

編號：(104)008.0801

# 重點產業人才供需調查及推估結果 102年彙整報告

國家發展委員會彙整  
中華民國 103 年 10 月



編號：(104)008.0801

# 重點產業人才供需調查及推估結果 102年彙整報告

國家發展委員會彙整  
中華民國 103 年 10 月



# 目錄

壹、背景說明.....	1
貳、綜合分析.....	3
一、各重點產業調查摘要說明.....	3
(一) 基礎成熟型產業.....	3
(二) 新興型產業.....	9
(三) 跨領域應用型產業.....	13
二、各重點產業人才量化供需分析.....	15
(一) 基礎成熟型產業.....	16
(二) 新興型產業.....	16
(三) 跨領域應用型產業.....	16
三、各重點產業關鍵人才質性需求分析.....	21
(一) 基礎成熟型產業.....	21
(二) 新興型產業.....	24
(三) 跨領域應用型產業.....	27
四、供需調查結果政策意涵.....	30
(一) 基礎成熟型產業.....	30
(二) 新興型產業.....	38
(三) 跨領域應用型產業.....	45
附錄 A：100-103 年各部會重點產業人才供需調查產業盤點.....	48
附錄 B：102 年各重點產業關鍵人才質性需求彙整表.....	50
附錄 C：產業人力供需調查及推估之建議做法.....	84
附錄 D：台經院對 102 年重點產業人才供需調查及推估方法建議.....	102



## 壹、 背景說明

在全球化及知識經濟發展下，人力資源是促進產業結構優化及轉型創新發展的重要關鍵要素之一。為強化產業發展所需人才，提升產業競爭力，各中央目的事業主管機關有必要針對其業管重點產業進行人才供需調查及推估，由於事涉各部會，為利協調及整合資源，行政院業於 99 年 10 月 13 日依據「產業創新條例」第 17 條，指定本會為專責機關，建立協調整合機制，以推動產業人才資源發展相關事宜。

本會自 100 年起即協調各中央目的事業主管機關辦理重點產業人才供需調查及推估，以六大新興產業、十項重點服務業及四大智慧型產業為主，擇定優先辦理產業，並請被選定之重點產業主管機關，依據「產業創新條例」第 17 條規定，積極辦理重點產業專業人才之供需調查及推估工作，迄今已邁入第 4 年，在各部會積極參與下，對於我國未來各重點產業專業人才供需變動趨勢及面臨問題，有更深入的瞭解，報告成果亦可供相關政府機關做為規劃人才培育、留用及延攬等因應對策之參考。

本報告主要針對經濟部、文化部、內政部、金管會、農委會及衛福部等 6 部會，於 102 年所辦理之 26 項「重點產業人才供需調查及推估」結果進行彙整，並參考本會於 102 年委託台灣經濟研究院(以下簡稱台經院)進行之產業人力評估計畫，依據產業特性，將各重點產業別區分為三大類：(1)具有產業基礎或規模，且產業模型已建立的「基礎成熟型產業」；(2)產值小、波動大，具有發展空間，且未來不確定性高的「新興型產業」；(3)可應用於不同產業或運用資通訊科系的「跨領域應用型產業」(詳見表 1)，以做為本報告產業分類基礎。另本報告亦彙整完成「100-103 年各部會重點產業人才供需調查產業盤點」(附錄 A)、「102 年各重點產業關鍵人才質性需求彙整表」(附錄 B)，並提供「產業人力供需調查及推估之建議做法」(附錄 C)以及「台經院對 102 年重點產業人才供需調查及推估方法建議」(附錄 D)，做為各機關精進調查及推估方法之參考。

表 1 102 年重點產業別分類

產業類型	產業特性	重點產業別	推估期間	主管機關
基礎成熟型 產業	具有產業基礎或規模，產業模型已建立	1.機械	103-105 年	經濟部工業局
		2.車輛		
		3.智慧手持裝置		
		4.橡膠		
		5.電子用化學材料		
		6.資訊服務		
		7.會展	102-104 年	經濟部國貿局
		8.華文電子商務	103-105 年	經濟部商業司
		9.能源技術服務	103-105 年	經濟部能源局
		10.銀行業	103-105 年	金管會銀行局
		11.證券業	103-105 年	金管會證期局
		12.期貨業		
		13.投信投顧業		
		14.保險業	103-105 年	金管會保險局
新興型 產業	產值小且波動大、具發展空間、未來不確定性高	1.LED	103-105 年	經濟部工業局
		2.生技醫藥		
		3.數位內容		
		4.設計服務		
		5.文創產業	103-105 年	文化部
		6.電視內容		
		7.電影內容		
		8.動物疫苗	103-105 年	農委會
		9.國際醫療	102-104 年	衛福部
跨領域 應用型 產業	可應用於不同產業的整合型或運用資通訊科系之產業別	1.雲端服務	103-105 年	經濟部工業局
		2.智慧聯網商務	103-105 年	經濟部商業司
		3.智慧綠建築	103-105 年	內政部

資料來源：財團法人台灣經濟研究院



## 貳、綜合分析

以下依據 102 年辦理重點產業人力供需調查及推估報告結果，針對產業調查結果、人才量化供需分析、關鍵人才質性需求分析、供需調查結果政策意涵等依序進行彙整。

### 一、各重點產業調查摘要說明

#### (一)基礎成熟型產業

1. 機械產業	
調查範疇	<p>工具機暨相關零組件產業，包括工具機整機及零組件部分，以下分別說明之：</p> <p>(1) 工具機整機：包含鑽床、車床、綜合加工機、銑床、鋸床等金屬切削工具機，磨床、沖壓床等金屬成型工具機以及放電加工機。</p> <p>(2) 工具機零組件：包含主軸方面以及軸承與馬達等零組件產業，CNC 控制器方面以及伺服馬達與驅動器等零組件產業，另外還包括刀塔、導螺桿、線性滑軌、旋轉工作台、冷卻系統、板金伸縮護罩以及光學尺等。</p>
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工具機高速化、高精度、複合化、自動化、智慧化及製造業服務化為未來發展之目的與趨勢。</li> <li>■ 亞洲新興汽車製造產業崛起以及美國鼓勵製造業回流，皆將湧現龐大的機械設備需求。</li> <li>■ ECFA 早收清單中，台灣工具機產品共有 17 項自 100 年起獲得減免關稅。惟依據 ECFA「產品特定原產地規則」，其中 6 項工具機適用 ECFA 優惠關稅調適期至 103 年，另有 2 項工具機至 105 年；待調適期之後，所搭載之數控系統須為區域內產製產品，始能繼續享有關稅減免優惠。</li> </ul>
關鍵人才	①機械工程師；②製造工程師；③電控工程師；④品管工程師；⑤機電整合應用工程師；⑥資通訊工程師；⑦國際行銷人才；⑧業務人才

2. 車輛產業	
調查範疇	<p>車輛產業包括汽車製造業、車體製造業及汽車零件製造業，前二者亦可合併總稱為汽車整車製造業，以下分別說明之：</p> <p>(1) 汽車製造業：係指從事汽車製造之行業，如小客車、客貨兩用車、卡車、貨車、曳引車、越野車、高爾夫球車等製造，引擎及裝有引擎之車身底盤製造等皆歸入本類。</p> <p>(2) 車體製造業：係指從事汽車車體、拖車、半拖車、貨櫃等製造之行業。</p> <p>(3) 汽車零件製造業：係指從事汽車專用零配件製造之行業，如煞車器、齒輪箱、輪圈、懸吊避震器、散熱器、消音器、排氣管、離合器、方向盤、安全帶、安全氣囊、車門、保險桿、車用電力設備等，車椅製造亦歸入本類。</p>
產業趨勢	■ 全球車市銷售量持續成長，年增率約為 5%，預估 109 年全球汽車銷售

<b>2. 車輛產業</b>	
	<p>量將達 1 億輛，其中節能車輛將達 494.4 萬輛。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根據車輛研究測試中心調查結果，我國車輛業者約 44% 表示未來 3 年有營運轉型之計畫，對於專業技術研發人才需求將大幅增加。</li> <li>■ 因應節能減碳、環保趨勢，各國政府推動電動車產業發展，如美國推動 24 億美金的電動車研發計畫、英國推動 5 年 1 億英鎊發展電動車計畫、法國推動 22 億歐元推動計畫、中國推動 3 年 200 億人民幣投入十城千輛推動計畫與我國推動「智慧電動車發展策略與行動方案」等，將帶動相關技術研發人才之需求。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	① 研究工程師；② 設計工程師；③ 開發工程師

<b>3. 智慧手持裝置產業</b>	
<b>調查範疇</b>	<p>智慧手持裝置相關產業包括通訊與處理器晶片設計產業、其他關鍵零組件製造業、終端設備製造業、軟體/應用開發，及電信業等。</p> <p>本次專業人才需求調查主要針對「終端設備製造業」與「軟體/應用開發」兩大重要次產業進行調查，其中終端設備製造業又分為代工製造業者及品牌業者。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目前智慧手持裝置產業投入廠商眾多，惟各家同等級智慧型手持裝置之功能配備差異越來越小，競爭日益激烈。未來銷售除需靠更輕薄新穎的外觀設計外，更需差異化之應用服務與使用者介面，例如結合 NFC、遙控或監控等功能強調軟應整合。</li> <li>■ 全球已有多達 67 個國家，163 個 LTE 網路商用化，用戶數已突破 7,000 萬，並仍快速成長中。我國亦預計於今年底發放 4G 執照。</li> <li>■ Google 眼鏡及 iwatch 等產品的出現，讓智慧手持裝置型態及應用更多樣化，且更完整結合聲控、觸控及體感等技術。</li> <li>■ 後續帶動智慧型手機成長的地區，將會是亞太地區、中東及非洲等地區，隨著智慧型手機產品價格日益降低，當地消費者購買智慧型手機的意願將逐漸提高，帶動相關銷售量。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	① 軟體設計工程師；② 工業設計師；③ 系統工程師；④ RF 通訊工程師；⑤ 電信/通訊系統工程師；⑥ 演算法開發工程師；⑦ 國際行銷主管

<b>4. 橡膠產業</b>	
<b>調查範疇</b>	<p>依據經濟部統計處之定義，橡膠產業包括以下二項：</p> <p>(1) 原料：合成橡膠製造業(屬 C18 化學原料製造)、其它化學製品製造業(C19 黑煙膠產品)。</p> <p>(2) 橡膠製品業：為 C21 橡膠製品製造業，產品涵蓋編號 2101 輪胎製造業、2102 工業橡膠製品製造業及 2109 其它橡膠製品製造業等三大項。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 我國政府為鼓勵企業技術研發與創新，持續執行廠商技術補助計畫及後續簽約管理考核等相關作業。</li> <li>■ 我國橡膠產業，在政策持續引導、產業環境陸續建置、產品研發逐步推展、國際交流的積極參與中，產業結構已趨完善，投資金額亦穩健成長，整體而言呈現欣欣向榮的樂觀氛圍。</li> </ul>

#### 4. 橡膠產業

<b>關鍵人才</b>	①研發工程師；②行銷工程師；③製程工程師；④管理幹部
-------------	----------------------------

#### 5. 電子用化學材料產業

<b>調查範疇</b>	<p>調查範疇包括台灣觸控面板及有機發光二極體材料等重要零組件之主要供應商(含來台投資設廠之外商企業)，以下分別說明之：</p> <p>(1) 觸控面板材料製造商：觸控 IC、光學膠、塑膠基板材料、保護玻璃、ITO 玻璃、ITO Film、ITO 取代材料、玻璃式感應器(Glass sensor)...。</p> <p>(2) 有機發光二極體材料製造商：電洞傳輸材料、電洞注入材料、電子傳輸材料、發光材料、封裝材料、偏光板用感壓膠、離型膜、保護膜、ITO 玻璃、AMOLED、PMOLED 等製造商。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 具觸控功能之產品已是 ICT/公共顯示器重要且基本功能性的配備，且由於低成本、大型化趨勢，觸控技術朝 OGS、Film Type 及 on-cell 等不同結構技術發展。</li> <li>■ 臺灣觸控產業鏈廠家數超過 70 家，其中觸控模組及元件廠家數即超過 30 家，已是臺灣非常重要關鍵產業。著眼臺灣及大陸的觸控市場需求，台灣化學化工業者積極投入上游原料及材料的開發。</li> <li>■ AMOLED 搭配軟性基板已被列為次世代最耀眼的顯示器，OLED Lighting 搭配捲繞式塗佈，未來在量產化上將更具有潛在競爭優勢。政府對於 Flexible AMOLED 技術研發亦大力支持。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	①研發工程師；②製程工程師；③品保工程師；④設備工程師；⑤法務專員；⑥業務行銷專員

#### 6. 資訊服務產業

<b>調查範疇</b>	<p>調查範疇係參考我國行政院主計總處行業標準分類，主要包含二大類，電腦系統設計服務業(62 類)及資料處理及資訊供應服務業(63 類)，以下分別說明之：</p> <p>(1) 電腦系統設計服務業：含電腦軟體設計(6201)、電腦系統整合服務(6202)、其他電腦系統設計服務(6209)。</p> <p>(2) 資料處理及資訊供應服務業：含入口網站經營(6311)、資料處理(6312)、網站代管及相關服務(6312)、新聞供應(6391)、其他資訊供應服務(6399)。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IDC 預估臺灣海(巨)量資料市場規模從 101 年的 1.13 千萬美元成長到 105 年的 4.61 千萬美元，年複合成長率亦達到 40%，帶動商業分析的新商機。</li> <li>■ 資策會表示，臺灣有近 300 萬人持有智慧型手機，預估 104 年，臺灣五成以上民眾將持有智慧型手機，將推升行動廣告、行動支付、行動購物及公開資料增值等行動服務新商機。</li> <li>■ 兩岸服務貿易談判，臺灣爭取到電子商務等多項優惠待遇，中國大陸同意以試點方式，讓臺資以過半資金持股取得網路內容供應商(ICP)的經營許可證，將有利於臺資取得經營主導權。</li> <li>■ 金管會同意非金融機構可以經營「第三方支付」，將有利電子商務金流</li> </ul>

6. 資訊服務產業	
	發展。 ■ 政府推動之各應用雲已進行實際應用階段，廠商已進入商業化應用。
關鍵人才	①技術主管/研發經理；②專案經理；③軟體架構師；④系統設計師；⑤程式設計師；⑥行銷企劃人員；⑦業務人員

7. 會展產業	
調查範疇	<p>調查範疇包括專業會議籌組公司(PCO)、專業展覽籌組公司(PEO)(含辦展公協會)、專業活動籌組公司(含公關活動業者)、場地管理者、旅館業、旅行業等六大項，以下分別說明之：</p> <p>(1) 專業會議籌組公司(8202)：係為籌劃、辦理會議的專業公司，主要負責提供舉辦會議各類服務、協調整合資源、協助爭取贊助、與政府及相關業者溝通、整合下游廠商、協助談判協商。</p> <p>(2) 專業展覽籌組公司(含辦展公協會)(8202)：主要負責展覽企劃、徵展、推廣、租借場地等工作，在展覽產業中扮演提供參展廠商與參觀者一個有利的交易平台的角色，讓雙方在展覽過程均可獲利，願意持續參與展覽活動。</p> <p>(3) 專業活動籌組公司(含公關活動業者)：主要負責活動的企劃、推廣、租借場地、募集聽眾參與活動等工作，活動項目可以包含體育活動、節慶活動、獎勵旅遊活動等，因此活動規劃業者亦包含活動主辦單位、協辦單位與獎勵旅遊的主辦旅行社等。</p> <p>(4) 場地管理者(6811、6891)：主要負責營運管理可供會展活動舉辦之處所的經營者，若依場地類型可將提供會展活動舉辦之處所分為展覽場地、會議場地、活動場地，以及綜合型場地等。</p> <p>(5) 旅館業：主要負責可以提供相關會展活動服務，包括：住房、餐飲、場地、活動策劃或執行及交通等。</p> <p>(6) 旅行業：主要負責提供獎勵旅遊、順道觀光及帶領國內業者出國參加國際商業展覽活動等相關服務者。</p>
產業趨勢	<p>■ 近年來，我國積極推動各項大型活動，如世運、聽障奧運、花卉博覽會；各地方政府亦舉辦許多大型活動，如宜蘭童玩節、台東熱氣球節等，舉辦國際活動次數增加，有助於會展產業的發展。</p> <p>■ 近幾年，政府及民間業者陸續投資興建會展場地，如已完工的大台中國際會議中心、朝馬工商展覽中心、台南南紡世貿展覽中心等場地。另外，尚有已完工，預定於明年開幕的高雄世貿展覽會議中心，以及興建中的南港展覽館二館與台北大巨蛋等，會展場館的增加，將助於提升我國會展產業發展的能量。</p> <p>■ 會展產業已於99年6月列入ECFA的早收清單，今年度的服務貿易協定做了更大幅度的開放，可望在未來三年內持續帶動會展產業發展。</p>
關鍵人才	①業務人員；②管理人員；③專案執行者；④現場服務人員；⑤行銷人員



8. 華文電子商務產業	
調查範疇	<p>根據中華民國電子商務年鑑，電子商務定義為「運用先進資訊科技，同時藉由組織作業的流程改造，來達到減低組織營運的成本開支，提升作業效率，增加客戶滿意度之商業活動。」</p> <p>廣義而言，舉凡交易雙方均以電腦以及手機、電子紙、平板電腦等新興的手持式電子產品 (Handhold Device)，透過網路 (有線、無線或行動網路) 進行交易活動或相關服務活動都可稱之為「電子商務」。</p>
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 時至今日網際網路基礎建設愈發成熟，電子商務已邁入 EC3.0 時代，除了秉持以使用者為中心的理念外，更加強調行動「線上到線下」(O2O, Online to Offline) 的連結性，甚至反向的 O2O (Offline to Online) 也受到重視。</li> <li>■ 由於行動裝置的普及，無線技術迅速發展，適地性服務 (LBS, Location-Based Service) 愈發重要。此時虛實整合及跨界應用為重要的發展方向。</li> </ul>
關鍵人才	①技術人才；②管理人才；③商品採購人才；④行銷企劃人才

9. 能源技術服務產業	
調查範疇	本研究調查範疇為 ESCO 產業相關公協會會員，扣除研究單位、學術機構及非營利法人單位等近 198 家次會員廠商。
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國家節能減碳總計畫訂定節能目標為未來 8 年每年提高能源效率 2% 以上，並對能源密集產業實施效率管理，帶動產業執行節能計畫。另外，政府機關及學校四省專案計畫所訂定明確節能目標，亦直接驅動公部門投入節能，引導節能改善市場。</li> <li>■ 本年度行政院推動「油氣價格合理化方案」以及「電價合理化方案」等能源價格調整措施，預期將衝擊各級用戶能源使用成本，促使產業及企業投入能源改善工作。</li> </ul>
關鍵人才	①能源診斷工程師；②節能績效量測與驗證工程師

10. 銀行業	
調查範疇	調查對象係針對中華民國銀行商業同業公會全國聯合會所屬 38 家會員銀行機構及 16 家金控公司。
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 近年陸續開放赴中國大陸設立營運據點，給予銀行業可耕耘拓展的新市場。</li> <li>■ 「兩岸服務貿易協議」的簽訂，助於我國銀行赴陸設點，展望在中國大陸市場的持續開放下，可望對台灣銀行業未來營運獲利有相當的助益。</li> </ul>
關鍵人才	①經營管理人員；②風險管理人員；③徵授信人員；④理財規劃人員(含企業理財人員)；⑤金融商品研發人員；⑥投資分析人員；⑦ OBU 業務人員/外匯作業人員；⑧直接投資人員

## 11. 證券業

<b>調查範疇</b>	調查對象係針對中華民國證券商業同業公會所屬 84 家會員之總公司。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 「兩岸服務貿易協議」的簽訂，助於我國證券商赴陸設點，給予證券業可耕耘拓展的新市場。展望在中國大陸市場的持續開放下，可望對台灣證券業未來營運獲利有相當的助益。</li><li>■ 主管機關於 102 年 12 月 30 日刪除業務人員應為專任之規定，改以負面表列規範，使營業員可兼任財富管理信託業務，也可銷售自營部門之衍生性金融商品。證券商能善用通路優勢、靈活運用現有人員。</li><li>■ 隨著主管機關陸續法規鬆綁、業務開放，證券市場成交量可望擴大，預估整體證券業可望走出谷底、逐漸重返榮景。</li></ul>
<b>關鍵人才</b>	①受託買賣人員；②國際法人業務人員；③財富管理人員；④交易人員；⑤研究人員；⑥承銷業務人員；⑦承銷輔導人員；⑧股務代理人員

## 12. 期貨業

<b>調查範疇</b>	調查對象係針對中華民國期貨業商業同業公會所屬 68 家會員(內含國內專營期貨商 17 家、國外專營期貨商 2 家、期貨顧問事業 36 家、專營期貨經理事業 1 家及期貨信託事業 12 家)。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 藉由國家發展產業創新資源與積極培育金融商品設計、風險管理等專業人才，以提升金融從業人員專業能力及品質。</li><li>■ 期望主管機關落實黃金十年金融政策，積極協助期貨業發展，期貨業者亦將積極強化自身體質，提升競爭力。</li></ul>
<b>關鍵人才</b>	①業務人員(經紀業務)；②業務人員(服務事業)；③結算交割人員；④法令遵循人員；⑤內部稽核人員；⑥風險管理人員；⑦研究分析人員；⑧自行買賣人員；⑨資訊人員；⑩投資管理人員

## 13. 投信投顧業

<b>調查範疇</b>	調查對象係針對中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會所屬 38 家投信會員公司、109 家投顧會員公司。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 主管機關持續進行法規鬆綁，及推動金融商品進口替代，有利促進投信投顧產業發展。</li><li>■ 兩岸政策持續鬆綁，增加本國產業競爭利基，有利投信投顧產業積極參與中國大陸及大中華地區的經濟成長力。</li></ul>
<b>關鍵人才</b>	①風險管理人員；②投資管理人員；③財務人員；④業務人員；⑤法務人員；⑥研發人員；⑦財務工程人員

## 14. 保險業

<b>調查範疇</b>	調查對象係針對中華民國人壽保險商業同業公會迄調查截止所屬 28 家會員及中華民國產物保險商業同業公會所屬 19 家會員。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 整體而言，保險業(包括產險業及壽險業)目前在人才供給需求上大致呈現供需相符之情況，僅在精算人員部分因具備較高專業性及養成過程較長，且因產壽險之商品特性差異使然，在產險精算人員較有供不應</li></ul>

<b>14. 保險業</b>	
	求之情形存在。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建議未來可推動由國內專業訓練機構開辦產(壽)險精算人員考試及發給相關證照，以充實此部分之人才來源及提升相關專業水準。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	①精算相關人員；②內部稽核人員；③風險管理人員；④核保人員；⑤理賠人員；⑥投資人員；⑦法務人員

## (二)新興型產業

<b>1. LED 產業</b>	
<b>調查範疇</b>	以臺灣 LED 產業之廠商為研究範圍，並將其切割為四大領域如下： (1) 材料/設備（基板材料、化學材料及設備）。 (2) 磊晶/晶粒（磊晶/晶粒製成、檢測及設備）。 (3) 封裝/模組（控制 IC、驅動電路、電源供應器）。 (4) 系統/應用（顯示照明、工業照明）。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生產設備自動化。國內 LED 廠商為降低進口、提高利潤，紛紛投入生產設備技術之研發，台灣半導體設備自製率預估由 102 年之 16% 持續提升至 104 年之 22%。</li> <li>■ LED 封裝模組化。全球 LED 在照明市場的滲透率快速成長，預期 104 年超過 30%，主因為照明市場燈具之價格，因封裝模組化的市場趨勢，而大幅降低生產成本，提高照明燈具光效和節能環保優點。</li> <li>■ LED 精緻高值化。近年來燈具已從傳統的照明機能，轉化為主導空間氣氛的重要元素，而政府跨產業整合 LED 封裝、燈具、檢測、農林畜牧等產業，已精緻高值化為發展目標。</li> <li>■ 手機廠商不斷增加手機之附加價值，如 Apple 於 iphone5S 上導入「true tone flash」技術，未來 LED 手機應用需求將持續增加。</li> <li>■ LED 小間距的顯示屏技術逐漸成熟。</li> <li>■ 商用、工程、戶外照明市場需求崛起，LED 照明市場應用需求成長。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	①化學/化工工程師；②設備工程師；③軟體開發工程師；④磊晶工程師；⑤研發工程師；⑥光學設計工程師；⑦燈具工程師；⑧行銷業務工程師

<b>2. 生技醫藥產業</b>	
<b>調查範疇</b>	以國內生技醫藥廠商為對象，其中生技醫藥產業包括應用生技產業、製藥產業、醫療器材產業，以下分別說明之： (1) 應用生技產業：核心領域包括生技特用化學、食品生技、農業生技、生技服務業、環境生技。 (2) 製藥產業：核心領域包括西藥製劑、生物製劑、中藥製劑、原料藥。 (3) 醫療器材產業：核心領域包括診斷與監測用醫材、手術與治療用醫材、輔助與彌補用醫材、體外診斷用醫材、其他類醫材、預防與健康促進用器材。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 102 年我國行政院公布實施「台灣生技產業起飛行動方案」，持續推動生技醫藥產業發展。另藉由兩岸簽署之「經濟合作架構協議」、「醫藥</li> </ul>



<b>2. 生技醫藥產業</b>	
	<p>衛生合作協議」及「智慧財產權保護合作協議」，將創造有利於我國生醫產業發展之環境，進而佈局全球。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 我國生技醫藥市場規模小，產業國際化及產品特色化將是未來發展趨勢。ECFA 簽訂後，提升台灣廠商在大陸市場之競爭力，並取得東協自由貿易區的市場門票，隨著新興國家如印尼、越南、泰國等經濟逐漸發展，醫療意識逐漸抬頭，將帶動醫療需求增加，亦將提升對生技醫藥產品的需求。</li> <li>■ 我國生技醫藥法規逐漸與國際先進國家標準協合化，並領先日本及韓國，成為 PIC/S 會員，有助於我國生技醫藥產業在國際上的發展。</li> <li>■ 102 年 4 月，我國生技新藥發展條例第三條修正案已於立法院完成一讀，預期未來適用範圍將納入「中央目的事業主管機關審定屬第 3 等級之醫療器材，或需經臨床試驗，始得核准之第 2 等級之醫療器材」，將有利產業資源投入與發展。</li> <li>■ 今年歐美各國透過降低醫療支出以減輕財政負擔，然對於重視醫療品質的歐美國家，在經費受限下，我國生醫廠商擅長之高性價比生醫產品未來將更容易獲得青睞。</li> <li>■ 中國大陸在「十二五規劃」的政策推動上，將帶動基層醫院設備的汰舊換新，及大型醫院對高階生醫產品和設備需求，使整體生醫市場擴大，有機會帶動我國生醫產業的出口成長。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	①生醫高階經理人；②生醫技術/產品研發人員；③醫材產品研發人員；④生醫生產製造人員；⑤生醫國內外行銷業務人員；⑥生醫法規人員

<b>3. 數位內容產業</b>	
<b>調查範疇</b>	<p>以數位遊戲、電腦動畫、數位影音應用、數位出版與典藏、數位學習五大核心產業為研究範疇，以下分別說明之：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 數位遊戲：指將遊戲內容運用資訊科技加以開發或整合之產品或服務稱之。在該產業中，依其終端產品又可區分為五個次領域，包含個人電腦遊戲(PC Game)、線上遊戲(On-line Game)、家用遊戲機軟體(Console Game)、商用遊戲機軟硬體(Arcade Game)、行動遊戲機軟體(Portable Game)等。</li> <li>(2) 電腦動畫：指運用電腦產生或協助製作的連續聲音影像，廣泛應用於娛樂及其他工商業用途者稱之。在該產業中，依其終端產品又可區分為四次領域，包含電視動畫、動畫電影、新媒體動畫、肖像授權及衍生商品等。</li> <li>(3) 數位影音應用：指將傳統類比影音資料(如電影、電視、音樂等)加以數位化，或以數位方式拍攝或錄製影音資料，再透過離線或連線方式，傳送整合應用之產品及服務稱之。在該產業中，依各次領域產業可區分為數位音樂、數位 KTV、數位影視廣播、影音租售及數位電子看板與服務等五大次領域。</li> <li>(4) 數位出版與典藏：指運用網際網路、資訊科技、硬體設備等技術及版權管理機制，讓傳統出版在經營上產生改變，創造新的營運模式及所衍生之新市場，帶動數位知識的生產、流通及服務鏈發展者稱之。在</li> </ol>



<b>3. 數位內容產業</b>	
	<p>該產業中，依產業鏈可區分為三大次領域，包含內容出版、流通服務、電子書閱讀器等。數位典藏產業則包含影像素材提供、影像素材數位化、素材經紀以及產品設計製造等領域</p> <p>(5) 數位學習：包含學習內容製作工具、軟體建置服務、數位學習課程服務等相關產品、應用與服務，依市場區隔定義分成「核心產業」、「智慧教室」、「學習終端」等三類。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 據資策會 FIND 估計，預期 107 年，平板電腦將是繼上網人口、社群人口、智慧型手機，成為第 4 個具備千萬用戶的智慧終端。根據 StarCounter，台灣已有 17.8% 的網路流量來自行動裝置，預測在 105 年，Mobile 和 Desktop 的流量將達「黃金交叉」，尤其在 4G 服務上線後，預期將帶動多人線上行動連線遊戲、高畫質行動影音內容等，過去固定寬頻上的內容與服務，將轉型至行動網路，帶動相關產業，如行動遊戲、行動影音、電子書及行動學習等發展。</li> <li>■ 行動化加速內容之匯流，數位內容各領域疆界逐漸模糊，廠商投入一源多用，利用一種素材(一個故事)發展出不同產品之多元應用，發揮整合運用功效，以創造經濟效益。</li> <li>■ 台灣數位內容產業市場規模小，國際化擴張已為必要手段，根據調查，101 年數位內容內外銷營收比率約為 88%：12%，顯示目前整體產業仍以內需市場為主，雖然目前在中國大陸遭遇不少進入障礙，未來國際市場可聚焦於策略性重點國家，如日本及東協國家市場。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	<p>①製作人/導演；②專案經理；③企劃人員(遊戲、節目、數位教材)；④編劇/編導/執行編輯；⑤程式設計師/研發工程師；⑥美術設計師/動畫師；⑦UI/UX 設計師；⑧後製/特效人員；⑨行銷人員</p>

