



北歐國家的福利科技發展： 挑戰及其未來

葉肅科

壹、前言

「福利科技」(welfare technology) 這個名詞，主要是用在北歐的斯堪地那維亞國家。這不僅因為它結合了「福利」(welfare) 與「科技」(technology) 兩個字眼，也因為它闡述了北歐國家的福利社會之服務供給意涵。什麼是福利科技？丹麥的援助科技中心 (The Danish Centre for Assistive Technology) 提出一個廣泛、概括的描繪，或可作為我們瞭解福利科技的一個起點：「福利科技意味著科技的解決之道，它們有助於維持或拓展福利服務。」由於丹麥的未來福利服務受到老人日益增多與年輕人愈來愈少的挑戰，因此，它尤其需要新的福利解決之道。由此觀之，福利科技可說是一種利用科技進步的方式，達到讓人們獲得更多福利服務之目的。可預期的是：在福利科技使用的情境下，個人生活會變得更具獨立性，進而達到改善生活品質之目的 (Pressalit Care, 2017; Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017)。

近年來，藉由資訊與通訊科技 (Information and Communication Technology, ICT) 之使用，聰明福利科技策略乃解決了各種的福利議題。福利服務的科技創新之用意在於：提供日常生活上有關醫療保健與照顧服務領域所謂的「福利科技」之協助與支持。正因為福利科技是使用者取向的科技，所以，其用意即在支持日常生活中的使用者。2007年，丹麥科技委員會 (the Danish Technical Commission) 首創了該概念，亦即眾所周知的老年科技 (Gerontechnology, GT) 或老人科技 (ElderTech)。換言之，福利科技是一種使用者取向的科技，它可讓我們獲得一種或一種以上的福利產品與服務。新科技讓我們的生活更容易，福利科技則讓我們的活動更順利。更明確的說，福利科技應該讓我們的日常生活更順利，也讓我們更容易的解決許多問題，例如：復健、如廁、烹飪或其他類似的事情 (Pressalit Care, 2017)。

透過福利科技的使用，福利服務領受

者當可強化其生命安全、社會安全、日常活動與居家和戶外的移動。這也就是為何福利科技主要是以老人、罹患慢性病者，以及不同身心障礙程度者為標的之道理。福利科技的目的在：為有需要協助者提供技術支持與移動、確保安心與安全，以及讓個人有從事日常活動的能力。從技術的觀點來看，福利科技需要資訊科技與福利服務，例如：警報系統、察覺器與電燈插座等之聚合。在不同情境下，我們可應用不同的融合科技，例如：智慧援助科技、清潔機器人，以及聰明居家體系等 (Lee and Cho, 2016: 148)。

在北歐，隨著人口老化對醫療保健和照顧服務需求的增加，以及年輕人進入勞動市場從事勞動工作人數的減少，人口金字塔的年齡波乃呈現出一種雙重的人口挑戰。如果公部門的福利服務依然如此架構，並且甚少使用福利科技，那麼，面對那些需求者，勢將無法適切提供必要的援助服務。更重要的是，我們認為：對於個別公民而言，福利科技的使用將可帶來更大的獨立性與更好的生活品質。因此，北歐福利中心 (Nordic Welfare Center) 乃力促北歐國家將福利科技設定為國家發展議程。換言之，這不僅只是談論它而已，也要讓北歐國家提出國家發展策略、投資經費與適當的密切合作 (Nordic Centre for Welfare and Social Issues, 2010)。在福利科技的使用上，丹麥是北歐國家中最先進的，因此，它的發展經驗尤其能提供其他國家福利科技使用的省思與啟示。在此，我們要問的是：北歐國家是在怎樣的全球脈絡與歷史背景下推動福利科技發展？作

為北歐國家中福利科技發展最具代表的丹麥，其推動的發展策略與創新服務經驗如何？在丹麥福利科技的發展歷程中，它可能面臨哪些挑戰？又可提供我們哪些省思或啟示？本文將採取一種更周密的觀點以審視北歐國家的這些社會變遷與推動力，並且關注福利科技在未來北歐福利國家中所可能扮演的角色。據此，本文的目的乃在試圖從丹麥福利國家的創新福利服務中找到這種轉變的動力與軌跡，並對它在福利服務應用上的可能性與挑戰性提出必要的檢視與省思。

貳、北歐福利科技發展：脈絡與背景

過去 6 年來，北歐國家的福利科技可說歷經了一種迅速的發展。它不僅從一種相對不明確的創新視野轉向，也發展成北歐國家公部門施政措施中的一種實體工具或具體措施。正因為必需是所有創新之母，所以，我們不會覺得訝異的是：北歐國家的基本社會挑戰正促進著這樣的變遷。所有這些挑戰的核心概念是：不同的經濟困境也推動著北歐公部門開始著手使用福利科技之動機。

