

113 年

「臺灣精準健康戰略人才調查研究」

人才供需調查及推估業別報告

執行單位：財團法人工業技術研究院

產業科技國際策略發展所

中 華 民 國 113 年 10 月 14 日

目 錄

壹、 序言	1
一、 研究目的與範疇	1
二、 研究架構與實施方法	3
貳、 產業趨勢對人才需求影響	6
一、 疫後時代精準健康產業借助數位科技轉型	6
二、 精準醫療給付方式現況	8
三、 精準醫療技術發展方向	11
四、 聘用國際精準健康人才提升國際競爭力	13
參、 精準健康產業營業額與人才需求量化分析	15
肆、 精準健康產業人才需求質性分析	17
一、 精準健康人才需求現況	17
二、 精準健康人才運用現況	19
伍、 綜合分析及其相關因應對策	31
一、 綜合分析	31
二、 精準健康產業人才因應對策	37
附錄一、臺灣精準健康戰略人才調查研究實施計畫	40
附錄二、臺灣精準健康戰略人才調查研究調查問卷	43

圖目錄

圖 1 精準健康產業範疇.....	2
圖 2 精準健康產業人才需求研究流程圖.....	4
圖 3 精準醫療投入數位轉型所需職務類型及招募管道	7
圖 4 上市產品現行所採用的醫療給付方式及未來規劃	9
圖 5 申請與規劃醫療給付時所需職務類型及基本能力	10
圖 6 企業認為健保納入更多精準醫療方案對國內的產業發展影響	11
圖 7 個人健康資料進階保護措施及所需職務.....	12
圖 8 國際人才延攬職務需求及方式.....	13
圖 9 精準醫療企業對於「國際人才服務及延攬中心」的期許	14
圖 10 精準健康產業企業人才需求情形.....	17
圖 11 企業整體人才招募情形	18
圖 12 精準健康產業各職缺人才欠缺之因素分布圖	20
圖 13 生成式 AI 在精準醫療領域的發展趨勢及預計未來導入之時間	32
圖 14 精準醫療用生成式 AI 關鍵資料類別	33
圖 15 精準健康產業企業實現性別平權的方式.....	35
圖 16 精準健康人才需要再培訓之職務.....	36
圖 17 精準健康產業辦理產學合作之目的與挑戰.....	37

表目錄

表 1 精準健康產業調查範疇表.....	2
表 2 精準健康產業專業人才需求量化推估表.....	16
表 3 精準健康產業人才招募難易程度.....	19
表 4 精準健康產業人才需求之質性需求分析表.....	23
表 5 精準健康產業跨域專業人才問題與因應對策表	39

壹、序言

一、研究目的與範疇

2024 年行政院生技產業策略諮議委員會議(BTC)有三大議題，分別是「智慧創新」、「生醫永續」、「健康台灣」，從六大面向「AI 賦能應用」、「醫療資訊/健康數據」、「精準健康/全人健康照護」、「人才/資金」、「落地發展/市場准入」、「國際鏈結/市場佈局」討論臺灣生醫產業的發展，其中精準健康更是 BTC 會議上討論的重點產業，期能在生成式人工智慧、健保給付等人才培育、科技發展、法規鬆綁及市場准入層面加速精準醫療產業的發展，例如次世代基因定序(Next Generation Sequence, NGS)於 2024 年 5 月納入健保給付，對臺灣精準健康產業發展將是一大助力。總統府於 2024 年成立「健康臺灣推動委員會」，集結產官學與民間展開對話，期能有效推動健康臺灣政策。精準健康產業人才涵蓋生醫、工程、材料、電子、電機、財經、國際行銷與法律等多項領域，已非過往單一學科即能補足其專業知識與技能，因此跨領域、多元人才將是精準健康產業人才需求之趨勢。

本研究將透過臺灣精準健康產業趨勢、人才需求的推估以及人才培育等方式並依據臺灣國家精準健康發展策略與國內外產業結構變遷等趨勢，以系統性分析方法掌握短中期精準健康產業專業人才需求情形、供需雙方的差距，並進而提出解決對策，以助益重點產業發展。

根據國發會《建構臺灣為全球精準健康及科技防疫標竿國家》，精準健康的定義為基於個人基因型或是基因表現、環境、生活型態以及疾病之分子基礎差異，而準確地預測、預防、診斷與治療疾病，產業範疇包括提供個人化預防、醫療、照護方案而促進健康的相關產業，以達成技術區分可分為數位健康、精準醫療、及再生與免疫醫療三大類。

依國發會精準健康定義、目標與達成技術，進一步定義五大領域範疇，包括精準檢測、精準預防、精準診斷、精準治療及精準照護等領域。



資料來源：工研院產科國際所(2024)

圖 1 精準健康產業範疇

依據精準健康產業定義與範疇，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇廠商者進行研究，其調查母體來源為包含「台灣精準健康發展協會」、「台灣精準醫療及分子檢測產業協會」、「台灣再生醫學學會」、「台灣精準醫學學會」等相關學會、公協會廠商名單，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇之精準檢測、精準預防、精準診斷、精準治療、精準照護等廠商。調查樣本則依據營業額多寡排名以及技術產品發展具指標性之重要廠商，進行調查收集臺灣相關廠商名單與資料，並透過問卷調查與實地訪查方式，以掌握臺灣精準健康產業發展概況，以及對專業人才需求。

表 1 精準健康產業調查範疇表

行業標準分類代碼	0898 保健營養食品製造業、2002 西藥製造業、2003 醫用生物製品製造業、2004 中藥製造業、2005 醫用化學製品製造業、2760 輻射及電子醫學設備製造業、3329 其他醫療器材及用品製造業、4571 藥品及醫療用品批發業、4641 電腦及其週邊設備、軟體批發業、4729 其他食品、飲料及菸草製品零售業、4751 藥品及醫療用品零售業、5820 軟體出版業、6101 有線電視業、6102 無線電視業、6201 電腦程式設計業、6202 電腦諮詢及設備管理業、6311 入口網站經營業、6312 資料處理、主機及網站代管服務業、8593 運動及休閒教育業、8610 醫院、8620 診所、8691 醫學檢驗業、8699 未分類其他醫療保健業、8711 居住型長期照顧服務業、8719 其他居住型護理照顧服務業、8791 居住型身心障礙者照顧服務業、8792 居住型老人照顧服務業、8811 居家式長期照顧服務業、8812 社區式長期照顧服務業、9312 運動場館、9319 其他運動服務業
----------	--

調查產業說明	1. 本次調查以包含「台灣精準健康發展協會」、「台灣精準醫療及分子檢測產業協會」、「台灣再生醫學學會」、「台灣精準醫學學會」等相關學會、公協會廠商名單，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇之精準檢測、精準預防、精準診斷、精準治療、精準照護等廠商。調查樣本則依據營業額多寡排名以及技術產品發展具指標性之重要廠商。 2. 但因以上產業為可能涉入精準健康領域的相關產業，調查對象與結果分析僅以已經涉入的企業為主
--------	--

資料來源：行政院主計總處(2022)，中華民國標準行業分類(第 11 次修訂)

二、 研究架構與實施方法

本研究將先分析國際發展趨勢，了解精準健康產業發展模式與人才需求，並以次級資料、問卷調查與廠商拜訪之互相搭配進行，掌握國內精準健康業者經營現況，以及對於精準健康產業專業人才與技能之需求，以完成精準健康產業調查分析報告。

1. 精準健康產業發展模式與人才需求

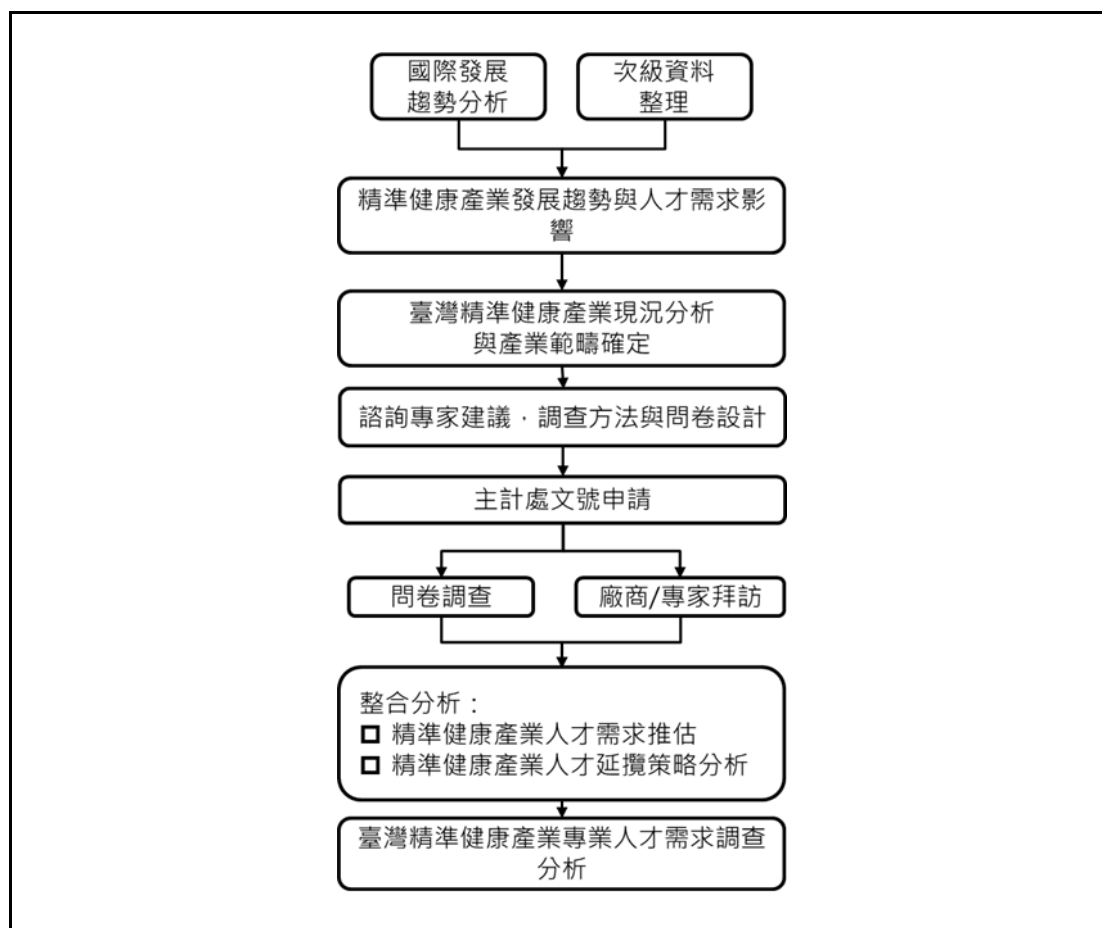
透過國際發展趨勢分析與國內外對精準健康產業相關的次級資料整理，先勾勒出精準健康產業的產業重要發展趨勢，以及在人才方面各次領域的分類與現況，以協助後續了解國內目前精準健康產業發展模式與人才需求概況，做為產業未來發展思考基盤。

2. 臺灣精準健康產業現況調查

接著為了能夠清楚描繪出臺灣精準健康產業的狀態，本研究蒐集相關廠商資料後，進行問卷調查以及廠商拜訪，期望能夠透過量化與質性的分析，對國內精準健康產業現階段發展的市場現況、人才需求條件、發展困境等有更明確的掌控。

3. 臺灣精準健康產業現況整合分析

經由問卷調查、專家拜訪後，搭配國內政府相關統計、專業調查研究報告等，將數據與質性訪談的內容進行資料統整和分析，推估國內精準健康專業人才需求分析，作為後續產業推動之參考依據。



資料來源：工研院產科國際所

圖 2 精準健康產業人才需求研究流程圖

4. 精準健康營收推估方法

隨著 ICT 技術與數位科技導入，促使更多異業廠商投入精準健康相關產品與服務，推動創新商業模式與服務的建立。根據國發會精準健康定義、目標與達成技術，定義精準健康五大領域範疇，再由達成技術分為數位健康、精準醫療、及再生醫療三大次產業來進行精準健康營業額規模估算。

問卷調查方式為根據國發會對精準健康產業的定義，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇廠商者進行研究，其調查母體來源為調查母體來源包含「台灣精準健康發展協會」、「台灣精準醫療及分子檢測產業協會」、「台灣再生醫學學會」、「台灣精準醫學學會」等相關學會、公協會廠商名單，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇

之精準檢測、精準預防、精準診斷、精準治療、精準照護等廠商。調查樣本則依據技術產品發展具指標性依營業額多寡排名之廠商，鎖定 200 家企業為問卷發放對象，同時也針對重要次領域廠商進行拜訪，以掌握臺灣精準健康企業的發展概況。

精準健康產業營業額計算分為兩大步驟(1)估算核心次產業之數位健康、精準醫療、及再生醫療各在精準健康的營業額；(2)加總核心各次產業在精準健康產業的營業額，以求得台灣精準健康核心產業總營業額。在核心次產業精準健康之營業額估算時，先透過問卷與拜訪廠商掌握精準健康產業占該廠商營業額比例，再經由專家拜訪、專業產業報告與次級資料等方法取得該次產業投入精準健康領域的廠商比重，最後以政府或研究機構對該次產業營業額規模為基準值，相乘後以獲得核心次產業在精準健康產業的營業額。

5. 人才需求推估方式

本調查主要鎖定精準健康產業代表性廠商，透過問卷調查評估產業人力需求，並依據「雇主調查法」與經濟合作暨發展組織（OECD）於 1960 年代於「地中海區域計畫」中建立之人力需求推估法，參考國內相關調查數據(如代表性廠商訪談、營業額成長率、專業研究機構所發布之相關產業調查資料等)，據以推估該產業未來 3 年人力需求變化。

1. N 年人才總從業人數

$$= \text{基期從業人數} \times (\text{N 年營業額成長率} + 1) \div (\text{N 年人年生產力之提升率} + 1)$$

2. N 年產業人才新增需求

$$= \text{N 年人才總從業人數} - (\text{N-1 年人才總從業人數})$$

貳、 產業趨勢對人才需求影響

根據國家發展委員會推估，臺灣將於 2025 年邁入超高齡社會，鑑於臺灣在生技、醫療、預防及照顧等方面優秀的表現，以及在生物科技、資通訊、優質醫療體系堅實基礎，BIO 結合 ICT，推動全齡精準健康，將是臺灣生物及醫療科技未來發展的核心，同時建立生醫健康大數據資料庫，將成為產業創新及國際鏈結的重要資產。精準健康產業內容包括提供個人化預防、醫療、照護方案而促進健康的相關產業。臺灣可善用既有優越醫療保健系統、人才與醫療技術，結合臺灣 ICT 領先技術，在推動精準康產業上有絕佳優勢。

透過精準健康國際趨勢分析，以及相關次級資料和文獻收集等研究方法，以掌握精準健康產業趨勢對人才需求影響。根據工研院產科國際所綜整分析國際對精準健康相關產業的發展趨勢顯示，全球精準健康產業橫跨多項學科領域，隨著後疫時代來臨醫療邁入數位轉型，數位醫療產業蓬勃發展也帶動精準健康產業邁向數位變革。此外全球國際市場為我國廠商產品服務拓展之最終標的，如何借重國際專業人才擴展國際市場，讓商業模式落地實行提升我國廠商在國際市場的能見度。

