

出國報告（出國類別：會議）

參加 COMMUNIC ASIA 2017 峰會及 與新加坡雙邊交流出國報告

服務機關：國家通訊播委員會

姓名職稱：陳憶寧委員

黃天陽科長

談如芬薦任視察

派赴國家：新加坡

出國期間：106年5月23日至25日

報告日期：106年7月27日

摘要

面對匯流下產業的變化與數位經濟發展的劇烈變化，國家通訊傳播委員會身為通訊播產業的監理機關，隨時掌握各國發展趨勢與動態，本次特別參加新加坡 CommunicAsia 2017 論壇研討會議，會中並與新加坡、馬來西亞、越南及印度的通傳主管機關代表，探討面對數位經濟發展相關議題，同時此行也拜會新加坡通訊及新聞部(Ministry of Communications and Information；MCI)及資通訊媒體發展管理局(Info-communications Media Development Authority; IMDA)進行雙邊交流，針對數位經濟、資通訊產業轉型、專業人才培育等議題進行了解並廣泛交換意見。

由於新加坡未來經濟委員會 2017 年 2 月甫提出國家未來發展計畫，聚焦在發展經貿夥伴關係、數位經濟轉型及深化勞動力技能三個核心面向，希望加速推動國家數位轉型，締造新加坡數位創新驅動的數位經濟時代；新加坡 MCI 常務秘書林明亮指出，IMDA 身兼電信與媒體產業監理及輔導角色，MCI 則是整體資訊通信發展的政策推動者，因數位經濟情勢變化快速且涉及跨部門、跨產業議題，目前 MCI 也正在研議當前應立即發展推動的措施，思考如何帶動國家整體數位經濟發展。

此外，此行併同參訪新加坡網飛 (Netflix)、臉書 (Facebook) 及谷歌 (Google) 跨國企業，咸認為網路虛擬世界近期所遭遇的各種問題如同實體世界一樣，除法律或規章制度外，更需要結合產業、NGO、社群及政府等利害關係人共同努力，透過公私協力、開發互動工具及引導民眾培植數位能力，共同塑造資訊社會的友善發展環境，也交換 NCC 於我國推動網路治理基礎工作的相關經驗。

新加坡近年致力於推動「智慧國家數位政府」計畫，並透過做組

織快速調整與改造的應變，成立新設智慧國家數位政府辦公室，直屬於總理公署，期結合國家與企業力量，建立具全球競爭力的資訊通信媒體生態環境，以實現智慧國家的願景，與我國行政院推動「數位國家・創新經濟發展方案」，同樣著眼於提供安全可靠基礎網路，透過資訊科技連結民眾，增進基礎研發與產業連結的關係。進而帶動各項產業逐步轉型，促進政府、產業升級，以及引導民眾、社會培植數位能力，達成提升國家競爭力為目標。本會藉由參與 CommunicAsia 2017 峰會及與新加坡官方機構及民間企業交流對談，可增進對新加坡數位經濟發展政策與實際執行成果的了解，並可藉此探討產業數位轉型發展與方向，藉由公私協力共創未來數位經濟發展的資通訊環境。

最後，感謝我駐新加坡代表處梁代表國新、蒲組長國慶暨有關同仁，協助於本會參訪新加坡期間，陪同拜會、參與交流或接送機照料事宜，使此行得以順利完成任務，特此表達由衷感謝之意。

目 錄

壹、目的	1
貳、交流行程.....	2
一、行程安排	2
二、會談紀要	4
(一)CommunicAsia 2017 高峰會	4
(二)政府機關雙邊交流.....	12
(三)拜會民間機構	23
三、重點議題	32
(一)新加坡未來經濟發展方向	32
(二)新加坡智慧國家數位政府計畫	36
新加坡 2025 資通訊媒體總體規劃.....	37
(三)新加坡推動智慧城市實例	38
參、心得及建議	42
一、數位經濟政策是由上而下的全面性規劃	42
二、政府帶頭開放分享及整合有意義資訊	43
三、建立公私協力的夥伴關係	44
四、開創有利的產業發展環境.....	45
肆、致謝	46
伍、附件.....	47
一、MCI 部長雅國於 CommunicAsia 2017 峰會開幕致詞講稿.....	47
二、CommunicAsia 2017 峰會監理者論壇各國代表.....	49
三、新加坡未來經濟委員會報告摘要.....	50

