

高齡趨勢之 創新科技發展趨勢與商機： 輔助科技篇

作者：黃裕斌、周文凱、張慈映

總摘要

- 根據聯合國人類發展報告數據顯示，全球老年人口占總人口比率，將由1950年的8%、2011年的11%，上升至2050年的22%，其中80歲以上超高齡人口上升更快。2050年全球60歲以上的高齡人口增加速度將是平均人口的3倍。隨著年齡的增長，身體機能將逐漸衰退，高齡者許多日常生活必備的功能如行動、聽覺與視覺等持續退化下，透過輔助科技產品可維持其相當的功能性與生活基本功能，驅動輔助科技產品需求與市場商機持續發展。
- 然而輔助科技範疇非常廣泛，產品項目眾多，因此本研究透過建立篩選方法論，根據重要性(高齡者重要的生理功能)、市場性(具市場成長性)以及產業能耐(國內具產業基礎)的三大篩選指標，收斂國內具發展基礎的聽覺輔助以及復健輔助科技進行深入研究，並透過標竿國際領導廠商技術發展，搭配盤點我國產業概況與能量，提出未來產業建構的發展策略建議。

總摘要

- 從產業價值鏈角度分析我國輔助科技產業發展潛力可以發現，臺灣過去投入輔助科技多年，透過科技部的資源投入，上游的學研單位都累積一定基礎能量，而從產業端的角度來看，雖然目前在聽覺輔具以及復健輔助科技相關廠商數量規模有限，但在周邊產業支援度完整下，具備未來產業發展能量。
- 展望未來，臺灣如何透過補足關鍵技術缺口，促成具有能量的廠商之間互相串聯合作，整合國內產業鏈，成為產業發展的首要關鍵。並且透過人才面、法規面、驗證/標準面和政策面等基礎建設面的持續建構，搭配產業的發展而進行各面向的環境調整及因應，將能建構我國輔助科技產業發展環境生態，帶動我國輔助科技持續向上發展。

Contents

Chapter 01	研究緣起	001
	1-1：高齡族群特性與需求	003
	1-2：輔助科技次產業範疇	015
Chapter 02	全球市場產業概況	023
	2-1：輔助科技需求	025
	2-2：全球輔助科技市場	049
Chapter 03	全球領導廠商技術發展藍圖	059
	3-1：全球主要廠商盤點	061
	3-2：全球主要廠商個案分析	069
	3-3：國際廠商輔助科技技術藍圖	083
Chapter 04	臺灣產業概況與能量盤點	093
	4-1：臺灣輔助科技市場	095
	4-2：臺灣產業價值鏈分析	103
	4-3：臺灣主要廠商盤點	115
	4-4：臺灣主要廠商現況與能力盤點	123
Chapter 05	結論與建議	135
	5-1：臺灣產業發展缺口與機會	139
	5-2：臺灣產業發展策略	153

Chapter

01>

研究緣起



- 1-1：高齡族群特性與需求
- 1-2：輔助科技次產業範疇與需求

- 聯合國(2013)人類發展報告中指出，未來新興國家將也會面臨高齡化的問題。2050年，全球60歲以上的高齡人口增加速度將是平均人口的3倍至2050年，60歲以上人口比例超過20%的國家將超過2/3，健康需求將快速增加，龐大的健康支出和經濟社會資源耗費將不斷地快速增加。
- 我國經建會推計，若僅考量人口自然增減，臺灣人口於2017年不再成長，後開始逐年減少，估計2025年2,330萬人；且高齡女性多於男性，這都將驅動高齡醫療照護的需求。
- 高齡族群由於在生理變化包括聽覺、視覺、運動能力等下降，認知行為也產生變化，例如記憶力衰退、空間認知能力下降和持續注意時間縮短；因此對應的產品開發需同時考量高齡族群在生理影響和認知影響的因素而進行產品開發，主要有：
 - 日常生活活動與技術性活動失能比重高，發展服務型支援產品(服務型機器人)
 - 高齡族群聽覺、視覺、運動能力等下降，透過輔助科技協助
 - 高齡化族群傷口不易癒合，傷口照護議題與需求日趨重要

