

創科生活應用與智慧城市

Living with Innovative Technologies
and Building a Smart City

「教育與創新」專題研究系列

青年創研庫
Youth I.D.E.A.S.



34

首席顧問	何永昌先生
顧問	馮丹媚女士
研究員	魏美梅女士 陳瑞貞女士 袁小敏女士 張靜雲女士 何新滿先生 蔡文傑先生
出版	香港青年協會 青年研究中心 香港北角百福道 21 號 香港青年協會大廈 4 樓 電話：(852) 3755 7022 傳真：(852) 3755 7200 電子郵件：yr@hkfyg.org.hk 網址：hkfyg.org.hk m21.hk yrc.hkfyg.org.hk

出版日期：二零一八年九月

版權所有 © 2018 香港青年協會

Chief Adviser	Mr. Andy Ho
Adviser	Ms. Amy Fung, MH
Researchers	Ms. Angela Ngai Ms. Chan Shui-ching Ms. Amy Yuen Ms. Sharon Cheung Mr. Beji Ho Mr. Angus Choi
Published By	The Hong Kong Federation of Youth Groups Youth Research Centre 4/F., The Hong Kong Federation of Youth Groups Building 21 Pak Fuk Road North Point, Hong Kong Tel: (852) 3755 7022 Fax: (852) 3755 7200 E-mail: yr@hkfyg.org.hk Web: hkfyg.org.hk m21.hk yrc.hkfyg.org.hk

Publishing Date: September 2018

All rights reserved © 2018 The Hong Kong Federation of Youth Groups

本報告內容不一定代表香港青年協會之立場。

The views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of The Hong Kong Federation of Youth Groups.

青年創研庫

「教育與創新」組別

顧問導師：黃錦輝教授 倪以理先生

召集人：黃家裕

副召集人：陳浩庭

成員：	吳志庭	陳君洋
	呂佩珊	陳俊傑
	林惠業	陳凌旭
	姜必楷	陳浩揚
	崔宇恒	陳嘉豪
	張栢寧	陳潤新
	張樂芹	歐陽姿婷
	梁振豪	鄧緯榮

研究員：	蔡文傑	陳瑞貞
------	-----	-----

鳴謝

是項研究得以順利完成，實有賴下列人士的協助，並給予寶貴意見，使我們的資料和分析得以更為充實，謹此向他們致以衷心的感謝。

被訪人士（排名按姓氏筆劃序）：

方保僑先生	香港資訊科技商會榮譽會長
馬紹良先生, BBS, MH	鳳溪公立學校資深顧問
莫乃光議員, JP	立法會(資訊科技界)議員
鄧淑明博士, JP	智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席
顏汶羽議員	觀塘區區議員

各位曾接受深入訪談及實地意見調查的青年朋友

研究摘要

「創新科技」(Innovative Technology, 簡稱創科)是世界各地推動經濟增長的主要動力。社會日益進步,創新科技於生活上的應用範疇逐漸增多,重要性亦有所提高。例如智能手機和電子支付應用程式的普及,均對人類生活帶來便捷與顯著改善。

近年,世界各地都以「智慧」作為科技進步的代名詞,並將智慧城市(Smart City)視為社會廣泛及充份應用創新科技於生活的象徵。例如新加坡政府強調其「智慧國家(Smart Nation)」計劃的重心,在於透過進行科技改革及數碼化,為經濟發展注入動力,令新加坡變身成為市民安居樂業的世界一級城市¹。

順應國際發展趨勢,特區政府亦提出了發展香港成為智慧城市的目標。2017 年末,創新及科技局發表《香港智慧城市藍圖》(簡稱《藍圖》),圍繞「應用創新及科技解決都市問題」的中心思想,提出六大智慧城市發展方向²,期望有助確立「擁抱創科,構建一個世界聞名、經濟蓬勃及優質生活的智慧香港」的願景,以讓「市民的生活更愉快、健康、聰明及富庶,以及讓城市更綠色、清潔、宜居、具可持續性、抗禦力和競爭力」³。

要有效將創新科技持續普及並應用於生活層面,以至落實智慧城市的發展,市民對創科的充分認識及支持不可或缺;特別是作為創科主要用家及社會未來主人翁的青年人。因此,是次研究從青年角度出發,探討他們對於創新科技的認識及取態,以及生活中應用創科的因素和障礙;期望藉此能就如何鼓勵年青一代在生活中更普及應用創新科技,以使香港邁向智慧之都,提供思考方向。

¹ 原文為 “Smart Nation is about transforming Singapore through technology. We envision a Smart Nation that is a leading economy powered by digital innovation, and a world-class city with a Government that gives our citizens the best home possible and responds to their different and changing needs.” Smart Nation and Digital Government Office. (2018). “Why Smart Nation” Retrieved September 19, 2018 from <https://www.smartnation.sg/about/Smart-Nation>

² 包括智慧出行、智慧生活、智慧環境、智慧市民、智慧政府和智慧經濟等。

³ 創新及科技局, 2017 年,《香港智慧城市藍圖》。

主要討論

1. 受訪青年對創新科技概念模糊；在生活上的創科應用，集中於社交、娛樂及財務管理等用途。對於更廣泛和更多應用創科，未算積極。

是項研究發現，受訪青年對於創新科技概念模糊。在 20 名受訪青年個案中，各人對於「創新科技」的定義都存在差異。有人單從普及層面出發，認為尚未在社會完全普及的科技，便可稱為「創新」；亦有人強調創新科技必須包含高科技元素，且要較過往同類型技術有所突破，反映青年對於創新科技的理解或意見相當分歧。

根據本研究問卷調查所得數據，大部分受訪青年在生活上應用創新科技，主要為社交通訊(91.2%)及娛樂(76.9%)等初階用途；進階應用方面，則集中於與金融財務相關的項目上，例如「金融科技」(68.3%)及「數碼化付款方式」(63.6%)。

此外，受訪青年對於生活中應用更多創科的態度未算積極(平均分 6.28，以滿分為 10 分計)；亦有三成受訪青年表示，不願意採用創科的主因在於「沒有必要使用」(30.2%)。另有受訪個案指，科技使用對其個人並非必要，更強調「不是沒有科技就無法生存」。由此可見，青年對於生活中應用更多創新科技，態度並不進取，且缺乏逼切感。

青年是創新科技的主要用家和受眾。要有效在本港普及化地將創科應用於生活，青年對創科的充分認識及支持不可或缺。促進青年對創新科技概念的正確理解，也是十分重要的基礎。

2. 科技能否為青年生活帶來便利，以及由此引伸所需成本及安全性等，都是青年應用創科的重要考慮因素。

問卷調查中，絕大部分受訪青年都表示，其願意採用創新科技的主因，在於能「方便生活所需」(92.3%)。而阻礙其應用的主要因素，則包括「科技項目價值昂貴」(22.9%)及「擔心個人資料外洩」(16.9%)等。

而從愛沙尼亞和國內杭州市的經驗，兩地分別透過增強網絡安全保障及提供經濟優惠，建立市民使用新科技的信心，並增加採用的誘因，值得香港借鑒。

事實上，創新科技除了需要「新」，還需貼近青年和市民生活，讓他們感到生活便利的好處，才增加採用的動力。針對香港青年關注創新科技的採納成本及安全性，當局需要一方面持續強化網絡安全的保障措施，另方面增加誘因，如擴充相關財政支援，方能有助改善現況。

3. 缺乏協助科研「落地」的政策、過時的法例、數據開放緩慢和有欠完整，都是本港推動創科應用普及化的重要挑戰。

受訪專家、學者都認為，創新科技的核心，在於應用後能為市民生活帶來便捷。有學者更強調，科技只是工具，如何善用科技才最重要；若缺乏恰當的應用，科技本身的價值並不值得「神化」。

綜合研究資料，特區政府現行多方面措施均存在不足，例如：**(1)**對於科研的支持，偏向以金錢形式為主，缺乏協助科研轉化成商品的舉措；**(2)**法例改革工作進度緩慢，令部分創科項目因法例所限，無法在港進行測試或落實推行；**(3)**開放政府數據步伐緩慢之餘，質量亦出現參差，例如格式欠統一、資料重覆等；即使開放相關數據後，市民亦難以有效運用。

政府是推動創新科技應用的「倡導者」，應責無旁貸，及早移除上述障礙，從而推動創科的生活應用更趨普及。

4. 市民廣泛地於生活應用創新科技，是香港步向智慧城市的關鍵。然而，大部分受訪青年對智慧城市的措施認識表面，窒礙其發展進程。

受訪專家和青年普遍同意，市民於生活中應用更多創新科技，是達致智慧城市的必要條件。他們強調，智慧城市是指社會在充分應用科技後，城市運作效率及效益得到提高的結果。青年問卷調查中，亦有多達七成青年認為「市民廣泛於生活中應用創新科技」為智慧城市必須的元素(70.0%)。

然而，受訪青年對於「智慧城市」的認識都相當有限。有個案表示，以為「智慧城市」是科學園的科研項目，在一定程度反映其以為智慧城市與自己生活無關。此外，問卷調查結果亦發現，表示了解政府「智慧城市@九龍東」項目(2.5%)和《香港智慧城市藍圖》(1.7%)相關措施的受訪者只是極少數；另有超過七成受訪者更表示，從來沒聽過上述兩項政策，分別佔 74.2%及 72.9%。

社會在缺乏廣泛認識及支持下，政府措施將難以有效推行或引發市民共鳴，不利智慧城市的发展進程。

5. 受訪青年及學者都同意，香港發展智慧城市是重要及必須的，但對於當局能否平衡各方利益，表示憂慮。

受訪專家、學者及青年普遍都支持政府提出把香港發展成智慧城市的願景。有受訪專家認為，香港發展成智慧城市是必然的事，亦是政府必須要盡的責任。而問卷調查數據則顯示，大部分受訪青年同意智慧城市能提升市民的生活素質(86.5%)及香港的競爭力(72.1%)。

調查結果亦顯示，近半數受訪青年擔憂，推動智慧城市發展會導致部分市民被邊緣化(49.0%)；有受訪個案強調，惟有社會上大多數人都能應用創新科技及從科技中得益，才是城市「智慧」的表現。

香港發展成智慧城市是必然的新方向。過程中，當局必須積極與社會各持分者保持溝通、交流，掌握他們的意見及取態，方能制定平衡各方利益的發展路向，增強市民信心，以獲取更大支持。

6. 要使創新科技在港應用普及化，以及促進智慧城市發展，除了官、產、學、研四方面互相合作外，市民的參與亦不可或缺。

創新及科技局的其中職能是「負責制訂全面的創新及科技政策，結合『官產學研』，加速香港的創新、科技及相關產業的發展」⁴，可見政府視產(工商界)、學(學界)及研(科技產業及園地)為香港推動創科的主要合作伙伴。

然而，科技應用的主體在於市民，他們的觀感、期望和需要，應得到適切回應。是次問卷調查中，近九成受訪者(87.7%)都同意(非常同意或頗同意)「市民的參與是在香港發展成智慧城市的過程中必要的」。有受訪專家亦表示，政府在推動任何科技應用之前，都需要積極和市民溝通，否則市民會因為感受不到科技帶來的好處而抗拒應用。

⁴ 香港政府新聞公報。2015年11月20日。〈創新及科技局正式成立〉。網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201511/20/P201511200734.htm>，2018年9月16日下載。

綜合而言，政府和市民之間充分互動，是科技應用得以改善和進步的要素。而香港向智慧城市邁進，同樣不能缺少市民的參與。官民同心，才可讓普及創科應用和利民便民的效果更顯著。

建 議

基於上述研究結果及討論要點，本研究從強化科普教育、智慧城市、市民參與、更新法例及開放數據等五方面，提出下列建議：

1. 支持民間團體提供跨區、跨地域的學習和交流機會，促進青年創科交流。

受訪專家、學者認為，科技教育對於香港創科應用普及化和落實智慧城市發展非常重要，尤其需倚重啟發創意思維及培訓解難能力的 **STEM** 教育⁵。因此，除了支援學校在校本層面推動 **STEM** 教學工作外，於校外層面推動 **STEM** 教育，同樣不容忽視。

香港在聯繫國內和世界具備多方面優勢，建議特區政府可支持及提供財政支援，鼓勵民間團體舉辦跨區、跨地域的創科交流活動，例如大灣區產品設計比賽及創業計劃、外地實習及考察活動等，讓香港青年與來自不同地區的青年，交流創新意念及科學知識和技術，藉此擴闊青年視野，激活青年的創意，進一步在香港營造創科文化及氛圍。

2. 深化科普教育，加強市民對於創新科技和有關概念的認識，促進青年和公眾認同創科應用於生活的意義。

研究顯示，青年對於創新科技概念及智慧城市的認識存在不足；透過普及化的大眾宣傳及教育，增加市民對創科的認識極為重要 **(59.2%)**。因此，建議政府可考慮製作新系列的公眾宣傳短片，推廣創新科技應用於生活的好處，以扭轉目前市民對創科的空洞認識。

⁵ 意指科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)及數學(Mathematics)四方面的綜合教育，著重培養技術、工程等素養和有關價值觀。

3. 就《香港智慧城市藍圖》所提出的措施，設定評核指標及預期效果。

特區政府公布的上述《藍圖》，並未有為評估智慧城市的成效設立關鍵成效指標（**Key Performance Indicators, KPI**）。因此，建議特區政府就《藍圖》中提出六大智慧城市發展方向，以及每項措施設定評核指標及預期效果，例如「於 **2025** 年前，『數碼個人身份』的普及度達到 **100%**」等。這樣既能就《藍圖》及其措施的成效作出客觀評估，亦能加強公眾了解有關措施內容及進展。

4. 進行大型研究及調查，掌握市民對於創新科技的需要及期望，以確保政府的推廣策略能針對市民所需。

推動創新科技的應用，最終是希望改善市民生活質素，令他們獲益並分享創科的成果。因此，建議政府進行大型研究及調查，了解香港市民對於創新科技的需要及期望。此舉有助政府針對市民所需，訂定推廣科技應用的策略；市民亦因而更樂意配合及增強信心，對邁向智慧城市更有利。

5. 政府帶頭於服務層面，吸納及採用由本地研發的創科技術，以助科研成果「落地」，並增強業界士氣。

政府把「研發」視為創科發展的重要領域。目前對於推動科研的主要策略，多限於財政支援及建設硬件配套等，忽略協助將科研成果「商品化」，亦即所謂「落地」的支援。

建議政府透過轄下部門及公營機構，提供平台予科研項目進行測試。此舉既能為本地開拓的科研項目提供實證測試機會，有助其「落地」之餘，亦能增強本地科技、科研業界的士氣。

6. 檢視不合時宜的法例，以提供空間予創新科技項目在港測試及推行。

世界各地愈來愈重視「共享經濟」理念，例如近年內地出現共享單車熱潮，認為能藉「共享」避免資源浪費及提高成本效益。然而，共享經濟概念與不少本港現行法例有所抵觸。

因此建議政府在檢視法例時，優先處理與共享經濟概念相關的法例，為創科項目在港測試提供更大空間，使之得以逐步開展。

7. 加快開放地理空間數據，並確保有關數據能貼近市民大眾所需，且易於被市民採納及應用。

不少創新科技應用都包含數據分析、整合及運用等元素。對鼓勵研發具應用性質的創新科技項目，開放數據非常重要。一些與城市地理空間相關的數據，例如實時交通流量、人流及社區設施分布等，亦與智慧城市發展息息相關。

建議政府加快履行《香港智慧城市藍圖》內提出建構「空間數據共享平台(CSDI)」的承諾，爭取於原定的 **2023** 年前實現，並優先整理及開放與地理空間相關的數據，予市民免費使用。

目錄

研究摘要

第一章	引言	1
第二章	研究方法	3
第三章	香港應用創新科技的情況	7
第四章	外地促進市民應用創新科技的案例	32
第五章	專家、學者對香港推動創新科技應用的意見	49
第六章	青年實地問卷調查及個人訪談結果	64
第七章	討論及建議	85
	參考資料	93
附錄一	實地青年意見調查問卷	100
附錄二	「智慧城市@九龍東」項目的措施	105

第一章 引言

「創新科技」(Innovative Technology, 簡稱創科)是世界各地推動經濟增長的主要動力。社會日益進步,創新科技於生活上的應用範疇逐漸增多,重要性亦有所提高。例如智能手機和電子支付應用程式的普及,前者集結電話、相機、遊戲、電子手帳等多元功能於一身,甚至取代舊有產品及技術,後者則打破人類傳統金錢管理的概念,均對人類生活帶來便捷與顯著改善。

特區政府自回歸以來,儘管一直重視創科產業的發展,然而,香港與不少其他已發展的經濟體相比,創科發展的起步仍屬較遲。特區行政長官林鄭月娥女士於其上任後的首份《施政報告》表示,將大力推動香港的創新科技發展,以及提出發展香港成為國際創新科技中心的想法;而加強創科發展的八大方向,則包括研發資源、匯聚人才、提供資金、科研基建、檢視法例、開放數據、政府採購和科普教育。她又指,創新科技是一種新的發展模式,能幫助青年人就業及改善市民生活,並提升香港競爭力¹。

近年,世界各地都以「智慧」作為科技進步的代名詞,並將智慧城市(Smart City)視為社會廣泛及充份應用創新科技於生活的象徵。例如新加坡政府強調其「智慧國家(Smart Nation)」計劃的重心,在於透過進行科技改革及數碼化,為經濟發展注入動力,令新加坡變身成為市民安居樂業的世界一級城市²。

順應國際發展趨勢,特區政府亦提出了發展香港成為智慧城市的目標。2017 年末,創新及科技局發表《香港智慧城市藍圖》(簡稱《藍圖》),圍繞「應用創新及科技解決都市問題」的中心思想,提出六大智慧城市發展方向³,包括智慧出行、智慧生活、智慧環境、智慧市民、智慧政府和智慧經濟等。政府期望《藍圖》能有助確立「擁抱創科,構建一個世界聞名、經濟蓬勃及優質生活的智慧香港」的願景,以讓「市民的生活更愉快、健康、聰明及富庶,以及讓城市更綠色、清潔、宜居、具可持續性、抗禦力和競爭力」⁴。

¹ 香港特別行政區政府。2017 年。《行政長官 2017 年施政報告演辭全文》。70 至 79 段。

² 原文為 “Smart Nation is about transforming Singapore through technology. We envision a Smart Nation that is a leading economy powered by digital innovation, and a world-class city with a Government that gives our citizens the best home possible and responds to their different and changing needs.” Smart Nation and Digital Government Office. (2018). “Why Smart Nation” Retrieved September 19, 2018 from <https://www.smartnation.sg/about/Smart-Nation>

³ 創新及科技局, 2017 年,《香港智慧城市藍圖》。

⁴ 創新及科技局, 2017 年,《香港智慧城市藍圖》。頁 4 及 5。

要有效地將創新科技持續普及並應用於生活層面，或落實智慧城市的發展，市民對於創新科技的充分認識及支持是不可或缺的；特別是作為創科主要用家及社會未來主人翁的青年人。因此，是次研究從青年角度出發，探討他們對於創新科技的認識及取態，以及生活中應用創科的因素和障礙；期望藉此能就如何鼓勵年青一代在生活中更普及應用創新科技，以使香港邁向智慧之都，提供思考方向。

第二章 研究方法

2.1 研究目的

本研究旨在透過了解本港青年對於創新科技(簡稱創科)的認知和取態，以及影響他們於生活中應用創科的因素和障礙，藉此就如何進一步推動創科的生活應用與普及文化，以至香港發展成智慧城市，提供思考方向和建議。

2.2 研究問題

- (1) 香港青年對於創新科技的生活應用，有何認知及取態？
- (2) 香港青年對於本港發展成智慧城市有何期望？
- (3) 香港青年於生活中應用創新科技的狀況如何？有甚麼因素推動或窒礙他們的應用？
- (4) 參考外地例子，特區政府應如何促進市民於生活中應用創新科技，為香港發展成智慧城市做好準備？

2.3 研究方法

就上述問題，本研究透過四方面進行資料蒐集，包括：

- (1) 青年實地意見調查；
- (2) 青年個案訪談；
- (3) 專家和學者訪問；及
- (4) 外地經驗和案例。

進行青年實地意見調查和個案訪談，除了從青年角度，了解他們對於創新科技的取態及其使用習慣外，亦探討他們對於「智慧城市」概念的認識及期望。而專家和學者訪問的目的，則了解本港推動創新科技應用的概況和障礙，並就改善建議提出思考方向。最後，透過參考外地經驗和案例，整理出推行創科應用策略的要點及可行方向。

2.3.1 青年實地意見調查

調查委託社會政策研究有限公司，採用實地訪問形式，於 2018 年 8 月 9 日至 27 日進行。該公司從全港合共逾 150 個港鐵站、輕鐵站和主

要巴士總站等，透過隨機抽樣選出當中 10 個地點，於上述期間派出已接受專業訓練的訪問員，前往指定地點並邀請合適受訪者進行面對面訪問。訪問員使用平板電腦或手機讀出問題，再使用平板電腦或手機輸入答案至電腦輔助面訪調查系統(Computer Assisted Personal Interviewing)，即時收集受訪者的意見。調查共訪問 520 名 15-34 歲香港青年。樣本標準誤低於±2.2%。

有關問卷調查的受訪者基本資料，可參看表 2.1。問卷內容共 36 題（詳見附錄一），主要分為五個範疇：(1) 青年使用創新科技的習慣及取態；(2) 對於智慧城市的認知及取態；(3) 對於香港發展成智慧城市的期望；(4) 促進香港成為智慧城市的方法；以及(5) 個人基本資料。

表 2.1：樣本按性別、年齡、教育程度、職業的類別分布

	人數	百分比
性別		
男	266	51.2%
女	254	48.8%
合計	520	100.0%
年齡(歲)		
15-19	168	32.3%
20-24	168	32.3%
25-29	107	20.6%
30-34	77	14.8%
合計	520	100.0%
教育程度		
小學或以下	--	--
初中程度 (中一至中三)	10	1.9%
高中程度 (中四至中七，包括毅進)	159	30.6%
專上非學位	89	17.1%
大學學位或以上	249	47.9%
不知／難講	13	2.5%
合計	520	100.0%
職業		
學生	295	56.7%
在職人士	203	39.0%
待業／失業	15	2.9%
料理家務者	6	1.2%
退休人士	--	--
其他	1	0.2%
合計	520	100.0%
曾修讀過(或現正修讀)與資訊科技相關學科	52	10.5%
曾從事過(或現正從事)與資訊科技相關的工作	12	5.3%

2.3.2 青年個案訪談

青年個案訪談於 2018 年 8 月 11 至 26 日期間，透過面對面或電話訪問形式進行，對像為 15-34 歲的香港青年，合共有 20 名青年參與是次訪問。訪談內容有三部分，分別為：

- (1) 對創新科技的認識及個人使用習慣；
- (2) 政府推動創新科技應用的方法；以及
- (3) 對智慧城市的認識及期望。

有關受訪青年的基本資料，可參看表 2.2。

表 2.2：青年個案訪談參與者基本資料

個案編號	年齡(歲)	性別	職業	教育程度	是否曾經修讀與科技相關科目？	是否曾經從事與科技相關工作？
01	15	女	學生	中三	否	否
02	16	女	學生	中四	否	否
03	17	男	學生	中五	否	否
04	15	女	學生	中三	否	否
05	21	女	學生	大學學位	否	是
06	30	男	雜誌編輯	大學學位	否	否
07	22	男	學生	大學學位	否	否
08	22	男	學生	大學學位	否	否
09	24	男	學生	大學學位	否	否
10	24	男	電腦技術支援人員	大學學位	是	是
11	22	女	學生	大學學位	否	否
12	22	女	藥廠醫藥學術專員	大學學位	否	否
13	21	男	建築設計繪圖員	大學學位	是	是
14	23	男	影片博客	大學學位	否	是
15	22	男	電腦技術支援人員	大學學位	是	是
16	26	男	項目主任	大學學位	否	是
17	23	女	行政主任	大學學位	否	否
18	19	女	學生	大學學位	是	否
19	22	女	健康教育專員	大學學位	否	否
20	34	女	高級採購人員	中五	否	否

2.3.3 專家及學者訪問

2018 年 8 月 15 日至 8 月 31 日期間，本研究透過邀請，共訪問了五位熟悉本港推廣創新科技應用及智慧城市發展的專家與學者，分別為鳳溪公立學校¹資深顧問馬紹良先生²、香港特別行政區立法會(資訊科技界)莫乃光議員、智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席鄧淑明博士、香港資訊科技商會榮譽會長方保僑先生，以及觀塘區議會(佐敦谷選區)顏汶羽議員³。

¹ 旗下鳳溪創新小學為微軟全球十二間「未來學校」之一

² 同時為前教育局首席教育主任，於任內推動首個資訊科技教育五年計劃

³ 觀塘區屬於發展局「智慧城市@九龍東」項目發展範圍內的一部分，而顏汶羽議員亦曾多次就「智慧城市」議題接受訪問及於報章上撰文。

第三章 香港應用創新科技的情況

本章就香港創新科技(簡稱創科)於生活中的應用，以及智慧城市發展，作出以下四方面簡述：(一) 創新科技及智慧城市的相關概念；(二) 香港應用創新科技的情況；(三) 特區政府就促進市民應用創新科技的措施；及(四) 香港的智慧城市發展。本章最後部分，亦會簡述粵港澳大灣區與香港創科發展的關係。

3.1 創新科技及智慧城市的相關概念

目前，國際上並沒有對創新及科技(Innovation and Technology)作出統一定義。大部分情況下，「創新科技」概念包含以下主要元素：(一) 通過應用科技知識，創造出更好的事物以解決實際問題¹；(二) 利用科技元素把現有事物重新組合及升級，以提高其價值²；及(三) 目前尚未普及化使用的科技。可見，科技是否「創新」是一個相對性的概念，並會隨時間推移而轉變。值得一提的是，創新科技並不一定需要「含有高深的科學原理」。

創意、創新及創業³(簡稱三創)是另一個經常與創新科技同時出現的概念。據學者齊鈞梓綜合多方面資料所得，創意是指一項新想法，其主宰了科技上突破及進步，最後經由創業(成立新公司)，把創新實體化及轉換成經濟效益⁴。

隨著社會進步，科技發展日新月異，新的技術及科技應用如雨後春筍般湧現。今日的創新科技，明天可能已經被淘汰。以下是一些目前仍然被稱為創科的新技術例子，以供閱覽(表 3.1)：

¹ 〈QA：答客問創科〉，評台，2015 年 3 月 3 日，網址：<https://wp.me/p8iPwg-bRY>，2018 年 8 月 3 日下載。

² 紀治興。2014 年。〈「社會創新」的迷思〉。《CUP》2014 年 4 月號。網址：<http://www.sie.gov.hk/tc/news-event/media-centre/detail.page?content=147>，2018 年 8 月 3 日下載。

³ 英文為 Creativity, Innovation and Entrepreneurship

⁴ 蕭鈞梓。〈鏗鏘令：如何定義創新創意創業〉。東方日報，2016 年 1 月 9 日，網址：http://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/commentary/20160109/bkn-20160109000223252-0109_00832_001.html，2018 年 8 月 3 日下載。

表 3.1：創新科技名詞舉隅

技術	含義
物聯網 (Internet of Things)	形容所有物體均經由感應器等電子設備接收及發出數據，達至經網絡互連。
大數據 (Big Data)	收集、分析及應用大量而又複雜的數據的過程。
區塊鏈 (Blockchain)	將傳送者所寫入的數據分散處理，直至接收者接收後才把數據重組，為一種數據加密手段。
雲端運算 (Cloud Computing)	一個軟硬體及數據存取平台，用戶可以隨時隨地從雲端上提取或上載數據。
人工智能 (Artificial Intelligence, AI)	透過編程，讓電腦取代人進行自動化大規模運算、推演的過程，以達到加快效率的效果。
虛擬實境 (Virtual Reality, VR) / 擴增實境 (Augmented Reality, AR) / 混合實境 (Mixed Reality, MR)	VR 指利用電腦模擬一個三維空間的虛擬世界，透過模擬視覺感官，讓使用者感覺彷彿身歷其境的技術；AR 則指透過攝影機及圖像分析技術，從以結合虛擬世界及現實世界的場景；而 MR(混合實境)則指混合兩者使用的情況。
遙感 (Remote Sensing)	透過間接手段(包括人造衛星、電磁波傳輸及紅外線監測等)，從遠距離、短時間取得相關數據。
3D 打印	電腦會根據圖則控制原材料堆砌，並完成模型的過程。

資料來源：綜合自 <https://www.techbang.com/posts/55083-20180-major-technology-trends?page=1>、維基百科條目《3D 打印》及《遙感》

近年，世界各地都以「智慧」作為科技進步的代名詞，並將智慧城市 (Smart City) 視為社會廣泛及充分應用創新科技於生活的象徵。智慧城市通常指應用各種資訊科技或創新意念，整合城市的組成系統和服務，優化城市管理和服務⁵。一般而言，智慧城市發展能提升資源運用的效率，收改善市民生活質素、提升城市競爭力及促進城市可持續發展之效⁶。

⁵ 簡永東老師。2016 年。〈「智慧城市」是甚麼？〉，香港電台通識網，網址：http://www.liberalstudies.hk/blog/ls_blog.php?id=2772，2018 年 7 月 6 日下載。

⁶ 綜合自《香港智慧城市藍圖》的目標。《香港智慧城市藍圖》，創新及科技局，2017 年，網址：https://www.smartcity.gov.hk/blueprint/HongKongSmartCityBlueprint_e-flipbook_CHI/mobile/index.html

3.2 香港應用創新科技的情況

香港應用資訊科技的情況十分普遍。根據政府統計處⁷，2017 年全港有 79.5%的家庭設有能連接互聯網的電腦，而智能手機的普及率則為 85.8%，同時間懂得使用電腦及互聯網的市民比例均達八成以上(分別為 83.3%及 87.5%)。然而，較為進階的電子化服務，如網上購物及電子政府服務等，滲透率則較低，分別只有 27.8%及 58.5%。

香港在推動創科方面，較其他地區起步為慢。2018 年 6 月，經濟學人智庫的《為顛覆做好準備：科技準備度排行》指香港的科技準備度為 9.15625 (滿分 10 分)⁸，與奧地利、台灣及南韓等 5 個地區，並列全球第 10 位，評分較榜首的新加坡低近 0.6 分。

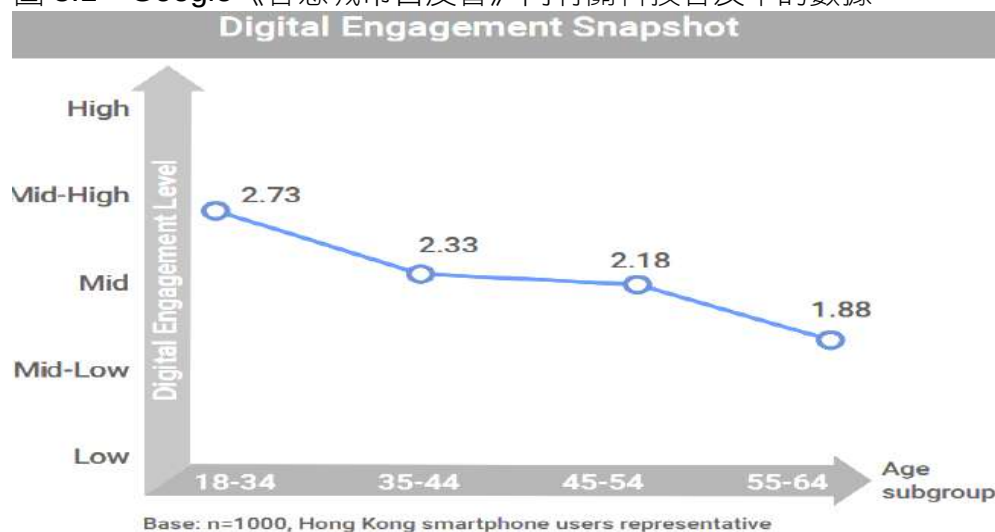
另外，根據 Google 2017 年發表的《智慧城市白皮書》(簡稱《白皮書》)，香港人眼中，香港在亞洲區內智慧城市的排名僅為第三，落後於東京及新加坡⁹。《白皮書》指出，有 81%智能電話使用者認為自己「熟悉」科技，但實際上科技應用水平達中上的只有 42%；同時，「數碼化」的平均分僅為 2.35(滿分 5 分)。另只有約半數香港人有進階的科技應用行為，如應用流動感應式支付(56%)、電話銀行理財(53%)等金融科技措施。目前，大部分科技應用者屬 18-34 歲的青年，且隨年齡組別上升，科技使用率有逐步下跌的趨勢(參照圖 3.1)。

⁷ 香港特別行政區政府統計圖(2017)。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。2018 年 7 月 31 日下載，網址：<https://www.statistics.gov.hk/pub/B11302622017XXXXB0100.pdf>

⁸ The Economist Intelligence Unit. (2018). 'Preparing for disruption : Technological Readiness Ranking'. Retrieved July 31, 2018, from http://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/Technological_readiness_report.pdf

⁹ 在 Google 訪問的 977 名港人中，只有 59%人認同香港屬智慧城市，較東京(77%)及新加坡(65%)為低。Google and Nielsen. (2017). '*Smarter Digital City*'. Retrieved July 3, 2018, from <https://goo.gl/fgZ1ke>

圖 3.1：Google《智慧城市白皮書》內有關科技普及率的數據



資料來源：Google and Nielsen. (2017). *Smarter Digital City*. Retrieved 3 July, 2018 from <https://goo.gl/fgZ1ke>

另一方面，有調查指出，本港工商界對於應用創新科技表現因循。匯豐香港的《2018 年數碼營商市場調查》發現，儘管逾七成企業(74%)認同數碼科技能為商務帶來好處，卻只有不足三成企業(28%)已經或有計劃於業務上應用數碼科技¹⁰。2018 年第三季《渣打香港中小企領先營商指數》顯示，有使用網上銀行的中小企不足一半(43%)¹¹；只有 46%受訪者表示曾聽過「虛擬銀行」，但其中的 23%表示絕對不會使用；而「網絡保安」(77%)及「系統穩定性」(61%)則為有興趣使用「虛擬銀行」服務人士的主要考慮點。

值得注意的是，近六成企業(59%)都認為，顧客對促使其業務電子化的影響力最大¹²；可見應用創新科技的普及，用家的評價和接納度十分重要。

¹⁰ 匯豐工商金融。2018。《數碼營商市場調查 2018》，網址：<https://goo.gl/oJSSGJ>，2018 年 7 月 31 日下載。

¹¹ 香港生產力促進局。〈2018 年第三季「渣打香港中小企領先營商指數」報 49.7 中小企營商信心與上季相若 惟中美貿易戰前景未明〉。2018 年 7 月 25 日，網址：<https://goo.gl/8pnkWT>，2018 年 8 月 3 日下載。

¹² Google and Nielsen. (2017). *'Smarter Digital City'*. Retrieved July 3, 2018, from <https://goo.gl/fgZ1ke>

3.3 政府就促進市民應用創新科技的措施

特區政府早於 1998 年經已「決定研究發展創科產業，作為經濟增長的新動力」。在 2015 年成立創新及科技局以前，「香港從未有如此高層次的政策局專責制訂和推行創科政策。」¹³

政府其後亦推出多項鼓勵科技研發及創業的措施，例如「設立科技創業培育計劃」、「大學科技初創企業資助計劃」及「推行資助計劃支持產業導向的研發工作」等，均偏重產業發展，較少觸及推動創科於生活中普及應用。

隨著特區政府提出發展香港成為智慧城市的構想，發展創科亦被視為施政重點之一。然而，政府的發展方向較側重於提供硬件配套及加強科研之上。2017 年，特首林鄭月娥於《施政報告》提出的八大創科發展方向中，只有兩項與增強市民應用創新科技有關¹⁴。2018 年 2 月公布的《財政預算案》中，與創科相關的措施，更全數為建設硬件配套及推動科研用途¹⁵，促進市民應用科技的措施則欠奉。

現時，特區推動市民應用創新科技的工作，分散於不同部門，包括康樂及文化事務處(科學館、香港公共圖書館)、創新及科技局(創新科技署、政府資訊科技總監辦公室)、甚至教育局等。綜合各部門工作，特區政府促進市民應用創新科技的措施，主要圍繞以下七大方面：

