390,000	390,000		390,000	390,000		390,000	390,000	
分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動	培育數位經濟跨域人才	智慧科技應用、人才培育與課程開發	0	0		0	0		350,000	350,000	0	350,000	350,000	

計畫名稱	108 年度							109 年度						
	小計	經常支出			資本支出			小計	經常支出			資本支出		
		人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用		人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用
分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫	390,000			390,000				390,000			390,000			
分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動	350,000	116,000	0	234,000				350,000	116,000	0	234,000			

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出(人事費、材料費、其他費用)，資本支出(土地建築、儀器設備、其他費用)。

註二：請針對各細部計畫選擇國家科學技術發展計畫之策略，應與基本資料及概述表相符。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 環境建構與改善：此類多屬基本維運及硬體面之建置，如實驗室、認證中心、研發中心、基礎設施、系統發展、資料庫平台等之設立，如建置長期寬頻地震監測站。
2. 基礎研究：計畫執行之內容若屬理學或科學基礎之探討，歸此類，如部分之科技部補助計畫。
3. 應用與技術發展：凡技術與產品之研究、開發與應用，如照明系統節能技術開發應用，歸此類。
4. 服務與推廣：係指與計畫有關之系統化服務活動，利用不同的宣傳方式，促使其了解計畫概念與目的，並有助於計畫內涵之傳播與應用，使計畫功效得以發揮者，歸此類。如節約能源效率管理與技術服務推廣計畫屬之。
5. 產業開發輔導：含產業之開發輔導及技術移轉，如加強協助專利與技術轉移、技術開發成果移轉導入產業，歸此類。
6. 人才培育與課程開發：舉凡與科技人才(或人力或人員)之延攬、培育、訓練、輔導、媒合相關之計畫，如生技創業之專業經理人培育，歸此類。
7. 調查研究：目的明確之研究調查、資料蒐集、背景資料分析屬此類。
8. 政策及制度之規劃與制訂：舉凡計畫之執行與機制、法規、規範、辦法、標準、政策、體系、制度、作業標準之制訂，皆屬此類。
9. 資安防護：為強化資安防護強度，請依各計畫經費規模，以相關級距規模，規劃資安經費投入比例，如下：
 - (1) 整體計畫經費低於1億元(含)以下者，資安經費應至少占該計畫之資訊經費7%(含)以上。
 - (2) 整體計畫經費介於1億元以上至10億元(含)以下者，資安經費應至少占該計畫之資訊經費6%(含)以上。
 - (3) 整體計畫經費超過10億元以上者，資安經費應至少占該計畫之資訊經費5%(含)以上。
10. 其他：凡計畫之執行內容不屬上述8項性質則歸入此類。

經費分攤表(B008)

跨部會 主提 機關 (含單位)	跨部會 申請 機關 (含單位)	計畫名稱	106 年度 法定數(千元)	107 年度 法定數(千元)	108 年度 申請數(千元)	109 年度 申請數(千元)
科技部產學司	科技部產學司	重點產業高階人才培訓與就業計畫-重點 產業高階人才培訓與就業計畫	10,000	390,000	390,000	390,000
科技部產學司	經濟部工業局	重點產業高階人才培訓與就業計畫- AI 智 慧應用暨新世代人才培育推動	0	0	350,000	350,000
各額度經費合計			10,000	390,000	740,000	740,000

肆、儀器設備需求(如單價 500 萬以上儀器設備需俟補助對象申請通過才採購而暫無法詳列者，嗣後應依規定另送科技部審查)

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審彙總表
(B006)(系統自動匯出)

申請機關：

(單位：新臺幣千元)

年度	編號	儀器名稱	使用單位	數量	單價	總價	優先順序		
							1	2	3
108									
總 計									
109									
總 計									

填表說明：

1. 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器設備者應填列表。
2. 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
3. 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
 - (1) 「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
 - (2) 「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾 10% 時，得優先減列之儀器項目。
 - (3) 「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾 5% 時，得優先減列之儀器項目。

(主管機關名稱)
 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審表(B007)
 中華民國 xxx 年度

(若 108、109 年度分別購置儀器，此表單另請新增)

申請機關(構)				
使用部門				
中文儀器名稱				
英文儀器名稱				
數量		預估單價(千元)		總價(千元)
購置經費來源	■ 前瞻基礎建設特別預算(計畫名稱：_____)			
期望廠牌				
型 式				
製造商國別				
一、儀器需求說明				
<p>1.需求本儀器之經常性作業名稱：</p> <p>2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/> 醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/> 政府機關公務用儀器 <input type="checkbox"/> 教學或研究用儀器</p> <p>3.儀器用途：</p> <p>4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)</p>				
二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)				
<p>1.本儀器是 <input type="checkbox"/> 新購(申請機構無同類儀器)</p>				

增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

二、目前同類儀器(教學或研究用儀器專用)

1.本儀器是

新購(申請機構所在區域無同類儀器)

增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)

汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：500萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。

三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

(2)預期使用效益：

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：_____

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數													
自用時數													
對外開放時數													

(1)可使用時數估算說明：

(2)自用時數估算說明：

(3)對外開放時數及對象預估分析：

四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

- 本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：
- 不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，教學或研究用儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)
 - 醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。
 - 儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。
 - 教學或研究用儀器，說明：_____

五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附3家估價單)

- 僅附送_____家估價單，原因為：_____

六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

- 國產品
- 他國產品，原因為：_____

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：_____

八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	平方公尺	相對濕度	%~ %
電壓幅度	伏特~ 伏特	除濕設備	
不斷電裝置		防塵裝置	
溫度	°C~ °C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：_____。

(2)環境改善措施所需經費計_____千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入_____年度_____預算編列。

九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：_____

伍、108-109 年度前瞻基礎建設計畫自評結果(A007) (由主管機關提供科技部審查作業用)

一、計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

審議編號：108-1901-01-20-01

原機關計畫編號：CP10703-0097

計畫類別：■前瞻基礎建設計畫

二、評審委員：丁詩同委員、徐宏民委員、黃世旭委員

日期：107 年 6 月 25 日

三、計畫概述：

本計畫分項分述如下：

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

我國博士級人才投入就業市場，太過於集中大專校院教職或博士後研究。為妥善運用我國高階人力資源，導引博士級人才投入產業界，以強化產業界研究發展能量並提升國際競爭力。因此，藉由政府政策工具由法人及大學等擔任培訓機構，鍵結博士級人才及產業界，提供初期誘因獎助產業界優先聘用博士級人才，加速推動博士級人才投入產業界發展。本計畫培訓重點領域聚焦於十大產業創新產業。

本計畫推動全程自 106 年 9 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止(含先前研究、第一期計畫上半年設置計畫辦公室進行培訓單位遴選、博士級人才招募與甄選、第四期計畫結訓後半年之總期程執行成效分析)，共預計投入職能加值訓練費用 12 億元，四年三梯次共培訓 1,000 名博士級產業訓儲菁英，提供在職實務訓練之機會，將法人及大學長期累積的研發成果，順利被廠商承接，並透過執行產學合作案，養成博士級人才業界實務能力，以創造企業晉用誘因，順利導引博士進入業界。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

為加速推動台灣 5+2 產業 AI 化與國家數位轉型，促進業者研發/導入 AI 技術與發展/運用 AI 解決方案，培育台灣 5+2 產業創新需求為導向之人才培育，

配合「產業出題、人才解題」之機制，由具 AI 專業 Mentor 帶領解題團隊，實際深入企業所提供的數據資料進行分析與演算，從實作中培養產業人才。規劃系列 AI 專業課程提供產業在職員工進修，達到學習後即戰投入企業應用的目的。採用創新培育模式，與國際教學資源接軌，培育具備應用實作能力之種子師資，成為具備 AI 開源技術應用培育師資之領頭羊。

健全 AI 智慧應用基礎發展環境，扶植新創業者與 AI 基礎發展環境;盤點具 AI 發展潛力及商業價值之垂直領域需求，發展具備 AI 特性之新產品/服務，串聯 AI 服務生態鏈，進而推動產業 AI 化;以示範應用服務試煉與輸出，協助台灣 AI 服務獲得國際投資，促成 AI 戰鬥團隊服務輸出引進國外大廠成立研發中心，協助台廠切入國際 AI 供應鏈。

四、審查意見：


1. 本計畫重點是推動高階人才進入產業。整體而言，應以提升產業轉型能力為前提，並協助建立高階人才推升產業轉型之相關動能。
2. 本計畫需檢視產業進用與留用高階人力的根本課題，及長期系統性機制的建立，以實現在前瞻計畫後，接續常態性進行系統運作之機制。
3. 業界對博士生人才需求，如何經由本計畫提升業界現有聘用高階人才動能，應審慎盤點計畫執行前後之具體成果效益。
4. AI 相關計畫人才培訓應特別重視應用面向之突破，並應突顯直接扣合技術研發到應用價值的重要性；請特別在『培訓成果』及『業界出題』等項目聚焦在現場應用具體到位的實施方式。
5. 人才培訓實為產業發展短期需求的補充做法，重要課題應該聚焦在長期帶動 AI 人才直接在業界創造新的產業價值相關機會；因此，本計畫應在就業呈現外，強化 end-point 在業界展現具體效益的指標。
6. 本計畫應儘速以產業轉型對接，產業界主動擴大人才培育等作為進行長期目標之規劃。
7. 拓展國際商機面向缺乏較積極明確的績效指標。

陸、中程個案計畫自評檢核表

※ 下表資料填寫完畢後請合併於計畫書中。

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)	V		V		
	(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)	V		V		
	(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		V		V	
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」)					本案不適用
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)		V		V	
	(2)是否研提完整財務計畫		V		V	
4.財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		
	(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	V		V		
	(3)經費負擔原則: 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	V		V		
	(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	V		V		
	(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)		V		V	
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		V		V	
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		V		
	(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	V		V		
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		V		
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍					本案不適用
	(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)					
	(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					
	(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					

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	
	(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	V		V		
9.環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估					本案不適用
10.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		
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					本案不適用
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					本案不適用
13.涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔					本案不適用
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					本案不適用
15.跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商					本案不適用
	(2)是否檢附相關協商文書資料					本案不適用
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					本案不適用
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施					本案不適用
	(3)是否檢附相關說明文件					本案不適用
17.資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃					本案不適用

主辦機關核章：承辦人 

主管部會核章：研考主管



單位主管

會計主管





首長

首長



說明：1.中程個案計畫，應由機關副首長召集有關單位進行自評後，報請機關首長核定。自評作業，得諮詢專家、學者、相關機關或團體意見，並應填列中程個案計畫自評檢核表，納入計畫書。

2.此表需經由長官核章。

性別影響評估檢視表

※ 下表資料填寫完畢後請轉合併於計畫書中。

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期：107 年 7 月 18 日			
填表人姓名：陳雅娟		職稱：專案經理	身份： <input checked="" type="checkbox"/> 業務單位人員
電話：02-2755-3203		e-mail：ycchen@most.gov.tw	<input type="checkbox"/> 非業務單位人員，
(請說明：_____)			
填 表 說 明			
一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。			
二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列擬案機關(單位)。			
三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進行程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	重點產業高階人才培訓與就業計畫		
貳、主管機關	科技部	主辦機關(單位)	產學及園區業務司
參、計畫內容涉及領域：			勾選(可複選)
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域			V
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域			
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域			
3-8 其他(勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域)			
肆、問題與需求評估			
項 目	說 明		備 註

<p>4-1 計畫之現況問題與需求概述</p>	<p>分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」 我國博士級人才投入就業市場，太過於集中大專校院教職或博士後研究，過去約有 80%的博士級人才進入大學就職，其比例遠高於先進國家 2 倍。為妥善運用我國高階人力資源，導引博士級人才投入產業界，以強化產業界研究發展能量並提升國際競爭力。因此，藉由政府政策工具由法人及大學等擔任培訓機構，鏈結博士級人才及產業界，提供初期誘因獎助產業界優先聘用博士級人才，加速推動博士級人才投入產業界發展，強化研究發展能量並提升產業界之國際競爭力。</p> <p>分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」 為加速推動台灣 5+2 產業 AI 化與國家數位轉型，促進業者研發/導入 AI 技術與發展/運用 AI 解決方案，將培育台灣建立 5+2 產業創新需求為導向之人才培育，配合「產業出題、人才解題」之機制，由具 AI 專業 Mentor 帶領解題團隊，實際深入企業出題所提供的數據資料進行分析與演算，從實作中培養具備產業 AI 實務應用技能之人才。且為廣泛培育 AI 人才，除規劃系列 AI 專業課程提供產業在職員工進修，以達到學習後即戰投入企業應用的目的，另培養第二專長 AI 人才。為加速擴散 AI 教學能量，採用 Online and Offline 創新培育模式，將與國際 AI 廠商之教學資源接軌，培育具備 AI 開源應用實作能力之種子師資，成為全國具備 AI 開源技術應用培育師資之領頭羊。</p>	<p>簡要說明計畫之現況問題與需求。</p>
<p>4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析</p>	<p>謝謝委員意見。依據教育部統計，我國 106 學年度博士班男女比例分別為 67%、33%；博士畢業生男女比例為 69%、31%。RAISE 計畫訓儲菁英男女比例為 78%、22%。本計畫將規劃加強鼓勵女性參與，包含審查委員、參訓學員、工作團隊等提高女性參與比例至少 30%，並將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差。</p>	<p>1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。</p>
<p>4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法</p>	<p>謝謝委員意見。本計畫已規劃將博士級產業訓儲菁英性別統計納入調查工作項目中，並定期檢討改善性別落差。</p>	<p>說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。</p>
<p>伍、計畫目標概述(併同敘明性別目標)</p>	<p>分項一「重點產業博士級高階人才培訓與就業計畫」：培訓 1,000 名博士級產業訓儲菁英，並協助至少 2/3 就業或創業。(106 年 9 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止)。本計畫將規劃加強鼓勵女性參與，包含審查委員、參訓學員、工作團隊等提高女性參與比例至少 30%，並將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差。</p> <p>分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」培訓 AI 人才 4,800 人次：種子師資 250 人次，產業在職員工 AI 技術應用技能 4,200 人次，第二專長 AI 人才 350 人次。(108 年起至 109 年 12 月 31 日止)，無涉及性別目標。</p>	
<p>陸、性別參與情形或改善方法(計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達 1/3)</p>	<p>謝謝委員意見，本分項工作自 107 年度新增，於人才培育與推廣方面，增列相關做法如下：</p> <p>1.強化運用「數位學習」不限時空限制，且具有高度的彈性及便利性之特性，除一般應用課程外，將於網站平台提供基礎性免費課程資源，以促進女性參與產業科技之人才培訓課程意願。</p> <p>2.於推廣方面，本計畫並將以多元方式進行性別意識培力，包括將自行製作性別主流化 DM、性別主流化標竿廠商等文宣品，於計畫說明會、計畫實地查訪、計畫網站、計畫相關之 DM、講義、刊物及電子報、人培課程中發放。</p>	

柒、受益對象				
<p>1.若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分—程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分—程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。</p> <p>2.本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。</p>				
項 目	評定結果 (請勾選)		評定原因	備 註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V		如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者	V			如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		V		如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。
捌、評估內容				
(一)資源與過程				
項 目	說 明			備 註
8-1 經費配置:計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	分項一「重點產業博士級高階人才培訓與就業計畫」，邀集相關部會代表及專家組成培訓單位審查會，委員性別比例之女性達 1/3。並將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差。			說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。
8-2 執行策略:計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性	強化運用「數位學習」不限時空限制，且具有高度的彈性及便利性之特性，除一般應用課程外，將於網站平台提供基礎性免費課程資源，以促進女性參與產業科技之人才培訓課程意願。			計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3 宣導傳播:計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異	本計畫並將以多元方式進行性別意識培力，包括將自行製作性別主流化 DM、性別主流化標竿廠商等文宣品，於計畫說明會、計畫實地查訪、計畫網站、計畫相關之 DM、講義、刊物及電子報、人培課程中發放。			說明傳播訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4 性別友善措施:搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案	本計畫依法提供相關性別友善措施，如彈性工時、產假、陪產假、育嬰留職停薪、家庭照顧假、生理假、托育服務等。			說明計畫之性別友善措施或方案。
(二)效益評估				
項 目	說 明			備 註
8-5 落實法規政策:計畫符合相關法規政策之情形	本計畫將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差，以落實性別平等目標。			說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.ey.gov.tw/)。
8-6 預防或消除性別隔離:計畫如何預防或消除性別隔離	本計畫將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差，以落實性別平等目標。			說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。
8-7 平等取得社會資源:計畫如何提升平等獲取社會資源機會	本計畫將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差，以落實性別平等目標。			說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。

8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益	本計畫將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差，以落實性別平等目標。	1.使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。
8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度	本計畫將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差，以落實性別平等目標。	1.為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準(績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核)。 2.說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。		
9-1 評估結果之綜合說明	依據教育部統計，我國 106 學年度博士班男女比例分別為 67%、33%；博士畢業生男女比例為 69%、31%。RAISE 計畫訓練菁英男女比例為 78%、22%。本計畫分項一工作將規劃加強鼓勵女性參與，包含審查委員、參訓學員、工作團隊等提高女性參與比例至少 30%，並將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差。 分項二工作自 107 年度新增工作如下：(1)人才培育與推廣方面，強化運用「數位學習」不限時空限制，且具有高度的彈性及便利性之特性，除一般應用課程外，將於網站平台提供基礎性免費課程資源，以促進女性參與產業科技之人才培訓課程意願。(2)推廣方面，本計畫並將以多元方式進行性別意識培力，包括將自行製作性別主流化 DM、性別主流化標竿廠商等文宣品，於計畫說明會、計畫實地查訪、計畫網站、計畫相關之 DM、講義、刊物及電子報、人培課程中發放。	
9-2 參採情形	9-2-1 說明採納意見後之計畫調整	調整頁碼 P75, P79, P80, P87, P91
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	無
9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於 107 年 8 月 9 日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

* 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分—程序參與」項目，完成「第二部分—程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分—程序參與」之主要意見，續填「第一部分—玖、評估結果」。

* 「第二部分—程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分—玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。

* 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管(辦)機關重新辦理。

【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢1位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱(http://www.taiwanwomenscenter.org.tw/)。			
(一)基本資料			
10-1 程序參與期程或時間	107年7月20日至107年7月23日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	姓名：吳俊傑 職稱：教授 服務單位：國立臺灣大學大氣科學系暨研究所曾任性平委員 專長領域：颱風策略觀測、大氣科學、颱風與海洋交互作用		
10-3 參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料	計畫書	計畫書涵納其他初評結果
	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 很完整 <input type="checkbox"/> 可更完整 <input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 應可設法找尋 <input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難	<input type="checkbox"/> 有，且具性別目標 <input checked="" type="checkbox"/> 有，但無性別目標 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有，已很完整 <input checked="" type="checkbox"/> 有，但仍有改善空間 <input type="checkbox"/> 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	<input type="checkbox"/> 有關 <input checked="" type="checkbox"/> 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1至7-3任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若7-1至7-3均評定「否」者，則勾選「無關」)。		
(二)主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。			
10-6 問題與需求評估說明之合宜性	本計畫書針對問題與需求評估需求之說明尚屬合宜		
10-7 性別目標說明之合宜性	本計畫並未設定性別目標		
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	本計畫所設定之參與對象，並無性別區別		
10-9 受益對象之合宜性	本計畫之可能受益對象，並無性別區別		
10-10 資源與過程說明之合宜性	本計畫並無針對資源與過程進行說明		
10-11 效益評估說明之合宜性	本計畫並無針對效益評估進行說明		
10-12 綜合性檢視意見	建議針對如何平等取得資源、縮小性別差異...等，進一步說明		
(三)參與時機及方式之合宜性			
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可)			

行政院所屬各機關性別影響評估檢視表填寫說明

- 一、依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」及「行政院所屬各機關主管法案報院審查應注意事項」，自 98 年 1 月 1 日起，國家重要中長程個案計畫與法律案於報院前，除下列情形外，均應進行性別影響評估作業。
 - 1、計畫案：行政院所屬各機關之重要中長程個案計畫，除修正計畫實質內容未有重大變更者(如因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更者)外，皆應辦理。
 - 2、法律案：除廢止案及行政院組織改造期間，配合時程整批作業之組織及作用法案，原則免辦理性別影響評估作業外，皆應辦理。(行政院 99 年 4 月 7 日院臺規字第 0990016143 號函)
- 二、各機關填列性別影響評估檢視表(以下簡稱檢視表)時，應注意原則及撰寫要項如下：
 - 1、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關；「主辦機關」欄請填列擬案機關(單位)。例如：
 - (1)「中小企業人才培訓綜合計畫」之主管機關為經濟部，主辦機關為經濟部中小企業處。
 - (2)「菸害防制法」之主管機關為衛生福利部，主辦機關為衛生福利部國民健康署。
 - 2、「第二部分—(性別影響評估)程序參與」：
 - (1)於研擬階段，宜即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組等意見，以確保納入性別觀點；研擬完成後，需將計畫(法律)案內容併同檢視表，辦理程序參與作業，並參酌修正。
 - (2)檢附計畫(法律)案、檢視表，以傳真、電子郵件或書面方式至少諮詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見，請其以性別觀點提供意見。
 - (3)應填寫程序參與者的姓名、職稱及服務單位；專家學者資料可至台灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」參閱。
 - (4)除應參酌程序參與結果修正計畫(法律)案內容外，應與所諮詢之民間性別平等專家學者再次確認調整後之計畫(法律)案內容，並於計畫案之「第三部分—評估結果」或法律案之「玖、性別影響評估結果」載明參採情形後通知其評估結果。
 - (5)請預留程序參與及修正計畫(法律)案作業時間至少 1 週以上，並依規定發給出席費或審查費。
 - (6)計畫案「第三部分—評估結果」10-3、法律案「玖、性別影響評估結果」通知程序參與者評估結果部分，係為程序參與的回饋機制，各機關應落實此通知程序。
- 三、各機關或民間性別平等專家學者審議性別影響評估檢視表時，應注意原則如下：
 - 1、性別平等專家學者提供審議意見時，應以性別觀點為主，並應具體條列其審議意見。另「第二部分—(性別影響評估)程序參與」前後審議意見應一致，若計畫案 9-5「計畫與性別關聯之程度」、法律案 11-5「法律與性別議題相關性」評定為「無關」者，計畫案 9-12、法律案 11-10 之「綜合檢視意見」欄亦應無性別觀點之相關意見，以利機關參採。
 - 2、各主管機關應確實辦理初審作業，審視檢視表之填寫內容、程序參與等相關程序是否完備妥適，並於審查通過後，將檢視表併同計畫(法律)案一併報院。
 - 3、檢視表及「性別影響評估操作指南」可於行政院性別平等會全球資訊網下載(網址：<http://www.gec.ey.gov.tw/cp.aspx?n=FC0CD59A5BF00232>)。

4、程序面：

- (1) 計畫(法律)案需附檢視表。
- (2) 檢視表「第二部分—(性別影響評估)程序參與」與計畫案之「第三部分—評估結果」、法律案之「玖、性別影響評估結果」及「拾、法制單位復核」應完整。惟若「第二部分—(性別影響評估)程序參與」，計畫案 9-5「計畫與性別關聯之程度」、法律案 11-5「法律與性別議題相關性」經性別平等專家學者評定為「無關」者，計畫案「第三部分—評估結果」10-1 至 10-3、法律案「玖、性別影響評估結果」免填。
- (3) 若以上有 1 項未完成，表示計畫(法律)案在研擬時未考量性別，建議退回主管(辦)機關重新辦理。

5、計畫案之「肆、問題與需求評估」、法律案之「肆、問題界定與訂修需求」欄：是否針對計畫(法律)案中之性別議題部分運用性別統計與性別分析進行計畫(法律)案需求評估，需有受益者(規範者)或受影響者之性別統計。

6、計畫案之「伍、計畫目標概述」、法律案之「伍、政策目標」欄：是否依據需求評估發展相關目標、績效指標或目標值。

7、計畫案之「柒、受益對象」、法律案之「捌、8-1 規範對象」欄：

- (1) 評定原因必須說明評定為「是」或「否」之原因，不得空白。
- (2) 應有量化或質化說明，不得僅提到「無涉性別」、「與性別無關」、「性別一律平等」。
- (3) 說明是否充分合理。

8、「第二部分—(性別影響評估)程序參與」欄：

- (1) 是否由民間性別平等專家學者填寫並簽章(簽名及打字皆可)。
- (2) 是否徵詢至少 1 位民間性別平等專家學者意見。
- (3) 專家學者意見是否具體可行。
- (4) 因計畫(法律)案在進程序參與時尚未核定，民間性別平等專家學者未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫(法律)案。

9、計畫案之「第三部分—評估結果」、法律案之「玖、性別影響評估結果」欄：

- (1) 是否由機關人員填寫。
- (2) 是否說明專家學者意見採納情形及理由，並審視其合理性。
- (3) 是否通知程序參與者計畫(法律)案之評估結果。

108-109 年度前瞻基礎建設計畫審查意見回復表(A008)

一、審查意見回覆

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫

申請機關(單位)：科技部

序號	審查意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
(一)	<ol style="list-style-type: none"> 1.符合第 10 次全國科技會議後所擬訂之國家科學技術發展計畫(106 年-109 年)之目標及策略。 2.有符合現今國內重要執行項目。 3.有 	<p>謝謝委員的支持。</p>	無
(二)	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫培訓藉由公法人及各大學等擔任培訓機構，初期提供薪資誘因獎助產業界聘用博士級人才，以便鍵結博士級人才至產業界服務，而且投入產業界發展重點領域聚焦於五+二產業創新相關領域，完全符合現在行政院推動的產學研鏈結的目標。其中利用公法人及各大學等擔任培訓機構，可以發揮立即的培訓能量，快速訓練並媒介高階人才進入產業界服務。此計畫的架構明確可行，過去也有相近的人才培訓計畫，執行上應該可以得心應手，指示應該持續注意所訓練媒介的人才動向，真正做到長聘與促進產業發展的目標。 2.本計畫符合科技部之施政目標與任務。 3.在策略規劃上，本計畫有助營造友善的科研環境，以利延攬及留住優秀人才在台發展。 4.透過國內重要的法人及學研機構擔任培訓單位，有助媒合博士級產業訓儲菁英就業及創業。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員的支持。 2. 本計畫係參考過去科技會報辦公室試辦推動「生技高階人才培訓與就業計畫」(102-105年)經驗，擴大辦理重點產業高階人才培訓與就業計畫。推動機制透過法人及大學機構擔任培訓單位，培訓單位可與合作廠商共同甄選博士級人才，經面試後錄取成為本計畫訓儲菁英，規劃提供一年期在職實務訓練(On the job training)。培訓1年期間需含企業實習訓練至少6個月以上；透過本計畫平台，進而鼓勵廠商聘用高階人才進入重點產業就業。 3. 「生技高階人才培訓與就業計畫」(102-105年)執行成果：3年期共計培訓326名訓儲菁英，培訓酬金56,650元。經1年培訓後流向調查顯示，共計258名就業及創業，就業率達80%。顯示博士級人才透過本計畫一年培訓加 	無

	<p>5.工作項目與內容具體可行。本計畫可導引博士級人才投入產業，以多元運用我國高階人力資源。</p> <p>6.將高階(博士畢業)人才由學術單位轉化為產業界所用，的確為值得嘗試的方向。目前涉獵的輔導機構大多為學研單位，可以將其作為緩衝單位。但是最終人員是否能被吸納到業界，挑戰難度頗高。應為此為雙向的生涯/產業規劃的問題，牽涉到人才一起企業需求，但是終須值得嘗試。</p> <p>7.在此只看到執行的單位，但是如何將高階研發人員導入產業界工作，並不清楚。因為唯有產業界看到績效(同樣的研發人員消除心裡恐懼)才有可能雙方彼此貢獻。</p>	<p>值，可向廠商爭取更好發展機會。</p>	
(三)	<p>1.此計畫未跟其他計畫重疊，但是教育部在上游有創意創業和新農業人才培育相關計畫可以成為此計畫的上游，而科技部另外有 STB、SPARK 和價創計畫，是否可以考慮依些計畫的創業補助不只是金額，而可以加上本計畫所要培育的產業博士。</p> <p>2.本計畫內容應未與其他計畫有所重複。</p> <p>3.人工智慧、智慧機械、生技醫藥、資訊安全是未來科技之重要趨勢，科技部目前亦有相關專案計畫正在推動。本計畫可與這些專案計畫做連結。例如，這些專案計畫所培育的高階博士，可經由本計畫就業及創業，將有助於經濟發展及產業創新。</p> <p>4.本計畫亦可考慮與各部會有關創業輔導的計畫做連結(如教育部的 U-Start 計畫)。</p> <p>5.目前未在其他部會計畫看到類似的計畫。但是在執行上，應可以考量跨部會的需求，例</p>	<p>謝謝委員的建議。本計畫已洽科技部「國際產學聯盟」(GLORIA)、「海外人才歸國橋接方案」(LIFT)，建立廣宣交流平台。後續將洽教育部之「生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫」、「大專畢業生創業服務計畫」(U-Start)，及科技部之「台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫」(STB)、「生醫與醫材轉譯增值人才培訓計畫」(SPARK)、「新型態產學研鏈結計畫」等，同時也會持續與各部會相關計畫接洽並瞭解雙方進一步合作可行性。</p>	P78

	<p>如可以將博士人才的吸納考量在經濟部科專計畫的申請上，因為對於申請這些計畫的廠商，對於前瞻研究的需求以及本身產業競爭力而言，應當較高。</p>		
(四)	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫最重要的目標是訂在「培訓1,000名博士級產業訓儲菁英，並協助至少 2/3 就業或創業」，已經是很不容易的目標，尤其是產業就業率。但是建議要加上長聘比率的調查，例如第二年之後要持續調查，所培訓媒介的博士是否仍成功就業中，這樣的成功率更為重要。 2.預期效益與主要績效指標(KPI)大致上應屬恰當。 3.績效指標中所列「提供博士級產業訓儲菁英在職實務訓練及產業實習機會」，宜有較具體之量化目標，例如「參與培訓的廠商個數」、「參與培訓的產業數目」。 4.由於目前不同產業類別對博士級人力的需求有所不同，對於博士級人力較難就業的產業(或科系)畢業生更應透過本計畫加強其與產學鏈結，一方面可讓高階博士、年輕人才有機會被業界所用，一方面亦有助產業技術創新。 5.此為相當具挑戰性的工作，如果最終有超過一半(50%)的高階研發人力可以留在產業上，就已經算是相當成功的計畫了。 6.此計畫可受惠產業升級以及人才培育。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員建議。本計畫已規劃進行前期結訓博士級產業訓儲菁英之流向調查，以瞭解其就業情形及工作穩定度。 2. 本計畫新增KPI指標「參與培訓廠商個數」，每年促成200家廠商與培訓單位合作，提供實習訓練機會，以累積博士級產業訓儲菁英之實務經驗和核心技能，培育產業所需之高階人才。 3. 本計畫錄取博士級產業訓儲菁英名單中，不乏人文社會背景之博士畢業生。本計畫將針對人文社會背景及其他特別領域，進一步瞭解其合作廠商及在職實務訓練內容，協助媒合至產業就業及創業。 	P7-12

<p>(五)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議要加上長聘比率的調查,例如第二年之後要持續調查,所培訓媒介的博士是否仍成功就業中,這樣的成功率更為重要。 2. 第二年執行單位的核定經費應該要參考第一年培訓媒介的成功率。 3. 本計畫有助延攬及留住優秀人才在台發展,在此極力推薦。 4. 本計畫有助營造友善的科研環境,以利延攬及留住優秀人才在台發展。 5. 本計畫可與科技部推動之專案計畫(如人工智慧、智慧機械、生技醫藥、資訊安全)做連結。這些專案計畫所培育的高階博士,可經由本計畫就業及創業,將有助於經濟發展及產業創新。 6. 由於目前不同產業類別對博士級人力的需求有所不同,本計畫宜強化博士級產業訓儲菁英之跨領域職能養成,一方面可讓高階博士、年輕人才有機會被業界所用,一方面亦有助產業技術創新。 7. 值得投入的方向但是如何在短時間(數個月內)讓產業界看到高階人員的效益,是個艱難的挑戰 8. 高階研發人員在培訓期間隸屬於學研機構,如此人員控管、IP 等皆不屬於業界,業界如何受惠以及安排人力? 9. 使得擔心的是,60K 會不會成為部分博士畢業生進入國內產業的隱形標準(跟之前的22K 一樣) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員建議。本計畫已規劃進行前期結訓博士級產業訓儲菁英之流向調查,以瞭解其就業情形及工作穩定度。此外,培訓單位第一年執行成果及培訓成效已納入第二期培訓單位審查作業之重要參考依據。 2. 依據「科技部補助重點產業高階人才培訓與就業計畫」作業要點之第十三點第五項,訓儲菁英於合作廠商實習期間產業之專利,如未事先協調,智慧財產權歸屬於培訓單位。如有需要,合作廠商可與培訓單位個別簽訂契約協調智慧財產權之歸屬。其次,參考過去科技會報辦公室試辦推動「生技高階人才培訓與就業計畫」(102-105年)經驗,甚至部分合作廠商考量智慧財產權、資安等議題,提早聘用博士級產業訓儲菁英成為正式員工。 3. 參考過去科技會報辦公室試辦推動「生技高階人才培訓與就業計畫」(102-105年)經驗,3年期共計培訓326名訓儲菁英,培訓酬金56,650元。經1年培訓後流向調查顯示,共計258名就業及創業,就業率達80%,且平均每月薪資水準達63,848元。顯示博士級人才透過本計畫一年培訓加值,可向廠商爭取更好發展機會。 	<p>P76 P83</p>
------------	---	---	--------------------

(六)	<p>1.本計畫 85%是培訓人才的薪資費用，真正給培訓單位運用的金額已經很少，只要能達成計畫預定的培訓目標，經費的編列非常合理。</p> <p>2.本計畫投入之人力合理。</p> <p>3.本計畫經費計算基準合理。</p> <p>4.本計畫經費編列合理。</p>	謝謝委員的支持。	無
(七)	<p>1.建議經費：</p> <p>(1)107 年度法定預算數(千元)；390,000</p> <p>(2)108 年度送審數(千元)；390,000</p> <p>(3)108 年度建議核定數(千元)；390,000、390,000</p> <p>(4)109 年度送審數(千元)；400,000</p> <p>(5)109 年度建議核定數(千元)；400,000</p> <p>(6)建議刪減項目與刪減經費(千元)、刪減理由</p>	謝謝委員的支持。	無

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動

申請機關(單位)：經濟部

序號	審查意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後(說明)	修正處頁碼
(一)	<p>委員 A：</p> <p>1.經費編列合理性</p> <p>(1) 大致合理。</p> <p>(2) 經費的運用應避免傳統偏重補助廠商費用的作法，宜以強化基礎環境及人才為主。</p> <p>2.計畫書內容可行性</p> <p>(1) 整體計畫架構尚屬具體合宜。</p> <p>(2) 本計畫宜能加強營造活躍的跨域智慧創新生態體系之具體作法。</p> <p>(3) 本計畫在人才培育計畫宜能與教育部相關人才培育計畫加強合作。</p> <p>(4) 拓展國際商機的作法宜能有更積極有效扶植民間公</p>	<p>1.經費編列合理性</p> <p>(1) 感謝委員指導。</p> <p>(2) 本計畫經費運用將以強化基礎環境及人才為主。透過建置資料交換標準、扶植AI新創、推動商務服務模式等，推動AI人才培育之合適環境，帶動在地就業或創業機會，產出人工智慧相關服務。</p> <p>2. 計畫書內容可行性</p> <p>(1) 感謝委員指導。</p> <p>(2) 為加強營造活躍的跨域智慧創新生態體系，本計畫欲透過企業出題、新創解題機制，推動企業加速應用人工智慧技術，並結合Innovex國際化平台，進行企業與國</p>	無

<p>協會，結合法人，長期耕耘標的市場之做法。亦應考量國際發展平台經濟的趨勢及有效模式，規劃創新的推動作法。</p> <p>3. 主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>(1) 最終效益之描述較像是工作方向，宜能列出可供評量之預期效益。</p> <p>(2) 主要績效指標大致明確，但似乎略為保守，而且在效益面向的指標較不突顯。</p> <p>(3) 拓展國際商機面向缺乏較積極明確的績效指標。</p> <p>4. 綜合建議</p> <p>(1) 本計畫係配合行政院台灣AI行動計畫，以加速推動台灣5+2產業AI化與國家數位轉型為目標，推動策略方向包含『建置基礎發展環境』、『加速催化AI生態鏈』、『拓展國際商機』與『AI智慧應用人才培育』等4大主軸。本計畫符合國家產業創新政策，具重要潛在效益。</p> <p>(2) 整體計畫架構尚屬具體合宜，推動措施明確。</p> <p>(3) 最終效益之描述較像是工作方向，宜能列出可供評量之預期效益。而主要績效指標大致明確，但似乎略為保守，而且在效益面向的指標較不突顯。</p> <p>(4) 本計畫宜能加強營造活躍的跨域智慧創新生態體系之具體作法。</p> <p>(5) 本計畫在人才培育計畫宜能與教育部相關人才培育計畫加強合</p>	<p>內外新創公司媒合，營造活躍的跨域智慧創新生態體系。</p> <p>(3) 本計畫將與教育部「資通訊軟體創新人才推升計畫」、「人工智慧人才培育」進行師資、學習地圖、教材，以及指導解題團隊等多方面合作，有效運用跨部會資源。</p> <p>(4) 本計畫透過與公協會合作，掌握我國產業之既有的國際供應鏈鏈結之基礎，強化於國際供應鏈之地位，並帶台廠進供應鏈。並藉由國際性平台（如:Innovex）強化產業互動，與人工智慧市場鏈結，並持續參與國際重要人工智慧展會及新創平台活動，與國際大廠(如NVIDIA)合作，進行國際人工智慧人才培訓資源鏈結。運用國際平台發展人工智慧服務，深化人工智慧應用發。</p> <p>3. 主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>(1) 已修正效益指標為可評量之積極效益，包含培訓在職產業員工、輔導企業導入AI服務、協助台廠切入國供應鏈等。</p> <p>(2) 感謝委員指導，主要績效指標將建構主題式補助機制，整體效益為投資AI相關達50億元，AI相關產值提升100億元。並積極透過新創公司及團隊輔導，衍生就業創業機會，協助40項終端為主之人工智慧服務。</p> <p>(3) 本計畫將於四年全程計畫中，達成10案媒合台廠人工智慧之產品、應用服務或技術模組等解決方案形式，切入國際供應鏈，協助我國業者之人工智慧解決方案擴</p>	
---	---	--