<b>4. 設計服務產業</b>	
<b>調查範疇</b>	<p>產業範疇係根據我國行業分類系統第九次修訂代碼，包含工業設計業(7402)及其他專門設計服務業(7409)，以下分別說明之：</p> <p>(1) 工業設計業(7402)：從事產品之外觀、機構、人機介面等規劃、設計，以利產品之使用、價值及外觀達到最適化之行業。</p> <p>(2) 其他專門設計服務業(7409)：從事室內設計業及工業設計業以外專門設計服務之行業，如服裝、鞋類、珠寶、家具等商品之時尚設計、視覺傳達(平面)設計及包裝設計等服務。</p>
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 因應三業四化政策趨勢，臺灣眾多小規模傳產業者亦了解品牌及通路經營的重要性，紛紛嘗試與設計公司合作，投入各項特色化商品或多樣化服務開發。</li> <li>■ 設計服務收益無法滿足營收，設計公司紛紛嘗試開發自有品牌商品，主要在生活消費用品上，例如服飾、精品文具、食品及伴手禮、藝術品、家具等項目，並嘗試自營品牌開發長期收益。</li> <li>■ 近年文創政策推動已具成效，更多元的設計商品、工藝產品、藝術品、電影及音樂逐漸被啟蒙，因此帶動了更多展會被舉辦的可能性。</li> <li>■ 整合設計的接案類型在設計產業不斷提高，設計公司只做設計的時代將逐漸成為過去式。</li> </ul>

#### 4. 設計服務產業

關鍵人才	①設計總監；②專案管理(或產品開發人員)；③資深工業設計師；④行銷企劃；⑤業務人員；⑥多媒體設計師；⑦活動策劃；⑧包裝設計人員
------	---

#### 5. 文創產業

調查範疇	調查範疇係以整體文化創意產業為調查對象，包含視覺藝術產業、音樂及表演藝術產業、文化資產應用及展演設施產業、工藝產業、電影產業、廣播電視產業、出版產業、廣告產業、產品設計產業、視覺傳達設計產業、設計品牌時尚產業、建築設計產業、數位內容產業、創意生活產業、流行音樂及文化內容產業及其他經中央主管機關指定之產業，共計 16 項。
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 目前文創產業的就業環境，文創產業屬新興產業，加上我國從規模經濟走向微型產業，以及網路 2.0 的通訊科技進步；整體而言，使得就業環境呈現出高度彈性、高度創意的工作型態；在規模上文創出現了以 5 至 10 人的微型工作單位；而且文創工作的內容，是以專案計畫、專業分工為導向，在工作上則是以問題解決及創作為本位。</li><li>■ 目前文創產業的微型趨勢，工作室型態的個體經濟並不會出現垂直的人才升遷情形，而是大量的水平的流動。亦因文創產業特性，許多擁有創意和抱負的工作者會選擇自行設立公司或工作室，而這種工作型態日愈普遍，也造成人才的流動與不確定。</li><li>■ 大陸對於流行音樂的重視，讓原來是我國流行文化優勢的文創底蘊，成為其文創人才培訓的內容，也會是我國在文創人才訓練上的隱憂。</li></ul>
關鍵人才	文創產業報告中，未針對關鍵人才進行說明。

#### 6. 電視內容產業

調查範疇	調查範疇係以當前最具海外市場發展性以及影視政策主要著力的「電視劇專業人才」為主要探討標的。
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 受到中國大陸的磁吸效應，資深的導演、編劇及演員轉往大陸發展，導致我國導演、演員在數量及素質上難以符合電視產業發展的需求，使目前國內自製戲劇人才供給呈現不足狀況。</li></ul>
關鍵人才	①製作企畫；②編劇；③導演；④攝影；⑤燈光；⑥美術設計；⑦造型設計；⑧音樂；⑨錄音；⑩剪接；⑪演員；⑫國內行銷；⑬國外行銷；⑭新媒體平台建構；⑮其他(特效人才)

#### 7. 電影內容產業

調查範疇	---
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 由於國內創作環境待遇不佳，容易使主創人員外流以外，更可能產生新進人員投入意願低落的現象。</li><li>■ 當國內電影產業製作規模無法與中國相抗衡下，受到中國大陸磁吸效應的影響，知名演員的出走與專業演員的育成不易也形成了新生代演員斷層。</li><li>■ 國內海外發行人才的欠缺將降低國片在海外的能見度。</li></ul>

7. 電影內容產業	
關鍵人才	①製作企畫；②編劇；③導演；④攝影；⑤燈光；⑥美術設計；⑦造型設計；⑧特殊化妝；⑨音樂；⑩錄音；⑪剪接；⑫演員；⑬國內行銷；⑭國外行銷；⑮其他(特效人才)

8. 動物疫苗產業	
調查範疇	以具有製造疫苗能力之廠商為調查對象，其中動物疫苗包括傳統疫苗(減毒疫苗、不活化疫苗)，是指細菌或病毒不經基因工程技術重組核酸之全生物體疫苗。疫苗製造技術發展迅速，近年有多價疫苗、次單位疫苗、DNA疫苗等。應用於禽畜、水產、伴侶動物用疫苗。
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 近年來，台灣畜牧量成長率無明顯增加，倘若無法開發肉品外銷市場，臺灣畜牧業將不斷萎縮，換言之，動物疫苗廠家若僅受限於台灣市場而不突破外銷通路障礙，未來國內經營將面臨重重障礙。</li> <li>■ 國際大藥廠不斷併購共享專利提升研發能耐，間接降低了生產成本，逐漸壓迫到國內動物疫苗市場，國內動物疫苗廠家更必須面臨轉型，以因應未來的競爭。</li> </ul>
關鍵人才	①研發面人才；②製造面人才；③品管面人才；④行政面人才；⑤法規面人才；⑥銷售面人才

9. 國際醫療產業	
調查範疇	<p>調查範疇包含美容醫學產業及健康檢查產業，以下分別說明之：</p> <p>(1) 美容醫學產業：主要包括光電治療(如雷射、脈衝光等)、針劑注射治療(如注射肉毒桿菌素、玻尿酸或膠原蛋白等)、美容整形手術(如抽脂、隆鼻等)。</p> <p>(2) 健康檢查產業：包括醫院的健康管理/健檢中心、獨立經營的健檢診所。</p>
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 我國自95年起推動「2015經濟發展願景第一階段三年衝刺計畫」，將「醫療服務國際化旗艦計畫」列為重點發展項目，98年提出「健康照護增值白金方案」，將其納入六大新興產業發展之重點項目。</li> <li>■ 目前積極規劃國際健康產業專區，未來專區的成立(實體專區)將與醫療院所原有之國際醫療服務(虛擬專區)並行。</li> <li>■ 在兩岸直航以及自由行開放的利基下，放寬大陸人民來台從事觀光醫療的申請程序，將提升中國大陸顧客來台接受觀光醫療的便利性與意願。</li> </ul>
關鍵人才	①專科醫師；②醫療行政管理人員；③國際行銷專業人員；④醫護專業人員；⑤檢驗/放射專業人員；⑥專案管理師；⑦國際醫療相關法律事務人員

### (三)跨領域應用型產業

1. 雲端服務產業	
調查範疇	調查範疇以雲端運算領域的「服務」產業為主，包括雲服務與資料中心(IaaS/PaaS)及雲建置軟體與服務(SaaS)，以下分別說明之：



1. 雲端服務產業	
	<p>(1) 雲服務與資料中心(IaaS/PaaS)：以電信業者為主，主要業務為網路服務、資料中心等，主要業者包括：中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、宏碁等，以及可能投入雲端運算服務的資通訊業者。</p> <p>(2) 雲建置軟體與服務(SaaS)：以資訊軟體服務業者為主，主要業務為系統整合、軟體開發與顧問服務等，主要業者包括：凌群、精誠、鼎新、神通、大同世界、華經、群環、關貿、叡陽、零壹、敦陽、緯創軟體、華電聯網，以及可能投入雲端運算服務的資通訊業者。</p>
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 我國各部會釋出政府雲端應用服務裝置標案，帶頭引發市場商機。</li> <li>■ 雲端應用服務成熟度與概念逐漸普及，企業考量採納雲端服務。</li> <li>■ 國內、外 IaaS/PaaS 業者在台推動服務，帶動 SaaS 業者發展。</li> <li>■ 大數據(big data)的運用為未來 5 年內相當重要的發展趨勢，將協助企業建立商業模式，助其建立終端產品。</li> </ul>
關鍵人才	<p>①雲端技術/產品研發管理工程師；②雲端系統架構/分析工程師；③雲端軟體架構/應用開發工程師；④雲端資安/機房/網路管理工程師；⑤雲端服務專案經理；⑥雲端服務系統顧問；⑦雲端服務技術支援/客服人員；⑧雲端服務營運分析/行銷/業務人員</p>

2. 智慧聯網商務產業	
調查範疇	<p>調查範疇包含 IoT 感測裝置製造（智慧聯網感測技術）、IoT 系統整合服務（智慧聯網商務系統設計）、以及 IoT 商務應用（智慧聯網商務資料服務）等三大項，主要應用智慧聯網架構於商業服務上，藉由感知裝置採集各式商務資料、透過網際網路傳輸並經中介平台處理分析與增值，提供商業應用服務，於商業場域創造新型態的商店消費體驗、商鏈整合服務及商區便利環境。</p>
產業趨勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根據歐洲智慧系統整合技術平台－無線射頻辨別工作小組（European Technology Platform on Smart Systems Integration (EPoSS) -RFID Working Group) 於 97 年「Internet of Things in 2020」報告中分析預測，智慧聯網發展將經歷四個階段，99 年之前 RFID 被廣泛應用於物流、零售和製藥領域，99 至 104 年物體相聯，104 至 109 年物體進入半智能化，109 年之後物體進入全智能化時代。</li> <li>■ 根據智慧聯網應用趨勢下，推動商業活動區域的智慧聯網商務應用已成為未來主流。</li> <li>■ 電信業者憑藉持有的網路基礎建設，除提供網路接取的批發和託管服務之外，亦積極跨足端點對端點（end-to-end）的智慧聯網解決方案。而本身並不握有網路基礎建設或製造硬體設備，則專注於服務層面如 OTT（Over The Top）類型的創新應用。</li> <li>■ 國際市場研究機構 OVUM 認為智慧聯網應用服務在健康照護、零售和居家等產業成長正快速成長，預期 107 年會呈現出新氣象。</li> </ul>
關鍵人才	<p>(1) IoT 感測裝置製造之關鍵人才為：            ①系統開發研發人才；②研發人才；③產品經理人才；④業務人才；⑤軟體人才；⑥品保人才；⑦外包管理人才；⑧應用工程師人才</p> <p>(2) IoT 系統整合服務之關鍵人才為：</p>

<b>2. 智慧聯網商務產業</b>	
	①技術人才；②業務人才；③行銷人才；④系統研發人才 (3) IoT 商務應用之關鍵人才為： ①招商人才；②企劃人才；③室裝人才；④資訊人才；⑤管理人才；⑥主任人才

<b>3. 智慧綠建築產業</b>	
<b>調查範疇</b>	調查範疇包括系統整合產業及設施管理產業二大項，以下分別說明之： (1) 系統整合產業：主要以整合空調監控系統、電力監控系統、照明監控系統、門禁控制、對講系統、消防警報系統、安全警報系統、停車場管理系統等廠商為主。 (2) 設施管理產業：以物業管理、機電設施管理、安全監控管理及消防設備管理等廠商為主。
<b>產業趨勢</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目前我國智慧綠建築推動的四大策略，包含：(1)進行創新技術研發提升產業競爭力；(2)健全法制規範消弭產業發展限制；(3)培訓專業人才滿足產業發展所需；(4)辦理示範應用推廣帶動產業發展。</li> <li>■ 我國智慧綠建築方案主要推動目標是建築相關智慧化科技應用與發展；從硬體設備功能的提升轉向需求端，並結合產品、設備與服務落實於國民生活空間。</li> </ul>
<b>關鍵人才</b>	(1) 系統整合產業之關鍵人才為： ①軟體工程師；②機電整合設計工程師；③系統整合業務；④電機控制工程師；⑤硬體工程師 (2) 設施管理產業之關鍵人才為： ①業務專員；②設備安全管理人員；③水電設備工程師；④事務管理人員；⑤電梯設備工程師

## 二、各重點產業人才量化供需分析

為能迅速掌握 103 至 105 年各重點產業人才供需量化缺口情形，本報告依據內政部、經濟部(工業局、商業司、國貿局、能源局)、衛福部、文化部、金管會與農委會等六部會，於 101 至 102 年間辦理之 31 項<sup>1</sup>「重點產業人才供需調查及推估」報告結果，以景氣持平假設為例，彙整完成「103 至 105 年重點產業人才供需量化推估彙總表」(詳表 3)，並採用經濟部工業局

<sup>1</sup>有關產業人才供需調查及推估工作，各主管機關於 101、102 年分別辦理 28、26 項產業別，針對兩年重疊辦理項目，本報告以最新調查資料為主。其中，文創產業、智慧聯網產業未提供人才供需量化推估數，而經濟部商業司、工業局於 102 年起，因教育部大專院校畢業生流向調查停辦，而未進行人才供給數推估。

「2013-2015年重點產業人才需求調查報告」中之「求供比」進行人才供需情形分析。惟表3數據僅提供勞動市場未來發展之趨勢，並非決定性數據，爰於引用數據做為政策規劃參考時，應審慎使用。

依據表3結果，完成「103至105年重點產業人才供需情形摘要表」(如表2)，並歸納出以下幾點結論：

### (一) 基礎成熟型產業

1. 蝴蝶蘭、物流、保建食品、會展(專業會議籌組、專業展覽籌組、旅館業、旅行業)、能源技術服務、銀行業、證券業、期貨業、投信投顧業及保險業，於未來3年人才均屬充裕。
2. 石斑魚、連鎖加盟國際化餐飲、風力發電及會展場地管理者等產業，人才最為缺乏。
3. 會展專業活動籌組部分，104年將轉為人才不足的現象。

### (二) 新興型產業

1. 都市更新及國際醫療產業，未來人才供給均屬充足。
2. 電視內容及電影內容未來3年，人才均處於不足狀態。
3. 動物疫苗產業於未來3年間，人才將逐漸出現不足。

### (三) 跨領域應用型產業

智慧綠建築產業4項次產業人才供需情形不大相同，其中設施管理部分，未來3年人才供給處於不足狀態；而節能、綜合佈線及系統整合部分，未來3年則人才供給充裕。

綜上，雖多數產業於推估結果中顯示人才充足，惟現今學用落差問題嚴重，學校供給的人力並不一定符合產業所需要，爰於數據判讀時，尚需一併考量產業界對於人才之質性需求，俾使分析結論貼近業界實際狀況。

表 2 103 至 105 年重點產業人才供需情形摘要表

人才供需情形	產業別		
	103 年	104 年	105 年
人才極不足	石斑魚、連鎖加盟國際化餐飲、會展(場地管理者)、電視內容、電影內容、智慧綠建築(設施管理)	石斑魚、連鎖加盟國際化餐飲、會展(場地管理者)、電視內容、電影內容、智慧綠建築(設施管理)	電視內容、電影內容、動物疫苗、智慧綠建築(設施管理)
人才不足	風力發電	風力發電、會展(專業活動籌組)	
供需均衡	會展(專業活動籌組)	動物疫苗	
人才充裕	期貨業	期貨業	期貨業
人才極充裕	蝴蝶蘭、物流、保建食品、會展(專業會議籌組、專業展覽籌組、旅館業、旅行業)、能源技術服務、銀行業、證券業、投信投顧業、保險業、都市更新、動物疫苗、國際醫美(健檢、醫美)、智慧綠建築(節能、綜合佈線、系統整合)	蝴蝶蘭、物流、保建食品、會展(專業會議籌組、專業展覽籌組、旅館業、旅行業)、能源技術服務、銀行業、證券業、投信投顧業、保險業、都市更新、國際醫美(健檢、醫美)、智慧綠建築(節能、綜合佈線、系統整合)	能源技術服務、銀行業、證券業、投信投顧業、保險業、智慧綠建築(系統整合)

註：因部分產業僅推估至 104 年，故部分人才供需情形未顯示於 105 年。

表 3 103 至 105 年重點產業人才供需量化推估彙總表(以景氣持平為例)

產業別	103 年			104 年			105 年			主管機關
	新增需求	新增供給	求供比	新增需求	新增供給	求供比	新增需求	新增供給	求供比	
<b>基礎成熟型</b>										
石斑魚*	461	60	7.68 <sup>-</sup>	392	60	6.53 <sup>-</sup>	-	-	-	農委會
蝴蝶蘭*	70	84	0.83 <sup>++</sup>	68	84	0.81 <sup>++</sup>	-	-	-	
物流*	2,200	2,400	0.92 <sup>++</sup>	2,300	2,500	0.92 <sup>++</sup>	-	-	-	經濟部 商業司
連鎖加盟國際化餐飲*	12,386	3,624	3.42 <sup>-</sup>	11,825	3,738	3.16 <sup>-</sup>	-	-	-	
保健食品*	370	690	0.54 <sup>++</sup>	440	750	0.59 <sup>++</sup>	-	-	-	經濟部 工業局
風力發電*	470	320	1.47 <sup>-</sup>	570	380	1.50 <sup>-</sup>	-	-	-	
會展*	專業會議籌組公司	76	168	0.45 <sup>++</sup>	76	171	0.44 <sup>++</sup>	-	-	經濟部 國貿局
	專業展覽籌組公司	137	308	0.44 <sup>++</sup>	141	314	0.45 <sup>++</sup>	-	-	
	專業活動籌組公司	182	133	1.37 <sup>-</sup>	211	135	1.56 <sup>-</sup>	-	-	
	場地管理者產業	113	50	2.26 <sup>-</sup>	123	51	2.41 <sup>-</sup>	-	-	
	旅館業	103	145	0.71 <sup>++</sup>	101	148	0.68 <sup>++</sup>	-	-	
	旅行業	14	831	0.02 <sup>++</sup>	12	847	0.01 <sup>++</sup>	-	-	
能源技術服務	408	458	0.89 <sup>++</sup>	472	508	0.93 <sup>++</sup>	523	557	0.94 <sup>++</sup>	經濟部 能源局
銀行業	1,099	1,200	0.92 <sup>++</sup>	1,096	1,260	0.87 <sup>++</sup>	1,143	1,323	0.86 <sup>++</sup>	金管會
證券業	1,298	1,524	0.85 <sup>++</sup>	1,425	1,672	0.85 <sup>++</sup>	1,555	1,828	0.85 <sup>++</sup>	
期貨業	227	220	1.03 <sup>+</sup>	151	144	1.05 <sup>+</sup>	136	126	1.08 <sup>+</sup>	
投信投顧業	233	292	0.80 <sup>++</sup>	198	240	0.83 <sup>++</sup>	183	237	0.77 <sup>++</sup>	
保險業	206	1,029	0.20 <sup>++</sup>	218	919	0.24 <sup>++</sup>	234	949	0.25 <sup>++</sup>	
機械	520	-	-	460	-	-	500	-	-	經濟部 工業局
車輛	140	-	-	140	-	-	150	-	-	
智慧手持裝置	4,900	-	-	5,300	-	-	5,600	-	-	
橡膠	190	-	-	200	-	-	210	-	-	
電子用化學材料	230	-	-	260	-	-	210	-	-	
資訊服務	2,200	-	-	2,200	-	-	2,300	-	-	
華文電子商務	12,327	-	-	13,231	-	-	12,928	-	-	經濟部 商業司
<b>新興型產業</b>										
都市更新*	371	461	0.80 <sup>++</sup>	435	531	0.82 <sup>++</sup>	-	-	-	內政部



產業別	103年			104年			105年			主管機關	
	新增需求	新增供給	求供比	新增需求	新增供給	求供比	新增需求	新增供給	求供比		
國際醫療* (醫美、健檢)	193	3,843	0.05 <sup>++</sup>	289	3,216	0.09 <sup>++</sup>	-	-	-	衛福部	
動物疫苗	51	63	0.81 <sup>++</sup>	75	63	1.20	102	63	1.62 <sup>-</sup>	農委會	
電視內容	408	242	1.69 <sup>-</sup>	418	250	1.67 <sup>-</sup>	487	250	1.95 <sup>-</sup>	文化部	
電影內容	791	271	2.92 <sup>-</sup>	873	303	2.88 <sup>-</sup>	963	315	3.06 <sup>-</sup>		
LED	1,000	-	-	1,100	-	-	1,100	-	-	經濟部 工業局	
生技醫藥	2,200	-	-	2,200	-	-	2,200	-	-		
數位內容	1,700	-	-	1,900	-	-	1,900	-	-		
設計服務	1,100	-	-	1,200	-	-	1,200	-	-		
<b>跨領域應用型產業</b>											
智慧綠建築	節能*	380	533	0.71 <sup>++</sup>	418	569	0.73 <sup>++</sup>	-	-	-	內政部
	綜合佈線*	116	540	0.21 <sup>++</sup>	128	576	0.22 <sup>++</sup>	-	-	-	
	系統整合	925	2,616	0.35 <sup>++</sup>	1,018	2,727	0.37 <sup>++</sup>	1,119	2,854	0.39 <sup>++</sup>	
	設施管理	560	313	1.79 <sup>-</sup>	588	335	1.76 <sup>-</sup>	617	366	1.69 <sup>-</sup>	
雲端運算服務	2,500	-	-	3,400	-	-	4,600	-	-	經濟部 工業局	

說明:1. 求供比  $X=(\text{需求數}/\text{供給數})$ ，係採經濟部工業局「2013-2015年重點產業人才需求調查報告」中之人才供需分析方法，以  $1.16 < X < 1.4$  表供需均衡； $0.99 < X < 1.16$  表人才充裕，以「+」表示； $X < 0.99$  表人才極充裕，以「++」表示； $1.4 < X < 1.57$  表人才不足，以「-」表示； $X > 1.57$  則表人才極不足，以「--」表示。該方法亦為多數辦理機關所採用。

2. 「\*」表示該產業別推估年度為 102-104 年。

3. 「-」表示無此資料。

4. 本表彙整中央目的主管機關 101 至 102 年辦理結果，共計 31 項產業別。惟經濟部商業司、工業局於 102 年起，因教育部大專院校畢業生流向調查停辦，而未進行人才供給數推估。

5. 資料來源：依據內政部、經濟部(工業局、商業司、國貿局、能源局)、衛福部、文化部、金管會與農委會提供之產業人才供需調查及推估報告結果，由國發會彙整。

考量不同景氣變化下，人才需求狀況皆有差異，為便於完整呈現產業整體推估狀況，本報告彙整各重點產業於不同景氣假設下之供需情形，另將求供比指標縮減為 3 個區間，以比值小於 1.16 表人才充裕、大於 1.4 表人才不足，介於 1.16 與 1.4 間則表供需均衡，並透過「範圍」形式呈現比較結果(詳表 4)。以動物疫苗產業為例，103 年於景氣樂觀、持平、保守三種情境下，人才供需情形預估均屬充裕；104 年為充裕與均衡之間；105 年則可能轉為人才不足。

表 4 103-105 年各重點產業人才量化供需情形

重點產業	103 年			104 年			105 年		
	人才 充裕	供需 平衡	人才 不足	人才 充裕	供需 平衡	人才 不足	人才 充裕	供需 平衡	人才 不足
<b>基礎成熟型產業</b>									
石斑魚*			樂·持·保			樂·持·保			
蝴蝶蘭*	持·保		樂	持·保		樂			
物流*	樂·持·保			樂·持·保					
連鎖加盟國際化餐飲*			樂·持·保			樂·持·保			
保建食品*	樂·持·保			樂·持·保					
風力發電*		保	樂·持		保	樂·持			
* 會 展 產 業	專業會議籌組公司	樂·持·保		樂·持·保					
	專業展覽籌組公司	樂·持·保		樂·持·保					
	專業活動籌組公司	保	持	樂	保		樂·持		
	場地管理者		保	樂·持			樂·持·保		
	旅館業	樂·持·保			樂·持·保				
	旅行業	樂·持·保			樂·持·保				
能源技術服務	樂·持·保			樂·持·保			樂·持·保		
銀行業	樂·持·保			樂·持·保			樂·持·保		
證券業	樂·持·保			樂·持·保			樂·持·保		
期貨業	持·保		樂	持·保		樂	持·保		樂
投信投顧業	持·保	樂		持·保	樂		持·保	樂	
保險業	樂·持·保			樂·持·保			樂·持·保		
<b>新興型產業</b>									
都市更新*	樂·持·保			樂·持·保					
國際醫療(醫美及健檢)									
電視內容			樂·持·保			樂·持·保			樂·持·保
電影內容									
動物疫苗	樂·持·保			保	樂·持				樂·持·保
<b>跨領域應用型產業</b>									
智慧綠建築	節能*	樂·持·保		持·保	樂				
	綜合佈線*	樂·持·保		樂·持·保					
	系統整合	樂·持·保		樂·持·保			樂·持·保		
	設施管理	保		樂·持	保		樂·持	保	樂·持

註：1.陰影內標註之樂、持、保分別表示在樂觀、持平、保守3種景氣假設下人才供需情形；無特別標示者，表示該產業未進行景氣情境假設。

2.「\*」表示推估期間為102-104年。

3.為方便呈現，本表將求供比指標縮減為3個區間，比值小於1.16即表人才充裕、大於1.4表人才不足，介於1.16與1.4間則表供需均衡。

### 三、各重點產業關鍵人才質性需求分析

根據各機關產業人才供需調查報告，彙整完成「各重點產業關鍵人才質性需求彙整表」如附錄 B，內詳細述明各產業關鍵人才之工作內容，所需教育程度、基礎能力及工作年資、是否有招募困難以及海外攬才需求等資訊。以下參據附錄 B，摘要分析各重點產業人才質性需求情形。

#### (一) 基礎成熟型產業

產業別		人才供需結果
1	機械產業	<p>(1) 依據質性需求調查結果發現，對於機電系統整合、資通訊、國際行銷及業務等方面人才需求將會增加。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，多要求學士以上學歷，科系背景希望以機械、電機與電子工程等相關系所為主。</p> <p>(3) 多數企業偏好擁有實務經驗之人才，其中以 1-3 年經驗為主要需求，惟機電整合應用工程師及資通訊工程師方面，則偏好僱用 3-5 年以上經驗之人才。</p> <p>(4) 人才招募難易度上，多反應有招募困難。</p> <p>(5) 目前尚無海外攬才需求。</p>
2	車輛產業	<p>(1) 對於專業技術研發、機電整合及自動控制等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，多要求學士(專科)以上學歷，科系背景多希望為機械、電機工程等相關系所。</p> <p>(3) 多數企業偏好擁有實務經驗之人才，其中以 1-3 年經驗為主要需求。</p> <p>(4) 專業研發人才招募傾向採用國內同業攬才，其次為應屆畢業生與內部升遷。</p> <p>(5) 人才運用困難主要因為年輕人就業力不足(54%)，其次為不易辨識招募對象能力水準(24%)與專業能力不足(18%)。</p> <p>(6) 研究工程師、設計工程師、開發工程師皆有海外延攬人才之需求。</p>
3	智慧手持裝置產業	<p>(1) 對於國際行銷、軟體及韌體設計及系統整合運用、瞭解 LTE 技術、演算法開發及雲端運算等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，除電信/通訊系統工程師為學士外，多要求碩士以上學歷，科系背景則多為資工、電機、電子工程等系所。</p> <p>(3) 工作經驗要求上，除國際行銷主管要求 5 年以上實務經驗，其餘多為 1 年以上或不拘。</p> <p>(4) 僅國際行銷方面人才有招募困難且有海外延攬之需求。</p>

產業別		人才供需結果
4	橡膠產業	<p>(1) 對於生產製造、研發、業務行銷、法規等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵專業人才學歷需求主要在碩士(含)以下，其中生產製造及業務行銷以專科及學士人才為多，品質管理方面則較需要碩士以上人才。科系背景方面，研發、製程類人才以化學、材料、機械為主，行銷及管理類人才則以國際貿易主要需求。</p> <p>(3) 工作經驗要求上，以1年以上為主要需求。</p> <p>(4) 人才招募上普遍遭遇困難，而研發、行銷面職類則有海外延攬需求。</p>
5	電子用化學材料產業	<p>(1) 觸控材料及 OLED 材料產業，對於研發、製程技術開發、光機電化學化工整合人才等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵專業人才除研發與法務類需碩士以上學歷外，其餘多以學士為主。科系背景方面，主要需求為材料、化學、化工等相關系所。</p> <p>(3) 工作經驗要求上，以1-3年為主要需求。</p> <p>(4) 研發工程師相對上有招募困難。此外，僅業務行銷專員有海外延攬需求。</p>
6	資訊服務產業	<p>(1) 專業人才之需求以專業技術人才比率最高(35%)，其次是支援服務人才(29%)、高階技術人才(21%)，最少為技術管理人才(15%)。</p> <p>(2) 關鍵專業人才基本學歷要求上，平均以學士學歷為主，其中高階管理與技術職位，對於碩士需求有上升趨勢。科系背景，以資工、資管為主要需求。</p> <p>(3) 技術性專業人才工作經驗需求多集中在1-5年內，對於技術管理人才之需求，較會要求6~10年較長之工作經驗。</p> <p>(4) 多數職類面臨人才招募困難，且在技術主管/研發經理、國際業務、系統與程式設計上有海外攬才需求。</p>
7	會展產業	<p>(1) 在人才供需量化缺口方面，會展產業(除專業活動籌組與場地管理相關人才恐有短缺外)，整體來說，未來3年呈現人才充裕狀態。</p> <p>(2) 由於近年來新建場館陸續完工，再加上近年活動辦理風氣漸長，對於專業活動規劃業與場地管理業人才需求最殷切，其中場地管理業主要欠缺職類為管理人員、機電人員及有經驗之業務人員。</p> <p>(3) 關鍵專業人才需求的學歷以學士為主，惟管理人員較會需要碩士學歷；此外，僅專業會議籌組公司的專案執行者會需要到博士學歷(11%)。</p> <p>(4) 多數業者偏好具有實務經驗之求職者，至少需有1-3年經驗，而管理人員需求的年資偏高，平均需要5年經驗。</p> <p>(5) 多數職務招募時間介於1-2個月間，惟管理人員相對有招募困難，有時甚至達6個月。海外延攬部分，以管理人員需求最高，其次是業務人員與專案執行者。</p>
8	華文電子	<p>(1) 未來人才需求職類別，以管理類居冠(30%)，其次依序為行銷類</p>

