

行政摘要

什麼是樂齡科技、為何它這麼重要？

根據世界衛生組織（「世衛」），盛齡城市的建設包含九大要素，其中一個要素為「科技創新」，廣義即可引伸至樂齡科技 (WHO, 2015)。樂齡科技行業發展一日千里，對改善長者及殘疾人士的生活潛力具大，可助香港應對人口老化問題帶來的挑戰。

香港的高齡人口不僅增長快速，平均預期壽命亦屬世界最長——截至2020年，**男性為82.9歲，而女性為88.0歲** (C&SD, 2021, September 10)，因此，樂齡科技對香港的重要性不言而喻。香港人口老化所帶來的主要問題包括：長者及殘疾人士的高入住院舍比率、針對慢性疾病預防和管理方面的基層醫療服務薄弱、因人手嚴重短缺導致照顧者的負擔增加，以及因醫社合作不足而難以滿足長者及殘疾人士的健康與福利需要 (OHKF, 2018)。

樂齡科技正可為以上種種挑戰提供解決方案。然而，樂齡科技能否獲廣泛採用，將取決於我們能否在剛有成功勢頭的行業上再接再厲，並從中找出關鍵領域，以促使行業進一步發展並邁向成熟階段。以上皆是本報告的研究重點。

香港的樂齡科技生態過去數年發展如何？

團結香港基金（「基金會」）與香港社會服務聯會（「社聯」）於2017年共同發表了香港**首份樂齡科技報告《樂齡科技概況報告》**（OHKF, 2017, June）。該報告列舉了24個缺陷，指出香港樂齡科技生態的不足之處和發展機會。

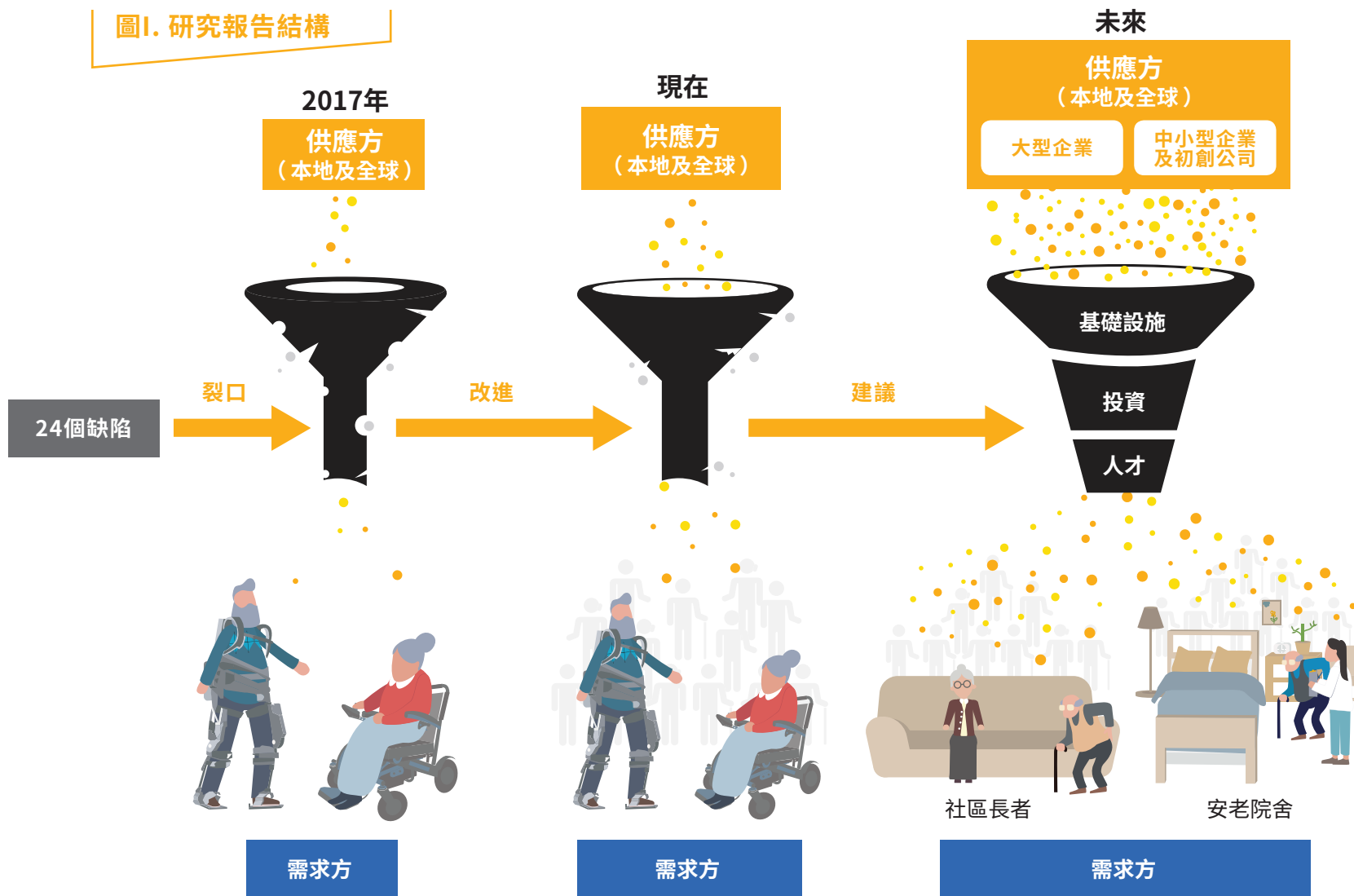
在我們首次發表該報告時，許多持份者仍處於樂齡科技的摸索階段。**自報告發表以來，在大量政府及業界的項目推動下，香港的樂齡科技生態於過去數年得以蓬勃發展。**鑒於當時和現在的情況已顯著不同，**現在正是時候對香港樂齡科技生態作重新思考，並重新對其作出一個整體分析。**