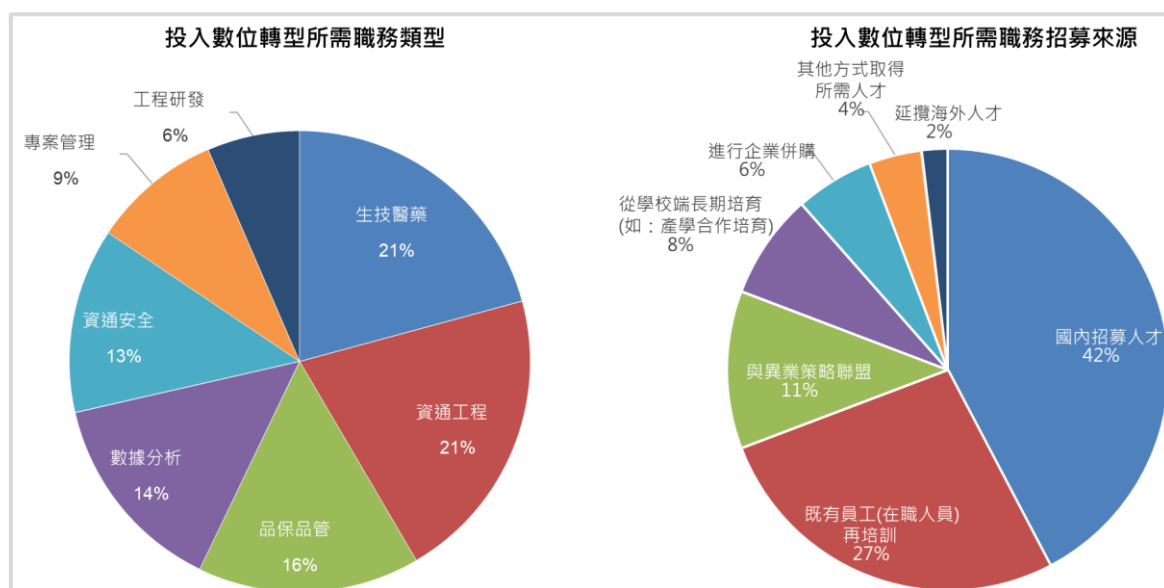
一、 疫後時代精準健康產業借助數位科技轉型

隨著全球人口結構高齡化的發展趨勢，促使高齡相關疾病罹患率上升，例如心血管疾病、癌症、慢性病等，帶動醫療服務需求大幅增加，但醫療勞動力卻年年減少導致短缺，加速醫療保健支出攀升的情況日益嚴重。COVID-19 疫情改變了醫療產業及社會大眾對應用於醫療的數位科技的接受度，逐漸接受數位醫療的應用，各國在疫後時代仍持續投入資源發展數位醫療，促進個人化醫療及在宅醫療情境的發展，進而推動精準健康產業的轉型發展，期能加速實現精準健康產業之願景。

本次調查中，目前精準健康產業導入現代數位科技分析數位化資料，促進企業數位轉型，增加企業透過數據下決策的能力，以提升企業

韌性及為客戶提供商業價值。投入精準醫療產業的企業調查中，已投入數位轉型的企業有 74%，其他尚未投入的企業則預計民國 114 年將導入新數位科技將相關資通訊設備進行數位轉型。

精準醫療投入數位轉型所需職務類型，統整各企業的職務需求，以生技醫藥、資通工程、生產線相關的品保品管(含生產製造)、數據分析及資通安全為前五大人才背景需求。精準醫療企業數位轉型所需人才需求背景較多元且跨域，主要因素為在疫後時代，穿戴裝置、AI、雲端平台等科技持續應用於醫療領域，使醫療模式轉向個人化、去中心化，也使專業醫療服務得以延伸，擴大服務範圍，同時減輕醫護人員的工作壓力，驅動著精準醫療生態持續數位轉型。企業為了滿足精準醫療生態的數位轉型現行需求，讓企業也需要招募不同領域的人才，共同合作朝企業數位轉型的目標前進，同時提升企業市場競爭力。進一步分析精準醫療企業招募數位轉型的人才來源，有 42%企業主要仍是仰賴「國內招募人才」的方式，以及 27%企業從「既有員工(在職人員)再培訓」進行職能再造，以滿足企業現行需求。另外，由於精準醫療產業的跨域知識特性，有 11%企業亦會考慮採用「與異業結盟」的方式滿足企業數位轉型的需求。



資料來源：工研院產科國際所

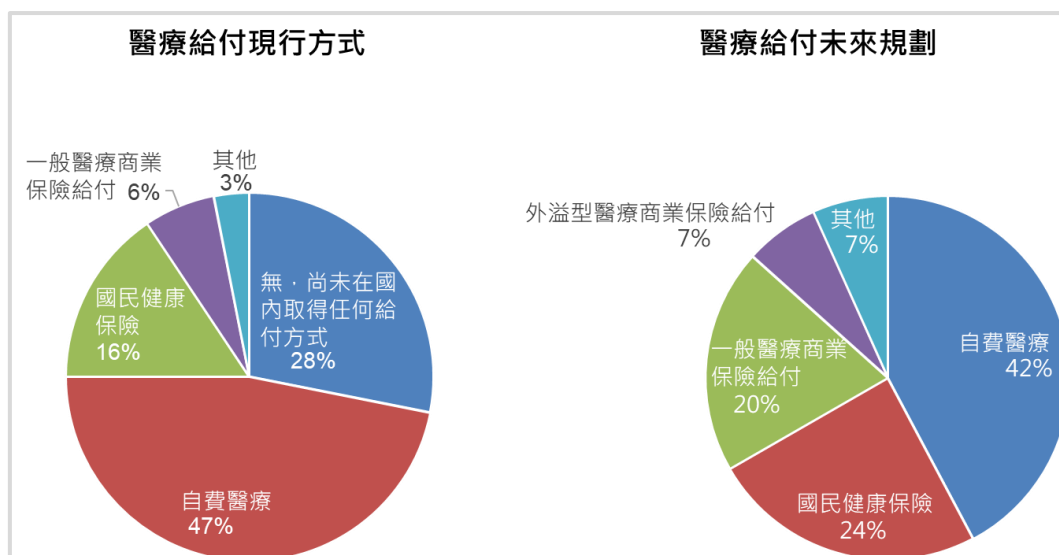
圖 3 精準醫療投入數位轉型所需職務類型及招募管道

二、 精準醫療給付方式現況

近年行政院生技產業策略諮議委員會議(BTC)持續討論國內醫療市場給付的議題，並提出改善國內醫療服務給付的相關建議，尤其與精準醫療相關的次世代基因定序(Next Generation Sequence, NGS)於 2024 年 5 月納入健保給付，預期將帶動更多精準醫療方案在臨床場域上使用，促進精準醫療產業發展。

目前國內精準醫療產業的醫療給付方式，多數仍以自費為主，在本次調查中占比達 47%，意味著許多病患必須自行負擔精準醫療相關服務費用，亦可能限制了精準醫療產業的持續發展。許多企業仍持續開發精準醫療相關產品，或是提供精準醫療相關的資訊系統服務，故在國內不需要申請任何醫療給付方式，處於正在產品開發階段或提供資訊系統服務的企業占精準醫療產業的 28%。國內醫療保險可分為國民健康保險、一般醫療商業保險給付以及外溢型醫療商業保險給付三種方式，目前精準醫療產業已有企業的產品可使用國民健康保險給付醫療服務費用，占整體產業的 16%，一般醫療商業保險給付占 6%。

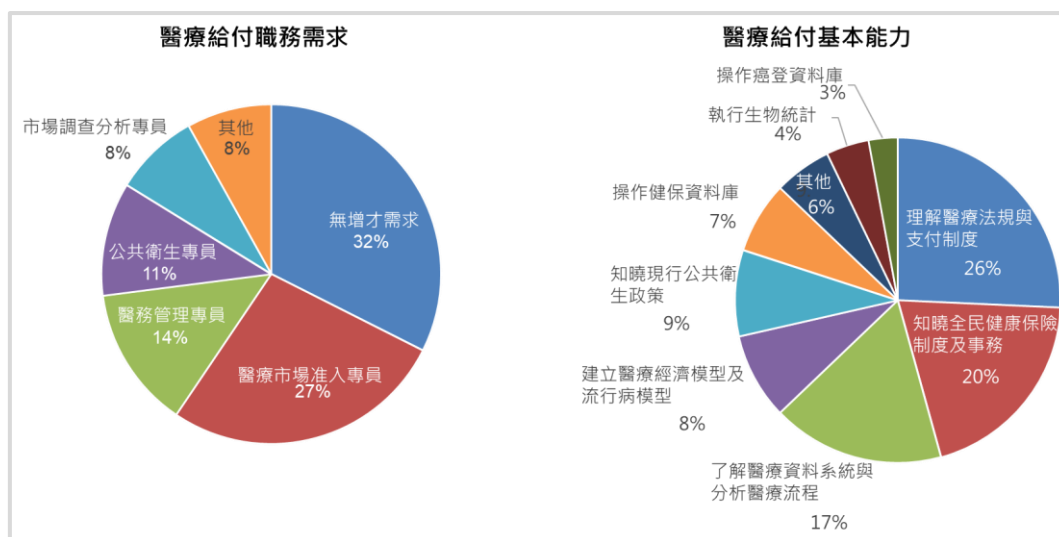
各家企業在精準醫療的給付方式仍規劃以自費醫療為主，占比達 42%，同時也為了促進精準醫療的普及以及提升使用人數，各家企業持續規劃並持續納入其他醫療給付方式，依規劃的優先次序分別是國民健康保險(24%)、一般醫療商業保險給付(20%)以及外溢型醫療商業保險給付(7%)。其他醫療給付方式占 7%，主要是因為企業希望先專注於海外市場，暫不考慮在國內市場銷售，又或著提供不屬於醫療給付範圍的精準醫療資訊系統服務。



資料來源：工研院產科國際所

圖 4 上市產品現行所採用的醫療給付方式及未來規劃

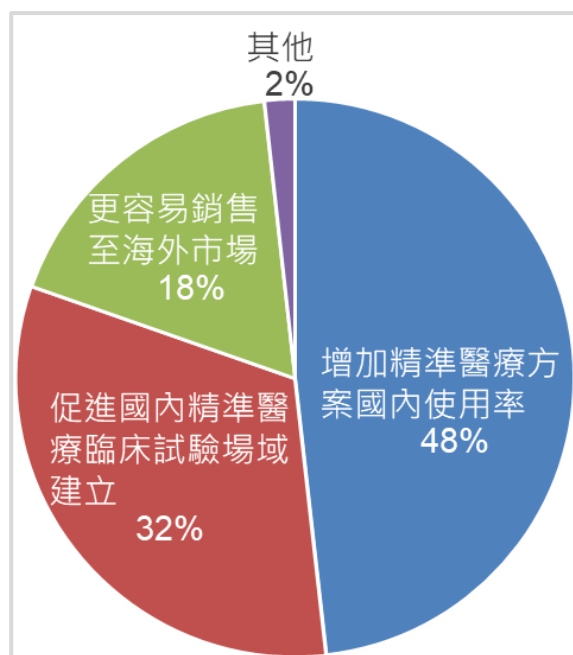
各家企業在準備醫療給付時，目前國內多數企業尚未有專職負責醫療給付事務的需求，占整體的 32%。另一方面，亦有許多企業著手申請與規劃醫療給付時，仍需要醫療給付相關事務的專員，包括主要負責醫療經濟模型研究、熟悉流行病相關模型、健保資料庫操作、癌登資料庫操作等的醫療市場准入專員(占全部 27%)；負責醫療資料系統與流程分析、醫療法規與支付制度、生物統計等事務的醫務管理專員(占全部 14%)；執行公共衛生政策調查、全民健康保險制度及事務調查等事務的公共衛生專員(占全部 11%)。8%企業則需要市場調查分析專員協助執行，剩下 8%企業則回覆與策略合作夥伴共同辦理醫療給付相關流程，為上市產品設計最合適的醫療給付方式在市場上導入使用。



資料來源：工研院產科國際所

圖 5 申請與規劃醫療給付時所需職務類型及基本能力

進一步調查若精準醫療相關醫療方案能夠納入健保給付，能為精準醫療產業帶來哪些影響，各家廠商認為首要是能夠增加精準醫療方案能夠在國內更普及的被使用，占全部的 48%。次多的企業回覆則認為能夠促進國內精準醫療臨床試驗場域建立(占全部的 32%)，讓精準醫療方案能夠在國內更完善的被開發。接著是當國內健保有給付精準醫療方案的話，亦有企業認為更容易將精準醫療方案銷售至海外市場。最後也有企業認為健保如果能夠納入更多精準醫療方案，除了能夠提升國人健康之外，亦能夠吸引海外先進技術來台。



資料來源：工研院產科國際所

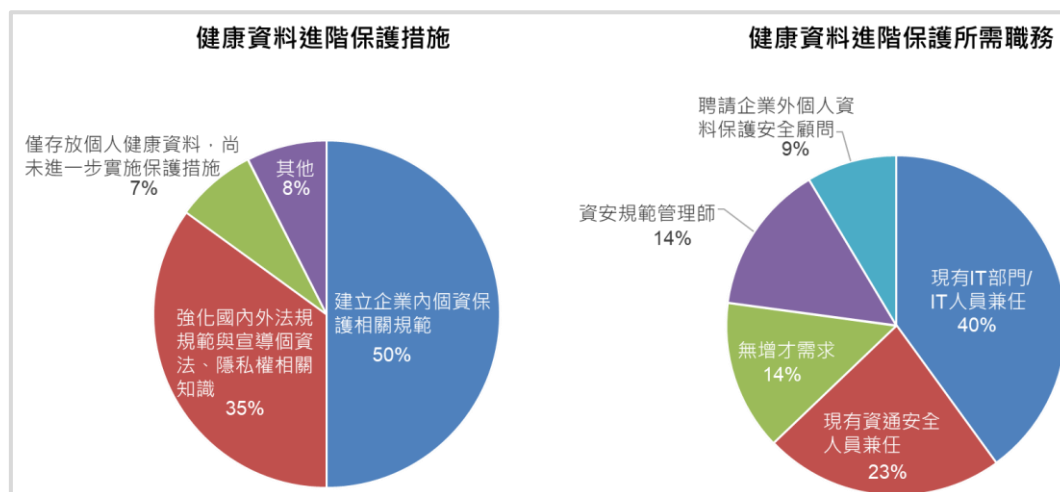
圖 6 企業認為健保納入更多精準醫療方案對國內的產業發展影響

三、 精準醫療技術發展方向

精準醫療技術發展仰賴個人健康資料的運用，藉由龐大的多樣化、個人化健康數據中訓練出精準的 AI 分析模型數據，進而從個人化健康數據中挖掘潛在的疾病關聯性，提供精準的疾病風險預測、診斷、治療及照護，讓醫護人員能夠盡早介入，達到預防勝於治療的目標，提升早期治療效果，實現精準醫療的願景。由於取得個人健康資料並進一步使用，需要遵守各國個人資料保護相關法規，例如國內企業運用個人健康資料時，需遵循個人資料保護法等法規，開發精準醫療方案時使用個人健康資料需確保合規性。衛福部為了發展精準醫療，在國內推動 FHIR 標準，並設立電子病歷推動專區，希望讓多樣化的健康資料能在 FHIR 標準下促進不同來源、不同儲存格式的健康資料交換，進而讓精準醫療更有效率的運用個人健康資料。調查結果顯示目前有 19% 的企業已導入 FHIR 標準，而有 81% 的企業仍在評估中，或是醫療院所尚未有導入 FHIR 標準的需求，顯示國內在推動 FHIR 標準落實的過程中仍面臨諸多挑戰。

企業在運用個人健康資料時，為了確保法規合規性，主要收集已去識別化的個人健康資料。隨著各國越來越重視醫療 AI 的應用，對於個人健康資料的運用合規性亦持續加以規範，因此面對此議題，調查企業在存放個人健康資料時是如何增強存放的保護措施。本次調查中已有 50% 的企業建立企業內個資保護相關規範，如健康個資管理制度、管理成效評估、風險評估、通報機制等，從公司制度面著手保護所存放的個人健康資料，亦有 35% 的企業強化國內外法規規範與宣導個資法、隱私權相關知識，確保全公司員工具備個人健康資料保護的相關法規。7% 的企業目前則在符合現行法規的前提下，僅存放個人健康保護資料，尚未實施進一步的保護措施。最後亦有企業採行其他措施，包括加強系統資安管理、委由專門存放個人健康資料的機構等措施。

各企業在實施或建立個人健康資料保護措施時，各企業所需的專業人才來源，多數來自於企業內員工兼任，兼任的員工職務為企業內的 IT 人員或資通安全人員，占整體企業的 63%。亦有企業尋求企業外的協助，招募兼具資通安全及個資保護相關知識的資安規範管理師(占 14%)，或是聘請企業外個人資料保護安全顧問(占 9%)。

