

建置區域產業人才及技術培育基地計畫  
(核定本)

教育部

中華民國 110 年 9 月

# 建置區域產業人才及技術培育基地計畫

## 目錄

第壹章	計畫緣起與目的 .....	1
第一節	、計畫緣起 .....	1
第二節	、依據 .....	2
第三節	、未來環境預測 .....	4
第四節	、社會參與及政策溝通情形 .....	12
第貳章	計畫目標 .....	14
第一節	、計畫目的 .....	14
第二節	、達成目標之限制 .....	14
第三節	、預期績效指標及評估基準 .....	15
第參章	現行相關政策及方案之檢討 .....	16
第一節	、優化技職校院實作環境計畫 .....	16
第二節	、與政府推動國家重點創新產業政策之關聯 .....	25
第三節	、與優化技職校院實作環境計畫之區隔 .....	27
第肆章	執行策略及方法 .....	30
第一節	、主要工作項目 .....	30

第二節、分年執行策略 .....	32
第三節、執行步驟及分工 .....	37
第四節、基地特色及預期成效 .....	40
第伍章    期程與資源需求 .....	45
第一節、計畫期程 .....	45
第二節、經費來源及計算基準 .....	45
第三節、各期程經費需求（含分年經費） .....	46
第陸章    預期效益及影響 .....	49
第一節、預期效益 .....	49
第二節、預期影響 .....	50
第三節、追蹤管控機制 .....	51
第柒章    財務計畫 .....	52
第捌章    結論 .....	55
第玖章    附則 .....	56
第一節、風險管理 .....	56
第二節、相關機關配合事項或民眾參與情形 .....	58

# 第壹章 計畫緣起與目的

## 第一節、計畫緣起

技職教育對我國之經濟發展扮演非常重要的角色，在過去臺灣經濟成長社會發展中，技職教育培養了豐沛且優質的基層技術人力。針對近年我國技職人才培育方面，教育部自民國 99 年至 106 年推動「技職教育再造計畫」，透過各項策略循序漸進地改變技專校院體質。第一期技職再造計畫自 99 年至 101 年，旨在改善師生教學環境、強化產學實務連結、培育優質專業人才，此期教育部投入新臺幣（以下同）141 億元，技專校院占約 26 億元，其餘經費用於補助高中職（技術型高中）學校；第二期自 102 年至 106 年，教育部投入經費增至約 202 億元，採取 3 個面向「制度調整」、「課程活化」及「就業促進」，9 項策略「政策統整」、「系科調整」、「實務選才」、「課程彈性」、「設備更新」、「實務增能」、「就業接軌」、「創新創業」及「證能合一」辦理，其中 50 億元係用於協助技職校院汰換老舊教學設備，並搭配實作課程，穩健紮實的培養技職學生技術實力，強化畢業生立即就業能力、提供產業優質技術人力，進而改變社會大眾對於技職教育的觀感。106 年接續透過前瞻基礎建設特別預算推動「優化技職校院實作環境計畫」，突破單一系科職能之培養，建立跨院系實作場域及區域培訓基地等，各校教學設備獲得更新及補充，也建立接近產業的人才培育環境。

教育部推動之技職再造計畫旨在培養學生務實致用的能力，因應產業發展趨勢培育適切人才，惟尚有諸多未竟，晚近更因中美貿易衝突引發臺商回流，及嚴重特殊傳染性肺炎（以下簡稱 COVID-19）帶動產業價值鏈重構，亟需政府挹注經費賡續推動，爰針對整體高教體系提出區域產業人才及技術培育基地之規劃。

## 第二節、依據

### 一、依「技術及職業教育法」內涵，建構完善且彈性之技職教育支援系統

「技術及職業教育法」於 108 年 12 月 31 日修訂，完善整體技職法規，並建立技職教育人才培育制度，包含學生實習制度、教師具業界實務工作經驗及每 6 年應赴業界研習或研究等機制。且將技職教育分為職業試探教育、職業準備教育、職業繼續教育等 3 個部分。在職業試探教育部分，提供學生對職業之認識、探索及體驗教育；在職業準備教育部分，提供學生進入職場所需之專業知識、技術及職業倫理涵養教育，及建立技職專業之榮譽感；在職業繼續教育階段，提供在職者或轉業者，再學習職場所需之專業技術或職業訓練教育。

技術及職業教育法之推動，強調技職教育特色之師生實務實作能力，為落實技術及職業教育法之相關規定，學校得依科、系、所、學程之性質，開設相關實習課程，使學生提早體驗職場，建立正確工作態度，並增加學校實務教學資源及學生就業機會，因此建置與產業符應之設施設備，實有其必要。

### 二、依「技術及職業教育政策綱領」，將技職教育形塑為經濟發展、技術傳承與產業創新支柱

技術及職業教育政策綱領乃以「培養具備實作力、創新力及移動力之專業技術人才」為願景，期使未來技職教育所培育學生，成為國家未來經濟發展與產業創新的重要推力。

有鑑於技職教育發展與產業脈動息息相關，人才培育重點應依產業結構變化而調整。再者，技職教育政策方向應配合行政院「協調推動產業創新計畫」方向，致力國家重點創新產業、石化產業高值低碳循環轉型，連結國際及在地技職校院、產業、研究機構、政府之資源，並搭配課程結構、學習內容等之調整，著重技職教育之技術傳承與創新，並回應產業發展需求。因此，將技職教育形塑為我國經濟發展、技術傳承與產業創新支柱。

### 三、參考國際技職教育人才培育作法，調整我國技職教育制度

技職教育不僅在我國亦在國際間對於培育人才、回應產業需求和經濟發展扮演重要的角色，如德國技職教育係由學校、產業、公會與政府共同合作，推動二元制職業教育，確保學生在學時能習得專業技能，畢業後即能立刻就業；芬蘭技職教育結合學校、學徒制度與成人在職進修之「職業教育與培訓」體系，課程規劃以社會需求為導向，強化學校辦學績效責任，確保技職教育的品質，使其更能回應勞動市場的需求；澳洲發展出靈活且高品質的技職教育體系，學習者可透過證書之取得，在不同的課程訓練中轉換，助於在職者不受限的進修和終身學習習慣的養成。且在技職教育制度與政策在形塑過程中，倚重業界意見，發展出符合產業技術和新興產業需求的訓練內容。

目前國際間在面對技職教育發展，多以回應全球化和提高國家競爭力為目標，並衡酌社會變遷和產、企業界需求，重視教育品質及學校辦學成效，鼓勵學徒制和產學合作，以培育具國際競爭力之人才，因此主要國家技職教育人才培育作法具有參考價值，以回應國際趨勢並調整我國技職教育制度。

### 四、高等（技職）教育重大政策之推動

配合政府推動「投資青年就業」政策，教育部規劃設立「區域產業人才及技術培育基地」，依循在地產業需求，透過區域教學能量，強化各區域產業院校與產業聚落的連結。

本計畫係延續「前瞻基礎建設計畫」人才培育促進就業建設「優化技職校院實作環境計畫」所建立之基礎，針對六大核心戰略產業、5+2 及數位經濟與其他相關重點產業之人才需求，亦因應中美貿易戰後引發臺商回流，以及 COVID-19 疫情爆發，所引起之產業鏈自主兩大局勢下的人力需求，規劃一系列實作場域加值計畫，為國家產業儲備人才，善盡高等教育人才培育系統責任。

### 第三節、未來環境預測

國家發展委員會（以下簡稱國發會）每年皆調查及推估我國重點產業人才供需，於108年5月發布「108~110年重點產業人才供需調查推估報告」，此項人力供需調查及推估工作選定以「5+2」產業（包括智慧機械、國防、綠能、亞洲·矽谷、循環經濟、生醫、新農業）及數位經濟涵蓋之有關產業為主軸，並納入非以上範疇之重點產業，總計有18項5+2產業及2項數位經濟產業，及11項其他（非5+2及數位經濟）產業，總計31項產業。前述其他重點產業包括：觀光、倉儲、健康福祉、會展、電影內容、電視內容、銀行、證券、投信投顧、期貨、保險業。

國發會報告包含各產業的細項產業，例如智慧機械包括工具機、零組件、工業機器人、電子及半導體生產用機械設備、工業自動化與系統整合；又如綠能科技產業下分離岸風力發電業及太陽光電業，而離岸風電更細分為製造（風力發電機組、水下基礎）及服務（風力發電機組安裝/維運），太陽光電則包括系統整合、零組件製造（矽晶片、電池、光電模組）及其他（光電變流器）。各產業及範疇參閱表1-1。

表1-1<sup>1</sup>：未來重點產業人才供需調查及推估辦理產業及範疇（107年調查）

項次	重點產業別		調查範疇	主管機關
<b>一、5+2 產業</b>				
1	智慧機械產業		工具機、機械零組件、產業機械、工業機器人、電子及半導體生產用機械設備、工業自動化與系統整合	經濟部
2	國防產業	國防航太業	機體結構、發動機、系統裝備、地面輔助訓練系統、整體後勤支援系統以及原材料供應鏈廠商	國防部
3		航空業	系統/零組件製造、航空維修	經濟部
4		造船業	設計(構想、初步、合約、細部施工等設計)、裝備與系統(輪機、電機、艙裝等系統)、組裝與建造(除鏽工程、焊接、放樣、組合、塗料)	
5	綠能	離岸風力發電業	①離岸風電製造業：風力發電機組、水下基礎	

<sup>1</sup> 資料來源：108-110年重點產業人才供需調查及推估(國發會彙編)

項次	重點產業別	調查範疇	主管機關	
6	科技產業	②離岸風電服務業：風力發電機組安裝/運維		
		系統整合、零組件製造(太陽能矽晶片、太陽能電池、太陽能光電模組)、其他(太陽能光電變流器)		
	7	IC 設計業		IC 設計(邏輯設計、電路設計與佈局)
	8	通訊業		智慧手持裝置、行業用手持裝置、穿戴式裝置、第五代行動通訊相關技術或產品等通訊相關製造業
	9	資料服務業		資料之提供、處理、分析與應用、資料應用工具開發、資料應用商業策略/顧問諮詢、資料應用完整解決方案服務等各式資料加值應用服務
10	數位印刷業	廠商營業登記包含「印刷」項目，以及具備數位印刷設備及服務能力(可提供按需印刷或可變印紋印刷)		
11	循環經濟產業	綠色創新材料		
12	生醫產業	製藥(西藥、生物與中藥等製劑及原料藥)、應用生技(食品、化學品、農業、環境、相關技術服務)、醫療器材(預防與健康促進、體外診斷、輔助與彌補、手術與治療、診斷與監測、其他類)	科技部	
13	新農業	家畜科技化設施設備業	農委會	
14		家禽科技化設施設備業		飼養端、屠宰端及加工行銷端
15		有機農業		有機蔬菜、果樹、稻米、茶葉及特殊作物等有機作物
16		多元加工技術業		蔬果加工製品
17		智慧養殖漁業		智慧化養殖設備，並以應用自動化、ICT、IoT 及 AI 等技術，並朝智慧養殖 4.0 生產模式發展之一般養殖漁業、觀賞水族及室內循環養殖場域等業者為調查對象
18		智慧農業機械業		與資通訊技術結合的農業機械技術產業
<b>二、數位經濟相關產業</b>				
19	人工智慧應用服務產業	人工智慧服務之核心技術應用與創新服務應用	經濟部	

項次	重點產業別	調查範疇	主管機關
20	金融產業之金融科技人才	銀行業、證券業、投信投顧業、期貨業、保險業	金管會
<b>三、非 5+2 暨數位經濟之其他重點產業</b>			
21	觀光產業	旅宿、旅行、觀光遊樂	交通部
22	倉儲產業	普通倉儲及冷凍冷藏倉儲	
23	健康福祉產業	健康促進/養生福祉產品、健康促進服務、養生福祉服務	經濟部
24	會展產業	專業會議、展覽之籌組、場地管理	
25	電影內容產業	電影製作、電影後製、特效(含提供器材設備業者)、電影發行、電影映演	文化部
26	電視內容產業	電視節目製作、線上影片及節目製作、電視節目發行、電視頻道、電視平臺及線上影片播送	
27	銀行業	銀行、金融控股公司	
28	證券業	證券承銷商、自營商、經紀商	金管會
29	投信投顧業	證券投資信託事業、證券投資顧問事業	
30	期貨業	期貨商、期貨輔助業、基金管理業	
31	保險業	人壽保險、產物保險	

前述報告將人才需求程度分為「人才充裕」、「人才均衡」、「人才不足」、及「其他」，根據國發會調查人才不足的產業於 5+2 及數位經濟包括智慧機械、造船、生醫、家畜科技化設施設備、智慧養殖漁業、智慧農業機械、人工智慧應用服務，於非 5+2 及數位經濟之其他重點產業有保險，總共 8 項產業屬人才不足。而供需均衡但仍需持續培育的產業人才於 5+2 及數位經濟有國防航太、太陽能光電、IC 設計、資料服務、循環經濟、家禽科技化設施設備業、有機農業、多元加工技術等，非 5+2 及數位經濟則有觀光、倉儲、健康福祉、電影內容、電視內容、銀行、期貨等，共計 15 項產業，詳參表 1-2。

表 1-2<sup>2</sup>：107 年調查整體重點產業當前人才供需情形

廠商對當前人才供需之看法	重點產業
人才充裕	無
供需均衡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5+2暨數位經濟相關產業：國防航太、太陽能光電、IC 設計、資料服務、循環經濟、家禽科技化設施設備、有機農業、多元加工技術</li> <li>2. 非5+2暨數位經濟之其他重點產業：觀光、倉儲、健康福祉、電影內容、電視內容、銀行、期貨</li> <li>3. 共計15項產業</li> </ol>
人才不足	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5+2 暨數位經濟相關產業：智慧機械、造船、生醫、家畜科技化設施設備、智慧養殖漁業、智慧農業機械、人工智慧應用服務</li> <li>2. 非5+2暨數位經濟之其他重點產業：保險</li> <li>3. 共計8項產業</li> </ol>
其他 (兩種看法所占比例大致相同*)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認為「人才不足」與「供需均衡」               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)5+2暨數位經濟相關產業：航空、離岸風力發電、通訊</li> <li>(2)非5+2暨數位經濟之其他重點產業：證券、投信投顧</li> <li>(3)共計5項產業</li> </ol> </li> <li>2. 認為「人才充裕」與「供需均衡」               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)5+2暨數位經濟相關產業：數位印刷</li> <li>(2)共計1項產業</li> </ol> </li> </ol>