產業別		人才供需結果
	商務產業	<p>(29%)、商品類(27%)以及技術類(14%)。</p> <p>(2) 關鍵專業人才基本學歷需求上，除管理職類需有碩士學歷外，其餘皆以學士學歷為主。科系背景方面，大多需要管理相關科系，而技術職類則需要資訊類相關科系背景。</p> <p>(3) 工作經驗要求方面，大多職類皆需有相當實務經驗，以 1-5 年經驗為主，其中管理職類要求更高，需有 5-10 年經驗。</p> <p>(4) 除採購人才外，多數職類都面臨招募困難。</p>
9	能源技術服務產業	<p>(1) 在人才供需量化缺口情形方面，預估未來 3 年人才供給充足，有供過於求之情況。</p> <p>(2) 對於專業量測驗證人才以及跨領域的技術人才之需求相對較高，是未來需積極培育之產業關鍵人才。</p> <p>(3) 人才招募所遭遇困難，以技能符合的人選太少居多(75%)，其次為不易辨識應徵者能力水準(11%)。</p> <p>(4) 人才運用困難原因，以專業能力不足最多(30%)，其次為專業人才數量不足(29%)，再次者為年輕人就業力不足(22%)。</p>
10	銀行業	<p>(1) 人才供需量化缺口情形方面，銀行業基本上已屬較成熟發展性產業，對於人力調配較有完整規劃，未來人才供需數大致為充裕狀態。</p> <p>(2) 以整體金控、銀行業人力需求而言，以經營管理類人員(40%)需求最高，其次依序為徵授信人員(34%)、理財規劃類人員(7.33%)、風險管理人員(6.93%)。</p> <p>(3) 關鍵專業人才多要求學士學歷，也需有一定金融相關工作經驗，以 2 年以上為多，尤其經營管理職類，更要求 5 年以上經驗。</p> <p>(4) 人才晉用管道以內部晉升為主，並引入中階儲備幹部的方式，培養未來主管人才。</p> <p>(5) 多數業者反應現階段無海外延攬人才需求。</p>
11	證券業	<p>(1) 證券業整體來說，未來人才供需均屬人才充裕狀態。</p> <p>(2) 關鍵專業人才學歷需求以學士、專科比例為高，且以擁有商學相關科系背景為佳。</p> <p>(3) 工作經驗要求方面，多偏好有 1-3 年相關實務經驗，惟受託買賣人員要求最為寬鬆，無經驗亦可。</p> <p>(4) 招募難易度以中等為多，且僅國際法人業務人員有海外延攬需求。</p>
12	期貨業	<p>(1) 根據期貨業人才供需推估報告，未來人才供需量化缺口情形受景氣情勢變動影響而變異甚大，在景氣保守、持平下，人才呈現充裕狀態，惟若景氣樂觀，人才缺口情形則可能轉為不足現象。</p> <p>(2) 關鍵專業人才學歷需求以大學為多、專科次之。科系背景多數並無限制。</p> <p>(3) 工作經驗以 1-3 年為主要需求，而投資管理人員更要求需有 3-5 年</p>



產業別		人才供需結果
		<p>的經驗。</p> <p>(4) 就招募難易度而言，以風險管理人員及投資管理人員相對較為困難。</p> <p>(5) 目前皆無海外攬才需求。</p>
13	投信投顧業	<p>(1) 整體投信投顧業未來人才供需缺口呈現人才充裕的情形，若未來景氣情勢走向樂觀推估值，則可能轉為供需平衡。</p> <p>(2) 人才缺口部分，較欠缺投資管理人員、財務人員、業務人員。</p> <p>(3) 關鍵專業人才學歷需求以學士以上比率最高，且以擁有財金相關系所背景為佳。</p> <p>(4) 工作經驗多要求擁有 2-5 年的相關實務經驗。</p> <p>(5) 人才招募僅財務人員較為容易，其餘關鍵職務招募難易多為中等程度。</p> <p>(6) 目前無海外攬才需求。</p>
14	保險業	<p>(1) 在人才供需缺口情形方面，預估未來 3 年人才供給充足，呈現供過於求之狀態。</p> <p>(2) 精算人員、投資人員因具備高度專業性且培養難度高，目前市場供給較為不足。</p> <p>(3) 關鍵專業人才學歷需求以學士以上比率最高，且以保險、商管、財務、風險管理等科系背景需求居多。</p> <p>(4) 工作經驗方面，多要求有 1-5 年的相關工作經驗。</p> <p>(5) 精算相關人員在人才招募上相對較難，其餘關鍵職務招募難易多為中等程度。</p> <p>(6) 除外商公司或有意向海外發展者有海外攬才需求外，多數保險業者表示人才來源仍以國內自行培養為主。</p>

## (二) 新興型產業

產業別		人才供需結果
1	LED 產業	<p>(1) 對於機構工程師、研發工程師、封裝工程師、系統設計、燈具設計等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，多要求學士以上學歷，科系背景多希望為電子電機、光電工程等相關系所。</p> <p>(3) 對於工作經驗較不要求，以未滿 1 年為主要需求。</p> <p>(4) 人才招募管道傾向採用應屆畢業生(33%)，其次為國內同業攬才(30%)與國內異業攬才(15%)。</p> <p>(5) 人才運用困難主要原因為年輕人就業不足(26%)，其次為人才易被其他產業或國家挖角(19%)與專業人才數量不足(16%)。</p>

產業別		人才供需結果
		(6) 目前尚無海外攬才需求。
2	生技醫藥產業	<p>(1) 因應國際化，對於生產、行銷、法規、品保/品管、創新研發與擁有國際市場開拓及管理實務經驗等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵人才基本學歷要求主要在碩士(含)以下，其中生產製造及業務行銷以專科以下及學士人才為多，管理及研發職類則較需碩士以上人才。科系背景方面，應用生技與製藥產業多以生醫相關科系人才為主，而醫療器材產業則基於產品特性，人才需求領域較廣，如電子、資訊、機械...。</p> <p>(3) 工作經驗以 1-3 年為主要需求，於中高階管理人才方面，則偏好聘僱 3-5 年以上經驗之人才。</p> <p>(4) 人才招募難易度普遍為中等，其中經理人與行銷人才有海外延攬需求。</p>
3	數位內容產業	<p>(1) 據調查結果，遊戲領域主要需求職類以美術、程式類人才為主；動畫領域為美術類人才；影音領域為企劃類人才；出版領域為企劃類、程式類及管理類人才；學習領域則主要以程式類為主。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，平均而言，各職類對學歷要求以學士佔多數，其中程式類人才對學歷要求較高，學士及碩士所佔比例超過七成，管理類及美術類則多以不限為主。科系背景方面，除程式類以資訊工程科系為主、美術類以藝術設計科系為主，其餘則多不限科系。</p> <p>(3) 工作經驗要求多集中在 1-5 年內，惟管理人員要求需有 5 年以上經驗之比例較高。</p> <p>(4) 製作人/導演、後製/特效人員普遍招募困難且有海外延攬人才需求。</p>
4	設計服務產業	<p>(1) 對於行銷企劃及業務人才的需求增加。產品開發人員則被賦予更多商品化企劃論述的功能，多媒體設計師及活動策劃的功能也被設計公司所需要。</p> <p>(2) 職能提升建議方面，在設計職部分，設計師應能了解更多印刷實務、包裝設計等專業；在行銷職部分，應具備跨領域整合行銷及企劃簡報能力；在管理職部分，重視專案管理及溝通能力，最重要的是將每個專案能落實執行。</p> <p>(3) 關鍵專業人才基本要求至少要學士學歷，且科系需求多為設計相關科系。</p> <p>(4) 工作經驗部分，管理人才、工業設計師及行銷人才多要求 3 年以上，尤其是設計總監，需有 7-10 年職務經驗。</p> <p>(5) 設計總監與資深工程師人才招募方面相對困難。</p> <p>(6) 目前尚無海外延攬人才之需求。</p>
5	文創產業	(1) 在本年度預計增聘人才數部分，約有 6 成受訪業者表示將增聘 1-5

產業別	人才供需結果
	<p>人。其中，以創作研發(57%)、行銷(57%)、銷售服務(50%)及管理(28.57%)為主要職缺。</p> <p>(2) 針對各類文創產業對於人才需求的比較，藝文、設計及數位內容類產業對於創作研發、行銷、銷售服務類人才需求皆占五成以上，唯一特別的是，媒體類對於行銷專業需求特別高，其他專才除展演與經紀外，均有一成的比例。</p> <p>(3) 文創產業所需能力以行銷能力、創作研發能力、專案執行能力為主，其次依序為創意思考能力、團隊合作能力、跨領域整合能力以及專業技術能力。</p> <p>(4) 在進用新鮮人首要考量條件上，以有投入工作的熱忱(28.9%)比例最高，其次依序為具工作經驗(24.2%)、相關科系畢業(14.1%)、語言能力(10.2%)以及具有特殊專長(10.2%)。</p> <p>(5) 進入成受訪業者認為目前教育制度養成的人才無法符合需求，主要原因為缺乏實務操作能力、對產業了解不足，其次是課程設計不符所需。</p> <p>(6) 超過八成業者表示目前市場供給不能滿足市場需求，主要原因為人才缺乏產業經驗、人才專業能力不足、人才數量不足，其次為是薪資福利不符求職者期待及人才缺乏國際觀。</p> <p>(7) 在留才困難度上，以薪資福利不具競爭力與產業前景不佳為最主要原因，而大陸磁吸效應相較其他產業並不明顯。</p>
6	<p><b>電視內容產業</b></p> <p>(1) 在人才供需量化缺口情形方面，預估未來3年皆處於人才極不足狀態，且缺口有日益擴大的情形，急需擬訂相關政策以吸引人才進入並留住資深人才。</p> <p>(2) 多數業者對於各關鍵職類均有供不應求的現象，最大缺口在於編劇、演員、製作企劃。</p> <p>(3) 工作經驗方面，對於導演的資歷要求最高，而演員則為最寬鬆。</p> <p>(4) 國外行銷、美術設計和演員有海外攬才需求。</p> <p>(5) 招募難易度方面，導演和編劇不論在數量或素質上都顯示相當困難。而招募來源多數為同業攬才，只有少數職類別在新人、跨領域徵才和內部升遷的比重稍高。</p>
7	<p><b>電影內容產業</b></p> <p>(1) 在人才供需量化缺口情形方面，預估未來3年皆處於人才極不足狀態，且缺口有日益擴大的情形，急需擬訂相關政策以吸引人才進入並留住資深人才</p> <p>(2) 多數業者表示最大缺口在於編劇、特殊化妝、國外發行行銷與其他(特效人才)。</p> <p>(3) 海外延攬需求以特效人才最為迫切，其次為國外發行行銷、美術設計。</p>



產業別		人才供需結果
		<p>(4) 招募難易度方面，導演、特殊化裝及國外發行行銷不論在數量或素質上都顯示相當困難。而人才招募來源則多來自同業攬才，僱用新人方面以編劇、演員及特效人才較為多。</p> <p>(5) 由於國內創作環境待遇不佳，加上大陸磁吸效應，導致新進人員投入低落、資深人力出走等困境。</p>
8	動物疫苗產業	<p>(1) 動物疫苗產業人才供需缺口情形，將逐漸由充裕趨向不足，如何增加投入人力以及提升人力品質，為重要政策方向。</p> <p>(2) 關鍵專業人才學歷方面，以學士(專科)為主要需求，而研發、法規面人才則偏向碩博士學歷。科系背景以獸醫學門、生物科技學類、畜牧學及魚類學類為主要需求。</p> <p>(3) 人才年資需求上，大多數業者表示未來人力需求，除行政面相關人力外，以有1年以上相關工作經驗為佳。</p> <p>(4) 延攬海外人才需求方面，僅研發面較有延攬需求，其他職類延攬海外人才需求較少。</p>
9	國際醫療產業	<p>(1) 根據國際醫療人才供需推估報告，國際醫療產業未來人才供需充足，甚至供過於求，惟就目前既有的統計資料中尚無法將國際醫療的部分自醫療產業中予以抽離，在人力資源的部分更是難以區分，故在資料的取得仍有所侷限。</p> <p>(2) 關鍵專業人才學歷部分以學士(專科)以上為主要需求，且需擁有醫學、護理相關科系背景。</p> <p>(3) 人才年資上，多要求有2-5年的相關工作經驗。</p> <p>(4) 招募難易度方面，多數受訪者表示可在1-3個月內招募到所需人力。</p>

### (三) 跨領域應用型產業

產業別		人才供需結果
1	雲端服務產業	<p>(1) 對於雲端技術/產品研發管理工程師、雲端系統架構/分析工程師、軟體架構/應用開發工程師、雲端服務營運分析/行銷/業務人員等方面的人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵人才的需求條件上，絕大部份企業要求至少學士畢業，科系背景則多希望為資管、資工、資訊軟體相關系所畢業。</p> <p>(3) 將近七成企業要求應徵人員需有職場實務經驗，工作年資至少1年以上，尤其是專案經理、系統顧問一職，有三成以上企業要求至少5年以上。</p> <p>(4) 人才招募普遍皆遭遇困難，且除雲端服務技術支援/客服人員、雲端服務營運分析/行銷/業務人員外，其餘關鍵人才皆有海外人才延攬需求。</p>

產業別		人才供需結果
2	智慧聯網 商務產業	<p>(1) 對於具備資料分析能力的行銷企劃人才、具備智慧聯網知識的管理人才、具備跨領域知識的系統研發和程式開發人才、以及產品規劃、市場研究與行銷、設計製圖等方面人才需求增加。</p> <p>(2) 關鍵專業人才在基本學歷需求方面以學士居多，其次為專科。若從智慧聯網商務三大類區分來看，IoT 感測裝置製造與 IoT 系統整合服務產業以學士居多，次為碩士；而 IoT 商務應用則以專科居多，次為學士。</p> <p>(3) 整體而言，工作經驗要求以 3-5 年居多。若從智慧聯網商務三大類區分來看，IoT 感測裝置製造與 IoT 系統整合服務均以 3-5 年居多；IoT 商務應用則以 1-3 年居多。</p> <p>(4) 招募難易程度以具有困難(2 個月以上)居多，其次為普通(1- 2 個月)。若從智慧聯網商務三大類區分來看，IoT 系統整合服務與 IoT 商務應用以具有困難居多，而 IoT 感測裝置製造則為普通。</p> <p>(5) 人才招募來源主要以國內同業攬才居多，其次依序為國內異業徵才、外部培訓及應屆畢業生。</p>
3	智慧綠建 築產業	<p>(1) 智慧綠建築系統整合產業</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在人才供需量化缺口情形方面，調查結果顯示人才數量供給充足，預估未來 3 年皆會是供過於求之狀態。</li> <li>惟於需求端，業界反應存在產學落差，缺乏具備學理觀念、執行能力及跨領域整合能力的人才。</li> <li>在智慧綠建築相關科系學生認知程度與投入意願之關聯性分析中發現，對於智慧綠建築產業具有相當瞭解程度之群體，投入該產業之比率亦較高。</li> <li>關鍵專業人才學歷需求以學士比例最高，其次為碩士。科系背景多要求以電子機械與資工資管為主。</li> <li>工作年資方面，以 1-2 年居多，次為 3-5 年。</li> <li>招募難易度方面，多數業者反應有招募困難，且以產品企劃工程師最具難度，其次為軟體工程師、電機控制工程師、機電整合設計工程師。</li> <li>人才運用困難主因為人員適應不佳與經驗不足。</li> <li>目前尚無海外攬才之需求。</li> </ol> <p>(2) 智慧綠建築設施管理產業</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在人才供需量化缺口情形方面，結果顯示人才數量供給不足，預估未來三年為供不應求狀態，產業面臨業者獲利無法提升，從業人員嚴重短缺之瓶頸。</li> <li>在智慧綠建築相關科系學生認知程度與投入意願之關聯性分析中發現，對於智慧綠建築產業具有相當瞭解程度之群體，投入</li> </ol>

產業別	人才供需結果
	<p>該產業之比率亦較高。</p> <p>b. 關鍵專業人才學歷需求以高中比例最高，其次為專科。科系背景多要求以電子機械與物流管理為主。</p> <p>c. 工作年資方面較無限制，以 1-2 年居多，次為無經驗。</p> <p>d. 招募難易度方面，多數業者反應有招募困難，且以設備安全管理人員最具難度，其次為水電設備工程師、業務專員、社區機動保全員。</p> <p>e. 人才運用困難主因為人員流動率高與薪資成本過高。</p> <p>f. 目前尚無海外攬才之需求。</p>

#### 四、供需調查結果政策意涵

以下依據各主管機關產業人才調查報告書內容進行彙整，並依「基礎成熟型」、「新興型」、「跨領域應用型」分類說明。

##### (一)基礎成熟型產業

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
<b>1. 機械產業</b>		
(1) 產學落差	(1.1) 針對學界，加強人才扎根培育，減少產學落差：加強學校人才扎根培育，擴展產學訓緊密結合培育模式，縮短教育與企業需求差距，提升學生關鍵技術與實作能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對基礎能力之部分：運用產業人才扎根計畫、雙軌訓練旗艦計畫、科學園區人才培育計畫...等計畫進行基礎能力培訓。</li> <li>■ 針對高階人才之部分：運用產業先進設備人才培育計畫培育高階人才。</li> </ul>
	(1.2) 針對業界，協助企業新人培訓：協助新人參加外部培訓或企業內部辦理培訓，提升新進人員實作能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機械產業與專班培訓：運用機械產業藍白領人才培訓計畫、產業碩士專班等計畫，針對在職人員進行培訓。</li> </ul>
	(1.3) 落實專業職能證照實施：鼓勵學生及在職人員獲得認證，縮短學用落差、強化專業深度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機械專業人才認證：運用機械專業人才認證，提供業界人才選、任、育、用、留之參考方向。</li> </ul>
(2) 中小型企業訓練資源不足	(2.1) 補助培訓，減少訓練成本：協助企業運用外部培訓資源，強化人員效率及節省訓練成本。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機械產業人培措施：由機械產業藍白領人才培訓、企業人力資源提升計畫、小型企業人力提升計畫等，提供企業舉辦訓練課程經費補助。</li> </ul>
(3) 需因應智慧自動化中之複合化等跨領域發展趨勢	(3.1) 針對學校，協助引導開設跨領域相關課程：運用產學訓合作模式，於學校開設智慧自動化與智慧製造技術課程及實務。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 產學接軌相關培訓措施：利用產業人才扎根計畫、雙軌訓練旗艦計畫、產學攜手合作計畫、產業先進設備人才培育計畫，產學共同開設智慧自動化或智慧製造課程</li> </ul>
	(3.2) 針對企業： <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 提供跨領域專長師資，提升人員技術：提供產學研最佳師資，協助受培訓企業，精進所缺技術。</li> <li>b. 客製化包班，聚焦跨領域趨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機械產業人培措施：利用機械產業藍白領人才培訓計畫，針對智慧製造及自動化開設課程。</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
	勢：進行企業客製化課程，補足企業真正缺口。	
(4) 需因應智慧自動化中之智慧製造(製造業服務化)及傳統產業特色化等發展趨勢	(4.1) 針對學校，協助引導開設製造業服務化相關課程：運用產學訓合作模式，於學校開設智慧製造等製造服務化課程及實務。	■ 產學接軌相關培訓措施：利用產業人才扎根計畫、產學攜手合作計畫、產業先進設備人才培育計畫，產學共同開設智慧自動化或智慧製造課程。
	(4.2) 針對企業： a. 提供專業師資，提升人員技術：提供產學研最佳師資，協助受培訓企業，精進所缺技術。 b. 客製化包班，聚焦技術缺口：進行客製化課程，補足企業真正缺口。	■ 機械產業人培措施：運用機械產業藍白領人才培訓計畫，針對智慧製造及自動化開設課程
<b>2. 車輛產業</b>		
(1) 由於車輛產業朝向節能環保、輕量化等方向發展，業者對於相關人才培訓之需求增加	(1.1) 由經濟部相關單位持續辦理車輛產業人才培育之相關措施(尤其是機電整合及製程研發)，辦理在職訓練、相關技能再造課程、產學研共同研發計畫等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 舉行各項車輛產業人才發展提升計畫，落實在職訓練及相關技術人才養成之培訓。</li> <li>■ 強化機構件整合、機電整合、2D/3D/識繪圖能力、製程研發等人才之培訓，課程強調實作及業界實務。</li> <li>■ 引進國際技術資源及交流的機會，提升產業人才發展的競爭力，以及辦理企業內部訓練課程，量身訂製著重於企業發展所需的關鍵技術。</li> </ul>
(2) 需要強化車輛機電整合、控制軟體設計及跨領域之專業人才	(2.1) 採用多元訓練方式培育高附加價值、具電機電子研發知識之專業人才。 (2.2) 培育具備車輛軟體程式設計能力之專業人才。	■ 透過車輛產業專業人才加值提升計畫，培育具備車輛軟體程式設計能力之人才，同時培育原本僅有電機或電子相關研發經驗之人員，進行跨領域的學習，培養具備機電整合能力之跨領域人才。
	(2.3) 以海外延攬方式引進需求人才	■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬國際產業專家來台，並協助排除國際人才赴台工作障礙。
(3) 現階段車輛產業人才發展，仍普遍存在學校產出與實務發展落差	(3.1) 產學整合，擴大學生培訓的範疇，提升學校與實務接軌的面向。 (3.2) 建構產學合作的平台，雙方各	■ 透由各項校內的學習計畫，或產業人才發展計畫，發展各項學術與實務合作的課程，在校累積理論基礎，搭配校外一定期間的實習課



人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
的現象，造成車輛產業人才不符實際需求	取所需	<p>程，讓道與術能密切的結合，也縮短產學界的人才落差。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透由產學合作平台，彼此互相交流新知，藉由學界前瞻的研究成果供業界未來新產品開發上參考，同時產業界現況發展所面臨的困境及知識，也可藉此平台即時回饋給學界。</li> </ul>
(4)車輛產業業者面對人才招募問題普遍缺乏能力識別標準	(4.1)輔導業者或公協會建構專業人才職能鑑別機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透由車輛產業人才職能鑑別機制協助業者於招募相關人才時有依循之根據，同時對專業人才而言，也有助於其按照產業所需的人才規格，逐步累積自身應具備的能力。</li> <li>■ 推動車輛產業建立符合產業需求之專業人才的職能標準及分析各項車輛專業人才之職能規格，提供更具有系統之培訓計畫及藍圖，作為未來廠商選才及長期人力資本累積之依據。</li> </ul>
<b>3. 智慧手持裝置產業</b>		
(1)企業所聘任新進人員，培訓時間約6個月，平均成本高	(1.1)協助培訓單位及學校與企業建立訓練合作關係，以縮短人才學用差距，加速提升企業新進人員實務能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過訂單式人才培訓班及訂單式就業學程，依企業所提需求規劃課程，降低企業培訓成本，持續提升現職人員跨領域技術發展能力。</li> </ul>
(2)智慧手持裝置國際行銷經理人之海外人才延攬困難	(2.1)簡化海外人才申請程序，考量其他福利配套措施，例如家眷安置、退休金及賦稅等	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 改善海外人才的居留條件，包括居住、醫療、教育等方面</li> <li>■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬國際產業專家來台，並協助排除國際人才赴台工作障礙。</li> </ul>
(3)智慧手持裝置各家技術走向一致，未來需靠創新介面或功能取勝，極需有創意之跨領域人才	(3.1)由學校教育打破科系界線，規劃多元學程，培養跨領域整合人才。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 規劃網通服務應用、通訊技術、美工設計、行動應用等跨領域學程，培養不同領域間之實務合作開發能力。</li> </ul>
	(3.2)建立創意平台，匯集跨領域人才。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立大型跨校跨界社團或舉辦創意競賽，讓有技術的人與有idea的人能有機會接觸及合作，激發更多創意。</li> </ul>
<b>4. 橡膠產業</b>		
(1)企業所聘任之無工作經驗新進人	(1.1)持續推動在職培訓，包含橡膠基礎知識、橡膠混練加工、橡	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加強透過橡膠公會、橡膠中心、塑膠中心等相關單位辦理橡膠基礎與</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
員，所需投入之培訓時間過長，平均成本過高	<p>膠原材料與應用、經營管理等人才知實務培訓。</p> <p>(1.2) 協助培訓機構與企業建立各種訓練合作關係，以縮短人才學用差距。</p>	<p>應用類在職訓練課程，並聘請國內外產業界具實務經驗之業界先進、專家與學者等配合業界所需開立所需之培訓課程，以弭補業界培訓之所需與不足。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過「橡膠工業技術人才培訓計畫」開設短期班在職訓練班，降低企業培訓成本，持續提升現職人員跨領域技術發展能力。</li> <li>■ 學校對化工或化學專業人才培育提供相當好的訓練，但人才訓練完後是否能立即為業界所用，還需要透過更多在職訓練及至不同單位間學習。現階段規劃以平台方式，推動更多課程，未來盼能媒合科技大學的學生進行相關產學合作，藉由提供相關實作機會，相信有助於縮短學用落差。</li> </ul>
(2) 橡膠產業為所謂的 3K 產業，投入產業人力意願低	(2.1) 改善自動化生產，降低人力需求並提升產能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過「中小企業即時技術輔導計畫」提供業者在研發、設計、生產、物流、自動化及電子化等即時性技術升級轉型問題，提出改善建議後，進行中小企業升級轉型所需之技術輔導。</li> <li>■ 持續宣導業者自我改善工作環境，改善一般對 3K 行業又髒又熱的錯誤傳統觀念，並協助業者自動化之改善，以減少勞力密集，以吸引一般人士及初入社會之學子有意願投入。</li> </ul>
(3) 應屆畢業生學用落差，產業專業技能不足	<p>(3.1) 調整課程設計，加入業界於橡膠相關所需專業技能。</p> <p>(3.2) 強化產學合作交流，增加學生實務經驗，培育產業所需人才。</p> <p>(3.3) 提供跨領域就業學程，以培養多元就業能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藉由學校遴聘業界師資或與業界進行專案研究合作，建立長期人才培育夥伴關係，經由實習訓練獲得產業實務經驗與專業技能，補足產學落差，即早投入產業。現行計畫：如教育部「培育優質人力促進就業計畫-大專校院遴聘業界專業教師方案」、教育部 102 年度試辦「產業學院」推動計畫，鼓勵技專校院建立學校與業界交流平臺，推動契合式人才培育專班，強化產學合作。</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 鼓勵大專校院辦理跨領域學程，縮短大學教育與產業科技跨領域人才需求落差，以強化人才培育機制。現行計畫：如教育部「補助大專校院建立課程分流計畫」。</li> </ul>
(4)業者需要研發及市場拓展實務經驗、國內外社會網絡關係豐富之高階人才	(4.1)以海外延攬方式引進需求人才。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬國際產業專家來台，並協助排除國際人才赴台工作障礙。</li> </ul>
<b>5. 電子用化學材料</b>		
<p>(1)人才培育</p> <p>a. 產業需求人才與學界提供有落差，畢業生進入職場具實務專業技能不足</p> <p>b. 臺灣缺技職教育人才，除 RD 外，技職生是中小企業優先錄用對象</p>	<p>(1.1) 技職教育宜著重專長培訓及專業證照取得。</p> <p>(1.2) 藉法人機構開設一系列元件製程及材料相關的在職專業課程(包括實作)，以培育所需專業人才。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過「產學攜手合作計畫」的辦理經由學制彈性，協調廠商提供高職或技職院校就學期間工讀或津貼補助，可穩定產業人力，減少勞工流動，進而培養高素質之勞動力。</li> <li>■ 透過各技職院校區域產學合作中心加強與業界溝通及合作平台。</li> <li>■ 建置「專業人才職能鑑定培訓課程」。</li> </ul>
<p>(2)人才招募</p> <p>(2.1) RD 人才</p> <p>a. 中小企業招募不易：符合企業理想的素質人才不足，素質較好人才投入半導體廠，或被大陸挖角</p> <p>b. 光/機/電/材料整合之人才較缺乏</p>	<p>(2.1) RD 人才</p> <p>a. 提升國內高等教育學生素質，兼具理論與實務。</p> <p>b. 鼓勵企業參與整合性研發聯盟計畫，以培育跨領域專長的人才。</p> <p>c. 鼓勵企業設立研發中心。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 教育素質的提升(包括理論與實務)。</li> <li>■ 將「觸控及 OLED 產業」列入研發補助政策性項目。</li> <li>■ 強化「研發中心設立」的誘因。</li> </ul>



