

以社區參與和資訊科技建構老年健康促進平台

李爾喬^a，郭冠良^b

^a臺北市立聯合醫院仁愛院區教學研究科，一般科住院醫師

^b臺北市立聯合醫院仁愛院區家庭醫學科，主任

Email: pearbaby@gmail.com

摘要

早在 1993 年台灣老年人口已達到 7%，邁入高齡化社會，2018 年推計將超過 14%，成為高齡社會，而在 2025 年這個比率將達到 20%，台灣將成為超高齡社會的一員。在此社會結構，老年生活將無法由家庭提供足夠的支持，也顯然無法以機構集中照顧。而隨著老年人口快速成長及家戶規模的縮小，長期照護的供需平衡也遭受挑戰。

我們以台北市大安區某里作為社區樣本，先建立了假想的社區資源模型以釐清社區健康資源，接著在該社區進行健康檢測、田野調查、與使用者訪談。社區模型分析使用者，在地資源，及外圍資源，三者彼此間有何互動和支持的方式。該里總人口數為 7298 人，男性 3353，女性 3945 人。其中 65 歲以上老年人口為 1144 人，佔總人口 15.68%，可看作近似台灣總體的高齡社會縮影。第一次健康檢測活動共計有 24 位民眾，其中 11 位男性，13 位女性，平均年齡 56.8 歲。47 筆血壓脈搏及 18 筆血糖資訊現場經儀器收集進入雲端系統。其中 17 位 (71%) 是該里居民，而經過衛教及說明，願意留下資料並且接受後續訪談的有 13 位 (54%)。田野調查顯示該里的醫療相關單位共計有五間西醫診所，六間中醫診所，八間牙醫診所，五間藥局。另里上有兩座公園及一所具操場的綜合大學，平時固定有太極拳和元極舞的社團。至於里辦公室則因一般民眾熟悉度及開放度不足，僅限特定族群使用。此外尚有一所廟宇、兩間教會、兩瑜伽會館、及兩舞蹈教室。使用者訪談則顯示當居民在選擇健康相關支持時，很可能因為資訊不夠透明，而無法找到合適的在地資源，或者缺乏良好的開放或半開放空間得以運用，並因信任感不足無法充分使用外圍資源。

從健康和醫療觀點切入，我們希望提供一個社區內健康訊息流通、支持既有的社群互動、促進空間的使用、引入健康醫療專業、並且有效運用內外資源的服務模式，使醫療知識、健康促進、生理監控與鄰里警訊能夠回歸社區，既有的家庭和社區網絡得到資訊科技的支持。未來在實際運作中累積經驗，結合社區參與和資訊平台所建構的「運用社區資源的照顧模式」將漸趨完整，藉改善居民互動模式來改善總體健康狀況，並使老人能安心及安全地在熟悉的社區互動中生活。

關鍵詞：社區參與，資訊平台，雲端醫療，老年健康

一、緒論

背景

人口老化是世界趨勢，而老年問題早已深植台灣人心中。在這塊土地上什麼是我們擁有的資源，什麼是我們不足的？更重要的是，對於早晚到來的老年生活，我們有怎樣的想像？從健康和醫療觀點切入，我們希望提供一個貼合現實狀況且有效運用資源的服務模式，使健康監控與警訊回歸社區，使家庭和社區網絡得到資訊科技的支持，進而使老年生活能安心地在熟悉的地方度過。

早在 1993 年台灣老年人口已達到 7%，邁入高齡化社會，2018 年推計將超過 14%，成為高齡社會，而在 2025 年這個比率將達到 20%，台灣將成為超高齡社會的一員，也就是每五人就有一人為 65 歲以上的長者¹。在這樣的社會結構下，老年生活將無法由家庭提供足夠的支持，也顯然無法以機構集中照顧。而隨著老年人口快速成長及家戶規模的縮小，長期照護的供需平衡也遭受挑戰。受到戰後嬰兒潮邁入高齡的影響，老年失能人口將由 2011 年的 40 萬人上升至 2026 年的 70 萬人。²