- (1) 提供硬件配套；
- (2) 普及化的公眾宣傳及教育；
- (3) 於中、小學推行多元化的科技教育；
- (4) 加強保障網絡安全；
- (5) 協助弱勢社群接觸及應用科技；
- (6) 就開發具應用性質的創新科技項目提供財政支援；及
- (7) 推動政府服務電子化。

¹³ 立法會秘書處資料研究組。2017 年 7 月 12 日。〈資料便覽－香港的創新科技產業〉。

¹⁴ 包括「政府帶頭改變採購方法，研究加入創新及科技為相關要求」以及「科普教育」兩項。

¹⁵ 包括撥款興建落馬洲河套區港深創新及科技園第一期、注資創新及科技基金及建設科研平台支持醫療科技及機械人科學發展。

3.3.1 提供硬件配套

要讓市民能享用創新科技，科技相關設備必不可少。因此，政府提供不少改善硬件配套的措施，令市民有更多機會接觸科技，如以下三類。

第一，政府透過康文署轄下的香港公共圖書館提供免費公用電腦¹⁶。不少創新科技均需通過電腦作為接入平台，例如網上銀行、電子政府服務平台(「香港政府一站通」)等。因此，透過提供公用電腦予市民使用，市民將具備連接及採用創新科技的最基本條件。

第二，改善網絡連接。不少創新科技技術及產品都必需要連接至網絡，進行實時訊息傳輸及數據接收等，例如智能家居¹⁷、物聯網等。有見及此，架設互聯網、增強網絡連接是政府的重點策略之一，例如在政府轄下場地提供「香港政府 WiFi 通」¹⁸及成立通用 WiFi 品牌「Wi-Fi.HK」等，讓香港市民享受免費 Wi-Fi 連接。此外，於 2018 年 5 月，通訊事務管理局公布將於 2018 年底至 2019 年初完成 5G 頻譜編配，市民最快可以於 2019 年 4 月起開始使用 5G 網絡¹⁹。

第三，為全港市民提供智能身份證。政府於 2003 年 6 月起向全港 11 歲或以上市民簽發具備資料儲存功能的智能身份證，以給予市民使用電子化政府服務的權力。身份證上的晶片儲存有五項個人資料(身份證號碼、英文姓名、中文姓名、出生日期和簽發日期)，能用於登入電子化醫療記錄系統及替代圖書證等用途²⁰。為保障智能身份證的交易安全，政府隨後亦在計劃上加推「電子證書」項目，詳情於本章 3.3.4 節表述。

¹⁶ GovHK 香港政府一站通。2018 年。「公眾資訊科技設施」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/communication/publicity/itfacilities/index.htm>，2018 年 8 月 3 日下載。

¹⁷ 智慧家居的運作原理為將屋內所有電器經網絡連接至控制器(如 Ipad)上，讓用戶統一控制。蘋果日報。〈智能生活派〉。2012 年 10 月 25 日，網址：https://hk.lifestyle.appledaily.com/nextplus/magazine/article/20121025/2_16702402/%E6%99%BA%E8%83%BD%E7%94%9F%E6%B4%BB%E6%B4%BE，2018 年 8 月 3 日下載。

¹⁸ GovHK 香港政府一站通。2018 年。「GovWiFi 香港政府 WiFi 通」網站。網址：<http://theme.gov.hk/tc/theme/wifi/guide/>，2018 年 8 月 3 日下載。

¹⁹ 殷翔。〈港明年迎接 5G 年代 網速快 4G 廿倍〉。文匯網訊，2018 年 5 月 9 日，網址：<http://news.wenweipo.com/2018/05/09/IN1805090061.htm>，2018 年 8 月 3 日下載。

²⁰ 政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「多用途智能身份證」網站。網址：goo.gl/3VxvRv，2018 年 8 月 3 日下載。

3.3.2 普及化的公眾宣傳及教育

政府在推行政策時，普及化、大規模的宣傳及教育是必不可少的一環，應用創新科技固然也不例外。目前，政府的公眾科技教育策略主要圍繞以下四類：

第一，舉辦電腦班，讓市民學會使用電腦，以作為使用並其他創新科技的基礎。其中，香港公共圖書館的「輕鬆生活@互聯網」系列工作坊，是本港目前服務覆蓋率最高的公眾電腦班。18歲、對使用電腦及上網未有認識的人士，可於各公共圖書館免費參與每月一次的工作坊，學習與基本互聯網應用、智能手機操作，以及網上保安常識等內容²¹。

此外，因應科技應用於職場上地位更為重要，政府轄下的僱員再培訓局積極與其他培訓機構合作²²，舉辦各類與科技應用相關的證書課程²³，例如資訊科技助理人員基礎證書及流動裝置應用程式開發證書等，以增強市民在工作上應用創新科技的能力。課程費用獲政府資助，適合15歲或以上、具副學位或以下教育程度的人士修讀。

第二，舉辦專題講座。香港公共圖書館²⁴及科學館²⁵亦積極舉辦專題講座向市民講述科技發展新趨勢，以及科技對於市民生活的作用等，以增加市民對於科技發展的認識，頻率由每月2日至每3個月1次不等。

第三，舉辦展覽及公眾體驗活動，當中以科學館及科學園的措施較多。以科學館為例，除設「科訊廊」輪流展出邵逸夫獎得獎者及香港各大學的科研成果²⁶；專題展覽廳亦會講述特定範疇的創新科技應用，如最近就以「超越天空」為題，利用模擬飛行器、互動體驗劇場、觸控桌面顯示器和擴增實境(AR)等新科技，展示飛行背後的技術和科學概念²⁷。

²¹ 香港公共圖書館。2018年。「『輕鬆生活@互聯網』工作坊」網頁。網址：<https://www.hkpl.gov.hk/tc/extension-activities/tag/26770/it-workshops-enjoy-easy-life-internet>，2018年8月3日下載。

²² 包括職業訓練局、港專機構有限公司等

²³ 僱員再培訓局。2018年。「關於我們-簡介」網頁。網址：https://www.erb.org/erb/about_us/overview/zh/，2018年8月3日下載。

²⁴ 香港公共圖書館。2018年。「『IT新世代』講座」網頁。網址：<https://goo.gl/yLJA7d>，2018年8月3日下載。

²⁵ 香港科學館。2018年。「『科學為民』服務巡禮論壇及講座系列」網頁。網址：<https://goo.gl/UV9FhX>，2018年8月3日下載。

²⁶ 例如便攜式能量收集裝置(香港浸會大學)、新納米藥物(香港中文大學)等。
香港科學館。2018年。「『科學為民』服務巡禮論壇及講座系列」網頁。網址：http://hk.science.museum/zh_TW/web/scm/se/snc.html，2018年8月3日下載。

²⁷ 香港科學館。2018年。「超越天空」網頁。網址：<http://hk.science.museum/ms/aab2018/index.html>，2018年8月3日下載。

在科學園，亦有講述創新科技於生活不同範疇應用的常設展覽，如「家居安老體驗館」²⁸、「綠環館」(環保技術)及「綠里程」(節能建築設計)等²⁹，展出由科學園內科技公司的研發成果。此外，科學園亦每日舉辦名為「科學探索行」的公眾導賞團³⁰，讓參加者學習創新科技背後的原理及了解科學園內的研發成果。活動中，參加者可以有機會了解光纖、動態感應及擴增實境(AR)等創新科技技術。

第四，舉行大型宣傳活動。創新科技署每年均會主辦「創新科技月」，於香港各區舉行一連串的活動³¹，向市民推廣創新及科技文化³²。其中為期約一週、於科學園舉行的「創新科技嘉年華」為壓軸活動³³，期望透過創意工作坊、研討會及互動體感遊戲等活動，讓市民認識本地的科研成果外，亦能親身體驗創新科技對生活所帶來的方便與樂趣。

綜合上述各項，政府期望透過加深大眾市民對於創新科技的認識及為市民提供體驗機會，驅使市民更願意於日常生活中應用創科。

3.3.3 於中、小學推行多元化的科技教育

目前，中、小學階段的科技教育策略，主要包含基礎科技教育、科技專才教育及 STEM 教育，概述如下。

一. 基礎科技教育

香港自 90 年代起引入科技教育，並且得到政府高度重視。目前，科技教育是每一個學生都應該學習的八個學習領域之一³⁴。而運用資訊科技的能力亦是香港課程架構強調的九種共通能力之一³⁵，與溝通能力、解決問題能力等看齊。

²⁸ 已於 2018 年 3 月 30 日起關閉

²⁹ 「創新科技月 2017 – 導賞團時間表」網頁。2017 年。網址：<https://itm.gov.hk/innotech-month-2016-cat-only/guide-tour-timetable/>，2018 年 8 月 3 日下載。

³⁰ 香港科技園公司。2018 年。「Science Explorer」網頁。網址：<https://www.hkstp.org/zh-hk/how-we-serve/stem-education/science-explorer/>，2018 年 8 月 3 日下載。

³¹ 例如遊戲、STEM 工作坊及展覽等

³² 〈「創新科技月 2017」特別推出流動展覽車「創科號」巡迴各區推廣創新及科技文化（附圖）〉。香港特別行政區政府新聞公報。2017 年 9 月 30 日，網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201709/30/P2017093000361.htm>，2018 年 8 月 3 日下載。

³³ 去年嘉年華主題為「生活智慧·盡在創新」

³⁴ 課程發展議會。2017 年。《科技教育學習領域課程指引(小一至中六)》。頁 5。網址：<https://goo.gl/TuUnKA>，2018 年 8 月 8 日下載。

³⁵ 教育局課程發展處。2017 年。《綜合運用共通能力資源冊(初中) – 個人、社會及人文教育學習領域》。頁 2。網址：<https://goo.gl/Uo7pni>，2018 年 8 月 8 日下載。

目前，政府於小學至初中三個維期共 9 年的學習階段實施普及化、必修的科技教育。小學階段(第一及第二學習階段，小一至小六)的科技教育重點為「覺知及探究」，主要透過常識科施行，以增進學生對於科技產品的認識為主。此外，教育局亦為小學制定了 8 個電腦認知單元(CAP)³⁶，鼓勵小學根據內容設立其校本資訊科技課程。

至於初中階段(第三學習階段，中一至中三)的學習重點則為「體驗及應用」，學校可以自行選擇使用不同模式推行科技教育，例如以學科為本(教授初中科目如電腦科、設計與科技科等)、主題為本式學習(如進行跨學科研習)以及職業導向式教學等，以切合學生的學習需要。儘管模式不同，每所學校的科技教育均需涵蓋分屬六個知識範圍³⁷，共 16 個的核心學習單元元素及 10 個延伸學習單元要素。

二. 科技專才教育

高中階段，科技教育採用選修科形式進行，以「終身學習及專門化的方向探究」為教學目標³⁸。而科技教育重點經已由「普及化、基礎應用」轉變為「專才培訓」；對於科技沒有太大興趣的學生，亦由此時開始減少接觸科技。

新高中學制下，分別有三個甲類科目(資訊及通訊科技、設計與應用科技及科技與生活[分為食品科學與科技及服裝、成衣與紡織兩單元])與科技應用有關；乙類應用學習科目方面，則以工程及生產組別的六個學科內容較為貼近。表 3.2 及 3.3 整理了相關學科的統計數字。

³⁶ 其中 7 個為必修單元，涵蓋基本電腦運作、中文輸入法及傳送電子郵件等；第 8 單元則以編程(Programming)為主題，容許學校自選軟件進行教學，例如 Scratch 及 App Inventor 等。教育局。2018 年。「電腦認知單元課程(單元 1-8)」網頁。網址：<https://goo.gl/5ieY8H>，2018 年 8 月 8 日下載。

³⁷ 包括「資訊和通訊科技」、「物料和結構」、「營運和製造」、「策略和管理」、「系統與控制」及「科技與生活」。課程發展議會。2017 年。《科技教育學習領域課程指引(小一至中六)》。頁 44。網址：<https://goo.gl/TuUnKA>，2018 年 8 月 8 日下載。

³⁸ 教育局課程發展處。2017 年。《綜合運用共通能力資源冊(初中)－個人、社會及人文教育學習領域》。頁 8。網址：<https://goo.gl/>，2018 年 8 月 8 日下載。

表 3.2：高中階段與科技教育相關的甲類選修科目的統計數字

	開設科目學校數目 ³⁹ (2016/17 學年)	中學文憑試考生 ⁴⁰ (2017 年)
資訊及通訊科技	400 (90.3%)	5,657 (11.1%)
設計與應用科技	57 (12.9%)	750 (1.5%)
科技與生活		
A. 食品科學與科技	18 (4.1%)	159 (0.3%)
B. 服裝、成衣與紡織	6 (1.4%)	53 (0.1%)

資料來源：香港考試及評核局。2018 年。《2017 年文憑試報告》。網址：
<https://goo.gl/HgdEKf>，2018 年 8 月 8 日下載。

表 3.3：高中階段乙類選修科目(工程及生產組別)的統計數字

	開設科目學校數目 ⁴¹ (2016/17 學年)	中學文憑試考生 ⁴² (2017 年)
汽車科技	22 (7.2%)	43 (1.2%)
航空學	118 (38.6%)	301 (8.5%)
屋宇科技	8 (2.6%)	11 (0.3%)
電腦鑑證科技	--	--
電機及能源工程	24 (7.8%)	53 (1.5%)
流動及網上程式開發	32 (10.5%)	44 (1.2%)

資料來源：香港考試及評核局。2018 年。《2017 年文憑試報告》。網址：
<https://goo.gl/HgdEKf>，2018 年 8 月 8 日下載。

從上述數據可見，於高中階段選修與科技應用相關學科的學生只屬極少數，連最為「普及」的資訊及通訊科技亦只得約一成學生修讀。這或許會導致熟悉使用科技的青年人數有所減低。

除了透過學科教授科技應用知識外，教育局亦自 2015/16 學年起推行「資訊科技增潤計劃」。由教育局按照各中學所呈交有關資訊科技教育的建議書，選定 8 間伙伴中學進行合作⁴³，參與發展和推行資訊科技增潤班，向中二至中六學生提供深入的資訊科技培訓，藉此培育年輕的資訊科技專才，以滿足香港數碼社會的發展需求⁴⁴。課程框架由計劃督導委

³⁹ 2017 年，共有 443 間中學開辦甲類高中選修科目。

⁴⁰ 2017 年，共有 51,117 位日校考生報考甲類高中選修科目。

⁴¹ 報告未有提供開設乙類選修科目學校的總數。按照開設航空學的學校數目及所佔比率，全港約有 306 所學校開辦乙類應用學習科目。

⁴² 2017 年，共有 3,546 位日校考生報考甲類高中選修科目。

⁴³ 八所學校為長沙灣天主教英文中學、宣道會陳朱素華紀念中學、伯裘書院、香港培正中學、順德聯誼總會翁祐中學、聖保祿學校、基督教女青年會丘佐榮中學及田家炳中學。8 所學校於 2015/16 學年至 2022/23 年期間共舉行 4 屆「增潤班」課程，而最後一屆參加者為將於 2019/20 學年升讀中二的學生。

⁴⁴ 中學資訊科技增潤計劃。2018 年。「資訊科技增潤計劃－伙伴學校」網頁。網址：
<https://www.eitp.gov.hk/tc/partner-schools>，2018 年 8 月 8 日下載。

員會制訂，學校需要按照框架授課。內容除包括流動應用程式編寫、三維模型及擴增實境和軟件開發等外，亦包括由伙伴學校自行設計的選修單元和專題項目⁴⁵。中六階段亦設有為期兩周的工作實習，為學生將來就業提供方向。

三. STEM 教育

STEM 教育意指科學 (Science)、科技 (Technology)、工程 (Engineering) 及數學 (Mathematics) 四方面的綜合教育，著重培養技術、工程等素養和有關價值觀，具有啟發創意思維及改善邏輯思考、解難、協作等能力的作用⁴⁶。因此，優質及廣泛的 STEM 教育一直被視為社會推動創新科技應用及發展的必要條件。

近年，香港政府逐漸關注 STEM 教育發展。2016 年 12 月，教育局推出名為《推動 STEM 教育 發揮創意潛能》的報告書，指出當局將從六大策略去推動 STEM 教育，如更新課程指引、提供學與教資源及加強教師專業培訓等。目前，政府對推動 STEM 教育的支援主要包括兩方面。

第一，財政支援。教育局分別於 2015/16 學年及 2016/17 學年向所有小學及中學分別發放 100,000 元⁴⁷ 及 200,000 元⁴⁸ 的一筆過津貼，以支持學校開展新的校本 STEM 教育計劃及豐富教學內容。學校可以把津貼用於採購教具、舉辦活動及支持學生參與 STEM 相關本地、全國及國際性比賽及活動等用途⁴⁹。關於香港中學使用這筆款項的情況，詳情可以參閱青年創研庫於 2018 年二月出版的《改善中學 STEM 教育的資源運用》專題研究報告⁵⁰。

⁴⁵ 中學資訊科技增潤計劃。2018 年。「資訊科技增潤計劃－課程框架」網頁。網址：<https://www.eitp.gov.hk/tc/curriculum-framework>，2018 年 8 月 8 日下載。

⁴⁶ 壹讀。2015 年 12 月 23 日。〈究竟什麼是 STEM 教育？為什麼 STEM 教育如此受重視？美國如何實施？〉，網址：<https://read01.com/4DxRQ3.html>，2018 年 8 月 8 日下載。

⁴⁷ 《教育局通函第 31/2016 號。》2016 年 3 月 15 日。網址：<https://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM16031C.pdf>，2018 年 8 月 8 日下載

⁴⁸ 包括官立、資助、直資、按位津貼中學以及特殊學校。

⁴⁹ 《教育局通函第 68/2017 號。》2017 年 3 月 28 日。網址：<https://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM17068C.pdf>，2018 年 8 月 8 日下載。

⁵⁰ 青年創研庫。2018 年 1 月。《改善中學 STEM 教育的資源運用》。香港青年協會青年研究中心。

第二，教學資源支援。2017年10月，「STEM教育中心」於教育局轄下的藝術與科技教育中心內成立，作為官方機構向學校提供更為全面的STEM教學支援服務⁵¹。

綜合上述三個範疇的科技教育策略，可見特區政府正積極透過多元化的科技教育方法，達致推動青年應用科技及培訓科技專才的目的。

3.3.4 加強保障網絡安全

大部分的創新科技均依賴互聯網作為用戶接入及數據傳輸的途徑，如物聯網(Internet of Things)、網上銀行等。因此，保障網絡安全亦是特區政府推動創新科技應用時的一大重點。目前，政府主要透過以下三種途徑，加強香港的網絡安全。

第一，進行公眾教育。互聯網只為一項工具，網絡安全的重點，往往落在使用者身上，故令網絡使用者提高警覺非常關鍵。目前，政府分別營運「網絡安全資訊站」⁵²及「資訊安全網」⁵³兩個網站，向公眾教授網絡安全知識。

第二，設立網絡保安監察及應變組織。網絡世界訊息時刻都在改變，恆常地監察是保障網絡安全最重要的一環。現時，生產力促進局設立了香港電腦保安事故協調中心(HKCERT)，負責協調保安事故應變行動⁵⁴，並透過網頁及「香港政府通知你」流動應用程式⁵⁵，向公眾發布有關網絡安全保障的消息。

⁵¹ 香港特別行政區政府新聞公報。2017年10月26日。〈STEM教育中心向中小學提供全面創新科技教育支援〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201710/26/P2017102600297.htm>，2018年8月8日下載。

⁵² 網站定位為「為一般用戶、中小企以及學校提供實用的意見及循序漸進的指引，就電腦、流動通訊設備及網站進行安全檢測」。政府資訊科技總監辦公室。2018年。「關於『網絡安全資訊站』」網頁。網址：<https://www.cybersecurity.hk/tc/about.php>，2018年8月8日下載。

⁵³ 網站定位為「一站式的入門網站，讓市民有效地獲得資訊保安方面的資訊和資源，以及有關防止電腦相關罪行的措施和良好作業模式。」政府資訊科技總監辦公室。2018年。「一般使用者」網頁。網址：https://www.infosec.gov.hk/tc_chi/genuser/genuser.html，2018年8月8日下載。

⁵⁴ 香港電腦保安事故協調中心(HKCERT)。2018年。「使命」網頁。網址：
<https://www.hkcert.org/mission>，2018年8月8日下載。

⁵⁵ 香港電腦保安事故協調中心(HKCERT)。2018年。「HKCERT 流動應用程式下架公告」網頁。網址：<https://www.hkcert.org/mobile-apps>，2018年8月8日下載。

第三，實施「電子認證」及數碼證書。「網上交易缺乏認證」是不少人對使用網上交易卻步的原因。除自2000年起實施《電子交易條例》(香港法例第553章)，確認電子簽署與書面簽署地位同等外⁵⁶；特區政府亦推出了「數碼證書」計劃，作為一種電子紀錄，可對網上交易的一方所聲稱的身份作出保證。其主要功能有三，分別為公開密碼匙加密(為資料進行雙重密碼解密)、數碼簽署和電子認證。目前，簽發數碼證書的機構有兩個，分別為公營的香港郵政(名為「電子證書」)及私營的電子核證服務有限公司。

數碼證書分為個人版及機構版兩個版本。每次使用數碼證書進行網上交易前，都必須輸入密碼核准身份。大部分的網上政府服務均接受以數碼證書核實身份，當中有數項是必須經數碼證書核實後方能使用⁵⁷。此外，數碼證書亦適用於部分商業服務，如東亞銀行容許使用電子證書作雙重認證、匯豐銀行接受以電子證書簽發電子支票等。然而，數碼證書的實際發行量卻較預期中為低，尤其是機構版本⁵⁸，反映成效可未必如政府預期般理想。

3.3.5 協助弱勢社群接觸及應用科技

由於「創新科技」乃指社會上尚未普及的科技應用，故根據「需求及供應」理論(demand and supply)，採納創新科技往往需要付出較高的成本(包括金錢及時間)。作為一個公平社會，保障弱勢社群具有接觸及應用創新科技的機會，是政府必須肩負的責任。目前，政府主要透過發放津貼模式，支援弱勢社群應用科技，有關例子如下：

一. 上網支援學習計劃

政府資訊科技總監辦公室自2011年開始推行「上網學習支援計劃」

⁵⁶ GovHK 香港政府一站通。2018 年。「『電子認證』和數碼證書」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/communication/infosec/digitalcert.htm>，2018 年 8 月 8 日下載。

⁵⁷ 包括查詢自訂車輛登記號碼、遞交申請或繳付按金、預約駕駛考試及登記成為選民或更改選民記錄等。GovHK 香港政府一站通。2018 年。「網上服務(本港居民)」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/online services/index.htm>，2018 年 8 月 8 日下載。

⁵⁸ 機構版電子證書於 2007 年以前只發行了 106,020 張，佔預計發行量 7,933,100 張的 1.3%。新聞公報。2014 年 2 月 26 日。〈立法會九題：數碼證書及智能身份證－附件 A〉。

⁵⁹，委託兩間非牟利機構（香港小童群益會⁶⁰及有機上網⁶¹）分別向通過入息審查的家庭提供有關在家上網學習的支援服務，包括電腦銷售、維修及發放上網費現金津貼資助購買寬頻上網服務等，以為低收入人士創造學習及應用科技的機會。

二．資助社福機構提供科技設施及活動

政府亦有資助社福機構提供科技設施及活動。如基督教勵行會獲政府資助開設社區資訊及數碼中心⁶²（提供電腦時租、文件打印等服務⁶³）；而香港中華基督教青年會則獲資助向小童及青少年會員舉辦STEM輔助活動（如工作坊、日營等），於社區層面提供更多接觸及應用科技的機會。

三．協助長者應用科技

政府資訊科技總監辦公室強調，長者是其數碼共融措施的優先照顧社群⁶⁴。現時，除了由圖書館不定期舉辦長者數碼科技專題講座外⁶⁵，政府主要循三方面協助長者應用科技，包括設立一站式網上資訊平台「長青網」⁶⁶、嘉許積極應用科技的長者⁶⁷，以及資助長者數碼外展項目⁶⁸。

⁵⁹ 有關資助計劃經已於 2018 年 8 月 31 日前陸續結束。GovHK 香港政府一站通。2018 年。「一家一網 e 學習」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/theme/ilearnathome/news/>，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁰ 負責香港東部，即東區、九龍城區、觀塘區、北區、西貢區、沙田區、大埔區及黃大仙區。

⁶¹ 負責香港西部，即中西區、離島區、葵青區、深水埗區、南區、荃灣區、屯門區、灣仔區、油尖旺區及元朗區。

⁶² 基督教勵行會培訓服務。2018 年。「社區資訊及數碼中心－服務宗旨」網站。網址：<https://www.cats.org.hk/cicc>，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶³ 中心提供的服務均需收費，電腦租用每小時收費為 2 元、打印及影印每張收費 0.5 元至 4 元不等，傳真則每次收費 2 元。

⁶⁴ 政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「『智醒長者』嘉許項目」。網址：https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/smart_elderly/，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁵ 香港公共圖書館。2018 年。「『輕鬆生活@互聯網』工作坊」。網頁。網址：<http://goo.gl/D6Kpsb>，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁶ 2010 年，政府資訊科技總監辦公室委託香港耆康老人福利會開發及管理，作為長者專門資訊網站。網站內容圍繞長者的生活，包括健康資訊、家居護老技巧及優惠等，並支援智能卡登入。於 2013 年 5 月起，網站改以香港耆康老人福利會自資方式繼續營運。政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「長者專門網站」。網址：https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/elderly_portal/，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁷ 於 2013 年及 2014 年舉辦名為「智醒長者嘉許計劃」及「智醒長者 IT 耆星競選」的兩次全港性嘉許項目，以表揚日常生活中積極使用資訊及通訊科技的長者。政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「『智醒長者』嘉許項目」。網址：https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/smart_elderly/，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁸ 2013 年起，政府曾舉辦三屆的長者數碼外展計劃，從多個非牟利機構的申請中選出三個由

3.3.6 就開發具應用性質的創新科技項目提供財政支援

要推動市民應用創新科技，除了要有適當的推廣策略外，科技本身用途能配合市民需要、能應用於生活當中亦非常重要。特區政府一直積極支持開發具應用性質的創新科技項目，例如以下三項近年推出的措施：

第一，數碼共融流動應用程式計劃。計劃由政府資訊科技總監辦公室自2012年起分三輪推出，以資助非牟利社會服務機構開發切合弱勢社群需要的流動應用程式。計劃至今已有共17個項目受惠，例如香港聾人協進會的手語即時翻譯程式「手語通」，以及香港耀能協會的「學前語文秘笈」學習障礙兒童讀寫能力訓練程式等⁶⁹，形式多樣化之餘，亦能針對弱勢社群的獨特需要。

第二，創科生活基金。基金於2017年5月獲政府撥款五億港元成立⁷⁰，以資助開發令市民生活更方便、舒適及安全，或照顧特殊社群需要的創新應用科技項目。接受社會福利署資助的非政府機構、公共機構(公共事業如中華電力、香港房屋協會，以及各大專院校)、工商及專業團體⁷¹均可申請，而每個獲批項目可獲得最高港幣500萬元的資助金額。

第三，社會創新基金(簡稱「社創基金」)。基金主要透過四個協創機構，鼓勵社會創業者及非牟利機構透過創新方法，解決貧窮問題及幫助弱勢社群。儘管並非必要條件，大部分成功申請的案例均主張創新科技日常生活應用，如AR特殊學習需要兒童訓練遊戲及智能拐杖等⁷²。

政府資助推行。2017/18 年度獲選機構分別為保良局、香港耆康老人福利會及救世軍。政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「2017 – 18 長者數碼外展計劃」。網址：https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/ict_programmes_for_elderly/2017-18/，2018 年 8 月 10 日下載。

⁶⁹ 政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「開發數碼共融流動應用程式－獲資助的流動應用程式」網頁。網址：https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/develop_mobile_apps/funded_mobile_apps/，2018 年 8 月 13 日下載。

⁷⁰ 創科生活基金。2018 年。「基金概覽」網頁。網址：<https://fbl.itb.gov.hk/?lang=TC>，2018 年 8 月 13 日下載。

⁷¹ 須為根據《公司條例》(第 622 章)註冊成立的公司

⁷² 社會創新基金。2018 年。「基金資助項目」網頁。網址：<http://www.sie.gov.hk/tc/our-work/funded-ventures/index-info-graphic.page>，2018 年 8 月 13 日下載。

3.3.7 推動政府服務電子化

特區政府作為最具影響力的機構，由其率先進行電子化，是最有效推動創新科技的方法。目前，特區政府主要循以下三個方向進行電子化：

一．政府服務電子化

早於2000年，政府經已在「數碼21」計劃下推行「公共服務電子化」計劃，並推出「生活易」入門網站，為市民和商界提供最簡便易用和穩妥的網上服務⁷³。目前，政府把網上政府服務分為十一個類別⁷⁴，包括：(1) 查詢服務；(2) 預約申請／申請牌照或證書；(3) 電子理財；(4) 圖書館服務；(5) 提交資料；(6) 下載政府表格；(7) 求職及招聘；(8) 租用政府場地；(9) 登記服務；(10) 更改個人資料；以及(11) 購買政府刊物等。

截至2017年12月，政府轄下各部門共設立500個政府網站，當中172個為流動網站⁷⁵。而電子政府服務數量則超過840項，並錄得超過1,000億使用人次⁷⁶。

二．設立一站式政府資訊網站及流動應用程式

2007年，政府推出「香港政府一站通(gov.hk)」，作為提供政府資訊和電子服務的一站式入門網站。2010年，網站推出延伸服務「我的政府一站通(MyGovHK)」，容許市民在登記帳戶後，一次過登入多項政府網上服務，接收政府的最新資訊及使用個人化的電子政府服務(例如稅務易、電子差餉地租單等)⁷⁷。

2012年，政府把電子政府服務擴展至流動平台，分別推出「香港政府通知你」和「政府App站通」兩個流動應用程式⁷⁸。前者為一消息發布平台，用戶可經由流動訊息接收由政府發出的重要及緊急資訊；後者則

⁷³ 〈公共服務電子化—方便快捷〉。年份不明。網址：

https://www.csb.gov.hk/hkgcsb/doclib/showcasing_itsd_c.pdf，2018年8月13日下載。

⁷⁴ 統計處。2017。《主題性住戶統計調查第62號報告書》。頁111。

⁷⁵ 據政府資訊科技總監辦公室於2018年3月9日及3月29日向本研究中心的電郵回覆。

⁷⁶ 據政府資訊科技總監辦公室於2018年3月9日及3月29日向本研究中心的電郵回覆。

⁷⁷ MYGOVHK 我的政府一站通。「『我的政府一站通』功能介紹」網頁。網址：

<http://www.personalised.gov.hk/content/tc/instructions/guide.htm>，2018年8月13日下載。

⁷⁸ 新聞公報。2012年8月17日。〈「香港政府通知你」和「政府App站通」流動應用程式今日推出(附圖)〉。網址：

<http://www.info.gov.hk/gia/general/201208/17/P201208170478.htm>，2018年8月13日下載。

為一個輯錄了所有由政府推出的流動應用程式的總錄。政府形容，此舉是為了「善用流動科技，隨時隨地提供切合市民需要的服務。」

根據2016年數據，香港共有3,713,700名人士認識「香港政府一站通」⁷⁹，而在調查中指過去12個月曾使用網上政府服務的人士中，有28.5%的人士乃透過「香港政府一站通」網站使用服務⁸⁰。2016-17年度，「香港政府一站通」則錄得逾3千萬瀏覽人次⁸¹。此外，截至2018年3月底，「我的政府一站通」約有超過47萬用戶登記⁸²。

三. 開放政府數據

開放政府數據最初可以追溯至2011年3月，當時政府推出「資料一線通」網站，存載各類型的公共資料，讓市民免費下載，並用於商業應用開發，個人分析或學術研究⁸³。2017年，「資料一線通」推出最新版本，追加「地理空間數據」功能，於地圖上同時顯示最多三個附有地理位置的數據集(如人口統計數字、公共設施和學校資料等)，以方便理解和應用⁸⁴。目前，除政府數據外，亦有8間公私營機構把數據上傳至「資料一線通」平台上，如保險業監管局、醫院管理局及香港鐵路有限公司等⁸⁵。

截至2017年3月，「資料一線通」網站上共有6,751項數據。不過有媒體報導批評網站資料「水份高」⁸⁶，例如把同一項資料按不同語言版本分拆⁸⁷、上載多張意義相近的圖片⁸⁸，以及把同一組數據按日期分拆⁸⁹等。在扣除所有重覆的內容後，網站上只有2,025項獨特資料，只為資料總量的3成⁹⁰。報導亦指，網站上約四分一檔案屬圖像格式⁹¹，當中不少更屬

⁷⁹ 統計處。2017。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。頁 98。

⁸⁰ 統計處。2017。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。頁 99。

⁸¹ 據政府資訊科技總監辦公室於 2018 年 2 月 15 日向本研究中心的電郵回覆。

⁸² 據政府資訊科技總監辦公室於 2018 年 4 月 13 日向本研究中心的電郵回覆。

⁸³ 資料一線通 Data.Gov.HK。2018 年。「常見問題」網站。網址：<https://data.gov.hk/tc/faq>，2018 年 8 月 13 日下載。

⁸⁴ Unwire.pro。2017 年 12 月 28 日。〈政府更新「資料一線通」網站 增設地圖形式顯示多組地理空間數據〉。網址：<https://unwire.pro/2017/12/28/government-open-data-geospatial/news/>，2018 年 8 月 13 日下載。

⁸⁵ 據政府資訊科技總監辦公室於 2018 年 3 月 20 日向本研究中心的電郵回覆。

⁸⁶ 香港 01。2017 年 3 月 16 日。〈【開放數據】政府「資料一線通」7 成資料屬水份 一圖睇清有啲乜〉。2018 年 8 月 14 日下載。

⁸⁷ 其中 338 項資料及 772 項資料分別被分拆成兩種語言(中、英)及三種語言(英、繁、簡)。

⁸⁸ 網站上共載有 810 張從不同角度拍攝，45 座政府建築物的圖片。當中多達 29 張為有關和合石火葬場以及和合石橋頭路靈灰安置所和紀念花園的相片。

⁸⁹ 共有 2,079 組。

⁹⁰ 香港 01。2017 年 3 月 16 日。〈【開放數據】政府「資料一線通」7 成資料屬水份 一圖睇清有啲乜〉。2018 年 8 月 14 日下載。

⁹¹ 包括 JPG、PNG 和 GIF 等格式。

數據及圖表，對有意使用數據的市民造成不便。

從以上三方面措施可見，政府正積極進行電子化轉型。當特區政府把科技應用滲透到政府服務層面時，市民作為受眾就會有更多機會及需要去應用創新科技，使科技應用普及化發展。

然而，根據統計處2016年數據顯示，有2,647,900名認識網上政府服務的10歲或以上市民(63.1%)⁹²未有使用過網上政府服務。另一方面，亦有1,283,900名10歲或以上認識「流動電子政府服務」的市民未有使用過該服務(30.6%)⁹³。當中最主要的原因均為「沒有需要」(分別佔76.3%及94.3%)，反映一些市民認為政府服務電子化與其生活無關。

綜合政府七大方面推動創新科技普及化的策略可見，特區政府有決心推動市民於生活中應用創新科技。策略既多樣化，涵蓋教育、設施建設、財政及政策支援，以及政府服務等，涉及市民生活各種範疇；而且受眾覆蓋長者、青年，以及弱勢社群等。

3.4 香港的智慧城市發展

「智慧城市」於世界上並非新事，如新加坡(Singapore)及愛沙尼亞(Estonia)都分別提出了「智慧國家(Smart Nation)」⁹⁴及「e-Estonia」的發展計劃⁹⁵，務求把科技貫通生活的每一方面。有關其他地方推行創新科技應用的經驗，可參閱本研究報告第四章〈外地促進市民應用創新科技的案例〉。

香港方面，特區政府早於2015年的《施政報告》宣布將九龍東打造成香港發展智慧城市的試點⁹⁶。特首林鄭月娥去年在其首份《施政報告》亦強調，發展智慧城市可以改善市民生活，令香港成為更宜居城市。