	<p>作。</p> <p>(6) 拓展國際商機的做法宜能有更積極有效扶植民間公協會，結合法人，長期耕耘標的市場之做法。亦應考量國際發展平台經濟的趨勢及有效模式，規劃創新的推動作法。</p>	<p>大國際商業合作機會，並促成國際大廠在台合作模式轉型，強化我國人工智慧產業於全球供應鏈之地位。</p> <p>4.綜合建議</p> <p>(1) 感謝委員肯定。</p> <p>(2) 感謝委員肯定。</p> <p>(3) 回覆同以上第3點。</p> <p>(4) 回覆同以上第2.(2)點。</p> <p>(5) 回覆同以上第2.(3)點。</p> <p>(6) 回覆同以上第2.(4)點。</p>	
(二)	<p>委員 B：</p> <p>1.經費編列合理性</p> <p>(1) 尚屬合宜。</p> <p>(2) 每年35億元，人事費即占1.45億元，資料僅分析至第一分項103人年。第二分項45人年，應再深入敘明各分項之各細項人年需求。</p> <p>2.計畫書內容可行性</p> <p>(1) 以建置基礎發展環境，加速催化AI生態鏈，拓展國際商機，AI智慧應用人才培育4大主軸為推動策略方向，具體明確可行。</p> <p>(2) 推動國際大廠來台成立研發中心可提升我國人工智慧技術，是否有盤點分析國內已有之研發中心能量、類別？以便契合需求。</p> <p>3.主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>(1) 培養種子師資100名或100人次？種子師資於培訓期間取得國際專業認證，立意甚佳，惟是否妥適可達成？</p> <p>(2) 每年扶植10家以上AI相關應用及服務新創公司，此「扶植」之具體作法為何，宜再深入說明。</p> <p>4.綜合建議</p> <p>(1) 本計畫提升智慧科技自主研發能量推動跨業合作，可加速產業AI化。</p> <p>(2) 每個年度之量化績效指標</p>	<p>1.經費編列合理性</p> <p>(1) 感謝委員肯定。</p> <p>(2) 已修正各分項知人年需求，調整人事與資料費用占比。</p> <p>2.計畫書內容可行性</p> <p>(1) 感謝委員肯定。</p> <p>(2) 感謝委員的指導與建議，計畫為厚植我國AI技術能量達到產業升級之目的，並已初步盤點國內資通訊大廠在AI應用領域及研發能量之佈局，計畫並將持續進行智庫產業盤點，並與公協會合作掌握國內產業之研發能量，以國內需求推動國際大廠來台投入深度學習、圖像/影像辨識、自然語言處理等研發功能之單位。</p> <p>3.主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>(1) 扶植種子師資100名，其目的在於透過學習最新國際教材，以運用於日後教學上，取得國際證照用意即在於驗證其學習成效。</p> <p>(2) 感謝委員指導，本計畫具體的扶植作法包括創業人才聚集、跨團隊合作、新創公司及團隊建立、產品開發技術支援、開拓國際市場等。在創意發想及雛型開發階段，透過AI顧問專家輔導，協助新創團隊找到具有</p>	無

	<p>幾乎雷同，應加檢視設計後面年度之增益績效，以凸顯各年度之執行作法有所不同。</p>	<p>商業價值的創新創意，同時透過AI社群的交流，尋找團隊所需要的人才，促成團隊的建立。</p> <p>在開發製作階段，提供新創AI團隊技術顧問，以及握有關鍵技術廠商的支援，協助團隊解決創新產品開發上的困難，並透過創投單位接洽，協助資金獲得，降低開發產品的經費壓力。</p> <p>在產品上市或商業合作階段，針對AI產品的B2B媒合，強化新創團隊與中大型廠商建橋，設立商業合作機制，幫助團隊產品上市。</p> <p>4. 綜合建議</p> <p>(1) 感謝委員肯定。</p> <p>(2) 感謝委員指教，本計畫將以AI智慧應用發展環境推動AI服務生態鏈，並推動示範應用服務輸出，藉此推動人才培育。每個年度績效指標將依視此執行作法做調整。</p>	
(三)	<p>委員 C：</p> <p>1. 經費編列合理性</p> <p>(1) 經費編列合理。然建議增加說明「AI智慧應用服務發展環境推動計畫」與「AI智慧人才培育計畫」經費編列之比例為55:43之緣由。</p> <p>2. 計畫書內容可行性</p> <p>(1) 本計畫規劃扣合行政院2017年「智慧系統與晶片產業發展策略會議，擬定台灣AI行動方案，統部會相關資源，規劃發展智慧科技總體目標」。本計畫推動重點主要為「建置基礎發展環境」、「加速催生AI生態鏈」、「拓展國際商機」與「AI智慧應用人才培育」；符合行政院之施政目</p>	<p>1. 經費編列合理性</p> <p>(1) 「AI智慧應用服務發展環境推動計畫」為建構AI智慧應用的基礎環境，包含資料交換標準、與扶植AI新創、推動商務服務模式，藉此推動AI人才培育之合適環境，藉此推動「新世代AI智慧人才培育計畫」，令人才回流至產業。為強化人才培育所需之環境，厚實產業能量與培育基礎，故經費比例為57:43。</p> <p>2. 計畫書內容可行性</p> <p>(1) 感謝委員肯定。</p> <p>3. 主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>(1) 「建立3個領域API開放格式與資料交換標準」，將由</p>	無

<p>標與任務，策略規劃完整，計畫架構明確，工作項目具體可行。以政策為經，重點工作項目為緯，組織績效與效益。</p> <p>3.主要績效指標妥適性及預期效益評估</p> <p>本計畫之績效指標與預期效益明確，以下為相關建議：</p> <p>(1) 績效指標中「建立3個領域API開放格式與資料交換標準」，應實際訂定領域，並整合國內現有資訊平台。</p> <p>(2) 建議透過產學聯盟連結，扶植人工智慧科技產業，發展訓考用合一模式，以業者認養實務學程，提出認證能力標準，達到人才吸納、人才優化與人才聘用。</p> <p>(3) 建議詳細說明績效中「共帶動2000個在地就業或創業機會」；2000是指就業人次，但創業機會是如何計算得出？</p> <p>4.綜合建議</p> <p>(1) 建議完善延攬科技人才之追蹤機制，配合績效追蹤及考核，並填報成效追蹤調查表，彰顯補助成效。</p> <p>(2) 辦理國家級競賽，讓學生能善用人工智慧相關科技知識與資源，研發出更新更好的產品，促進國內人工智慧相關產業發展。結合產學能量，激盪出創新的火花，突破現有框架，帶動台灣產業差異化，成為全球產業市場的領導者。</p> <p>(3) 目前高教體系除少數學校擁有較完整人工智慧人才培育相關課程，多數學校在師資與課程方面較為缺</p>	<p>國際業者發展現況與數據服務與商模完整度等指標，盤點優勢領域，目前將以健康促進、智慧製造、智慧服務為首選，建構API開放格式與資料交換標準。</p> <p>(2) 將與「台灣產學策進會」進行合作，透過其現有產學合作機制，透過企業出題，人才解題，進行AI人才之訓用，以適時轉介人才至產業。</p> <p>(3) 感謝委員指導，創業機會可由四個面向說明：(a)透過與各地民間育成中心合作，輔導成立之全新AI團隊及公司，帶動創業新機會。(b)協助企業內部原有部門、或新單位，以AI新創應用為主軸建立新團隊，並成立分拆公司或Spin-off出去。(c)透過AI產業鏈的建立，尋找其應用領域的新市場利基點及創新商業模式，輔導並組織創新團隊針對痛點，發展新創服務或產品，帶動創業機會。(d)強化跨產學研單位合作，挖掘校園內的優質人才，發展AI新事業計劃。</p> <p>4.綜合建議</p> <p>(1) 回覆同以上第3(1)點。</p> <p>(2) 感謝委員建議。本計畫將盤點AI服務利基產業與利基市場，輔導新創團隊投入發展AI應用，結合國際性競賽活動，協助技術團隊曝光，進而媒合需求企業採用或合作。</p> <p>(3) 本計畫進行種子師資培育工作目的，即在適時解決師資不足現況，此部份將結合教育部和科技部現有資源，透過其培養之研發人才、開發之教材，協助擴散其計畫成果於本計畫師資</p>	
---	---	--

	<p>乏，許多重點工作項目與其他部會相關，如教育部及科技部。可加強部會間橫向合作，提升台灣在人工智慧產業領域之學術研究與產業發展人才質量。</p> <p>(4) 建議盤點各地方之相關公協會資源，整合建議，擴大人才培育的影響力。</p>	<p>培育工作，以及培育團隊之解題指導等。</p> <p>(4) 將依委員指示，運用各地方公協會資源，進行區域課程培訓，擴大人才培育的點與面。</p>	
--	---	---	--

二、計畫書檢視意見回覆

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫

申請機關(單位)：科技部

序號	檢視意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
(一)	<p>請面向下列項目擬定具體目標、執行做法與衡量指標，並修正計畫書。未來宜定期提報目標與指標達成情形、預警與改善措施等。</p> <p>長期系統性機制建立可行性目標：本計畫需檢視產業進用與留用高階人力的根本課題，及長期系統性機制的建立，以實現在前瞻計畫後，接續常態性進行系統運作之機制。</p> <p>回覆內容：『...並評估規劃後續常態性系統運作機制。』，請提出相關運作機制規劃，並於期中期末報告中呈現相關規劃與推動進展</p>	<p>謝謝委員意見。</p> <p>計畫每梯次期中將進行企業聘僱意願調查，期末將針對已為產業聘用之博士，進行6個月之人才流向調查。內容包含是否持續聘僱、工作內容及薪資水準以掌握高階人才長期動向及企業聘僱狀況以定期提報，藉以檢視產業進用與留用高階人力的狀況及基本課題，並於期中期末報告中呈現推動進展與成效。</p> <p>依本部科學技術統計，我國博士級人才投入就業市場，過去約有80%的博士級人才進入大學就職，比例遠高於先進國家2倍。本計畫提供初期誘因協助產業界優先聘用博士級人才，藉以促進博士就業比例與先進國家相當。</p> <p>108年度期中將綜整107年度已獲企業聘僱之博士就業追蹤情形，以及108年度培訓情況，就前瞻計畫後常態性系統運作機制提出規劃及推動機制。</p>	P84
(二)	<p>業界聘用高階人才目標與動能指標：業界對博士生人才需求，如何經由本計畫提升業界現有聘用高階人才動能，應審慎盤點計畫執行前後之具體成果效益。</p> <p>請擬定提升業界現有</p>	<p>本計畫以每年100家廠商參與為計畫指標。107年度執行迄今已有224家廠商參與。後續執行將積極推展企業參與。</p> <p>各年度參與計畫之廠商，於培訓計畫完成後將持續追蹤高階人才需求及聘僱情形，以盤點業界聘用高階人才動能於計畫執行前後之差異，並於108及109年度期中報告提出相關具體指標及建議改善措</p>	P84

<p>聘用高階人才動能具體目標、執行做法與衡量指標，並修正計畫書。未來宜定期提報目標與指標達成情形、預警與改善措施等。</p>	<p>施。期中分析內容將至少包含企業聘僱人數、滿意度及人才貢獻度等具體指標，並提出後續執行之預警及改善措施，以滾動修正計畫執行指標及執行作法。</p> <p>另依本部科學技術統計(2016年)，約 84%之博士人力集中於學研界僅約 16%之人才進入產業。107 年度計畫已導引 357 名博士進入計畫至產業實習。將藉由本部統計資訊盤點計畫執行前後之具體成果效益。並評估計畫帶動業界聘用高階人才動能。</p>	
---	---	--

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動

申請機關(單位)：經濟部

序號	檢視意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
(一)	<p>業界具體效益目標與指標：人才培訓實為產業發展短期需求的補充做法，重要課題應該聚焦在長期帶動 AI 人才直接在業界創造新的產業價值相關機會；因此，本計畫應在就業呈現外，強化 end-point 在業界展現具體效益的指標。</p> <p>回覆內容『協助新創業者產出至少 40 項終端為主之人工智慧相關服務。』：請提出相關服務落地指標如營收額或常態使用人數。</p>	<p>謝謝委員指導。本計畫分項二 AI 智慧應用暨新世代人才培育推動計畫最終效益為：</p> <ul style="list-style-type: none"> -培訓 AI 人才 4,800 人次:種子師資 250 人次，產業在職員工 AI 技術應用技能 4,200 人次，第二專長 AI 人才 350 人次。(108 年起至 110 年 8 月 31 日止) -提供 AI 產業人才質化及量化之需求調查報告 1 份，以滾動式調整人才培訓方向。 -扶植 40 家以上 AI 相關應用及服務新創公司，共帶動 2,000 個在地就業或創業機會，協助新創業者產出至少 40 項終端為主之人工智慧相關服務。本案預計以促成年營收額達 1,000 萬元以上、服務使用人次 10 萬次以上之新創為主，唯各領域別實際營收與使用人次將有所變 	P7-42

	<p>回覆內容『針對 3 個(含)以上優勢領域，共促成 10 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。』：請提出流通服務與服務解決方案之營收額或是常態使用人數 未來應定期提報目標與指標達成情形、預警與改善措施等。</p>	<p>動，新創業者後續產品推動亦不易事先預估。 -針對 3 個(含)以上優勢領域，共促成 10 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案，潛在年營收額每家達 1,000 萬元，服務使用人次 10 萬次，唯各領域別實際營收與使用人次將有所變動。 -建構主題式補助機制，引導業者跨界合作 108-111 年共投資 AI 相關達 50 億元，AI 相關產值提升 100 億元。 -本計畫於規劃期中與期末報告，採定期檢視並以滾動式修正執行方法，於定期檢視中持續追蹤目標與指標達成情形。</p>	
(二)	<p>本計畫應儘速以產業轉型對接，產業界主動擴大人才培育等作為進行長期目標之規劃。 請提出業界主動擴大人才培育之具體目標、執行做法與衡量指標，並修正計畫書。未來應定期提報目標與指標達成情形、預警與改善措施等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫分項二 108 年起新增 AI 智慧應用暨新世代人才培育推動，以推動產業 AI 化為主軸，發展台灣具 AI 潛力及商業價值之垂直領域，透過建立 AI 基礎發展環境，扶植新創業者，協助台廠切入國際供應鏈，為人才培育成果建立出海口。 2. 本計畫規劃「產業出題 x 人才解題」AI 實兵訓練機制，分項二擬與公協會合作協助業者收斂 AI 需求，並提出產業問題，預計產出 100 題(含)以上 AI 待解議題，並以產學研協力於場域實證創舉，由「做中學」翻轉傳統產業人才培育模式，實際將企業痛點和 AI 人才緊密接軌，並連結產業議題，歸納整理產業實際人才職能需求，辦理培訓課程，加速推動台灣產業 AI 化，相關指標達成情形，將定期於期中期末檢視，以滾動式修正執行方法，並提報 	P90-91

		<p>預警與改善措施。</p> <p>3. 另本計畫各年度將進行AI產業人才質化及量化之需求調查，每年提供AI產業人才質化及量化之需求調查報告1份，後續年度檢討人力需求狀況，評估計畫成果研擬計畫預警、改善措施或辦理期程等。</p>	
(三)	<p>拓展國際商機面向缺乏較積極明確的績效指標。</p> <p>回覆內容：『10案媒合台廠人工智慧之產品、應用服務或技術模組等解決方案形式，切入國際供應鏈』，請提出相關營收額進展，並修正計畫書。未來應定期提報目標與指標達成情形、預警與改善措施等。</p>	<p>本計畫分項二將於四年全程計畫中，達成10案媒合台廠人工智慧之產品、應用服務或技術模組等解決方案形式，挑選年營收潛力達千萬等級產品，輔導業者切入國際供應鏈。協助我國業者之人工智慧解決方案擴大國際商業合作機會，並促成國際大廠在台合作模式轉型，強化我國人工智慧產業於全球供應鏈之地位。</p> <p>本計畫所挑選具潛力之產品，將著手制定與營收額進展有關之指標與目標，並於計畫期中與期末提出報告。相關目標與指標達成情形，將定期追蹤，並以滾動式改善執行方式，提報預警與改善措施。</p>	P7-12

三、性別影響評估檢視回復

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項一：重點產業高階人才培訓與就業計畫

申請機關(單位)：科技部

序號	審查意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
(一)	本案主要執行重點產業博士級高階人才培訓與就業以及 AI 智慧應用暨新世代人才培育推動，受「男理工、女人文」性別刻板印象之影響，長期以來女性在科技領域之參與比例較低，爰建議在人才培育與推廣方面，將鼓勵女性參與列為性別目標，以及研議相關策略與做法，並納入計畫本文。	謝謝委員意見。依據教育部統計，我國 106 學年度博士班男女比例分別為 67%、33%；博士畢業生男女比例為 69%、31%。RAISE 計畫訓儲菁英男女比例為 78%、22%。本計畫將規劃加強鼓勵女性參與，包含審查委員、參訓學員、工作團隊等提高女性參與比例至少 30%，並將性別統計納入工作項目中，定期檢討改善性別落差。	P77 P78
(二)	考量計畫已執行近 2 年，為瞭解不同性別人才培育情形，建議於捌、106 年執行情形章節增列性別統計及分析（如高階人才或 AI 創新應用人才等），以利進行後續滾動修正。（第 137-138 頁）	謝謝委員意見。分項一重點產業高階人才培訓與就業計畫已規劃將博士級產業訓儲菁英性別統計納入調查工作項目中，並定期檢討改善性別落差。	P83

計畫名稱：重點產業高階人才培訓與就業計畫

分項二：AI 智慧應用暨新世代人才培育推動

申請機關(單位)：經濟部

序號	審查意見/計畫修正前	意見回復/計畫修正後 (說明)	修正處頁碼
(一)	<p>本案主要執行重點產業博士級高階人才培訓與就業以及AI智慧應用暨新世代人才培育推動，受「男理工、女人文」性別刻板印象之影響，長期以來女性在科技領域之參與比例較低，爰建議在人才培育與推廣方面，將鼓勵女性參與列為性別目標，以及研議相關策略與做法，並納入計畫本文。</p>	<p>謝謝委員意見，本分項工作自107年度新增，於人才培育與推廣方面，增列相關做法如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 強化運用「數位學習」不限時空限制，且具有高度的彈性及便利性之特性，除一般應用課程外，將於網站平台提供基礎性免費課程資源，以促進女性參與產業科技之人才培訓課程意願。 2. 於推廣方面，本計畫並將以多元方式進行性別意識培力，包括將自行製作性別主流化DM、性別主流化標竿廠商等文宣品，於計畫說明會、計畫實地查訪、計畫網站、計畫相關之DM、講義、刊物及電子報、人培課程中發放。 	<p>P87 P93</p>
(二)	<p>考量計畫已執行近2年，為瞭解不同性別人才培育情形，建議於捌、106年執行情形章節增列性別統計及分析（如高階人才或AI創新應用人才等），以利進行後續滾動修正。(第137-138頁)</p>	<p>本分項工作自108年度新增，本項無回覆意見。</p>	<p>無</p>

第二部分目錄

壹、計畫緣起.....	53
一、政策依據.....	53
二、擬解決問題之釐清.....	54
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明.....	55
四、本計畫可發揮之加值或槓桿效果.....	70
五、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.....	70
貳、計畫目標.....	72
一、目標說明.....	72
二、執行策略及方法.....	73
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(可用 SWOT 分析、PDCA 循環或其他方 法描述).....	124
四、目標實現時間規劃.....	128
五、重要科技關聯圖例.....	129
參、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值.....	130
一、預期效益.....	130
二、主要績效指標表(KPI)(B003).....	130
三、目標值及評估方法.....	130
肆、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫.....	135
伍、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明.....	135
陸、涉及競爭性計畫之評選機制說明.....	135
柒、其他補充資料.....	136
捌、106 年前瞻基礎建設計畫執行情形(截至 106/12/31).....	141

第二部分(自行上傳)撰寫說明

第二部分撰寫說明

壹、計畫緣起

- 一、政策依據：敘述配合總統政見、行政院施政重點或近 2 年行政院層級之重大科技政策依據(應與基本資料引用之政策依據相同)，並描述政策依據與計畫之關聯性。敘述本計畫與「數位國家·創新經濟發展方案」中 6 個行動計畫之連結，並提出本計畫完成後對「數位國家·創新經濟發展方案」之貢獻。

我國政府積極推動「前瞻基礎建設計畫」，期為臺灣未來 30 年發展奠定根基。因應全球競才及中國大陸磁吸效應，本部積極營造友善的科研環境，以利延攬及留住優秀人才在台發展。為推動智慧科技產業，讓台灣在下一波的智慧革命中取得機會與優勢，帶動我國邁向未來經濟發展的新階段。台灣在資通訊科技應用與晶片半導體發展的優勢，已為智慧科技奠定良好基礎，因此，正是積極投入人工智慧科技的正確時機。推動本計畫進行跨部會、跨界、跨域合作，以培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

我國政府積極推動「前瞻基礎建設計畫」，期為臺灣未來 30 年發展奠定根基。因應全球競才及中國大陸磁吸效應，科技部積極營造友善的科研環境，以利延攬及留住優秀人才在台發展。本計畫係屬「前瞻基礎建設計畫-人才培育促進就業之建設」，並依據「國家科學技術發展計畫(106-109 年)」策略三「育才競才與多元進路」之「活絡多元出路，重振高階科研人才培育」，培訓產業需求之博士級人才。全期程計畫目標係 3 年培訓 1,000 名博士級產業訓練儲菁英，經 1 年期在職實務訓練後媒合 2/3 以上就業及創業。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

為推動智慧科技產業，讓台灣在下一波的智慧革命中取得機會與優勢，帶動我國邁向未來經濟發展的新階段，2017 年 7 月 SRB 會議之後，三個重要結論如下：

首先，台灣在資通訊科技應用與晶片半導體發展的優勢，已為智慧科技奠定良好基礎，因此，現在正是積極投入 AI 科技的正確時機。第二為發展全球領先之 AI on Device 科技，建構活躍國際的人工智慧系統產業生態，深耕垂直領域利基市場，使臺灣成為全球 AI 系統價值鏈的重要夥伴。第三是全力發展具台灣利基之 AI 應用服務，軟硬攜手推動跨業合作，加速各產業導入智慧科技、提供實證場域法規。

因應 SRB 會議結論，科技會報辦公室於 2018 年 1 月擬定台灣 AI 行動方案，統合部會相關計畫及資源，規劃我國發展智慧科技總體目標。其願景為『創新體驗為先、軟硬攜手發展、激發產業最大動能』，以鬆綁、開放與投資為策略，該行動方案擬定以五個行動子計畫，分別為 AI 人才衝刺、AI 領航推動、建構國際 AI 創新樞紐、場域與法規開放以及產業 AI 化。結合法規鬆綁、資料與場域的開放，以及民間與政府的投資等三大策略落實 AI 發展。

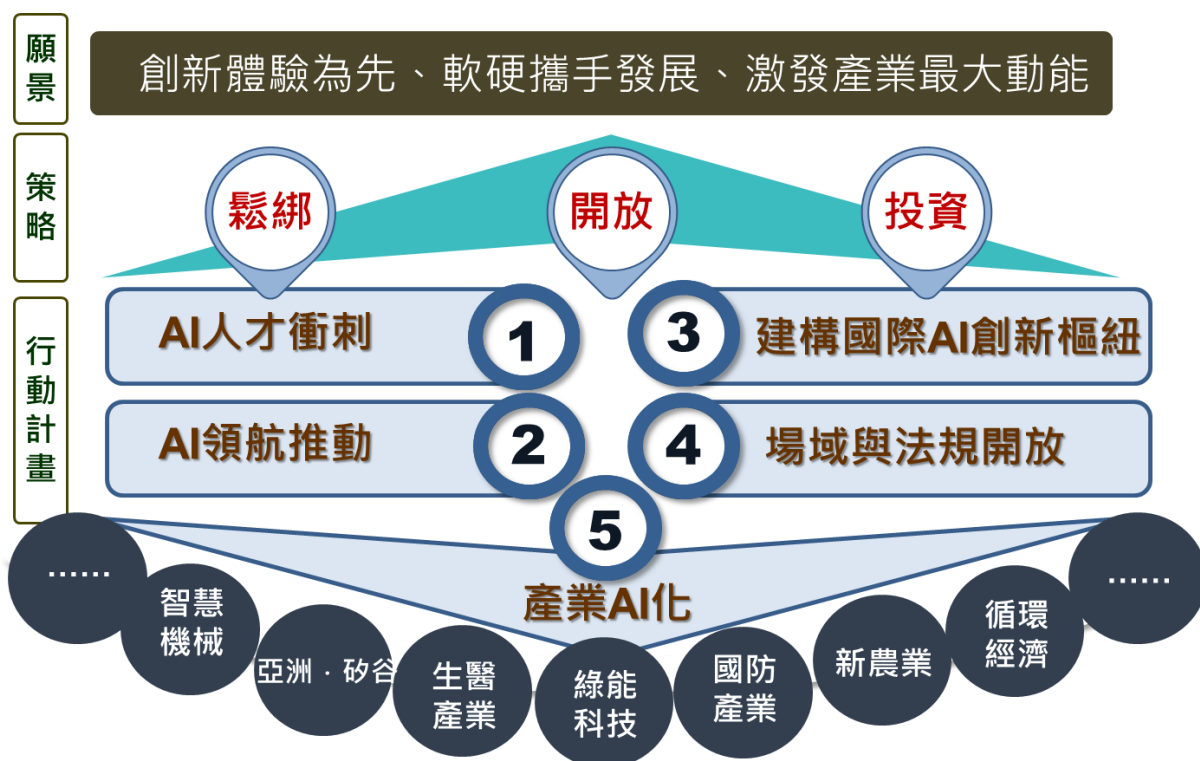
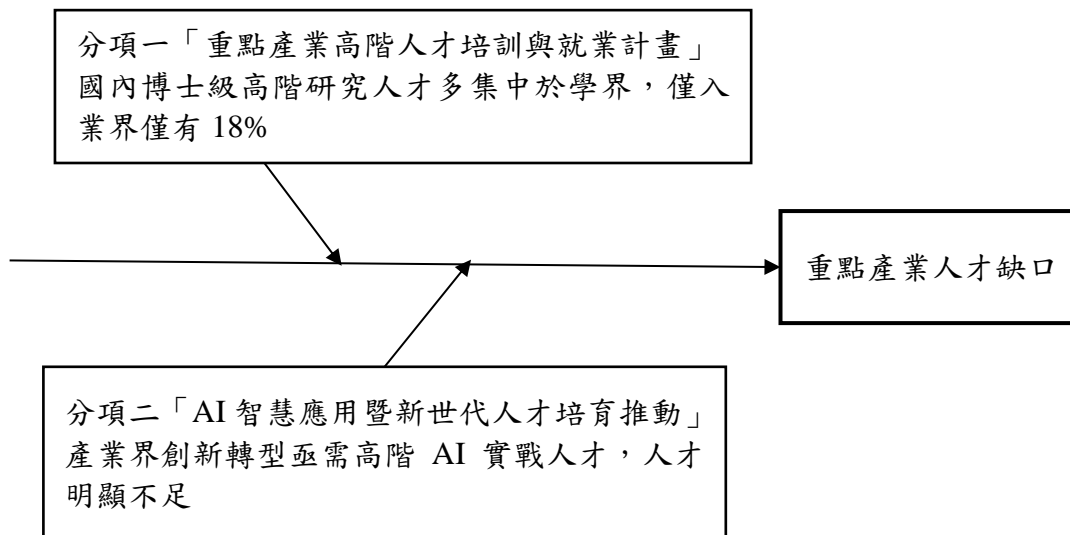


圖 1 台灣 AI 行動方案

資料來源：行政院科技會報(2018/01)

本分項計畫將配合 AI 行動方案子計畫之推動，以主軸一『AI 人才衝刺』、主軸三『建構國際 AI 創新樞紐』、主軸四『場域與法規開放』與主軸五『產業 AI 化』之重點工作，聚焦培育產業智慧應用需求為導向的 AI 技術人才，透過「產業出題、人才解題」機制推動利基型 AI 解決方案，發展多元創新 AI 服務體驗，展現智慧應用潛力，強化產學研鏈結，提升智慧科技之自主性及研發服務能量與軟硬攜手推動跨業合作，加速產業導入智慧科技，進行數位轉型，並研擬後續各項推動措施，期能帶動產業 AI 化，加速國家數位與整體經濟升級轉型。

- 二、擬解決問題之釐清：從政策目標中釐清擬解決問題。如政策目標為「永續交通」，則代表著目前的交通系統存在功能不良的問題，而相關問題可能包括道路擁塞、公共運輸不足、排氣汙染等，請以問題樹的方式繪製本計畫擬解決的問題。如下圖。



三、目前環境需求分析與未來環境預測說明：蒐集整理擬解決問題之背景資訊，說明目前環境需求與未來環境預測。

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

為配合國家重點產業政策發展方向所需人才，本計畫進行產業人才需求概況資料蒐集。第一，透過國家重點產業政策方向掌握關鍵高階人才需求情形，包括「前瞻基礎建設」及「五加二產業創新政策」。第二，透過盤點近一年(2016年5月至2017年5月)人力銀行資料庫，及全國工業總會針對博士級人力問卷調查，掌握目前我國業者博士級人才需求現況。第三，針對計畫未來合作之培訓單位及廠商，進行實地訪談，蒐集計畫相關意見，並建立友善溝通管道，以實際掌握計畫執行之可行性。

(一)我國重點產業政策高階人才需求概況

1. 前瞻基礎建設

前瞻基礎建設政策，主要聚焦我國基礎建設，以利於注入產業成長動能，可分為綠能建設、數位建設、水環境建設、軌道建設及城鄉建設等五項。

軌道基礎部分，期盼打造台灣軌道系統，提供骨幹運輸服務。近年軌道產業強調建立國產化技術，特別是「輕軌相關工程」領域較為關鍵，核心技術相關人才需求領域包括供電系統(無架空線供電模式)、機廠設備及土建系統、車輛系統整車設計、號誌及通訊系統(如輕軌優先號誌)。其次，大數據時代的來臨，也需要交通背景之大數據分析人才協助發現公共運輸缺口。

水環境建設部分，在水資源開發不易之情況下，用水回收再生利用將是重點領域，需要具有水處理技術人才，例如高效率廢水生物整合處理技術。除了回收水利用，提升水資源再利用效率也是關鍵領域，例如智慧電子水表等。此外，防災防害亦是重點領域，例如結合 ICT 系統監測淹水災害、災害行動決策支援系統。我國已長期培育水

利工程人才，伴隨科技發展，未來可結合水利知識及前瞻科技運用的跨領域科技人才為關鍵。

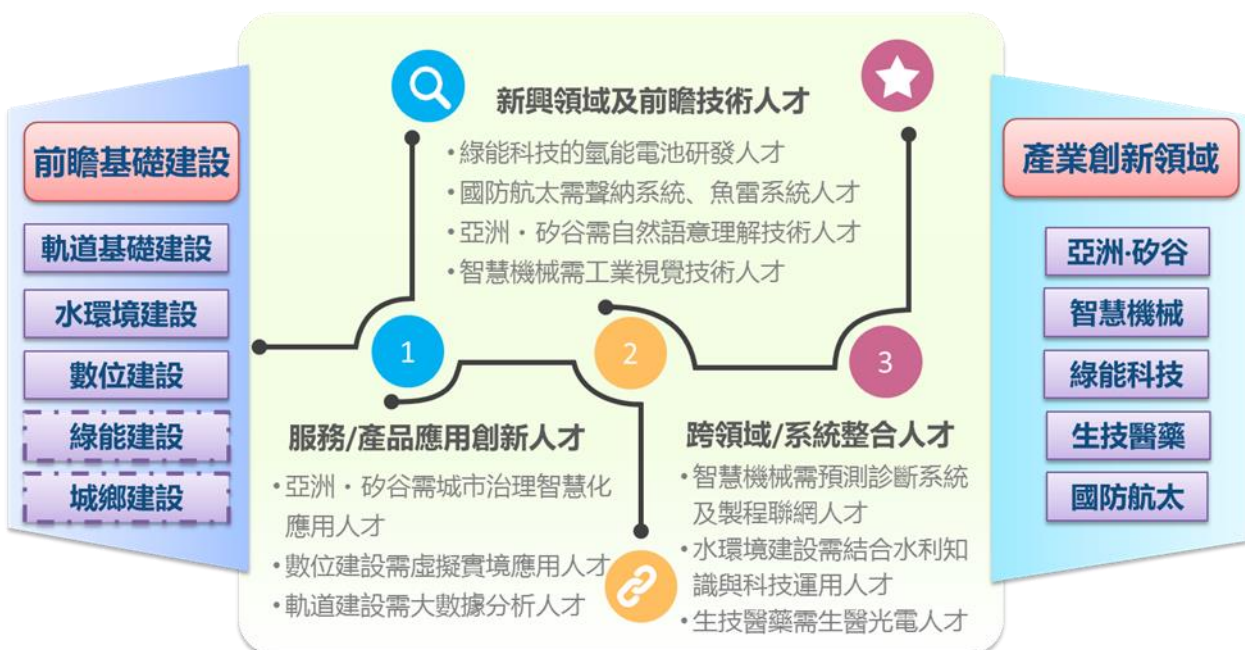
數位建設部分，以「超寬頻網路社會發展」為核心，推動網路安全、數位內容、數位服務以及數位教學等基礎建設。網路安全部分，重視縣市資安區域聯防，資安治理與風險管控技術、資料防護與資安監控技術等領域人才最具關鍵。數位內容、數位服務及數位教學部分，近年強調人工智慧(AI)、AR/VR、智慧機器人等前瞻技術應用，相關軟體及程式開發、商業應用人才具有需求。

綠能建設部分，銜接行政院「綠能科技產業創新方案」，本計畫於五大「產業創新領域」部分進行探討其人才相關需求。城鄉建設部分，以支持各縣市提出地方需求建設為主，建設樣態多元，人才需求項目多樣，需由縣市政府依據自身需求解決所需人才。

總整以上討論，我國前瞻基礎建設人才需求樣貌。除軌道建設部分領項目屬於我國人才較缺乏之新興領域，可結合科技應用之跨領域人才仍為需求重點。

2. 產業創新領域

我國積極推動五大產業發展，包含亞洲·矽谷，智慧機械，生技醫藥，綠能科技，國防航太，透過創新驅動台灣下一代產業成長動能。本項計畫參考國發會「重點產業人才供需調查及推估」平台資料，掌握相關人才需求情形。請參照下圖所示。



【註1】人才需求重點因產業情境略有差異，細節內容僅以舉例方式呈現，不以此為限。

【註2】綠能建設與五大「產業創新領域-綠能科技」相似。「城鄉建設」以支持各縣市提出地方需求建設為主，建議由縣市政府依據自身需求解決所需人才

圖 2 我國產業政策方向及其人才需求重點示意圖

亞洲·矽谷與聚焦於「創新創業」及「物聯網」兩大領域，人才需求涉及智能應用系統開發、自然語意理解技術、巨資商務分析應用、城市治理智慧化應用等前瞻領

域人才。智慧機械部分，重視運用智慧化技術，為產品服務增值，需要數值控制、工業視覺技術、預測診斷系統及製程聯網、智慧感測與系統應用，虛實整合(CPS)等領域人才。綠能科技產業鎖定節能、創能、儲能及系統整合等四大領域，人才需求重點領域包括智慧節能系統研發與應用、無線電力監控技術、風力發電、海洋能及地熱發電開發，氫能、燃料與鋁電池研發，能源轉換系統、電廠系統整合等。生技醫藥產業運用創新及特色重點項目發展與切入國際市場，需要前瞻議題研究人才(如再生醫學、檢測特用前瞻材料)及生醫資電技術跨領域整合人才(如生醫晶片、生醫光電等)。其次，可掌握產業創新前瞻技術，並可洞悉國際市場需求之人才是業者招募重點。國防航太強調國造方向，著重於航太、船艦、資安三大領域。航太部分需要航空結構與材料、航電量測、飛機次系統(飛行控制、機械動力、電力系統及航電系統)、無人機等領域人才。船艦部分在於關鍵領域的技術取得，包括聲納系統、魚雷系統，以及潛望鏡系統、絕氣推進系統，這些台灣僅有部分研發能量，尚須國外技術協助。資安部分著重於威脅防禦、情資萃取及惡意軟體分析等技術。另外因應物聯網發展，資安整合解決方案人才亦具關鍵性。

