



國立臺灣科技大學

資訊管理研究所碩士班

碩士學位論文（初稿）

學號：M11109219

---

以行動者網絡理論探討

數位社會創新服務對可持續發展目標之實踐

—以 WaCare 吉樂健康為例

Exploring the Implementation of Digital Social Innovation on Sustainable Development Goals

with the Perspective Actor Network Theory: The Case of WaCare

研究生：劉修宸

指導教授：周子銓 博士

中華民國 一一三 年 七 月

# 摘要

學號：M11109219

論文名稱：以行動者網絡理論探討數位社會創新服務對可持續發展目標之實踐  
—以 WaCare 吉樂健康為例

頁數：131 頁

院所組別：臺灣科技大學 管理學院 資訊管理研究所

畢業時間及提要別：一一三學年度第一學期碩士論文摘要

研究生：劉修宸

指導教授：周子銓博士

高齡化對為社會經濟、公共衛生與醫療體系帶來嚴峻挑戰，特別是在醫療資源匱乏的偏遠地區。聯合國可持續發展目標之目標 3 為健康與福祉、目標 10 為減少不平等。然而，偏遠地區時常因為地理位置、基礎設施和經濟條件的限制，無法獲得充足且有效的醫療照護資源。隨著技術的發展，數位社會創新已經被認為在解決這類問題上具有創新性與潛力。但是，我們對於數位社會創新實踐哪些可持續發展目標、實踐者為何以及解決可持續性問題方面了解仍然有限。

因此，本研究以 WaCare 吉樂健康為例，從行動者網絡理論視角出發，探究數位社會創新服務網絡如何產生、實踐網絡的行動者組成為何以及如何穩定網絡發展，以持續解決偏鄉健康不平等之議題。經研究後發現：(1) 網絡的組成是由包括人與非人之多元行動者建立；(2) 數位服務作為中介，其效用隨著網絡的發展動態地嵌入網路，促使行動者逐一加入網路並界定他們的角色和責任，產生了交換價值並促進了網絡的形成。；(3) 黑盒子—ESG 合作方案的形成是穩定數位社會創新網絡，進而持續性地解決社會問題的關鍵；(4) 本研究有助於回應可持續發展目標之目標 3 和目標 10 的實施，為實現這些目標貢獻理論和實踐依據。

**關鍵字：**行動者網絡、數位社會創新、數位永續性、可持續發展目標、減少不平等、健康促進

# Abstract

Aging poses severe challenges to socio-economic structures, public health, and healthcare systems, particularly in remote areas with scarce medical resources. The United Nations Sustainable Development Goals (SDG) 3 aim for health and well-being, and SDG 10 aim to reduce inequalities. However, remote areas often face limitations due to geographic location, infrastructure, and economic conditions, which prevent them from accessing adequate and effective medical care resources. With technological advancements, digital social innovation is considered to have potential and innovative solutions to these problems. However, our understanding of which SDGs are addressed by digital social innovation, who the practitioners are, and how these innovations address sustainability issues remains limited.

Therefore, this study uses WaCare as a case study to explore, from the perspective of Actor-Network Theory, how digital social innovation service networks are generated, the composition of actors within the network, and how the networks develop and stabilize to continuously address health inequalities in remote areas. This study finds that: (1) the composition of actors within the network by diverse actors, including both human and non-human entities; (2) digital services, as intermediaries, dynamically embed their utility into the network's development, promoting the integration of actors, clarifying their roles and responsibilities, generating exchange value, and facilitating network formation; (3) the formation of the "black box"—an ESG collaboration program—is key to stabilizing the digital social innovation network, thus continuously addressing social issues; and (4) this study contributes theoretical and practical insights to the implementation of SDG 3 and SDG 10, supporting their achievement.

**Keywords:** Actor-Network Theory; Digital Social Innovation; Digital sustainability; Sustainable Development Goals; Reducing Inequalities; Health Promotion

## 致謝

# 目錄

摘要 .....	I
Abstract .....	II
致謝 .....	III
目錄 .....	IV
表目錄 .....	VII
圖目錄 .....	VIII
1 第一章、緒論 .....	1
1.1 研究背景與動機 .....	1
1.2 研究問題與目的 .....	3
1.3 範圍與流程 .....	4
1.4 論文架構 .....	7
2 第二章、文獻探討 .....	9
2.1 健康促進 Health Promotion.....	10
2.1.1 健康促進之定義 .....	10
2.1.2 健康促進對高齡長者與偏遠地區之重要性 .....	11
2.2 數位社會創新 Digital Social Innovation.....	14
2.2.1 社會創新之定義與發展演變 .....	14
2.2.2 數位社會創新 .....	16
2.3 行動者網絡理論 Actor Network Theory.....	18
2.3.1 ANT 起源與概念定義 .....	18
2.3.2 ANT 案例研究 .....	20

2.3.3 小結 .....	28
3 第三章、研究方法與架構 .....	29
3.1 研究方法 .....	29
3.1.1 質化研究 Qualitative Research.....	29
3.1.2 個案研究 Case Study .....	30
3.2 研究架構 .....	32
3.3 研究觀察重點 .....	35
3.4 研究對象 .....	37
3.5 資料蒐集與分析 .....	38
3.5.1 資料蒐集 .....	38
3.5.2 資料分析 .....	40
4 第四章、個案描述 .....	42
4.1 背景概況 .....	42
4.1.1 長期照顧 .....	42
4.1.2 偏遠地區醫療 .....	47
4.2 WaCare 吉樂健康資訊科技個案介紹 .....	50
5 第五章、個案分析 .....	53
5.1 WaCare 數位社會創新服務網絡之發展 .....	53
5.1.1 問題化 (Problematism) .....	53
5.1.2 利益綑綁 (Interessement) .....	61
5.1.3 徵召 (Enrolment) .....	68
5.1.4 動員 (Mobilisation) .....	81
5.2 WaCare 數位社會創新服務網絡之促成與穩定 .....	88

5.2.1 中介者—適配行動者的效用 .....	88
5.2.2 銘印—界定行動者之角色與職務，並促成網絡形成 .....	89
5.2.3 黑盒子—穩定網絡並使其持續發展 .....	91
5.3 個案分析小結 .....	93
6 第六章、研究結論與建議 .....	107
6.1 研究結論與貢獻 .....	107
6.2 研究限制與未來研究方向 .....	109
7 第七章、參考文獻 .....	110
中文部分 .....	110
英文部分 .....	112
網路部分 .....	123

## 表目錄

表 3.3-1 研究觀察重點 .....	36
表 3.4-1 個案受訪對象表 .....	37
表 3.5-1 資料蒐集架構表 .....	39
表 4.1-1 民國 112 年長照 2.0 各項指標數據統計表 .....	45
表 4.1-2 民國 112 年長照服務使用人口年齡和性別組成 .....	46
表 5.3-1 WaCare 數位社會創新服務網絡分析統整 .....	94



## 圖目錄

圖 1.3-1 研究流程圖 .....	6
圖 3.2-1 研究架構圖 .....	34
圖 3.5-1 資料分析流程圖 .....	41
圖 4.2-1 WaCare 企業記事時間軸 .....	52
圖 5.1-1 WaCare 數位健康服務網絡 OPP .....	60
圖 5.1-2 WaCare 數位健康服務網絡 OPP (新增政府行動者).....	71
圖 5.1-3 WaCare 數位健康服務網絡 OPP (新增企業行動者).....	86
圖 5.3-1 WaCare 數位社會創新服務網絡 OPP 演進圖 .....	103
圖 5.3-2 WaCare 數位社會創新服務網絡轉譯歷程圖 .....	106

# 第一章、緒論

## 1.1 研究背景與動機

在 21 世紀，全球範圍內的人口老齡化已成為各國政府和社會關注的主要議題之一。隨著醫療技術的進步和生活條件的改善，人類的平均壽命顯著延長。然而，這也帶來了老年人口比例增加、慢性疾病多發和健康問題複雜化等挑戰。根據聯合國的數據統計<sup>1</sup>，60 歲以上的老年人口預計在 2050 年達到全球人口的 22%。而我國也在 2018 年正式邁入高齡化社會，根據國家發展委員會（簡稱：國發會）推估<sup>2</sup>，將在 2025 年以 20% 的高齡人口比率邁入超高齡化社會。而像這樣的變化對社會經濟、公共衛生和醫療體系都產生了嚴峻的挑戰，特別是在資源有限的偏遠地區。

聯合國在 2015 年提出的可持續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）中，目標 3 強調了確保健康的生活方式並促進各年齡段人群的福祉、目標 10 強調了減少國內及國家間之不平等。然而，偏遠地區由於地理位置、基礎設施和經濟條件的限制，往往無法獲得充足且有效的醫療照護資源。這些地區的居民面臨著持續性的健康不平等，健康促進因此成為提升偏遠地區居民健康的重要策略。

健康促進是使人們能夠增強對健康的控制並改善其健康的過程<sup>3</sup>。換句話說，健康促進強調預防為主的健康觀念，通過改變生活方式、增強健康教育和改善環

---

<sup>1</sup> 詳見聯合國，2022。2022 Revision of World Population Prospects。

<sup>2</sup> 詳見國發會，2022。中華民國人口推估(2022 年至 2070 年)報告。

<sup>3</sup> 詳見世界衛生組織（WHO），1986。Ottawa Charter for Health Promotion。

境等措施，來提高人們的健康素質和生活質量。特別是在偏遠地區，健康促進可以彌補醫療資源不足的問題，通過社區參與和自我健康管理，幫助居民預防疾病和管理健康狀況。

而隨著資通訊技術的不斷發展，數位科技被視為推動健康促進的重要工具（Buyl et al., 2020；Kwan et al., 2020；Ienca et al., 2021）。近年來，透過數位科技為社會帶來創新與變革，即數位社會創新（Digital Social Innovation, DSI）逐漸成為解決社會問題的重要方式，特別是在醫療保健機會不佳方面具有創新性（Bernardi et al., 2019；Van Niekerk et al., 2020）。這些方式不僅能夠縮短醫患之間的距離，提供即時的醫療諮詢和健康管理，還可以促進健康知識的傳播，從而增強偏遠地區居民，尤其是長輩的健康意識和自我保健能力。

當前，我們對於數位社會創新能夠具體達成哪些可持續發展目標，以及其由誰實踐和開發的了解仍然有限（Eichler & Schwarz, 2019）。尤其是在 COVID-19 疫情後對於健康議題的關注愈加重視和人口老齡化的全球性挑戰背景下，對數位可持續性概念和實踐的關注顯得尤為重要（Pan & Zhang, 2020）。數位社會創新在解決社會問題和實現可持續發展目標方面展現了巨大的潛力（Qureshi、Pan & Zheng, 2021）。這些挑戰進一步強調了深入研究和實踐的必要性，以充分發揮數位技術在可持續發展中的關鍵作用。

有鑑於此，本研究將以 WaCare 吉樂健康資訊科技股份有限公司（簡稱：WaCare）為例，旨在探究其數位社會創新一數位健康服務網絡如何產生，實踐網絡的參與者組成為何，以及其如何擴展與穩定運行數位健康服務網絡，以持續性的解決偏鄉地區健康不平等之社會議題。同時，透過探討之內容，回應數位科技在解決可持續問題方面研究的不足（Walsham, 2012；Lin et al., 2015；Kane et al., 2021），並對實現聯合國可持續發展目標中的健康與減少不平等相關目標貢獻理論和實踐依據。

## 1.2 研究問題與目的

如前所述，本研究將數位社會創新視為一種網絡，為了回應研究對象 WaCare 其如何產生數位社會創新服務網絡，持續性的解決偏鄉地區之健康不平等社會問題，以實踐聯合國提出之目標三與目標十的可持續發展目標，並回應數位科技在解決可持續問題上的不足。本研究將以行動者網絡理論（Actor-Network Theory, ANT）視角，通過轉譯的四個過程，追蹤 WaCare 此一行動者的行動軌跡，以及在發展歷程中與其他行動者的互動與協商過程，進而促使與其他行動者串成一個穩定的整體，以產生數位社會創新服務網絡。同時，了解實踐數位社會創新服務網絡的參與者組成為何，以及如何穩定網絡發展，以持續性的解決社會問題。本研究將研究目的與研究問題歸納整理如下：

### ■ 本研究之研究目的：

1. 探討個案公司數位社會創新服務網絡產生過程，理解數位社會創新實踐可持續發展目標之方式。
2. 探討個案公司的數位社會創新服務網絡的行動者組成，以理解促成網絡的組成者有誰。
3. 探討個案公司的數位社會創新網絡如何穩定持續發展，以回應數位可持續性方面之議題。

### ■ 本研究之研究問題：

1. WaCare 的數位社會創新服務網絡如何產生？
2. 實踐 WaCare 的數位社會創新服務網絡的行動者組成為何？
3. WaCare 的數位社會創新服務網絡如何穩定並持續運作，以持續性的解決社會問題？

### 1.3 範圍與流程

为了更好的回應上述研究問題，本研究採取行動者網絡理論視角，並藉由其轉譯的四個過程—問題化、利益網綁、徵召與動員，來理解網絡如何產生，以及產生過程中有哪些行動者的參與；藉由 ANT 理論中的重要元素—中介者、銘印與黑盒子之概念，了解行動者如何定位於網絡、彼此間的關係為何，以及由何種方式穩定網絡，促使網絡形成並持續運作，以便持續性的解決偏鄉健康不平等問題。本研究將研究流程分為以下步驟：

#### 1. 確立研究對象與方向：

確立研究對象與方向，本研究以 WaCare 吉樂健康資訊科技公司為研究對象，探討其如何透過服務來消滅健康不平等

#### 2. 蒐集資料與確立研究主題：

透過蒐集二手資料，以確立研究主題。旨在探討個案公司如何透過行動與手段和謀略，拉攏其他參與者以產生其數位社會創新服務網絡，並穩定網絡以持續性的解決社會問題，實踐可持續發展目標。

#### 3. 文獻蒐集與探討：

針對研究主題蒐集文獻資料，並加以探討分析，以彙整出理論框架。其中包含：健康促進、數位社會創新與行動者網絡理論。

#### 4. 建構研究架構與觀察重點：

本研究整合了理論的核心概念，並據此構建了研究架構與觀察重點。首先，本文探討行動者網絡理論中的轉譯過程，旨在分析個案公司如何生成其數位社會創新服務網絡，以及該網絡中的參與者組成。其次，本文利用行動者網絡理論中的中介者、銘印和黑盒子等關鍵概念，深入探討

個案公司如何促成網絡形成並持續解決社會問題。透過上述理論基礎，本文確立了觀察重點，並以此回應研究問題。

5. 個案資料蒐集：

本研究透過二手資料了解個案公司之背景，包括：網路資源、報章雜誌、公司網站等資訊。依據個案研究法中的解釋性個案研究法，以研究框架結合對個案公司的了解，設計訪談大綱，並依照訪談蒐集而來的一手資料為依據，探討研究問題。

6. 個案資料彙整與分析：

將訪談完的問題，透過紮根理論中的三步驟整理資料，並透過研究架構與觀察重點加以分析資料，從而獲得對研究問題的答案。

7. 提出研究成果：

總結研究分析結果並針對研究觀察重點與研究問題提出結論，同時給予相關研究建議與未來可研究之方向。



圖 1.3-1 研究流程圖

資料來源：本研究整理

## 1.4 論文架構

本研究分為七個章節，如以下敘述：

### 第一章、緒論

講述研究背景與動機、研究問題與目的、範圍與流程以及論文架構。

### 第二章、文獻探討

針對本研究之研究問題，進行相關文獻的探討，包括：健康促進（Health Promotion）、數位社會創新（Digital Social Innovation）以及行動者網絡理論（Actor-Network Theory）。

### 第三章、研究方法與架構

本章旨在闡述本研究所採取之研究方法、架構、觀察重點、研究對象與資料蒐集與分析方式。研究方法使用質性研究法中的個案研究法，並採取單一個案之深入研究。研究架構則說明行動者網絡理論當中的轉譯四過程之定義。觀察重點則依照研究問題，針對如何產生網絡與參與者組成為何—透過轉譯四過程回答、如何穩定網絡—藉由中介者、銘印與黑盒子之概念深入探究。研究對象則說明訪談之對象。資料蒐集與分析方式則闡述資料如何被蒐集以及使用的資料為何，同時說明分析方式。

### 第四章、個案描述

本章涵蓋對產業背景概況的介紹，包括：長期照顧產業、偏鄉地區醫療情況以及闡述個案公司的背景介紹。

### 第五章、個案分析

本章以理論視角並透過研究架構與觀察重點，針對欲探討之研究問題進行



個案分析。

## 第六章、研究結論與建議

本章將針對個案分析章結之結果進行結論，並闡述未來研究建議。

## 第七章、參考文獻

本章將羅列本研究參考之文獻。

## 第二章、文獻探討

本研究欲探討個案公司如何透過其數位服務與數位能力，開創新穎的社會服務，並協助解決高齡長者、偏遠地區民眾、面臨健康議題者與照護職能需求者之問題，並彌合健康差距以消弭健康不平等之過程。透過行動者網絡理論視角，以追蹤個案公司如何成為關鍵行動者並建立其數位社會創新服務網絡，試圖理解一項數位社會創新服務網絡是如何建立、其中的參與者（行動者）組成為何，以及網絡如何穩定以至於持續性的解決社會問題，實踐可持續發展目標。

綜上所述，本章將定義與回顧過去相關文獻，並整理說明其相關應用。首先，說明健康促進之興起與定義，以及健康促進對於高齡長者與偏遠地區之重要性；第二節說明社會創新之定義與發展演變，以及數位社會創新之定義與應用於可持續發展目標之研究前景；第三節說明行動者網絡理論之起源與定義，並藉由過往學者之案例研究，釐清行動者網絡理論中的重要觀念與元素，最後透過網絡產生之關鍵步驟—轉譯的過程作為觀察重點，闡述個案公司如何成為一個關鍵行動者，建立其數位社會創新服務網絡過程。以上為本研究架構之根源基礎。

## 2.1 健康促進 Health Promotion

隨著技術和科學理論的進步，以生物技術為核心的傳統醫學逐漸開始數位化和資訊化，包括使用物聯網（Internet of Things, IoT）、大數據（BigData）、雲端運算（Cloud Computing）、人工智慧（Artificial Intelligence, AI）等新一代資訊技術，全面改造傳統醫療體系，讓醫療更高效、更便捷、更個人化，智慧醫療（Digital Health）概念也隨之興起（Tian et al., 2019）。根據世界衛生組織（World Health Organization, WHO）的定義，智慧醫療泛指 ICT（Information and Communications Technology）技術與科技在醫療及健康領域的應用，包括醫療照護、疾病管理、公共衛生監測、教育和研究。然而，智慧醫療不僅是技術方面從早期的電子化病歷（Electronic Health Record, EHR）到整合式的醫療資訊系統（Hospital Information System, HIS），更是全方位的變化。例如：醫療模式從以疾病為中心轉向以患者為中心的護理、臨床資訊化轉向區域醫療資訊化、醫療管理從綜合管理轉向個人化管理、防治觀念從注重疾病治療轉向注重預防保健（Liu et al., 2018）。而其中，因為受到高齡化與 COVID-19 疫情影響，預防醫學（Preventive Medicine）當中的健康促進（Health Promotion）觀念越來越受到現代人的重視（Fried et al., 2004；Van den Broucke, 2020）。

### 2.1.1 健康促進之定義

健康促進概念的興起，可追溯至 1974 年加拿大學者 Lalonde 於政府的報告中指出：「醫療照護並非是決定健康的重要因素。」提出生活方式、環境、醫療照護及生物遺傳四個影響健康的因素，並認為公共衛生的重點應該是「健康促進」（Lalonde, 1974；Hancock, 1986）。而 WHO 也在 1986 年舉行的 WHA（World Health Assembly）大會上，於《渥太華憲章》中定義了健康促進一詞：「健康促進是使人們能夠增強對健康的控制並改善其健康的過程。」此外，會中也訂定了五大行動策略，像是制定健康公共政策、創造健康支持環境、強化社區行動、個人

技能的發展以及調整健康服務體系。之後，歷屆健康促進大會不斷重申與補足渥太華憲章的內容與精神，如 1997 年雅加達會中配合前述五大行動策略，確立不同場域（工作場所、社區、醫療院所與學校等）作為實施核心，可有效落實健康促進；2005 年於曼谷會議中討論關於 21 世紀健康促進新議題、永續經營與全球化發展等；2013 年發表《赫爾辛基聲明》強調健康應該實現於政策當中（Health In All Policy）；2016 年上海會中提出《上海宣言》強調妥善的治理對健康十分重要，城市和社區是實現健康的重要場所。前述聲明皆展示《渥太華憲章》中對健康促進的定義與精神（陳雪芬等，2013；王英偉，2018），即以下三點：

1. 倡導（Advocacy）：所有政策如政治、經濟、文化、環境、社會、生物與行動皆有利或有害健康，健康促進活動要對民眾倡導有利因素。
2. 促使（Enabling）：立法促使人民獲得最大限度的健康、最大限度的減少健康方面的不平等，促使個人提高維護和改善自我健康的淺能。
3. 調節（Mediating）：任何團體皆有不同利益，應該互相協調追求最大健康狀態與福祉。

綜上所述，本研究將依照 WHO 對健康促進之定義為主要概念，即健康促進旨在幫助人們強化掌控和增進自身健康的過程，並將一切有利於達成此目標的手段、服務與措施等視為健康促進活動，包含：衛生教育、提高健康素養、提倡健康行為、注重心理健康、維持活動機能、打造健康生活支持環境等等。健康促進是一種趨近行為，是多元、跨不同利益者一起行動，並幫助人們擴展正向的健康潛能以及自我成長與自我實現的活動（陳雪芬等，2013）。

### 2.1.2 健康促進對高齡長者與偏遠地區之重要性

健康促進作為一種強化與增進個人健康能力的過程，對高齡長者與偏遠地區具有重要作用。根據國家發展委員會（簡稱：國發會）截至 2023 年數據統

計，我國於 2018 年高齡人口超過 14%正式邁入高齡化社會，預計於 2025 年超過 20%將邁向超高齡社會。同時，國發會推估 2070 年臺灣人口將有 50%為高齡者，臺灣老齡化速度極快，屆時將僅低於南韓，成為全世界第二高齡的國家（國發會，2023）。而伴隨著高齡人口的增加，醫療衛生資源的需求也日益增長。同時，自 2020 年開始人口紅利退潮，我國人口呈現負成長，人口老化使得青壯年的照顧負擔也日益成長（衛生福利部 [衛福部]，2021）。故透過初級預防之健康促進活動，讓長者保持身心健康，並提高健康意識，開展自我照顧之能力，是一種低成本、低科技與低複雜，且非常必要也有效的做法（王秀紅等，2016；Cheng et al., 2020）。

而在偏遠地區的人們，通常面對著醫療可近性低、人力與資源不足與健康素養低等問題，民眾不清楚自己的健康狀況，或就醫不便與無法獲得品質良好的健康照顧服務，相比都市地區的民眾，他們面臨著持續的健康不平等（Hsieh et al., 2019；衛福部，2019；衛福部，2024）。有鑒於此，我國衛福部於民國 108 年開辦優化偏鄉醫療精進計畫，計畫中提出六大提升偏鄉醫療策略，包括：充實在地醫療人力、提升醫療可近性、強化公立醫院功能與更新設備、強化在地醫院緊急醫療處理能力、推動遠距醫療與強化緊急後送，其目的皆為強化偏遠及離島地區醫療保健服務品質及可近性，逐步改善偏遠地區醫療照護品質，提升在地醫療量能（衛福部，2019）。然而，政策多在完善與注重醫療，依照現行公共衛生角度來說，若能結合健康促進之觀念，做好初級預防，通過相關健康促進課程、社區健康計劃、遠距醫療以及相關科技與技術的輔助，將有助於完善偏遠地區之醫療內容，以及減少醫療資源的成本與浪費，改善醫療資源的使用效率，彌合健康不平等與差距（University of Wisconsin Population Health Institute，2016；Rural Health Information Hub，2022；University of Minnesota Rural Health Research Center and NORC Walsh Center for Rural Health Analysis，2024）。

綜上所述，本研究針對健康促進之定義、健康促進對於我國人口老化以及偏

遠地區之重要性進行文獻探討。理解健康促進是一種過程，旨在讓人們得以控制與促進自身健康，是一種藉由增能賦權（Empowerment）的方式，讓民眾得以自主改善健康（WHO，1986）。同時，對於現在以極快速度老化的臺灣來說，健康促進更能使高齡者保持健康、延緩老化，達到自立生活、成功老化之效用（萬宣慶，2023）；對於偏遠地區來說，健康促進可使民眾保持健康，提高健康意識，提高預防性的健康服務使用率，減少不必要的醫療支出，減輕偏遠地區醫療負擔，建立更加健康的支持環境，以有效彌平健康不平等，增進人民福祉之效用（Parker & Fleming，2020）。

## 2.2 數位社會創新 Digital Social Innovation

### 2.2.1 社會創新之定義與發展演變

社會創新一詞可追溯至 19 世紀的社會改革運動，當時工業革命雖然帶來了經濟與社會發展，但同時也造成社會問題。這一時期，社會（運動）家致力改善工人與窮人的生活條件（Owen, 1813；Fourier & Brisbane, 1857）。Owne 在其著作《*A New View of Society*》中強調教育和勞動條件改進對社會進步的重要性；Fourier 和 Brisbane 在《*The Social Destiny of Man*》提出法蘭吉社（Phalanx）社區的構想，試圖透過社區合作來實現社會主義理想。

到了 20 世紀，社會創新一詞的概念逐漸制度化並理論化。當中，學者 Joseph Schumpeter 是這一過程的關鍵人物。儘管 Schumpeter 於 1911 年的著作《*The Theory of Economic Development*》是關注經濟的創新，然而對於推對社會創新提供了重要的框架與啟示。在 Schumpeter 的著作中，強調創新是經濟發展的核心驅動力。他將創新定義為新產品、新工藝、新市場、新原材料來源和新的組織形式的引入，這些創新推動了經濟的動態變化（Schumpeter, 1911）。這一觀念也在社會創新中體現，社會創新理論認為，社會創新是一種滿足社會需求為目標而發起的創新活動和服務，這些活動和服務主要透過以社會為主要目標的組織傳播（Mulgan, 2006）。其次，Schumpeter 也引進企業家概念在其著作中，並將企業家視為創新活動的主要推動者，企業家不是簡單的資本家或經營者，而是經濟變革的引領者。企業家通過組合各種生產要素，引入創新並承擔風險，從而推動經濟增長，創造了新的經濟動態（Schumpeter, 1911）。同樣地，社會創新理論將企業家視為推動社會創新變革的角色——社會企業家（Social Entrepreneurs），社會企業家不僅關注經濟利益，更關注社會影響，他們通過創新來實現社會目標，藉由在社會層面引發變革，以推動創新實踐，並有著肩負創新與維持社會價值的責任感（Dees, 1998；Martin & Osberg, 2007；Bornstein, 2007）。此外，Schumpeter

於 1942 年所著《*Capitalism, Socialism and Democracy*》當中提及的「破壞式創新 (Creative Destruction)」也在社會創新理論之中有重要的應用。Schumpeter (1942) 認為破壞式創新指的是舊的經濟結構和技術被新的創新所取代的過程。這一過程既是經濟增長的來源，也是經濟不穩定和變動的原因。正是透過這種不斷創新的破壞，資本主義經濟才能夠持續發展。在社會創新理論中，社會創新往往涉及對現有社會結構和制度的挑戰和改造，通過引入新方法和新模式來取代過時或無效的系統。這種破壞式創新過程能夠促進社會的持續改進和進步。社會創新不僅是解決單一問題，而是旨在推動系統層面的變革，改變現有的社會結構和制度 (Westley & Antadze, 2010)。

隨著時間演變，社會創新理論從認為是由極少數英勇、精力充沛、缺乏耐心的個人所推動的單一觀點，逐漸融入認為是政府、企業、非營利組織和社會運動等等跨部門、跨組織多方合作下推行之觀點，並揭示社會創新的過程 (Mulgan, 2006; Phills & Miller, 2008; Murray et al., 2010)。學者 Mulgan (2006) 認為社會創新是一個動態且循環的過程，涉及多個階段，包括問題識別、創意生成、試點測試、擴展實施和系統變革。每個階段都需要多方合作和跨部門協作，社會創新不僅僅是技術或產品的創新，更重要的是制度和政策的變革。創新的過程中難免會遭遇挑戰和障礙，例如資源限制、組織內部的抗拒以及政策環境的影響。Mulgan 建議，社會創新者應該具備靈活性和適應性，不斷學習和調整策略，加入評估和反饋機制，並與共同利益者彼此合作，才能確保創新能夠有效解決社會問題，並達到可持續的影響進而產生變革；學者 Phills & Miller (2008) 重新定義了社會創新，將其描述為跨部門的解決方案，旨在應對社會問題。其中，Phills & Miller 指出社會創新的核心特徵是其新穎性、影響力和可持續性。藉由「擴展現有計劃」、「創建新組織」和「改變政策環境」之社會創新擴展策略，增加社會創新的影響力，實現更廣泛的社會變革；而 Murray 等人 (2010) 則在前人的基礎上，將社會創新定義成六個階段：啟發、提案、試點、擴展、系統變革和持續



創新。從識別和定義社會問題產生創新想法，並進一步提案將其細緻化形成具體的解決方案，透過試點對這些解決方案進行小規模測試，評估可行性與效果，並把成果從小範圍推廣到大範圍增加影響力，藉由多方合作發揮影響力實踐社會變革。社會創新要延續變革，Murray 等人強調不僅需要創造性思維，還需要強有力的執行和持續的學習，以應對不斷變化的社會需求和挑戰。由此可知，社會創新是從辨識問題開始，產生新穎的想法，不懈的嘗試與尋求機會，並與多方跨部門協作和合作，不斷的探索、持續學習、持續改進，最後發揮集體影響力，將影響與創新擴散出去，最終改革創新解決社會問題的過程 (Dees, 1998; Rogers, 2003; Kania & Kramer, 2011; Moore et al., 2015)。