⁹² 統計處。2017。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。頁 100。

⁹³ 統計處。2017。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。頁 102。

⁹⁴ Smart Nation and Digital Government Office. (2018). "Smart Nation Singapore". Retrieved July 6, 2018 from <https://www.smartnation.sg/>

⁹⁵ E-Estonia. (2018). "We have built a digital society and so can you". Retrieved August 14, 2018 from <https://e-estonia.com/>

⁹⁶ 當時仍然被稱為「聰明城市」(直譯英文 Smart)。《二零一五年施政報告》。2015 年。第 50 點。網址：<https://www.policyaddress.gov.hk/2015/chi/p48.html>，2018 年 8 月 14 日下載。

本部分包括兩大環節。首先，研究員將載錄其於智慧城市試點—九龍東內的實地考察結果。第二部分，將簡述政府於《香港智慧城市藍圖》內提出有關智慧城市的發展規劃，並扼要說明快將推出的智慧城市發展措施。

3.4.1 「智慧城市@九龍東」

2015年《施政報告》後，政府於「起動九龍東」計劃下「智慧城市@九龍東」項目。項目下分為三個層次(表3.4)，並於2016年起開始推行。

表3.4：「智慧城市@九龍東」項目三大層次

層 次	內 容
營造創新平台	透過營造一個鼓勵創新的平台，凝聚各界人士互動和合作，促進發展及推行不同的智慧城市措施。
重點策略範圍	透過(1) 治理及社會經濟活力、(2) 資源管理及城市環境，及(3) 流動及易行，推動九龍東成為更宜居住、工作及遊玩的地方。
資訊及通訊科技	利用資訊及通訊科技以加強智慧城市措施的成效，是每個重點策略範圍的關鍵促成因素。

資料來源：起動九龍東辦事處。2018年。「智慧九龍東」網頁。網址：
<https://www.smartke.hk/hk/smartke.php#nav3>，2018年8月17日下載。

目前，政府主要透過「我的九龍東」手機應用程式⁹⁷作為推動「智慧城市@九龍東」的途徑。項目已進入第二階段「概念驗證」，以展示智慧城市方案如何提升公眾福祉(表3.5)。詳細內容，可參閱本報告附錄二。

⁹⁷ Google Play 上的簡介指「我的九龍東 MyKE 為綜合手機應用程式，利用資訊及通訊科技結合九龍東資訊，推廣『智慧城市』措施和『易行九龍東』概念。」

表3.5：「智慧城市@九龍東」8項概念驗證測試

		驗證方式	進度 ⁹⁸
1	行人導向	於「我的九龍東」手機應用程式內加設功能 - 「自助導賞」：提供區內特色步行路線建議 - 「易行」：點對點式的地圖導覽	已完成
2	智慧人流管理系統	-透過安裝於道路樽頸位和公共交通輪候地點的攝影機和感應器，配合影像分析技術，自動監測人流和車輛數目及識別異常情況。 -透過「我的九龍東」手機應用程式及大型顯示屏發放實時運輸工具輪候情況，以疏散人群。	已完成 (香港街馬@九龍 2017)
3	能源效率數據系統	-邀請共 80 戶啟晴邨和德朗邨居民安裝智能感應器，以監測他們的家居用電量。 -參加者可以利用「我的九龍東」應用程式追蹤實時電量。	2018 年 5 月起 (為期 1 年)
4	路旁上落貨區監察	於觀塘巧明街及海濱道指定路燈柱上安裝攝錄機，利用閉路電視攝影機和影像分析技術，實時監察路旁上落貨區的使用和空置情況。	2018 年 1 月起
5	智慧垃圾箱系統	-利用感應器辨識分類回收桶的填滿程度，並透過人工智能技術估算其填滿時間。 -數據上傳至雲端平台，以計劃垃圾收集安排。	預計 2018 年 第 2 季
6	多功能路燈	安裝多功能路燈，包括(1) 無線網絡、(2) 保安攝影機、(3) 資訊顯示屏、(4) 空氣質素監測器及(5) 充電設施等。(3 支設於觀塘海濱道，另外 4 支位於九龍灣的機電工程署總部大樓附近和零碳天地。)	預計 2018 年 第 2 季
7	實時道路工程資訊	-利用全球定位系統和其他電子設備收集實時道路工程資訊。 -於「我的九龍東」手機應用程式發放資訊。	預計 2018 年 第 3 季
8	違例泊車監察系統	於區內數個交通繁忙地點安裝攝影機，並利用影像分析技術識別違例泊車行為。	預計 2018 年 下半年

資料來源：起動九龍東辦事處。2018年。「概念驗證」網頁。網址：
<https://www.smartke.hk/hk/keaction.php>，2018年8月17日下載。

除上述8項概念驗證項目外，運輸署亦應起動九龍東辦事處邀請，於觀塘海濱道及勵業街交界過路處設立視像行人偵測器⁹⁹，表示當儀器偵測到行人於等候區等候時，會根據預先制定的車輛和行人燈號次序，在行人不用按鍵的情況下安排行人綠燈，減少行人等候時間¹⁰⁰。

⁹⁸ 「進度」一欄乃根據計劃網頁所公佈的消息，可能與實際進度有所差距。

⁹⁹ 有關項目於全港設有五個試點，其餘試點分別為半山連道與樂活道交界、深水埗深旺道近交通交匯處、寶寧路近將軍澳醫院的行人過路處及薄扶林心光盲人院暨學校對出行人過路處。

¹⁰⁰ 發展局。2017 年 6 月 7 日。〈立法會十七題：起動九龍東辦事處實施的行人及交通網絡改善計劃〉。網址：
https://www.devb.gov.hk/tc/legco_matters/replies_to_legco_questions/index_id_9615.htm

為了解上述各項措施的落實進程，研究員於2018年8月16日前往觀塘區進行實地考察。以下乃綜合研究員親身觀察及參考媒體報導所得要點。詳細的實地考察照片和細節，可參閱本研究報告附錄二。

1. 試驗範圍狹窄而偏遠，測試成效成疑

上述表3.5中，有關第4項概念驗證「路旁上落貨區監察系統」，是分別於巧明街及海濱道各設100米及200米的試驗路段。巧明街的試驗路段為單程路，有2支燈柱設置了攝錄機；而海濱道的試驗路段內，則有7支燈柱設置攝錄機，以4-3方式分布於兩邊行車道之上。燈柱與貼有「路旁上落貨區監測系統概念驗證測試」的電箱連接，並附有查詢電話及寫有「24小時閉路電視錄影正在進行中」的字句，以通知市民。

翻查資料，巧明街屬常見的違例泊車黑點，且屬單程路，違泊或有可能癱瘓路況，以其作為試點屬明智之選。相反，海濱道遠離觀塘工業區的中心範圍，工廈數目不算多，人流及車流均較位於工業區中心的開源道、偉業街等為少，卻較巧明街擁有更高的攝錄機密度(平均每28.6米一部)，令人質疑當局以甚麼準則安排試驗路段及布置攝錄機之數目和位置。

此外，設置了視像行人偵測器的海濱道及勵業街交界過路處，與兩個港鐵站(牛頭角、觀塘)、商業中心區及工業區距離甚遠，路程需達10分鐘或以上。觀察當日正值午飯時間，5分鐘內亦只有不多於20人途經該過路處。從使用人數方面考慮，該過路處未必是最好的計劃試點。

2. 措施並不「智慧」

目前，政府依靠「我的九龍東」應用程式作為發布實時資訊的主要途徑。然而，該應用程式內目前只有「易泊車」¹⁰¹一項為恆常發放的實時數據，其餘功能只整合自各政府部門所提供的資料，如由資料一線通所提供的「地理空間數據」及運輸署所發布的即時交通情況快拍及路面狀況等。再者，區內僅有六成半時租車位可以提供實時空置車位等資訊¹⁰²；亦有停車場雖能提供實時空置車位資訊，卻未有將數據上傳至「我

1, 2018年8月17日下載。

¹⁰¹ 顯示九龍東區內參與計劃停車場的實時停車位餘額，及其停車場資訊。

¹⁰² 發展局。2017年6月7日。〈立法會十七題：起動九龍東辦事處實施的行人及交通網絡改善計劃〉。網址：

https://www.devb.gov.hk/tc/legco_matters/replies_to_legco_questions/index_id_9615.htm

的九龍東」予市民參考¹⁰³。可見，「我的九龍東」所能提供的實時資訊極少，使其實質上與資料整合器功能無異，難以被稱上「智慧」。

另一方面，發展局引述運輸署指，在視像行人偵測器運作下，當有行人站於偵測器的探測範圍內，交通燈就會「根據預先制定的車輛和行人燈號次序轉燈，有助減少等候時間」。然而，有地區關注組織發現，4人站於格內等候過馬路的等候轉燈時間(28秒)，反而比無人站於格內的等候時間(17秒)為長，質疑為何多人等候反而會較慢¹⁰⁴。因此批評「其中並無任何人工智能的思考」，並質疑交通燈的運作「智慧在於哪裡」。

3. 措施推行進度滯後

從表3.5可見，8項「概念驗證」設施中，只有4項屬於現正推行的設施。事實上，現正進行的設施進度，實際上也比原預期進度為慢。如「路旁上落貨區監察」，原本預期於2018年1月起進行，但實際上卻在第二季才開始安裝，並需待第三季起，方能發放上落貨區實時空置情況¹⁰⁵；另一邊廂，本預計於第二季開展的多功能路燈及智慧垃圾箱的測試，直至7月亦只完成了招標程序¹⁰⁶，預料無法順利按時推出。

以上情況反映，「智慧城市@九龍東」的落實過程並不理想。若政府把有關試驗成果視為香港發展智慧城市的基礎，實在令人擔憂。

3.4.2 《智慧城市發展藍圖》

2017年12月，創新及科技局發表了《香港智慧城市藍圖》(下通《藍圖》)，圍繞「應用創新及科技解決都市問題」的核心，提出了六大智能城市發展方向(表3.6)：

I，2018年8月17日下載。

¹⁰³ 東方日報。2017年5月14日。〈探射燈：九龍東空談智慧城市〉。網址：http://orientaldaily.on.cc/cnt/news/20170514/00176_094.html，2018年8月17日下載。

¹⁰⁴ 鏗鏘集 Hong Kong Connection (2017年11月27日)，智慧城市[影像檔案]，2018年8月17日，取自：<https://bit.ly/2MRumSp>。

¹⁰⁵ 起動九龍東辦事處。2018年。《路旁上落貨區監測系統 概念驗證測試》。網址：https://www.smartke.hk/files/S%20Leaflet%200205_v1.pdf，2018年8月17日下載。

¹⁰⁶ 起動九龍東辦事處。2018年7月27日。〈起動九龍東辦事處展開路旁上落貨區監測系統、多功能路燈和智慧垃圾箱系統的概念驗證測試〉。網址：https://www.ekeo.gov.hk/tc/whats_new/commission-proof.html，2018年8月17日下載。

表3.6：《香港智慧城市藍圖》六大方向

主要策略例子	
1. 智慧出行	智能運輸系統及交通管理、環境友善的交通運輸
2. 智慧生活	數碼個人身份、數碼支付、Wi-Fi連通城市
3. 智慧環境	綠色智慧建築和能源效益、廢物管理及污染監測
4. 智慧市民	培育青年人才、鼓勵青年參與科研、培養創新及創業文化
5. 智慧政府	開放政府數據、增加智慧城市建設、鼓勵政府內部應用科技
6. 智慧經濟	利用創科強化目前經濟支柱(金融、旅遊)、推動創科產業

資料來源：創新及科技局。2017年。《香港智慧城市藍圖》。

2018年7月，創新及科技局局長楊偉雄在出席立法會會議時提到，特區政府將全速推展以下三項「支持智慧城市發展的數碼基建」(表3.7)：

表3.7：創新及科技局提出的三大重點智慧城市措施

智慧城市措施	
1. 為所有香港居民提供免費數碼個人身分	預計2020年年中
2. 逐步設置共400支多功能智慧燈柱	預計2019年年中起
3. 新一代政府雲端基礎設施和大數據分析平台	預計2020年

資料來源：新聞公報。2018年7月5日。〈立法會：創新及科技局局長就加快推動智慧城市發展議案總結發言〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201807/05/P2018070500550.htm>，2018年8月17日下載。

事實上，政府在發表《藍圖》前，曾經於2017年6月公布外聘國際顧問公司進行的《香港智慧城市藍圖顧問研究報告》(下稱《報告》)成果¹⁰⁷。最終公布的《藍圖》，大部分都建基於《報告》的主要研究成果。然而，其中有兩項主要內容及策略，並未有寫入《藍圖》當中。

第一項是就每一階段的智慧城市發展計劃(短、中及長期)¹⁰⁸設置關鍵成效指標(Key Performance Indicators, KPI)，以定期評估計劃的成效¹⁰⁹。創新及科技局局長楊偉雄被問及為何《藍圖》未有訂明績效指標時，他回應指社會需有共識，「政府亦可以參考國際化的績效標準，如果社會沒有共識，將指標『定死』，便難以回頭。」¹¹⁰

¹⁰⁷ 明報。〈智慧城市計劃 須訂成效指標(文：黃錦輝) (09:14)〉。2017年7月14日。

¹⁰⁸ 短期(2017至2020年)、中期(2021至2025年)及長期(2026至2030年)

¹⁰⁹ PricewaterhouseCoopers Hong Kong。《香港智慧城市藍圖顧問研究報告—研究摘要》。頁9。

¹¹⁰ 信報即時新聞。〈楊偉雄:智慧城市藍圖進取務實〉。2017年12月15日。

第二項則是推動「共享車輛提升私家車的載客量」¹¹¹。對於有關建議不獲採納，運輸及房屋局副局長蘇偉文並無正面解釋。不過，他指留意到有不少公司美其名推行「共享單車」，但實際上與普通單車租賃並無分別，指他們「不能假借共享名義，漠視法規及公平競爭原則」，強調共享服務需要符合現行法規¹¹²。

另外，創新及科技局長楊偉雄補充指，《藍圖》有提及支援共享經濟，政府會檢視現行法例及法規，刪除不合時宜且窒礙創科發展的條文¹¹³。不過，就《藍圖》未有提及任何具體法例，楊偉雄表示修例是認真的過程，不能「話改就改」，中央政策組會領導檢視工作，未來會交由各政策局處理¹¹⁴。

對於《藍圖》，科技業界普遍認為過份保守，大部份列出的內容均是政府內部進行中或已經進行的計劃¹¹⁵；其中刪除共享車輛一項更引起社會輿論，認為政府漠視專業機構所得出的研究成果¹¹⁶。

3.5 粵港澳大灣區發展與香港的創新科技

2017年7月，國家主席習近平訪港時，粵港澳三地政府共同簽署了《深化粵港澳合作 推進大灣區建設框架協議》，在港落實大灣區發展方針。當時，行政長官林鄭月娥表示，「大灣區將為香港經濟多元發展注入新動能，特別是在創新科技、創意產業和法律服務方面」¹¹⁷。2018年5月，國家主席習近平再作出重要指示，表示支持香港成為國際創新科技中心，發揮內地和香港各自的科技優勢¹¹⁸。

當局認為，粵港澳大灣區發展能為香港推動創新科技帶來機遇，如與深圳合作於落馬洲河套地區發展「港深創新及科技園」，成為香港歷

¹¹¹ PricewaterhouseCoopers Hong Kong。《香港智慧城市藍圖顧問研究報告－研究摘要》。頁5。

¹¹² Unwire.HK。〈香港智慧城市藍圖無提及「共享單車／汽車」 楊偉雄：非常進取〉。2017年12月18日，網址：<https://unwire.hk/2017/12/18/hk-smart-city-blue-print-pc/life-tech/>，2018年8月17日下載。

¹¹³ 《香港智慧城市藍圖》，創新及科技局，2017年，頁28。

¹¹⁴ 香港01。〈【智慧城市】藍圖無提共享汽車 楊偉雄：看似吸引未來或被顛覆〉。2017年12月15日。

¹¹⁵ 蘋果日報。〈智慧城市藍圖 翻炒施政報告 鼓勵市民以步當車 創科局長：非常進取〉。2017年12月16日。

¹¹⁶ 蘋果日報。〈港府漠視顧問意見？智慧城市藍圖拒絕共享車 只有的士〉。2017年12月16日。

¹¹⁷ 香港政府新聞網。2017年7月1日。〈粵港澳合作推動大灣區發展〉。

¹¹⁸ 明報。2018年5月15日。〈習：支持港成國際創科中心 港澳院校可參與內地科研項目 港府：大突破〉。

來最大的創新科技平台；以及容許香港的大學和科研機構申請中央財政科技資金並在香港使用有關資助，加強兩地科技合作，有助進一步吸引國際頂尖的科研機構、人才、資金匯聚香港等¹¹⁹。

不過，目前多項已公布的措施，仍偏重於科研和產業，較少觸及促進創新科技應用普及化。即使政府談及推出青年內地交流資助計劃及青年內地實習資助計劃，資助非政府機構到大灣區舉辦青年交流和實習項目時，亦側重於「讓青年了解內地不同省市的職場文化和就業前景，建立人際網絡」，而非鼓勵大灣區各地就科學、科技創新等議題進行更深度的交流¹²⁰。這反映「大灣區」在協助香港推動創科應用普及化方面，仍然存有很大的探索空間。

¹¹⁹ 政制及內地事務局。2018 年。「粵港澳大灣區建設－創新及科技」網頁。網址：<https://www.bayarea.gov.hk/tc/opportunities/it.html>，2018 年 9 月 19 日下載。

¹²⁰ 政府新聞網。2018 年 5 月 22 日。〈大灣區為青年提供發展空間〉。

第四章 外地促進市民應用創新科技的案例

在發展成智慧城市的過程中，必須增強市民於生活中應用創新科技。其中愛沙尼亞(Estonia)、新加坡(Singapore)、國內杭州(Hangzhou)及哥本哈根(Copenhagen)¹在推動生活上應用創科成效顯著。本章綜合各地成功的案例，提出值得香港借鑒的要點及可行策略。

4.1 愛沙尼亞

「這個位處波羅的海邊陲，曾經被蘇聯統治的國家，是全球最先進的數碼社會！」(Hammersley, 2017)²。

1991 年 8 月 20 日，愛沙尼亞正式脫離蘇聯獨立，當時面對多方面的難題。經濟方面，由於俄羅斯撤走資金及人才，工業生產接近停頓，本地生產總值跌超過三分之一。社會建設方面，由於蘇俄時期嚴厲實施資訊監控(對外電話線需經由莫斯科監控³)，通訊設備嚴重缺乏；在獨立以前，愛沙尼亞全國都沒有流動電話網絡。加上地理環境及人口稀少等問題⁴，剛正式獨立的愛沙尼亞面臨巨大挑戰。

90 年代中期，年輕化的愛沙尼亞政府(主要官員平均年齡為 35 歲⁵)選擇了一條跟其他前蘇聯國家不同的發展道路—科技。政府官員⁶認為，應用科技可以彌補愛沙尼亞在人力及硬件建設的不足，使剛獨立的政權得以發展。1997 年，愛沙尼亞推行「老虎向前+(Tiger Leap Plus)」計劃，目標是為每一間學校添置電腦及架設互聯網，並於 2001 年全部達成⁷。2000 年，愛沙尼亞成為世界上首個宣布「連接互聯網為基本人權⁸」的國家，比聯合國的同類聲明早了 11 年⁹。

¹ 其中新加坡、杭州及哥本哈根均為教育局「智慧城市專題研習計劃 2017/18」得獎者進行學習交流團的目的地。

² Ben H. (2017). "Concerned about Brexit? Why not become an e-resident of Estonia". Wired UK. Retrieved July 11, 2018 from <http://www.wired.co.uk/article/estonia-e-resident>

³ Sölvell, Ö., & Porter, M. E. (2002). Estonia in Transition. Pg 3

⁴ 截至 2017 年，愛沙尼亞人口約為 130 萬人，國土面積為 45227 平方公里(約為 41 個香港)

⁵ The Economist explains (2013). "How did Estonia become a leader in technology?". The Economist. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.economist.com/the-economist-explains/2013/07/30/how-did-estonia-become-a-leader-in-technology>

⁶ 包括當時的駐美國大使，後來於 2006-2016 年期間出任總統的 Toomas Hendrik Ilves

⁷ HITSA (n.d.). "1997 – 2000 General Education". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.hitsa.ee/about-us/historical-overview/1997-2000>

⁸ 原文為 "Internet Access is a basic human right"

⁹ Nicholas J. (2011). "United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right". The Atlantic. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/>

自 2001 年頒發電子身份證及推動數碼個人身份(Digital ID)起，愛沙尼亞積極於社會層面推行科技應用，包括電子政府(e-Governance)、數碼個人身份(Digital ID)及電子投票(i-voting)¹⁰等。2014 年，愛沙尼亞更推出電子居民計劃(e-Residency)，容許全球各地人民於網上申請成為愛沙尼亞的電子公民(e-Resident)，享有在網上開設公司及使用銀行服務的權利，而不需要親身前往愛沙尼亞辦理。目前，98%的愛沙尼亞國民都擁有電子身份證¹¹。

4.1.1 愛沙尼亞的數碼個人身份 (Digital ID)

在此計劃下，愛沙尼亞國民只需透過讀卡器把身份證連接至電腦，以及輸入專屬的個人密碼(PINs)，就可進行電子簽名及使用由政府及商業機構所提供的網上服務，包括看病取藥、報稅等(使用流程請參照表 4.1)。

表 4.1：愛沙尼亞電子身份證使用流程

必要設備
1. 插入電子身份證至讀卡器內，讓電腦讀取身份證內個人資訊。 2. 輸入 PIN1，確定個人身份，方可使用所有政府服務。 3. 若涉及文件簽署等情況(如銀行轉帳等)，系統將會要求用戶輸入 PIN2，以作電子簽名用途。
* 經已開動數碼個人身份(Digi-ID)的電子身份證、一部裝有身份證閱讀軟件(ID-card software)及連接讀卡器的電腦、兩組獨特個人密碼(PINs，當中 PIN1 用於驗證個人身份、PIN2 用於電子簽名) 資料來源：整合自 https://www.id.ee/index.php?id=30500 (2018 年 7 月 23 日下載)

目前，當地 99%的公共服務都可透過網上及數碼個人身份辦理，例如醫療(儲存病歷紀錄和藥單)、政治(於網上進行投票)及商務(網上報稅、登入銀行戶口及註冊開公司)等¹²。只有婚姻註冊、離婚及買賣物業三項服務除外¹³。

在推行電子身份證後，愛沙尼亞進一步把數碼個人身份項目擴展，發展出手機個人身份(Mobile-ID)及智能個人身份(Smart-ID)，容許市民利

¹⁰ E-estonia. (2018). "We have built a digital society and so can you." Retrieved July 6, 2018 from <https://e-estonia.com/>

¹¹ E-estonia. (2018). "e-identity". Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/>

¹² ID.ee (2018). "E-services for which you can use the ID-card and Mobiil-ID" Retrieved July 23, 2018 from <https://www.id.ee/index.php?id=31007>

¹³ E-estonia. (2018). "e-governance" Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/>

用智能手機作為身份認證。前者要求市民向特定電訊營辦商申請載有其個人電子身份證資料的特殊 SIM 卡(內建有私人密鑰, 配備驗證和簽署功能的程式); 後者則要求用戶下載特定手機應用程式並利用個人驗證密碼登入。完成驗證程序後, 市民將可「無卡」地利用流動裝置使用網上公共服務¹⁴。截至 2018 年 7 月, 愛沙尼亞境內應用手機個人身份及智能個人身份的人數分別為 182,676 及 261,060 人, 佔持有電子身份證人數的 14.0%及 20.1%¹⁵。

4.1.2 愛沙尼亞政府為促進市民應用數碼個人身份的策略

愛沙尼亞主要從加強網絡安全 and 教育改革兩方面, 促進市民應用數碼個人身份:

一. 加強網絡保安與資訊安全

資訊安全是不少人使用創新科技的重要考慮。愛沙尼亞主要透過以下措施, 強化網絡保安及資訊安全:

第一, 於數據傳輸上應用區塊鏈技術 (block chain)。愛沙尼亞是世界上首個於國家層面應用區塊鏈技術的國家。其區塊鏈技術(KSI)能把系統所輸入的資料加密後分散, 再經由分布在 180 個國家的伺服器傳送至接收者手中, 而接收者需利用專屬密碼解密後, 方能閱讀相關訊息¹⁶。因此, 數據在傳輸過程期間將難以被黑客篡改, 從而保障用戶的資訊安全。

第二, 設置數據備份設施。2007 年, 愛沙尼亞遭到大規模的網絡攻擊, 58 個網站(包括政府部門、報章及銀行) 被逼下線。儘管沒有資料損失, 愛沙尼亞認識到將重要資料備份的重要性。時任首席資料科技專員 Siim Sikkut 指出: 「即使我們於愛沙尼亞國內有數據備份設施, 但為了預防國家遭受網絡攻擊、或是數據中心遭到自然災害或襲擊等, 我們有需要於境外設置數據備份設施。」¹⁷

¹⁴ E-estonia. (2018). “e-identity” Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/e-identity/>

¹⁵ 截至 2018 年 7 月 23 日, 數據由 SK ID Solutions A S 提供 ID.ee. (2018). “Home” Retrieved July 23, 2018, from <https://www.id.ee/?lang=en>

¹⁶ E-estonia. (2018). “security and safety” Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/security-and-safety/ksi-blockchain/>

¹⁷ 原文為 “We have back-up data storage facilities in Estonia, but in order to be prepared for any occasion, if, for example, the state suffers a large-scale cyber-attack, natural disaster or a conventional attack on a datacenter – we need back-up sites outside our borders,” E-estonia. (2018). “Estonia to open the world’s first data embassy in Luxembourg” Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/estonia-to-open-the-worlds-first-data-embassy-in-luxembourg/>

因此，愛沙尼亞在 2017 年於盧森堡(Luxemburg)的 Betzdorf 鎮內的一座數據中心設立首個數據大使館(Data embassy)，存放國內最重要及高度機密的數據複本。Siim 又指出，若試驗效果理想，將考慮在更多海外地方設立數據大使館，以保障國內網絡安全運行。

第三，立法落實個人資料處理守則。2007 年，愛沙尼亞公布了《個人資料保障法案(Personal Data Protection Act)》，作為全國國民(包括政府機關)收集及處理個人資料的守則，並列明國內使用個人資料的七個原則(表 4.2)。

表 4.2：《個人資料保障法案》所列的七大使用個人資料原則

原 則	內 容
1. 合法及誠實 (Principles of Legality)	資料必須透過合法及誠實的途徑進行採集。
2. 只具實際用途的 (Principle of Purposefulness)	應只收集具有實際用途的資料，而且只能應用資料於原本擬定的用途上。
3. 最少原則 (Principle of Minimalism)	應盡可能地減少所收集的資料，例如僅收集具備實際用途的資料，避免濫收資料的情況出現。
4. 限制使用 (Principle of Restricted Use)	只有得到資料提供者本人授權，方能把資料應用在原本擬定用途以外。
5. 質素保障 (Principle of Data Quality)	需確保所應用到的個人資料是最新及完整的。
6. 保障安全 (Principle of Security)	需確保個人資料不會在未經授權的情況下被公開或損毀。
7. 保障個人參與 (Principle of Individual Participation)	資料提供者本人應具備查看及修改其資料的權利，而所有資料採集過程應知會提供者。

資料來源：Personal Data Protection Act 2007 (Riigikogu) Section 6. (Est.)

法案同時賦予愛沙尼亞國民追查其個人資料瀏覽紀錄的權利。法案至今實施超過 10 年，經已有人因為干犯有關原則而被判刑¹⁸。可見，法案有助保障網絡保安及資訊安全。

透過上述措施，愛沙尼亞積極加強網絡保安及資訊安全，能令國民對應用創新科技感到安心，從而願意接納及於生活中嘗試應用創新科技。

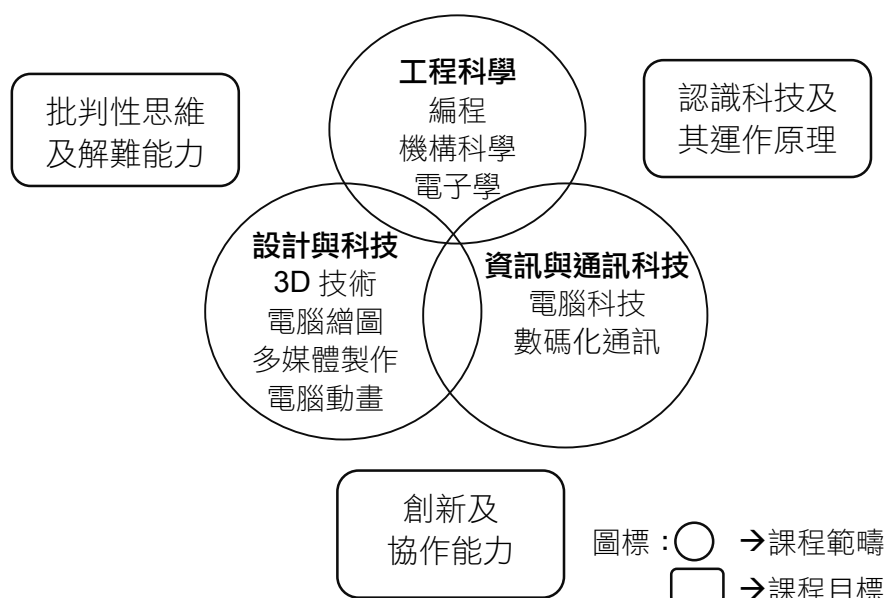
¹⁸ Roonemaa, M. (2017). Global lessons from Estonia's tech-savvy government. Retrieved July 24, 2018, from <https://en.unesco.org/courier/2017-april-june/global-lessons-estonia-s-tech-savvy-government>

二. 強化中、小學 STEM 教育

愛沙尼亞實行普及化的 STEM 教育。所有學生必須於高中階段(十年級至十二年級)修讀科學和數學，而學生更需要於公開考試的數學科獲取「滿意(Satisfactory)」評級的成績，方能正式高中畢業¹⁹。

此外，愛沙尼亞積極於中、小學程度教授電腦編程(Coding)。由政府牽頭成立的 Tiger Leap Foundation 繼於中學階段實施編程教學後，2012 年宣布推行新的「ProgeTiger(程式老虎)」計劃，為所有就讀一至十二年級的學生提供編程、資訊科技及工程科學的教學(參照圖 4.1)。計劃負責人認為，計劃將「改變學生對於電腦及科技的看法，並提供機會讓他們創作及成為智慧的科技使用者」²⁰。

圖 4.1：ProgeTiger 的計劃目標及教學內容



資料來源：取自 <https://www.hitsa.ee/it-education/educational-programmes/progetiger>。
(2018 年 7 月 23 日下載)

透過普及化的 STEM 教育，愛沙尼亞的年輕一代對創科的認識將會更高，亦更願意接納及於生活中應用創科。長遠而言，實施普及科技教育能提升整個社群的科技素養，持續鼓勵社會的創科應用。

¹⁹ Estonian Government. (2011). *National curriculum for upper secondary schools*. Para 9 and 18. Retrieved July 24, 2018, from <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/524092014009/consolide>

²⁰ 原文為 “We want to change thinking that computers and programs are just things as they are. There is an opportunity to create something, and be a smart user of technology.” Parmy O. (2012). “Why Estonia has started teaching its first-graders to code”. Forbes. Retrieved July 24, 2018, from <https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2012/09/06/why-estonia-has-started-teaching-its-first-graders-to-code/#494b1c961aa3>

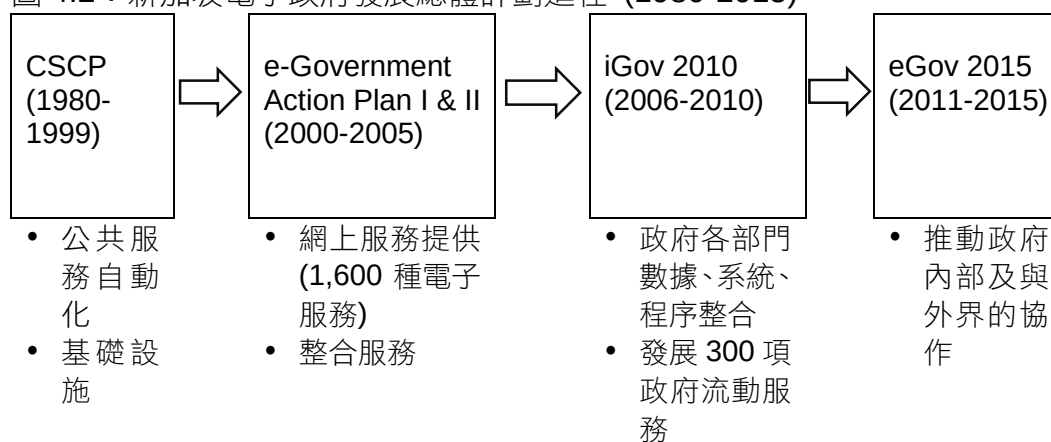
4.2 新加坡

「多項智慧意念，一個智慧國家²¹ (Smart Nation and Digital Government Office)」。

新加坡一直以來都是香港的重要競爭對手。儘管人口數目及面積均比香港細少²²，在多項與科技相關的國際排名中，新加坡的表現卻較香港領先，包括：《2017-2018 年度全球競爭力報告》排名全球第 3(香港第 6)，科技應用表現卓越，屬全球第 7(香港第 22)²³；於《2018 年全球數碼競爭力排名》位列全球第 2，屬亞洲第 1，遠遠拋離第 11 位的香港²⁴。

新加坡政府一直非常重視科技應用，特別是發展電子政府²⁵。早於上世紀 80 年代，經已透過「公共服務電腦化」計劃(Civil Service Computerisation Programme)，積極把資料數位化及鼓勵於公共服務應用電腦等，提升公共行政效率。自 2000 年起，政府電子化步伐逐步加快，過程可參照圖 4.2。

圖 4.2：新加坡電子政府發展總體計劃進程 (1980-2015)



資料來源：GovTech Singapore. (2018) “eGov Masterplans”. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.tech.gov.sg/About-Us/Corporate-Publications/eGov-Masterplan>

²¹ 原文為 “Many Smart Ideas, one smart nation.”，為 Smart Nation Singapore 計劃的口號。Smart Nation and Digital Government Office. (2018). “Smart Nation Singapore” Retrieved July 6, 2018 from <https://www.smartnation.sg/>

²² 新加坡面積為 719 平方公里，約為香港四分之一；而人口亦只得 560 萬

²³ World Economic Forum (2017). “Singapore’s country profile”. *Global Competitiveness Index 2017 -2018 Edition*. Retrieved July 24, 2018 from <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/countryeconomy-profiles/#economy=EST>

²⁴ IMD World Competitiveness Center (2018). *World Digital Competitiveness Ranking*. Retrieved 3 Jul, 2018 from https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2017/world_digital_competitiveness_yearbook_2017.pdf

²⁵ GovTech Singapore. (2018) “eGov Masterplans”. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.tech.gov.sg/About-Us/Corporate-Publications/eGov-Masterplan>

近年，新加坡逐漸把電子化重心由政府擴展至社會。總理李顯龍於 2014 年 11 月宣布啟動智慧國家發展計劃 (Smart Nation Initiative)，並於總理辦公室下設智慧國家計劃辦公室 (Smart Nation Programme Office)，負責統籌有關計劃²⁶。李顯龍形容，「智慧國家(Smart Nation)」是「通過無縫地使用科技，使人生活得更具意義和滿足的國家²⁷。」2017 年，政府亦在其智慧國家計劃的宣傳片中，定義「智慧」為於生活應用創新科技而非只作想像²⁸。

目前，新加坡正積極發展數碼國民身份手機應用程式 (National Digital Identity, NDI)，作為智慧國家的重點項目之一，預計下半年進行測試，並於 2020 年投入服務²⁹。項目將為新加坡市民提供單一、具法律地位的數碼個人身份。市民將可利用統一的登入資料，以加密方式驗證網上身份，進行由政府及私營機構提供的多項網上服務，例如醫療和銀行服務等³⁰。由於官方視 NDI 為現行 SingPass 服務的延續³¹，故以下先簡述 SingPass 的內容。