社區參與

都市高度發展之下，台灣傳統社區或鄰里間的緊密來往與信任互動已逐漸消失。都市的特性基本是外向的、移動的；當人們的生活、工作、教育、娛樂等得以超越地理的限制，有更多的選擇和機會，社區的原有重要性即日漸下降。但隨著年歲漸長，需求的轉移，長者的生活範圍通常會縮減，而日常需求則傾向回到居住社區。當社區無法支持時，機構和看護的角色則開始顯得重要。謝穎慧 (2002) 研究指出，社區長者對於家事服務、餐飲準備、持續性照顧、個人照顧及護理照護等各項服務的需求近年漸增。而這些服務的提供者，由家人、朋友、鄰居為主，但隨著年齡上升，使用機構或受雇者提供服務比例顯著上升。³ 隨著高齡化社會來臨，家庭、看護、社區、機構的服務提供必然都會愈發吃重。

台灣現有的照顧服務依場域分成三種，分別是家庭照顧、社區照顧、機構照顧。家庭照顧目前是社會主力，但造成青壯年提早退出有酬市場，家庭負擔沉重，女性家務責任加重，外籍勞工雇傭等諸多問題。而機構的建造和經營都需要大量的金錢和人力，且與社會隔離的環境，難以完整照顧長者的

較高層次需求。因此以社區規模思考及運用社區資源，是無可迴避的未來照顧方向。一個好的社區照顧具有便利性、可近性、和情感性。例如珍·雅各(75)⁴提出，一個良好的市街社區，它在人們堅持基本的隱私和同時與周圍的人有不同程度的接觸、樂趣和幫助之間，可以維持一個絕佳的平衡。但社區認同並非替鄰里命名後就會建立，人與人之間的溝通支持不是有了互動之後就能形成，同樣地，良好的社區照顧也無法只因有需求就憑空發生。

美國的居家及社區整合照護模式 (Programs of All-inclusive Care for the Elderly, PACE)是一個由公部門資源來支持在地老化的照護模式。它起源於加州的華人社區，由於華人傳統家庭結構與孝道觀念，無法接受養老院的老化方式，因此發展出這種整合的方案，讓長者能夠待在熟悉的社區。其內容包括醫療、復健、營養、交通、喘息、日常生活服務等等。而政府則提供論人計酬的財務支持，給付給當地負責個案的單位^{5,6}。由此案例看來，環繞使用者的服務可在社區建立，且在地老化的模式也相當適合台灣的文化脈絡。

資訊科技

科技如何輔助健康及照顧是門學問，例如陽明大學神農系統及臺北市立聯合醫院的智慧型雲端服務模式⁷，收集使用者血壓及脈搏等生理資訊，並提供數據分析，異常警示，及後續各種使用者服務。這樣的系統首先結合硬體與軟體，而後建立一體成型的服務模式，並提供後續以使用者需求為主的個人化服務。在其中，除了科技運用之外，我們還見到使用者、照顧者、與醫療專業的初步連結。

老年生活的社會網絡是指圍繞在老人身邊的社會關係所形成的網絡。網絡的互動及結構不僅影響生活，也間接或直接影響健康狀態，例如體力、智力、活動度、及安全。社會網絡藉由資訊平台來發展在今日已是主流，不過現存的社群平台少有符合老年需求者。香港的 Myflat⁸ 以及美國的 Nextdoor⁹ 是社區型的社群平台，以嚴格實名制的模式來促進社區內的互動和支持。觀察這種社區內的成功互動，我們設想更進一步，將社區的支持用以推動健康促進及社區照顧。

照顧結構

在台灣，家庭、社區、機構，此述三種場域的照顧服務，在正式部門的資源，又分別由衛政體系、社政體系、退輔體系提供不同的服務和計畫。這些正式資源通常由政府部以案件發包的方式進行而欠缺整合，由上而下的決策方式往往無法針對問題的結構性因素做出完整分析，也更難針對使用者需求做出彈性的調整。例如在機構服務的方面，有衛政體系的護理之家、社福體系的安養機構與養護機構，退撫體系的榮民之家，另外還有農委會的農村養護機構等等各種系統，使用者要如何在重重