而近年隨著全球化潮流影響，對於社會創新的興趣與日俱增 (Eichler & Schwarz, 2019)。國際組織如聯合國與歐盟也強調了社會創新的重要性，通過推動可持續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，支持各國政府、非營利組織和企業開展社會創新項目。學術界也逐漸將 SDGs 與社會創新理論結合並開展研究，例如：如何透過數位技術促進企業、用戶與社區的協作創新，以大規模和快速地推廣解決方案，將創新、社會世界和數位生態系統聯繫起來，達到數位社會創新 (Dionisio et al., 2024)；數位能力如何回應可持續發展目標所提出之困境，提出理論框架並突出刺激性的研究方向和探索的理論視角 (Qureshi、Pan & Zheng, 2021)；如何彌合健康不平等差距，對南非健康領域的社會創新考察 (de Villiers, 2021)；社會創新如何解決全球貧困和脆弱性方面的作用 (Millard & Fucci, 2023)；探討大學對社會創新的貢獻—如何彌合大眾集體行動者與先進知識之間的差距 (Arocena & Sutz, 2021)。

### 2.2.2 數位社會創新

如前所述，社會創新的研究逐漸與可持續發展目標 (SDGs) 相結合，並進行了更深入的探討。而本研究更加關注數位科技在其中的應用，即數位社會創新

(Digital Social Innovation, DSI)。DSI 意旨通過數位技術開發或創造新產品、流程、服務或商業模式，以解決諸多社會問題 (Qureshi et al., 2017; Shalini et al., 2021)。而針對於可持續發展目標指出的社會困境，DSI 的效用便是在於其能夠利用數位技術，為解決這些困境提供創新解決方案。特別是在解決貧困、不平等、社會排斥、邊緣化和醫療保健機會不佳等方面具有創新性 (Bhatt et al., 2021; Bernardi et al., 2019; Qureshi et al., 2018; Jha et al., 2016)。目前 DSI 已被證實，在解決社會問題與實現可持續發展目標的概念與實踐上具有巨大的前景 (Qureshi et al., 2018; Ravishankar, 2021; Hota et al., 2021)。有鑑於可持續性對於解決社會問題或社會創新的重要性，然而，數位科技對於可持續性問題的研究仍不足夠 (Walsham, 2012; Lin et al., 2015; Kane et al., 2021)。因此，數位科技如何面對可持續性和許多其他重大社會挑戰的研究與貢獻，將豐富我們對此議題的見解。數位科技研究可以闡明可持續發展目標的多學科知識，同時有助於實現可持續發展目標 (Qureshi, Pan & Zheng, 2021)。

綜上所述，本研究將以 DSI 理論根源為基礎之一，探討一項數位社會創新服務網絡如何產生並實踐可持續發展目標，以持續性的解決社會議題。

## 2.3 行動者網絡理論 Actor Network Theory

### 2.3.1 ANT 起源與概念定義

行動者網絡理論 (Actor Network Theory, ANT) 的起源與概念可追溯至 20 世紀 80 年代末期，是對於科學和技術研究 (Science and Technology Studies, STS) 的興趣 (Muniesa, 2015)，其試圖解釋科技、自然與社會之間的相互關係與建構過程。經過長久的發展，ANT 成為科學技術研究領域頗具影響力的潮流，因其對技術物件的獨特看法，以及給予物件與人類平等地位的想法而廣為人知 (Bueger & Stockbruegger, 2017)，在社會科學和人文學科等許多不同領域皆被廣泛運用，例如政治學、組織研究、經濟學、資訊科技等 (Callon 1999; Tatnall 2005; Alcadipani & Hassard, 2010; Müller, 2015; Czarniawska & Hernes, 2020)。

ANT 主要的奠定者是由從事科學與技術社會學的社會學者 Michel Callon、Bruno Latour 以及 John Law 等人所賦予它理論框架與哲學性解釋。ANT 有四項論點：1. 行動者網絡的構成是異質的 (Heterogeneity)；2. 突破二元觀點，視人與物件（可以是建築、手機、紙張等任何物質）為平等，即廣義對稱性原則 (Generalized Symmetry)；3. 行動者網絡的構成需要透過轉譯 (Translation) 實現；4. 網絡的建構與社會和自然互為重構的過程 (Latour & Wooglar, 1979; Latour, 1983、1987、1996、2007; Callon, 1984、1986; Law, 1987、1992)。換句話說，ANT 根本的核心是追蹤所有行動者包括人類 (Human) 和非人類 (Non-human) 之間建立的聯繫或關聯 (Association) (Latour, 2007; Mol, 2010)，ANT 認為社會的構成是異質的，是由各種材料（而非僅僅只有人類）組成的模式化網絡 (Law, 1992)。以下讓我們用一項例子來初步理解 ANT 所想陳述的概念。

在 Latour & Wooglear (1979) 的《*Laboratory Life: The Construction of Scientific*

*Facts*》著作中萌芽了對 ANT 的概念，這也是最早使用 ANT 概念的著作之一。

兩位作者的研究是針對 Salk Institute 科學實驗室詳盡的田野調查，其中揭示了科學知識是如何被產生的。在文中，兩位作者記錄了對實驗室科學工作的觀察，包括描述科學家進行的常規實驗室作業、觀點辯論、論文發表、科學聲望、研究資金和實驗室生活的其他要素之間的複雜關係。作者透過觀察提出，知識生產的過程是由科學家操作儀器針對研究問題製作實驗，同時記錄實驗數據，有時必須校準，以確保數據被記錄準確，因為這關乎實驗結果。此外，實驗室的科學家透過電腦設備進行數據分析，並將實驗結果轉化成圖表、報告、論文等紙質檔，這些紙質檔代表著知識的具體化意象，同時也是科學家據以力爭獲取學術聲望、研究資金的成果代表。而對實驗室的外界來講，實驗室內部經過這一系列的操作，包含科學家進行實驗、編碼、閱讀、寫作；物質方面提供的能力，如：生物測定、質譜儀提供的質譜分析、電腦提供的數據分析、圖表顯示成果的能力、論文紙張的材質、組成等。以及後續科學家們一遍又一遍的激烈的辯論達成的共識，最後發表的論文期刊，才是我們外界熟知的知識。在前面簡短的敘述中，我們透過兩位作者的視角理解了知識生產的過程，他們認為科學的事實不是自然而然發現的客觀真理，而是透過前面提及的儀器設備、科學家、辯論、協作、資料紀錄、軟體進行數據分析、紙張、論文、圖表、學術威望等各種異質零碎的部分組合建構而來，是由人與非人類行動者，透過轉換（或轉譯）形成的一系列同樣異質的科學知識。其次，兩位作者也觀察到，實驗室當中人與非人類行動者在科學知識生產過程中皆具有重要價值，作者們以外來旁觀者身分進入實驗室當中觀察，並詳盡的記錄與描述一切，不預先定義人與非人行動者的任何本質、面相與規模等等，而是由行動者在過程裡相互定義，從而了解人與非人類的在網絡中的定位，這一觀點即是 ANT 的論點之一，即廣義對稱性原則，此原則賦予了 ANT 網絡中將所有行動者都視為同等價值與地位的存在，也打破舊有社會科學當中對人類主體性的偏重，重新重視技術物件在社會關係中的作用，此外透過行動者彼此的關聯，

更好了解網絡是如何組成（Callon，1986、1990）。

在這一節當中藉由 Latour & Woogler 的著作初步窺探了 ANT 的概念與論點，也意識到當中重要的元素—行動者（Actor）、網絡（Network）與轉譯（Translation）。藉由作者對實驗室各個行動者的觀察，得以用一種全新的方式理解知識生產的過程。ANT 作為一種經驗理論，幫助我們探索與描述世界，以及利於進行實證研究。正如 Mol（2010）所說：「ANT 的概念有助於了解正在發生的事情，什麼值得關心或在意，生氣或愛，或只是簡單的關注。」，因此，為了能善用 ANT 方法來進行科學分析，需要更加熟悉其重要元素與隱含的內容。以下，本研究將繼續用四項案例來理解 ANT 重要概念，與其如何用經驗看待世界、如何試圖理解與描述複雜的情況。

### 2.3.2 ANT 案例研究

#### 2.3.2.1 巴斯德的炭疽病疫苗—行動者、網絡與轉譯窺探

要理解 ANT 的核心元素與概念—行動者、網絡與轉譯，Latour（1983）針對巴斯德（Louis Pasteur）的炭疽病疫苗經典研究案例是一個很好的開端，他展示了巴斯德如何吸引、拉攏、協調與動員不同且異質的行動者，並成功開發與推廣疫苗，從而建構了一個異質穩定的社會網絡。巴斯德的故事始於 1881 年在法國廣為流行的炭疽病感染農場牛隻的問題，在當時社會上的專家，如：獸醫、衛生學家、科學家都束手無策，任何農場只要感染都無一倖免，這個致命的動物疾病，對當時的巴黎農業經濟造成嚴重影響，甚至演變成一項社會問題。然而，巴斯德卻解決了這個災難，首先他與農場合作，開始學習農場知識，並透過其創造的培養法，將病菌分離於農場並帶回實驗室的培養皿中進行培養，此舉動使細菌變得不再需要與農場中的其他競爭者競爭，得以大量增生。這個舉動也在規模上讓不對稱的現象都被修改：一個小小的微生物可以殺死體積龐大的牛；一個小小的實驗室中，人們可以學到比以往都豐富的培養純炭疽病菌的知識；原本不可見

的微生物變得可見；讓人興致缺缺的科學家，現在卻比獸醫更權威地談論著炭疽病菌的種種。判斷出病源的巴斯德與其實驗室的夥伴們，開始重新界定與引發農人的興趣：「如果想讓農場存活，就來我的實驗室」。接著巴斯德試圖複製炭疽病以理解病毒的形式，他首先將炭疽病稀釋，並在動物身上實驗，結果是他們成功複製出炭疽病，讓原本對病毒一無所知的社會，第一次在巴斯德的實驗室中揭開了病毒的真面目。後續巴斯德實驗室不斷的改良病毒毒性，最終研發出炭疽病疫苗，讓原本無法對抗炭疽病的農場得到解方。隨著疫苗的研發、落地實驗成功之後，巴斯德改寫整個社會對其的興趣：讓農人、農場可以對抗病毒；讓科學家、獸醫與衛生學家可以獲得豐富的微生物學知識；讓政府得以解決社會問題，改善農業經濟狀況；記者們也真先恐後的關注並報導此事，最終疫苗得以推廣，圍繞巴斯德的炭疽病疫苗網絡也逐漸建立。

在巴斯德的研究案例中，我們可以看見其中的網絡是由炭疽病菌、科學家、實驗室、獸醫、政府、記者、農人和農田等異質行動者所建立起的異質網絡，在這個網絡中行動者並不局限於人類，而是將行動者一詞擴展到非人類、非個體實體上，任何能夠改變事態或建立差異的元素都被稱為行動者（Latour, 1996、2007）。而彼此異質的行動者們，透過在參與的過程中聯繫、關聯互相定義其角色定位，各個行動者不同的利益網綁在一起，共同面對與解決這個行動者網絡底下的問題。透過一系列的方式，行動者將每個動作轉變成其他行動者感興趣的語彙，說服各個行動者一同參與並滿足利益，在彼此聯繫和關聯的過程下，網絡便油然而生（Latour, 2007）。而這個聯繫與關聯的過程，也是行動者當中最重要概念，被稱之為一轉譯（Translation），為了更好理解轉譯的具體概念，可藉由 Callon（1984）對扇貝復育的案例描述來進行認識。

#### 2.3.2.2 聖布里厄灣的扇貝復育—轉譯，行動者網絡建立的關鍵過程

Callon（1984）的扇貝復育是對英吉利海峽沿岸布列塔尼聖布里厄灣（簡

稱：聖布里厄灣或海灣）的當地合作事件的研究。這是一個包括三位研究人員、科學家同事、漁民、扇貝和收集器之間合作的故事。故事的開始是研究人員試圖解決海灣扇貝數量下降的問題。為此，他們想引進一種新型的復育設備—收集器（Collector），是借鑒當時日本的扇貝養殖技術與技巧，而希望引進以提高布列塔尼聖布里厄灣的扇貝數量。這項創新研究計畫的成功基於幾個假設：即扇貝因過度捕撈而消失；扇貝將使用新的養殖設備（收集器）來確保其生存；漁民會支持該項目，因為他們希望維持甚至增加扇貝的產量。也就是說，研究人員設計了一個異質網絡，其中人和非人行動者的問題相互關聯，他們的利益也相互交叉。然而這項計畫最終宣告失敗了，扇貝、收集器、漁民、科學家同事和三位研究人員的網絡非常脆弱。尤其是扇貝，它拒絕使用收集器並定居在其之上。未能吸引扇貝成功於收集器錨定是因為聖布里厄灣的水流以及扇貝的天敵海星；另外當漁民開始在扇貝繁殖保護區捕撈時，他們也破壞了這個計畫，因為他們仍跟以往一樣並沒有聽從研究人員的安排減少捕撈。所以這項計畫最後以失敗收場。

Callon 對聖布里厄灣的研究是 ANT 領域的重要工作。原因有二，首先，是因為他將扇貝描述成有能力可以擾亂、反抗與抵制人類達成目標的行動者，並且認為物質和自然也擁有能動性，不能輕易控制（Controlled）和馴化（Domesticated）（Callon, 1984）；其次，Callon 在他的研究中描述研究人員試圖將自己和他們對情境的定義強加於他人的嘗試，並由此確定了轉譯（Translation）的四個步驟與定義：1. 問題化（Problematisation）、2. 利益網綁（Interessement）、3. 徵召（Enrolment）、4. 動員（Mobilisation）。轉譯的過程是行動者網絡成立的必要，形塑網路的過程就是一種遵循委託或轉譯的連續過程（Latour, 2007），行動者網絡既是「行動的網絡」又是「源自行動的行動者」，網絡，正是透過轉譯過程所構成的（Muniesa, 2015）。既然轉譯被 ANT 視為重要的過程，那轉譯的各個過程的定義是什麼呢？首先，轉譯的第一點便是要將網絡問題化（Problematisation），如 Callon（1984）給出問題化定義並描述為：「網絡中的某個行動者，定義了這

個網絡中的一組參與者（即其它行動者）並定義他們的身分，且在建立關係網絡時建立一個強制性的通道點（Obligatory Passage Point, OPP），而這個通道點可以將各別參與者所關注的現象問題化，使其成為網絡中行動者們的共同問題。」。在聖布里厄灣的研究中，研究人員在一開始便定義了扇貝復育計畫的參與者：扇貝、收集器、漁民以及科學家同事，並把該網絡問題化提供一個 OPP：「如何讓扇貝錨定（Anchor）？」，以此 OPP 讓所有參與者滿足自身的利益，破除實現目標上的障礙。如扇貝可透過收集器更安全的錨定並順利於海灣增長；漁民可藉由扇貝順利錨定而提高捕獲量進而提升收益；科學家同事則可藉由扇貝是否錨定與其錨定的過程，來獲得更多有關扇貝的知識。到此，藉由問題化並提供 OPP，研究人員建立起初步的行動者網絡。

然而，在問題化之後的網絡仍是處於不穩定的（Callon & Rabearisoa, 2004），因為儘管研究人員定義了 OPP，掌握了其它行動者在實現各自利益上的「阻礙」，並指出其它行動者可以走的通道，但其它行動者卻沒有理由加入這個網絡。故需要透過各種手段、策略、陰謀來拉攏其它行動者，滿足他們的利益，讓他們相信所有的問題都可以通過這條通路來達成（Latour, 1983），即讓他們相信彼此的利益都是融合為一的（Callon, 1981），進而使其它行動者自願加入網絡。而這一概念即是轉譯過程中的利益網綁（Interessement）和徵召（Enrolment）。如聖布里厄灣的研究人員透過收集器來預期扇貝錨定，因為更加安全；用詳盡的實驗計畫以及未來收益說服漁民加入；以及用各種知識與圖表說服科學家同事。透過各種手段的效果達成行動者網路的秩序，並逐漸使行動者在網絡中定位（Law, 1992）。

於此，研究人員成為聖布里厄灣計畫網絡中的關鍵行動者（Key Actor），原因是它可藉由 OPP 將行動者的利益網綁，徵召各個行動者並使其動員（Mobilisation）達成目的。在聖布里厄灣的研究中，起初研究人員確實動員了扇貝透過收集器錨定，並且漁民也願意加入配合計畫行事，同時科學家並不反對實驗的進行，對於研究人員自身而言，他們也能成功實施計畫並呈報成果。然而，



事實證明，以研究人員為中心的行動者網絡瓦解、崩壞。原因是這個網絡的建立並不是穩定的，而是暫時的，其透過收集器錨定扇貝的計畫，被扇貝自身反抗，因為水流與海星的原因，它們並沒有很好的錨定於該錨定的位子，它拒絕與收集器連結關係；同時，漁民並沒有良好的發揮在保護區捕撈時分配給它們的作用。換句話說，三位研究人員的轉譯失敗了，扇貝、漁民和收集器的最終利益並不一致，網絡之間的關係仍就脆弱，乃至破碎。但計畫失敗也顯示行動者網絡的流動性，就如人類一樣有自己偏好的方式與行為，物質也有其偏好的形式以進行互動，在異質構成的網絡中，所有元素都有助於網絡的模式化，缺一不可，當有任何物質或人類逃離建立起來的邏輯，秩序與網絡也會隨之消失（Callon, 1986; Law, 1992、2004）。

藉由巴斯德與聖布里厄海灣的研究，Latour 與 Callon 為我們展示了 ANT 如何以經驗探索世界，並理解 ANT 之中行動者、網絡與轉譯的概念。從上述兩個案例來說，行動者彼此的聯繫會造就他/它們在網絡中的定位，而隱藏於其中間的過程即是轉譯，轉譯描述了關係和關聯的質量，使我們可以試圖理解不同參與者如何相互聯繫並開始作為網路的一部分行事。換句話說，轉譯就是在其中協商和劃定行動者的身份、互動的可能性和迴旋餘地的過程（Callon, 1986），使我們理解關係的演變、關係中的參與者發生了什麼以及他們如何為關係的形式和內容而奮鬥（Bueger & Stockbruegger, 2017）。然而，我們也看到轉譯有成功也有失敗，轉譯為描述了行動者之間關係的演變，但關係當中如何穩定或如何破裂，似乎存在某項隱含的元素於其中發揮影響，這些隱含的元素就是過去學者們在 ANT 研究案例中提到的中介人（Mediator）、黑盒子（Black Box）與銘印（Inscription）的作用。為了更好理解這三項元素，將透過兩個—水泵（Pump）與閉門器（Door-closer）的案例來理解。

### 2.3.2.3 水泵與閉門器—中介者、黑盒子與銘印

De Laet & Mol (2000) 在其著作《*The Zimbabwe bush pump: Mechanics of a fluid technology*》向我們解釋 ANT 關於中介者元素的概念。這項研究為兩位學者研究辛巴威 (Zimbabwe) 水泵的工作情況。機械式的抽水技術是為了支持歐洲日益擴大的農業和工業發展而發明。第一種型號被稱作辛巴威灌木泵 (Zimbabwe bush pump, 簡稱：水泵) 於 1931 年設計，旨在改善當時英國殖民地南羅德西亞 (Southern Rhodesia) 的農業。現今，水泵已經為超過數千個農村社區提供水源。學者 De Laet 和 Mol 認為，水泵代表著多項含意與關係 (Multiple Relations)：它是提供水的液壓裝置；提高社區福祉的公共衛生設備；需要當地社區使用、建造和維護的參與裝置；以及辛巴威政府積極推動的國家標準和國家建構機制。水泵十分有效，因為它代表著多重關係與意涵，涵蓋了家庭、社區乃至國家的每個角落。作為辛巴威水泵網絡中強大的行動者，水泵展示了其作為中介者的效用，如前面所描述，水泵代表了國家、社區、公共衛生與水力學，然而它不是簡單的傳承、複製這些效果，相反地，它是先產生了這些效果才使其成為可能 (Bueger & Stockbruegger, 2017)。如果沒有水泵就沒有國家；沒有水泵來解決公共衛生問題，這些問題就無關緊要；沒有與使用和維護水泵相關的共同做法和共識，就不會有同樣的社區；如果沒有水泵這樣的技術來體現水力機制，甚至水力機制也不會存在。如 Latour (2007) 所說的話：「它們轉換、翻譯、扭曲和修改它們應該承載的意義或元素。」，在辛巴威水泵案例中，是行動者也是中介者的水泵它不僅僅是一個工具，透過水泵塑造的社區，取決於水泵在村莊內的位置以及使用它的家庭數量，位於村莊中部並供整個村莊使用的水泵，比位於村莊邊緣僅向附近社區供水的水泵產生更大的社區。換句話說，水泵是產生社區的中介，同時也塑造和配置那些因為它而產生的社區。透過辛巴威水泵的案例，我們理解了中介者的概念，它有助於我們研究技術如何塑造實踐以及產生效果，同時可以有助於我們理解行動者的關係與權力的建立 (Bueger & Stockbruegger,

2017)。

除了中介者的效用之外，黑盒子與銘印也是 ANT 理論當中的重要概念，要理解黑盒子與銘印的概念，Johnson（1988）於《*Mixing humans and nonhumans together: The sociology of a door-closer*》提及的閉門器案例是很好的例子。文章中閉門器的案例，是對於 Latour 的「洞牆困境（Hole-wall Dilemma）」一項很好的回應：「牆是一項很好的發明，但如果牆上沒有洞，就沒有辦法進出像這樣的技術。」，門作為「洞牆」它據由兩者的特徵可以解決此問題。然而，安裝門會帶來一系列新的問題。門的使用者常常忘記關門。一扇沒有關上的門就像一個洞（Johnson，1988），因此解決閉門器的問題對於此洞牆困境至關重要。一些解決方案在文章中被指出，方法一是採用在門的上方貼一張紙條，提醒人們要記得關門，但是人們很可能不會注意到紙條，門就會一直打開。另一種解決方案是可以透過雇用人力來看守門並確保其關閉，但這非常昂貴，且還有人員監督問題。而最後一種解決方式則是一彈簧閉門器，它可以自動將門帶上，但同時也會猛烈關上門，人們必須非常快速的通過，而且不應該緊接別人身後，否則鼻子將會變短（Johnson，1988）。換句話說，彈簧閉門器迫使人們必須改變行為以適應。Johnson 用這個案例證明，人類和非人類的實踐本質上是相交的（Intersect），如果沒有閉門器，這個網絡就不會運轉。如閉門器的這些技術在許多方面取代並接管了以前由人類完成的工作，科技促進了人類的實踐，但在這樣做的同時，它們也限制了人類的實踐。

在閉門器的案例中，門就像牆上的洞，可以根據需要關閉或打開，而閉門器促進了這樣的網絡運行。然而，這其實是由一組網絡所產生的。它包括鍊子，可以使門打開；閉門器可以使門自動關閉；以及懂得使用門的門使用者。使用門的人不必理解其運作原理是什麼，就能輕鬆的使用它，門的內部機制成功「黑盒子」。換句話說，黑盒子是一個行動者（如：技術、設備）的組合，其內部工作原理是隱藏的，人們看不見它（工作原理）只看見門與產生的效果，黑盒子將複雜的物

體或技術轉變為可在實踐中使用的簡單工具（Bueger & Stockbruegger，2017），並具有穩定網絡的作用。然而，如果黑盒子無法如預期順利運作，像是閉門器沒有良好的工作，或者門關閉得太快以至於人們無法舒適地通過它，就會出現問題。在這樣的時刻，門的黑盒子將再次被打開，所有隱藏在裡面的東西—鍊子、閉門器和它的使用方式—都會重新出現並再次變得可見（Latour，1987）。

至於銘印又是什麼呢？黑盒子是複雜的事物轉換成輕鬆的工具所呈現的樣子，那麼銘印在 ANT 的概念則是將複雜的事情轉換成黑盒子的作用。銘印描述了兩個（異質）參與者之間的穩定關係，其中他們的角色被明確定義，他們的行為彼此協調並且他們的互動模式得到了很好的建立，也就是說銘印捕捉了成功轉譯過程的結果（Bueger & Stockbruegger，2017）。例如，在閉門器的案例中，閉門器技術被銘印在人們的行為上，以及他們使用和穿過門的方式上（Johnson，1988）。因此，銘印的概念也指一種權力關係，其中一個行動者支配另一個行動者的行為。換句話說，銘印旨在代表網絡中，行動者與行動者之間關係聯繫過程的作用，一個行動者演繹、啟用和調整他的夥伴，而他們的夥伴也反過來演繹、啟用和調整這個行動者（Mol，2010）。要使銘印成功，取決於一個行動者的能力與執行其被賦予的角色定位與事務。在閉門器的案例中，門使用者的性質也對閉門器及其決定如何使用門的能力施加了某些約束和限制，例如貓跑得比人還快，所以牠可能要更快速的通過門。因此，銘文需要被理解為雙向的權力關係。主導者的權力是有限的，在某種程度上依賴於被主導者是否接受並能夠執行強加給它的定位與事務。抵抗是一種選擇，例如前面描述之聖布里厄灣案例，扇貝抵抗了其被賦予錨定於收集器的角色與事務，銘文可能也會失敗。銘文的概念使我們能夠根據經驗探索參與者之間的權力關係以及異質網絡內的主導、抵抗和合作之間的緊張關係（Bueger & Stockbruegger，2017）。

### 2.3.3 小結

此節針對 ANT 領域中過往學者的案例進行文獻探討。ANT 旨在追蹤人類與非人類行動者的行動，追蹤行動者們彼此互相關聯、定位而生成網絡的過程。而當中行動者、網絡、轉譯、中介者、黑盒子與銘印是其重要概念與元素 (Latour, 1983; Callon, 1984; Johnson, 1988; De Laet & Mol, 2000)。然而，ANT 作為一種經驗理論，隨著審視每一個新案例，可以對其有不同的啟示，如學者 Mol (2010) 所述：「重點不是要純化劇目，而是要豐富劇目，增添層次的可能性。」，ANT 在各領域被廣泛運用著，每一篇研究能更佳豐富 ANT 的視角，它如萬花筒般 (Kaleidoscope)，帶領學者們不斷提出新問題、解決新關切 (Mol, 2010)。本研究使用五個包括實驗室、炭疽病、扇貝、水泵與閉門器的案例，試圖理解與解釋 ANT 的核心概念，但關於 ANT 更深層的理解，仍有許多經典案例值得注目，如：ANT 用於法國電動車的研究 (Callon, 1986)、關於葡萄牙海洋帝國的擴張 (Law, 1987)、是誰殺死了 Aramis (Latour, 1996)，以及更多關於 ANT 在不同領域的研究 (Oudshoorn & Pinch, 2005; Fenwick & Edwards, 2010; Chou & Tsai, 2013; Piekut, 2014; 譚華雲 & 周國華, 2022)。綜上所述，本研究將以文獻探討之 ANT 的核心概念為理論根源，特別是轉譯的過程—問題化、利益網綁、徵召與動員，以追蹤行動者們彼此聯繫的過程，來理解一項社會創新服務的網絡如何產生，以及網絡的參與者有誰；同時，透過中介者、銘印與黑盒子，了解網絡如何被穩定，並且持續性的解決社會問題。透過上述理論之重要元素與概念，形成後續研究架構與研究觀察重點，並也藉此豐富 ANT 理論對於數位社會創新的理解。

## 第三章、研究方法與架構

此章節將分為五小節進行闡述。首先，說明本研究採用之研究方法。其次，依據第二章文獻探討章節討論之內容，推導出本研究之研究架構。第三，統整並歸納本研究之觀察重點。第四，介紹本研究探討之研究對象。第五，為詳細說明研究資料來源、運用與資料分析方法與流程步驟。

### 3.1 研究方法

學術上，研究方法主要概括分為兩種即量化研究（Quantitative Research）與質化研究（Qualitative Research）。量化研究主要是採調查、問卷方式蒐集資料，並注重其研究假說，利用數值統計方法進行分析，驗證其假說是否符合預期或關注數值間的關聯與趨勢，與質化研究相比較為客觀；而質化研究則主要藉由訪談、觀察等方式蒐集資料，通常用來深入理解某特定組織或人的現象，即經由被研究對象（局內人）的觀點，了解外顯經驗與內隱的看法與感受（潘淑滿，2022）。

#### 3.1.1 質化研究 Qualitative Research

何謂質化研究？學者們於動態與意義兩者上給予質化研究定義。質化研究裡的「質」指的是一件事物是什麼（What）、如何（How）形成，並且何時（When）與何地（Where）發生 Berg（1998）。學者 Denzin & Lincoln（2011）也指出質（Qualitative）一詞包含過程（Process）與意義（Meaning）雙重含義。故質化研究應該包含意義、概念、定義、特質、隱喻、象徵和對事物的描述，是一種重視意義與對事物描述的過程的研究方式（潘淑滿，2022）。除此之外，質性研究是一種跨越學科、領域與主題，有著複雜、互相關聯的概念與假設，質性研究者應該將欲探討的研究主題，放在社會背景與情境脈絡中理解，才得以看見欲研究之現象在不同時間點與情境中展現的不同意義（陳向明，2002；Denzin & Lincoln，2011）。所以，質性研究是在自然的情況下進行的學術研究，不僅要理解被研究