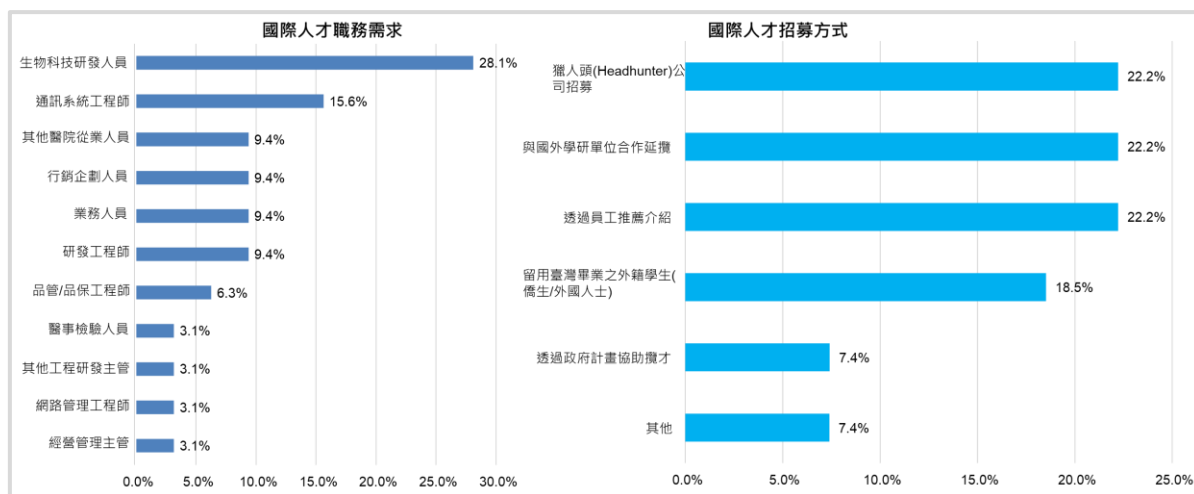


資料來源：工研院產科國際所

圖 7 個人健康資料進階保護措施及所需職務

四、 聘用國際精準健康人才提升國際競爭力

延攬國際人才，可加速精準健康產業的國際化腳步。國際人才不僅能帶來豐富的實務經驗，更能拓展企業的全球人脈與視野，有助於建立國際合作夥伴關係，開拓海外市場。然而，國內延攬國際人才的人數不足，成為阻礙精準醫療產業國際化的發展瓶頸之一。根據本次研究調查結果分析，目前有 19% 的企業已有聘僱外籍專業人才，主要聘僱或未來欲延攬的國際人才職務類型前三名分別是「生物科技研發人員」的生物科技研發人員、醫療器材研發工程師、醫藥研發人員等；「通訊系統工程師」的軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等；「其他醫院從業人員」的臨床試驗人員、臨床研究人員等。前三多招聘國際人士的方式是透過「獵人頭(Headhunter)公司招募」、「與國外學研單位合作延攬」以及「透過員工推薦介紹」。另一方面，本次亦調查企業是否有透過產學合作的方式，僅有 7.4% 的企業有透過產學合作延攬吸引於臺灣留學的國際人士在國內企業中就業，主要是透過政府的高階人才、新型專班等相關計畫延攬在臺留學的國際人士。



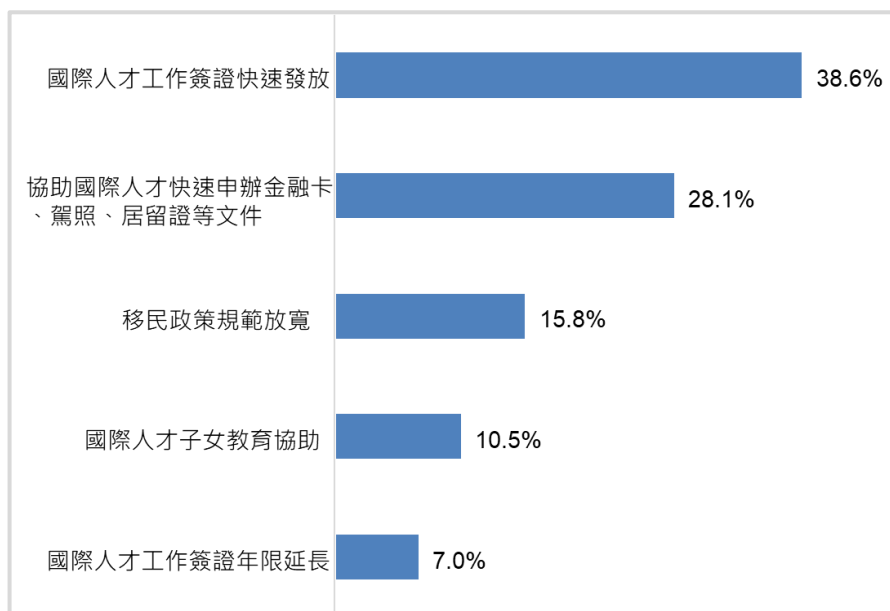
資料來源：工研院產科國際所

圖 8 國際人才延攬職務需求及方式

國內在招募國際人才時所遭遇的困難，是讓國內企業聘僱外籍專業人才的比例偏低的因素之一，企業反應的困難包括臺灣薪資水準相

較其他先進國家低、外籍人士在臺工作的申請手續流程繁瑣、外籍人士的學經歷不符合國內聘用規範、語言隔閡、國內外工作文化差異、移民政策的限制，以及國際人士實際在另一國家提供勞務服務所引起的重複課稅議題。

國內政府面對國際人才的招募，國發會於 2023 年底啟用「國際人才服務及延攬中心」提供一站式服務協助國內企業延攬國際人才，對於未來「國際人才服務及延攬中心」的期許，「國際人才工作簽證快速發放」、「協助國際人才快速申辦金融卡、駕照、居留證等文件」、「移民政策規範放寬」、是國內精準健康產業對於該中心的三項主要期許，顯示出企業希望國際人士在國內能夠更順利的取得國內工作合規資格，並且希望透過放寬移民機制，吸引國際人士在臺就業與長期生活。另一方面，目前若由外國人向內政部申請就業金卡者，工作期限依內政部所核發的就業金卡有效期間為準，最長為 3 年；若由雇主向勞動部提出聘僱許可申請者，聘僱許可期間最長為 5 年，不受就業服務法第 52 條聘僱許可 3 年之限制，其工作簽證年限若能延長，有企業認為應延長 6-10 年之間，以吸引國際人士來臺就業。



資料來源：工研院產科國際所

圖 9 精準醫療企業對於「國際人才服務及延攬中心」的期許

參、精準健康產業營業額與人才需求量化分析

全球高齡人口持續增加，慢性病、遠距醫療照護需求持續湧現，除了疾病治療外，民眾對於疾病預防、早期篩檢、健康風險管理評估管理與術後照護等需求增加，推動精準健康產業發展。精準健康屬於國內發展的新興產業，涉入的產業領域十分廣泛，對於產業營業額估算與人才需求掌握增加困難度。隨著 ICT 技術與數位科技導入，促使更多廠商投入精準健康相關產品與服務，推動創新商業模式建立。本次問卷根據國發會精準健康定義、目標與達成技術，定義精準健康五大領域範疇，再由達成技術分為數位健康、精準醫療、及再生醫療三大類來計算精準健康營業額。

隨著全球人口高齡化，高齡相關疾病(例如糖尿病、癌症等)盛行率攀升，民眾對於健康管理的需求日益多樣且細緻化。除了傳統的疾病治療，預防醫學、早期篩檢、個人化醫療等概念逐漸深入人心，驅動精準健康產業蓬勃發展。精準健康產業在臺灣仍屬新興領域，其產業範疇廣泛，涵蓋醫學、資訊科技、生物科技等多重領域，使得產業營收估算及人才需求評估面臨挑戰。然而，隨著資訊與通信技術（ICT）的進步，以及數位科技的廣泛應用，愈來愈多的廠商投入精準健康相關產品與服務的研發，催生出多元的商業模式。本問卷參照國家發展委員會對精準健康的定義、目標與達成技術，將精準健康產業劃分為五大領域，並依據達成技術進一步細分為數位健康、精準醫療及再生醫療三大類，以期更精確地計算臺灣精準健康產業的營收規模。

本次問卷配合雇主調查問卷得到產業未來 3 年(2025-2027)在精準健康領域中，推估 2024 年精準健康產業的營業額為 726.0 億新臺幣，從業人數 15,856 人，專業人才佔比平均為 50.8%。依上述資料進行未來 3 年精準健康產業營收推估，預估 2025 年營收規模為 793.7 億新臺幣，專業人才需求人數 8,456 人，年增需求人數為 676 人(景氣持平值)，以持平值乘 1.05 作為樂觀值，以持平值乘 0.95 作為保守值。隨著精準健康趨勢推動廠商投入，未來預估每年人才需求人數也將同步成長。

表 2 精準健康產業專業人才需求量化推估表

年度	2025 年			2026 年			2027 年		
景氣情境	樂觀	持平	保守	樂觀	持平	保守	樂觀	持平	保守
預估營收 (新臺幣億元)	834	794	754	911	868	825	996	949	902
預估營收 成長率(%)	9.3%			9.3%			9.4%		
新增專業 人才需求 (人)	710	676	642	774	737	700	844	803	763
從業人員 人數	17,243			18,755			20,404		
景氣定義	樂觀=持平推估人數* 1.05 持平=依據人均產值計算 保守=持平推估人數* 0.95 ※本調查已將最後需求推估數字，四捨五入至個位數呈現，僅供參考。								

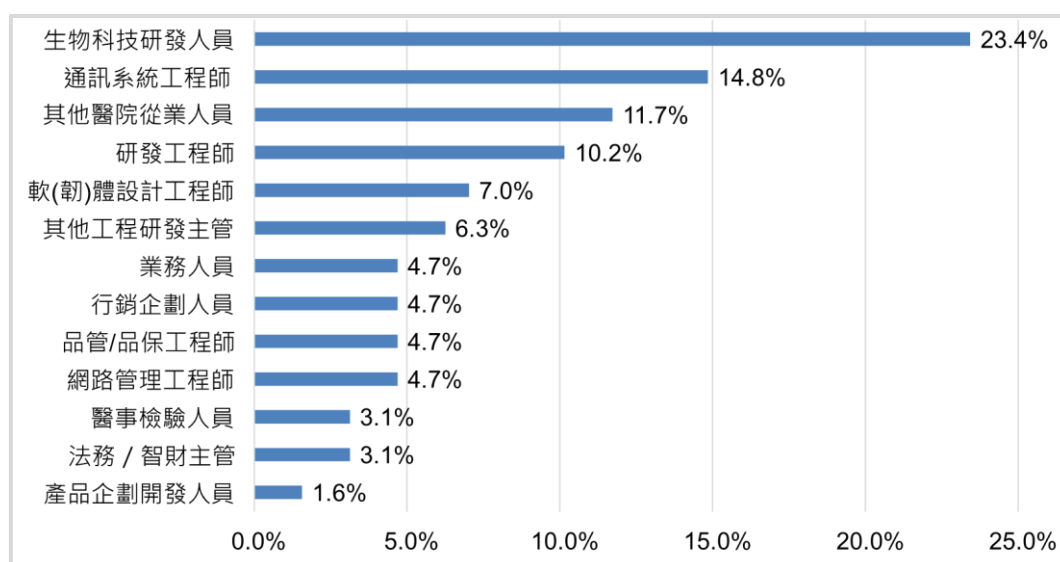
資料來源：工研院產科國際所

- 註：1.專業人才指具有專業技術/能力，或影響事業發展之人才職類(不包括事務支援人員、基層技術工及勞力工，如：行政、會計、總務及工讀生等)
- 2.新增專業人才需求數依據原始數值四捨五入後呈現

肆、 精準健康產業人才需求質性分析

一、 精準健康人才需求現況

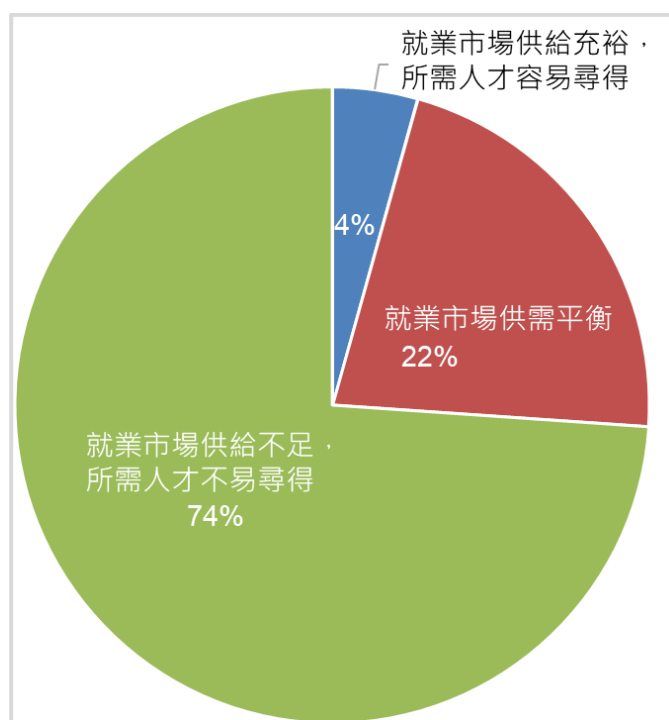
根據本次研究調查的樣本結果分析，受訪業者在精準健康產業人才需求以「生物科技研發人員」、「通訊系統工程師」、「其他醫院從業人員」為前三大專業人才需求類型。精準健康產業涵蓋精準預防、檢測、診斷、治療與照護等範疇，以生技醫藥領域知識為基礎，且需具備跨領域知識，為加速精準健康產業發展，培育具備深厚生技醫藥背景之生物科技研發之跨領域人才至關重要，不僅是精準健康產業之驅動力，亦為推動精準健康產業的關鍵之一。由於近年 AI 技術以及高速運算資通訊系統的快速發展，亦逐步導入精準健康產業中開發應用，促進臨床場域數位轉型，同時應用於居家情境的精準健康方案需要導入雲端科技技術，因此企業對於通訊系統相關人才的需求與日俱增，期能開發出符合臨床需求的精準健康方案。精準健康方案上市前需要申請取得國家當地的上市許可，取得上市許可前經常需要進行臨床試驗驗證產品臨床功效，故具備臨床試驗執行經驗的人才，亦是各企業的人才聘僱主要需求類型。



資料來源：工研院產科國際所

圖 10 精準健康產業企業人才需求情形

本次精準健康產業企業人才招募調查中，有 74%的受訪業者表示就業市場供給不足，所需人才不易尋得；有 22%的業者認為就業市場供需平衡；僅有 4%的業者表示就業市場充裕，所需人才容易尋得。進一步分析各企業的關鍵職缺中，受訪業者表示研發工程師(包括電子、電機、機構、設計、通訊系統工程師等)、軟(韌)體設計工程師(包括軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等)、網路管理工程師(包括資通/網路安全工程師、資通安全管理師、資料庫管理人員等)、品管/品保工程師(包括生產管理人員、製程人員、品保品管人員等)、法務／智財主管(包括法務智財人員、專利分析人員等)、其他工程研發主管(包括專案管理主管、專案管理師等)、行銷企劃人員(包括行銷企劃人員、市場分析人員等)、業務人員(包括通路開發人員、醫藥業務代表、展店開發人員等)、醫事檢驗人員(包括醫師、醫檢師、營養師、護理師、物理/職能/語言治療師、復健師、放射師、公共衛生管理師等)，以及其他醫院從業人員(包括臨床試驗人員、臨床研究人員等)在招募過程中皆較為困難。



資料來源：工研院產科國際所

圖 11 企業整體人才招募情形

表 3 精準健康產業人才招募難易程度

職務類型	人才招募難易程度
研發工程師	困難
通訊系統工程師	普通
生物科技研發人員	普通
軟(韌)體設計工程師	困難
網路管理工程師	困難
品管/品保工程師	困難
法務／智財主管	困難
其他工程研發主管	困難
行銷企劃人員	困難
業務人員	困難
產品企劃開發人員	普通
醫事檢驗人員	困難
其他醫院從業人員	困難