人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
<p>(2.2)非研發類人才 廠商人才招募不易原因:</p> <p>a. 需要有效判斷求職者素質之輔助工具</p> <p>b. 中小企業知名度偏低</p> <p>c. 薪資福利不如預期</p>	<p>(2.2)非研發類人才 提供中小企業需要有效判斷求職者素質與工作態度輔助工具，例如職能鑑定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推動產業職能鑑定計畫</li> </ul>
<p>(3)共通性議題</p> <p>a. 大陸積極發展高科技產業(觸控及 OLED 是其重點項目)又高薪挖角,吸引臺灣有專業技術背景人才</p> <p>b. 普通大學(含)以上畢業生(除國內知名大學)無法克苦耐勞(相較於技職體系)又較少創意</p> <p>c. 部分廠商需求國外業務高手(美國、韓國、馬來西亞等),缺乏求才管道</p>	<p>(1.1)鼓勵企業網羅國際優秀人才以提升企業競爭力。</p> <p>(1.2)從學校教育著手,改變年輕人想法與心態。</p> <p>(1.3)鼓勵企業設立研發中心,將根留在臺灣。</p> <p>(1.4)透過培訓國外業務人才。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」,協助業者延攬國際產業專家來台,並協助排除國際人才赴台工作障礙。</li> <li>■ 透過教育部各種推動方案落實學校教育。</li> <li>■ 強化「研發中心設立」的誘因。</li> <li>■ 與國貿局協調培訓此類的業務人才培訓課程。</li> </ul>
<p>(4)人才發展</p> <p>a. 化學化工畢業人才不缺,唯缺素質好及有經驗專業人才</p> <p>b. 年輕人就業能力不足(就業力包括工作態度、穩定及抗壓</p>	<p>(2.1)舉辦相關產業之職能鑑定與人才培育課程。</p> <p>(2.2)從學校教育著手,改變年輕人想法與心態。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推動產業職能鑑定計畫。</li> <li>■ 教育部開設相關教育課程。</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
性、團隊合作、溝通、問題解決、外語、國際觀等項目。)		
<b>6. 資訊服務產業</b>		
(1) 現有人力的跨領域知識及能力需求迫切，但學界與業界均難以提供必要資源來培養跨業科技整合的人才	(1.1) 學界與業界合作開辦跨領域在職碩士學位課程，協助高階人才自我提升。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 教育部「補助大學校院建立課程分流計畫」：鼓勵各大學朝跨領域學程發展，縮短大學教育與產業科技跨領域人才需求落差，以強化人才培育機制。</li> </ul>
	(1.2) 辦理資訊應用相關跨領域課程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工業局「資訊應用服務人才培訓計畫」辦理資訊跨領域應用課程，提升跨業整合能力。</li> </ul>
	(1.3) 鼓勵學界提案，由業界認養以參與業界開發計畫。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開放業界認養學界研發計畫，透過提供人力(而不一定是經費)，鼓勵產學合作共同因應新興科技的挑戰</li> </ul>
(2) 新興技術種類繁多，初階人力無法銜接，就業媒合困難造成人力斷層	(2.1) 加強我國資訊本科系畢業學生之新科技運用能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 經濟部工業局「資訊應用服務人才培訓計畫」協助產訓合作辦理資訊創新培訓課程，培育產業資訊應用服務人才，內容朝實務案例、跨領域創新應用、系統整合管理等方向規劃。</li> <li>■ 經濟部工業局「開放資料 (Open Data) 應用推動計畫」辦理資料分析培訓課程。</li> </ul>
	(2.2) 模仿矽谷模式，加強業界與學界之間技術仲介平台。	
(3) 現行學制對於產業專業課程規劃學分不足，教學內容與產業脫節及教師較缺乏實務經驗等問題，導致基礎技術人才與產業需求能力不對稱的現況	(3.1) 產學合作培育人才：鼓勵產業協助學校開設具有實務專業師資參與教學之課程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 教育部辦理「技職再造方案第二期」，協助開辦專班或實作，推動產學合作人才培育工作，以培育企業所需各式人才。</li> </ul>
(4) 創業是資服產業未來發展的關鍵，必須降低現行創業團隊無疾而終的機率	(4.1) 鼓勵資服業者認養創意團隊，降低彼此間的交易成本。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過「開放資料(Open data)應用推動計畫」大幅開放政府資料，提供創業團隊可以運用，使經驗得以持續累積。</li> <li>■ 工業局「加強投資策略性服務業委託投資管理計畫」鼓勵創業者投</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		資創新資訊服務團隊先期天使投資環境。
<b>7. 會展產業</b>		
(1) 目前會展產業以專業活動規劃業及場地管理業最具人才缺口	(1.1) 除了持續引進 CMP 與 CEM 的證照外，亦可引進更多國際的會展相關證照，讓業界能逐步擁有國際證照，強化業者與國際接軌的能力。 (1.2) 由政府提供誘因，鼓勵從業人員報考國際證照，如補助報名費、獎勵金等。 (1.3) 未來可朝較為欠缺人才的活動規劃進行海外參訪活動，如體育賽事、藝術活動等。 (1.4) 建議政府提供媒合平台，媒合國內優秀學生赴海外實習。 (1.5) 建議提供學校獎勵，以辦理會展相關專業能力培訓課程。 (1.6) 建議在不同地區增設會展相關課程，協助地方培育專業會展人才，帶動地方會展產業發展。	
(2) 學用落差存在，對會展產業認知不足是主因	(2.1) 提供業界與學界的媒合平台，協助國內大專院校與業者合作，提供更多以專案方式進行的實習或工讀機會，使得學生有更多機會參與會展活動，了解會展活動的本質。 (2.2) 藉由赴企業參訪、參加與會展相關的競賽、鼓勵參加社團、讓學生承辦活動等方式，將課程活化，讓學生有機會實際演練操作。 (2.3) 培訓課程加強案例討論與實務操作等面向，使受訓人員藉由討論與模擬操作的方式，學習會展的實務面。 (2.4) 實習時間建議至少半年，並搭配學分限制。	
(3) 從業人員職能不足	(3.1) 場地管理課程：針對場地管理人員，除了專業水電知識之外，如何進行安全管控、如何進行危機管理、如何提高應變能力，都是可以加強的部分。建議可以通識教育的模式進行，使各類場館都可受惠，才能達到提升場地管理人員專業能力的效果。 (3.2) 會展英文課程：會展英文的訓練，除了要加強對基本術語的認識外，還要加強溝通能力，才能達到業界的需求。 (3.3) 專案管理課程：建議提供專案管理架構課程，輔以會展實務案例，提供參訓者完整訓練課程。 (3.4) 技術支援人員的會展基本知識課程：會展工作也有許多行政支援人員需要共同投入，因此行政人員也必須具備會展基本知識。藉此而為某些特定領域工作者做實務的分享課程，如：視覺設計人員，當他們具備會展的專業知識後，才能體會在設計會展的視覺形象時，哪些是最重要的因素。	
<b>8. 華文電子商務產業</b>		
(1) 需要能同時多工且虛實複合經營之人才	(1.1) 平台業者與學校合作：協助平台大型業者與學校進行合作，培訓電子商務新生代，透過此模式，提供學生創業及企業培育關鍵人才的管道。 (1.2) 電子商務產業人才國際化培育：開設跨境知識人才培訓課程，安排如目標市場環境與現況、政策影響、通路現況與合作模式、法規、稅務、證照、通關檢驗、商標、金流、物流、推廣方式、行銷工具運用等主題，可快速具體瞭解跨境流程，並具備擬訂策略、營運網店、處理跨境業務等所需之基本知識。	

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
	(1.3) 培養 APP 行動商務人才：因應行動商務趨勢，建議可先行透過法人單位或政府相關計畫，開設行動電子商務行銷、經營管理建議輔導和市場資訊講座和研討會。	
<b>9. 能源技術服務產業</b>		
(1) 廠商對於專業量測驗證人才以及跨領域的技術人才之需求高，為未來需積極培養之關鍵人才	<p>(1.1) 能源診斷工作除專業知識外亦需具備相當經驗，未來加強以在職訓練方式，進行全方位節能技術人才培訓，以彌補學用落差。</p> <p>(1.2) 為加強培訓節能績效量測與驗證專業人員，可規劃透過公協會或專業訓練團體合作，擴大舉辦節能績效量測驗證專業訓練班，邀請國內擁有 CMVP 資格 M&amp;V 專家學者，編輯適合國內使用之節能績效量測與驗證教材，並藉由能力認證考試機制，核發證明予通過考試之學員，促使國內節能績效量測與驗證方法，與國際技術接軌。</p>	
<b>10. 保險業</b>		
(1) 精算人員因具備較高專業性且養成時間亦較長，市場上有供不應求的情形	(1.1) 建議未來可推動由國內專業訓練機構開辦產(壽)險精算人員考試及發給相關證照，以充實此部分之人才來源及提升相關專業水準。	

## (二) 新興型產業

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
<b>1. LED 產業</b>		
(1) 廠商面臨招募人才之困難	(1.1) 協助廠商發展人才	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推動在職培訓，協助公司內部可舉辦教育訓練，或辦理公開課程由企業派員參加。</li> </ul>
(2) 不易辨識招募對象之能力水準	(2.1) 協助企業能於職前運用多元管道接觸潛在員工，企業釋放職能需求與能力，讓未來招募對象提前準備能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 舉辦 LED 產業之就業博覽會。</li> <li>■ 辦理訓練幫助年輕人建立專業技能。</li> <li>■ 推動專業認證。</li> <li>■ 協助企業至學校演講與發展多元的互動關係。</li> <li>■ 透過產學合作與學校之企業實習，幫助年輕人即早體驗職場生涯。</li> </ul>
(3) 教育體制所培育出之人才不符合產業之人才需求	(3.1) 建立產學交流平台使產學雙方資訊對稱。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過產學合作計畫促進專業人才之養成與培育企業未來員工，如：鼓勵企業實習及成立產學研發團隊或中心等機制。</li> <li>■ 透過各種資源大幅鼓勵學界進行破</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		<p>壞式創新的研究，藉以培養具有潛力之專業人才。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立更多跨領域整合的研究平台或系所，以滿足台灣 LED 產業跨界人才之需求。</li> </ul>
(4)LED 上中游端缺乏基礎研發人才，下游端缺乏通路行銷人才	(4.1) 針對上中游端，建置優良之研發環境及設備；下游端則是加強整合之能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 辦理在職培訓，包括科技管理及科技行銷領域等。</li> <li>■ 鼓勵研究機構或學術界進行 LED 上中游產業之研究，特別是對於設備/材料產業投入更多之基礎性研究，以造就更多人才，進而帶動產業發展。</li> <li>■ 改變學術界升等獎勵制度，鼓勵學界師資帶領研究生進行基礎研發工作，而非執著於短期之應用性研究。</li> <li>■ 透過科管系所或跨界平台培養未來同時具有研發能力與行銷能力的人才。</li> </ul>
<b>2. 生技醫藥產業</b>		
(1) 跨領域專業人才需求增加	<p>(1.1) 持續推動在職培訓，包含研發、生產、經營管理、法規及行銷業務等跨領域人才之實務培訓。</p> <p>(1.2) 鼓勵企業與醫藥相關及研究單位合作，擴展企業研發人員能力。</p> <p>(1.3) 鼓勵企業人員培訓，提升人才專業水平。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對業界所需職類辦理在職培訓課程，包含產品開發、各國產品檢驗申請流程、上市法規、前瞻或高階專業技術、市場及產業趨勢分析、國際行銷、商業談判、技術移轉、通路開發、專利分析等專業課程，並聘請國內外產業界具實務經驗之專家進行教學或經驗分享。現行計畫：如工業局「醫療器材產業技術輔導與推廣計畫」、「製藥工業技術推廣與輔導計畫」等。</li> <li>■ 運用產業輔導計畫，強化臨床醫事人員與產業研發人員互動之合作機制。現行計畫：如工業局運用「醫療器材產業技術輔導與推廣計畫」辦理醫療器材臨床需求討論會，針對產品研發初期邀請臨床人員及產品開發業者共同溝通討論。</li> <li>■ 鼓勵企業參與人才培訓及國際合作交流，提升人才專業能力、國際觀及語言能力。現行計畫：進行人才培訓之生技新藥公司可申請「生技</li> </ul>



人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		<p>新藥產業發展條例」之人才培訓投資抵減補助。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集合業界對於人才之共同需求，建立培訓平台，運用人力資源，聚焦於碩士級中堅人才培育，並善用政府補助，鼓勵具規模廠商提供實習或人培計畫，訓練產業所需人才。現行計畫：如工業局「人才培訓計畫」之養成班與在職班、「生技新藥產業發展條例」之人才培訓投資抵減補助；科技會報之「生技高階人才培訓與就業計畫」等。</li> </ul>
(2) 高階經理人才延攬需求	(2.1) 持續提供海內外高階經理人才延攬機會	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國內產業不易尋得具專業技術背景及多年市場開拓實務經驗之資深高階經理人才，可藉由增加海外延攬人才優惠措施，鼓勵產業提供中高階科技人才合理薪資與福利，吸引優秀人才投入。除了一般徵才管道，可由經濟部「HiRecruit」計畫，組團赴國外或邀請海外人才來臺舉辦商談活動，延攬海外生醫人才來臺服務。國發會籌劃之「自由經濟示範區」，亦藉由放寬外籍白領專業人士於區內工作、進出限制，鼓勵外籍專業人士來臺工作。</li> <li>■ 加強延攬國際專業人才回臺創業或指導，提升國內產業水準。藉由健全國內產業環境及生技新藥發展條例之推動與實施，促進海外專業人才回臺投資創業，與國內公司合作或策略聯盟，進行專長發展與經驗承傳。</li> </ul>
(3) 應屆畢業生學用落差，產業專業技能不足	<p>(3.1) 調整課程設計，加入業界於生技醫藥相關所需專業技能。</p> <p>(3.2) 強化產學合作交流，增加學生實務經驗，培育產業所需人才。</p> <p>(3.3) 提供跨領域就業學程，以培養多元就業能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 課程設計納入產業發展現況與市場趨勢分析，作為學生了解產業的基礎。設計符合業界實際需求之專業職類課程，並輔以與生醫產業相關之跨領域就業學程，如管理、國際行銷、專利、智財、法規等，以縮短產學人才需求落差。現行計畫：如教育部規劃推動「生技產業創新創業人才培育計畫」(2014-2017)，</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		<p>鼓勵各大學校院發展校際及加強對生技醫藥產業實務之了解培育以實際應用、市場需求與生技創新及創業為核心之生技關鍵技術跨領域人才。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藉由學校遴聘業界師資或與業界進行專案研究合作，建立長期人才培育夥伴關係，經由實習訓練獲得產業實務經驗與專業技能，補足產學落差，即早投入產業。現行計畫：如教育部「培育優質人力促進就業計畫-大專校院遴聘業界專業教師方案」、教育部102年度試辦「產業學院」推動計畫，鼓勵技專校院建立學校與業界交流平臺，推動契合式人才培育專班，強化產學合作、科技部「STB計畫（臺灣-史丹佛醫療器材產品設計之人才培訓計畫）」、科技部「SPARK計畫（臺灣生醫與醫材轉譯加值人才培訓計畫）」。</li> <li>■ 鼓勵大專校院辦理跨領域學程，縮短大學教育與產業科技跨領域人才需求落差，以強化人才培育機制。現行計畫：如教育部「補助大專校院建立課程分流計畫」。</li> </ul>
<b>3. 數位內容產業</b>		
<p>(1) 技職教育學術化，造成現行學制對於產業專業課程規劃學分不足，教學內容與產業脫節及教師較缺乏實務經驗等問題，導致基礎技術人才與產業需求能力不對稱的現況。</p>	<p>(1.1) 技職教育需貼近產業需求。  (1.2) 產學合作培育人才：鼓勵產業協助學校開設具有實務專業師資參與教學之課程。  (1.3) 辦理種子師資培訓：供給學校實務授課師資、提升教學實務。  (1.4) 辦理產學銜接養成人才培訓：針對產業需求規劃課程培育其所需人才。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過教育部補助技術校院試辦「產業學院」計畫，增加學校實務教學資源及學生實習機會，引導技職校院教師貼近產業，提升學校課程及教學實務。</li> <li>■ 透過工業局「國際化軟體人才暨產業技師培育」計畫，推動與媒合數位內容遊戲動畫領域產學合作及培訓種子師資，鼓勵產業協助學校開設具有實務專業師資參與教學之課程，培育產業所需之實務技術人才，培育符合企業發展所需之實務技術人才，促進學用合一。</li> <li>■ 提升畢業生產業實務，工業局數位</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		內容產業創新整合發展計畫人才培訓分項計畫可協助企業規劃產學銜接養成人才培訓，結合產業用人需求及專題實作，訓用合一供給產業適用人力。
(2) 產業面臨新技術發展快速及中國崛起之劇烈競爭，現有在職人力難以快速跟上趨勢變化及競爭	(2.1) 運用培訓課程及辦理前瞻趨勢/技術引進研討會，協助產業快速因應趨勢變化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 企業因新趨勢快速變動，現有在職人力需快速提升職能以跟上環境之變化，工業局數位內容產業創新整合發展計畫可規劃進階培訓課程及辦理前瞻趨勢/技術引進研討會，強化新媒體/新技術、跨平台整合及創新營運模式等職能培養，協助企業提升人力素質。</li> <li>■ 辦理企業包班，針對企業發展中之關鍵技術及國際專案需求，培育關鍵技術人才。</li> </ul>
(3) 產品自製比例不高，優質內容不足，產業需要更多原創、說故事及關鍵技術人才的投入與帶動	(3.1) 網羅國內外各項競賽創作與人才，協助育成輔導及鼓勵創業，鼓勵一源多用開發產品，舉辦原創、說故事課程培養跨領域創意人才。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工業局數位內容產業創新整合發展計畫舉辦各種創作競賽，激發創意作品及網羅國內外創作與人才，協助育成輔導及鼓勵創業。</li> <li>■ 工業局數位內容產業創新整合發展計畫補助廠商一源多用，鼓勵原創自製開發及跨領域合作開發。</li> <li>■ 透過數位內容產業創新整合發展計畫人才培訓分項計畫規劃原創、說故事系列創意課程培育原創、故事人才。</li> </ul>
(4) 臺灣內需市場有限，國際化擴張是數位內容廠商拓展市場的必要手段，人才需快速提升國際化能力	<p>(4.1) 以海外延攬方式引進需求人才。</p> <p>(4.2) 引進國際資源培育國際化人才。</p> <p>(4.3) 引進國際合作資源，彌補產業技術之斷鏈。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬國際產業專家來臺，並協助排除國際人才赴臺工作障礙。</li> <li>■ 國際化擴張需提升國內人才與國際接軌，工業局數位內容產業創新整合發展計畫人才培訓分項計畫規劃引進國際師資、辦理海外研習及國際專業課程培育國際化人才。</li> <li>■ 透過數位內容產業創新整合發展計畫引進國際合作資源，引進國際級公司與國內廠商合作，複製國際人才培訓的知識方法(know-how)，加</li> </ul>

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
		速國內人才技術能量提升。
<b>4. 設計服務產業</b>		
(1) 設計公司營運規模小，難以自主培育並拓展在職人才之國際視野	(1.1) 規劃國際培訓，組團參加國際展會，推動設計服務產業人才與國際接軌。	■ 組團參加國際設計展會：協助設計服務產業持續國際化，深化其國際接軌能力，進而拓展海外市場。
(2) 設計領域的創業風潮高漲，但普遍仍缺乏完善經營管理之企業營運經驗	(2.1) 健全「設計」創業育成及經營管理人才發展機制。	■ 整合設計創業育成平台：強化並整合行政支援單位、材質實驗室及設計交流空間等育成平台資源，協助產業及創業人才進行交流。
(3) 設計師職涯之路受社會變遷及文化發展影響至鉅，發展面向廣泛而多元，職業能力亦難以定義	(3.1) 建立設計師職能基準，提供設計師自我成長之參考。	■ 102 年度「臺灣設計產業翱翔計畫」辦理「新進工業設計師」職能基準建置。
	(3.2) 推動設計師學習支援平台，提供設計師職涯發展所需資訊。	■ 發展設計師社群平台：建立資訊平台，公布設計師職能基準，並彙整提供全臺灣設計教育、設計培訓、展覽、獎項等諮詢。
<b>5. 文化創意產業</b>		
(1) 文創產業界普遍存在學與用的落差，目前學生多缺乏領域創意思考能力，同時也缺乏執行力，以及對產業的了解。	(1.1) 文創教育資源整合：針對相關人才的專業能力及實務經驗不足，對於產業實務面的期待不夠切實，應從我國教育機構的正式教育整合各系所的相關資源，以跨領域的持續創新計畫進行。	
	(1.2) 社會文創資源整合：透過社區大學、職涯進修、產學培訓等機制，吸引民間力量投入且培養文創職能，以弭平文創產業的產學落差。	
	(1.3) 業師導入培訓機制：藉由活動 (Event) 吸引畢業的文創人才進入，再度培訓，以及導入業師「師徒制」，以業界經驗及技術「做中學」提升人才素質。	
(2) 文創產業具高變動且多元的產業型態，且就業條件往往缺乏直接的誘因，人才和業者的媒合有其困難性。	(2.1) 產業人才媒合機制：在文創產業情報上建立起平台，提供給業主及人才等媒合機制，參考英國的「創意及文化技能發展機構」(Creative & Cultural Skills) 的 Creative Choices 網站來設置；文創人才資料庫：例如「英國文化創意技能學院」(National Skills Academy for Creative and Cultural Skills)，提供產業的人才訊息媒合，提供更廣泛且深入的訊息媒合平台。	
	(2.2) 文創人才資料庫：因應全球產業的轉變趨勢，年輕人是文創產業的未來，而他們的創業將是未來重要趨勢，政府對於創業的支持，也將影響年輕人選擇是否根留臺灣的意願，應主動積極協助，例如「英國文化創意技能學院」(National Skills Academy for Creative and Cultural Skills)，可以藉由類似機構的成立，提供更廣泛且深入的訊息媒合平台。	
(3) 缺乏專案執行、行銷公關、	(3.1) 擴大跨領域跟市場利基：在高等教育及技職教育機制，透過跨領域課程，鼓勵法商學院的人才進入產業之行政管理、公關行銷、法務智財等填補此	

人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
會計行政、法務智財等專業人才投入	段供需之缺口。	
<b>6. 動物疫苗</b>		
(1) 「育才」方面，人才無法立即為產學所用與核心人才進入比例低，因此降低學用落差與提升產業前景為首要目標	<p>(1.1) 橋接教育部措施，運用專科技職學校與動物疫苗企業的建教合作，培育年輕技術員(如品管/製造人員)，並派遣師生共赴中小企業實習，以增進理論與實際結合。</p> <p>(1.2) 強化與教育部資源整合，提供學生至動物疫苗公、私部門之實習、見習機會與媒合管道，以提高人才對產業熟悉度與就業競爭力。</p> <p>(1.3) 以屏東科技園區為主導，建立產學研合作機制，並引入產、研界師資等，開設實務課程於學界(例如屏東科技大學動物疫苗學程)，強化人才實務經驗與問題解決能力。</p> <p>(1.4) 學校學程加入產業實習相關學程，及配合國內獸醫教育，將獸醫系學生轉介至業界或農科院實習。</p>	
(2) 「攬才」方面建構國內雙語環境，檢討現行各項法規(包括移民政策)與鼓勵措施，強化吸引境外傑出人才為目標	<p>(2.1) 透過獎勵投資及其他配套，創造成功案例(IPO)，吸引高階核心人才移動到動物疫苗產業。</p> <p>(2.2) 邀請歐美台籍疫苗專家回台客座授課，甚至定居就業，直接導入國際經驗。</p> <p>(2.3) 直接進用國際人才。</p>	
(3) 「用才」方面，產業國際競爭力不足，缺少培育國際化專業人才機制，爰此如何強化企業內部人才為首要目標	<p>(3.1) 橋接經濟部相關措施，提供疫苗產業發展時所需之人才國外實習管道，增加人才對於疫苗產業前景之了解。</p> <p>(3.2) 持續強化學訓用合一之人才培育思維，運用農民學院資源，推動職能學習課程，輔導人才產業化所需問題解決能力與實務經驗(如專案研討方式引入製造品管等實務議題)。</p>	
(4) 「留才」方面，在未來產業人力需求將會持續提升，如何留才、增加其成就感與成長性為業者首要目標	<p>(4.1) 業界持續推動提供專職人才進修管道以及適當獎勵機制，如於畜衛所或農科院進行研究研習交流、引進各跨部會生技產業人才培訓課程、跨領域之人才培訓課程(行銷、市場企劃、法務等)，並設計共通平台，提供業者相關訓練課程資訊，提升共通學習資源之利用效能。</p> <p>(4.2) 持續推動知識移轉合作夥伴概念，結合農委會現有產學合作方案，提供適當人才轉介。</p>	
<b>7. 國際醫療產業(醫美、健檢)</b>		
(1) 強化外語能力及提供職涯規	(1.1) 建議可依照機構本身所需進一步規劃，如康民醫院及 BUPA 健檢中心，則與語言訓練機構或是雲端課程廠商合作，提供員工在忙碌工作之餘，能夠	



人才問題	因應對策及具體措施	
	因應對策	具體措施
劃	依個人需求進修，並針對個人職涯進行最適規劃，以提供員工在長遠職涯中的成長空間，進而達到適才適性之目標。	
(2) 跨領域人才的養成	(2.1) 透過學校課程的設計、建教合作，如醫療機構可與國內各專科、大學合作，針對行銷、財務或是資訊系統之人才提供具吸引力之招聘條件，以拓展醫療機構在國際醫療領域之發展，強化醫療機構進軍海外市場之實力。 (2.2) 補助企業內部訓練等以提升此方面的不足。	
(3) 透過異業合作，提升員工核心能力	(3.1) 目前有不少醫院正在推行「感動服務 Touching Service」，如台北市立萬芳醫院則與亞都麗緻集團合作，培訓醫護人員的溝通與關懷能力，希望藉此提升醫療服務品質。	
(4) 吸引、延攬各領域之專業人才	(4.1) 建議國內醫療機構可以透明化的資訊讓潛在的專業人才能夠主動接洽，讓醫院能夠有機會招募到更多具備綜合性及跨領域能力的優秀人才。 (4.2) 未來醫療產業面臨的是服務與資訊的透明化，故需積極與其它產業合縱連橫，引進非醫學專業人才是未來趨勢，如引進資訊管理人才，協助醫院進行客戶分析，作為產業策略經營參考。	

### (三) 跨領域應用型產業

人才問題	因應對策及具體措施	
	對策	具體措施
<b>1. 雲端運算服務</b>		
(1) 聘用新人養成成本過高，企業聘用意願不高	(1.1) 強化培訓機構以及學校的合作關係，進而縮短人才學用差距，加速提升企業新進人員實務能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推動雲端科技學程，將產業實務融入教學中，並提供產業實習機會。</li> <li>■ 鼓勵具價值的雲端相關產學合作計畫，使學校學術研究與產業密切結合，也可讓參與計畫的相關學生，畢業後成為業界的即戰力。</li> </ul>
(2) 雲端軟體架構應用開發人才供不應求	(2.1) 產學研共同開發雲端系統軟體學程及教材，補助全國各大學發展創新的軟體人才培育模式，擴大培養雲端軟體領域人才。 (2.2) 提供企業雲軟系統軟體相關產業創新研發計畫，以蓄積產業能量，並提供人才實作機會。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 產學研共同開發雲端系統軟體學程及教材，補助全國各大學發展創新的軟體人才培育模式，擴大培養雲端軟體領域人才。</li> <li>■ 提供企業雲軟系統軟體、產業創新研發計畫，以蓄積產業能量，並提供人才實作機會。</li> </ul>
(3) 高階與跨域人才不足	(3.1) 針對既有員工，利用專案機會，培養員工跨出既有領域，強化人才橫向流程整合、溝通與跨域能力。	■ 提供已在職之資訊人才，第二專長或新興雲端技能的訓練課程，以強化既有市場人才的跨域競爭能力。
	(3.2) 以海外延攬方式引進需求人才。	■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬

人才問題	因應對策及具體措施	
	對策	具體措施
		國際產業專家來台，並協助排除國際人才赴台工作障礙。
(4) 大數據資料分析人才缺乏	(4.1) 目前企業期待的大數據資料分析人才條件為： <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 具特定產業知識</li> <li>b. 具程式撰寫、模組建構與數據分析的專業能力</li> <li>c. 了解客戶需求</li> <li>d. 分析出具商業價值的資訊</li> </ul> 上述人才難尋，目前企業普遍透過訓練既有員工，及服務供應商協助執行大數據資料方案的方式來強化大數據資料分析技能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 結合學研能量，搭配企業的產業知識，初期鎖定大數據資料分析需求較大之產業(如金融、醫療、批發零售等)，培養特定領域分析人才、建立各領域分析技術，並將之轉化大數據資料分析商業模式，擴增相關人才的就業機會。</li> <li>■ 產學研共同成立大數據資料教育訓練中心，提供想要深入資料處理領域，了解大數據資料趨勢與解決方案的 IT 與行銷從業人員，就近學習場所。</li> </ul>
	(4.2) 以海外延攬方式引進需求人才。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過投資處「協助國內企業延攬海外科技人才計畫」，協助業者延攬國際產業專家來台，並協助排除國際人才赴台工作障礙。</li> </ul>
<b>2. 智慧聯網商務產業</b>		
(1) 缺乏跨領域整合人才且現階段各大專院校相關科系的人才尚無法滿足企業的多元需求	(1.1) 建立良好產學合作與實習機制：藉由增加智慧聯網跨領域學程，彈性搭配技術與應用領域的專業科目，並輔以建教合作方式，透過產學合作讓學校與產業的鏈結更為緊密。 (1.2) 結合產業實務作為教學素材：透過學校、商業服務業者與資服業者等三方合作，舉辦實務型的研討會邀請學界參加，讓學界瞭解產業動態現況。 (1.3) 提供相關人才培訓專案補助案：透過提供人才培育、輔導上下游廠商、研究計畫補助獎勵金等，進一步提高企業進行智慧聯網商務人才培訓的意願，但也要避免企業為領取補助而只進行短期投入。	
<b>3. 智慧綠建築產業</b>		
(1) 人才供給不足	(1.1) 建議辦理智慧綠建築課程推廣補助，提升學生對產業的瞭解程度，並結合學生參與創意競賽之績效產出，鼓勵學生參與投入。	
(2) 缺乏具備學理觀念、執行能力及跨領域整合能力的從業人員	(2.1) 建議調查學校課程教學現況，進行質性分析後與需求端對比，提供學校課程規劃建議，使畢業學生的能力能符合產業所需。	
(3) 目前設施管理市場上存在嚴重削價競爭之狀況，從業人員薪資水準亦無	(3.1) 建議設施管理可結合資產管理及生活服務進行多元化發展，增加服務價值。從「勞力職能」轉向「管理職能」，提升業界形象，改善工作條件，以吸引更多年輕人才投入。	

人才問題	因應對策及具體措施	
	對策	具體措施
法提升，加上社會觀感之影響，產生流動性大之問題，難以吸引年青人才投入		

附錄 A：100-103 年各部會重點產業人才供需調查產業盤點

產業別	100 年	101 年	102 年	103 年
<b>經濟部</b>				
智慧電子產業	*			
顯示系統應用產業	*			
數位內容	*	*	*	*
機械產業	*		*	*
塑膠產業	*			
保健食品產業	*	*		
生技醫藥產業	*	*	*	
資訊服務產業	*	*	*	*
設計服務產業	*	*	*	*
雲端服務產業		*	*	*
智慧手持裝置產業		*	*	*
LED 產業		*	*	*
風力發電產業		*		
橡膠產業		*	*	
車輛產業			*	*
電子用化學材料產業			*	*
石化				*
自行車				*
會展產業	*	*	*	*
國際物流	*	*		
連鎖加盟國際化餐飲產業	*	*		
華文電子商務			*	*
智慧聯網商務			*	*
能源技術服務產業	*	*	*	*
<b>內政部</b>				
智慧綠建築產業	*	*	*	*
都市更新產業		*		
<b>文化部</b>				
文創產業	*		*	
廣播電視產業	*	*	*	*
電影產業	*	*	*	*
圖書出版產業	*			
音樂產業	*			
<b>交通部</b>				
觀光產業		*		*
<b>衛福部</b>				

產業別	100年	101年	102年	103年
國際醫療產業	*	*	*	*
醫療照護產業	*	*		*
<b>金管會</b>				
銀行業(含金控公司)	*	*	*	*
證券業	*	*	*	*
投信投顧業	*	*	*	*
期貨業	*	*	*	*
保險業	*	*	*	*
<b>農委會</b>				
休閒農場	*			
石斑魚產業		*		
蝴蝶蘭產業		*		
動物疫苗			*	
植物種苗				*
觀賞魚及週邊產業				*
種畜禽				*
<b>總計</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>29</b>

