

附錄 2

資訊人社會關懷獎學金關懷提案書

找回自主人生的好幫手－多功智能助行拐杖

提案人：賴宥澄

國立中興大學國家政策與公共事務研究所碩士班二年級

提案日期：113 年 10 月 01 日

找回自主人生的好幫手－多功智能助行拐杖

一、社會關懷議題

(一) 關懷議題內容



隨著台灣逐步邁入高齡社會，年長者在行動能力下降的情況下，跌倒事故頻繁發生，成為公共衛生重要議題之一。根據統計，跌倒是年長者最常見的意外事故之一，且常導致嚴重傷害甚至死亡。現有的輔具產品多以單一功能為主，無法提供即時的健康數據監測和跌倒預防機制，這使得年長者在緊急情況下無法獲得即時的協助。針對這一社會關懷問題，本人提出「多功智能助行拐杖」的構想，盼能結合智慧物聯網 (AIOT) 技術，提供心跳、體脂監測，並且能在跌倒時即時通知家屬和救援系統，藉此提升年長者的生活安全性及自主性。本產品的設計兼顧實用性及安全性，有效解決目前市場上輔具產品的不足之處，預期能大幅降低年長者跌倒事故的發生率，改善他們的生活品質。

虛心! 阿嬤跌倒頭撞地「大噴血」 爬起二度後仰慘摔

2018-12-21 09:00 光島網 綜合報導 914 分享

老人家最怕「摔」，調查發現65歲以上民眾只要跌倒引發嚴重骨折，平均少活18.4年，有人在臉書分享一戶人家的監視器，拍到老婆婆摔倒兩次的慘狀，藉此提醒民眾注意老人的居家安全。

新聞事件的啟發
網絡報章雜誌或新聞媒體時常報導年長者相關議題。

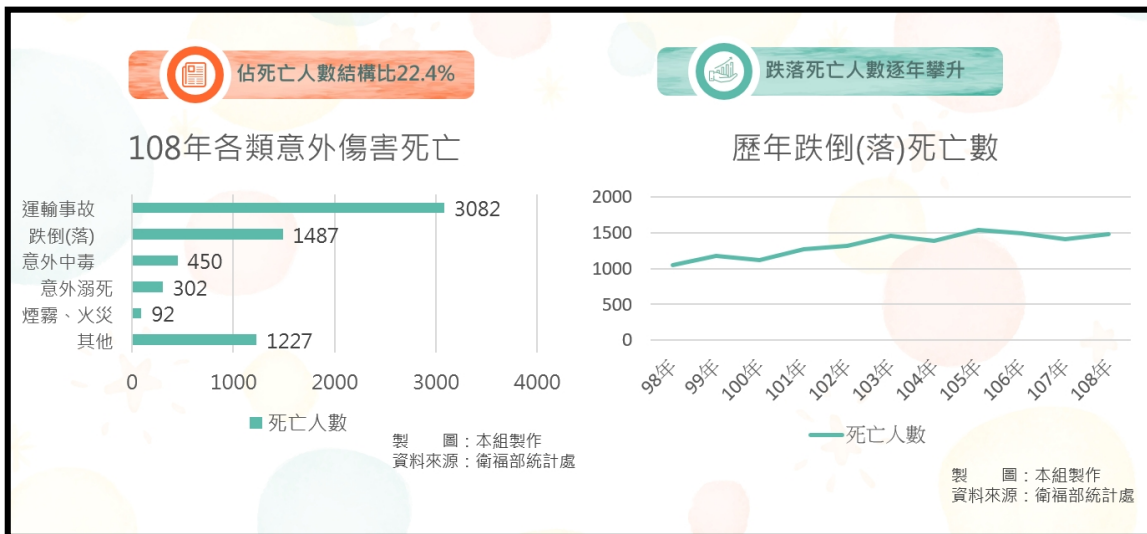
人口高齡
我國已於2018年轉為高齡社會，推估將於2025年邁入超高齡社會。

高齡科技創新領域的領頭羊
當今社會不斷的求新、求快、求變，對高齡社會的關注不足。

身邊的親朋好友
年長者、失能者或是正在復健的人其實都充斥在你我身邊。

(二)關懷議題的社會影響度

台灣已於 2018 年邁入高齡社會，預估 2025 年將進入超高齡社會。年長者的安全與健康問題日益嚴重，特別是跌倒事故對他們的生活影響重大。根據衛福部統計，跌倒事故在年長者意外事故中佔比高達 22.4%，隨著年齡增加，跌倒風險也逐年上升。年長者一旦跌倒，往往無法即時通知家人或相關救援單位，這導致了更多的二次傷害及康復時間延長。由於高齡社會的快速發展，年長者的安全問題直接影響著家庭及社會資源的分配。跌倒事故不僅增加醫療成本，還會對年長者的心理健康造成負面影響，讓他們喪失獨立生活的信心。透過智能輔具的普及，有望減少因跌倒事故所帶來的健康危機及醫療壓力，提升年長者的自我照護能力，促進社會的和諧與健康發展。