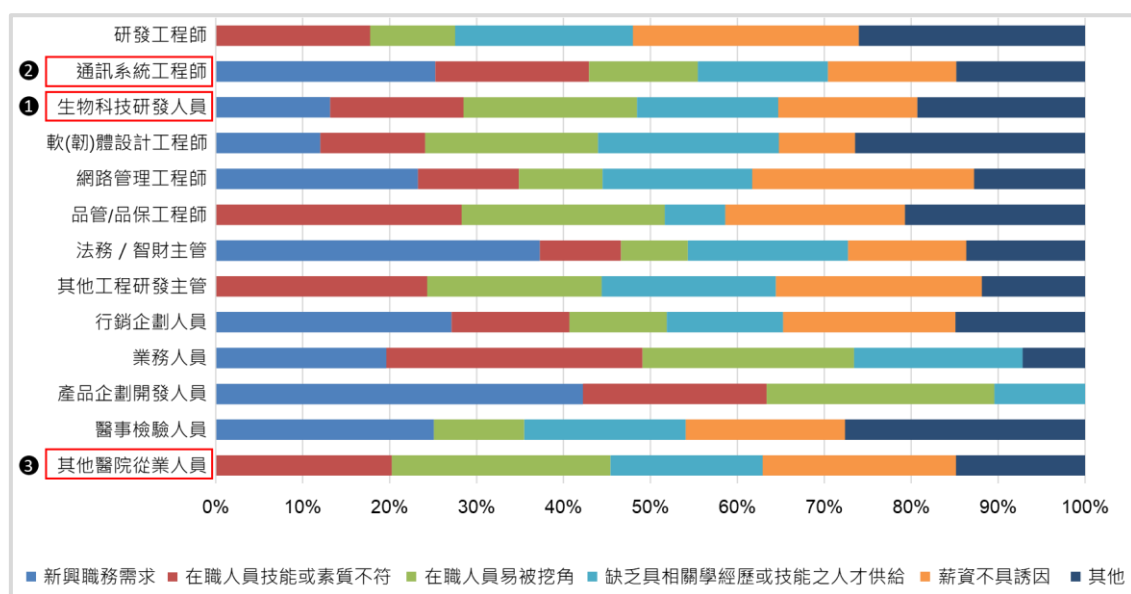
資料來源：工研院產科國際所

二、 精準健康人才運用現況

本次精準健康產業人才研究調查，受訪業者回覆在人才欠缺因素方面以「缺乏具相關學經歷或技能之人才供給」占比最大，占整體企業回覆 29.8%，其次依序為「在職人員易被挖角」(17.8%)、「在職人員技能或素質不符」(14.7%)、「薪資不具誘因」(10.1%)、「新興職務需求」(7.4%)，各家廠商亦反應其他因素主要包括缺乏有效人才招募管道，或是欠缺拓展東南亞市場的相關人才。

依據圖 12 分析結果，「生物科技研發人員」、「通訊系統工程師」、「其他醫院從業人員」為前三大專業人才需求類型，進一步分析受訪業者所需的前三大專業人才需求類型中主要欠缺原因。分析「生物科技研發人員」主要欠缺原因，前三大因素依序是「在職人員亦被挖角」、「缺乏具相關學經歷或技能之人才供給」、「薪資不具誘因」。由於精準健康產業中的「生物科技研發人員」面對精準健康產業的跨領域技術的複雜

性，經常願意投入跨領域知識學習，也因此經常面臨其他產業的人才招募競爭，造成精準健康的生物科技研發人員流動性較高，例如具備資通訊知識的生物科技研發人員容易被資通訊產業的高薪條件吸引而流失人才。「通訊系統工程師」主要軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等，在精準健康產業中專職負責健康資料相關的資通訊系統建置與維護，前三大主要欠缺因素依序是「新興職務需求」、「在職人員技能或素質不符」、「缺乏具相關學經歷或技能之人才供給」，綜合來說，由於健康資料的處理與儲存有隱私權因素，故在建置資通訊系統的安全性與穩定性需要有許多跨領域知識，使得招募通訊相關人才相對困難。「其他醫院從業人員」主要是指臨床試驗人員、臨床研究人員等，協助精準健康產業長期收集臨床資料，達到精進產品的目標，欠缺主要原因依序為「在職人員易被挖角」、「薪資不具誘因」、「新興職務需求」。



資料來源：工研院產科國際所

圖 12 精準健康產業各職缺人才欠缺之因素分布圖

本調查彙整精準健康產業人才質性需求調查結果，關鍵職缺之需求條件與相關資訊彙整如表 4。

(一) 精準健康產業所欠缺之人才類型包括：研發工程師、通訊系統工程師、生物科技研發人員、軟(韌)體設計工程師、網路管理工程師、品管/品保工程師、法務／智財主管、其他工程研發主管、行銷企劃人員、業務人員、產品企劃開發人員、醫事檢驗人員、其他醫院從業人員 13 類人才。精準健康產業的快速發展，使其成為醫學、資訊、工程等領域的整合焦點。為滿足產業對客製化健康管理方案的日益增長需求，臺灣產業積極拓展新興應用領域。然而，此一跨領域整合亦突顯了對具備醫學、資訊、工程等複合知識人才的迫切需求。

(二) 在學歷要求方面，所要求之教育程度以大專以上為主，其中「醫療專業」更要求碩士以上學歷；所需要的學類需求橫跨多門學科，包含軟體開發、電機與電子工程、資料庫、網路設計、資訊技術、系統設計、統計學、生物科技、生命科學、生醫工程、醫學、行銷、企管等學科背景。

(三) 在工作年資要求方面，整體而言多數需要 2-5 年工作經驗。其中，工作經驗需求在 2 年以下者，說明如下：

1. 研發工程師、軟(韌)體設計工程師、品管/品保工程師、專案管理相關的其他工程研發主管、醫事檢驗人員，以及臨床試驗相關的其他醫院從業人員的工作經驗需求在 2 年以下，主要是因人才需求大，且該類人才稀缺或招募困難。精準健康產業目前多朝導入 AI 分析技術發展，故研發工程師、軟(韌)體設計工程師的角色愈發重要且人才稀缺，然而，各產業皆有發展 AI 需求，造成各產業爭搶人才的情形，使得精準健康產業招募難度提升，因此多數精準健康企業先招募該類人才，再進行在職跨域知識訓練。品管/品保工程師、專案管理相關的其他工程研發主管則與精準健康產線相關，由於精準健康產線多需仰賴具備再生醫療、生物標記等生物技術專業知識且了解生產線管理知

識的人才，該類人才相對稀缺。醫事檢驗人員以及臨床試驗相關的其他醫院從業人員則常駐於醫療院所中，精準健康產業多為新創事業，對於臨床相關人才誘因相對不足，形成招募該類人才的挑戰。

2. 工作經驗需求在2年以下的職位亦包含通訊系統工程師和生物科技研發人員，主要是因為人才雖相對足夠，惟精準健康產業需要跨領域的專業知識方能更準確完成任務，多數企業選擇先招募人才，再進行專業培訓。通訊系統工程師主要專職於電信、網路通訊技術(包含網路通信)等，多數人才首選投入資通訊產業，近年因精準健康產業的大數據資料儲存相關技術導入需求增加，帶動精準健康業對該類人才之招募需求，看中該類人才專業需求主要聚焦於資料串接、網路安全等，故對工作年資要求低，且對醫學專業臨床知識或經驗相關的精準健康經歷要求亦低，多數企業採用入職後再培訓的方式招募。生物科技研發人員具備知識為精準健康產業所需，隨著精準健康產業需求持續增加，該職位又常面臨被競爭公司挖角、或是薪資不具誘因而前往不同產業，導致流動率高，故經常只能尋找經驗較少的人才補足缺口，再進行專業培訓。

(五) 在人才招募及運用上，有通訊系統工程師、生物科技研發人員、產品企劃開發人員招募難易程度為普通，其他職務則反應招募困難；海外攬才需求方面，有受訪業者表示在品管/品保工程師中有海外攬才需求，主要是受訪業者發展創新技術或是聚焦罕見疾病療法，因此需要徵求海外人才協助，協助提升產品品質。

表 4 精準健康產業人才需求之質性需求分析表

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
研發工程師 (070121)	主要負責電子、電機、控制工程產品系統等研發	大專	1. 統計細學類 2. 資料庫、網路設計及管理細學類 3. 資訊技術細學類 4. 軟體開發細學類 5. 系統設計細學類 6. 電算機應用細學類 7. 電機與電子工程細學類 8. 機械工程細學類 9. 生醫工程細學類	1. 產品機構設計 2. 技術/產品/配方研究與開發 3. 資訊網路系統設計 4. 數據/統計分析 5. GMP 製程管理	未滿2年	困難	否	②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
通訊系統工程師 (070109)	主要負責資訊、通訊工程的产品研發	大專	1. 不限 2. 企業管理細學類 3. 醫療管理細學類 4. 統計細學類 5. 資料庫、網路設計及管理細學類 6. 資訊技術細學類	1. 產品機構設計 2. 技術/產品/配方研究與開發 3. 活動企劃、客戶管理 4. 產品/服務的行銷與開發	未滿2年	普通	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或	

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
			7. 軟體開發細學類 8. 系統設計細學類 9. 電算機應用細學類 10. 電機與電子工程細學類 11. 生醫工程細學類	5. 數據/統計分析 6. 資訊網路系統設計 7. 專案規劃與申請				技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
生物科技研發人員(070207)	主要從事生技、醫藥產品研發	大專	1. 醫療管理細學類 2. 生物學細學類 3. 生物化學細學類 4. 生物科技細學類 5. 生物訊息及遺傳細學類 6. 其他數學及統計細學類 7. 電腦運用細學類 8. 資料庫、網路設計及管理細學類 9. 資訊技術細學類 10. 軟體開發細學類	1. 產品機構設計 2. 技術/產品/配方研究與開發 3. 產品/服務的行銷與開發 4. 國際行銷/商務拓展 5. 專財布局/專利分析 6. 數據/統計分析 7. 專案規劃與申請 8. 法規撰寫/申請/查驗 9. 臨床試驗設計/規劃/執行	未滿2年	普通	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
			11. 系統設計細學類 12. 化學工程細學類 13. 電機與電子工程細學類 14. 生醫工程細學類 15. 醫學細學類 16. 醫學技術及檢驗細學類 17. 藥學細學類	10. GMP 製程管理					
軟(韌)體設計工程師(080202)	主要負責數據分析、資料處理與運算等研發	大專	1. 醫療管理細學類 2. 生物訊息及遺傳細學類 3. 其他生命科學細學類 4. 數學細學類 5. 統計細學類 6. 資料庫、網路設計及管理細學類 7. 資訊技術細學類 8. 軟體開發細學類 9. 系統設計細學類 10. 電算機應用細學類	1. 產品機構設計 2. 技術/產品/配方研究與開發 3. 數據/統計分析 4. 資訊網路系統設計 5. GMP 製程管理 6. 臨床試驗設計/規劃/執行	未滿2年	困難	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
網路管理工程師 (080309)	主要負責維護網路的穩定，及時偵錯、防止駭客入侵、和解決無法上網等問題	大專	1. 企業管理細學類 2. 一般法律細學類 3. 電腦運用細學類 4. 資料庫、網路設計及管理細學類 5. 資訊技術細學類 6. 軟體開發細學類 7. 系統設計細學類	1. 產品機構設計 2. 技術/產品/配方研究與開發 3. 數據/統計分析 4. 資訊網路系統設計 5. 專案規劃與申請 6. 法規撰寫/申請/查驗	2年~5年	困難	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
品管/品保工程師 (090107)	主要負責製程品質管理、規劃、協調、指導等工作	大專	1. 醫療管理細學類 2. 生物學細學類 3. 生物化學細學類 4. 生物訊息及遺傳細學類 5. 其他生命科學細學類	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 數據/統計分析 3. 法規撰寫/申請/查驗 4. GMP製程管理	未滿2年	困難	是	②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或	

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
			6. 化學工程細學類 7. 生醫工程細學類					技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
法務／智財主管 (030302)	主要負責企業或組織內部的法務、專利、商標等工作	大專	1. 會計及稅務細學類 2. 財務金融細學類 3. 企業管理細學類 4. 醫療管理細學類 5. 一般法律細學類 6. 電機與電子工程細學類	1. 數據/統計分析 2. 專財布局/專利分析 3. 專案規劃與申請 4. 法規撰寫/申請/查驗	2年~5年	困難	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
其他工程研發主管 (070290)	主要負責專案的計劃、進度掌控、指揮及協調管理	大專	1. 財務金融細學類 2. 企業管理細學類 3. 醫療管理細學類 4. 其他生命科學細學類 5. 軟體開發細	1. 產品機構設計 2. 活動企劃、客戶管理 3. 產品/服務的行銷與開發 4. 營運發展	未滿2年	困難	否	②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或	有 (3)

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
			學類 6. 電機與電子工程細學類 7. 生醫工程細學類 8. 醫學細學類	與經營管理 5. 國際行銷/商務拓展 6. 專案規劃與申請 7. GMP 製程管理				技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
行銷企劃人員(210103)	主要負責市場資訊蒐集，擬定產品或活動行銷企劃案	大專	1. 企業管理細學類 2. 醫療管理細學類 3. 行銷及廣告細學類 4. 生物科技細學類 5. 微生物細學類 6. 生醫工程細學類	1. 活動企劃、客戶管理 2. 產品/服務的行銷與開發 3. 營運發展與經營管理 4. 國際行銷/商務拓展 5. 數據/統計分析 6. GMP 製程管理	2 年~5 年	困難	否	①新興職務需求 ②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	有(3)

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
業務人員 (020102)	主要從事業務銷售、通路開發推廣等工作	大專	1. 醫療管理細學類 2. 國際貿易細學類 3. 行銷及廣告細學類 4. 生物學細學類 5. 生物科技細學類 6. 資訊技術細學類	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 活動企劃、客戶管理 3. 產品/服務的行銷與開發 4. 營運發展與經營管理 5. 專案規劃與申請	2年~5年	困難	否	❶新興職務需求 ❷在職人員技能或素質不符 ❸在職人員易被挖角 ❺缺乏具相關學經歷或技能之人才供給	
產品企劃開發人員 (210205)	主要負責產品開發設計、商品定位、產品行銷企劃	大專	1. 企業管理細學類 2. 醫療管理細學類 3. 生物學細學類 4. 生物化學細學類 5. 生物訊息及遺傳細學類	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 活動企劃、客戶管理 3. 產品/服務的行銷與開發 4. 國際行銷/商務拓展	2年~5年	普通	否	❶新興職務需求 ❷在職人員技能或素質不符 ❸在職人員易被挖角 ❺缺乏具相關學經歷或技能之人才供給	

所需專業人才職務	人才需求條件					招募情形		人才欠缺之主要原因	職能基準級別
	工作內容簡述	最低學歷	學類(代碼)	能力需求	工作年資	招募難易	海外攬才需求		
醫事檢驗人員(170105)	主要從事醫療專業工作	碩士	1. 生物學細學類 2. 生物科技細學類 3. 統計細學類 4. 生醫工程細學類 5. 醫學細學類 6. 藥學細學類	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 數據/統計分析 3. 法規撰寫/申請/查驗 4. 臨床試驗設計/規劃/執行	未滿2年	困難	否	①新興職務需求 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	
其他醫院從業人員(170190)	主要從事臨床試驗、臨床研究工作	大專	1. 醫療管理細學類 2. 生物學細學類 3. 生物科技細學類 4. 其他生命科學細學類 5. 統計細學類 6. 生醫工程細學類 7. 醫學細學類 8. 醫學技術及檢驗細學類 9. 公共衛生細學類 10. 藥學細學類	1. 技術/產品/配方研究與開發 2. 數據/統計分析 3. 專案規劃與申請 4. 法規撰寫/申請/查驗 5. 臨床試驗設計/規劃/執行	未滿2年	困難	否	②在職人員技能或素質不符 ③在職人員易被挖角 ⑤缺乏具相關學經歷或技能之人才供給 ⑥薪資不具誘因	