總整前述人才需求內容，大致圍繞在三大類，包括「服務/產品應用創新人才」如亞洲·矽谷需巨資商務分析應用人才、數位建設需虛擬實境應用人才。「跨領域/系統整合人才」，如智慧機械需預測診斷系統及製程聯網人才、水環境建設結合水利知識與科技運用。「新興領域及前瞻技術人才」，如綠能科技的氫能電池研發人才、國防航太需聲納系統、魚雷系統人才，亞洲·矽谷需自然語意理解技術人才。

(二)國內廠商高階人才需求概況

本計畫透過人力銀行資料庫，盤點近一年(2016年5月至2017年5月)招募博士學歷職缺情形，在排除教授/副教授/助理教授等已投入教育服務領域為主之職務後，計有1,274人次招募職缺，平均每月約100筆，請參照次頁表所示。

表 1 我國博士級人才需求一覽表

		招募單位	需求職缺數
法人及學研單位		法人機構	440
		學校實驗室/研發中心	123
產業單位	電子資訊相關	半導體製造	97
		被動電子元件製造	35
		光電相關	23
		其它電子零組件相關	11
		消費性電子產品製造	4
	金屬機電相關	精密機械相關製造	9
		自行車/零件製造	6
		鋼鐵工業	6
		其它金屬相關製造(螺絲)	1
	生技醫藥	生化科技研發	126
		醫療院所實驗室	113
		其它醫療保健相關	18
		藥品製造	14
	民生化工	食品製造/加工	23
		化學原料製造	18
		橡塑膠製造	10
		化妝品製造	1
服務業相關	銀行	4	
	電腦軟體相關	20	
	數位內容相關	8	
其他	非營利組織		74

資料來源：整理自人力銀行資料庫(2016年5月至2017年5月)

以招募單位屬性來看，學研單位招募 563 人，產業單位招募 547 人，其他單位招募 74 人。學研單位與產業單位招募人數比例相近，請參照下圖所示。

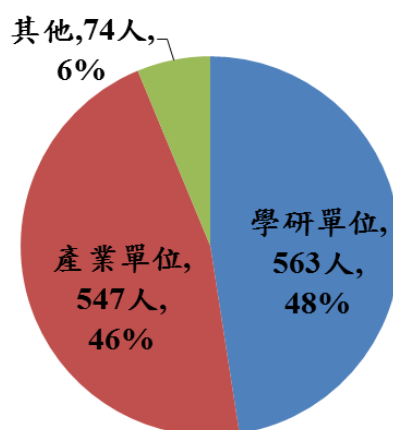


圖 3 我國博士級人才需求-單位別圓餅圖

學研單位招相關單位包括大專學校院實驗室及研發中心，投入前瞻性領域研究，共計招募 123 人。法人研發單位共計招募 440 人，從事應用性研究、檢測服務等工作內容。學研單位傾向以前瞻性研究及檢測服務為主。產業界則偏向應用研究及產品開發為主。

產業單位部分，以生技醫藥領域最多，其次是電子資訊相關、民生化工、服務業相關、金屬機電相關等，請參照下圖所示。

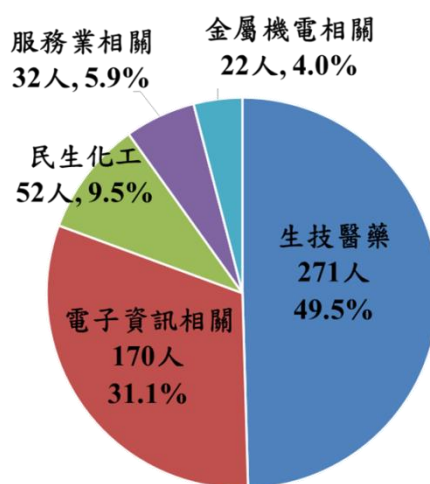


圖 4 我國博士級人才需求-產業別圓餅圖

生技醫藥相關產業需求量最多，約 271 人，占整體 49.5%。徵才領域以生化科技研發(約 126 人，46.5%)、醫療院所實驗室(約 113 人，41.7%)為主。其工作內容如基礎研究(如幹細胞實驗、動物實驗)，以及產品設計等(如電子醫療產品設計、臨床研發)。

生技醫藥產業中，部分產業單位與學研單位結合，例如長庚大學與長庚醫院，台灣大學與台大醫院等。

電子資訊相關產業需求量次多，約 170 人，占整體 31.1%。徵才領域以半導體製造，(約 97 人，57.1%)、被動電子元件製造(約 35 人，20.6%)為主。其工作內容如材料及元件研究開發及量產規劃、特殊製程導入及製程改善等。

民生化工相關產業需求量第三，約 52 人，占整體 9.5%。徵才領域以食品製造／加工(約 23 人，44.2%)、化學原料製造(約 18 人，34.6%)為主。其工作內容如建置食品安全及法規系統、產品開發及其技術服務(如聚合高分子)等。

服務業及金屬機電需求量較少。服務業約需 32 人，工作內容包括金融財務分析、大數據分析，以及國外前瞻技術/軟體的導入工作。金屬機電需求量約為 22 人，其工作項目如前瞻性電機/電子/電控等研發。

綜合以上討論，本項計畫已初步盤點我國「前瞻基礎建設」及「產業創新領域」所需人才，以及我國近一年(2016 年 5 月至 2017 年 5 月)人力銀行資料庫中，業者招募博士級人才現況。另外，本計畫也透過全國工業總會、台北電腦公會合作，針對龍頭廠商等進行博士級人才需求問卷調查，以上資料可作為本計畫掌握產業界用人需求之參考。請參照次頁表所示。

表 2 產業公協會調查國內廠商博士級人才需求

廠商名稱	申請員額	專長需求	媒合培訓單位
義芳化工	2	材料開發和材料物化性分析	工研院
日勝化工	1	有機高分子合成	各大學化工系
大銀微系統	2	電子電路、機構設計、機電整合、電控/自動控制、軟硬體設計	清大
上銀科技	10	1. 機械結構模態分析、頻譜分析(智慧機械 - 振動研究) 2. 金屬材料表面改質、磨耗分析(智慧機械 - 轉台制動器研究) 3. 液靜壓技術、機電整合、機構分析、各種製程加工技術 4. 大數據分析、機械設計	中興、清大、中正
元太科技	9	光電領域、Advanced TFT、化學、化工、material science、Mechanics、EE 方面、big data collection/ computing in cloud service	交大、成大
永豐餘	2	清潔用品研發、包材研發	交大、成大
黑松	2	食品科或相關學系、機械或電機工程系	食品所、台大、清大
和春護理之家	1	經營管理、品質管理、內部流程管控、導入 TTQS	輔英科大
南亞科技	6	電機/電子系	台大、清大、交大、成大
補丁科技	1	電機/電子相關系所	工研院、台大、成大、清大、交大
凌群電腦	5	資訊相關科系	工研院、成大、清大、交大
神通資訊科技	1	雲端服務、大數據	工研院、成大、清大、交大
廣達電腦	2	雲端應用伺服器訊號與電源完整性研發工程師(SI/PI)	工研院、成大、清大、交大
緯創資通	2	人工外骨骼機構設計、醫用輔具動力馬達驅動模組設計、醫用器械光學硬體設計	工研院、台大、清大、交大、成大、陽明
合計		47	

資料來源：整理自全國工業總會、台北電腦公會之會員廠商博士級人才需求調查
(2017年10月1日至2017年11月10日)

(三)培訓單位及廠商訪談重點摘要

106 年 9 月份本計畫陸續拜訪計畫未來合作相關單位，蒐集意見及建立管道，包括：科技會報辦公室、資策會、商研院、清大、交大、成大、生策會、機械公會、環隆電氣、精呈、友嘉、漢翔等廠商。訪談重點包括：培訓酬金、培訓單位、產業公協會、廠商用人需求、其他建議等，並針對部分意見納入本計畫作業要點及相關推動機制。

1.培訓酬金

博士級產業訓儲菁英屬培訓期間之儲備人才，非聘僱關係，建議以「培訓酬金」代替「薪資」一詞。另考量產業別差異，原訂工作酬金每月 6.5 萬元，建議調整為 6 萬元，以提高廠商參與意願及媒合率。另外，培訓單位及合作廠商視其良好表現，可加碼工作酬金或績效獎金。

對廠商而言，認為培訓酬金每人每月 6 萬元是可接受的範圍內。由合作廠商提供博士級產業訓儲菁英 1.5 個月年終獎金是可接受的。

2.培訓單位

科技會報辦公室以推動「生技高階人才培訓與就業計畫」之經驗，提出本計畫執行成效之關鍵在於「培訓單位」，建議嚴格篩選培訓單位。另外，為避免大學校院內舉不避親之疑慮，建議以法人單位為主。若加入大學校院為培訓單位之一，務必「公平、公正、公開」甄選博士級產業訓儲菁英。

3.產業公協會

建議科技部不宜第一線面對公協會廠商，建議透過培訓單位鏈結產業公協會。公協會可協助計畫推廣及廣宣，讓更多廠商與培訓單位合作參與本計畫。

4.廠商用人需求

環隆電氣公司已與交通大學建立產學合作關係，博士級人才需求 5 人，以研發為主，如：通訊、大數據等。精呈科技公司與成功大學建立產學合作關係，博士級人才需求 2 人，以研發為主，如資通訊、資工、應用數學等。漢翔航空公司，目前 7 千名員工，博士僅 30 人。博士級人才需求 2 人，以研發為主，如：新材料、智慧製造等。

5.其他建議

廠商建議計畫提供一個平台，媒合更多廠商及培訓單位供需資訊參與本計畫，擴大 pool。另外，共通培訓課程可加強專案管理、Teamwork、程式語言、APP 軟體、職場互動等。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

人工智慧、機器人等自動化浪潮正迅速擴散至世界各國，面對未來新興科技的挑戰，因應產業數位化、智慧化轉型需求，亦已全面展開相關人才培育(訓)計畫，從學校教育、在職訓練及員工訓練等各面向著手，以垂直領域的利基市場為主軸，建構智慧系統產業的生態系，使臺灣成為全球智慧系統價值鏈的重要夥伴，培養 AI 人才，扶植新創事業、促進產值的提升，為計畫很重要的成功指標。對比新加坡作法，亦以解決產業 AI 應用之問題，作為 AI 人才培育的主要訴求重點。本計畫進行產業人才需求概況資料蒐集。第一，AI 科技成長對全球經濟之影響。第二，未來全球 AI 人才之需求。第三，國外 AI 產業人才培育作法—以新加坡為例。

(一) AI 科技成長對全球經濟之影響

隨著人工智慧及機器人等新興科技發展，自動化成為未來經濟成長的強大動能，2016 年更因為 Google 的 AlphaGo 人機大戰而使 AI 人工智慧這個已經存在了近 70 年的技術領域聲名大噪，從過去的高高在上到今天一般社會大眾大多能舉出人工智慧應用之著名案例，如 APPLE 的 Siri、機場通關程序、機器人理財或 Google 的無人車等都有人工智慧技術的身影，各國政府及產業界對 AI 的關注度更是前所未有的高漲，國際研究暨顧問機構 Gartner 於 2017 年 10 月在美國佛羅里達州奧蘭多市舉行的 2017 Gartner 資訊科技發展國際研討會 (Symposium/ITxpo 2017) 上，就 2018 年及之後的 IT 發展做出了 10 大預測，根據 Gartner 的預測，2020 年人工智慧將會讓 180 萬個工作崗位消失，但也會創造出 230 萬的工作機會，而到 2021 年人工智慧將創造 2.9 萬億美元的商業價值。



圖 5 2018 年十大策略科技趨勢

資料來源：Gartner,2017

十大策略科技趨勢中前 3 項是說明人工智慧與機器學習將廣布於萬物中，接下來 4 項趨勢則說明實體世界與數位化萬物的整合，創造未來的環境均以數位化方式運作；最後 3 項趨勢則說明個人、組織、設備、內容與服務之間形成連結，未來必須重視運用數位科技連結萬物。

因應未來科技成長趨勢，國際資訊大廠如 APPLE、Google 儘管已經在人工智慧技術專利布局許久，但面臨新技術的快速出現，自 2012 年起併購動作頻頻，同時期以自然語言處理、影像辨識和深層學習的新創公司，也接連被大廠鎖定併購。相關技術也與大廠目前正在研發的主要服務或產品扣合，如 APPLE 併購 VocallQ、Emotient 取得自然語言處理和情緒辨識技術，反映於 Siri 的虛擬助理服務，Google 陸續併購 Viewdle、DNNresearch、DeepMind、Dark Blue Labs，取得圖像識別、深層學習、自然語言處理等技術，皆陸續整合到無人車中，AI 科技之成長對全球經濟、工作型態及技能上的皆產生巨幅轉變，其為勞動市場帶來的影響亦不容小覷，面對國際爭相投入人工智慧技術之發展，我國除密切關注外也應積極搶勢。

資誠聯合會計師事務所 (PwC) 於 2017 年 7 月 13 日公布《全球人工智慧研究報告》(Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?)，報告指出，在 15 年內，AI 將成為全球最大的商機來源之一，其帶來的價值主要是勞動生產力的改善與提升，以及 AI 產品帶來的消費者需求增加。

在廣義定義中，AI 是一個可以整合環境、思考、學習和採取行動來應對感覺和目標的計算機系統。目前使用 AI 的形式，包括：數位助理、聊天室和機器學習等應用。PwC 定義以下四種人工智慧：

- 自動化智慧 (Automated Intelligence)：自己可執行任務
- 輔助智慧 (Assisted Intelligence)：幫助人們更快更好地執行任務
- 擴增智慧 (Augmented Intelligence)：幫助人們做出更好的決策
- 自主性智慧 (Autonomous Intelligence)：沒有人為干預的自動化決策過程

PwC 針對健康照護、金融服務、技術/通訊/娛樂、能源、零售、自動車、製造業、運輸業等八大產業進行評分，結果顯示，健康照護、自動車、金融服務業將是前三大最具潛力之 AI 應用產業。

到 2030 年人工智慧驅動消費的力道將越來越強，因產品改善及消費者需求轉變將增加全球 9 兆美元的 GDP 該報告指出在 2016 到 2030 年之間，AI 將成為全球最大的商機來源之一，帶來的價值主要是勞動生產力的改善與提升，以及 AI 產品帶來的消費者需求增加。在 2030 年，AI 將帶給全球 GDP 約 14% 成長，貢獻 15.7 兆美元，超過目前中國大陸和印度的 GDP 總和。

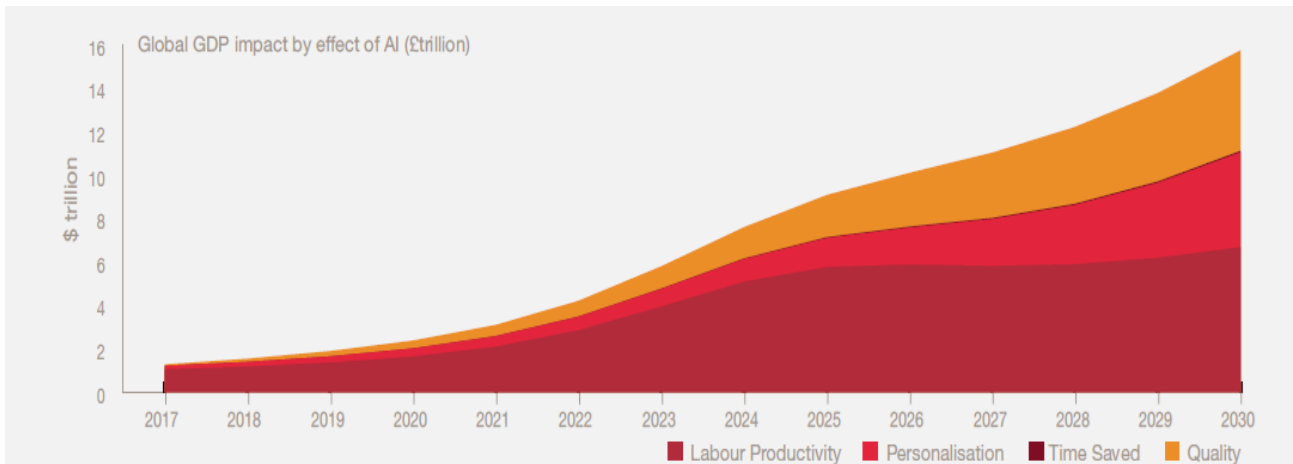


圖 6 2016~2030 年全球 AI 對 GDP 之成長影響

資料來源：PwC, 2017

在八個不同的產業中，最有 AI 潛力的三個商業領域是以影像為基礎的診斷 (image-based diagnostics)、依需求接單生產的產品 (on demand production)、自動化的交通控制 (autonomous traffic control)。

而在個別產業中，由於 AI 增加生產力、產品價值及消費力，受惠 AI 最大的三個產業是零售業、金融服務業和生技醫療業。

PwC 指出，幾乎沒有任何一個產業或任何一家企業能不受到 AI 的影響，包括台灣企業在內，透過生產力的改善，能協助企業在轉型過程中更有競爭力，PwC 強調，無法運用 AI 的企業，可能很快會發現自己在時間、成本和經驗上將逐漸落後給競爭對手，甚至可能失去市場佔有率。

台灣企業正面臨前所未有的競爭環境，我國廠商應善用 AI 改造成為智慧企業。透過 AI 發展協助企業做好經營的三要素，包括：業務與客戶、產品與服務及運營管理。例如：預測客戶行為與訂單、理財智慧化、透過大數據協助產品設計、將人工智慧融入產品中（如機器人、汽車、家電、醫療健康等智慧化），工業 4.0、智慧銷售等。台灣企業也需注意智慧化所帶來的挑戰，包括：如何做好招聘和人才培育、技術發展、企業文化轉型以及使用數據分析的能力等。

(二) 未來全球 AI 人才之需求

全球最大的職場社交平台 LinkedIn (領英)，在 2017 年 9 月發表《全球 AI 領域人才報告》，報告指出，在 2017 年第一季全球 AI 領域技術從業人數已高達 190 萬人。其中，美國超過 85 萬人，高居榜首，印度、英國、加拿大、澳洲與法國分列 2~6 名。而大陸也超過 5 萬人，排名全球第七。人工智慧 (AI) 已成為全球科技發展的下一個變革的「轉捩點」，而 AI 人才則是主導這一變革的核心力量。

隨著人工智慧技術的快速發展，全球 AI 領域人才需求量激增，自 2014 年來三年翻了 8 倍。尤其是演算法、機器學習、GPU、智慧晶片、機器人等方面的人才需求量最大。因此，科技公司漸將目光瞄準各院校 AI 領域的頂尖學術人才，而且有越來越多的大陸企業更是不惜重金挖掘 AI 人才，全球 AI 人才爭奪戰正式開打。

表 3 全球 AI 細分領域人才需求排名

排名	細分領域	排名	細分領域
1	演算法、機器學習等	6	智慧／精準行銷
2	GPU、智慧晶片	7	語音辨識
3	機器人	8	推薦系統
4	影像識別／電腦視覺	9	搜尋引擎
5	自然語言處理	10	智慧交通／自動駕駛

資料來源：LinkedIn, 2017

過去三年，透過 LinkedIn 發布的 AI 職位數量，從 2014 年近 5 萬個激增至 2016 年超過 44 萬個，這代表 AI 近年快速地發展，企業因此需要更多高素質的 AI 人才。全球人工智慧領域技術人才需求，以基礎層的人才需求量最大，包括軟體、演算法與機器學習等，其次從技術層來看，以計算機視覺和自然語言處理人才需求較大，而應用層則以機器人領域的人才需求量最大。

LinkedIn 並總結全球及中國大陸對 AI 人才之需求，可供台灣於 AI 人才發展之參考：

- AI 人才需求量急速成長，基礎層研究人才成為最大人才需求點
- 大專院校及研究所人才不斷流向企業，推動有效的產學人才合作方能雙贏
- 人工智慧走入深度學習時代，年輕一代技術精英的表現更加值得期待
- 海外精英回流已成大勢所趨，美國成為中國 AI 領域最大人才回流來源
- 華人在 AI 領域的影響力已經不容忽視，但在海外發展的華人仍面臨職場天花板
- 美國科技巨頭仍是 AI 領域發展領羊者，中國本土企業正在不斷提升對 AI 人才的吸引力

另根據麥肯錫全球研究院 (MGI) 於 2017 年 12 月 6 日發布「工作的消失與崛起：自動化時代的勞動力轉移」報告 (Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation)，則預測至 2030 年將有 4 至 8 億個、約占全球 15 至 30% 的工作會被自動化取代，約 0.75 萬至 3.75 億名、約占全球勞動力 3 至 14% 的勞工，將因此被迫面臨工作轉換及技能提升。其中又以從事具可預測性的體力工作，如機器操作、設備安裝及維修、餐飲準備等受自動化威脅程度最高；而數據蒐集及分析性的工作，也將因機器的準確性與效率較高而受到衝擊，顯示自動化的影響不僅侷限於基層工作，律師助理、會計及後勤支援等工作也同樣面臨自動化風險。無論哪種預測，毋庸置疑的是 AI 為整個社會經濟層面會帶來巨大的變化，面臨此一嚴重威脅，MGI 認為政府需要撒錢投資，規模大到類似第二次世界大戰後協助歐洲重建的「馬歇爾計畫 (The Marshall Plan)」：如果政府願意大砸銀彈，投資基礎建設和職訓，截至 2,030 年為止，可望創造出 5.55 億至 8.9 億個工作，足以達到完全就業徹底抵銷 AI 流失的工作。

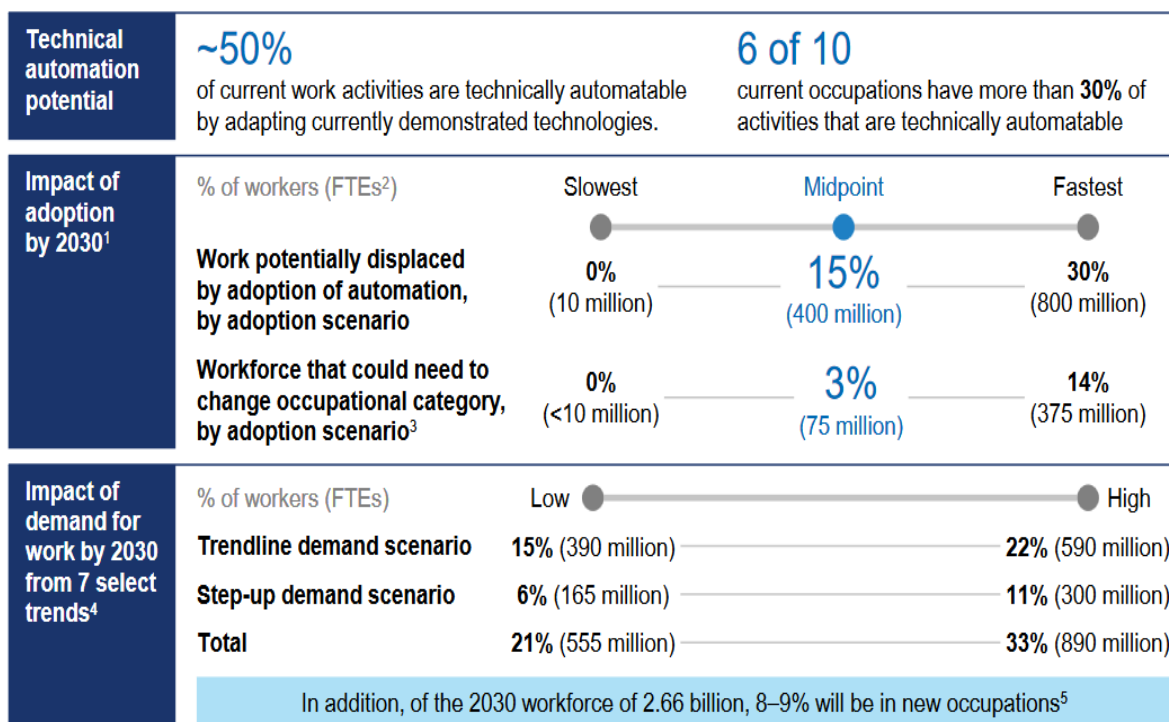


圖 7 Global workforce numbers at a glance

資料來源：MGI, 2017

我國國家發展委員會針對 MGI 此份報告，於 2017 年 12 月 7 日發布「數位世代工作技能轉變與因應」新聞稿回應：自動化的影響層面既廣且深，不僅在經濟與就業方面，亦涉及後端的社會安定面向，因此 MGI 呼籲政府及企業於接受自動化效益的同時，亦應攜手投入大規模的培訓計畫，協助勞工順利轉型，並提出以下 4 個關鍵因應方向：

- **維持強勁的經濟成長及創新動能，以創造新工作機會：**經濟成長對於工作機會的創造至關重要，同時也是支持新商業模式形成與創新的重要基石，其所帶動的新增就業機會，亦有助於抵銷部分因自動化而受取代的工作，降低新興科技對勞動市場產生的負面衝擊。
- **擴大職務再訓練及員工技能發展規模：**隨著未來工作轉型與新技能學習需求提高，職業再訓練及終生學習機制日顯重要，麥肯錫建議透過公私協力，提供勞動者技能升級的機會，特別是受自動化衝擊較大的中階工作。
- **活絡勞動市場：**透過鬆綁相關法規(如彈性工時)及強化工作媒合，提高勞動市場的彈性與流動性，協助失業者迅速重返就業市場，將有助於減緩自動化所產生的失業增加。
- **協助勞動者轉型與經濟支持：**工作轉型的過渡期間，除了技能提升外，薪資亦將面臨低薪化的壓力(市場釋出的中低技能供給大於市場需求)，因此，可透過就業保險、強化薪資與生產力連結、就業輔導等措施，協助失業者順利在工作崗位間轉銜，以確保社會公平性。

(三)國外 AI 產業人才培育作法－以新加坡為例

為了推動人工智慧在產業生根，新加坡政府 2017 年 5 月推出了「AI Singapore」(簡稱 AISG 計畫)，試圖透過智慧國家方案中不同政府機構的合作，落實人才培育和商業應用。AISG 提出「100 個實驗」計畫，鼓勵企業把目前實際遇到且有可能藉人工智慧解決的問題或困難寫出來，送到 AISG 申請加入 100 實驗。獲選的企業問題，AISG 可以補助等同台幣 560 萬元的經費，來研發解決此問題的人工智慧解方；可是相對地企業本身也需提供等額的預算，其中 3 成為現金支出，7 成可以是實際投入的企業研發人力。

AISG 計畫審核的主要標準有三：一是該企業問題可以用現有的人工智慧工具解決，不需要曠日廢時另外開發新工具；二是這個問題的解決應當有機會可以在 6 到 18 個月發展出解方的商業應用初步形貌；三是所獲得的解方，可以成為所有遇到類似問題企業都可以應用的商業方案，包含新加坡和海外企業。

AISG 思考既然現有職場人力不足，就找學校剛畢業的新人來訓練，於是推出了「AI 學徒」方案，歡迎畢業不到 3 年的職場新人來報名。獲選者將參加 AI 新加坡所舉辦的 9 個月全時課程，其中前 3 個月為課堂教學，後面 6 個月則是協助解決實際企業問題，包含但不限於以上 100 實驗計畫所得到的企業問題。受訓期間 AISG 支付學員月薪，相當於每月台幣 44,000 到 78,000 元，比一般該國理工科大學畢業生新入職場的實際月薪略低。但順利通過基礎訓練課程，而參與解決企業實際問題有初步成效的學員，多數會被該企業預先約定為未來的職員，到時候的薪水會比一般理工科畢業者的要高，應當是等同每月台幣 10 萬元起跳。所以這是一個年輕人不錯人生規劃方案。該計畫同時解決產業人才不足，以及畢業生求職不易問題，因此推出後受到產業及學校的肯定。

產業推動方面，各國均將發展 AI 服務列為重點政策，期能推動下一波經濟成長的主要動能，藉由研發成果擴散、培育人才等協助國內相關產業發展；目前多聚焦於醫療、健康、金融、自動駕駛與對話機器人等，期能促進各垂直領域人工智慧的深化與運用。

我國位於全球 ICT 與服務業之中心位置，擁有完整 ICT 產業價值鏈，且具備完整技術與服務能量的產業生態系。2016 年起，晶圓代工、IC 封測、設計已是世界領先。而我國的學研界亦長期投入在類神經網路、專家系統等理論發展，近年在相關科學研究每年投入至少新台幣 1 億元，機器學習與大數據趨勢預測分析的相關應用開始具備研發能量，然而在演算法上的應用研究與開發相對較少，且從專利的角度來看，相對於其他國家而言，我國在 AI 技術的專利並不多，布局略為狹隘，特別是軟硬體系統整合應用，與產品服務等方面，更是亟待突破。

故人工智慧是未來產業發展最重要的技術，在發展策略上應採用軟硬整合與智慧科技，驅動創新應用的新思維，將我國硬體製造優勢與雲端大數據技術融合，積極研發人工智慧技術，並在社會生活、醫療照護、商業金融、綠能環保、農業生技、智慧製造、數位政府、智慧城市等領域結合雲端、物聯網、大數據分析、深度學習等核心技术，創造創新智慧應用，提升國際競爭力。

德國在 2016 年再提出數位策略 (Digital Strategy 2025) 做為強化工業 4.0 發展的主要策略，亦成立人工智慧研究中心 (German Research Centre for Artificial Intelligence,

DFKI)，致力於人工智慧研究與發展，範疇涵蓋數據及知識管理、影像和語言處理、人機互動、機器人等。美國於 2016 年公布《國家人工智慧研發策略規劃》(National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan)，其發展願景為透過對人工智慧相關技術的投資，促進經濟繁榮、提升生活品質並強化美國國家安全。

日本 AI 策略以產業發展應用為目標，最終發展出新產品、新服務（商業模式），主要關注於發展生產製造、醫療照護、空間移動（自動駕駛）等相關技術，而資訊安全為橫向支撐技術，隨發展進程進行整合、開發與導入。

他山之石：各國均將發展AI服務列為重點政策

■ 各國政府將人工智慧列為重點發展項目，期能推動下一波經濟成長的主要動能，藉由研發成果擴散、培育人才等協助國內相關產業發展；目前多聚焦於醫療、金融、自動駕駛與機器人等，期能促進各垂直領域人工智慧的深化與運用

 國家人工智慧研究 與發展策略規劃 18.9億美元 (2016-2017)	 K-ICT戰略 9,788億韓元 (2016-2020)	 科技創新綜合戰略、人工 智慧技術戰略會議 1,000億日圓/100億日圓 (2016-2026、2017)	 人腦計畫 11.9億歐元 (2013~2023)
<ul style="list-style-type: none"> AI長期基礎研究與標準化 AI人機協作與社會實用 AI資料共享與測試平台開發 AI研發人才需求預估與確保等策略方向 <p>■ 推動領域：製造、物流與運籌、金融、自動駕駛、農業</p>	<p>將AI列為國家9大戰略之一，提出5大發展策略</p> <ul style="list-style-type: none"> 設智慧情報技術研究所 AI子領域技術研發 AI專業人才培育 建立AI相關資訊數據庫 AI研發成果擴散與促進民間投資 <p>■ 推動領域：醫療、金融、自動駕駛等</p>	<p>橫向整合政府資源推動AI四大重點政策</p> <ul style="list-style-type: none"> 開發先進AI技術與標準 推動產業運用AI研發成果 AI即戰力與長期人才培育 AI產業化相關法規研擬及修正 <p>■ 推動領域：醫療、機器人、智慧工廠</p>	<p>致力透過電腦模擬人腦工作</p> <ul style="list-style-type: none"> 建立6個平台儲存、分析神經科學數據並模擬大腦進行大量複雜運算 推動相關平台在各產業領域的應用 <p>■ 推動領域：醫療、機器人</p>

圖 8 AI 各國均以發展 AI 服務列為重點政策

資料來源：本計畫整理

AI 主要技術涵蓋晶片、終端硬體、雲端運算系統等硬體設施，以及類神經網路、專家系統、大數據趨勢預測分析、開發平台架構、深度學習/機器學習、語音/影像辨識等演算法技術，且應用領域相當廣泛，包括健康醫療、智慧行銷、運動復健、智慧製造...等，以實現人工智慧社會導入為重點。

產官學研各界積極投入各種領域的人工智慧技術與服務發展，更由於國內晶片供應鏈完整，是未來發展 AI 晶片之關鍵利基，在核心技術研發上，學界 AI 基礎技術研究能量強，視覺和機器學習領域耕耘多而且產業於影像辨識已有多家廠商投入，是未來最佳的 AI 智慧服務衍生領域之一。

我國製造方面之資料和應用系統掌握度高，民眾端則對商業應用與民生服務 AI 化抱持高度期待，透過盤點目前產業現況，彙整四大面向需求如下：

- (1). 數據潮流改變消費者服務形態(如智慧運動、智能教育...), 服務業者期待發展軟硬整合資料商模(Data Business)服務。
- (2). 國際大廠已相繼投入參與國際分工行列, 需運用公協會力量, 加速國內產業跨界藍圖的溝通。
- (3). 服務營運業者、終端設備商等各界掌握各自部分數據, 缺乏跨業整合資料開放與流通之機制, 如: Open API 交換授權機制。
- (4). 學界相關計畫已建立 AI 底層演算法深厚基礎, 惟欠缺產業資料和應用領域知識, 亟待發展與產業跨領域合作。

因此, 為因應上述產業現況與國內未來發展趨勢, 本計畫冀望能透過資源整合, 節省產業 AI 化之成本, 落實新世代 AI 產品創新並深耕關鍵技術, 開發新商業模式, 翻轉經濟發展。

四、說明本計畫在機關施政項目之定位, 可發揮之加值或槓桿效果。

依據 107 年 3 月 29 日行政院科技會報辦公室會議決議, 工業局所規畫之人才培育進度及規模, 應與中研院及科技部等既有計畫協調, 不重複展開, 因此納入科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」。科技部研提分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」; 經濟部研提分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」, 進行跨部會、跨界、跨域合作, 以培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才, 打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。

分項一係透過將博士後的加值訓練結合產業發展所需, 透過法人及學研機構結合廠商的合作計畫, 提供產業博士後加值訓練機會。功能透過學研產業合作平台, 誘導業界運用博士級人才創新能力, 進而促進產業發展。對產業界來說, 參與計畫可注入公司博士級人才, 對於推動創新研發和刺激企業競爭力及經濟成長均有貢獻。

分項二配合「台灣 AI 行動計畫」, 以創新體驗為先、軟硬攜手發展、激發產業最大動能為願景, 定為本計畫為「厚植台灣 AI 基礎人才、加速推動台灣產業 AI 化」, 積極輔導跨領域 AI 人才, 並輔導垂直領域的產業導入 AI 技術, 透過政府資源挹注, 期加速帶動產業 AI 化之發展進程。

五、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

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

(一)學術成就(科技基礎研究)

我國博士級人才投入就業市場, 太過於集中大專校院教職或博士後研究, 本計畫導引博士級人才投入產業界, 以強化學術研發能量擴散至產業界, 進而提升產業技術研究發展並提升國際競爭力。

(二)技術創新(科技技術創新)

本計畫培訓重點領域聚焦於十大產業創新產業，涵蓋亞洲矽谷之前瞻智能應用之軟硬體技術與服務，智慧機械扶持既有產業轉型與升級，綠能科技落實國家能源產業發展，數位國家創新經濟透過數位科技的創新活動，如新商業模式、新消費型態等。藉由政府政策工具由法人及大學等擔任培訓機構，鍵結博士級人才及產業界，提供初期誘因獎助產業界優先聘用博士級人才，有助於刺激產業技術創新研發。

(三)經濟效益(經濟產業促進)

本計畫是提供一年期博士後的加值訓練結合產業發展所需，透過法人及學研機構結合廠商的合作平台，誘導業界運用博士級人才創新能力，進而促進產業發展。

(四)社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)

本計畫每年培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，並協助至少 2/3 就業及創業，提高就業人數，以增進社會福祉提升。

(五)其他效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)

本計畫每年培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，提供 1 年期在職實務訓練(On-the-job-training)，包含 6 個月以上的產業實習機會，以累積博士級產業訓儲菁英的實務經驗和核心技能。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

(一)學術成就(科技基礎研究)

本分項計畫今(108)年度預計完成我國產業人工智慧人才需求調查報告一份，將針對 AI 產業人才需求進行調查，掌握國內目前產業所需人才現況，並根據國家科技及產業發展願景，推測產業結構變遷，提出 AI 人才發展的因應對策，以作為後續人才培育及人才鑑定整體規劃的參考依據。

(二)技術創新(科技技術創新)

本分項計畫今(108)年度協助新創業者產出終端人工智慧相關服務。並針對優勢領域，共促成大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。輔導企業導入 AI 應用服務，並進行服務驗證。

(三)經濟效益(經濟產業促進)

本計畫將引導業者跨界合作，以協助串聯 AI 服務生態鏈，此外，亦將匯集法人及公協會能量，促成國外大廠來台成立 AI 研發中心，打造戰鬥團隊輸出台廠解決方案，以加速台廠切入國際供應鏈，計畫全程促進 AI 相關投資達新台幣 50 億元，整體 AI 服務產值提升達 100 億元。

(四)社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)

扶植 AI 相關應用及服務新創公司，帶動在地就業或創業機會，協助新創業者產出終端為主之人工智慧相關服務。

(五)其他效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)

辦理 AI 智慧應用人才培育，針對產業人才需求，提供產業 AI 專業人才之培訓及種子師資培訓，以人工智慧為核心，培養產業智慧化技術整合及創新應用人才，另促進科技化教學師資人才養成，透過新興科技，推動企業數位轉型，衍生產業新價值，並使業者透過典範學習，快速導入最新 AI 技術與應用，取得市場商機。