4.2.1 新加坡的 SingPass

SingPass 是新加坡的統一電子政府服務登入平台，於 2003 年 3 月起運作。所有 15 歲或以上的新加坡市民、持工作簽證及長期居留許可的人士均可使用。透過 SingPass，用戶可使用超過 350 項由近 64 個政府組織提供的電子服務。直至 2013 年，SingPass 共有 330 萬名用戶，處

²⁶ Smart Nation Programme Office. (2018). "Milestones". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.smartnation.sg/happenings/milestones/>

²⁷ 原文為 "A nation where people live meaningful and fulfilled lives, enabled seamlessly by technology, offering exciting opportunities for all." Smart Nation Programme Office. (2014). Transcript of speech by prime minister Lee Hsien Loong at Smart Nation Launch, 24 November 2014". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.smartnation.sg/happenings/speeches/smart-nation-launch>

²⁸ 原文為 "Smart is living innovative tech solutions instead of dreaming it." [Government Technology Agency of Singapore]. (2017, April 11) *Smart Nation Singapore: Many Smart Ideas, One Smart Nation* [Video File]. Retrieved July 25, 2018 from <http://www.easybib.com/guides/citation-guides/apa-format/youtube-video/>

²⁹ Government Technology Agency (2018). "Media Factsheet –National Digital Identity". Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>

³⁰ Quek Sin Kwok. (2017). Singapore's National Digital Identity (NDI) : Leaving no one behind [PowerPoint Slides]. Retrieved July 25, 2018, from <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN98159.pdf>

³¹ 智慧國家辦公室負責人 Vivian Balakrishnan 在回應傳媒問題時，指現行 SingPass 系統「未夠好(not good enough)」而需要「快速地升級(quickly upgraded)」，故開發 NDI 是「極為必要的(absolutely essential)」。「National digital ID system 'absolutely essential': Vivian Balakrishnan" (2017). Channel Newsasia. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.channelnewsasia.com/news/singapore/national-digital-id-system--absolutely-essential--vivian-balakri-8770930>

理多達 5,700 萬次交易³²。

除電腦版網頁外，SingPass 亦於 2016 年及 2018 年分別推出流動版網頁及手機應用程式，方便市民利用流動裝置登入服務。多年來，為保障網上交易過程的安全，SingPass 的登入方式亦持續作出改變(表 4.3)。

表 4.3：SingPass 登入方式變革流程

年份	登入方式變革
2003 年	SingPass 登入名稱為用戶的身份證或護照號碼 (NRIC/FIN)；登入密碼則由用戶自訂，長度最高可達 24 個字母。
2015 年	升級版 SingPass 要求所有牽涉到用戶個人敏感資料的交易均需要進行雙重登入認證(2-step verification, 2FA)。用戶必需透過登記電話號碼經 SMS 接收或利用編碼器 (OneKey Token)產生一次性密碼，作為帳戶及密碼以外的額外身份驗證。同時，用戶將被容許自訂登入名稱。有關措施在一年過渡期後完全推行。
2018 年	SingPass Mobile App 為雙重登入認證提供新方案，如透過接收由六位數字組成的一次性密碼 (Passcode) 或指紋認證等。

資料來源：Government Technology Agency (2018). “Media Factsheet – National Digital Identity”. Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>

MyInfo 是新加坡政府於 2016 年升級 SingPass 時推出的加強服務。已經完成個人身份認證的 SinaPass 用戶，將自動登記 MyInfo 服務。每當使用網上服務而需要填寫個人資料時，MyInfo 系統將會讀取用戶儲存在 SingPass 的資料，並自動為用戶填寫表格相關內容。新加坡政府認為這項秉持「只說一次(Tell Us Once)」精神的服務將有效提升網上交易效率。目前，MyInfo 適用於近 30 項網上銀行服務及 70 多項政府電子服務，並預期於本年底前擴展至 160 項³³。

³² Ministry of Finance (2014). “Factsheet – SingPass”. Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>

³³ Government Technology Agency (2018). “Media Factsheet –National Digital Identity”. Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>

4.2.2 新加坡政府促進市民使用 **SingPass** 的策略

翻查過去 15 年的歷史，不難發現新加坡政府推出 SingPass 及進行各階段的變革緣起，均來自於回應市民的需要：

(1) 推行 SingPass：回應市民對單一網絡登入的要求

2003 年新加坡政府推出 SingPass 時的口號為「一個密碼通行所有電子服務(One Password for E-services)」，並指 SingPass 將取代只限於在職人士才能參與、用於登入中央公積金局服務(CPF)的 CPF PAL PIN，成為所有政府電子服務的統一登入方式³⁴。令超過 40 萬人受惠。當時負責推行 SingPass 的官員指，SingPass 能「令公眾更為簡便的與政府進行電子交易，從此使電子化政府服務變得更加用戶為本。」³⁵

(2) 實施雙重登入認證：回應市民擔心資料外洩的疑慮

2014 年，SingPass 發生大規模的用戶資料外洩，牽涉 1560 名用戶的資料。部分用戶資料更被黑客嘗試非法修改，包括要求更改密碼及連結至不明電話號碼等³⁶。有關事件引起社會大眾對於 SingPass 系統的安全性存有疑慮。當時有網絡安全專家指，新加坡政府可以考慮效法網上銀行，於 SingPass 登入系統實施雙重認證。一年後，有關措施付諸實行，顯示新加坡政府重視市民的聲音。

(3) 推出 SingPass Mobile：回應海外市民登入 SingPass 的困難

2015 年實施雙重登入認證後，SingPass 的安全性的確較以往有所提高。但有關措施卻為不少新加坡市民所詬病，特別是海外的新加坡居民。這是由於能接收 SMS 的手機號碼只限於新加坡本地電話³⁷；若要應用編碼器，就需在離開新加坡前一個月申請；要不就需等候超過 17 個工

³⁴ GovTech Singapore (2003). "SingPass: One PASSWORD for E-Services". Retrieved July 25, 2018, from <https://www.tech.gov.sg/Media-Room/Media-Releases/2003/02/SingPass-One-PASSWORD-for-EServices>

³⁵ 原文為 "SingPass makes it simpler and more convenient for the public to transact online with the government. Our goal is to make government e-services user-centric, intuitive and easy to use. SingPass brings us one step closer to this goal." GovTech Singapore (2003). "SingPass: One PASSWORD for E-Services". Retrieved July 25, 2018, from <https://www.tech.gov.sg/Media-Room/Media-Releases/2003/02/SingPass-One-PASSWORD-for-EServices>

³⁶ Ng Jing Yng (2014). "1560 SingPass user accounts breached". TODAY. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.todayonline.com/singapore/1560-singpass-user-accounts-breached>

³⁷ Overseas Singaporean Unit. (2018). "Preparation." Retrieved July 26, 2018, from <https://www.overseassingaporean.sg/en/resources/working-adults>

作天，方能完成申請及成功登入 SingPass 服務³⁸。就 SingPass 實行 2FA，Facebook 上有大量不滿政府的留言，如³⁹：

「(雙重認證登入)真是個愚蠢的系統！從來沒有為身處海外而沒有新加坡電話號碼的新加坡人著想。既不能使用海外號碼登記也不能於海外接收編碼器。他們(政府)預期所有新加坡人都應該要留在新加坡⁴⁰。」

(Charlie Sim)

「(SingPass)使用過程非常困難！當你遇上難題，卻很難從他們(政府)24 小時運作的熱線尋求到協助。即使怨聲載道，新加坡資訊通訊發展管理局卻只會如大部分政府部門般充耳不聞⁴¹！」

(Albert Lim)

2018 年初，智慧國家辦公室負責人 Vivian Balakrishnan 在國會出席會議時，宣布政府於下半年推出定位為「另類的雙重登入認證方式⁴²」的 SingPass Mobile 應用程式。他指有關程式將以用戶自訂的 6 位數字密碼或採用生物特徵認證 (biometrics) 作為登入認證，取代利用手機短訊或編碼器接收一次性密碼。「新的 SingPass Mobile 應用程式將能使市民更方便及安全地進行身份認證！」⁴³ 可見，政府推出 SingPass Mobile 是為了回應市民對於雙重認證的訴求。

³⁸ 海外居民申請 SingPass 需要 7 個工作天透過郵遞接收 SingPass 登入資訊；另需額外 10 個工作天時間再透過郵遞接收編碼器

³⁹ Melissa Chan. (2016). 'S'poreans Say: "Don't Just Extend The SingPass 2FA Deadline, Solve The Issues We Have First!'" . Vulcan Post. Retrieved July 26, 2018, from <https://goo.gl/deKGi9>

⁴⁰ 原文為 "Stupid System! Never cater for Singaporean staying oversea that does not have Singapore mobile phone. Cannot use foreign phone number and Token cannot send to oversea address. They expect all Singaporeans to be staying in Singapore."

⁴¹ 原文為 "This system is so damn stupid. So difficult to us. When facing problems, you'll hv(have) a frustrating time getting them on their 24/7 hotlines. Many complained but the IDA (Infocomm Development Authority of Singapore), as with many govt (government) bodies, will just play deaf."

⁴² 原文為 "The SingPass Mobile app is positioned as an alternative 2FA method as it uses a six-digit passcode or biometrics such as fingerprint or facial recognition." Kevin Kwang. (2018). "New SingPass Mobile app promises ease of on-the-go use for citizens." Channel Newsasia. Retrieved July 26, 2018, from <https://goo.gl/Y4UFsi>

⁴³ 原文為 "The new SingPass Mobile app will enable citizens to authenticate themselves more conveniently and securely." Jacquelyn Cheok. (2018). "New SingPass Mobile app to launch as one-stop touchpoint between citizens and govt". The Business Times. Retrieved July 26, 2018, from <https://www.businesstimes.com.sg/government-economy/new-singpass-mobile-app-to-launch-as-one-stop-touchpoint-between-citizens-and>

新加坡的例子說明，鼓勵創新科技應用需由積極回應市民訴求入手。

4.3 杭州

「杭州的互聯網氣息從手機支付的普及度就能呼吸得到（吳琛，2015 年）。⁴⁴」

近年談及杭州，除了西湖以外，科技及智慧城市也是常見的關鍵詞。1999 年，大型科技集團「阿里巴巴」於杭州成立，最初以營運英文全球批發貿易市場 **Alibaba.com** 起家，逐漸擴充業務至營運網購平台(如淘寶網、天貓)、雲端運算平台(阿里雲計算)及數碼支付(支付寶)等⁴⁵。直到今天，杭州依然為阿里巴巴的總部。而阿里巴巴亦為促進杭州應用科技於城市發展而出力，如由旗下的阿里雲參與「杭州城市大腦」計劃，於城市交通監測上應用人工智能，以向市民提供實時交通消息，達致紓緩交通擠塞的作用⁴⁶。

此外，杭州也被稱為「零現金之城」。去年一條講述在杭州居住的澳洲人 Tim，帶他外國朋友遊玩的片段成為網絡熱話。片段所示 Tim 一天內的所有消費，包括乘搭交通工具、景點入場，甚至購買小食及到街市買菜等，都可以透過支付寶付款。片中 Tim 更指杭州是他心中最方便的城市，並說：「出門之前，口袋裡沒現金，帶一台手機是非常安全、踏實的，所有東西都可以解決！」⁴⁷

目前，杭州已經成為中國城市應用創新科技的典範。在 2016 年「中國新型智慧城市峰會」上，杭州當選為全國最智慧城市，較第二位的上海，得分超過 1.5 倍⁴⁸。此外，杭州亦為三個入選全球二十大智慧城市的

⁴⁴ 端傳媒。〈杭州：一個被阿里巴巴重塑的城市〉，2015 年 11 月 11 日，網址：goo.gl/fKft8X，2018 年 7 月 26 日下載。

⁴⁵ 阿里巴巴集團。2018 年。「公司簡介」網站，網址：

<https://www.alibabagroup.com/cn/about/overview>，2018 年 7 月 26 日下載。

⁴⁶ Alibaba Group 阿里巴巴集團 (2017 年 9 月 6 日)，阿里雲城市大腦案例 杭州交通應用 [影片檔案]，2018 年 7 月 26 日，取自 <https://www.youtube.com/watch?v=6voLL9ioTTo>

⁴⁷ 騰訊視頻 (2017 年 4 月 16 日)，兩老外在杭州體驗無現金生存 結果爽呆了 [影片檔案]，2018 年 7 月 26 日，取自 <https://v.qq.com/x/page/a0393dpzoda.html>

⁴⁸ 浙江即時報。〈杭州獲評全國最智慧城市〉，2017 年 5 月 25 日，網址：http://js.zjol.com.cn/ycxw_zxtf/201705/t20170525_4040570.shtml，2018 年 7 月 26 日下載。

中國城市之一⁴⁹，而杭州奉行的「最多跑一次」⁵⁰精神，亦被中央政府所賞識，於 2018 年寫入《政府工作報告》中⁵¹。

4.3.1 杭州「市民卡」

2004 年，杭州市已經開始推行「杭州市民卡」項目。透過向市民發行一張智能卡，鼓勵市民於社會保障、醫療結算及使用政府公共服務等層面應用無紙化程序，從而提升社會行政效率。杭州當局以「地方政府卡、國家標準卡、跨界的國有卡」定位市民卡，認為市民卡能回應市民需求之餘，亦能展現其創新的定位⁵²。經過 14 年時間，杭州市民卡的應用範圍，亦由最早期的 9 個項目擴展至現行 12 個重要範疇(表 4.5)：

表 4.4：杭州市民卡的主要功能

範 疇	內 容
1. 醫保憑證	2007 年起，市民卡為杭州基本醫療保險的統一憑證。
2. 電子支付	分為免密刷卡支付及加密支付兩種。前者稱為電子錢包，取卡後即可充值；後者則稱為市民卡帳戶，需要額外辦理開通手續，用於生活繳費及充值電子錢包用途。
3. 醫療服務結帳	市民可以利用市民卡帳戶內的資金，在特約的醫療機構看病時作診金結算的用途。
4. 文娛康體	向特定部門申請後，市民卡可用於下列文娛康體設施： (a) 於公共圖書館借閱圖書、 (b) 使用市內 500 多所中小學校的體育場地及設施、 (c) 公園年卡儲值功能 (額外收費)； (d) 寺院年票儲值功能 (額外收費)。
5. 交通運輸	市民卡內的電子錢包可用於支付以下交通用途支出： (a) 車費：杭州市地鐵、公交車、水上巴士、 (b) 客運計程車 (司機若拒絕市民刷卡將作違例扣分)、 (c) 租用公共自行車； (d) 道路停車費。

⁴⁹ 杭州為全球第 20 位，其餘兩個中國城市分別為江蘇無錫(第 17 位)及甘肅銀川(第 18 位)。China Plus. (2018). "Wuxi, Yinchuan, Hangzhou among world's top 20 smart cities." Retrieved July 26, 2018, from <http://chinaplus.cri.cn/news/china/9/20180316/103966.html>

⁵⁰ 意指杭州市民只需要到政府機關辦理一次手續(遞交個人資料)，此後所有與政府服務相關的手續均可透過網上辦理，而無需要市民親身前往政府機關辦事。

⁵¹ 人民網。〈杭州：“智慧城市”正悄然走來〉，2018 年 5 月 21 日，網址：<http://it.people.com.cn/n1/2018/0521/c1009-30001783.html>，2018 年 7 月 26 日下載。

⁵² 中國杭州政府門戶網站。〈十年，市民卡的「智慧之路」〉，2014 年 8 月 30 日，取自：<https://goo.gl/v54Vh5>，2018 年 7 月 26 日下載。

(續) 表 4.4：杭州市民卡的主要功能

範 疇	內 容
6. 商戶消費	市民到訪「特約商戶」消費時，可利用市民卡內電子錢包進行支付，包括免密刷卡支付 ⁵³ 及加密支付兩種。
7. 金融理財	用戶可向銀行（交通銀行及聯合銀行）申請載有戶口資訊的特別版市民卡，使市民卡具備銀行借記卡的功能。
8. 網上購物	可載入市民卡專屬的「惠購生活」網絡商城進行購物。
9. 投資理財	可載入市民卡專屬的「惠民理財」平台購買投資產品。
10. 義工記錄	參與義工服務時，可刷市民卡記錄義工服務時數。
11. 個人信用評核	用戶可於市民卡應用程式內查詢自己的「惠信分」 ⁵⁴ ，而「惠信分」將被採納為政府機關及商戶的授信依據。
12. 管理「第二課堂」	學生版杭州市民卡的持有人可以透過市民卡及其應用程式報名參加及管理「第二課堂」。 ⁵⁵

資料來源：浙江新聞。〈杭州這一張卡，為甚麼能讓上海都羨慕〉，2017 年 12 月 22 日，http://society.zjol.com.cn/201712/t20171222_6110424.shtml，2018 年 7 月 27 日下載。

因應智能手機日趨普及，當局亦發行了「杭州市民卡」手機應用程式。用戶只要把卡資訊連繫⁵⁶至手機後，就可以手機取代卡片進行操作⁵⁷。此外，用戶亦能透過手機進行電子錢包充值、報名城市活動、查詢市民卡使用紀錄等用途。當局最新的「手機業務廳」計劃，期望能讓市民 24 小時透過手機處理近 80% 的公共事務⁵⁸，更進一步加快市民卡「線上化」。

4.3.2 杭州政府促進市民應用市民卡的策略

從表 4.4 可見，市民卡大部分功能均沿襲及整合自其他社會卡片，如作為單一醫保憑證(原醫保卡)、文娛及康樂設施通行證(原圖書證及公園卡等)、交通工具電子儲值票(原城市通卡)等。當局認為，秉承著「為民」、「便民」及「共贏」的三大原則，是市民卡得以發展迅速的要訣⁵⁹。

⁵³ 基於安全性考慮，免密刷卡支付模式已於 2018 年 1 月 1 日起廢除

⁵⁴ 「惠信分」評級依據為評估市民於社會關係、公益服務、遵紀守法、用信活動、公共繳費、職業違規六大維度的綜合表現。

⁵⁵ 即各類型的課外活動，例如參觀博物館、展覽等。

⁵⁶ 或稱「綁定」，即連接(Connect)的意思

⁵⁷ 杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「杭州市民卡手機客戶端」網站，網址 https://www.96225.com/smknet/service/show_mobileAPP.action，2018 年 7 月 27 日下載。

⁵⁸ 鳳凰網浙江。〈市民卡現在能當「手機營業廳」用了，月底還能免押掃碼借車〉，2018 年 4 月 9 日，取自：http://zj.ifeng.com/a/20180409/6489659_0.shtml，2018 年 7 月 27 日下載。

⁵⁹ 慧聰網。〈為民便民共贏：杭州市民卡快速發展秘訣〉，2010 年 1 月 7 日，取自：<http://info.secu.hc360.com/2010/01/071144218221.shtml>，2018 年 7 月 27 日下載。

從當局於發行市民卡後，逐漸停止發行舊有選擇⁶⁰及「一卡在手、通行杭州」的口號可見⁶¹，杭州市民卡已逐步達致替代舊有卡片的功能。因此，能夠便利市民的生活，是驅使他們接納及願意採用科技的一大重點。

另外，由發行初期至今，當局一直積極為杭州市民卡推出多項消費優惠，促使市民出於經濟誘因而使用市民卡。優惠可分成以下 3 類：

第一，提供交通車費優惠。利用市民卡繳付各類交通支出，可享有不同程度的折扣，例如地鐵、公交車、水上巴士車費 91 折，道路停車費 8 折、以及租用公共自行車首小時免費等⁶²。

第二，專享網購及投資平台。市民卡用戶可登入(1)「惠民匯金」投資平台，購買經過嚴格的風險控制評估，大部份為政府專案的理財投資產品⁶³；(2)「惠購生活」網購平台，享用「市民卡」尊屬折扣外，亦能提過「市民卡票務平台」，購買市內文藝演出的門券⁶⁴。

第三，提供商戶消費優惠。發卡局亦與「特約商戶」合辦多項消費推廣活動，如折扣優惠、特選商品優先訂購等，以吸引市民利用市民卡消費。推廣活動涵蓋範圍非常廣，由餐廳、兒童遊樂設施，以至菜市場均有⁶⁵。透過提供市民卡專享消費優惠，出於經濟誘因，市民會更樂意申請及應用市民卡於生活各個範疇，以致市民卡的普及度有所提升。

⁶⁰ 醫保卡、圖書證及公園卡經已停止發行，而杭州通的定位亦以外地來杭人士為主。

⁶¹ 中國杭州政府門戶網站。〈杭州市民卡連接杭州都市圈智慧生活〉，2015 年 8 月 28 日，取自：www.hangzhou.gov.cn/art/2015/8/28/art_812262_166884.html，2018 年 7 月 26 日下載。

⁶² 浙江新聞。〈杭州這一張卡，為甚麼能讓上海都羨慕〉，2017 年 12 月 22 日，http://society.zjol.com.cn/201712/t20171222_6110424.shtml，2018 年 7 月 27 日下載。

⁶³ 杭州網。〈杭州市民卡上也可以理財了 年利率 6.0% - 8.5%〉，2015 年 6 月 8 日，取自：http://hznews.hangzhou.com.cn/chengshi/content/2015-06/08/content_5800181.htm，2018 年 7 月 27 日下載。

⁶⁴ 杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「市民卡“惠購生活”商城全新上線」網站，網址：https://www.96225.com/smknet/service/merchant_findPageActivity.action?page.page=4，2018 年 7 月 27 日下載。

⁶⁵ 杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「商戶活動列表」網站，網址 <https://goo.gl/d5cMBD>，2018 年 7 月 27 日下載。

4.4 哥本哈根

「哥本哈根：讓智慧持續綠色(李禕揚，2017 年)。⁶⁶」

丹麥一直是推行環保的先鋒，其首都哥本哈根於 2014 年獲選為歐洲綠色首都(European Green Capital)⁶⁷。同年，哥本哈根宣布其將向在 2025 年前達到「碳中和(Carbon Neutral)」的目標而邁進。評選委員會指，哥本哈根就發展綠色經濟鼓勵積極民眾參與，其所表現的決心，能成為其他歐洲國家甚至全球的好榜樣⁶⁸。

此外，哥本哈根亦是推動「智慧城市」的先驅之一。2014 年，主張利用大數據，令哥本哈根發展成「綠色科技峽谷(Greentech Valley)」的「連接哥本哈根(Connecting Copenhagen)」計劃獲得全球智慧城市獎(World Smart Cities Award)⁶⁹。2017 年，哥本哈根更在《智慧城市指數(Smart Cities Index)》憑總評分 8.24(滿分 10 分)榮登榜首⁷⁰，表現優秀。

4.4.1 哥本哈根的單車「綠波」

在有「單車最友善城市」之稱的哥本哈根，不少創新科技應用均與單車相關，其中以「綠波(Green Wave)」的使用規模最大。綠波是哥本哈根市內交通運輸系統的一個子系統，目的在於讓馬路上的單車使用者可以在一片綠色燈號中持續向前進。「綠波」目前於市中心的四條街道運行⁷¹，並由以下 3 個元素所組成(表 4.5)：

⁶⁶ 李禕揚。〈哥本哈根：讓智慧持續綠色〉。中國風景園林網。2017 年 3 月 7 日，取自：
<http://www.chla.com.cn/htm/2017/0307/258185.html>，2018 年 7 月 27 日下載。

⁶⁷ European Commission. (2014). "2014 –Copenhagen". European Green Capital. Retrieved July 27, 2018 from <https://goo.gl/6XYBaq>

⁶⁸ 原文為 "Communication actions to engage citizens are very effective, as Copenhageners feel they are part of the solution. The Jury concluded that Copenhagen is a highly successful role model for the green economy, with an efficient communication strategy and the commitment required to develop its role as a model for Europe and beyond."

⁶⁹ Kristian Holmelund Jakobsen. (2014). " 'Connecting Copenhagen' is the World's Best Smart City Project". Retrieved July 27, 2018, from <https://stateofgreen.com/en/partners/city-of-copenhagen/news/connecting-copenhagen-is-the-worlds-best-smart-city-project/>

⁷⁰ Easypark. (2017). "2017 Smart Cities Index". Retrieved July 27, 2018 from <https://easyparkgroup.com/smart-cities-index/>

⁷¹ 包括 Nørrebrogade、Farimagsgade、Amagerbrogade 及部份的 Østerbrogade

表 4.5：哥本哈根市內「綠波」系統的運作詳情

內 容	
1. 速度顯示屏	設於單車道旁邊，向單車使用者展示其行駛速度。
2. 地面綠色 LED 指示燈	設於單車道上。若綠燈亮起，表示單車使用者若維持以時速 20 公里或以上行駛，將可在綠燈訊號維持下駛過前面過路處。若綠燈正持續熄滅，代表前面過路處的綠燈即將轉為紅燈，提醒單車使用者需要提高速度，方能趕及在燈號轉為紅色前駛過。
3. 單車交通訊號燈	市內的交通燈均被調整至「單車先行」模式，會因應馬路上的車輛及單車數目而調較交通訊號燈時間。

資料來源：[Streetfilms]. (2015, May 6) Streetfilms Snippets – Green Wave LED Lights (Copenhagen, Denmark) [Video File]. Retrieved July 28, 2018 from <https://youtu.be/6Kx1XZeFkXk>

綠波計劃自 2007 年實施以來，有效提高了單車使用者的道路使用效率，如縮短 17% 的行駛時間及減少停車次數等⁷²。因此，哥本哈根政府亦積極改善計劃內容，如於新的道路興建綠波系統設施⁷³等。2014 年，市政府提出「綠波 2.0」行動，試驗於 Østerbrogade 街道上增添感應器。如感應器探測到有五個或以上的單車使用者正在靠近過路處，單車交通燈號將轉為綠色，讓單車使用者可以駛過，避免他們在過路處前聚集⁷⁴。

4.4.2 哥本哈根政府推廣單車「綠波」的策略

儘管「綠波」能對單車使用者造成便利，但卻為其他道路使用者帶來負面影響，如巴士的平均行駛時間因而延長 14%。不過，「綠波」依然能在哥本哈根實施逾 10 年，與其能配合市民的生活習慣不無關係。

單車是哥本哈根最重要的交通工具。目前，55% 的哥本哈根市民透過單車進行通勤，而每日的單車總行駛路程高達 120 萬公里⁷⁵。故推動

⁷² Technical and Environmental Administration, Centre of Traffic and Urban Life. (2014) "Better mobility in Copenhagen – ITS Action Plan 2015-2016". Retrieved July 28, 2018 from <https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/ITS%20-%20Action%20Plan%202015-2016.pdf>

⁷³ 2015-2016 年的交通運輸計劃提出在 Vesterbrogade、Østerbrogade、Jagtvej and Trianglen、Grønningen、Bredgade、Holmen's Canal to Kongens Nytorv、Queen Louise's Bridge、Gothersgade 共 8 處興建綠波系統 Technical and Environmental Administration, Centre of Traffic and Urban Life. (2014) "Better mobility in Copenhagen – ITS Action Plan 2015-2016". Retrieved July 28, 2018 from <https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/ITS%20-%20Action%20Plan%202015-2016.pdf>

⁷⁴ Copenhagenize Design Co. (2014). "The Green Waves of Copenhagen". Retrieved July 28, 2018 from <http://www.copenhagenize.com/2014/08/the-green-waves-of-copenhagen.html>

⁷⁵ Lasse Lindholm. (n.d.). "Cycling in Copenhagen – the easy way". Retrieved July 28, 2018

與單車相關的創新科技應用，定能獲市民支持。負責計劃的 Copenhagenize Design Company 形容⁷⁶，其背後「以單車使用者為先⁷⁷」及「讓單車使用者通行無阻⁷⁸」的理念，是其能為市民認同的主因。

此外，有學者認為，哥本哈根以單車為主軸的智慧城市發展策略能成功，在於其配套充分及變革通盤。除綠波計劃外，亦落實改善交通訊號系統(把單車交通燈號會比汽車燈號提早半秒至兩秒)、於市區建造單車徑(Cykelslangen，「單車之蛇」)等配套設施，使市民得以整體地接收及採納創新科技措施，而非單獨逐個地推行⁷⁹。

小結

參考以上四個外地案例，政府在鼓勵市民於生活應用創新科技時，應顧及三個重點，包括：(1) 積極留意及回應市民訴求；(2) 新科技必須能夠便利市民生活；以及(3) 科技需要配合市民的生活習慣。至於鼓勵市民應用創科的可行措施，則包括：(1) 加強網絡保安及資訊安全；(2) 強化學校的 STEM 教育；以及(3) 提供經濟誘因等。

from <http://denmark.dk/en/green-living/bicycle-culture/cycling-in-copenhagen---the-easy-way>

⁷⁶ [Copenhagenize.eu]. (2013, July 15) *Episode 02 – The Green Wave for Cyclists – Top 10 Design Elements in Copenhagen’s Bicycle Culture*. [Video File]. Retrieved July 28, 2018 from <https://vimeo.com/channels/copenhagenize/70355917>

⁷⁷ 原文為 “Think about the cyclists first”。

⁷⁸ 原文為 “You don’t have to spend a lot of money. There is no specific gadget that cyclists need to have with them. It’s just the basic principle that gives flow to the cyclists. They don’t want to stop.”

⁷⁹ 方展策。〈丹麥哥本哈根巧施連環計實現綠色智慧城市〉。經濟體生活副刊。2018 年 4 月 24 日。

第五章 專家、學者對香港推動創新科技應用的意見

本章綜合受訪專家及學者對於香港推動創新科技應用的意見，並從以下四方面作出闡述，包括：

- (1) 對於創新科技及智慧城市的看法；
- (2) 特區政府在推動創新科技應用及智慧城市發展的表現；
- (3) 推動市民應用創新科技及發展成為智慧城市的障礙；及
- (4) 推動市民應用創新科技及發展成為智慧城市的要點。

5.1 對於創新科技及智慧城市的看法

5.1.1 推動創新科技應用和發展智慧城市極為重要；科技與生活密不可分，能有助香港社會持續發展。

受訪專家、學者都認同推動創新科技及發展智慧城市對香港尤為重要，例如幫助解決城市問題及促進可持續發展等。有專家更指出，科技是未來生活的必要元素，認為學習應用創新科技是不可或缺的。

「我長時間進行科技、科學教育，我希望看到的現象不是說『為搞科技而搞科技』，而是科學這個 **element**(元素)在社會發展、經濟動力、社會平衡及公義上都有正面作用。未來的一代，如果不用 **word processer**、不用 **IT**，根本不能生活。這十年來科技發展愈來愈快，電腦的 **processing power** 和網絡傳輸的速度也愈來愈高，眾多不同的 **element**，其實都可以為智慧城市鋪路。」
(馬紹良先生/鳳溪公立學校資深顧問)

「我們的城市正面臨不同挑戰，包括城市化、人口老齡化、污染、能源危機、氣候變化、天災、資源耗盡等等。為了克服這些挑戰，我們需要更具智慧，多方面的合作和行動，利用創科，以保持城市的活力和可持續發展。」
(鄧淑明博士/智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席)

5.1.2 推動創科及智慧城市的核心在於應用，惟有經應用後可幫助市民生活的科技才具意義；然而，目前社會對於創科的焦點有所模糊。

目前，國際上對於創新科技及智慧城市均無明確定義。受訪學者及專家都認為，兩者的核心都是在於應用新技術，並為城市生活帶來便利，改善市民生活質素。他們強調，創新科技只是一項工具，需要經應用後，方能達到惠及人群的效果。有專家亦指出，要達致智慧城市，除要充分應用科技外，更重要的是城市在應用科技後能提升效率及效益。

「對我來說，單是科技不會令你更『叻』，科技不是更神奇，亦可能令你花費金錢但買來你用不着的產品。所以我常常都會強調 *“It’s only an enabler. It’s a tool. It’s a means to an end. It’s not the end itself!”* 如可善用科技才是最重要。」

(馬紹良先生/鳳溪公立學校資深顧問)

「科技是一種工具，關鍵是工具能否帶來智慧，關鍵是城市是否 smart 了？若果智慧城市等同用多了科技，叫 Technology City(科技城市)就可以了，為何要叫 Smart City(智慧城市)？我看今天，是用多了科技，但沒有 Smart 了。我覺得要看用了科技後，城市(運作)的效率與效益是否有進步。如有，才是智慧城市。」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

「創新科技不應被看作為一個新概念、潮流，本質就是科技，只是名稱的變更。『創新科技』、『智慧城市』也只是 buzzword¹，只是十多年前大公司為了 sell 東西而喊的口號。事實上，不論創新科技，抑或智慧城市，都是以科技解決我們面對的問題」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

「創新科技的重點在於新穎的意念，而一個城市能夠充分運用創科，又能惠澤民生，才堪稱為智慧城市。」

(鄧淑明博士/智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席)

「我想無論是科技，還是智慧城市，其實都必須要融入於生活當中。就如電子支付，都是融入於生活當中，才能令人們日日用，令它們更接近生活，令智慧城市或整個創科業得以發展。」

(方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長)

¹ 意指意思空泛的潮流用語。

不過，有受訪專家認為，不論是政府及社會對於創新科技的焦點都有所模糊。他們強調，除了發展科研產業外，鼓勵市民於生活應用創新科技亦非常重要。

「研發和『落地』(應用)本來應為同一件事的兩端，現只做了一面，而沒有做另一面。研發的功用在於甚麼？一定是想改善現有問題，做不到(改善)都算是失敗。

現在很多科技都留在科學園、應科院，沒有拿出來(公開)；市民都不知道有此研發，就不能落地。的確我們發明了許多(創新科技產品、技術)，但沒有應用，市民感受不到科技帶給他們的改善。科技要能解決市民問題才能得到他們支持，不然只是研發後『圍威囑²』。」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

「創新科技名詞的出現，與近期政府推出的政策重心，正正令人對創新科技有片面的看法，覺得它很高深，又以為要穿白袍做研究，但其實不僅有這些。這二十年來對人類影響最大的創新科技是 *smartphone*，手機以至提供的服務、軟件，都影響了人們。科技技術能應用下來，解決問題，才是最大的市場。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

5.1.3 評估是驗證創新科技及智慧城市成效的重要一環；要有效地進行評估，制訂客觀、可量化的指標是不可或缺的元素。

針對政府於《香港智慧城市藍圖》不設「硬指標」的做法，受訪專家都不表同意。他們認為，應用創新科技及發展智慧城市的目的是在於便捷生活，故必需要有客觀、可量化的指標，方能有效地評估科技的成效。

「《藍圖》應有指標，例如智慧城市設施的(市民)應用率、或政府的工作效率提升了多少，才能知道科技帶來的進步是多少。現在我們每次講智慧城市都只提到 *R&D* 佔香港的 *GDP* 多少，其層次只停留在 *R&D*，而不是智慧城市，因為當中欠缺了應用。」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

² 意指自我沉醉於虛幻當中。

「科技應用的重點在於解決(生活)問題。稱得上『解決』，即是指用完科技後要比之前更好，是需要有比較、有衡量指標的。所以要評論香港的智慧城市策略是好是壞、是否足夠，都有一個大問題－就是要持甚麼指標？」

舉例說，要做一個智能交通燈系統。說『要在 18 個月內完成這一個項目』是沒有意思的，因為這只是一個目標而不是指標；你的指標應該是『過馬路等車時間縮短了若干百分比』或『減少 20% 的道路擠塞』。項目需配合可量度、客觀的評估指標，才真正算得上是智慧城市的措施，而《藍圖》是沒有(設有指標)的，結果予人一種『為做而做』的感覺。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

5.2 特區政府在推動創科應用及智慧城市發展的表現

5.2.1 不同政府部門間的通力合作，是智慧城市得以順利發展的關鍵。

《香港智慧城市藍圖》由創新及科技局負責編訂，然而，當中提出不少措施都牽涉政府其他部門，如「多功能智慧燈柱」就同時牽涉環境局(環境保護處)、商貿及經濟發展局(香港天文台)、運輸及房屋局(運輸署、路政署)等多個決策局及政府部門的工作³。如何能確保多個部門協力合作，是智慧城市得以順利發展的關鍵。不過，有受訪專家就表示，觀乎過往經驗，對政府落實措施的信心欠奉。

「舉個例，智慧城市聯盟最近和 PCCW(電訊盈科)做了一個試驗，在電話亭加上顯示政府資訊和自動販賣機的功能，可以活化了那些使用率極低的電話亭。但這都只能在 office 中試，不能拿出來(在街上試)，因為政府不容許。電話亭是商貿及經濟發展局管的；加設自動販賣機因涉及地界問題而牽涉地政署；而政府資訊則是由新聞署處理的，要做一個電話亭(試驗)要三個部門(通過)，真是『天光了也做不來』。」