資料來源：工研院產科國際所

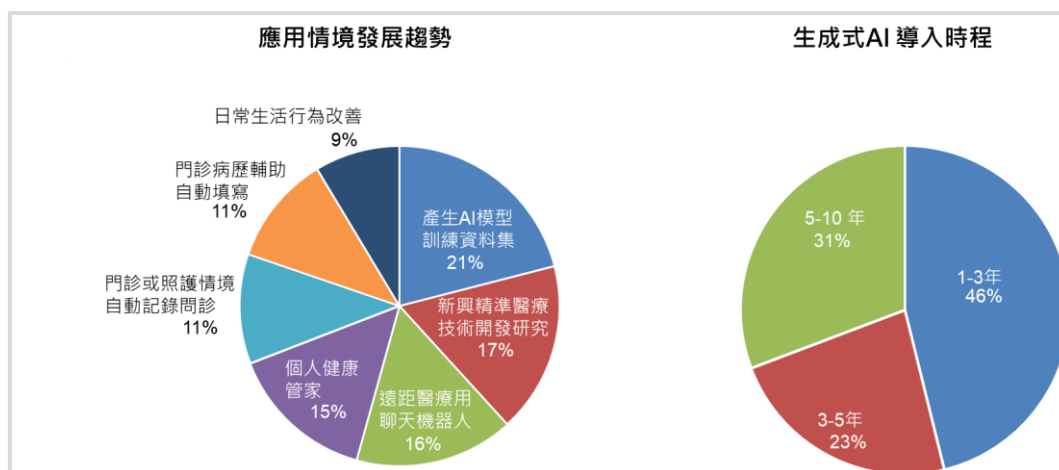
伍、 綜合分析及其相關因應對策

一、 綜合分析

1. 生成式 AI 對精準健康產業的影響

歸功於近年機械學習、深度學習的技術進步，尤其是生成對抗網路（GANs）與大型語言模型（LLMs）的成熟，以及高效率運算晶片的問世，促成生成式 AI 無疑是近年來人工智慧領域最引人注目的發展之一。相較於傳統演算法主要聚焦於分析既有數據，生成式 AI 則具備自行創造新內容的能力，從大數據中創造文字內容、圖像等，拓展了 AI 應用範疇，例如現在已有藥廠透過生成式 AI 開發更有治療效益的新藥，更為精準醫療領域帶來創新機會。

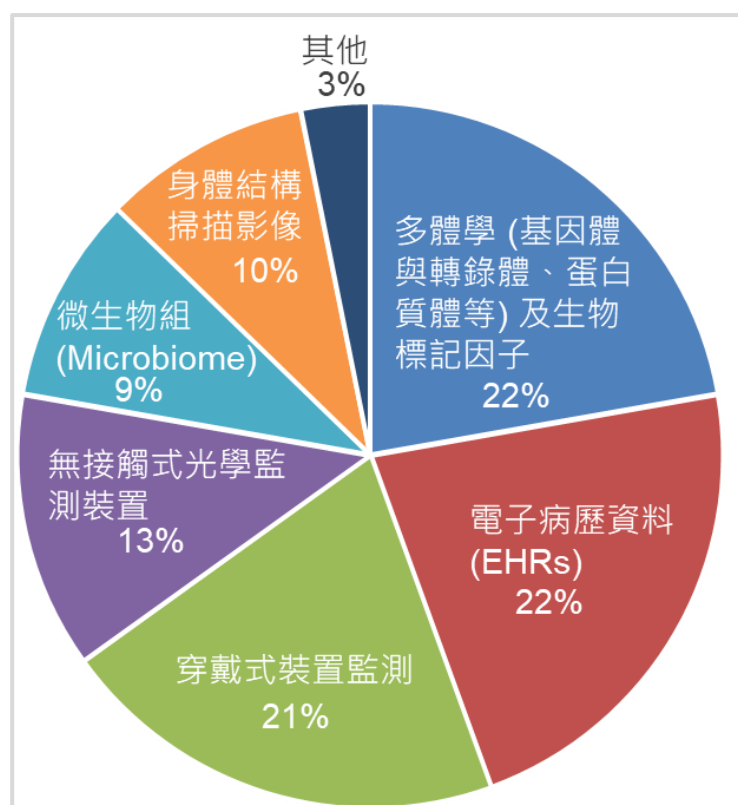
隨著生成式 AI 的蓬勃發展，也逐漸開始應用於精準醫療領域中，且因為臨床醫療普遍對生成式 AI 的信任度不高，因此目前的應用仍不涉及直接醫療行為，生成式 AI 現在多應用於生活管理、醫院流程改善，以及創新精準醫療技術的研發輔助三大應用情境趨勢上。在生活管理的應用情境上，主要應用於居家情境的「個人健康管家」及「日常生活行為改善」2 種情境共有 24% 企業認為是未來發展趨勢。而應用於醫院流程改善的「門診或照護情境自動記錄問診」、「門診病歷輔助自動填寫」則有 22% 企業會持續發展。最多企業認為創新精準醫療技術的研發輔助的應用(占全部企業的 38%)，能夠幫助企業「產生 AI 模型訓練資料集」增加 AI 模型訓練後的預測精準度，同時也能夠在「新興精準醫療技術開發研究(例如：組織工程、細胞/基因療法、新藥開發等)」的先期研究上幫助企業更有效率的研發創新方案。精準醫療的生成式 AI 應用如今正處於萌芽期，目前有 46% 的企業認為在未來 1-3 年將有更多的生成式 AI 應用導入至精準醫療領域中，且已有 26% 的企業回覆正逐步研究開發中或是嘗試在臨床場域中使用。



資料來源：工研院產科國際所

圖 13 生成式 AI 在精準醫療領域的發展趨勢及預計未來導入之時間

應用於精準醫療的生成式 AI 方案所需的資料，需奠基於大數據資料庫及多樣化資料，進行多模式學習(Multi-Model Learning)，在多模式學習的過程中，多數企業認為多體學(基因體與轉錄體、蛋白質體等)及生物標記因子、電子病歷資料(EHRs)，以及穿戴式裝置監測數據，是前三名關鍵資料類別，在發展精準醫療領域中所使用的生成式 AI 方案扮演至關重要的角色。然而，各廠商在收集健康資料所遭遇的挑戰，包括各種健康資料格式不一致、臨床適應症相關健康資料量少、民眾不願意配合需長期收集的健康資料類別，以及各家醫療院所的醫療資訊系統差異，使得廠商在開發過程中必須在資料不足的情況下盡力提升開發中產品的預測準確度，期能先行取得上市許可後，收集真實世界資料(Real World Data)持續精進產品。



資料來源：工研院產科國際所

圖 14 精準醫療用生成式 AI 關鍵資料類別

2. 延攬國際專業人才促進臺灣精準醫療發展海外市場

由於海外市場因為當地語言、特殊文化、生活習慣等與國內市場的差異，且國際大廠亦有透過遠距工作機制聘請各國人才，因此在本次調查中，特別調查企業是否有透過遠距工作機制聘僱目標市場的國際專業人才，進一步協助臺灣精準醫療拓展海外市場。

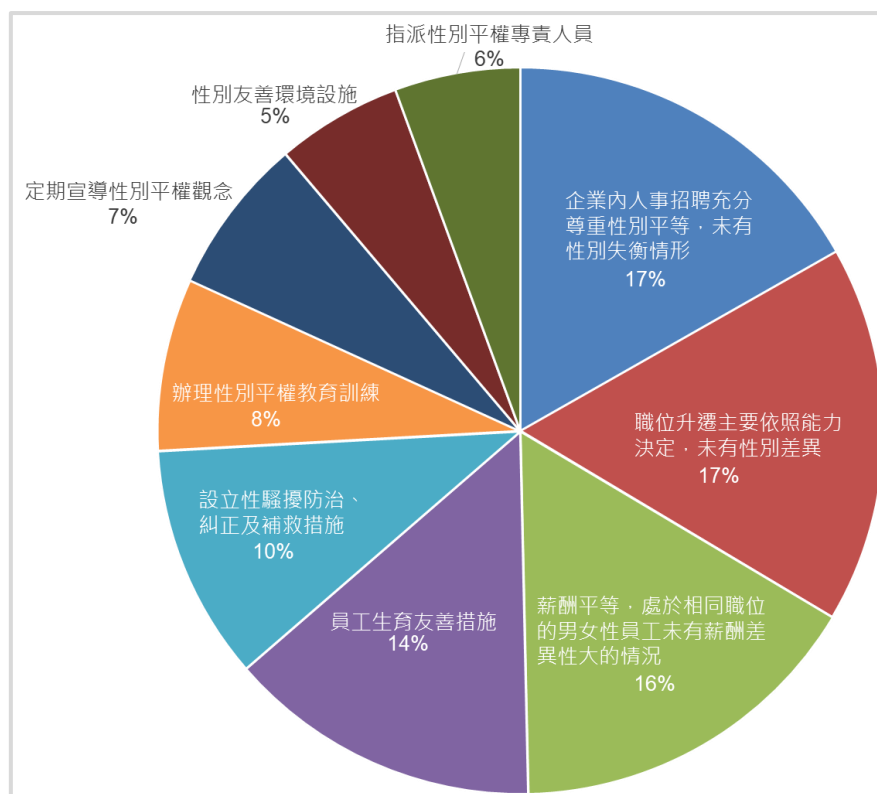
本次調查結果，多數國內精準醫療企業尚未以遠距工作制度聘請國際專業人才，最主要遭遇的困難包括跨國文化差異；國內勞動基準法主要規範國內勞工就業情形，未有以遠距工作制度聘僱的國外人士適用法規；國外人士適用哪一國所得稅稅務的挑戰；營業秘密不適合外流，顯示在精準醫療產業中聘請國外人士仍需要訂立特定法規，或是擬定其他國際人士聘僱機制，讓國內企業能夠從全球人才庫中招募專業人才。

3. 新興工作樣態對公司營運之調查

近年因疫情原因促使遠距工作樣態的興起，以及性別平權的倡導，公司營運的工作文化正逐漸產生改變，促成新興工作樣態。由於新興工作樣態對於未來招攬或留用人才亦是相當重要的一個環節，因此，本次人才調查亦納入精準健康產業在目前萌芽中的新興工作樣態中的實施概況。

本次調查精準健康產業中仍持續實施遠距工作機制的企業有44%，顯示在疫情結束後仍有企業持續實施遠距工作，做為招攬或留用人才的方式之一。各家精準健康相關企業實施遠距工作時，能夠吸引相對適合遠距工作的職缺，例如研發工程師、軟(韌)體設計工程師、行銷企劃人員、業務人員等，依照工作內容彈性調整分配遠距工作的時間，增加工作效率。

性別平權則是近年現代社會基於自由、平等、民主與人權的普世價值，臺灣在性別平等上已取得顯著進展，女性在各領域皆有亮眼表現。政府為鞏固成果，持續推動性別平等政策，包括修法、落實國際公約、性別主流化、鼓勵女性參與等，讓每個人都能在平等的環境中發展。根據本次調查精準健康產業結果，各企業實現性別平權的方式依序為「企業內人事招聘充分尊重性別平等，未有性別失衡情形」、「職位升遷主要依照能力決定，未有性別差異」、「薪酬平等，處於相同職位的男女性員工未有薪酬差異性大的情況」、「員工生育友善措施(例如：女性生理假、產假、產檢假、育嬰假；男性陪產檢及陪產假、育嬰假；家庭照顧假)」、「設立性騷擾防治、糾正及補救措施(例如：建立清楚且中立的職場性騷擾內部申訴制度等)」，顯示出各企業在人事聘用、升遷、薪酬、員工福利、內部申訴等方面導入性別平權相關制度，占整體回覆共 74%。另一方面，在性別平權宣導、性別平權環境設施或是設立性別平權專責人員上則尚有改善與導入的發展空間。



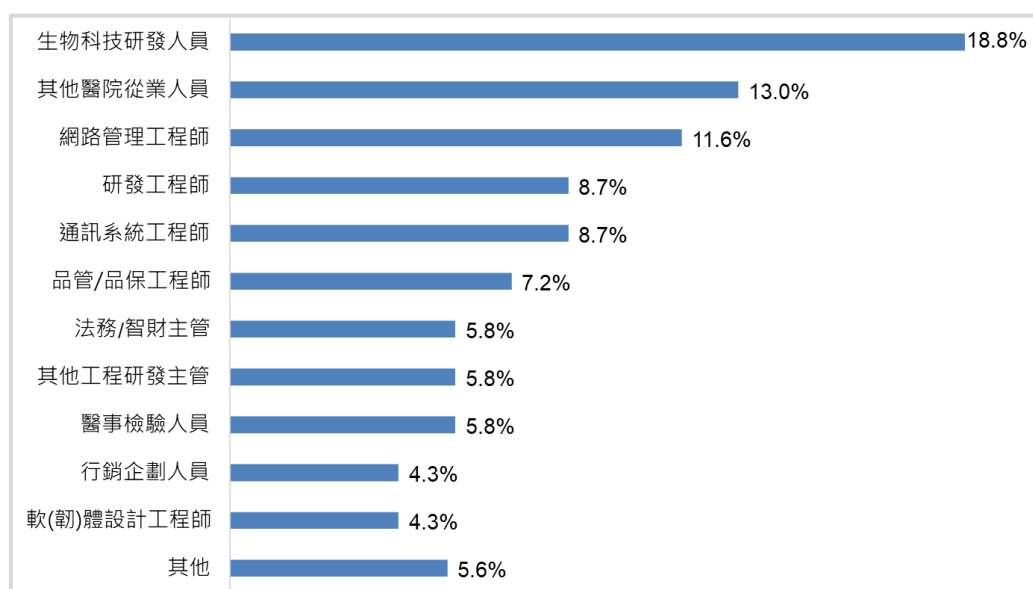
資料來源：工研院產科國際所

圖 15 精準健康產業企業實現性別平權的方式

4. 精準健康產業人才職能再培訓之調查

精準健康產業跨域多元，匯聚了醫療、科技、數據科學等多個領域的知識與技術。透過整合跨領域知識，得以提供個人化的健康管理方案，也因此需要跨域人才投入精準健康產業。精準健康產業招募人才的方式除了持續從國內人力市場吸引人材投入之外，持續安排再培訓公司內員工學習日益更新的科技技術，讓既有人員職位具備跨領域知識，因此，本次調查中關於各企業回覆既有人員職能再培訓的職位，最有需求的前三大職位依序是「生物科技研發人員」、「其他醫院從業人員」、「網路管理工程師」。深入探究前三大職位所需再培養的職能，皆主要是提升既有技能、幫助新進員工快速上手工作內容，「生物科技研發人員」希望培訓的內容包括數據分析、臨床醫療基礎、醫療法規相關知識、智慧醫療技術、再生醫療技術、外語能力、跨部門溝通、系統思考。「其

他醫院從業人員」是主要執行臨床試驗相關事務的人員，希望培訓的內容包括臨床試驗法規、臨床試驗執行實務操作、醫療法規相關知識、外語能力、跨部門溝通、系統思考。「網路管理工程師」中希望培訓的技術與知識包括資訊安全、軟體確效、人工智慧相關技術、資訊系統設計技能精進、FHIR 標準導入實務與相關知識。



資料來源：工研院產科國際所

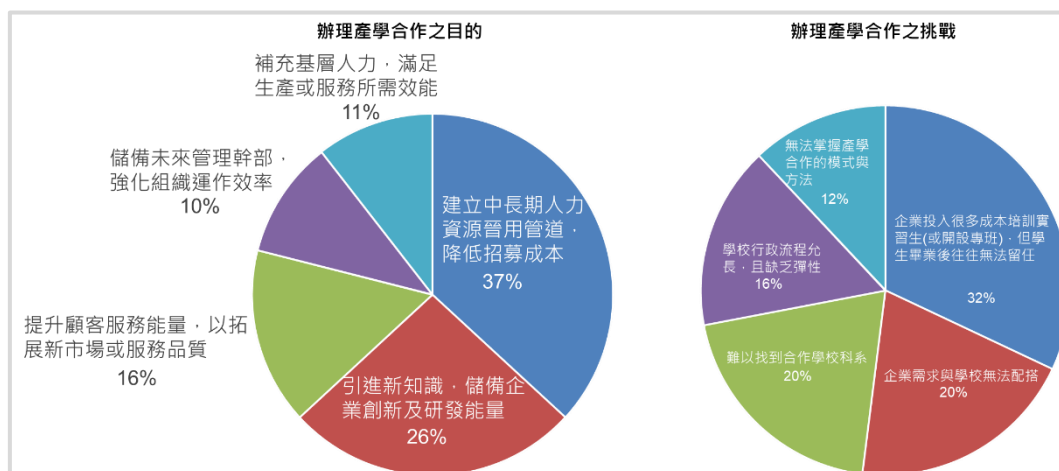
圖 16 精準健康人才需要再培訓之職務

5. 精準健康產業辦理產學合作之調查

精準健康產業持續發展將對跨域人才的需求日益迫切。為培育符合產業需求的高素質人才，透過企業與學校共同合作的產學合作方式是一種有效的人才留用方式。本次調查各企業辦理產學合作培養人才之目的，依序是「建立中長期人力資源晉用管道，降低招募成本」、「引進新知識，儲備企業創新及研發能量」、「提升顧客服務能量，以拓展新市場或服務品質」，綜合來看，主要是透過產學合作快速招募人才，精進產品研發能量，以及進一步提升顧客服務能量。