貳、計畫目標

一、目標說明：針對擬解決問題以及相關背景資訊分析，訂定計畫目標與分項目標，並以目標樹的方式呈現；如有計畫執行前後之國際比較，請列出以利審查。

培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。

分項一「重點產業博士級高階人才培訓與就業計畫」

- (一) 每年培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，全期程培訓 1,000 名，並協助至少 2/3 就業或創業。
- (二) 每年 200 家合作廠商參與人才培訓，全期程 600 家合作廠商。
- (三) 每年錄取至少 10% 人文社會博士參與培訓。
- (四) 博士級產業訓儲菁英結訓後至產業就業起薪 6 萬以上(薪資成長 5%)，並帶動產業創新升級 10 案。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

- (一) 培訓 AI 人才 4,800 人次:種子師資 250 人次，產業在職員工 AI 技術應用技能 4,200 人次，第二專長 AI 人才 350 人次。
- (二) 扶植 40 家以上 AI 相關應用及服務新創公司，共帶動 2,000 個在地就業或創業機會，協助新創業者產出至少 40 項終端為主之人工智慧相關服務。
- (三) 針對 3 個(含)以上優勢領域，共促成 10 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。
- (四) 建構主題式補助機制，引導業者跨界合作 108-111 年共投資 AI 相關達 50 億元，AI 相關產值提升 100 億元。
- (五) 提供 AI 產業人才質化及量化之需求調查報告 1 份。

二、執行策略及方法

將上述分項目標落實為細部計畫，並撰寫執行策略。執行策略可向下分作子項計畫、執行計畫逐層說明。

分項目標	細部計畫名稱	執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)
導引國內千名博士級人才，開創多元發展管道，至產業就業或創業。改善博士級人才集中於學術機構就業的現況。	分項一「重點產業博士級高階人才培訓與就業計畫」	<p>評選國內重要法人及大學擔任培訓單位，提供博士級產業訓儲菁英1年期在職實務訓練含200家企業實習6個月以上，媒合至產業就業及創業。</p> <p>子項1：執行共通培訓課程及行政管考事項</p> <p>子項2：督導培訓單位事項</p>
厚植台灣AI基礎人才，加速推動台灣產業AI化	分項二「AI智慧應用暨新世代人才培育推動」	<p>規劃「AI智慧應用人才培育計畫」與「AI智慧應用服務發展環境推動」兩大推動策略，在人才培育方面，以「產業出題、人才解題」機制，培訓AI智慧應用人才培育。其次著力於AI智慧應用基礎發展環境之建置，以重點產業創新需求，推動產業AI化轉型升級。</p> <p>子項1：AI智慧應用人才培育計畫</p> <p>子項2：AI智慧應用服務發展環境推動計畫</p>

依據 107 年 3 月 29 日行政院科技會報辦公室會議決議，由科技部研提分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」、經濟部研提分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」，進行跨部會、跨界、跨域合作，以培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。分項一及分項二合作示意圖如下圖所示，並分述如下：



圖 9 計畫項目一及分項二架構圖
資料來源：本計畫整理

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

本分項工作項目分為二大部分：第一部分為：執行共通培訓課程及行政管考事項，工作內容包括：(1)計畫整合、管考及服務；(2)制訂計畫相關作業辦法；(3)辦理計畫推廣及擴散；(4)辦理培訓單位審查與管考；(5)辦理博士級產業訓儲菁英申請及分發作業；(6)辦理博士級產業訓儲菁英共通培訓課程；(7)辦理博士級產業訓儲菁英滿意度及就業流向調查等工作。第二部分為督導培訓單位，工作內容包括：(1)提供博士級產業訓儲菁英甄選、訓練、媒合就/創業；(2)邀集合作廠商提供實習及獎勵機制；(3)媒合就業/創業輔導規劃等。計畫架構請參照下圖所示。

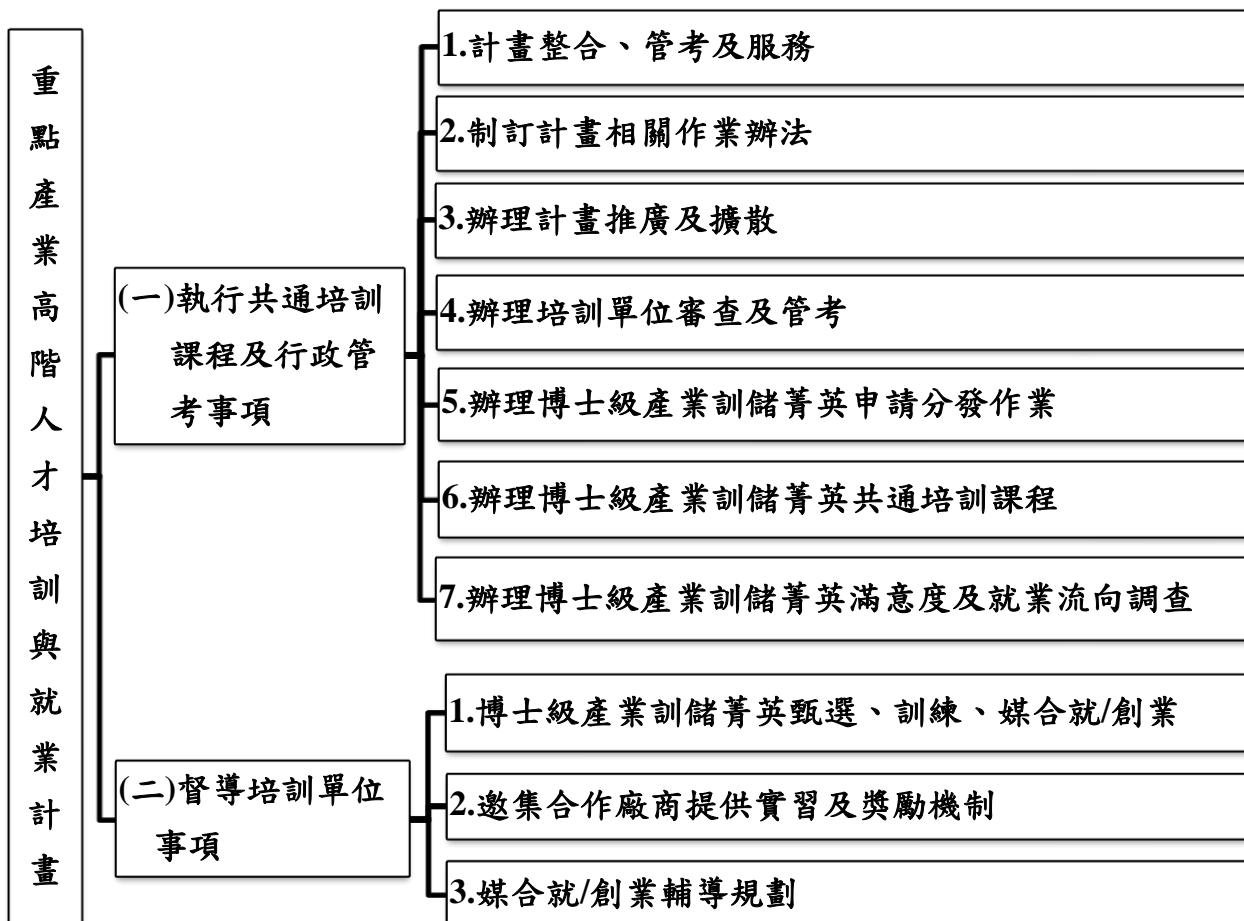


圖 10 分項一計畫工作項目架構圖

資料來源：本計畫整理

(一)執行共通培訓課程及行政管考事項

1. 計畫整合、管考及服務

工作內容包括：計畫相關事務之溝通協調與整合、計畫資料與成果之彙整與管理等。

(1) 計畫相關事務之溝通協調與整合

本計畫推動機制係透過籌組跨部會培訓單位審議小組，評選國內重要的法人及學研機構擔任培訓單位，因此，本計畫將辦理相關工作會議，溝通協調計畫相關事務及整合培訓單位培訓能量，以期達成計畫 KPI 目標，媒合博士級產業訓儲菁英至少 2/3 就業及創業。

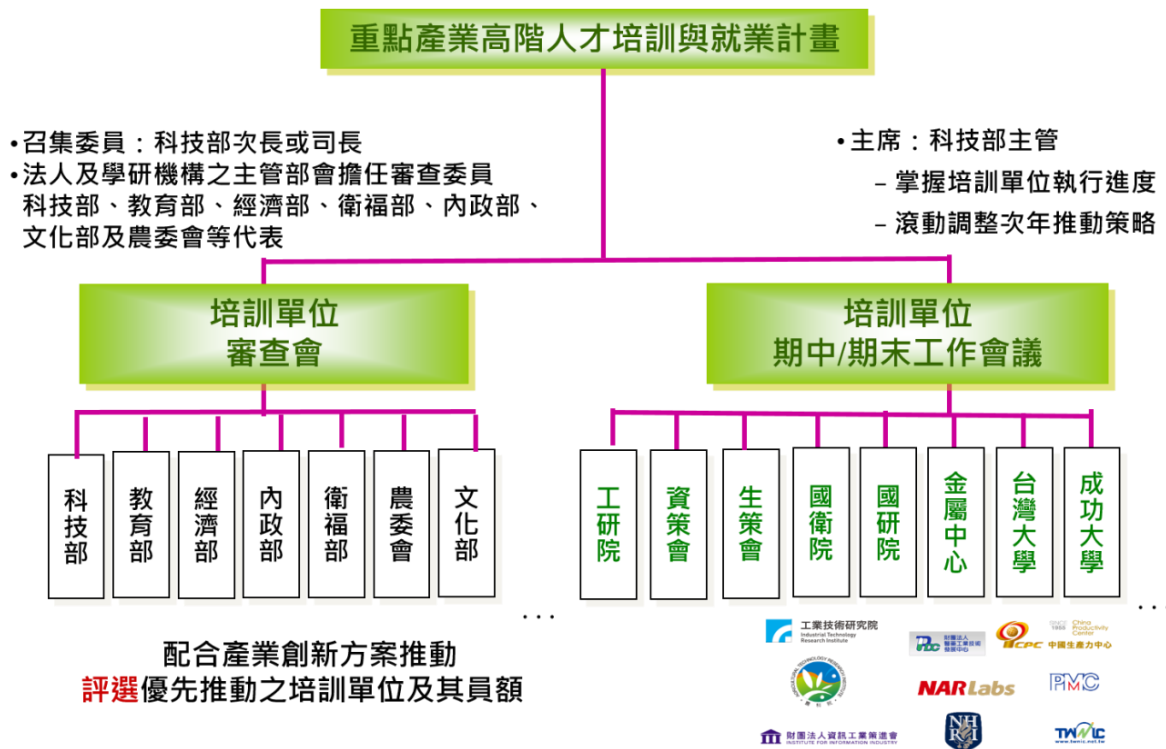


圖 11 計畫推動模式示意圖

資料來源：本計畫整理

(2) 計畫資料與成果之彙整與管理

提供重點工作時程規劃、工作項目展開與計畫成果之彙整及管理，並規劃進行前期結訓博士級產業訓儲菁英之流向調查，以期整合培訓單位培訓博士級產業訓儲菁英之成果，達成整體計畫 KPI 目標及效益。請參照次頁圖所示。

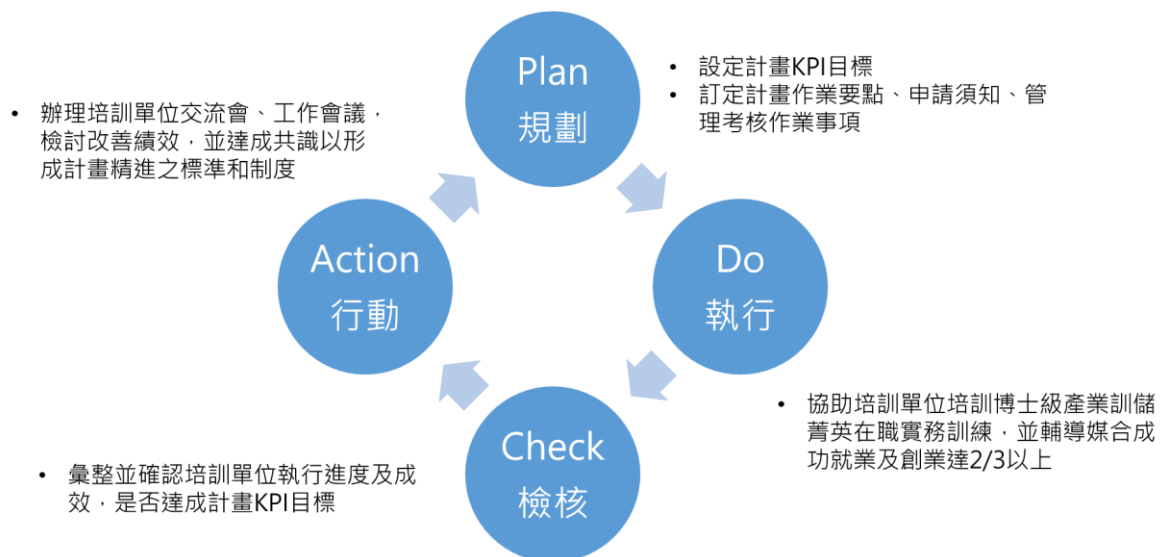


圖 12 計畫資料成果之彙整及管理示意圖

資料來源：本計畫整理

2. 制訂計畫相關作業辦法

依據「科技部補助重點產業高階人才培訓與就業計畫作業要點」，據以訂定「培訓單位申請須知」、「培訓單位執行作業手冊」、「博士級產業訓儲菁英申請須知」，作為本計畫執行之依據。

3. 辦理計畫推廣及擴散

(1) 「重點產業高階人才培訓與就業計畫」網站營運管理

建置「重點產業高階人才培訓與就業計畫」網站(網址：www.raise.org.tw)，透過統一之公開管道，提供計畫相關資訊查詢、報名作業及申訴相關服務。網站服務內容包括：計畫簡介、最新消息、線上報名、常見問題與回覆(FAQ)、資料下載、成果報導等功能，版面適用於電腦、手機、平板電腦等載具。RAISE 計畫官方網站首頁圖，請參照次頁圖所示。



圖 13 官方網站首頁圖
資料來源：本計畫整理



圖 14 官方網站線上報名圖
資料來源：本計畫整理

(2) 0800 諮詢服務與申訴專線暨業務信箱

本計畫提供 0800 諮詢服務(0800-035-199)與申訴專線暨業務信箱(raise@itri.org.tw)，係提供培訓單位、廠商及有意申請之博士級人才相關諮詢服務與申訴管道，協助培訓單位、廠商及博士級產業訓練儲菁英申請作業之流程、活動資訊、培訓期間滿意度回饋、兵役緩徵、進修需求等諮詢。

(3) 博士級產業訓練儲菁英招生與宣傳工作

根據科技部統計 106 年共計補助博士後研究員 2,000 多人，前十大學研單位為：台灣大學、中研院、成功大學、清華大學、交通大學、中央大學、中興大學、台灣師範大學、中山大學、陽明大學等，本計畫將鎖定重點大學進行校園廣宣活動。

本計畫宣傳管道包括：新聞媒體、報章雜誌、數位媒體、網路社群等，如重點產業相關平面雜誌、科技部官方網站、計畫官方網站、臉書(Facebook)、批踢踢(PTT)...等媒體，製作計畫懶人包及相關文宣品進行計畫廣宣與招生工作。計畫廣宣管道請參照次頁圖所示。



圖 15 計畫廣宣管道及博士後研究員統計圖

資料來源：本計畫整理

此外，在實體廣宣活動部分，將展開大學校園說明會、北中南大型海選會，強化計畫宣傳效果。本計畫已洽科技部「國際產學聯盟」(GLORIA)、「海外人才歸國橋接方案」(LIFT)，建立廣宣交流平台。後續將洽教育部之「生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫」、「大專畢業生創業服務計畫」(U-Start)，及科技部之「台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫」(STB)、「生醫與醫材轉譯加值人才培訓計畫」(SPARK)、「新型態產學研鏈結計畫」等，同時也會持續與各部會相關計畫接洽並瞭解雙方進一步合作可行性，以期擴大招攬更多符合資格之博士級人才參與本計畫。

4. 辦理培訓單位審查及管考

培訓單位之申請資格為中華民國境內從事科技及產業技術發展之研究機關(構)，如公立研究機關(構)、公私立大學校院、行政法人及財團法人研究機構，符合本計畫培訓領域，提供在職實務訓練機會，並輔導進行先期職場媒合至產業就業(含創業)，得申請為培訓單位。

培訓單位申請與審查作業流程包括：辦理計畫說明會、培訓單位申請作業、員額審查作業、公告員額審查結果。員額審查作業分為初審與複審二階段，第一階段初審採書面審查，第二階段複審採會議審查方式進行。由產官學研代表組成審查小組，審查小組成員至少 1/3 女性參與決策過程。培訓單位申請與審查作業流程請參照下圖，書審項目及權重請參照次頁表所示。

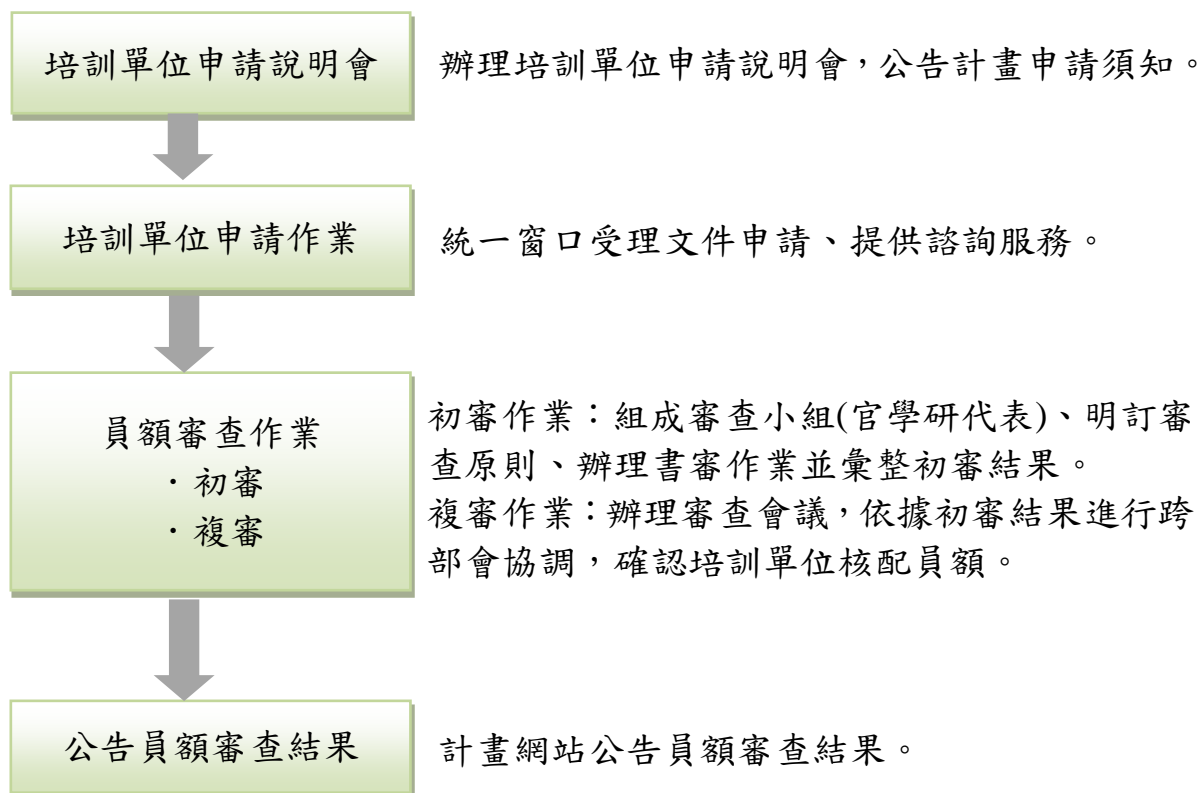


圖 16 培訓單位申請與審查作業流程圖

資料來源：本計畫整理

表 4 培訓單位之書面審查項目及權重整理表

審查項目		權重	審查要項
實施策略與方法	甄選方式	5%	對博士級產業訓儲菁英之招募及甄選方式，尤其係鼓勵學研機構之博士後研究人員參與。
	職務訓練	25%	職務訓練的目標、專業內容與期程規劃、成效評量實施機制等；產業實務導向之規劃為本項審查重點。
	實習訓練	20%	實習訓練之目標、專業內容與期程規劃、成效評量實施機制等。
	就業輔導	20%	未來的就業輔導規劃、預期的業界正式任用數等。
實施可行性分析	申請單位及合作廠商之優勢及能量	20%	申請單位之規模與過往實績，提出相關培訓能量之證明。
	培訓期間福利及管理機制	10%	培訓期間於於博士級產業訓儲菁英的管理及提供福利等。

資料來源：本計畫整理

另外，配合本計畫管考業務需求，辦理期中及期末成效考核作業，包含每月填報培訓成果、每季培訓單位交流會、期中實地訪視、期末成果檢視會議等。請參照下圖所示。

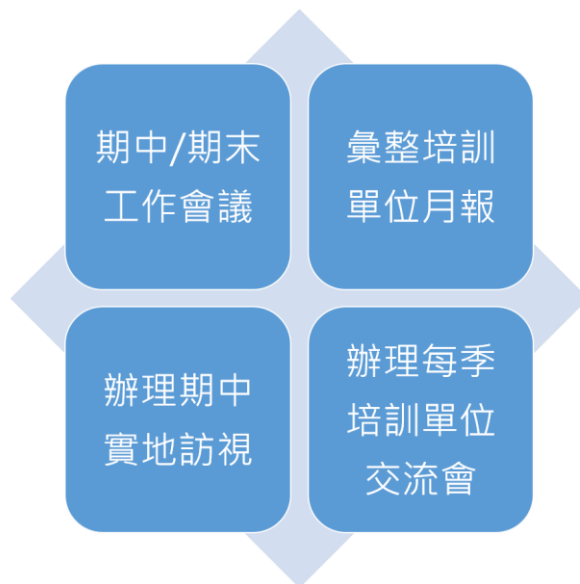


圖 17 培訓單位管考機制規劃示意圖

資料來源：本計畫整理

訓練規劃及就業輔導安排、連結合作廠商實習安排、培訓期間福利及管理機制、財務及計畫管理品質等；第二，主動關懷培訓單位執行情形，透過面對面溝通與交流，期望達成培訓與就業共識。第三，瞭解博士級產業訓儲菁英至培訓單位及合作廠商培訓情況，以及在各項日常管理面是否得到妥善輔導，同時就其培訓成效進行瞭解。期中實地訪視流程請參照次頁圖，實地訪視評比項目及權重請參照次頁表所示。

最後，辦理培訓單位期末工作會議，邀請跨部會代表擔任評審委員，共同檢視各培訓單位培訓成果、亮點，及達成計畫 KPI 情形，據以發放達標激勵獎金。

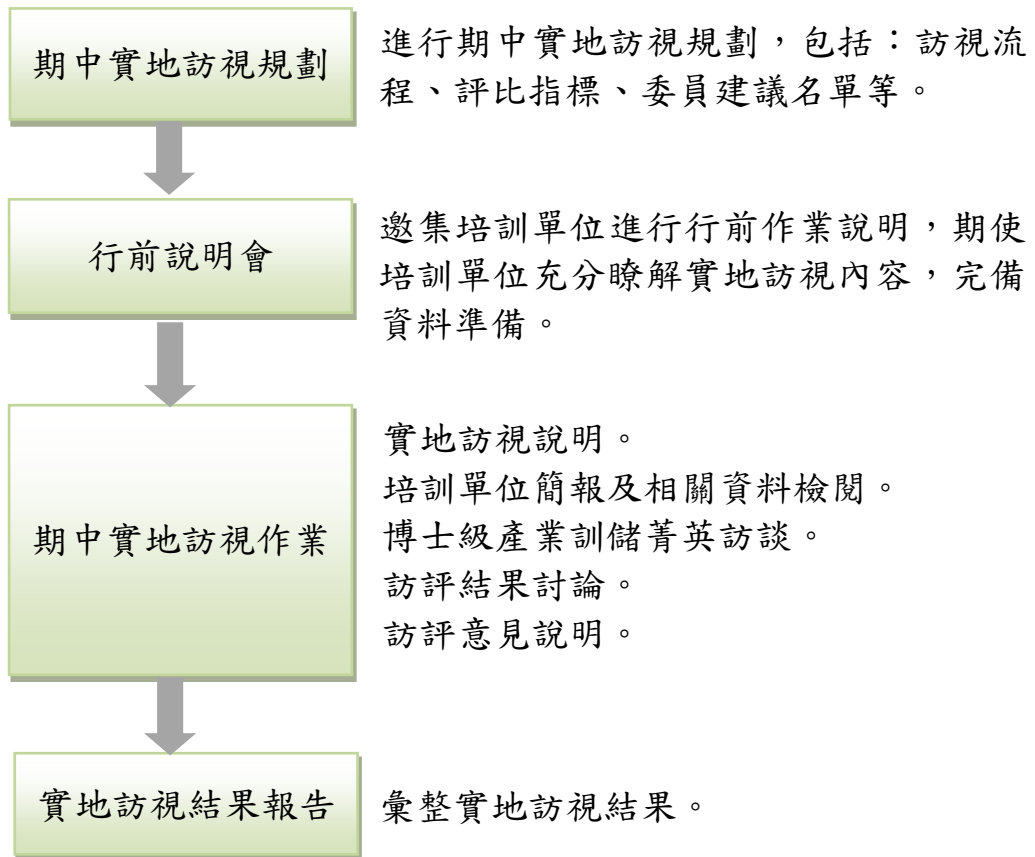


圖 18 培訓單位實地訪視作業流程圖
資料來源：本計畫整理

表 5 實地訪視評比項目及權重整理表

執行績效評分指標	比重
1.在職實務訓練規劃及就業輔導安排	20%
2.連結合作廠商實習安排	20%
3.博士級產業訓儲菁英對培訓單位及合作廠商滿意度	20%
4.培訓期間福利及管理機制	20%
5.財務及計畫管理品質	20%

資料來源：本計畫整理

5. 辦理博士級產業訓儲菁英申請與甄選作業

本計畫將辦理海選會、校園說明會等各類宣傳活動，邀請培訓單位及合作廠商至現場與博士級人才進行交流互動，進行現場媒合面談。同時，製作博士級產業訓儲菁英海選會手冊，提供博士級產業訓儲菁英甄選資格與培訓單位核配員額等相關資訊。各培訓單位可與合作廠商自行辦理博士級產業訓儲菁英甄選作業，進行面試後，由培訓單位提交正取與備取名單，即可開始辦理博士級產業訓儲菁英報到手續。執行過程中，本計畫將加強鼓勵女性參與意願。請參照下圖所示。

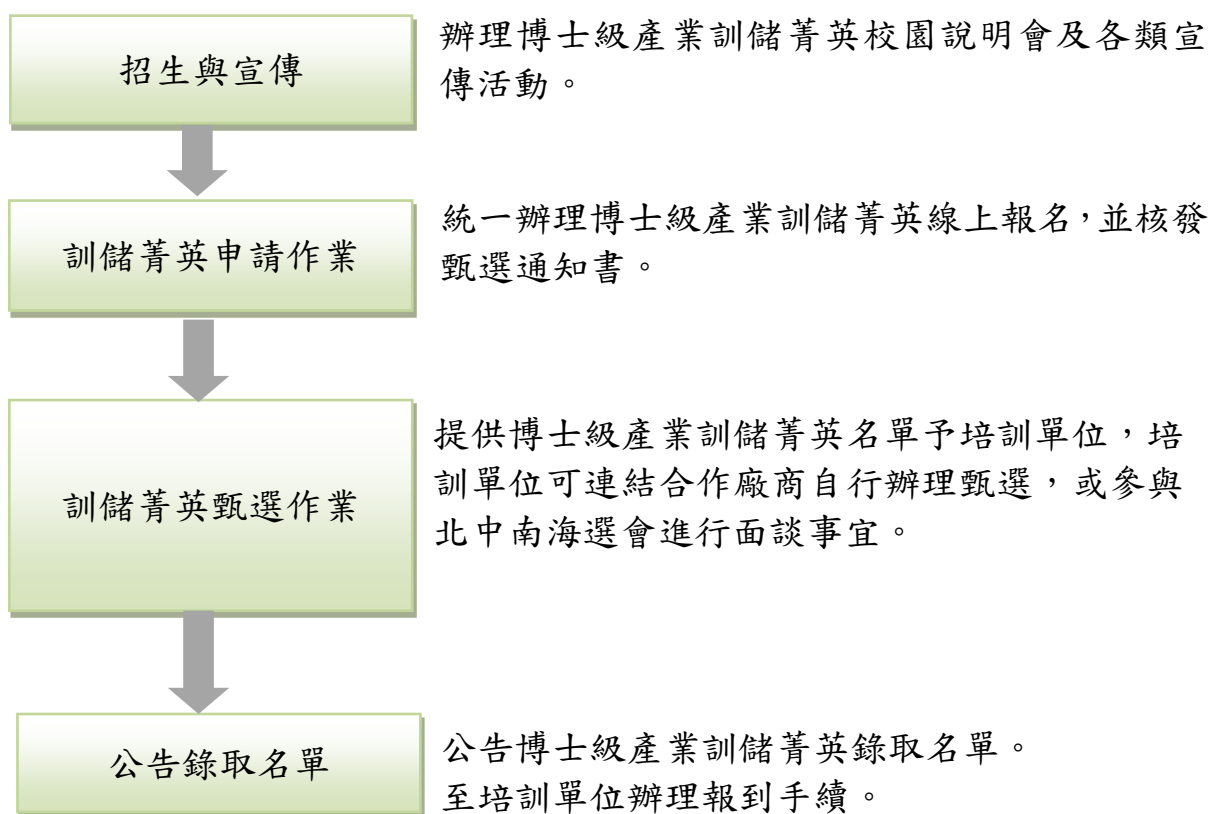


圖 19 博士級產業訓儲菁英申請與甄選作業流程圖

資料來源：本計畫整理

6. 辦理開訓典禮、結訓典禮及共通培訓課程

(1) 博士級產業訓儲菁英開訓典禮及結訓典禮

本計畫將召集錄取之博士級產業訓儲菁英，辦理開訓典禮，邀請科技部長官、重點產業廠商代表共同蒞臨致詞，勉勵在座所有訓儲菁英，做好進入職場之準備。此外，經 1 年期培訓後，辦理博士級產業訓儲菁英結訓典禮，邀請科技部長官代表致贈博士級產業訓儲菁英結業證書，完成 1 年期在職實務訓練證明。同時，會場也會進行計畫成果之發表，增加媒體曝光機會。

(2) 辦理 40 小時共通培訓課程

規劃辦理 40 小時共通培訓課程，包含工研院南分院四天三夜集訓及線上相關專業課程等二部分進行。在南分院集訓部分，將邀請重點產業專家經驗分享實務經驗，以加強博士級產業訓儲菁英跨領域培訓，課程內容包括：專案管理、新產品研發實務、TRIZ 問題分析、專利佈局實務、產業分析技巧、行銷與商業模式、市場技術預測、商業談判技巧、領導與團隊共識、職場倫理與溝通...等，強化軟實力及硬實力，希望協助博士級產業訓儲菁英做好進入職場的準備。

在線上專業課程部分，本計畫成立國內第一個博士級產業訓儲菁英「RAISE 數位網路學院」平臺與模式，提供博士級產業訓儲菁英線上選修專業課程及直播課程。「RAISE 數位網路學院」規劃整合與集結線上知名 MOOCs 學習平臺資源、開發 OnO 課程模式與開發試範性教材。此平臺整合培訓期接軌未來投入職場之各項學習能力指標與大數據分析、提供專業課程、並建立學習職能履歷，以累積博士級產業訓儲菁英跨領域職能養成。另外，在專業培訓課程部分，培訓單位可視需求提供博士級產業訓儲菁英個別專業培訓規劃。

7. 辦理博士級產業訓儲菁英滿意度調查、就業流向調查報告

為確保計畫執行成效，於每梯次期中將進行企業聘僱意願調查，期末將針對已為產業聘用之博士，進行 6 個月之人才流向調查。內容包含是否持續聘僱、工作內容及薪資水準以掌握高階人才長期動向及企業聘僱狀況以定期提報，藉以檢視產業進用與留用高階人力的狀況及基本課題，並於期中期末報告中呈現推動進展與成效。

依本部科學技術統計，我國博士級人才投入就業市場，過去約有 80% 的博士級人才進入大學就職，比例遠高於先進國家 2 倍。本計畫提供初期誘因協助產業界優先聘用博士級人才，藉以促進博士就業比例與先進國家相當。108 年度期中將綜整 107 年度已獲企業聘僱之博士就業追蹤情形，以及 108 年度培訓情況，就前瞻計畫後常態性系統運作機制提出規劃及推動機制。

8. 業界聘用高階人才目標與動能指標

本計畫以每年 100 家廠商參與為計畫指標，107 年度執行迄今已有 224 家廠商參與。後續執行將積極推展企業參與。

各年度參與計畫之廠商，於計畫完成後將持續追蹤高階人才需求及聘僱情形，以盤點業界聘用高階人才動能於計畫執行前後之差異，並於 108 及 109 年度期中報告提出分析、預警及改善措施，期中分析內容將至少包含企業聘僱人數、滿意度及人才貢獻度等具體指標，並提出後續執行之預警及改善措施，以滾動修正計畫執行指標及執行作法。

依本部科學技術統計(2016 年)，約 84% 之博士人力集中於學研界僅約 16% 之人才進入產業。本計畫 107 年度已導引 357 名博士進入計畫至產業實習，將藉由本部統計資訊盤點計畫執行前後之具體成果效益，並評估計畫帶動業界聘用高階人才動能。

(二) 督導培訓單位事項

本分項係管理考核培訓單位之相關事項，以期完成培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，並媒合至少 2/3 就業及創業。本計畫歸納為工作項目有三：博士級產業訓儲菁英甄選、訓練、媒合就業/創業；邀集合作廠商提供實習及獎勵機制；媒合就

業/創業輔導規劃。

本計畫將補助每名博士級產業訓儲菁英 1 年期 105 萬元整以支付培訓期間之培訓酬金及相關培訓費用。本計畫之博士級產業訓儲菁英等同博士後增值培訓性質，經錄取者無論年資，培訓酬金皆為每人每月 6 萬元。應屆畢業生必須於畢業後始可支給。在職者必須完成前單位離職手續後始可支給。另外，含(1)勞健保、勞退或離職儲金；(2)執行本計畫直接相關專、兼任研究人員、助理；(3)耗材、物品、圖書及雜項費用：國內差旅費、顧問費、教材費、訓練費、設備使用費、耗材、物品、圖書及雜項等各項培訓期間所發生與本計畫直接有關之其他費用；(4) 管理費：培訓單位可依需求編列管理費，其額度不得高於補助總額 5%。

本項工作內容包括有：(1)指導培訓單位進行博士級產業訓儲菁英甄選及媒合、在職實務訓練、合作廠商實習、就業媒合輔導等作業；(2)指導培訓單位規劃 1 年期在職實務訓練計畫，依徵選的博士級產業訓儲菁英其職務培養所需具備之知識、技術及能力，並安排合作廠商提供至少 6 個月以上的實習訓練機會，培養關鍵職能及累積實務經驗；(3)指導培訓單位培訓之博士級產業訓儲菁英赴產業就業及創業，並有 2/3 以上順利媒合到產業界就業及創業；(4)指導培訓單位與合作廠商建立獎勵機制，提供年終獎金、績效獎金等誘因，鼓勵表現優秀的博士級產業訓儲菁英；(5)配合計畫進度管考評，提交相關文件說明博士級產業訓儲菁英實務培訓及媒合就業情形；並配合計畫推動期程繳交期中及期末報告。請參照下圖所示。

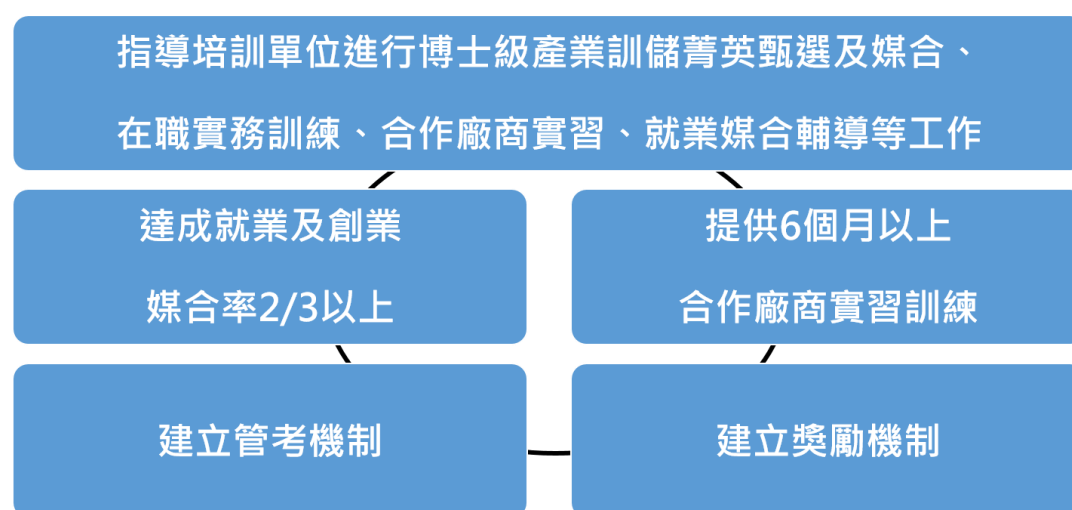


圖 20 督導培訓單位工作內容示意圖

資料來源：本計畫整理

1. 博士級產業訓儲菁英甄選、訓練、及媒合就業/創業

本計畫培訓單位任務有三：(1)得邀請合作廠商共同甄選博士級產業訓儲菁英。博士級產業訓儲菁英須具備教育部認可國內外公私立大學或獨立學院博士學位，且科系專長符合投入重點產業相關產業者；(2)須邀集合作廠商共同規劃 1 年期在職實務訓練，並提供至少 6 個月(含)的業界實習機會；合作廠商須符合經濟部設立登記之公司行號，與培訓單位共同規劃並提供訓儲菁英相關實習訓練之業者；(3)須輔導媒合博士級產業訓儲菁英就業及創業，媒合率達至少 2/3 之目標。請參照下圖所示。