<sup>2</sup> 資料來源：108-110 年重點產業人才供需調查及推估(國發會彙編)

國發會在前述由產業界調查的結果，使用模型在景氣持平假設下進一步推估 108 至 110 年各產業每年人力需求，在 5+2 及數位經濟以「亞洲·矽谷」每年人力需求最為殷切，需約 1 萬 2,000 人，智慧機械次之，需約 9,000 人，生醫產業居第三，需約 3,000 人，其他依序為國防、新農業、人工智慧應用服務、循環經濟、綠能科技、金融科技，詳細數字可以參閱圖 1-1。

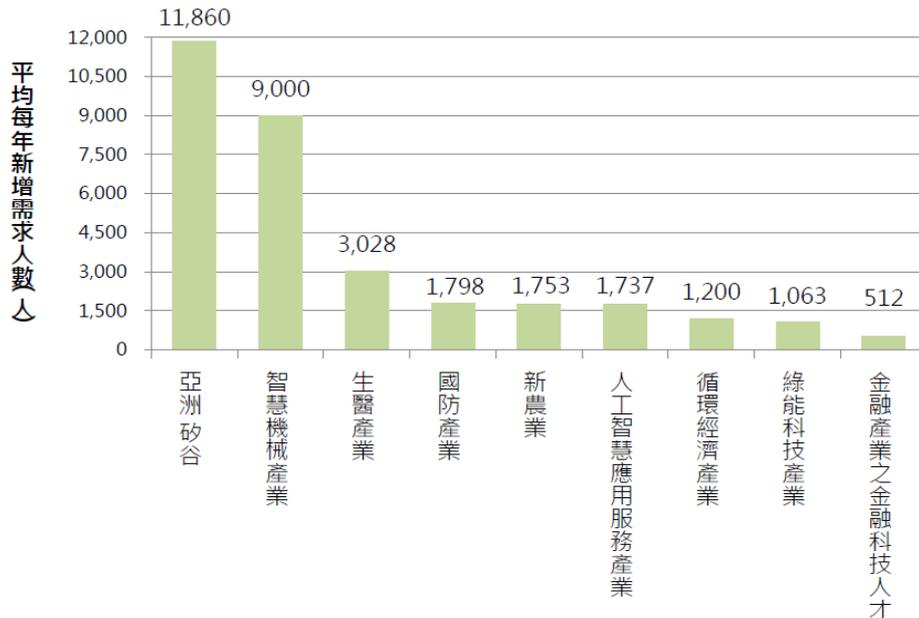


圖1-1：108至110年5+2暨數位經濟相關產業人才平均每年新增需求人數<sup>3</sup>

再者，非 5+2 及數位經濟之其他重點產業的人力年需求，則是以觀光中的住宿業為最殷切，年需約 6,500 人，其次為保險業年需約 5,000 人，再則是健康福祉需約 2,000 人，其他依序為觀光中的旅行業、證券、銀行、電影內容、電視內容、觀光中的遊樂業、投顧、會展、倉儲、期貨，詳細數字可以參閱圖 1-2。

<sup>3</sup> 資料來源：108-110 年重點產業人才供需調查及推估(國發會彙編)

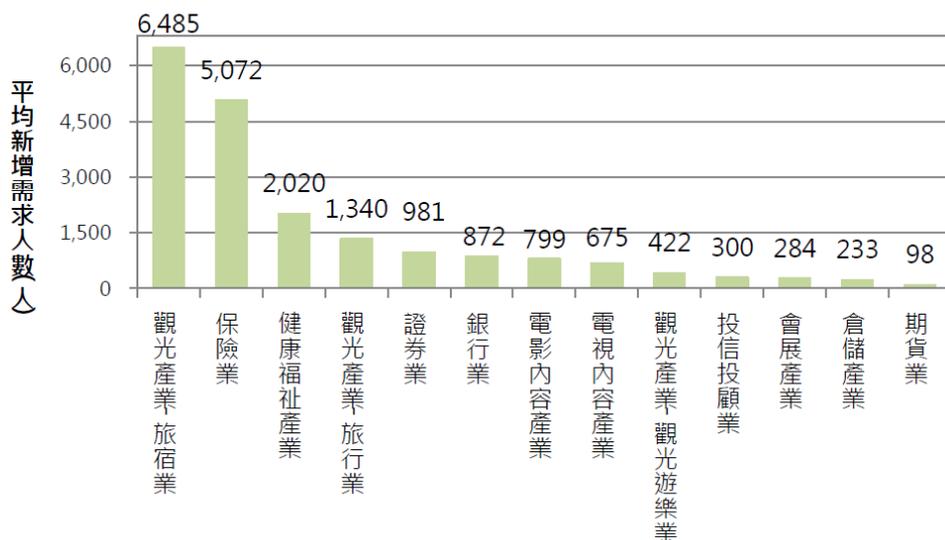


圖 1-1：108 至 110 年非 5+2 暨數位經濟之其他重點產業人才平均每年新增需求人數

國發會報告亦詳列各重點產業人力需求的能力類別，例如智慧機械缺下列能力的人才：機械設計、電控設計、機電整合、軟體人機介面、智慧化生產、物聯網運用，均為工程師人才；又新農業中的有機農業則是需要經營管理、研發品管、生產管理、加工處理、行銷企劃、系統操作等人才，新農業中的智慧養殖則是需要養殖漁業生產、漁產業務、智慧化養殖設備研發等人才。

教育部將國發會研究報告納入整體培育政策推動之重要參據，且透過國發會定期公布的調查資訊，對於本計畫未來執行人才培育推動提供有用的參考資訊。

此外，為提升國內產業整體技術力，本期計畫將實作場域規劃設置於鄰近各大工業區、科技產業園區（加工出口區）、科學園區等產業聚落，經盤點經濟部所轄工業區與科技部所轄科學園區之產業分布及區位，綜整如下（表 1-3）：

表 1-3：產業聚落分布情形

	名稱	縣市	主要產業別
經濟部-工業區			
1	大武崙工業區	基隆市	食品業、鋼鐵業、金屬業、電子製造業、倉儲業
2	南港軟體工業園區	臺北市	生技產業、電腦系統整合相關產業
3	瑞芳工業區	新北市	食品業、機械製造業、金屬業、電子製造業、非金屬製造業、塑膠製品業
4	樹林工業區	新北市	塑膠製品製造業、金屬製品製造業及紡織業
5	土城工業區	新北市	金屬製品製造業、電子零組件製造業、機械設備製造業

	名稱	縣市	主要產業別
6	新北產業園區	新北市	電腦、電子產品及光學製品製造業、金屬製品製造業、食品及飲料製造業、機械設備製造業、塑膠製品製造業、電子零組件製造業
7	龜山工業區	桃園市	紡織染整、電子、金屬
8	中壢工業區	桃園市	電子、金屬、化學機械、紡織成衣、運輸、塑橡膠
9	平鎮工業區	桃園市	電子業、金屬製品製造業及化學品製造業
10	林口工二工業區	桃園市	機械設備製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業
11	林口工三工業區	桃園市	機械設備製造業、金屬製品製造業、食品及飼品製造業
12	大園工業區	桃園市	紡織業、金屬製品製造業、化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業
13	觀音工業區	桃園市	化學工業、金屬工業、電子工業
14	桃園幼獅工業區	桃園市	機械、金屬、電子、化工、紡織
15	新竹工業區	新竹縣	電子零組件製造業、機械設備製造業、化學製品製造業、電腦、電子產品及光學製品製造業
16	頭份工業區	苗栗縣	化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業
17	銅鑼工業區	苗栗縣	塑膠製品製造業、金屬製品製造業
18	竹南工業區	苗栗縣	紙漿、紙及紙製品製造業、食品飲料製造業、機械設備製造業
19	大甲幼獅工業區	臺中市	金屬基本工業、金屬製品製造業、機械設備製造修配業
20	大里工業區	臺中市	機械設備製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業
21	臺中工業區	臺中市	機械設備製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業
22	臺中港關連工業區	臺中市	塑膠製品製造業、金屬製品製造業、機械設備製造業
23	全興工業區	彰化縣	金屬製品製造業、紡織業、基本金屬製造業
24	彰濱工業區	彰化縣	金屬製品製造業、基本金屬製造業、塑膠製品製造業
25	福興工業區	彰化縣	金屬製品製造業、紡織業、橡膠製品製造業
26	埤頭工業區	彰化縣	塑膠製品製造業、食品及飲料製造業、金屬製品製造業
27	田中工業區	彰化縣	紡織業、塑膠製品製造業
28	芳苑工業區	彰化縣	塑膠製品製造業、紡織業、金屬製品製造業
29	社頭織襪產業園區	彰化縣	成衣及服飾製造業、紡織業
30	南崗工業區	南投縣	金屬製品、化學製品及塑膠製品製造業
31	竹山工業區	南投縣	竹籐製品、其他木製品及木製家具製造業
32	斗六工業區	雲林縣	食品製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業、紡織業、化學製品製造業
33	雲林科技工業區	雲林縣	金屬製品製造業、食品製造業、機械設備製造業
34	豐田工業區	雲林縣	塑膠製品製造業、食品製造業、金屬製品製造業
35	元長工業區	雲林縣	食品製造業、塑膠製品製造業、金屬製品製造業
36	雲林離島式基礎工業區	雲林縣	化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業
37	民雄工業區	嘉義縣	機械設備製造業、食品製品製造業、金屬製品製造業
38	頭橋工業區	嘉義縣	金屬製品製造業、化學製品製造業、食品製造業
39	嘉太工業區	嘉義縣	金屬製品製造業、機械設備製造業
40	朴子工業區	嘉義縣	金屬製品製造業、食品製造業、化學材料製造業

	名稱	縣市	主要產業別
41	義竹工業區	嘉義縣	食品製造業、化學材料製造業、汽車及其零件製造業
42	新營工業區	臺南市	金屬製品製造業、食品及飼品製造業、機械設備製造業
43	官田工業區	臺南市	金屬製品製造業、食品及飼品製造業
44	永康工業區	臺南市	金屬製品製造業、塑膠製品製造業
45	臺南科技工業區	臺南市	金屬製品製造業、電子零組件製造業、機械設備製造業、汽車及其零件製造業
46	安平工業區	臺南市	金屬製品製造業
47	大社工業區	高雄市	化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業
48	仁武工業區	高雄市	金屬製品製造業、機械設備製造業、塑膠製品製造業
49	大發工業區	高雄市	基本金屬製造業、金屬製品製造業
50	鳳山工業區	高雄市	批發業、汽車及其零件製造業
51	林園工業區	高雄市	化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業
52	高雄臨海工業區	高雄市	金屬製品製造業、機械設備製造業
53	屏東工業區	屏東縣	金屬製品製造業、食品及飲料製造業、塑膠製品製造業
54	內埔工業區	屏東縣	食品製造業、金屬製品製造業、化學製品製造業
55	屏南工業區	屏東縣	金屬製造業、金屬製品製造業、非金屬礦物製品製造業
56	豐樂工業區	臺東縣	汽車及其零件製造業、金屬製品製造業、基本金屬製造業
57	利澤工業區	宜蘭縣	機械設備製造業、食品製造業、金屬製品製造業
58	龍德工業區	宜蘭縣	機械設備製造業、金屬製品製造業、非金屬礦物製品製造業
59	和平工業區	花蓮縣	非金屬礦物製品製造業
60	光華樂活創意園區	花蓮縣	非金屬礦物製品製造業
61	美崙工業區	花蓮縣	非金屬礦物製品製造業
經濟部-科技產業園區			
62	楠梓科技產業園區	高雄市	半導體封裝及測試產業
63	前鎮科技產業園區	高雄市	IC 封測、LCD、光電產業
64	臨廣科技產業園區	高雄市	IC、光電產業
65	成功物流園區	高雄市	物流產業
66	潭子科技產業園區	臺中市	光學及電子產業
67	臺中港科技產業園區	臺中市	面板光電關聯產業
68	屏東科技產業園區	屏東縣	水處理設備、高值化金屬、電動化產業
69	高雄軟體園區	高雄市	資訊軟體、數位內容、智慧應用產業
70	臺中軟體園區	臺中市	資通訊服務、電子商務、雲端等產業
經濟部-籌劃中(暫訂產業)			
71	中埔產業園區及水上產業園區	嘉義縣	食品加工、智慧機械、智慧醫療
科技部-新竹科學工業園區			
72	新竹園區	新竹縣市	積體電路、電腦及周邊設備、通訊、光電、精密機械、生物技術等產業

	名稱	縣市	主要產業別
73	新竹生物醫學園區	新竹縣	生物技術產業
74	龍潭園區	桃園市	光電、生物技術、半導體製造及智慧型行動裝置產業
75	竹南園區	苗栗縣	光電、太陽能以及 LED 相關上下游產業鏈
76	銅鑼園區	苗栗縣	半導體先進測試產業、潔淨能源及綠能產業、通訊知識產業及車電產業
77	宜蘭園區	宜蘭縣	數位創意產業、通訊知識服務產業
科技部-中部科學園區			
78	臺中園區	臺中市	光電、精密機械、半導體產業
79	后里園區（后里基地、七星基地）	臺中市	光電、精密機械、半導體產業
80	二林園區	彰化縣	光電、半導體、精密機械、生物技術及綠色能源
81	虎尾園區	雲林縣	光電、生物技術產業
科技部-南部科學園區			
82	臺南園區	臺南市	光電、積體電路、精密機械、生物技術及綠能產業
83	高雄園區	高雄市	光電、醫材、航太產業
科技部-籌劃中(暫訂產業)			
84	嘉義科學園區	嘉義縣	精準健康、智慧載具、智慧農業、食品加工、智慧機械、智慧醫療
85	橋頭科學園區	高雄市	半導體、智慧機械、產業創新、航太、精準健康
86	屏東科學園區	屏東縣	智慧農醫、綠色材料、太空科技

本計畫係針對六大核心戰略產業及產業聚落所需人才設置，爰針對以上各工業區（科學園區）之產業分布情形，將納入 20 座基地設置地點之參考參據，藉以建立符合在地人才需求之培訓場所。