本次調查中，約有 44%企業在辦理產學合作中有遭遇困難，各企業辦理產學合作所遭遇的前三大困難，企業經常面臨投入訓練成本後，無法提供更多誘因讓產學合作的學生畢業後留任，或是企業需求與學

校無法配搭，例如廠商需要學生有 4-5 月以上的實習時間，但學生無法配合，又或者是企業在國內難以找到可合作的學校科系。



資料來源：工研院產科國際所

圖 17 精準健康產業辦理產學合作之目的與挑戰

二、 精準健康產業人才因應對策

綜合上述調查結果及分析，聚焦精準健康產業人才招募，以提升產業之市場競爭力，綜整調查結果為政府機關主要彙整三項因應對策建議如下：

1. 借重在職訓練與學術合作培養精準健康人才跨域技能

精準健康人才的培育目前仍以在職訓練為主，隨著新世代基因定序技術、生物資訊學、巨量資料運算、生成式 AI 等技術快速發展，加上精準健康跨域的特性，同時為了因應在宅醫療、個人化醫療的發展，提供包括大數據處理、AI 分析技術、資通安全、生物技術、臨床醫療專業、醫療法規基礎等跨域知識以及專業技術精進的在職訓練，培養跨足醫學、生物資訊、數據分析等多領域的跨域人才，滿足產業多元化需求。企業尋求學術合作也是培養在職員工技能的合適途徑之一，亦能夠為企業引進新知識、儲備企業創新及研發能量，讓精準醫療企業維持競爭力。

2. 培育市場准入人才推動精準醫療納入保險給付

臺灣精準醫療具有未來前瞻技術優勢，然而在面對市場給付醫療項目時，經常面臨規劃不足的困境，最主要的因素在於國內企業內未有足夠專業的醫療市場准入人才能夠協助，且有許多企業著手申請與規劃醫療保險給付時，仍需要醫療保險給付相關事務的專員協助，顯示醫療市場准入人才供應不足的情形。隨著精準醫療相關的次世代基因檢測於 2024 年 5 月納入健保，彰顯著國內健保制度開始納入精準醫療方案，期能增加國內使用量，並且國內企業認為精準醫療方案納入健保制度能夠在國內更普及的被使用，同時促進臨床使用場域建置，進一步促成國內精準醫療生態系形成。國內醫療市場准入人才能夠多從醫療經濟模型研究、流行病學、醫療法規、全民健康保險制度、公共衛生政策等專業知識學習的在學學生著手培育。

縱整來說，醫療市場准入人才能在企業初期規劃國內醫療給付時提供專業意見，包括自費給付、國民健康保險、商業醫療保險等支付制度上進一步分析，亦能在企業與醫療保險給付機構之間擔任長期溝通的角色，爭取企業所開發的精準醫療方案納入保險給付。更進一步也應培育醫療市場准入人才了解國外市場的醫療保險給付機制，讓企業在海外市場拓展上能先行規劃納入目標市場醫療保險的策略，降低海外市場佈局的障礙

3. 調整國內的國際人士延攬機制

延攬國際人才對臺灣精準健康產業的國際化發展至關重要。這些人才不僅帶來豐富的實務經驗，更能擴大企業的全球視野，建立國際合作夥伴關係。為加速精準健康產業的國際化，建議應持續優化外國人才來臺工作居留的相關政策、依據專業程度設計不同工作簽證機制，以及協助外國人士快速適應國內生活的流程。另一方面，亦建議國內應規劃多與其他國家的人才招募交流會，借鏡其他國家招攬非當地專業人士的機制，例如新加坡的不同簽證設計留材機制，學習其他國家如何從制

度、稅制、文化、生活等不同層面吸引國際人士在當地就業或願意成為國民，期望能從中汲取經驗，作為國內優化延攬國際人才政策的參考，以更具吸引力的條件吸引全球優秀人才。

表 5 精準健康產業跨域專業人才問題與因應對策表

需跨部會協商解決之人才問題	因應對策	涉及之部會
借重在職訓練與學術合作培養精準健康人才跨域技能	精準健康人才培育仍以在職訓練為主，涵蓋基因定序、生物資訊、大數據、AI、資通安全等跨域知識，滿足在宅醫療及個人化醫療需求。企業透過產學合作，提升員工技能，儲備創新研發能量，維持競爭力。	教育部－產學合作 勞動部－在職培訓
培育醫療市場准入人才推動精準醫療納入保險給付	臺灣精準醫療具前瞻技術優勢，但市場給付規劃不足，主要因專業醫療市場准入人才短缺。隨著次世代基因檢測納入健保，企業需培育具醫療經濟、法規等專業知識的人才，協助規劃國內外醫療保險給付策略，促進精準醫療普及與生態系形成。	教育部－產學合作 勞動部－在職培訓 衛福部－健全醫療保險給付制度
調整國內的國際人士延攬機制	延攬國際人才對臺灣精準健康產業的國際化發展至關重要。建議優化外國人才來臺工作居留政策，依專業程度設計不同工作簽證機制，並協助外國人士快速適應國內生活。此外，應多舉辦國際人才招募交流會，借鏡新加坡等國的簽證設計及吸引國際人才的機制，以更具吸引力的條件吸引全球優秀人才。	勞動部－優化工作簽證制度 內政部－優化移民制度

資料來源：工研院產科國際所

附錄一、臺灣精準健康戰略人才調查研究實施計畫

一、調查之目的

針對臺灣精準健康產業，調查其人才需求情形，調查結果僅供內部分析之用，作為國家科學及技術委員會規劃人才培訓策略之參考，並無對外公開。

二、調查對象及區域範圍

- (一)調查對象：經主管機關核准登記在案，且符合精準健康產業範疇內之公司。
- (二)調查區域範圍：臺灣地區。

三、調查項目及調查表式

- (一)調查項目：
 - 1. 公司基本資料：產業所屬領域別、從業人員數、營業額、營業額成長率。
 - 2. 專業人才需求：人才能力需求、招募難易度、最適切教育程度、工作經驗要求等。
 - 3. 政府充裕產業人才政策相關問項：延攬外籍人才需求、資通安全人才需求、產業人才培訓需求、產學培育人才合作等。

- (二)調查表式：

依據上列調查項目擬訂「國家科學及技術委員會精準健康產業專業人才需求調查問卷」（詳如附件一）。

四、資料標準時期

- (一)靜態資料：以 113 年 3 月 1 日為準。
- (二)動態資料：依調查項目內之規定為準。

五、實施調查期間及進度

- (一)實施調查期間：113 年 3 月 1 日至 8 月 31 日止。
- (二)實施調查進度：

- 1. 籌劃設計與調查工作準備：113 年 1 月 1 日至 3 月 1 日。
- 2. 問卷調查：113 年 3 月 1 日至 8 月 31 日。

3. 資料處理：113 年 8 月 1 日至 31 日。
4. 結果及提要分析：113 年 9 月 1 日至 30 日。
5. 調查報告撰寫彙編及工作檢討：113 年 10 月 1 日至 31 日。

六、調查方法

同時採用電子郵件、網路填報及郵寄問卷調查為主，並輔以面訪、電話解說。

七、抽樣設計

(一)母體來源及抽樣方法：

調查母體來源包含「台灣精準健康發展協會」、「台灣精準醫療及分子檢測產業協會」、「台灣再生醫學學會」、「台灣精準醫學學會」等相關學會、公協會廠商名單，凡經登記核准設立且符合精準健康產業範疇之精準檢測、精準預防、精準診斷、精準治療、精準照護等廠商約 250 家。調查樣本則依據營業額多寡排名及技術產品發展具指標性之重要廠商，鎖定 200 家企業為問卷發放對象。

(二)推估方法：

本調查主要鎖定精準健康產業代表性廠商，透過問卷調查評估產業人力需求，並依據經濟合作暨發展組織(OECD)於 1960 年代建立之「地中海區域計畫人力推估法」，參考國內相關調查數據(如代表性廠商訪談、營業額成長率、專業研究機構所發布之相關產業調查資料等)，據以推估該產業未來 3 年人力需求變化。

有關從業人數之推估公式如下：

■ N 年人才總從業人數

＝基期從業人數×(N 年營業額成長率+1)÷(N 年人年生產力之提升率+1)

■ N 年產業人才新增需求

＝N 年人才總從業人數－(N-1)年人才總從業人數

八、結果表式及整理編製方法

(一)資料整理：

問卷回收後，檢核每份書面問卷之完整性與邏輯性，對於問項未填、漏答或有明顯錯誤者，將以電話進行再問複查，以確認資料的正確性。登錄問卷調查結果，並同時進行開放性問題整理與歸類。

(二)結果表式：

經由問卷調查、專家拜訪後，搭配國內政府相關統計、專業調查研究報告等，將數據與質性訪談的內容進行資料統整和分析。並以附件二結果表式為參考依據，將調查後的數據交叉計算後，作為分析該產業人才發展情形的重要量化指標。

九、主辦機關及委託單位

(一)主辦機關：由國家科學及技術委員會辦理調查之策劃、督導、調查報告之審核與編印事宜。

(二)委託單位：由財團法人工業技術研究院，負責調查工作之執行、調查表之審查、資料處理、檢誤及分析結果等事宜。

十、調查經費來源及明細

一、本調查所需經費由行政院國家科學技術發展基金 113 年度預算支應。113 年度編列之預算及經費明細詳附件三、四。

附錄二、臺灣精準健康戰略人才調查研究調查問卷

國家科學及技術委員會 精準健康產業專業人才需求調查問卷

核定機關：行政院主計總處

核定文號：主普管字第 1130400310 號

調查類別：一般統計調查

有效期間：至民國 113 年 12 月底止

- | |
|--|
| <p>1.本調查依據統計法第 15 條規定「統計調查之受查者無論為個人、住戶、事業單位、機關或團體，均應依限據實答復。」</p> <p>2.本表所填資料係供研訂整體產業發展計畫與施政決策等應用，個別資料絕對保密不做其他用途，請惠予合作。</p> |
|--|

敬啟者：

您好！我們是來自工業技術研究院的研究團隊，協助國家科學及技術委員會掌握國內精準健康產業發展現況與趨勢。精準健康產業為國內政策積極推動的新興產業之一，期望能透過本問卷之分析結果，提供日後政府進行施政及業界共謀對策參考，做為未來擘畫精準健康產業前景的基礎。

所謂精準健康業者，根據國家科學及技術委員會精準健康產業定義，包含 1. 精準檢測、2. 精準預防、3. 精準診斷、4. 精準治療、5. 精準照護等。為了因應產業環境的變化，對於國內精準健康業者經營現況，以及未來發展趨勢，有必要進行客觀的調查與分析，以瞭解供需雙方的差距，勾勒國內精準健康產業的發展輪廓。

由於貴公司為業界的代表性廠商，故期盼貴公司能提供寶貴的意見，您在本問卷所提供之資料將完全作為本計畫整體統計分析之用，絕不作為個別發表或移作他用，請您放心填寫。問卷填寫完畢後，請於 **8 月 31 日** 前利用傳真/回郵信封/Email 寄回，或利用電子問卷連結填寫，待整體分析結果完成，亦將回饋一份「精準健康產業現況與發展趨勢」給您。如您對於本次調查有任何意見或指正，我們竭誠歡迎您給予我們更多的指導與建議！如有需要，本院研究人員將親自拜訪請益，亦懇請惠予協助，不勝感激。

敬祝 鴻圖大展！

國家科學及技術委員會『臺灣精準健康戰略人才調查研究』委辦單位

工業技術研究院產科國際所

調查聯絡人：劉家豪

電話：03-5915671 傳真：03-5910238

E-mail：Edward.Liu@itri.org.tw

電子問卷連結：<https://iekconsulting.surveycake.com/s/d2P72>



電子問卷
QR Code

壹、 企業基本資料

一、公司名稱：_____；主要產品/服務項目：_____

二、填表人：_____；部門/職稱：_____

聯絡電話：_____；電子郵件信箱：_____

三、貴企業所屬精準健康產業之領域別：

大領域	次分類		產品/服務 (請勾選)
精準檢測	居家篩檢 ^a	特定檢測目的之居家體外診斷產品/系統/服務，如驗孕、特定疾病居家篩檢(如 COVID-19)	
	專業篩檢 ^a	專業檢測單位使用之基因檢測產品/系統/服務，如疾病帶因檢測、優生保健檢測...等	
		專業檢測單位使用之疾病發病早期篩檢產品/系統/服務，如健檢、癌症標記檢測、液態檢體癌症標記檢測...等	
		專業檢測單位使用之傳染病篩檢產品/系統/服務，如特定疾病篩檢(如 COVID-19)	
精準預防	健康促進 ^b	居家生理量測產品，如血壓、血氧、心電圖計、血糖計等醫療器材	
		智慧穿戴裝置，如智慧健康手環(錶)...等	
		運用檢測資料，提供健康管理系統/服務	
		運用檢測資料，提供運動管理系統/服務	
		運用檢測資料，提供睡眠與壓力管理系統/服務	
		運用檢測資料，提供飲食管理系統/服務	
精準診斷	醫療診斷 ^a	醫療單位所使用之醫學影像產品/系統，如醫學影像、數位病理、內視鏡診斷影像...等	
	醫療診斷 決策輔助 ^b	臨床數據整合分析之輔助決策產品/系統/服務，如再入院風險預測軟體、疾病風險預測軟體...等	
		醫學影像輔助決策產品/系統/服務，如特定疾病之輔助診斷決策產品	

	遠距醫療 ^b	遠距醫療相關產品/系統/服務，包含遠距諮詢、遠距診斷等	
	醫療資訊系統 ^b	優化醫療行政流程與醫療決策管理流程，提昇醫療效率，包含次專科醫療管理系統、醫療影像系統、衛生管理系統、藥物自動化系統、病患流程管理系統、物流追蹤系統、智慧病房系統等	
精準治療	精準醫療 ^a	標靶藥物開發、伴隨式診斷等	
	高風險治療醫材 ^d	具備治療精準化、客製化特性之醫材，或第三等級之高風險醫材，如客製植入物醫材、微創手術規劃、植入式生物性複合醫材...等	
	數位治療 ^b	符合 SaMD 之治療用數位軟體，如服藥遵從指引、認知行為治療...等	
	再生醫療 ^c	組織工程、細胞/基因療法等	
精準照護	疾病管理 ^b	慢病管理之產品/系統/服務	
	照護管理 ^b	長照管理產品/系統/服務	
	復健管理 ^b	復健管理產品/系統/服務	
	智慧輔具 ^b	科技輔具產品/系統/服務	
☐ 目前尚未涉入上述之精準健康相關領域，預計於民國_____年將進入此領域			

a:精準醫療 b:數位醫療 c:再生醫療 d:先進醫療(新藥、高風險醫材)

貳、 產業趨勢對人才影響問項

根據本單位初步研究，未來 3 年(114-116 年)重要產業趨勢與議題如下，請問貴企業的看法為何？

一、受到疫情影響、少子女化趨勢推動產業智慧製造需求，包含自動化、系統整合、物聯網(IoT)、大數據分析與人工智慧等數位科技與先進製程導入，推動臺灣精準健康產業邁向數位轉型發展。

(一)數位轉型指運用現代數位科技分析數位化資料，增加企業透過數據下決策的能力，提升企業韌性及為客戶提供商業價值。請問 貴企業是否投入數位轉型？

- ☐ 1.是，已投入
- ☐ 2.否，預計民國_____年開始投入
- ☐ 3.否，請說明_____。跳答題二

(二)請問 貴企業在布局/導入數位轉型所需的專業人才「職務類型」為何?(可複選)

- ☐ 1.工程研發(例：電子、電機、機構、設計、通訊系統工程師等)
- ☐ 2.資訊系統(例：軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等)
- ☐ 3.生技醫療(例：生物科技研發人員、醫療器材研發工程師、醫藥研發人員等)
- ☐ 4.數據分析(例：統計學研究人員、演算法開發工程師等)
- ☐ 5.資通安全(例：資通/網路安全工程師、資通安全管理師、資料庫管理人員等)
- ☐ 6.製程製造(例：生產管理人員、生產工程師、製程人員等)
- ☐ 7.品管品保(例：品保品管人員、測試校正人員等)
- ☐ 8.環安廠務(例：工安環安人員、工廠廠務人員等)
- ☐ 9.專案管理(例：專案管理主管、專案管理師等)
- ☐ 10.其他，請說明_____。