圖 21 培訓單位任務示意圖

資料來源：本計畫整理

2. 邀集合作廠商提供實習訓練及獎勵

每一培訓單位須提供博士級產業訓儲菁英在職實務訓練(on the job training)，依據博士級產業訓儲菁英其職位所應具備之知識、技術及能力，規劃博士級產業訓儲菁英適性課程，協助其培養關鍵職能。培訓單位須連結其相關重點產業領域合作廠商，提供博士級產業訓儲菁英至少 6 個月的業界實習，培養關鍵職能及累積實務經驗。請參照下圖所示。



圖 22 在職實務訓練模式示意圖

資料來源：本計畫整理

3. 媒合就業/創業輔導規劃

考量本計畫目標為重點產業就業媒合人數至少達培訓員額的 2/3 (含結合培訓單位研發能量衍生創業)。為鼓勵培訓單位媒合就業/創業成功，計畫將提供達標獎金制度，培訓單位若超過 2/3 就業(含創業)媒合率，獎勵金額為核定培訓經費之 5 % 乘以就業(含創業)媒合率。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

為加速推動台灣 5+2 產業 AI 化與國家數位轉型，本計畫推動策略聚焦培育產業智慧應用需求為導向的 AI 技術人才，以「產業出題、人才解題」之機制，同時著力於 AI 智慧應用基礎發展環境之建置，並催化 AI 生態鏈促進業者研發/導入 AI 技術和應用，以達成滾動式具發展利基的 AI 智慧應用人才培育，並協助產業發展新型態的 AI 產品與服務，進而加速產業 AI 化之進程。

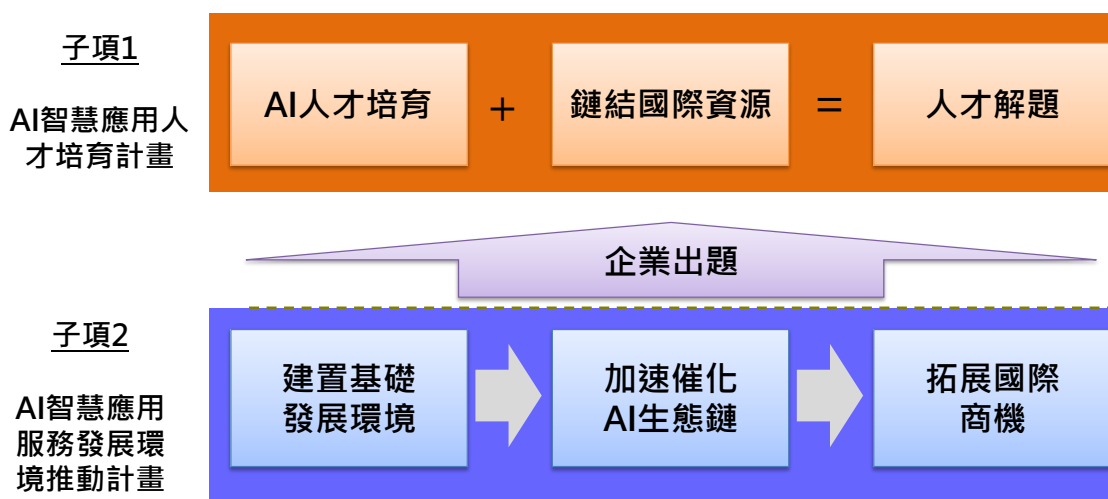


圖 23 分項二計畫架構

資料來源：本計畫整理

本計畫推動策略包含：

- 子項 1: AI 智慧應用人才培育計畫，以『人才解題』、『人才培育』、『鏈結國際』等機制，將 5+2 產業創新需求引導 AI 人才培育，透過解題媒合機制與實作 AI 解題過程，提供多元化的培訓課程(如:國際教材)和解題資源(如:雲端運算)，扎實地讓人才培育與產業需求緊密接軌，鏈結國際資源與 AI 發展脈動。
- 子項 2: AI 智慧應用服務發展環境推動計畫，以『產業出題』為核心，透過『建置基礎發展環境』、『加速催化 AI 生態鏈』、『拓展國際商機』3 大主軸，掌握台灣利基領域，建構 AI on Device 的智慧系統生態系，並透過實證場域、法規鬆綁及資料開放環境，加速產業導入 AI 應用；此外，並將推動國際旗艦公司來台設立 AI 研發中心，藉此鏈結國際 AI 產業鏈，期塑造台灣成為全球 AI 智慧創新的重要樞紐。

子項 1：AI 智慧應用人才培育計畫

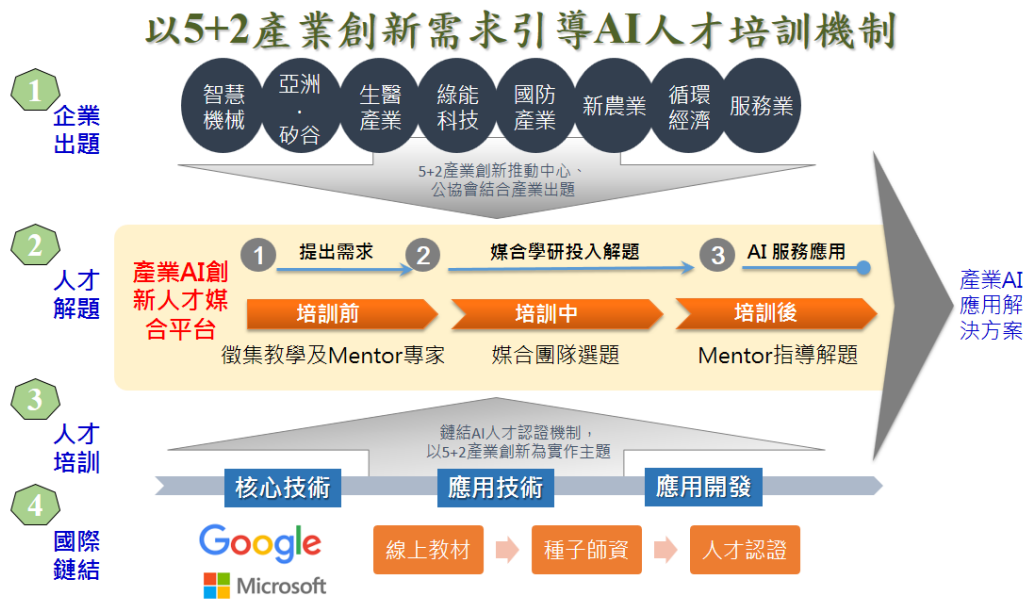


圖 24 AI智慧應用人才培育機制

資料來源：本計畫整理

(一)跨計畫合作掌握企業出題方向

站在巨人的肩膀上，視野會更遠更寬廣，就 AI 發展趨勢來看，過去以問題導向、軟體技術為工具，除了需要結合特定的知識領域與系統外，就是透過人工撰寫程式來產生解決方法，在技術提升下，現在則更進一步改採演算法取代人工，以獲得更有創意的解答。對於組織和企業來說，能運用調配的資源及由內部開發演算法的人才及能力均有限，如果能改以向外部公開招募，就能不斷取得來自各方且具有創意的演算法，在平台上提出需要解決的問題和相關資料，廣為徵求創新的演算法，讓有興趣的人發想創意、提供解決方案，並可結合平台上的評分機制決定最佳方案，藉以提升產業的問題解決能力。

本子項將透過跨計畫合作，接軌子項二「引導企業提供資料試鍊」之工作成果，包括：以 5+2 產業創新領域及服務業為範疇，由關鍵企業提出需求(簡稱出題業者)，促成新創/學研團隊(簡稱解題團隊)參與，鼓勵雙方合作共創 AI 新商機。針對特定產業領域，導入在地大企業合作，運用『企業出題、人才解題』的培育模式，讓 AI 人才與產業更緊密結合，並透過專業的以戰代訓模式，透過 OnO 的訓練方式，提供解題團隊跨領域的技術支援，提供出題業者對於市場開發以及研發資源的轉型與升級。國內產業對於導入 AI 來推升競爭力具有強烈需求，而專精於各種 AI 演算法的學界團隊，則多面臨缺乏商業應用出路的問題，因此，企業出題、人才解題平台中，要能由業界提出具體的應用需求與資料，讓學界提供最佳分析模型解決方案。



圖 25 企業出題、人才解題之機制流程圖
資料來源：本計畫整理

(二)人才解題

運用更多人的智慧來開發 AI 演算法的解題模式，逐漸變成解決產業問題的趨勢，譬如在 2001 年創立的 TopCoder，就是針對軟體開發者、程式設計師等專業工作者所建構的線上程式設計開發與競賽平台，國際研究機構 Forrester 針對 TopCoder 所進行歷史資料分析，指出平均投資回收時間為 10.8 個月，投資報酬率為 113%，更重要的是，平台能讓每位軟體開發專案經理的管理幅度，由每年 10 個專案上升至 30 個，專案開發時間也由平均 9 個月下降至 3 個月；數據分析競賽平台 Kaggle，則透過資料科學競賽的營運模式，結合資料整備、問題定義等顧問服務，如評比機制、智財管理、工作仲介、社群經營、雲端運算等功能，讓企業或組織能透過平台尋找專用演算法、解決難題，負責解題的資料科學家，則藉此拿到實際資料集，並尋求演算法的商業應用出路，雙方還可互相找到所需人才或事業出路。

解題方式

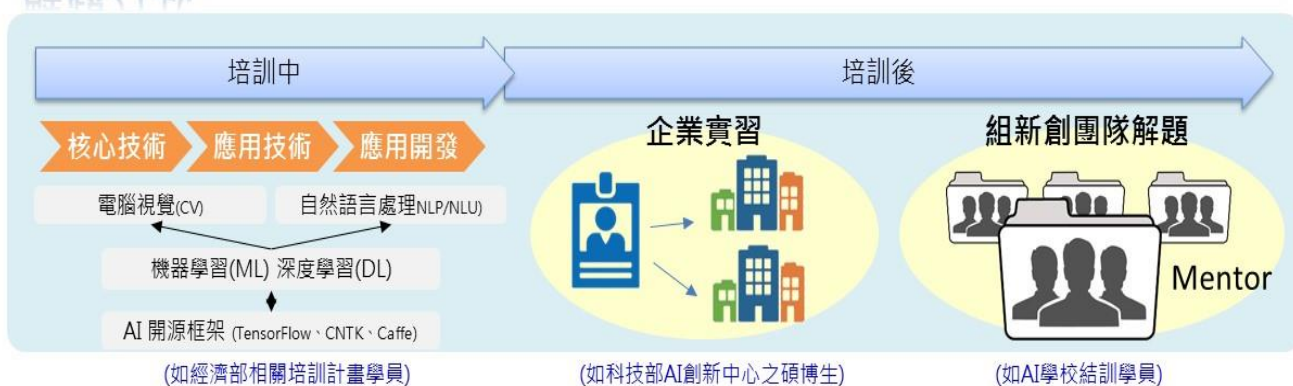


圖 26 人才解題機制
資料來源：本計畫整理

本計畫預計建立產業 AI 創新人才媒合平台，透過媒合平台企業可以透過計畫前項進行產業問題上傳，出題的範圍鎖定在五加二產業，透過媒合平台進行人才解題，解題的來源為產、學、研各領域人才：解題團隊得由導師以及導生相互搭配組織而成，針對導師團隊進行廣納與募集，針對台灣 AI 頂尖研究人才進行招募，整合國內相關學研資源籌組導師團隊，其中導師團隊招募範圍主要來自下列六大團隊：

- 資策會講師群
- 科技部：4 大 AI 創新研究中心專家團隊
- 教育部：資通訊軟體創新人才推升計畫專家團隊
- 法人/公協會/業師

- 台灣產學策進會
 - 台灣人工智慧學校師資群
- 針對導生團隊進行廣納與募集，針對台灣 AI 頂尖研究人才進行招募，其中導生團隊招募範圍主要來自如下列：
- 科技部：4 大 AI 創新研究中心學生
 - 教育部：資通訊軟體創新人才推升計畫學員
 - 學會/公協會人才
 - 台灣人工智慧學校學員
 - 新創團隊
 - 企業出題派員

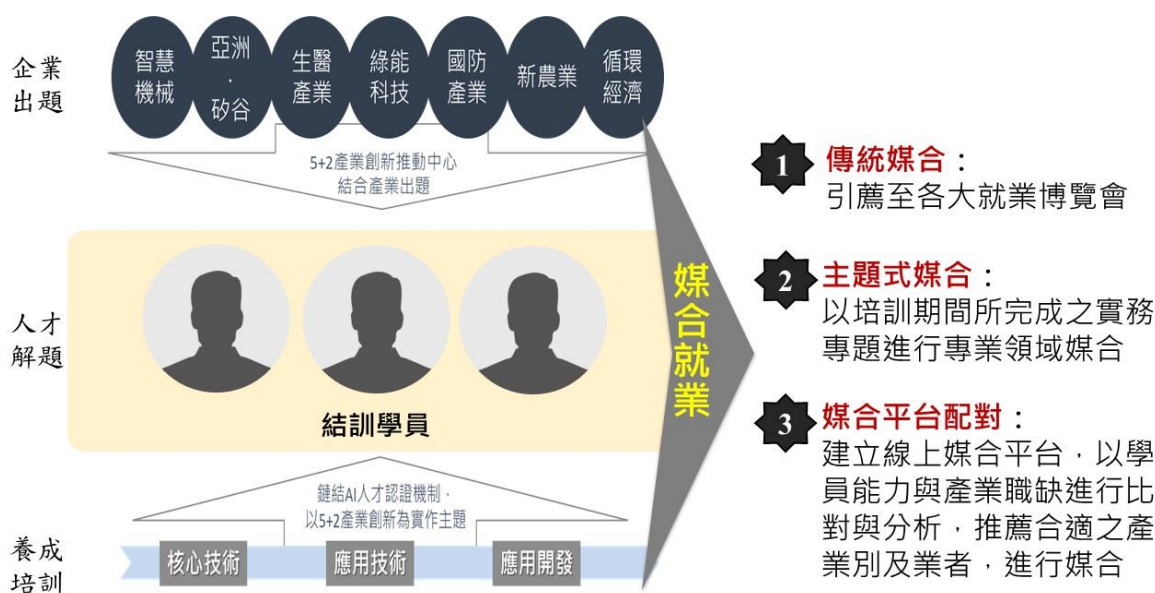


圖 27 人才解題媒合
資料來源：本計畫整理

透過產業 AI 創新人才媒合平台整合產、學、研界資源，為產業界的技術、產線、廠務、管理及企業永續等問題提供最佳方案。集結國內產學研豐富人才，形成 AI 人才庫，讓 AI 人才庫中的人才可以流通協助企業解題，並透過產學研合作跨域方式，找出更多的出題廠商，透過平台媒合與營運方式協助廠商優化題目，過濾與媒合解題人才。

本計畫將籌組輔導團隊，除媒合導師與學生團隊或新創合作解題，另輔導解題團隊(如提供資源或課程資訊)、追蹤解題團隊進度，亦將營運提供媒合、學習資源及解題協作平台，提供解題團隊及導師、專家互動交流園地；未來規劃將前述解題案例整理成教材及典範案例，提供相關產業使用、學習，另會提供教育部 AI 人才培育計畫整理之學習資源，結合平台資源，供有自學需求者參用。

(三) 人才培訓

1. 研析產業人才需求缺口

全世界已進入 AI+的時代，有越來越多企業投入人工智慧領域，在 LinkedIn 發佈的「全球 AI 領域人才報告」顯示，過去 3 年間全球 AI 人才需求激增近 8 倍，

達到 44 萬人，全球最大求職網站 Indeed 數據資料亦顯示，公司對 AI 人才需求提高三倍，臺灣 104 人力銀行的數據統計則指出，國內 AI 人才需求三年來翻倍成長，缺口達 6,000 人以上。

隨著人工智慧發展速度加速，Gartner 預估未來將創造 230 萬個工作機會，進而帶動整體工作機會正成長，現今全球各大業者已紛紛儲備 AI 相關人才，希望將新科技作為優化整體服務的重要策略，而國內亦有越來越多企業投入 AI 領域，未來勢必將出現更大量的人才缺口。

故本計畫將針對 AI 產業人才需求進行調查，掌握國內目前產業所需人才現況，並根據國家科技及產業發展願景，推測產業結構變遷，提出 AI 人才發展的因應對策，以作為後續人才培育及人才鑑定整體規劃的參考依據。

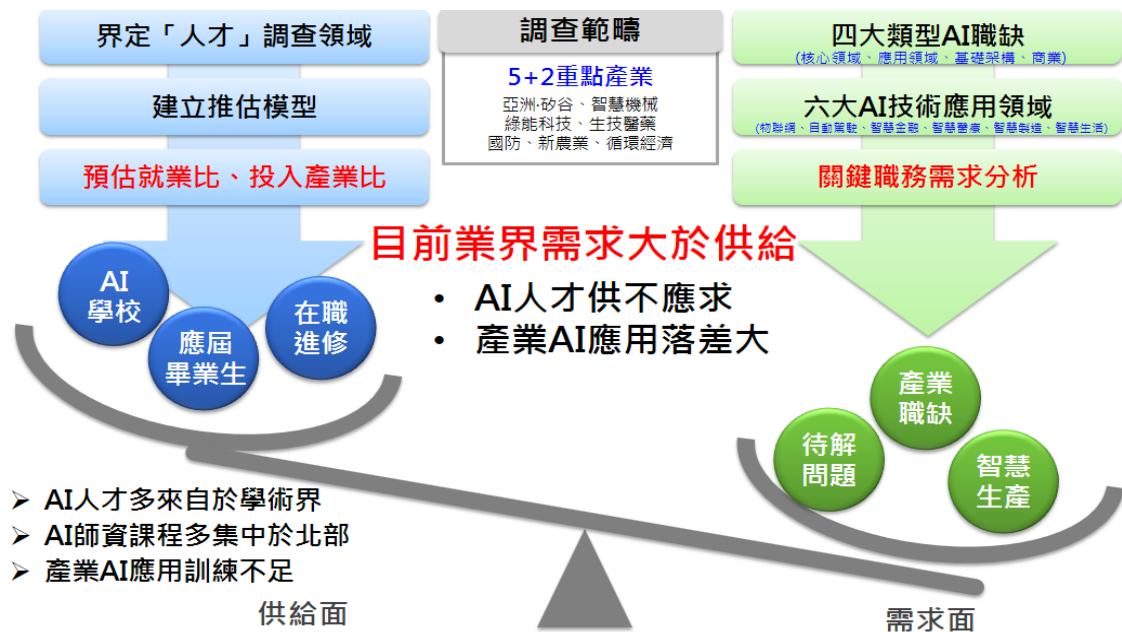


圖 28 調查AI人才供需落差分析
資料來源：本計畫整理

2. 建置 AI 網路學院(Online)教學平台

近年來數位學習極其盛行，它不受時空限制、具有高度的彈性及便利性，在數位學習的環境中，學習者可自我掌控學習步調的快慢，依據本身的需求來選讀教材內容，此項特性，有別一般傳統實體課程，受「男理工、女人文」性別刻板印象之影響，有助於提高女性在科技領域之學習參與之比例，未來本計畫除一般應用課程外，將於網站平台提供基礎性免費課程資源，促進女性參與產業科技之人才培訓課程意願。

隨著多元化的學習方式演化，學習不在僅限於課堂抑或者數位學習，本子項預透過結合線上以及線下多元混成的方式進行 AI 的人才培訓，打造 AI 網路學院教學平台，提供 AI 實作所需的線上資源，包括 GPU 資源調用、線上程式實作、直播共學...等相關學習資源，人工智慧近年來非常熱門，目前的發展階段，不管是學術界還是工業界，全世界都是供不應求，需要從上游的教育開始加大支持力度。透過人工智慧人才的培育，能解決人才供不應求的難題，也能解決目前科技業的困難

的四個主要原因：(1)人工智慧短時間內不容易有現成的解決方案，可適用所有產業的所有問題，國內外皆然；(2)人工智慧的技術門檻高，目前已吸引許多年輕高手自主地投入學習，潛在能力已在那兒；(3)每家公司幾乎都有為數不少在流程、維運、人力資源、倉儲、進銷存、客戶、物流各面向，可用人工智慧很快切入；(4)人工智慧的導入成本，相對投資小，效益大。台灣目前所面臨的問題是產學之間有很大的鴻溝，以及缺乏人才，因此本計畫擬建立網路教學平台，可以緊密的結合產業與培養相關人才，並透過網路教學平台的規劃方案，共享國際上的不同學習資源，並能在短時間內培植各領域的人工智慧人才，期望能夠解開國內科技生態系的難題，以下針對網路教學平台的平台規劃進行說明(如圖 29)，網路教學平台的規劃可以分為三大部分：一、網路教學平台功能；二、實作資源環境建置；三、線上學習智慧分析。

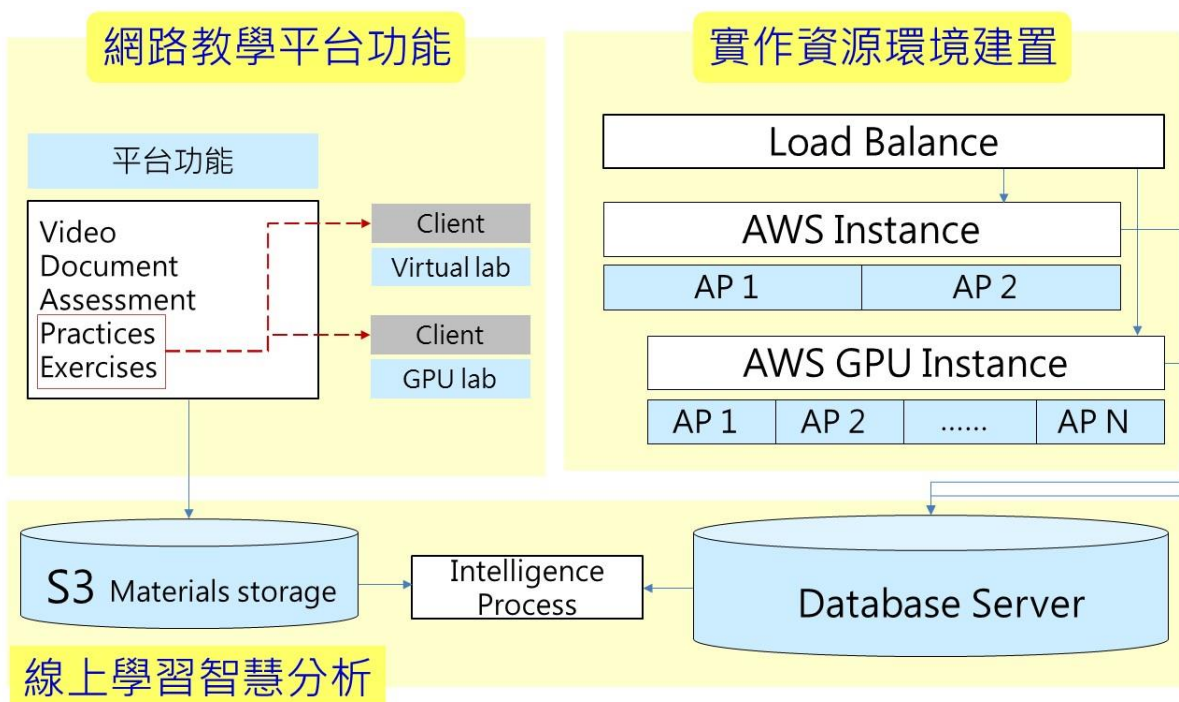


圖 29 網路教學平台架構規劃
資料來源：本計畫整理

台灣目前所面臨的問題是產學之間有很大的鴻溝，以及缺乏人才，因此本計畫擬建立網路教學平台，打造 AI 網路學院教學平台，提供 AI 實作所需的線上資源，包括 GPU 資源調用、線上程式實作、直播共學...等相關學習資源。可以緊密的結合產業與培養相關人才，並透過網路教學平台的規劃方案，共享國際上的不同學習資源，並能在短時間內培植各領域的人工智慧人才，期望能夠解開國內科技生態系的難題。針對網路教學平台，可以依據學習者的學習情境，有下列的幾項功能，依據使用的時機，可以分為三大類(如圖 2 所示)，分別為一、學習資源：包括了各領域應用課程、線上學習影片課程、直播共學；二、實作交流：包括了交流論壇以及專案實作部分；三、評測認證：學習評測以及國際認證。

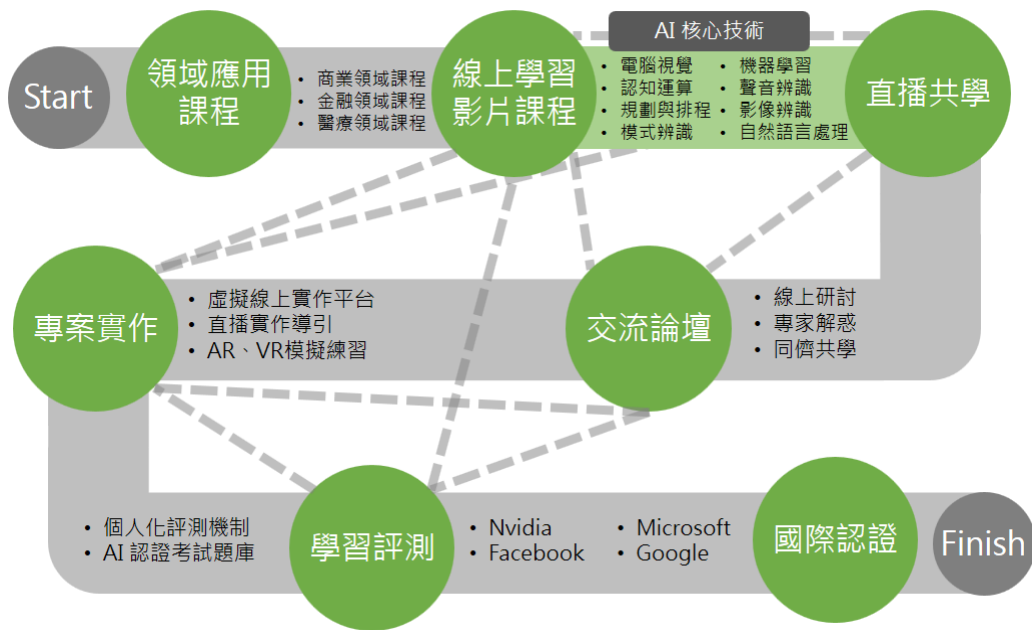


圖 30 AI網路學院教學平台示意圖

資料來源：本計畫整理

現有 AI 領域能力與技術，除了理論的認識與了解外，對於一般業界的需求而言，動手實作資料分析或建立 AI 模型也是必要的能力，因此實作練習對於 AI 領域的技能學習而言是相當重要的一環，然而由於 AI 領域的實作環境需求和一般程式學習的實作環境需求並不相同，因此若依照舊有的模式將造成一些問題。對於一般程式而言，實作環境的入門門檻較低，所以當學習者藉由線下的學習課程提升技術能力時，除了可利用實體電腦教室的資源外，也可以借助自己的電腦設備進行練習，然而 AI 領域的實作環境等級要求遠較一般程式的實作環境來的高，在進行 AI 模型建置及資料訓練時，可能需要大量的電腦運算資源，因此普通使用者本身未必擁有可達 AI 實作等級的電腦設備，必需額外藉助雲端資源，無形中增加了學習者進行 AI 實作的門檻，甚至無法有效的進行 AI 技術的實作練習；除此之外，AI 實作環境的高等級要求也造成了線上平臺開發上的困難，若平臺僅以少數虛擬機器架設 AI 實作環境，則無法同時支撐多個實作環境的運作負擔，但若平臺直接以運效能的虛擬機器架設 AI 實作環境，則將造成資源的浪費與成本的暴增，AI 實作環境的高標準造成了網路實作平臺的門檻，因此在上架網路實作課程前，必須在平臺系統端的架構環境進行先前研發設計。

本計畫的 AI 網路學院將著重於 AI 實作環境的建置，以現有雲端系統為基礎，例如調用 Amazon 或 Google 的雲端虛擬機器資源，以大廠既有的運算能力建置實作環境，避免自行建置環境的成本與時程。

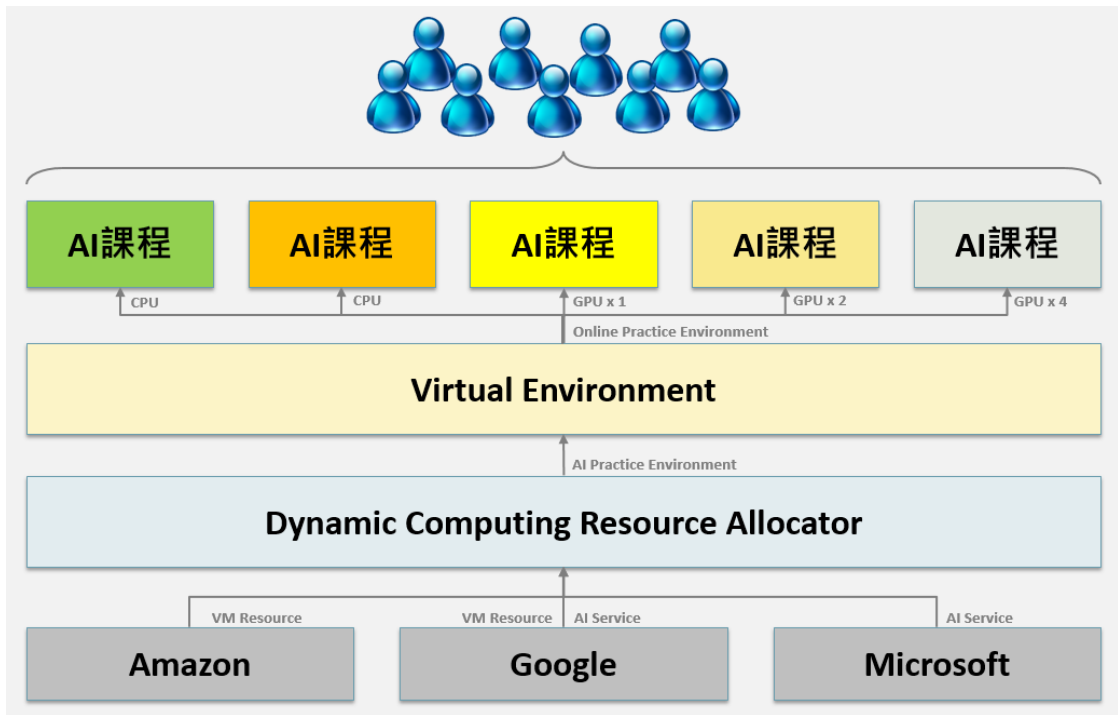


圖 31 AI網路學院課程的虛擬環境架構
資料來源：本計畫整理

3. 進行產業人才培訓

邀集我國 AI 專業培育機構（如：台灣人工智慧學校、人工智慧學會、恆毅資訊、各大學校院、各領域型專業法人），並引進國際大廠（如：Google、Microsoft、Nvidia）培訓資源，透過針對產業待解問題為出發點，開辦 5+2 產業的各類應用及技術人才培訓課程，藉以引領產業走向 AI 化，並透過多元化混成 AI 人才培訓模式，辦理下列各式培訓課程。

另為推動性別主流化，本計畫並將以多元方式進行性別意識培力，包括將自行製作性別主流化 DM、性別主流化標竿廠商等文宣品，於計畫說明會、計畫實地查訪、計畫網站、計畫相關之 DM、講義、刊物及電子報、人培課程中發放。

<u>培訓班級種類 (時數)</u>	<u>主要培訓目的</u>
主管研習營 (2天,國內;4-6天,國外)	企業主或中高階主管國內外研習參訪
AI應用工程師精修班 (50-100小時)	垂直產業跨區塊之解決方案 如：生技、金融、製造等
實務工作坊 (2-3天)	單一議題之實作引導及作品產出
短期技能課程 (12-48小時，實體或網路教學)	單一區塊之深入技術實作/應用
企業包班 (視需求)	產業AI化專案導入團隊
第二專長培育 (500-600小時)	企業專案實作，供給AI產業化就業人力

圖 32 辦理各類型人才培訓課程
資料來源：本計畫整理

(1) 開辦短期在職課程

人工智慧將從研發、生產、配送到消費者終端等各環節，重構未來的產業鏈和價值鏈，並激發新的智慧化需求，催生新產品、新業態以及全新商業模式，成為新一代產業變革的核心驅動力。所以，AI 通過與一般產業的融合，將提升產業智慧化的水準，提升勞動生產率，以及帶動更多技術創新，顛覆現有的商業模式，提升經濟發展的品質和效益。

面對未來，AI 人才需求量大，人才需求迫切，但各產業在 AI 應用、AI 演算法、AI 平台開發、AI 晶片開發...等方面，所需技能明顯不足，有待加強與培育。AI 短期在職人才培訓課程架構擬定如下圖所示，分為 AI 智慧應用類、AI 核心技術類、AI 基礎設施類等三類，以此作為人才培訓方向與課程規劃之依據。

AI智慧應用	AI智慧產業應用	AI智慧服務應用	AI軟硬體整合應用
	<ul style="list-style-type: none"> •智慧製造 •智慧醫療 •智慧農業 •智慧交通 •智慧能源 	<ul style="list-style-type: none"> •金融科技 •電商服務 •物流零售 •智慧家居 •安防監控 	<ul style="list-style-type: none"> •服務機器人 •工業機器人 •自駕車 •無人機 •智慧穿戴
AI核心技術	AI演算法	電腦視覺與自然語言處理	智慧推理與資料探勘
	<ul style="list-style-type: none"> •機器學習 •深度學習 •強化學習 •生成對抗網路(GAN) 	<ul style="list-style-type: none"> •影像處理與辨識 •物件偵測與辨識 •語音辨識 •語意分析 •對話系統 	<ul style="list-style-type: none"> •推薦系統 •資料探勘 •資料視覺化 •大數據預測分析 •資料科學家
AI基礎設施	AI平台架構開發	大數據系統開發	AI晶片與智慧感測系統開發
	<ul style="list-style-type: none"> •開發工具軟體 (C/C++、python、R、Matlab等) •深度學習框架 (Tensorflow、CNTK、MxNet等) 	<ul style="list-style-type: none"> •大數據蒐集 •大數據預處理 •大數據儲存 •大數據批處理 •大數據流處理 	<ul style="list-style-type: none"> •邊緣運算技術 •GPU平行運算 •GPU演算法優化 •嵌入式AI技術 •感測技術整合

圖 33 AI短期在職人才培訓課程規劃方向

資料來源：本計畫整理

AI 短期在職人才培訓方向，將依據課程架構內容，及未來 AI 人才發展趨勢，針對現階段市場人力需求的缺口，擬定未來企業 AI 專業人才培育需求，及其所需具備之能力。培訓方向如下：

A. AI 智慧應用類

(a) AI 智慧產業應用

AI 智慧產業應用係透過 AI 技術的導入，投入於各產業的生產製造中，以提高作業效率、降低生產成本，及創造產品或服務的高附加價值，並強化供應鏈管理與連動消費端的需求。人才培訓以工業自動檢測(AOI)、工業 4.0、智慧醫療、智慧健康照護、智慧農業、智慧能源等應用為主。

(b) AI 智慧服務應用

AI 智慧服務應用係藉由 AI 技術的投入，以創造新的服務模式，或深化服務的內涵。如零售商可藉由 AI 技術，用以減少倉庫和存貨管理，增強預測與顧客分析，或透過個人化產品和服務，讓消費者感受到人性化的服務體驗，如聊天機器人、個人顧問的諮詢。人才培訓以 AI 金融科技、聊天機器人、電商推薦系統、精準行銷、智慧家庭、安防監控等應用為主。

(c) AI 軟硬體整合應用

AI 軟硬整合應用將不只是軟體加硬體而已，而是透過 AI 軟體加乘硬體裝置，達到 1 加 1 大於 2 的功效，以形成最具台灣製造優勢的軟硬融合模式。人才培訓以智慧機器人、AI 機器視覺、人機互動、自駕車、無人機、智慧穿戴等應用為主。

B. AI 核心技術類

(a) AI 演算法

AI 演算法係指利用機器學習或深度學習，讓電腦模擬或實現人類的學習行為，以獲取新的知識或技能，重新組織已有的知識結構，使之不斷改善自身的性能。人才培訓以機器學習(R、Python、OpenCV、Azure、AWS 等)、深度學習、深度強化學習、生成對抗網路(GAN)等技術為主。

(b) 電腦視覺與自然語言處理

電腦視覺係將圖像轉換成數位圖像，並利用電腦模擬人的判別準則去理解和識別圖像，達到分析圖像和作出結論的目的；自然語言處理則是實現人與電腦之間用自然語言進行有效通信的各種理論和方法。人才培訓以影像處理與電腦視覺、影像辨識、人臉辨識、物件偵測與辨識、AI 語音助理、語意分析、認知服務、語音對話等技術為主。