註：依據歷年(100-102)各機關填報之執行季報表進行盤點(以辦理年度為主)，103年以本會年初惠請各機關填報之103年預定規劃辦理情形為盤點基礎。



附錄 B：102 年各重點產業關鍵人才質性需求彙整表

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
<b>機械產業</b>						
機械工程師	主要從事機械系統模組配置規劃、結構與機構設計、分析等工作人員。	學士/ 機械工程學系	1. 電腦輔助設計 2. 機械元件設計 3. 最佳化機械設計 4. 機械模組設計 5. 電腦輔助分析	1年以上~ 未滿3年	難	無
製造工程師	從事各種單體或機台之裝配組立。	專科/ 機械工程科	1. 精密元件組裝技術 2. 加工技術 3. 機械工作法 4. 機械材料 5. 機台加工	1年以上~ 未滿3年	難	無
電控工程師	指從事電力、微電子、控制等相關設備之設計、規劃、發展、測試及管理等工作。	學士/ 電機與電子工程學系	1. 可程式控制器應用技術 2. 人機介面設計 3. 電路設計 4. CNC 控制器應用軟體開發 5. 自動控制理論	1年以上~ 未滿3年	難	無
品管工程師	從事產品品質落實、督導及改善對策研擬的工作，且偏重於產品品質問題發生的預防。	學士/ 機械工程學系 與工業工程學系	1. 產品檢驗標準 2. 檢測量規應用 3. 三次元量測儀器操作 4. 檢測治具設計 5. 零件誤差分析技術	1年以上~ 未滿3年	難	無
機電整合應用工程師	具備電控系統選用能力，於機械設計中能夠整合電控系統，作最佳設計。	學士/ 電機與電子工程學系	1. CNC 控制器應用軟體設計 2. 人機介面設計 3. 人機介面與圖形監控應用 4. 系統或整機設計 5. 伺服調機	3年以上~ 未滿5年	難	無
資通訊工程師	具有資訊與通訊技術，並於智慧化	學士/	1. 可程式控制器應用技術	3年以上~	難	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
	發展時需要相關機台監控技術從事軟體與硬體設備整合應用，以促發新的產品功能或服務之人員。	資訊與通訊系	2. 資料擷取及處理技術 3. CNC 控制器應用軟體開發 4. 人機介面開發 5. 人機介面與圖形監控應用	未滿5年		
國際行銷人才	收集各市場情報，溝通協調與定義新機種規格。	學士/ 機械理工、經濟 相關科系	1. 英語溝通能力 2. 收集市場資訊 3. 競爭情勢分析 4. 新機種規格定義與開發	1年以上~ 未滿3年	難	無
業務人才	機台銷售、客戶關係維持與談判。	專科或學士/ 機械理工相關 科系	1. 具有客戶拜訪經驗 2. 良好溝通協調能力 3. 溝通與談判能力	1年以上~ 未滿3年	難	無
車輛產業						
研究工程師	研究開發新技術/產品/材料	碩士、學士/ 機械工程、電機 電子	1. 2D/3D識/繪圖能力 2. 機電整合 3. 製程/研發 4. 化學工程/材料 5. 電子零組件	1年以上~ 未滿3年	普通	有(負責新材料的評估、測試、分析與選擇。)
設計工程師	開發模具、夾治具、引擎、變速箱等設計開發/車輛機構及零件設計	學士、專科/ 機械工程、電機 電子	1. 汽車零件及夾、檢、治模具設計 2. 外觀設計經驗 3. 具控制軟體設計/可程式邏輯控制器 4. 2D/3D識/繪圖能力(PLC)經驗 5. 車燈光學設計 6. 電路板設計	1年以上~ 未滿3年	普通	有(負責汽車車身/底盤/零件/整組、機構、模具等設計。)
開發工程師	機電整合/沖壓模具/自動控制電機等開發	學士、專科/ 機械工程、電機 電子	1. 具量產零組件核准程序(PPAP)經驗 2. 具控制軟體設計/可程式邏輯控制器 3. 機電整合相關經驗 4. 2D/3D識/繪圖能力 5. 馬達控制經驗 6. 電路板設計經驗 7. 電子零組件 8. 化學工程/材料	1年以上~ 未滿3年	普通	有(負責汽車車身/底盤/零件/整組、機構、模具、模擬分析/試作等開發。)

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
<b>LED 產業</b>						
化學/化工工程師	材料研發與產品設計	大學/ 化學工程	新產品實驗及變項檢測	未滿一年	中	無
設備工程師	設備保養、維修與解決機台異常	大學/ 電子電機	設備維修、改造、升級或開發	一年以上	難	無
軟體開發工程師	程式設計與開發	大學/ 電子	1. 程式開發設計與撰寫 2. 系統規劃與確認	未滿一年	難	無
磊晶工程師	1. 磊晶良率與光電分析 2. 技術轉移	大學/ 電子電機	磊晶材料特性量測與分析	未滿一年	中	無
研發工程師	開發新型材料、元件及製程技術	大學/ 光電工程	1. 提升內外部量子效率 2. 新材料評估與驗證	一年以上	難	無
光學設計工程師	光學系統設計與量測	大學/ 工業設計	1. 照明產品光學設計 2. 熱阻量測	未滿一年	中	無
燈具工程師	1. 散熱機構設計 2. 產品組裝流程改善	大學/ 光電工程	1. 基礎電機控制工程 2. 模具設計	未滿一年	中	無
行銷業務工程師	1. 開發新客戶 2. 市場資訊蒐集	大學/ 企管行銷	1. 客戶與通路開發 2. 產品行銷	未滿一年	難	無
<b>智慧手持裝置產業</b>						
軟體設計工程師	於 Android 平台/Windows Phone 平台之智慧手持裝置軟體設計及介面開發，以及雲端運算軟體及平台研發等	碩士/ 資工、資管	1. 熟悉Linux、Java/Scala、C++ 2. 平台軟體及使用著體驗設計能力 3. Android/Linux系統架構規劃分析、性能優化、除錯、開發能力 4. 對平行與分散式計算與儲存，大量計算演算法與架構有興趣與實作經驗者	不拘	易	無
工業設計師	智慧手持裝置造型外觀設計	碩士/ 工工、工設	針對銷售地區各地文化、購買族群習性，區別客層差異性，搭配智慧手持裝置軟體特色之造型設計能力	1 年以上	易	無
系統工程師	整合電子、機構及系統 OS	碩士/ 電機、資工	熟悉系統整合，各種 Component 尋找及測試驗證，結合各軟體、硬體及模組使裝置順利運作	1 年以上	中	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
RF 通訊工程師	從事無線通訊之射頻電路研究、開發、設計等工作	碩士/ 電機、電子工程、通信學類	無線通訊系統 RF 電路設計，且瞭解無線通訊產品相關法規及標準	不拘	中	無
電信/通訊系統工程師	從事電信、通訊系統與線路工程之規劃、設計、整合與監督	學士/ 電機、電子、資工	硬體設計及系統規劃，含架構規劃、機電整合、電路設計及布局、光學及語音調校與生產導入	1 年以上	易	無
演算法開發工程師	利用演算法，解決各領域的問題	碩士/ 資工、應數、電機、電子	可利用演算法協助設計及解決影像及語音辨識以控制裝置等問題	不拘	中	無
國際行銷主管	智慧手持裝置產品規劃與銷售市場分析	碩士/ MBA 具技術背景尤佳	熟悉新興市場產品特性與瞭解銷售通路管理能力	5 年	難	有
雲端運算服務						
雲端技術/產品研發管理工程師	發展雲端應用技術與產品	資訊工程/ 資訊軟體	1. 程式語言 2. 資料庫 3. 作業系統 4. 資料建模 5. 統計分析 6. 虛擬化技術	1~3 年	難	有
雲端系統架構/分析工程師	建構與維護雲端服務所需之系統架構	資訊管理/ 資訊軟體	1. 程式語言 2. 網路工程 3. 資料庫 4. 作業系統 5. 虛擬化技術	1~3 年	難	有
雲端軟體架構/應用開發工程師	設計與開發雲端軟體	資訊工程/ 資訊軟體	1. 程式語言 2. 網路工程 3. 資料庫 4. 作業系統 5. 資料建模 6. 統計分析	1~3 年	難	有

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
			7. 虛擬化技術			
雲端資安/機房/網路管理 工程師	雲端資訊安全與維運管理	資訊工程/ 資訊管理	1. 程式語言 2. 系統規劃 3. 網路工程 4. 資料庫 5. 作業系統	1~3 年	難	有
雲端服務專案經理	雲端專案管控	資訊管理/ 資訊軟體	1. 專案管理 2. 程式語言 3. 網路工程	3~5 年	難	有
雲端服務系統顧問	提供雲端服務諮詢與建議	資訊管理	1. 專案管理 2. 客戶關係管理 3. 程式語言 4. 系統規劃 5. 網路工程	3~5 年	難	有
雲端服務技術支援/客服 人員	提供技術支援與客戶問題處理	資訊管理/ 資訊軟體	1. 客戶關係管理 2. 程式語言 3. 系統規劃	1~3 年	中	無
雲端服務營運分析/行銷/ 業務人員	推廣雲端產品與提供相關營運分析	資訊管理/ 資訊軟體	1. 客戶關係管理 2. 業務開發 3. 程式語言 4. 系統規劃 5. 統計分析	1~3 年	難	無
<b>數位內容產業</b>						
製作人/導演	定義製作目的、明確製作物之概念、設定達成目標、管理預算與進度、全盤掌握工作人員之技能、資源分配調控	不限/ 不限	1. 新產品/服務模式 2. 創新營運模式 3. 跨平台營收機制 4. 整合統整能力 5. 品質管理與溝通協調	5 年以上	難	有
專案經理	協助專案規劃、執行與追蹤檢討，管控專案進度及品質、流程規劃及人力、資源分配調控、國際專案管	大學/ 不限	1. 跨業整合專案管理 2. 國際專案管理 3. 國際市場經營	1-3 年	中	無



關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	理		4. 數位製作流程管理			
企劃人員(遊戲、節目、 數位教材)	遊戲/節目/數位教學設計規劃、提出 創意構想、創作劇本、文案撰寫、 因應不同平台進行企劃與設計、付 費機制	大學/ 不限	1. 具備創意 2. 使用者經驗設計 3. 社群經營與規劃 4. 跨平台整合企劃 5. 了解各種新興數位平台的觀眾使用 習慣	1-3 年	中	無
編劇/編導/執行編輯	編劇、開發企劃案撰寫及執行、進 行文字像、音樂之匯整與編輯	不限/ 不限	1. 用不完的點子 2. 故事腳本/數位敘事 3. 敏銳的觀察力 4. 具備文字及想像力 5. 數位編輯製作	3-5 年	難	無
程式設計師/研發工程師	程式開發、App 開發、程式撰寫、 測試、工具程式維護與開發、研發 軟體新技術與新工具	大學/ 資訊工程	1. 原生平台程式設計 (iOS/Android...) 2. 跨平台開發(如html5/Unity...) 3. 3D 引擎撰寫	1-3 年	難	無
美術設計師/動畫師	原畫設計、角色設計、動作設計、 場景設計、3D 建模美術、貼圖美 術、色彩校正	高中職/ 藝術設計	1. 美學/創意發想 2. 手繪能力 3. 動作與表演 4. 骨架設定、模型與貼圖 5. 3D繪圖技能	1-3 年	中	無
UI/UX 設計師	各種風格 UI 設計、使用者動線流程 規劃、Smart Phone/ Pad/App/Web 介面視覺設計	專科/ 藝術設計	1. 溝通能力及團隊合作 2. 敏銳的觀察能力 3. 洞察消費者行為與心理 4. 優異的審美觀及設計能力	1 年以上	中	無
後製/特效人員	電腦特效及影像合成製作、特效技 術研發	不限/ 不限	1. 電腦圖學程式 2. 特效合成應用 3. 特效視覺美術 4. VFX 特效軟體應用	3-5 年	難	有
行銷人員	行銷資源運用與管理、訂定產品行 銷策略、行銷推廣活動之規劃與執	大學/ 不限	1. 數位行銷工具(網路、Apps、新媒 體...)	1-3 年	中	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
	行、廣告文案撰寫、國際業務拓展與談判		2. 國際業務拓展與談判 3. 數位版權及國際授權			
<b>生技醫藥產業</b>						
生醫高階經理人	經營管理	碩士/ 生技、醫藥、商 學企管	1. 創新前瞻技術/產品引進、研究與開發管理 2. 公司經營管理及國際商務拓展經驗	3 年以上	難	有
生醫技術/產品研發人員	生醫技術/產品開發	碩士/ 生技、醫藥、化 學、化工、食品 相關	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 試驗計畫書規劃與執行 3. 儀器設備操作	1 年以上	中	無
醫材產品研發人員	醫材產品研發	碩士/ 醫工、機械、電 子、生技相關	醫材產品開發設計	1 年以上	中	無
生醫生產製造人員	生產製造/品質控管	學士、專科/ 生技、食品、化 學、化工、醫 藥、電子、機 械、工設相關	1. 生產製造/製劑製程管理 2. 設備操作 3. 標準作業流程規劃及品質控管	1 年以上	中	無
生醫國內外行銷業務人員	商業行銷	學士/ 生技、醫藥、醫 工、商業企管相 關	1. 活動企劃、客戶管理 2. 商務行銷/開發 3. 合作談判 4. 國際行銷授權	1 年以上	中	有
生醫法規人員	法規事務	學士/ 法學、生技、醫 藥、商學相關	1. 法規事務處理 2. 專利、查驗登記申請	1 年以上	中	無
<b>橡膠產業</b>						
研發工程師	產品設計及開發	學士/ 化學、材料、 高分子等	1. 橡膠特性設計 2. 配方設計 3. 產品開發設計	1 年以上	難	有
行銷工程師	產品拓銷	學士/ 國際貿易與金	國際貿易	1 年以上	難	有

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
		融等				
製程工程師	生產製程改善	學士/ 材料、機械等	材料與機械背景	1 年以上	難	無
管理幹部	生產管理	學士/ 國際貿易	進出貨管理	1 年以上	難	無
電子用化學材料						
研發工程師	1. 材料配方設計與合成 2. 製程開發與導入 3. 新產品開發 4. IC 設計	碩士/ 材料、化學、化 工	材料驗發相關 1. 化學合成專業 2. 材料專業 3. 塗料配方專業 4. 膜材料研發專業 零組件研發相關 (DriverIC、Sensor) 1. 邏輯IC設計專業 2. 繪圖、AutoCAD專業 3. PLC專業	1 年以上~ 未滿 3 年	難	無
製程工程師	1. 製程改善 2. 良率提升 3. 製程系統整合	學士/ 材料、化學、化 工系(所)、電 子、電機系(所)	1. 生產異常分析 2. 化工、化學專業 3. 濕式塗佈專業 4. 黃光及 FA 整合專業	1 年以上~ 未滿 3 年	中	無
品保工程師	可靠度試驗規劃，設備管理品質管理、產品不良解析、外包商管理	學士(含二/四 技)/ 材料、化學、化 工系(所)、電 子、電機系(所)	1. 化學化工專長 2. 材料專長 3. 分析統計專長 4. 熟DOE, QC七大手法	1 年以上~ 未滿 3 年	中	無
設備工程師	1. 設備安裝，測試，維護，保養與 維修。 2. 設備問題解析改善，後勤業務執 行。	學士/ 電子、電機系 (所)、機械系(所)	1. 異常處理能力 2. 設備機台基本概念	1 年以上~ 未滿 3 年	中	無
法務專員	各類契約或文件審查及公司內各單 位法務詢問	碩士/ 法律相關系/所	1. 法務系所畢業，無經驗可。 2. 製程基本認識能力。	1 年以上~ 未滿 3 年	中	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
			3. 可由產線轉職。			
業務行銷專員	市場分析、產品行銷企劃、業務洽談、產品銷售、客戶開發與管理	學士/ 工業、企業管理系(所)、化學、化工系(所)、電子、電機系(所)	英文佳，溝通協調能力	1年以上~ 未滿3年	中	有
<b>設計服務產業</b>						
設計總監	公司營運、設計顧問服務	不拘	1. 文化論述 2. 經營管理 3. 設計流程管理 4. 產品開發 5. 網路行銷	7~10年	難	無
專案管理(或產品開發人員)	產品設計、設計流程管理	學士/ 設計相關	1. 企劃論述 2. 新產品概念分析 3. 流程設計與管理 4. 材質及色彩運用	3年	中	無
資深工業設計師	產品設計	學士/ 設計相關	1. 產品設計實務經驗 2. 手繪技巧 3. 草模製作	3~5年	難	無
行銷企劃	創意企劃、市場行銷	學士/ 設計、商管	1. 創意發想 2. 企劃提案 3. 網路行銷 4. 專案管理	3年	中	無
業務人員	設計業務拓展	學士/ 設計相關	1. 網路行銷 2. 多媒體影像處理 3. 簡報企劃能力	1~3年	中	無
多媒體設計師	網頁設計、介面設計、多媒體影像處理	學士/ 設計相關	1. 視覺傳達設計 2. 程式語言 3. 多媒體影像處理	1~3年	中	無
活動策劃	展覽規劃、主題策展	學士 /	1. 藝術評論	1~3年	中	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
		不拘	2. 文化論述 3. 活動企劃 4. 外語能力			
包裝設計人員	平面設計、包裝設計	學士/ 設計相關	1. 視覺傳達設計 2. 材質應用 3. 多媒體影像處理 4. 攝影	1~3 年	中	無
<b>資訊服務產業</b>						
技術主管/研發經理	資訊技術與系統研發	大學/ 資工、資管等	1. 系統分析與開發 2. 專案管理 3. 創新市場分析 4. 程式撰寫	6 年以上~ 未滿 10 年	難	有
專案經理	專案規畫、執行與控管	大學/ 資管、資工等	1. 專案管理 2. 系統分析與開發 3. 創新市場分析	3 年以上~ 未滿 6 年	難	無
軟體架構師	軟體架構規畫與設計	大學/ 資工、資管等	1. 系統分析與開發 2. 程式撰寫 3. 資料庫管理	3 年以上~ 未滿 6 年	難	無
系統設計師	資訊系統結構及規則設計	大學/ 資工、資管等	1. 系統分析與開發 2. 程式撰寫 3. 資料庫管理	1 年以上~ 未滿 3 年	中	有 (新興應用)
程式設計師	軟體程式撰寫與程序開發維護	大學/ 資管、資工等	1. 程式撰寫 2. 系統分析與開發 3. 資料庫管理	1 年以上~ 未滿 3 年	難	有 (新興應用)
行銷企劃人員	行銷活動企劃	大學/ 不限、管理等	1. 創新市場分析 2. 專案管理 3. 不限	1 年以上~ 未滿 3 年	中	無
業務人員	資訊產品與系統銷售	大學/ 不限、管理等	1. 創新市場分析 2. 不限 3. 專案管理	1 年以上~ 未滿 3 年	中	有 (國際業務)
<b>會展產業</b>						

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
◇ 專業會議籌組公司						
專案執行者		學士	1. 會展活動規劃與管理 2. 會展英文 3. 專案管理	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	有
業務人員		學士	1. 會展行銷 2. 會展活動規劃與管理 3. 企劃案撰寫	3年以上~ 未滿5年	1~2個月	有
管理人員		學士以上	1. 會展活動規劃與管理 2. 專案管理 3. 會展英文 4. 顧客關係管理	3年以上~ 未滿5年	1~2個月	有
◇ 專案展覽籌組公司						
專案執行者		學士	1. 會展行銷 2. 會展活動規劃與管理 3. 企劃案撰寫	3年以上~ 未滿5年	1~2個月	有
業務人員		學士	1. 會展行銷 2. 會展活動規劃與管理 3. 顧客關係管理	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	無
行銷人員		學士	1. 會展行銷 2. 會展活動規劃與管理 3. 會展英文 4. 顧客關係管理 5. 企劃案撰寫 6. 廣告設計與企劃	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	有
◇ 專案活動籌組公司						
專案執行者		學士	1. 會展活動規劃與管理 2. 企劃案撰寫 3. 專案管理	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	有
管理人員		學士	1. 專案管理 2. 會展活動規劃與管理 3. 顧客關係管理	5年以上~ 未滿7年	2~6個月	有



關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
業務人員		學士	1. 會展活動規劃與管理 2. 會展行銷 3. 會展英文	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	有
行銷人員		學士以上	1. 企劃案撰寫 2. 會展活動規劃與管理 3. 會展行銷 4. 顧客關係管理 5. 廣告設計與企劃	3年以上~ 未滿5年	1~2個月	有
◇ 場地管理者						
業務人員		學士	1. 顧客關係管理 2. 會展行銷 3. 會展產業概論 4. 會展活動規劃與管理 5. 行銷學 6. Office 電腦應用軟體	3年以上~ 未滿5年	1~2個月	有
專案執行者		學士	1. 專案管理 2. 會展活動規劃與管理 3. 企劃案撰寫	1年以上~ 未滿3年	1~2個月	無
管理人員		碩士	1. 會展活動規劃與管理 2. 專案管理 3. 危機與風險管理	5年以上~ 未滿7年	2~6個月	有
現場服務人員		學士	1. 顧客關係管理 2. 危機與風險管理 3. 會展活動規劃與管理 4. 專案管理	1年以上~ 未滿3年	3~4週	有
◇ 旅館業						
業務人員		學士	1. 顧客關係管理 2. 會展英文 3. 會展活動規劃與管理	1年以上~ 未滿3年	3~4週	有
現場服務人員		學士	1. 顧客關係管理 2. 會展英文	1年以上~ 未滿3年	3~4週	有

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
管理人員		學士	3. Office 電腦應用軟體 1. 專案管理 2. 危機與風險管理 3. 顧客關係管理	3 年以上~ 未滿 5 年	1~2 個月	有
<b>◇ 旅行業</b>						
專案執行者		學士	1. 會展英文 2. 會展活動規劃與管理 3. 專案管理 4. 企劃案撰寫	1 年以上~ 未滿 3 年	1~2 個月	無
業務人員		學士	1. 顧客關係管理 2. 專案管理 3. 會展行銷 4. 會展英文 5. 會展活動規劃與管理 6. 企劃案撰寫 7. 觀光行政與法規	1 年以上~ 未滿 3 年	3~4 週	無
現場服務人員		學士	1. 會展英文 2. 顧客關係管理 3. 會展活動規劃與管理	1 年以上~ 未滿 3 年	3~4 週	無
<b>智慧聯網商務產業</b>						
<b>◇ IoT 感測裝置製造</b>						
系統開發研發人才	系統開發、韌硬體開發	專科/ 資訊工程、電機 電子工程	C++	1 年以上~ 未滿 3 年	中	
研發人才	研發	碩士/ 理工		未滿 1 年	易	
產品經理人才	產品規劃、市場研究	碩士/ MBA、EE	邏輯、市場分析及產品規劃能力	3 年以上~ 未滿 5 年	中	
業務人才	海外拓展業務	碩士/ 不限	海外通路級主要客戶管理	3 年以上~ 未滿 5 年	中	
軟體人才	IOT 服務軟體	學士/	iOS、Android APP	3 年以上~	難	

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
		EE、CC		未滿5年		
品保人才	品質管理	學士/ EE	DQA certification	3年以上~ 未滿5年	難	
外包管理人才	外包公場管理	學士/ EE	Outsourcing、Management	3年以上~ 未滿5年	難	
應用工程師人才	客服	學士/ 理工		未滿1年	中	
<b>◇ IoT 系統整合服務</b>						
技術人才	程式開發	學士/ 資工、資管		3年以上~ 未滿5年	難	
業務人才	拓商	學士/ 企管		3年以上~ 未滿5年	難	
行銷人才	網路行銷	學士/ 企管		3年以上~ 未滿5年	難	
系統研發人才	系統研發	碩士/ 資工、資管	程式開發能力 資料庫能力	2年以上~ 未滿5年	難	
<b>◇ IoT 商務應用</b>						
招商人才	招商、樓面管理	專科/ 行銷與流通、企 業管理學類	行銷、溝通、產業資訊蒐集分析	5年以上	難	
企劃人才	企劃、檔期活動	學士/ 傳播、行銷與流 通學類	企劃、行銷及公關	1年以上~ 未滿3年	易	
室裝人才	櫃位裝修	專科/ 空間、室內設計	裝修工程技術	3年以上~ 未滿5年	難	
資訊人才	軟、硬體設備維護	學士/ 電算機學類	資訊安全、資訊管理、程式設計	不限	易	
管理人才	公司整體營運管理	學士/ 企管學、一般商 業學類	管理及領導統御	5年以上	難	
主任人才	監工	學士及專科/	工地主任及勞安證照	3年以上~	中	

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
		土木及建築系		未滿5年		
<b>華文電子商務產業</b>						
技術人才	軟體程式撰寫與程式開發維護	學士/ 資訊管理學 系、資訊及電子 商務學系	1. 系統開發 2. 熟析語言程式 3. 系統工程管理 4. 網路行銷	3~5年	難	
管理人才	經營管理	碩士/ 管理學系	1. 瞭解系統 2. 網路行銷 3. 經營管理 4. 市場分析 5. 擬定品牌策略	5~10年	難	
商品採購人才	商品採購與規劃	學士/ 不限、管理等	1. 採購規劃 2. 專案管理 3. 商品企劃與管理 4. 市場行銷概念	1~5年	中	
行銷企劃人才	商品行銷、官網、社群網站營運	學士/ 不限、管理等	1. 美編企劃 2. 專案管理 3. 市場分析 4. 網路行銷	1~5年	難	
<b>能源技術服務產業</b>						
能源診斷工程師	1. 蒐集及盤查能源使用狀況。 2. 診斷分析能源使用狀況。 3. 改善建議評估報告。 4. 設定節能目標、基準線建立、量測與驗證方式協議。 5. 訂定專案執行策略及方法，並撰寫節能改善計畫書。 6. 評估專案的財務風險及確認專案目標。 7. 節能改善合約擬定。 8. 執行專案管理，落實節能工程。	學士/ 理工	建築物耗能系統(空調、照明、熱泵、空壓、熱能、莫立及再生能源)改善規劃診斷能力，並提出可行改善方案之能力。	3~5年	難	

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
節能績效量測與驗證工程師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供能源節能措施和驗證程序的概要。</li> <li>2. 適當的定義基準線狀態與基準線資料建立。</li> <li>3. 詳述所有量測法、數據分析過程、運算法則和假設。</li> <li>4. 定義在所有績效驗證期間的驗證程序。</li> <li>5. 詳述 M&amp;V 報告和程序的行程表。</li> <li>6. 描述年度視察過程和細節。</li> <li>7. 描述業主和能源服務產業的 O&amp;M 報表需求。</li> <li>8. 詳述將會有多少節能量。</li> </ol>	學士/ 理工	節能改善專案執行過程中，具備改善前後基準線建立及節能績效驗證專業能力	3~5 年	難	
<b>智慧綠建築產業</b>						
<b>◇ 系統整合產業</b>						
軟體工程師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 負責編寫程式，進行單元測試，並撰寫安裝及設定說明。</li> <li>2. 負責設計，開發新的產品系統及整合界面。</li> </ol>	學士/ 資工資管	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 軟體程式設計、結構化程式設計、網路程式設計、模組化系統設計。</li> <li>2. 執行、協助或配合軟體新技術之研發、導入。</li> <li>3. 與工程人員商討開發方式，並評估軟硬體間的界面和性能需求。</li> </ol>	1~2 年	不容易	無
機電整合設計工程師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子電路設計、嵌入式系統設計、制動器控制與運用、機電整合與人機介面設計、電腦數值控制器軟體功能程式撰寫。</li> <li>2. 機電空調消防工程規劃設計、電腦自動化圖控系統設計、可程式控制器網路及控制系統規劃設計、監控儀表及管路設計。</li> </ol>	學士/ 電機控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子電路設計與軟體撰寫。</li> <li>2. 產品測試及認證協助。</li> <li>3. 新產品功能及技術評估。</li> <li>4. 產品開發專案執行。</li> </ol>	1~2 年	不容易	無
系統整合業務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對客戶提供專案規劃服務，並進</li> </ol>	學士/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 執行新專案之規劃、執行、掌控、</li> </ol>	1~2 年	不好找	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	行公司研發與代理產品之銷售 推展。 2. 進行專案之企劃、推行、導入、 追蹤，並負責業務開發與整合管 理。 3. 負責所屬客戶的經營管理，並與 支援團隊協調配合。 4. 進行專案客戶的接洽與技術開 發。 5. 規劃專案客戶之整體需求方 案，協助專案系統整合之發展與 應用。 6. 蒐集、分析客戶或產品之相關情 報。	建築設計	成本控制及結案。 2. 新專案之規劃客戶規格討論(案件規 格與技術可行性評估)。 3. 使用操作手冊與文件 SOP 製作。			
電機控制工程師	1. 系統整合組裝測試設備/系統/軟 體/硬體開發。 2. 執行系統整合之相關專案。 3. 負責系統整合各類規範與相關 文件之撰寫、修改及操作人員之 教育訓練。	學士/ 電機控制	1. 裝配與調整各項電子電機產品或設 備。 2. 安裝、檢測、維修各類電子電機產 品或設備及故障排除。 3. 線路施工鋪設及連接。 4. 配電控箱。	1~2 年	不容易	無
硬體工程師	電子硬體電路開發設計、測試。	學士/ 電機控制	1. 基本電學、電路學。 2. 運用 OrCAD 及 PADS 等電腦軟體 來設計電路。 3. 協助研發產品電路修改與測試。	無經驗	不容易	無
◇ 設施管理產業						
業務專員	1. 市場策略規劃及執行 2. 競爭者分析與策略分析 3. 客戶關係管理、年度目標管理 4. 傳達及執行公司各項業務活動 與產品策略。	大專/ 電機控制	1. 潛在客戶開發、產品簡報、與專案 管理。 2. 業務接洽及訂單處理 3. 報價及服務說明，並處理帳款回收 相關事宜。	無經驗	還好找	無
設備安全管理人員	1. 協助相關設備之日常維護(如：	大專/	1. 危安狀況之通報與處理。	1~2 年	不容易	無



關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	電氣設備、消防設備、空調設備、昇降設備...等) 2. 協助監督和跟進與追蹤各項設備安全管理要求 3. 協助現有設備安全相關制度(要求)進行優化與改進 4. 協助設備安全管理文件撰寫與落實相關事宜。	電機控制	2. 後勤作業(保全/清潔/設備維護)之指揮與協調。 3. 安全監視系統及安全警示系統之操作與簡易維護及發報之緊急應變處理。 4. 管理中控室各類文件系統檔案。			
水電設備工程師	1. 電器設備維護及操作 2. 水電設備維護 3. 消防設備維護及操作 4. 一般營繕工作。	大專/ 電機控制	1. 安裝、維修建築物或室外之給水與排水系統、建築物之電線管路與用電設備及照明設備。 2. 電機設備保養修護、機務維修保養。 3. AUTO CAD, 水電施工圖繪製。	1~2 年	不容易	無
事務管理人員	1. 社區物業管理 2. 客戶服務 3. 基層人員督導管理 4. 社區行政事務處理 5. 廠商管理。	大專/ 物業管理	1. 熟電腦文書處理作業,熟 word 及 excel。 2. 具公寓大廈管理服務人員認可證。	1~2 年	還好找	無
電梯設備工程師	電梯工程安裝、調整、故障維護、定期保養之作業。	大專/ 電機控制	1. 進行例行性售後服務(電梯保養、安裝、故障處理)。 2. 回覆客戶應用技術的問題,提供產品技術諮詢。 3. 提供客戶技術服務,必要時外勤至客戶處安裝、檢修儀器設備。 4. 昇降機裝修技術證照。	1~2 年	不容易	無
<b>銀行業</b>						
經營 管理 人員	總經理	秉承董事會之決議,綜理全行業務	大學(含)以上畢業	1. 管理職能 (1)策略領導統禦能力 (2)決策能力 (3)績效管理能力 (4)危機處理能力	五年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員 的選任主要以 銀行內部培 訓、晉升為主)
	執行長	負責集團相關業務之策略規劃與經營管理				
	副總經理/協理/經理	協助總經理綜理業務: 1. 綜合企劃、經營策略				