(三)請問 貴企業目前在數位轉型人才招聘情形如何?(單選)

- ☐ 1.就業市場供給充裕，所需人才容易尋得
- ☐ 2.就業市場供需平衡
- ☐ 3.就業市場供給不足，所需人才不易尋得

(四)請問 貴企業將採用哪些方式來滿足上述專業人才需求?(可複選)

- ☐ 1.國內招募人才，請說明包括上述何項職務類型_____

- ☐ 2.延攬海外人才，請說明包括上述何項職務類型_____

- ☐ 3.既有員工(在職人員)再培訓，請說明包括上述何項職務類型_____

- ☐ 4.從學校端長期培育(如：產學合作培育)，請說明包括上述何項職務類型_____
- ☐ 5.進行企業併購，請說明包括上述何項職務類型_____

- ☐ 6.與異業策略聯盟，請說明包括上述何項職務類型_____

- ☐ 7.其他方式取得所需人才，請說明包括上述何項職務類型_____

二、精準醫療屬於創新醫療技術，經常與現行醫療保險涵蓋範圍有所差異，或不屬於健保署目前給付項目，往往影響醫療院所採購使用的意願，因此在取證上市後，經常採用自費模式於市場銷售。2023 年行政院生技產業策略諮議委員會會議(BTC)結論提及，為了健全國內醫療場域驗證，讓臺灣創新醫療解決方案做為首發市場，期能改善國內醫療自費申請機制、納入國家健保給付項目或引入更多商業保險，降低市場准入障礙，進而拓銷海外市場。

(一)請問 貴企業的精準醫療方案目前在國內採用哪一種醫療給付方式？(可複選)

- ☐ 1.無，尚未在國內取得任何給付方式
- ☐ 2.自費醫療
- ☐ 3.國民健康保險
- ☐ 4.一般醫療商業保險給付
- ☐ 5.外溢型醫療商業保險給付
- ☐ 6.其他，請說明：_____

(二)請問 貴企業的精準醫療方案未來規劃申請哪一類醫療給付方式？(可複選)

- ☐ 1.自費醫療
- ☐ 2.國民健康保險
- ☐ 3.一般醫療商業保險給付
- ☐ 4.外溢型醫療商業保險給付
- ☐ 5.其他，請說明：_____

(三)請問 貴企業在規劃醫療給付方式時，欲延攬「職務類型」為何？(可複選)

- ☐ 1.無增才需求
- ☐ 2.市場調查分析專員
- ☐ 3.醫療市場准入專員(主要負責醫療經濟模型研究、熟悉流行病相關模型、健保資料庫操作、癌登資料庫操作等)
- ☐ 4.公共衛生專員(主要負責公共衛生政策調查、全民健康保險制度及事務調查等)
- ☐ 5.醫務管理專員(主要負責醫療資料系統與流程分析、醫療法規與支付制度、生物統計等)
- ☐ 6.其他，請說明：_____

(四)請問 貴企業認為規劃醫療給付方式時，人才的「基本能力」為何？(可複選)

- ☐ 1.建立醫療經濟模型及流行病模型
- ☐ 2.操作健保資料庫
- ☐ 3.操作癌登資料庫
- ☐ 4.知曉現行公共衛生政策

- ☐ 5. 知曉全民健康保險制度及事務
- ☐ 6. 了解醫療資料系統與分析醫療流程
- ☐ 7. 理解醫療法規與支付制度
- ☐ 8. 執行生物統計
- ☐ 9. 其他，請說明：_____

(五) 請問 貴企業認為若精準醫療相關醫療方案納入健保給付，能為精準醫療產業帶來哪些影響?(可複選)

- ☐ 1. 促進國內精準醫療臨床試驗場域建立
- ☐ 2. 增加精準醫療方案國內使用率
- ☐ 3. 更容易銷售至海外市場
- ☐ 4. 其他，請說明：_____

三、技術發展趨勢

(一) 精準醫療中會收集到許多個人健康資料，所收集的健康資料可能已去識別化或尚未去識別化，請問 貴企業如何保護收集的個人健康資料?(可複選)

- ☐ 1. 僅存放個人健康資料，尚未進一步實施保護措施
- ☐ 2. 增加個資保護業務的投資，投入占營收比重_____%
- ☐ 3. 強化國內外法規規範與宣導個資法、隱私權相關知識
- ☐ 4. 建立企業內個資保護相關規範(如健康個資管理制度、管理成效評估、風險評估、通報機制等)
- ☐ 5. 其他，請說明：_____。

(二) 上述個人健康資料保護措施， 貴企業在個人健康資料保護之專業人才需求職務類型為何?(可複選)

- ☐ 1. 無增才需求
- ☐ 2. 現有 IT 部門/IT 人員兼任
- ☐ 3. 現有資通安全人員兼任
- ☐ 4. 資安規範管理師(兼具資通安全及個資保護相關知識)
- ☐ 5. 聘請企業外個人資料保護安全顧問
- ☐ 6. 其他，請說明：_____。

(三) 請問 貴企業是否已經開始導入健康數據互通性通用標準?

- ☐ 1. 是，包括
 - ☐ (1) HL7 制定的 FHIR(Fast Healthcare Interoperability Resources)
 - ☐ (2) 其他標準，請說明

☐ 2.否，預計民國_____年開始導入，請說明預計導入的標準

☐ 3.否，請說明尚未導入的原因

(四)生成式 AI 指根據使用者輸入條件，參照大數據資料用於創建文字、聲音、圖像、視訊和程式碼等內容的演算法模型。生成式 AI 技術正蓬勃發展中，同時精準醫療領域亦產生新興應用，請問 貴企業認為生成式 AI 在精準醫療中的未來發展趨勢為何？(可複選)

☐ 1.新興精準醫療技術開發研究(例如：組織工程、細胞/基因療法、新藥開發等)

☐ 2.產生 AI 模型訓練資料集

☐ 3.遠距醫療用聊天機器人(例如：照護衛教自動回覆等)

☐ 4.門診病歷輔助自動填寫

☐ 5.門診或照護情境自動記錄問診

☐ 6.日常生活行為改善

☐ 7.個人健康管家

☐ 8.其他，請說明：_____

(五)在未來發展趨勢上，請問 貴企業認為生成式 AI 多久會導入應用於公司專注的精準醫療領域？

☐ 1-3 年

☐ 3-5 年

☐ 5-10 年

☐ 10 年以上

☐ 其他，請說明：_____

(六)精準醫療應用生成式 AI 模型要達到更精準的目標，需奠基於大數據資料庫及多樣化資料，進行多模式學習(Multi-model Learning)。請問 貴企業認為哪些健康資料對於發展精準醫療用生成式 AI 扮演至關重要的角色？(請至少選 2 項)

☐ 1.多體學(基因體與轉錄體、蛋白質體等)及生物標記因子

☐ 2.微生物組(Microbiome)

☐ 3.電子病歷資料(EHRs)

☐ 4.身體結構掃描影像

☐ 5.穿戴式裝置監測

☐ 6.無接觸式光學監測裝置

☐ 7.其他，請說明：_____

(七)請問 貴企業有在研究開發精準醫療相關應用的生成式 AI 應用？

- ☐ 1.是，正在研究開發
- ☐ 2.是，已經在臨床場域導入應用
- ☐ 3.否，跳答題四

(八)承上，請問 貴企業在使用或收集生成式 AI 開發用的健康資料時，是否有遇到困難及所遇到困難為何？

- ☐ 1.否
- ☐ 2.是，請勾選(可複選)
 - ☐ (1)各種健康資料格式不一致，不易彙整
 - ☐ (2)臨床適應症相關健康資料量少，不易訓練 AI
 - ☐ (3)需長期收集健康資料，民眾配合度低
 - ☐ (4)各家醫療院所的醫療資訊系統差異，需重新彙整
 - ☐ (5)其他，請說明：_____

(九)請問 貴企業發展應用於精準醫療相關應用的生成式 AI 時，欲延攬「職務類型」為何?(可複選)

- ☐ 1.工程研發(例：電子、電機、機構、設計、通訊系統工程師等)
- ☐ 2.資訊系統(例：軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等)
- ☐ 3.生技醫療(例：生物科技研發人員、醫療器材研發工程師、醫藥研發人員等)
- ☐ 4.數據分析(例：統計學研究人員、演算法開發工程師等)
- ☐ 5.資通安全(例：資通/網路安全工程師、資通安全管理師、資料庫管理人員等)
- ☐ 6.製造品管(例：生產管理人員、製程人員、品保品管人員等)
- ☐ 7.經營幕僚(例：經營管理主管、管理部經理等)
- ☐ 8.法務智財(例：法務智財人員、專利分析人員等)
- ☐ 9.專案管理(例：專案管理主管、專案管理師等)
- ☐ 10.行銷推廣(例：行銷企劃人員、市場分析人員等)
- ☐ 11.業務銷售(例：通路開發人員、醫藥業務代表、展店開發人員等)
- ☐ 12.產品企劃(例：產品企劃人員、產品企劃開發人員等)
- ☐ 13.醫療專業(例：醫師、醫檢師、營養師、護理師、物理/職能/語言治療師、復健師、公共衛生管理師等)
- ☐ 14.臨床試驗(例：臨床試驗人員、臨床研究人員等)
- ☐ 15.醫療保健(例：醫療照護人員、醫院行政管理人員等)
- ☐ 16.其他，請說明_____。

(精準健康產業領域別有勾選「b 數位醫療」中的「數位治療」之企業請再回答)

(一〇)問項)

(一〇) 精準醫療領域中包含治療用數位軟體技術，醫師可藉由開立處方，輔助醫師進行數位化行為治療。臺灣食藥署已與國際接軌，建置「K.5810 精神疾病用數位化行為治療器材」分級分類，提升國內透過治療用數位軟體輔助心理疾病治療技術。請問 貴企業認為數位治療的未來發展趨勢為何？(可複選)

- ☐ 1.心理疾病治療用數位軟體(非聲學生物標記分析技術)
- ☐ 2.心理疾病治療用數位軟體所搭配之生理監測穿戴式裝置(PPG、EEG、ECG 等)
- ☐ 3.聲學生物標記分析之心理疾病治療用數位軟體
- ☐ 4.成癮治療用數位軟體(例如酒精成癮、藥物成癮等治療)
- ☐ 5.減重治療用數位軟體
- ☐ 6.其他，請說明_____

四、精準健康是發展國際競爭力之科技研發，政府也積極修法通過「外國專業人才延攬及僱用法」吸引更多國際優秀外籍人才來臺就業，為臺灣注入轉型升級及國際化發展新動力。

(一)請問 貴企業是否已有延攬外國專業人才(外籍人士)?

- ☐ 1.是
- ☐ 2.否，規劃中。
- ☐ 3.否，無規劃。跳答題(四)

(二)請問 貴企業外國專業人才欲延攬「職務類型」為何？(可複選)

- ☐ 1.工程研發(例：電子、電機、機構、設計、通訊系統工程師等)，需求人數：__
- ☐ 2.資訊系統(例：軟(韌)體設計工程師、通訊軟體工程師、系統分析/程式設計師等)，需求人數：__
- ☐ 3.生技醫療(例：生物科技研發人員、醫療器材研發工程師、醫藥研發人員等)，需求人數：__
- ☐ 4.數據分析(例：統計學研究人員、演算法開發工程師等)，需求人數：__
- ☐ 5.資通安全(例：資通/網路安全工程師、資通安全管理師、資料庫管理人員等)，需求人數：__
- ☐ 6.製造品管(例：生產管理人員、製程人員、品保品管人員等)，需求人數：__
- ☐ 7.經營幕僚(例：經營管理主管、管理部經理等)，需求人數：__
- ☐ 8.法務智財(例：法務智財人員、專利分析人員等)，需求人數：__

- ☐ 9.專案管理(例：專案管理主管、專案管理師等)，需求人數：__
- ☐ 10.行銷推廣(例：行銷企劃人員、市場分析人員等)，需求人數：__
- ☐ 11.業務銷售(例：通路開發人員、醫藥業務代表、展店開發人員等)，需求人數：__
- ☐ 12.產品企劃(例：產品企劃人員、產品企劃開發人員等)，需求人數：__
- ☐ 13.醫療專業(例：醫師、醫檢師、營養師、護理師、物理/職能/語言治療師、復健師、公共衛生管理師等)，需求人數：__
- ☐ 14.臨床試驗(例：臨床試驗人員、臨床研究人員等)，需求人數：__
- ☐ 15.醫療保健(例：醫療照護人員、醫院行政管理人員等)，需求人數：__
- ☐ 16.其他，請說明所需職務及所需人數

_____。

(三)請問 貴企業採用哪些方式來延攬外國專業人才(外籍人士)? (可複選)

- ☐ 1.透過員工推薦介紹
- ☐ 2.與國外學研單位合作延攬
- ☐ 3.透過臺灣同學會轉介
- ☐ 4.留用臺灣畢業之外籍學生(僑生/外國人士)
- ☐ 5.透過社群網站，請說明

_____。

- ☐ 6.企業併購
- ☐ 7.企業內轉
- ☐ 8.獵人頭(Headhunter)公司招募
- ☐ 9.透過政府計畫協助攬才，請說明哪項計畫_____。
- ☐ 10.其他，請說明

_____。

(四)請問 貴企業在延攬外國專業人才(外籍人士)是否有遇到困難及所遇到困難為何?

- ☐ 1.無
- ☐ 2.有，請勾選(可複選)
 - ☐ (1)臺灣薪資水準偏低影響平均薪資
 - ☐ (2)外籍人士受聘僱在臺工作申請手續與流程繁複
 - ☐ (3)外籍人士受聘僱來臺工作，有關學歷及工作經驗之規定不符
 - ☐ (4)就業金卡申請不易，請說明原因

_____。

- ☐ (5)語言文化隔閡
- ☐ (6)工作模式差異
- ☐ (7)移民政策限制
- ☐ (8)外籍人士在國內的子女教育制度不完善
- ☐ (9)其他，請說明

_____。

(五)請問 貴企業是否有透過產學合作吸引臺灣留學的外籍人才就業？

- ☐ 1.有
- ☐ 2.無，跳答題(七)

(六)請問 貴企業欲從產學合作吸引在臺灣留學的外籍人才在國內就業有遭遇哪些困難？

- ☐ 1.無
- ☐ 2.有，請勾選(可複選)
 - ☐ (1)臺灣薪資水準偏低影響平均薪資
 - ☐ (2)外國人才受聘僱在臺工作申請手續與流程繁複
 - ☐ (3)就業金卡申請不易，請說明：

_____。
 - ☐ (4)語言文化隔閡
 - ☐ (5)留學生畢業後在臺尋求工作期間，居留申請不易
 - ☐ (6)移民政策限制，請說明：

_____。
 - ☐ (7)其他，請說明：

_____。

(七)臺灣國發會在 2023 年底啟用「國際人才服務及延攬中心」提供一站式服務延攬國際人才，請問 貴企業對於「國際人才服務及延攬中心」有哪些期許？(可複選)

- ☐ 1.移民政策規範放寬
 - ☐ (1)移民資格流程快速審核
 - ☐ (2)申請移民資格的薪資上限規範下調
 - ☐ (3)申請移民資格的在臺居留時間縮短
- ☐ 2.國際人才工作簽證快速發放
- ☐ 3.國際人才工作簽證年限延長，應延長為_____年

(說明：若由外國人向內政部申請就業金卡者，工作期限依內政部所核發的就業金卡有效期間為準，最長為 3 年；若由雇主向勞動部提出聘僱許可申請者，聘僱許可期間最長為 5 年，不受就業服務法第 52 條聘僱許可 3 年之限制)
- ☐ 4.協助國際人才快速申辦金融卡、駕照、居留證等文件
- ☐ 5.國際人才子女教育協助