(c) 智慧推理與資料探勘

智慧推理係模擬人類的推理方式，依據推理控制策略，利用形式化的知識，進行機器思維和求解問題的過程；資料探勘則是有目的地從現有大數據中提取資料的模式 (pattern) 和模型 (model)，以用於未來機器學習和 AI 的資料使用。人才培訓以推薦系統、資料探勘、資料視覺化、大數據分析、資料科學家等技術為主。

C. AI 基礎設施類

(a) AI 平台架構開發

AI 平台係為用戶提供了構建智慧應用程式的工具包，並將智慧決策算法與數據相結合，使開發人員能夠創建出智慧化的解決方案。人才培訓以開發工具軟體開發(C/C++、python、Matlab、java 等)，以及深度學習框架

(Tensorflow、Caffe2、CNTK、MxNet 等)技術為主。

(b) 大數據系統開發

大數據系統係指大數據的蒐集、存取與基礎架構等技術，涉及大量資料的設計、部署、獲取、儲存以及處理，使相關資料能導向不同的消費者及內部應用。人才培訓以資料獲取 API、大數據建模、SQL 與 NoSQL 儲存、分散式系統、Hadoop/Spark 資料處理等技術為主。

(c) AI 晶片與智慧感測系統開發

AI 晶片主要包含雲端數據中心、通信終端產品、特定應用產品（自駕車、無人機、機器人等）三大領域的應用。當前機器學習多採用 GPU 圖像處理，技術發展方向則朝向低能耗、高準確率的新型運算架構電路設計和演算法；智慧感測系統則是指智慧感測與微系統整合應用關鍵技術。人才培訓以 AI 邊緣運算、GPU 平行運算、GPU 演算法優化、嵌入式 AI 技術、感測技術整合等技術為主。

整體在職培訓部份，針對不同培訓對象，採取多元培訓模式：

- 主管研習營：企業主或中高階主管國內外研習參訪
- 實務工作坊：單一議題之實作引導及作品產出
- 短期技能課程：單一區塊之深入技術實作/應用
- 企業包班：產業 AI 化專案導入團隊
- 應用工程師精修班：垂直產業跨區塊之解決方案，如：生技、金融、製造等，見下節說明

另透過本計畫建置 AI 網路學院平台，提供本計畫各開課單位，除了一般課堂教學外，亦可以 Online & Offline (OnO) 訓練模式，進行多元化混成短期培訓，預計培訓 1,750 人次，以強化產業在職員工 AI 技術應用技能。

本子項透過不同的線上線下的課程進行搭配，給予學習者多樣化的學習方式(如圖 34 所示)，網路教學平台規劃結合線上學習以及課堂教學，透過兩者的搭配，學習者可以利用零碎時間完成學習，並包括了網路學習、翻轉學習、混成學習以及實務學習，課前也可以透過網路平台進行課前的預習以及測驗，課中可以透過實體課堂討論、實作，並透過平台的交流讓線上學習的學習者也可以同步透過直播聽課、實作直播讓老師可以進行線上指導、線上討論……等。於課後可以進行線上的複習也可以於課程完成後進行實體認證抑或者線上的認證，透過此培訓機制，可以進行在職訓練、第二專長培育、也有精修班、實務工作坊以及主管研習營……等，多種培訓班可以選擇。

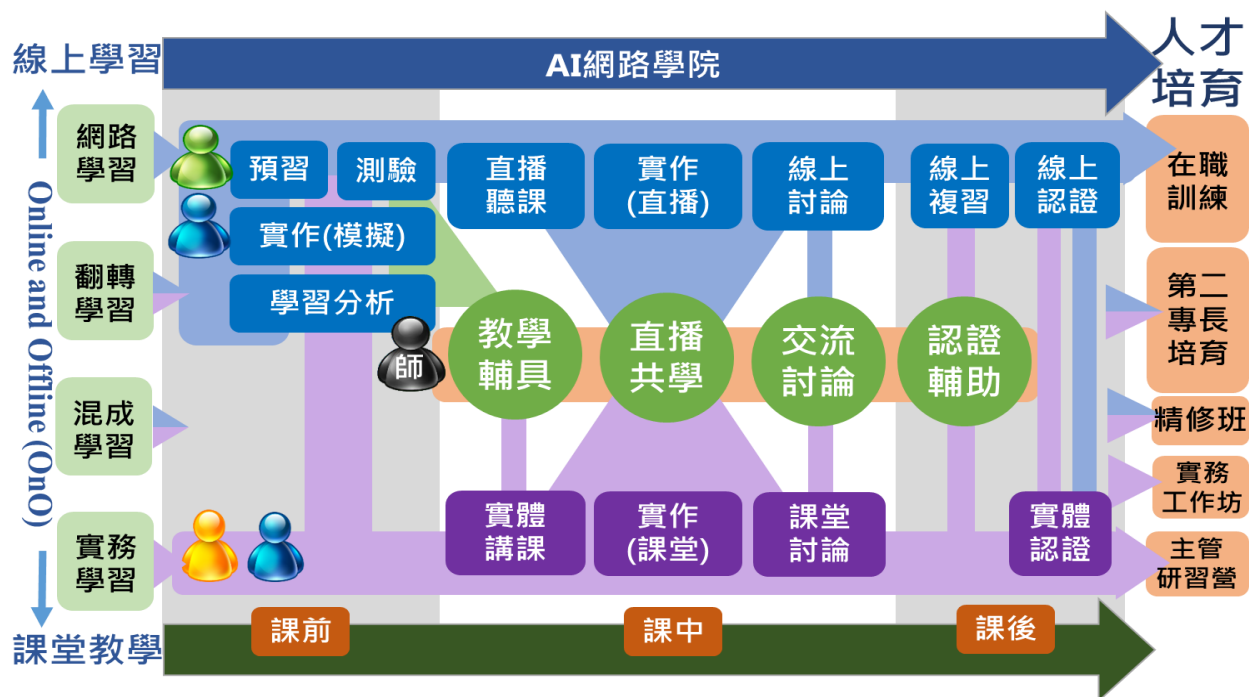


圖 34 多元混成AI人才培訓模式規劃圖
資料來源：本計畫整理

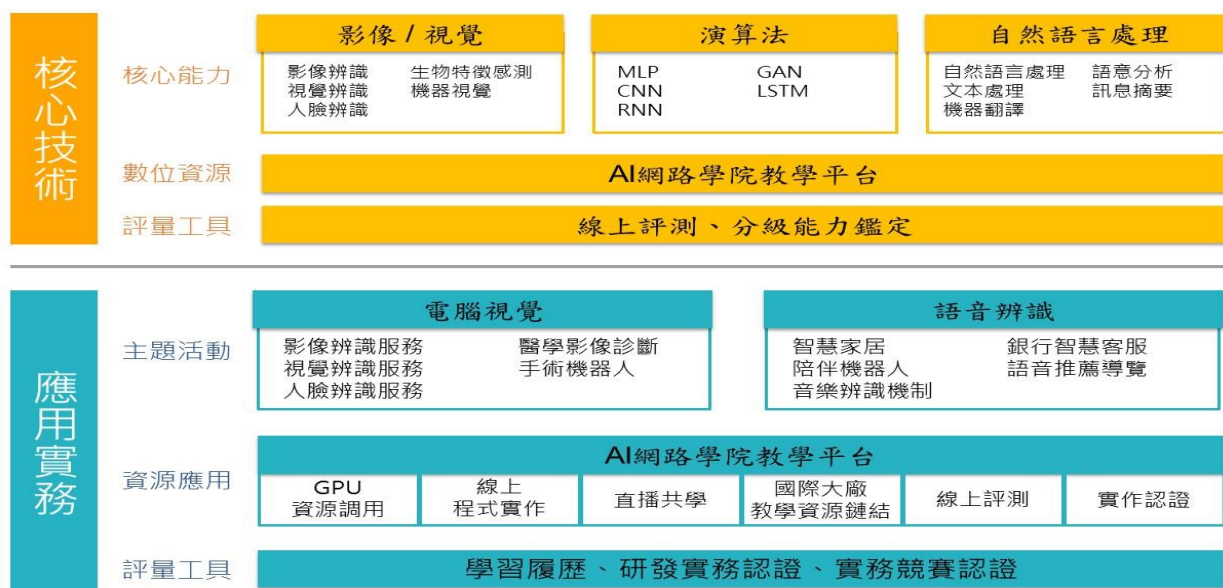


圖 35 多元混成AI人才培訓模式工具
資料來源：本計畫整理

(2) 開辦專業 AI 應用開發精修課程

針對政府推動 5+2 重點產業之智慧應用需求，以跨領域學程規劃長時數之 AI 應用開發精修課程，授予 AI 共通核心技能於特定垂直產業領域，結合 AI 實務應用之系列密集學程培訓課程。



圖 36 5+2產業應用精修課程規劃架構
資料來源：本計畫整理

以下例舉『AI 智慧醫療應用精修班』課程規劃說明。

- 課程名稱：
 - AI 智慧醫療應用精修班-72 小時
- 課程簡介：
 - 課程目標：透過人工智慧技術思維，學習使用 Python 及 R 等數據程式語言，促進發展生醫領域智慧方案。
- 本班核心技術課程特色：
 - 以生醫產業主流的 Python 及 R 等數據程式語言應用教學
 - 結合生醫專業領域資料與開發流程，挖掘數據與分析實作

表 6 初步課程架構及大綱

課程	時數	小計
1 生醫技術概述 (Introduction)		12 小時
基因體 (Genomics)	6 小時	
藥物開發與商業化 (Drug Discovery、Drug Development、Drug Commercialization)	6 小時	
2 數據程式精修 (Technology)		33 小時
數據挖掘 (Data mining)	6 小時	
Data mining 實作	3 小時	
Machine learning	6 小時	
Machine learning 實作	3 小時	
Python	12 小時	
Python 實作	3 小時	
3 生醫領域應用實作課程		18 小時
Genomics AI (R)	3 小時	

課程	時數	小計
Genomics AI (R)實作	6 小時	
AI for Drug Discovery (Python)	3 小時	
AI for Drug Discovery (Python)實作	6 小時	
4 Data Visualization		6 小時
5 專題實作報告		3 小時
總計		72 小時

資料來源：本計畫整理

(3) 開辦中長期養成班

為補足 AI 產業基礎人力，擬召訓資工相關背景畢業生，或擬轉職從事 AI 技術之現職人員，給予約 4~5 個月（約 540 小時）密集式培訓。養成班課程架構如下圖所示。



圖 37 AI 就業養成課程架構

資料來源：本計畫整理

在結訓專題的部分，除了鼓勵學員主動發想，結合自己原先的專業領域，發揮 AI 的創意之外，也積極媒合業界主動提出想法，由學員加以實現，也就是所謂的「企業專題」。透過這種「業界命題、學員解題」的方式，除了可以縮短產學落差，讓學員更早融入業界實戰場域，縮短上線時間之外，對業界來說，更可以提早選才，瞭解學員的人格特質，對於業界與學員是個雙贏的作法。

(四) 鏈結國際

為同步掌握全球 AI 創新應用與技術發展之趨勢，本計畫將致力於鏈結國際視野、接軌國際教學資源和國際認證等面向，與國際大廠(如：Google、Microsoft、

NVIDIA)合作培訓具備 AI 智慧應用之種子師資，加速 AI 培訓能量擴散，以期達成蓄積產學研數位轉型與升級。

1. 海外參訪研習

為拓展國內產學研各界之國際視野，掌握全球 AI 創新應用趨勢，將辦理 AI 海外研習課程，透過國際知名 AI 大廠和展示會參訪、專家對談等跨界交流，使其同步接收全球 AI 科技新知，促進產學研鏈結國際，蓄積推升 AI 創新應用之能量並實踐於企業轉型升級。

2. 線上教材

以鏈結國際大廠教學資源，盤點 Google、Microsoft、NVIDIA 和 deeplearning.ai 等推出的 AI 領域線上課程，如表 2。進而充分地掌握其 AI 課程架構、模組、工具和實作範例等，使成為本計畫執行 AI 種子師資人才培訓之重點教材。

表 7 AI 線上課程

廠商	線上課程
Microsoft Professional Program (MPP)	Introduction to Artificial Intelligence (AI)
	Introduction to Python for Data Science
	Essential Mathematics for Artificial Intelligence
	Ethics and Law in Data and Analytics
	Data Science Essentials
	Principles of Machine Learning
	Deep Learning Explained
	Reinforcement Learning Explained
	Computer Vision and Image Analysis
	Speech Recognition Systems
	Natural Language Processing (NLP)
Microsoft Professional Capstone : Artificial Intelligence	
Google	How Google does Machine Learning
	Launching into Machine Learning
	Google Cloud Platform Big Data and Machine Learning Fundamentals
NVIDIA	Fundamentals of Deep Learning for Computer Vision
	Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++
	Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA Python
	Deep Learning for Healthcare Image Analysis
deeplearning.ai	Neural Networks and Deep Learning
	Convolutional Neural Networks
	Sequence Models

資料來源：本計畫整理

3. 種子師資

為加速推展 AI 技術與實務應用，本計畫將培育 AI 智慧應用種子師資，其培訓主軸著重在 AI 核心技術、數據解析、演算學習和實作演練等，亦與國際專家互動掌握全球 AI 科技新知，奠定種子師資熟習 AI 技術應用之廣度，擴散 AI 技術培訓課程與師資需求。本項工作內容包含：

a. 招生宣傳

辦理 AI 智慧應用種子師資課程說明會與相關宣傳活動，廣邀國內產學研機構推薦：具資訊應用教學經驗，並有推廣 AI 智慧應用之熱忱及意願者，報名參加本種子師資培訓之研習。

b. 報名甄選

採書面資料報名，經評選作業，擇優入選。

c. 錄取通知

將個別通知錄取者，並辦理報到手續。

d. 培訓課程

接軌國際大廠的線上教材，規劃 OnO 學習模式與安排 OnO 學習課表，課程內容以電腦視覺(Computer Vision, CV)和自然語言處理(Natural Language Processing, NLP)之應用為主，透過線上課程學習 AI 專業知識，並於實體課程掌握 AI 技術實務。

e. 結業資格

將制定學習成效評量與紀錄學員在培訓期間之學習成果，需通過結業專題檢測與總成績 70 分以上者，可取得本計畫頒發之種子師資結業證書一張。

4. 人才認證

本計畫將接軌國際大廠 Microsoft、Google 和 NVIDIA 所設計推出的國際專業認證，提升 AI 人才國際競爭力，亦將由本計畫培育之種子師資率先於培訓期間取得國際專業認證，使其成為國際教育機構之認證講師。AI 相關專業認證如下：

表 8 AI 國際認證

廠商	認證名稱
Microsoft Professional Program (MPP)	Introduction to Artificial Intelligence (AI)
	Introduction to Python for Data Science
	Essential Mathematics for Artificial Intelligence
	Ethics and Law in Data and Analytics
	Data Science Essentials
	Principles of Machine Learning
	Deep Learning Explained
	Reinforcement Learning Explained
	Computer Vision and Image Analysis
	Speech Recognition Systems
	Natural Language Processing (NLP)
Microsoft Professional Capstone : Artificial Intelligence	
資 Google	Google Cloud Certified-Professional Data Engineer
料 NVIDIA	DLI (NVIDIA 認證講師)

來源：本計畫整理

子項 2：AI 智慧應用服務發展環境推動計畫

為加速推動台灣 5+2 產業 AI 化與國家數位轉型，促進業者研發/導入 AI 技術，發展/運用 AI 解決方案，發展新產品與服務，提升企業效率、降低成本與國際輸出，本計畫推動方向包含『建置基礎發展環境』、『加速催化 AI 生態鏈』與『拓展國際商機』等 3 大主軸。

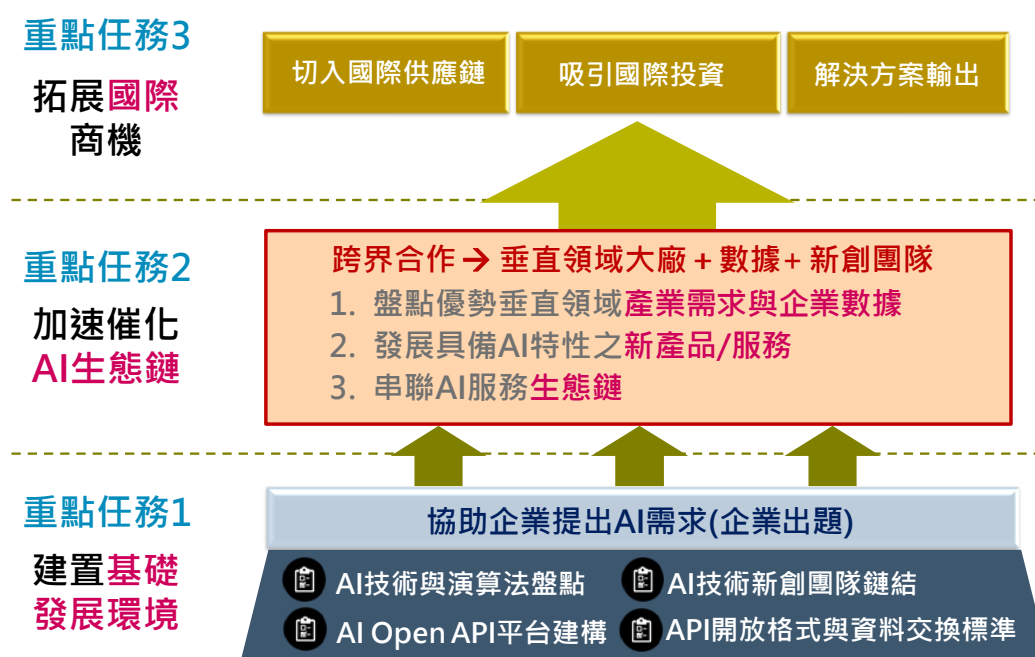


圖 38 計畫架構

資料來源：本計畫整理

在『建置基礎發展環境』方面，將著力於健全 AI 智慧應用基礎發展環境，扶植 AI 新創業者與 AI 基礎發展環境建置為主要工作項目：

在『加速催化 AI 生態鏈』方面，將盤點具 AI 發展潛力及商業價值之垂直領域 (如:資通訊、物聯網、健康醫療、農業與循環經濟...等)優勢領域產業需求，發展具備 AI 特性之新產品/服務，串聯 AI 服務生態鏈，進而推動產業 AI 化。

在『拓展國際商機』方面，將以示範應用服務試煉與輸出為主，協助台灣 AI 服務獲得國際創投或國際企業投資，以新南向國家為目標，促成 AI 戰鬥團隊服務輸出以及國外大廠來台成立研發中心，協助台廠切入國際 AI 供應鏈。各工作內容說明如下：

(一)健全 AI 智慧應用基礎發展環境：

在健全 AI 智慧應用基礎發展環境項目下，重點工作有 1.促成大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案 2. 建立領域 API 開放格式與資料交換標準 3. 扶植 AI 新創業者，帶動就業或創業機會。分別說明如下：

1. 促成大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案

產業 AI 化的發展上，可歸納出以下主要議題，首先，資料提供不全，過去各產業數位化程度不一，存在產業別的差異，其中，更以資料面的碎片、零散等具象化的問題，更是產業未來投入 AI 化的關鍵根因；其次，演算人才缺乏，台灣並不缺乏軟體人才，但軟體人才投入創新與創業的比率較低，演算法的人才如何與產業接軌仍是學界與業界間的重要挑戰。再者，運算資源不足，產業需從運算、平台、設備、資料、算法、服務等面向累積發展，側重已高度雲端與數位化之產業，以特色應用帶動產業發展。

產業 AI 化之數據融合策略聚焦於協助企業運用現有產業優勢，引導企業投入產業 AI 化所需之雲端與數據資源，完備產業數位化轉型所需之基礎環境，以機制作法加速產業 AI 應用落地，帶動產業化之群聚效益，達到產業運用 AI 之數位轉型之目的。主要作法如下所述：

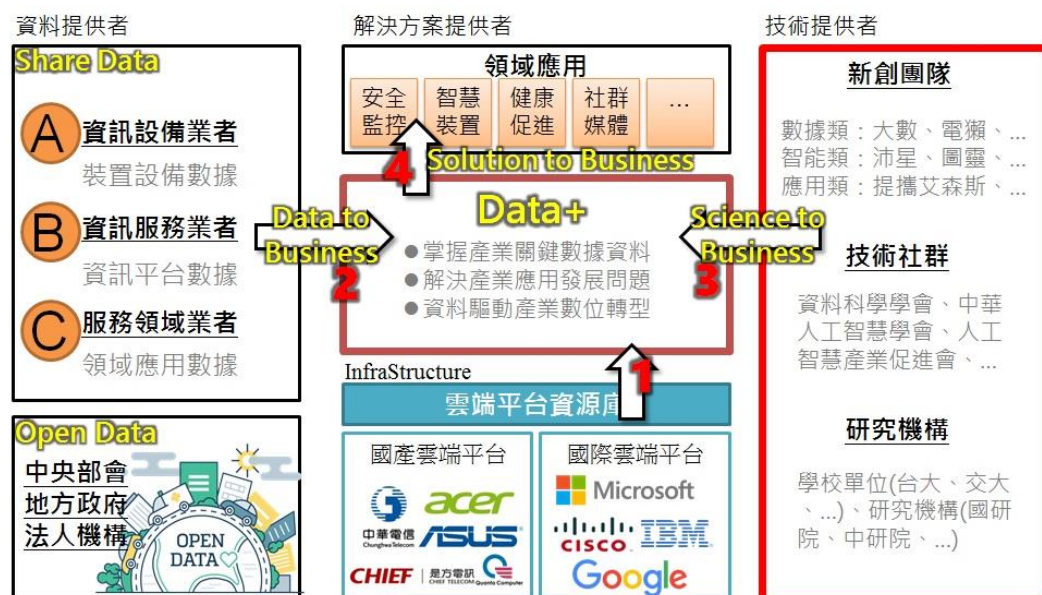


圖 39 產業 AI 化之數據融合策略架構
資料來源：本計畫整理

(1) 鼓勵運算平台業者參與

產業發展 AI 需要大量之運算與平台資源基礎，本案規劃運用我國過去投入發展雲端與巨量資料之產業基礎，包括協助公部門發展公用雲計畫之中華電信與是方電訊之公用雲平台，以及已經商轉化之電信營運商雲端平台，如中華電信、台灣大哥大、遠傳電信等，另外，國內電腦設備業者所建構之中大型規模之雲端資源平台，如廣達 CAMP、宏碁 BYOC、華碩 ASUS Cloud 等，透過政策性補助與輔導，協助業者提供資源，除降低產業初期投資門檻，透過合作引導產業創造體系化之產業 AI 化價值鏈。

(2) 引導企業提供資料試煉，協助業者題出 AI 需求(企業出題)

根據 IDC 預估 2013 至 2020 數據將 10 倍成長，企業將掌握其中的 85%，IDC 指

出，因應產業需求與趨勢，85%企業將投入多雲架構(multi-cloud architecture)投資，但根據 McKinsey 的調查顯示，企業間的數位化程度，從基礎建設、資本投入、流程、人力等面向，有著明顯的差異，引導企業發展破壞式的資料驅動創新模式，將是產業運用 AI 轉型的關鍵，過去我國企業對於資料驅動的創新採取較為保守的內部(in-house)創新模式，即自主資源投入、內部資料運用，雖創新成果自主權高，但創新之產品化速度慢，無法反應市場需求，近年來引入外部創新(open innovation)的概念，企業紛紛體認可借藉助外部的想法、技術、資源，來達到創新之目的，活化企業創新之動能。

本案初期將進行產業 AI 與數位化能量盤點，收斂至少 10 個具 AI 發展與數據加值之潛力次領域，透過調研訪視等作法，掌握企業投入現況、發展意願、技術水準等；第二階段，則將協助資源與轉型整備度較高之企業，掌握自身 AI 需求，並結合政策輔導之補獎助等政策工具，鼓勵企業與新創團隊參與合作，期能結合外部之創新能量，與子項一之人才培育成果合作，加速企業導入 AI 服務應用。

(3) 協助企業釐清需求定義 AI 議題

為配合「產業出題、人才解題」機制，營造台灣產業合作解決 AI 需求的氛圍，本計畫擬整合產學聯盟、公協會、法人單位協之顧問諮詢能量，釐清企業可以利用 AI 解決的需求或產業議題，並以 5+2 產業及服務業領域為初步輔導對象，協助釐清可利用人工智慧解決的需求或議題。出題業者針對自身需求或議題，提供解題團隊去識別化之數據資料、API、工具程式、單一聯繫窗口或企業導師...等資源，以利解題團隊於 3-6 個月內快速進入狀況，後續並將佐以 AI 主題式補助機制，以提升業者出題之意願。

爰此，本計畫將鼓勵企業與新創團隊共同合作，在機器學習、深度學習、自然語言處理等 AI 核心技術發展趨勢下，透過軟體與硬體業者相互合作，推出軟硬整合之 AI 產品或應用服務，或輔導國內大型業者攜手本土新創團隊，共同針對待解決之議題發展 AI 產品雛型或應用，打造人工智慧應用新情境，帶動傳統產業新生態。

此外，為了協助產業或企業找出好的 AI 議題，將建立議題審查機制，定義相關的篩選條件，如開放數據資料的完整性和獨特性、對產業的價值或可帶動的生態系等，以協助企業將議題釐清、需求定義得更為明確，以利後續與解題團隊合作時，更快達成共識並有效開發出相關的應用方案，累積我國企業在 AI 上的服務能量。

(4) 促成領域應用加值創造

本案規劃結合過去具產業平台與應用發展基礎之產業，以服務業 AI 智慧加值為主軸，例如智慧裝置、社群媒體、安全監控、健康促進等，連結資訊設備業者、資訊服務業者、服務領域業者，規劃集成來自特色領域之各式資料，包括裝置設備數據、資訊平台數據、領域應用數據，運用作法 1 參與資源提供之運算、儲存等資源，以本案之資料創新平台，提供介面協助創新團隊進行應用創新，透過輔導機制，協助業者建立評估指導，逐步導入創新應用，進行商轉驗證。

數據帶動產業 AI 化機制作法，參考國外數據創新平台機制作法，規劃一個整合

資料流通創新平台，整合四種關鍵角色：資料提供者、解決方案提供者、支援技術提供者、運算資源提供者能量，以掌握產業關鍵數據資料、解決產業應用發展問題、資料驅動產業數位轉型為目標，規劃選定 3 項優勢領域，帶動 10 家指標性業者投入參與，以典範引導整體產業發展，協助產業有效運用 AI 升級轉型。

本案將結合產、學、研能量，規劃一資料創新協作平台(Data+)，產業參與者主要包含可提供領域資料之資料提供者，引導服務體系業者，開放資料供外部創新團隊運用，產業中的運算資源與解決方案提供者，提供 AI 與數據創新所需要之運算平台及應用工具；另一端，學研單位扮演技術提供者角色，從前瞻的 AI 與數據技術提供，至透過領域之 Domain Knowhow 的支援，協助參與創新企業規劃次世代之產品技術與服務創新。



圖 40 整合產學研能量規劃協作機制
資料來源：本計畫整理

為完備產業 AI 化之服務能量，本案將搭配 Data+ 平台機制，籌組產業 AI 化輔導團隊，集結產業解決方案提供者(業界專家)，運用其技術商品化之經驗與能量，協助業者解決 AI 技術服務化之問題，規劃包括資訊硬體(裝置設備數據)、資料軟體(平台系統數據)、領域解決方案(服務場域數據)；另一方案，因我國 AI 前瞻技術多半掌握於學研單位，為促成產業合作，加速產業運用 AI 加值轉型，邀請國內學者參與服務團隊，提供如影像處理、處理模組、智慧機器、機器學習、語音處理等技術諮詢支援，同時規劃鏈結國內 4 大 AI 中心，以達到服務規模化，最大化產業推動效益。



圖 41 整合學界能量籌組服務團隊

資料來源：本計畫整理

為協助企業有效參與資料創新機制，機制規劃四階段作法。

階段 1：議題挖掘，本案將運用產業服務團機制，籌組 AI 產業輔導團隊，涵蓋學界與業界專家，提供硬體、軟體、數據、平台、服務等創新議題評估，此階段中，將運用專家焦點座談法，協助廠商挖掘其技術、服務及應用之需求項目，團隊亦將協助業者評估可釋出之資料範圍與格式，透過資料技術專家之能量，確認提供資料企業之應用需求及議題。

階段 2：主題定義，運用前階段已釋出之資料與可能之議題，於此階段將透過產業服務團，協助企業引薦 AI 與資料技術之專家，進行應用模式設計發想，協助業者定義明確主題，並規劃運用本案之協作平台，以競賽方式引導外部新團隊參與特定主題之應用創新。

階段 3：技術導入，協助企業評估前項步驟外部團隊之創新成果，產業服務團將協引導合的產業 AI 化之技術與服務應用專家進場，協助企業進行技術架構及資料應用模型建置，透過 POC 進行應用之場域驗證，服務團將協助評估導入成效，以作為下一階段之規模化之參考。

階段 4 應用擴散，產業服務團將運用政府及民間企業之資源，協助企業擴散既有之創新成果，引導廠商投入 AI 與資料衍生創新服務模式，完備產業生態價值鏈。

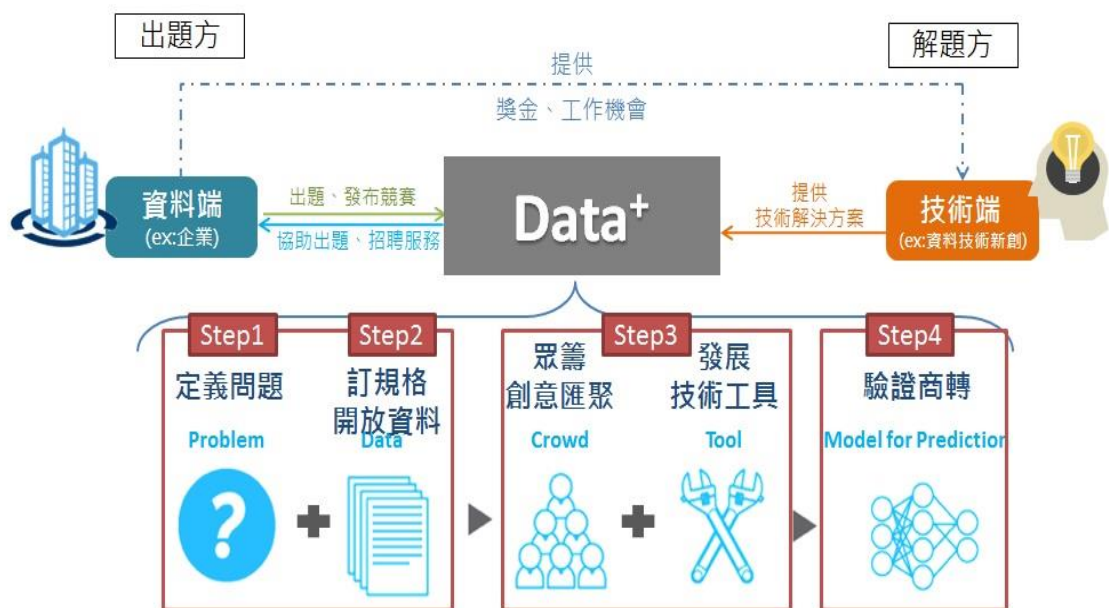


圖 42 產業AI化之數據驅動機制
資料來源：本計畫整理

2. 領域 API 開放格式與資料交換標準:

建構 Data+平台，研訂資料格式標準、資料交換機制與 API 使用規範，加速推動跨業 AI 資料流通機制。108~111 年共建立至少 3 個領域 API 開放格式與資料交換標準。

Data+平台與 AI 數據演算法 (如:分群分析、預測模型、A.I.知識庫等)，規劃分為三大部分，首先為數據資料清理、品質與格式轉換，匯集國際大廠或開源組織提供的 AI 平台或工具使用案例與範例程式碼，提供 API，鼓勵產業、新創團隊等合作使用，最後透過 Data+基礎平台，發展具 AI 智慧新產品與服務。

透過計畫累積大量數據以及分析 API，本計畫預計發展五大類不同的產業領域 AI 數據模型，提供業者衍生新創應用，發展新創 AI 服務。說明列舉如下：

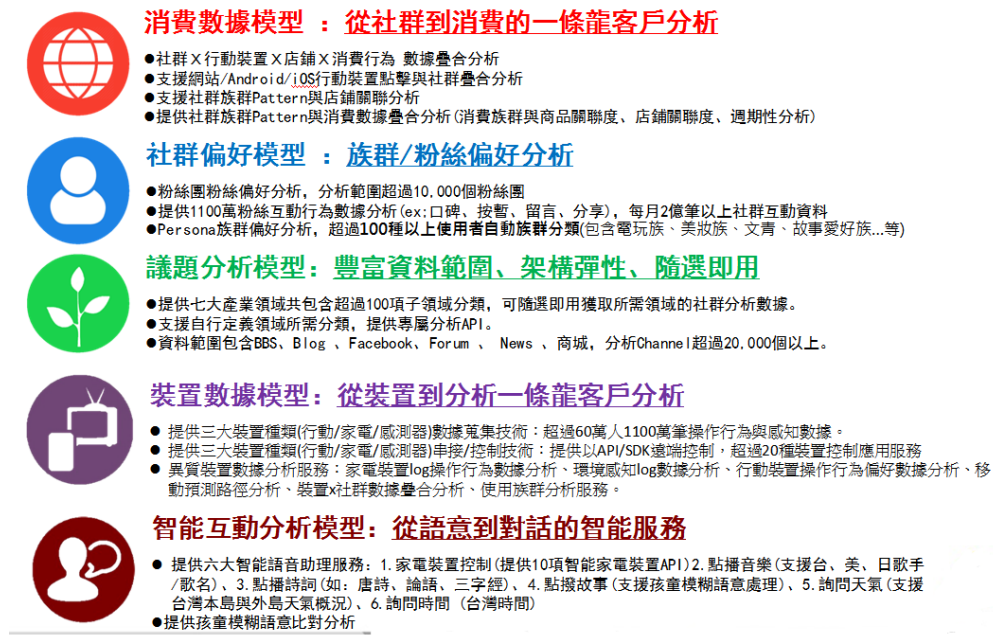


圖 43 AI Open API 平台數據模型

資料來源：本計畫整理

(1) 裝置數據模型：

在裝置數據模型方面主要針對物聯網 IoT 裝置、感測器、行動裝置設計資料蒐集的 Tracker SDK，結合第三方聯盟合作，如: Data+ 家電聯盟 SIG (東元、聲寶、台灣智慧...等)，取得一系列的居家生活電器設備感知資料，包括：冷氣機、電風扇、洗衣機、空淨機、智慧插座、智慧鐵捲門、家電 Sensor (煙霧感測、門窗磁閥感測、窗戶玻璃感測、空氣濃度感測...等) 10 種以上裝置，操作行為與感知數據，家電裝置操作行為數據 log、環境感知 log 數據、行動裝置操作行為偏好數據、移動路徑...等。並提供三大裝置種類(行動/家電/感測器)數據蒐集、三大裝置種類(行動/家電/感測器)串接/控制 API 技術、異質裝置數據家電裝置行為數據 log、環境感知 log 數據、行動裝置操作行為偏好數據、移動預測路徑分析、裝置 X 社群數據疊合分析、使用族群分析服務...等。

(2) 對話分析模型：

本計畫預計提供對話分析數據模型與 API，提供六大智能語音助理對話分析模型，包含:裝置控制對話 API、內容搜尋 API (音樂、影片、網路內容...)、詢問互動對話 API，包含:詢問天氣、時間、健康狀況、體能狀況、銀髮照護狀況...等。

(3) 消費數據模型：

從社群到消費的一條龍客戶分析，包含:社群、行動裝置、店鋪、消費行為之數據與疊合分析 API，提供社群族群 Pattern Analysis 分析模組 API(消費族群與商品關聯度、店鋪關聯度、週期性分析)。

(4) AI Open API 平台特色

Data+平台包含: AI 智慧元件、服務自動化(API Mesh Agent)、資料格式、資料交換機制與 API 使用規範符合國際標準以及保障隱私、防偽可信。

Data+平台目標為蒐集 AI 演算法之知識內容，降低企業導入 AI 技術門檻，發展相關 AI 服務創新知識與工具。將針對具備國際輸出潛力之應用領域，於國際 AI 大廠、學界、法人技術研發成果中，挑選智慧化、AI 化，蒐集數據、分析消費者...等 AI 演算法與工具，如：分群分析、預測模型、AI 知識庫...等，對其技術內容、使用方式...等進行知識匯整介紹。

預期成果產出: 以台灣優勢領域，如：健康促進、智慧裝置...等具商業發展價值之數據為主軸，建構DATA+環境平台 (如：分群分析、預測模型、A.I. 知識庫等)。



圖 44 建構 Data+平台

資料來源：本計畫整理

Data+平台主要工作是以 AI 發展潛力及商業價值之垂直領域，例如：健康醫療、智慧行銷、運動復健、智慧製造...等領域為主軸，根據領域需求，收集與撰寫 AI 技術內容知識網站，包含：盤點國際大廠已釋出之 AI 演算法或知識模型、AI 數據處理介面(資料界接、特徵萃取、資料降維)內容、演算法應用介紹，說明示範應用方向。