圖表目錄

表 1 106 年 5 月 23 日至 25 日新加坡雙邊交流行程.....	2
圖 1 CommunicAsia 2017 展覽會場.....	4
圖 2 新加坡通訊傳播媒體發展局(IMDA)局長陳杰豪致詞演講	5
圖 3 本會陳委員參與亞洲各國通傳主管機關論壇研討會	8
圖 4 新加坡智慧國家數位政府小組組織架構圖	14
圖 5 陳憶寧委員與新加坡通訊及新聞部 MCI 常務秘書林明亮交流.....	15
圖 6 陳委員與新加坡內容創新部門副執行長 Ms. Angeline Poh 雙邊交流.....	18
圖 7 皮克斯(PIXEL)Studios 數位內容創作及遊戲開發育成中心外觀	20
圖 8 本會陳憶寧委員與 PIXEL Studios 執行長 Joachim Ng	21
圖 9 右起Netflix 公司 Mr.Darren Ong、駐星代表處蒲組長國慶、談薦任視察如芬、 陳委員憶寧、Netflix 公司 Ms. Sohni Kaur、黃科長天陽	24
圖 10 左上：臉書為歡迎本會，特於屏幕播出本會臉書網頁；右上：臉書辦公室 塗鴨牆；左下：臉書港台公共政策總監陳澍、本會陳委員與臉書亞太區政策 溝通處長 Clare Wareing 合影；右下：本會陳委員、我駐星代表處組長蒲國慶 與臉書部門主管了解其全球用戶連結情形.....	27
圖 11 上圖：谷歌利用遠端視訊方式，透過視訊簡報說明有關媒體內容發展策略 及交流；下圖：谷歌辦公室合影，左起駐星代表處組長蒲國慶、Google 亞太 公共事務經理李世坤、本會陳委員憶寧、談薦任視察如芬及黃科長天陽...	31
圖 12 新加坡未來經濟委員會網站刊載中文文宣	33
圖 13 智慧交通應用程式 APP	39
圖 14 智慧停車系統使車位運用效率提升.....	40
圖 15 年長者居家警示系統運作示意圖.....	40
圖 16 樓高 35 層樓的 South Beach Tower 以智慧電梯提升運作效率	41
圖 17 新加坡政府資訊一站式公開供民間運用	43

壹、目的

數位科技帶動的產業發展與數位轉型正在快速改變人民的日常生活，如何掌握數位經濟的浪潮，締造下一波發展的契機，成為世界各國政府與民間企業亟需面對的課題。新加坡第 28 屆 CommunicAsia Summit 峰會於 2017 年 5 月 23 日至 25 日於新加坡濱海灣金沙國際展覽中心舉行，由 UBM SES1 公司主辦，新加坡政府機構 IMDA 及 GovTech² 協辦。國家通訊傳播委員會（下簡稱本會）陳憶寧委員受邀參與 CommunicAsia 峰會，與新加坡、馬來西亞、越南及印度等主管機關進行監理者論壇，除探討數位經濟發展趨勢等議題，並了解東協各國寬頻基礎設施建置進程，增進區域發展與對話之機會。

同時在數位經濟發展的推動上，新加坡政府積極應對數位發展帶來的挑戰，企圖由政府自上而下帶動全國產業及勞動力、公共服務與公民生活之創新。自 2016 年起，透過組織快速調整與改造，召集產業各界精英組織未來經濟委員會（Committee on Future Economy；CFE）對國家未來經濟發展提出總體檢，並提出因應數位發展趨勢的七大策略，而如何透過各種政策措施加以落實，政府機構如何應對，是此行考察之重點之一。

此外，近年來隨著網際網路的發達、寬頻服務的提供、影音串流技術的進步及多屏幕（Multi Screens）影音服務技術的成熟，各種網路應用模式形成對治理的一大挑戰；本會作為通訊傳播產業的監理機關，面對匯流下產業的變化更應隨時掌握及更新。爰此行亦安排參訪新加坡跨國企業包括網飛（Netflix）、臉書（Facebook）及谷歌（Google）等跨國資訊公司，了解產業環境動態及最新趨勢，另針

-
1. UBM SES PLC 有限公司係新加坡專業辦理亞洲貿易展覽及會議之公司，自 1976 年起即辦理各式商業展覽及會議活動。
 2. 新加坡政府科技局 GovTech (Government Technology Agency) 原隸屬於 MCI，負責新加坡各政府機關及公共服務的數位轉換，在 2017 年初的行政組織改造後，提升定位直屬於新加坡總理公署，以便進行跨機關數位政策之推動與執行。