對象的經驗，還要探索社會背景賦予的意義，質性研究者必須對探究的個人與情境有高度的敏感性（Creswell，2013），透過一系列如：田野調查、錄音、訪談、逐字稿、照片、文章、圖片等等的實證實務，融入脈絡並理解社會現象之含意，再加入自己的觀點於研究報告中，進行系統性的詮釋，達到再現的目的並於學術理論或實務建議上做出貢獻（Creswell & Poth，2016）。

質化研究通常包含許多不同的方法，例如：個案研究法（Case Study）、紮根理論法（Grounded Theory）、田野調查法（Field Work）、歷史研究法（Historic Research）與論述分析法（Discourse Analysis）等。

本研究欲探討之主題旨在探討個案公司如何以其數位服務與數位能力，開創新的社會創新服務，並協助解決高齡長者、偏遠地區、面臨健康議題者與照顧職能需求者之問題，彌平健康不平等之過程。故，使用質化研究中的個案研究法做為研究方法，根據本研究之研究目的、研究問題對個案研究對象進行分析，並針對所觀察到之現象進行解釋說明。

### 3.1.2 個案研究 Case Study

質化研究中，個案研究為一種常見的手法，其研究對象可以為國家、組織、團體、機構或是人。研究人員透過訪談與搜尋二手文獻方式蒐集資料，並有系統地以理論視角進行資料分析，接著透過對觀察之問題現象給予對應的解釋。個案研究通常可分為多重個案（Multiple Case）分析與單一個案（Single Case）分析。多重個案依照多個案資料以歸納法交叉比對分析，可用於預測預期原因的對比結果，或預測研究中的相似結果（Yin，2003），以此方式研究者得以澄清研究結果是否有價值，並獲得較具廣度的實證研究結果（Eisenhardt，1991；Eisenhardt & Graebner，2007）。單一個案則注重具有代表性或特殊性個案的深入分析，欲研究之現象可以透過單一個案分析獲得更豐富的陳述（Siggelkow，2007），同時研究者也能對探索的主題有更進一步的了解。欲研究一個人或一群人時，單一個案能

獲更具深度的啟發 (Gustafsson, 2017)。單一個案與多重個案並無好壞之分，端看研究者當時的研究背景與研究對象。進行個案研究重要的是研究者能夠理解和描述相關場景的背景，以便其他讀者能夠理解背景並產生與背景相關的理論 (Dyer Jr & Wilkins, 1991)。

根據 Yin (2009) 指出，個案研究法是一種以經驗為主的研究手法，其深入探索社會現象、真實情境等。個案研究的目的是為具體問題的討論提供背景資料，通常用於難以找到精確解決方案的情況 (Solberg Søilen & Huber, 2006)。個案研究的重點是在於探究該現象、情境或事實之「如何 (How)」以及「為什麼 (Why)」的解答或脈絡 (Yin, 2009)。

學術上針對個案研究的類型提出不同的解釋，Yin (2009) 則將個案研究分成三種型式，分別是：探索性 (Exploratory)、描述性 (Descriptive)、解釋性 (Explanatory)。探索性的個案研究是在研究前預先設計好框架，針對有趣的現象做事前觀察與資料蒐集，並提出研究問題與假設以進行後續研究分析；描述性的個案研究則是對蒐集之資料中的現象與情境脈絡進行描述；解釋性的個案研究則是仔細研究隱藏在現象中的資料，對其中的因果關係提出解釋。

本研究欲以代表性單一個案對象進行深入探討，以理解個案公司如何能透過其數位服務與能力開創社會創新服務之過程。為了更好對探索之個案公司有進一步的理解，本研究採取單一個案研究法並依照 Yin (2009) 提出之四個步驟：

1. 確認研究問題的性質、
2. 針對相關資料進行蒐集、
3. 根據所蒐集到的資料進行分析與探討、
4. 彙整資料並進行研究報告的撰寫，進行解釋性個案分析研究。



## 3.2 研究架構

本研究旨在探討個案公司—WaCare 吉樂健康資訊股份有限公司（簡稱：WaCare），如何以其數位能力開創社會創新服務，協助解決高齡者、偏遠地區、健康需求者與照顧職能需求者之問題並消弭健康不平等之過程。本研究透過 ANT 理論視角探究個案公司創立數位社會創新服務的發展歷程，從中了解數位社會創新服務如何被建立、實踐數位社會創新服務網絡的參與者為何、網路如何被穩定以持續發展解決社會問題。

本研究於實際訪談前透過次級資料盤點與蒐集 WaCare 可能的行動者，並經第二章文獻探討的深入了解、編整 ANT 理論中的重要概念與元素，以 Callon（1984）提出之轉譯過程為重點進行分析。ANT 理論視人與非人類皆為網絡中的行動者，並將轉譯視為網絡建立的重要過程，原因是轉譯可讓鬆散且異質的行動者達成共識、關注相同利益，過程中不斷溝通、聯繫，讓網絡中的行動者互相促動（Enacted），最後達成目標形構出關係性（Relational）的網絡（Callon, 1984；林文源，2007；Latour，2007）。轉譯分為四個階段：（1）問題化，是於過程中界定各個行動者，確定關鍵行動者與其他行動者間的目標，並以此建立強制性的通道點（Obligatory Passage Point, OPP），透過 OPP 關鍵行動者可將其他行動者關注之現象問題化，使其成為共同問題；（2）利益網綁則是以 OPP 獲得之共同問題，用各種手段說服其他行動者加入，並使他們相信其利益與關鍵行動者密不可分；（3）徵召階段，關鍵行動者將會使盡一切方法拉攏並鞏固網絡的形成，在過程中彼此將會互相定義、定位，使各個行動者在網絡中都有負責的角色與任務；（4）為動員階段，此時網絡中的行動者已經能被關鍵行動者拉攏並動員起來，並扮演被界定的角色與執行被分派的任務，藉由前述四個階段，網絡將逐漸形成並運作，每個行動者將可在網絡中達成目標。

此外，本研究將以 ANT 理論中—中介者、銘印及黑盒子進一步探究網路中

的行動者的角色與職權的界定與鞏固，以及網絡如何被穩定並持續發展以持續性的解決社會問題。其中，中介者（Mediator）具有「轉換」、「翻譯」、「扭曲」和「修改」原本代表的意義與元素。其概念有助於本研究理解一項技術或服務如何塑造實踐與其產生的效果（Latour，2007；Bueger & Stockbruegger，2017）；銘印（Inscription）的概念則描述了兩個行動者之間的穩定關係，為一種對於權力關係的描述。這種權力是雙向的，可以促使我們探究行動者之間如何支配、抵抗或合作。對銘印的探究有助於本研究界定行動者於網絡中的角色與職務，並了解穩定網絡的因素；而黑盒子誠如其名，其代表著一項技術或服務的內部工作原理是隱藏的，使用他的人只關注其輸出或輸入，對於內部運作則不那麼重視。因此，黑盒子是一種將複雜的物體或技術轉變為可在實踐中使用的簡單工具（Bueger & Stockbruegger，2017）。對於黑盒子的探討，有助於本研究理解網路如何穩定且持續發展。

綜上所述，本研究是探討個案公司如何創建其數位社會創新服務網絡的過程，並了解實踐數位社會創新的參與者組成為何、網路又是如何被穩定並持續發展，以持續性的解決社會問題。以下將本研究之研究架構整理如下圖 3.2-1 所示：

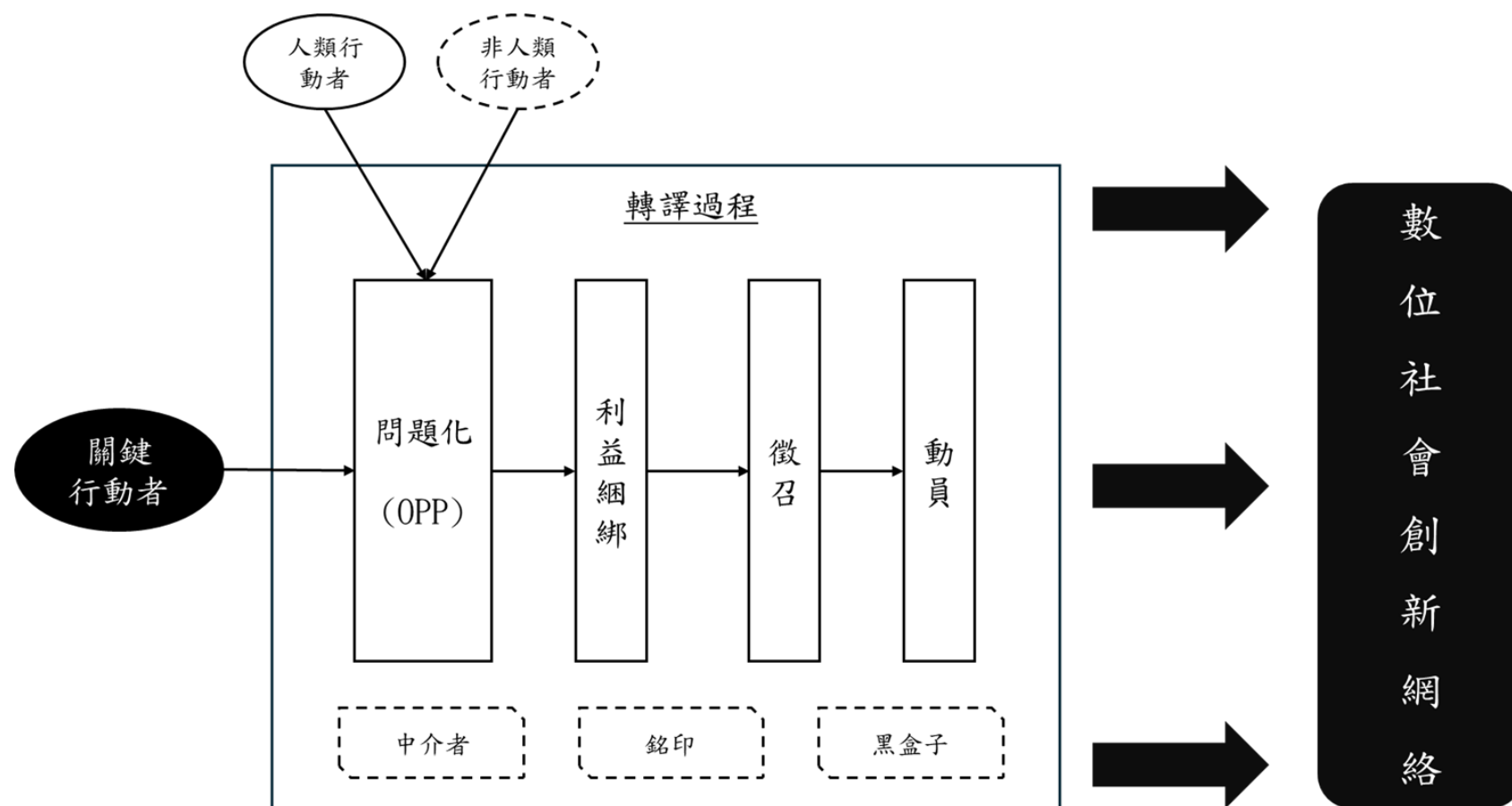


圖 3.2-1 研究架構圖

資料來源：本研究整理

### 3.3 研究觀察重點

過往學者認為 ANT 理論較少處理研究方法（Fenwick & Edwards，2019）。但是本研究認為 ANT 理論中的概念與元素，特別適合作為本研究之觀察重點。其原因為 ANT 是一種追蹤行動者的行動，追蹤關聯的產生和異質元素相互關聯的方式，特別適合研究以變化和創新為特徵的情況的方法論，它可以探詢這些關係的形構與重新形構（Latour，2007；林文源，2007）。同時，ANT 不僅僅只是追求描述或為細節而細節的闡述，而是旨在捕捉促成特定實踐的動態工作，努力描述關係的聚合（Assembling）、瓦解（Disassembling）與重組聯盟（Reassembling of associations）（Baiocchi et al., 2013）。所以，ANT 是重在觀察與追蹤行動者及其的連續轉化，以及行動者在其中的轉譯過程（MacLeod et al., 2019）。

因此，本研究也注重觀察轉譯之過程，能幫助本研究理解個案對象如何建立其數為社會創新服務網絡。另外，ANT 的廣義對稱性原則觀點（Callon，1984）人與非人類行動者都需加以採納，承認只要能促成行動的實體都應作為行動者納入研究分析中並追蹤其行動（Follow the actor）（Callon，1986；Latour，2007），可幫助本研究了解網絡中有哪些行動者，以了解實踐數位社會創新之參與者為何。最後，本研究於第二章還對於 ANT 理論中的中介者、黑盒子與銘印的作用進行探討，藉由觀察網絡中裡的中介者、黑盒子與銘印可協助本研究理解個案對象之數位社會創新服務網絡如何被穩定並持續發展解決社會問題。以下將觀察重點整理如下表 3.3-1：

表 3.3-1 研究觀察重點

ANT 理論元素		觀察重點	對應研究問題
廣義對稱性原則		視所有能促成行動的實體都為行動者 並加以追蹤	實踐 WaCare 的數位社會創新服務網絡的行動者組成為何？
轉譯過程	問題化	OPP 的建立與各行動者的困境	WaCare 的數位社會創新服務網絡如何產生？
	利益網綁	說服行動者加入網絡的手段	
	徵召	各行動者如何被界定、被賦予的任務 與行動者彼此間的如何聯繫與結盟	
	動員	各行動者於網絡中如何行動、 達成的目標為何	
中介者		個案公司之服務與數位平台如何發揮 其效果協助實踐目標	WaCare 的數位社會創新服務網絡如何穩定並持續運作，以持續性的解決社會問題？
銘印		各行動者之間的聯繫與權力關係	
黑盒子		個案公司之服務與平台如何作為黑盒子協助網絡的運作	

資料來源：本研究整理

### 3.4 研究對象

本研究以單一個案形式探討，研究個案公司 WaCare，如何能以其數位能力開創社會創新服務網絡，幫助解決高齡長者、偏遠地區、健康需求者與照護職能需求者之問題，消弭健康不平等之過程，同時，理解數位社會創新服務網絡中可能的行動者為何，以及個案公司如何穩定其網絡的建立。有鑑於此，本研究需要盡可能詳細了解個案公司的運作狀況，以便進一步深入了解與探討研究問題，故本研究主要針對個案公司進行六人次的深入訪談作為研究之一手資料蒐集，包括：WaCare 執行長潘人豪先生、課程規劃師昱茹女士、數位發展長陳村銘先生、健康促進管理師陳禹心女士與數位人道執行秘書李淇女士，其中執行長潘人豪先生受訪兩次。每次訪談前皆獲得受訪者之同意後才進行錄音與筆記紀錄，並於每次訪談後針對訪談內容整理逐字稿與相關文獻彙整，以利後續進行個案研究與分析。本研究個案受訪對象整理如下表 3.4-1 所示：

表 3.4-1 個案受訪對象表

個案公司	受訪對象	訪談時間
WaCare	潘人豪 執行長	2024 年 04 月 22 日
	潘人豪 執行長	2024 年 05 月 24 日
	昱茹 課程規劃師	
	陳村銘 數位發展長	
	陳禹心 健康促進管理師	
	李淇 數位人道執行秘書	

資料來源：本研究整理

## 3.5 資料蒐集與分析

### 3.5.1 資料蒐集

本研究資料蒐集方式遵循 Yin（2009）提及之方法。Yin 認為個案研究是一種相對實務的調查方式，特別適合用於難以找到精確解決方案的情況。當社會背景與研究現象之間的界線較模糊時，研究人員需要透過多元管道進行資料蒐集（Using Multiple Sources of Evidence），並建立個案研究資料庫（Case Study Database），最後得以建構證據鏈（Chain of Evidence），以確保各關鍵面向的資訊都予以保留，讓個案研究更加全面。

訪談作為個案研究中常見的一手資料蒐集的方式，是一種獲取資料以進行定性研究的有效策略，它有助於解釋、理解和探索研究對象的觀點、行為和經驗（Naz, Gulab & Aslam，2022）。而訪談通常是對話式的，訪談者提出探究性問題來澄清、解釋與完善資訊，以獲得詳細答案（Gillham，2000；Stake，2010）。因此，於個案研究中，訪談成為了解人們經驗的有力工具（Rabionet，2011），研究人員透過訪談獲取所需資訊或邀請受訪者受訪解釋所需之問題（Stake，2010），從而更好理解受訪者的內在感受與外在經驗，豐富與全面地進行實證研究（潘淑滿，2022）。而訪談的形式通常可分為以下三種：

#### 1. 結構式訪談（Structured Interviews）：

- 結構式訪談具有嚴謹性，通常有一定的標準流程與步驟，研究人員會預先設計好問題並且訂好提問順序，受訪者得依據研究人員之設計來回答問題，使研究有系統地掌握在研究人員手中（Naz, Gulab & Aslam，2022）。

## 2. 半結構式訪談 (Semi-structured Interviews)：

- 半結構式訪談與結構式訪談類似，都是預先擬定題目，但提問順序是根據訪談內容即時決定。半結構式訪談相對結構式訪談較為靈活、獨特的和個人化，是基於開放式問題 (Gillham, 2000)。而事先擬定的問題清單，則可幫助研究人員更好的確定是否已經詢問所有相關問題，以便掌握研究 (Runeson & Höst, 2009)。

## 3. 非結構式訪談 (Unstructured Interviews)：

- 非結構式訪談的問題是基於研究人員所關心的問題與興趣所提出 (Runeson & Höst, 2009)。研究人員不會事先擬好訪談問題與流程，而是根據現場與受訪者展開之話題，靈活切換，讓受訪者能夠自由與彈性的回答。

為了能更有系統性的回應本研究之研究問題，同時保有讓受訪者盡情闡述的空間，本研究採取半結構式訪談方式進行對個案的一手資料蒐集，並輔以網路資訊、報章雜誌、書本期刊、影音等二手資料，以完善資料的豐富度與可信度。本研究詳細資料蒐集內容架構整理如表 3.5-1：

表 3.5-1 資料蒐集架構表

資料來源	個案公司	相關數據統計
訪談	WaCare	<ul style="list-style-type: none"><li>• 受訪者 5 位，共 6 人次</li><li>• 訪談總時長 373 分鐘</li><li>• 總字數 94,421 字</li></ul>
二手資料	<ul style="list-style-type: none"><li>• 實際觀察個案公司之工作場域</li><li>• 個案公司官方網站、內部文件</li><li>• 書報雜誌、新聞報導</li><li>• 網路資源 (網路新聞、專訪文章，網路影音等資源)</li></ul>	

資料來源：本研究整理



### 3.5.2 資料分析

於資料分析手法上，本研究依循 Glaser & Strauss (1976) 提出之紮根理論 (Grounded Theory) 進行質性資料分析，其方法手段與編碼步驟是目前最廣泛與具影響力的質化研究模式之一 (Strauss & Corbin, 1997)。紮根理論中的編碼步驟可分為三階段如下 (Strauss & Corbin, 1990)：

#### 1. 開放性編碼 (Open Coding)：

- Goulding (1999) 指出開放性編碼為將文本資料分解成不同意義的單元，視為分析第一步。研究人員通常會將資料文本分解，如：錄音逐字稿，並將其貼上標籤 (Labeling) 以利分類。

#### 2. 主軸性編碼 (Axial Coding)：

- 主軸性編碼則是針對前述開放性編碼之標籤，進行比較與整理，同時歸類與分組，鏈結標籤之關係並彙整出主軸。

#### 3. 選擇性編碼 (Selective Coding)：

- 而選擇性編碼則是在前述主軸性編碼階段彙整的主軸進一步收斂與歸納，並建構出研究之故事性，最後賦予意義得出研究結果。

本研究透過半結構式訪談方式取得一手資料，並以網路資訊、報章雜誌、書本期刊、影音等二手資料，完善資料的豐富度與可信度。在確認個案公司後，於訪談前事先蒐集相關資料，並找尋研究現象建構初步研究架構。接著根據行動者網絡理論之視角，擬定訪綱與問題，以了解受訪者之內在想法與觀點以及外在經驗，在訪談過後透過前述之資料分析步驟處理資料並加以分析，最終產出研究分析結果以回應研究問題。本研究將資料蒐集與分析之流程步驟整理如圖 3.5-1 所示：

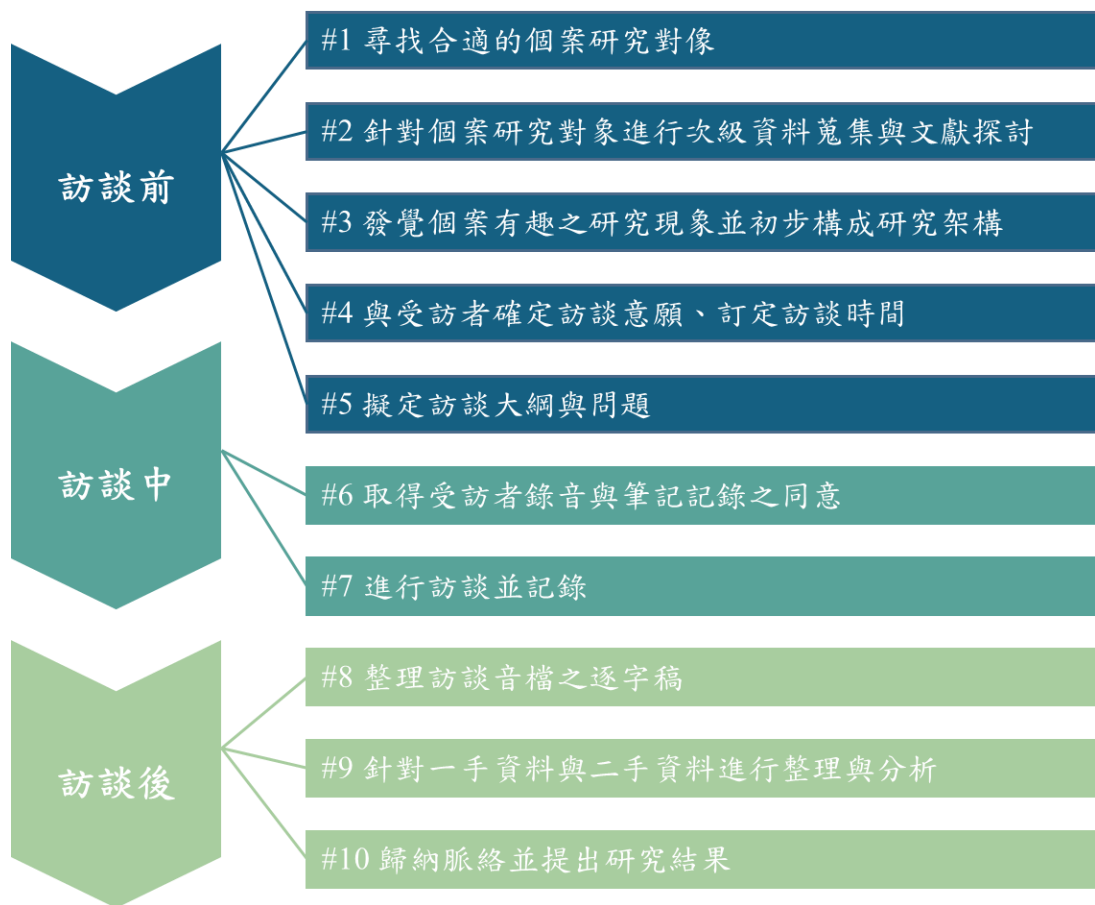


圖 3.5-1 資料分析流程圖

資料來源：本研究整理

## 第四章、個案描述

本章共分為兩小節，第一節說明長期照顧與偏遠地區醫療資源之產業概況。第二節則對於本研究之研究個案 WaCare 進行個案介紹。

### 4.1 背景概況

#### 4.1.1 長期照顧

隨著醫療技術的日益進步，我國人民平均壽命延長，但又受少子化影響使得我國人口結構快速老化。65 歲以上被稱作為高齡人口，我國於 1993 年高齡人口比率達 7.1%正式邁入聯合國定義之高齡化（Aging）國家門檻。而後在 2018 年我國高齡人口比已達 14.5%，進入高齡（Aged）國家。根據國發會推估，我國老年人口將在 2025 年升高至 20.7%，屆時將接近 21%成為超高齡（Super-aged）國家，預計將在 2036 年達到 28%進入極高齡（Ultra-aged）國家之行列。然而，幼年與青壯年人口卻與高齡人口呈現相反趨勢，14 歲幼年人口與 16 至 64 歲青壯年人口逐年遞減，使得我國人口數減少的同時，青壯年之扶養比也越加沉重<sup>4</sup>。此外，根據聯合國（2019）出版之全球高齡人口報告指出，2019 至 2050 年全球高齡人口比率成長最快的國家與地區，臺灣僅次於南韓與新加坡，名列全球第三<sup>5</sup>。上述數據，顯示我國人口以極快速度老化，不僅會使我國面臨政治、經濟、勞動力與社會等問題與壓力，同時也對醫療保健、生物科技、健康照顧與社會服務之需求增加。

---

<sup>4</sup> 詳見國發會，2020。中華民國人口推估(2020-2027 年)。

<sup>5</sup> 詳見 United Nations，2019。World Population Ageing 2019。

為了因應 21 世紀開始的人口老化挑戰，使我國能夠「活力老化」<sup>6</sup>，衛福部於 2007 年開始推動長期照顧十年計畫 1.0（簡稱：長照 1.0），目的是以在地老化為原則，發展/普及長照資源。長照 1.0 的運作方式可分為三步驟：（1）當有長照需要時撥打電話即可連通專線。（2）接著，照顧管理專家將至家中進行評估。（3）專家評估後會依照需求提供八大項長照服務，包括：照顧服務、居家護理、復健服務、喘息服務、交通接送、輔具服務、營養餐飲與機構服務。長照 1.0 開創除聘請外籍看護以外的各種長照資源並建構許多居家與社區長照資源。

而在全球化議題的推動下，政府於 2015 年首次頒布「高齡社會白皮書」<sup>7</sup>提出健康生活、幸福家庭、活力社會與友善環境四大願景。同時，於 2017 年推出長照 2.0<sup>8</sup>，希望強化長照 1.0 服務並改善其資格限制、大眾認知不足、服務缺乏彈性與照服員不足之問題。長照 2.0 將服務對象擴大至 50 歲以上失智症患者、55 歲以上失能平地原住民、49 歲以下失能身心障礙者與 65 歲以上衰弱者，受惠人數成長約 44%；長照服務方面新增 9 項服務與社區三級整合服務，擴大服務範疇從 8 項至 17 項，包括向前延伸的預防階段與向後延伸的安寧服務；政府也提供服務機構掛牌，讓民眾「看的到」、「找的到」；最後是核銷規定的鬆綁，政府提出三項政策：簡化核銷流程、整併補助項目與研議改善支付效率，希望有需要的民眾可以「用的到」。長照 2.0 相比 1.0 不僅全面升級服務對象、範疇與支付效率，更強化社區健康體系支持，將社區劃分為三級並推出整合服務。過往長照資源多元，但服務單位仍各自發展、互不關聯，長照 2.0 將相關服務整合，並分別用 A、B、C 三個等級銜接服務。例如：日照與居服單位屬於 A 級，即每鄉鎮市

---

<sup>6</sup> 詳見 WHO，2002。Active ageing：a policy framework.