³ 創新及科技局局長楊偉雄於 2017 年 11 月 13 日發表的個人網誌表示，「多功能智慧燈柱」具有放射 WiFi 和 5G 訊號、收集及發放交通資訊、天氣資料、空氣質素等即時城市數據的功能，更指運輸署亦可利用智慧燈柱提供的數據協助控制交通燈以緩解交通擠塞。楊偉雄。2017 年 11 月 13 日。〈智慧燈柱 便利城市〉。香港政府新聞網。網址：https://www.news.gov.hk/tc/record/html/2017/11/20171113_153726.shtml，2018 年 8 月 31 日下載。

所以真的要在政府架構上動手腳。現在《藍圖》只是創科局一個提出，其他部門沒有表態，那如何能指示他們配合工作？」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

5.2.2 推動創科應用及智慧城市發展需要有大數據作背後支持；但目前政府的數據開放步伐緩慢。

在科技發達的今天，數據的地位顯得非常重要。有受訪學者更稱之為「新石油」，認為數據主宰了未來的科技發展；而政府緩慢的數據開放速度，將使香港陷於劣勢。有專家亦出指，政府開放數據除了「重量」外，還需「重質」；數據需要容易使用，方能惠澤人群。

「在推動創新科技應用和發展智慧城市的過程中，世界各國都意識到數據是「新石油」的道理。英國已有 200 多年歷史的地形測量局 (Ordnance Survey)，6 月中旬宣布把數據免費開放給公眾和商界使用。這項新政策非常重要，因為高達八成數據都和地理位置相關——由規劃出行的路線、尋找走失的長者，到偵測貨物運送的進度，以至未來的無人駕駛和 5G 服務，地理空間數據都扮演關鍵的角色。

其實不少國家也深知地理資訊的潛在價值，美國、加拿大、日本、印度、澳洲等早已有完善的法例、標準和專責部門，去收集和統一管理這些無形資產，更將數據與公眾分享。相反，雖然香港一直憑先進基建、完善制度傲視同儕，但卻在開放資訊和數據方面的步伐落伍，成為推動創新科技應用最主要的障礙。在《香港智慧城市藍圖》中，『空間數據共享平台』(CSDI) 於 2023 年才可望實現，這樣的步伐令人焦急。」

(鄧淑明博士/智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席)

「政府要開放 data(數據)出來，否則是做不了智慧城市。目前政府數據的開放率很低，只有 50 %。除了數量要多，Format(格式)都要開放。例如現時從政府拿一些資料回來，有些是 pdf，有些是 excel，有些是 database，有些更是圖片來的，只能看而不能用。事實上，很多智慧城市的東西(措施)都要政府肯開放數據才能做到。」

(方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長)

5.2.3 科技教育對香港創科普及化及智慧城市發展非常重要；然而，本港教育政策對於數理科目的忽視，間接加劇香港科技人才的短缺。

特首林鄭月娥提出的八大創科發展策略當中，其中一項就是推動科普教育。受訪專家、學者認同科技教育的必要性，認為有關教育對香港的未來發展有長遠得益。不過，有專家認為，科技於教育上的角色應為輔助教學之用，而非教學內容本身，認為教育界在應把重點聚焦。

「科技教育有四個層次。第一個層次是講學、展示，用 PowerPoint 教學，可以增強課業的講解。第二個層次是互動、深化，讓學生用科技去進行研習，如小組討論、網上論壇等，讓他們互相交流。第三個層次就是評估，用科技協助評核學生，並由學生答案的對錯中判斷他們對某些概念的掌握是否出了問題。第四個層次就是回饋(remediation)，利用科技作為 feedback loop，給予學生意見，或利用超鏈結引導他們到一些網上的自學資源，幫助學生理解為何會錯和有甚麼方法去改進。

“What we can do is to make education more effective and more equal to all !” 科技於教育的重點不是要每間學校之間競爭有多少部電腦、有多少個神奇的 3D 打印機，而是怎樣利用科技使班房的教學節奏和整體運作更加明快有效。」

(馬紹良先生/鳳溪公立學校資深顧問)

過去數年，不論是政府或社會在論及香港發展創科及智慧城市時，都會強調香港缺乏創科人才。有專家認為，香港教育政策不重視數理科目，間接加劇了香港科技人才的短缺。

「因為近 10 年來，高階數學被拆分為 M1⁴和 M2⁵，又不被看作是獨立科目，表現了學制對數學的『蔑視』，導致修讀高階數學的學生愈來愈少，但這卻是正式修讀大學科學及工程等學系的要素。科學及工程人才恰恰是對社會創新及科技發展不可或缺的，現在的學制就是自己廢了自己。以前我在中學任教物理，亦有教附加數學，學生可以全方位學習。現在怎能跟以前比較？」

⁴ 數學延伸部份 單元一—微積分與統計

⁵ 數學延伸部份 單元二—代數與微積分

現時的中學課程，中、英、數、通識所佔的課時超過整體的 60%。你試想想，你(同學)還有多少空間去讀數理科？在沒有足夠空間下，即使是 M1、M2 也要於課餘時間去補課。所以行外人很難知道這些痛苦，你怎能怪學生不去修理科以及科技科？你課後都要補 M1/M2，你怎能有空間去學好物理、化學？」

(馬紹良先生/鳳溪公立學校資深顧問)

5.2.4 政府於推動創新科技應用上，應採取更積極的態度及主導地位；在決定政策時，應慎重考慮各種因素，包括香港的經濟及社會結構。

受訪專家、學者都同意，在推動創新科技普及化的過程中，政府應採取主導角色，包括加強公眾教育、帶頭使用創新科技，以及加速開放數據進程等。

「下一代的 STEM 教育當然是要做的，他們是一些後浪。後浪推前浪，前浪，也就是中年、長者等，他們不懂用(科技)怎麼辦呢？所以也要有公眾教育。

政府在教育市民怎樣用科技的同時，政府自己都需要去應用。例如政府的收費可否改用電子支付？又例如報稅交稅，稅務局自己都有『稅務通』，又能否借用其他外間機構去做呢？再例如向康文署租借康體場地，又是否只有那幾種方法去申請呢？這些都是政府可以考慮做的。」

(方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長)

此外，有專家指出，香港政府期望透過「再工業化」推動創新科技應用的主張並不實際；建議政府發展創科應具備焦點，避免因為「樣樣都想做」而浪費心力。

「香港說想搞『再工業化』，希望有一些工廠帶來一些半自動化、全自動化的生產線。香港最大的問題是那些廠都搬走得七七八八，叫他們現在再回來，其實很難。

我覺得香港資源有限，地方有限，錢是有的，但應該專注於某些發展，例如軟件發展、大數據、AI……而不是樣樣都搞一些，電

競又想做，AI 又想做，Biotech(生物科技)又想做……應該集中火力在一些成功較好的地方。不要再說甚麼『再工業化』。『再工業化』說了這麼多年，都沒有真的落實過。你看，哪裏有甚麼『再工業化園』？」

(方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長)

5.2.5 香港支持科研的措施多集中於金錢協助層面，但卻沒有就科研成果「落地」提供足夠援助。

有受訪專家表示，科研與創新科技普及應用對香港社會而言同樣重要。不過，他認為香港雖然重視科研，但支援卻集中在金錢層面，實際支持科研成果「落地」的措施則較少。他認為，政府作為公共服務營辦商，理應能提供機會促進「科研落地」。

「我七月去科學園參觀時接見了一些研發隊伍，其中有一隊研發睡眠窒息症的，還奪了獎，是具備醫學認可的成果。但他們都表示無法『落地』(實踐)。林鄭(特首林鄭月娥女士)好欣賞他們的，親自頒獎，但也要醫管局肯用才能(普及應用)。

另外一組有一個成員是中大的眼科教授。經過多年研究，他們發現了人體眼底的血管對影響中風有高度關係，故探測血管就可以知道中風的風險。他問我，可不可以替他尋找試驗者。這其實不應該是我做的，應該是政府做的。

我覺得，政府對於 R&D(研究及發展)最重要的支持，不是錢，而是由政府帶頭做。在特區政府的資助下，我們的確發明了許多新事物，但全部都是欠缺 Implementation(執行)的！」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

5.3 推動市民應用創新科技及發展成為智慧城市的障礙

5.3.1 科技行業生態並不健康，如從業員地位不高、側重創業而忽略就業等情況，致使人才缺乏，令推動創新科技應用及智慧城市發展受阻。

談到香港發展創新科技的障礙，缺乏人才是其中重要原因。受訪專家、學者都普遍同意，認為現今科技業界不論在質、量方面都缺乏人才。有科技業界出身專家指出，人才不足的主因之一在於科技業界從業員社

經地位較低，令到有能力、有興趣的人才不願意入行。

「談到科技發展所面對最大的問題，人人都提及人才不足。人才不足的原因，並不只是因為人才向外流失；而是連供應也不夠，質、量都不夠。現在連有 **potential**、有能力、本身對 **science** 有興趣的同學都說不想做『IT 狗』⁶，而去選擇其他科目，例如醫科發展，結果造成了 **net loss**(淨損失)。又例如金融業搶了很多人才，這都是二、三十年前並不存在的。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

此外，兩位科技業界專家均指出，香港科技人才凋零的原因，部分是在於過份側重科技創業而忽略就業，同時卻又欠缺對創業者的支援，致使有志者對科技創業卻步，間接窒礙科技應用普及化。

「要年青人選擇科技行業，需提供好的工種，有良好 **career** 的發展空間，能夠糊口、賺到錢，不論創業、打工。政府現有的政策太側重研發、創業；但其實除了創業，還有很多大科技公司會招聘科技人才的，例如 **Google** 等，不是個個都需要創業的。」

另一方面，因為創業多是失敗的，所以要給他們(創業失敗者)有機會重回工作市場，而大型企業就可以提供到一個安全網。在美國矽谷，**Facebook**、**Intel** 等大公司年年都會招聘人手，故創業失敗者要重投職場都很容易，而且工作待遇也都不差，完全不是那種『生意失敗就很頹』的情況。但香港現在是缺乏這種『安全網』，以致創業的風險很大；因為一但失敗，就沒有後路。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

「平時，初創就像播種一樣，播種可能要十年才能見到效果。引入這些大公司就好像用接枝法去種樹，借一棵樹來種起它，就可以更快請到更多科研人員，更快做到更多創科，變相可以令香港的科技發展，更加快提升。」

政府應引入一些大公司來搞研發，例如 **Facebook**、騰訊、阿里巴巴等。他們在香港都有辦公室，但都只是負責營運監察的，沒有很多科研人員。香港現在有很多基金、幾百億，可用來引入這

⁶ 意指科技業界從業員自認自己工作極為忙碌但地位低微，有「做到隻狗咁」的意思。

些大公司，因為他們都肯去請人作研發；可以為我們製造有關職位。政府應要想想引入其他公司來香港，讓他們做多些科研，才能幫我們培育更多人才，讓我們的科研發展更加茂盛。」

(方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長)

5.3.2 要推動市民應用創新科技，市民的保守態度是一大難題。

從政府於《香港智慧城市藍圖》中「擁抱創科，構建一個世界聞名、經濟蓬勃及優質生活的智慧香港」的願景可見⁷，政府期望在發展智慧城市的過程中，能加強市民於生活中應用更多創新科技。

不過，有受訪專家及學者指，市民對於創新科技的冷淡及保守態度，正是阻礙香港創新科技普及化的一大原因。有受訪專家更指，香港人的「批評文化」更是驅使政府在推行科技策略趨向官僚化的其中重要因素。

「去年(2017 年)我協助徐立之、黃乃正等寫了一份報告書，建議調低新高中課程核心科目的比重、鼓勵學生修讀高階數學和科學學科⁸。完成報告後，單是遊說別人看我們的報告書都已經非常辛苦，因為大部分人花不起時間聽我們講解，但是(他們)不看又不明白我們的意見。在香港，(科學及科技)教育改革最困難的地方是你要游說所有人接受改變的需要。」

於是，社會一直拖延，當教育局真的願意成立課程改革委員會，已經差了一大半年。由現在開始，最快也需要明年才可有較明確的路向。試想兩年後才能做到(科學及科技教育改革)，香港的科技發展會如何？」

(馬紹良先生/鳳溪公立學校資深顧問)

「很多香港人一方面批評香港落後，面對創新科技卻又說『樣樣都唔好』，令到官員都不願意於政府層面嘗試新事物，怕會被人批評。外國不少城市都有一個泊車 App 容許電子支付。但是你在香港問市民願不願意使用，他們會答你『為甚麼要做？用八達通不就好？』就是這種拒絕新事物的態度阻礙了科技發展。」

⁷ 創新及科技局。2017 年。《香港智慧城市藍圖》。頁 4。

⁸ 報告書名為《科學、科技和數學教育與香港創新科技的發展》，由港科院於 2017 年 1 月 5 日出版。報告書共有 4 位作者，分別為港科院創院院長徐立之教授、港科院義務秘書黃乃正教授、馬紹良先生及港科院名譽顧問倫嘉欣女士。

又例如電動單車、自動駕駛等，我們在 facebook 或其他平台問市民，發覺真的有很多市民覺得很危險的，所以官員都不敢去做（推行），怕被人批評，變得愈來愈官僚。所以說，香港人那種經常批評的文化的確對推行創新科技都有些影響和傷害，令官員更加保守，不敢作新嘗試。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

5.4 推動市民應用創科及發展成為智慧城市要點

5.4.1 要使香港的創新科技應用普及化、發展成智慧城市，市民的參與必不可少；不論是推動創新科技應用抑或智慧城市發展，都應以民為中心。

政府於《藍圖》提及，推動智慧城市發展的目標之一是「讓市民的生活更愉快、健康、聰明及富庶」；故積極利用創新及科技(創科)解決都市挑戰，並提升城市管理成效和改善市民生活質素⁹。受訪專家、學者都認同政府的理念。但他們都強調，市民作為城市的一分子，他們的參與是必須的；有學者更指，長遠而言智慧城市發展更應達致由下而上。

「推行創新科技和智慧城市，要 engage 市民，去溝通，做一個 project 出來令市民得益，不是為做而做。例如香港政府說做智能燈柱，有沒有跟市民說過究竟有甚麼好處呢？」

我認為發展「智慧城市」是重要的，政府必須要做。但重點是政府做城市管理要追上科技、做得醒目一些，不應該只說那些電子燈柱、電子身份，最重要的並不是這些 feature；而是政府做了這些之後，市民可以得到些甚麼呢？可以解決甚麼問題呢？或是能解決問題，但市民知不知道的呢？」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

「正如我經常提出「4P」概念，即是 Public（官）、Private（商）、People（民）及 Partnership（合夥）。其中最重要就是 People，如何賦力量予身邊人、增加社會支持等，由下而上創建智慧城市。由下而上的全民參與，平衡城市發展和環境保育的需要，實用和舒適兼備，才能達致智慧城市專家 Boyd Cohen 提出的『智慧城

⁹ 創新及科技局。2017 年。《香港智慧城市藍圖》。頁 3 及 4。

市3.0』。純粹輸入人才、改善教育，未足以解決問題；還要激發普羅大眾，感染他們投入參與和發展。」

(鄧淑明博士/智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席)

與此同時，有受訪專家認為，香港政府講述推動創新科技應用普及化及智慧城市發展經已多時，卻未有成功落實的原因在於未有從市民作為「用家」的角度出發，只重視行政方便。他們重申，市民應用科技後得到便捷是「創新科技」及「智慧城市」的核心，故策略必須以民為本。

「政府的『我的九龍東』應用程式有步行導航功能，但當區的人是不會靠APP去找路的，因為他們會比個APP更熟悉自己區；不是當區人更不會因為一次去觀塘而特地去下載這個APP。那究竟誰會下載這個APP？」

這個APP（「我的九龍東」）是應科院發明的。這當然不是他們的問題，因為他們只負責研發，反而政府在真正落地前真的要搞清楚。智慧城市發展要為社會帶來進步，關鍵是要從使用者角度去想。我現在看不到，要進步的是政府。」

(顏汶羽議員/觀塘區區議員)

「香港官員最大問題是他們在想事情時是為了方便他們自己，而不是方便人們、以人為本。香港電動滑板車和電動單車都不獲批，說是因為危險。儘管這些幾乎在外國大部分城市都是合法，但香港的官員就認為現在不批准，最好多一事不如少一事。」

政府每做一個項目，都應該真的要向市民解釋為什麼要這樣做。做智慧城市，是要有個實際目的；例如搞自動駕駛，外國的測試是會測試 real case，香港卻沒有地方可以測試。試到一個目的出來，令市民明白為何要做這個項目，否則市民會反對的。」

(莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員)

5.4.2 影響市民使用創新科技的因素多樣，其中「安全性」及「成本」最為重要。

所謂「創新科技」，在不少市民眼中是「新」的事物。故從認識、到接納，以至使用，都是市民經過考慮各項因素後才決定執行的結果。受訪專家、學者認為，市民在採納科技前會考慮的因素甚多，其中科技的「安全性」是其中的重要考慮。

「例如，電子支付仍然有很多保安問題出現。有些市民都覺得不太安全，就會想先等等才用。與大陸不同，他們可能因為很多人用手機，對私隱和其他問題 **concern** 沒有那麼大。香港人就對這種事很關注，所以就會擔心，怕用電子支付會遺失了錢和洩漏私隱。除了電子支付，可能 **AI**，面部識別等都會有這方面的顧慮。

香港人這幾年對保護私隱安全的意識高了許多。要令市民用這些科技，除了利誘外，在保安上的教育都很重要，如要教育市民，其實（這些科技）是安全的。」

（方保僑先生/香港資訊科技商會榮譽會長）

有專家亦認為，「安全性」固然重要，但實際上能驅動市民採納新科技的，往往是最貼身的成本問題。

「香港人的心態很奇怪的，如電子支付，很多市民都能說出很多種原因不肯去使用，如私隱問題，但當他們去到深圳，就不理會了。我覺得「安全」常被香港人拿出作為一個藉口，其實最後講的都是『平靚正』。當不肯試新事物，人就容易拿保安做藉口，當它是『平』、『靚』、『正』的時候，其實你又會去用。」

（莫乃光議員/立法會(資訊科技界)議員）

5.4.3 香港國際化的特色是推動創科應用及發展成為智慧城市的重要優勢，宜多加運用。

國家主席習近平今年 5 月曾表示支持香港成為國際創新科技中心，認為「香港擁有雄厚的科技基礎，又有眾多愛國愛港的高質素科技人才，是全國實施創新驅動發展戰略、建設創新型國家的重要力量。」¹⁰對於習主席認同香港發展創新科技，港科院院長徐立之表示鼓舞，認為應加強與大灣區緊密合作。

然而，有受訪專家卻認為，香港要推動創新科技發展，不能只單靠大灣區，還需要利用香港現有的國際化優勢，加強對外宣傳，方能使香港的創科發展加快步伐。

¹⁰ 明報。2018 年 5 月 15 日。〈習：支持港成國際創科中心 港澳院校可參與內地科研項目港府：大突破〉。

「我去美國訪問時，人人都知道新加坡的故事，但沒有人知香港（推動創新科技的情況）。他們（新加坡）做 marketing 真的好好。他們的 sales（官員）周圍去，人人都知道他們的故事。香港是沒有 sales（官員）『行街』（出外宣傳），只靠食老本。現在我們去外國是沒有人知香港搞甚麼創科。」

事實是，香港回歸後愈來愈內向，只經常去大灣區考察，不肯去外國政府做訪問。我早前才跟任職外國政府的朋友聊天，他們經常都說想邀請香港過來...我覺得應該要走向全世界，利用香港最大的優勢，也就是國際化。」

（莫乃光議員/立法會（資訊科技界）議員）

5.4.4 青年於推動創科應用普及化及智慧城市發展上，扮演重要角色；宜擴闊眼界及目光，迎接未來。

一直以來，在 e 世代成長的青年都被視為推動創科應用普及化的主要力量。受訪專家、學者普遍認同青年的重要性，並認為青年人的創意及創作力量可以為香港的智慧城市發展注入新動力。有專家認為，有興趣投身科技行業的青年理應把目光放遠，而不應只著眼於短期待遇而固步自封。

「青年可積極參與創科和發展智慧城市相關的活動，例如『Esri 青年學人大獎』和『智慧城市專題研習計劃』，綜合其所學，透過『創新而可行』的方案，把智慧城市概念實踐。多加留意身邊發生的事物，包括家居、社區及城市環境各個層面，嘗試進行數據主導的討論以促進理性交流，並訓練分析能力以解決城市問題。」

（鄧淑明博士/智慧城市聯盟創辦人及榮譽主席）

「人應趁年輕學習這些複雜的概念，現在講求通才，全世界都需要這類人才。若想於科技方面發展，最重要有興趣。我們常說，『將來一些有用的學科或吃香的工種，都是還未出現的！』所以不能只想著有沒有前途，而作為唯一的考慮，眼界應更闊！」

（莫乃光議員/立法會（資訊科技界）議員）

小結

綜合以上各專家、學者的意見，可就推廣創新科技於生活中的應用，以及智慧城市的發展，總結以下四個重點，包括：**(1)**發展創新科技及智慧城市的核心在於「應用」；**(2)**政府是推動創科應用普及化及智慧城市的「倡導者」；在制訂各項政策前，政府需要作出慎重考慮；**(3)**科技業界生態扭曲、市民保守態度等，窒礙了創科普及化；以及**(4)**市民的參與對發展智慧城市非常重要，且應為政策的重心。

第六章 青年實地問卷調查及個人訪談結果

本章綜合實地青年意見調查(下簡稱調查)及青年個案訪談兩部分，以了解他們對於創新科技的取態及其使用習慣。此外，本章亦從個人層面，了解受訪青年對於「智慧城市」概念的認識及期望。搜集所得的調查數據及訪談結果，主要從以下四方面分析受訪者：

- 6.1 對於應用創新科技的取態及使用習慣；
- 6.2 對於智慧城市的認知及取態；
- 6.3 對於政府推動創科應用普及化及智慧城市發展的認識及評價；
以及
- 6.4 香港推動創科應用普及化和智慧城市發展的要點及方法。

6.1 對於應用創新科技的取態及使用習慣

6.1.1 受訪青年個案對於創新科技的定義存有分歧；其中有不少對於「創新科技」的印象，都停留於科技產品。此外，他們認為「創新科技」屬相對性的概念，考量點包括「時間性」、「普及程度」及「技術性」等。

受訪青年個案對於「創新科技」的定義各有不同。有人認為，只要是市場上仍然未普及的科技，即屬創新科技；另有人指，創新科技必須包含高科技元素，認為並不是於日常生活所能接觸和應用得到的。

「創新科技應該是一些市場上仍未完全普及的科技產品。例如智能家居、智能手錶等。今天，*Smartphone* 已經非常普及，不可叫做創新科技。不過 10 年前，*Smartphone* 及平板電腦等仍未普及的時候，也可以算是創新科技。」

(個案 17/女/行政主任)

「『創新科技』...我所想像得到的都是一些我平常不會接觸到的科技，例如 AI 等，都是一些好 High Tech 的。」

(個案 05/女/大學生)

「我覺得自己使用創新科技的程度是零。我們現在經常用的科技都是很久之前就已有的，已不能說是創新了。比如說 Desktop、智能電話、Ipad 那些 I 字頭的產品，都已經誕生許多年了。」

(個案 19/女/健康教育專員)

與此同時，不少受訪青年個案被問及對於「創新科技」的印象時，都提出了一些科技產品或應用軟件的名稱。即使有青年能說明產品背後技術的創新之處，其第一印象亦來自於產品。這反映他們對於創新科技的認識，主要來自科技產品。

「講到『創新科技』，我就想到最近好流行的電子付款方式，好像 Android Pay、支付寶、Apple pay。這些電子付款 APP 把付款結合至智能手機，免卻了帶實體金錢外出的需要，實在是非常創新！」

(個案 07/男/大學生)

「談到創新科技，我第一時間會想到的都會是一些產品，好像 Smartphone、Ipad 等，較少會聯想到技術。對於被稱呼為創新科技的技術像 VR、AI、區塊鏈，我並不認識。」

(個案 20/女/高級採購人員)

不過，儘管各人定義不同，不少受訪者均提到「創新」是一個相對性的概念，需要透過進行比較，方能判定。而可行的比較點除了「普及程度」外，還包括「時間性」和「技術性」等。

「舉例說，20 年前用手提電腦是個很創新的概念；10 年前，用平板電腦是創新；到了今天，用智能手錶、智能眼鏡才是創新的表現。所以『創新』當然是一個相對性、會隨時間而轉變的概念。可能我現在覺得是創新的科技，20 年後都不是了。」

(個案 02/女/中五學生)

「5 年前、10 年前當所有人都在用 feature phone 的時候，Smartphone 的出現便算是創新科技；但現在 Smartphone 的型號更新都是根據現有基礎(智能手機概念)所改變，所以不算突破。我認為，『創新』必須是由一個 category(範疇)轉成另一個 category，例如由 feature phone 跳往 Smartphone，要對行業有很大影響。」

(個案 14/男/影片博客)

6.1.2 大部分受訪青年應用創新科技於社交、通訊或娛樂等用途；家居設備及政府服務等範疇的應用，則相對較少。

參與問卷調查的 520 位青年當中，最常應用到創新科技的範疇分別為「社交／通訊」(91.2%)、「娛樂／消閒」(76.9%)及「購物／消費」(55.2%) (表 6.1)；這些都是最貼近市民日常生活的範疇。至於有關「教育／學習」(26.0%)及「工作需要」(10.8%)等範疇的普及度則較低。而應用程度最低的為「家居設備」及「政府服務」，分別佔 2.9%及 2.5%的人，反映有關範疇或許未能真正融入市民生活。

表 6.1：在日常生活中，你最常應用創新科技的範疇是甚麼？(最多選 3 項)

	人次	百分比■
社交／通訊	474	91.2%
娛樂／消閒	400	76.9%
購物／消費	287	55.2%
教育／學習 (如網上教室)	135	26.0%
理財／投資	60	11.5%
工作需要	56	10.8%
交通運輸 (如 Uber)	43	8.3%
家居設備 (如智能管家)	15	2.9%
政府服務	13	2.5%
其他	--	--
不知／難講	2	0.4%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

個案訪問方面，不少受訪者被問及曾應用過的創新科技時，均有列出通訊軟件作例。有受訪者亦表示，對於 VR(虛擬實境技術)的認識只限於電子遊戲，反映娛樂及消閒用途為受訪青年接觸創新科技的重要途徑。

「最常用到的創新科技是甚麼，肯定就是電話，用來 send Message，其中最常用就是 WhatsApp；有時會用 Instagram 上網觀看其他人的動態，包括不認識的人如明星等；間中我都會用 Snapchat 和別人互傳相片，但很多時都只是用於『儲火』¹。」
(個案 04/女/中三學生)

¹ Snapchat 會以火圖標表示用戶之間連續互傳相片的日數，故青年間有「Send 相儲火」一說，比喻以「火數」表現朋友之間的親密程度。

「我覺得自己頗常應用創新科技，特別是電話的 APP。例如 Uber、Instagram、Snapchat 等都有用。不同的軟件有不同作用，例如 IG 是用來看別人分享的圖片、Snapchat 是來看那一天那些人做過些什麼，而 Facebook 我是用來看新聞的。」

(個案 03/男/中五學生)

「我曾經用過 VR 玩一個逃亡遊戲，感覺很逼真。不過，遊戲以外的 VR 應用我就不認識了，始終我並非那類出身(持有科技背景)。」

(個案 11/女/大學生)

6.1.3 初階的創新科技應用於青年群體間具有極高的覆蓋率。此外，與金融財務相關的科技應用普及度亦較為高。

在問卷調查的第一部分，參加者被問及十項科技應用行為的習慣。該十項科技應用行為可以按 Google 香港 2017 年出版的《智慧數碼城市白皮書》的分類方法，分為初階及進階兩類²，其中使用金融科技、電子政府服務及應用人工智慧等屬於進階；而使用通訊軟件、進行網購及使用 GPS 等則屬初階。

參考表 6.2，初階科技應用的普及度極高，如有高達 98.3%的受訪者經常或間中「使用通訊軟件、社交網絡平台」；亦有大約八成受訪者經常或間中「觀看串流影片、觀看及進行直播」(82.1%)或「使用 GPS 定位、地圖導覽」(79.6%)；而經常或間中進行「網上購物及商品交易」(72.9%)的受訪者亦超過七成。這表示受訪青年頗能掌握及樂意於生活中應用最基本的創新科技。

至於進階的科技應用普及度則變化甚大。其中，與金融財務相關的創新科技應用普及度甚高，例如、「金融科技」(68.3%)及「數碼化付款方式」(63.6%)等，均有超過六成受訪者表示經常或間中使用，較 2017 年 Google 香港《智慧城市白皮書》所列的同類型數字為高。這可能因為金融財務是香港的重要經濟支柱之一，受訪青年較熱衷了解和應用金融相關的創新科技項目。不過，其他科技應用例如 AI(人工智能)等普及度相對較低，只有 26.7%的受訪者表示自己經常或間中應用。

² 《智慧數碼城市白皮書》列出有 42%香港人能應用高階的電話科技應用，例如流動理財、感應式支付；而 58%的香港人只能應用初階的科技例如 Whatsapp、Facebook、簡單搜尋等。香港 01。2017 年 9 月 12 日。〈【智慧城市】用智能手機就等於是科技達人？等 Google 話你知！〉。

此外，當問及有關「VR」的使用習慣時，回答「不知／難講」的受訪者達全體受訪者的 4.0%，為十項科技應用行為中最高的。反映青年對 VR、AR 及 MR 等技術仍然感到陌生，甚或可能不知道有關技術的存在。

表 6.2：在過去的 12 個月內，你曾經做過以下哪些應用科技的行為？

科技層次		經常	間中	甚少	從不	不知/ 難講	合計
初階	使用通訊軟件、社交網絡平台 (如 Facebook、Instagram、Snapchat 等)	458 88.1%	53 10.2%	7 1.3%	1 0.2%	1 0.2%	520 100.0%
進階	使用金融科技 (如個人銀行、電子化投資等)	121 23.3%	234 45.0%	111 21.3%	49 9.4%	5 1.0%	520 100.0%
進階	應用 VR(虛擬實境)、AR(擴增實境)或 MR(混合實境)	7 1.3%	53 10.2%	238 45.8%	201 38.7%	21 4.0%	520 100.0%
進階	使用數碼化付款方式 (包括感應式支付、電子錢包、虛擬貨幣等)	86 16.5%	245 47.1%	142 27.3%	43 8.3%	4 0.8%	520 100.0%
進階	使用電子政府服務/應用程式	29 5.6%	126 24.2%	257 49.4%	103 19.8%	5 1.0%	520 100.0%
初階	使用 GPS 定位、地圖導覽	114 21.9%	300 57.7%	89 17.1%	16 3.1%	1 0.2%	520 100.0%
初階	觀看串流影片、觀看及進行直播	212 40.8%	215 41.3%	86 16.5%	6 1.2%	1 0.2%	520 100.0%
初階	網上購物及商品交易(如拍賣、換物)	131 25.2%	248 47.7%	113 21.7%	25 4.8%	3 0.6%	520 100.0%
進階	應用人工智能(AI)，(如 Siri)	21 4.0%	118 22.7%	288 55.4%	84 16.2%	9 1.7%	520 100.0%
初階	遊玩網上遊戲 (如王者榮耀)	147 28.3%	201 38.7%	115 22.1%	53 10.2%	4 0.8%	520 100.0%

科技層次的分類乃參考 Google 香港所發表的《智慧數碼城市白皮書》

6.1.4 在選擇採用創新科技時，能方便生活及個人需求是受訪青年的主要考慮因素；亦有受訪青年指，應用創新科技只是跟隨社會趨勢，非其個人選擇。

參考表 6.3，超過九成受訪者指其願意採用創新科技的主要原因在於能「方便生活所需」(92.3%)。另外，表示選用創新科技「能滿足個人興趣」和「與時並進」的則分別有五成六(56.9%)及四成四(44.0%)，反映青年認同應用創新科技是進步的表現。

值得注意的是，有超過四分之一的受訪者表示應用創新科技的主因是「沒有其他替代選擇」(26.5%)；與此同時，表 6.4 顯示有三成受訪者表示不願意採用的主因在於「沒有必要使用」(30.2%)。綜合兩點可見，青年視使用科技的逼切性為重要考慮因素。

表 6.3：在日常生活中，你願意採用創新科技的主要原因是甚麼？(最多選 3 項)

N=520

	人次	百分比■
方便生活所需	480	92.3%
能滿足個人興趣	296	56.9%
與時並進	229	44.0%
沒有其他替代選擇	138	26.5%
能豐富過程中的體驗	96	18.5%
受朋輩/家人影響	85	16.3%
能節省金錢	81	15.6%
其他	1	0.2%
不知／難講	15	2.9%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

表 6.4：在日常生活中，你不願意採用創新科技的主要原因是甚麼？

(最多選 3 項)

N=520

	人次	百分比■
沒有必要使用	157	30.2%
科技項目價值昂貴	119	22.9%
使有過程繁複	94	18.1%
擔心個人資料外洩	88	16.9%
科技項目未能滿足我的需要	60	11.5%
不認識／不知道有關科技項目	50	9.6%
對創新科技沒有興趣	13	2.5%
其他	--	--
不知／難講	28	5.4%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

青年個案訪談方面亦有類似情況。有受訪個案指出，採用創新科技的主因在於其是否「必要」。

「我會考慮現時會否有其他方法可取締，是否一定要用科技。例如身邊朋友每人都用 PayMe，那時我可能不想麻煩到其他人，便會下載。或者說，如果科技是唯一的方法，便會更推動我去使用。」

(個案 05/女/大學生)

「如果該科技是容易應用及價錢不高的話，我都會願意應用的。因為我又不是說沒有它（科技）我就無法生存，所以學習水平和價錢都是重要的考慮因素。若該科技有使用的必要性，才較能驅使我用。例如現在的潮流是使用抖音、Snapchat 等軟件，這就沒有我要去接觸的必要性。方便和價錢是我決定是否採用創新科技的主要原因。」

(個案 06/男/雜誌編輯)

「因為我對科技的認識比較淺薄，有些新的科技我都不懂用，所以我並不常用創新科技。事實上，當有一個傳統方法和一個創新方法同時可以選擇時，而傳統方法並不是太麻煩的話，我會選擇它(而捨棄使用創新科技)。」

(個案 08/男/大學生)

此外，有受訪青年個案表示，在選擇採用新科技與否之前，會先從社交圈子及網絡媒體平台等了解該項科技在社會上的迴響。他們表示，身邊朋友是決定其選用科技與否的因素，例如避免「落伍」等，與問卷調查所得，青年選用科技原因在於「與時並進」相符。

「我不抗拒於生活中應用更多創新科技，但我不會說非常願意，至少我不會主動去探求科技相關資訊。但若果家人及朋友都鼓勵用科技...我會嘗試多用一些，因為不用的話，會較同齡人有所突兀。」

(個案 01/女/中三學生)

「例如最近匯豐推出了 PayMe，讓人們可以用來即時過數給別人，這種科技都要身邊多朋友用，你才會覺得它方便了你的生活，這樣才會使用。這是與 network effect 有關，當一個人用的時候，他覺得好，就會跟身邊人介紹，然後就會愈來愈多人用。所以我覺得一個科技要被廣泛使用，是由個人先開始的。」

(個案 07/男/大學生)

「其實很多創新科技我都是跟朋友使用。就例如 Smartphone，我都不是在生活群體裡第一個擁有 Smartphone。當時愈來愈多人用 WhatsApp，感覺好像很方便，個個都用 WhatsApp 傳訊息，於是我都決定用(智能電話和 WhatsApp)。」

(個案 12/女/藥廠醫藥學術專員)

6.1.5 在需求和逼切性以外，受訪青年在選擇應用創新科技時，亦會考慮金錢成本及安全性等問題。

參考表 6.4，被問及不願意採納創新科技的原因時，有兩成三受訪者(22.9%)表示「科技項目價值昂貴」，這反映青年擔憂使用創新科技會導致龐大的金錢支出。至於青年個案訪談方面，不少受訪者均強調價錢是重要因素。