關鍵人才		人才需求條件				
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度
	2. 組織發展及權責劃分 3. 重點專案之協調規劃及追蹤管理 4. 重要章則彙集與管理 5. 總行單位績效考核分析 6. 列管追蹤事務處理		(5)溝通協調能力 (6)計劃組織能力 (7)人才培育力 (8)追求卓越 (9)分析研判力 87(10)壓力管理能力 (11)洞察事業體或產品獲利能力 (12)外部環境敏銳度 (13)團隊合作 (14)企劃統籌能力			
分行經理/副理	綜理分行業務，訂定及有效執行策略，以達成分行年度業務及管理目標		(11)洞察事業體或產品獲利能力 (12)外部環境敏銳度 (13)團隊合作 (14)企劃統籌能力			
策略規劃處處長	掌理集團營運策略、投資、併購及財務之規劃		2. 專業職能 (1)金融政策法規 (2)多元金融商品知識 (3)國內外財經與產業趨研判 (4)客戶關係管理 (5)公司治理 (6)金融作業流程知識 (7)金融監理政策			
經營決策長	掌理全行營運管理策略		3. 證照 (1)銀行內部控制 (2)金融常識與職業道德			
環球貿易金融協理	1. 執行環球貿易金融業務規劃與管理 2. 督導負責部門同仁推廣環球貿易金融業務成效					
風險管理人員	1. 掌理全行性風險管理之統合規劃與督導執行 2. 本公司及子公司風險管理政策及程序之監督，並分析評估執行情形 3. 綜合性風險指標及主要經營風險之分析與相關資訊之揭露 4. 自有資本與風險性資產適足性之計算及控管 5. 本公司與子公司之關係人交易	大學(含)以上/ 法律、商學、管理、理工相關科系畢業	1. 管理職能 (1)專案管理能力 (2)思慮縝密 (3)分析研判力 (4)財務及市場敏銳度 (5)商業決斷力 (6)企劃能力 (7)壓力管理能力 (8)外部環境敏銳度 (9)溝通協調能力	兩年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員的選任主要以銀行內部培訓、晉升為主)	無

關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
		控管 6. 本公司與子公司內部控制制度等事務		(10) 團隊合作 (11) 解決問題能力 2. 專業職能			
	稽核處處長	1. 綜理稽核業務，定期向董事會及審計委員會報告 2. 負責評估公司旗下相關公司之內部控制制度是否有效運作，適時提供改進建議 3. 協助董事會及管理階層實履行其責任		(1) 各種風險專業知識 (2) 財務統計及會計 (3) 資料庫建置概念 (4) 新巴塞爾資本協定知識 (5) 公司治理 (6) 金融法令 (7) 監理政策 (8) 資產負債管理規劃能力 (9) 風險管理模型建置能力 (10) 風險整合能力 (11) 風險管理資訊系統 (12) 信用風險與市場風險的辨識與量化			
	資深集團風險管理分析人員	依風險組別，草擬與修正集團風險管理原則及評估新商品風險，以有效控管集團整體風險		(1) 徵授信實務與金融市場交易 豐富經驗 (2) 外語能力佳 (3) 具備 MS office 軟體操作能力			
	風險規劃分析人員	1. 協助全行授信業務之辦法/政策增修訂，並提供所需之資料及相關分析報告以作為政策修訂依據 2. 定期檢視與分析授信業務之進件品質及資產組合變動情形		3. 其他 (1) 徵授信實務與金融市場交易 豐富經驗 (2) 外語能力佳 (3) 具備 MS office 軟體操作能力			
	風險控管人員	1. 依據授信客戶信用評等辦法，對營運及信用風險出現重大變化之客戶進行評估，並依評估結果建議信用評等調整或損失預估 2. 控管貸後風險管理之執行與追蹤		4. 證照 (1) 銀行內部控制 (2) 金融常識與職業道德			
徵授信人員	法人(企業)金融部(處)協理/處長/經理/副理	掌理法人(企業)金融部，管理全行有關法人授信業務事項。	大學(含)以上畢業	1. 管理職能 (1) 溝通說服力 (2) 積極工作態度 (3) 思慮縝密 (4) 簡報能力 (5) 壓力管理能力	兩年以上金融相關工作經驗	(關鍵性人員的選任主要以銀行內部培訓、晉升為主)	無
	個人金融部(處)協理/處長/經理/副理	掌理個人金融部，管理全行有關個人授信業務事項。					

關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
	環球貿易金融 RM	1. 行銷環球貿易金融業務 2. 客戶開發計客戶關係維護		(6)解決問題能力 2. 專業職能 (1)財務分析及商品鑑估常識 (2)授信相關法規規範 (3)銀行內部作業規範 (4)財務分析 (5)產業動態 (6)客戶開發管理 (7)產品行銷技巧 (8)徵授信實務經驗 (9)信用分析 3. 證照 (1)銀行內部控制 (2)金融常識與職業道德 (3)授信人員專業能力測驗合格			
理財規劃人員(含企業理財人員)	理財商品企劃部 (處)協理/處長/經理/副理	1. 發展及創新財富管理商品,創造信託商品收益 2. 督導研究團隊建立市場分析之看法,以提升本行整體信託資產投資績效	大學(含)以上畢業	1. 管理職能 (1)溝通說服力 (2)簡報能力 (3)壓力管理能力 (4)表達能力 (5)溝通協調 (6)積極熱忱 (7)風險管理能力 2. 專業職能 (1)金融政策法規 (2)企金金融商品知識 (3)產業知識 (4)金融商品行銷能力 (5)客戶開發管理 3. 其他:具備 MS office 軟體操作能力 4. 證照	兩年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員 的選任主要以 銀行內部培 訓、晉升為主)	無
	財富管理部(處)/ 理財業務處協理/ 處長/經理/副理	1. 掌理理財業務之行銷規劃與推展、財富管理、銀行保險專責部門及私人財富管理業務 2. 投資顧問業務 3. 業務及作業規章之擬訂 4. 作業流程之改進、合理化					
	財務顧問	1. 提供客戶規劃服務(有關合併、收購、募資及股權規劃等諮詢) 2. 提供客戶財務服務(一般性財務及資金規劃諮詢)					

關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
				(1)銀行內部控制 (2)人身保險業務員 (3)投資型保險業務員 (4)信託業務人員 (5)投信投顧業務員 (6)證券商高級業務員 (7)期貨交易人員 (8)外幣收付非投資型保險商品業務員 (9)結構型商品銷售人員 (10)財產保險業務員 (11)金融常識與職業道德			
金融 商品 研發 人員	業務發展部(處)協理/處長/經理/副理	掌理業務發展部，負責新種業務之研析、規劃與協調	大學(含)以上商學、管理、理工相關科系畢業	1. 管理職能 (1)溝通協調能力 (2)邏輯能力 (3)思慮縝密 (4)創新能力 (5)企劃能力 (6)壓力管理能力 (7)簡報能力 (8)專案規劃能力 2. 專業職能 (1)客戶需求分析投資規劃能力 (2)國內外金融市場相關法規 (3)多元化金融商 3. 證照 (1)銀行內部控制 (2)金融常識與職業道德	兩年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員的選任主要以銀行內部培訓、晉升為主)	無
	應收帳款 PM/經理/副理	1. 應受帳款業務規劃與管理 2. 協助營業單位應收帳款業務行銷及產品設計架構及推廣					
	貿易融資 PM/經理/副理	1. DBU/OBU外匯業務規劃與管理 2. 協助應收帳款業務行銷及維護客戶關係					
	金融市場業務處處長/經理	1. 掌理組合利率、匯率、衍生性金融商品之開發、規劃、訂價、改進與管理 2. 管理客製化金融商品、財務諮詢、資產證券化、併購與組合融資需求、資產或負債避險服務					
	金融商品企劃人員	1. 規劃各項金融商品行銷專案 2. 開發新種業務，以提高銀行收益					
投資 分析	調查研究部(處)協理/處長/經理/	掌理調查研究部，負責國內外經濟情勢、重要產業資訊之報導及研究	大學(含)以上商學、管理、理工	1. 管理職能 (1)壓力管理能力	兩年以上 金融相關	(關鍵性人員的選任主要以	無

關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
人員	副理	分析事項。	相關科系畢業	(2)創新能力 (3)簡報能力 (4)溝通協調能力 (5)業務推展與改善能 (6)管理與教導能力 2. 專業職能 (1)專業產經知識 (2)多元金融商品知識 (3)財務會計知識 (4)國內外財金與產業趨勢研判 (5)資料分析能力 3. 證照 (1)銀行內部控制 (2)證券商高級營業員資格測驗合格 (3)證券分析師 (4)信託業務人員執照 (5)投信投顧業務人員執照	工作經驗	銀行內部培 訓、晉升為主)	
	徵信部(處)協理/ 處長/經理	1. 掌理總體經濟、匯率、利率研究 與分析產業調查研究,提供國內 外產業動態之調查分析及預測 報告 2. 建立產業資料庫 3. 產業評等分析					
	資深財務分析人 員	研擬集團財務、投資及資本配置企 劃,協助追蹤子公司財務績效表 現,及執行投資業務的財務分析報 告,以供上級決策參考					
	總經研究分析人 員	針對國內外總體經濟情勢進行分 析、研判、預測,定期提出報告, 供作各項業務決策參考					
	產業/企業分析人 員	針對各重要產業與個別企業之發 展、營運與獲利狀況,進行分析、 研判、預測,定期提出報告,供作 財務投資決策參考					
	投資分析人員	1. 非策略性投資承作及處分 2. 非策略性投資投資後管理報告 3. 一般轉投資維護					
OBU 業務 人員/ 外匯 作業 人員	國外部(處)協理/ 處長/經理/副理	掌理國外部,管理全行有關外匯業 務之事項。	大學(含)以上畢 業	1. 管理職能 (1)壓力管理能力 (2)溝通協調能力 (3)業務推展與改善能力 (4)對數字敏銳度 2. 專業職能 (1)外匯及 OBU 相關法令規定 (2)金融商品知識 (3)客戶開發管理能力 (4)國際貿易之相關知識	兩年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員 的選任主要以 銀行內部培 訓、晉升為主)	無
	國際金融業務分 行經理/處長/副理	1. 掌理國際金融分行,管理國際金 融業務分行依國際金融業務條 例所經營之各項業務 2. 行轉投資業務之規劃與處理、股 票及基金之買賣操作與投資、外 匯交易之操作等					
	外匯營運部(處) 協理/處長/經理	1. 掌理外匯業務之營運計畫、績效 評量					



關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
		2. 全行進出口、外匯存款、國外匯兌、外匯相關的現貨與遠期金融商品等業務之營運計畫、行銷推進及相關業務流程之設計、改進暨風險管理政策之執行		(5)信用狀統一慣例 3. 證照 (1)銀行內部控制 (2)授信人員專業能力測驗合格 (3)外匯人員專業能力測驗合格			
	與客戶間交易人員(Dealer)	針對客戶外幣存款及外匯交易需求，訂定牌告並從事利匯率議價與拋補，賺取收益					
	與同業間交易人員(Trader)	研判不同貨幣匯率走勢，建立相對幣別間多空部位，賺取價差收益					
直接 投資 人員	財務部(處)協理/ 處長/經理/副理	1. 掌理財務部，負責管理全行資金調度管理、有價證券投資 2. 資本市場有價證券之承銷、交易及管理 3. 金融市場交易及相關之客戶部位管理 4. 短期票券之經紀及承銷	大學(含)以上畢業	1. 管理職能 (1)溝通說服力 (2)決策能力 (3)分析研判力 (4)簡報能力 (5)壓力管理能力 (6)表達能力 (7)外部環境敏銳度 (8)洞察事業體或產品獲利能力 (9)團隊合作 (10)積極熱忱 (11)風險管理能力 2. 專業職能 (1)金融政策法規 (2)多元金融商品知識 (3)專業產經知識 (4)國內外財經與產業趨研判 (5)產業知識 (6)資料分析能力 (7)公司治理 (8)客戶開發管理	兩年以上 金融相關 工作經驗	(關鍵性人員的選任主要以銀行內部培訓、晉升為主)	無
	事業發展處處長 (長期投資)	1. 掌理集團投資及併購事務之執行 2. 長期股權投資管理 3. 子公司營運目標之審議 4. 投資事業董事、監察人遴派作業 5. 集團人力資源整合之規劃					
	行政管理處處長 (短期投資)	1. 掌理集團財務資源調度 2. 公司財務、會計制度執行 3. 預決算辦理					
	首席交易員	1. 協助財務行銷人員及營業單位提供客戶外匯交易及衍生商品之相關服務 2. 帶領團隊成員參與市場操作，以創造收益，達成業務目標					

關鍵人才		人才需求條件					
		工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
資產投資人員		資產負債投資管理，及相關資料蒐集彙整、評估		3. 其他 (1)具產業分析及投資三年以上經驗 (2)外語能力佳 (3)具備 MS office 軟體操作能力 4. 證照 (1)銀行內部控制 (2)國內外財務分析專業證照 (3)金融常識與職業道德			
<b>證券業</b>							
受託買賣人員		1. 受理客戶委託買賣有價證券 2. 提供客戶正確即時之投資標基本資料、分析成本、本益比等相關資訊 3. 成交回報 4. 客戶開發維繫與管理	專科以上/ 商學相關科系 畢佳	1. 技能要求： (1) 客戶開發能力 (2) 業務行銷技巧 (3) 顧客應對技巧 (4) 顧客服務禮儀 (5) 顧客抱怨處理 (6) 客戶關係管理 (7) 交易系統操作 (8) 電腦文書軟體應用 2. 證照要求：具備證券業務員及期貨業務員證照；另備財富管理業務人員資格及信託業務員證照者尤佳	無經驗可	中等	無
國際法人業務人員		1. 提供國際法人相關之市場資訊、其他金融商品交易資訊及服務 2. 維繫和經營國際法人，以維持良好關係 3. 拓展及開發國際法人業務 4. 國際法人客戶上市、櫃公司參訪活動之安排	大學以上/ 商學相關系所 畢佳	1. 語言能力：精通英語 2. 技能要求： (1) 客戶開發能力 (2) 銷售技巧 (3) 客戶關係管理 (4) 簡報技巧 3. 證照要求：證券業務員、期貨業務員	具一年以上證券法人業務經驗佳	中等~難	有
財富管理人員		1. 提供高淨值客戶資產配置規劃 2. 提供客戶金融市場及商品諮詢	專科以上/ 商學相關科系	1. 技能要求： (1) 業務行銷技巧(含服務禮儀、客訴	具一年以上業務行	中等	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
	服務 3. 客戶開發、維繫與管理	畢佳	處理、簡報技巧及客戶維繫) (2) 電腦文書軟體應用 2. 證照要求：證券業務員、財富管理 業務人員資格及信託業務員證照	銷相關工 作經驗		
交易人員	1. 蒐集投資資訊，以確定投資標 的 2. 執行買賣下單 3. 執行每日交易核對作業 4. 建立、管理投資組合 5. 掌握大盤變化，控制持股水位	專科以上/ 商學相關科系 畢佳	1. 技能要求： (1) 市場交易資訊蒐集能力 (2) 判斷資訊真偽能力 (3) 研判研究報告能力 (4) 多空趨勢判斷能力 (5) 財報解讀能力 2. 證照要求：證券商業務員	具二年以 上投資操 作與研究 分析相關 工作經驗	中等	無
研究人員	1. 蒐集總體經濟、個體經濟、產 業發展趨勢等資料 2. 拜訪公司取得相關資訊數據 3. 分析研究各項資訊數據，撰寫 研究報告 4. 每天早會或週會提出研究心得 報告及市場訊息分析 5. 協同業務單位拜訪客戶，並發 表研究報告，以提供市場資訊	專科以上/ 商學相關科系 畢佳	1. 技能要求： (1) 市場交易資訊蒐集能力 (2) 判斷資訊真偽能力 (3) 財務分析能力 (4) 簡報能力 2. 語言能力：精通英語 3. 證照要求：證券商高級業務員	具三年以 上相關產 業工作經 驗	中等	無
承銷業務人員	1. 負責案件市場訊息之提供、維 繫及開發客戶 2. 負責國內外籌資、財務顧問與 初次上市櫃案件爭取 3. 負責上市／櫃企業案件關係維 護 4. 負責業務簡報資料及案件進度 管控作業	大學或研究所 (含)以上/商學 相關科系畢佳	1. 技能要求： (1) 資訊彙總能力 (2) 客戶開發能力 (3) 客戶服務能力 (4) 專案規劃能力 (5) 專業簡報能力 2. 證照要求：證券商業務員資格	具一年以 上承銷相 關經驗(具 會計事務 所經驗者 尤佳)	中等	無
承銷輔導人員	1. 負責 IPO 輔導評估及承銷案送 件作業 2. 負責 SPO 案件評估審查作業	大學或研究所 (含)以上/商學 相關科系畢佳	1. 技能要求： (1) 資訊彙總能力 (2) 客戶服務能力	具二年以 上承銷相 關經驗(具	中等~難	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	3. 負責協辦輔導案件之維繫及進度掌控作業		(3) 專案規劃能力 (4) 報告撰寫能力 (5) 企業診斷能力 (6) 金融理財規劃能力 2. 證照要求：證券商業務員資格	會計事務所經驗者 尤佳)		
股務代理人員	1. 協助發行公司召開股東會 2. 除權除息作業 3. 股票徵提暨初次掛牌作業 4. 發行公司股務規劃及法令諮詢 5. 庫藏股作業-股本註銷、轉讓予員工 6. 股東投資抵減稅額作業 7. 投資人盈餘分配申報作業 8. 客戶關係維護與開發	大學以上(含)畢	1. 技能要求： (1) 企劃能力 (2) 分析能力 (3) 業務拓展能力 (4) 協調溝通能力 (5) 吸收新知能力 (6) 內部流程改造能力 2. 證照要求：具證券商業務員證照/ 具股務人員證照	具有三年以上股務實務經驗	中等	無
<b>期貨業</b>						
業務人員(經紀業務)	1. 客群開發與招攬 2. 業務推廣及辦理講習 3. 受託買賣	大專	期貨商業務員證照	1年	中等	無
業務人員(服務事業)	1. 客群開發與招攬 2. 業務推廣及辦理講習	大專	期貨商業務員證照	1年	中等	無
結算交割人員	1. 期貨交割結算作業及帳務處理等 2. 各類基金淨值之計算與公告	大專	期貨商業務員證照	1年	中等	無
法令遵循人員	1. 各項法令規範遵循規則制定與維護 2. 確認各項作業及管理規章均配合相關法規適時更新，使各項營運活動符合法令規定 3. 訂定法令遵循之評估內容與程序，並督導各單位定期自行評估執行情形	大學	期貨商業務員證照	3年	中等	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
內部稽核人員	1. 內部控制、內部規範事後之定期與不定期稽核 2. 建立清楚適當之法令傳達、諮詢、協調與溝通系統	大學	期貨商業務員證照	3年	中等	無
風險管理人員	針對公司交易或投資風險、流程風險、資訊風險及經營風險進行監督管理，並向管理階層提出彙報	大學以上/ 金融、法律相關科系	期貨商業務員證照	2年	難	無
研究分析人員	1. 國內外期貨及現貨商品研究 2. 分析與報告撰寫 3. 交易策略研究	大學	期貨商業務員證照	2年	中	無
自行買賣人員	公司自有資金操作	大學	期貨商業務員證照	2年	中	無
資訊人員	系統維護、程式修改	大學以上/ 資訊相關科系	資訊設備維護及程式修改	1年	中	無
投資管理人員	經理事業之客戶資產管理	大學以上/ 具財務工程及經濟等相關科系	1.具期貨營業員等相關證照 2.財務工程規劃及交易策略撰寫 3.具客戶資產管理及風險控管能力	3~5年	難	無
<b>投信投顧業</b>						
風險管理人員	針對公司投資風險、流程風險、資訊風險及經營風險進行監督管理，並向管理階層提出彙報	大學以上/ 財金相關系所	1. 熟稔投信投顧法規、金融業及風險管理相關法令規定 2. 熟稔金融商品 3. 對投資風險(市場、信用及流動性風險)管理有一定的認知 4. 熟悉投資流程/資訊資安/經營策略等，具監控風險點正確設計知識 5. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	具金融業或金融商品投資等領域之稽核或法令遵循等工作年資 2-5年	中	無
投資管理人員	1. 基金管理或全權委託操作投資策略擬定及運用 2. 市場產業研究分析、產業及個	大學以上/ 財金相關系所	1. 熟悉基金產業與投資流程及相關法令規範 2. 熟悉國內外金融商品、投資理論、產	總經或產業研究基本工作年	中	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招聘難易 度	海外人才延攬 需求
	股研究、分析與報告 3. 撰寫投資建議與策略掌握產業動態， 4. 提供經理人選股、買賣股票之參考		業分析及總體經濟 3. 風險控管知識及理論 4. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	資 3-5 年以上		
財務人員	1. 會計制度建立與執行 2. 各項財務報表之提供及申報 3. 各類基金淨值之計算與公告	大學以上/ 會計、財務金融系所	1. 熟悉投信投顧相關法規 2. 財務報表編製、預算編列、各項財務會計準則/IFRS 規範 3. 了解各項國內外金融商品知識及會計處理原則(如股票、債券、期貨、選擇權、受益憑證、匯率等及其他衍生性金融商品等 4. 了解投信基金會計業務及基金淨值計算規範	具會計師事務所或投信投顧業相關工作年資 1-3 年	易	無
業務人員	1. 客群開發與維護 2. 提供客戶有價證券投資建議以及相關投資市場研究諮詢服務 3. 提供客戶量身訂作適合的投資組合 4. 從事金融知識、基金產品及投資教育與推廣	大學以上/ 財金相關系所	1. 熟悉投信投顧產業及相關法規 2. 國內外金融商品知識 3. KYC & KYP、共同基金產品知識 4. 有價證券市場基本概念 5. 證券金融市場基本概念 6. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	銀行財富管理工作或壽險公司組訓專員相關工作經驗 2 年以上	中	無
法務人員	1. 各項法令規範遵循規則制定與維護內部控制 2. 內部規範事後之定期與不定期稽核 3. 建立清楚適當之法令傳達、諮詢、協調與溝通系統 4. 確認各項作業及管理規章均配合相關法規適時更新，使各項營運活動符合法令規定	大學以上/ 財金、法律相關系所	1. 熟悉投信投顧相關法規及最新函令等規範 2. 嫻熟公司法、民法，瞭解相關財經法令 3. 稽核專業知識 4. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	金融業法遵、稽核 2-5 年工作年資或律師事務所、會計事務所相關工作經歷	中	無



關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	5. 訂定法令遵循之評估內容與程序，並督導各單位定期自行評估執行情形 6. 對各單位人員施以適當合宜之法規訓練					
研發人員	1. 國內外各類新產品之研究與發展 2. 海外地區之產品引進及評估 3. 核心產品包裝及再銷售等	大學以上/ 財金相關系所	1. 熟知總體及海外金融市場研究、產業變遷、投資理論與競爭者動態 2. 熟悉投信投顧相關法規、境內外基金相關法規、投資規範與作業流程 3. 國內外各類型產品投資實務之瞭解 4. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	具有金融 產業相關 經驗 2-5 年	中	無
財務工程人員	進行計量模組開發及資訊系統建立，以協助基金經理人進行資產操作管理	大學以上/ 經濟、財務金融、財務工程、 理工或資訊系 所	1. 熟悉相關法規規範 2. 財務金融與計量模型理論 3. 金融產品價格計算與交易實務 4. 金融商品知識及金融資產相關知識 5. 資料結構與系統設計概念 6. 證照：包括證券投資分析人員、投信投顧業務員證照或證券商高級業務員證照等	財務工程 相關工作 年資 2-5 年	中	無
<b>保險業</b>						
精算相關人員	1. 傳統及投資型商品設計與開辦。 2. 商品保全、利潤分析及風險控管。 3. 準備金相關工作、資產負債管理、現金流量測試、精算分析、財務分析及評估。	大學以上/ 精算、數理、統 計相關系所畢 業	邏輯清晰、具數理統計分析能力、通過美國 SOA 考試者尤佳、相關工作經驗及證照。	3 年	難或中等	無
內部稽核人員	1. 作業內部控制制度運作及運營效率評估、查核。 2. 稽核業務相關法令遵循事項之	大學以上/ 保險、投資、財 務、會計、商	相關稽核工作經驗及證照、中文及英文聽說讀寫流利。	5 年以上相 關產業經 驗。	中等	無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	執行。 3. 各項業務一般查核及專案查核，異常事項篩檢、追蹤。	學、資訊相關系所				
風險管理人員	風控機制、主要風險指標之建置與調整等專案管理與執行、風控之品質管理作業、風險認知教育之宣導。	大學以上/ 風險管理、保險、統計、財會、商業、資管相關系所畢業	相關風控工作經驗及證照、協調溝通、邏輯思考、抗壓力。	3年	中等	無
核保人員	處理新契約承保相關作業、保單風險評估及電話專業諮詢。	大學以上/ 商管學院、風險管理、醫護相關系所	具備保險、法律、醫藥相關知識、核保相關工作經驗及證照、英文基本讀寫能力、樂於服務客戶及敬業負責。	1年	中等	無
理賠人員	執行壽險理賠案件審核處理及電話諮詢服務。	大學以上/ 商管學院、保險、法律、護理相關系所	具備保險、法律、醫藥相關知識、理賠相關工作經驗及證照、抗壓性高及可獨立作業。	1年	中等	無
投資人員	掌理公司國內外投資事宜	商管、財金、會計、風管、經濟、統計、資訊、或應用數學相關系所畢。	具市場敏銳度且總體經濟及金融市場等基本知識	5年	中等	無
法務人員	1. 支持公司各項運營活動，提供法律上運營諮詢與服務 2. 法律遵循制度規劃、執行與管理 3. 法令教育宣導	大學以上/ 保險、法律相關系所，具民法及保險法令專業知識	具民法及保險法令專業知識	5年	中等	無
動物疫苗產業						
研發面人才	1. 為主要的技術開發與管理相關人才，面對最新的疾病與需求，研發解決問題之產品疫苗 2. 評估動物疫苗效力與安全性，以	大學以上/ 生物學相關、化學相關、農林漁牧學科類	1. 具實驗室分生操作之能力。 2. 具備動物實驗經驗，有獸醫病理學、免疫學尤佳。 3. 能主動積極蒐集國外文獻與研究方	1年以上相關工作經驗		有

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	及量產可行性等研究。		<p>法，並有資料解讀能力。</p> <p>4. 擁有學習型特質、研究熱誠與良好的工作態度。</p> <p>5. 有成本概念。</p> <p>6. 認同公司理念、個性安定、機動性高、喜歡達成自我目標。</p> <p>7. 對國內設備與技術水平了解，故多半以工作 1-3 年的人員較為適合。</p>			
製造面人才	為主要的製造、物流與供應鏈管理相關人才，從製造、物流出貨到整個供應鏈管理，包括符合國際標準廠房的程序，原物料來源的品質等。	大學(專)/ 不限科系	<p>1. 抗壓性佳。</p> <p>2. 英文佳，能閱讀 cGMP 相關英文文件。</p> <p>3. 不需要相當的工作經驗，但需嚴格遵守製造操作規範。</p> <p>4. 懂發酵技術或大量蛋白質純化學理的人員尤佳。</p> <p>5. 技術門檻不是很高，惟可塑性很重要，要有良好的工作態度。</p> <p>6. 具溝通與問題解決能力。</p> <p>7. 會做動物實驗，由於需輪班，必須要穩定性高的人來執行。</p> <p>8. 懂量化技術。</p>	1 年以上相關工作經驗		無
品管面人才	品質保證(Quality Assurance)、品質管控(Quality Control) 等相關品管工作，如品質檢定、是否符合國際標準與良率維持、疫苗株身分鑑定、抗原分析、品管檢測、保存條件、安全性評估等。	大學(專)以上/ 生物科技、獸醫系或生命科學背景	<p>1. 須具備生物安全制度等相關知識。</p> <p>2. 對產品熟悉度，品管是控制最後的品質，包括製造過程中的抽驗、微生物檢測等，新進人員至少要 1-2 年才能上手。</p> <p>3. 必須有生化分析的專長。</p> <p>4. 安全、效力、田間、品管試驗必須要有獸醫師執照之人才。</p>	1 年以上相關工作經驗		無
行政面人才	主要為後勤相關人才，協助業務所 需的相關行政作業、人力資源管理	大學(專)以上/ 商學貿易相關	不限核心科系，若為生物科技背景亦佳	不拘		無

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	及內部選、育、用、留相關配套，以及業務後勤支援，提供經營部門相關資訊，此外使其內部財會制度符合國際標準，以提供國際策略合作相關財務問題。	科系等皆可				
法規面人才	主要為法律法規處理相關人才，如專利申請、專案管理、國際藥廠與行銷的產品國外登記，及目標市場的檢定規範等法律法規相關問題處理。	大學(專)以上/ 法律相關系 所，若具生技產業工作經驗者 尤佳	1. 需熟悉國外的法規、國際查驗登記與具備跨領域的背景。 2. 需懂得專利分析才能有力替公司評估關鍵技術佈局。 3. 需要跨領域的生技財金人才，以及了解首次公開募股 (Initial Public Offering, IPO) 相關之人才。 4. 需受訓悉知財團法人全國認證基金會 (Taiwan Accreditation Foundation, TAF) 實驗室認證、國際規範。	1 年以上相關工作經驗		無
銷售面人才	1. 研究各國市場與產業的動態與發展，以及擬訂行銷策略分析產業現狀與發展趨勢 2. 蒐集國內外資訊，進行數據整理和分析 3. 組織協調集團各部門資源，以供公司中長期策略規劃的制訂和實施 4. 業務拓展與客戶開發 5. 了解飼養端需求及現場疾病的診斷	大學(專)以上/ 國際貿易相關、企業管理相關、畜牧或獸醫系	1. 需具獸醫專業背景(畜牧背景為其次)與消費者會有共通語言(疾病探討)。 2. 個性外向積極主動，並具備溝通協調能力。 3. 具有像資訊與通訊技術(ICT)產業之生技專案管理相關人才來做產品開發、市場開發。	1 年以上相關工作經驗		無
<b>國際醫療產業</b>						
專科醫師 (如家醫科、耳鼻喉科、眼科、外科等)	具醫師執照資格，從事各專科醫學疾病診斷及治療或特殊醫療作業外科手術或從事各種精密手術之麻醉檢查等，執行藥物管理業務，判斷檢查	大專以上/ 醫學科系畢業	1. 需具備英文聽說讀寫能力 2. 國考醫師執照	依各科訓練而有所差異	中	