一般而言，北歐五國有類似的社會結構是指它們具有一種高度的分散化權力，亦即：北歐地方政府當局 (地方自治區形式) 是醫療保健的主要供給者，也扮演著提供福利服務給公民的要角。然而，晚近幾年，這些地方政府當局已受到日益加重的經濟壓力之影響。這樣的壓力大抵可區分成四種主要類型：期望水準、當前財

政情境、未來挑戰，以及非財政發展之其他因素，茲說明如下 (Sondergard, 2014; Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017)：

一、期望水準

北歐國家非常聞名的地方在於：高品質的公共服務之輸送，而這樣的服務輸送又有賴於相當高水準的稅收之確保與資助。然而，高水準的稅收即意味著：公民普遍認為他們有資格取得愈來愈多、愈來愈高品質的福利服務。表面上看起來，此種日益增加的壓力是從當前領受公共服務之老年世代與接續需要這些服務的未來世代間之差異而來。當前領受福利服務之老年世代經歷一段獲得較少資源的年代，一般較不熟悉或習慣於當前的富裕與生活風格。這讓他們更能接受政府提供的公共福利服務，而較少有辯論的可能性。然而，未來的老年世代則生活在一種相對富裕的環境裡，也是一個北歐經濟體制持續進步與發展的年代。他們的成長過程已習慣於某種生活水準，並不願意只因為領受公共福利服務而讓步或妥協；畢竟，他們已支付其稅收以支應其所有生活。這意味著：未來的老年世代對於公共福利服務應該有何作為的看法會有更高的期待。

當然，對於高品質服務日益增加的期待也有一種不同的看法。雖然它似乎還沒有科學的基礎，但在整個北歐地區，卻有愈來愈多報告指出：公民之間已有更大程度的自我診斷趨勢。隨著要由醫療保健專業人員診斷的需求之增加，以及因此而來的任何生理或認知缺陷的標籤，這也造成更多公共服務的要求增加，以及增添地

方政府當局的經濟壓力。有關此一趨勢的發展，可能有不同的理由。而且，它似乎也是從不同世代間日益增加的差異而來。一般而言，當前世代較少遭受生理或認知缺陷之困擾，並且將它視為一種自然的、老化的一環。由於有輕易取得健康資料庫和公開辯論的機會之增加，未來的老年世代對個人醫療保健議題也會有更多的豐富知識。當整體社會變得更文明與進步時，不同人口群的需求與期望水準也會為之提升。

關於公共福利服務，期望水準所以增加的第三個要因係源於家庭凝聚力的褪色或消退。與許多西方國家一樣的，北歐國家的家庭行為與家庭凝聚力正在變遷之中。儘管北歐國家從來就不是世界上以照顧家庭內之老年世代聞名的國家，但是，它似乎還有一種重大的變遷正在進行著。更強烈的關注照顧者與自我實現係源於愈來愈多的家庭認為：在相當程度上，照顧老人是一種公共責任。結合這三種觀點的看法，北歐國家為了輸送更多與更好的福利服務給老人與身心障礙者，這也讓公部門處於倍感壓力的狀態之下。

二、當前財政情境

雖然金融危機已襲擊北歐國家的不同層面和造成不同的結果，但是，當前的全球金融危機確實也為北歐國家的地方政府帶來壓力。2008年，隨著冰島經歷一場徹底的銀行倒閉之後，芬蘭與冰島乃受到最嚴厲的金融危機之襲擊。特別是因為實際資產明顯的通貨膨脹與花了很長一段時間才達到危機前的國民生產毛額水準，

因此，丹麥的財政狀況可說也受到相當嚴厲的打擊。瑞典並沒有受到如此嚴厲的襲擊，也相對快速的回到先前的國民生產毛額水準。挪威則拜有高水準的自然資源之賜，國家層級的財政狀況幾乎未受到影響。然而，在所有國家的地方層級都受到影響。許多地方政府當局均經歷負成長，或充其量只是零成長而已。在金融危機期間，有些北歐國家也設有國家制裁體系以對抗全球金融危機，它也影響到地方政府當局的經濟幅度。整體而言，全球金融危機已強化了許多地方政府當局正在面臨的經濟挑戰，而且也激發了某些難以解決的政治優先順位議題。

三、未來挑戰

當我們審視西方福利國家發展時，都會發現：人口變遷的挑戰是大多數西方國家所面臨且已普遍被討論的重要課題。同時，在許多國家裡，包括丹麥等北歐國家在內，也往往將它當作未來國家經濟挑戰的關鍵因素之一。目前，所有北歐國家都面臨人口老化的挑戰。這樣的挑戰即意味著：當更多老人傾向更多福利服務的平等需求時，勢必對福利服務造成壓力。同時，隨著人口老化的日益加速，北歐國家也面臨工作年齡者的下降。這意味著：更少的人有所得收入。回過頭來，它又導致地方政府當局，以及國家層級的稅收基礎之負面變遷。較諸現在，此種雙重的人口變遷之挑戰勢將造成地方政府當局必須以更少的資源去輸送更多的公共服務給民眾。當然，來自更小勞動力而造成的稅收基礎之負面變遷也將挑戰公部門的補充或維持