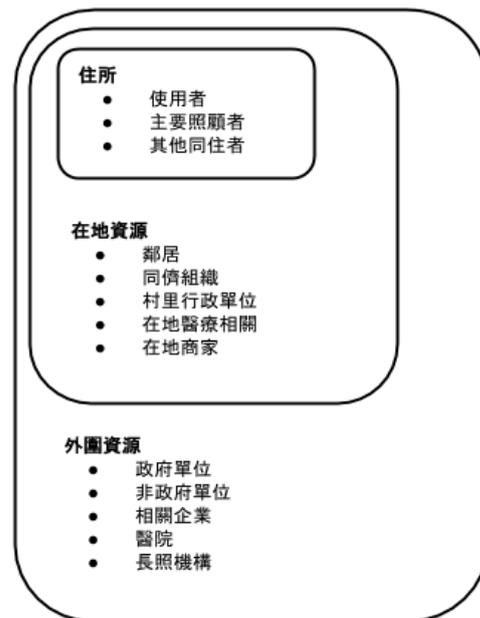
疊疊的計劃裡找到自己真正需要真正適合的服務？這種由政府機構為中心，擬定政策，制定流程，服務系統，最後才到達使用者的服務方式¹⁰，最後往往由於缺乏整合與無法回饋，而進入停滯狀態。反過來說，若能以使用者為中心，找出需求、設計服務，建立系統，確認吻合政策方向，並具有有效回饋系統，這樣的服務模式無論在照顧、醫療、健康、生活等各層面的需求，都能夠貼合真正需要且更有彈性。

目的

根據以上背景，我們試圖找出一種結合社區參與和資訊科技，來進行老年生活支持的服務模式。這樣的服務必須具備以下特性：一、單一窗口，使用者為中心。二、提供日常生活的健康資訊收集。三、提供可理解的且個人化的醫療建議。四、提供鼓勵和警示回到社區熟悉而且就近的資源。五、將健康責任回歸到使用者本身。

二、方法

圖 1 社區資源模型



社區資源模型

首先我們建立了假想的社區資源模型 (圖 1) 來幫助釐清社區規模的健康資源運用。以使用者為圓心，第一層最靠近的是主要照顧者與其他同住者。主要照顧者通常是配偶或兒女，也有越來越高的比例是外籍看護。第二層在地資源是指社區內部的資源，也就是生活上具便利性、地理上具可近性、人際上具情感性的範圍。在簡化的模型裡，社區內部資源直接定義成一個村里單位內的資源。村里是台灣現行的第四級行政區劃，也是最基層的地方自治單位。目前台灣有 7851 村里，每村里平均約有 1000 戶，人口平均約 3000 人，不過城鄉人口

密度差異相當大¹¹。雖然村里長並無議決、質詢、提案等實權，不過由於日本時期以來長期有自治的基礎，地方家族與派系也在此規模上運作，而1993年起推動的社區總體營造也以村里為單位；並且村里的區域劃分上沒有重疊的部分，因此為合適的社區單位。社區內部的健康相關資源可能有鄰居、同儕團體、村里行政單位、在地醫療相關單位、及在地商家。同儕團體指健康導向的團體，例如早操、太極拳、元極舞、氣功、路跑團等既有的組織；而在地醫療相關單位則是指當地的診所、藥局、復健、日托、長照、健身房、瑜珈教室等機構。至於第三層外圍資源，是指社區外部的資源，大多屬正式資源，例如政府相關機構及專案、民間組織、相關企業、醫療院所、及長照機構。

樣本選定

我們以台北市大安區某里作為社區樣本。該里總人口數為7298人，男性3353，女性3945人。其中65歲以上人口數為1144人，佔總人口15.68%，其中男性520人，女性624人¹²。為深入了解當地原有資源及使用需求，我們在該社區進行健康檢測、田野調查、及使用者訪談。

健康檢測

工作人員主要是當地原有的社區工作組織，共計12人，其中兩名醫師，一名中醫師。活動舉辦在里內的鄰里公園涼亭，共計四場次。檢測的項目有體重、體脂肪、血壓、脈搏、及血糖。技術支援來自陽明大學神農系統及臺北市立聯合醫院的智慧型雲端服務模式，提供兩台雲端血壓計，兩台雲端血糖計，血糖試片，及一台路由器及其內sim卡。此外我們備有一般家居型的體重體脂機兩台。