「我會先考慮錢、愈低廉愈好。其次會視乎身邊多不多人使用，如果身邊多人使用，貴少少也可以(考慮)。」

(個案 12/女/藥廠醫藥學術專員)

「作為消費者，價錢當然是最重要因素。若將來有創新科技，在價錢、實用性等方面都符合我的期望，我也會願意應用。」

(個案 15/男/電腦技術支援人員)

此外，問卷調查顯示，有一成七受訪者表示不願意應用創新科技的原因在於「擔心個人資料外洩」(16.9%)，而青年個案訪談，亦有個別提及類似因素。這反映隨著近年個人私隱及資訊安全意識提高，青年或會因對創科的安全性抱有戒心而不願意採用。

「我很關注應用(創新科技)背後所牽涉的私隱和保安問題，早前某些電子付款的科技產品都傳出身份被人盜用的新聞。我覺得，當這個科技未發展成熟到能完全保障個人私隱的話，這對我來說並不是適合的時機去完全投入使用這科技。」

(個案 07/男/大學生)

「以我理解，政府很多時候的科技項目都會 outsource 給大陸公司做，香港人便沒有信心使用這些科技。例如之前政府找了大陸公司 vendor 管理 email account，就有一大堆反對聲音，擔心政府的內部文件給大陸作不明的用途。」

(個案 10/男/電腦技術支援人員)

6.1.6 問卷調查結果顯示，青年對於科技認識的水平及願意於生活中應用創新科技的程度均屬中等；而青年自評其對於科技的認識程度愈高，愈願意於日常生活中應用創新科技。

參考表 6.5，受訪青年被問及其對於科技的認識程度時，平均分為 6.43 分(以滿分為 10 分計，下同)，程度屬於中等。而被問到「有多願意在日常生活中應用創新科技」時，受訪青年的總平均分為 6.28，顯示青年對於生活中應用創新科技態度未見積極。

表 6.5：請以 0-10 分作答，0 分代表非常不認識，10 分代表非常認識；99=不知／難講。

	平均分	標準差 (S.D.)	N
你認為自己對於科技有幾認識？	6.43	1.601	483
整體以言，你有幾願意於日常生活中應用創新科技？	6.28	2.848	501

■ 人數未有計入選擇為「不知／難講」的受訪者，分別為 37 人及 19 人

個案訪談方面，青年對於應用創科的態度同樣未算積極。其中更有受訪個案認為，自己於應用科技方面屬於「墮後者(Laggard)」。

「我比較中立，要產品做好測試，確定沒有風險，待它(創新科技)安全了才會相信。而我不會主動做測試者。」

(個案 18/女/大學生)

「我覺得短期內(香港發展成智慧城市)並不可能。因為現在的人好像傾向留守在原地，已經滿足現狀，例如我自己對於採用創新科技，就可以用 Laggards(落後者)來形容。」

(個案 19/女/健康教育專員)

此外，根據線性迴歸分析(Linear Regression)分析結果(表 6.6)，受訪青年願意於日常生活應用創新科技的程度與其對於科技的認識程度呈現正比關係，即青年受訪者自評對於科技的認識愈高，將會愈願意於日常生活中應用創新科技。

表 6.6：線性迴歸分析結果

	未標準化系數	顯著性 (p-value)	95%信賴區間 (Confidence Interval)	
			下限	上限
(常數)	5.373	0.000	3.690	7.057
自評對於科技有幾 認識程度 (0-10)	0.213	0.012	0.046	0.379

因變數(dependent variable)：有幾願意於日常生活中應用創新科技？(0-10)
控制變項(Controlled for)：受訪者年齡、是否擁有科技背景

青年個案訪談方面，亦有受訪者指在應用創新科技前，需要對該項科技有基本認識，方有信心使用。

「於我而言，要決定是否採用一項科技，首先我要知道它的運作模式。因為我不清楚它的運作原理的話，我也會明白用了(科技)會對我有何得益，也就驅動不了我使用(科技)。」

(個案 17/女/行政主任)

6.2 對於智慧城市的認知及取態

6.2.1 研究顯示，大部分受訪青年均同意廣泛於生活中應用創新科技為智慧城市必須元素。此外，受訪青年對於「智慧城市」的構想多樣化，但傾向視智慧城市發展為宏觀的發展策略和目標，而非實際措施。

問卷調查結果顯示(表 6.7)，最多受訪青年同意「市民廣泛於生活中應用創新科技」為智慧城市必需的元素(70.0%)。部分個案青年亦表示，心中的智慧城市應該是「每個人都懂得用科技」。這反映受訪青年同意市民於生活中應用更多創新科技，是一座城市達致「智慧」的必要條件。

「我曾於通識科接觸過『智慧城市』這概念。好像是在介紹香港知識型經濟時談及的。當時的說法時，如果每個人都懂得用科技，那個城市便是『智慧城市』。」

(個案 18/女/大學生)

表 6.7：你認為一個智慧城市最需要具備以下哪些元素？(最多選取 3 項)

N=520

	人次	百分比■
市民廣泛於生活中應用創新科技	364	70.0%
科研發展蓬勃	270	51.9%
實現可持續發展	215	41.3%
生活便捷	140	26.9%
具備高度安全性	115	22.1%
政府服務電子化	103	19.8%
快速、講求實時性	96	18.5%
智能運輸系統及交通管理	79	15.2%
單車及步行友善的道路系統	41	7.9%
用戶體驗為本的發展模式	29	5.6%
其他	1	0.2%
不知／難講	10	1.9%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

然而，從個案受訪者不肯定的措詞可見，大部分受訪個案對於「智慧城市」的定義及印象模糊。另外，有受訪者表示，以為智慧城市是科學園旗下的科研項目。這反映受訪青年對於智慧城市的認識有限，甚或以為與自己生活無關。

「『智慧城市』...好像是科學園的一些計劃？談到這種事，我第一印象就是應該與科學園有關的。」

(個案 17/女/行政主任)

「『智慧城市』對我而言是個十分空泛的概念。我第一時間會想到科學園，感覺上是有一些先進的設備、做一些研究。但若智慧城市是指整個香港、或者是香港市區的一部份，就很難想像得到。」

(個案 20/女/高級採購人員)

此外，受訪青年認為智慧城市還需具備科研發展蓬勃(51.9%)及能實現可持續發展(41.3%)等城市發展方針元素。然而，政府於《香港智慧城市藍圖》提出的重要便民措施，包括政府服務電子化(19.8%)、智能運輸系統及交通管理(15.2%)、單車及步行友善的道路系統(7.9%)等，選答率均較低。由此可推測，青年受訪者傾向把智慧城市發展視為宏觀的發展策略和目標，而非實際於日常生活中落實的措施。

6.2.2 受訪青年認同發展智慧城市能對香港帶來正面影響。然而，他們認為，目前香港於智慧城市的發展步伐較其他地區緩慢，需急起直追。

問卷調查結果顯示(表 6.8)，受訪青年普遍認同香港發展成為智慧城市能帶來正面影響。其中八成六及七成二受訪者分別同意(非常同意或頗同意)發展成智慧城市可提升市民的生活素質(86.5%)及香港的競爭力(72.1%)；若按加權平均分計算，得分分別為 4.13 分(以 5 分為滿分計，下同)及 3.98 分，顯示青年受訪者同意智慧城市發展的正面作用。

表 6.8：請問你是否同意以下的說法？「香港發展成為智慧城市。。。。。」

	平均分 ■	非常 同意	頗同意	一般	頗不 同意	非常不 同意	不知／ 難講	合計
市民的參與是必要的。	4.26	204 39.2%	252 48.5%	47 9.0%	11 2.1%	1 0.2%	5 1.0%	520 100.0%
能提升市民的生活素質。	4.13	129 24.8%	321 61.7%	56 10.8%	4 0.8%	--	10 1.9%	520 100.0%
會令部份市民被邊緣化。	3.40	51 9.8%	204 39.2%	139 26.7%	92 17.7%	9 1.7%	25 4.8%	520 100.0%
能提升香港的競爭力。	3.98	108 20.8%	267 51.3%	92 17.7%	14 2.7%	--	39 7.5%	520 100.0%
的步伐較鄰近地區落後。	3.66	78 15.0%	225 43.3%	143 27.5%	42 8.1%	7 1.3%	25 4.8%	520 100.0%

■ 此項數字為剔除回答「不知／難講」的受訪者後的評分統計，分數換算方式為：
1 代表「非常不同意」，2 代表「頗不同意」，3 代表「一般」，4 代表「頗同意」，
5 代表「非常同意」。分數愈大，愈傾向同意。

另外，近六成受訪者(58.3%)認為，香港發展智慧城市的步伐較鄰近地區落後。另有訪談個案表示，對於智慧城市的印象大多來自外國而非香港，反映青年認為香港的智慧城市發展緩慢，需急起直追。

「我都未曾於香港聽過『智慧城市』。目前，我對『智慧城市』的認識都是一些外地的例子，例如 Amsterdam(阿姆斯特丹)、新加坡等，這些都並非是自己生活中可接觸到。」

(個案 08/男/大學生)

6.2.3 受訪青年認同市民是推動香港發展成智慧城市的重要一份子。政府在推動智慧城市發展時，需考慮科技小眾的處境。

參考表 6.8，近九成受訪者(87.7%)都同意(非常同意或頗同意)，市民的參與是香港發展智慧城市過程中必要的，顯示受訪青年認同自己在智慧城市發展上有一定責任。個案訪談方面，大部分受訪個案都認同自己

有責任和能力去推動香港發展成智慧城市，例如以「使用者」及「推廣者」的形式參與。

「我不可能當上開發者。對於發展智慧城市，我只能做用家推廣，令普及程度提高。過程中，每個人都重要，一傳十，十傳百；每個人都用、從日常生活做起的話，影響性非常大。」

(個案 13/男/建築設計繪圖員)

「儘管我本身不是做科研方面的，但可以幫助推廣。一個人能做到的事不算太多，但都非常重要。我可以知多一點、理解多一點，集合社會各人的力量，自然能推動香港成為智慧城市。」

(個案 15/男/電腦技術支援人員)

「青年人的重要性很大，因為老一輩會覺得科技是不好的事物，不容易接受。年輕人應多用，做出好成績，證明科技是好、對生活有幫助，老一輩才會接受。」

(個案 18/女/大學生)

此外，近半受訪者(49.0%)表示同意(非常同意或頗同意)「發展成智慧城市會使部份市民被邊緣化」，反映青年關注智慧城市發展對於社會公平造成的影響。另有受訪個案強調智慧城市理應貫徹普及化，並認為只有社會上每一個人都能從科技中得益，才是智慧城市應有的表現。

「我會覺得『智慧城市』這個概念應該要普及至大部分人都認識，和知道如何去用這些設施。對於科技不太熟悉的人，例如長者，就算是不明白科技的運作原理，但都懂得如何使用科技產品或設施的，而能因為智慧城市而使到生活更方便。簡單而言，『智慧城市』不應該是只有一小部分的人用科技的城市。」

(個案 08/男/大學生)

6.3 對於政府推動創科應用普及化及智慧城市發展的認識及評價

6.3.1 不少受訪個案都表示不太認識政府有哪些鼓勵市民應用創科的策略；有個案更認為政府推動力度不足。

被問及是否認識政府鼓勵市民應用創新科技的策略時，不少受訪個案都表示不太了解。有受訪青年更表示，私人企業在推動創新科技的應用較政府走得更前，認為政府推動力度不足。

「我完全想不到政府有甚麼宣傳和相關的政策，我看不出他們是想推動創新科技應用，否則我應該不會甚麼都不知道。」

(個案 08/男/大學生)

「經常都聽到政府在說創新科技，但很少聽到政府有特別政策，或者沒有特別留意。基本上是沒有印象的。」

(個案 16/男/項目主任)

「推動應用科技...政府方面我就想不到太多。反而我會覺得私營企業可能會更多，例如屯門市廣場、海洋公園等在舉辦活動時都會有 VR 元素，比如說在宣傳一隻新的遊戲時，會放一個 booth 讓人試玩。所以我覺得，私人企業對於我造成的推動力度更大，比政府更強。」

(個案 02/女/中五學生)

有受訪個案能就政府推動創新科技的策略提出例子，例如推動電動車應用、資助研發項目等。但他們都認為政府政策存在漏洞，包括以短期措施為主、側重於資助研發而忽略鼓勵市民應用等，質疑其策略成效。

「我想不到政府有(推動創新科技應用的策略)，但知道有創科局，鼓勵人研發。或者推動電動車...我知政府增加了充電站，提供了稅務優惠。但這些策略都不能推動我使用電動車，因為聽聞充電站不足，而且稅務優惠早已沒有了，根本不能推動人長期使用。」

(個案 14/男/影片博客)

「看新聞得知政府做的創新科技，與我想法有分別。目前，我的印象是政府很多策略都是支持初創企業、科研發展。但如果談到要教育人應用(創新科技)，根本就沒有。」

(個案 10/男/電腦技術支援人員)

「我覺得政府除了推動研發，還需要推動使用。現在創科局推動研發，但其研發出來的東西與我的生活沒有很大關係，所以我不太認識他們研發了甚麼。我亦不覺得他們有推動過一些甚麼科技的普及化。」

(個案 09/男/大學生)

有受訪者亦表示，政府現時未有就推動創新科技應用採取積極態度，是香港創新科技普及化進程緩慢的主因。

「我感覺政府其實是想在香港推動創新科技普及應用，但沒有足夠的行動。落實方面比較慢，審批的時間又長又繁複，批出的資金也不夠。我個人覺得，(普及化進程)緩慢的主因並非人才不足——它只是其中一個障礙，但不是最重要。真正最重要的，是政府『得個講字』，落實力度又不大的態度。」

(個案 15/男/電腦技術支援人員)

6.3.2 問卷調查結果顯示，受訪青年對於智慧城市發展措施及策略的認識不足。

是次問卷調查中，參加者被問及對於現時政府計劃首三項推出的智慧城市發展措施的認識，分別為數碼個人身份、多功能智慧燈柱及快速支付系統³。圖 6.1 展現了參加者對於各項措施的認識程度。為方便行文，下文將以「了解」代表「有聽過，並認識相關措施內容」；「知悉」代表「有聽過，但不認識相關措施內容」，以分辨參加者對於有關措施的認識程度。

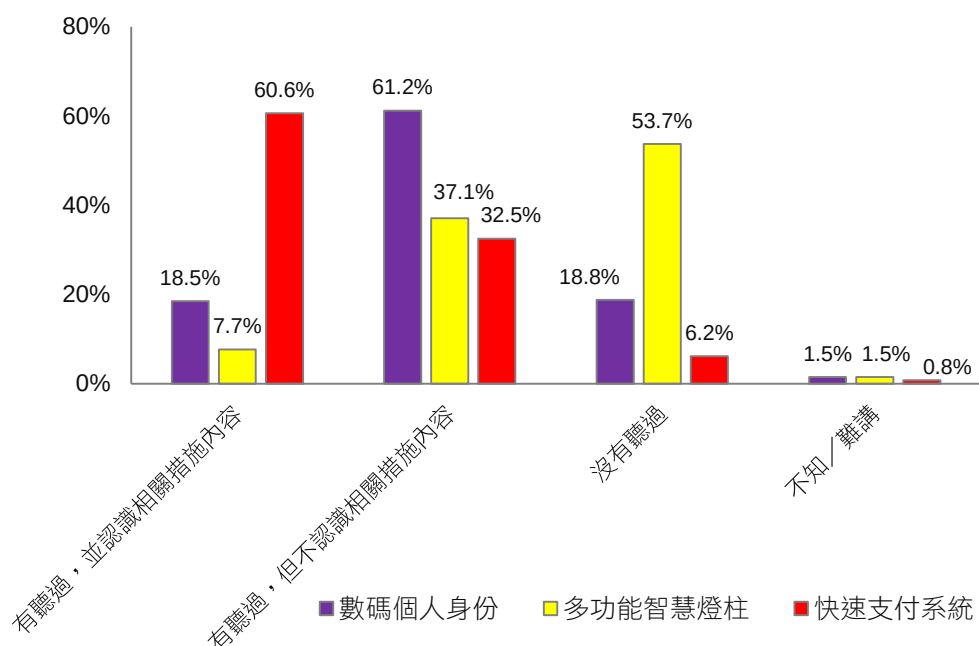
根據圖 6.1，超過六成受訪者(60.6%)表示了解「快速支付系統」的內容，而表示「知悉」的則有約三成二(32.5%)。這或許是因為現實中經已有類似技術(手機、電子支付)，青年或因政策較為貼身而有較大意欲了解相關內容。

不過，受訪青年對於另外兩項主打措施的認識程度則較低。調查顯示，只有不足兩成受訪者(18.5%)表示了解數碼個人身份的內容，大部分只停留於「知悉」層面(61.2%)；而多功能智慧燈柱的認識程度就更低，有過半數受訪者(53.7%)表示從沒有聽過相關措施，而表示了解燈柱內容的受訪者只有不足一成(7.7%)。受訪青年對於相關措施的認識有限，反映政府針對「智慧城市」的宣傳及推廣工作可能有待改善。

³ 新聞公報。2018 年 7 月 5 日。〈立法會：創新及科技局局長就加快推動智慧城市發展議案總結發言〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201807/05/P2018070500550.htm>，2018 年 8 月 17 日下載。

圖 6.1：就政府提出以下有關智慧城市的发展措施，你有幾認識？

N=520



此外，受訪青年對於政府現行推動智慧城市發展的工作，認識極低。根據表 6.9 及 6.10，分別只有 2.5% 及 1.7% 受訪者表示了解政府把九龍東定位為香港的智慧城市試點及《藍圖》內的措施，而分別超過七成人表示，從沒有聽過該兩項政府政策(74.2% 及 72.9%)，反映政府推動智慧城市發展的工作未能深入民心，或許正是造成青年對於「智慧城市」印象模糊的主因。

表 6.9：你是否知道政府已把九龍東定位為香港的智慧城市試點嗎？

	人數	百分比
知道，並了解當中措施	13	2.5%
知道，但不了解當中措施	121	23.3%
不知道	386	74.2%
合計	520	100.0%

表 6.10：你有沒有聽過《香港智慧城市藍圖》？

	人數	百分比
有聽過，並了解當中措施	9	1.7%
有聽過，但不了解當中措施	132	25.4%
沒有聽過	379	72.9%
合計	520	100.0%

個案訪談方面，部分受訪個案都表示不認識政府推動智慧城市發展的策略，或是印象模糊；即使有受訪個案能提出《藍圖》所列內容，亦因為與其工作範疇相關。

「好像不是太覺得(政府想發展香港成智慧城市)。或者曾經聽過，但也很質疑香港是否能做到；就是沒有一個念頭香港很快會變成智慧城市。」

(個案 05/女/大學生)

「印象中記得在一個政府 public speaking 場合有聽過林鄭月娥女士講過智慧城市，另外好像政府有推出過一個《藍圖》。我沒有看過內容，印象中政府目標是提高一些生活水平、質素等，把自己各方面都提高一級。」

(個案 19/女/健康教育專員)

「因為工作需要，我知道政府出了《智慧城市藍圖》，列出了未來數十年的 smart city 計劃，例如醫療、社會及科技發展等。藍圖裡提及到會有一個大數據平台，方便知道病人的醫療記錄。我同意這個政策。因為藥廠、醫療用品公司都要有這方面的資料，才知道如何定立公司方向。至於其他措施，我沒有刻意去看。」

(個案 12/女/藥廠醫藥學術專員)

正如前面所述，青年對於創新科技的認知愈多，愈能推動他們應用。因此，當青年對於政府的智慧城市發展策略認識有限時，其應用機會亦會隨之降低。

6.4 香港推動創科應用普及化和智慧城市發展的要點及方法

6.4.1 鼓勵市民於生活中應用創新科技，應從了解市民需要、進行普及宣傳和教育，以及增強網絡安全性等入手。

表 6.11 列出了各項政府就促進市民應用創新科技所做的工作。最多受訪者選擇「進行研究掌握市民的需要」(65.0%)，與前文指青年應用科技最講求「需要性」相符；另近六成受訪者(59.2%)認為「普及化的大眾宣傳及教育」非常重要。

此外，有超過三分一受訪者(34.0%)認為增強網絡安全保障，能鼓勵市民應用創新科技。至於其他較多受訪者選擇的策略，亦包括提供相關硬件配套(33.7%)及財政支援等(29.2%)。

表 6.11：要促進全港市民於生活中應用創新科技，你認為政府應該採取以下哪些方法？(最多選 3 項) N=520

	人次	百分比■
進行研究掌握市民的需要	338	65.0%
普及化的大眾宣傳及教育	308	59.2%
增強網絡安全保障	177	34.0%
提供相關硬件配套，如 WIFI	175	33.7%
提供財政支援鼓勵市民採納科技	152	29.2%
於政府服務帶頭應用創新科技	114	21.9%
提供應用創新科技的培訓	90	17.3%
強化中小學的 STEM 教育	73	14.0%
為創新科技產品進行品質驗證	42	8.1%
其他	2	0.4%
不知／難講	3	0.6%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

青年個案訪談方面，不少受訪者都同意普及宣傳和教育是有效推動應用創新科技普及化的策略，特別是針對社會新一代的科普教育，認為能起帶動社會科技應用進步之效。有受訪個案亦強調，應用科技能否帶給她「安全感」是最重要的考慮點。

「要推動應用創新科技，就應該由新一代開始做起。由學校推動，給予學生多些 **Guidelines**，鼓勵他們用多一些電子產品，讓學生知道科技的好處後，就會潛移默化，接受和應用更多科技，並由此擴展至整個社會。」

(個案 02/女/中五學生)

「對我而言，應用科技的過程應該是一首先要知道有創新科技，然後考慮有多容易上手，再考慮有否興趣使用，才能保持使用創新科技的熱度。因此，政府的宣傳和教育都非常重要。」

(個案 13/男/建築設計繪圖員)

「如果真的(創新科技應用)要開始普及，最重要是給我一種『安全感』；意思是意外機會率是很低的；又或者萬一有意外的時候，大家都會懂得怎樣去盡快處理。」

(個案 05/女/大學生)

6.4.2 培訓本地科技人才、推動科研發展及營造創新文化是使香港朝向智慧城市發展的重要部分；而普及化的科技宣傳及教育亦是不可或缺的。

根據表 6.12，培訓本地科技人才(55.4%)、提供資金支持科研發展(55.2%)及營造創新及創業文化(42.3%)為最多受訪者認為能推動香港發展成智慧城市的措施。這除了表示青年認同科研是推動智慧城市發展的核心，與前文提及智慧城市的必要元素相符外，亦與目前政府於《藍圖》中，強調人才培訓及投資創新科技研發的主軸脗合。

值得注意的是，有超過三分一的受訪者(35.6%)認為普及化的科技宣傳及教育非常重要。這表示青年認為除積極發展科研項目外，針對廣泛市民的科技宣傳及教育，亦是必不可少的部分。

表 6.12：你認為要使香港朝智慧城市發展，最重要的是甚麼？(最多選 3 項)

	人次	百分比■
培訓本地科技人才	288	55.4%
提供資金以支持科研發展	287	55.2%
營造創新及創業文化	220	42.3%
普及化的科技宣傳及教育	185	35.6%
增強及改善城市基礎建設，如 WIFI	130	25.0%
發展科研基建，如落馬洲創科園	123	23.7%
吸納外地人才	83	16.0%
加快政府電子化的步伐，締造統一數碼登入身份	50	9.6%
政府開放更多數據予市民使用	50	9.6%
檢視及更新現行法例及法規	49	9.4%
改善香港國際形象	45	8.7%
其他	1	0.2%
不知／難講	5	1.0%

■ 此題為「可選多項」題目，所列數據為選擇該項答案的次數佔總答題人數之百分比

6.4.3 調查顯示，受訪青年對於香港發展成為智慧城市頗有信心；惟受訪個案則不感樂觀，且認為主要障礙在於市民對於科技的保守態度。

調查顯示，接近四成二(41.5%)受訪者表示對香港社會能夠發展成為智慧城市表示頗有信心(37.1%)或非常有信心(4.4%)，百分比表示頗沒有信心(11.9%)或非常沒有信心(2.7%)的受訪者(14.6%)高出近三倍；另外三成七受訪者(37.3%)則表示信心一般(表 6.14)。

表 6.14：你對於香港於未來五年發展成為智慧城市的信心有多少？

	人數	百分比	
非常有信心	23	4.4%	} 41.5%
頗有信心	193	37.1%	
一般	194	37.3%	
頗沒有信心	62	11.9%	} 14.6%
非常沒有信心	14	2.7%	
不知／難講	34	6.5%	
合計	520	100.0%	

反觀青年個案訪談方面，不少受訪者都表示對香港發展成為智慧城市不感樂觀。智慧城市關鍵在於普及應用創新科技，他們認為大部分香港市民對於應用科技都較為保守，成為最大障礙。

「另外，我覺得香港人不喜歡變，例如現在很流行電子支付，但香港人都不太喜歡，可能覺得不夠安全，他們寧願用八達通都不用電子支付。這樣的感覺會令智慧城市有不好的發展。」

(個案 10/男/電腦技術支援人員)

「香港發展成為智慧城市，應該還需要二十多年(時間)！首先要扔掉八達通！八達通經已使用了很久。因什麼都能用八達通，所以沒有機會和不再去嘗試其它新的產品，例如手機支付。沒有了八達通，人們自然會去學、會去嘗試新的產品。另一方面，智能電話經已出了十幾年，但有很多長者還是在用十幾年前的那種只能打電話的電話。單單是智能電話這樣簡單的事物都不能做到100%全面普及，我又怎能對發展成智慧城市抱有信心？」

(個案 16/男/項目主任)

「我覺得這是一件『起頭難』的事，踏出第一步是最困難的；目前，普遍香港市民未必很熟悉智慧城市和創新科技，知識比較貧乏；而且我覺得香港市民比較守舊，愛安於現狀，較難接受新的事物，所以即使政府是有決心去發展智慧城市，市民抗拒的心態都會成為阻力。要先解決這個問題，才可以繼續發展下去。」

(個案 07/男/大學生)

小結

結合問卷調查及青年個案訪談內容，受訪青年對於「創新科技」及「智慧城市」兩個概念認識僅屬一般，而且就其含義的理解不一，反映科技應用普及化面對缺乏共同基礎的困難。此外，受訪青年認為鼓勵市民於生活中應用創科與促進香港成為智慧城市有共生關係，而市民力量是當中不可或缺的部分。

創新科技需要滿足青年個人需要、具備安全性，以及價錢低廉，方能為青年所考慮並使用。然而，一些受訪青年認為，使用創新科技是與時代接軌及為勢所逼的後果，並非其個人選擇。透過進行普及化的宣傳及教育，增加青年對於科技的認識，能鼓勵他們應用創新科技。

有受訪青年認為，智慧城市與其生活無關，反映政府的宣傳及教育工作存在改善空間。除推動科研項目發展及培訓科技人才外，更可從了解市民需要、進行普及宣傳教育，以及增強網絡安全等入手。

最後，受訪青年普遍認同香港發展成智慧城市有正面影響及必要性。他們強調，社會在發展過程中應以民為本，同時考慮科技小眾的處境。不過，受訪青年對於香港發展為智慧城市的信心一般，且認為香港人對創科的保守態度是最大障礙。

第七章 討論及建議

本章綜合文獻參考、海外經驗和案例、520 名 15-34 歲青年實地意見調查數據、20 位青年個案訪談，以及 5 位專家、學者的訪問資料，作出整理及分析，歸納值得討論的要點，闡述如下。

討 論

1. 受訪青年對創新科技概念模糊；在生活上的創科應用，集中於社交、娛樂及財務管理等用途。對於更廣泛和更多應用創科，未算積極。

特區政府和世界各地一樣，重視發展創新科技。行政長官林鄭月娥女士更在其上任後首份《施政報告》表示，「創新及科技對促進社會發展、構建多元經濟和提升香港的競爭力，至為重要」¹，強調青年人對於創新科技的推行及發展，扮演重要的角色。

然而，是項研究發現，受訪青年對於創新科技概念模糊。在 20 名受訪青年個案中，各人對於「創新科技」的定義都存在差異。有人單從普及層面出發，認為尚未在社會完全普及的科技，便可稱為「創新」；亦有人強調創新科技必須包含高科技元素，且要較過往同類型技術有所突破，反映青年對於創新科技的理解或意見相當分歧。有受訪專家亦指出，現時社會普遍將創新科技等同科研，認為社會的焦點有所偏側。

根據本研究問卷調查所得數據，大部分受訪青年在生活上應用創新科技，主要為社交通訊(91.2%)及娛樂(76.9%)等初階用途；進階應用方面，則集中於與金融財務相關的項目上，例如「金融科技」(68.3%)及「數碼化付款方式」(63.6%)。而「家居設備」和「政府服務」則為應用程度最低的範疇，普及率分別只有 2.9%及 2.5%。由此反映，青年都樂意，且具備能力應用較初階的創新科技；但對進階的科技應用則傾向有所保留。

此外，受訪青年對於生活中應用更多創新科技的態度未算積極(平均分 6.28)；亦有三成受訪青年表示，不願意採用創新科技的主因在於「沒有必要使用」(30.2%)。青年個案訪談方面，有受訪個案認為自己於應用科技方面屬「墮後者(Laggard)」，強調沒有太大意慾去接觸及學習新科技；亦有受訪個案指，科技使用對其並非必要，更強調「不是沒有科技就

¹ 香港特別行政區政府。2017 年。《行政長官 2017 年施政報告—施政綱領》。第三章頁 9。

無法生存」。由此可見，青年對於生活中應用更多創新科技，態度並不進取，且缺乏逼切感。

青年是創新科技的主要用家和受眾。要有效在本港普及化地將創科應用於生活，青年對於創科的充分認識及支持是不可或缺的。促進青年對於創新科技概念的正確理解，也是十分重要的基礎。

2. 科技能否為青年生活帶來便利，以及由此引伸所需成本及安全性等，都是青年應用創科的重要考慮因素。

問卷調查中，絕大部分受訪青年都表示，其願意採用創新科技的主因，在於能「方便生活所需」(92.3%)。而阻礙其應用創新科技的主要因素，則包括「科技項目價值昂貴」(22.9%)及「擔心個人資料外洩」(16.9%)等。另一方面，有受訪專家亦強調，「平」、「靚」、「正」是吸引市民使用新科技的最重要因素。

參考外地經驗，愛沙尼亞政府透過增強網絡安全保障，建立市民對使用數碼個人身份的信心。另外，內地的杭州市民卡，則透過提供經濟優惠，成功吸引市民採用，兩者都說明若當局提供足夠誘因，對鼓勵市民應用創科，具有明顯作用。

事實上，創新科技除了需要「新」，還需貼近青年和市民生活，讓他們感到生活便利的好處，才增加採用的動力。針對香港青年關注創新科技的採納成本及安全性，當局需要一方面持續強化網絡安全的保障措施，以及考慮擴充相關的財政支援，方能有助改善現況。

3. 缺乏協助科研「落地」的政策、過時的法例、數據開放緩慢和有欠完整，都是本港推動創科應用普及化的重要挑戰。

長久以來，應用更多先進科技都被視為進步的象徵。在問卷調查中，四成四受訪青年表示採用創新科技的主因在於「與時並進」(44.0%)，可見受訪青年對科技持有正面態度。然而，受訪專家、學者都認為，創新科技的核心，在於應用後能為市民生活帶來便捷。有學者更強調，科技只是一項工具，如何善用科技才是最重要的；若缺乏恰當的應用，科技本身的價值並不值得「神化」。

綜合研究資料發現，特區政府的多方面措施均存在不足，結果對在港推動創科應用普及化造成挑戰。例如：(1)對於科研的支持，偏向以金

錢形式為主，缺乏協助科研轉化成商品的「落地」措施。而於政府採購程序加入創新及科技作為衡量元素，仍然停留於策略層面，未有實際措施或成果，可讓公眾分享；(2)當局一方面強調「支持共享經濟」及「拆牆鬆綁」，但就相關法律的改革工作卻進度緩慢，令部分創科項目因受法例所限，無法在港進行測試或落實；(3)開放政府數據步伐緩慢之餘，質量亦出現參差，例如格式欠統一、資料重覆等。即使開放相關數據後，市民亦難以有效運用。

政府是推動創新科技應用的「倡導者」，應責無旁貸，及早移除上述障礙，從而推動創科的生活應用在港更趨普及。

4. 市民廣泛地於生活應用創新科技，是香港步向智慧城市的關鍵。然而，大部分受訪青年對智慧城市的措施認識表面，窒礙其發展進程。

特區政府 2017 年底出版的《香港智慧城市藍圖》，強調智慧城市重點在於「利用創新及科技解決都市挑戰」²。上述構想得到受訪專家、學者及青年的支持。受訪專家、學者強調，智慧城市是指社會在充分應用科技後，城市運作效率及效益得到提高的結果。在青年實地問卷調查中，多達七成青年認為「市民廣泛於生活中應用創新科技」為智慧城市必須的元素(70.0%)；可見專家和青年普遍同意，市民於生活中能夠應用更多創新科技，是達致智慧城市的必要條件。

然而，受訪青年對於「智慧城市」的認識相當有限。有受訪個案表示，以為「智慧城市」是科學園旗下的科研項目，在一定程度反映其以為智慧城市與自己生活無關。此外，問卷調查結果顯示，分別只有 18.5% 及 7.7% 的受訪者，表示了解政府即將推出的兩項智慧城市基礎建設項目，即「數碼個人身份」及「多功能智慧燈柱」的實際內容。而政府兩項經已進行的重要項目 - 「智慧城市@九龍東」和《香港智慧城市藍圖》，分別只有 2.5% 及 1.7% 受訪者表示了解相關措施。超過七成受訪者更表示，從來沒有聽過該兩項政府政策，分別佔 74.2% 及 72.9%。

不論受訪專家、學者及青年都同意，廣泛應用創新科技是冠以「智慧城市」的關鍵。然而，受訪青年對於有關智慧城市的措施，認知度甚低；社會在缺乏廣泛認識及支持下，政府措施將難以有效推行或引發市民共鳴，不利智慧城市的發展進程。

² 創新及科技局，2017 年，《香港智慧城市藍圖》。頁 4 及 5。

5. 受訪青年及學者都同意，香港發展智慧城市是重要及必須的，但對於當局能否平衡各方利益，表示憂慮。

對於政府積極提出把香港發展成智慧城市，受訪專家、學者及青年都表示支持。有專家認為，香港發展成智慧城市是必然的事，亦是政府必須要盡的責任。而問卷調查數據則顯示，大部份青年同意智慧城市能提升市民的生活素質(86.5%)及香港的競爭力(72.1%)。

不過，受訪個案對於香港於短期內發展成智慧城市的信心一般，甚至有個案認為，「香港連智慧電話都未能做到百分百普及，要發展成為智慧城市還需要二十多年時間」。此外，問卷數據亦顯示，近半數受訪青年擔憂推動智慧城市發展會導致部分市民被邊緣化(49.0%)；有受訪個案則強調，惟有社會上大多數人都能應用創新科技及從科技中得益，才是城市「智慧」的表現。

香港發展成智慧城市是必然的新方向。過程中，當局必須積極與社會各持分者保持溝通、交流，掌握他們的意見及取態，方能制定平衡各方利益的發展路向，增強市民信心，以獲取更大支持。

6. 要使創新科技在港應用普及化，以及促進智慧城市發展，除了官、產、學、研四方面互相合作外，市民的參與亦不可或缺。

2015 年，創新及科技局(創科局)成立當日，政府以「負責制訂全面的創新及科技政策，結合『官產學研』，加速香港的創新、科技及相關產業的發展」³，說明該局的定位及工作重點。由此可見，政府主要視產(工商界)、學(學界)及研(科技產業、研究園)為香港推動創新科技的合作伙伴。

然而，科技應用的主體在於市民，他們的觀感、期望和需要，均應得到適切回應。是次問卷調查中，近九成受訪者(87.7%)都同意(非常同意或頗同意)「市民的參與是在香港發展成智慧城市的過程中必要的」。有受訪專家表示，政府在推動任何科技應用之前，都需要積極和市民溝通，否則市民會因為感受不到科技帶來的好處而抗拒採用；另有學者指，要落實智慧城市，「4P」(官、商、市民及合夥)之間的充分合作是關鍵。