<sup>7</sup> 詳見衛福部，2015。高齡社會白皮書。

<sup>8</sup> 詳見衛福部—長照 2.0 懶人包

區有一個；日間托老、複合型服務與各類長照單位屬於 B 級，每一國中學區一個；村里辦公室、社區關懷據點、老人服務中心等屬於 C 級，每三個村里有一個，這些服務將透過 A 級單位提供 B、C 級單位輔導與技術支援。此外，社區巡迴專車則會定時接送有需要之民眾於 A、B、C 三個不同級別之服務間接送，並以此銜接三等級之服務。此外，若民眾有觸及其中一個等級的服務，則也可連結其他等級的服務，以此提供完善且整合式的長照資源予以民眾。

長照 2.0 推行至今已邁入第 7 年，根據衛福部（2024）長期照顧專區顯示<sup>9</sup>，長照基金於 112 年業編列了 603.7 億元，與 105 年推動時編列之 49.5 億元相比成長約 11 倍；服務涵蓋率則從 106 年 20.3% 至 112 年已達 80.19%；在長照機構布建方面，居家式有 2,002 家、住宿式機構則有 95 家，並含有許可床位 9,679 床、開放床位 7,417 床、社區式（含日間照顧、家庭托育、團體家屋與小規模多機能式）共 1,354 家，其中日間照顧最多，共有 859 家；對於失智症照顧方面，失智共同照護中心有 116 家、失智社區服務據點 533 個、專門失智日照則有 38 家、團體家屋則有 31 家、機構住宿床位（含老人福利機構、一般護理之家、榮民之家與依法設置之長照機構）共計 116,546 床，專為失智症之床位則有 2,451 床；而在照服人員量能方面，照服員總計為 93,364 人，其中男性照服員為 14,996 人，女性照服員則有 78,368 人。綜上所述以及長照服務使用人口年齡和性別組成之統計數據將整理如下表 4.1-1、4.1-2：

---

<sup>9</sup> 詳見衛福部，2024。長期照顧專區。檢自：<https://1966.gov.tw/LTC/mp-207.html>。檢索日期：2024 年 6 月 20 號

表 4.1-1 民國 112 年長照 2.0 各項指標數據統計表

民國 112 年長照 2.0 各項指標數據統計表			
項目	數值		
長照基金	603.7 億元（新台幣）		
服務覆蓋率	80.19%		
長照機構	居家式	社區式	住宿式
	2,002 家	1,354 家	95 家
失智症照護	失智共同照護中心	失智社區服務據點	失智日照
	116 家	533 個	38 家
	團體家屋		機構住宿床位
	31 個		116,546 床
照服員人數	總計	男性	女性
	93,364 人	14,996 人	78,368 人

資料來源：民國 112 年衛福部長照專區與本研究整理

表 4.1-2 民國 112 年長照服務使用人口年齡和性別組成

單位：人/百分比

民國 112 年長照服務使用人口年齡組成			
人口變項		合計項目	
		人數	百分比
總人數		505,020	100
年齡	19 歲以下	4,912	0.97
	20-49 歲	15,746	3.12
	50-64 歲	36,981	7.32
	65 歲以上	447,381	88.59
性別	男	208,947	41.37
	女	296,073	58.63

資料來源：民國 112 年衛福部長期照顧專區與本研究整理

綜上所述，因應高齡化之挑戰與全球化議題趨勢，為能滿足國內國民長照需求並達成在地老化目標，目前長照相關產業積極發展與佈局中，打造「經濟自主」、「健康生活」、及「行動無礙」的高齡友善環境，

#### 4.1.2 偏遠地區醫療

隨著聯合國於 2015 年研擬《THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT》議程<sup>10</sup>並提出 17 項可持續發展目標後，世界各地開始重視永續發展，不只發展經濟同時也重視環境保育、社會福祉等議題的共融發展。其中，第 3 項—確保及促進各年齡層健康生活與福祉、第 10 項—減少國內及國家間的不平等，更是世界各地發展的重中之重。

我國對於健康不平等議題也十分重視。有鑑於偏遠地區對於醫療資源可近性因交通不便、人口稀少且分散，醫事人力招募不易，導致醫療照護資源與品質相對於一般地區普遍不足（衛福部，2019），衛福部於 2019 年開辦優化偏鄉醫療精進計畫（108 年－112 年）。隨著時間的推展，目前已於 2024 年續辦計畫第二期，即優化偏鄉醫療精進計畫（113 年－116 年）。此計畫目的希望強化偏鄉醫療照護，讓距離不再是藩籬，行政院也於計畫第一期（108 年－112 年）共投入約 10 億元（新台幣）經費全面完善偏鄉醫療照護網絡，期望消弭城鄉健康的不平等。計畫當中包含 4 大策略：（1）強化在地緊急醫療處理能力—提升急重症照護量能、（2）提升基層醫療服務量能—提升就醫方便性、（3）充實在地醫療人力—改善醫師人力缺口與（4）強化空中緊急後送機制—提升黃金救命效能。同時，輔以推動遠距醫療與強化公立醫院功能與設備更新，克服因地理區域限制而使偏遠地區無法享受醫療服務之困境、偏遠地區專科人力不足之問題，也減少醫療資源浪費與降

---

<sup>10</sup> 詳見聯合國，2015。THE 2030 AGENDA FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT。



低經費支出（減少頻繁後送）。根據行政院網站公布<sup>11</sup>，以下將分點簡述績效執行狀況：

**(1) 強化在地緊急醫療處理能力：**

- 推動急救責任醫院分級制度（包括重度級、中度級、一般級）
- 109-112 年計有 30 家重度級以上醫院輔導 29 家偏遠醫院。
- 設置 20 處 24 小時急診醫療站。

**(2) 提升基層醫療服務量能**

- 補助衛生所修繕 184 處、補強 78 處（含 16 室）、新（重、擴）建 29 處；原鄉離島地區衛生所（室）及巡迴醫療點計 403 處，頻寬速率達 100Mbps 或當地最高網速
- 遠距醫療納入健保給付範圍；原鄉離島衛生所推動遠距醫療照護專科門診，至 111 年完成布建 36 處。
- 推動山地離島地區醫療給付效益提昇計畫（IDS），111 年 26 家 IDS 計畫承作醫院與山地離島地區當地院所（含衛生所）合作。
- 111 年共獎勵 29 家西、中、牙醫診所至偏遠地區開業。

**(3) 充實在地醫療人力**

- 培育重點科別醫師人力，包括：內科、外科、婦產科、

---

<sup>11</sup> 詳見行政院，2022。強化偏鄉醫療照護—讓距離不再是藩籬。檢自：  
<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/b7e235af-4e4d-4036-bc64-696a1a3642a7>。檢索日期：2024/06/21。

兒科、急診五大科別，至 111 年度已招收 758 名公費醫師。

- 推動偏鄉醫師留任獎勵計畫，每人每月獎勵 7-10 萬元不等。109 至 111 年度留任率達 9 成。
- 辦理原住民族及離島地區醫事人員養成計畫，至 111 年度已培育西醫師 703 人。

#### (4) 強化空中緊急後送機制

- 完成澎湖、金門、馬祖航空器救護專機駐地備勤，至 111 年計完成緊急醫療後送 1,020 件。
- 提供 24 小時緊急醫療諮詢、評估轉診必要性及協助航空器調度，平均每年審核件數約 300 件。
- 創新「空中轉診後送遠距會診平臺」，申請空中轉診表單電子化並介接健保及電子病歷資料，建立原鄉離島緊急醫療之空中轉診「送」、「接」與「審」三方同步的醫療分享決策模式。

同時，為提升原民長期照顧，政府也設置相關文化健康站（簡稱：文健站）。截至民國 112 年投入預算逾 12 億元，布建站數達 481 站，65 歲以上原住民族長者照顧比例達 1/4，照服員人數共有 1,272 人。

綜上所述，偏遠地區因地理因素與資源限制，導致的健康不平等問題已經被廣泛受到重視，目前政府透過優化偏鄉醫療精進計畫，持續挹注資源、金費與人力至偏遠地區中，期望居民均能獲得完善的醫療與照顧，強化向前延伸的健康促進與預防照護，以及向後的長照整合服務，提升在地偏遠地區之醫療健康保健量能與服務品質，讓全國居民健康沒距離。

## 4.2 WaCare 吉樂健康資訊科技個案介紹

WaCare 吉樂健康資訊科技股份有限公司（簡稱：WaCare）於 2016 年由創辦人—潘人豪先生創辦。WaCare 取名來自臺語諧音：「你不 Care，我（臺語：guá）Care。」目的是希望透過數位科技提供數位支持與陪伴，以社群之力促進長輩健康，與改善偏遠地區因醫療資源不均導致健康不平等之社會問題。

2016 年任教於元智大學的潘人豪教授與桃園醫院進行合作，透過醫院資料開發巨量模型用以預估環境空汙對於疾病的影響。當時，潘教授與其學生發現，若能透過數位方式，讓民眾帶著其健康數據、環境數據、疾病數據，結合醫療院所專業知識，就能讓民眾與醫生在線上進行互動。於是，他們便創立 WaCare 吉樂健康資訊科技公司，開始著手開發 App，希望透過與醫院合作獲得資料，串聯健保署健康存摺，建構數位共生平台，藉由 AI 分析民眾健康行為，給予民眾建議並引導回到線下就診，分析報表也能提供醫生進行病情判斷，實現醫病關係管理。

然而，當時的背景環境，民眾無法理解 WaCare 的相關理念，專家也因受限於法規的限制，而不敢使用。此外，潘人豪教授的母親當時意外中風並患有輕微失智症，無法兼顧工作與照護的潘教授，為了能方便遠距關懷母親，掌握母親用藥、飲食、血壓量測等等健康狀況，便將 WaCare 的架構延伸，透過串聯穿戴裝置，讓母親的健康數據、身體狀況可以於平台上被記錄，同時讓親友們也能「監督」母親，共同督促與關心。後來，感同照護者困境與壓力的潘教授，將這份關心擴大，正式推出 WaCare APP 遠距健康平台，讓有相同困境遠在異鄉打拼的青壯年兒女，也能藉由 WaCare 遠距關懷家人。

WaCare 以親友間的關懷為起點，2017 年在平台上推出健康社群，讓照護者們可於平台上互相討論排解照護壓力，或與醫療專業者諮詢增加照護知識。WaCare 以數位科技把人與人連接起來，透過記錄健康數據、健康社群與衛教諮

詢，讓任何人於任何時間、任何地點都能實現健康管理與達成健康促進之效用。

在連接親友社群後，WaCare 仍繼續構思還能做什麼。創辦人潘教授於 2012-2013 年期間，前往南美洲厄瓜多進行國際人道援助計畫，協助當地建立醫療資訊系統。返國後，潘教授於桃園醫院、元智大學任職期間，也參與諸多海外醫療援助與國際醫療相關計畫。過去的經驗，使潘教授深深體會，即便過去大家都認為臺灣公衛體系與架構良好，但在偏遠地區的那群人卻無法享受同等的醫療資源與品質，有著極大的城鄉差距。故，2017 年開始，WaCare 團隊便深入偏鄉，開始積極透過數位方式將健康與專業醫療資源導入偏鄉。首先，他們以照顧者的困境下手，提供偏鄉照顧者健康促進課程與醫療照護資源，協助偏鄉照顧者提升照護職能與解決日常庶務問題。同時，也以社區健康管理師，分析社區疾病樣態，連結專家資源，針對社區需求對症下藥，改善偏鄉長輩的健康行為，達到預防延緩失能成效。WaCare 自掏腰包深入偏鄉社區，積極提供遠距健康服務的行動，很快就在社區之間傳開，不僅建立起口碑，也越來越多社區據點主動與 WaCare 接洽進行合作。

而到了 2019 年，疫情開始蔓延，實體會面被禁止，許多健康問題需求者無法接觸醫療資源獲得服務。有鑑於此，WaCare 便開放其遠距健康平台，讓有需要者，無論是要進行個人健康管理、社區的健康促進活動、健康問題諮詢或著尋求專業醫療資照護資源，皆能透過 WaCare 的平台滿足需求。因此，WaCare 也在疫情期間吸引超過 40 萬人次的使用量，並與 20 縣市 927 個社區合作，同時長出諸多線上社群，如：失智照護、全銀運動與自閉症的守護星兒等等，更連結超過 1800 位醫療照護專業人員提供服務。WaCare 透過其數位科技提供數位健康服務，藉由深入地方社區，接觸居家、社區照服員、樂齡長輩等族群，了解他們的健康需求，再引介醫療人員提供課程、直播或視訊諮詢等等，串聯起整個社群關係，建構多元且豐富的健康社群網絡。

現今 2024 年，WaCare 平台上已累積超過 2600 位專家資源，擁有超過 4000 堂健康促進課程提供給有需要者，更與 1000 多個社區據點合作，受惠人次達 51 萬人次。WaCare 結合遠距健康與預防醫療兩個核心理念，持續做對社會有公益價值的事，並與專家、政府與企業成為夥伴開創社會創新之服務，一同投入關注高齡長者、偏遠地區等等議題，以科技之愛，消滅不平等，共同實現健康平等之願景。WaCare 企業記事時間軸如以下圖 4.2-1：



圖 4.2-1 WaCare 企業記事時間軸

資料來源：本研究整理

## 第五章、個案分析

在前一章節中，我們對個案公司 WaCare 已經有了初步背景理解。在本章節中，本研究將藉由 ANT 理論中轉譯的四個過程來探討 WaCare 數位社會創新服務網絡的建立過程。同時，理解數位健康服務的社會創新過程中有哪些參與者(行動者)，與網絡如何穩定以持續解決偏鄉健康不平等之社會議題，實踐可持續發展目標。ANT 的翻譯過程是依靠對故事的描述提供了多種視角與細節，以及行動者之間聲音的平衡 (Callon, 1990)。故本研究將依照時間發展進行描述，並依照蒐集資料與文獻探討之理論根源進行個案分析。

### 5.1 WaCare 數位社會創新服務網絡之發展

#### 5.1.1 問題化 (Problematisation)

##### 5.1.1.1 WaCare App 遠距健康平台起源

2015 年與桃園醫院合作的研究計畫中萌生了一個想法。該研究計畫是利用氣喘症病患者的各種數據，包括：年齡、性別、居住氣候、當地空汙情況與醫院門診數據，建立巨量資料分析模型，希望透過約 700 G 的資料來預測空氣汙染與氣喘症之間的影響，以便能夠預測疾病風險，達到預防醫學的目的，該計畫正是 WaCare 創辦人潘人豪教授與其學生領導的計畫。當時，藉著這項計畫，潘教授與學生便浮現一個想法：「是否可以透過數位形式收集數據，並連結民眾與醫療專業人員進行就診諮詢？」。於是，潘教授與學生便帶著對於生物資訊與資訊工程的專長，在 2016 年成立 WaCare 吉樂健康資訊科技公司，希望以此建構一個數位空間，讓民眾帶著自身健康數據、身體數值與疾病數據至平台上，並透過模型進行疾病風險預測，系統將給予民眾建議，若有風險則引導至專業醫療人員進行問診與專業判斷；專業醫療人員也能透過平台進行醫病關係管理。

「最早最早的時候 WaCare 的設計就是一個 Social Network 的架構，就是讓每一個 Stakeholder、民眾，然後專家他都可以在這個數位空間裡面做互動...，我們希望讓所有的人都走入到數位世界，讓民眾可以帶著需求上來，並與醫療人員互動；醫療人員上來他也可以把他的病人帶上來，也可以提供知識給這些民眾的話，那他就會變成一個 Eco-System。」（潘人豪，2024，訪談資料）

然而，最早的這項想法其實並不如預期。在當時的時空背景條件下，醫療專業人員因為通訊診療辦法的限制，不敢提供數位化遠距服務；而民眾對於線上進行醫療諮詢或看診的觀念尚未興起，加上健保極其方便，使得普遍民眾不理解 WaCare 正在做的事情。

「但是那個概念那個時候沒有辦法實現，因為那時候的醫療人員不敢數位化，他們是不太敢提供遠距服務這件事情，因為他們怕醫療糾紛，所以那個年代大概 2016-17 年的時候，大家是不太敢做這件事，因為我那時候很多研究夥伴都是醫師，他們都不太敢用。當然那時候的通訊診療辦法也沒有很齊全完善。」（潘人豪，2024，訪談資料）

「然後那時候開發出來之後，那時候的民眾比較還沒辦法接受我們最剛開始的想法，就是我們收集數據，然後介接到醫療端...，我們那時候想說讓他們去做諮詢的動作，然後去讓醫療專家去收錢，我們從中間去做抽成，但是這個架構在當時的話很難去推動，因為那時候台灣健保太方便了，你可能付個兩百塊，你就可以看到醫生然後有藥可以拿。」（陳村銘，2024，訪談資料）

如前所述，事實證明，WaCare 最早提出的問題：「是否可以透過數位形式收集數據，並連結民眾與醫療專業人員進行就診諮詢？」在當時並不可行。潘老師與學生構思的數位平台上的角色：WaCare 數位平台、民眾（被照顧者）、醫療專業人員，除了技術已經可以實現外，民眾與醫療專業人員並不買單參與這個網絡，即沒有引發民眾與專業人員對平台的興趣，因而導致最初的想法無法實現。

在最初數據收集介接醫療端與民眾端的嘗試無果後，WaCare 正苦惱未來的發展與運作，然而，遺憾的事情卻先行到來。2017 年 WaCare 創辦人潘人豪的母親中風，為了治療中風選擇藥物療程卻意外引發併發症，導致母親輕微失智與失能，無法兼顧工作與照顧的潘教授，為了能更加方便的從遠端關心母親，同時讓身邊的兄弟姊妹也能共同關懷，潘教授延伸 WaCare 數據健康管理功能，串聯穿戴裝置設備，讓平台得以收集母親的身體健康資訊，如用藥、血壓、血糖、心情等等記錄，使親朋友好友能共同「監督」母親，形成親友健康網絡。因母親失智、失能的生病經歷，使得潘教授與 WaCare 開始投入更多精力關注失能、失智長輩的健康需求發展。潘教授與 WaCare 也發現，臺灣許多家庭也面臨同樣的情況，並且因為現實因素疲於照顧與工作之間。感同身受照顧者壓力與困境的潘教授，便將原本 WaCare 數位平台的架構做延伸，推出「WaCare App 遠距健康平台」，希望這些在異地打拼的青壯年兒女，也可透過平台功能遠距關懷親人，彼此也能透過討論來分享經驗與舒緩照護壓力。希望將人與人之間連結起來並促成社群，並以社群之力共同關心與促進健康。

除此之外，WaCare 也發現來到平台上的照顧者，多半面臨不知道如何照顧失智失能長輩、失智失能長輩會有怎麼樣的狀況等等問題，希望能夠找尋專業醫療資源獲得幫助。於此同時，WaCare 內部看見當時線上影片學習平台的崛起，於是便浮現了一個想法：「我們是否能專攻數位健康這一塊，尋找專家來提供健康與衛教影片？」，WaCare 數位發展長受訪時這樣表示：

「因為那時候剛好影音學習平台那些崛起，那我們覺得：欸？那我們平台好像也可以做這樣，我們可以把健康數據這一塊轉換成到影片，就是衛教課程。所以我們就跟執行長討論我們應該要先切這一塊，然後他也跟股東討論「欸？好像可以」，那我們就繼續做下去，就先轉換跑道，把數據這一塊先放著，讓他維持最基本的功能運作這樣，然後先發展健康課程、數位健康的這一塊。」（陳村銘，2024，訪談資料）



於是，WaCare 開始關注失智長輩健康的議題，特別以照顧者角度出發，與當時桃園醫院計畫認識的醫生、醫療專業人員合作，連結健康專家資源，在平台上提供部落格文章、影片等健康衛教資訊，解決照顧者的困境。同時，也能協助照顧者幫長輩（被照顧者）做數據記錄，以便做健康管理，而若照顧者、被照顧者有需要，更能以討論版社群或 1 對 1 連線健康專家進行詢問，從而串起人與人之間的連結，建構數位健康社群並以此提供服務。

但是，以專家為主打造健康社群的服務成效也不如 WaCare 預期。原因是因為 WaCare 採取主動找尋專家提供衛教影片，並藉專家的影響力，讓民眾來到平台做衛教諮詢。但專家因為環境、法規等限制屬於被動的一方，無法吸引足夠多的專家到平台上提供服務，自然而然有需求的民眾就不會黏著於平台，進而使得 WaCare 難以運行。

#### 5.1.1.2 WaCare 數位健康服務—行動者的浮現

然而，一直對醫療健康議題十分關注的潘教授，始終希望透過科技讓任何人都可以更便捷、輕鬆地接觸到醫療照護資源。既然從數據著手發展服務不可行，那不如試著思考大眾的痛點是什麼，並提供服務解決問題。於是，潘教授先從最熟悉的地方下手。有著豐富海外人道援助、國際醫療計畫以及桃園醫院、元智大學的任職經驗。潘教授深感臺灣引以為傲的公衛體系，在偏遠地區卻有一群人無法享受同等資源與品質。故在 2017、2018 年開始，WaCare 團隊深入偏鄉，希望透過科技彌補偏鄉差距，消滅健康不平等。

「在元智那時候反而更常走進臺灣的偏鄉，那你就會發現一個很大的一個問題。就是說，臺灣的偏鄉事實上，以前我們在海外講臺灣多好多好，可是當回來臺灣就發現說，即便臺灣的架構這整個公衛系統這麼好，醫療系統這麼好，可是還是會有很大的城鄉落差...。所以那時候我們在思考說如何透過科技來去彌補這個 Gap，就解決這個不平等的問題。」（潘人豪，2024，訪談資料）

WaCare 深入偏鄉的時刻，正好是臺灣開始推動長照 2.0 時候。全臺灣各縣市包括偏鄉地區開始設立社區據點，協助當地長輩做健康促進活動，以提高整體居民的健康與福祉。WaCare 最初開始的地點是位於南投縣仁愛鄉的霧社。在海拔約一千兩百公尺的高山上，那邊有名為一春陽部落的社區，當地的社區據點——文化健康站（簡稱：文健站）便建立在社區的教會之中。WaCare 走進偏鄉，第一件開始做的事情是與教會的牧師、當地的照服員合作，詳細與他們談話，深入他們的日常生活之中。很快地，WaCare 便意識到，偏鄉地區即便有如文健站這類的社區據點，仍然無法有效的解決醫療資源短缺的問題，一個很實際的原因：距離太遠。偏鄉地區通常位於山上，因為受限地理因素使得交通不便，健康專家不願意驅車前往山區，當地的照服員也並沒有資源來聯繫健康專家。然而，文健站卻有剛性需求，因為長照 2.0 的據點有義務要幫長輩設計這些健康促進課程。

「那個時候我們就會發現一件事情，就是說：當地即便有長照 2.0 這樣子的服務之後，他們還是找不到專業的人員進去...，長照 2.0 的據點有這個義務要去幫長輩設計健促活動，但是他們在偏鄉根本找不到老師，因為來回可能就要六、七個小時...，那時候的照顧員就跟我們提說，他就希望說能不能連結一些資源，幫長輩做健促，因為他手上沒有這樣子的資源，所以他們就產生了這個需求。」  
（潘人豪，2024，訪談資料）

除此之外，WaCare 也發現，社區當中被照顧的長輩，包括失能長輩或是亞健康長輩，健康識能普遍不足，甚至當地照服員本身的健康意識與照護職能也不足。對於當地照服員來說，6 年修滿 120 小時的課程即可成為合格的照服員，最初只要修滿 90 小時就能從事照服工作，但是非醫療背景出身的他們，只修滿 90 小時的課就要照顧長輩，是壓力大、心裡不安的一件事情，即使照服員想讓長輩更健康，但他們卻不曉得長輩的健康問題，從而不知道如何安排健康促進活動，或者不知道如何正確地照顧長輩。

「這些照服員事實上他有很多壓力，大多不是醫療照護背景，他只要上 120 個小時，6 年要修 120 個小時的學分，但他一開始只要修完 90 個小時的課程，他就可以當照服員，所以很多都不是醫療照護背景，他卻要照顧長者，所以他們會有很大的不安全感...。他們那邊有很多的健康問題，像吃檳榔，有些地方吃檳榔很嚴重，他的口腔基本就是很多問題，可是他們的健康意識就是比較低一點，他們覺得吃檳榔牙齒會掉，那就是會掉，他們的認知有點跟我們不太一樣，牙齒掉對我們來講很恐怖，但他們有些人會覺得就掉了，他不會覺得這正常，但是好像就是會發生的那種感覺，所以他也沒有想要積極治療。而且還是照服員。」(潘人豪，2024，訪談資料)

不僅如此，照服員在社區據點除了要幫長輩設計健康促進活動外，也要做許多行政工作，像是提供餐點、接送長輩、記錄長輩健康狀況等等，據點內的日常庶務壓的照服員喘不過氣，缺乏照護職能的情況下，更加無法設計課程。

「據點他又要去供餐，接送、設計課程，陪伴長輩，還有行政處理，這已經忙到快爆了，他根本沒有辦法設計這些健促服務。」(潘人豪，2024，訪談資料)

當 WaCare 走訪偏鄉，理解偏鄉地區的實際狀況後，他們便開始構思要如何解決這類問題。而長年與醫院合作的潘教授，也清楚知道許多醫療專業人員對於偏鄉議題或公共衛生教育是非常有熱忱的，但他們不知道從何下手。同時，礙於大環境架構，不管是初級照護 (Primary care)、急性診療或是如醫院內的工作，他們無法在醫療場域之外的地方從事醫療服務。

「台灣很多做醫療的比較高階的這些醫師、院長，他們是實上都很有公衛的觀念，只是他們礙於整個大環境的架構，他就是只能做醫事服務，無論是 Primary Care、急診醫療或者是比較醫院的就是比較重症的治療，他們還是鎖在這裡。當然我覺得很多專家對偏鄉這個議題是很有熱忱的，像台灣有很多會參加路竹會、

參加無國界醫師，他們都是很喜歡去把他們專業服務弱勢。所以他們會有想要找機會奉獻的專業這件事情。」（潘人豪，2024，訪談資料）

有鑑於此，WaCare 認為透過從民眾端的需求出發，似乎有機會以科技提供數位服務解決問題與痛點。因此，透過對偏鄉的田野調查與過往的經驗，他們發現，偏鄉健康不平等或居家照顧情境，都存在許多角色與問題。首先，偏鄉地區因為交通不便，使得該地區不易獲取好的照護品質與資源；再者，偏鄉照服員普遍健康識能不足、沒有資源可以連結與設計健康促進課程，並且照護職能需要進一步提升，平時的庶務工作也使得他們喘不過氣。而對於居家照顧者來說，他們需要更多健康資訊與資源，來提升對長輩病況的了解、學習如何照護與排解壓力；對於偏鄉地區或居家的長輩們來說，最重要的是提升健康狀態；對於懷有熱情的健康專家，則希望有管道與方式來貢獻專業，發揮影響力。

#### 5.1.1.3 行動者確立與 OPP 的訂定—初步的網絡構成

如前所述的各種角色與問題，WaCare 開始構思：「如何透過擅長的科技提供數位服務，以解決各角色的痛點與問題？」。他們將各角色的問題轉換成自己的語義並給予解答。舉例來說，因地理限制導致醫療資源可近性的偏鄉，可以透過遠距方式打破空間限制，獲得醫療資源；透過數位線上的方式可以協助照顧者（偏鄉照服員、居家照顧者）設計健促課程，獲得專家諮詢並緩解照護壓力；對於健康專家來說，不用舟車勞頓，透過數位遠距方式來貢獻專業發揮影響力。WaCare 將需求轉換成數位服務，並逐漸凝聚出 OPP：「以數位健康服務促進健康與平等。」

至此，WaCare 構想之數位健康服務，其行動者與 OPP 繪製如圖 5.1-1：

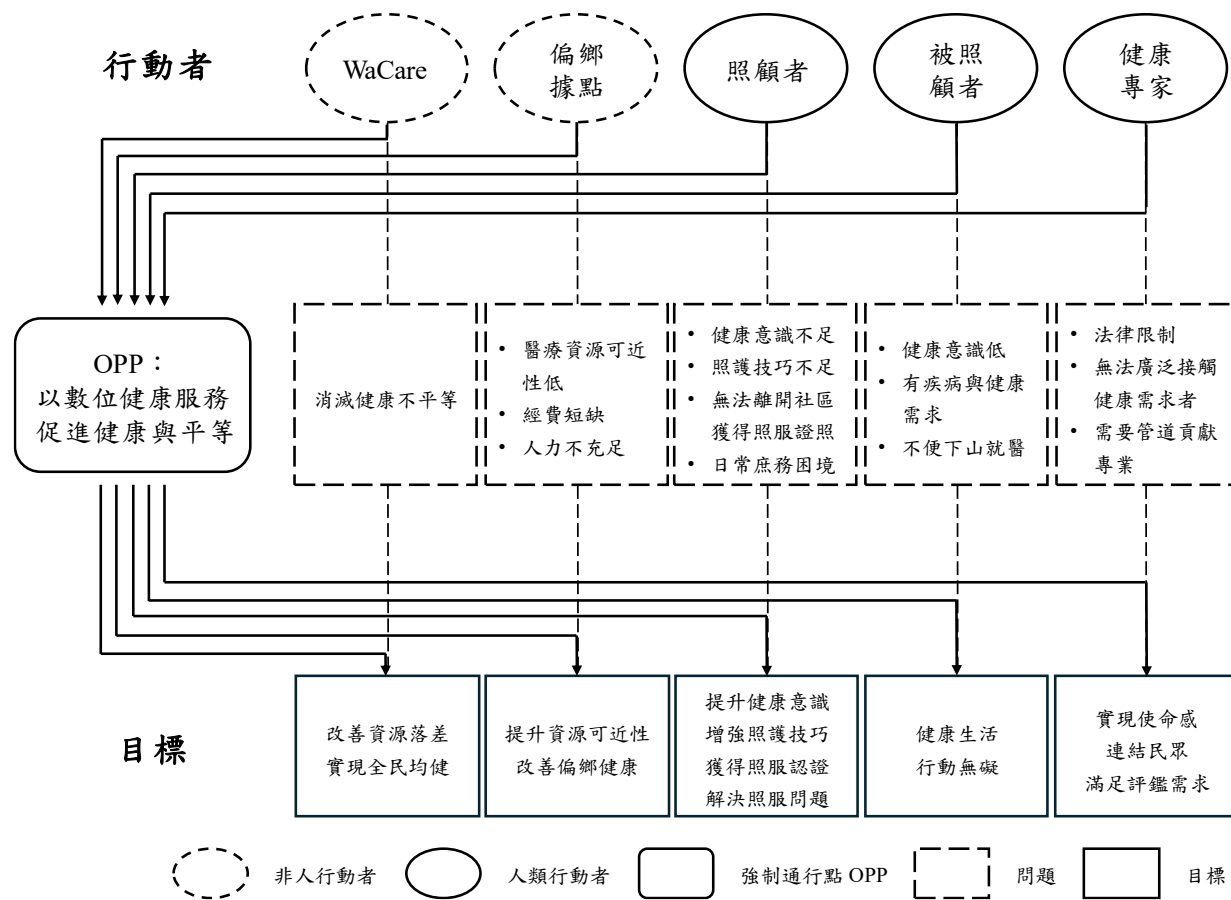


圖 5.1-1 WaCare 數位健康服務網絡 OPP

資料來源：本研究整理

然而，雖然確立了行動者與 OPP，但這個網絡只浮現雛形，WaCare 對於偏鄉與長輩健康議題有著濃厚的興趣，並想藉由數位服務改善現況。但現在還只是 WaCare 的構想，還沒真正與照顧者、被照顧者、健康專家進行聯繫或是說引起他們的興趣。

## 5.1.2 利益網綁 (Interessement)

### 5.1.2.1 引發行動者的興趣

對春陽部落的田野調查完成後，WaCare 隨即開始與牧師和照服員展開行動。為了解決當地沒有資源連結健康專家的困擾，WaCare 把以往合作經驗中認識的醫師作為資源，希望可以引入當地，並讓照服員為長輩設計健康促進活動，或找尋專業醫療資源。然而，馬上就面臨一個問題——照服員只知道長輩不健康，但卻不知道為何不健康。不曉得長輩的健康問題，自然就無法為長輩提供衛教需求。於是，WaCare 於團隊中新增健康導師（健康促進管理師），協助照服員訪談與諮詢每一位長輩，並分析社區的疾病樣態，將調查結果分享給照服員，以便理解每一位長輩的健康狀況。同時，WaCare 也能透過這份分析了解這個社區需要的專家有哪些、需要連結的資源有什麼，從而將服務深化並真正解決問題。