能力。當整體社會需求勞動力的競爭增加時，不僅可能推升薪資，也會讓公共服務的費用更加昂貴。

事實上，其他人口推估也可能出現矛盾的預測。一方面，北歐國家的人口老化可期待未來會有更長的平均餘命。遺憾的是：對於地方政府來說，這並不是一件正面的事。因為這也意味著：在未來更長的時間裡，它也將帶來更多的老人需要領受更多的公共服務之可能性。另一方面，另一個人口推估則預測：由於未來世代的老人將保有更長的健康年限，因此，他們即可能延後其福利服務的需求。這兩個人口推估的綜合看法實在難以確定，因為更長的平均餘命意味著：福利服務需求的增加，但在另一方面，保有更長的健康年限即代表著：較少的福利服務需求。

四、非財政發展的其他因素

如上所述，公部門內部推展福利科技而增加財政之動機是變遷的主要動力。然而，過去幾年來，快速的進步和對福利科技更加的關注也可歸因於讓人稱讚的非財政發展之其他因素。

(一) 一般科技發展已達成熟水準

由於北歐的一般科技發展已達成熟水準，它乃促進福利服務部門內部更成功的科技應用。傳統上，福利服務是一種低技術的工作領域。儘管許多援助科技在此領域裡已存在很長一段時間，但是，直到晚近幾年，它們還是維持相當低的技術。事實上，福利服務高技術解決方法的應用是一種錯綜複雜的工作。人的因素與人際

互動創造出一種錯綜複雜的環境，而它對新解決方法的科技面又有高度的期望或要求。另外，許多科技提供者也將其他服務領域（例如：一般工業或農業）轉變成福利領域，它也花費時間將其科技與 / 或知識應用在福利領域裡。然而，晚近幾年，愈來愈多的高技術服務已成功的執行。而且，對於供給與需求間要有更好的瞭解，它似乎也已然確立。

（二）科技被普遍接受正快速的變遷

當我們的社會變得愈來愈科技進步時，我們也會變得愈來愈熟悉不同的科技形式。這不僅有助於移除我們的禁制或障礙，也會改變我們對於福利服務內部的科技使用之看法。通常，這樣的領域又與個人的關係是相關聯的。更明確的說，較諸過去幾年，北歐國家似乎是更願意將科技當作援助或作為邁向獨立的日常生活工具。

藉由公部門官方對福利科技的意識強化，上述這兩個因素都可因此而提升或加強。隨著公部門的需求面之明顯增加，不僅有助於促進供給面之成長，也確保了新科技與改善科技的更快速發展。同樣的，更強調福利科技也讓一般社會大眾對它有更強的意識與更多的瞭解。儘管一般社會大眾對福利科技使用的看法未必都是正面的，但社會大眾的覺醒卻也進一步帶來討論與理解的空間，這又有助於新科技使用的整體接受度。

參、丹麥福利科技發展經驗：特色與策略

現今，丹麥與其他歐洲國家的福利體系正經歷基進的、轉型的變遷 (From, 2015)：

在經濟全球化的衝擊下，全球金融危機已將原本均衡的國家預算翻轉成赤字的状态。雖然公民持續期待有愈來愈好的公共服務，但是，在未來的幾年，公部門必將雇用更少的僱員來經營或管理。現在，我們必須正視這些議題 (The Danish Agency for Digitisation, 2013: 4)。

北歐國家具有許多的共同性；其中，最明顯的特性之一是：整體的社會結構是類似的，亦即北歐國家享有可相提並論的醫療體系福利模型。話雖如此，但是，有關福利科技的發展取向卻是不同的。儘管所有的北歐國家均將福利科技當作一種對抗現有與未來經濟和社會挑戰的創新工具，但是，經濟壓力的程度與因此立即變遷的動機可能造成北歐國家採取不同的發展取向。關於這一點，我們將透過丹麥福利科技的發展經驗來審視其發展特色與策略。同時，也進一步強化說明丹麥福利科技創新服務發展在北歐國家中之代表性與差異性比較，以及對丹麥數位福利發展新策略的展望 (From, 2015; Sondergard, 2014)。

一、丹麥福利科技的發展經驗：代表性與差異性

在北歐國家中，丹麥可說經歷最快速的福利科技發展與成長利益。在相當程度上，丹麥快速的成長利益要歸諸成功的國家發展策略。據此，丹麥的福利科技發展經驗也凸顯出它在北歐國家中的代表性與差異性 (From, 2015; Sondergard, 2014)：