#### 第四節、社會參與及政策溝通情形

自 106 年「優化技職校院實作環境計畫」推動迄今，透過各策略的執行，務求從點至面深根落實，逐步逐階段執行。期透過該計畫的實施，達到「無論高職、專科、技術校院畢業生都具有立即就業的能力」、「充分提供產業發展所需的優質技術人力」、及「改變社會對技職教育的觀點」，以提升技職教育整體競爭力的目標。教育部為籌劃 111 年度技職政策推動規劃，已展開多場專家諮詢會議，共計有電機電子、資工、機械、工程、商管、醫護等 8 場次，其中亦諮詢跨部會單位（如經濟部工業局），各場次專家學者建議培育領域綜整如下表 1-4：

表 1-4：專家學者建議培育領域

編號	領域	涵蓋項目
1	醫護類	高端長照、福祉科技、國家級高齡精準照護培訓與證照、臨床藥學教學中心、高齡照護
2	製造	工業檢測、無人自駕+機器手臂、智能沖壓無人工廠、智慧製造、堆高機
3	機械	模具（塑膠射出機）、國艦國造、遊艇、高階工具機
4	航太	五軸加工、複合材料
5	AIOT	智能虛實整合應用（iot+AI+robots）、無人船舶、智能軌道、智能社會生活實驗場域（LivingLab）
6	電機電子	半導體製程設備、被動元件、軟性顯示器
7	能源	微電網、zeroenergyhouse、離岸風電（風力、水力）
8	資訊	資訊安全、物聯網資訊安全
9	金融物流電商	金融科技、智能物流、人物誌（persona）數位化顧客消費決策旅程
10	iPAS	經濟部產業人才能力鑑定，配合政策未來持續推動

## 第貳章 計畫目標

### 第一節、計畫目的

臺灣產業持續往高值化及環境永續發展，為於全球產業技術鏈保有競爭力，需繼續投入大專校院教育建設。近期因中美貿易戰引起的產業生態移動，臺商將生產基地移回臺灣或移往東南亞或其他地區，人力培育亦須因應臺商回流及 COVID-19 所影響產業鏈，在臺生產製造的人力需求，甚至臺商海外生產基地所需技術及管理幹部的需求，並為落實蔡總統「投資青年就業」政策及政府「六大核心戰略產業推動方案」，爰提出本期計畫。

依據產業需求自 111 年起規劃設立 20 座「區域產業人才及技術培育基地」，由教育部補助大專校院建置人才培育基地，規劃符合產業需求教學設施、設備，培養學生專業知能，提供業界員工在職訓練課程。再者，配合 109 年六大核心戰略產業政策規劃，本計畫針對當前或未來產業人才需求，規劃資訊安全、工業物聯網、智慧製造、再生能源及精準健康等人才培育領域，並將規劃因應臺商回流及 COVID-19 導致的產業鏈調整所需技術人力。

### 第二節、達成目標之限制

- 一、為解決大專校院畢業生學用落差、師資培訓與產業脫節、大專實作課程與產業銜接不足等問題，亟需透過建構更優質化的教學設備環境，並整合具研發能量之法人機構與產業共同參與，以達到產學協力共同培育及補足產業人才缺口之目的，惟建置實作教學設備環境經費龐大，教育部主管預算有限，規劃需投入之建置經費甚鉅，考量人才培育為國家產業發展之基礎，亟需再爭取公共建設預算優先補助，使本計畫順利推動。
- 二、為達成本計畫目標，需對焦我國重大產業及各層級人力缺口，爰須相關部會給予充分人力需求類別及數量之資訊，大專校院系科調整才能配合產業需求進行調整，以達量足質精之人才培育目標，但現尚無一套配合產業發

展人力需求報告供大專校院參考。

- 三、培育學用合一專業技術人才，需透過產業參與人才培育規劃，加強大專校院學生務實致用的能力，才能針對產業技能需求持續深化，進而促成產學接軌。鑑於國內產企業對於人才共同培育之參與意願不足，政府應更積極推動更多獎勵措施，以創造更多產業界積極參與之機會與誘因。
- 四、我國高等（技職）教育人才培育重點係依產業結構變化而調整，面對創新經濟及產業朝向跨領域趨勢，尤其實務（作）課程學習內容及教學方法必須因應調整。惟大專校院課程調整速度及教師教學方法精進，尚無法跟得上產業變化。
- 五、本計畫係建立人才培育基地，建置類產業生產線之教學實作場域為主，故經費以資本門較高比例（占本計畫公共建設經費約7成），經常門經費是搭配基礎工程施作之耗材、臨時工程搭建、專任作業人員、技師等必要性經費，以維持工程順利進行。

### 第三節、預期績效指標及評估基準

本計畫各項推動項目、預期績效指標及評估基準，說明如表 2：

表 2：建置區域產業人才及技術培育基地推動項目績效指標基準表

推動項目	預期績效指標及評估基準
建置區域產業人才及技術培育基地	<p><b>質化：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 對焦國家重點創新產業、建置業界需求之尖端技術人才訓練基地，提供產業升級所需實作人力。</li><li>2. 因應中美貿易戰及流行疫病調節產業鏈所需人力。</li><li>3. 持續落實基地永續經營。</li><li>4. 促使部分大專校院提供學生更加貼近產業的學習環境。</li><li>5. 建置計畫管考及成果蒐集平臺，落實計畫核定後持續追蹤進度。</li></ol> <p><b>量化：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 獲補助計畫校內實作實習學生畢業後（扣除升學及服役）就業率達 80%。</li><li>2. 獲補助計畫之相關衍生收益（包含產學研發、對外開課、與政府或產業合作培訓等）達計畫總補助經費 5%。</li><li>3. 獲補助計畫長期課程(P.31)培育人才平均每年每案培育 100 名。</li><li>4. 全國設置 20 處區域產業人才及技術培育基地。</li></ol>

## 第參章 現行相關政策及方案之檢討

### 第一節、優化技職校院實作環境計畫

教育部自 106 起推動「優化技職校院實作環境計畫」(106 年至 110 年)，屬「前瞻基礎建設計畫」人才培育促進就業建設類，總共投入 80 億元，重點有「引導學校特色發展」、「培育更多師級人才」、「鏈結產業實務技能」，其中針對技專校院補助計畫占 30 億元，推動重點及補助類型如表 3-1。

表3-1：優化技職校院實作環境計畫-技專校院推動重點及補助類型

項目	推動重點	執行內容	補助案件
1	建置跨院系實作場域	盤點學校獲補助計畫執行成效及設備基礎，提報跨域實作場域規劃，並包含跨域課程開發。	核定 91 案，每案上限 2,000 萬元。
2	建置產業菁英訓練基地	針對核心就業能力建置訓練基地，並建立區域聯盟，含課程開發、師資培訓、學生專業實作能力及其他擴散效益，由學校提報競爭型計畫。	核定 26 案，每案上限 5,000 萬元。
3	培育類產業環境人才	以產業界實際環境為模組，建置類產業環境工廠，除提供該校學生實習實作場域外，並提供區域師生技能聯盟計畫所培育之師生強化與產業接軌之訓練。	核定 19 案，每案上限 6,000 萬元。

該計畫補助屬競爭性質，建立於第二期技職教育再造計畫之基礎上，培育我國產業發展所需技術人力，並著重 5+2 產業（智慧機械、國防、綠能、亞洲·矽谷、循環經濟、生醫、新農業）人力培育，同時亦兼顧國內缺工產業的人力補充。

承前述說明，計畫推動共分「建置跨院系實作場域」、「建置產業菁英培訓基地」、「培育類產業環境人才」三軸向實施，採競爭擇優補助，截至 110 年 5

月，累計補助「跨院系實作場域」91 案、「產業菁英培訓基地」26 案、「類產業環境人才」19 案。各類計畫涵蓋領域詳如表 3-2：

表3-2：優化技職校院實作環境計畫-技專校院獲補助計畫領域清單

序號	領域類別	對焦缺工領域	案件數
1	農業	生技、新農業	6
2	食品	食安、餐飲	4
3	機械	智慧機械、國防航太、軌道建設	21
4	電子電機	循環經濟、綠能科技	16
5	管理	數位經濟、洗錢防制、智慧零售	9
6	民生	紡織、醫美	18
7	設計、建築	綠建築、展演藝術	6
8	工業、資訊	亞洲·矽谷、資安、綠能風光、智慧聯網	18
9	醫事	分析檢測、醫檢、視光	6
10	護理	長照、高齡飲食	15
11	其他領域	水資源、iPAS、職業試探	18
總計			136

### 一、跨院系實作場域計畫

跨院系實作場域（以下簡稱跨院系）計畫的精神在由同院不同系科或不同院系科聯合提出的計畫，教育部亦於辦理說明會時，向各校說明本期計畫強調之重點，以跨院系計畫為例，清晰地告訴各校應該提出架構清晰的整合學習計畫，必須有搭配技優學習的學分學程，學生來源必須來自於參與各系，根據學分學程提出擬購置設備並說明支援開授的課程，設備擺放地點及空間配置，計畫執行後的管考機制，場域建置後的永續經營，所開授學分學程除招收技優生按部就班學習之外，資源亦應開放給一般學生選修，計畫書必須承諾部訂績效指標（例如技優學生培育人數、產學合作計畫件數及金額），以上所述亦為計畫審查重點。

教育部補助設備係以學生學習為核心價值，亦鼓勵學校可以有更多產學合作的機會，以貼近產業脈動。另對於課程教材，特別是實作（驗）課，學校被要求教材自製，而不是直接使用廠商提供的使用者手冊。

為落實計畫核定後之管考，於計畫核定後滿一年（108 年）進行實訪，了解計畫執行的進度，並適時指出偏差之處，例如跨院系樣態未符、技優招生未符等，學校於訪視後均被要求提出回復及改善作為。

## 二、類產業環境及產業菁英訓練基地計畫

此兩類計畫主題須符合 5+2 產業及缺工產業人才需求，且強調團隊執行，並由各院校長負責督導及協助校內資源的調度及配合，計畫執行團隊陣容必須完整，尚且需要邀請夥伴學校的成員參加。歷年核定名單如下（表 3-3）：

表3-3：類產業環境及產業菁英訓練基地計畫獲補助計畫領域清單（依產業排序）

對應產業類別	縣市	學校名稱	計畫名稱
土木營建	臺北市	中國科技大學	「建築智慧化技術」菁英訓練基地建置計畫
半導體	高雄市	國立高雄科技大學	半導體封裝測試類產業環境人才計畫
半導體	新竹縣	明新科技大學	半導體封裝測試實務人才培育計畫-建置半導體封裝測試類產線
生物科技	臺南市	南臺科技大學	應用生技模組化製程產線與教學整合之人才培育
生物科技	臺南市	嘉南藥理大學	分析檢測人才培育暨區域技術聯盟基地
印刷電路板	桃園市	龍華科技大學	3D 數位電路板設計暨智慧製造類產線工廠建置
車用零組件	雲林縣	國立雲林科技大學	智慧汽車電子設計與製造類產業人才培育計畫
車用零組件	臺南市	崑山科技大學	車用零組件生產自動化之類產業環境工廠建置暨人才培育計畫
服務業	高雄市	國立高雄餐旅大學	旅館智能服務類產業環境紫領人才培育計畫
長照護理	桃園市	長庚科技大學	建置亞太地區「高齡長期照護教育人才培訓實證研發中心」
長照護理	高雄市	輔英科技大學	尊嚴老化照顧親產學菁英培育基地建置計畫
長照護理	臺中市	弘光科技大學	全人長照物理治療菁英培育與增能計畫
軌道產業	高雄市	國立高雄科技大學	前瞻鐵道機電技術人才培育第二期計畫
紡織業	新北市	亞東技術學院	建構機能時尚紡織品類產線基地示範點計畫
紡織業	臺南市	崑山科技大學	織物染整及印花類產線基地計畫
航太產業	雲林縣	國立虎尾科技大學	建置國際級航太維修類產線環境
循環經濟-水資源	臺南市	嘉南藥理大學	建置類水資源產業再生水智慧工廠暨人才培育計畫
循環經濟-貴	臺北市	國立臺灣科技大學	高附加價值關鍵資源智慧循環經濟製程實作

金屬回收			計畫
智慧農業	屏東縣	國立屏東科技大學	建構智慧農業生產示範基地
智慧製造	新北市	明志科技大學	先進智能即時生產示範工廠 Advanced Intelligence Real-time Factory, AIR- Factory
智慧製造	臺北市	國立臺北科技大學	木藝多樣少量類產業環境人才培育計畫
智慧機械	雲林縣	國立雲林科技大學	智慧型機器人菁英人才訓練計畫
智慧機械	臺中市	國立勤益科技大學	建置智慧機械關鍵模組試量產與測試技術及種子師資與技優生培育類產線
智慧機械-工具機	高雄市	正修科技大學	CNC 工具機切削技術優質人力培育計畫
智慧機械-螺絲產業	高雄市	正修科技大學	智慧製造扣件產業人才培育計畫
資通訊產業	桃園市	龍華科技大學	行動通訊模組測試與調校類產業環境建置
資通訊產業	雲林縣	國立虎尾科技大學	應用 AR 與 VR 於智慧製造類產線環境之建置
資通訊產業	臺中市	僑光科技大學	電競與遊戲產業菁英培訓基地
資通訊產業	臺北市	國立臺北科技大學	建置北區技專校院 AI School
資通訊產業、車用電子業	高雄市	樹德科技大學	車用電子及車聯網系統產業菁英訓練基地建置計畫
精準健康	臺北市	國立臺北護理健康大學	大健康產業高齡精準照護人才培育計畫
綠能-太陽能	桃園市	健行科技大學	太陽光電模組暨發電系統設置技優人才培育
綠能-太陽能	臺北市	國立臺灣科技大學	智慧化綠能風光產業人才躍升
綠能-太陽能	臺南市	南臺科技大學	再生能源轉換器設計製作與教學整合之技優人才培育
綠能-離岸風電	高雄市	國立高雄科技大學	離岸風電產業海事工程菁英訓練基地

此類計畫亦須規劃技優學習學分學程，主辦學校及夥伴學校都需招收技優生，並有完整篩選機制，技優生進入學分學程學習管道後必須修習全部課程或者分軌學習，搭配實習實作，技優生學習及格學校發給學分學程證明，教育部尚且要求技優生學成後學校要輔導就業，且須作就業後的追蹤，此謂「技優一條龍學習」，要求學校對於此一條龍學習要有專人專案負責。此外，教育部要求夥伴學校的技優生要跟主辦學校技優生學習「同質同效」。