首先第一站是報到台，有一名工作人員，先讓民眾填寫姓名、性別、出生年月、身高、體重、居住地。由於生理資料上傳至雲端資料庫，我們在報到台提供簡單的隱私說明，民眾若有需要可再領取完整的隱私聲明單張。第二站測量體重及體脂肪，先由工作人員協助輸入性別、年齡、身高，設定好後再讓民眾脫掉厚重衣物及鞋襪站上體重體脂機。本站有兩名工作人員分別操作兩台機器，也順便讓民眾稍微休息及緩和情緒，準備後續血壓脈搏檢測。第三站是雲端檢測。路由器接上行動電源並測試訊號良好及上傳功能，雲端血壓計及雲端血糖計則分別由四名工作人員操作，進行檢測。最後第四站衛教及問卷調查，先由兩名醫療人員判讀及說明當日的檢測結果，給予衛教建議，並讓民眾攜回當日測量的數據小卡。並以一邊說明一邊填寫的方式進行問卷調查，問卷內容有過去病史、就醫習慣、平時就診醫院、平時量測習慣、後續訪談意願、是否支持以公共預算進行健康追蹤服務、以及後續聯絡方式。在談話中我們由直接詢問和間接觀察來評估是否為合適的訪談對象。此外活動中我們也結

合社區特性，進行願景規劃小卡、現場手作沙拉及手沖咖啡、露天電影播放、公民論壇等活動來吸引民眾參與。

田野調查

經由網路搜尋及實地走訪，我們試圖了解當地資源的分布及使用，找出符合社區模型第二層特性的在地資源。除了醫療相關單位之外，也想了解鄰居之間、在地商家、與村里行政組織在健康領域的當前角色及未來可能性。至於同儕團體因為沒有固定的地點，也難以預測聚集的時間，則是以訪談的方式調查。

使用者訪談

經過健康檢測活動，我們收集到數名對服務有興趣且願意支持的當地民眾作為潛在的使用者，進行較深入的訪談。訪談內容有：當地健康相關資源、社區內外資源的選擇、健康紀錄的處理方式、人際互動促進健康的經驗、對於公共空間的想像、以及對於健康服務平台的想像。當地健康如前不再贅述。社區內外資源選擇是指，哪些情況會想就近解決(使用在地資源)，哪些情況會寧可跑遠一點(使用外圍資源)？例如是否有認識的人介紹，信任的問題，習慣的問題，或不知道有同性質在地資源的存在。健康紀錄的處理方式是指平日如果有測量血壓血糖，體重體脂，或是就診看病等習慣，會用什麼方式記錄和追蹤自己和家人的健康狀況，並且目前的記錄方式有何優缺點。人際互動促進健康的經驗是例如兒女督促就醫、鄰居一起參加運動團體、藥局老闆介紹好用的藥膏、或是里辦提供的各種健康服務等等。了解既有的人際互動，並且支持和加強這樣的互動，是我們的重要目標。至於對公共空間的想像，和對健康服務平台的想像，則是在訪談中引導民眾根據以上討論丟出自己的想法和願景，提供我們進一步的建構方向。我們相信一個良好的健康資訊平台，應該建立在原有的人際互動和真實的信任基礎之上。

二、結果

表 1 某里人口分布

年齡	男性	女性	總計	年齡	男性	女性	總計
0	32	27	59	50-54	243	308	551
1-4	140	140	280	55-59	246	299	545
5-9	152	143	295	60-64	242	275	517
10-14	246	223	469	65-69	145	188	333
15-19	223	209	432	70-74	119	143	262
20-24	182	201	383	75-79	84	128	212
25-29	179	218	397	80-84	85	70	155
30-34	219	286	505	85-89	54	53	107
35-39	235	311	546	90-94	30	34	64
40-44	223	324	547	95-99	2	6	8
45-49	271	357	628	100~	1	2	3
				總計	3353	3945	7298