本報告第一部分著眼於24個缺陷的改善程度。我們向相關持份者進行了一項調查，以搜集有關香港樂齡科技生態發展的數據。**調查結果顯示，總括而言，香港整體的樂齡科技生態於過去數年有所改善。**其中改善程度最大的缺陷包括認知、政府規避風險，以及應用研究資助，而許多其他缺陷亦略見改善。然而，有三個缺陷卻呈現惡化跡象，包括退休保障不足、學者欠缺從事樂齡科技研究的誘因，以及複雜的醫療儀器註冊程序。

綜合而言，香港的樂齡科技生態中仍有不少方面需要更多的關注或支援。本報告餘下的章節將討論如何解決和克服這些缺陷的關鍵舉措，從而改善香港未來的樂齡科技生態。

圖1展示了過去數年樂齡科技生態上的結構改變，和將來可以進一步推進其發展的關鍵部分。在2017年，香港的樂齡科技生態零散，猶如下圖出現裂縫的漏斗。隨着不同項目的推出及改進，以及供應方和需求方的數量增加，現時已呈現出如圖中「現在」部分所顯示的那個更堅固的漏斗。儘管發展頗為正面，我們相信仍有不少空間可以進一步完善樂齡科技生態。因此，我們在圖中的「未來」部分提出我們認為有助優化香港樂齡科技生態的策略性關鍵方面，讓樂齡科技產品和服務能更順暢地從供應方流向需求方。

圖I. 研究報告結構



本報告的每一章都將圍繞一項關鍵的方面作討論並提出建議。**第一章**將分析對供應方的支援，即有關收集用戶反饋、協助初創公司面對的問題，以及改善有關進出口的問題；**第二章**將探討需求方的需要，並就居於安老院舍及社區的長者的不同需求作分析及建議；**第三章**將討論如何在公共場所和私人住宅空間內，建設方便長者使用樂齡科技的基礎設施；**第四章**將探究如何透過公私營合作投資，推動樂齡科技發展；**第五章**則討論如何培養人才，讓樂齡科技生態持續發展，當中包括培育樂齡科技應用顧問、促進知識轉移，以及加強青年教育。

1. 支援供應方提供更多更好的樂齡科技產品和服務

在香港的樂齡科技生態中，「供應方」是指為消費者設計並提供樂齡科技產品及服務的機構和個人。過去數年，樂齡科技供應商的質素和數量均見上升，為市場帶來了更多產品和服務；然而，將這些產品和服務真正帶給用戶的過程中仍然存有缺陷。