(一) 丹麥將福利科技訂為一項新國家發展策略

丹麥政府關注的發展方向是：如何激勵丹麥公部門開始採用福利科技。此一策略是有效的，自 2008 年以來，已有愈來愈多地方政府當局已採用福利科技。至今，僅有少數的地方自治區還未開始採用。基於此一理由，丹麥政府乃施行一項新國家策略：「2013-2020 年數位策略」(Digital Strategy 2013-2020)，希望藉此確保在未來幾年裡，所有 98 個地方政府當局都能開始採行新科技。事實顯示：地方政府因為需求面的增加而自然受益，供給面則有相當程度的成長；據此，因為它被當作一種新的可能出口商品而讓舉國蒙受特別的利益。

(二) 「福利科技」一詞普遍被社會大眾所認知

在丹麥，福利科技這個名詞是普遍被社會大眾所認知的。有時，在政治上，它甚至被視為是應優先處理的議題。較諸瑞典與挪威，丹麥的福利科技之界定是更廣義的。一般而言，它包括用以援助或輸送任何福利服務的科技。如果我們將福利科技想像成傘狀的名詞，或許更容易的理解其意涵。事實上，它包括許多不同形式的科技，例如：援助科技或輔具 (assistive technology)、遠距醫療 (telemedicine)、機器人 (robotics) 與電子醫療 (eHealth) 等最常被提及的科技群。過去 5 年來，雖然丹麥的社會部門與教育部門也開始採用福利科技，但福利科技的主要關注焦點還是擺在老人與身心障礙者這兩個團體上。

(三) 丹麥的福利科技更偏好從使用者觀點出發

像北歐其他國家一樣的，丹麥的福利科技也是從使用者的觀點或使能 (enable) 的角度而取得有利的地位。一般而言，福利科技非常關注使用者的「充權」(empowerment) 與喪失能力的再取得。譬如說，丹麥政府會有一種強烈的偏好要讓老人與身心障礙者盡可能獨立自主的留在自己的家中。基本上，這正是丹麥地方政府試圖透過福利科技之使用以促進的機會或達成的目標。

(四) 丹麥福利科技似乎更強調福利服務的成本效益

在福利科技的使用上，北歐國家採取了些微不同的策略取向。換言之，當它實際執行並將科技帶入使用者的日常生活時，即可能造成這些國家些微不同的發展策略。譬如說，丹麥選擇一種較理性的與經濟的發展取向，而挪威與瑞典則選擇一種較謹慎的與品質考量的發展取向。當然，最終哪一種發展取向會更成功？似乎還有待進一步的觀察。雖然品質是服務的精髓，但是，較諸其他北歐國家，丹麥似乎是更強調福利服務的成本效益。

(五) 丹麥政府優先以「數位福利」作為一種福利新策略

2013 年，丹麥政府「以數位福利：充權、彈性與效率」(Digital Welfare: Empowerment, Flexibility and Efficiency) 之名稱採行了一種福利新策略 (The Danish Agency for Digitisation, 2013)。此一策略

的目標在於：期使福利服務朝向數位化轉型。數位福利除了作為一種新的政府策略之外，它也可說是對福利概念，以及健康、醫療保健與健康促進等概念造成衝擊或影響 (From, 2015)。在丹麥，數位福利科技的最初使用目的在於：讓老人充權「以使其生活更自主且有更佳的生活品質」(The Danish Agency for Digitisation, 2013: 3)。這些主要的科技變遷已透過遠距醫療的執行而達成，而且多半用於有慢性病的老人身上。

二、丹麥福利科技發展的考量：理性與經濟取向

如上所述，丹麥選擇一種較理性與經濟考量的福利科技發展取向，因而似乎也更強調福利服務的成本效益分析。換言之，丹麥的福利科技幾乎總是非常清楚的優先考量到經濟層面。在福利科技的發展上，為何丹麥會如此強調經濟層面呢？這有兩個主要理由 (From, 2015)：

(一) 丹麥受金融危機之襲擊更慘烈

較諸它的鄰國挪威與瑞典，丹麥受到金融危機之襲擊是更慘烈的。因此，過去 5 年來，丹麥地方政府可說已經歷嚴重的財政壓力。無疑的，這樣的壓力確實也加速丹麥政府使用福利科技作為一種經濟工具或措施的財政誘因。現今，福利科技已變成一種創新現有福利服務的方式。而這樣的一種方式不僅可維持高品質的服務水準，它也是基於更成本效益的價格考量。

過去 5 年來，丹麥地方政府當局確實承受著嚴厲的經濟壓力。事實顯示：丹

麥地方政府當局雇用的員工總人數明顯下降，裁員與重組已變成大多數自治區日常生活中常態的一環。當然，這樣的實相也傳達給一般社會大眾所知悉。一般社會大眾都瞭解到：當時的情況的確如此，預算刪減是必要的。此一現實有助於正當化與合理化福利科技的使用，而且它也可論證：福利科技不僅是改善服務品質的一種工具或措施，這樣的一種工具或措施也在確保自治區政府能滿足民眾的需要或達成福利服務的目標。