採購設備部分，學校於審查須說明整體採購的邏輯思維，且各設備用以支援的課程。設備採購所擬建置的場域被要求要集中放置，且空間規劃及動線必須清楚，「設備集中」是此類計畫的共同要求，申請學校須先行規劃放置空間，使「設備集中」得以落實。主辦學校必須讓夥伴學校容易到現場學習，落實實作課程，而非觀摩式參訪。

辦理種子師資的培訓部分，由於這類設備接近產業，因此主辦學校及夥伴學校必須安排教師學習成為種子教師，日後負責課程講授及設備操作，各計畫開辦之初，需要借助外界業師併同開授，但期望種子教師可以獨立講授各項設備操作。

### 三、經濟部產業人才能力鑑定（iPAS 計畫）

過往技職校院學生證照多係勞動部發的乙丙級技術士證或民間授證團體的專業證照，但近年經濟部也開始建立師級（如天線工程師、3D 列印工程師等）證照制度，此一證照制度先由經濟部工業局委託工業技術研究院、資訊工業策進會等法人試辦，法人則跟個別大學合作，主要是場地、試務、設備，也與大學及產業組成專家小組，研擬證照標的、試題，已經開辦過幾場考試，供在學學生及現職人員報考，產業界響應對於取得師級證照者給予較好的起薪或加薪，由於試題有一定程度的鑑別度，通過率不高，相形之下彰顯證照的價值，且教育部亦認同此師級證照的推動意義，於是在優化技職校院實作環境計畫內將 iPAS（Industry Professional Assessment System）計畫列為建置產業菁英訓練基地的一環。

第一階段於 107 年補助北、中、南五所國立科技大學（國立臺灣科技大學、國立臺北科技大學、國立雲林科技大學、國立虎尾科技大學、國立高雄科技大學）試辦，選定 9 項主題建置 iPAS 考場，各校尚須結合區域科技大學輔導培訓學生考照。

五所科技大學建置 iPAS 考場的分工，考場建置及使用，也是人才培育基地的一類。第二階段於 109 年補助正修、崑山、龍華等三所私立科技大學建置考場，各校建置考場主題如下表 3-4、表 3-5。

表3-4：107年核定 iPAS 考場分佈明細

學校	國立高雄科技大學	國立虎尾科技大學	國立雲林科技大學	國立臺北科技大學	國立臺灣科技大學
題目	iPAS 南區產業菁英訓練基地及實作考場建置與維運計畫	智慧製造技優實作環境(含 iPAS 實作考場建置及維運)	雲科大 iPAS 實作考場建置及維運計畫	建置北區技專校院 AI School	臺科大資通訊產業菁英訓練基地暨 iPAS 實作考場維運計畫
天線設計工程師	√		√		√
電動車機電整合工程師	√	√		√	
行動裝置程式設計師	√		√		√
行動遊戲程式設計師	√		√		√
3D 列印工程師	√	√		√	
智慧化生產工程師	√	√		√	
電路板製程工程師	√	√		√	
巨量資料分析師	√	√			√
物聯網應用工程師	√		√	√	

表3-5：109年核定 iPAS 考場分佈明細

學校	正修科技大學	崑山科技大學	龍華科技大學
題目	智慧自動化產業菁英訓練基地	機聯網、感知系統、機器人工程師 iPAS 實作考場建置暨人才培育計畫	iPAS 機器人工程師術科實作考場建置
機器聯網與應用工程師	√	√	
感知系統整合應用工程師	√	√	
機器人工程師	√	√	√

#### 四、獲補助計畫成果分析

獲補助計畫之執行成果，彙整各計畫填報數據分析，分別整理如下。

##### (一) 培育學生人數統計

109年度受惠學生達7萬8,012人，其中一般生6萬1,967人、技優生1萬6,045人，相較108年度培育學生人數，109年度一般生增加約50%、技優生增加將近86%，如表3-6、表3-7。

表3-6：109年度培育學生人數統計表

計畫類別	主辦學校		夥伴學校		合計	
	一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生
產業菁英訓練基地(19案)	12,202	2,990	2,868	501	15,070	3,491
跨院系實作場域(84案)	38,906	9,734	-	-	38,906	9,734
類產業環境人才(18案)	5,943	2,147	2,048	673	7,991	2,820
<b>總計(121案)</b>	<b>57,051</b>	<b>14,871</b>	<b>4,916</b>	<b>1,174</b>	<b>61,967</b>	<b>16,045</b>

註：除職業試探計畫（7案）外，當年度執行獲補助計畫總計121案。

表3-7：108年度培育學生人數統計表

計畫類別	主辦學校		夥伴學校		全部合計	
	一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生
產業菁英訓練基地(22案)	7,478	2,085	1,960	372	9,438	2,457
跨院系實作場域(70案)	27,234	4,727	-	-	27,234	4,727
類產業環境人才(19案)	3,226	1,120	1,379	341	4,605	1,461
<b>總計(111案)</b>	<b>37,938</b>	<b>7,932</b>	<b>3,339</b>	<b>713</b>	<b>41,277</b>	<b>8,645</b>

## (二) 主辦學校開設之實作實習課程與修習學生數統計

108年度獲補助計畫總計開設1,315門實作實習課程，共3,355學分、修習總時數為6萬0,896小時，一般生修習實作實習課程共計5萬4,252人次、技優生達1萬2,593人次，除修習總時數以外，各項指標均較107年度增長；。109年度各項指標持續增長，課程數來到2,263門、學分數為5,049學分、修習總時數更高達11萬小時，一般生修課人次提高到7萬6,844人次、技優生修課人次也增長到2萬2,787人次。詳細辦理情形，如表3-8、表3-9。

表3-8：109年度主辦學校開設實作實習課程學生人數統計表

計畫類別	課程數	學分數	修習總時數	主辦學校修課人次		夥伴學校修課人次		全部修課人次	
				一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生
產業菁英訓練基地(19案)	355	878	24,258	9,522	2,673	825	861	10,347	3,534
跨院系實作場域(84案)	1,338	2,863	58,620	41,166	12,141	NA	NA-	41,166	12,141
類產業環境人才(18案)	570	1,308	30,455	22,354	6,805	2,977	307	25,331	7,112
<b>總計(121案)</b>	<b>2,263</b>	<b>5,049</b>	<b>113,333</b>	<b>73,042</b>	<b>21,619</b>	<b>3,802</b>	<b>1,168</b>	<b>76,844</b>	<b>22,787</b>

表3-9：108年度主辦學校開設實作實習課程學生人數統計表

計畫類別	課程數	學分數	修習總時數	主辦學校修課人次		夥伴學校修課人次		全部修課人次	
				一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生
產業菁英訓練基地(22案)	103	165	4,070	3,842	1,036	29	100	3,871	1,136
跨院系實作場域(70案)	1,081	2,900	50,654	44,688	11,035	-	-	44,688	11,035
類產業環境人才(19案)	131	290	6,172	4,620	302	1,073	120	5,693	422
<b>總計(111案)</b>	<b>1,315</b>	<b>3,355</b>	<b>60,896</b>	<b>53,150</b>	<b>12,373</b>	<b>1,102</b>	<b>220</b>	<b>54,252</b>	<b>12,593</b>

### (三) 受補助計畫實作(習)學生畢業後就業率

107~109年度受補助計畫實作(習)學生累計畢業人數為2萬4,083人，其中一般生1萬9,011人、技優生5,072人。針對學生畢業後3至6個月之狀況，排除升學、服兵役者，就業率為83.28%，就業相關領域者為62.65%、非相關領域為20.53%，如表3-10。

表3-10：受補助計畫實作(習)學生未選擇升學或服兵役之畢業生出路統計表

計畫類型	非升學或服兵役畢業生人數		就業人數				其他	
			相關領域		非相關領域			
	一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生	一般生	技優生
產業菁英訓練基地	2,746	1,006	2,245	623	362	312	139	71
跨院系實作場域	9,313	1,926	5,161	1,392	2,068	366	2,084	168
類產業環境人才	1,117	612	565	489	275	66	277	57
總計	13,176	3,544	7,971	2,504	2,705	744	2,500	296
出路比例%			<b>60.50</b>	<b>70.65</b>	<b>20.53</b>	<b>20.99</b>	<b>18.97</b>	<b>8.35</b>
畢業生合計	<b>16,720</b>		<b>10,475</b>		<b>3,449</b>		<b>2,796</b>	
			<b>13,924</b>					
畢業生出路比例%	<b>100.00</b>		<b>62.65</b>		<b>20.63</b>		<b>16.72</b>	
			<b>83.28</b>					

整體而言，優化技職校院實作環境計畫持續發揮跨領域、區域整合技優的功能，執行情形十分良好。茲將執行成果歸納如下：

- 一、更新教學設備，縮短與業界之落差，培育專業實作人才，改善實習環境，提升技術尊榮：培育技優人才於補助後第二年大幅提升人數，對於提供產業發展所需之人力後續可期，且結合鼓勵考取 iPAS 師級證照制度，除能縮短學用落差外，亦積極提升技職院校學生進入職場的薪資水準。
- 二、整合技職一貫實作教學，與鄰近學校共享資源：獲補助計畫除延續辦理短期技術課程或體驗營隊，與在地高中職及國中形成縱向連結之外，本期建置之基地及類產業扮演區域龍頭角色，與夥伴學校須有實質合作共同參與技優生培育，並強調培育必須同質同效。

- 三、**培育種子教師，提升師資實務能量**：基地及類產業計畫另有功能為培訓主辦學校及夥伴學校的教師，亦即種子教師，主辦學校會規劃調訓計畫、培訓課程及提升師資能力保證等擴散效益。
- 四、**增加衍生收益，永續經營**：本計畫要求基地及類產業計畫永續經營的規劃具可行性，計畫建置的環境需能創造財務收入的規劃（例如代訓企業員工、代企業試量產、與企業合作研究等），並能務實估算場域年度運轉的經費需求，包括人員及業務等支出，前述財務收入之盈餘足敷支持場域持續運轉。
- 五、**緊扣國家發展政策，培育產業所需人才**：本期計畫核定之領域緊扣國家重點發展產業，包括智慧機械、生醫產業、循環經濟、亞洲·矽谷、長期照護等，相信因應臺商回流及 COVID-19 之產業移轉效益，為臺灣挹注所需人才。

## 第二節、與政府推動國家重點創新產業政策之關聯

高等教育與臺灣經濟建設和未來發展息息相關，知識與能力是未來重要人才的關鍵所在，人才培育重點應依產業結構變化而調整。配合行政院推動創新產業升級轉型，本計畫期以創新驅動臺灣下一世代產業成長動能，其目的在帶動新產業、改善大環境、產生群聚效益、強化既有或創新產業鏈，連結國際及在地技職校院、產業、研究機構、政府之資源，並搭配課程結構、學習內容等之調整，著重於技術傳承與創新，並回應產業發展需求。因此，將高等教育形塑為我國經濟發展、技術傳承與創新支柱。

106 年起優化技職校院實作環境計畫挹注資源補助學校汰換老舊教學設備、提升師資專業職能，並有效透過實作促使學生提升自我學習能力，已經奠定學校培育產業所需人才的新動能。

未來如何在高等教育中延續並善用此能量，將本計畫與重點產業創新政策持續緊密結合，將是成功的契機。例如「智慧機械」產業創新政策主要目的是將

臺灣從精密機械升級為智慧機械，以創造就業並擴大整廠整線輸出，並帶動中臺灣成為智慧機械之都。優化實作環境計畫已補助多案相關領域執行計畫，對於建構智慧機械產業生態體系有很大幫助，能整合產學研能量，從學校端持續培訓專業之人才，畢業後立即就業投入智慧產業，擴大研發能量。

再例如「亞洲·矽谷」產業創新政策的兩大主軸在於推動物聯網產業創新研發及健全創新創業生態系，希望能讓臺灣連結矽谷等全球科技核心聚落，並成為亞太青年創新與創業發展基地，以搶進下一世代的未來產業。技專校院於優化實作環境計畫亦有諸多執行計畫以智慧製程應用於商業、食品、AR/VR 等產業為主題來培育學生多元的學習面向，學習不再只是單一系科課程，必須整合跨領域的學習主軸，才能深化學生成為創新必要之人才。

整體而言，優化技職校院實作環境計畫鎖定政府倡導的5+2 產業及國內缺工產業，本計畫除賡續政府產業發展培訓人力外，尚且針對臺商因應世界貿易局勢，特別是美中兩國貿易大戰引起的臺商回流或產業布局所需在地及境外人力，例如移至東南亞國家所需的技術及管理幹部（國內大學畢業生前往擔任）及技術人力（招收東南亞專班）予以培訓，另外因應流行疫病所引起的產業鏈調整所需的人力培訓，因此在各個領域必須持續深耕實作教育，對焦培育產業所需人才，配合國家重要發展政策並放眼國際，成為我國技術達人重要的培育管道。

### 第三節、與優化技職校院實作環境計畫之區隔

本計畫係奠基於「前瞻基礎建設計畫－優化技職校院實作環境計畫」之基礎上，以前期教學環境建置為基礎，深化或擴充更為貼近產業需求之基地，且納入一般大學共同參與。茲將本計畫與優化技職校院實作環境計畫之區隔分述如下：

#### 一、強化與區域產業鏈結，建置校外共享基地

「優化技職校院實作環境計畫」係補助技專校院建置實作訓練場域，提供師生與產業接軌的實作訓練，將以產業能力需求為核心培育專業技術人才，結合課程、實作、產業資源、考照與就業輔導等機制，為技專校院學生建立一貫專業人才培育規劃，以「為學生找到未來、讓工作找到人才」為目標。

本計畫則不僅侷限於在學校培育人才，更將強化與區域產業鏈結，為產業培訓人力，未來將配合中央及各地方政府產業發展政策，協助產業升級，充裕產業缺工之優質人力，以設置校外共享基地，導入產業、法人資源，此做法不僅能擴充學校培育的能量外，亦透過與產業合作之資源能挹注基地永續營運，使訓練基地之永續不再只是口號。