*「照服員想要讓長輩變健康，可是他不知道長輩的問題是什麼，那我們就增加了一個職位叫做健康導師，那這個角色一定是護理師或者是社工師才能擔任，幫偏鄉的照服員去訪談諮詢每一個長輩，然後蒐集出他的所有疾病照護、健康的需求之後，給這個照服員，然後我們再把它連結專家，所以才會讓這個服務越來越深化，而且真正幫它解決到他的問題。」（潘人豪，2024，訪談資料）*

舉例來說，如果社區的長輩相對健康並無嚴重的病況，只需要協助改善長輩的健康行為、增加互動、延緩失能老化等，那 WaCare 就會找尋物理治療師、運動專家等老師，透過直播上課與長輩互動促進健康；如果社區長輩需要更多健康

衛教資訊，WaCare 則會找相關專家來開設講座，例如牙醫、護理師、糖尿病醫師等等，宣傳衛教知識，同時社區長輩或照顧員則可以在線上進行提問，以提升健康意識；而若長輩或照顧員需要進一步詢問專家意見，也能透過一對一諮詢，尋求專業建議與判斷，讓民眾提早就醫也支援照服員。

「我們的服務會把它細切，假設有健促活動那就比較還好，那就讓大家參與健促活動，那有一種是衛教講座，那衛教講座的話，它就可以來去跟專家做就是提問、諮詢，這個比較像是開放式的。再來我們還有所謂的團體諮詢，也就是一個主題可以讓很多人上來一起分享，那這個是它可以匿名。最後就是一對一諮詢...，可以再細分成一般性的健康諮詢或者是專科的健康資訊。如果他真的有疾病的問題，他後面就是通訊診療或者是就醫治療這樣子。」（潘人豪，2024，訪談資料）

WaCare 改變以往的經營服務模式，從同時經營民眾與專家，並進行媒合，轉變為先了解民眾的健康需求，設計相應的服務，再主動尋找對應的專家授課，進行資源連結。社區的長輩（被照顧者）可以通過遠距方式接受療養與照護資源，而照服員也可以通過課程提升自己的健康知識與照護技能，並在課程期間獲得喘息的空间。

對於早期投入 WaCare 的專家來說，WaCare 不僅匯聚了有需求的民眾，還精心設計了服務內容，透過數位平台提供直播課程、團體講座和一對一遠距諮詢，降低地理偏遠帶來的不便。專家們只需執行課程，就能服務社會、傳播公共衛生知識並發揮影響力，從而找到一個貢獻專業、實現使命的平台，做出對社會有公益價值的事情。

「當然我覺得很多專家對偏鄉這個議題是很有熱忱的，像台灣有很多會參加路竹會、參加無國界醫師，他們都是很喜歡去把他們專業服務弱勢。那我們在做的事情，某種程度是幫他銜接這件事情，所以早期很多加入的都是，可能是對偏鄉很

有想法、使命的一些醫師或者是醫療專家。」(潘人豪, 2024, 訪談資料)

以這樣的服務模式, WaCare 找到了其服務的核心理念, 讓照顧者、被照顧者與健康專家開始相信, 透過 WaCare 可以滿足他們的需求。不過, 真正開始引起這些行動者廣泛興趣的, 是與春陽部落合作結束之後的事情。

#### 5.1.2.2 擴大行動者的興趣

與春陽部落的合作結束後, WaCare 正在思考下一步該往哪裡去。此時, 當地的牧師建議他們再往山上走, 那裡的馬烈霸部落需求很大, 正面臨著同樣的困境。馬烈霸部落是一個坐落於南投縣仁愛鄉力行產業道路上的社區, 由於位於海拔一千九百公尺的高山上, 鮮少有醫師願意前往, 因此醫療照護資源取得更加困難。挾著在春陽部落的成功經驗, WaCare 抵達馬烈霸部落後, 立即與當地的文健站合作。首先, 他們與牧師和照服員接洽, 開始對社區展開健康需求訪談, 了解當地社區的疾病狀況。接著, 他們對文健站進行了數位環境測試。令人驚訝的是, 儘管馬烈霸部落位於偏遠地區, 文健站內設備卻相當齊全, 擁有投影幕、電腦、音響和電視等視訊設備, 且網路速度極快, 最高可達 94 Mbps, 比平地快約 9 倍。

「在馬烈霸部落那邊的時候, 這邊就是非常高的地方, 而且他們沒有什麼資源, 我們一開始去的時候就是去這邊的一個文健站, 就開始幫他們討論, 因為他們那邊真的太遠了, 所以他們對這樣子的服務的東西是非常有興趣的, 因為根本不會有老師去那邊, 然後重點是那邊的網速超快, 94 Mbps, 我們在東海大學的一個校區, 那個時候測的只有 10 而已, 那邊是 9 倍, 所以那個時候就有這樣子的基礎環境, 所以我們就可以把東西帶上去。」(潘人豪, 2024, 訪談資料)

得益於完善的基礎設施, 很快地, WaCare 便將數位服務導入至馬烈霸部落, 解決當地醫療資源不足的現象, 也改善社區的健康行為, 提升當地照服員的照護技巧與健康知識。



馬烈霸部落幾乎位於南投縣仁愛鄉的最高點，WaCare 前往時的道路甚至還只是石頭路，環境非常艱辛。因此，在結束與馬烈霸部落的合作後，順勢而下的社區，如信義、魚池、伊達邵和萬豐等地的文健站，都非常願意與 WaCare 合作。這些社區認為，既然那麼高的馬烈霸部落都願意上去服務，那麼 WaCare 必定是非常有誠意且認真地要做這件事。透過社區間的口碑相傳，WaCare 取得了社區的信任，成功引起社區的興趣，遂願意與 WaCare 合作，共同完成數位服務的導入。

「馬烈霸這邊已經算是，你看這是台灣的中央山脈上面這邊，這邊已經是高點，它旁邊幾乎沒有什麼建築或沒有什麼聚落這樣子。自從這邊都去了之後，往下比較低的地方，像什麼信義、魚池，全部的部落都 OK，那他們就很好玩就會講說：「你們很厲害欸，這麼高的地方都去了」，他們就覺得你是有誠意的，因為對他們來講他們很排外...，所以我們後來真的去這樣子，把最難的做完之後，下面所有的幾乎都沒問題。」（潘人豪，2024，訪談資料）

至此，WaCare 設計的服務模式已經頗具雛型。以社會價值導向為理念，透過對社區的健康需求調查，了解當地健康狀況，實際找尋對應的專家資源做連結，藉由深化服務，實際解決照服員的困境，也促進被照顧者的健康；同時，提供平台給予懷抱熱情的健康專家，使其能夠發揮影響力，實現使命。WaCare 透過其數位服務模式，成功吸引照顧者、被照顧者與健康專家的興趣，並且告訴他們：「假如你想解決據點內工作困境與提升長輩和自己的健康，就和我們一起合作；假如你想實現你的使命感，做社會公益價值的事，請加入我們的數位健康服務。」，原本十分難解決的偏鄉議題，現在透過 WaCare 有機會彌合落差。

但是，儘管這樣的服務模式已具雛型，其基礎仍然不夠穩固，無法實現 WaCare 理想的目標。而且，WaCare 挨家挨戶地跑遍偏鄉地區，自掏腰包協助改善偏鄉困境的做法，隨著越來越多社區的加入，最終必定會不堪負荷。此外，專

家資源的數量也不足，目前仍然依靠懷抱理想的專家自願奉獻。若這些專家的熱情減退，那麼提出的構想也將付諸流水。

於是，隨著導入的社區數量成長，WaCare 意識到無法繼續下去，主要原因是因為經費問題。由於服務對象相對弱勢，無法向他們收取費用。因此 WaCare 一直以免費方式向社區據點提供服務。此外，雖然平台上的專家大多都自願貢獻專業，但 WaCare 還是有支付講師費，仍需要經費維持。為了解決這一困境，WaCare 首先瞄準政府的計畫，希望透過計畫經費的挹注，繼續支持服務的運行。

2018 至 2019 年間，WaCare 申請了智慧城鄉計畫。當時，智慧城鄉計畫主要由科技廠商申請，大部分廠商希望通過該計畫將產品落地，藉由政府增加曝光度，推廣產品並觸及更多人群，以此銷售產品。然而，WaCare 卻不這麼想，他們希望把申請而來的經費，通通挹注到偏鄉地區，以持續支持偏鄉數位健康服務的運作。

「一開始我們就自掏腰包，但你就發現從 1 個社區、2 個社區、4 個到 14 個發現哇這個越來越多，沒辦法自己這樣子搞下去了，所以那時候開始申請智慧城鄉計畫，申請計畫他會有補助款，我就把這所有計畫經費丟進去，可是那個時候委員就覺得我們奇怪說：欸這一般申請的計畫都是要來做公司發展，為什麼我會把這錢丟進去偏鄉這樣？但我們是為了幫人家找錢，所以才會做出這個東西。」  
(潘人豪，2024，訪談資料)

在獲得政府計畫經費挹注後，WaCare 繼續擴展其服務。到 2019 年 9 月，WaCare 已經成功導入仁愛、信義與阿里山鄉共 30 個社區，逐漸在偏鄉社區間取得顯著成果。然而，2019 年底，隨著 COVID-19 疫情蔓延全球，實體會面被禁止，WaCare 在社區據點的導入工作也被迫擱置。

原本長輩們可以通過據點參與健康促進活動，但疫情影響導致據點關閉，長輩們被迫回到家中。但是，他們的健康需求仍需得到照顧。為了解決這一問題，

WaCare 決定將平台上的專家講師課程免費公開，讓照服員在家訪時可以通過影片帶著長輩一起做運動，繼續支持他們的健康需求。

「事實上像我們偏鄉就長出居家長者，因為偏鄉據點關閉，長輩回到居家...，但是據點就跟我們要求說，那這樣能不能讓長輩在居家上？那我想說可以，我就把它全部 open。」（潘人豪，2024，訪談資料）

這一決定讓 WaCare 意外收穫了龐大的社群和專家資源，為後續擴張奠定了基礎。疫情的影響不僅社區有健康需求，都市內的居家長者也有同樣的需求，甚至每個人都時刻關注健康，希望在家也能獲得健康知識或進行健康促進運動。因此，隨著 WaCare 將平台開放，平台上的社群快速增長。例如，居家長者群主要提供全銀運動課程，帶動長者健康；照服員群則主要提供照護知識與技巧，並且提供照服員以遠距課程獲取 120 小時的時數認證，而不用往返山區與都市進行上課，避免無法照顧長者的困境，以及來回交通所花費的時間和金錢。

「那 open 之後你就會發現，很多人就跑進來了，所以居家長者群，我們那時候做了一個全銀運動，就是那時候長出來的，那個群現在有 1 萬 8 千多個長者...。同樣的我們也長出了一個照服員群，照服員群現在也是 1 萬 7 千多個照服員，因為很多偏鄉，就是照服員他 6 年要 120 個學分，很多住在山上的照服員他根本沒時間，他下山就沒有人照顧長輩了，而且他下山就要跑到台北台中高雄去上課，所以我們就開了線上課程讓他們線上上課。但是因為線上上這件事情，就吸引了很多照服員跑進來，所以就放大到現在有 1 萬 8 千多個，全台灣照服員有 7 萬個，我們就大概 1 萬 8 千多個在裡面。」（潘人豪，2024，訪談資料）

隨著平台上的社群逐漸擴大，受眾越來越多元，不僅吸引民眾到平台使用健康服務，更吸引健康專家們的關注，紛紛尋求合作，希望以此滿足需求。舉例來說，連鎖牙醫診所透過線上講座向民眾提供口腔衛教課程，藉此觸及更多有口腔健康需求的民眾。民眾在講座中向醫師提問，若有進一步需要，醫師便能引導民

眾至診所就醫，達到及早發現及早治療的目的。

「像很多後來就是一些單位，假如說牙醫診所，他可能是連鎖型的，這些牙醫師幫這些長輩上課，那因為他發現，來上這些課程的不只是社區還有居家長輩，那這些居家長輩來上之後，就會開始在裡面分享說，我們現在成人，好像是每三個月可以免費洗牙，歡迎到我們診所洗牙，基本上我們不會介意，他們把人引導到線下，因為你本來早期發現早期治療，對民眾是好的...。就開始有很多民眾，去請教他們這些線下服務，那這個後來慢慢的變成是很多醫療人員，會想要主動上來的原因。」(潘人豪，2024，訪談資料)

此外，大型醫療院所因為慈善活動或醫療評鑑需求，每月派駐醫師至社區進行衛教任務，以提升民眾健康與福祉。然而，他們發現如果社區僅有 20 人，每月一次的衛教任務，一年僅能覆蓋 240 人次。但透過與 WaCare 合作，能夠在線上方式打破地理限制，一次對不同社區進行衛教。一場合作下來將近有八百多人，一年合作三場就有約三千人次的成效，直接完成 10 年的績效指標。以這樣的方式，健康專家能觸及更多民眾與對應的病患，達到良好成效。

「像中國醫藥大學他們當初就是發現，他每個月會安排一組醫師去社區做衛教，那據點大概有 20 個長輩，所以他一組人去，然後 20 個長輩衛教班，那一個月一次，一年 12 次就是 240 人次的 KPI，結果後來發現跟我們合作之後，他一個場就 800 多人，然後第一年我們合作三場就將近 3000 多人，所以就直接幫他完成了 10 年的 KPI，然後就發現這個成效很好，所以他們就覺得繼續放大，所以我們就開始每年合作。」(潘人豪，2024，訪談資料)

透過先前在偏鄉深化的成果，WaCare 開始放大綜效，將服務持續擴大，在民眾健康意識提高的風潮下，WaCare 繼續套用在偏鄉使用的慣用手法—針對需求設計服務。例如針對居家長輩群的需要開設銀髮運動；針對照服員則設計遠端課程吸引照服員使用；而對於健康專家則鼓勵他們觸及民眾，或協助完成衛教課

程任務。將一個個行動者的需求透過數位方式擴大，使得他們相信在 WaCare 這裡可以符合他們的興趣、滿足他們的利益：「如果你想解決健康問題、照護問題就來 WaCare 平台吧，這裡有免費且專業的資源可以使用；如果你想觸及更多受眾、達成衛教任務與發揮影響力，那就來 WaCare 平台吧，這裡有需求者需要你們的幫助，同時你們可以精準連結需要的人。」

至此，在 WaCare 的努力下，數位健康網絡中的行動者：照顧者、被照顧者與健康專家，逐漸對 WaCare 產生濃厚的興趣。各個行動者的角色定位也越來越明確。照顧者與被照顧者皆有健康或照護需求，但因沒有資源而無法達成目標，WaCare 平台則作為中間人，協助聯繫專家資源，不僅解決照顧者與被照顧者的困境，更能滿足專家需要，逐漸促成網絡的形成。

### 5.1.3 徵召 (Enrolment)

#### 5.1.3.1 拉攏政府行動者的加入

但即便此時，WaCare 已經擴大其數位健康網絡中行動者們的興趣，也促成網絡的形成。然而，不能保證行動者們的關係不會發生變化，WaCare 連結民眾與專家的服務不會變質，因為此時的網絡還是相對脆弱。不僅覆蓋範圍不足，網絡也持續面臨經費需求。因此，需要透過各種手段與策略，拉攏各行動者間的關係，穩固網絡的運作與發展。

為了鞏固網絡，WaCare 首先想到是與政府合作，由於當時政府正在推動優化偏鄉醫療精進計畫和長照 2.0 政策。前者，正是希望改善偏遠地區的醫療可近性、醫護能量不足等問題，著重於醫療層面。後者，則主打前端預防與後端長期照顧層面，剛好這塊相對薄弱。於是，WaCare 便想作為中間人聯繫資源，與政府攜手合作改善問題。

先前提到，WaCare 於 2018 年申請智慧城鄉計畫，並因獲得計畫經費而得以

延續其公益行動。WaCare 不僅成功在南投縣約 30 個社區據點進行導入，還利用智慧城鄉計畫的經費，以南投為中心，持續擴散至周邊縣市。WaCare 前後跨足嘉義、苗栗、台中，並把 30 個社區擴增到 100 個社區。漸漸做出成果的 WaCare 便想維持這份公益，遂計畫與當時推出的長照 2.0 聯繫，希望將長照 2.0 的健康促進活動與延緩長輩失能方案結合，透過政策力量推行至全臺每個社區。然而，當時政府並不接受 WaCare 以遠距方式提供服務。長照 2.0 政策提供社區經費，經費可用於聘請專家講師進行健促活動，但是，當時的主計並不承認以線上方式執行，一定要專家親自到現場，親自簽名、拍照才可以核銷。

「我們就是希望把這樣的服務跟那個長照 2.0 的一些健促的方案，像預防延緩失能的方案做結合，可是 2018 年那個時候時空背景，他們是不接受的。比如說什麼叫不接受？就是長照 2.0 提供給社區據點一些經費，你是可以申請講師，你是可以找專家來去幫長輩做健促，可是他主記不認線上，他一定要專家到現場、親簽、拍照，他才可核銷，對，那沒有專家會願意去來回可能要 6 個小時，然後只教 1 個小時，沒有專家會去。」（潘人豪，2024，訪談資料）

雖然結合政策方式不可行，但也不減 WaCare 推動公益之事的心。因此，憑藉智慧城鄉計畫的成果，WaCare 直接聯繫政府部門尋求合作。首先，他們將成果連結至衛福部，在獲得衛福部副組長同意後，遂開始一系列的合作。與地方政府的合作中，以台中市的成效最為顯著。WaCare 與台中市的合作始於衛生局。由於過去在 100 個社區與醫療院所合作的豐富經驗，WaCare 在與台中市衛生局洽談時，引用了這些成功案例及其所帶來的價值。同時，由於 WaCare 與中央政府的長期合作關係，台中市衛生局在討論後，決定將 WaCare 的資源與平台推廣到台中每個社區。WaCare 也非常願意將合作成果分享給地方政府，使其以成果亮點呈現。WaCare 視自己為一項資源，與政府攜手合作，推動健康促進和健康平權，並共同實現社會價值。

「那我們的角度比較像是我們把我們當資源，所以我跟中央政府做的成果，可以 Share 給地方政府，可以 Share 給不同的人，所以把這些 Credit Share 給大家，大家就會有更多的資源，就更願意配合。這些年的關係經營下來，當你的資源是符合需求，它就會擴散，所以我們現在已經可以做到就是說，好我們今天假設我跟中國醫藥大學開這個課，綁在我們的社區衛教上課八堂，我們已經可以有辦法做到說，我們跟台中市衛生局可能建議說，因為我們有這樣的資源，藉由過去的計畫衍生來跟中國醫藥大學合作，它就幫我們直接把這個資源，推到全部的社區，台中的社區。」(潘人豪，2024，訪談資料)

而這樣視自己為資源，並分享成果給政府，同時與政策互補放大效益，落實社會價值的方式，順利引起政府的興趣：「如果你想多一項資源，可以為民眾帶來健康與福祉，落實社會價值，同時可以互補政策，放大成果亮點，那我們就共同合作吧。」。

至此，政府逐漸成為 WaCare 網絡中的重要行動者。通過上述方式，WaCare 引起了政府的興趣，並藉由 OPP：「宣傳政績、推動社會正義」，功拉攏政府並使其達成目標。WaCare 得到了政府的信任背書，利用其資源得以快速推展數位健康服務，進一步讓這個網絡變得越來越穩固。以下為加入政府行動者的 OPP 圖，如圖 5.1-2：

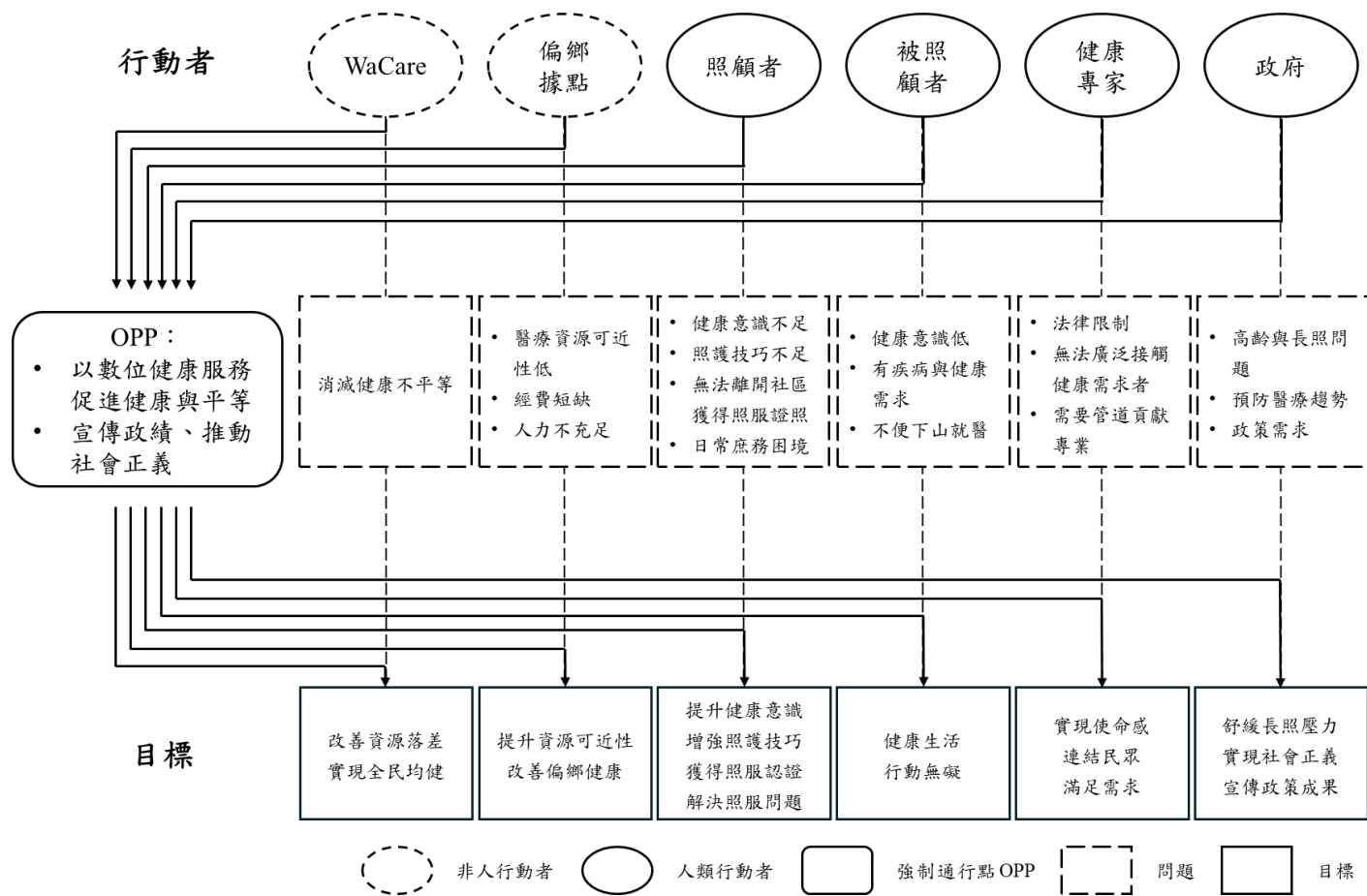


圖 5.1-2 WaCare 數位健康服務網絡 OPP (新增政府行動者)

資料來源：本研究整理



### 5.1.3.2 鞏固健康專家

政府行動者的加入，不僅為 WaCare 提供了信任背書，還協助推廣。因此，WaCare 獲得大量的曝光，大幅提升其知名度。加上 WaCare 平台以線上方式讓健康專家得以傳播衛教資訊，克服地理限制，精準觸及健康需求者。同行的口碑相傳，讓更多健康專家願意在 WaCare 上提供服務，並與平台形成緊密的黏著關係。

不過，最重要的還是 WaCare 的公益理念，打動健康專家願意至平台上提供衛教資訊、健康諮詢等服務。此外，WaCare 針對需求設計好課程內容，再聘請專家執行服務，更是 WaCare 成功拉攏穩固專家的一點。舉例來說，當今天民眾在社群上提出健康相關需求，WaCare 會由課程規劃師蒐集與分析需求，接著找尋合適的專家洽談，例如有經營社群軟體，擅長透過簡單圖文傳遞健康知識的專家。課程規劃師會依照民眾的需求點發想課程議題，並一一羅列需求點與專家共同討論。同時，提供課程內容重點與方向，以便專家更輕鬆的設計課程，並達成良好的成效與結果。

「我們這邊會透過社群經營的方式去了解不同的受眾的需求。所以我們收集到這些需求的時候，就會用有點類似用這些需求點去跟專家們溝通說，我們發現民眾有這樣的需求，那剛好這個專家是某方面的專業。我們想了一個議題，想要邀請這個專家來線上跟大家分享說，那這個問題該怎麼去保健或是怎麼去解決。用這樣子的切入點去跟他們做邀約。」(昱茹，2024，訪談資料)

另外，WaCare 也會與專家分享線上授課技巧，提高課程效果與到課率。也藉由這樣的方式提升專家的形象，讓民眾與專家產生連結，更願意參加專家的衛教課程。

「所以我會用這個切角去跟他們分享說，線上的民眾會是這樣子的情況，而且現在的資訊量其實短影音也很豐富，所以民眾的耐心沒有這麼足夠。我們會教他一些線上的技巧，讓他們在線上授課的時候可以有更多的互動方式，讓民眾會

更願意參加他的衛教資訊。所以像這樣子東西比較會是過去專家可能沒有相關的經驗，我們分享給他，他可以在線上達到更好的到課率。」（昱茹，2024，訪談資料）

課程結束後，專家也能獲得反饋，不僅是單方面的傳播知識，也能從反饋中獲得成就感，形成雙向的交流。

「我們邀約專家來授課的時候，我們也都會去跟課，我們也會了解說這個專家講話的方式，然後速度以及內容是不是適合這個群眾的民眾。我們也會看民眾反饋的狀況，反饋好的大部分都會覺得老師上課很有趣，或是老師講得非常清楚，或是回答得非常細心。」（昱茹，2024，訪談資料）

而健康專家也能提供 WaCare 平台課程開課想法，以此增加 WaCare 平台上課程的多元性，或發展新需求。

「會有一些專家有自己分享說，他想要上什麼樣的課程，那我們會去評估他現在的，就是提出來這個東西有沒有適合我們現在服務的受眾，然後再來就是他的內容，會不會是民眾可能現階段有在討論或是有興趣的。那當然有一些專家他會提出來的點，會是另外一個角度我們過去從來沒有發現過的，那這個時候我們可能就會去嘗試開開看。」（昱茹，2024，訪談資料）

綜上所述，WaCare 的公益理念與平台服務吸引了健康專家。將專家資源連結至偏鄉社區之中，WaCare 成為專家實現使命、奉獻專業的平台。而遠距課程則打破地理限制，使專家得以連結廣大民眾，完成傳播衛教資訊的任務，精準觸及健康需求者。通過蒐集與分析民眾健康需求，事先設計課程內容與方向，大幅降低專家自行銜接與準備課程的難度。平台還會與專家分享線上授課技巧，提升課程效果和到課率，並藉此提升專家的形象和影響力。課程結束後，透過課後調查，專家可以接收反饋獲得成就感，形成雙向交流。另外，平台也提供專家講師費，成為專家持續投入的動力之一。以此方式，WaCare 成功鞏固健康專家在網

絡中的定位與角色。

#### 5.1.3.3 鞏固偏鄉據點與照顧者

在政府的支持和日益增長的專家資源下，WaCare 開始拓展其服務範圍。為了更快、更有效地觸及需要幫助的社區，WaCare 展開了新據點的開發。然而，這並不如預期中順利，WaCare 需要運用技巧來說服各單位使用或協助推廣其服務。WaCare 的據點開發流程是這樣子的：健康促進管理師會直接與各單位聯繫，通過電話詢問是否需要幫助。然而，這種逐一聯繫的方式效率非常低。在人力有限的情況下，WaCare 轉而主要採用聯繫各據點的主管機關，以進行更大範圍的導入作業。WaCare 健康促進管理師受訪時這樣表示：

「對我來說據點也是一個客戶，所以它也是一個陌生開發。那開發的話，有幾種方式。第一種就是我直接跟這個單位聯繫，然後就會直接打電話過去，跟他們電聯、電話訪問，問說我要找你的負責人或是理事長或是最大的職責人員，然後問他這樣子。然後，如果這個方式行不通或是因為它是只有一個據點，那如果我要一次多個據點的話，我可能就會找跟地方縣市政府合作，我直接找他們的主管單位，像是剛剛講的關懷據點，它的主管單位是社會局處。那如果是 C 據點，它的主管單位是衛生局，如果文化健康站它的主管機關就是原民局處。我們會從他們的官方網站上，去找每一個主管機關的業務職掌人員的聯繫窗口，然後去問他可不可以幫我們推薦一下單位這樣子，然後我們再進而去跟這些據點聯繫，對，大概會走這樣的流程。」（陳禹心，2024，訪談資料）

然而，眾所周知，主管機關往往會因為這些需求並非公務需求而暫緩與 WaCare 的接洽與合作。為了解決這個問題，WaCare 簡化主管機關的負擔，只需要主管機關窗口將活動資訊轉發至底下的據點即可。

舉例來說，WaCare 舉行一個與各縣市共同合辦的線上說明會，這是一個公益性質的免費資源，旨在介紹免費的線上講座課程。在電話聯繫結束後，WaCare

會將活動資訊以電子郵件形式發送給主管機關窗口。由於說明會和講座皆為免費資源，並且對據點有益，主管機關窗口通常會考慮轉發這些資訊給下屬據點。這樣一來，WaCare 便能成功地與據點窗口建立聯繫。