然而，在這一場裁員與預算刪減的論辯中，政府相當重視並極力強調的是：福利科技不應僅被看作是為了省錢的目的，反之，它該被視為一種社會投資。丹麥自治區政府顯示的是這樣的事實，而且在許多情況下，事實也是如此。其實，預算刪減是事實，無論個人有沒有使用福利科技，每個人都必然會面臨或處理。但是，使用福利科技以達成必然的刪減之意涵的重要關鍵在於：只有在未影響服務供給的品質之下，刪減才是可符合要求或滿足需求的。

(二) 丹麥福利科技使用已被列為國家策略

為何成本效益已變成丹麥福利科技使用不可或缺的一環之第二個理由是：它已被列為國家策略。2008 年金融危機開始時，丹麥採行了一項新的大型國家基金：福利科技基金 (The Foundation for Welfare Technology)。該基金資助許多地方福利科技計畫，激發整個丹麥各自治區使用福利科技之興趣。這些計畫顯示：無論從服務

品質或經濟利益的角度來看，丹麥地方政府當局都因為採用福利科技而獲得可能的利益。由基金資助的計畫都被要求進行嚴格的成本效益分析，這不僅教導丹麥地方政府決策時適切評估的重要性，也讓它們瞭解到：進行分析時，它們即是福利服務實務的方法論。

三、對丹麥數位福利發展新策略的展望

數位福利的合理化說法是：以適當的價格提供合適的健康服務品質 (The Danish Agency for Digitisation, 2013)。當然，將科技使用作為公共服務的主要供給者自然會造成個人生活的影響或衝擊 (Lupton, 2013a; Oudshoorn, 2011)。福利科技的一個最佳範例是遠距醫療，它的發展是為了降低與醫生和護士碰面之機會、減少病患運送所花費的時間與資源，以及和健康專業人員所進行的診斷會議。這是透過視訊會議讓臨床預約去中心化和「虛擬臨床會面」(virtual clinical encounters) 的進行，達到照顧病患需求的目的。遠距醫療與其他新數位福利科技的另一個假定的正面意義是：讓依賴某種專業以談話、飲食、沐浴、清潔與移動等個人解放之認知。Oudshoorn (2011) 認為：新科技所以受到支持，經常是隨著一種信念而來，亦即：科技不僅將可解決社會的問題，也能改善個人的生活。據此，數位科技乃被引進照顧與護理場景以作為減輕人群服務供給、改善生活品質與日常生活實務之最佳方式。換言之，數位福利科技的目標在於：營造彈性與獨立性，並強化個別公民的貢獻能力，以及擴增其從事社會公益之

責任。

然而，從 2012 年開始，遠距醫療的標的也包括其他有照顧需求的公民。譬如說，有併發症或無併發症的孕婦，都可能用到遠距醫療。遠距醫療的目標在於：讓公民都可從現代的與有效的丹麥醫療保健體系中獲得高品質與連貫的病患照顧 (The Danish Agency for Digitisation, 2013: 8)。2014-2015 年，在一般健康部門中，開始辦理線上預約、病患自我報告資訊、影像詮釋，以及影像會議。它的重要目標是要減少錯誤、提供迅速取得醫療諮詢的機會，以及確保迅速且有效的協調。而且，這也將從許多經常但簡單的醫院檢查中拯救病患的生命 (The Danish Agency for Digitisation, 2013: 8)。

在社會、健康與教育部門內部以數位福利科技使用而提供支持性或完全補充性的重要福利服務是丹麥政府福利再思考策略的一環。數位福利意味著：每個人都有新的可能性。換言之，個別公民可以變得更積極的投入福利服務。再者，新數位科技使用不僅可帶來更好的生活安全品質，也能讓日常生活更具彈性 (The Danish Agency for Digitisation, 2013: 3)。

與此種政策明示一致的是：數位福利科技使用的執行目標對個別公民來說，具有雙重的意涵。第一個目標需要民眾對有福利「需求公民」(the citizens in need) 認知之改變，亦即：受幫助的對象應從過去的被動領受協助者轉變為爾後的主動維持良好生活者。當然，這需要一種將公民規訓成具新公民權資格形式的新方法：這樣的公民最先即是要力求變成自賴的公民。

第二個目標是：數位福利科技使用的推動在改善現有日常生活品質之條件。此種透過科技使用以尋求改善或完善人力資本的政治雄心需要改變社會大眾對良好公民權之認知，以及對領受醫療保健服務之允諾的看法。誠如北歐某個研究團隊 (Dunleavy et al, 2005) 所指稱的：新公共管理的年代可被視為正逐漸被數位年代治理所追過。重要的是：福利責任也逐漸從國家手上轉讓給公民。