樂齡科技平台的其中一個主要目標是連接供應方與需求方。該平台由社會創新及創業發展基金（「社創基金」）資助，由社聯協調，負責帶領和統籌樂齡科技生態內不同方的協作（HKCSS, 2021）。因此，樂齡科技平台能夠執行有關連接供應方與需求方的數項建議，例如收集用戶反饋。樂齡科技平台的另一個使命為提升業界的綜合實力，因此它亦能夠加強初創公司的支援，及促進樂齡科技產品及服務進出口活動。

1.1 增加供應商獲取用戶反饋的機會

由於許多長者和殘疾人士有特別的健康或社交需要，收集用戶反饋對樂齡科技十分重要，然而，許多供應商在獲取用戶反饋方面面對不少困難。我們建議政府在產品開發的每個階段為供應商創造更多獲取用戶反饋的機會。在早期階段，因企業和投資者能掌握的數據有限，例如缺乏用戶的健康和社會需求的相關資料，或用戶的樂齡科技消費模式等，因而難以進行樂齡科技的市場分析。因此，**我們建議政府統計處與相關政府部門合作，就樂齡科技市場的規模及需求進行主題性調查。**

在開發中期，供應商需要測試平台收集用戶的反饋以改進產品，測試平台亦讓他們了解產品能否有效幫助用戶。**我們建議將設於樂齡科技平台下的測試平台開放予相關機構進行樂齡科技產品評估及改進。**此外，為了讓供應商在產品推出市場後能夠進一步獲得用戶使用其產品後的反饋，**我們建議樂齡科技平台在其現有「產品列表」中增設評論功能。**

1.2 對初創公司的具體支援

一般而言，由於初創公司能獲得的財政和人力資源都相對有限，故它們比大型企業需要更多支援。由於許多樂齡科技初創公司均難以直接接觸到用戶，因此，**我們建議樂齡科技平台設立一個由長者、殘疾人士及照顧者等用戶組成的諮詢小組，並可隨時向初創公司提供反饋。**許多樂齡科技初創公司難以理解用戶需要及長者和康復服務行業的監管要求，因此**我們建議樂齡科技平台為初創公司提供專門培訓課程**，解釋用戶在老齡化、殘疾和康復方面的需要，以及長者和康復服務行業的營運環境和監管要求。

1.3 促進樂齡科技產品和服務的進出口活動

由於香港的樂齡科技市場規模有限，許多本地供應商都希望能擴張到新興的大灣區市場，但不知道從何入手。在這方面，**我們建議樂齡科技平台協助本港初創公司在大灣區的院舍單位進行實地考察和產品試用，並建議中央政府考慮批准社會福利署（「社署」）樂齡及康復創科應用基金（「10億基金」）參考清單中的產品能直接在大灣區服務單位使用。**

此外，由於本港的市場規模小，許多外國公司不願出口到香港並為產品本地化作額外花費。要克服這個問題，**我們建議樂齡科技平台與投資推廣署合作，與國際機構建立戰略合作夥伴關係。**此外，我們亦建議樂齡科技平台和投資推廣署合作，協助海外公司了解有關香港樂齡科技的標準及文化，並提供顧問服務，亦可以為本地樂齡科技公司提供有關其他國家樂齡科技標準和文化的資訊。

2. 增加需求方在樂齡科技產品和服務方面的資助

在樂齡科技生態中，「需求方」是指院舍或家居的長者、殘疾人士和照顧者等用戶。隨着近年供應方的迅速增加，需求有所增長，越來越多的用戶亦能接觸到及使用樂齡科技。

由於年青長者（45至64歲）的科技普及率及教育水平提升，我們預期樂齡科技市場將來有巨大的發展潛力。然而，目前許多需求方的用戶和機構並沒有足夠的購買力去獨自購置樂齡科技產品。因此，現時政府更需擔當重要角色，去推動樂齡科技市場，特別是思考如何為生活在院舍和社區的用戶提供支援，以維持其市場的可持續性。

2.1 生活於安老院舍的長者

香港樂齡科技生態其中一個最重要的財政動力來自政府的10億基金，用作資助長者和康復服務單位購買和租用樂齡科技產品。該基金包括兩項計劃：（一）購置和租借創科產品；及（二）試用新研發科技產品。