Chapter

02>

全球市場產業 概況



- 2-1：輔助科技需求
- 2-2：全球輔助科技市場

第二章 說明

- 隨著年齡的增長，生理功能將產生變化，組織器官逐漸衰退，當中又以肌肉運動能力下降，出現的行動功能退化、動作不易協調與退化等；聽覺與溝通功能退化，開始聽不清楚、談話內容理解度降低、更使得說話不流暢等為主要的生理功能退化等狀況，帶動了聽覺輔助以及復健輔助科技市場持續發展。
- 根據世界衛生組織(WHO)統計調查顯示全球有3.6億人存在不同程度的聽覺障礙，隨著年齡的增加，聽覺退化已不可避免，導致高齡族群聽覺障礙的比重非常高。然而目前市面上的聽覺輔助產品皆無法符合使用者預期，使得全球助聽器產品僅符合10%的使用者需求，而開發中國家滲透率更是僅達3%，驅動著聽覺輔助市場持續成長，預估至2019年整體市場規模將達78.3億美元。
- 另一方面，高齡化導致的生理功能持續退化，超過65歲以上的高齡找失能比例接近40%，世界衛生組織(WHO)因此建議透過發展相關的復健輔助科技、支持服務、社會保障及包容性政策，來讓高齡者增進自主活動能力，回到健康、舒適且有尊嚴的生活型態。

Chapter

03>

全球領導廠商 技術發展藍圖



- 3-1：全球主要廠商盤點
- 3-2：全球主要廠商個案分析
- 3-3：國際廠商輔助科技技術藍圖

第三章 說明

- 國際廠商投入聽覺輔助產業時程較早，目前市場主要以國際性廠商為主，前三大領導廠商合計市占率高達**63%**。根據專利檢索分析可以發現，國際廠商近幾年持續聚焦於訊號處理技術，因應不同環境的聲源訊號解析、降噪處理、防止聲源反饋、校正頻率響應為主要技術發展趨勢，以提供聽力損失族群良好的聽力品質，聚焦並且能夠參與溝通對話。
- 在復健輔助科技方面，根據復健需求程度的不同，將可分為虛擬實境復健輔助科技以及復健訓練機兩大類型。在虛擬實境復健輔助科技方面，由於硬體設備多採用既有產品，因此國際廠商聚焦於軟體內容端的布局，透過強化訊號處理分析以及互動內容的布局，包含虛擬復健情境設計、動作品質分析與虛擬場景的設計；在復健訓練機方面，在硬體設備端設朝向台機構設計及訓練模式開發，搭配相關的體重支撐懸吊系統來建立復健系統，軟體端則是朝向整合機電系統、訊號回饋及復健技術方向發展。

Chapter

04

臺灣產業概況與 能量盤點



- 4-1：臺灣輔助科技市場
- 4-2：臺灣產業價值鏈分析
- 4-3：臺灣主要廠商盤點
- 4-4：臺灣主要廠商現況與能力盤點

第四章 說明

- 2014年國內助聽器市場需求數量約5.4萬，幾乎仰賴國外進口產品，而臺灣將於2025年邁入超高齡社會，高齡過程伴隨的聽覺退化帶動聽覺輔助商機需求持續增加，進口金額逐年成長，複合成長率達8%。
- 進一步從國內投入現況來看，科技部近年投入聽覺輔助技術相關研發，國內學研單位包含陽明大學、馬偕醫學院聽語科學實驗室研究團隊、交大電子工程系累積相當基礎，再加上周邊相關感測元件等產業支援度完整，具備產業發展基礎。
- 另一方面，國內目前於復健輔助科技產業仍屬於起步階段，雖然廠商規模家數有限，然而過去科技部投入相關復健科技研發多年，相關學研單位在虛擬實境訓練情境開發，以及復健訓練機的機構設計與控制等皆累積一定能量，隨著新創公司以及異業廠商的進入，將帶動國內復健輔助科技產業持續發展。

Chapter

05

結論與建議



- 5-1：臺灣產業發展缺口與機會
- 5-2：臺灣產業發展策略

『高齡趨勢之創新科技發展趨勢與商機』 輔助科技篇

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話| 02-27326517
傳真| 02-27329133
客服信箱| itismembers@micmail.iii.org.tw
地址| 10669台北市敦化南路二段216號19樓

劃撥資訊| 帳號：01677112
戶名：財團法人資訊工業策進會
匯款資訊| 收款銀行：華南銀行—和平分行
(銀行代碼：008)
戶名：財團法人資訊工業策進會
收款帳號：98365050990013 (共14碼)
服務時間| 星期一~星期五
am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，
請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。
ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>