參、 關鍵職缺問項

依據上述產業發展趨勢，請針對精準健康領域在下列關鍵職缺提供意見(請依選/填項說明於空白欄位填答)：

問項	選/填項說明	關鍵職缺															
		工程研發					生產 品管	管理財經			行銷業務			其他專業			
		工 程 研 發	資 訊 系 統	生 技 醫 療	數 據 分 析	資 通 安 全	製 造 品 管	經 營 募 僚	法 務 智 財	專 案 管 理	行 銷 推 廣	業 務 銷 售	產 品 企 劃	醫 療 專 業	臨 床 試 驗	醫 療 保 健	
貴公司要招募的關鍵職缺為何 (請勾選，可複選)																	
當年欠缺人數																	
透過產學合作育才人數																	
基本學歷 需求(單選)	A.碩士以上 B.大專 C.高級中學(高中(職)以下) D.不限																
性別(單選)	A 男 B 女 C 不限																
基本學類需求 (最多請填選 三項)	1.不限 2.心理學 3.會計及稅務學 4.財務金融學 5.企業管理學 6.醫療管理學 7.國際貿易學 8.行銷及廣告學 9.法律學 10.生物學 11.生物化學 12.生物科技學 13.微生物學 14.生物訊息及遺傳學 15.營養學 16.生命科學 17.數學 18.統計學 19.電腦運用學 20.資訊技術學 21.資料庫、網路設計及管 理學 22.軟體開發學 23.系統設計學 24.電算機應用學 25.化學工程學 26.材料工程學 27.電機與電子工程學 28.機械工程學 29.工業工程學 30.紡織工程學 31.生醫工程學 32.醫學																

問項	選/填項說明	關鍵職缺														
		工程研發					生產 品管	管理財經			行銷業務			其他專業		
		工程 研 發	資 訊 系 統	生 技 醫 療	數 據 分 析	資 通 安 全	製 造 品 管	經 營 幕 僚	法 務 智 財	專 案 管 理	行 銷 推 廣	業 務 銷 售	產 品 企 劃	醫 療 專 業	臨 床 試 驗	醫 療 保 健
	33.醫學技術及檢驗學 34.護理學 35.公共衛生學 36.物理治療學 37.職能治療學 38.語言治療與聽力學 39.藥學 40.老年照顧服務學 41.失能者照顧學 42.其他(請說明)															
基本能力需求 (最多請填選 三項)	A. 不限 B. 產品機構設計 C. 技術/產品/配方研究與開發 D. 活動企劃、客戶管理 E. 產品/服務的行銷與開發 F. 營運發展與經營管理 G. 國際行銷/商務拓展 H. 財務管理 I. 數據/統計分析 J. 資訊網路系統設計 K. 智財布局/專利分析 L. 專案規劃與申請 M. 法規撰寫/申請/查驗 N. 臨床試驗設計/規劃/執行 O. GMP 製程管理 P. 其他(請說明)															
基本工作 年資需求 (單選)	A.無經驗可 B.未滿2年 C.2年~未滿5年 D.5年以上 E.不限															
人才招聘 難易程度 (單選)	A.容易(未滿1個月) B.普通(1個月以上~未滿2個月) C.困難(2個月以上)															
人才欠缺之主 要原因	1. 新興職務需求 2. 在職人員技能或素質不符															

問項	選/填項說明	關鍵職缺														
		工程研發				生產 品管	管理財經			行銷業務			其他專業			
		工程 研發	資 訊 系 統	生 技 醫 療	數 據 分 析	資 通 安 全	製 造 品 管	經 營 幕 僚	法 務 智 財	專 案 管 理	行 銷 推 廣	業 務 銷 售	產 品 企 劃	醫 療 專 業	臨 床 試 驗	醫 療 保 健
(複選，最多 請填選三項)	3. 在職人員易被挖角、流動率過高 4. 勞動條件不佳(如工作環境骯髒、危險、辛勞或工作地點偏遠) 5. 人才供給數量不足 6. 薪資較低不具誘因 7. 缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 8. 缺乏有效人才招募管道 9. 其他(請說明) _____															
是否有海外 攬才需求	A.是 B.否															
是否需政府主 動與貴公司連 繫協助延攬海 外人才	A.是 B.否															

肆、政策問項

本問項希望可以瞭解企業在精準健康領域中相關的人才發展策略與需求，作為政府研擬未來對策之參考。

一、培訓需求情形

(一)請問 貴企業現有精準健康領域的人員中，有哪些人員的技術有落差，需要再培訓?以及需要再培訓的情形為何?

關鍵職缺	需要再培訓的情形(請勾選)			需培訓內容	預估一年 需要培訓 的人數	是否需政府主 動與貴公司連 繫協助人才培 訓工作
	不需 培訓	需要培訓(可複選)				
		針對在職員工 提升技能	針對新進員工 縮短上手時間			
A.工程研發						☐ 是 ☐ 否
B.資訊系統						☐ 是 ☐ 否
C.生技醫療						☐ 是 ☐ 否
D.數據分析						☐ 是 ☐ 否
E.資通安全						☐ 是 ☐ 否
F.製造品管						☐ 是 ☐ 否
G.經營幕僚						☐ 是 ☐ 否
H.法務智財						☐ 是 ☐ 否
I.專案管理						☐ 是 ☐ 否
J.行銷推廣						☐ 是 ☐ 否
K.業務銷售						☐ 是 ☐ 否
L.產品企劃						☐ 是 ☐ 否
M.醫療專業						☐ 是 ☐ 否
N.臨床試驗						☐ 是 ☐ 否
O.醫療保健						☐ 是 ☐ 否
P.其他，請說明 _____						☐ 是 ☐ 否

二、最能幫助 貴企業招募所需人才之措施為何?(可複選)

- ☐ 1.協助企業與學校的合作(如：扎根計畫、產學合作：實習生/專班)
- ☐ 2.在大專學校的大學部多設立相關課程，哪一類課程_____
- ☐ 3.在大專學校的研究所多設立相關課程，哪一類課程_____
- ☐ 4.推動在職培訓，加強所需專業知識水準
- ☐ 5.推動產業人才能力鑑定，專業能力認證

- ☐ 6.建置產業職業能力規格，引導就業者產業專業能力
- ☐ 7.養成待業者轉入貴產業所需技能
- ☐ 8.辦理就業媒合的工作博覽會
- ☐ 9.辦理海外人才延攬工作
- ☐ 10.其他，請說明

。

三、產學合作需求情形

(一)請問目前有無辦理產學培育人才？

- ☐ 1.有
- ☐ 2.計畫中，尚未辦理
- ☐ 3.無，跳答(三)

(二)請問貴企業辦理（計畫）產學合作人才培育之目的為何？(至多請勾選三項)

- ☐ 1.建立中長期人力資源晉用管道，降低招募成本
- ☐ 2.引進新知識，儲備企業創新及研發能量
- ☐ 3.提升顧客服務能量，以拓展新市場或服務品質
- ☐ 4.儲備未來管理幹部，強化組織運作效率
- ☐ 5.補充基層人力，滿足生產或服務所需效能
- ☐ 6.其他：_____。

(三)請問推動產學培育人才所面臨的困難？

- ☐ 1.無困難
- ☐ 2.有困難，請勾選(可複選)
 - ☐ (1)無法掌握產學合作的模式與方法
 - ☐ (2)難以找到合作學校科系
 - ☐ (3)學校行政流程冗長，且缺乏彈性
 - ☐ (4)企業需求與學校無法配搭(例如廠商需要學生有 4-5 月以上的實習時間，但學生無法配合)
 - ☐ (5)企業投入很多成本培訓實習生(或開設專班)，但學生畢業後往往無法留任
 - ☐ (6)其他，請說明：

。

四、勞動部為鼓勵青年積極就業、強化職場能力及減輕經濟壓力，協助青年就業推出六大方案

(一)請問青年就業方案對精準健康產業人才招募重要程度為何？

非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
☐	☐	☐	☐	☐

(二)請問 貴企業是否已申請目前有六大方案(雇主相關兩案)進行人才招募？

- ☐ 1.無，跳答「五、國科會人才推廣計畫」
- ☐ 2.計畫中，但尚未辦理，跳答「五、國科會人才推廣計畫」
- ☐ 3.有，請問是哪些方案(可複選)
 - ☐ (1)先僱用後培訓—青年就業旗艦計畫
 - ☐ (2)就業獎勵金—學安穩僱用計畫 2.0

(三)請問青年就業方案是否能協助貴企業人才招募及原因？

- ☐ 1.是
- ☐ 2.否，(請勾選，可複選)
 - ☐ (1)計畫申請程序繁複
 - ☐ (2)媒合適合的人才不易
 - ☐ (3)青年產業創新技能培訓課程無法符合公司需求
 - ☐ (4)求職青年不易留任
 - ☐ (5)其他，請說明：
_____。

五、國科會人才推廣計畫

(一)請問 貴企業過去是否承接國科會人才相關計畫？

- ☐ 1.否，跳答題伍
- ☐ 2.是，(請勾選，可複選)
 - ☐ (1)產業高階人才實習計畫(RAISE 產博後計畫)
 - ☐ (2)海外人才歸國橋接方案(LIFT 計畫)
 - ☐ (3)其他，請說明：
_____。

(二)請問上述計畫對於 貴企業人才招聘與培訓是否有幫助?

重要的幫助	有幫助	普通	微幅幫助	沒有幫助
☐	☐	☐	☐	☐

(三)承(二)，請問有重要的幫助與有幫助的原因為何?

_____。

(四)承(二)，請問普通、微幅幫助與沒有幫助的原因為何?

_____。

(五)敬請對於政府各部會人才招聘計畫提供建議，以作為日後計畫擬定之參考。

伍、 產業未來發展

一、未來工作樣態

臺灣國內少子女化問題嚴重，根據國發會的統計資料，2025 年臺灣將步入超高齡社會(高齡人口佔總人口 20%以上)，顯示國內人才短缺問題將日益嚴重。疫情改變了全球工作型態，人們認知到遠距工作是數位時代下可行的工作型態，若企業具備遠距工作等新型態工作選項，是吸引或留住年輕新秀，甚至是跨國人才留任的因素。

(一)請問 貴企業是否有提供員工遠距工作？

☐ 1.否，跳答題(三)

☐ 2.是

(二)請問 貴企業是否有聘僱以遠距工作制度就業的國外人士？

☐ 1.否

☐ 2.是，企業內約有_____位國外人士以遠距工作制度聘僱。請問主要透過以下哪種方式聘僱以遠距工作制度就業的國外人士？

(說明：EOR 人事外包服務允許企業在當地未設置海外公司的情況
下聘請當地員工；POR 人事外包服務限制企業必須在海外當地設置
5 人以上的公司據點)

☐ (1)公司在海外當地有設立公司據點，自行招募當地員工

- ☐ (2)名義雇主(Employer of Record, EOR)人事外包服務
 - ☐ (3)專業雇主服務(Professional Employer Organization, POR)人事外包服務
 - ☐ (4)其他，請說明：
-

(三)請問 貴企業在聘僱以遠距工作制度就業的國外人士時，或曾經有規劃但遭遇窒礙難行的情形，所遭遇的是哪些困難及挑戰？(可複選)

- ☐ 1.無困難
 - ☐ 2.有，請勾選(可複選)
 - ☐ (1)跨國文化差異
 - ☐ (2)國內勞動基準法主要規範國內勞工就業情形，未有以遠距工作制度聘僱的國外人士適用法規
 - ☐ (3)跨國工作人士所得稅務議題。請問是國內外哪一方面的所得稅務議題呢？(可複選)
 - ☐ 國內所得稅稅務議題，請說明：

 - ☐ 國外所得稅稅務議題，請說明：

 - ☐ 其他所得稅稅務議題，請說明：

 - ☐ (4)其他，請說明：
-

(四)請問 貴企業認為國內聘僱以遠距工作制度就業的國外人士時，有哪些部分需要改善？(可複選)

- ☐ 1.建立適用於國外人士以跨國遠距工作制度提供勞務的勞動相關法規
- ☐ 2.國內稅務改革，建立適用於國外人士以跨國遠距工作制度的稅務制度，減輕國外人士繳交多國所得稅的負擔
- ☐ 3.促進跨國文化交流，在國內各社會層面深植跨文化經驗
- ☐ 4.其他，請說明：

二、聯合國永續發展目標(SDGs)包括性別平權，同時亦是 ESG 永續發展的推動項目之一。臺灣與全球理念接軌，致力於推動男女性別平權概念。請問 貴企業如何實現性別平權？(可複選)

- ☐ 1.企業內人事招聘充分尊重性別平等，未有性別失衡情形
- ☐ 2.薪酬平等，處於相同職位的男女性員工未有薪酬差異性大的情況
- ☐ 3.職位升遷主要依照能力決定，未有性別差異
- ☐ 4.性別友善環境設施(例如：哺集乳室、性別友善廁所、性別友善淋浴間、性別友善職務宿舍等)
- ☐ 5.員工生育友善措施(例如：女性生理假、產假、產檢假、育嬰假；男性陪產檢及陪產假、育嬰假；家庭照顧假)
- ☐ 6.定期宣導性別平權觀念(例如：宣導性別歧視防治、性騷擾防治義務等觀念)
- ☐ 7.辦理性別平權教育訓練(例如：性別平權教育工作坊/座談會、擴充主管因應性別平權相關知識等)
- ☐ 8.指派性別平權專責人員(例如：性騷擾防治人員等)
- ☐ 9.設立性騷擾防治、糾正及補救措施(例如：建立清楚且中立的職場性騷擾內部申訴制度等)
- ☐ 10.其他，請說明：_____

三、貴公司營運狀況(此問項為本研究之重要推估數據，敬請務必協助填答)

(一)請問貴公司去年(112 年)之營運狀況

1. 貴公司總營業額約為多少：_____百萬元
2. 其中來自境外(海外地區)約占：_____%
3. 貴公司預計在今年(113 年)投入精準健康產業之投資額為多少：
_____百萬元

(二)展望今年(113 年)與未來 3 年(114-116 年)，請問貴公司預期精準健康業務，每年平均營業額成長或衰退？(請於下表中勾選百分比)

	衰 退					持 平	成 長				
	-20%	-10%	-5%	0%	5%	10%	20%				
113 整年度較去年同期	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				
114-116 年平均成長率	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				

(三)公司海外布局概況

1. 貴公司是否已於海外進行行銷業務布局?
☐ 是；
☐ 否(請跳答題(四))
2. 承上，請問海外行銷業務布局模式為何?
☐ 設立據點(分公司/子公司經營)
☐ 既有的銷售通路(經銷商/代理商)
☐ 其他，請說明：_____。

(四)公司人力狀況

1. 請問 貴公司目前(113 年)從事精準健康業務有多少從業人員(含派遣人員)?_____人，男：女人數比為_____：_____；其中派駐境外（海外地區，指海外子公司或分公司）的從業人員有_____人，男：女人數比為_____：_____。
2. 請問 貴公司在精準健康領域中，具有專業技術/能力，或影響事業發展之人才職類（不包括事務支援人員、基層技術工及勞力工，如：行政、會計、總務及工讀生等），約占從業人員的比例_____%，男：女人數比為_____：_____。
3. 請問 貴公司在精準健康領域中，管理階層的男：女人數比為_____：_____。
4. 預估未來 3 年(114-116 年)在精準健康領域中，新增總從業人數(含派遣人力)的平均每年成長率：_____%。
5. 貴公司過去 3 年(110-112 年)來，平均每年的離退率約為_____%
【註：離退率=一年內離職、退休人員的累加/當年年底在職人員總數 x 100%】。

財團法人工業技術研究院 個人資料蒐集、處理及利用之告知暨同意書

本院為了蒐集、處理及利用基於執行本院計畫相關研究內容及業務，您所提供，或未來基於各種事由將提供的個人資料（下稱個資），謹先告知下列事項：

- 一、蒐集目的：計畫、管制考核與其他研考管理精準健康聯合推動計畫相關事宜。
- 二、個資類別：將依上述目的蒐集您的個人及工作經驗資訊。
- 三、利用期間：至蒐集目的消失為止。
- 四、利用地區：中華民國地區及本院國外之駐點及辦事處所在地區。
- 五、利用者：本院及其他與院有業務往來之公務及非公務機關。
- 六、利用方式：在不違反蒐集目的的前提下，以網際網路、電子郵件、書面、傳真及其他合法方式利用之。
- 七、您得以書面主張下列權利：（一）查詢或請求閱覽。（二）請求製給複製本。（三）請求補充或更正。（四）請求停止蒐集、處理或利用。（五）請求刪除。
- 八、您若不簽署本告知暨同意書，本院可能無法對您提供完整的服務，亦可能無法維護您的權益。
- 九、對本院所持有您的個資，本院會按照政府相關法規保密並予以妥善保管。

☐ 本人已閱讀並瞭解上述告知事項，並同意工研院在符合上述告知事項範圍內，蒐集、處理及利用本人的個資。

當事人：_____