³ 香港政府新聞公報。2015 年 11 月 20 日。〈創新及科技局正式成立〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201511/20/P201511200734.htm>，2018 年 9 月 16 日
下載。

而新加坡能成功推動 SingPass 的案例，正好反映政府和市民之間充分互動，是科技應用得以改善和進步的要素。當作為主導者的政府，能積極回應市民訴求時，用家體驗自然得以提升，市民亦會更願意在生活中應用創科。而香港向智慧城市邁進，同樣不能缺少市民的參與；官民同心，才可讓普及創科應用和利民便民的效果更顯著。

建 議

基於上述研究結果及討論要點，我們認為當局在強化科普教育、智慧城市、市民參與、更新法例及開放數據等五方面，值得考慮下列建議：

1. 支持民間團體提供跨區、跨地域的學習和交流機會，促進青年創科交流。

受訪專家、學者認為，科技教育對於香港創新科技應用普及化及落實智慧城市發展非常重要，尤其需倚重啟發創意思維及培訓解難能力的 **STEM** 教育⁴。因此，除了支援學校在校本層面推動 **STEM** 教學工作外，於校外層面推動 **STEM** 教育，同樣不容忽視。

香港在聯繫內地和世界方面，享有多方面優勢。本港受惠於國家重視粵港澳大灣區發展並支持香港發展成為國際創科中心；對外則享有國際化地位。因此，建議特區政府可支持及提供財政支援，鼓勵民間團體舉辦跨區、跨地域的創科交流活動，例如大灣區產品設計比賽及創業計劃、外地實習及考察活動等，讓香港青年與來自不同地區的青年，彼此交流其創新意念及科學知識和技術，藉此相信能擴闊青年視野、激活青年的創意，進一步在港內造創科文化及氛圍。

2. 深化科普教育，加強市民對於創新科技和概念的認識，促進青年和公眾認同創科應用於生活的意義。

研究顯示，青年對於創新科技概念及智慧城市的認識存在不足；透過普及化的大眾宣傳及教育，增加市民對於創科的認識極為重要 **(59.2%)**。

⁴ 意指科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)及數學(Mathematics)四方面的綜合教育，著重培養技術、工程等素養和有關價值觀。

現時政府有關資訊科技及創新科技的宣傳短片，主要包括「介紹電子政府服務」及「提高網絡安全意識」兩大方面⁵，並未包含推廣創新科技應用於生活的好處。因此，建議政府可以考慮製作新系列的宣傳短片，以扭轉目前市民對於創新科技的空洞認識。

3. 就《香港智慧城市藍圖》所提出的措施，設定評核指標及預期效果。

特區政府公布的上述《藍圖》，並未有為評估智慧城市的成效設立關鍵成效指標 (**Key Performance Indicators, KPI**)。然而，評估是驗證創新科技及智慧城市成效的重要一環。要有效地進行評估，制定客觀、可量化的指標是不可或缺的。

以新加坡為例，當地設定在 **2023** 年之前，讓政府服務 **100%** 電子化⁶的指標，以審視政府在「點對點數碼化選項 (**End-to-end Digital Options**)」範圍的工作成效。

因此，建議特區政府就《藍圖》中提出六大智慧城市發展方向，以及每項措施設定評核指標及預期效果，例如「於 **2025** 年前，『數碼個人身份』的普及度達到 **100%**」等。這樣既能就《藍圖》及其措施的成效作出客觀評估；亦能加強公眾了解有關措施的內容及進展。

4. 進行大型研究及調查，掌握市民對於創新科技的需要及期望，以確保政府的推廣策略能針對市民所需。

推動創新科技的應用，最終是希望改善市民生活質素，令他們獲益，分享創科的成果。而掌握他們的期望與訴求，是制訂相關政策措施的重要基礎。

因此，建議政府進行大型的研究及調查，了解香港市民對於創新科技的需要及期望；這樣有助政府針對市民所需，訂定推廣科技應用的策略；市民亦因而更樂意配合及增強信心，對邁向智慧城市更有利。

⁵ 於政府新聞處上有關「資訊及創新科技」的政府宣傳片當中，屬於「介紹電子政府服務」的有 6 條，而「提高網絡安全意識」的則有 2 條。政府新聞處。2018 年。「政府電視宣傳短片」網頁。網址：https://www.isd.gov.hk/chi/api_more.htm#it，2018 年 9 月 21 日下載。

⁶ 包括提供電子付款選項(e-payment options)、以數碼形式簽署(digital options for wet ink signatures)及預先填妥經政府核實的個人資料 (prefilled with Government-verified data)。Smart Nation and Digital Government Office. (2018). "Digital Government Blueprint". Page 30. Retrieved September 18, 2018 from https://www.smartnation.sg/docs/default-source/default-document-library/dgb_booklet_june2018.pdf

5. 政府帶頭於服務層面，吸納及採用由本地研發的創科技術，以助科研「落地」，並增強業界士氣。

政府把「研發」視為創科發展的重要領域。目前對於推動科研的主要策略，多限於財政支援及建設配套等，忽略協助科研成果「商品化」，亦即所謂「落地」的支援。例如，曾於 **2017** 年獲得日內瓦國際發明展評判嘉許金獎的「納米口罩」，即使已取得美國 **FDA** 認證及從「公營機構試用計劃」獲批資金，但由於不獲醫院管理局或任何公營機構批准試用，最終團隊只能在沒法進行實地測試的情況下，將獲批資金全數歸還政府⁷。

事實上，政府作為香港最大僱主及公共服務營運商，具有不少空間提供平台，予科研項目進行測試。例如醫院管理局可考慮優先試用由本地研發、具備醫學認可的醫療科技產品；房屋署亦可考慮在建設新屋邨時，優先於區內設置應科院轄下智慧城市創新中心研發的智慧城市設備等。這樣既能為本地開拓的科研項目提供測試機會，有助其「落地」之餘；亦能增強本地科技、科研業界的士氣。

6. 檢視不合時宜的法例，以提供空間予創新科技項目在港測試及推行。

世界各地愈來愈重視「共享經濟」理念，例如近年內地出現共享單車熱潮，藉「共享」避免資源浪費及提高資源效益。今年初，中國國家信息中心首席信息師張新紅出版名為《共享經濟與新型智慧城市》的報告，提出「以共享經濟促進新型智慧城市發展」⁸的主張；可見共享經濟是不少創科應用項目引用的概念。

然而，共享經濟概念與不少本港現行法例有所抵觸，例如《道路交通條例》禁止未有領取的士牌照的私家車提供收費載客服務，令共乘、共享車輛概念難以在港實行。而《旅館業條例》(第 349 章)亦規定所有提供收費住宿服務的經營者，必須領取旅館牌照，限制了私營民宿的經營。

⁷ 星島日報。2018 年 8 月 12 日。〈國際金獎港納米科研 無公營機構願試用〉。

⁸ 杭州國際城市學研究中心。2018 年 4 月 27 日。〈數字城市（智慧城市）研究 |張新紅：以共享經濟促進新型智慧城市發展〉。中國城市網。網址：
<http://www.urbandchina.org/BIG5/n1/2018/0427/c410783-29954320.html>，2018 年 9 月 19 日下載。

現時，「支援共享經濟」已寫入《香港智慧城市藍圖》，而特區政府亦重申「拆牆鬆綁」。因此，建議政府在檢視法例時，優先處理與共享經濟概念相關的法例，為創新科技項目在港測試提供更大空間，使之得以逐步開展。

7. 加快開放地理空間數據，並確保有關數據能貼近市民大眾所需，且易於被市民採納及應用。

不少創新科技應用都包含數據分析、整合及運用的元素，例如實時道路監測系統等。而鼓勵研發具應用性質的創科項目，開放數據非常重要。有受訪學者更稱之為「新石油」，認為數據主宰了智慧城市發展的進程。在眾多數據當中，與城市地理空間相關的數據，例如實時交通流量、人流及社區設施分布等，均與智慧城市發展息息相關。

儘管目前特區政府已經逐步開放數據予市民使用，但必須正視一些不足之處，例如：**(1)**數據開放步伐緩慢；**(2)**數據分散零亂、缺乏有系統整理；以及**(3)**數據格式不利市民應用等。因此，建議政府加快履行《香港智慧城市藍圖》內提出建構「空間數據共享平台(CSDI)」的承諾，爭取於原定的 **2023** 年前實現，並優先整理及開放與地理空間相關的數據，予市民免費使用。

參考資料

- 〈QA：答客問創科〉，評台，2015年3月3日，網址：<https://wp.me/p8iPwg-bRY>，2018年8月3日下載。
- 〈公共服務電子化－方便快捷〉。年份不明。網址：https://www.csb.gov.hk/hkgcsb/doclib/showcasing_itsd_c.pdf，2018年8月13日下載。
- 《二零一五年施政報告》。2015年。第50點。網址：<https://www.policyaddress.gov.hk/2015/chi/p48.html>，2018年8月14日下載。
- 《教育局通函第31/2016號》。2016年3月15日。網址：<https://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM16031C.pdf>，2018年8月8日下載。
- 《教育局通函第68/2017號》。2017年3月28日。網址：<https://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM17068C.pdf>，2018年8月8日下載。
- 「創新科技月2017－導賞團時間表」網頁。2017年。網址：<https://itm.gov.hk/innotech-month-2016-cat-only/guide-tour-timetable/>，2018年8月3日下載。
- Alibaba Group 阿里巴巴集團 (2017年9月6日)，阿里雲城市大腦案例 杭州交通應用 [影片檔案]，2018年7月26日，取自 <https://www.youtube.com/watch?v=6voLL9ioTTo>
- GovHK 香港政府一站通。2018年。「『電子認證』和數碼證書」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/communication/infosec/digitalcert.htm>，2018年8月8日下載。
- GovHK 香港政府一站通。2018年。「GovWiFi 香港政府 WiFi 通」網站。網址：<http://theme.gov.hk/tc/theme/wifi/guide/>，2018年8月3日下載。
- GovHK 香港政府一站通。2018年。「一家一網 e 學習」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/theme/ilearnathome/news/>，2018年8月10日下載。
- GovHK 香港政府一站通。2018年。「公眾資訊科技設施」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/communication/publicit/itfacilities/index.htm>，2018年8月3日下載。
- GovHK 香港政府一站通。2018年。「網上服務(本港居民)」網站。網址：<https://www.gov.hk/tc/residents/online services/index.htm>，2018年8月8日下載。
- MYGOVHK 我的政府一站通。「『我的政府一站通』功能介紹」網頁。網址：<http://www.personalised.gov.hk/content/tc/instructions/guide.htm>，2018年8月13日下載。
- PricewaterhouseCoopers Hong Kong。《香港智慧城市藍圖顧問研究報告－研究摘要》。頁5及9。
- Unwire.HK。〈香港智慧城市藍圖無提及「共享單車／汽車」 楊偉雄：非常進取〉。2017年12月18日，網址：<https://unwire.hk/2017/12/18/hk-smart-city-blue-print-pc/life-tech/>，2018年8月17日下載。
- Unwire.pro。2017年12月28日。〈政府更新「資料一線通」網站 增設地圖形式顯示多組地理空間數據〉。網址：<https://unwire.pro/2017/12/28/government-open-data-geospatial/news/>，2018年8月13日下載。
- 人民網。〈杭州：“智慧城市”正悄然走來〉，2018年5月21日，網址：<http://it.people.com.cn/n1/2018/0521/c1009-30001783.html>，2018年7月26日下載。
- 中國杭州政府門戶網站。〈十年，市民卡的「智慧之路」〉，2014年8月30日，取自：<https://goo.gl/v54Vh5>，2018年7月26日下載。
- 中國杭州政府門戶網站。〈杭州市民卡連接杭州都市圈智慧生活〉，2015年8月28日，取自：www.hangzhou.gov.cn/art/2015/8/28/art_812262_166884.html，2018年7月26日下載。

中學資訊科技增潤計劃。2018 年。「資訊科技增潤計劃－伙伴學校」網頁。網址：
<https://www.eitp.gov.hk/tc/partner-schools>，2018 年 8 月 8 日下載。

中學資訊科技增潤計劃。2018 年。「資訊科技增潤計劃－課程框架」網頁。網址：
<https://www.eitp.gov.hk/tc/curriculum-framework>，2018 年 8 月 8 日下載。

方展策。〈丹麥哥本哈根巧施連環計實現綠色智慧城市〉。經濟體生活副刊。2018 年 4 月 24 日。

立法會秘書處資料研究組。2017 年 7 月 12 日。〈資料便覽－香港的創新科技產業〉。
 李禕揚。〈哥本哈根：讓智慧持續綠色〉。中國風景園林網。2017 年 3 月 7 日，取自：
<http://www.chla.com.cn/htm/2017/0307/258185.html>，2018 年 7 月 27 日下載。

明報。〈智慧城市計劃 須訂成效指標(文：黃錦輝) (09:14)〉。2017 年 7 月 14 日。

明報。2018 年 5 月 15 日。〈習：支持港成國際創科中心 港澳院校可參與內地科研項目
 港府：大突破〉。

杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「市民卡“惠購生活”商城全新上線」網站，網址：
[https://www.96225.com/smknet/service/merchant_findPageActivity.action?page.pa
 ge=4](https://www.96225.com/smknet/service/merchant_findPageActivity.action?page.pa ge=4)，2018 年 7 月 27 日下載。

杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「杭州市民卡手機客戶端」網站，網址
https://www.96225.com/smknet/service/show_mobileAPP.action，2018 年 7 月 27
 日下載。

杭州市民卡網上服務廳。2018 年。「商戶活動列表」網站，網址
<https://goo.gl/d5cMBD>，2018 年 7 月 27 日下載。

杭州國際城市學研究中心。2018 年 4 月 27 日。〈數字城市（智慧城市）研究 |張新紅：
 以共享經濟促進新型智慧城市發展〉。中國城市網。網址：
<http://www.urbandchina.org/BIG5/n1/2018/0427/c410783-29954320.html>，2018 年 9
 月 19 日下載。

杭州網。〈杭州市民卡上也可以理財了 年利率 6.0% - 8.5%〉，2015 年 6 月 8 日，取
 自：[http://hznews.hangzhou.com.cn/chengshi/content/2015-
 06/08/content_5800181.htm](http://hznews.hangzhou.com.cn/chengshi/content/2015-06/08/content_5800181.htm)，2018 年 7 月 27 日下載。

東方日報。2017 年 5 月 14 日。〈探射燈：九龍東空談智慧城市〉。網址：
http://orientaldaily.on.cc/cnt/news/20170514/00176_094.html，2018 年 8 月 17 日下
 載。

社會創新基金。2018 年。「基金資助項目」網頁。網址：[http://www.sie.gov.hk/tc/our-
 work/funded-ventures/index-info-graphic.page](http://www.sie.gov.hk/tc/our-work/funded-ventures/index-info-graphic.page)，2018 年 8 月 13 日下載。

阿里巴巴集團。2018 年。「公司簡介」網站，網址：
<https://www.alibabagroup.com/cn/about/overview>，2018 年 7 月 26 日下載。

青年創研庫。2018 年 1 月。《改善中學 STEM 教育的資源運用》。香港青年協會青年研
 究中心。

信報即時新聞。〈楊偉雄:智慧城市藍圖進取務實〉。2017 年 12 月 15 日。

政制及內地事務局。2018 年。「粵港澳大灣區建設－創新及科技」網頁。網址：
<https://www.bayarea.gov.hk/tc/opportunities/it.html>，2018 年 9 月 19 日下載。

政府新聞處。2018 年。「政府電視宣傳短片」網頁。網址：
https://www.isd.gov.hk/chi/api_more.htm#it，2018 年 9 月 21 日下載。

政府新聞網。2018 年 5 月 22 日。〈大灣區為青年提供發展空間〉。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「『智醒長者』嘉許項目」。網址：
https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/smart_elderly/，2018 年 8 月 10
 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「2017 – 18 長者數碼外展計劃」。網址：
[https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/ict_programmes_for_elderly/2017-
 18/](https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/ict_programmes_for_elderly/2017-18/)，2018 年 8 月 10 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「一般使用者」網頁。網址：
https://www.infosec.gov.hk/tc_chi/genuser/genuser.html，2018 年 8 月 8 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「多用途智能身份證」網站。網址：
goo.gl/3VxvRv，2018 年 8 月 3 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「長者專門網站」。網址：
https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/elderly_portal/，2018 年 8 月 10 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「開發數碼共融流動應用程式－獲資助的流動應用程式」網頁。網址：
https://www.ogcio.gov.hk/tc/our_work/community/develop_mobile_apps/funded_mobile_apps/，2018 年 8 月 13 日下載。

政府資訊科技總監辦公室。2018 年。「關於『網絡安全資訊站』」網頁。網址：
<https://www.cybersecurity.hk/tc/about.php>，2018 年 8 月 8 日下載。

星島日報。2018 年 8 月 12 日。〈國際金獎港納米科研 無公營機構願試用〉。

紀治興。2014 年。〈「社會創新」的迷思〉。《CUP》2014 年 4 月號。網址：
<http://www.sie.gov.hk/tc/news-event/media-centre/detail.page?content=147>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港 01。〈【智慧城市】藍圖無提共享汽車 楊偉雄：看似吸引未來或被顛覆〉。2017 年 12 月 15 日。

香港 01。2017 年 3 月 16 日。〈【開放數據】政府「資料一線通」7 成資料屬水份 一圖睇清有啲乜〉。2018 年 8 月 14 日下載。

香港 01。2017 年 9 月 12 日。〈【智慧城市】用智能手機就等於是科技達人？等 Google 話你知！〉。

香港公共圖書館。2018 年。「『IT 新世代』講座」網頁。網址：<https://goo.gl/yLJA7d>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港公共圖書館。2018 年。「『輕鬆生活@互聯網』工作坊」網頁。網址：
<https://www.hkpl.gov.hk/tc/extension-activities/tag/26770/it-workshops-enjoy-easy-life-internet>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港生產力促進局。〈2018 年第三季「渣打香港中小企領先營商指數」報 49.7 中小企營商信心與上季相若 惟中美貿易戰前景未明〉。2018 年 7 月 25 日，網址：
<https://goo.gl/8pnkWT>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港考試及評核局。2018 年。《2017 年文憑試報告》。網址：<https://goo.gl/HgdEKf>，2018 年 8 月 8 日下載。

香港政府新聞公報。2015 年 11 月 20 日。〈創新及科技局正式成立〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201511/20/P201511200734.htm>，2018 年 9 月 16 日下載。

香港政府新聞網。2017 年 7 月 1 日。〈粵港澳合作推動大灣區發展〉。

香港科技園公司。2018 年。「Science Explorer」網頁。網址：
<https://www.hkstp.org/zh-hk/how-we-serve/stem-education/science-explorer/>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港科學館。2018 年。「『科學為民』服務巡禮論壇及講座系列」網頁。網址：
<https://goo.gl/UV9FhX>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港科學館。2018 年。「超越天空」網頁。網址：
<http://hk.science.museum/ms/aab2018/index.html>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港特別行政區政府。2017 年。《行政長官 2017 年施政報告－施政綱領》。第三章頁 9。

香港特別行政區政府。2017 年。《行政長官 2017 年施政報告演辭全文》。70 至 79 段。

香港特別行政區政府新聞公報。2017 年 10 月 26 日。〈STEM 教育中心向中小學提供全面創新科技教育支援〉。網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201710/26/P2017102600297.htm>，2018 年 8 月 8 日下載。

香港特別行政區政府新聞公報〈「創新科技月 2017」特別推出流動展覽車「創科號」巡迴各區推廣創新及科技文化（附圖）〉。2017 年 9 月 30 日，網址：
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201709/30/P2017093000361.htm>，2018 年 8 月 3 日下載。

香港電腦保安事故協調中心(HKCERT)。2018 年。「HKCERT 流動應用程式下架公告」網頁。網址：<https://www.hkcert.org/mobile-apps>，2018 年 8 月 8 日下載。

香港電腦保安事故協調中心(HKCERT)。2018 年。「使命」網頁。網址：<https://www.hkcert.org/mission>，2018 年 8 月 8 日下載。

殷翔。〈港明年迎接 5G 年代 網速快 4G 廿倍〉。文匯網訊，2018 年 5 月 9 日，網址：<http://news.wenweipo.com/2018/05/09/IN1805090061.htm>，2018 年 8 月 3 日下載。

浙江新聞。〈杭州這一張卡，為甚麼能讓上海都羨慕〉，2017 年 12 月 22 日，http://society.zjol.com.cn/201712/t20171222_6110424.shtml，2018 年 7 月 27 日下載。

起動九龍東辦事處。2018 年。《路旁上落貨區監測系統 概念驗證測試》。網址：https://www.smartke.hk/files/S%20Leaflet%200205_v1.pdf，2018 年 8 月 17 日下載。

起動九龍東辦事處。2018 年。「智慧九龍東」網頁。網址：<https://www.smartke.hk/hk/smartke.php#nav3>，2018 年 8 月 17 日下載。

起動九龍東辦事處。2018 年 7 月 27 日。〈起動九龍東辦事處展開路旁上落貨區監測系統、多功能路燈和智慧垃圾箱系統的概念驗證測試〉。網址：https://www.ekeo.gov.hk/tc/whats_new/commission-proof.html，2018 年 8 月 17 日下載。

基督教勵行會培訓服務。2018 年。「社區資訊及數碼中心－服務宗旨」網站。網址：<https://www.cats.org.hk/cicc>，2018 年 8 月 10 日下載。

教育局。2018 年。「電腦認知單元課程(單元 1-8)」網頁。網址：<https://goo.gl/5ieY8H>，2018 年 8 月 8 日下載。

教育局課程發展處。2017 年。《綜合運用共通能力資源冊(初中)－個人、社會及人文教育學習領域》。頁 2 及 44。

浙江即時報。〈杭州獲評全國最智慧城市〉，2017 年 5 月 25 日，網址：http://js.zjol.com.cn/ycxw_zxtf/201705/t20170525_4040570.shtml，2018 年 7 月 26 日下載。

統計處。2017。《主題性住戶統計調查第 62 號報告書》。頁 91, 98, 99, 100, 102 及 111

創科生活基金。2018 年。「基金概覽」網頁。網址：<https://fbl.itb.gov.hk/?lang=TC>，2018 年 8 月 13 日下載。

創新及科技局，2017 年，《香港智慧城市藍圖》。

壹讀。2015 年 12 月 23 日。〈究竟什麼是 STEM 教育？為什麼 STEM 教育如此受重視？美國如何實施？〉，網址：<https://read01.com/4DxRQ3.html>，2018 年 8 月 8 日下載。

發展局。2017 年 6 月 7 日。〈立法會十七題：起動九龍東辦事處實施的行人及交通網絡改善計劃〉。網址：https://www.devb.gov.hk/tc/legco_matters/replies_to_legco_questions/index_id_9615.html，2018 年 8 月 17 日下載。

匯豐工商金融。2018。《數碼營商市場調查 2018》，網址：<https://goo.gl/oJSSGJ>，2018 年 7 月 31 日下載。

新聞公報。2012 年 8 月 17 日。〈「香港政府通知你」和「政府 A p p 站通」流動應用程式今日推出（附圖）〉。網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201208/17/P201208170478.htm>，2018 年 8 月 13 日下載。

新聞公報。2014 年 2 月 26 日。〈立法會九題：數碼證書及智能身份證－附件 A〉。

新聞公報。2018 年 7 月 5 日。〈立法會：創新及科技局局長就加快推動智慧城市發展議案總結發言〉。網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201807/05/P2018070500550.htm>，2018 年 8 月 17 日下載。

楊偉雄。2017 年 11 月 13 日。〈智慧燈柱 便利城市〉。香港政府新聞網。網址：https://www.news.gov.hk/tc/record/html/2017/11/20171113_153726.shtml，2018 年 8 月 31 日下載。

資料一線通 Data.Gov.HK。2018 年。「常見問題」網站。網址：
<https://data.gov.hk/tc/faq>，2018 年 8 月 13 日下載。

僱員再培訓局。2018 年。「關於我們-簡介」網頁。網址：
https://www.erb.org/erb/about_us/overview/zh/，2018 年 8 月 3 日下載。

端傳媒。〈杭州：一個被阿里巴巴重塑的城市〉，2015 年 11 月 11 日，網址：
goo.gl/fKft8X，2018 年 7 月 26 日下載。

鳳凰網浙江。〈市民卡現在能當“手機營業廳”用了，月底還能免押掃碼借車〉，2018 年 4 月 9 日，取自：http://zj.ifeng.com/a/20180409/6489659_0.shtml，2018 年 7 月 27 日下載。

慧聰網。〈為民便民共贏：杭州市民卡快速發展秘訣〉，2010 年 1 月 7 日，取自：
<http://info.secu.hc360.com/2010/01/071144218221.shtml>，2018 年 7 月 27 日下載。

課程發展議會。2017 年。《科技教育學習領域課程指引(小一至中六)》。頁 5 及 8。

蕭鈞梓。〈鏗鏘令：如何定義創新創意創業〉。東方日報，2016 年 1 月 9 日，網址：
http://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/commentary/20160109/bkn-20160109000223252-0109_00832_001.html，2018 年 8 月 3 日下載。

簡永東老師。2016 年。〈「智慧城市」是甚麼？〉，香港電台通識網，網址：
http://www.liberalstudies.hk/blog/ls_blog.php?id=2772，2018 年 7 月 6 日下載。

鏗鏘集 Hong Kong Connection (2017 年 11 月 27 日)，智慧城市[影像檔案]，2018 年 8 月 17 日，取自：<https://bit.ly/2MRumSp>。

蘋果日報。〈智能生活派〉。2012 年 10 月 25 日，網址
https://hk.lifestyle.appledaily.com/nextplus/magazine/article/20121025/2_16702402/%E6%99%BA%E8%83%BD%E7%94%9F%E6%B4%BB%E6%B4%BE，2018 年 8 月 3 日下載。

蘋果日報。〈智慧城市藍圖 翻炒施政報告 鼓勵市民以步當車 創科局長：非常進取〉。2017 年 12 月 16 日。

蘋果日報。〈港府漠視顧問意見？智慧城市藍圖拒絕共享車 只有的士〉。2017 年 12 月 16 日。

騰訊視頻 (2017 年 4 月 16 日)，兩老外在杭州體驗無現金生存 結果爽呆了 [影片檔案]，2018 年 7 月 26 日，取自 <https://v.qq.com/x/page/a0393dpzoda.html>

[Copenhagenize.eu]. (2013, July 15) *Episode 02 – The Green Wave for Cyclists – Top 10 Design Elements in Copenhagen’s Bicycle Culture*. [Video File]. Retrieved July 28, 2018 from <https://vimeo.com/channels/copenhagenize/70355917>

[Government Technology Agency of Singapore]. (2017, April 11) *Smart Nation Singapore: Many Smart Ideas, One Smart Nation* [Video File]. Retrieved July 25, 2018 from <http://www.easybib.com/guides/citation-guides/apa-format/youtube-video/>

[Streetfilms]. (2015, May 6) *Streetfilms Snippets – Green Wave LED Lights (Copenhagen, Denmark)* [Video File]. Retrieved July 28, 2018 from <https://youtu.be/6Kx1XZeFkXk>

“National digital ID system ‘absolutely essential’: Vivian Balakrishnan” (2017). Channel Newsasia. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.channelnewsasia.com/news/singapore/national-digital-id-system--absolutely-essential--vivian-balakri-8770930>

Ben H. (2017). “Concerned about Brexit? Why not become an e-resident of Estonia”. Wired UK. Retrieved July 11, 2018 from <http://www.wired.co.uk/article/estonia-e-resident>

China Plus. (2018). “Wuxi, Yinchuan, Hangzhou among world’s top 20 smart cities.” Retrieved July 26, 2018, from <http://chinaplus.cri.cn/news/china/9/20180316/103966.html>

Copenhagenize Design Co. (2014). “The Green Waves of Copenhagen”. Retrieved July 28, 2018 from <http://www.copenhagenize.com/2014/08/the-green-waves-of-copenhagen.html>

Easypark. (2017). “2017 Smart Cities Index”. Retrieved July 27, 2018 from <https://easyparkgroup.com/smart-cities-index/>

E-estonia. (2018). “e-governance” Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/>

- E-estonia. (2018). "e-identity". Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/>
- E-estonia. (2018). "Estonia to open the world's first data embassy in Luxembourg" Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/estonia-to-open-the-worlds-first-data-embassy-in-luxembourg/>
- E-estonia. (2018). "security and safety" Retrieved July 23, 2018, from <https://e-estonia.com/solutions/security-and-safety/ksi-blockchain/>
- E-Estonia. (2018). "We have built a digital society and so can you". Retrieved August 14, 2018 from <https://e-estonia.com/>
- Estonian Government. (2011). *National curriculum for upper secondary schools*. Para 9 and 18. Retrieved July 24, 2018, from <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/524092014009/consolide>
- European Commission. (2014). "2014 –Copenhagen". European Green Capital. Retrieved July 27, 2018 from <https://goo.gl/6XYBaq>
- Google and Nielsen. (2017). 'Smarter Digital City'. Retrieved July 3, 2018, from <https://goo.gl/fgZ1ke>
- Government Technology Agency (2018). "Media Factsheet –National Digital Identity". Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>
- Government Technology Agency (2018). "Media Factsheet –National Digital Identity". Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>
- GovTech Singapore (2003). "SingPass: One PASSWORD for E-Services". Retrieved July 25, 2018, from <https://www.tech.gov.sg/Media-Room/Media-Releases/2003/02/SingPass-One-PASSWORD-for-EServices>
- GovTech Singapore. (2018) "eGov Masterplans". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.tech.gov.sg/About-Us/Corporate-Publications/eGov-Masterplan>
- HITSA (n.d.). "1997 – 2000 General Education". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.hitsa.ee/about-us/historical-overview/1997-2000>
- ID.ee (2018). "E-services for which you can use the ID-card and Mobiil-ID" Retrieved July 23, 2018 from <https://www.id.ee/index.php?id=31007>
- ID.ee. (2018). "Home" Retrieved July 23, 2018, from <https://www.id.ee/?lang=en>
- IMD World Competitiveness Center (2018). *World Digital Competitiveness Ranking*. Retrieved 3 Jul, 2018 from https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2017/world_digital_competitiveness_yearbook_2017.pdf
- Jacquelyn Cheok. (2018). "New SingPass Mobile app to launch as one-stop touchpoint between citizens and govt". The Business Times. Retrieved July 26, 2018, from <https://www.businesstimes.com.sg/government-economy/new-singpass-mobile-app-to-launch-as-one-stop-touchpoint-between-citizens-and>
- Kevin Kwang. (2018). "New SingPass Mobile app promises ease of on-the-go use for citizens." Channel Newsasia. Retrieved July 26, 2018, from <https://goo.gl/Y4UFsi>
- Kristian Holmelund Jakobsen. (2014). " 'Connecting Copenhagen' is the World's Best Smart City Project". Retrieved July 27, 2018, from <https://stateofgreen.com/en/partners/city-of-copenhagen/news/connecting-copenhagen-is-the-worlds-best-smart-city-project/>
- Lasse Lindholm. (n.d.). "Cycling in Copenhagen – the easy way". Retrieved July 28, 2018 from <http://denmark.dk/en/green-living/bicycle-culture/cycling-in-copenhagen--the-easy-way>
- Meliissa Chan. (2016). 'S'poreans Say: "Don't Just Extend The SingPass 2FA Deadline, Solve The Issues We Have First!""'. Vulcan Post. Retrieved July 26, 2018, from <https://goo.gl/deKGi9>
- Ministry of Finance (2014). "Factsheet – SingPass". Retrieved July 25, 2018 from <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/national-digital-identity-factsheet.pdf>
- Ng Jing Yng (2014). "1560 SingPass user accounts breached". TODAY. Retrieved July 25, 2018, from <https://www.todayonline.com/singapore/1560-singpass-user-accounts-breached>

- Nicholas J. (2011). "United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right". The Atlantic. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/>
- Overseas Singaporean Unit. (2018). "Preparation." Retrieved July 26, 2018, from <https://www.overseassingaporean.sg/en/resources/working-adults>
- Parmy O. (2012). "Why Estonia has started teaching its first-graders to code". Forbes. Retrieved July 24, 2018, from <https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2012/09/06/why-estonia-has-started-teaching-its-first-graders-to-code/#494b1c961aa3>
- Personal Data Protection Act 2007 (Riigikogu) Section 6. (Est.)
- Quek Sin Kwok. (2017). Singapore's National Digital Identity (NDI) : Leaving no one behind [PowerPoint Slides]. Retrieved July 25, 2018, from <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN98159.pdf>
- Roonemaa, M. (2017). Global lessons from Estonia's tech-savvy government. Retrieved July 24, 2018, from <https://en.unesco.org/courier/2017-april-june/global-lessons-estonia-s-tech-savvy-government>
- Smart Nation and Digital Government Office. (2018). "Digital Government Blueprint". Page 30. Retrieved September 18, 2018 from https://www.smartnation.sg/docs/default-source/default-document-library/dgb_booklet_june2018.pdf
- Smart Nation and Digital Government Office. (2018). "Smart Nation Singapore". Retrieved July 6, 2018 from <https://www.smartnation.sg/>
- Smart Nation and Digital Government Office. (2018). "Why Smart Nation" Retrieved September 19, 2018 from <https://www.smartnation.sg/about/Smart-Nation>
- Smart Nation Programme Office. (2014). Transcript of speech by prime minister Lee Hsien Loong at Smart Nation Launch, 24 November 2014". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.smartnation.sg/happenings/speeches/smart-nation-launch>
- Smart Nation Programme Office. (2018). "Milestones". Retrieved July 24, 2018 from <https://www.smartnation.sg/happenings/milestones/>
- Sölvell, Ö., & Porter, M. E. (2002). Estonia in Transition. Pg.3
- Technical and Environmental Administration, Centre of Traffic and Urban Life. (2014) "Better mobility in Copenhagen – ITS Action Plan 2015-2016". Retrieved July 28, 2018 from <https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/ITS%20-%20Action%20Plan%202015-2016.pdf>
- The Economist explains (2013). "How did Estonia become a leader in technology?". The Economist. Retrieved July 24, 2018 from <https://www.economist.com/the-economist-explains/2013/07/30/how-did-estonia-become-a-leader-in-technology>
- The Economist Intelligence Unit. (2018). 'Preparing for disruption : Technological Readiness Ranking'. Retrieved July 31, 2018, from http://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/Technological_readiness_report.pdf
- World Economic Forum (2017). "Singapore's country profile". *Global Competitiveness Index 2017 -2018 Edition*. Retrieved July 24, 2018 from <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/countryeconomy-profiles/#economy=EST>

**香港青年協會 青年研究中心
青年創研庫
「教育與創新」專題研究系列
「創科生活應用與智慧城市」調查**

調查對象：15 – 34 歲

樣本數目：約 520 人

調查方法：青年實地訪問調查

調查期間：2018 年 8 月 9 日至 8 月 24 日

題目範疇：

範疇	題目
1 青年使用創新科技的習慣及取態	[V03] – [V17]
2 對於智慧城市的認知及取態	[V19] – [V24], [V28]
3 對於香港發展成智慧城市的期望	[V25] – [V27], [V29], [V31]
4 促進香港成為智慧城市的方法	[V18], [V30]
5 個人資料	[V01], [V32] – [V36]

簡介

香港青年協會正搜集香港青年對於應用創新科技及香港智慧城市發展的意見。現誠意邀請你協助完成本問卷，過程約需要 8 分鐘。閣下所有提供的資料會絕對保密，只作研究及分析用途。

如有任何問題，請聯絡香港青年協會青年研究中心：3755 7022 / yr@hkfyg.org.hk

第 1 部份 選出被訪者 [V01]

[V01] 請問你的年齡是？_____歲（實數）
 （15 – 34 歲 > [V03]
 15 歲以下 或 35 歲以上 > [V02]）

第 2 部份 非合適被訪者

[V02] 謝謝。你並不屬於本次研究的訪問對象。我們期望日後有機會再邀請你填答問卷。（跳至 [完結]）

第 3 部份 問卷內容

有關創新科技的定義

本研究調查所指的「創新科技」，涵蓋創新及科技局於 2017 年 12 月發表的《智慧城市發展藍圖》內提出六大智慧城市發展方向的科技應用，包括：

	主要策略例子		主要策略例子
智慧出行	智能運輸系統及交通管理	智慧市民	科研人才培訓
智慧生活	數碼個人身份、數碼支付	智慧政府	開放政府數據
智慧環境	綠色智慧建築和能源效益	智慧經濟	推動創科產業