建構 Data+平台預期能發展具 AI 智慧新產品與服務，透過整合 AI 技術知識，包含：數據分析、演算法、感測技術等，強化 AI 資數據服務應用相關技術之知識內容展現。欲透過計畫累積大量 AI 演算法與工具，提供業者衍生新創應用，發展新創 AI 服務。

3. 扶植 AI 新創業者，帶動就業或創業機會

協助新創業者發展 AI 相關服務與增加就業機會，全程扶植北中南東 40 家以上 AI 相關應用及服務新創公司。工作項目包含:發掘拔尖 AI 新創團隊與建立輔導 AI 新創團隊機制。

(1) 發掘拔尖 AI 新創團隊：

目前已有不少具潛力的新創優質新創團隊投入 AI 發展，但分散於各地，缺少發掘及選拔管道，尚未具備緊密的人才與團隊共創交流生態。建立整體性的 AI 創新育

成生態系，將結合學界校園創業機制、民間加速器與新創孵化機構、技術研究機構等跨界資源，以 AI 技術交流、成果發表、Data thinking 講座等方式，有效發掘並篩選出優質的 AI 新創團隊，以進行後續輔導。發掘拔尖的方式包括：

A. 整合新創育成機制、匯聚新創團隊

從分布於各地創業育成中心(例如台東 TTmaker 加速器、台中 TC 孵化器、高雄拾楨新創 HuB、台北創夢市集等)、校園創業加速器、創業社群組織之新創團隊中，尋找已有技術能力、最小可型產品原型、具前瞻創新的 AI 團隊，進行線上或實際訪視輔導，同時也強化跨產學研單位的合作，進行團隊的發掘或創建輔導，組織優質人才。

B. 建立 AI 創新創業社群、強化團隊交流

促進國內 AI 新創公司或團隊，以交流技術、資訊、及人脈為目的建立 AI 創新創業社群(開發技術類、產業資訊交流類等)，舉行線上直播或線下實體研討講座、趨勢發展分享會、AI 駭客松或 AI Jam 等，增進營運效率、促成戰略合作、交流商機與技術創意，並從中找出具潛力之 AI 人才或團隊。

C. 協助新創團隊跨域發展、投入 AI 領域

從其他領域的新創團隊或公司中，輔導具備發展 AI 團隊條件之單位(例如數據收集分析、自動辨識技術、行動應用 App、數位遊戲周邊產業等)，轉換主題切入 AI 領域，或由原本公司 Spin-off，發展新產品或成立新團隊。

D. 組織 AI 產業專家、發掘 AI 團隊

廣邀具備 AI 產業經驗、或 AI 技術背景的創業社群領袖、開發者或技術社群代表、創業經紀人、天使投資人、學研機構代表等，組成產業專家團隊，透過評選、或推薦、或來自第一手前線輔導資訊，發掘出潛力 AI 團隊及公司。

(2) 建立輔導 AI 新創團隊機制：

台灣產業雖以高科技硬體製造起家，但面對整體科技產業的快速變遷、AI 技術發展迅速及 AI 應用崛起，許多企業皆開始轉型投入 AI 研發市場，搶進終端智慧領域，並開始向新創公司取得技術合作，從 AI 軟實力加值，開展下一步的智慧轉型。台灣資通訊領域、軟體技術人才、資料科學家能力堅強，因此本工作項目將著重於如何以系統性、整合性的輔導機制，有效率的協助我國 AI 新創團隊及創業人才，進行技術升級，並將程式技術能力結合專業領域知識，發展多元 AI 創新應用及服務。

A. 建構專業領域社群間策略合作機制，提升整體 AI 新創專業能力

與 AI 相關之大數據、資料應用、深度學習技術等社群建立跨界合作關係，如數據領域(R 語言社群 Taiwan R users Group、Python 開發者社群)、資料與數據(台灣資料科學協會、Spark Taiwan)、其他跨界社群(如乙太坊、區塊鏈應用等)，共同舉辦各種技術工作坊、產業研討會、系列專題講座、Hands-on 實作講座、深

度學習應用講座等，並組織 AI 顧問服務，協助新創 AI 人才發想具有商業價值的創新創意，促進技術交流，提升資料分析應用能力，透過全台社群與社群間的互動連結，形塑台灣 AI 新創人才技術交流網。

B. 整合國內外加速器及政府補助機制，促進 AI 投資機會

介接國內外 VC 單位資源，促成 AI 團隊獲得前期資金，如中華開發創新加速基金、度金針資本、策略性投資、國家發展基金創業天使計畫、美國矽谷 Quest Venture 等，擴大團隊規模，增加就業機會及創業成功率；結合台灣新創競技場 Taiwan Startup Stadium (TSS)、The Mobile Only Accelerator 等國際化加速器單位資源與管道，協助 AI 團隊獲得中後期國際資金。

C. 建立跨界業師輔導機制，強化 AI 跨界應用 domain know-how

與各領域專長之業師及專家成立跨界輔導團隊，協助 AI 技術人才提升各種資料數據分析應用能力，協助新創業者活用 Open API，並強化各產業領域之專業知識，如生技醫療、無人車駕駛、chatbot 商業應用等，輔導 AI 新創團隊除了增強資料分析能力外，更能結合各專業領域之 domain know-how，發展能落實於商業運用之 AI 應用或服務，協助新創調整符合市場需求或以利基市場的營運模式，進一步連結國際資源管道，促成策略合作，向東協國家如新加坡、印尼、泰國等進軍，建構一條龍式的 AI 新創團隊輔導機制。

D. 匯聚 AI 新創團隊形成聚落、促進大廠資源挹注

以線上或虛擬進駐方式，群聚 AI 新創團隊，形成具規模化、具近似主題的 AI 創業聚落，並促成國內外相關大廠(如 Google、Amazon、Nvidia 等)提供專家線上線下指導、技術 SDK 或 API 提供、情境式主題案例分享(如 AI 用於醫療辨識、AI 用於及時翻譯等)。同時以聚落的方式吸引中大型廠商，強化與新創團隊之 B2B 媒合建橋，設立商業合作機制。

E. 打造 AI Data+運算共享平台，減少新創團隊基礎成本

參考動畫產業之算圖平台(Rendering Farm)運作機制，與握有 AI 關鍵運算軟硬體技術的大廠如 Nvidia、AMD 合作，打造可共享式運算平台，提供排程、專案管理及運算硬體，供新創團隊進行 Deep Learning 或其他 AI 運算，而不用購買大量軟硬體建立自有平台，達到節省成本與快速測試之目標。

4. 協助新創業者產出以終端為主之 AI 相關服務

國際研究機構 IDC 預測 2018 年在資安及隱私防護、反應速度及即時決策等需求影響下，AI 將逐步往「終端邊緣」運算發展，包括如智慧型手機、穿戴裝置、無人車機、智慧家電、服務型機器人等終端用戶裝置都將接軌 AI，藉由蒐集與學習使用者習慣，搭配終端自身就能處理的計算能力，進而讓終端設備本身各項功能和運作更加到位並快速做出反應，如自駕車需要專用硬體與感測器，對道路上障礙物做出「即時」反應、智能相機透過邊緣運算技術直接在源頭進行即時 AI 智能分析，這皆有效減少延遲時間、降低對頻寬需求並提高應用安全性。

故本計畫將邀集並盤整國內電子製造業者終端裝置研發技術與資源、銜接 AI 演算領域產官學研等技術團隊，並提供 AI 學習訓練驗證場域，如健康照護醫療集團院所、飯店、商場百貨等，營造新創及電子製造企業發展 AI 服務氛圍，促進電子製造業者或硬體新創團隊從原傳統專注於終端設備之研發，逐步邁向兼具邊緣運算能力之「AI 終端服務」領域發展，協助電子製造業者或硬體新創業者產出至少 40 項終端 AI 相關服務，以下提出 BRISE 人工智慧空氣清淨機(過敏症狀辨識、預測與建議之智能照護服務)做為示範案例：



圖 45 BRISE 空氣清淨機從終端裝置提升到 AI 終端服務提供
資料來源：本計畫整理

由於過敏狀況是需長期間持續監控的疾病，BRISE AI 空氣清淨機即為全球第一個由台灣新創業者研發，專為小兒、呼吸道過敏設計的智能型空氣清淨與過敏監控服務：只有 5 分貝超低噪音、5 公斤輕巧機身好移動、無臭氧副作用、24 小時監控室內外空氣品質。產品研發概念主要從氣喘及過敏預防衛教工作的角度出發，除了當監測到裝置附近空氣品質不佳或將會誘發過敏源時，就會即刻自動運轉來清淨空氣，讓人進入房間前就先將房內穢空氣、過敏原過濾掉；加上與專業醫師團隊及環境工程專家的專業知識合作，形成 AI 深度學習演算法，輔以收集過敏氣喘患者的身體狀況、室內環境參數、當地室外環境資料等參數，組成用戶資料收集鐵三角，再透過人工智慧及物聯網技術平台，進而能提供醫、病雙方更多數據分析及互動效果，達到緩解過敏氣喘症狀、增加社會大眾的環境健康及預防醫學意識，提高生活品質。BRISE 即為一個將終端裝置結合 AI 技術，提升到 AI 終端服務之國內新創業者的成功輔導案例。

(二)加速催化 AI 服務生態鏈：

在加速催化 AI 服務生態鏈項目下，重點工作為建構利基領域 AI 服務系統與串聯生態鏈，說明如下：

1. 建構利基領域 AI 服務系統與串聯生態鏈

(1) 盤點國內發展 AI 優勢領域與基礎能量，推動產業 AI 化發展

台灣在全球資通訊領域擁有晶片設計、通訊零組件以至硬體代工製造、組裝，涵蓋完整垂直上下游產業鏈，不論在消費型電子或企業端資通訊領域皆在全球占有重要地位。

在 AI 時代除了可以以現有產業基礎發展低功耗 AI 晶片、AI on Chip 加值應用、

嵌入式系統晶片產業之外，透過結合本土晶片、半導體業者之硬體研發以及我國於視覺、機器學習等深度類神經網路模型軟體開發能力，針對不同領域及不同需求深度應用進行客製化的產品功能設計。

在盤點 AI 優勢領域方面，規劃將依據可獲取性(Availability)、獨特性(Uniqueness)、擴散性(Transparency)、及可運用性(Operationality)，以及國際 AI 研究動態、大廠供應鏈佈局等關鍵要素作為挑選機制原則，聚焦 AI 數據應用高度共識需求適合領域(如：健康醫療、智慧行銷、運動復健、智慧製造...等)，盤點國內發展 AI 優勢領域與基礎能量。

在國際 AI 研究動態方面，根據國際研究機構 PwC 於 2017 年 7 月公布之《全球人工智慧研究報告》，針對健康照護、金融服務、技術/通訊/娛樂、能源、零售、自駕車、製造業、運輸業等八個產業依據五項準則衡量發展 AI 對於該產業之重要性，結果顯示，健康照護、自動駕駛、金融服務業將是三個最大受益的產業。以發展 AI 健康照護應用為例，運用患者過去病史資料為基礎發展 AI 應用，將可透過檢測患者健康數據與類似患者數據間的差異早期確認潛在疾病。

在盤點大廠供應鏈佈局方面，透過與公協會或產業聯盟合作舉辦系列交流研討會、實際訪查業者等產業對話機制，整理目前國內資通訊大廠在 AI 應用領域的佈局，發現在健康促進、高速運算、智慧家庭、智慧車聯等領域國內大廠已積極布局切入國際市場。

表 9 國內資通訊大廠在 AI 應用領域的佈局

	健康照護/健康促進	高速運算	智慧家庭	智慧車聯
廣達	成立 QOCA 智慧醫療平台	推出 CORD Ready POD 整合解決方案		
鴻海	推動健康數據整合基因檢測	啟用商業應用超級電腦系統(HPC)	代工 Amazon Echo 智慧音箱	
仁寶	推動仁寶樂齡智慧照護計畫		代工 Amazon、Google 智慧音箱	汽車零組件供應商合作無人駕駛
華碩	推出 OmniCare 智慧醫材共享平台		推出核心裝置「智慧管家」及「智慧電子門鎖」等多元裝置	
緯創	與北美機器人行動輔具公司合作			切入中國電動車 OEM 供應鏈
宏達電	成立 HTC DeepQ 健康醫療事業部			
光寶				發展電動車聯網、先進駕駛輔助系統零組件

資料來源：本計畫整理(2018/04)

國內資通訊大廠以健康促進領域切入 AI 相關應用，例如鴻海透過 AI 技術與醫療結合，發展以健康數據整合基因檢測，定位為「精準醫學解決方案服務公司」；廣達奠基廣達雲端平台，2015 年成立 QOCA 智慧醫療平台，推出智慧床邊照護系統、遠程健康照護系統，提供居家照護、智慧醫療服務。

除了產業端對 AI 投注大量關注外，根據資策會 FIND 於 2017 年針對全臺 4G 行動用戶進行的新興科技服務調查顯示，七成民眾對於企業運用 A.I.分析技術提供個人化的服務感興趣，其中更有超過六成的民眾有意願嘗試電子商務服務的 AI 智慧化商品推薦功能，此外，對於醫療院所運用 AI 提供更個人化之健康照護諮詢、影音娛樂內容推薦、智慧客服...等民生應用，也有超過四成民眾願意接受這些新興解決方案，對台灣業者而言，積極投入更多元化的 AI 智慧服務已成為當務之急。

(2) 串聯產學研 AI 資源與技術，加速國內 AI 生態系成形

我國向來在 ICT、半導體等硬體產業上有強大的發展優勢，在國際資通訊產業的供應鏈上也佔有一席之地，邁入 AI 國際大廠紛紛找尋垂直領域切入布局 AI 智慧系統，並聚焦利基市場商機，如以智慧製造、智慧交通及智慧醫療與健康等應用作為切入智慧系統服務的利基領域，布局整合物聯網、雲端運算、巨量資料到 AI 等技術，以驅動創新產品服務發展。本分項在加速形成國內 AI 生態系的推動上，規劃以以下三個角度切入：

A. 組成國內領域別戰鬥團隊

台灣要把握 AI 所帶來的產業轉型升級動能，必須串聯國內現有優勢，把產學研等各方之資源及技術匯集起來，組成國內領域別戰鬥團隊，整合從加速晶片、半導體、感測器等硬體業者，以及系統整合商、次系統到系統，和技術/軟體服務業者，形成完整的 AI 合作生態鏈，再推廣到各個不同的應用領域上。

觀察國內目前發展 AI 的現況，在健康促進相關領域已有大量的硬體大廠和軟體技術開發商的投入，與國際 AI 發展趨勢相符，智慧健康領域在 AI 的導入上不僅領先許多其他應用領域，未來發展潛力更是強大，根據 Frost & Sullivan 研究統計，全球智慧健康 2020 年市場規模將達 2 千億美元，醫療支出不斷攀高持續驅動智慧健康的發展，以預防、監測及健康促進為主的應用更是成為各國積極借重 AI 技術，加強發展的項目。

本計畫推動策略為挑選具 AI 服務導入潛力及商轉價值之利基市場與垂直領域，推動 AI 示範服務與產品，以健康促進產業為例，透過組成戰鬥團隊的方式，媒合具備國際輸出潛力之臺廠，與技術新創團隊，形成戰鬥團隊，加速軟硬整合服務，建構 AI 服務跨域合作模式，中長程的目標是促成國家級團隊成型，打造產業新生態系發展。另一方面，鼓勵具備人工智慧系統整合能力與實績之企業或新創業者參與，完善人工智慧產品或應用服務解決方案；亦可同時研究適合海外輸出的地區或國家，引入關鍵國際策略夥伴，組成國家級團隊或國際團隊協助海外整案輸出，最終目標希望能擴大 AI 應用國際輸出，創造產業成長新動能。

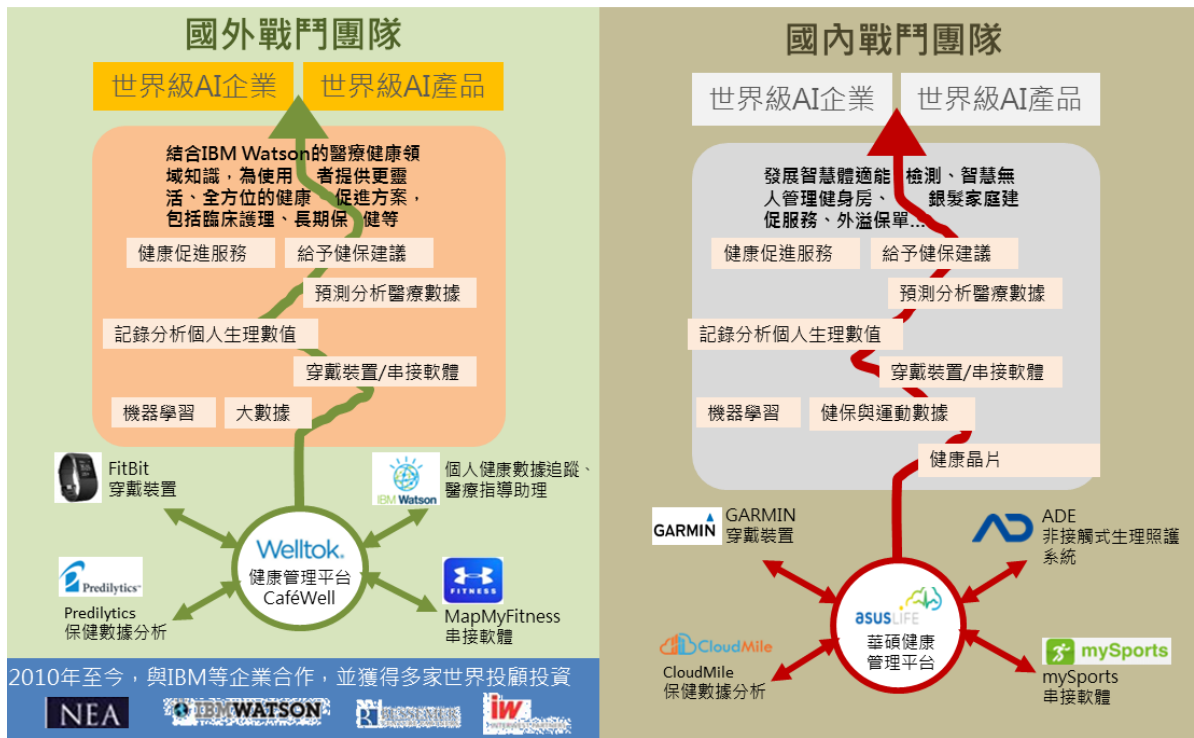


圖 46 國內外健康促進服務戰鬥團隊
資料來源：本計畫整理(2018/04)

B. 引入政府政策工具資源

根據國際研究機構 PwC 預測 2030 年 AI 應用服務對全球 GDP 的貢獻將高達 15.7 兆美元，從 AI 晶片設計、核心技術研發到工具平台應用、產業創新，以內含 AI 晶片之終端裝置連結高速網路進行資料分析與儲存，實現人、物、網路、系統以及環境的協同運作，將能帶動相關應用服務與生態鏈的群聚。以國內 AI 發展的現況來看，多數業者尤其是傳統資服產業或製造業，對於導入 AI 的應用仍採取觀望的態度，由於無法預期開發 AI 技術所需的技術門檻、成本、研發時程與 ROI，考量投入風險過高，故未能加速開發 AI 新應用。

為了協助業者積極投入 AI 的應用，達到推動產業 AI 化的目標，引入政府資源將有效建協助業者降低投入的風險，提升投入的意願，本計畫規劃引入政府政策工具資源，引導業者進行跨界合作或軟硬整合，依照盤點我國優勢領域的結果，針對本土利基型優勢產業，由產業聯盟或公協會協助提供顧問諮詢，協助業者釐清可利用 AI 解決的需求或產業議題，並整合地方政府或民間場域服務之能量，發展並推動 AI 服務導向之系統解決方案，以加速推動 AI 之商業應用。

透過政府政策工具資源協助，將可協助業者透過垂直領域的利基市場為主軸，建立智慧系統與晶片之關鍵技術與平台，並針對國內優勢領域發展利基型整合晶片與次系統平台，提供實際的場域試煉，以累積我國在 AI 應用上的實戰經驗。



圖 47 推動國內跨領域軟硬整合，推動 AI 創新應用與實證
資料來源：本計畫整理(2018/04)

(3) 以四大連結串聯產業，完善國內 AI 生態系發展

依據台北市電腦公會針對現階段國內產業對於 AI 需求及相關認知進行了解，國內企業對於 AI 所帶來效益之期望，中小型以上企業普遍認為 AI 應用可「提升生產效率及品質」、「創造新商機」。大型企業認為 AI 應用除可提升生產效率及品質，亦可「降低成本」。

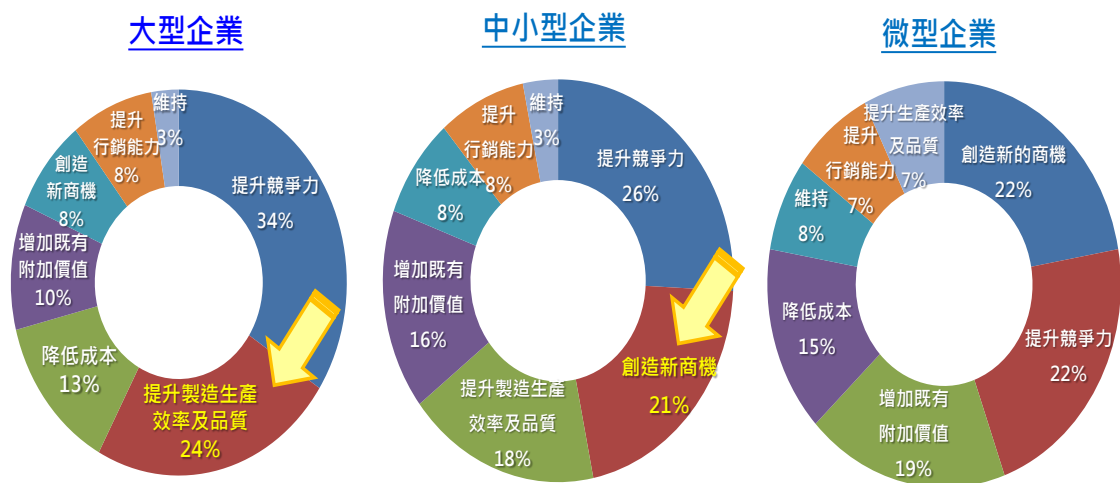


圖 48 國內企業對於 AI 所帶來效益之期望

資料來源：台北市電腦公會

調查中，分別對於 IC 半導體設計、光電/資通訊及週邊製造、電子零組件製造、機械/設備製造及零售/物流/電子商務等產業類別，進行 AI 需求調查，其中，深度學習、機械學習、圖像或影像辨識、自然語言處理及機器運動控制等部分，最為前述產業關切。

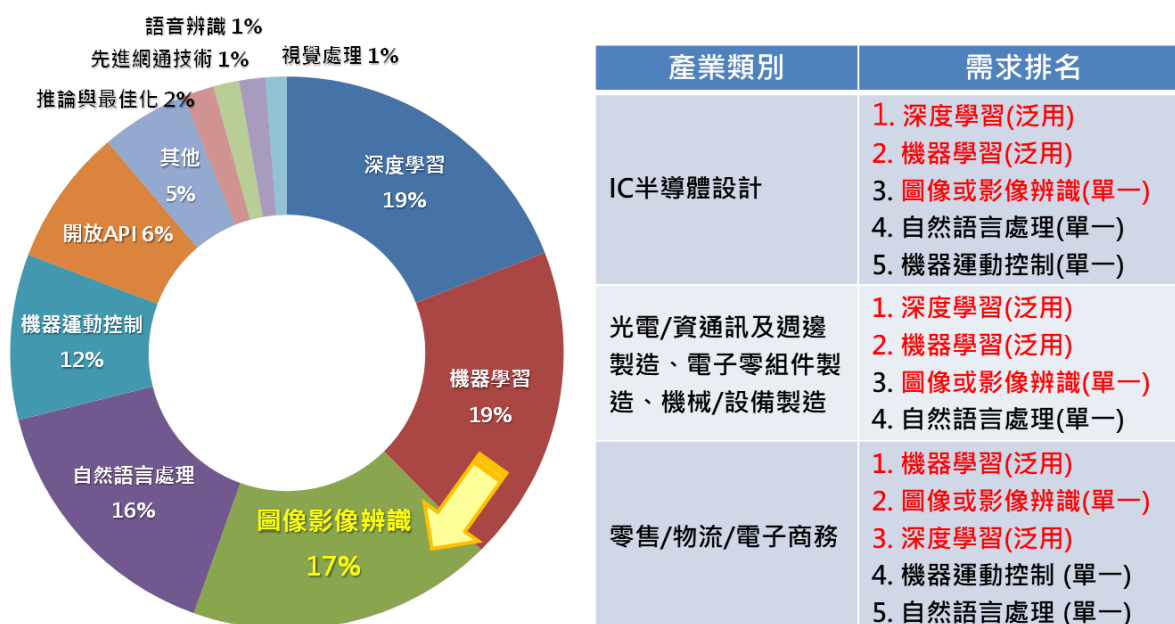


圖 49 產業對 AI 技術需求
資料來源：台北市電腦公會

目前國內企業對於 AI 技術開發及應用之認知普遍不足或不具信心。如此，應就現階段生態進行逐步改善，以環境形塑、認知建立、交流平台建置為起點，再將國內具備 AI 需求及技術之企業與團隊，進行供需端媒合，逐步孵化或提升新創技術，將成功個案作為典範案例帶動產業學習擴散，並同時結合產官學研能量，加強 AI 技術應用之商業服務模式，以台灣為核心，共同打造戰鬥團隊，爭取打進入全球市場供應鏈。

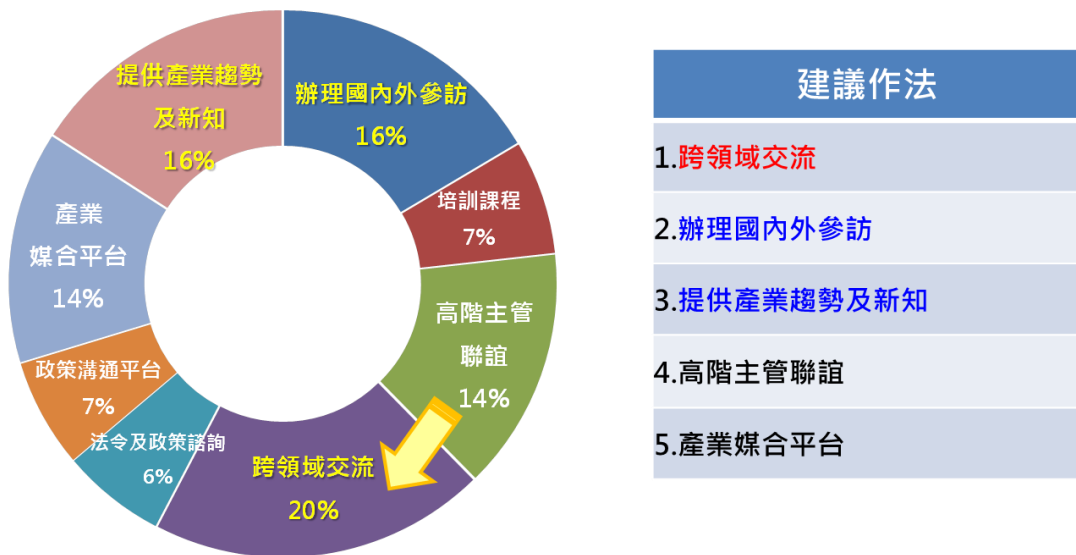


圖 50 產業對推動 AI 建議作法
資料來源：台北市電腦公會

本計畫規劃以技術連結、新創連結、在地連結、跨國連結作為推動國內 AI 生態鏈之策略，【技術連結】旨將 AI 做為發展軟實力的創新驅動「AI+」加法因子；【新創連結】著重挖掘新創能量，協助產業介接，並以競賽為平台，加速新創 AI 商業化；【在地連結】則以智慧城鄉為軸線，橫向切入特定領域應用場景試驗，發展平民化 AI；【跨國連結】則是引入國際資源，加速台灣發展 AI 應用及 AI 技術元件，具體工作項目如下：

A. 推動國內跨產業聯盟合作：

透過公協會聚集跨業需求業者，及解決方案提供者，加速產業及 AI 團隊共同合作開發行業別創新 AI 應用服務，並協助媒合新創團隊。同時透過產官學合作以及聯盟的力量，協助產業案例成果的效益擴散與曝光，並與國際交流吸取成果經驗。為使臺灣產業成功進入國際 AI 生態系，加速形成產業聯盟，將透過台北市電腦公會「數位智慧服務推動聯盟」，持續與各業界代表與聯盟共同組成專業會議，以工作坊、座談與媒合等工作，推動 AI 跨領域的合作，串聯 AI 服務生態鏈。

B. 構建 AI 商業服務輔導機制：

提供 AI 團隊市場、經營及財務等面向專業業師諮詢，協助其掌握產業趨勢、新興技術、行銷資源，結合各式虛實活動之推廣擴散，協助 AI 應用商品化，進而



促使 AI 服務生態鏈之建立。

圖 51 厚植團隊三面向能量
資料來源：台北市電腦公會

C. 加強 AI 國際生態系合作

透過舉辦國際論壇、國際展會及參與重要 AI 展會及平台活動（新加坡 Tech in Asia、舊金山 Tech Crunch Disrupt SF）並與國際大廠（nVIDIA、Amazon Web Services、Google、Microsoft 及 IBM 等）合作，進行人才培訓資源鏈結。

D. 打造 AI 創新應用媒合平臺

盤點 AI 服務利基產業與利基市場，輔導新創團隊投入發展 AI 應用，結合國際性競賽活動，協助技術團隊曝光，進而媒合需求企業採用或合作。

E. 推動產業 AI 化實證

以 5+N 產業創新領域及服務業、智慧城鄉為基礎，結合產業公協會能量與企業跨域合作，協助跨領域業者，提供 AI 創新應用服務，媒合需求業者與 AI 技術團隊，運用國際平台發展 AI 服務（如 Microsoft Azure「Edge Computing」、Amazon Web Services「端點技術、Polly 語音分析」及 IBM Watson 等國際平台），共同發展跨業整合的創新產品提案輔導，建構產業 AI 化的推動基礎。

(三)示範應用服務試煉與輸出：

觀察我國資訊產業產值現今仍可維持千億美元規模的原因，最大的關鍵仍是與全球市場、國際大型品牌客戶、通路客戶之供應鏈合作關係，我國資訊產業產值現今仍以電腦系統及行動通訊設備之研發代工為主，但系統代工廠營收規模龐大並出現成長趨緩的現象，最重要的關鍵為業務發展仍以電腦系統及周邊產品生產製造為主，而隨著近幾年 AI 技術發展快速且逐步進入商業化階段，並在多項產品、服務平台與跨領域應用之產值提升快速成長，掌握 AI 相關技術發展，將讓我國資訊業者有機會從單一產品供應者，轉型為滿足國際客戶需求的方案服務提供者，加深與國際大廠客戶合作深度，創造更豐富的智慧化應用附加價值，將是本計畫之重點任務。

從產業發展面而言，透過與國際大廠深度鏈結，掌握 AI 技術在台深化並切入國際供應鏈，強化大型資通訊業者與中小型企業合作將是工作重點之一，包含國內與國際關鍵技術廠商與相關資訊品牌大廠，例如大廠推動初步相關產業的轉型，而中小型廠商帶動後續轉型，特別是以具有長期研發技術、產品與服務的廠商為目標，以此發展培育我國競爭力，建立產業系統解決能力並以此帶動海外出口成長。

由於台灣內需市場規模較小，資通訊外商對我國採購與合作模式，對我國產業之發展與轉型具有高度影響力，因此建立外商與台廠策略聯盟，將是本計畫重點任務，特別是推動外商與台灣供應鏈夥伴合作研發關係，透過外商國際大廠擴大在台技術研發、產品設計與服務設計等策略性合作投資，並將產品與服務價值鏈活動委台，將有助於提升台灣資訊產業於各價值鏈之整合程度與重要性，帶動我國供應鏈夥伴之轉型決心，共同提升台灣供應鏈競爭力。

台灣身為資訊製造代工大國，硬體研發製造目前尚無人能出其右，但在軟體技術研發方面，卻不及歐美日等國，尤其在 AI 技術應用，還有許多個挑戰需一一克服：我國業者一般難以獲得巨量資料，而人工智慧核心技術的發展，須要龐大與高品質的資料量來作分析，台灣於商業應用與網路服務方面缺少類似像 Google 或是 Amazon 這類規模廠商，在缺乏足以支持的資料量能下，無法形成正向資料回饋，造成模型養成不易。

而少數擁有巨量資料的業者，例如電信業或是金融業，對於 AI 技術並不瞭解，自然也無法以積極態度提出實際應用建置，同時也缺乏關鍵橋接能力。在核心技術方面，演算法、統計與數學模型之人才與能量多存於學校、科研單位或是外商大廠，國內一般業者缺乏資金與管道與之接觸，且國內業者除了製造代工外，資服業多以系統整合為主，難以承接相關能量。AI 核心技術發展需要長時間與大量資金的投入，對我國普遍獲利不高的製造廠與規模不大的中小型企業來說，追求短打與速效通常是公司經營的方針，如能與外商合作開發 AI 應用，可利用外商已有的技術能量，共同開發創新應用，將是一個創造雙贏的選擇。

AI 已是眾多國際大廠策略發展重點，在經濟部長期耕耘資訊產業國際供應鏈合作關係的基礎下，台灣已成為各國際大廠積極布局 AI 等前瞻關鍵技術研發之關鍵合作國家，包括美商 Google 提出「AI-First」為全公司集團之主軸，在 107 年 3 月 21 日與

經濟部攜手在台啟動「Google 智慧台灣計畫」，啟動包括「人才」、「經濟」及「生態系」等多項在台智慧科技合作計畫，除了整合 HTC 行動裝置研發部門近兩千位研發人員外，更將新增 300 名以上研發人員，並正式宣布台灣成為 Google 亞太區最大之研發基地；而美商 Microsoft 也在 107 年 1 月 10 日攜手經濟部正式在台成立「Microsoft AI 研發中心」，兩年內將投資 10 億元新台幣，招募培育超過 200 人以上的 AI 研發團隊，聚焦在「SwiftKey 中文智能輸入」、「使用者意圖認知」及「AI 產業垂直整合」等三大項目。

從這些大廠在 AI 的投入可發現，隨著近二十年運算能力快速提升、儲存裝置大量升級，及網路技術快速發展及成熟的條件下，為 AI 第三波技術革命建立高度良好的基礎，而 AI 的發展關鍵必須再強化巨量資料之數據分析能力，例如 Google 公司在上述之高度優勢下成為全球最龐大之收集資料平台，具有厚實用戶基礎善加利用獲取的資料、搭配演算法發展，進而再將 AI 技術應用至不同領域，如該公司發展無人車即為一例。

因此，計畫將基於長期耕耘電子資訊外商在台合作關係，推動包括 ARM、Amazon、DELL、IBM、HPI、HPE、nVIDIA、Line 及眾多美系與日系之外商，建立與台灣在技術研發、人才培育及供應鏈合作三項主要輔導與推動機制，在台設立 AI 相關之技術研發組織如研發中心，以導入國際技術研發能量，帶動我國 AI 專業技術人才培育，深化在台與我國產業在新技術與應用服務之技術合作關係。

在示範應用服務試煉與輸出環境項目下，重點工作有 1. 推動國際大廠來台成立研發中心，提升我國 AI 技術；2. 協助台廠切入國際供應鏈，創造 AI 國際商機。分別說明如下：

1. 推動國際大廠來台成立研發中心，提升我國 AI 技術：

計畫將輔導國際大廠擴大在台 AI 技術研發之投資，積極推動國際電子資訊大廠在台設立 AI 相關功能之研發中心、技術中心或產品設計中心，計畫針對擴大國際夥伴在台投資與合作，積極推動外商與台灣發展長期夥伴關係，規劃在 AI 應用領域具有主導地位之國際大廠合作，推動深度學習、機器學習、語音辨識、影像辨識及機器人等新興資訊應用產業供應鏈，透過外商夥伴在 AI 領域之領先技術在台設立研發中心等投資，藉此補強我國產業 AI 等軟體及數據分析等產業技術斷鏈，從技術供給端帶動國內資訊業者積極投入 AI 研發，同時配合工業局政策方向，在台推動技術平台，以掌握技術先機。

有鑑於國際大廠之投資案均屬全球總部中長期之技術與投資布局，為提高投資案成立機會，計畫將建立輔導機制，橫向鏈結相關部會與單位推動我國良善投資環境，深耕國際大廠互動關係，實際推動作法包括下列五項工作：

- (1) 建立國際大廠來台設立研發中心輔導機制
- (2) 媒合高層互動交流投資策略會議
- (3) 跨部會協商消弭相關投資障礙
- (4) 技術人才鏈結輔導
- (5) 加速各主管關政府行政程序

預計在四年全程計畫促成 4 案國際大廠來台設立研發中心，強化我國 AI 技術能量，並從技術供應端帶動國內業者進行技術及應用轉型。

2. 協助台廠切入國際供應鏈，創造 AI 國際商機：

計畫建立海外市場媒合機制，並透過分項計畫工作橫向鏈結並鏈結公協會等組織合作，盤點在 AI 領域已有成熟產品或服務之系統代工業者、技術模組業者、應用服務業者、電信服務業者、中小型業者之 AI 解決方案，並進行我國業者訪視交流，以掌握我國 AI 產品、技術、模組及應用服務能量，作為與國際供應鏈鏈結之基礎。