當中一個重要問題是，全資私營長者和康復服務單位並不符合10億基金的申請資格。由於超過一半的安老院舍屬於全資私營，許多在院舍生活的長者並不能從10億基金中得益。因此，我們建議政府在10億基金完成2023/24財政年度的撥款後，延續該資助計劃，並擴展該計劃至所有安老院舍；

同時亦應透過採取具體措施，確保全資私營機構的服務質素可與獲資助安老院舍相比。

另一個關鍵問題是，10億基金試用新研發科技產品計劃獲得的反應並不理想。尤其是申請人缺乏技術知識，因而導致申請過程出現障礙。要改善這一狀況，**我們建議社會福利署為申請人提供更多有關試用計劃的資訊**，如製作一份內容詳盡的手冊，協助申請人識別和選擇合適的樂齡科技產品以進行試用。

2.2 生活於社區的長者

如何幫助社區用戶接觸和使用樂齡科技是目前香港樂齡科技生態面對的最大挑戰之一。現時政府主要的樂齡科技相關開支為上述提及的10億基金，而基金的受惠者主要是機構；然而，香港只有不到8.1%的長者居住於安老院舍，而絕大多數長者（91.9%）屬社區的家庭住戶（C&SD, 2018），因此大多數在社區生活的用戶都得不到政府的資助去購買或租用樂齡科技產品及服務。

在中短期內，缺乏政府的財政援助下，我們難以期望現時社區的用戶能積極採購樂齡科技產品。由於香港有限的退休保障，長者會不願意消費在樂齡科技上。但是長者有不同的服務券，例如長者醫療券計劃（「醫療券」）及長者社區照顧服務券計劃（「社區券」），來補貼某些醫療或福利護理服務的費用，如果可以擴大現有服務券的使用範圍至樂齡科技產品，將有助改善這困局，而這一建議獲得廣泛持份者的支持。

因此，我們建議政府擴大醫療券和社區券的使用範圍和金額，容許長者用以購買或租用樂齡科技產品。擴大這些服務券的使用範圍，是因為樂齡科技產品屬預防和復康性質，與醫療券所提倡的預防性護理，以及社區券旨在促進居家安老的目標不謀而合。

我們亦建議在服務券擴大使用範圍後，清晰指明不同樂齡科技產品的惠及對象。當局應提供一份劃分為兩個層次並已獲審核的樂齡科技產品參考清單：**第一層次**為基本及價錢較低的預防性產品，而**第二層次**為更複雜及價錢較高、能有效支援體弱長者的產品。所有用戶均可透過已擴大使用範圍的醫療券來購買或租用第一層次產品，而第二層次產品專為有中度或嚴重障礙的用戶而設，讓其透過已擴大使用範圍的社區券購買或租用。由於第二層次的產品較為複雜，需由職業治療師或物理治療師另作轉介才能購買或租用。

3. 開拓覆蓋全城的樂齡科技基礎設施

在香港，很多用戶難以看見樂齡科技產品，亦不知在自己生活的社區內哪裡可以購買或租用相關產品。此外，許多居住在私營房屋的用戶，在家中安裝樂齡科技設備方面存在困難，這反映出香港缺乏方便讓市民接觸樂齡科技的公共和私人基礎設施。

3.1 在地區層面提高可接觸樂齡科技的機會

現時並沒有遍佈全港18區以方便用戶接觸到樂齡科技產品的公共設施。雖然香港現時有一些私營的樂齡科技展示廳，但它們並非分布在所有地區，而且在展示廳中陳列的樂齡科技產品一般不作售賣。因此，我們認為政府應擔當一個推動角色，讓生活在社區的用戶更容易接觸到樂齡科技產品。

換言之，**我們建議政府在地區康健中心設立「樂齡科技展示區」**。我們構思中的樂齡科技展示區具備三大效能：第一，它可用作舉辦與樂齡科技相關的公共教育和提高認知的活動；第二，用戶可利用擴大了使用範圍的服務券直接購買或租用當中的產品；第三，樂齡科技展示區也可用作「產品測試平台」，以便收集用戶的意見。