#### 二、升級亮點基地，擴充研發能量

「優化技職校院實作環境計畫」從跨院系實作場域、產業菁英訓練基地及類產業環境工廠三大面向優化學校實作場域環境，推動邁入第四年，所核定之多項計畫獲得社會大眾肯定，如臺灣面臨 56 年來降雨量最少的乾旱，全臺 17 座水庫大缺水，嘉南藥理大學「再生水類產線工廠」於此之際，提供周邊鄰里民眾灑水、澆灌及沖洗等非人體接觸之生活次級用水，解決民生問題；國立高雄科技大學成立「前瞻鐵道機電技術人才培訓基地」係國內首座以鐵道機電為主要的教育訓練場域，從教育面長期扎根鐵道技術研發與人才培育，是我國邁向鐵道國產化之路的重要一步；明新科技大學設置「半導體封裝測試類產線示範工廠」，建置業界等級的測試機臺、量測設備及完整的 QFN 封裝量產系統，為臺灣經濟的命脈產業提供產業人力。諸如各設置訓練基地多為國內唯一，未來本計畫於前期教學環境建

置良好之基礎下，將擇優深化及擴充基地，除教學外，亦提升研發能量，期能為區域產業升級，提供充裕產業人力。

### 三、納入一般大學研發能量，對焦國家六大核心戰略產業及5+2產業

前期計畫主要在充實技專院校之實作設備，以「達成技專校院畢業生具立即就業的能力」、「充分提供產業發展所需的優質技術人力」、「改變社會對技職教育的觀點」為目標，並呼應產業結構調整及經濟發展，培育國家所需技術人才。本期計畫將納入一般大學研發能量，對焦六大核心戰略產業及5+2產業人才需求；本期計畫除產業所需技術人才外，亦強化研發人才之培育，並配合區域產業發展規劃設置基地，同時兼顧培育產業即戰能力。

此外前期計畫係扣緊5+2產業徵件，未來將在過去推動5+2產業創新的基礎上，透過政府政策超前部署產業需求，讓臺灣在後疫情時代，掌握全球供應鏈重組的先機，並結合六大核心戰略產業，包含：資訊及數位、資安卓越、臺灣精準健康、綠電及再生能源、國防及戰略、民生及戰備等產業規劃徵件領域。有關本計畫與「優化技職校院實作環境計畫」比較如表3-11：

表3-11：與優化技職校院實作環境計畫比較表

	優化技職校院實作環境計畫			建置區域產業人才及技術培育基地計畫
推動項目	建置跨院系實作場域	建置產業菁英訓練基地	培育類產業環境人才	區域產業人才及技術培育基地
補助對象	技專校院			大專校院（含一般大學）
培育領域	5+2產業及缺工產業			六大核心戰略產業、5+2產業、缺工產業
場域空間	單一學校主導，設置專屬實作空間			建立區域共享訓練場域 可配合產業聚落就近設置訓練培育場所
經費運用	採購教學設備及場域維運			建置具公共性培育場所，包含完善硬體設施及完整訓練規劃
培育對象	技優生、種子教師			產業需求人才（不限學生）
人力升級	專業人力			專業人力/研發人才
區域規劃	不限制			設置地點以鄰近產業聚落為主，並兼顧各區域均衡發展
技術研發				✓

	優化技職校院實作環境計畫			建置區域產業人才及技術培育基地計畫
推動項目	建置跨院系實作場域	建置產業菁英訓練基地	培育類產業環境人才	區域產業人才及技術培育基地
產業代訓		✓	✓	✓
師資進修		✓	✓	✓
跨部會合作機制	部分計畫結合經濟部產業人才能力鑑定機制，設置 iPAS 術科實作考場。			建立人力供需平臺，由教育部、勞動部與經濟部引導，協助產業與學校建立更完善培育機制。
外溢效益	各校實作空間與特定產企業合作，依廠商需求增加進修課程、培育專才。			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般大學與技專校院共同合作，培養兼顧研發及實作人才培育。</li> <li>2. 配合地方區域產業建置基地，可深化地方特色產業發展，鼓勵周邊廠商參與，帶動產業技術升級。</li> <li>3. 擴大人才基礎，吸引非本科系人才參加培訓，增加更多求職者投入政府重點產業。</li> <li>4. 基地強化與鄰近學校、產業合作關係，建立資源共享機制。</li> <li>5. 基地作為技術研發空間，透過產學合作解決業界技術問題，如軌道零件國有化，降低國內產業維運成本。</li> <li>6. 建構模擬產業環境實作空間，針對整體產業需求，量身訂作技術專才。</li> </ol>

## 第肆章 執行策略及方法

近年來在技職教育轉型再造工程的資源投入已見成效，然而國際產業持續變化迅速，國內產業要能永續發展，並於全球占有競爭力，教育部在人才培育責無旁貸，因此在銜接過往，展望未來，本計畫擬定策略及推動方法如下。

### 第一節、主要工作項目

本部已邀請學者專家、產企業及公協會召開專家諮詢會議，對於六大核心戰略產業、5+2 產業或產業聚落所需實作人力進一步分析與規劃；後續年度培育方向將持續配合當前產業政策滾動式調整，並透過勞動部、經濟部與教育部跨部會平臺，定期針對共同性培育議題進行部會合作。本期計畫就當前產業政策發展方向，辦理說明如下：

- 一、補助領域：以六大核心戰略產業為主軸，包含資訊及數位產業、資安卓越產業、臺灣精準健康產業、國防及戰略產業、綠能及再生能源產業、民生及戰備產業六項，學校亦得以5+2產業為基礎或結合在地產業聚落需求，提出符合學校特色之培育規劃。六大核心戰略產業與5+2產業架構（圖4-1）：



圖4-1：六大核心戰略產業與5+2產業關係架構<sup>4</sup>

<sup>4</sup> 國發會六大核心戰略產業推動方案

二、補助地區：本計畫規劃設置20座基地，將配合產業聚落所在區域為原則，協助學校（基地）與各縣市在地產業結合，提升在地產業技術力、提供穩定優質人力。

三、補助對象：為大專校院，並透過夥伴學校聯盟方式，將教學資源分享至他校學生或在地合作產業員工；本期計畫除持續支持技專校院深化培育領域外，將較具有研發能量一般大學納入，以對應六大核心戰略產業或5+2產業所需研發技術人才。

四、補助規劃：基地設置須由學校、產業及中央或地方政府共同參與，學校依產業人才需求確立培育目標，並與產業聚落內廠商或法人機構共同規劃合適之建置空間；並由教育部補助建築物工程經費（含設計、施工及竣工後設備進駐），建置符合學校、產業或勞工之培訓空間。補助重點說明如下：

（一）基地地點：應優先設於產業聚落內或鄰近聚落之合適場地（如職訓中心、大專校院等），產業聚落分布如表3（PP.9-12）。

（二）場址選擇：應與在地產業或地方政府等確立可行性，包含用地取得（位置、面積）、用地所有權等，必要時透過經濟部或教育部協調。

（三）設備進駐：本項搭配基地建置，打造以產業實際作業環境為模組之學習環境，並規劃完整生產線（或作業場所）環境，且培訓使用之設備亦與業界同步，協助學員快速與業界接軌。

（四）課程開設：各基地依產業需求及場域設備開設對應課程，規劃課程如下：

1. 長期課程：針對產業需求規劃2至4年課程（亦可納入產學攜手合作計畫等專班之課程規劃）或開設相關學程，一般修課學員經修滿規定時數或通過相關考核，經學校或產業認證具一定專業技術能力。

2. 短期課程：可提升在職者技術能力，由學校與產業或職訓中心等合作，提供新進員工訓練或在職者進修課程，由基地取代產企業自辦課程，有效降低產業培訓成本，亦可提供求職者訓練機會，提升職場競爭力。

(五) 培育對象：本計畫培育對象涵蓋整體產業技術能力需求者，包含學生、求職者、在職者。

## 第二節、分年執行策略

本部已於 109 年持續規劃專家諮詢會議，並依當前政府發展之重點產業（對焦六大核心戰略產業或 5+2 產業），擬定補助領域，實際執行情形仍會透過定期召開跨部會專家諮詢會議滾動調整，當前規劃領域如下：

- 一、半導體封測、製程：半導體產業無論是臺灣或全球重要性不可言喻，全球對於半導體人才求才若渴，政府雖於今年設置半導體學院，但主要人才為高端研發之碩博士，對於封裝測試、製程等階段仍有產業人才缺口，前期計畫已補助部分學校設置半導體封裝測試基地，未來將配合產業需求，與產業合作共同培育人才。
- 二、人工智慧物聯網(AIoT)：人工智慧技術已經逐漸改變人類生活習慣，IoT 導入 AI 為未來趨勢，主要關鍵技術包括雲端數據與分析、嵌入式系統與感測器、5G 技術。以自動駕駛為例，汽車必須搭載數據感應器與 IoT 結合監控車況，並透過 5G 上傳雲端數據分析判斷路況與預防事故，期能透過專業領域補助建置訓練基地，培育相關跨域人才。
- 三、傳統製造業轉型：涵蓋範圍智慧製造及電動車相關產業，製造業近年面臨數位轉型，邁入工業 4.0 時代，未來智慧化、數位化及自動化是製造產業發展的重要趨勢；電動車已成為車輛產業未來發展重點，據估 2025 年，全球純電動車與混合動力車將占 40%。因應綠能時代來

臨，預計未來全面禁售燃油汽車，電動車已經是未來的主流，相關產業人才將為未來所需，電動車著重於機電整合，學生必須具備跨域學習能力，包括瞭解馬達能力、電池系統，並針對電動車後端的維修、系統整合培育製造、組裝、維修人才。

四、醫護長照：涵蓋範圍包括精準健康、高端長照、福祉科技、國家級高齡精準照護培訓與證照、臨床藥學教學中心等，因應臺灣醫療環境進步，整體人口結構邁向高齡化，家庭照顧的功能負擔增加，連帶造成社會經濟問題，因此建置完整長照體制已為國家重要政策，本部將配合國家發展，佈建長照人才培育基地，雖於前期計畫已補助部分基地，惟仍可配合配合區域均衡發展（如東部地區），以補足人才培訓之缺口。原已核定計畫亦可升級長照人才之素質，改變社會觀感，並擴充至高端長照、福祉科技、精準健康等領域。

五、循環經濟及綠能：前期計畫已依據5+2產業之一循環經濟及綠能政策補助部分基地建置，包括國立臺灣科技大學貴重金屬回收計畫、國立高雄科技大學離岸風電計畫等，惟循環經濟及綠能之範圍涵蓋甚廣，六大核心戰略產業亦含括綠能及再生能源，本計畫將建構再生能源產業專區及研發基地、健全綠電參與制度，以及打造離岸風電國家隊，本計畫將配合政策，徵件設置該領域訓練基地，期能將獲補助基地擴大涵蓋再生能源範圍。

六、鐵路軌道：長久以來臺灣在軌道產業技術多依賴外商，政府在近年前瞻基礎建設中大量投入資源在軌道建設，已擁有全長1,600餘公里之軌道，涵蓋高鐵、臺鐵、臺北捷運、高雄捷運、桃園捷運、臺中捷運等，然而軌道產業，多為向外資採購，並未根留關鍵技術。因此無論車廂、車輛、電車線設施設備零組件、號誌等關鍵技術，在未來發展自主性的軌道技術人才乃刻不容緩，前期計畫已構建全國第一所國立高雄科技大學「前瞻鐵道機電技術人才培訓基地」，期能擴充其

他培育及研發能量，以鐵道國產化、人才在地化為目標。

七、產業聚落等其他領域：產業聚落分布係依經濟部工業局「經濟地理資訊系統」(egis.moea.gov.tw/EGISWeb/)各產業(行業別)分布對應，由徵件學校與在地產業合作，提出與國家發展政策密切相關之基地規劃。

經綜整專家學者意見及產業聚落分布，本計畫依產業設備設施成本、場地規模規劃三種基地類型，暫定建置領域及預定區位綜整如表 4-1。基地類型說明如下：

- 一、類型一：以半導體、(智慧)機械、綠能產業為主，2區以上之產業聚落以建置2座為目標，無特定產業聚落則建置1座。
- 二、類型二：以(智慧)農業、資訊安全相關產業為主，2區以上之產業聚落以建置1座為原則。
- 三、類型三：以精準健康、數位經濟或其他產業(符合六大核心戰略產業、5+2產業及缺工產業)為主，各項重點產業以建置1座為原則。

表4-1：20座基地對焦產業方向及預定地

基地類型	重點產業別	預計建置數	預定規劃基地所在縣市/產業聚落
一	半導體(IC、製程、封測)	2-3	新竹科學園區/臺南科學園區/楠梓科技產業園區
一	航空維修	2	雲林/高雄科學園區
一	綠能(離岸風電、太陽光電)	2-3	離岸風電：高雄(水下)/臺中(組裝)/臺北(水下)/彰化(維運) 太陽光電：桃園工業區(龜山、平鎮等)/竹南科學園區
一	智慧機械/智能製造	2	中部科學園區/中部工業區(臺中、彰化等)
一	鐵路軌道	1-2	無特定產業聚落/鄰近臺鐵、高鐵、捷運機廠為主
二	5G(6G)+IOT	1-2	北部工業區(新北、桃園)/南港軟體工業園區/龍潭科學園區
二	資安卓越	1-2	南港軟體工業園區/臺中軟體園區/高雄

基地類型	重點產業別	預計建置數	預定規劃基地所在縣市/產業聚落
			軟體園區
二	智慧農業	1	嘉義/屏東/配合未來科學園區規劃
二	電動車(電機、電控、電池)	1	無特定產業聚落/工研院
二	循環經濟	1	無特定產業聚落
二	AI、大數據、區塊鏈	1	無特定產業聚落
三	防疫醫學	1	臺北/臺南/新竹生物醫學園區
三	長照/精準健康	1	東部縣市/高雄/嘉義
三	數位經濟(物流、電商、金融科技等)	1	無特定產業聚落

註：各類型補助計畫以能對應產業聚落為前提優先補助；每案並得視基地建置規模及計畫內容增減補助額度。

110 年辦理大專校院計畫徵件說明會，針對補助領域（對焦六大核心戰略產業或 5+2 產業）、辦理方式、審查重點進行說明，並依學校所申請計畫書辦理審查。審查重點指標如下表 4-2：