表 2 第一次健康檢測結果

序號	性別	出生日期		自填		測量值			第一次量測			第二次量測			訪談意願		
		年	月	年齡	身高	體重	居住地	體重	體脂	BMI	收縮壓	舒張壓	脈搏	收縮壓		舒張壓	脈搏
1	男	79	5	24	168	53	其他	53.6	13	19.0	110	66	64	102	62	66	是
2	女	78	11	25	162	55	其他	55.4	28	21.1							是
3	女	42	10	61	158	50	某里	50.2	27	20.1	146	110	80	139	94	80	是
4	女	35	5	68	159	54	某里	55.4	32	21.9	177	89	74				100 否
5	女	50		53	150		某里	64.2	40	28.5	115	83	83				否
6	男	79	6	24	174		其他	67.4	15	22.3	115	64	76	110	65	77	否
7	男	78	7	25	175		其他	72.9	15	23.8							否
8	女	43	2	60	151	53	某里	53	31	23.2	99	62	66				是
9	男	41	4	62	161	62	某里	61.9	21	23.9	101	70	79	106	71	78	是
10	女	16	8	87	150	48	某里	52.3	29	23.2	146	66	84	142	63	80	否
11	女	41	7	62	150	47	其他	46.4	25	20.6	134	78	76				是
12	男	39	2	64	170		某里	62.9	18	21.8	145	89	96				137 是
13	女	34	6	69	145	68	某里	68.3	46	32.5	150	89					110 是
14	女	30		73	150	53	某里	54.6	36	24.3	123	85					是
15	女	67	6	36	151	44	某里	44.6	29	19.6	96	64	80	87	59	76	108 是
16	女	24		79	152		某里	84.3	35	36.5	132	79	56	124	67	55	151 否
17	男	55	4	48	175	71	其他	74.9	24	24.5	123	85	94	119	82	93	否
18	男	68	9	35	178	71	其他	73	19	23.0	121	83	74	113	85	76	否
19	女	29		74	146	55	某里	55.2	37	25.9	139	71	68	132	72	70	132 否
20	男	39	8	64	165	64	某里	65.5	21	24.1	140	80	63	145	79	62	137 是
21	男	38	8	65	167	75	某里	79.4	27	28.5	119	78	80	121	84	78	126 否
22	男	19	12	84	156	58	某里	58.9	20	24.2	202	105	110	185	103		273 否
23	男	38	10	65	168	65	某里	65.8	17	23.3	133	86	73	114	80	72	135 是
24	女						某里				148	85	71	146	76	69	141 是

社區特性

某里總人口數為 7298 人，男性 3353，女性 3945 人。其中 65 歲以上人口數為 1144 人，佔總人口 15.68%，其中男性 520 人，女性 624 人。該里的老年人口超過總人口的 14%，可看作近似台灣總體的高齡社會縮影。另外該里又分為 18 鄰，各設鄰長，且共計 2985 戶。(表 1)

健康檢測

第一次健康檢測活動共計有 24 位民眾參與並留下記錄。其中 11 位男性，13 位女性，平均年齡 56.8 歲。47 筆血壓脈搏及 18 筆血糖資訊現場經儀器收集進入雲端系統，可進行後續的追蹤與分析。其中 17 位(71%)是該里居民，而經過衛教、說明、及討論之後，願意留下資料並且接受後續訪談的有 13 位(54%)。(表 2)

田野調查

經由網路搜尋及實地走訪，該里的醫療相關單位共計有五間西醫診所，六間中醫診所，八間牙醫診所，五間藥局，在僅 0.25 平方公里的土地面積來說，密度相當高。另里上有兩座公園及一所具操場的綜合大學，平時固定有太極拳和元極舞的社團。至於里辦公室則因一般民眾熟悉度及開放度不足，僅限特定族群使用。此外尚有一所廟宇、兩間教會、兩瑜伽會館、及兩舞蹈教室，以及三個未對外開放的醫事相關單位，是原本沒有預想到的在地資源。值得注意的是，里內老年人口雖高達 15%，但並無日托或安養機構。

使用者訪談

由於訪談尚在進行中，目前只與其中一位居民李先生進行深入訪談。訪談中由兩個層次印證了人與人的互動能產生的力量，第一是李先生夾在上下兩代間的故事，第二是我們和李先生的談話本身。李先生母親長年患慢性疾病，個性倔強寡言，漸漸少活動也少出門。家人偶爾勸導但很難說動，經常說到兩方嘔氣。近年李先生兩小兒子到了上學的年紀，發展出一套見到阿媽不由分說連哄帶騙拉了就走，「阿媽帶我們出去玩！」「阿媽答應我們了不能反悔！」這樣的相處模式，李先生母親只好乖乖就範，氣在嘴上，甜在心裡。李先生認為我們直覺的家庭經營方式是拿錢給爸媽當做孝順，又花錢讓孩子去托兒所給人帶，卻沒有想到資源就在自己身邊，該怎麼好好使用。從這個例子我們見到互動的發生其實需要一些機緣，而機緣則是來自原有的