3.2 家居改裝計劃

為幫助長者和殘疾人士獨立生活並避免入住院舍，我們有必要為他們提供一個安全方便的生活環境。現時有一些幫助居住於公營房屋長者和殘疾人士的項目，為他們提供基本家居改裝服務，例如加寬門口、鋪設防滑地磚和安裝扶手，而遺憾地，居於私人住宅的長者和殘疾人士卻未能受惠於此類計劃。**因此，我們建議屋宇署為居住在私人住宅的長者和殘疾人士設立一個類似的家居改裝計劃**，讓合資格住戶獲得最多一萬港元的一次性改裝資助。

4. 善用公私營合作的融資模式，以提供創新的樂齡科技服務

隨着近年香港樂齡科技生態的擴展，對樂齡科技有興趣的投資者不斷增加。然而，儘管政府和私人投資者都對樂齡科技項目感興趣，市面上卻鮮有樂齡科技的公私營合作計劃。

「按效果付費」是一種針對社會服務的創新融資模式。簡而言之，私人投資者在投資社會項目後，若服務供應商能證明其服務能滿足已訂立的相關關鍵績效指標(KPI)，政府則會將向私人投資者發還資金並支付利息。「按效果付費」特別適用於測試創新或預防性服務，非常符合樂齡科技產品和服務的性質。**因此，我們建議利用「按效果付費」作為一種連結政府和私人投資者在樂齡科技行業的創新融資方式。**

5. 培養樂齡科技行業的下一代專業人才

香港在樂齡科技的教育和培訓方面較為零散，也缺乏正式的資格認可。若要發揮樂齡科技行業的最大潛力，須整合和培養有熱忱並具備所需技能的人才，以推動行業的發展並滿足行業的不同需要。

5.1 樂齡科技的職業培訓

樂齡科技的採購不單局限於個別產品，實際上它是一個漫長的過程，一般需要不同專業人士在不同階段的參與。為簡化過程，**我們建議培訓樂齡科技應用顧問作為協助長者和殘疾人士購買或租用樂齡科技產品的主要聯絡人。我們亦建議社會福利署在資歷架構下引入新的職業資歷階梯，幫助護理行業安排正規的培訓和認證，從而為上述樂齡科技應用顧問提供認證和註冊。**

5.2 創業支援與培訓

要推動大學從事以樂齡科技創新為本的研究，當局需制訂靈活的政策，以鼓勵研究人員將研究成果商品化。香港的大學為尋求商品化的研究人員所提供的條款和條件仍是欠缺吸引力。**首先，我們建議本地大學在專利權和買斷政策上提供更大彈性；其次，我們建議大學釐定更吸引人的授權許可條款和收益分配比率；第三，我們建議大學考慮接受衍生公司的少量股份作為授權許可費。**

「大學科技初創企業資助計劃」(TSSSU)在2014年推出，以鼓勵大學學生和教職員成立科技初創公司，或建立衍生公司以將研發成果商品化(ITF, 2021)。為鼓勵與社福機構合作，**我們建議TSSSU優化現有的資助機制，提供第二階段的資助。我們還建議將與社福機構（例如長者或康復服務單位）的合作納入初創公司獲得第二階段TSSSU資助的條件之一。**TSSSU更可建議初創公司與已註冊成為樂齡科技平台轄下測試平台服務單位，建立行業合作夥伴關係，為產品創造更多機會。

5.3 樂齡科技的普及認知與教育

儘管現時已有不少普及樂齡科技認知的措施，但當局仍需為不同學習階段的年青人提供不同的學習方案。在中小學階段，**我們建議每年舉辦青少年樂齡科技比賽，並在比賽結束後提供一個將其創新設計商品化的機會。**在高等教育方面，**我們建議所有本地大學和應用教育機構都有涵蓋樂齡科技相關內容的課程。**

邁向一個全面的樂齡科技生態

目前香港的樂齡科技生態已見不少協作與投入，情況令人樂觀。然而，不可忽視的是，當中仍有很多地方尚未獲得足夠支援。展望未來，推動和採納本研究提出有關供應方、需求方、基礎設施、投資以及人才方面的建議，將有助完善未來的樂齡科技生態。若我們能繼續推進樂齡科技生態，承接行業的發展動力，將會是讓長者渡過姿采盛齡的最佳投資。