表4-2：各校申請計畫審查重點

序號	審查重點	說明
1	計畫目標及特色	計畫領域符合六大核心戰略產業、5+2 產業、缺工產業或在地產業重大發展計畫；目標訂定能對焦產業需求且明確可行，確實可以培育產業菁英/類產業技術人才。
2	計畫團隊	團隊具優越之規劃及執行能力，能整合本校、夥伴學校或合作產企業師資、課程、設備等軟硬資源，規劃完善實習（作）課程，落實執行。
3	與夥伴學校之合作規劃	學校與夥伴學校有實質合作共同參與計畫，包括共同研訂培育課程及能力、共同參與計畫人才培育及共同訂定管考機制等。
4	與法人/公(協)會/優良企業之合作規劃	學校與法人/公(協)會/優良企業有實質合作共同參與計畫，例如參與規劃、教材開發、受託代訓、合作研究等，非僅邀請參與授課或簽屬合作備忘錄（MOU）。
5	基地建置	選擇場所應符合產業需求、訓練空間應模擬產業現場建置
6	課程規劃與擬採購設備	採購設備應與實作課程有緊密結合之規劃、實作課程地圖明確、教材能自力開發製作
7	實習（作）環境	設備擺放之實作環境應置於獨立且完整的空間，不應散置多間教室中，且動線規劃妥適、設施管理相關機制完善。

序號	審查重點	說明
8	培育計畫規劃	有明確的培育計畫，包括校內外招生及篩選機制、規劃實作課程學分數合理、技優能力提升保證、專責辦理學習及就業輔導追蹤調查等機制完善，並能擴散使用效益。
9	產學合作	學校規劃與法人/公(協)會/優良企業產學合作計畫具體，且與本計畫之相關聯高，並預期能有衍生收益(含智財運用、代訓員工)等績效挹注本計畫後續執行。
10	經費編列	計畫申請補助經費編列合宜、擬採購設備符合計畫內容所用與設備之規格、價格及數量妥適，學校自籌款投入規模及編列內容適當。
11	品質管控及自我改善機制	針對計畫執行訂有妥適的品質管控及自我改善機制。
12	永續經營及維運策略規劃	永續經營的規劃可行，計畫建置的環境創造財務收入的規劃(例如代訓企業員工、代企業試量產、與企業合作研究等)具體可行，並能務實估算場域年度運轉的經費需求，包括人員及業務等支出，前述財務收入之盈餘足敷支持場域持續運轉。
13	預期成效(含培育成果及效益擴散)	計畫書所提策略具體可行，確實可以達成學校填報之各項成效量化及質化指標。

111 年以各領域(產業別)不重複為原則，核定 9 案計畫，基地將設置於鄰近產業聚落為主，並分 4 年完成整體空間建置並進駐教學設備、開設各類培育課程。年度預算編列公共建設經費 2 億 8,000 萬元、教育部自籌 1 億 4,700 萬元及學校自籌 6,375 萬元基地維運補助費，共計 4 億 9,075 萬元。

112 年辦理進度管考，以掌握各基地工程或授課情況，依據前年度各基地辦理情況調整新案審查重點，預計新增補助 7 案計畫，當年度補助案件計 16 案。年度預算編列公共建設經費 6 億 4,625 萬元、教育部自籌 1 億 9,200 萬元及學校自籌 1 億 2,543 萬 8,000 元基地維運補助費，共計 9 億 6,368 萬 8,000 元。

113 年辦理進度管考，以掌握各基地工程或授課情況，依據前年度各基地辦理情況調整新案審查重點，預計新增補助 4 案計畫，當年度補助案件計 20 案。年度預算編列公共建設經費 4 億 4,475 萬元、教育部自籌 1 億 5,200 萬元及學校自籌 8,921 萬 2,000 元基地維運補助費，共計 6 億 8,596 萬 2,000 元。

114 年針對 20 案計畫辦理績效考核，以掌握各基地(20 案)執行成效，教育部將依據當年產業現況協助各校調整培育方向。年度預算編列公共建設經費 1 億 2,900 萬元、教育部自籌 9,700 萬元及學校自籌 3,360 萬元基地維運補助費，共計 2 億 5,960 萬元。

### 第三節、執行步驟及分工

本計畫為四年中長程發展本計畫，各基地之籌設由大專校院、產業及中央或地方政府共同參與規劃與推動，初步分工如下：

#### 一、分工：

- (一) 教育部：統籌整體計畫之執行，並進行計畫政策指導、規範要點、計畫輔導、策略執行推廣、審查及行政作業等事宜。協調資源分派工作遴聘相關專家學者組成顧問團，審查並輔導計畫之規劃及執行定期進行訪視督導。
- (二) 審查暨輔導委員會：由教育部統籌，勞動部、經濟部提供推薦名單，委員會成員包含教育部代表、一般大學代表、技專校院代表、各領域相對應之相關產業界、法人代表等，提供實務意見，輔導各子計畫之規劃、執行並進成效評估，並注意參與者性別以達性別平等權之效益。
- (三) 人力供需平臺：為協助學校人才培育對應產業需求，由經濟部、勞動部、教育部與學校(基地)建立「人力供需平臺」，作法如下：
  1. 建立聯繫網：各基地(20座)須設置1名聯繫窗口，辦理對外接洽事項。經濟部、勞動部、教育部或相關部會須依各基地對應領域設置專人辦理相關聯繫業務或直接進駐基地協助串接產業、法人機構或訓練中心資源。
  2. 合作模式：由各部會及學校選派專責人員提供需求者(企業、勞

工、學校) 諮詢單一窗口，依其需求協助提供資源，基地及三部會主要分工如下：

- (1) 教育部協調大專校院協助發展專屬訓練或人才培育之課程。
- (2) 勞動部協助企業環境改善、雇主訓練費及企業人才培訓補助；提供學生實習媒合或求職者就業媒合。
- (3) 經濟部協助各項人才培育計畫申請、研發補助評選(審核)、輔導企業改善安全衛生工作環境；建立大專校院與區域廠商產學(研發)合作介接。
- (4) 各校基地須設有專案人員負責受理產學合作相關業務，主要為校內培育資源盤點、並受理外界需求(場地設備租借使用、實習職缺媒合、課程開設)之聯繫安排，另應主動創造產學合作機會，包含產學研發合作、媒合學生就業、員工代訓規劃等方式，強化人才培育效益並建立基地永續維運機制。

## 二、基地籌設階段：

本計畫補助對象為大專校院<sup>5</sup>，為顧及整體大專校院學生學習權益，各校須籌組夥伴學校聯盟，使相同領域(系所)之他校學校師生能參與訓練計畫，並與產業聚落(法人機構或廠商)共同規劃基地建置之構想，包含座落地點、開設課程、實習就業媒合等，撰擬基地建置計畫。

各基地之工程招標由獲補助學校辦理，並以2年內完成主體建築並進駐設備為原則；獲補助學校應定期提交進度報告，包含工程或設備採購進度、經費執行情況，教育部將針對執行落後計畫，安排進度簡報，各校須依針對執行缺失提出改善方式。

---

<sup>5</sup> 109學年度公立技專校院15所、公立一般大學計32所，共計47校；私立技專校院67所、私立一般大學計37所，共計104校。

### 三、基地運作方式：

- (一) 設置彈性教學空間：20座基地之培育人力須對焦六大核心戰略產業、5+2產業或在地產業聚落所需技術人力，由大專校院規劃完整教學或研發空間，且設置場所可配合教學或研究需要，將部分設備設於法人機構、訓練中心或配合產業聚落區位就近建置教學空間等，以提供具便利、公共性之良好人才培育環境。
- (二) 完整教學行政組織：培育基地須針對產業人才需求籌組教學團隊，包含跨領域師資整合、課程地圖規劃及布建設備（含軟、硬體資源）；另設有專案人員負責基地行政運作，包含產學合作接洽、學生實習媒合及擴展計畫衍生收益維持永續營運，並統計學員專業能力培育成效、產業回饋意見或相關擴散效益，提供基地團隊調整營運方向。
- (三) 有效運用跨部會合作進行人才媒合：由獲補助大專校院主導建置訓練空間，與產業、部會或地方政府合作共同開設課程，並設立跨部會人力供需平臺，為學校或政府部門各項人才培育計畫提供資源或人才媒合。以教育部產學攜手合作計畫為例：規劃111年建立跨部會合作模式，整併勞動部雙軌訓練旗艦、產學訓合作訓練等計畫，透過基地人力供需平臺功能，由大專校院提供訓練場地、專業師資授課，勞動部提供企業參與人才培育計畫誘因（如工作崗位及專業技術訓練指導費、3K 產業設施改善等補助），經濟部協助蒐羅優質產業、企業工作職缺及媒合工作，吸引有意願投入課程合作開發之產企業等加入，並提供服務園區產業發展、人才培育諮詢及資源引介等，產學攜手計畫參與者在完成職訓且考取證照後，經本計畫媒合至企業擔任正式員工。

## 第四節、基地特色及預期成效

辦理「區域產業人才及技術培育基地」之大專校院，應奠基於「優化技職校院實作環境計畫」、「高等教育深耕計畫」等補助計畫之基礎上（圖 4-2），選擇適當場所建置人才培育基地，串連相關科系與培育資源，整合既有軟硬體資源並對焦在地產業需求，針對學校特色（如：工、農、商）提出符合六大核心戰略產業及 5+2 產業需求之跨領域計畫或深化實作場域技術人才規劃，各基地必須提出具體績效指標，包括培訓學員人數、輔導考取證照數、實習或就業媒合人數、跨領域課程內容或其他技術能力提升之佐證。



圖 4-2：區域產業人才及技術培育基地培育類別

### 一、擴大教學培育能量、深化專業技術：

106至110年教育部透過「優化技職校院實作環境計畫」已補助17縣市91案校內型計畫，如臺東縣國立臺東專科學校「東部地區優活農業人才培育計畫」、新竹縣明新科技大學「半導體封裝測試實務人才培育計畫」、苗栗縣國立聯合大學「電動機車實作場域計畫」、彰化縣建國科技大學「先進智慧車輛工程實作場域建置暨人才培育計畫」等符合在地需要及當前產業政策之計畫，亦鼓勵強化現有教學場域，並與在地產業結合發展具學校特色之技術基地。以半導體產業人才培育為例，基地建置方式如下：

- (一) 建立縱向人才培育模式：以國立高雄科技大學為例，106年教育部已透過優化技職校院實作環境計畫補助「半導體封裝測試類產業環境人才計畫」1案，並與日月光半導體製造股份有限公司合作專注培育南部地區封裝測試人才；為強化在地半導體產業技術力，本期計畫得針對產業鏈人才，開設多元實務能力培養課程（IC、製程、封測），並籌設培訓基地於在地產業聚落（高雄路竹科學園區或未來橋頭科學園區）協助在地從業人員精進專業技術。
- (二) 建立橫向人才培育模式：以國立陽明交通大學為例，104年成立國際半導體產業學院著重於「半導體材料」、「固態電子元件」、「高階系統封裝」、「積體電路設計」之碩博士研發人才培育，為顧及新竹地區產業人才需求，得與鄰近大專校院籌組夥伴聯盟，進行課程合授及培育分工如：元件/整合學程（國立清華大學）、製程/模組學程（國立陽明交通大學）、設備工程學程（國立臺灣科技大學）提供新竹科學園區半導體產業充沛技術人才。

## 二、建構1+1>2之延續培育：

106至110年「優化技職校院實作環境計畫」已補助136案實作場域計畫（含跨領域計畫），此項計畫補助之教學場域係建置校內，受益對象多為學生。

111年度「建置區域產業人才及技術培育基地計畫」多建置於校外或於產業聚落內，因此培育對象將不限於學生，涵蓋整體產業技術能力需求者。另外，20座基地之教學設備係以產業實際作業環境為模組建置，訓練設備貼近產業現況，又因地點鄰近產業聚落，基地將作為實習或訓練之最佳場所，並快速對接業界人才需求接軌。

針對大專校院人才培育方面，基地之建置係學生學習至業界就業之中繼階段，學生於校內完成基礎與專業課程之規定學分數後，應至基地進行第二階段實務課程訓練，透過此校內、校外兩階段培育方式，

將大幅貼近產業人才需求，提升學生就業機會，降低產業培訓成本。

### 三、推動跨域課程開發，落實學員技術能力認證：

106至110年「優化技職校院實作環境計畫」各補助計畫已有跨領域課程之規劃，惟多聚焦於同學院內系所課程整合；本計畫各基地將配合六大核心戰略產業、5+2產業或產業聚落人才需要，由單一領域（學院）延伸至全面性跨領域整合。

以106年優化技職校院實作環境計畫補助之「前瞻鐵道機電技術人才培訓基地」為例，以電子系與電機系等工學院為主，聚焦於鐵道號誌、電力與行控系統人才培育。惟鐵道技術產業涵蓋甚廣，111年起人才培育依交通部鐵道局規劃<sup>6</sup>，將行動及網路通訊、物聯網、雲端運算、大數據、人工智慧等4.0科技導入鐵道系統，並與鐵道局合作推動行政機關認可之鐵道學程認證制度，整合多方培育人才，降低鐵道事業機構人員訓練成本。

### 四、產學合作深化與技術研發：

各基地依其特色與產業進行合作鏈結，舉辦媒合徵才，鏈結求職者與合作廠商，並透過實作課程，縮短產學落差、就業進入障礙，更可降低產業培訓成本。此外，基地應規劃專業課程培育特定產業技術專才，並進階至產業機構實習，從作中學，學中作回饋調整教學課程，以提高求職者就業比率。

鑒於前一期「優化技職校院實作環境計畫」係協助技專校院購置教學設備為主，已為學生專業技術能力養成建置良好學習環境；本計畫鼓勵學校與產企業合作，除現有中、高階專業技術養成外，將納入技術研發人才培育，補助學校購置教學、研究型設備，並邀請產業及部會進駐基地設置聯合培訓場域。

---

<sup>6</sup> 交通部鐵道局「鐵道科技產業政策」網址：[reurl.cc/OXIXmA](http://reurl.cc/OXIXmA)