「通常我會簡化聯繫窗口的負擔，所以我會給他一個最簡單的工作就是，我給你一個資訊，你幫我把這個資訊給你們家的據點就好了...。所以我就會跟他們說我們要辦說明會，額外開了一個公益講座，那是線上的部分，那可不可以請你幫我們把這個資訊轉知給你們的據點？那通常我資料全部都做好之後，我 pass 給他們承辦單位，我到目前好像只有被某一個縣市政府的某一個承辦拒絕過，其他都會幫忙直接傳出去...。對他們的據點來說，這個是一個免費的資源，那做的事情都是免費的推廣，那他們就會判斷說我是免費的資源跟免費的推廣，跟後續他們據點可以使用的部分的話，他可能就會幫我們判斷說，那可以發。」（陳禹心，2024，訪談資料）

聯繫上據點窗口只是第一步，WaCare 仍然需要採取措施來說服社區和照顧者使用其服務。對於需求較高或照護員較年輕的據點，WaCare 的導入相對輕鬆。然而，對於需求不那麼強烈的據點或較年長的照護員，則會對 WaCare 的導入產生抗拒。例如，較為年長的照護員因為數位能力不足，抗拒使用 WaCare 的手機 App。

為了解決這個問題，WaCare 在初期導入時會提供平板電腦，並耐心地一步一步教導這些照護員如何安裝 App、註冊會員、開啟 App 並進行使用。此外，WaCare 還會建立 LINE 或 Facebook 的群組，讓照護員在遇到任何問題時能隨時發問，從而降低他們的使用難度。通過這些方法，WaCare 努力確保所有照服員都能順利地使用其服務。

「就要把他當一個...有點像是把他當你自己的阿嬤，就是教他用一台電腦的感覺，然後就開始跟他說：「欸你這個要點那邊，然後我傳給你之後，你要怎麼

進去、你要怎麼使用。」就一步一步教他。那這個環節會花很多時間，可是那個是滿重要的過程，然後一次兩次教了之後，他可能會忘記，所以還要教三次、四次、五次，甚至到十次，可是其實他後來之後，他常用了、使用了、會了，他就很會用了，就其實不用擔心他會忘記。」（陳禹心，2024，訪談資料）

「他們還是會用 LINE，因為可能溝通需要用 LINE 或 Facebook，那他既然會用那個，那我們就把他做成一個溝通的橋梁，所以我們就開了一個群讓他們在裡面，然後讓他們來跟我們溝通。」（潘人豪，2024，訪談資料）

此外，最早期的 WaCare 僅提供手機 App，然而據點內可能需要螢幕投影，或照服員習慣透過電腦進行操作，反而不太會使用手機。為了提升便利性，WaCare 開發了網頁版的健康數位平台，讓照服員可以根據自己的習慣來選擇使用方式。此外，WaCare 也簡化了註冊流程。以往註冊時，照服員需要填入 Email、生日、手機等多項資料，這對他們來說可能是件麻煩的事情。現在，WaCare 只需輸入手機號碼即可完成註冊並開始使用，大幅降低了使用困難，提高了平台的易用性。

「所有的 User Experience 會從他身上出來，那最早我們是用 App，像 Android、iOS，可是你就會發現照服員他要做，他很多時候是用投影，他用筆電，那就是變成你要從他的需求去開發出網頁版，然後他以前的話可能，註冊進來要填資料，填什麼出生年月日，太複雜了，不會用，所以你就要把體驗優化，然後針對他的需求去調整，讓他簡易使用。」（潘人豪，2024，訪談資料）

WaCare 考慮了照服員與據點的需求，透過對其科技的優化，降低照服員的使用困難，並透過長期的陪伴，增加照服員使用 WaCare 平台的意願，從而提高導入的成功性。

然而，即使提升了科技的易用性，仍有照服員抗拒使用。此時，WaCare 會深入了解照服員抗拒的原因，通常有兩個主要原因：一是據點的長輩不喜歡課程，

二是照服員更希望專家到現場上課，或者只要讓長輩在據點進行唱歌跳舞等活動就好。

對於第一種原因，WaCare 會仔細詢問照服員上次課程中哪些部分不受歡迎，並讓他們選擇其他更為活潑或長輩喜歡的課程，如運動課程。同時，WaCare 會教導照服員如何選課，只要選擇長輩喜歡的課程即可。如果長輩仍然不喜歡，WaCare 會表示理解，並告訴照服員資源會繼續留在據點內，有需要時再使用，通過這種鼓勵的方式讓照護員繼續嘗試。

「通常我會再細問說，請問你們是上次上了什麼課程讓你不願上，還是不喜歡？那要不要試試看運動課程？運動課程比較活潑、有趣又不會無聊睡著，對，我可能就是「那你們要不要再試試看上這樣子的課程看看，如果不喜歡，那就沒關係，那這個資源留給你們用，隨時你們想用都可以用。如果你們喜歡了，那以後就教你選，只要選你們想上的課就好，不要選到那種很無聊的，長輩會睡著的課。」就會教他怎麼樣去選擇適合他的課，因為有時候他第一次接觸，他也不知道選什麼課，他反而可能就是那種踩到地雷，你去一家餐廳吃一個飯，剛好踩到地雷你會再去嗎？有可能會，有可能不會嘛，對不對？所以就是這種概念嘛，然後鼓勵他再使用一次看看這樣子的概念。」（陳禹心，2024，訪談資料）

對於第二種原因，WaCare 會給予支持並說服照服員接受線上服務。例如，通過 WaCare 的線上課程，照服員不再需要自己設計、準備和帶動課程，也不需要再在課程結束後記錄當天的上課狀況。只需從平台上選擇專家課程，通過視訊設備進行連線，即可讓專家幫忙上課。課後的記錄可以藉由平台系統一鍵匯出，照服員只需將其複製並貼到據點系統內即可完成。此外，平台上的許多課程都是免費使用的，據點無需負擔講師費，也無需撰寫計畫書申請經費，更不用完成經費核銷的繁瑣行政流程，大大減輕行政庶務和經濟壓力。通過這些便利措施，WaCare 降低照服員的負擔，讓他們更容易接受和使用線上課程。

「通常我會說服他使用線上課程。第一個是他現場可以不用一直帶課程活動，因為每個據點，假設他開放的時間是每天一到五的早上好了，他等於是一到五一個禮拜要自己當老師帶一次的活動跟課程，在當老師之前，他要先把我這一個活動要帶什麼課程先做一個規劃，然後才開始帶，帶完之後他才要做記錄，這個都是他一個人自己要完成的事情，對，那如果他用線上課程，他可以不用規劃、不用帶活動，也不用特別寫記錄，因為記錄我們都有，他只要複製貼上就好了，那對他來講，他可以輕鬆一點，負擔減少了、壓力變少了，他有設備有能力，他可以自己用，輕鬆一點去做其他更重要的事情。第二個是因為平台目前許多課程對他們來說是不用費用的，他不用負擔獎師費，也不需要去寫一個計畫來申請經費，不需要走合銷的流程，他輕鬆了很多行政作業跟經濟的壓力。」(陳禹心，2024，訪談資料)

WaCare 也藉由服務的深化，讓據點與照服員更願意黏著於健康數位服務內，即更加鞏固他們於網絡中的定位與關係。如前述提及，據點照服員因身處偏鄉，其健康意識、照護職能普遍不足，也無法輕鬆獲取照護資源，以至於照服員不理解長輩的健康狀況、無法安排健促活動與需要課程認證時數。因此，WaCare 新增健康促進管理師角色，協助分析社區疾病樣態，幫助照服員了解長輩健康狀況，並提供線上課程，協助照服員選擇長輩需要的課程。這樣的方式彌合照服員沒有資源的困難，也協助其降低工作負擔。

「第一個他獲得的資源，幫長輩做健促，所以我覺得這個是最大的一個重點，那再來是解決他們行政程序問題，因為他們有些像屏東，他會希望這些社區的照顧員，每個月 20 號可以提出下一個月的課表，那這個對他很痛苦，他每天都要安排東西，所以他現在變成是，我們給他這個東西，他就選之後就可以提供出去，那降低他工作的負擔。」(潘人豪，2024，訪談資料)

再來，WaCare 更與衛福部攜手合作，推出線上積分課程，讓照服員透過遠

距方式就能獲得培力，不用再為沒有資源而感到煩惱。

「那培力這件事情，後來就衍生到一個比較大的需要，就是照服員都有那個積分，繼續教育的要求，他們是六年 120 個學分，所以一年要上 20 個學分，問題是你在都市地區這邊到處上，澄清湖這邊上，可是在山上沒地方上，那他請假沒人顧長輩，所以這樣就很困難，這也是為什麼後來把那個，開線上的積分課，那這個積分課就是讓他們可以在偏鄉，然後來線上上課，然後來拿積分。」(潘人豪，2024，訪談資料)

綜合上述，WaCare 便是透過這樣的方式，提供數位支持。藉由提升科技的便利性與可用性，降低據點與照服員使用的困難。同時，將服務深化，實際解決照服員日常生活的困境。WaCare 以其數位健康服務，為社區據點與照服員連結資源，改善資源落差，也成功拉攏與鞏固據點與照服員於網絡中的定位。

#### 5.1.3.4 鞏固被照顧者

即便 WaCare 成功聯繫社區據點，將服務導入並說服照顧者使用。但是，如果需要接受資源的被照顧者抵抗，那這個網絡終究是失敗的。因為無法穩固被照顧者於網絡中的定位，自然而然網絡就無法促成，WaCare 的公益理念所想達成的目標，也會隨之消失。

起初，WaCare 將線上課程提供給長輩，希望促進長輩健康時，也遭到長輩的抵抗。多數長輩習慣面對面的互動，習慣專家至現場上課，而不喜歡透過冷冰冰的螢幕觀看線上影片或直播課。儘管遭到長輩的反對，WaCare 仍然沒有放棄，反而透過實際行動陪伴長輩，鼓勵長輩參與課程。首先，WaCare 在導入課程時發現，明明到了上課時間卻只有 3、4 位長輩靜靜地坐在台下，一語不發，也不熱情。於是，在與照服員詳細了解後發現，原來是長輩彼此之間不認識，但卻被聚集在同一個空間上課。因此，WaCare 就請當地照服員協助將攝像鏡頭、麥克風與螢幕架設好，以遠距的方式直接與長輩對話，並與他們聊天，熟悉與熱絡彼



此。這樣的舉動，成功激發長輩們的興趣，讓他們理解，到據點上課並不是盯著螢幕一小時、兩小時的「看電視」，而是真的能看見螢幕上的人，並與螢幕中的人進行互動。

「我也會請他們直接幫我們架鏡頭、電腦跟投影機，然後我們就直接開畫面，我就來跟他們家長輩直接講話...，讓長輩知道說他不是來據點看電視，而是這個電視裡面的人也看得到他，還可以跟他講話互動。」(陳禹心，2024，訪談資料)

此外，WaCare 也會在課程開始前，給予健康專家們上課人員名單，並標註哪些長輩來自北部、哪些來自中部、哪些來自南部，甚至哪些是第一次加入今天課程的新據點。讓健康專家在課程開始之初，便能主動與長輩互動打招呼。不僅提升親切感，也激發長輩們的熱情。讓長輩們感受到「被關注」，進而更加投入課程之中。

「前面溝通的時候，也一定會跟他說我們今天要上課的社區有哪一些，那會特別在標註哪一些是新加入的社區...，假設今天社區有 20 個參加這堂課，那可能我這 20 個分別有北、中、南、東，各三個、各五個這樣子，那老師他可能會說：「北部的長輩大家好，中部的長輩大家好，南部今天有一個新加入的據點喔～」，然後他就會自己把它轉成他上課的開場招呼詞，那這個時候線上的長輩就會發現，他們被 catch 到了、他們被關注到，他們就覺得「老師怎麼知道我們在這裡？」對，這就滿有趣的，大概是這樣子。」(陳禹心，2024，訪談資料)

WaCare 藉由刻意營造開始上課的「儀式感」，讓長輩感受螢幕上的人是真實可以看見、可以互動，在課堂上不僅能夠交流，還有「被關注」。藉由一次又一次的課程體驗，長輩們自然而然開始習慣線上課程，從抗拒、不排斥，甚至接受與喜歡，線上課程變成每周長輩最期待的事。

「就像上上禮拜，我們去北橫巴陵的爺亨部落，那剛好那邊最近水蜜桃，拉拉山，那天很感動喔，那邊服務的照服員就跟我們說，因為他們合作已經四年了，

他說四年前長輩就一直會講說不要亂看線上，可是後來他們發現他們已經開始習慣了，而且也覺得這樣很好，因為他變成每個禮拜，他有想要每天都可以參與這些線上活動，所以最終還是會回到那個內容，那個內容跟那個線上的交流，專業的人有沒有帶給大家，長輩會覺得在這個過程中，他獲得了互動，那他反而會開始喜歡，所以他們從排斥、抗拒，到現在接受到喜歡，變成融入在他的服務模式這一塊，這我們都需要靠時間跟體驗。」（潘人豪，2024，訪談資料）

「導入大概一年左右，我發現他們有一點改變，從三個四個變成七個八個，從坐電動車，改成他直接就是走路來，因為他覺得這個課程很有趣、很好玩。他從坐著的，下肢沒辦法動，到他願意手跟著動、腳跟著動，到站起來跟著運動，這是一個很大的改變...。那其實我們看到長者的改變，其實自己也是滿投入這樣子的一個活動當中，然後去進而改變他們自己的狀況，其實我們是覺得滿感動的啦！」（陳禹心，2024，訪談資料）

便是這樣，WaCare 用其數位方式陪伴長輩，成功鞏固長輩於網絡中，甚至改善長輩的身體行為與健康狀態。WaCare 用體驗與科技之愛，讓長輩真正融入於服務模式中，並達到促進長輩健康之效用。

#### 5.1.4 動員（Mobilisation）

隨著政府行動者的加入，WaCare 的健康數位服務網絡變得愈加穩固。這不僅提升了 WaCare 的知名度，還促進了其服務迅速擴展到各縣市各據點，同時吸引專家和民眾使用線上服務。此外，WaCare 的公益理念與深化服務，以及對偏鄉地區的數位支持和陪伴，更是成功拉攏並鞏固各個行動者的關鍵因素。

然而，這個網絡看似順利的運轉，每個行動者已經定位，並且各司其職的在網絡中扮演好屬於他的角色與劇本。實則卻面臨一個艱難的困境：沒有資金的流轉。WaCare 到目前為止，還是透過政府計畫的補助為大宗，輔以募資贊助，用

以支持地方社區的使用。再加上部分收費制的專家課、部分收費制的健康管理案例來支持公司日常營運。不過，再這樣下去並不是辦法，隨著 WaCare 觸及的社區越來越多，每個社區一年的費用，包括：設備器材、人力成本（課程人力）、交通與雜項，約為臺幣 10 至 12 萬元。然而，WaCare 於 2022 年已經累積導入約 600 個社區據點，也許是責任心使然，WaCare 便思考：「如果我們消失了那這 600 個社區該怎麼辦？」。因此，WaCare 必須找到與建立永續循環的機制。

隨著 2015 年聯合國提出 17 項永續發展目標（SDGs），各國政府與企業開始重視環境、社會與公司治理三項發展。從一開始企業社會責任（CSR）的「取之社會回饋社會」之概念，公司在發展的同時，也需兼顧利害關係人與環境的影響。到目前的 ESG 企業永續概念，強調公司發展要與 ESG 目標結合，揭露企業在非財務上的表現，並解釋每年度需要改進的課題、應避免的風險與未來永續的承諾。

於是乎，搭上 ESG 企業永續潮流，WaCare 便開始構思如何從這方面下手，尋找資金來源，建立永續循環模式。因此，WaCare 從規模較大，且已經長年投入環境議題、社會議題之公益項目的公司為目標，主動找尋企業做洽談。儘管 WaCare 正在做的事，非常符合 ESG 之中的理念，但能引發企業興趣並解決企業問題才是關鍵。WaCare 發現，過往企業在社會面的做法，大多採取一次性的志工日、淨灘、淨山等方式。還會額外製作一次性的布條、衣服或捐款捐物。然而，這樣不僅花費成本，一次性的物品與永續價值也似乎相違背。

「我們會去跟企業討論說，你們過往在社會面的做法可能都只能從淨灘、淨山，然後一次性的服務、志工日、捐款捐物等等的方式切入，可是這樣子的做法跟永續價值之間其實是沒有很符合的，一次性的東西還蠻浪費的，甚至他們會為了要去做志工額外地要做很多布條。」（李淇，2024，訪談資料）

於是，WaCare 從這個角度切入，向企業倡議：「我們有一套中長期的社會服務計劃，希望能與你們攜手合作，共同實現社會價值，並滿足企業的需求。」透

過這樣的切入點，WaCare 順利引起了企業的興趣，並開始獲得企業的合作。

「我們就會去跟他們，有一方面也有點像社會倡議，就跟他們講說，那我們已經有點像設計出了一整套，它是一個中長期的對社區的服務導入，所以我們認為這樣子的服務比較合乎永續的價值跟精神。」（李淇，2024，訪談資料）

然而，企業除了共同落實社會價值之外，更需要展示成果。如果不能滿足這一需求，儘管引起企業的興趣，仍然難以達成合作目標。幸運的是，WaCare 擅長收集和分析數據。在導入社區據點時，除了進行社區疾病樣態調查與分析外，每堂課程也會進行前後測，並記錄每堂課程的報名人數和社區數，以及記錄服務次數、時間等等。這些數據經過計算後，可以轉化為具體的成果量化數據。

企業獲得這些數據後非常滿意，因為以往捐款後並不清楚實際資金的運用狀況，難以估量企業的成效。通過 WaCare 提供的詳細數據，企業能夠清楚地了解其捐款所帶來的影響。

「每一次課程都會有報名數，報名數我們會乘以公式去計算是個社區數，所以再乘上人數，就會算到社會人次，所以這是一個量化指標。那再來每一個課程結束的課後滿意度，也會是一個量化指標，那再來我們後測又會再做一次，一個長者、每一個長者都要做，如果有 10 個就做 10 個，這個前測跟後測就會去做這個差異性的比較。然後再來就會去算說，我們投入了服務的次數、時間來計算，假設我每個禮拜都要跟他接觸一次，那這個服務的成本跟效益，那我每一個月要跟他聯繫下個月的課程規劃，我可能要怎麼聯繫？聯繫多久？聯繫了什麼？然後聯繫出來的效果是什麼？這也是在一整個效益的指標裡去做計算。」（陳禹心，2024，訪談資料）

「我們本來就有放一些前後策等等的量表評估在裡面，那我們想說把這樣子的前後策分析拿給企業，他們其實就蠻開心，就覺得我可以真的看到我的資源在裡面做到什麼樣子的轉化。」（李淇，2024，訪談資料）

然而，這些數據非常專業，「如何」將其寫入企業的永續報告書並轉化為成果展示，是另一個難題。因此，WaCare 派遣內部人員參加社會影響力評估課程，學習如何將計算後的量化數據通過社會投資報酬率（SROI）指標，轉化為 ESG 永續報告書的內容。這樣一來，WaCare 成功地將自己的語彙轉換成企業需要的內容，與企業共同將社會服務轉化為社會價值。

「可是社工跟護理他們產出來的東西很專業，所以很多時候企業就會問我們說，我現在拿到這個報告我到底要怎麼寫進去我公司的報告書裡面？所以我們就開始做價值的轉譯，就包含我們去上了一些社會影響力評估的課程，然後開始嘗試用例如說像 SROI（社會投資報酬率）這樣子的影響力框架去重新編撰我們的報告書成果。然後也讓它轉譯成一個我可以用那個框架去計算，我企業投入了一塊錢進來，我可以把它轉出變成相等於四塊五塊的一個價值，是對於在地社區產生了什麼樣子的影響，然後這三年來就是不斷的在優化這樣子的產品方案。」（李淇，2024，訪談資料）

隨著 WaCare 找到方式引發企業的興趣，並把成果轉換成企業的語彙，進而解決企業需求後，企業紛紛開始與 WaCare 合作。而 WaCare 也持續將效益放大，除了提供價值給企業於永續報告書成果展示外，更客製企業的需求，將公司發展與永續目標融合，真正落實企業社會責任與社會價值。舉例來說，2023 年度，WaCare 與科技公司合作，協助企業將產品落地社區，旨在提前偵測長輩暈眩風險，形成智慧化防跌倒偵測網。透過企業的產品，他們將長輩依風險由低至高分成 C1 至 C4 等級。C1 與 C2 屬於輕度風險，只需社區照服員進行個案管理、安排健促活動，鼓勵長輩持續參與課程，改善其健康行為；C3 與 C4 屬於中重度風險，需要安排醫生諮詢，並引導就醫進行治療。透過這樣的方式，WaCare 與企業攜手合作，達到智慧化防跌倒風險預測，同時連結健康促進資源，降低危險情況發生。WaCare 不僅為企業提供了具體的成果展示，更促進了企業在社會責任和社會價值方面的進一步實現。

「他們是做一個智能的暈眩頭盔的東西，然後它可以透過去追蹤你的眼球的軌跡，去分析這個長輩的跌倒風險等等...。以這種智慧健康產品來說，他們最缺的就是場域，然後我們家剛好優勢就是我們有全台灣的偏鄉場域，他說那不然就其實有結合的機會，所以我們就做了一個新的服務設計，就是在我們本來就是走一年，然後一年的前測的那個時候，我們就是請企業實測，然後我們就會知道哪一些長輩他在暈眩上面是有風險，有跌倒的風險的，然後我們這邊也會再請照服務員去做一些步態平衡等等的實測，然後就把兩邊整合在一起，作為我們後續在介入的時候的一些課程導入的依據，然後就這樣走一年，所以後續的這個方案當然他就會作為撼訊自己的一個 ESG 的成果。」（李淇，2024，訪談資料）

通過這種合作模式，WaCare 藉由 OPP：「中長期 ESG 合作計畫，滿足企業所需」成功拉攏與鞏固企業於網絡中的定位。同時，也成功補足數位健康服務網絡的最後一塊拼圖，即資金的流轉，最終促成網絡的形成與穩定持續運作，實踐數位社會創新。截至 2024 年 7 月，WaCare 已經完成超過 1000 個據點導入，51 萬人次受惠，平台超過 4000 堂以上的健康促進課程，更有 2600 位專家醫師攜手加入，並且數字持續增加中。以下為加入企業行動者的 OPP 圖，如圖 5.1-3：

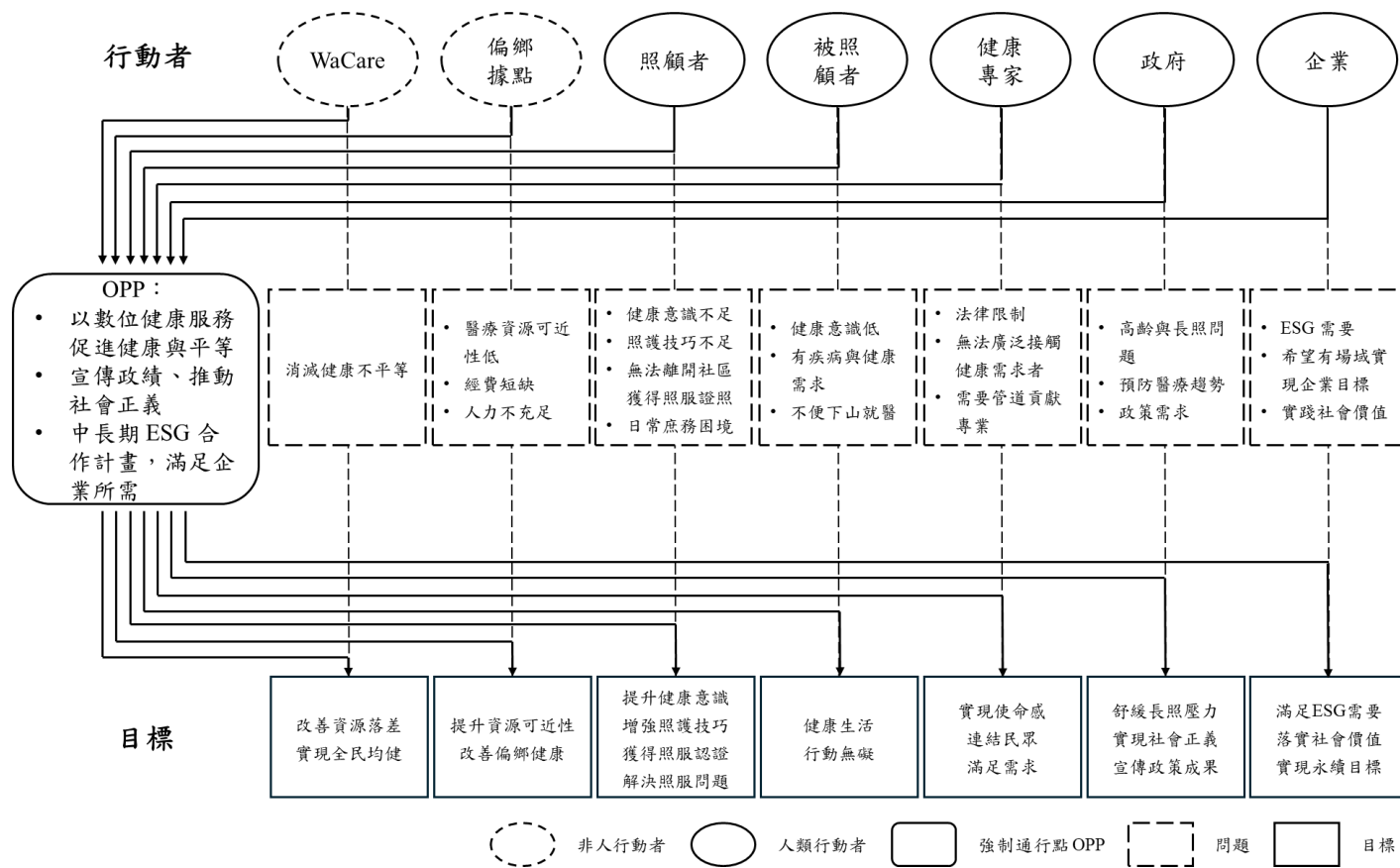


圖 5.1-3 WaCare 數位健康服務網絡 OPP (新增企業行動者)

資料來源：本研究整理

綜上所述，WaCare 在這個網絡中成為關鍵行動者，以其數位科技與數位服務，藉由各種手段拉攏其他行動者：偏鄉地區、照顧者、被照顧者、健康專家、政府與企業，並且成功鞏固他們的定位，得以促成網絡的擴張、運行，最終穩定。WaCare 透過數位健康服務模式，協助偏鄉地區、照顧者、被照顧者連結醫療照護資源，改善健康與照顧困境；以平台功效提供專家精準觸及健康需求者，完成醫療院所的需求，同時給予專家一個可以發揮影響，實現使命的平台；與政府攜手合作擴展服務，重視民眾的健康，實現社會正義，達成促進健康之效用；最後則以 ESG 合作方案，與企業一起帶動社會美好，落實社會價值，以科技之愛，消滅健康不平等。

本研究以一個成功的行動者為基礎，通過行動者網絡理論（ANT）的轉譯機制視角，追蹤其軌跡，觀察其手段和謀略，從而完整地了解行動者之間協商與互動的過程（Gherardi & Nicolini, 2005）。WaCare 數位健康服務網絡具備傳遞、再製和擴散的功能，不斷地拉攏新的行動者參與其中（Latour, 2012）。這種動態的參與最終促成了 WaCare 數位社會創新服務網絡的誕生，提供了無所不在的數位支持與陪伴。



## 5.2 WaCare 數位社會創新服務網絡之促成與穩定

在前一章節中，我們瞭解了 WaCare 的數位健康服務網絡是如何產生。透過追蹤 WaCare 這個關鍵行動者，我們完整觀察其與其他行動者互動的歷程。探究 WaCare 如何轉譯語彙引發其他行動者的興趣，並憑藉各種手段與謀略鞏固其他行動者，最後讓網絡得以穩固，持續發展。然而，誠如學者 Bueger & Stockbruegger (2017) 所提出：「某些行動者透過什麼途徑成為強大的行動者，而其他行動者卻沒有，或者權力是如何建構的？」在這個數位健康服務網絡中，WaCare 是如何建立這些權力，並且成為這個網絡的關鍵行動者，進而使網絡穩定的呢？以下將透過 ANT 提及的中介者、銘印與黑盒子之概念來進一步探討。

### 5.2.1 中介者—適配行動者的效用

在 ANT 理論視角中，中介者 (Mediator) 被視為一項技術，中介者「轉換」、「翻譯」、「扭曲」和「修改」原本代表的意義與元素，其概念有助於我們理解一項技術或服務如何塑造實踐與其產生的效果 (Latour, 2007; Bueger & Stockbruegger, 2017)。

如前一節所述，WaCare 數位健康服務於網絡中代表了「健康知識與照護資源」、「精準觸及民眾與實現使命的平台」、「成果亮點與社會正義」和「ESG 永續與社會價值」。如果沒有 WaCare 由線上打破地理隔閡，則這些健康知識與照護資源無法傳遞；如果沒有 WaCare 連結民眾與健康專家，則健康專家無法滿足其需要，與實現使命發揮影響力；如果沒有 WaCare 一起攜手合作，政府沒有亮眼的成果展示，透過 WaCare 政府更好的為人民服務，推動人民的健康與福祉，促進社會正義；如果沒有 WaCare 則公司的企業目標與社會服務沒辦法被良好的融合與轉換成社會價值，以實踐 ESG 永續精神。