二、解決方案

為有效解決年長者跌倒無法即時救助的問題，本提案計畫設計了多功能智能助行拐杖，結合多項創新功能，提升使用者的安全性與生活品質。以下為產品核心功能介紹：





(一)體況監測功能

智能助行拐杖內建心跳和體況檢測功能，能實時追蹤使用者的健康狀況，並通過數據分析提供康復進展的建議。這項功能能有效減少復健過程中的不確定性，幫助使用者和家屬了解健康狀況並做出適當的應對措施。

(二)即時求救系統

產品設計具備跌倒感測功能，當年長者發生意外跌倒時，系統會自動向長照中心、家人及醫療機構發出緊急通知，確保他們能即時得到救助。

(三)AIOT 智能化分析

智能拐杖會根據收集的數據進行分析，並為使用者提供具體的康復計劃。有助於提高康復效率，還能透過預測未來的風險幫助使用者避免潛在的危險。

(四)體成分分析與壓力檢測

拐杖握把內建體成分測量裝置，能分析使用者的體脂、肌肉量等指標，幫助使用者及其家屬了解身體狀況。此外，拐杖配備壓力感重元件，能有效測量下肢承重能力，進一步評估使用者的健康狀況與復原進度。

(五)防遺失與 GPS 定位

拐杖內建 GPS 定位系統，能即時追蹤使用者的位置，避免拐杖遺失或使用者走失。此功能也方便家屬與照護人員隨時掌握使用者的活動範圍。

(六)可拆快充功能

拐杖配備可拆卸快充電池，確保在短時間內完成充電，方便使用者的日常使用需求。

(七) 防滑與夜間照明設計

這是最重要的功能之一，助行拐杖除了具備高承重防滑設計，能有效防止滑倒或絆倒，並且附有夜間照明功能，增加使用者在黑暗環境中的行走安全性。

三、實踐策略(方法)

(一) 經費需求

初期經費將用於產品的研發、專利申請及小規模生產，後期則投入於市場推廣及大規模生產。總計投入的研發成本預計為 2,000 萬元，包括藍牙系統、金屬材質及 GPS 定位系統等技術設備的成本。

(二) 人力資源

提案計畫將需要跨領域的專業人才，包括 IoT 工程師、產品設計師、行銷專家及客服團隊，確保產品從設計到市場推廣的每個環節都能順利執行。

(三) 推動方法

產品將通過實體展會及與醫療機構合作進行推廣，並且搭配網路行銷來吸引目標客群。推廣初期將集中於各大 3C 賣場和長照輔具中心，藉由產品展示及體驗行銷來提升知名度。

(四) 宣傳方式

利用社群媒體、電視廣告及線上影片宣傳，以加強產品的品牌曝光度。並將舉辦一系列產品體驗活動，吸引年長者及其家屬參與，進一步擴大市場影響力。

四、環境分析

(一) PEST 分析



●政治 (Political)

政府推動老人福利法及相關輔具政策，但目前輔具規範尚未完善，這為市場提供了拓展機會。

●經濟 (Economic)

銀髮經濟崛起，國民年金及終身俸的發放將成為促進輔具市場成長的動力。

●社會 (Social)

台灣邁入超高齡社會，老人安養與復健輔具的需求持續增長。

●科技 (Technological)

5G 與物聯網技術的快速發展，為輔具產品提供了強大的技術支持，並使產品具備高效的智能化應用。

(二) 五力分析



●現有競爭者的競爭强度高

現有市場上的輔具產品多，但功能單一且差異化不大。

●買方的議價能力低

由於市場上現有產品功能有限且價格透明，消費者一般不會大量購買，且對於創新產品具有較高的需求。

●新加入者的威脅低

市場定型難以建立獨特性，但智能輔具技術為競爭者設置了較高的門檻。

●供應商的議價能力中等

智能感測技術屬於專利技術，供應商的轉換成本高。

●替代品的威脅中等

市場上其他輔具產品較少具備智能化功能，但傳統輔具仍具一定市場份額。



環境分析 - SWOT分析與策略

		優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
		S 1：全新應用，市場上無相同產品。 S 2：醫療復健、老人照護皆可，應用層面廣。	W 1：新穎設備接受度較低 W 2：尚無法大規模生產，生產成本高。 W 3：知名度不足。
(Opportunities) 機會	O 1：高齡社會，老人關懷受到重視。 O 2：保險觀念進步，復健產業獲利空間大。	藉由社會重視高齡社會的問題，可以搭配整府政策以及醫院合作。	透過高齡議題宣傳，結合網路影片以及傳統電視廣告，讓年輕一代能意識到家中老人的需要。
(Threats) 威脅	T 1：容易受到中國廠商模仿。 T 2：長照、復健儀器推陳出新。	申請專利保護自家產品，並且與其他長照產品合作，形成生態鏈，互相得利。	設備接受度低，加上中國廠商低價競爭、模仿，應該不急著順應市場潮流，確立產品定位。