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募難易 度	海外人才延攬 需求
	及檢驗結果					
醫療行政管理人員	醫務管理、規畫、審核、督導並執行醫院的行政、企畫、作業流程，提高醫院服務品質管理、內部管理及醫療業務管理，以協助醫院提供良好的醫療環境與服務	大專以上/ 醫管、公共衛生等相關科系畢業	1. 具專業醫院管理能力 2. 具有協調溝通能力，緊急應變、危機處理經驗 3. 需具備英文聽說讀寫能力	2-3 年	中	
國際行銷專業人員	統合全院公關、文宣等相關事項，並協助各項文宣活動之規畫及推動，安排媒體採訪事宜，並協調處理醫院形象事項	大學以上/ 醫管、企管等相關科系畢業	1. 具行銷管理之能力與經驗 2. 具備英文聽說讀寫能力	3-5 年	中	
醫護專業人員	提供病患專業護理及督導工作，對病人及家屬實行衛生教育	大專以上/ 護理學類相關科系	1. 具備護理師/護士資格 2. 需具備英文聽說讀寫能力	2-3 年	中	
檢驗/放射專業人員	放射技術檢查工作；檢驗分析	大專以上/ 醫學技術及檢驗相關科系	1. 具備醫事檢驗或放射師資格 2. 具備英文聽說讀寫能力	2-3 年	中	
專案管理師	負責專案事件的統籌、分配、追蹤、跨部門協調，並與客戶溝通協調	大學以上/ 醫管等相關科系	1. 具專案規劃執行經驗 2. 具備英文聽說讀寫能力	2-3 年	中	
國際醫療相關法律事務人員	處理法律文件、法律事件、醫療糾紛等相關工作	大學以上/ 法律相關科系	具處理相關法律案件之經驗者	3-5 年	難	

## 附錄 C：產業人力供需調查及推估之建議做法

鑒於各業管機關辦理產業人才調查及推估已邁入第 4 年，為精進各業管機關辦理調查及推估研究方法，以提高結果之可運用性，本會參考國際做法，依據產業特性研提不同類型之調查推估模式，並擇定 5 項業別(數位內容、機械、觀光旅館、物流以及影視內容)，歸納提出辦理流程及建議做法，業於本(103)年 8 月邀集相關機關及公協會共同審視流程及做法規劃之妥適性，以下為本會完成之「產業人力供需調查及推估之建議做法」，謹供各業管機關後續辦理調查及推估之參考。



# 產業人力供需調查及推估 之建議做法

國家發展委員會  
103.10.14





# 大綱

- 壹、背景說明
- 貳、調查及推估之辦理流程
- 參、供需推估之架構及建議做法
  - 一、需求面
  - 二、供給面
- 肆、結語
- 附錄

1



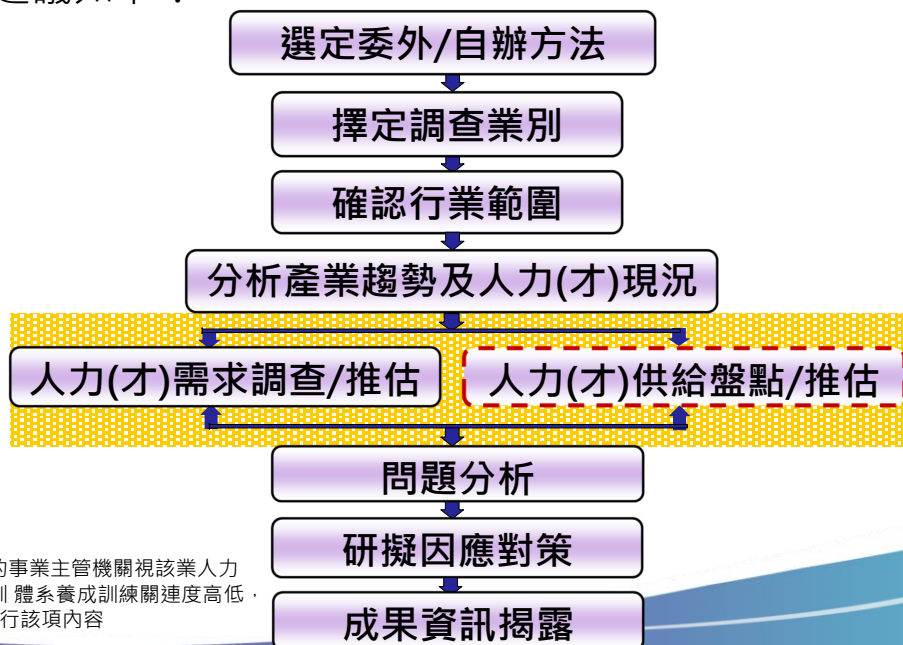
## 壹、背景說明

- 一、行政院依據「產業創新條例」，於99年10月指定本會為專責機關，協調各部會辦理重點產業人才供需調查及推估相關事宜，以強化產業發展所需人才。
- 二、經盤點後發現，各部會辦理之產業人力(才)調查及推估方法，仍有提升及精進之空間。
- 三、爰此，經參考香港職業訓練局及台灣經濟研究院盤點相關部會做法後，綜整提出建議示範做法，以供各部會參考。

2

## 貳、調查及推估之辦理流程(1/4)

為提高人力(才)供需調查及推估結果之可運用性，办理流程建議如下：



3

## 貳、調查及推估之辦理流程(2/4)

項目	建議做法	辦理機關(構)
一、選定委外/自辦方法	1. 與受託智庫及公協會建立長期合作關係，累積調查推估能量 2. 善用各目的事業主管機關資料庫資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>各中央目的事業主管機關</li> </ul>
二、擇定調查業別	1. 配合國家經濟發展願景及產業發展需要 2. 定期辦理	<ul style="list-style-type: none"> <li>各中央目的事業主管機關</li> </ul>
三、確認行業範圍	1. 各業別範圍確認，儘可能歸類至主計總處行業標準分類(儘可能至細分類，4碼) 2. 以商品進行推估者，可以主計總處「產業關聯表」或「中華民國輸出入貨品分類表」進行歸類 3. 無法由上述方式進行行業歸類者，亦可參考財政部「稅務行業標準分類」進行歸類	<ul style="list-style-type: none"> <li>各中央目的事業主管機關</li> <li>主計總處</li> <li>各業別公協會</li> </ul>
四、分析產業趨勢及人力(才)現況	1. 參考公/私部門調查及統計資訊，結合公協會協助，分析產業發展現況及趨勢 2. 運用公/私部門調查及統計資訊，分析人力結構狀況	<ul style="list-style-type: none"> <li>各中央目的事業主管機關(智庫)</li> <li>主計總處</li> <li>勞動部</li> <li>各業別公協會</li> </ul>

4

## 貳、調查及推估之辦理流程(3/4)

項目	建議做法	辦理機關(構)
五、人力(才)需求調查/推估	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.調查所需工作年資、教育程度、能力需求、招募難易及攬才需求</li> <li>2.關鍵職務依職業別分類(需可歸類至主計總處職業名稱及定義，儘可能至細分類，4碼)</li> <li>3.產業人力需求推估(如透過雇主調查、未來產值、人均產值、法令規定或政策目標等資訊，做為需求推估之參據)</li> <li>4.增補人力(才)應納入考量計算</li> <li>5.參考他國人力需求相關文獻及研究方法</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各中央目的事業主管機關(智庫)</li> <li>•各業別公協會</li> <li>•主計總處</li> </ul>
六、人力(才)供給盤點/推估	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.教育體系人力供給分析               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)核心及關聯科系盤點/推估</li> <li>(2)盤點/推估結果對應教育部「學科標準分類」(含領域/學門/學類/科系代碼)</li> <li>(3)教育程度別</li> </ol> </li> <li>2.培訓體系人力供給盤點</li> <li>3.參考他國人力供給相關文獻及研究方法</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各中央目的事業主管機關(智庫)</li> <li>•教育部</li> <li>•勞動部</li> </ul>

5

## 貳、調查及推估之辦理流程(4/4)

項目	建議做法	辦理機關(構)
七、問題分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.產業發展及人力(才)問題分析</li> <li>2.人力(才)供需調查及推估結果分析               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)量化分析</li> <li>(2)質化分析</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各中央目的事業主管機關</li> <li>•各業別公協會</li> </ul>
八、研擬因應對策	研擬培育、留用及延攬等相關具體對策	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各中央目的事業主管機關</li> </ul>
九、成果資訊揭露	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.各部會應揭露人力(才)供需相關資訊，供社會各界互通運用</li> <li>2.擬建置國發會資訊整合跨部會平台進行連結</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各中央目的事業主管機關</li> <li>•國發會</li> </ul>

6



## 參、供需推估之架構及建議做法

由於產業發展特性及模式不同，人力(才)供需調查及推估方式有所差異，尤其在新興及跨領域產業，現有可供運用之資料來源亦有所限制。爰依產業類別、特性及資料型態，就列舉具代表性之產業，提供需求面及供給面推估架構及建議做法。



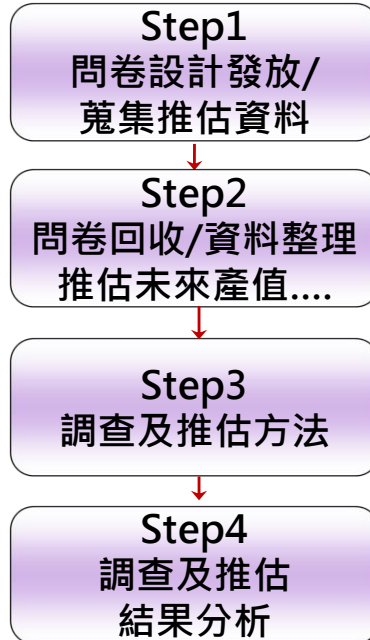
## 一、需求面 (一)推估架構(1/2)





# 一、需求面

## (一)推估架構(2/2)



9



# (二)建議做法

## 1、觀光旅館(1/2)

步驟	建議做法
Step1 問卷設計 及發放	1.邀請公協會共同設計問卷，並協助發放 2.問項數目宜精簡，內容設計及項目應與人力(才)推估、培訓及延攬等政策相關 3.問卷設計需與行/職業標準分類對應，如有必要應附加分類描述及填表說明 4.廠商家數以目的事業主管機關之資料庫進行調查 5.廠商家數不多時，建議進行普查，否則應以具學理基礎方式，辦理樣本數充足之抽樣調查(如分層隨機抽樣..) 6.問卷發放前，進行前測機制
Step2 問卷回收/ 資料整理	1.提高問卷回收率(例如：50%以上) 2.設計提高問卷回收率機制(如調查結果資訊之回饋...) 3.由公協會協助問卷回收 4.配合實務需要，加強資料整理之專業性 5.問卷結果進行信度及效度檢定

10



## 1、觀光旅館(2/2)

步驟	建議做法
Step3 調查及推估 方法	<p>1.調查(雇主調查法)</p> <p>(1)未來3年預計僱用人數 (2)人力需求所需學歷/工作經歷等條件 (3)各級職務別受僱人數 (4)關鍵職務及所需職能基準</p> <p>2.推估(依新增房間數推估)</p> <p>(1)估算員房比，並徵詢公協會該比例合宜性 (2)人力需求<math>t=(\text{房間數}_t - \text{房間數}_{t-1}) \times \text{員房比} + \text{人力}_{t-1}</math>，其餘年類推。</p>
Step4 調查及推估 結果分析	<p>1.由Step3 調查及推估獲得之結果，宜相互檢視，以獲得適當數據</p> <p>2.調查及推估結果，宜請專家學者及公協會進行討論、修正及確認</p>

11



## 2、物流(1/2)

步驟	建議做法
Step1 問卷設計 及發放	<p>1.邀請公協會共同設計問卷，並協助發放</p> <p>2.問項數目宜精簡，內容設計及項目應與人力(才)推估、培訓及延攬等政策相關</p> <p>3.問卷設計需與行/職業標準分類對應，如有必要應附加分類描述及填表說明</p> <p>4.廠商家數以目的事業主管機關之資料庫進行調查</p> <p>5.廠商家數不多時，建議進行普查，否則應以具學理基礎方式，辦理樣本充足之抽樣調查(如分層隨機抽樣..)</p> <p>6.問卷發放前，進行前測機制</p>
Step2 問卷回收/ 資料整理	<p>1.提高問卷回收率(例如：50%以上)</p> <p>2.設計提高問卷回收率機制(如調查結果資訊之回饋...)</p> <p>3.由公協會協助問卷回收</p> <p>4.配合實務需要，加強資料整理之專業性</p> <p>5.問卷結果進行信度及效度檢定</p>

12



## 2、物流(2/2)

步驟	建議做法
Step3 調查及推估 方法	<p>1.調查(雇主調查法)</p> <p>(1)未來3年預計僱用人數 (2)人力需求所需學歷/工作經歷等條件 (3)各級職務別受僱人數 (4)關鍵職務及所需職能基準</p> <p>2.推估(估算未來產值或營業額)</p> <p>(1)參考過去該業產值或營業額數據，計算人均產值或營業額比 (2)徵詢該業公協會未來產值或營業額發展趨勢 (3)人力需求<math>t = (\text{產值或營業額})_t / \text{人均產值或營業額}_t</math>，其餘年類推</p>
Step4 調查及推估 結果分析	<p>1.由Step3 調查及推估獲得之結果，宜相互檢視，以獲得適當數據</p> <p>2.調查及推估結果，宜請專家學者及公協會進行討論、修正及確認</p>

13



## 3、機械

步驟	建議做法
Step1 蒐集推估資料	<p>1.業別範圍歸類至主計總處行業標準分類(細項4位碼)</p> <p>2.廠商家數以工具機暨機械零組件公會之資料進行從業人數追蹤調查</p>
Step2 推估未來產值	<p>1.針對機械為成熟型產業，可採用公/私部門調查及統計資訊做為推估參考依據</p> <p>2.針對產業未來趨勢變化，加以推估產值(可觀察過去產值變化加以調整推估)，徵詢公協會該比率合宜性</p>
Step3 推估未來人均 產值	<p>可採過去產值、從業人數資料，加以推估未來人均產值變化，並徵詢公協會該比率合宜性</p>
Step4 計算未來人力 需求	<p>1.由Step2 &amp; 3推估結果進一步計算未來人力需求</p> <p>2.調查推估結果，應邀請專家學者及公協會進行討論、修正及確認</p>

14





## 4、數位內容

步驟	建議做法
<b>Step1 蒐集推估資料</b>	1.採用數位內容推動辦公室調查資料(產值、從業人數) 2.業別範圍應能歸類至主計總處行業標準分類(細項4位碼)
<b>Step2 推估未來產值</b>	1.可採用公/私部門調查、統計資訊及政府發展目標做為推估參考依據 2.針對產業未來趨勢變化，加以推估產值(可觀察過去產值變化加以調整推估)，徵詢公協會該比率合宜性
<b>Step3 推估未來人均產值</b>	可採過去產值、從業人數資料，加以推估未來人均產值變化，並徵詢公協會該比率合宜性
<b>Step4 計算未來人力需求</b>	1.由Step2 & 3推估結果進一步計算未來人力需求 2.調查及推估結果，應邀請專家學者及公協會進行討論、修正及確認

15



## 5、影視內容

步驟	建議做法
<b>Step1 盤點推估資料</b>	考量影視內容產業本身屬新興產業，故透過盤點戲劇節目與電影演職人員表做為推估參考依據(如產製節目時數、上映國片數、所需人力等資料)
<b>Step2 推估未來節目產製時數/上映國片數</b>	配合文化部對電視/電影政策目標，推估目標產製時數/上映國片數
<b>Step3 推估未來每一節目時數/上映國片數 所需人力</b>	由過去趨勢變化計算未來每一節目時數/上映國片數 人力需求
<b>Step4 計算未來人力需求</b>	1.由Step2 & 3推估結果進一步計算未來人力需求 2.調查推估結果，應邀請專家學進行討論、修正及確認

16



## 二、供給面 (一)推估架構



1. 由目的事業主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行該項內容。
2. 培訓體系供給因部分對象為在職人士，此與教育體系淨供給定義不同，若進行計算，建議以「非在職」為主。

17



## (二) 建議做法(1/2)

步驟	建議做法
<b>教育體系供給</b>	
<b>Step1 盤點/推估 核心/關 聯科系畢業生數</b>	1.整理教育部統計資料(大專以上學生數) (1)核心及關聯科系畢業生盤點/推估 (2)核心及關聯科系擇定，宜請專家學者/公協會/學校討論確認 (3)對應教育部「學科標準分類」(領域/學門/學類/科系代碼) 2.推估各年畢業生數 (1)t年畢業生=t年該級學生數 (2)t+1年畢業生=t-1年該級學生數
<b>Step2 盤點/推估 核心/關 聯科系畢業生投入 產業比重</b>	1.依比率計算來源 (1)雇主問卷調查 (2)該業出版年鑑 (3)大專畢業生保險資料勾稽* 2.所需教育程度

\*教育部與勞動部刻正辦理「建置大專校院畢業生就業投保比對機制試辦計畫」，預計於本(103)年第4季完成。

18



## (二) 建議做法(2/2)

步驟	建議做法
<b>Step3</b> 由Step1 & 2結果，推估各年產業新增供給數及分析	推估結果應邀請專家學者及公協會進行討論、修正及確認
<b>培訓體系供給</b>	
<b>Step1</b> 盤點相關培訓機構	如職業訓練機構、法人機構、補習教育機構、學校推廣教育中心及民間培訓單位等
<b>Step2</b> 推估受訓者轉入該業人力(才)比重	1.依比率計算來源 (1)僱主問卷調查 (2)專家學者及公協會提供相關意見 2.所需教育程度/職能基準
<b>Step3</b> 由Step1 & 2結果，推估受訓者轉入該業新增供給數及分析	推估結果應邀請專家學者及公協會進行討論、修正及確認

19



## 肆、結語

- 一、為強化產業發展所需人才，各部會宜定期辦理人才供需調查及推估，並建議依產業類別及特性選擇適合方法，加強與業界及公協會建立長期合作關係，以累積經驗，提高調查及推估結果的可運用性。
- 二、由於產業類別及特性不同，人才供需調查及推估方法亦有差異，本會將持續協同行政院主計總處、勞動部及智庫，研提改善做法，以供各部會參考。

20



## 附 錄

- 一、香港酒店業推算方式
- 二、香港物流業推算方式
- 三、機械產業推估流程
- 四、數位內容產業推估流程
- 五、影視內容產業推估流程

21



## 一、香港酒店業推算方式(1/2)

香港人力需求推算

單位：人

年份	實際人力	雇主預測	房間數目推算	人力推算
2011	32,377		62,830	
2012		33,274	69,386	36,311
2013			72,266	38,039
2014			73,777	38,945

計算說明:

1. 實際人力及雇主預測為雇主填報問卷資料

2. 2012年-2014年房間數目推算為香港旅發局「酒店供應情況報告」資料

3. 人力需求 $t = (\text{房間數}_t - \text{房間數}_{t-1}) \times 0.6 + \text{人力}_{t-1}$

故 $36,311(2012) = (69,386(2012) - 62,830(2011)) \times 0.6 + 32,377(2011)$  · 其餘年類推。

22



## 一、香港酒店業推算方式(2/2)

香港2012年人力培訓推算

單位：人

職級	2011年 僱員人數	增加人數 (A)	流失人數 (B)	估計2012年 需培訓人數 (A)+(B)
經理/專業人員	2,240	年增率=12.1% 271	流失率=10% 224	495
督導員/技術員	9,694	1,173	964	2,142
技工/操作工	19,485	2,358	流失率=15% 2,923	5,281
文員及其他	958	116	144	260
總計	32,377	3,918	4,260	8,178

計算說明:

1.僱員人數為雇主填報問卷資料

2.年增率= $(36,311(2012) - 32,377(2011)) / 32,377(2011) \times 100\% = 12.1\%$  · 增加人數=各職級僱員人數 $\times$ 12.1%

3.流失率=分為10%或15%(徵詢業界) · 流失人數=各職級僱員人數 $\times$ 10% or 15%

4.每年需增加培訓人數=增加人數+流失人數 · 其餘年類推。

23



## 二、香港物流業推算方式(1/2)

香港人力需求推算

單位：人

類別	2012年 現有人力 (A)	2012年 現有空缺 (B)	2012年 所需總人力 (A)+(B)	雇主人力預測	
				2013	2014
貨倉及冷藏庫	6,644	191	6,835	6,900	6,860
貨運站	2,935	123	3,058	3,163	3,123
貨車及貨櫃運輸	43,017	856	43,873	43,910	43,924
空運	8,136	95	8,231	7,953	8,008
貨運代理	29,978	785	30,763	30,661	30,990
船上/碼頭裝卸貨物	938	6	944	946	946
國際速遞	10,216	106	10,322	9,670	10,149
其它物流服務經營者	1,373	23	1,396	1,393	1,393
海運	2,921	9	2,930	2,464	2,473
船舶管理及租賃	1,169	2	1,171	1,171	1,171
總計	107,327	2,196	109,523	108,231	109,037

經調整總人力預測

➢ 經雇主預測及以往調查數據 · 調整成長率為(1%)

110,618 111,724

24



## 二、香港物流業推算方式(2/2)

香港2012年人力培訓推算

單位：人

2012僱員數	成長率	新增職位 需聘僱數 (A)	流失率	僱員流失 需聘僱數 (B)	培訓 需求總數 (A)+(B)
109,523	1%	1,096	3.08%	3,373	4,469
教育程度比例	<u>學士以上</u>	<u>專上</u>	<u>高中</u>	<u>初中及以下</u>	
	6.62%	12.15%	49.65%	31.58%	
4,469	296	543	2,219	1,411	

單位：人

學位及副學位畢業生供求分析

	每年的畢業生供應	每年培訓需求
學士學位以上	250-300	296
副學位	300	543

計算說明:

1. 新增職位需聘僱數 $t$  = 僱員數 $t$  × 1%
2. 僱員流失需聘僱數 $t$  = 僱員數 $t$  × 3.08% (過去7次流失率調查平均)
3. 每年需增加培訓需求總數 = 新增職位需聘僱數(A) + 僱員流失需聘僱數(B) · 其餘年類推。
4. 培訓教育程度比例由雇主調查問卷獲得

25



## 三、機械產業人力推估流程(1/2)

### □ 機械產業人力供給推估

Step1：盤點機械核心科系畢業人數(G)

- 教育部2012年機械相關科系各年級學生人數計算核心科系各年畢業人數。

Step2：推估畢業生投入產業比重

- 採用台灣機械同業公會調查結果，國內機械系畢業生有10%投入機械設備產業。

Step3：推估各年產業新增供給人數( $S = G * 10%$ )

	2014	2015	2016
核心科系畢業人數推估(人)(G)	10,914	11,049	13,751
產業新增供給人數(人)( $S = G * 10%$ )	1,091	1,105	1,375

資料來源：G為教育部統計處，2014(2015、2016)年畢業生為2013年大四(大三、大二)學生人數。台經院計算。

26



## 三、機械產業人力推估流程(2/2)

### □機械產業人力需求推估

Step1：蒐集過去與現今產值(Y)與人力資料(L)，計算人均產值(Y/L)

Step2：推估未來三年產值(Y<sup>f</sup>)

- 用2008-2012年產值成長率(4.26%)，推估2014-2016年產值

Step3：推估未來三年人均產值(Y/L)<sup>f</sup>

- 用2008-2012年人均產值成長率(1.14%)，推估2014-2016年人均產值。

Step4：得出未來三年從業人數(L<sup>f</sup>)

機械產業人力投入分析

	2008	2009	2010	2011	2012
年產值(百萬元)(Y)	784,671	529,227	810,112	873,927	828,050
受雇人數(人)(L)	202,495	178,099	188,452	199,867	204,206
人均產值(百萬元/人)(Y/L)	3.88	2.97	4.30	4.37	4.05

資料來源：主計總處·台經院計算

未來三年機械產業人力需求

	2013	2014	2015	2016
目標產值推估(百萬元)(Y <sup>f</sup> )	863,325	900,103	938,447	978,425
受雇人數推估(人)(L <sup>f</sup> )	210,503	216,993	223,684	230,582
人均產值推估(百萬元/人)(Y/L) <sup>f</sup>	4.10	4.15	4.20	4.24
產業需求新增人數(人)		6,297	6,491	6,691

資料來源：台經院計算

27

## 四、數位內容產業人力推估流程(1/2)

### □數位內容產業人力供給推估

Step1：推估數位內容核心科系畢業人數(G)

- 教育部2012年數位內容相關科系各年級學生人數計算核心科系畢業人數。

Step2：推估畢業生投入產業比重與計算畢業生投入產業人數(S)

- 本研究改採用資訊產業的核心科系大學畢業生(碩博士)投入相關產業比重8.29%(35.67%)，做為畢業生投入數位內容產業的比率。(據MIC調查畢業生投入數位內容比率僅有1-3%。)

Step3：考慮產業學院培育學員之投入產業人數(I)

- 數位內容產業學院過去統計約有七成學員進入數位內容產業。

Step4：推估各年產業新增供給人數(TS=S+I)

	2014		2015		2016			2014	2015	2016
	推估畢業人數(G)	投入產業人數	推估畢業人數(G)	投入產業人數	推估畢業人數(G)	投入產業人數		投入產業人數推估(人)(S)		
學士	38,755	3,213	32,227	2,672	46,908	3,889	4,729	4,243	5,460	
碩博士	4,249	1,516	4,404	1,571	4,404	1,571	1,388	1,485	1,574	
合計	43,004	4,729	36,631	4,243	51,312	5,460	972	1,039	1,102	
							產業供給新增人數(TS=S+I)	5,701	5,282	6,562

資料來源：G為教育部統計處，2014(2015、2016)年畢業生為2013年大四(大三、大二)學生人數。台經院計算

28





## 四、數位內容產業人力推估流程(2/2)

### □數位內容產業人力需求推估

**Step1**：蒐集過去與現今產值(Y)與人力資料(L)，計算人均產值(Y/L)

**Step2**：推估未來三年產值(Y<sup>f</sup>)

- 利用數位內容產業目標為2016年產值破兆以逐年計算目標產值

**Step3**：推估未來三年人均產值(Y/L)<sup>f</sup>

- 用過去五年人均產值成長率(2.9%)，推估2014-2016年的人均產值。

**Step4**：得出未來三年從業人數(L<sup>f</sup>)

數位內容產業人力投入分析

	2009	2010	2011	2012
年產值(億元)(Y)	4,603	5,225	6,003	6,338
從業人數(萬人)(L)	7.65	8.20	8.93	9.75
人均產值(萬元/人)(Y/L)	602	637	673	650

資料來源：數位內容產業辦公室、數位內容產業發展行動計畫、台經院計算

未來三年數位內容產業人力需求

	2013	2014	2015	2016
目標產值(億元)(Y <sup>f</sup> )	7,225	8,128	9,063	10,000
從業人數推估(萬人)(L <sup>f</sup> )	10.70	11.7	12.8	13.9
人均產值推估(萬元/人)(Y/L) <sup>f</sup>	675	695	710	720
產業需求新增人數(人)		9,912	10,698	11,241

資料來源：台經院計算

29



## 五、影視內容產業人力推估流程(1/3)

### □電視戲劇、電影產業人力供給推估

**Step1**：推估電視戲劇與電影核心科系畢業人數(G)(G')

- ✓ 在專業人力潛在供給推估，以教育部取得之國內大專學校電影電視、大眾傳播等核心科系、研究所畢業生人數為調查母體。

**Step2**：推估畢業生投入產業比重

- ✓ 根據廣電及電影科系畢業生流向調查結果統計，估算畢業生至相關領域就業比率均採用50%的數據資料。
- ✓ 電視戲劇節目動用之人力遠高於其他節目類型(如新聞、綜藝、資訊類)，故估計廣電及電影科系畢業生就業比率中，有50%會投入電視戲劇內容製作。

**Step3**：推估各年產業新增供給人數(S)

未來三年電視戲劇內容潛在人力供給

	2014年	2015年	2016年
廣電相關科系畢業生人數推估(G)	968	1,002	1,002
進入廣電相關領域人數推估(E=G*0.5)	501	501	484
電視戲劇製作產業供給人數推估(S=E*0.5)	251	251	242

未來三年電影內容潛在人力供給

	2014年	2015年	2016年
電影相關科系畢業生人數推估(G')	541	606	629
電影相關產業供給新增人數(S'=G'*0.5)	271	303	315

30

## 五、影視內容產業人力推估流程(2/3)

### 電視戲劇產業人力需求推估

Step1：盤點現今節目產製時數(T)與投入人次(L<sub>T</sub>)，計算(L<sub>T</sub>/T)

Step2：推估未來三年目標產製時數(T<sup>f</sup>)

- 配合文化部影視及流行音樂產業局針對電視產業發展目標，產值每年成長1.5%，假設所有節目類型同步成長1.5%

Step3：推估未來三年(L<sub>T</sub>/T)<sup>f</sup>—利用過去趨勢

Step4：得出劇組總投入人力(L<sub>T</sub><sup>f</sup>)

電視戲劇專業人力投入分析

	2010年	2011年	2012年
戲劇節目產製時數(小時)(T)	2,968	3,259	3,625
總投入人次(人次)(L <sub>T</sub> )	4,007	4,770	5,949
L <sub>T</sub> /T	1.35	1.46	1.64

註：T、L<sub>T</sub>皆透過盤點戲劇節目產製時數與演職人員表得知。  
資料來源：台經院整理

未來三年電視戲劇專業人力需求

	2013年	2014年	2015年	2016年
目標產製時數(T <sup>f</sup> )	3,679	3,735	3,791	3,847
劇組總投入人次推估 L <sub>T</sub> <sup>f</sup> =T <sup>f</sup> *(L <sub>T</sub> /T) <sup>f</sup>	6,255	6,535	6,823	7,118
(L <sub>T</sub> /T) <sup>f</sup>	1.7	1.75	1.8	1.85
產業需求新增人數		280	288	295

資料來源：台經院整理

31

## 五、影視內容產業人力推估流程(3/3)

### 電影產業人力需求推估

Step1：盤點現今上映國片部數(M)與投入人力(L<sub>M</sub>)，計算(L<sub>M</sub>/M)

Step2：推估未來三年目標上映部數(M<sup>f</sup>)