WaCare 的數位健康服務，並不單單只是一項工具。而是透過網絡的運作模

式，拉攏與鞏固了這些行動者的參與，促成網絡中行動者的關係建立。甚至是說，WaCare 數位健康服務配置了這些行動者。使用 WaCare 的偏鄉社區、照顧者、被照顧者更好地獲得了健康知識與照護資源，解決了健康需求與照護困境。同時，因為有了這些受眾的參與，加強 WaCare 平台的傳播力、觸及力與實踐力，更有吸引力吸引健康專家、政府與企業行動者使用、合作、黏著於這個網絡之中。而健康專家、政府與企業行動者的積極參與，也讓偏鄉社區、照顧者與被照顧者行動者獲得更好的幫助。換句話說，WaCare 數位健康服務是產生社會價值、解決困境的中介，透過塑造、配置這些行動者的參與，讓健康不平等議題得以有機會彌合甚至消滅。

### 5.2.2 銘印—界定行動者之角色與職務，並促成網絡形成

於行動者網絡理論視角中，銘印（Inscription）的概念描述了兩個行動者之間的穩定關係。在關係中，兩個行動者的角色皆已確立，互動模式也確立，他們彼此之間互相協調。銘印被視為一種描述權力關係的概念，這種權力是雙向的，也就是說，行動者之間互相支配，互相賦予劇本。一個成功的銘印即是兩位行動者彼此都很好地扮演了加諸於自己身上的角色與良好的執行表現。而這樣的扮演與執行則可讓網絡穩定與持續發展。瞭解銘印的概念，可以促使我們探究行動者之間的權力關係，這種關係描述了行動者之間如何支配、抵抗或合作。

#### ■ WaCare 與偏鄉地區

在 WaCare 數位健康服務網絡中，偏鄉地區所展現出來的即是位置偏遠、健康資源匱乏與經費不足的角色，賦予了 WaCare 彌合落差的動力。而 WaCare 在此關係中則為富含公益理念的使命家，希望透過數位服務打破地理隔閡、引入資源，讓偏鄉地區受到重視，藉此改善資源落差的情形。

## ■ WaCare 與照顧者

在這組銘印關係中，WaCare 以數位服務提供照顧者全面地支持。例如協助照顧者瞭解社區疾病樣態，教導照顧者如何針對長輩需求選擇健康促進課程。連結專家資源，開設線上積分課程，提升照顧者的健康知識與照護職能，也解決照護者的日常庶務壓力，例如協助每月的課程安排、課堂記錄的彙整等等。

同樣地，照顧者則作為 WaCare 優化使用者體驗、深化其服務的來源。例如開發網頁版遠距平台、簡化註冊流程，設計出如何分析社區疾病樣態的方式，與衛福部合作開設線上積分課程等等。照顧者的需求被鑲嵌於 WaCare 平台上，讓 WaCare 不斷深化其服務，才能帶來後續的效益。

## ■ WaCare 與被照顧者

而被照顧者類似於照顧者的角色。WaCare 一切公益理念皆來自偏遠地區無法享受同等醫療資源與品質的社區長輩或健康需求者。透過數位方式連結健康專家，WaCare 彌合了因地理限制導致醫療資源不均的現象，為長輩帶來健康促進課程資源，促進長輩健康，改善健康行為。以數位方式無所不在的陪伴在長輩或健康需求者的身邊。長輩健康的提升與改變，更加深 WaCare 心中的信念，而便是這份信念，才得以打動網絡中的其他行動者，共同為社會美好盡一份心力。

## ■ WaCare 與健康專家

對於健康專家來說，WaCare 提供一個實現使命與精準觸及民眾的平台，可以滿足他們傳播衛教資訊、醫療評鑑與實踐理想的需求。當然，每位秉持熱忱的健康專家，更是 WaCare 數位健康網絡中最堅實、強而有力的後盾。有了他們提供專業知識，WaCare 才得以將資源以線上方式帶給有需要者，才能在面對社區不同的健康需求下，連結對應的專家解決社區的實際問題。同時，健康專家自發性的開課與合作，更豐富平台的課程，增加 WaCare 的多元性。WaCare 與健康專

家共同讓臺灣變得更健康。

## ■ WaCare 與政府

WaCare 與政府的關係更像是一種合作夥伴，而非上對下的主從關係。政府透過 WaCare 這項資源提供人們更好的服務，提高民眾的健康與福祉，同時，能作為政策宣傳上的亮點。而 WaCare 則藉由政府的公信力作為信任的背書，通過政府的權力與資源，快速擴張其服務範圍，將資源得以引入有需要的社區據點。WaCare 與政府相輔相成，共同實現社會正義。

## ■ WaCare 與企業

起初，WaCare 旨在實現社會公益，消滅健康不平等。然而，隨著網絡的發展受到了現實層面的挑戰。遂搭上了 ESG 永續的風潮，設計出一系列的合作方案，例如向企業倡議永續的價值與精神、提供量化數據實際讓企業看見成果效益、將數據轉化成社會價值滿足企業需要，更甚，協助企業將目標與永續價值融合，真正實踐企業社會責任。WaCare 通過將企業的需求鑲嵌進服務之中，並轉化為實際價值提供給企業，而企業也補足 WaCare 所需的資金缺口。透過合作方案，WaCare 與企業得到了良好的互動與夥伴關係，攜手合作共同落實社會價值。

綜上所述，WaCare 便是隨著網絡的發展過程，一步步將每個行動者的需求鑲嵌進服務中，從而將價值具現化，促成銘印的產生，讓各個行動者於網絡中扮演其角色執行其任務，藉此鞏固網絡中行動者間的關係，穩定網絡的發展與持續運作。

### 5.2.3 黑盒子—穩定網絡並使其持續發展

黑盒子（Black Box）的概念通常指的是，一個系統或技術成功運作且被接受時，人們將變得只關注其輸入和輸出，而不再探討其內部運作機制。於行動者網絡中也有相似概念，黑盒子被稱作為行動者的集合，為一群行動者的行動

表現，其內部工作原理是隱藏的，對於使用它的人和使用它的方式來說不重要，但黑盒子象徵了穩定的運作，同時提供使用他的人巨大的價值。

WaCare 的 ESG 合作方案就如同一個黑盒子，在最後的動員階段 WaCare 成功找到企業合作夥伴，建立起永續循環的機制。對於企業而言，他們並不瞭解 WaCare 在偏鄉地區的實際運作細節，包括導入社區前的疾病樣態調查、與照服員及長輩的溝通、邀約健康專家授課、以及後續一系列的個案管理、健康諮詢、持續支持與陪伴和量化數據的統計分析。企業只知道，與 WaCare 的合作可以幫助偏遠地區的需求者獲得良好的健康照顧資源，並通過這種社會投入，滿足自身的需求，共同實現永續精神與社會價值。

綜上所述，由 WaCare、偏鄉地區、照顧者、被照顧者和健康專家組成的行動者群體，形成了一個黑盒子—ESG 合作方案。而這個黑盒子成為 WaCare 與企業最終合作的關鍵，也是穩定整個網絡的核心之一，並為 WaCare 與企業都提供了巨大價值。

### 5.3 個案分析小結

本研究以 WaCare 吉樂健康為例，探討其數位社會創新服務網絡是如何產生，並且穩定發展持續解決偏鄉健康不平等之社會議題，以實踐可持續發展目標。本研究透過行動者網絡理論視角，通過轉譯的四個過程—問題化、利益綑綁、徵召與動員，追蹤 WaCare 這一關鍵行動者與其他行動者互動、協商的歷程，以理解促成網絡形成的軌跡，以及實踐數位社會創新的參與者組成為何。接著以行動者網絡理論中—中介者、銘印與黑盒子之重要概念，來深入探討網絡是如何穩定以持續性的解決社會問題。以下彙整對個案公司之分析與結果，整理如表：5.3-1 所示：

表 5.3-1 WaCare 數位社會創新服務網絡分析統整

行動者 Actor	問題呈現 Problematization	利益網綁 Interessement	徵召 Enrolment	動員 Mobilisation
WaCare	如何幫助偏鄉據點做資源的連結，以科技消滅健康不平等	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過資訊科技改善醫療落差實現全民均健的願景目標</li> <li>提供平台管道讓健康專家得以觸及健康需求者，貢獻專業。同時，滿足醫療評鑑、衛生教育等需求</li> <li>將自己視為資源，與政府合作實現社會正義，同時進行成果亮點宣傳</li> <li>提供場域讓企業實現公司目標，並落實社會價值與永續精神</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用行動證明 WaCare 是做在地服務深化，獲取不同部落的口碑信任，得以說服據點與 WaCare 合作</li> <li>連結專家資源予照顧者，提升照護職能與健康知識，並解決日常庶務困境，提供數位支持。</li> <li>收集分析被照顧者的需求，數位陪伴長輩健康生活、行動無礙</li> <li>以平台資源，幫助專家連結受眾，提供專案實現服務社會的價值，以及滿足專家所需</li> <li>與政府一同實現社會正義，幫助人民提升健康與福祉，並分享成果予政府宣揚</li> <li>協助助企業落實 ESG 社會責任達成永續目標，實現公司願景與目標</li> </ul>	滿足各種不同行動者的需求，並成功與政府合作快速擴展知名，同時協助企業落實 ESG 社會價值，成功獲得資金投入，使網絡逐漸趨於穩定。最終，以其數位社會創新服務持續性的解決社會問題，實踐可持續發展目標，以科技之愛，帶動社會美好，消滅間康不平等。

<p>偏鄉據點</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 醫療資源可近性低</li> <li>• 經費短缺</li> <li>• 人力不充足</li> </ul>	<p>WaCare 豐富、免費的專家課程資源，可為當地帶來醫療照護與人力資源，提升醫療資源可近性、促進偏鄉地區的健康水平</p>	<p>偏鄉地區因其資源匱乏使 WaCare 成為負有使命的公益家。透過 WaCare 可針對偏鄉社區之痛點，找到對應的專業人員，如：護理師、營養師、物理治療師、心理諮商師、醫師等，改善偏鄉地區醫療資源不均現象，提升在地醫療資源可近性</p>	<p>據點與 WaCare 合作經驗，使偏鄉轉化為良好口碑的象徵，甚至主動幫助 WaCare 平台傳播，使 WaCare 在不同社區間建立信任。</p>
<p>照顧者</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 健康意識不足</li> <li>• 照護技巧不足</li> <li>• 無法離開社區獲得照服證照</li> <li>• 日常庶務困境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 獲得喘息時間，減少日常工作量</li> <li>• 有資源可以做個人培力獲得時數認證</li> <li>• 有資源安排健促課程以及了解長輩的健康需求</li> <li>• 節省經費，將資源用在其他需要的地方，提升照護品質</li> </ul>	<p>WaCare 以免費方式提供數位健康服務。以照顧者的需求為考量，提高平台的易用性，並且引入醫療照護資源吸引照顧者與 WaCare 協作。以此改善照顧者碰到的難題，如：解決健康站的行政庶務工作、有資源可以線上上課做時數認證、有專家與課程進行健促活動安排</p>	<p>透過 WaCare 的合作，照顧者提升自我照護職能外，也更加瞭解長輩需求。安排據點健康促進課程時，更能依照長輩需求進行安排，並把學習到的知識反饋用來照顧長輩，讓長輩獲得更好的照護品質，同時也提升據點日常庶務工作效率。從排斥與 WaCare 合作轉為主動配合。</p>



<p><b>被照顧者</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 健康意識低</li> <li>• 有疾病與健康需求</li> <li>• 不便下山就醫</li> <li>• 孤單寂寞感"</li> </ul>	<p>WaCare 主動請當地照服員架設視訊設備，與長輩透過線上方式聊天、互動，讓長輩覺得到據點上課不是「看電視」。電視中的人是看的到並且可以對話，不是冷冰冰播放影片，而是能真正有互動感與參與感，以此吸引長輩投入課程。</p>	<p>WaCare 與醫師共同營造上課的「儀式感」，透過在課程開始、課程中以活潑有趣的方式呼叫長輩，吸引長輩的注意，讓長輩感受到「被關注」、「被在意」，以無微不至的數位方式陪伴在長輩身邊。讓他們從抗拒、不排斥到漸漸喜歡課程，上課變成每周最期待的事情，融入於 WaCare 的服務網中。</p>	<p>長輩從原本坐輪椅上課，到自發性的走路至據點。於課堂上也會主動舉手提問、回答問題。甚至反應說每天都想上課、不想漏接每堂 WaCare 推出的課程。真真正正的改善健康狀態，樂活生活，行動無礙。</p>
<p><b>健康專家</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 法律限制，無法使用遠距診療方式提供病人就診</li> <li>• 無法廣泛接觸健康需求者</li> <li>• 需要管道貢獻專業</li> </ul>	<p>透過資訊科技得以打破物理距離限制，以課程方式遠距傳授公衛觀念、協助進行健康諮詢，藉由平台發揮影響實現使命。同時，透過線上課程觸及民眾或健康需求者，達到衛生教育任務的需求，或是醫療評鑑及專家個人需要</p>	<p>WaCare 以平台特性、數位服務滿足健康專家需要外，也主動設計課程內容與重點方向，降低專家自行銜接受眾與設計課程的障礙。除此之外，WaCare 也會分享線上授課技巧，提升專家課程內容的品質，也增加其專業形象，收穫良好回饋，讓專家獲得成就感。WaCare 也會給予專家講師費，成為專家服務社會的動力之一。</p>	<p>與 WaCare 合作，在線上提供專業知識與衛教觀念，並在線下解決實際健康醫療需求，成為 WaCare 最堅實、最專業的後盾。</p>

政府	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高齡與長照問題</li> <li>• 預防醫療趨勢</li> <li>• 政策需求</li> </ul>	<p>WaCare 科技平台能夠舒緩長照壓力，透過遠距科技減少資源不均，解決目前的社會性問題。同時，導入多據點的巨大成果，更能與政府一起提供人民更好的服務，實現社會正義，宣揚政策成果。</p>	<p>WaCare 平台承接政府計畫，深入偏鄉、各據點解決社會問題，與政府為合作夥伴關係共創價值，同時達到宣傳亮點的效果</p>	<p>在與 WaCare 建立長期合作夥伴關係後，主動協助 WaCare 將服務推行於不同社區地點，例如與台中市衛生局的合作下，將服務推展至台中各社區據點中，與 WaCare 共同落實社會價值，彌平社會不平等。</p>
企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESG 需要</li> <li>• 希望有場域實現企業目標</li> <li>• 實踐社會價值</li> </ul>	<p>透過 WaCare 的 ESG 合作方案，相別以往一次性服務活動，更符合永續精神與價值。不僅如此還能有場域實現企業目標，同時幫助有需要之地區、人們提升福祉，實踐社會價值。</p>	<p>WaCare 以數據量表、分析，將社會服務轉換具有 ESG 價值之報告書。有別以往單純捐贈，與 WaCare 合作更能看見實際成效與結果，還能滿足企業對於 ESG 的需要，又能做好事、行公益，負起企業之社會責任。</p>	<p>企業主動與 WaCare 合作支持並落實社會價值，同時也解決之前無法觸及之社會問題，如：暈眩預防等，共同關注台灣健康議題，攜手消滅健康資源不平等。同時，更符合 ESG 需要將服務真正落實至社會，形成永續、愛心、公益之社會正向循環，實踐社會公益價值願景。</p>

<p>中介者 Mediator (中介效用)</p>	<p>WaCare 對行動者的中介效用如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>偏鄉據點、照顧者、被照顧者：</b></p> <p>健康專家所提供的健康服務，如健促課程、健康諮詢，皆是透過 WaCare 平台以遠距方式提供。此外，企業所提供之捐助等，也是由 WaCare 數位服務形式予以幫助需求者。換句話說，WaCare 對於偏鄉地區、照顧者與被照顧者三個行動者而言，產生了「健康知識與照護資源」的中介效用。</p> </li> <li> <p><b>健康專家：</b></p> <p>對健康專家而言，WaCare 以其平台與服務方式，給予專家「精準觸及民眾與實現使命的平台」的中介效用。透過平台專家得以與民眾連結，發揮使命。健康需求者的需求透過 WaCare 讓專家得以發揮所長，貢獻專業，以及滿足其需要。</p> </li> <li> <p><b>政府：</b></p> <p>對政府而言，WaCare 導入社區之成果，給予政府「成果亮點與社會正義」的中介效用。透過 WaCare 平台，政府的推廣與協助，才能真正落實至有需要的地區，良好的解決民眾之苦，而體現出來的效果，則協助政府實質上推動了社會正義，並且達到宣揚政策成果的效用。</p> </li> <li> <p><b>企業：</b></p> <p>對企業而言，WaCare 將偏鄉據點、照顧者、被照顧者與健康專家形塑出來的數位服務，也開展成 ESG 合作方案。讓企業可透過這樣的方案行公益之事、落實社會價值。而投入後獲得的成果，也轉換成價值給予企業「ESG 永續與社會價值」的效用。</p> </li> </ul>
--------------------------------	--

**銘印 Inscription**  
(權力關係)

- **WaCare 與偏鄉據點**

偏鄉據點資源匱乏與稀缺的角色，給予 WaCare 成為彌合落差的動力，與成為公益家的使命。希望透過數位服務打破地理隔閡、引入資源，讓偏鄉地區受到重視，藉此改善資源落差的情形。

- **WaCare 與照顧者**

WaCare 以數位服務提供照顧者全面的支持，解決困境。而照顧者則成為 WaCare 服務體驗優化、內容深化的來源。

- **WaCare 與被照顧者**

WaCare 以數位方式無所不在的陪伴長輩，使他們改善健康狀態，恢復自立、自主的銀髮樂活生活。而被照顧者則是 WaCare 行公益的源動力，讓 WaCare 以數位服務為社會帶來創新與改革，推動社會美好。

- **WaCare 與健康專家**

健康專家的專業知識，成為 WaCare 得以推動數位健康服務的重要後盾與資源，也才得以依照民眾需求找尋專業對應資源來協助健康需要者。而 WaCare 則成為健康專家發揮其專業的管道與平台，同時也是滿足專家需求的良好場域。

- **WaCare 與政府**

政府絕對是 WaCare 得以快速擴張的夥伴之一，藉由長年累積合作的信任，政府為 WaCare 的推行也提供了背書，並且與政策相輔相成，一同落實社會正義，將資源擴展到有需要的地方。而 WaCare 的擴展與逐漸累積的成果，也成了政府宣揚政策的有力實績。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WaCare 與企業</b></li> </ul> <p>搭上 ESG 潮流與企業的需要，WaCare 將在偏鄉行的公益事，發展成 ESG 合作方案，不僅讓更多強而有力的夥伴一同加入網絡，更讓網絡穩定發展，得以持續協助弱勢，解決社會議題。而企業的需要是 WaCare 開展服務的契機，同時也藉由這個服務真正將企業發展、永續精神與社會價值融合唯一，一起帶動社會美好，消滅健康不平等。</p>
<p><b>黑盒子 Black Box</b> (穩定並持續網絡效用)</p>	<p>WaCare、偏鄉地區、照顧者、被照顧者和健康專家組成的行動者群體，形成了一個黑盒子—ESG 合作方案。而這個黑盒子成為 WaCare 與企業最終合作的關鍵，也是穩定整個網絡的核心之一，並讓 WaCare 的數位健康網絡成為可以持續性解決社會問題的，數位社會創新網絡。</p>

資料來源：本研究整理

如前所述，從問題化階段開始，最初 WaCare 想建構一個數位空間，在此空間連結民眾與醫療專家，達到新型態的醫病關係管理。然而，從數據思維發展服務的模式，因受限時空背景條件，而無法主動經營民眾與專家兩端，以至於結果並不如預期。隨即，WaCare 便轉換思維，以解決需求者的痛點為出發點發展服務，並逐漸凝聚 OPP：「以數位科技消滅健康不平等」。為了實現其核心理念，WaCare 開始一一將行動者的需求鑲嵌於平台內，並轉化為價值服務，成功引發各個行動者的興趣：對偏鄉地區、照顧者和被照顧者，WaCare 平台通過提供健康知識和照護資源來吸引他們：「如果你想解決健康和照護問題，來 WaCare 平台吧，這裡有免費且專業的資源供你使用。」；對健康專家，WaCare 則以其精確觸及健康需求者、達成衛教任務與實現使命的平台特性吸引：「如果你想觸及更多受眾、完成衛教任務並發揮影響力，來 WaCare 平台吧，這裡有需求者需要你的幫助，你可以精確連結到需要的人。」。

WaCare 的數位健康服務網絡因為成功引發偏鄉據點、照顧者、被照顧者與健康專家的興趣，建立起運作雛形。然而為了更加鞏固網絡的運作，WaCare 主動引發政府的興趣：「如果你想多一項資源，可以為民眾帶來健康與福祉，落實社會價值，同時可以互補政策，放大成果亮點，那我們就共同合作吧。」並透過 OPP：「宣傳政績、推動社會正義」，無私分享成果來拉攏政府行動者加入網絡中，並逐漸穩固其定位。而 WaCare 也透過政府的資源與權力，快速擴大規模，增加曝光，形成與政府相輔相成的關係，並逐漸穩定網絡的發展。與此同時，WaCare 也持續鞏固偏鄉據點、照顧者、被照顧者與健康專家於網絡中的定位。WaCare 提供了全面的支持予偏鄉據點和照顧者，藉由開發網頁平台與簡化註冊流程，提升科技便利與易用性，降低據點與照顧者的使用難度。同時深化服務，實際幫助照顧者提升健康知識與照護職能、減輕設計安排健促課程與記錄課程的負擔、提供線上積分課程解決進修的困境以及減輕照顧者的照護壓力，來鞏固據點與照顧者的定位。

對於健康專家的鞏固方式，WaCare 的公益理念是吸引專家的第一步。邀請專家授課時，則會提供課程內容與方向重點，降低專家設計課程的難度。同時傳授專家線上授課技巧，提升課程效果和到課率，並藉此提升專家的形象和影響力。課後回饋更讓專家獲得成就感，而講師費也是專家黏著平台的因素之一。

而對於被照顧者來說，WaCare 與健康專家共同營造上課的「儀式感」吸引長輩投入課程。藉由活潑的互動方式，讓長輩覺得「被關注」，上課不是盯著螢幕「看電視」。隨著一次次課程體驗，長輩從抗拒、不排斥到喜歡並期待每次的健康促進課程。WaCare 透過各種手段，提高這些被照顧者的上課的意願，細心陪伴在他們身邊，最終改善他們的健康行為，並使他們逐漸融入於 WaCare 的服務模式之中。

藉由上述的手段與策略，WaCare 得以鞏固偏鄉據點、照顧者、被照顧者、健康專家與政府於網絡中，並逐漸動員他們扮演與執行網絡中的角色與劇本。同時，最後的動員階段，WaCare 向企業倡議：「我們有一套中長期的社會服務計劃，希望能與你們攜手合作，共同實現社會價值，並滿足企業的需求。」，並透過 OPP：「中長期 ESG 合作計畫，滿足企業所需」展開一系列手段，例如像企業進行 ESG 倡議、提供量化數據顯示捐款成效、將成效轉換成永續價值、將企業目標與永續精神結合等等方式，設計成 ESG 合作方案，最終得以拉攏並鞏固企業行動者的加入，真正與企業一同落實社會價值，進一步實踐企業社會責任。WaCare 也藉由企業這最後一塊拼圖，補足資金的缺口，建立起永續循環模式，動員起網絡中各個行動者，建立起其數位社會創新服務網絡，持續性解決偏鄉健康不平等問題，實踐可持續發展目標中的目標三與目標十之願景。以下呈現 WaCare 數位社會創新服務網絡之 OPP 演進，繪製如圖 5.3-1：

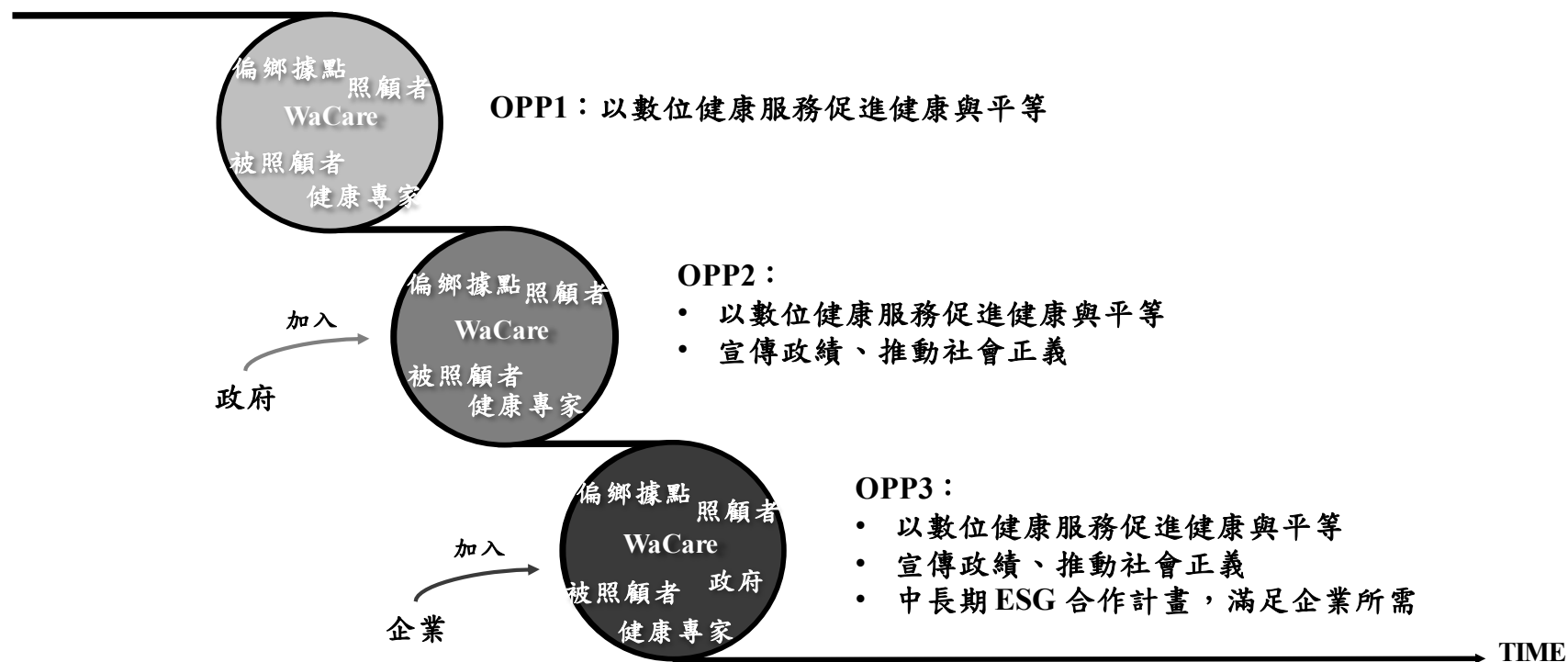


圖 5.3-1 WaCare 數位社會創新服務網絡 OPP 演進圖

資料來源：本研究整理



透過上述轉譯的四個過程與 OPP 的演進，本研究發現，WaCare 數位社會創新服務網絡乃由人與非人行動者共同搭建，且為多元的利害關係人組成，包括：WaCare（包含其服務、平台等）、偏鄉據點、照顧者、被照顧者、健康專家、政府與企業。其中，非人行動者 WaCare 發揮與代表著「健康知識與照護資源」、「精準觸及民眾與實現使命的平台」、「成果亮點與社會正義」和「ESG 永續與社會價值」之重要中介效用，串聯行動者之間關係的展演與搭架。而這樣的關係隨著時間歷程，以動態方式互相協商、調適，一一鑲嵌於網絡之中成為銘印，配置各個行動者關係的建立。例如：偏鄉據點、照顧者與被照顧者面臨持續性不健康的困境，有著醫療照護資源的需求，而 WaCare 則成為富有使命的公益家，協助將健康專家資源引入，讓偏鄉據點、照顧者與被照顧者可以連結專家。而他們的需求也讓 WaCare 則可以深化其服務帶來更好的效益；平台對於健康專家來說，成為觸及健康需求者、發揮使命與影響力的媒介，使有需要者也會對專家產生信任與專業形象的認可。同時，專家所帶來的健康知識則成為 WaCare 強而有力的後盾，一同為有需要者變得更健康；對於政府來說，WaCare 成為其推動社會正義、宣傳政策成果的資源服務，可以提高民眾的健康和福祉，民眾對於政府也會更加信任，而 WaCare 也因此獲得知名度與擴展服務；而企業是 WaCare 數位健康服務的重要拼圖，是維持網絡持續運作的關鍵之一，不只讓服務得以延續，需求者也因為企業的加入而解決其困境。同時，WaCare 也提供企業落實社會價值，以及將企業目標與永續精神結合進行發展的重要夥伴。透過行動者們互動、演化歷程與互惠利益，動態地搭起相互依賴的關係連結，這種連結成為銘印，使網路結構得到了適當的配置，從而穩定了網絡的發展。而最後，透過 ANT 之黑盒子概念，本研究發現，WaCare 數位社會創新服務網絡得以持續性解決社會問題並更加鞏固網絡的發展，正是因為 WaCare、偏鄉地區、照顧者、被照顧者與健康專家行動者集合被組合成為 ESG 合作方案，從而實現了黑盒子。合作之企業不需要理解 ESG 合作方案當中偏鄉內的實際運作，企業只知道，與 WaCare 的合作

可以幫助偏遠地區的需求者獲得良好的健康照顧資源，並通過這種社會投入，滿足自身的需求，共同實現永續精神與社會價值。正是 ESG 合作方案讓 WaCare 建立起永續循環機制，得以持續性解決偏鄉健康議題，同時又能與企業一起帶動社會美好，創造具有價值的數位社會創新網絡。本研究彙整所有資料，呈現個案公司網絡行程之轉譯歷程，如圖 5.3-2 所示：