人際關係(祖孫、鄰居、共同興趣)與適當的空間接觸。因此在社區資源的運用上，我們了解到當使用者在選擇健康相關支持時，很可能因為資訊不夠透明，而無法找到合適的在地資源，或者缺乏良好的開放或半開放空間得以運用。並且因為信任感不足無法充分使用外圍資源。因此健康平台的架構，或許應使資訊足夠流通、建立在既有的真實互動上、並且試圖引入空間的使用。先有信任感與熟悉感，再引入後續的健康促進、監控、與警示，會是良好的社區健康模式。

四、討論

平台初步架構

綜合以上分析，我們理想中的健康平台有兩種可能的架構，根據假想使用族群的不同，分別是生理監測平台與社區社群平台。

生理監測平台

生理監測平台的發想來源是陽明大學神農系統及臺北市立聯合醫院的智慧型雲端服務模式(圖2)¹³，主要是針對 50 歲以上，具慢性疾病或慢性病風險的居民。平台有三個部分，從生理資訊收集、數據分析和呈現、到鼓勵和警示。首先生理資訊的收集包括血壓、脈搏、血糖、體重、體脂等，對於健康狀態有指標性且需長期追蹤的數據。收集的方式以公共空間的據點為主，以某里為例，可於里長辦公室或瑜伽教室擺放雲端量測儀器，並結合定期課程、不定期里民活動、平時的開放社交空間，使單調的生理量測得到周遭環境的正向回饋。在其他社區，也能考慮使用當地既有的社區發展組織或公共空間。其次當數據回到系統，則可建立個人生理資料收集，長期的趨勢分析，可理解的圖像式數據呈現，以及個人化的生活建議。最後鼓勵和警示則回歸社區的內部資源，若將報表與個人化建議看成智識上的鼓勵，那麼公共空間凝聚、既有團體組織、同儕壓力、及不定期的活動刺激，則是心理上的鼓勵。而警示的通報對象由使用者和被通報者共同決定，可以是熟人親友，也可以是地理上能就近支援的鄰居商家，甚至有較多資源可運用的村里辦公室。如此健康的促進與監測將可回歸社區互動，以及回歸使用者本身。

社區社群平台

社區社群平台則是更著重在社區的互動上。平台的主要對象是 30 至 50 歲，能使用較成熟的社群系統，且關注自己健康狀況的居民。由於健康相關資訊有較多安全及隱私的考量，訊息交流的對象僅限社區內部，採嚴格認證的實名制控管。平台將支持既有健康團體運作，整合各種社福、醫療、保險、照護等公部門及外部資源的訊息整合，提供社區內部的訊息及實物交流，此外也能引入專業醫療與居民的互動，例如醫療、藥物、復健、營養等諮詢。(圖3)

潛在問題

運用科技及社區的力量促進健康雖然理想，但實際運作將無可避免遭遇以下困難，例如個人健康資料的隱私及法律問題，城市和鄉村的社區型態與資訊使用習慣的落差，資訊開放隨之而來的濫用問題，以及警示的提供是否將造成安全責任的轉移。

未來工作

我們將持續深入社區，了解更多在地資源、居民需求、以及最重要的，社區內部的互動模式，並且建立符合需求且有彈性的平台。除了能掌握精實的在地資訊，流動的活動資訊也能呈現當地的文化特色，並且作為可複製的社區工作平台。確實調查在地資源的長處與不足之後，也能具體了解外圍資源引入的必要。在這樣的平台下，每個人都身兼照顧者與被照顧者，而我們的角色則是藉由改善互動模式來改善總體健康認知及狀態，使在地老化成為腳踏實地的可能。