對網路訊息傳遞與散佈過程，如何致力於協助網路公民判斷訊息虛實真偽，本會亦藉以增加對跨國企業的作法進行了解。

貳、交流行程

一、行程安排

本會此行參訪總計 3 日行程，惟扣除往返僅有 2 日，為發揮最大效用仍在短暫的考察期間，儘可能作出充裕的安排並與國外機關與組織交流，以擴大交流與互動的機會。3 天行程安排如下：

表 1 106 年 5 月 23 日至 25 日新加坡雙邊交流行程

日期	參訪單位	地點	拜會人物/活動主題
5 月 23 日	Netflix	Netflix 新加坡辦公室	全球暨亞太區公共政策經理 Ms. Sohni Kaur 全球暨亞太區公共政策協調專員 Mr. Darren Ong
5 月 24 日	CommunicAsia	新加坡濱海灣國際展覽中心	IMDA 執行長陳杰豪發表演講 亞太各國通傳主管機關論壇研討會
5 月 24 日	Facebook	Facebook 新加坡辦公室	亞太區政策溝通處長 Ms. Clare Wareing 內容與安全政策經理 Mr. Michael Yoon 香港及台灣公共政策總監陳澍
5 月 24 日	Ministry of Communications and Infomation	通訊及新聞部辦公室	常務秘書林明亮
5 月 24 日	PIXEL Studios	Mediapolis 媒	PIXEL Studio 兼新加坡電影委員會

		體園區 PIXEL 大樓	及創新空間執行長 Mr. Joachim Ng
5月24日	Inforcomm Media Development Authoity	Mediapolis 媒 體園區 PIXEL 大樓	內容創新部門副執行長 Ms. Angeline Poh
5月24日	我國駐新加坡 代表處	我駐新加坡 代表處辦公 室	梁國新代表
5月25日	Google	Google 新加 坡辦公室	公共政策與政府事務新加坡經理 Mr. Lih Shiun Goh

二、 會談紀要

(一) CommunicAsia 2017 高峰會

CommunicAsia 2017 峰會於 2017 年 5 月 23 日至 25 日在濱海灣金沙國際展覽中心舉行，展覽會場包括亞太各國的國家館展區、數位行銷實驗室，甚至我國台灣精品館，以及許多來自亞洲各國的資訊及通信 ICT 企業與機構參展。

展出的重點包括寬頻發展、雲端計算與大數據、隨處連網服務、行動產業、物聯網、衛星技術、網路安全及智慧城市等關鍵技術。

新加坡通訊及新聞部(MCI)部長雅國(Dr. Yaacob Ibrahim)於開幕致詞時表示，科技發展下，融合和破壞正在改變我們以往生活運作方式，經常我們看到 Airbnb 或 Uber 來了，最終將會逐步改變或結束我們目前的經濟運作方式。因此，新加坡要為未來做好準備建構數位戰略，研究如何利用數位化的優點來協助改造過去產業程序及產業經營模式³，因此，新加坡政府更需要以開放態度，面對數位經濟帶來的機會。

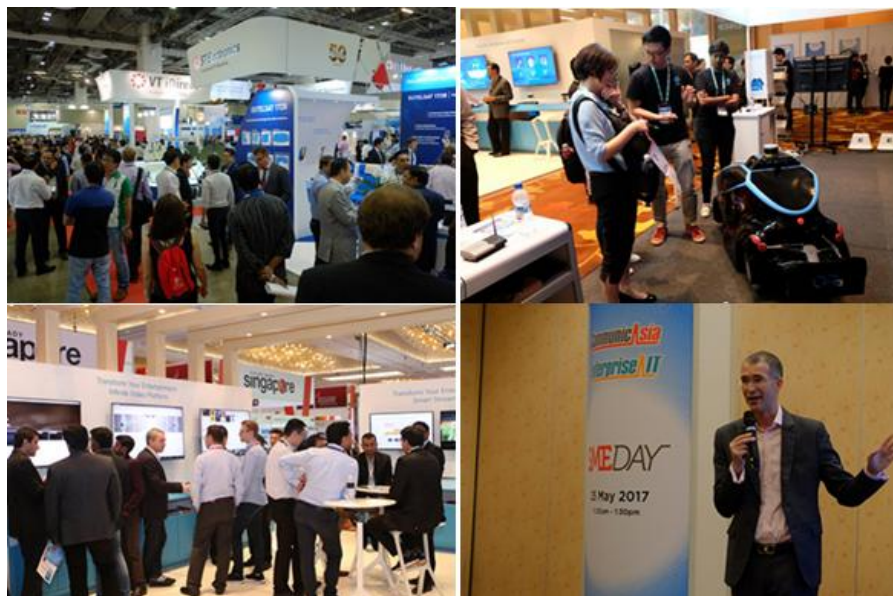


圖 1 CommunicAsia 2017 展覽會場

3. 雅國部長致詞講稿詳如附件一。

1.新加坡通訊傳播媒體發展局(IMDA)局長陳杰豪演講



圖 2 新加坡通訊傳播媒體發展局(IMDA)局長陳杰豪致詞演講

為迎接下世代，新加坡政府透過快速的組織調整，例如結合通訊發展局（IDA）及媒體發展局（MDA）及資訊安全任務後組織成為 IMDA，進而促使資通訊與媒體產業（InforCom Media；ICM sector）監理整合，以面對未來數位化的挑戰，創造更好的資通發展環境。