在提供北歐社會大眾以創新公共服務上，丹麥數位福利科技正扮演著一種日益重要的角色。在輔具領域內，新的創新科技包括：機器人或計測器科技已被證明是成功的。另一種快速成長的數位福利科技項目是：增加一般公民與公部門職員的資訊科技與觸控科技之使用。顯然的，在所有北歐國家的未來公共服務中，數位福利科技將扮演著一種重要角色。對於所有北歐國家所面臨的人口變遷與社會挑戰，雖然福利科技的使用可能不是唯一的選項，但是，更傳統取向的公部門與更仔細的成本效益分析卻是一種必然的發展。此外，當社會的其他部門已採用現代科技時，重要的是：公部門的福利科技使用也應該與時俱進、及時更新。在所有北歐國家中，數位福利科技作為一種創新公共服務與對抗北歐福利模型所面臨的某些嚴重未來挑戰，它在政治上具有相當重要的地位。正因為它們有類似的或可相提並論的社會結構、意向、目標與挑戰，所以，北歐國家在數位福利科技領域的更密切合作或學習可讓它們彼此受益似乎是可以想見的 (From, 2015; Sondergard, 2014)。

肆、創新福利服務：可能性與挑戰性

福利科技包括：公民在特殊福利服務領受中所使用的技術解決之道或對身心障礙的補償或支持。福利科技也包括：主要由職員使用或支持職員輸送或執行福利服務的科技解決之道。福利科技可能以不同形式展現，包括：援助設計或輔具、消費貨物、居家適應的科技輔具，以及教育設備與教具等。因此，福利科技的輔具設計與服務輸送應該同時兼具個人與社會的觀點。在北歐的福利社會裡，公部門提供許多福利服務給有特殊需求的公民，例如：護理、照顧、實務援助、援助科技、居家適應 (或改造)、復健、物理治療、特殊教育、庇護就業等。福利科技是由科技的解決之道所構成，它們形成這些服務的組成或環節。因此，福利科技並不限於某一特定部門，而是擴展至每一個部門，包括：醫療保健、社會服務、教育與訓練，以及就業等領域 (Nordic Centre for Welfare and Social Issues, 2010)。

在丹麥，福利科技可說是異軍突起的一股新潮流。當在解決北歐國家所面臨的最大社會挑戰之一的問題：亦即還沒有足夠人力以維護未來福利國家時，中央政府與愈來愈多地方自治區政府都說：福利科技在社會創新與福利服務上將扮演著重要角色。晚近幾年，丹麥的許多地方自治區與醫院都進行了一系列的福利科技前導計畫。截至目前為止，雖然其所獲得的成效不如先前所想像，但是，其潛在的可能性或效益似乎是可觀的 (Nordic

Labour Journal, 2014; Wikipedia, the Free Encyclopedia, 2017)。

一、福利科技使用的效益：可能性

在我們談論效益之前，可能需要先問一個根本的問題：福利科技到底解決了什麼問題？簡單的說，福利科技是用來合理處理與改善社會為其公民所提供的福利服務。根據北歐福利中心的說法，福利科技至少可發揮八種效益或可能性 (Nordic Centre for Welfare and Social Issues, 2010)：

- (一) 醫治身心障礙並使人們更具獨立性；
- (二) 讓患有慢性病者住在家中的生活變得更好、更長是可能的；
- (三) 支持健康生活的公民能擁有更好的生活品質；
- (四) 使職員與家庭成員能提供更好、更有效率的福利服務；
- (五) 提升或促進公民與職員的人身安全與社會安全；
- (六) 自動化或履行功能時可節省許多耗費體力的勞動工作時間；
- (七) 減少職員與家庭成員和工作相關的傷害之緊張和風險的發生；
- (八) 作為公民領受與職員提供福利服務之指引，並有助於累積福利科技使用的經驗。

二、福利科技面臨的議題：挑戰性

未來幾年，丹麥與其他北歐國家都會面臨許多不同的挑戰。它們可能對於公共福利造成有害的影響，或使福利服務變得更加昂貴：當老年人口日益增加，而卻

有愈來愈少人可支付它們時，福利服務的財政壓力即可能產生。同時，有愈來愈多人罹患長期且需要資源的疾病。由於經濟危機的緣故，國庫的財源也相對較少。面對未來的永續福利社會，丹麥與其他北歐國家在福利科技使用的過程中都可能面臨底下這些不同的挑戰 (From, 2015; Nordic Centre for Welfare and Social Issues, 2010; Nordic Labour Journal, 2014)：