- 配合文化部影視及流行音樂產業局針對電影產業發展目標，產值每年成長7.8%，假設國片產製與上映數量同步成長

Step3：推估未來三年(L<sub>M</sub>/M)<sup>f</sup>—利用過去趨勢

Step4：得出劇組總投入人力(L<sub>M</sub><sup>f</sup>)

電影專業人力投入分析

	2010年	2011年	2012年
上映國片部數(M)	38	36	45
總投入人次(人次)(L <sub>M</sub> )	6,612	6,228	6,210
平均每部國片動用人力 (人)(L <sub>M</sub> /M)	174	173	138

註：M、L<sub>M</sub>皆透過盤點每年國片上映部數得知，且扣除重複上映數。  
資料來源：台經院整理

未來三年電影專業人力需求

	2013年	2014年	2015年	2016年
目標上映部數(M <sup>f</sup> )	49	52	56	61
劇組總投入人次推估 L <sub>M</sub> <sup>f</sup> =M <sup>f</sup> *(L <sub>M</sub> /M) <sup>f</sup>	6,791	7,583	8,456	9,419
(L <sub>M</sub> /M) <sup>f</sup>	140	145	150	155
產業需求新增人數		792	873	963

資料來源：台經院整理

32



# 機械產業/數位內容現有推估方法資料說明

	機械 (工具機及機械零組件)	數位內容	說明
廠商家數	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2012年工具機家數1,505家</li> <li>✓ 2012年機械零組件家數5,356家</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 數位遊戲80家、電腦動畫50家</li> <li>✓ 數位影音40家、行動應用服務40家</li> <li>✓ 數位出版典藏50家、數位學習40家</li> </ul>	
問卷發放	<p>以工具機暨機械零組件公會之會員名單進行抽查</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 總廠商數6,861家</li> <li>✓ 發放份數：446份，發放率為0.06%，回收率49%</li> </ul>	<p>資策會統計廠商資料庫進行抽查</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 總廠商數：300家</li> <li>✓ 發放份數：120份，發放率為4成，回收約40份，回收率約1/3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 機械細產業問卷應分開發放</li> <li>➢ 發放率、回收率偏低(不到50%)</li> <li>➢ 皆以產值較多廠商做為抽樣對象，抽樣方法應調整</li> <li>➢ 機械進行9次專家及廠商訪談</li> </ul>
從業人數	<p>工具機及機械零組件從業人數2012年各31,998、82,465人</p>	<p>2012年數位遊戲為27,000人、電腦動畫1,700人、數位影音18,500人、行動應用服務15,500人、數位出版典藏7,500人、數位學習5,000人</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 機械從業人數並非每年調查統計</li> <li>➢ 數位內容從業人數是以產值數據加以推估</li> </ul>

## 附錄 D：台經院對 102 年重點產業人才供需調查及推估方法建議

為進一步有效協調整合各業管機關辦理人才供需調查及推估工作，本會自 102 年起委請台經院協助盤點各重點產業人力供需狀況，並協助評估調查及推估方法，綜整如下建議，謹供各業管機關未來辦理時參考。

### (一) 基礎成熟型產業

1. 機械產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>考慮離退率</li> <li>考慮專業人才比重</li> </ul>	X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
<ul style="list-style-type: none"> <li>產值</li> <li>人均產值</li> </ul>		無				
台經院分析意見	<p>(1) 機械產業在進行產業專業人才推估方面，詳加考慮專業人才比重與離退率的參數，能有助提升產業人才的質量分析與考量產業人力流動性之實際狀況，對於產業人力需求分析實有助益。</p> <p>(2) 針對產業趨勢對人才影響的內容，對未來所需人才類型歸納出機電整合、資通訊人力需求為大宗，若能針對工具機零組件、工具機整機兩大次產業來加以著墨，其分析內容會趨於完整清楚。</p> <p>(3) 人力供給面部分，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議可詳細敘明專業人才比重與離退率等參數設定依據。</p> <p>(2) 建議主管機關</p> <p>(3) 視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

2. 車輛產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
<ul style="list-style-type: none"> <li>產值</li> </ul>		無				
台經院分析意見	<p>(1) 針對所提供的推估結果過於簡略，應針對所提供的推估結果，進行參數設定的說明或加以補充未來產業變動情形，以增加未來產業人力推估的準確性與完整性。</p> <p>(2) 由於車輛產業之調查範疇主要可歸納出八大類，故建議在後續產業人才需求推估上，應可考量各產業生產流程，整合出數個主要次產業，並分別進行人力推估，以精進產</p>					

2. 車輛產業	
	<p>業人力需求推估結果。</p> <p>(3) 針對產業趨勢對人才影響，車輛產業不論由市場面、政策面、技術面觀察，對於未來人才需求皆為相關專業研發人才，在說明上較為廣泛，建議可進一步針對不同產業趨勢發展下，去評估未來所需的專業人才類型。</p> <p>(4) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>
建議方向	<p>(1) 建議宜提供問卷調查或廠商訪查所彙整的相關資料及其它參數值。</p> <p>(2) 建議可針對各次產業別分別進行專業人才推估。</p> <p>(3) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>

3. 智慧手持裝置產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	主要採用 104 人力銀行資料庫當作推估基礎	X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 年產值		無				
台經院分析意見	<p>(1) 智慧手持裝置產業的調查範疇主要包括終端設備製造業與軟體/應用開發兩大次產業。該重點產業之人力需求推估方法主要運用 104 人力銀行資料庫蒐集該產業的人力需求資料並參酌未來產值推估變化來進行調整。建議未來方向可增添該產業從業人數的推估值，利用產值與人均產值的概念來加以推估人力需求狀況，並可與現行推估方法加以對照，提供更豐富的人力推估資訊。</p> <p>(2) 考量該產業主要兩大次產業的產業型態不盡相同，故在人力需求變化上若僅以總需求變化來推估，對於次產業的人力需求變化的捕捉程度較為薄弱，建議可分別針對兩大次產業進行推估，再予以整合出整體產業的人力需求狀況。對於專業人才的關鍵職缺上，亦可從此方向來加以著墨與盤點，以增強完整性。</p> <p>(3) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議可分別針對兩大次產業進行推估，再予以整合出整體產業的人力需求狀況。對於專業人才的關鍵職缺上，亦可由此方向來加以著墨與盤點。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

4. 橡膠產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	未詳細說明其詳細推估方法或過程	X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 在產業趨勢對人才影響的內容上，主要強調未來產業趨勢發展方向，對未來所需人才類型未能多加著墨，建議可增強產業發展趨勢下對應的所需人才類型或其影響。</p>					



4. 橡膠產業	
	<p>(2) 橡膠產業的人力需求推估過程，對於模型參數描述過於簡略，無法得知參數的來源與計算結果，僅列出最後需求推估結果。建議可提供問卷調查或廠商訪查所彙整的相關資料及其它參數值。</p> <p>(3) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>
建議方向	<p>(1) 建議詳細補充說明參數估計與明確表達推估結果。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>

5. 電子用化學材料產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 產值			無			
台經院分析意見	<p>(1) 當要探討產業趨勢對人才影響，若分析重點能強調全球趨勢下對我國產業未來發展變化，便能提供更多面向加以分析參考。</p> <p>(2) 在地中海區域計畫分析的架構方法下，針對未來人力減幅偏低，建議調整人力需求推估方法或詳加說明減幅原因的質化資料分析內容。</p> <p>(3) 針對供給推估方面應考慮補充相關資訊。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議分析重點能加以考量全球趨勢下對我國產業未來發展變化，俾便了解產業趨勢全貌。</p> <p>(2) 建議調整人力需求推估方法或檢據相關質化資料說明人力減幅偏低原因。</p> <p>(3) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

6. 資訊服務產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 年產值 • 人均產值			無			
台經院分析意見	<p>(1) 該產業在進行未來 3 年人才需求時，對於未來產業發展趨勢皆詳述重點趨勢因素(含海量資料、電子商務、雲端運算等)，對於評判未來產業人力需求狀況實有助益。</p> <p>(2) 資訊服務業在人力需求推估方法採用「雇主調查法」及「地中海區域計畫法」作為未來 1-3 年的專業人才需求推估，同時考慮離退率與未來所需專業人才比率，相對其他產業來說考慮較為周詳。惟專業人才比重參數在未來 3 年推估約為總產業人數的八成五，且在人才需求質性分析中，針對專業人才的範圍包含客戶服務人員、文件編撰人員等，這似乎與專業人才的定義有所不符，是否可從專業人才的定義與推估人數上再加以確認與估計。</p> <p>(3) 在人才需求的量化推估結果方面，就保守景氣情勢的未來 3 年人力推估維持不變，合</p>					

6. 資訊服務產業	
	理性較為缺乏，這部分推估可否針對未來產業情勢變化進行保守估計，加以精進推估。 (4) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。
建議方向	(1) 專業人才比重參數應再加以斟酌。 (2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。

7. 會展產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		√	√	
	參數推估			參數推估		
• 產值			• 可投入就業人數 • 投入產業比重			
台經院分析意見	<p>(1) 針對專業人才需求推估，產業未來趨勢發展與變化會對未來產業人力需求產生相當影響，故在進行產業發展趨勢分析建議應加強評估未來產業人力的變化，並可作為未來產業人力需求推估的參考。</p> <p>(2) 針對專業人才需求推估時，對於相關推估方法謹說明根據雇主問卷調查與地中海區域調查法，但對於推估方法及所使用參數描述相對簡略，建議應加強說明與詳述其採用理由，以增進產業專業人才需求推估質量。</p> <p>(3) 另一方面，在專業人才供給推估，主要採用學校供給法並考慮轉職人數比率。其中針對當年畢業生的投入產業比例，各次產業的投入比例推估皆不到 1%，但在最後進行人數供給推估上依問卷調查結果，設定畢業生投入產業比例 3 成-8 成以上，差異相當大，建議應詳述其中差異原因，這對於後續推估人才供給會有相當影響。</p> <p>(4) 國發會今年主要彙整各部會 103-105 年重點產業的專業人才推估調查結果。會展產業所提供是 102-104 年推估結果，建議能更新相關推估結果，以供彙整。另外，調查對象主要為各重點產業的專業人才，建議在推估過程中可推估專業人才比率參數，以進行更適切的評估分析。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議能加以探討產業趨勢對人才影響，以提供更多人才趨勢面向加以分析參考。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p> <p>(3) 建議能增加專業人才比重之參數推估。</p>					

8. 華文電子商務產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	
	參數推估			參數推估		
• 產值			無			
台經院分析意見	<p>(1) 華文電子商務的產業特性多為廠商規模偏小、競爭家數多且產業競爭強度較高，然而在進行調查部分，雖將業者區分三類主要調查類型，但調查家數僅有數家或十幾家，在廠商規模偏小的產業型態(員工數以 1-3 人最多)下，僅調查代表性廠商的作法無法</p>					



## 8. 華文電子商務產業

	<p>全面性捕捉未來產業發展所需人力數量情況。</p> <p>(2) 在進行 103-105 年需求推估上，主要透過重點調查方法進行，並針對景氣樂觀與保守等不同情境進行推估，文中假設人才需求以上下浮動 6% 為推估區間，以新增人才需求來加以調整，惟景氣好壞會影響產值表現甚至人均產值表現，若僅以人才數量調整似乎不能完整捕捉人才數量變化情況，建議進行調整。此外，從文中描述得知，年人均產值主要採用 102 年數值，但就 103-105 年的人均產值計算似乎與 102 年數值不符，建議重新確認數據與敘述的一致性。</p> <p>(3) 由於本研究主要針對專業人才需求進行評估，建議針對各次產業建構專業人才比重參數，並依此進行華文電子商務之專業人才求推估。</p> <p>(4) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>
<b>建議方向</b>	<p>(1) 在廠商規模偏小的產業型態(員工數以 1-3 人最多)下，建議針對抽樣樣本重新評估。</p> <p>(2) 建議針對專業人力需求推估方法加以評估其準確性。</p> <p>(3) 建議能增加專業人才比重之參數推估。</p> <p>(4) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>

## 9. 能源技術服務產業

人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		√	√	
	參數推估			參數推估		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 產值</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可投入就業人數</li> <li>• 投入產業比重</li> <li>• 國內外進修、延畢、服役、退役人數</li> </ul>			
<b>台經院分析意見</b>	<p>(1) 能源技術服務業在進行人力需求估計前，可針對主要調查的產業範疇進行定義與區列，可提升後續推估人力需求的透明度與明確性。</p> <p>(2) 未能更精確地掌握未來產業變化對人才需求的影響，建議可評估產業趨勢變化對未來人才需求的影響及所需的人才類型。</p> <p>(3) 能源技術服務業的調查方法係採用地中海區域計畫人力推估法，透過廠商深度訪談與問卷調查來做為相關參數的基礎，建議在完整報告中提供問卷內容，以提升強化產業人才需求的質化分析能量。另外，在推估過程中，建議可進行專業人才比率的推估，以捕捉未來產業專業人才的需求，而非產業整體人力需求。</p> <p>(4) 能源技術服務業的產業人力供需分析，主要著重於量化分析，對於人才需求質化分析應可加強，如關鍵職缺分析、評估未來產業人才問題與提出因應對策。</p>					
<b>建議方向</b>	<p>(1) 可針對主要調查的產業範疇進行定義與區列，以提升後續推估人力需求的透明度與明確性。</p> <p>(2) 建議能加以探討產業趨勢對人才影響，以提供更多趨勢面向加以分析參考。</p> <p>(3) 建議能增加專業人才比重之參數推估。</p>					

10. 銀行業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅說明推估結果</li> <li>推估主要以內部晉升與引入儲備幹部為主，並輔以其他次級資料作為參考評估依據。</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 銀行業針對產業專業人才供需內容，僅有條列式的簡述。建議針對專業人才推估報告進行分析與論述。如：未來產業趨勢分析及其對人才需求影響、詳述產業人力推估方法等，以完整推估報告的內容。</p> <p>(2) 在問卷內容設計上，主要請各銀行主管填寫未來三年高階專業人才需求，建議應加以補充員工離退率、新市場開拓計畫、相關法律鬆綁所延伸出相關新型態業務等資訊，將有助於瞭解未來專業人力需求。</p> <p>(3) 針對不同景氣狀況下之產業人力需求狀況，建議應加以說明其設定的參數，以瞭解其推估人數是否合理。</p> <p>(4) 針對產業專業人才供給上，主要評估範圍是內部晉升與引入中階儲備幹部的形式，另輔以其他次級資料評估，其中在畢業生人數應可擴大商管學院的畢業人數而非僅限於財金科系。建議在評估方法上應詳加說明。</p> <p>(5) 由於金融產業的相關產業間的轉職現象十分普遍，建議可考量金融產業間的轉職率，以強化評估結果。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議針對參數推估及景氣狀況說明上宜詳加說明。</p> <p>(2) 國際景氣變化、法規鬆綁等變動皆與銀行可進行業務範圍有所連動，建議除了問卷之外，應考慮其他的調查模式來加以捕捉。</p> <p>(3) 由於產業人才流動性高，建議可考慮評估轉職率比重參數。</p>					

11. 證券業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	X	X	僅說明推估結果
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 證券業針對產業專業人才供需內容，僅有條列式的簡述。建議針對專業人才推估報告進行分析與論述。如：未來產業趨勢分析及其對人才需求影響、詳述產業人力推估方法等，以完整推估報告的內容。</p> <p>(2) 證券業在評估景氣「樂觀」、「持平」與「保守」，請加以說明評估標準為何。</p> <p>(3) 證券業在進行專業人才供給推估，應詳加說明其推估標準與相關推估方法。</p> <p>(4) 由於金融產業的相關產業間的轉職現象十分普遍，建議可考量金融產業間的轉職率，以強化評估結果。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議於參數推估及景氣狀況設定上詳加說明。</p> <p>(2) 由於產業人才流動性高，建議可考慮評估轉職率比重參數。</p>					

12. 期貨業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅說明推估結果</li> <li>以問卷方式來進行調查</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 期貨業針對產業專業人才供需內容，僅有條列式的簡述。建議針對專業人才推估報告進行分析與論述。如：未來產業趨勢分析及其對人才需求影響、詳述產業人力推估方法等，以完整推估報告的內容。</p> <p>(2) 研究單位未定義景氣「樂觀」、「持平」與「保守」的評估標準，建議於下年推估報告中可加以補充。</p> <p>(3) 期貨業在進行專業人才供給，應詳加說明其推估標準與相關推估方法。</p> <p>(4) 由於金融產業的相關產業間的轉職現象十分普遍，建議可考量金融產業間的轉職率，以強化評估結果。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議在參數推估及景氣狀況設定上詳加說明。</p> <p>(2) 由於產業人才流動性高，建議可考慮評估轉職率比重參數。</p>					

13. 投信投顧業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅說明推估結果</li> <li>以問卷方式來進行調查</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 投信投顧業針對產業專業人才供需內容，僅有條列式的簡述。建議針對專業人才推估報告進行分析與論述。如：未來產業趨勢分析及其對人才需求影響、詳述產業人力推估方法等，以完整推估報告的內容。</p> <p>(2) 投信投顧業在評估景氣「樂觀」、「持平」與「保守」，請加以說明評估標準為何。</p> <p>(3) 投信投顧業在進行專業人才供給，應詳加說明其推估標準與相關推估方法。</p> <p>(4) 由於金融產業的相關產業間的轉職現象十分普遍，建議可考量金融產業間的轉職率，以強化評估結果。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議在參數推估及景氣狀況設定上詳加說明。</p> <p>(2) 由於產業人才流動性高，建議可考慮評估轉職率比重參數。</p>					

14. 保險業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	報告書上無法確定是否採用此方法	僅說明推估結果	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅說明推估結果</li> <li>以問卷方式來進行調查</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) 保險業針對產業專業人才供需內容，僅有條列式的簡述。建議針對專業人才推估報告進行分析與論述。如：未來產業趨勢分析及其對人才需求影響、詳述產業人力推估方法等，以完整推估報告的內容。</p> <p>(2) 研究單位未定義景氣「樂觀」、「持平」與「保守」的評估標準，建議於下年推估報告中可加以補充。</p> <p>(3) 期貨業在進行專業人才供給，應詳加說明其推估標準與相關推估方法。</p> <p>(4) 由於金融產業的相關產業間的轉職現象十分普遍，建議可考量金融產業間的轉職率，以強化評估結果。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議針對參數推估上應加以說明，另外針對景氣狀況說明應詳加說明。</p> <p>(2) 由於產業人才流動性高，建議可考慮評估轉職率比重參數。</p>					

## (二) 新興型產業

1. LED 產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
無		無				
台經院分析意見	<p>(1) LED 產業的人力需求推估過程，對於模型參數描述過於簡略，無法得知參數的來源與計算結果，僅列出最後需求推估結果。建議應提供問卷調查或廠商訪查所彙整的相關資料及其它參數值。此外，建議可針對各次產業別分別進行專業人才推估，以精進產業人力需求推估結果。</p> <p>(2) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議提供問卷調查或廠商訪查所彙整的相關資料及其它參數值。</p> <p>(2) 建議可針對各次產業別分別進行專業人才推估。</p> <p>(3) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					



2. 生技醫藥產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 年產值 • 人均產值			無			
台經院分析意見	<p>(1) 生技醫藥產業隸屬新興產業範圍，在進行在人力供給與需求參數推估部分，實屬困難，或許受限於次級資料不全，因此在進行參數推估說明較為簡略，本研究無法得知在該產業在進行參數推估上所採用的參數來源及統計方法說明，建議可擴展與徵詢業界專家意見，以蒐集產業未來發展狀況及相關人力需求。</p> <p>(2) 關於產業趨勢對人才影響描述十分詳盡，若能加以提出在趨勢變遷下未來可能對應增加的人才需求，分析可趨於完整。</p> <p>(3) 針對人才需求質性分析，應強調專業人才相關需求條件，而非針對未來總人才需求進行說明。</p> <p>(4) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 生技產業屬於新興產業，對於參數推估上相對困難，建議可廣徵業界專家意見，蒐集產業未來發展狀況及相關人力需求。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

3. 數位內容產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 年產值 • 人均產值			無			
台經院分析意見	<p>(1) 就需求推估方法流程而言，由於數位內容產業包含細產業相當廣泛，人才需求差異性相當高，在未來三年的人才需求推估方面，應可考慮 103 年加總各細產業的人才需求的推估方式來推估 104-105 年的人才需求，而非採用 103 年總需求為基礎，僅考量總產業的產值變化來推估 104-105 年的總產業人才推估。</p> <p>(2) 在人才需求質性分析上，主要採用 102 年度調查各領域的人才職類需求統計結果，對於未來人才的職類需求狀況是否會隨產業趨勢變化而有所增減，是一未來可詳加考慮的方向。</p> <p>(3) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 對於未來人才需求推估應有精進空間。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

4. 設計服務產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 年產值</li> <li>• 人均產值</li> </ul>			無			
台經院分析意見	<p>(1) 設計產業的產業人力需求推估結果，主要是針對該產業的總人力需求。若能進一步估計專業人才比重參數值，對於產業專業人力未來需求狀況能有更完整的推估。</p> <p>(2) 在人力需求推估的結果，與文中所描述的推估方法有所出入，建議加強說明其人力需求推估結果所加以考量的趨勢變化或考量因素等質化資料，以增進推估結果的完整性。</p> <p>(3) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。</p>					
建議方向	<p>(1) 針對專業人才比重參數，應加以推估。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p>					

5. 影視內容產業(含電視及電影內容)							
人力供需推估方法	需求推估			供給推估			
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註	
	√	√	以每年登記電影製作產業之從業人員，電影從業人員申請登記證明件數統計為基礎	X	√		
	參數推估			參數推估			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 年產值</li> <li>• 專業人才比率</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可投入就業人數</li> <li>• 投入產業比重</li> <li>• 國內外進修、延畢、服兵役、退役人數</li> </ul>			
台經院分析意見	<p>(1) 影視內容產業在進行產業人才推估上，原則上採用雇主調查與地中海區域計畫的推估概念，並加以考量產業特性調整產業人力推估方法，以期提升產業專業人才推估的準確性。影視內容產業透盤點 97 年至 99 年國片(片尾)，統計每部電影各類別投入人數，蒐集每部電影平均的人力需求後，再利用新聞局每年核定的電影片數與雇主調查法蒐集相關資料，推估未來三年影視人力新增需求人數。</p> <p>(2) 建議影視內容產業在提供推估資料內容上，可以多加評估產業趨勢變化對專業人才需求之影響，並與產業調查及關鍵人才質化推估結果加以對照，以強化推估結果解讀的準確性。</p>						
建議方向	建議可補充說明參數之設定及其推估方法。						

6. 動物疫苗產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	√	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 僅說明推估結果</li> <li>• 以問卷方式來進行調查</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可投入就業人數</li> <li>• 投入產業比重</li> <li>• 國內外進修、延畢、服兵役、退役人數</li> </ul>				
<p>(1) 動物疫苗產業由於產業範疇明確且產業規模固定變動不大，故針對國內產業需求與供給專業人才推估方法上，可透過訪談和問卷發送等形式，蒐集到全部廠商及對學校單位進行調查，且針對樣本性進行統計檢定，故在相關參數推估與樣本的代表性上具有相當可信度。</p> <p>(2) 在關鍵人才質性需求調查方面，動物疫苗主要區分為研發面、製造面、品管面、行政面、法規面、銷售面等六大職能來進行分析。為了能捕捉到未來產業專業人才中關鍵人的相關能力需求與人才招募狀況，建議可依據未來主要關鍵人才職缺來進行質性需求調查。</p> <p>(3) 動物疫苗業者目前僅限於國內市場，缺乏國際通路，對於國外市場相關檢驗標準和法規認知有限，未來產業若要有突破性的發展，勢必與國際製藥大廠合作或是建立國際化行銷通路管道，這些產業趨勢變化所延伸出的關鍵職缺，應可納入未來分析架構與內容。</p>						
<p><b>建議方向</b></p> <p>建議可多加考量國際趨勢及國際合作的可能性，對於此產業趨勢所延伸出的關鍵職缺，可納入未來分析架構與內容。</p>						

7. 國際醫療產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√	僅說明推估結果	√	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 僅說明推估結果</li> <li>• 以問卷方式來進行調查</li> </ul>
	參數推估			參數推估		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可投入就業人數</li> <li>• 投入產業比重</li> <li>• 國內外進修、延畢、服兵役、退役人數</li> </ul>				
<p>(1) 今年國際醫療產業主要分析國際美容醫藥與健檢兩大產業內容。受限於次級資料蒐集困難，無法獲得實際相關數據以供分析。文中較多的篇幅在描述文獻整理，建議可在產業趨勢對人才的影響、產業範疇的定義與其相關推估參考(如就業人數、產業規模)上多加著墨，以作為未來進行實際推估的基礎。</p> <p>(2) 在產業專業人才需求推估方面，主要依照參與醫療服務國際化推動計畫之醫療機構資料(50家醫療機構)為基礎，搭配相關次級資料來進行參數推估。然而，文中亦有提及國內專門提供國際醫美/健檢醫療機構多數未參與醫療服務國際化推估推動計畫，由此所推估出來的產業專業人才需求結果，僅能呈現出部分的專業人才需求狀況。</p> <p>(3) 在人力供給分析上，主要採用學校供給法，依據教育部統計處所提供各科系所的統計資料與專業職業及技術人員之錄取率加以調整推估。在推估方法上相對過去推估已有明顯精進空間，但建議可進一步推估關鍵職缺比率參數，以強化產業專業人才推估內</p>						
<p><b>台經院分析意見</b></p>						



7. 國際醫療產業	
	容。
建議方向	(1) 建議可在產業趨勢對人才的影響、產業範疇的定義與其相關推估參考(如就業人數、產業規模)上多加著墨，以作為未來進行實際推估的基礎。 (2) 在推估方法上相對過去已有明顯精進，惟建議可再進一步推估關鍵職缺比率參數，以強化產業專業人才推估內容。 (3) 建議未來在評估產業規模與人力需求狀況上，可加以考量設立自由經濟示範區之國際健康行動方案的政策目標。

註：文創產業於本(103)年 11 月提交報告書，未能配合委託契約時間進行盤點分析。

### (三) 跨領域應用型產業

1. 雲端服務產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
• 產值 • 人均產值			無			
台經院分析意見	(1) 雲端運算服務產業在產業趨勢對人才影響的評估上，主要強調未來產業趨勢發展方向，對未來所需人才類型未能多加著墨，建議可補充產業發展趨勢下所對應的人才需求類型，並可針對兩大次產業(雲服務與資料中心產業、雲建置軟體與服務產業)加以分述說明。 (2) 雲端運算服務產業在進行產業專業人才職缺分析上，輔以 104 資料庫探勘方式來加以評估產業未來關鍵職缺，在搭配產業未來發展趨勢下，可對於產業人力的關鍵職缺有更完整的分析。 (3) 在人力供給面，在外在資料取得限制下，今年暫無推估結果，建議針對供給推估方面應考慮補充相關資訊，以供參考。					
建議方向	(1) 專業人才比重參數應再加以斟酌。 (2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。					

2. 智慧聯網商務產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	X	X		X	X	未進行推估
	參數推估			參數推估		
無			無			
台經院分析意見	(1) 智慧聯網商務的應用範圍與涉及層面廣泛，國內智慧聯網商務目前尚處萌芽階段，是政府主要推動的新興產業，考量今年是第一年進行調查與推估，今年定位為釐清智慧聯網商務專業需求之基盤研究，在過去無相關基礎下，建議可先從基礎研究開始著手。					

2. 智慧聯網商務產業	
	<p>(1.1) 產業範疇定義：文中引用國際市場研究機構 OVUM 的定義範圍作為參考基礎，故在產業範疇定義上，應可重新定位與評估，建議可先從重要的產業層次先進行初步推估，再逐漸擴增其他關聯產業的推估，以利提升後續推估人力需求的透明度與明確性。</p> <p>(1.2) 產業調查：智慧聯網商務是第一年進行推估，進行完整產業調查具有十分重要性，針對不同產業層次，分層進行相關業者深度訪談，並搭配問卷量化調查蒐集整體產業動態與相關人力運用狀況。另外，可運用專家德爾菲法，進而分析出相關產業人力推估參數，以作為後續進行實際產業專業人才推估的基礎。</p>
建議方向	由於產業範疇定義在無過去基礎下，具有相當困難度，故建議可先從基礎產業研究進行深度調查，以作為後續產業專業人才的推估基礎。

3. 智慧綠建築產業						
人力供需推估方法	需求推估			供給推估		
	雇主調查	地中海區域計畫	備註	學校供給	轉職狀況	備註
	√	√		√	X	
	參數推估			參數推估		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 產值</li> <li>• 人均產值</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可投入就業人數</li> <li>• 投入產業比重</li> <li>• 國內外進修、延畢、服兵役、退役人數</li> </ul>		
台經院分析意見	<p>(1) 智慧綠建築產業在進行問卷調查、廠商訪談、與多場專業座談會之過程，推估相關的參數值，建構產業人力推估的基礎與依據，這對於進行短期產業人力推估實有幫助。在對於新興產業推估而言，產業推估架構已有相當進步與完整。建議在此基礎下，未來可考量針對其他次產業進行短期專業人力推估，以完整智慧綠建築產業的整體產業人力需求推估。</p> <p>(2) 智慧綠建築產業為傳統建築業的轉型升級，需搭配法律的鬆綁與規定，相關需求才會隨之而生。故在推估人力需求部分，應考量產業未來趨勢發展與變化(如法律制度鬆綁情況)，來加強評估未來產業人力的變化。</p> <p>(3) 人力供給是採用學校供給法的推估概念，針對相關科系畢業生來進行推估，惟專業人才的供給上，應屆畢業生目前存在學用落差的問題，故在學校供給法推估的基礎下，可考慮調查企業雇用學校畢業生後可從事之關鍵職能工作類型，做為專業人才的推估範圍，以計算相關科系畢業生成為專業人力之人數。另外，建議可嘗試從次級資料補強專業人力供給的推估，如利用中大型建商訓練原有從事建築業之人數，計算由原有建築業的轉職人力。</p>					
建議方向	<p>(1) 建議能加以探討產業趨勢對人才影響，以提供更多的趨勢面向加以分析參考。</p> <p>(2) 建議主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否進行供給面推估。</p> <p>(3) 建議能增加專業人才比重之參數推估。</p>					

重點產業人才供需調查及推估結果102年彙整報告/

-- 初版. -- 臺北市：國發會，民104.2

面：表，公分

編號：(104)008.0801

產業

553.9

題名：重點產業人才供需調查及推估結果102年彙整報告

編印機關：國家發展委員會

電話：02-23165300

地址：臺北市寶慶路3號

網址：<http://www.ndc.gov.tw/>

出版年月：中華民國104年2月

版次：初版 刷次：第1刷

編號：(104)008.0801 (平裝)