加入時間

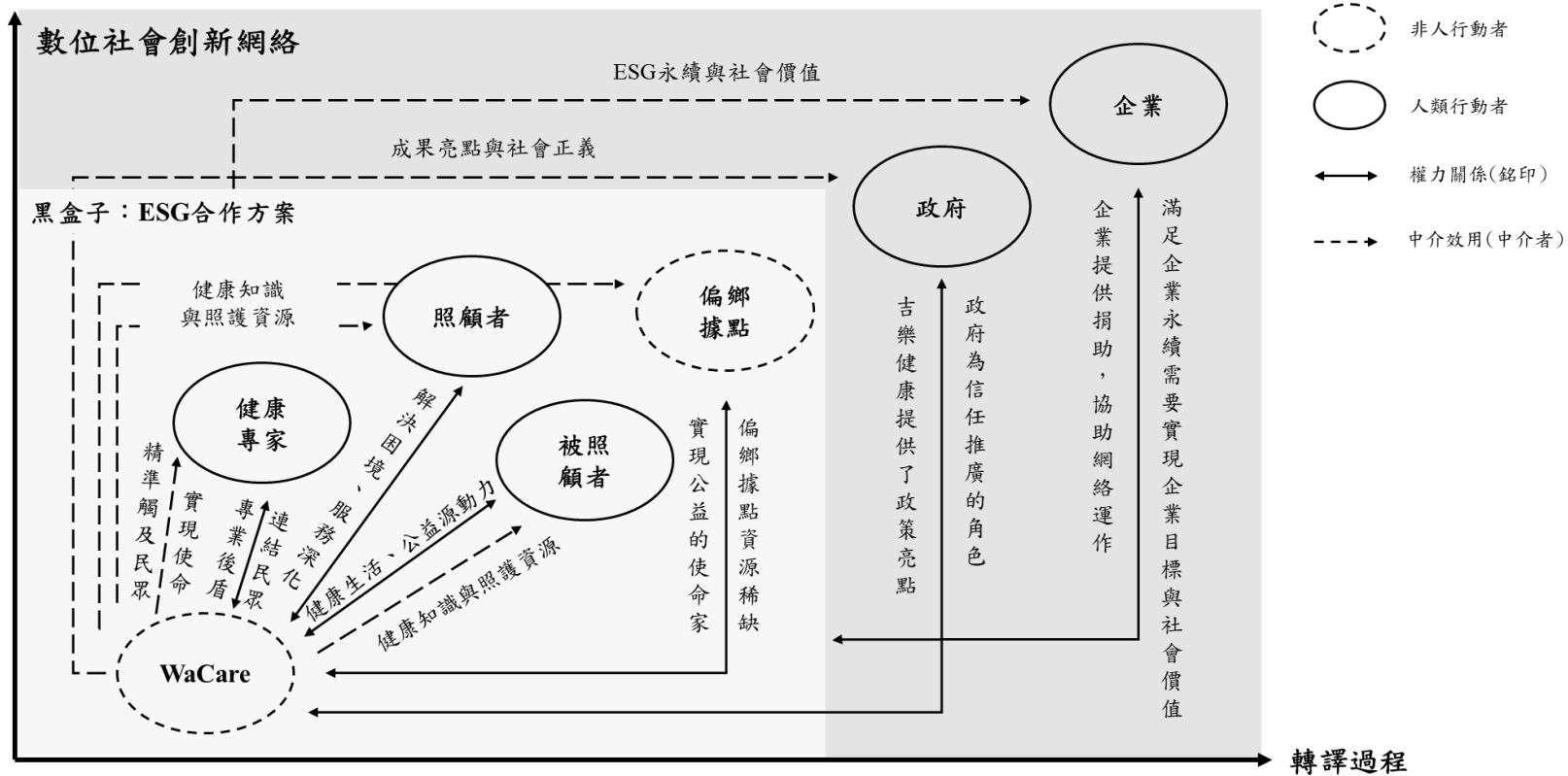


圖 5.3-2 WaCare 數位社會創新服務網絡轉譯歷程圖

資料來源：本研究整理

## 第六章、研究結論與建議

### 6.1 研究結論與貢獻

本研究旨在探討數位社會創新如何在偏遠地區有效解決健康不平等問題，以實踐可持續發展目標三與目標十，並以 WaCare 吉樂健康公司的數位社會創新服務網絡發展歷程進行分析。通過對行動者網絡理論的應用，本研究了解了該網絡如何生成、組成網絡的參與者及其如何擴展和穩定運行，以持續性地解決社會問題。本研究的貢獻如下：(1) 網絡是由包括人與非人之多元行動者建立；(2) 數位服務作為中介，其效用隨著網路的發展動態地嵌入網路，促使行動者逐一加入網路並界定他們的角色和責任，產生了交換價值並促進了網路的形成。；(3) 黑盒子—ESG 合作方案的形成是穩定數位社會創新服務網絡，進而持續性地解決社會問題的關鍵；(4) 本研究有助於回應可持續發展目標之目標 3 和目標 10 的實施，為實現這些目標貢獻理論和實踐依據。

針對本研究提出之問題，經由彙整後回應如下：

#### 1. WaCare 的數位社會創新服務網絡如何產生？

藉由轉譯的四個過程，追蹤 WaCare 這一關鍵行動者與其他行動者的互動歷程發現，WaCare 的數位社會創新服務網絡，是透過 WaCare 界定各個行動者所面臨的困境以及想達成的目標，進而提出核心理念：「以數位科技消滅不平等」，並將各個行動者的需求轉換成 WaCare 自身的語彙並以此提出解決方案，而引發各個行動者的興趣：「想要提升健康與解決照護困境和日常庶務壓力的話，請來使用 WaCare，這裡有免費的醫療照護資源提供使用」、「想要精準觸及健康需求者，發揮使命與影響力嗎，請來與我們合作，這裡有需求者需要你們的協助」、「想要多一項資源以推動社會正義，並宣傳政策成果亮點嗎？請來與我們合作」、「想要滿足企業永續需求，同時落實社會價值，共同推動社會美好嗎？請來與我們合作」。

引發行動者興趣加入網絡後，藉著一系列的手段，例如深化服務解決困境，同時提升平台易用與便利性、協助銜接需求者與降低設計課程難度，提供實現使命獲得成就感的平台、分享與宣傳政策成果亮點、結合企業目標，協助落實永續價值與社會價值，來拉攏與鞏固行動者與網絡中的參與。最後動員階段則讓各個行動者於網絡中執行其角色職權，而網路因此形成。

## **2. 實踐 WaCare 的數位社會創新服務網絡的行動者組成為何？**

藉由轉譯的過程本研究了解，WaCare 的數位社會創新由多元的利害關係人共同參與和實踐，並且包含人類與非人類行動者，例如：WaCare 數位服務、偏鄉據點、照顧者、被照顧者、健康專家、政府與企業。其中 WaCare 數位服務行動者具有界定其他行動者之角色與職權，以及促成網絡形成的重要中介效用。

## **3. WaCare 的數位社會創新服務網絡如何穩定並持續運作，以持續性的解決社會問題？**

WaCare 將包含 WaCare 數位服務、偏鄉據點、照顧者、被照顧者、健康專家之行動者群組變成黑盒子，即為 ESG 合作方案，並以此與企業共同合作，補其網絡中的資金缺口，同時落實企業目標與永續及社會價值，讓網絡得以穩定且持續的發展，以持續性的解決社會問題。同時，實踐可持續發展目標之目標三與目標十。

## 6.2 研究限制與未來研究方向

本研究採用質化研究之個案研究法，透過半結構化訪談取得一手資料，輔以個案公司之公司網站、書報雜誌、網路影音、網路文章等二手資料來作為本研究之研究資料。儘管本研究盡可能全面地蒐集資料，使研究資料充足並支持本研究之論點。然而可能還是會因為分析情況不同而產生以下限制：

1. 根據個案時空、條件與地區和產業背景的不同，所探討之數位社會創新之研究結果會因個案差異而有所不同。故研究結果並不保證適用所有數位社會創新案例。
2. 資料蒐集為訪談者的直接敘述。於個案分析過程中可能受訪談者主觀意識影響。

根據本研究之研究結果，針對未來研究方向提出建議，以供後續學者進行研究：

1. 可藉由增加更多訪談者以豐富資料的蒐集，或者藉由多個案比較來增加研究結果的廣度。
2. 本研究採取質化研究，研究結果顯示之數位服務用於界定行動者與形成網絡的中介效用，未來研究人員可採用量化方式進一步探究其效果如何。
3. 高齡化衍生諸多社會挑戰，本研究針對健康議題進行探究，未來可針對數位社會創新如何回應此一方面問題進行更多的探究。
4. 本研究透過行動者網絡理論探究數位創新服務實踐可持續目標三與目標十，未來可多探討其他目標的實踐。

## 第七章、參考文獻

### 中文部分

1. 譚華雲 & 周國華。(2022)。基於行動者網絡理論的鄉村紳士化演化過程與機制解析——以廣西巴馬盤陽河流域為例。地理學報，77(4), 869-887。
2. Chou, H. H., & Tsai, C. H. (2013)。網絡組織間關係治理的搭架：行動者網絡理論的動態觀點。臺大管理論叢, 23(S1), 135-163.
3. 林文源.(2007). 論行動者網絡理論的行動本體論. 科技醫療與社會, (4), 65-108.
4. 萬宣慶 (2023 年 11 月 2 日)。科技助攻成功老化：許一個更健康的未來 [研討會演講]。眺望~2024 產業發展趨勢研討會。臺北市，臺灣。
5. 魏于翔 (2019)。全球智慧醫療發展趨勢。農業生技產業季刊，56，1-7。台灣經濟研究院生物科技產業研究中心。
6. 王英偉.(2018). 臺灣全人全程健康促進政策. 護理雜誌, 65(5), 5-12.
7. 王秀紅, 徐畢卿, & 王瑞霞. (2016). 健康促進: 理論與實務. Hua xing chu ban gu fen you xian gong si.
8. 陳雪芬, 黃雅文, 許維中, 姜逸群, 張宏哲, & 彭晴憶. (2013). 老人健康促進. 臺北市: 華都文化.
9. Hsieh, C. C., Liao, H. C., Yang, M. C., & Tung, Y. C. (2019). 全民健康保險醫療資源潛在空間可近性分析-以台灣北部四縣市為例. *Taiwan Gong Gong Wei Sheng Za Zhi*, 38(3), 316-327.
10. 潘淑滿.(2022). 質性研究: 理論與應用. 心理.

11. 陳向明. (2002). 社會科學質的研究. 五南圖書出版股份有限公司.



## 英文部分

1. Alcadipani, R., & Hassard, J. (2010). Actor-Network Theory, organizations and critique: towards a politics of organizing. *Organization*, 17(4), 419-435.
2. Bhatt, B., Dembek, K., Hota, P. K., & Qureshi, I. (2021). Sharing economy model for the base of the pyramid: An ecosystem approach. *Sharing Economy at the Base of the Pyramid: Opportunities and Challenges*, 319-336.
3. Buyl, R., Beogo, I., Fobelets, M., Deletroz, C., Van Landuyt, P., Dequanter, S., Gorus, E., Bourbonnais, A., Giguère, A., & Lechasseur, K. (2020). e-Health interventions for healthy aging: a systematic review. *Systematic reviews*, 9, 1-15.
4. Bernardi, R., Sarker, S., & Sahay, S. (2019). The role of affordances in the deinstitutionalization of a dysfunctional health management information system in Kenya: An identity work perspective. *MIS quarterly*, 43(4), 1177-1200.
5. Bueger, C., & Stockbruegger, J. (2017). Actor-network theory: objects and actants, networks and narratives. In *Technology and world politics* (pp. 42-59). Routledge.
6. Baiocchi, G., Graizbord, D., & Rodríguez-Muñiz, M. (2013). Actor-Network Theory and the ethnographic imagination: An exercise in translation. *Qualitative Sociology*, 36, 323-341.
7. Bornstein, D. (2007). *How to change the world: Social entrepreneurs and the power of new ideas*. Oxford University Press.
8. Berg, B. L. (1998). *Qualitative research methods for the Social Sciences*.
9. Czarniawska, B., & Hernes, T. (2020). *Actor-network theory and organizing*.

Studentlitteratur.

10. Cheng, X., Yang, Y., Schwebel, D. C., Liu, Z., Li, L., Cheng, P., Ning, P., & Hu, G. (2020). Population ageing and mortality during 1990–2017: a global decomposition analysis. *PLoS medicine*, 17(6), e1003138.
11. Creswell, J. W. (2013). *Steps in conducting a scholarly mixed methods study*.
12. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
13. Callon, M., & Rabeharisoa, V. (2004). Gino's lesson on humanity: Genetics, mutual entanglements and the sociologist's role. *Economy and society*, 33(1), 1-27.
14. Callon, M. (1999). Actor-network theory—the market test. *The sociological review*, 47(S1), 181-195.
15. Callon, M. (1986). The sociology of an actor-network: The case of the electric vehicle. In *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world* (pp. 19-34). Springer.
16. Callon, M. (1984). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. *The sociological review*, 32(1\_suppl), 196-233.
17. Callon, M. (1981). Struggles and negotiations to define what is problematic and what is not. In *The Social process of scientific investigation* (pp. 197-219). In: Springer Netherlands.
18. Callon, M. (1980). Struggles and negotiations to define what is problematic and

what is not: The socio-logic of translation. In *The social process of scientific investigation* (pp. 197-219). Springer.

19. Dionisio, M., de Souza Junior, S. J., Paula, F., & Pellanda, P. C. (2024). The role of digital social innovations to address SDGs: A systematic review. *Environment, Development and Sustainability*, 26(3), 5709-5734.
20. Dionisio, M., de Souza Junior, S. J., Paula, F., & Pellanda, P. C. (2024). The role of digital social innovations to address SDGs: A systematic review. *Environment, Development and Sustainability*, 26(3), 5709-5734.
21. de Villiers, K. (2021). Bridging the health inequality gap: an examination of South Africa's social innovation in health landscape. *Infectious Diseases of Poverty*, 10, 1-7.
22. Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research*. sage.
23. De Laet, M., & Mol, A. (2000). The Zimbabwe bush pump: Mechanics of a fluid technology. *Social studies of science*, 30(2), 225-263.
24. Dees, J. G. (1998). The meaning of social entrepreneurship. In: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.
25. Dyer Jr, W. G., & Wilkins, A. L. (1991). Better stories, not better constructs, to generate better theory: A rejoinder to Eisenhardt. *Academy of management review*, 16(3), 613-619.
26. Eichler, G. M., & Schwarz, E. J. (2019). What sustainable development goals do social innovations address? A systematic review and content analysis of social innovation literature. *Sustainability*, 11(2), 522.

27. Eisenhardt, K. M. (1991). Better stories and better constructs: The case for rigor and comparative logic. *Academy of management review*, 16(3), 620-627.
28. Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management journal*, 50(1), 25-32.
29. Fenwick, T., & Edwards, R. (2019). How is actor-network theory contributing to educational research? A critical revisitation. In *Revisiting Actor-Network Theory in Education* (pp. 1-17). Routledge.
30. Fenwick, T., & Edwards, R. (2010). *Actor-network theory in education*. Routledge.
31. Fried, L. P., Carlson, M. C., Freedman, M., Frick, K. D., Glass, T. A., Hill, J., McGill, S., Rebok, G. W., Seeman, T., & Tielsch, J. (2004). A social model for health promotion for an aging population: initial evidence on the Experience Corps model. *Journal of urban health*, 81, 64-78.
32. Fourier, C., & Brisbane, A. (1857). *The social destiny of man: Or, theory of the four movements*. RM Dewitt.
33. Gustafsson, J. (2017). Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study. In.
34. Gherardi, S., & Nicolini, D. (2005). Actor-networks: Ecology and entrepreneurs. *Actor-network theory and organizing*, 1, 285-306.
35. Gillham, B. (2000). *Case study research methods*. Bloomsbury Publishing.
36. Goulding, C. (1999). *Grounded Theory: some reflections on paradigm, procedures and misconceptions*.

37. Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research.
38. Hota, P. K., Qiu, S., & Bhatt, B. (2021). Ethitrade: Countering challenges of sharing economy at the base of the pyramid using technology. *Sharing Economy at the Base of the Pyramid: Opportunities and Challenges*, 283-299.
39. Hancock, T. (1986). Lalonde and beyond: Looking back at “A New Perspective on the Health of Canadians”. *Health promotion international*, 1(1), 93-100.
40. Ienca, M., Schneble, C., Kressig, R. W., & Wangmo, T. (2021). Digital health interventions for healthy ageing: a qualitative user evaluation and ethical assessment. *BMC geriatrics*, 21, 1-10.
41. Jha, S. K., Pinsonneault, A., & Dubé, L. (2016). The evolution of an ict platform-enabled ecosystem for poverty alleviation. *MIS quarterly*, 40(2), 431-446.
42. Johnson, J. (1988). Mixing humans and nonhumans together: The sociology of a door-closer. *Social problems*, 35(3), 298-310.
43. Kwan, R. Y. C., Salihu, D., Lee, P. H., Tse, M., Cheung, D. S. K., Roopsawang, I., & Choi, K. S. (2020). The effect of e-health interventions promoting physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 17, 1-17.
44. Schumpeter, J. A. (1911). The theory of economic development.
45. Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*.
46. Kania, J., & Kramer, M. (2011). *Collective impact*. FSG Beijing, China.
47. Liu, B., He, K., & Zhi, G. (2018). The impact of big data and artificial

- intelligence on the future medical model. *Journal of Life and Environmental Sciences (PeerJ)*, 39, 1-4.
48. Latour, B. (2012). *We have never been modern*. Harvard university press.
  49. Latour, B. (2007). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oup Oxford.
  50. Latour, B. (2004). *Politics of nature*. Harvard University Press.
  51. Latour, B. (1996). On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale welt*, 369-381.
  52. Latour, B. (1996). *Aramis, or the Love of Technology*. Harvard University Press.
  53. Latour, B. (1988). The politics of explanation: An alternative. *Knowledge and reflexivity: New frontiers in the sociology of knowledge*, 10, 155-176.
  54. Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Harvard university press.
  55. Latour, B. (1983). Give me a laboratory and I will raise the world. *Science observed: Perspectives on the social study of science*, 141-170.
  56. Latour, B. W., S. (1979). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton University Press.
  57. Law, J., Bijker, W., Hughes, T. P., & Pinch, T. (2012). Technology and heterogeneous engineering: The case of Portuguese expansion. *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, 1, 105-128.
  58. Law, J. (2004). *After method: Mess in social science research*. Routledge.

59. Law, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. *Systems practice*, 5, 379-393.
60. Law, J. (1987). On the social explanation of technical change: The case of the Portuguese maritime expansion. *Technology and Culture*, 28(2), 227-252.
61. Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians. [www. phac-aspc. gc. ca/ph-sp/phdd/pdf/perspective. pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/phdd/pdf/perspective.pdf).
62. Millard, J., & Fucci, V. (2023). The role of social innovation in tackling global poverty and vulnerability. *Frontiers in Sociology*, 8, 966918.
63. MacLeod, A., Cameron, P., Ajjawi, R., Kits, O., & Tummons, J. (2019). Actor-network theory and ethnography: Sociomaterial approaches to researching medical education. *Perspectives on medical education*, 8, 177-186.
64. Moore, M.-L., Riddell, D., & Vocisano, D. (2015). Scaling out, scaling up, scaling deep: strategies of non-profits in advancing systemic social innovation. *Journal of Corporate Citizenship*(58), 67-84.
65. Muniesa, F. (2015). Actor-network theory (No. halshs-01145479).
66. Müller, M. (2015). Assemblages and actor-networks: Rethinking socio-material power, politics and space. *Geography compass*, 9(1), 27-41.
67. Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation* (Vol. 24). Nesta London.
68. Mol, A. (2010). Actor-network theory: Sensitive terms and enduring tensions. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 50(1), 253-269.
69. Martin, R. L., & Osberg, S. (2007). *Social entrepreneurship: The case for*

definition. In: Stanford social innovation review Stanford.

70. Mulgan, G. (2006). The process of social innovation.
71. Naz, N., Gulab, F., & Aslam, M. (2022). Development of qualitative semi-structured interview guide for case study research. *Competitive Social Science Research Journal*, 3(2), 42-52.
72. Oudshoorn, N., & Pinch, T. (2005). *How users matter: The co-construction of users and technology*. MIT press.
73. Owen, R. (1813). *A New View of Society: Or, Essays on the Principle of the Formation of the Human Character, and the Application of the Principle to Practice: Essay 2 (Vol. 2)*. Cadell & Davies.
74. Parker, E., & Fleming, M.-L. (2020). *Health promotion: Principles and practice in the Australian context*. Routledge.
75. Pan, S. L., & Zhang, S. (2020). From fighting COVID-19 pandemic to tackling sustainable development goals: An opportunity for responsible information systems research. *International journal of information management*, 55, 102196.
76. Piekut, B. (2014). Actor-networks in music history: Clarifications and critiques. *Twentieth-Century Music*, 11(2), 191-215.
77. Phills, J. A., Deiglmeier, K., & Miller, D. T. (2008). Rediscovering social innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 6(4), 34-43.
78. Qureshi, I., Pan, S. L., & Zheng, Y. (2021). Digital social innovation: An overview and research framework. *Information Systems Journal*, 31(5).
79. Qureshi, I., Sutter, C., & Bhatt, B. (2018). The transformative power of



- knowledge sharing in settings of poverty and social inequality. *Organization studies*, 39(11), 1575-1599.
80. Qureshi, I., Pan, S., & Zheng, Y. (2017). Call for papers: digital social innovation. *Information Systems Journal*, 1-8.
  81. Rural Health Information Hub, 2022. Healthcare Access in Rural Communities [online]. Rural Health Information Hub. Available at: <https://www.ruralhealthinfo.org/topics/healthcare-access> [Accessed 17 June 2024]
  82. Ravishankar, M. (2021). Social innovations and the fight against poverty: An analysis of India's first prosocial P2P lending platform. *Information Systems Journal*, 31(5), 745-766.
  83. Rabionet, S. E. (2011). How I learned to design and conduct semi-structured interviews: an ongoing and continuous journey. *Qualitative report*, 16(2), 563-566.
  84. Runeson, P., & Höst, M. (2009). Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering. *Empirical software engineering*, 14, 131-164.
  85. Stake, R. E. (2010). Qualitative research: Studying how things work.
  86. Siggelkow, N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of Management journal*, 50(1), 20-24.
  87. Solberg Søilen, K., & Huber, S. (2006). 20 svenska fallstudier för små och medelstora företag: pedagogik och vetenskaplig metod. Studentlitteratur.

88. Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1997). *Grounded theory in practice*. Sage.
89. Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
90. Tian, S., Yang, W., Le Grange, J. M., Wang, P., Huang, W., & Ye, Z. (2019). Smart healthcare: making medical care more intelligent. *Global Health Journal*, 3(3), 62-65.
91. Tatnall, A. (2005). Actor-network theory in information systems research. In *Encyclopedia of Information Science and Technology*, First Edition (pp. 42-46). IGI Global.
92. University of Minnesota Rural Health Research Center and NORC Walsh Center for Rural Health Analysis, 2024. *Rural Health Promotion and Disease Prevention Toolkit* [online] Rural Health Information Hub. Available at: <https://www.ruralhealthinfo.org/toolkits/health-promotion> [Accessed 17 June 2024].
93. University of Wisconsin Population Health Institute. (2016). *What Works? Strategies to Improve Rural Health*. Retrieved from <https://www.countyhealthrankings.org/reports/what-works-strategies-improve-rural-health>
94. Van Niekerk, L., Manderson, L., & Balabanova, D. (2021). The application of social innovation in healthcare: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 10, 1-25.
95. Van den Broucke, S. (2020). Why health promotion matters to the COVID-19 pandemic, and vice versa. In (Vol. 35, pp. 181-186): Oxford University Press.

96. Westley, F., & Antadze, N. (2010). Making a difference: Strategies for scaling social innovation for greater impact. *The innovation journal: the public sector innovation journal*, 15(2), 1-19.
97. Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods* (Vol. 5). SAGE.
98. Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). sage.

## 網路部分

1. 王芊凌. (2023, July 5). 台灣 2025 年邁入「超老齡化」社會!智慧照顧成未來新趨勢 - Heho 健康. Heho 健康. <https://heho.com.tw/archives/200203>
2. 從社區居家到安寧之路 邁向長照 3.0 智慧照護 | AnkeCare 創新照顧. (2023, January 14). <https://www.ankecare.com/article/2346-2023-01-14-04-43-59>
3. 陳芳毓 (2023, Jan 1). 智慧醫療懶人包》八張圖，一次搞懂智慧醫療的定義、應用與台灣的挑戰. 未來城市 Future City @ 天下. <https://futurecity.cw.com.tw/article/1916>
4. 照顧產業大整合|科技篇:從資訊化邁向智慧化 智慧健康 照顧產業大未來 | AnkeCare 創新照顧. (2021, December 27). <https://www.ankecare.com/article/1707-2021-12-27-03-29-12>
5. Lin F. (2021, July 22). 【圖表】遠得要命的學校,到底要多偏才算「偏遠地區」? TNL the News Lens 關鍵評論網. <https://www.thenewslens.com/article/123212>
6. 首頁 | 數位人道協會|科技之愛,消滅健康不平等. (n.d.). 數位人道協會 | 科技之愛,消滅健康不平等. <https://www.digitalhumanitarian.org/>
7. 吳培安記. (2021, October 31). 2021 BTC 會議「精準創新・健康永續」報告實錄-環球生技月刊. Copyrights © 環球生技月刊 All Rights Reserved. <https://news.gbimonthly.com/tw/enterprise/show.php?num=44252>
8. 劉美恩. (2023, November 29). 無所不在數位共生健康服務 WaCare 從科技到社會企業. 經濟日報. <https://money.udn.com/money/story/11800/7607589>

9. WaCare 消滅健康不平等. (n.d.). <https://course.wacare.live/home>
10. 長期照顧司. (n.d.). 關於本司- 長期照顧司.  
<https://dep.mohw.gov.tw/DOLTC/cp-4173-44312-123.html>
11. 長期照顧司. (112 C.E., October 27). 衛福部積極發展高齡政策與智慧醫療, 全齡共榮及世代共好大躍升- 衛生福利部. <https://www.mohw.gov.tw/cp-16-76442-1.html>
12. 醫事司. (108 C.E., December 20). 政策、醫療、產業攜手合作 開創智慧遠距醫療新紀元- 衛生福利部. <https://www.mohw.gov.tw/cp-16-50603-1.html>
13. 社家署全球資訊網. (2021, October 19). 高齡社會白皮書. 衛生福利部.  
<https://www.sfaa.gov.tw/SFAA/Pages/Detail.aspx?nodeid=1372&pid=11419>
14. 國家發展委員會. (n.d.). 快速查詢. 國發會人口推估查詢系統-中文網.  
[https://pop-proj.ndc.gov.tw/Custom\\_Fast\\_Search.aspx?n=7&sms=0](https://pop-proj.ndc.gov.tw/Custom_Fast_Search.aspx?n=7&sms=0)
15. 偏遠地區學校分級及認定標準-全國法規資料庫. (n.d.).  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070076>
16. 衛生福利部. (108 C.E., November 14). 優化偏鄉醫療精進計畫 (108-112 年度) (核定版). 衛生福利部.
17. 衛生福利部. (113 C.E., January). 優化偏鄉醫療精進計畫第二期 (113-116 年度) (核定版). 衛生福利部.
18. THE 17 GOALS | Sustainable Development. (n.d.). <https://sdgs.un.org/goals>
19. World Population Prospects - Population Division - United Nations. (n.d.).  
<https://population.un.org/wpp/>
20. Wa 小編. (2023, October 18). 新創說故事/WaCare 靠科技解決社會問題,揪企

業一起打造醫療照護元宇宙 - WaCare 數位共生 - Medium. Medium.

<https://medium.com/la-vida-tech->

[wacare/%E6%96%B0%E5%89%B5%E8%AA%AA%E6%95%85%E4%BA%8](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E6%96%B0%E5%89%B5%E8%AA%AA%E6%95%85%E4%BA%8)

[B-](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

[wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

[A%E7%A4%BE%E6%9C%83%E5%95%8F%E9%A1%8C-](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

[%E6%8F%AA%E4%BC%81%E6%A5%AD%E4%B8%80%E8%B5%B7%E6](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

[%89%93%E9%80%A0%E9%86%AB%E7%99%82%E7%85%A7%E8%AD%](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

[B7%E5%85%83%E5%AE%87%E5%AE%99-3a55edfa3bad](https://medium.com/la-vida-tech-wacare/%E9%9D%A0%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%A7%A3%E6%B1%B)

21. 偏鄉計畫介紹 20190930.pdf. (n.d.). Google Docs.

<https://drive.google.com/file/d/1FCOC2TQr2aEE0aVK5Gc3xQ->

[D28I5oF9T/view?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAAR3o-VeKYhR-](https://drive.google.com/file/d/1FCOC2TQr2aEE0aVK5Gc3xQ-D28I5oF9T/view?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAAR3o-VeKYhR-)

[6N8zrqMMobCX\\_PVIQoKQThR3o1FRCCHN4hUXJMF9cJZ3lsU\\_aem\\_tT-](https://drive.google.com/file/d/1FCOC2TQr2aEE0aVK5Gc3xQ-6N8zrqMMobCX_PVIQoKQThR3o1FRCCHN4hUXJMF9cJZ3lsU_aem_tT-)

[4E2yPL-lUEq8\\_ODUGMw](https://drive.google.com/file/d/1FCOC2TQr2aEE0aVK5Gc3xQ-4E2yPL-lUEq8_ODUGMw)

22. 企業合作. (n.d.). <https://course.wacare.live/zh/cooperate>