(一) 人口老化帶來雙重的人口挑戰

在持續確保未來年金領受者之護理、服務與照顧上，北歐國家正面臨著許多重要的挑戰。隨著人口老化的發展，當進入勞動市場的世代變得更小時，可領年金者的人數將會增加。根據丹麥統計單位的說法，每個領受年金者積極就業的人數將從 2010 年的 3.5 人下降到 2025 年的約 2.5 人，再到 2050 年的 2 人。這種雙重的人口挑戰即意味著：當需要服務供給協助的人數變多時，可預期的是：公部門的勞力短缺勢必產生。較諸私部門，在未來幾年裡，隨著公部門工作者不成比例的退休潮之出現，這樣的情況可能變得更糟。在 2000 年到 2030 年之間，單是這種人口變遷趨勢即可能讓政府花在老人福利的公共支出成長 20% 以上。其中，有四分之三的經費成長都要歸因於 65 歲老人的增加。因此，北歐政府認為：國家發展策略或社會福利政策唯一能做的就是合理化公部門，其中，現代科技 (尤其是數位福利科技) 的使用將扮演一種重要的角色。

(二) 讓福利部門的工作更具吸引力

丹麥政府認為：公部門必須且應該變得更有成效的，而且，在更大的程度上，也必須適合個別居民的需求或目的。重要的是：新福利科技作為解決問題或福利服務的機制並不需要更多的工作者，而且，它們也並不是說：現有的工作者必須更辛苦的從事福利服務工作。從工作者的觀點來看，福利科技有助於節省資源，保留更多時間以幫助與援助社福機構的居住者。譬如說，在沐浴或如廁時，透過科技的使用，即可取代舉起或抬高的沉重需求。中央政府與地方自治區也期待科技能讓福利部門的工作更有吸引力，使它更輕易的吸引年輕工作者；顯然的，這是未來丹麥福利服務工作中的一項重要挑戰。

(三) 福利工作人員都應包含於決策過程中

短期來看，福利科技的使用還是會遭到服務工作者某種程度的對抗。然而，北歐國家的工會也認知到：福利科技有助於改善工作環境，並節省更多時間以簽訂服務契約和照顧社福機構的居住者。但是，科技只應該在工作者覺得它有助於其專業工作的領域，例如：丹麥的第三大工會：丹麥公務員工會(The Danish Union of Public Employees, FOA)才使用。其實，它代表的正是社會與醫療保健部門的公務員。對於丹麥公務員工會而言，重要的是：當新科技在其工作線上被採用與執行之前，福利工作人員都應該被包含在決策過程中。

(四) 獲得社福機構的居住者與工作者之支持

新科技改變工作過程與責任結構，因此，它也必須適應或改造環境，才可能有利於不同的部門。這也是為什麼我們會說：要獲得社福機構的居住者與工作者對它們的支持可能是一大挑戰的理由。在新科技改變工作過程的期間，實有必要系統性的包含工作者。他們不僅需具備專業能力與訓練，也要對政府的相關計畫具有參與感與認同感。然而，在實際的運作下，情況甚少如此。丹麥的科技協會(the Danish Technological Institute)認為：新福利科技從「增加成本的詭雷」轉變到「具有大量節省可能之誘發獨立奇蹟」的過程，可說是最重要的關鍵。當福利科技開始使用時，個別社福機構居住者之需求即應加以考量。地方自治區絕對不能認為：機器人科技的採用即意味著它們是領有證照的印鈔機或搖錢樹。

(五) 數位科技的公民規訓會影響公民的健康生活方式

透過數位科技而來的公民規訓或管理，必然會對公民健康生活的管理或治理方式造成新挑戰。在丹麥，將數位科技的使用當作一種新福利策略具有一種重要的健康成分。在數位福利策略方案中，雖然較少詳加說明，但它確實創造出一種新健康促進策略。會有如此說法的理由是：健康促進與生活永續日益透過科技導向的照顧使用而縮減專業人員的健康服務供給，因此，它也減少了醫療保健中的人際互動。本質上，這種人際互動的減少對人群照顧服務的策略目標具有不同意涵，據此，它也創造出如

何透過科技以支持人群福利的新策略。就此意義而言，數位健康照顧方式已變成一種健康促進與良好生活的新策略。當丹麥社會轉型至數位福利年代時，這也意味著：它的健康與健康促進概念也發生轉變。就某種程度上來說，這些提供病患以數位福利科技之改善的變遷也強化公民的資源使用，以及疾病的預防與控制；它不僅為病患創造出自我依賴的條件，也充權了他們日常生活的現有能​​力。

(六) 數位福利科技可能損毀健康概念之根基

當健康變成主要是透過數位評估，並藉由科技導向的身體參數之測量時，當代健康促進概念之所繫的哪種廣義、整體的健康概念之縮減即可能產生。由於數位福利科技可能損毀健康概念之根基，因此，我們實有必要強化專業照顧的另一種需求，亦即在醫療保健供給中有關人們對於社會互動、親近性與同理心之需求。如果要回答最初所提的哪兩個問題：什麼是健康？是誰的健康？那麼，關鍵點會與先前這些問題的矛盾認知有關。這兩個矛盾的認知在於：將健康理解成一種生命客體，以及將健康視為一種生活資源。事實上，這就體現在病患的認知上：作為一個客體，他需要被教導如何自我監控其健康；而作為一個有情感的、對社會支持需求可能有某種不理性之認知的、有權能的主體，則需經歷控制、充權與生活管理能力之養成。這些源自數位福利科技之策略意涵的考量需要進一步的釐清，亦即無論是否使用數