## 五、跨部會合作共培人才

本計畫20座基地係建置實體訓練空間為主，培訓場域之教學設備皆符合產業需求，為提升計畫質性效益，盤點各部會人才培育計畫如下：

- (一) 教育部「產學攜手合作計畫」補助學校經常門開辦費用及部分設備費，結合高職與技專校院縱向之進修管道，提供學生升學與就業機會。
- (二) 教育部「高等教育深耕計畫」大學設立研究中心多以研究為重。
- (三) 勞動部勞動力發展署「雙軌訓練旗艦計畫」補助企業訓練費用、學校輔導費及學生學費，並依不同學制制定工作崗位訓練2至4年。
- (四) 勞動部勞動力發展署「產學訓專班」補助各分署課程開設費用，並由分署提供專業技術養成訓練，安排至事業單位受僱進行工作崗位訓練。
- (五) 經濟部「產業人才能力鑑定(iPAS 計畫)」以電子、資訊、綠能、生醫及智慧機械領域為主，購置設備係配合職能基準之通用鑑定設備。
- (六) 科技部「青年科技創新創業基地建置計畫」主要為打造科技創業聚落，並引進國際加速器、創投及潛力新創團隊來臺。
- (七) 科技部「推動產學國際聯盟計畫」補助學校研究人力費、服務性設備費及差旅費，以大學為核心成立科研產業化平臺，並聚焦六大核心戰略產業及各校優勢領域。
- (八) 科技部「重點產業高階人才培訓與就業計畫」提供博士級產業訓練儲菁英在職實務訓練及產業實習機會，促使博士級人才投入產業界。

(九) 科技部「科學園區人才培育補助計畫」補助學校課程開課費用及辦理企業實習；申請學年度未獲政府其他人才培育補助方案者，為優先補助對象。

本計畫有別於上述各計畫，主要功能為提供學生或在職者實務訓練、技術精進之場所，建置設備與開設課程需對焦六大核心戰略產業及5+2產業需求；且各部會相關計畫補助經費多數用於津貼、輔導及課程開辦等經常門費用，較少針對六大核心戰略產業需求建置學習環境或設備設施。因此，除部分計畫（如經濟部 iPAS 計畫）搭配特定機型設備，基地建置之類產業學習環境亦可提供各計畫使用，後續也將透過跨部會平臺建立資源共享方式，以提升各部會人才培育效益。

另本計畫設置人力供需平臺，未來整合產業聚落或同產業之多家廠商人力需求，各部會計畫如「產學攜手合作計畫」、「雙軌訓練旗艦計畫」、「產學訓專班」及「科學園區人才培育補助計畫」等以實習就業為導向之培育計畫，可透過本計畫媒合機制，提供學生更多元之就業管道。

## 第五章 期程與資源需求

### 第一節、計畫期程

- 一、 111 年度核定補助 9 座基地，執行期程至 114 年，分年撥付經費。
- 二、 112 年至 113 年再配合產業發展趨勢，分年增建 7 座及 4 座基地，執行期程至 114 年，分年撥付經費。

### 第二節、經費來源及計算基準

本計畫編列 24 億元，20 座基地每案補助以 1 億元為原則，但依產業設備設施成本、場地規模 (P.36)，審查後酌調補助額度，經費來源及編列額度說明如下：

- 一、 公共建設經費 15 億元：用於建置 20 座提供學校與產業人才訓練之培育基地，並規劃於 4 年內完成整體工程建設，經費規劃為 111 年 2 億 8,000 萬元、112 年 6 億 4,625 萬元、113 年 4 億 4,475 萬元及 114 年 1 億 2,900 萬元。經費計算基準如表 5-1。
- 二、 教育部年度預算 5.88 億元：補助各基地建置基本維運需求，前 2 年主要支用項目包括新購設備費、現有設備維護費（含軟硬體升級）、設備安置及搬遷費；後 2 年主要支用項目設備定期維護費、課程開設費、實作耗材費等。
- 三、 學校自籌經費 3.12 億元：各基地編列總補助款約 15% 經費推動人才培育相關業務，支用項目包括增設課程之開班費、非補助項目之設備費、師生往返基地交通費、鐘點費、部分實作耗材費、設備安置及搬遷費及人力供需平臺行政業務費等。

### 第三節、各期程經費需求（含分年經費）

本計畫於 111 年至 114 年總計約需 24 億元，其中補助經費共 20.88 億元(占總經費 87%)，分年經費編列如表 5-2、表 5-2。

表5-1：補助計畫經費編列規劃表

經費類別	補助方式	經費計算基準
技術培育基地 (補助公立學校)	<p>一、由學校提報競爭型計畫,1案補助金額約1億元。</p> <p>二、基地建設經費由公共建設經費支應；人才培育相關之課程、設備修繕等由教育部公務預算支應。</p>	<p>一、111年核定(7案)：</p> <p>(一)基地建置資本門(公建經費6億5,625萬元)</p> <p>1.111年2.8億元=4,000萬元*7校。</p> <p>2.112年3億7,625萬元=5,375萬元*7校。</p> <p>(二)課程開設、現有場域修繕或設備維修(升級)，經常門(教育部公務預算7,000萬元)</p> <p>1.111年1,750萬元=250萬元*7校。</p> <p>2.112年1,750萬元=250萬元*7校。</p> <p>3.113年1,750萬元=250萬元*7校。</p> <p>4.114年1,750萬元=250萬元*7校。</p> <p>二、112年核定(6案)：</p> <p>(一)基地建置資本門(公建經費5億6,250萬元)</p> <p>1.112年2.7億元=4,500萬元*6校。</p> <p>2.113年2億9,250萬元=4,875萬元*6校。</p> <p>(二)課程開設、現有場域修繕或設備維修(升級)，經常門(教育部公務預算4,500萬元)</p> <p>1.112年1,500萬元=250萬元*6校。</p> <p>2.113年1,500萬元=250萬元*6校。</p> <p>3.114年1,500萬元=250萬元*6校。</p> <p>三、113年核定(3案)：</p> <p>(一)基地建置資本門(公建經費2億8,125萬元)</p> <p>1.113年1億5,225萬元=5,075萬元*3校。</p> <p>2.114年1億2,900萬元=4,300萬元*3校。</p> <p>(二)課程開設、現有場域修繕或設備維修(升級)，經常門(教育部公務預算1,500萬元)：</p> <p>1.113年750萬元=250萬元*3校。</p> <p>2.114年750萬元=250萬元*3校。</p>
技術培育基地 (補助私立學校)	<p>由學校提報競爭型計畫，1案由教育部公務預算補助約1億元。</p>	<p>一、111年核定(教育部公務預算2案)：</p> <p>(一)基地建置資本門(1.8億元)</p> <p>1.111年9,000萬元=4,500萬元*2校。</p> <p>2.112年9,000萬元=4,500萬元*2校。</p> <p>(二)基地建置經常門(2,000萬元)</p> <p>1.111年1,000萬元=500萬元*2校。</p> <p>2.112年500萬元=250萬元*2校。</p> <p>3.113年250萬元=125萬元*2校。</p> <p>4.114年250萬元=125萬元*2校。</p> <p>二、112年核定(教育部公務預算1案)：</p>

經費類別	補助方式	經費計算基準
		<p>(一) 基地建置資本門 (9,000 萬元)</p> <p>1. 112 年 4,500 萬元*1 校。</p> <p>2. 113 年 4,500 萬元*1 校。</p> <p>(二) 基地建置經常門 (1,000 萬元)</p> <p>1. 112 年 500 萬元*1 校。</p> <p>2. 113 年 250 萬元*1 校。</p> <p>3. 114 年 250 萬元*1 校。</p> <p>三、113 年核定(教育部公務預算 1 案)：</p> <p>(一) 基地建置資本門 (9,000 萬元)</p> <p>1. 113 年 5,000 萬元*1 校。</p> <p>2. 114 年 4,000 萬元*1 校。</p> <p>(二) 基地建置經常門 (1,000 萬元)</p> <p>1. 113 年 500 萬元*1 校。</p> <p>2. 114 年 500 萬元*1 校。</p>
協助大專校院場域維運及課程開設	教學場域修繕、課程開發、實作耗材、設備維修(升級)及技術人員薪資等維運經費。	<p>一、依產業發展需要，補助大專校院(含前期獲補助計畫)設備維修、場域修繕或維運等相關經費；協助學校開設 5+2 或六大核心戰略產業課程及相關師資費用；以及辦理計畫審查、訪視等行政經費，經常門 5,000 萬元(教育部公務預算)：</p> <p>(一) 111 年 2,750 萬元。</p> <p>(二) 112 年 1,250 萬元。</p> <p>(三) 113 年 500 萬元。</p> <p>(四) 114 年 500 萬元。</p> <p>二、建置、升級或維護大專校院教學設備共享平臺系統，資本門 800 萬元(教育部公務預算)：111 年至 114 年每年 200 萬元。</p>

表5-2：各推動重點分年經費表（單位：仟元）

年度/經費	111	112	113	114	合計
區域產業人才及技術培育基地(9案)	397,500	488,750	20,000	20,000	926,250
區域產業人才及技術培育基地(7案)	0	335,000	355,000	17,500	707,500
區域產業人才及技術培育基地(4案)	0	0	214,750	181,500	396,250
補助學校課程開發或場域設備修繕費用	29,500	14,500	7,000	7,000	58,000
公共建設經費(A)	<b>280,000</b>	646,250	444,750	129,000	<b>1,500,000</b>
教育部公務預算(B)	<b>147,000</b>	192,000	152,000	97,000	<b>588,000</b>
學校自籌場域設置費(設備採購、搬遷)及基地維運費(專責人員薪資、實作耗材、教學鐘點費)(C)	63,750	125,438	89,212	33,600	312,000
<b>計畫分年經費總計(A+B+C)</b>	<b>490,750</b>	963,688	685,962	259,600	<b>2,400,000</b>

註：20座基地須配合當前產業發展政策設置，故以分年核定為原則，惟各年實際核定案件數將視專業團隊審查結果而調整。

表5-3：計畫經費門分年經費表（單位：仟元）

年度	111			112			113			114			合計		
	資本門	經常門	小計	資本門	經常門	小計	資本門	經常門	小計	資本門	經常門	小計	資本門	經常門	小計
公共建設經費	280,000	0	280,000	646,250	0	646,250	444,750	0	444,750	129,000	0	129,000	1,500,000	0	1,500,000
教育部公務預算	92,000	55,000	147,000	137,000	55,000	192,000	97,000	55,000	152,000	42,000	55,000	97,000	368,000	220,000	588,000
學校自籌	0	63,750	63,750	0	125,438	125,438	0	89,212	89,212	0	33,600	33,600	0	312,000	312,000
經費比率	75.80%	24.20%		81.28%	18.72%		78.98%	21.02%		65.87%	34.13%		77.83%	22.17%	
<b>計畫分年經費總計</b>	<b>372,000</b>	<b>118,750</b>	<b>490,750</b>	783,250	180,438	963,688	541,750	144,212	685,962	171,000	88,600	259,600	<b>1,868,000</b>	<b>532,000</b>	<b>2,400,000</b>

## 第陸章 預期效益及影響

### 第一節、預期效益

#### 一、因應臺商回流及流行疫病產業價值鏈調整，培育所需人才趨勢

為因應108年中美貿易戰及 COVID-19疫情衝擊影響產業，臺商加速調整產業供給鏈，我國政府亦完成研擬各項臺商回流的政府因應配套措施，包括（一）滿足用地需求、（二）充裕產業人力、（三）協助快速融資、（四）穩定供應水電、（五）稅務專屬服務等策略，其中充足產業人力，在過去高等教育培育的人才已是挹注國內產業人才的重要管道，未來因應產業回流及產業鏈調整趨勢，本計畫將配合培育所需人才，以符應總統「投資青年就業」政策。

#### 二、配合國家重點產業所需，持續培育實務人才

本計畫擬定國家重點產業予以補助，以本計畫推動4年預計補助20座基地，每案每年培育約100名學生或在職員工，預計115年起20座基地每年培育約2,000名專業技術人才，各類領域具專業之優質技術人才持續投入於國家重點產業中，增加國家競爭力。

#### 三、提升學校經營能量，永續發展

本計畫同前一期「優化技職校院實作環境計畫」要求獲補助計畫之永續經營，應具備完整財務規劃，使其運作得以永續經營。於計畫補助後，各校仍須依據其財務規劃，爭取與外界產業合作，持續培育人才。

教育部將按前期執行經驗，於審查時檢視計畫財務收入規劃（例如代訓企業員工、代企業試量產、與企業合作研究等），並能務實估算建置訓練基地年度運轉的經費需求，包括人員及業務等支出，並要求各計畫訂定財務收入之盈餘足敷支持訓練基地持續運轉之規劃表。於計畫核定後要求獲補助學校確實執行，且依據學校所述規劃，逐

年管考。

#### 四、緊扣產官學能量，提升國家競爭力

鑒於「優化技職校院實作環境計畫」核定之各校基地皆於校內設置，本期計畫為了落實結合產業能量，擬規劃納入學校與產業/法人合作聯合基地之可行性，業界師資不僅只是扮演參與課程之角色，而是於課程開設之初即共同研擬規劃，真正落實學校與產業緊密連結，培育具創新技術人力，解決學用落差之根本問題。另由於國內少子女化影響，大專校院招生日趨嚴峻，期各校透過本計畫挹注建置之區域產業人才及技術培育基地，對於提升大專校院招生及產學研發能量有極大助益。

### 第二節、預期影響

本計畫為能達到鏈結產業需求，培育大專校院學生具備實務就業能力，期能達成學用合一及以下影響：

#### 一、強化產學合作，降低學用落差

學生或求職者實務技能培養除透過實務課程進行相關訓練外，將引入法人業界共同合作，讓師生共同參與，以確實達成降低學用落差之目標。此外，基地除培育學員實務操作能力，同時以培植跨校聯盟及類產業環境等各區域基地方式，強化師生實務能力，並藉由擴散效益，提升大專校院整體實務能力。

#### 二、產官學能量緊密扣合，培育創新產業技術人力，提升國家競爭力

結合政府資源配合國家重點發展政策，補助各類型計畫，建立教、考、訓、用合一之高等（技職）教育發展策略，及建立企業參與人才共同培育機制與氛圍，協助產業轉型與升級，提升國家競爭力。本計畫亦持續對焦產業需求，因應國內外新產業、新技術及新生活趨勢，培育各級專業技術人才，以帶動整體經濟動能。

### 三、改變社會對高等（技職）教育之觀點，使社會重視高教價值

近年來技職教育大興改革，其目的係將傳統的職業教育領域，確實發展為技術及職業教育；而本計畫強調「務實致用」之理念，期透過實作學習環境，培養大專校院學生專業的知識與技能，使學生能自我實現及自我肯定，塑造出各領域的職場達人，俾學校所學能與職場所需能力無縫接軌。