在新創部份國際市場拓展部份，藉由國際性平台（如 INNOVEX）強化產業互動，促成國內外 AI 市場鏈結，並持續參與國際重要 AI 展會及新創平台活動（如新加坡 Tech in Asia、葡萄牙 Web Summit 等）並與國際大廠（如 nVIDIA）合作，進行國際 AI 人才培訓資源鏈結。

同時，透過補助機制的設計，優先鼓勵業者具有國際市場拓展能量的業者，及已取得國際訂單者。並強化國內企業與國際平台（如：AWS、MS、Google 等）合作關係，運用國際平台發展 AI 服務，深化 AI 應用發展開啟企業人工智慧策略合作對談，運用 AI 國際供應商所開發之基礎層、技術層、應用層成熟技術，促成國內硬體產品設計開發與 AI 國際供應商合作導入，推動我國廠商以軟加硬方式打入國際 AI 生態供應鏈。

另外，透過重要的國際型展覽及會議，協助我國具能量的業者進行海外市場的佈局。以 COMPUTEX、Smart City Expo、CES 等重要展會及參與領域別重要國際研討會（如：紐約零售科技展、荷蘭 Smart Travel Summit、漢諾威工業展等），進行海外市場拓銷及商機促成。並且邀請重要的國際夥伴來台進行 1 對 1 的媒合會。

藉此，計畫並進一步將建立國際大廠技術合作、採購媒合及策略合作關係，包括國際大廠在台採購部門及策略合作部門，透過深耕外商關係提供國際大廠在台各式媒合機制，主要推動工作包括：

- (1) 推動協同開發合作
- (2) 採購需求媒合
- (3) 在台策略夥伴引薦媒合
- (4) 在台技術與供應鏈活動合作
- (5) 國內企業參訪
- (6) 亞太區研討會及趨勢講座合作
- (7) 產業策略聯盟合作等模式

協助擴大國際大廠了解我國 AI 能量並進一步進行媒合商談，以促成台廠切入國際市場。

計畫預計在四年全程計畫達成 10 案媒合台廠 AI 之產品、應用服務或技術模組等解決方案形式，切入國際供應鏈，協助我國業者之 AI 解決方案擴大國際商業合作機會，並促成國際大廠在台合作模式轉型，強化我國 AI 產業於全球供應鏈之地位

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(可用 SWOT 分析、PDCA 循環或其他方法描述)。

(一)SWOT 分析

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

SWOT 分析	
優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 我國大學培育博士能量充沛，每年博士畢業生人數約3,500~4,000人，博士生28,000~30,000人。 ➤ 我國政府預算1,200億元，主要由國內法人及大學校院執行，累積許多研發能量，也培育眾多產業研發人才 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 據科技部統計，約有 8 成的博士級人才進入學研機構就職，投入產業界的比例僅 18%。 ➤ 國內學研單位普遍缺乏開放的產學研鏈結環境和文化，讓博士級人才延展所學的專業跨界應用在產業實務上。
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 我國政府推動「前瞻基礎建設計畫」注入產業成長動能，前瞻科技運用之跨域人才需求增加。 ➤ 隨著全球新興科技興起，我國產業面臨創新轉型的關鍵里程碑，亟需博士級人才的加入，以加速前瞻技術應用在產業發展而實現。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全球及中國大陸積極延攬各國優秀高階科研人才，產生磁吸效應之隱憂。 ➤ 我國經濟發展與產業結構面臨轉型創新，然而大學校院科系調整不易，未能適切回應外在環境之變化，導致博士畢業生所學無法及時與產業需求接軌。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

SWOT 分析	
優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 終端硬體與半導體產業供應鏈完整，為發展智慧系統晶片與應用之利基，服務生態系統完整且具有領域應用實績，有助發展未來跨領域 AI 應用。 ➤ 我國軟體與資通訊人才研發能力高，具有豐富的硬體產業發展經驗。 ➤ 學界視覺和機器學習領域技術能量強；產業於影像辨識已具發展基礎。 ➤ 我國製造業資料和應用系統掌握度高服務業應用範圍廣，易找到利基市場。 ➤ 專業工程師網站「HackerRank」調查，台灣軟體工程師競爭力全球排名第 7 名，遠高於美國的 28 名 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 缺少 AI 創新應用的實驗場域與情境，使 AI 新創團隊產品的開發與推廣不易 ➤ 國內業者過往多從事全球大廠代工角色，較缺乏應用開放式平臺、運用開源技術的經驗與能力，相對在商品市場需求測試、商品優化開發、市場應用上皆相對延遲。 ➤ 國內業者對人工智慧了解不多，應用業者擁有資料，但缺乏技術。 ➤ 網路服務規模不足，資料收集不易，模型訓練不易，軟體服務產業相較硬體相對疲弱。 ➤ 國內業者剛開始投入人工智慧，需外部技術合作加速研發，技術門檻、成本、研發時程與 ROI，都在考量投入風險中。 ➤ 臺灣薪資水準多年未調整，漸低於臨近國家，本土企業不利於爭取優秀科技人才。
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 內需市場需求高(製造、農業、照護、零售、能源)，全球人工智慧相關產業與應用正蓬勃發展，市場需求量大。 ➤ 國際人工智慧開源和商用平台資源多，利於創新應用快速發展。 ➤ 全球創投對 AI 產業投資金額倍數增長，且全球各行業對於數據及 AI 重要性認知快速成長，各種 AI 新創應用有極大發展機會 ➤ 深度學習需高度運算效能晶片，終端硬體需求高。 ➤ 國外大廠如 Google、Microsoft、IBM 擴大在臺灣研發團隊規模，增聘專業技術人才。 ➤ 國外大廠如 Google、Microsoft、IBM 擴大在臺灣研發團隊規模，增聘專業技術人才。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 跨國大企業掌握大數據流量之基礎優勢，在此條件之上發展各類 AI 技術與產品，後進新創團隊較難與這類型大廠競爭 ➤ 國際大廠積極投入，提高技術進入門檻。 ➤ 新創業者成長迅速，提高競爭態勢。 ➤ 全球競奪 AI 人才，臺灣人才面臨國外及中國大陸挖角流失風險。

(二)SWOT 矩陣分析

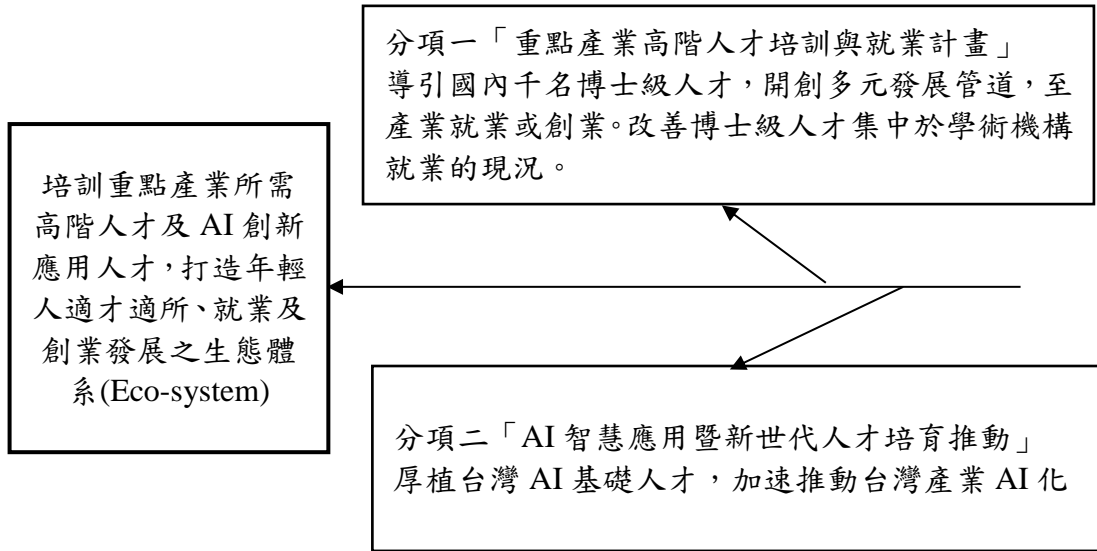
分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

SWOT 矩陣分析		內部分析	
		優勢(S)	劣勢(W)
外部分析	機會(O)	<p>攻擊策略 (SO)</p> <ul style="list-style-type: none"> 積極透過政府政策工具由法人及大學等擔任培訓機構，鏈結博士級人才及產業界，提供初期誘因鼓勵產業界優先聘用博士級人才，加速推動博士級人才投入產業界發展，強化研發能量並提升產業界之國際競爭力。 	<p>補強策略 (WO)</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供博士級人才在職實務訓練之機會，將法人及大學長期累積之研發成果，順利被下游廠商承接與應用，並透過執行產學合作案，養成博士級人才業界實務能力，以創造企業晉用誘因，順利導引博士級人才進入產業界。
	威脅(T)	<p>防護策略 (ST)</p> <ul style="list-style-type: none"> 鏈結科技部「國際產學聯盟」(GLORIA)、「海外人才歸國橋接方案」(LIFT)，建立廣宣交流平台。後續將洽教育部之「生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫」、「大專畢業生創業服務計畫」(U-Start)，及科技部之「台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫」(STB)、「生醫與醫材轉譯增值人才培訓計畫」(SPARK)、「新型態產學研鏈結計畫」等，同時也會持續與各部會相關計畫接洽並瞭解雙方進一步合作可行性。 	<p>退避策略 (WT)</p> <ul style="list-style-type: none"> 規劃進行前期結訓博士級產業訓儲菁英之流向調查，以瞭解其就業情形及工作穩定度。此外，培訓單位第一年執行成果及培訓成效已納入第二期培訓單位審查作業之重要參考依據，以滾動修正本計畫之推動方向及作法。

分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」

SWOT 矩陣分析		內部分析	
		優勢(S)	劣勢(W)
外部分析	機會(O)	<p>攻擊策略 (SO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 優先投入我國具發展利基之應用(如智慧生產及智慧醫護等應用)，掌握先進者優勢。 ➢ 鏈結國內晶片供應鏈優勢，加速 AI on Device 系統解決方案開發。 ➢ 運用 AI 強大的運算效能，掌握使用者需求，找出解決方案、提供更佳的服務體驗。 ➢ 建立 AI 新創的專門補助機制積極培育及延攬全球人才及團隊，促進 AI 軟硬體人才共組團隊，爭取國際投資機會 	<p>補強策略 (WO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 提供政府或學界的資源導入，解決企業內部 AI 人才缺乏議題，並降低新技術開發的風險。 ➢ 多加利用全球 AI 開源技術，以軟體能力將硬體終端價值提升 ➢ 加強跨產業、跨領域整合能力快速切入國際供應鏈，掌握 AI 終端服務商機。 ➢ 開發多元創新體驗，培植智慧科技典範應用，帶動國內熱絡氣氛。 ➢ 活絡智慧科技新創風氣，強化國內技術能量。 ➢ 推動智慧系統共通平台及系統整合服務中心，加速業者開發時程。
	威脅(T)	<p>防護策略 (ST)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 強化跨領域的合作或軟硬整合，加速產業/場域導入 AI 應用，創造新的 AI 產業生態鏈。 ➢ 鏈結國際開放資源，建立產學研協作平台，推動學研技術商品化。 ➢ 槓桿開放源碼組織與國際級研究單位的合作，快速提升技術能力。 	<p>退避策略 (WT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 發展垂直領域的 AI 應用新服務，推動利基市場商機，並以領域應用及特定技術為導向，聚焦產品或服務應用。 ➢ 促進新創團隊與握有關鍵技術或 SDK ➢ 的國際大廠進行策略合作，發展具國際競爭力的加值服務 ➢ 避免投入市場競爭激烈、內部為劣勢之應用，例如泛用型 AI 雲端運算平台應用。

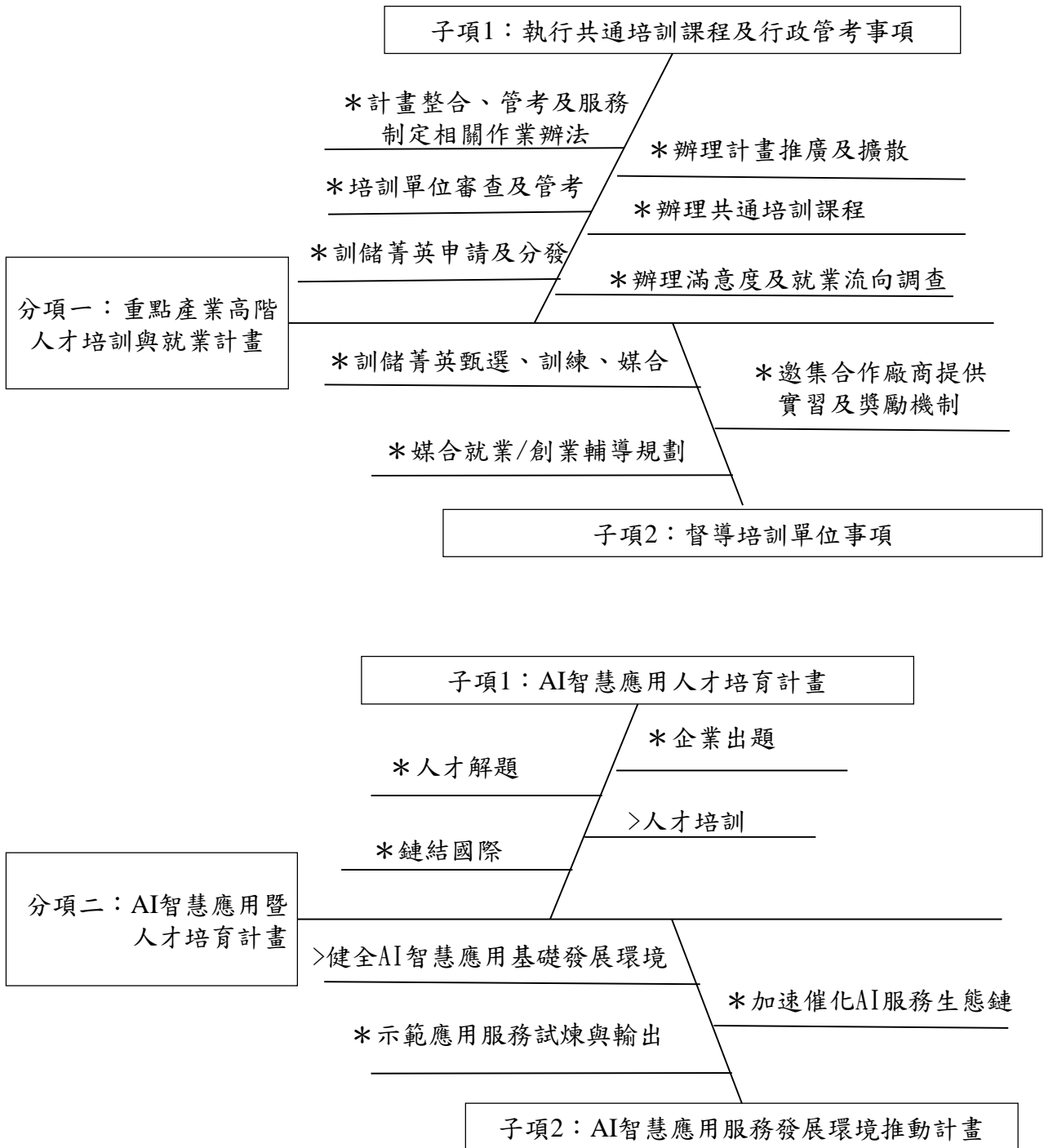
四、目標實現時間規劃：描述擬改善問題之現況，以及與預計達成之目標實現時間。



分項目標	第一年目標	第二年目標	第三年目標	期末目標	長期目標
導引國內千名博士級人才，開創多元發展管道，至產業就業或創業。改善博士級人才集中於學術機構就業的現況	培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，促成 200 家合作廠商參與人才培訓	培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，促成 200 家合作廠商參與人才培訓	培訓 330 名博士級產業訓儲菁英，促成 200 家合作廠商參與人才培訓	培訓 1,000 名博士級產業訓儲菁英，促成 600 家合作廠商參與人才培訓	帶動博士級人才薪資成長及產業創新升級
厚植台灣 AI 基礎人才，加速推動台灣產業 AI 化	厚植台灣 AI 基礎人才，加速推動台灣產業 AI 化	培訓產業 AI 人才 1,600 人次，推動解題團隊 40 組	培訓產業 AI 人才 1,600 人次，推動解題團隊 40 組	培訓產業 AI 人才 1,600 人次，推動解題團隊 40 組	培訓產業 AI 人才 4,800 人次，推動解題團隊 120 組

五、重要科技關聯圖例

重要科技關聯圖例



(註) 科技成熟度之標註：

＋：我國已有之產品或技術

*：我國正發展中之產品或技術

>：我國尚未發展中產品或技術

產品或技術若與「智慧財產權」有關亦請加註說明

參、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

- 一、預期效益：請描述本計畫之預期效益。
- 二、主要績效指標(KPI)：請以表列方式說明本計畫之績效指標並將其與計畫目標相對應。
- 三、目標值及評估方法：請說明本計畫 KPI 之目標值及評估方法。

上述三部分請填入分項目標與主要績效指標對照表。

目標	預算	預期成果效益	績效指標	評估方法	目標值訂定之依據
導引國內千名博士級人才，開創多元發展管道，至產業就業或創業。改善博士級人才集中於學術機構就業的現況	106年 10,000千元；107年 390,000千元；108年 390,000千元；109年 390,000千元	強化產業界研究發展能量及提升國際競爭力，推動重點產業高階人才投入產業界，為產業提供技術與人才，進一步創造價值並增益社會。	1. 每年培訓330名博士級產業訓儲菁英，全期程培訓1,000名，並協助至少2/3就業或創業。 2. 每年200家合作廠商參與人才培訓，全期程600家合作廠商。 3. 每年錄取至少10%人文社會博士參與培訓。 4. 博士級產業訓儲菁英結訓後至產業就業起薪6萬以上(薪資成長5%)，並帶動產業創新升級10案。	每年進行博士級產業訓儲菁英結訓後就業流向調查，以掌握人才培訓、就業情形及對產業實質效益之成果。	1. 透過重點產業人才需求概況資料之蒐集，包括：盤點人力銀行資料庫等。透過產業工協會調查國內廠商博士級人才需求之問卷調查現況。 2. 針對計畫未來合作之培訓單位及廠商，進行實地訪談，蒐集計畫相關意見。 3. 每年博士級產業訓儲菁英結訓後就業流向調查，以滾動調整計畫推動方向及作法。
厚植台灣 AI 基礎人才，加速推動台灣產業 AI 化	108年 350,000千元；109年 350,000千元	促成 AI 應用之產業出題，人才解題機制，孕育我國 AI 人才實力，強化企業 AI 智慧應用之能量	1. 每年培訓產業 AI 人才1,600人次，全期程培訓4,800人次。 2. 每年推動解題團隊40組	透過人才解題成果，由產學專家評估其解題成效，並以實際促成其解題成果導入產業之應用作為評估績效	依據每年產業人才需求調查問卷，針對需求性較高之 AI 人才類別，規劃培訓課程及培訓人次

主要績效指標表(KPI)(B003)

(請參考表格內項目自行增減內容)

屬性	績效指標	(108年)初級產出量化值	預期效益說明
學術成就(科技基礎研究)	A.論文		
	B.合作團隊(計畫)養成		
	C.培育及延攬人才	1,930	分項一每年培訓博士級產業訓儲菁英，進入企業實習，累積實務經驗及核心專業技能。 分項二每年培訓產業 AI 人才 1,600 人次。
	D1.研究報告	3	分項一報告做為本計畫後續推動計畫之精進參考，提升政策推動之貢獻度。 分項二報告針對 AI 生態系及新創技術進行研究與產業盤點，供產官學研界參考。 分項二報告提供 AI 產業人才質化及量化之需求調查報告 1 份，做為政府相關部門人才政策規劃，及本計畫未來培育調整參考。
	D2.臨床試驗		
	E.辦理學術活動		
	F.形成課程/教材/手冊/軟體	1	分項一彙編共通培訓課程教材 1 份，訓練博士級產業訓儲菁英'職場的軟實力及專業力。
	其他	1	分項二完成企業 AI 化評量 2 式，評量企業 AI 應用情形、策略目標與預期投資情形
技術創新(科技技術創新)	G.智慧財產		
	H.技術報告及檢驗方法	1	分項二建立至少 1 個領域 API 開放格式與資料交換標準。
	I1.辦理技術活動	4	分項二辦理 AI 技術及服務創新國際論壇、新創媒合競賽活動及相關活動(研討會、座談會、商業媒合)等活動 8 場次以上。
	I2.參與技術活動		
	J1.技轉與智財授權		
	J2.技術輸入		

屬性	績效指標	(108年)初級產出量化值	預期效益說明
	S.技術服務(含委託案及工業服務)	1	分項二協助新創業者產出至少 10 項終端人工智慧相關服務。並針對 1 個(含)以上優勢領域，共促成 2 家(含)以上大型業者提供數據流通服務或發展數據應用服務解決方案。輔導至少 2 家企業導入 AI 應用服務，並進行服務驗證。
	S2.科研設施建置及服務		
	其他	50	分項二與公協會合作協助業者收斂 AI 需求或產業問題，產出 100 題(含)以上 AI 待解議題，營造新創及電子製造企業發展 AI 服務氛圍，促進電子製造業者或硬體新創團隊從原傳統專注於終端設備之研發邁向 AI 終端服務領域發展。
經濟效益 (經濟產業促進)	L.促成投資	2	分項二促成企業投資軟或硬體建置累計 4 案以上。投資 AI 相關達 10 億元，AI 相關產值提升 20 億元。藉由計畫資源協助，促成企業投資 AI 技術之相關發展與應用，包含投資硬體建置、軟體建置，及企業因應 AI 導入所需之整體維運建置(新部門成立或人力培訓或人力招募等)
	M.創新產業或模式建立	1	分項二維運 AI 相關產業聯盟 1 個。藉由 AI 產業聯盟持續促成跨域產業結合，凝聚業界共識產生產業建議，提供產業政策擬定參考，並可藉由聯盟中立及跨域特性，辦理產業媒合或交流活動，銜接政府資源，促成累計 4 個以上之 AI 技術應用服務案例。
	N.協助提升我國產業全球地位	2	分項二促成 2 案次新創 AI 服務國際曝光或接軌國際。協助台廠切入國際供應鏈 2 家或引進 1 家國外大廠來台成立 AI 實驗室。
	O.共通/檢測技術服務及輔導		
	P.創業育成	10	分項二扶植 20 家(含)以上 AI 相關應用及服務新創公司或團隊
	T.促成與學界或產業團體	200	分項一每年促成 200 家廠商與

屬性	績效指標	(108年)初級產出量化值	預期效益說明	
	合作研究		訓單位合作，提供實習訓練機會。	
	U.促成智財權資金融通			
	AC.減少災害損失			
	其他			
社會影響	社會福祉提升	科普知識推廣與宣導(次數、觸達人數)、新聞稿刊登篇數、媒體宣傳數量		
		設立網站數、提供客服件數、知識或資訊擴散(觸達)人次、開放資料(Open Data)項數與筆數、提供共用服務或應用服務項目數、線上申辦服務數	16	分項一建置 0800 專線及服務信箱，以服務博士級產業訓儲菁英、培訓單位、合作廠商，解決執行面相關問題，建立有效的合作模式。 分項二促成新創業者發展創新 AI 應用或服務 30 案次(含)以上
		廠商增聘人數	720	分項一培訓博士級產業訓儲菁英，進入企業實習，媒合至少 2/3 就業成功或創業。 分項二帶動 500 個在地就業或創業機會。
		旅行時間節省(換算為貨幣價值)		
		受益人數、增加收入(金額)		
		人權、弱勢族群或性別平等促進活動場次、參與人數		
	環境安全永續	技術或產品之能源效率提升百分比；技術/產品達成綠色設計件數；提升新能源及再生能源產出量		
		包含國土、環境、健康等各式調查之調查點筆數、圖幅數、面積、影像資料筆數、物種數等		

屬性	績效指標	(108年)初級產出量化值	預期效益說明
其他 效益 (科技 政策 管理 及其他)	K. 規範/標準或政策/法規 草案制訂		
	Y. 資訊平台與資料 庫	1	分項一建置及維護重點產業 高階人才培訓與就業計畫官 方網站進行計畫廣宣，提供整 合服務，加速行政作業時間。
	AA. 決策依據		
	其他		

肆、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫：請說明本計畫與有關機關的配合情形，以及是否有其他機關執行相關計畫。

依據 107 年 3 月 29 日行政院科技會報辦公室會議決議，工業局所規畫之人才培育進度及規模，應與中研院及科技部等既有計畫協調，不重複展開，因此納入科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」。科技部研提分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」；經濟部研提分項二「AI 智慧應用暨新世代人才培育推動」，進行跨部會、跨界、跨域合作，以培訓重點產業所需高階人才及 AI 創新應用人才，打造年輕人適才適所、就業及創業發展之生態體系(Eco-system)。

伍、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

陸、涉及競爭性計畫之評選機制說明：應包含提案徵求機制、審議階段機制與執行階段管考機制等說明，非涉及競爭性計畫免填。

分項一「重點產業高階人才培訓與就業計畫」

本計畫推動機制係透過籌組跨部會培訓單位審查會，評選國內重要的法人及學研機構擔任培訓單位，因此，本計畫將辦理相關工作會議，溝通協調計畫相關事務及整合培訓單位培訓能量，以期達成計畫 KPI 目標，媒合博士級產業訓練菁英至少 2/3 就業及創業。

培訓單位之申請資格為中華民國境內從事科技及產業技術發展之研究機關(構)，如公立研究機關(構)、公私立大學校院、行政法人及財團法人研究機構，符合本計畫培訓領域，提供在職實務訓練機會，並輔導進行先期職場媒合至產業就業(含創業)，得申請為培訓單位。

培訓單位申請與審查作業流程包括：辦理計畫說明會、培訓單位申請作業、員額審查作業、公告員額審查結果。員額審查作業分為初審與複審二階段，第一階段初審採書面審查，第二階段複審採會議審查方式進行。

另外，配合本計畫管考業務需求，辦理期中及期末成效考核作業，包含每月填報培訓成果、每季培訓單位交流會、期中實地訪視、期末成果檢視會議等。

柒、其他補充資料：科技部補助重點產業高階人才培訓與就業計畫作業要點

第一章 通則

一、科技部（以下簡稱本部）為充分運用高階人力資源發展臺灣重點產業，推動「重點產業高階人才培訓與就業計畫」（以下簡稱本計畫），提供我國博士後在職實務訓練機會，以達成橋接至重點產業及研發服務公司(RSC)就業及創業發展之目的，特訂定本要點。

二、本要點用詞，定義如下：

(一) 申請單位：指中華民國境內從事前瞻科技及產業技術發展之研究機關(構)，並符合下列資格之一者：

1. 公立研究機關(構)、公私立大學校院。
2. 經本部認可之財團法人學術研究機構及醫療社團法人學術研究機構。
3. 前二目以外，經本部視計畫推動之需要，專案簽陳部長核定之機構。

(二) 博士級產業訓儲菁英(以下簡稱訓儲菁英)：具備教育部認可國內外公私立大學或獨立學院博士學位，且專長符合投入重點產業就業並經甄選錄取者。

(三) 培訓單位：指經審查通過之申請單位，並提供至合作廠商實習機會，輔導媒合訓儲菁英就業及創業者。

(四) 合作廠商：指依法設立登記之業者，並配合培訓單位共同規劃及提供訓儲菁英相關實習訓練之業者。

(五) 培訓酬金：指於培訓期間，補助訓儲菁英之費用。

第二章 計畫之公告、申請、審查及經費補助

三、本計畫委託計畫辦公室執行，相關申請作業規定及申請期限，公告於本計畫官方網站，申請單位應於公告受理期間內向計畫辦公室提出，逾期不予受理。

四、申請單位申請訓儲菁英，每次總額至少五名，以達培訓規模。

五、本計畫補助每名訓儲菁英至多一年期新臺幣(以下同)一百零五萬元整，以支付培訓期間之培訓酬金及相關培訓費用。可支付之經費項目如下：

(一) 業務費：

1. 培訓酬金:訓儲菁英等同博士後增值培訓性質，經錄取者無論年資，培訓酬金皆為每人每月六萬元。應屆畢業生必須於畢業後始可支給。在職者必須完成前單位離職手續後始可支給。
2. 雇主應負擔之勞健保、勞退或離職儲金。
3. 執行本計畫直接相關專、兼任研究人員、助理，依申請單位自行訂定之標準核實支給費用。
4. 耗材、物品、圖書及雜項費用：國內差旅費、顧問費、教材費、訓練費、設備使用費、耗材、物品、圖書及雜項等各項培訓期間所發生與本計畫直接有關之其他費用。

(二) 管理費：培訓單位可依需求編列管理費，其額度不得高於補助總額百分之五。

六、合作廠商得視培訓訓儲菁英績效表現，配合編列至少每人每年九萬元獎金額度，以支付各類獎金如績效獎金、結訓獎金或提早就業獎金等。

第三章 計畫審查及核定

七、申請單位計畫申請書之審查作業，由本部遴選相關部會代表及專家組成審查辦理，審查程序分初審及複審二階段進行：

- (一) 初審：採書面審查，審查會依審查項目及權重進行評分，並給予建議員額數。
- (二) 複審：採會議審查，審查會依第一階段初審結果，決定培訓單位核配員額數。

計畫之審查結果，不受理申覆。

八、審查項目及其權重如下：

(一) 實施策略與方法：

1. 甄選方式(權重百分之五)：對訓儲菁英之甄選方式。
2. 職務訓練(權重百分之二十五)：職務訓練之目標、內容與期程規劃、成效評量實施機制等；產業實務導向之規劃為本項審查重點。
3. 實習訓練(權重百分之二十)：實習訓練之目標、內容與期程規劃、成效評量實施機制等。
4. 就業輔導(權重百分之二十)：未來的就業輔導規劃、預期的業界正式任用數等。

(二) 實施可行性分析：

1. 申請單位及合作廠商之優勢及能量(權重百分之二十):申請單位之規模與過往實績，提出相關培訓能量之證明。
2. 培訓期間福利及管理機制(權重百分之十):培訓期間於訓儲菁英的管理及福利提供等。

九、計畫經本部審查核定後，培訓單位應依本部核定培訓單位審查暨員額核配結果通知函及下列規定辦理簽約請款事宜。

(一)補助經費分二期撥付：

- 1.第一期款：於補助合約簽訂完成後，撥付百分之五十。
- 2.第二期款：於計畫執行滿五個月後，且已撥付款之支用百分比(實支金額/已撥付金額)達百分之七十以上，始得請撥。

(二)培訓單位須依撥款期別檢附下列文件辦理請款事宜：

- 1.第一期款應檢具領款收據、計畫補助合約書及請款明細表各一份。
- 2.第二期款應檢具領款收據、期中進度報告及請款明細表各一份。

第四章 計畫執行、變更、管考及獎勵制度

十、申請單位接獲培訓單位審查暨員額核配結果通知書後，即可邀請合作廠商自行辦理訓儲菁英共同甄選作業。

培訓單位可備取員額，以核配數之百分之二十為原則，以備缺額之遞補作業。

十一、培訓單位未能足額錄取訓儲菁英，可將缺額分配至其他培訓單位，由計畫辦公室依培訓單位審查結果排序，進行員額遞補。

遞補後各培訓單位總培訓員額數不得超過原申請數之上限。

十二、培訓單位須主動通知錄取之訓儲菁英，並自行辦理訓儲菁英報到手續，同時副知計畫辦公室。

十三、培訓單位及合作廠商共同進行訓儲菁英在職實務訓練期間之相關注意事項如下：

- (一)訓儲菁英視同培訓單位員工，適用相關管理辦法，例如：出勤、差旅、保密條款、員工守則、工安、員工福利制度等。
- (二)實習訓練至少六個月以上，但培訓期間不得全數均在合作廠商實習，培訓單位應提供必要之職務訓練，實習期間應配合合作廠商之管理辦法以及績效評鑑，例如：差勤、員工守則等。

(三)訓儲菁英赴合作廠商實習期間發生適應不良情形，培訓單位應主動輔導協助；如廠商評估不適合留用，應於七日內通知計畫辦公室，說明理由及狀態並由培訓單位安排變更合作廠商實習或轉介其他培訓單位實習。

(四)訓儲菁英因故中途退出培訓，培訓單位應於三日內主動通知計畫辦公室，說明中止理由及流向狀態；並得進行員額遞補。

惟於培訓期間九個月以後，不得遞補，以確保培訓成效。

(五)訓儲菁英於合作廠商實習期間產出之專利，如未事先協調，智慧財產權歸屬於培訓單位。如有需要，合作廠商可與培訓單位個別簽訂契約協調智慧財產權之歸屬。

十四、培訓單位計畫經費項目之變更，準用本部補助專題研究計畫作業要點及補助專題研究計畫經費處理原則辦理。

十五、培訓單位須配合本計畫相關管理考核作業，包含每月培訓及就業情形、期中實地訪視作業、期中及期末報告等；並配合辦理計畫所需之成效追蹤事項。

十六、培訓單位應輔導訓儲菁英於培訓結束後就業，或鼓勵衍生相關新創事業，其就業及創業媒合率至少達三分之二之目標。

為鼓勵培訓單位達到訓儲菁英就業及創業之目標，成功媒合率達培訓員額三分之二以上者，額外提供獎勵金，金額為補助總額之百分之五乘以媒合率。媒合率未達三分之二者，不予發放獎勵金。

培訓單位未按本計畫之規定執行者，本部得視情節輕重追繳補助經費，且經審查情節重大者，不得再申請本計畫。

第五章 補助經費之結報

十七、計畫補助經費如有結餘者，應如數繳回。

十八、培訓單位應於計畫執行期滿後依規定向本部辦理經費結報：

(一)本部補助計畫原始憑證實施就地查核者，其原始憑證應依本部補助經費原始憑證就地查核實施要點及本計畫補助合約書之規定辦理，並應檢附本計畫收支明細報告表一份函送本部辦理結報。

(二)本部補助計畫原始憑證未實施就地查核者，應檢具下列文件函送本部辦理結報手續：

1. 原始憑證：經費支出原始憑證應按補助項目分類整理裝訂成冊。
2. 本計畫收支明細報告表一份。

第六章 其他事項

- 十九、培訓單位執行本計畫之各項支出憑證，經本部查核，如發現有未依補助用途支用者，應追繳該項支出款；如發現計畫主持人提出之支出憑證有虛報、浮報等情事，應為適當之處置，並將處置結果提報本部，經審查情節重大者，不得再申請本計畫。
- 二十、本要點未盡事宜，準用本部補助專題研究計畫作業要點、補助專題研究計畫經費處理原則及其他相關法令規定辦理。

捌、106 年前瞻基礎建設計畫執行情形(截至 106/12/31)

一、進度及預算執行情形

主提機關 (含單位)	申請機關 (含單位)	計畫名稱	法定數 (千元)	執行數 (千元)	保留數 (千元)	執行率 (%)
科技部(產 學籍園區 業務司)	科技部(產 學籍園區 業務司)	重點產業高階人才培訓與 就業計畫	10,000	9,699	301	97%

二、重要執行成果及目標達成情形

(一)籌組計畫團隊

106 年 10 月 30 日公告本計畫委辦專業服務案，106 年 11 月 27 日辦理開標作業及 29 日決審會議，於 106 年 12 月 14 日完成決標與簽約程序，委託工業技術研究院產業學院籌組計畫團隊。

(二)完成公告本計畫作業要點

106 年草擬科技部補助重點產業高階人才培訓與就業計畫作業要點，於 106 年 11 月 30 日提報部務會議通過，106 年 12 月 13 日公告。

(三)完成評選 19 家法人及大學成為本計畫培訓單位。

1. 106 年邀集國內重要大學及法人研究機構擔任培訓單位，共計 20 家單位提出申請，經培訓單位書面審查及會議審核作業，106 年 12 月 14 日核定 19 家培訓單位及 333 名培訓員額。每員額補助 105 萬元培訓經費。
2. 培訓單位核定名單：財團法人工業技術研究院 60 名、財團法人中央畜產會 5 名、財團法人生技醫療科技政策研究中心 9 名、財團法人金屬工業研究發展中心 30 名、財團法人紡織產業綜合研究所 16 名、財團法人國家實驗研究院 8 名、財團法人國家衛生研究院 5 名、財團法人船舶暨海洋產業研發中心 5 名、財團法人資訊工業策進會 6 名、財團法人農業科技研究院 12 名、國立中央大學 20 名、國立中正大學 5 名、國立中興大學 10 名、國立交通大學 35 名、國立成功大學 35 名、國立清華大學 40 名、國立陽明大學 7 名、國立臺灣大學 20 名、國立臺灣史前博物館 5 名等。

三、重大落後計畫之預警、輔導及管理

每月由部長召開「前瞻基礎建設計畫」工作督導會議，每雙週由司長召開工作會議，定期管考計畫進度及方向。

四、檢討與建議

本部於 106 年 12 月 13 日完成公告「補助重點產業高階人才培訓與就業計畫作業要點」，並於同(106)年 12 月 14 日完成計畫辦公室委辦案決標作業及評選 19 家法人及大學成為本計畫培訓單位；然適值年底科發基金年度轉換，故 106 年度保留 1,000 萬元於 107 年 1 月開帳後，即完成委辦案第一期款撥款。107 年將加強督促計畫辦公室及 19 家培訓單位完成 330 名博士級產業訓儲菁英一年期在職實務訓練(含 6 個月以上企業實習)，及輔導媒合至少三分之二成功就業或創業。