圖 2 智慧型雲端服務模式

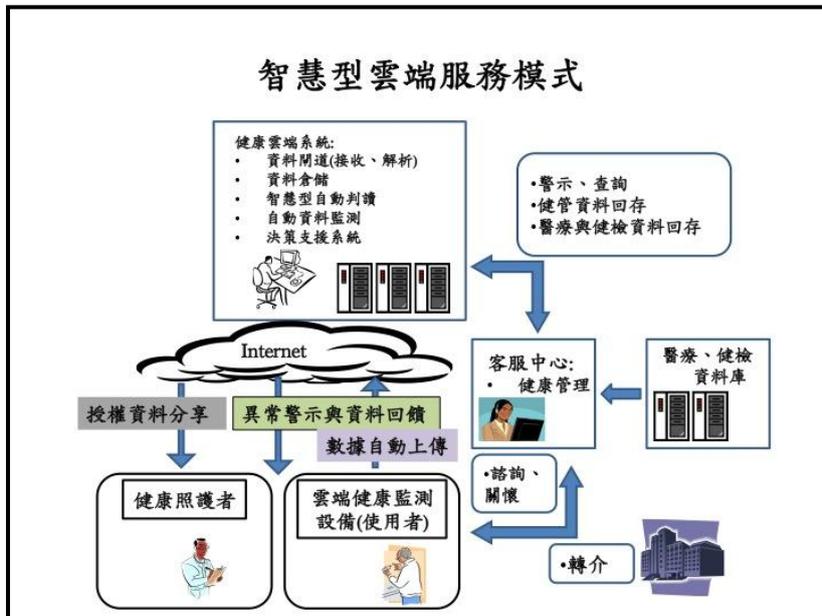
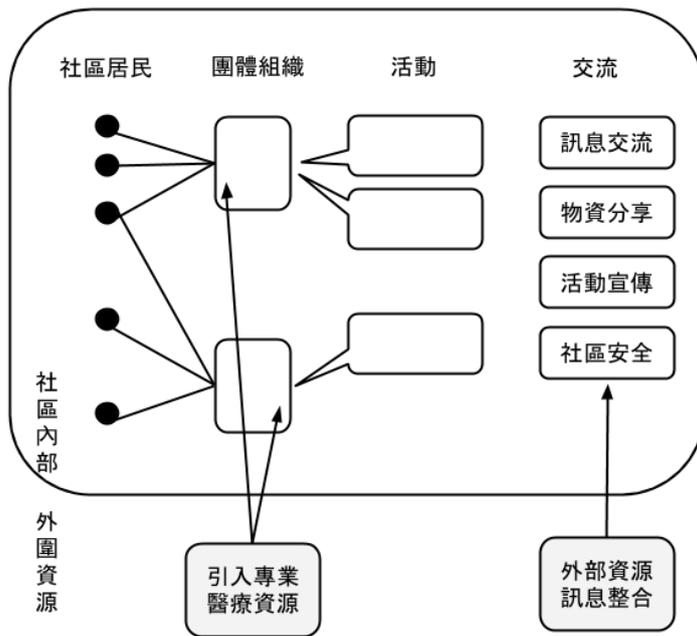


圖 3 社區社群平台



參考文獻

1. 中華民國人口推計（103 至 150 年）。國家發展委員會，2014。
2. 陳柏琪、張靜貞、陳肇男：台灣老年長期照護需求之推計—GEMTEE 模型之應用。2012。
3. 謝穎慧，邱亨嘉，毛莉雯：社區老人實際服務利用與自覺需要—1994~1998 世代追蹤研究。台灣公共衛生雜誌 2002；411-419。
4. 珍·雅各(2007)。偉大城市的誕生與衰亡：美國都市街道生活的啟發。台北市，聯經出版公司。(1961)
5. 周恬弘(2009)。居家及社區整合照護模式 PACE。2014，
<http://thchou.blogspot.tw/2009/10/pace.html>
6. National PACE Association(2002)。Who, What, and Where Is PACE?。2014，
http://www.npaonline.org/website/article.asp?id=12&title=Who,_What_and_Where_Is_PACE?
7. <http://cloud.tpech.gov.tw/>
8. <https://myflat.hk/>
9. <https://nextdoor.com/>
10. 蔡明哲(2014)。英國政府數位服務策略(GDS)及設計準則。2014，
<http://www.slideshare.net/codefortomorrow/government-digital-service-37311638>
11. 內政部統計處。內政統計月報。2014，
<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm>
12. 台北市大安區戶政事務所(2013)。大安區各里各項人口統計及各項戶籍動態登記統計。2014，
<http://www.dahr.taipei.gov.tw/np.asp?ctNode=39502&mp=102021>
13. 郭冠良、郭博昭、李國熙：「Intelligent Cloud Computing Healthcare Service Model 智慧型雲端健康照護服務模式」。臺北市聯合醫院 101 年研究成果論文。