### 四、提高學生就讀重點系科比例，紓緩領域人才傾斜問題

近年大專校院人才培育普遍朝向民生產業傾斜，造成國家產業發展與人才培育方向不能對焦，配合本計畫推動強化補助重點產業領域，並強化區域學校之橫向連結及與產業端合作之縱向連結，提升求職者技術能力，強化職場競爭力。

## 第三節、追蹤管控機制

為有效達成本計畫目標，學校得整合夥伴學校或法人產業共同申請，但專案輔導學校不得提送申請計畫。且獲補助計畫之執行系科，除經教育部專案同意，於獲補助年度起五年內不得停招。

各基地應於計畫書中自訂分年達成之質化、量化績效指標及達成目標之管考機制。教育部將逐年進行成效考核並訂定淘汰機制，學校應積極督導執行單位依計畫培育學員，教育部將持續查核計畫之執行成效（包括實地訪視）。針對辦理成效不彰之基地，教育部得取消學校後續年度計畫申請資格，或廢止原核定補助處分之全部或部分。

此外，因應本計畫將設置計畫管考及成果蒐集平臺，落實計畫核定後持續追蹤進度，且針對本計畫制定管考機制將依各獲補助計畫執行成效，滾動式修正，以適時檢討整體執行績效及修正計畫目標，以確保獲補助計畫能順利推動。

## 第七章 財務計畫

本計畫執行標的為建置人才培育基地，包含場地工程及採購實作教學設備，又工作項目屬教學、人才培育等公共服務用途，建置初期預估收益尚無維持自償性之可能，如僅依大專校院自籌預算執行，學校恐無力辦理或意願不高，而有無限延後改善期程之慮，將無法達到及時培育業界所需人才之目的，為更貼近產業需求及配合國家政策發展，達到充實學生實作能力、引入法人產業資源、創造師資增能之目的，除教育部年度預算外，須再由中央挹注經費辦理，以加速達到計畫目標及預期效益。

另本計畫為維持各基地永續經營，將協助各校建立營運計畫，教育部將參考「優化技職校院實作環境計畫」109年度場域運作情況（表 7-1），作為未來基地輔導方向，依下表 22 案六大核心戰略產業相關計畫，營運收入主要有「協助企業代操作或檢驗」、「代訓員工」及「技術移轉金額或授權金額」三項，並對照各計畫基本維運經費，計有 16 案計畫已達收支平衡；另 6 案雖為負支出，但學校簽訂之產學合作計畫金額均超過計畫超支數，亦符合增進學校與業界合作機會及人才培育之目的。教育部針對本計畫研擬維運計畫如下，分年評估如表 7-2：

一、提高「協助企業代操作或檢驗」及「代訓員工」人次數：

有別於「技術移轉金額或授權金額」等一次性收入，本計畫團隊將輔導各基地拓展與產業聚落內各廠商之合作關係，透過場域代操作（檢驗）及增加員工代訓梯次等方式，建立穩定營運收入並強化產學連結。

二、開設短期培育課程

針對在職人員（非學生）專業技術需求，如職業證照、轉職升遷等，鼓勵各基地利用假日或寒暑假期間開設付費培訓課程，提供完善專業師資及實作環境。

表7-1：109年度類產業環境及產業菁英訓練基地計畫經費需求及產學合作經費

單位：萬元

	領域	計畫名稱	基本 維運費 (A)	協助企業代 操作或檢驗 收入(B)	代訓員 工收入 (C)	技術移轉金額 或授權金額 (D)	與 5+2 產業相 關之產學合作 金額	收支結餘 B+C+D-A
1	半導體	半導體封裝測試實務人才培育計畫-建置半導體封裝測試類產線	262	91	112	115	342	56
2	半導體	半導體封裝測試類產業環境人才計畫	220	454	60	1,415	2,847	1,709
3	智慧機械	智慧製造扣件產業人才培育計畫	452	193	10	388	2,188	139
4	智慧機械	建置智慧機械關鍵模組試量產與測試技術及種子師資與技優生培育類產線	247	16	0	550	1,379	319
5	智慧機械	智慧型機器人菁英人才訓練計畫	175	25	300	206	1,164	356
6	智慧機械	建置國際級航太維修類產線環境	580	145	10	296	181	-129
7	智慧製造	木藝多樣少量類產業環境人才培育計畫	128	27	15	0	950	-86
8	軌道產業	前瞻鐵道機電技術人才培育計畫	310	45	10	274	4,193	19
9	資通訊產業	建置北區技專校院 AI School	403	39	327	1,167	2,580	1,130
10	資通訊產業	行動通訊模組測試與調校類產業環境建置	220	370	77	56	195	283
11	資通訊產業	應用 AR 與 VR 於智慧製造類產線環境之建置	382	426	600	196	396	840
12	綠能- 離岸風電	離岸風電產業海事工程菁英訓練基地	128	782	1,038	55	972	1,747
13	綠能- 太陽能	智慧化綠能風光產業人才躍升	315	132	28	375	1,092	220
14	循環經濟- 貴金屬回收	高附加價值關鍵資源智慧循環經濟製程實作計畫	200	17	12	0	354	-171
15	循環經濟- 水資源	建置類水資源產業再生水智慧工廠暨人才培育計畫	130	125	738	83	1,279	816
16	精準健康	大健康產業高齡精準照護人才培育計畫	335	0	30	12	4,713	-293

	領域	計畫名稱	基本 維運費 (A)	協助企業代 操作或檢驗 收入(B)	代訓員 工收入 (C)	技術移轉金額 或授權金額 (D)	與 5+2 產業相 關之產學合作 金額	收支結餘 B+C+D-A
17	長照護理	建置亞太地區「高齡長期照護教育人才培訓實證研發中心」	251	8	874	0	990	631
18	長照護理	尊嚴老化照顧親產學菁英培育基地建置計畫	282	27	344	0	310	89
19	車用零組件	智慧汽車電子設計與製造類產業人才培育計畫	492	3	55	147	310	-287
20	車用零組件	車用零組件生產自動化之類產業環境工廠建置暨人才培育計畫	274	114	129	498	2,262	467
21	生物科技	應用生技模組化製程產線與教學整合之人才培育	165	36	7	284	580	162
22	智慧農業	建構智慧農業生產示範基地	263	0	80	14	261	-169

表7-2：區域產業人才及技術培育基地分年財務收支評估表

單位：萬元

用途	支出				收入			收支 結餘
	人事費支出	材料費用	行政費用	設備維護費	代操作或檢驗收入	代訓員工收入	技術移轉金額 或授權金額	
	人力供需平臺專 責人員及技術員 薪資	實務訓練所需耗材費	課程開設之鐘點 費、交通費及行 政庶務費用	設備維修、 調校及軟硬 體升級	協助企業或政府部門 檢測、實驗、操作	提供鄰近產業聚落新進 人員培訓或再進修課程	學校自行研發技 術轉移或授權	
111	60*4 人=240 萬元	1 萬*100 人=100 萬元	20 萬元	0	0	0	0	-360 萬元
112	60*4 人=240 萬元	1 萬*100 人=100 萬元	30 萬元	0	20 萬元	0	0	-350 萬元
113	60*4 人=240 萬元	1 萬*150 人=150 萬元	30 萬元	10 萬元	20 萬*3 件=60 萬元	3 萬*50 人次=150 萬元	50 萬元	-170 萬元
114	60*4 人=240 萬元	1 萬*175 人=175 萬元	35 萬元	30 萬元	20 萬*5 件=100 萬元	3 萬*75 人次=225 萬元	50 萬元	-105 萬元
115	60*4 人=240 萬元	1 萬*200 人=200 萬元	40 萬元	50 萬元	20 萬*8 件=160 萬元	3 萬*100 人次=300 萬元	50 萬元	-20 萬元
116 以後	60*4 人=240 萬元	1 萬*250 人=250 萬元	50 萬元	60 萬元	20 萬*8 件=160 萬元	3 萬*150 人次=450 萬元	50 萬元	60 萬元

## 第捌章 結論

過去技職教育所培育之技術人力帶動經濟起飛，帶動國家競爭力，高等教育普及化後，技術人力多被認為是勞工級的藍領、黑手，部分學生職涯發展受限，造成家長對學子的期待均以升學至學士或碩士學歷以得到社會認同為首選；而本計畫強調專業技術能力養成，由大專校院教學場域變革開始，帶動教師活化課程，產業共同培育人才，將產業升級後場域、職能導入教育階段，未來技術人力升級由高等（技職）教育開始。

教育部自 99 年度起推動技職教育再造計畫，透過結合產、官、學、研資源，該計畫於各項政策指標量變顯著，其中透過「教學設備更新」策略，全面汰換老舊技職校院教學設備，增加學生實務操作能力，鏈結產企業界之需求，增強學生成就感及就業能力，教學場域的變革不只是提升學生實作能力，同時帶動教師增能，產業界更積極投入人才培育，進而達到適性揚才成就每一位孩子之教育目標。教育部 106 年續推動優化技職校院實作環境計畫，在原有基礎下培育國家重點發展產業所需短、中、長期的各級技術人力，使技專校院畢業生都具有立即就業的能力，充分提供產業發展所需的優質技術人力、改變社會對技職教育的觀點，落實技職教育政策一體化，以提升技職教育整體競爭力。其中產業菁英訓練基地及類產業環境人才等計畫陸續啟用，各校不僅精進本身教學環境，亦能扮演區域龍頭角色，帶領夥伴學校之教師及學生共同參與課程，多數學校亦反映明顯提升系所招生成效。

111 年教育部延續各項技職教育政策根基，將技術人才培育制度由技專校院擴及至整體大專校院，期透過「建置區域產業人才及技術培育基地」計畫，深化高教人才培育機制，使各校更加強調培育跨領域能力，讓學生不僅熟練專業所需技能，更能將多學科能力相融合，調整認知方式來適應不同的環境，以配合瞬息萬變的產業界，形成「育才競才與多元進路」的關鍵目標。

## 第玖章 附則

### 第一節、風險管理

有關本計畫風險評估及處理措施，相關風險分析及因應策略說明如下：

#### 一、風險分析

##### (一) 完工風險

係指本案的建造過程是否能如期完工並開始營運，以及是否能在原定預算內完成的風險，可能產生的風險為：

##### 1. 技術與品質風險

基地興建工程並非高難度的工程，惟在設計或施工過程，仍有可能產生風險，如設計及施工技術不足或地址選擇不當、施工風險評估不當、施工品質控制不佳。

##### 2. 承包商履約能力風險

承包商在公共建設案中扮演舉足輕重的角色，若履約能力不足，有可能產生風險，如設計施工管理不善或財務周轉不靈，影響工程進度或營運啟用時間。

##### 3. 成本低估或超支風險

興建工程並非高難度的工程，惟在設計或施工過程有可能產生成本低估或設計施工不佳，而導致成本超支風險，如政府低估建造成本、採購作業管理不佳、技術方面之興建或作業成本超支導致政府增加額外施工成本。

##### 4. 勞工風險

基地興建工程必須仰賴大量的勞工，有可能產生勞工風險，如人力資源不足，勞資爭議、勞工生產率不佳、不可預知的工地現場狀況影響人員安全之災害。

## 5. 整合風險

本案牽涉的法規及工作項目甚為廣泛，有可能導致計畫延遲的風險，如系統整合缺失導致興建及測試之延誤或機電設備運轉工作未完成無法如期啟用營運。

### (二) 營運風險

獲補助學校(基地)未依計畫目標或計畫審查委員建議執行(如專業師資異動、課程調整等)，以致無法達成預期培育目標(培育人數、就業率、產學合作案件數、資源共享指標等)，以致未符合產業人才需求期待之情形。

## 二、因應策略

### (一) 執行策略

本計畫工程施工可委託專案管理團隊或洽請專業機關代辦、慎選建築設計團隊及優良施工廠商等。

### (二) 風險分擔

#### 1. 工程界面整合

於工程執行過程若能強化各包界面整合，將能減少日後工程界面問題。對於各工程有施工重疊時，亦應由業主或其委託者協調施工動線及施工時間，避免產生相互干擾情事。在工程品質要求上，均應確實進行監造，以確保工程順利進行。

#### 2. 投保各式保險

於辦理各項採購案均應編訂合理保險費用，並應要求各承包商依契約投保相關保險，並加強工地安衛作業。

### (三) 監督機制

#### 1. 基地建置期：

基地定期回復工程或設備採購進度、經費執行情況，並針對執行落後計畫，安排進度簡報，各校須依考評意見說明改善方式。

## 2. 基地場域完成後：

學校定期回復年度課程規劃、經費執行情況，並依照學校執行情況，安排實地訪視，並針對現場教學環境、授課情形、師生晤談現況給予輔導。另針對執行落後或訪視情況不佳之計畫，將安排簡報會議，各校須依考評意見說明改善作為。

## 第二節、相關機關配合事項或民眾參與情形

針對本計畫目標之達成，仍需有整體政策與制度面之配套措施，並獲得產企業界、各部會、地方政府之支持與共識，未來需請相關機關協辦事項如下表 9：

表9：各機關配合事項

	協 調 事 項	部會名稱
1	持續辦理跨部會合作機制及平臺	經濟部、 勞動部
2	請國家發展委員會定期整合相關部會資料及意見，提供產業人力供需狀況，以供本部提供大專校院系科調整及課程規劃之參考。	國家發展 委員會
3	(1) 請經濟部定期提供特定產業人力需求調查報告，以供本部協助辦理人才媒合。 (2) 設立單一窗口處理基地鄰近園區產業發展、人才培育諮詢及資源引介。 (3) 蒐羅優質產企業職缺及媒合企業與學校合作辦理人才培育計畫或產學研發。 (4) 提供符合六大核心戰略產業相關之 iPAS 鑑定考科規劃，供大專校院課程開設參考。	經濟部
4	(1) 基地主要培育在地產業人才，未來可與各地職訓中心合作，共同培育各級產業專業人力。 (2) 各地職訓中心指派專責人員，與基地共同合作培育產業人力。 (3) 提供學生實習媒合或求職者就業媒合。 (4) 提供符合六大核心戰略產業相關之全國技術士技能檢定，供大專校院課程開設參考。	勞動部
5	各部會可介接相關人才培育計畫，擴大基地執行成效。	相關部會