位健康與福利科技，我們都應從如何提供永續健康照顧與調整人群取向的生活品質之認知角度出發，檢視一下是否真正能夠提供永續的與優質的福利服務給民眾。

伍、結語：檢視與省思

從丹麥福利科技的經驗中，我們得知：藉由科技使用，不僅可提高公民的獨立性與尊嚴，也能促進老人及其家屬的生活品質與人身安全。資訊科技遍在醫療保健的目的即在於：藉由監測遠距離的人們之身體狀況，以維持並確保其日常生活的連續性。福利科技類似於社會科技，因為它使用科學與科技來解決社會問題。但是，與之相關的價值強調與標的應用卻可能存有差異。事實上，兩者都藉由友善使用者的科技發展來改善生活品質。社會科技與福利科技強調：透過適切的科技使用會帶來社會創新。福利科技是透過現有科技或體系的重組而將關注焦點擺在：提升生活品質與改善服務效率上。福利科技的目標在於：透過人身安全、生活保險，以及對一般公民與弱勢團體，例如：老人的日常活動之支持而提升其生活品質。

若是從教育的角度來看，應可發現：當今的學校內部與學校周遭的社會環境正快速的變遷著。由於科學與科技的快速發展，社會、文化與經濟環境的變遷也創造出錯綜複雜的情境。因此，在這些變遷社會中，我們需要不同的知識與才能方可處理過去那些既存的問題。然而，如果要培養未來人才的知識與才能，那麼，大學的教育改革不僅有其必要性，也有其迫切

性。就臺灣社會工作教育的角度來檢視，未來大學教育改革的重點應擺在：培養學生具備處理未來變遷社會之人群服務的知識與能力。據此，福利科技與社會工作或創新科技與福利服務的課程規劃實有其必要性與迫切性。

總之，在一個快速發展的現代社會裡，福利科技的融合可說是絕對必要的。然而，當今的社會福利服務卻愈來愈無法預期與積極回應未來的社會。在此，我們需要的是：福利服務的創造性與創新性。重要的是：這將使我們能夠回應文化的變

遷。其實，變遷的環境也應該反映在福利科技的發展上。當然，要凸顯此一議題，我們就必須透過不同的援助科技之使用，以執行許多有效的福利服務與改善服務的環境。可預期的是：高品質的資訊科技系統或數位福利科技將可帶來高品質的創新福利服務。

（本文作者為國立金門大學社會工作學系副教授）

關鍵詞：北歐國家、福利科技、援助科技、醫療保健、照顧服務、福利服務、社會創新

參考文獻

- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S. & Tinkler, J. (2005). "New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance", *J Public Adm Res Theory*, 16 (3): 467–494.
- From, D.-M. (2015). "With a Help from a ...Machine. Digital Welfare Technology and Sustainable Human Welfare", *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, vol. 14, no. 2, <http://www.journal-tes.dk/>.
- Lee, Y. and Cho, J. (2016). "Trend Analysis of Smart Welfare Technology", *Advanced Sciences and Technology Letters*, Vol.141: 148-151.
- Lupton, D. (2013). "The Digitally Engaged Patient: Self-Monitoring and Self-Care in the Digital Health Era", *Social Theory and Health*, 11 (3): 256-270.
- Nordic Centre for Welfare and Social Issues, (2010). *Welfare Technology*. <http://www.nordicwelfare.org>.
- Nordic Labour Journal, (2014). "Denmark Supercharges Welfare Technology", <http://www.nordiclourjournal.org/i-fokus/in-focus-2014/robotics-in-working-life/article.2014-04-05.8545245494>.
- Oudshoorn, N. (2011). *Telecare Technology and the Transformation of Health*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Pressalit Care, (2017). "Welfare Technology: New Technology Makes Your Life Easier", <http://en.pressalit.com/flexible-solutions-for-kitchens-and-bathrooms/keep-living/welfare->

technology.

Sondergard, D. C. (2014). “Future Challenges and the Role of Welfare Technology”, http://www.nordicwelfare.org/PageFiles/5488/Velferdesteknologi_eng.pdf.

The Danish Agency for Digitisation, (2013). *Digital Velfærd.En lettere Hverdag. Fællesoffentlig Strategi for Digital Velfærd 2013-2020*. København:Regeringen, KL, Danske Regioner.

Wikipedia, the Free Encyclopedia (2017). “Assistive technology” (Redirected from Welfare technology), https://en.wikipedia.org/wiki/Assistive_technology.