五、行銷策略

(一) STP 策略



➤ 市場區隔

根據年齡層、健康狀況及使用目的進行市場區隔，包括青年、中年、老年人，以及行動不便與需要復健的族群。

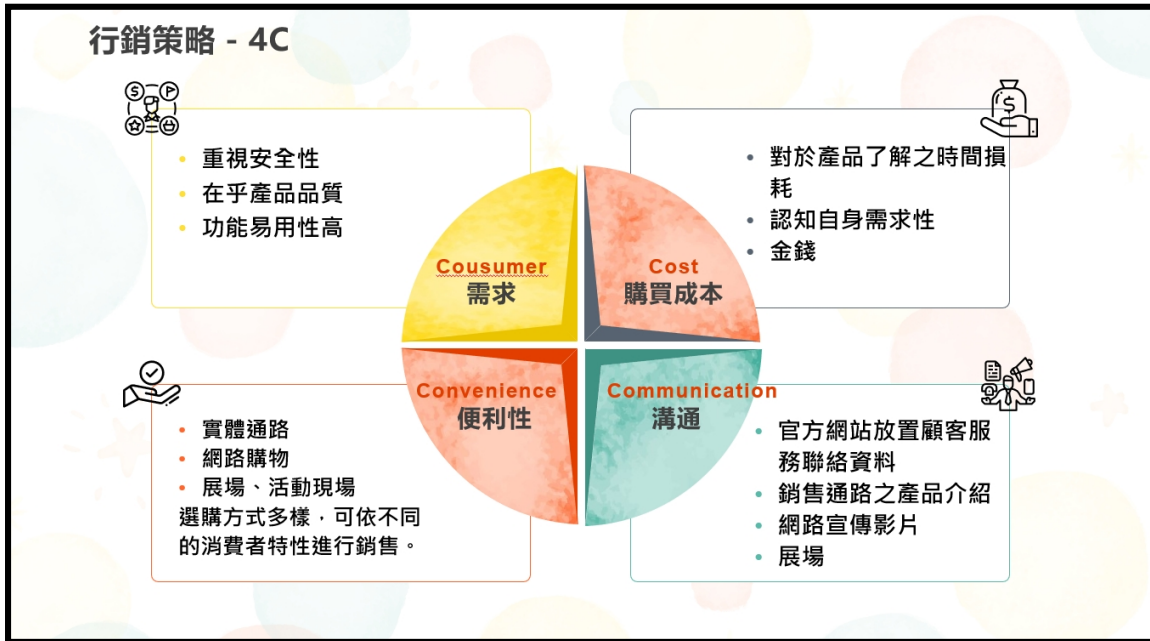
➤ 目標市場

鎖定 65 歲以上的年長者為主要使用者群體，消費族群則為這些使用者的家人。

➤ 市場定位

產品定位於高價值、高安全的智能輔具，盼能提供年長者全方位的健康監測與安全保障。

(二) 4C 策略



➤Convenience (便利性)

產品將透過實體通路及網路購物平台進行銷售，方便不同消費族群的購買需求。

➤Customer (顧客需求)

產品注重安全性及易用性，並強調智能化功能的實用價值。

➤Cost (成本)

消費者將能透過產品獲取長期健康監測與安全保障，從而節省意外事故所帶來的醫療費用。

➤Communication (溝通)