3.1 青年使用創新科技的習慣及取態

[V03] 在日常生活中，你最常應用創新科技的範疇是甚麼？
 （最多選 3 項，讀選項）

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 社交／通訊 | 7 使用政府服務 |
| 2 理財／投資 | 8 家居設備（如智能管家） |
| 3 娛樂／消閒 | 9 工作需要 |
| 4 購物／消費 | 10 其他，請註明：_____ |
| 5 教育／學習（如網上教室） | 99 不知／難講 |
| 6 交通運輸（如 Uber） | |

在過去的 12 個月內，你曾經做過以下哪些應用科技的行為？

		1 經常	2 間中	3 甚少	4 從不	99 不知/ 難講
[V04]	使用通訊軟件、社交網絡平台 (如 Facebook、Instagram、Snapchat 等)					
[V05]	使用金融科技 (如個人銀行、電子化投資等)					
[V06]	應用 VR(虛擬實境)、AR(擴增實境)或 MR(混合實境)					
[V07]	使用數碼化付款方式 (包括感應式支付、電子錢包、虛擬貨幣等)					
[V08]	使用電子政府服務 / 應用程式					
[V09]	使用 GPS 定位、地圖導覽					
[V10]	觀看串流影片、觀看及進行直播					
[V11]	網上購物及商品交易(如拍賣、換物)					
[V12]	應用人工智能(AI)，(如 Siri)					
[V13]	遊玩網上遊戲 (如 王者榮耀)					

(如 V04-V13 全部均選擇 4 從不 或 99 不知/難講 → 略過 V14，跳至 V15；如 V04-V13 沒有選擇過 4 從不 或 99 不知/難講 → 回答 V14，略過 V15；其餘情況則需回答 V14 及 V15。)

[V14] 在日常生活中，你願意採用創新科技的主要原因是甚麼？
(最多選 3 項，讀選項)

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 方便生活所需 | 6 與時並進 |
| 2 能豐富過程中的體驗 | 7 能滿足個人興趣 |
| 3 沒有其他替代選擇 | 8 其他，請註明：_____ |
| 4 能節省金錢 | 99 不知/難講 |
| 5 受朋輩/家人影響 | |

[V15] 在日常生活中，你不願意採用創新科技的主要原因是甚麼？(最多選 3 項，讀選項)

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1 科技項目未能滿足我的需要 | 6 擔心個人資料外洩 |
| 2 使有過程繁複 | 7 對創新科技沒有興趣 |
| 3 沒有必要使用 | 8 其他，請註明：_____ |
| 4 科技項目價值昂貴 | 99 不知/難講 |
| 5 不認識/不知道有關科技項目 | |

[V16] 你認為自己對於科技有幾認識？請以 0-10 分作答，0 分代表非常不認識，10 分代表非常認識；99=不知/難講。

[V17] 整體以言，你有幾願意於日常生活中應用創新科技？請以 0-10 分作答，0 分代表非常不願意，10 分代表非常願意；99=不知/難講。

[V18] 要促進全港市民於生活中應用創新科技，你認為政府應該採取以下哪些方法？(最多選 3 項，讀選項)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1 進行研究掌握市民的需要 | 7 提供應用創新科技的培訓 |
| 2 普及化的大眾宣傳及教育 | 8 為創新科技產品進行品質驗證 |
| 3 強化中小學的 STEM 教育 | 9 於政府服務帶頭應用創新科技 |
| 4 提供財政支援鼓勵市民採納科技 | 10 其他，請註明：_____ |
| 5 提供相關硬件配套，如 WIFI | 99 不知／難講 |
| 6 增強網絡安全保障 | |

3.2 對於智慧城市的認知及取態

就政府提出以下有關智慧城市的發展措施，你有幾認識？

		1 有聽過， 並認識相關措施內容	2 有聽過， 但並不認識相關措施內容	3 沒有聽過	99 不知/ 難講
[V19]	數碼個人身份				
[V20]	多功能智慧燈柱				
[V21]	快速支付系統				

[V22] 你是否知道政府已把九龍東定位為香港的智慧城市試點嗎？

- 1 知道，並了解當中措施
- 2 知道，但不了解當中措施
- 3 不知道

[V23] 你有沒有聽過《智慧城市發展藍圖》？

- 1 有聽過，並了解當中措施
- 2 有聽過，但不了解當中措施
- 3 沒有聽過

3.3 對於香港發展成智慧城市的期望

請問你是否同意以下的說法？「香港發展成為智慧城市。 。 。 。 。 」

		1 非常同意	2 頗同意	3 一般	4 頗不同意	5 非常不同意	99 不知/ 難講
[V24]	市民的參與是必要的。						
[V25]	能提升市民的生活素質。						
[V26]	會令部份市民被邊緣化。						

		1 非常 同意	2 頗 同意	3 一 般	4 頗 不 同意	5 非常 不 同意	99 不知/ 難講
[V27]	能提升香港的競爭力。						
[V28]	的步伐較鄰近地區落後。						

[V29] 你認為一個智慧城市最需要具備以下哪些元素？
(最多選取 3 項，讀選項)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 市民廣泛於生活中應用
創新科技 | 7 政府服務電子化 |
| 2 科研發展蓬勃 | 8 具備高度安全性 |
| 3 智能運輸系統及交通管理 | 9 快速、講求實時性 |
| 4 單車及步行友善的道路
系統 | 10 用戶體驗為本的發展模
式 |
| 5 實現可持續發展 | 11 其他，請註明：_____ |
| 6 生活便捷 | 99 不知／難講 |

3.4 促進香港成為智慧城市的方法

[V30] 你認為要使香港朝智慧城市發展，最重要的是甚麼？
(最多選 3 項，讀選項)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 提供資金以支持科研
發展 | 7 普及化的科技宣傳及教育 |
| 2 吸納外地人才 | 8 改善香港國際形象 |
| 3 營造創新及創業文化 | 9 政府開放更多數據予市民
使用 |
| 4 增強及改善城市基礎
建設，如 WIFI | 10 檢視及更新現行法例及法
規 |
| 5 培訓本地科技人才 | 11 發展科研基建，如落馬洲
創科園 |
| 6 加快政府電子化的步
伐，締造統一數碼登
入身份 | 12 其他，請註明：_____ |
| | 99 不知／難講 |

[V31] 你對於香港於未來五年發展成為智慧城市的信心有多少？

- 1 非常有信心
2 頗有信心
3 一般
4 頗沒有信心
5 非常沒有信心
99 不知／難講

3.5 個人資料

[V32] 性別

- 1 男
- 2 女

[V33] 教育程度

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1 小學或以下 (跳至[V33]) | 4 專上非學位 |
| 2 初中程度 (中一至中三) (跳至[V33]) | 5 大學學位或以上 |
| 3 高中程度 (中四至中七，包括毅進) | 6 不知／難講 (跳至[V33]) |

[V34] 你有否於高中或以後修讀過(或現正修讀)與資訊科技相關學科？

- 1 有，請註明_____
- 2 沒有
- 3 不知／難講

[V35] 請問你屬於哪一類人士？ (只選 1 項，讀選項)

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 學生 (跳至[完結]) | 4 料理家務者 |
| 2 在職人士 | 5 退休人士 |
| 3 待業／失業 | 6 其他，請註明：_____ |

[V36] 你有沒有從事過(或現正從事)與資訊科技相關的工作？

- 1 有，請註明：_____
- 2 沒有
- 3 不知／難講

[完結] 問卷經已完成，非常感謝你的參與！

A. 「我的九龍東」應用程式

「我的九龍東」手機應用程式由發展局「起動九龍東辦事處」設計及發行，旨在推廣智慧城市措施和「易行九龍東」概念。目前，應用程式的 Android 及 iPhone 版本分別已在 Google Play 及 App Store 上架，並開放予市民免費下載。應用程式分別具有以下五個主要功能：

1. 易泊車：提供區內停車場實時空置車位數目及付款方式等資訊，並設地圖導行模式引領駕駛者前往停車場；
2. 易行：輸入起訖點後，用戶將由地圖導航，以最短路線前往終點；
3. 智慧九龍東：一站式地理資訊平台以發放區內有用的地理資訊，如 Wi-Fi 熱點、公共廁所及巴士站等；
4. 反轉天橋底：介紹及分享在「反轉天橋底」場地舉行的活動；及
5. 自助導賞：提供主題步行路線和利用人工智能(Artificial Intelligence)分析，按用戶喜好推薦特色景點及個人化的主題步行路線。同時以擴增實境及虛擬實境(AR/VR)科技介紹九龍東的特色景點。

圖 1：(左)「我的九龍東 MyKe」應用程式首頁；(右)「智慧九龍東」功能頁面。



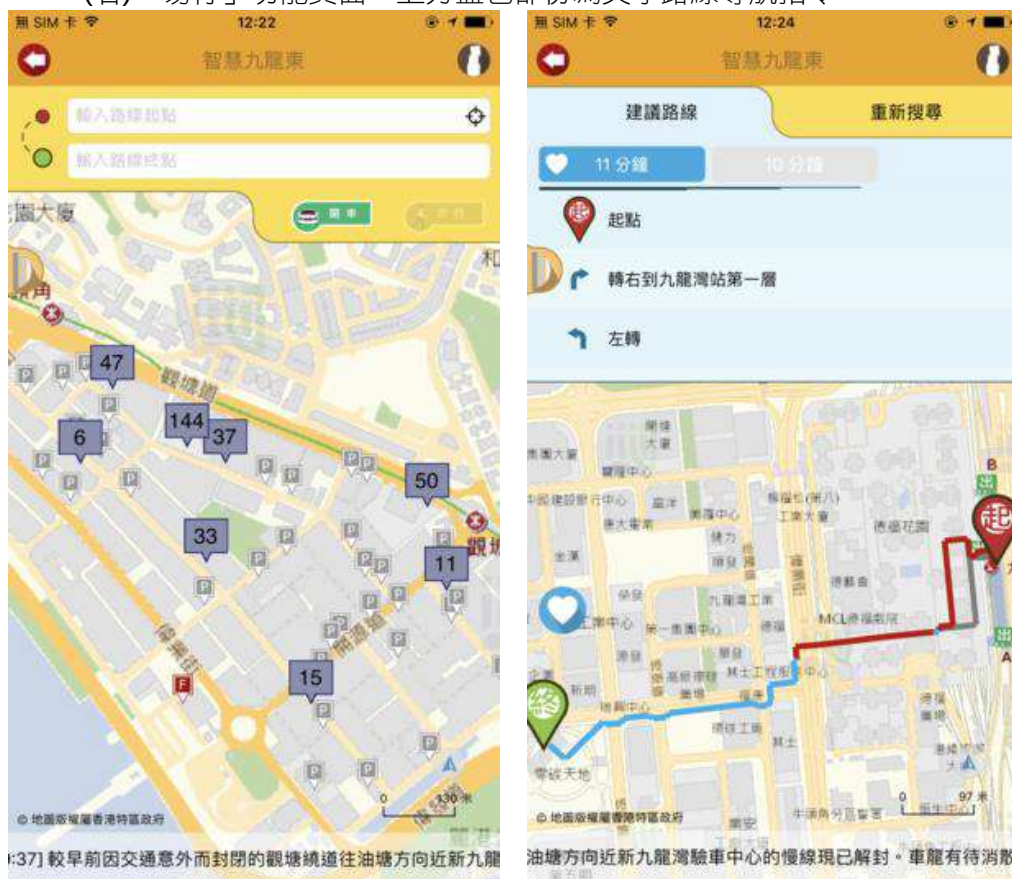
資料來源：App Store

根據「智慧城市—九龍東」網頁，「易行」功能的最大特色是透過與區內商場合作，在商場內安裝藍牙信號傳送器，為使用者提供室內定位功能。然而，目前

只有一座商場與發展局建立了合作關係¹，反應有關特色未有充分地被發揮。

據 2018 年 4 月一次立法會會議的答問紀錄，程式在 2016 年 12 月至 2018 年 4 月期間，只有約有 7400 次下載次數²，佔當區人數 0.6%。

圖 2：(左)「易泊車」功能頁面，可見有大量停車場未有提供實時空置車位數據
(右)「易行」功能頁面，上方藍色部份為文字路線導航指令



資料來源：App Store

根據《東方日報》2017 年的報導，九龍東區內僅有 6 成半時租車位能提供實時數據，反映功能未為普及³。

¹ 起動九龍東辦事處。2018 年。「概念驗證」網頁。網址：

<https://www.smartke.hk/hk/keaction.php>，2018 年 8 月 17 日下載。

² 文件未有表明是哪一版本的應用程式，抑或是兩個版本合計總數。新聞公報。2018 年 4 月 25 日。〈立法會十五題：香港智慧城市藍圖〉。網址：

<https://www.info.gov.hk/gia/general/201804/25/P2018042500506p.htm>。2018 年 8 月 20 日下載。

³ 東方日報。2017 年 5 月 14 日。〈探射燈：九龍東空談智慧城市〉。網址：

http://orientaldaily.on.cc/cnt/news/20170514/00176_094.html，2018 年 8 月 17 日下載。

B. 實地考察所得

考察日期：2018 年 8 月 16 日(星期四)

考察時間：中午 12:00 – 下午 1:00

考察範圍：



資料來源：google map，圖片經過修改。

1. 「路旁上落貨區監察系統」

a. 系統基礎構造

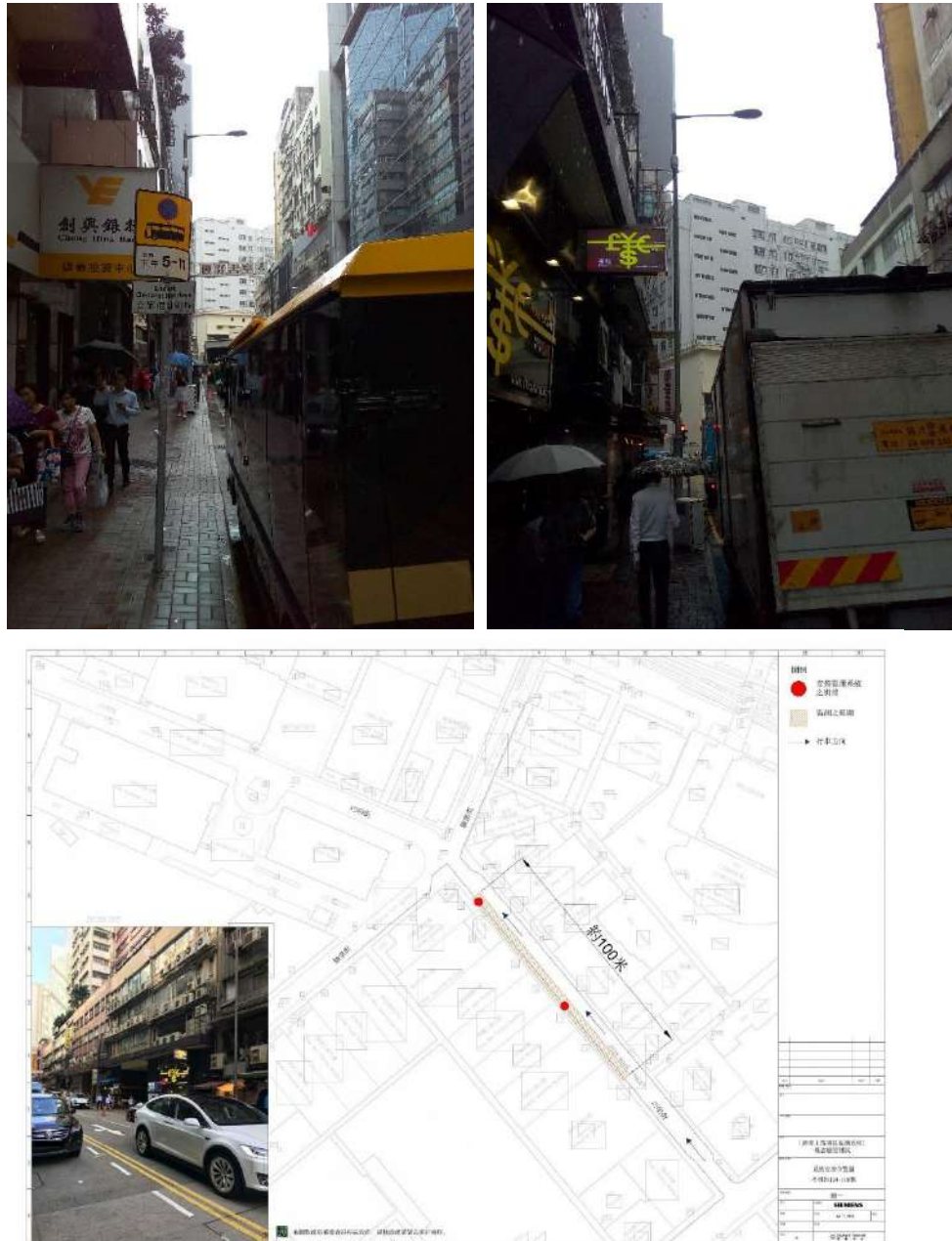
圖 3：(左) 一支裝有攝錄機的燈柱； (右) 燈柱所連接的電箱



就現場所見，攝錄機不能轉向，只能作直立式向下攝影。

b. 巧明街試驗路段 (100 米)

圖 4：(左) 設置於友聯大廈外，裝有攝錄機的燈柱。
(右) 設置於巧運工業大廈外，裝有攝錄機的燈柱。
(下) 起動九龍東辦事處 2018 年 3 月提交觀塘區議會的文件截圖。

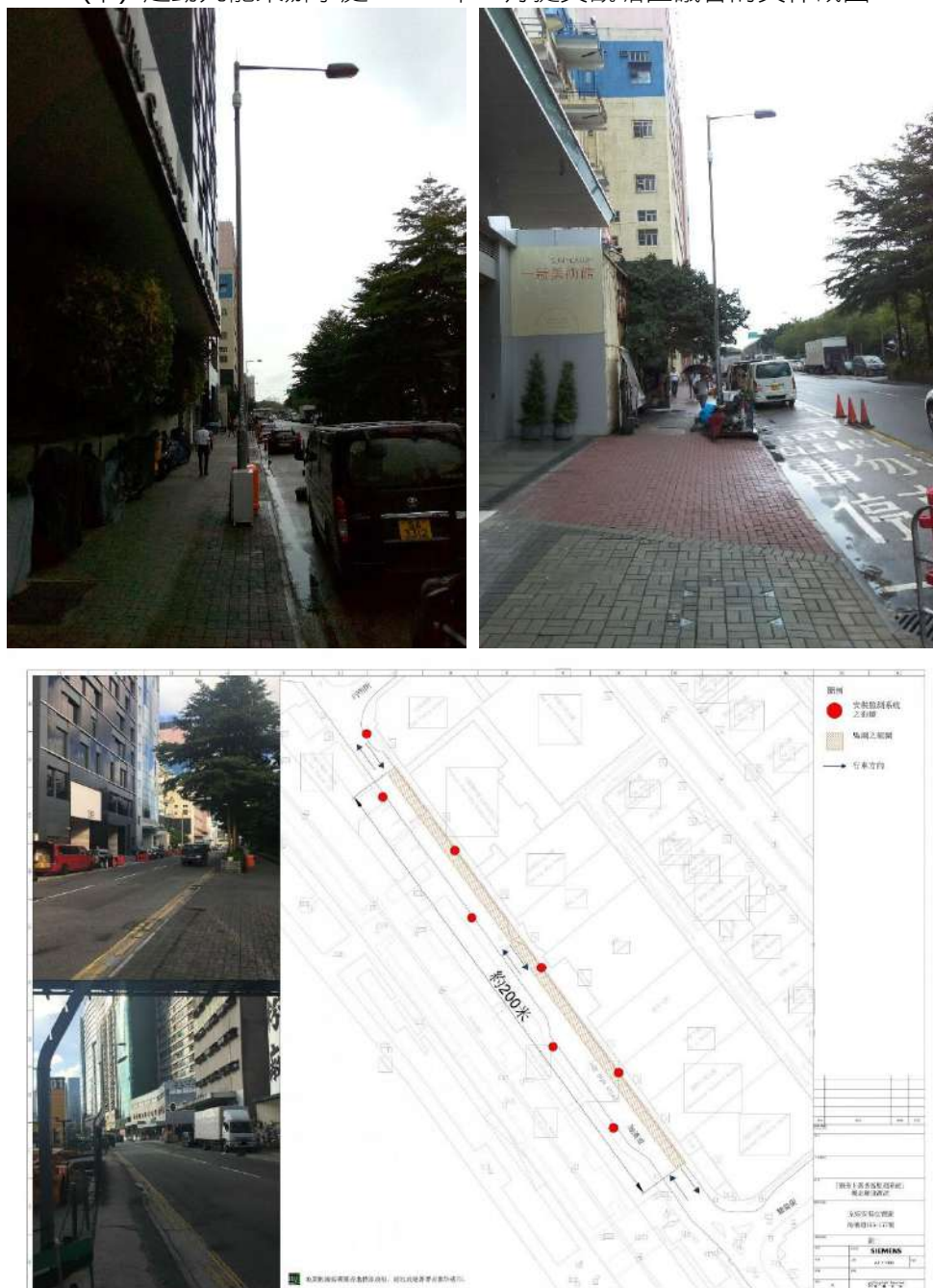


資料來源：香港 01。2018 年 3 月 25 日。〈【智慧城市】觀塘兩路段上落貨區擬裝監測系統 Apps 實時報使用率〉。網址：<https://goo.gl/Sfwvm2>，2018 年 8 月 20 日下載。

現場所見，兩支裝有攝錄機的路燈均設置於街道的同一方向。

c. 海濱道試驗路段 (200 米)

圖 5：(左) 設置於大強貨倉外，裝有攝錄機的燈柱。
(右) 設置於中藝大廈外，裝有攝錄機的燈柱。
(下) 起動九龍東辦事處 2018 年 3 月提交觀塘區議會的文件截圖。



資料來源：香港 01。2018 年 3 月 25 日。〈【智慧城市】觀塘兩路段上落貨區擬裝監測系統 Apps 實時報使用率〉。網址：<https://goo.gl/Sfwvm2>，2018 年 8 月 20 日下載。

現場所見，僅有 7 支路燈裝有攝錄機，以 4-3 方式分布於兩邊行車線上。與文件所提出的 8 支相比，位處國際工業大廈外的路燈仍未有裝上攝錄機(即下圖中由右下方方向數起第 2 個紅點所在之處)。

2. 「視像行人偵察器」過路設施

a. 基本構造

圖 6：(左) 裝有「視像行人偵察器」的交通訊號燈。

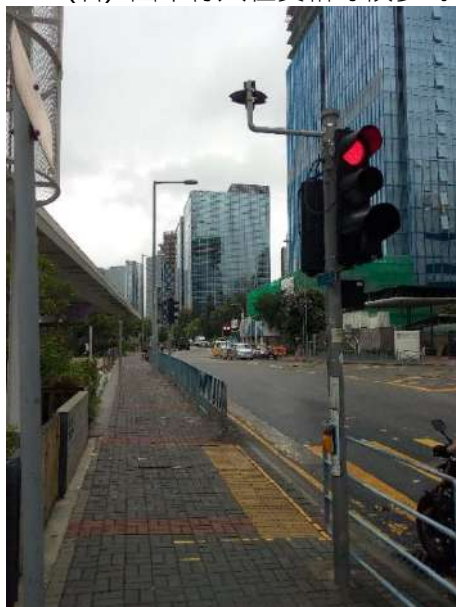
(右) 地上劃有黃色方格，提醒市民需要進入格內等候，方能被偵察器所探測。



b. 過路處實況

圖 7：(左) 黃色空格內無人站立待候時，過程處的按鍵未有亮起。

(右) 圖中行人在黃格等候多時後，決定「衝燈」。



途人在踏入黃格等候後，交通燈上的按鍵將會亮起；惟當途人離開格內後(如衝燈)，按鍵將會馬上熄滅，代表路人交通燈號未有被優先處理。此外，途人等候交通燈號所需時間，由最短的 17 秒(0 人於格內)至最長的 58 秒(5 人於格內)均有，與站在格內等候人數沒有明顯關聯。

香港青年協會

The Hong Kong Federation of Youth Groups

香港青年協會 (hkfyg.org.hk | m21.hk)

香港青年協會(簡稱青協)於 1960 年成立，是香港最具規模的青年服務機構。隨著社會不斷轉變，青年所面對的機遇和挑戰時有不同，而青協一直不離不棄，關愛青年並陪伴他們一同成長。本著以青年為本的精神，我們透過專業服務和多元化活動，培育年青一代發揮潛能，為社會貢獻所長。至今每年使用我們服務的人次達 600 萬。在社會各界支持下，我們全港設有 70 多個服務單位，全面支援青年人的需要，並提供學習、交流和發揮創意的平台。此外，青協登記會員人數已達 45 萬；而為推動青年發揮互助精神、實踐公民責任的青年義工網絡，亦有逾 20 萬登記義工。在「青協·有您需要」的信念下，我們致力拓展 12 項核心服務，全面回應青年的需要，並為他們提供適切服務，包括：青年空間、M21 媒體服務、就業支援、邊青服務、輔導服務、家長服務、領袖培訓、義工服務、教育服務、創意交流、文康體藝及研究出版。

青年研究中心

Youth Research Centre

yrc.hkfyg.org.hk

資訊科技發展一日千里，新思維和新事物不斷湧現。在知識型經濟社會下，實證和數據分析尤其重要，研究工作亦需以此為根基。青協青年研究中心一直不遺餘力，以期在急速轉變的社會中，加深認識青年的處境和需要。

青協青年研究中心於 1993 年成立，過去 20 多年間，持續進行有系統和科學性的青年研究，至今已完成超過 350 項研究報告，為香港制定青年政策和策劃青年服務，提供重要參考。現時主要研究工作亦包括《青年研究學報》和《香港青年趨勢分析》系列等。

為進一步強化研究領域和青年參與，中心於 2015 年特別成立青年創研庫，以青年角度分析社會問題、表達意見，冀為香港未來發展建言獻策。2015-2017 年間，創研庫共完成 24 項研究報告。

青年領袖發展中心

Leadership 21

leadership21.hkfyg.org.hk

青年領袖發展中心於 2000 年成立，致力培養高質素的領袖人才，至今已為接近 15 萬名學生領袖提供有系統及專業訓練。其中《香港 200》領袖計劃，每年選拔具領導潛質的青年學生，培養他們願意為香港貢獻的心志。而「香港青年服務大獎」旨在表揚持續身體力行，以服務香港為己任的青年，期望他們為香港未來添上精彩一筆。中心與國際知名的「薩爾斯堡全球論壇」合作，在港舉辦培訓活動，讓本地青年開拓更廣闊的國際視野。青協已參與活化前粉嶺裁判法院，成立全港首間香港青年協會領袖學院，下設五個院校，重點培訓領袖技巧、傳意溝通、中國和全球視野以及社會參與。

青年創研庫

Youth I.D.E.A.S.

青協青年研究中心於 2015 年成立青年創研庫，是本港一個屬於青年的智庫。

新一屆(2017-2019 年度) 青年創研庫由 75 位專業才俊、青年創業家與大專學生組成。他們大部份均曾參與青協領袖發展中心的訓練課程。此外，八位專家、學者亦應邀擔任成員的顧問導師，就各項研究提供寶貴意見。

青年創研庫是年輕人一個獨特的意見交流平台。他們就著青年關心和有助香港持續發展的社會議題或政策，探討解決對策和可行方案。

青年創研庫持續與青年研究中心攜手，定期發表研究報告。四項專題研究系列包括：（一）經濟與就業；（二）管治與政制；（三）教育與創新；及（四）社會與民生。

研究報告一覽

系列編號 Serial No.	題目 Titles	日期 Date
YI001	人盡其才——如何開拓青年就業出路 The Opportunities of Vocational Training for Youth Employment	7/2015
YI002	年輕一代可以為高齡社會做什麼？ What can the Younger Generation Do for an Aged Society?	8/2015
YI003	誰願意參與公共事務？ Who is Willing to Take up Positions in Public Affairs?	9/2015
YI004	促進青年參與創新科技的障礙與對策 Encouraging Young People to Participate in Innovation and Technology Development	10/2015
YI005	如何促進科技創業的發展條件 Enhancing the Conditions for Technology Start-ups	11/2015
YI006	輸入人才的機遇及影響 Attracting Talents to Hong Kong: Impact and Opportunities	12/2015
YI007	青年看公眾諮詢的不足與障礙 Young People's Perception on Public Consultations	1/2016
YI008	「翻轉教室」有助提升香港學生自主學習？ Do "Flipped Classrooms" Motivate Students to Learn?	2/2016
YI009	香港擔任「超級聯繫人」的挑戰與機遇 Challenges and Opportunities: Hong Kong's Role as a Super-Connector	3/2016
YI010	年輕一代為何出現悲觀情緒 What Makes Young People Feel Negative	4/2016
YI011	青年看立法會的職能與運作 Young People's Views on the Roles and Functions of the Legislative Council	5/2016
YI012	青年對持續進修的取態 Young People's Views on Continuous Learning	6/2016
YI013	多元發展香港旅遊業 Diversifying Hong Kong's Attractions to Boost Tourism	8/2016
YI014	少數族裔人士在港生活的困境 Challenges Faced by Ethnic Minorities in Hong Kong	9/2016
YI015	青年對公務員及其所面對挑戰的意見 Young People's Views on Civil Servant Challenges	10/2016
YI016	中學生對體育教育的意見和取態 Attitude of Secondary Students on Physical Education	11/2016
YI017	新生代的彈性就業模式 Flexible Employment of Today's Youth	12/2016
YI018	青年對香港城市規劃的願景 Young people's Views on "Hong Kong 2030+"	1/2017
YI019	青年對政治委任官員的期望 Young People's Views on the Performance of Political Appointments	2/2017
YI020	小學創科教育的狀況與啟示 STEM Education in Primary Schools	3/2017
YI021	香港創意工藝產業化的發展挑戰與機遇 Challenges and Opportunities Facing the Development of Creative Craftsmanship in Hong Kong	4/2017
YI022	青少年如何處理壓力 How Young People Cope with Stress	5/2017
YI023	香港青年看社會團結 Young People's Views on Togetherness	6/2017

系列編號 Serial No.	題目 Titles	日期 Date
YI024	高中學生對「休學年」的取態 Views of Senior Secondary Students on Taking a Gap in Their Studies	7/2017
YI025	如何建立公眾對政府的信任 Building Public Trust in the Government	12/2017
YI026	改善中學 STEM 教育的資源運用 STEM Education in Secondary Schools: Improving Resource Utilization	1/2018
YI027	電競業在香港的發展機遇 e-Sports in Hong Kong	1/2018
YI028	提升香港器官捐贈率 Promoting Organ Donation in Hong Kong	2/2018
YI029	促進特區政府電子服務 Enhancing e-Government in the HKSAR	4/2018
YI030	改善高中通識科的教學與評核 Improving Liberal Studies in Senior Secondary Education	6/2018
YI031	推動耆壯人士就業 Encouraging Young-Olds Employment	6/2018
YI032	提升香港生育率 Boosting Birth Rate in Hong Kong	7/2018
YI033	培養香港管治人才 Nurturing Talent for Governance	8/2018
YI034	創科生活應用與智慧城市 Living with Innovative Technologies and Building a Smart City	9/2018



香港青年協會
the hongkong federation of youth groups



giving.hkfyg.org.hk

Donation / Sponsorship Form 捐款表格

Please tick (✓) boxes as appropriate 請於合適選項格內，加上“✓”：

I am / My organization is interested in donating 本人/本機構 願意捐助

☐ HK\$10,000 ☐ HK\$5,000 ☐ HK\$2,000 ☐ HK\$1,000 ☐ HK\$800 ☐ HK\$500 ☐ HK\$200 ☐ Other 其他 HK\$ _____

Receipts will be issued for all donations over HK\$100 and are tax-deductible. 所有港幣 100 元以上捐款，將獲發收據作申請扣稅之用。

Donation Method 捐款方式

Cheque 支票

☐ Cheque No. 支票號碼

Crossed cheques should be made payable to: **The Hong Kong Federation of Youth Groups**

劃線支票抬頭祈付：**香港青年協會**

Direct Transfer 銀行轉賬

☐ Direct transfer to the **Hang Seng Bank, account no.**

存款予本會恒生銀行賬戶：

773-027743-001

☐ Internet Banking “Bill Payment” or

“Charity Donation” Services

本地銀行網上理財「繳費」或「慈善捐款」

Date of Payment 轉賬日期

Please use your contact number as the bill account number (if applicable). If you need a receipt, please send us the bank's receipt / transaction record together with this form.

請以您的電話號碼作為賬單/賬戶號碼(如適用)。請將銀行存款證明/交易紀錄連同捐款表格交回。

PPS Payment 繳費靈

☐ PPS Payment (The merchant code for The Hong Kong Federation of Youth Groups is **9345**. Please use your contact number as the bill account number.)

繳費靈 (本會登記商戶編號：**9345**；請以您的電話號碼作為賬單/賬戶號碼)

Date of Payment 轉賬日期

Credit Card 信用卡

☐ ☐ VISA ☐ MasterCard

☐ One-off Donation 單次捐款 ☐ Regular Monthly Donation 每月捐款

Card Number

信用卡號碼

Expiry Date

有效期至

(MM 月/YY 年)

Signature of Card Holder

持卡人簽署

Name of Card Holder

持卡人姓名

HK 港幣

\$

Donor Information 捐款者資料

Name of Donor

捐款人姓名

Name of Sponsoring Organization

贊助機構名稱

Name of Contact Person

聯絡人

Tel Number

聯絡電話

Fax Number

傳真號碼

Email

電郵

Do you need a receipt?

☐ Yes 是

是否需要捐款收據？

☐ No 否

Name for Receipt

收據抬頭

The Hong Kong Federation of Youth Groups (the Federation) respects the privacy of individuals. We do our best to ensure the collection, use, storage, transfer and disclosure of your personal data comply with the Personal Data (Privacy) Ordinance. You have the right to access and correct your personal data and request a copy of the said data. You can make your request to personaldata@hkfyg.org.hk. Your request will be answered in 40 days. A fee may be charged for processing a data access request.

Your personal data may be used for purposes related to participation in various programmes and activities, issuing of receipts, collection of user feedback, conduct of analysis, and any other initiatives related to the aims and objectives of the Federation. Please indicate below if you agree to being contacted for these purposes. Should you wish to stop receiving news and information from the Federation and its service units, please contact us at unsubscribe@hkfyg.org.hk.

香港青年協會(青協)非常重視個人私隱，並確保轄下之服務於任何情況下收集、使用、儲存、轉移及查閱個人資料之程序均符合香港的《個人資料(私隱)條例》的要求。您有權要求查閱和改正所提供的個人資料及索取有關資料的複本。如需要查詢或改正個人資料，可電郵至 personaldata@hkfyg.org.hk。在收到您提出的要求後，本會將在 40 天內給予回覆，並將可能就此收取合理的費用。

您提供之個人資料將用作參與活動的相關用途、簽發收據、收集意見、資料分析，及其他配合本會宗旨及使命的事項。請在下面的方格上填上剔號，表示您是否願意收到本會通訊。如需取消接收青協及有關單位的資訊，請電郵至 unsubscribe@hkfyg.org.hk 與青協職員聯絡。

I / We do not wish to receive communication through the channels below *:

本人 / 本機構 不希望從以下渠道接收通訊 *:

☐ Email 電郵

☐ Mail 郵寄

☐ Phone 電話

**Please send this form with your crossed cheque / the bank's receipt to :
捐款表格、劃線支票/銀行存款證明，敬請寄回：**

**Partnership and Resource Development Office
The Hong Kong Federation of Youth Groups
21/F, The Hong Kong Federation of Youth Groups Building
21 Pak Fuk Road, North Point, Hong Kong**

**香港北角百福道 21 號
香港青年協會大廈 21 樓
香港青年協會「伙伴及資源拓展組」**

Tel 電話: 3755 7103
Fax 傳真: 3755 7155
Email 電郵: partnership@hkfyg.org.hk
Donation Website 捐款網站: giving.hkfyg.org.hk