透過官方網站、社交媒體及展場活動，加強與顧客的互動，收集使用者回饋並進行產品改良。



➤ **通路 (Place)**

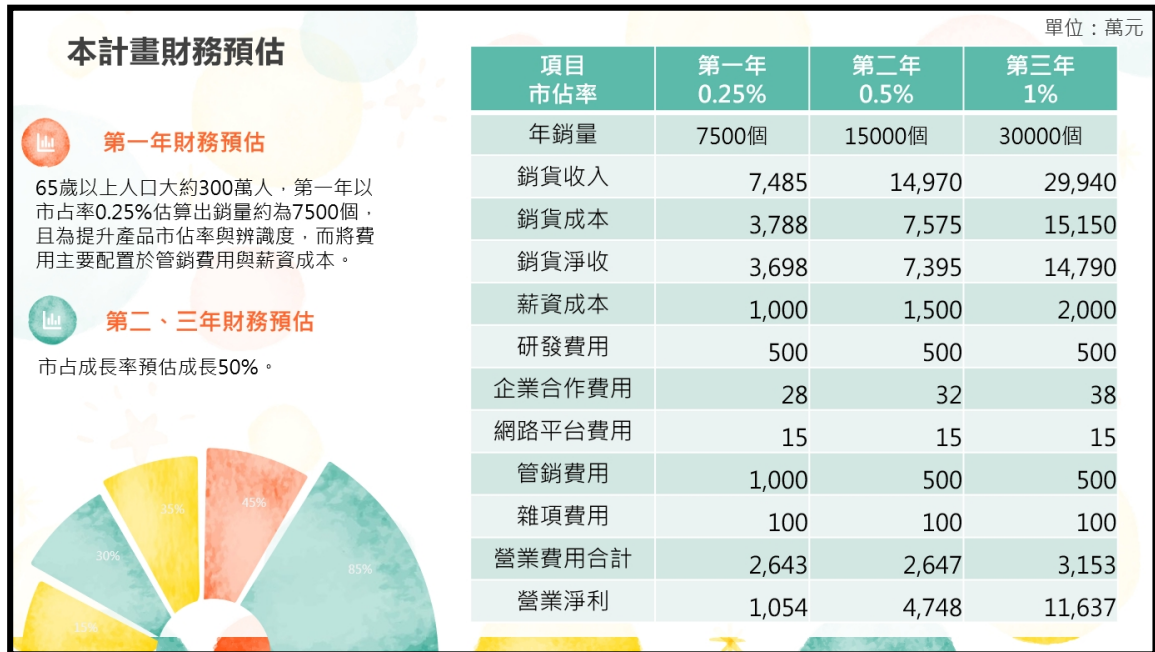
產品將通過實體 3C 賣場、網路購物平台及長照中心進行銷售。



➤ **推廣 (Promotion)**

透過網路及電視廣告進行大規模宣傳，並結合產品體驗活動提升品牌知名度。

六、財務預估



本計畫預估前三年的銷售成長率如下：

✧第一年：市占率預估為 0.25%，銷量 7,500 個，銷貨收入為 7,485 萬元。

✧第二年：市占率增長至 0.5%，銷量提升至 15,000 個，銷貨收入 14,970 萬元。

✧第三年：市占率達到 1%，銷量達到 30,000 個，銷貨收入 29,940 萬元。

將依照前三年財務數據滾動式調整市場策略，盼能維持產品的市場成長潛力，預計營業淨利隨著銷售量增加而提升，第三年淨利將達到 11,637 萬元。

七、結論與建議



本提案計畫與產品以滿足年長者安全與健康需求為核心，利用智慧物聯網技術，提供多功能且實用的輔具解決方案。除了產品銷售外，本提案計畫強調社會對於安全與知識的傳遞，通過長期推廣與技術更新，進一步提升消費者的生活品質與健康意識，實現企業與社會的雙贏發展。

八、參考資料

- 元氣網綜合報導(2018)，虐心！阿嬤跌倒頭撞地「大噴血」爬起二度後仰慘摔
<https://health.udn.com/health/story/5999/3548187>。
- 衛福部 (2019)，老人跌倒的問題有多嚴重？
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=807&pid=4326>
- 衛福部 (2020)，每 6 人就有 1 位老人曾跌倒 國健署傳授防跌妙招
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3804&pid=11524>
- 衛生福利部-統計處，死因統計
<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/np-1776-113.html>
- 鄧之宜，台灣老年學論壇(2009)，步行輔具的評估、選用與使用方法
<http://bbc035r.web3.ncku.edu.tw/var/file/169/1169/img/3722/523658421>
- 元氣網 / 新聞話題 / 老人照護(2016)，老人跌倒骨折 平均少活 18 年
<https://health.udn.com/health/story/6631/1820755>
- 元氣網 / 新聞話題 / 老人照護(2014)，老「跌」倒？ 3 大原因常被忽略
<https://health.udn.com/health/story/6631/607213>
- 常春月刊(2016)，每 6 個老人，就有 1 位在一年內有跌倒的經驗！家中這 3 地方最容易摔跤 <https://reurl.cc/lgQK89>
- 自由時報(2021)，健康網《家中長輩是跌倒高風險群嗎？ 簡單 3 題助你判斷
<https://health.ltn.com.tw/article/breakingnews/3399087>
- 橘世代(2020)，獨居摔倒怎麼辦？蘋果手錶「跌倒偵測」自動打給 119！
<https://orange.udn.com/orange/story/121313/4870284>