陳局長表示 IMDA 組織改造後所扮演的角色如下：

- 實踐者（Implementer）：發展、驅動及領導資通訊、媒體等領域（ICM）之產業的發展及進行數位轉換。
- 啟動者（Enabler）：確保 ICM 發展所需的基礎建設及人力（Manpower）需求，以到位的滿足創新及改造的需求。
- 管理者（Regulator）：創造與維繫可競爭與合理監理的商業環境，同時確保消費者權益。

- 保護者 (Protector)：確保消費者個人資料保護及建立介於消費者與商業市場間的可信賴性。

AI 科技進步或許可以協助人類解決許多問題，不僅是技術的進步，亦包含應用服務的創新，包含資安維護、電子金融、雲端數據中心 (data center operation)、健康照護中心等。此外，資訊安全是一個最重要的工作，基礎網路部分，在新加坡寬頻仍居於領先的進步，民眾可以使用 1Gbps 上網，最近也提供每月新加坡幣 179 元的 10Gbps 光纖到府上網服務。近年來，尤其在資訊網路社會中，資訊安全是整體性的不是只有個人與居家網路，還包含金融連結至生活各層面，如賣場、零售商店等。

新加坡政府 10 多年前就預知這些重要的 ICT 工作計畫，並按設定目標逐步推展，例如基礎網路必須要能夠確保有能夠支援 20 年以上的前瞻性需求，目前最迫切的是要為 5G 行動網路預做好迎接 2020 年準備，目前 5G 實驗測試也達到 1G 速率，新加坡認為技術發展或改革過程，與各界建立夥伴關係 (Partnership) 很重要，例如與網路業者間，系統或設備商間、消費者端及各議題之民間團體等。

感知層面向，新加坡也為迎接 萬物連網 (IoT) 時代來臨，連結 everything 及 everywhere，我們已有高速的智慧網路基礎，也將裝置包含各種智慧感測元件，如智慧大樓，智慧交通，智慧電能，智慧家庭，綜合感知數據就可以對於特定議題做最佳化的演算法計算或決策的判斷。

三大策略將新加坡引導數位經濟的轉型：

- 將智能技術與感測自主系統納入基礎設施建設。
- 探索虛擬視訊強化實務面向的運用範疇 (如醫療、學習等)、透過資訊技術改善國民生活。
- 確保國民受益，並與非營利組織與社會服務機構合作，加強老年人及低收入戶的技術與學習訓練。其中 SMESs Go Digital 計畫，主要是關注到中小企業數位化的需要，讓中小企業能夠參與數位經濟，加強數位技能

及技術，以提升服務或增加生產力。

目前 IMDA 主要的計畫稱為 InforCom Media 2025，設想在 2025 年，讓新加坡透過技術提升，成為實踐有意義生活的國家，以及使國民都能有機會。並透過世界一流的網路連結，提供吸引人的本地內容和技術，使資訊通訊及媒體產業都能夠為人們提供更好的生活品質，讓日常生活更加方便多元。讓新加坡成為資訊通訊媒體領域的企業、跨國公司的實驗室，透過不斷進行實驗和創新，為可持續和優質的經濟增長做出貢獻。為了實現這些期望的結果，InforCom Media 2025 計畫創造一個全球競爭力的資訊通訊及媒體生態的系統 (ecosystem)，為新加坡的「智慧國家 (Smart Nation)」願景提供支持。這樣的生態系統將得以支持國民、企業利用進行經濟社會的轉型。

2.亞太國家監理者論壇⁴



圖 3 本會陳委員參與亞洲各國通傳主管機關論壇研討會

(1)新加坡：資通訊媒體發展局（IMDA）郵電處長暨連結與競爭發展處副行政執行長 Ms. Aileen Chia（謝愛玲）-5G 頻譜規劃

- 有關 5G 頻譜規劃對新加坡而言是熱門的議題，對通傳基礎發展至關重要。目前，新加坡 80%的家庭擁有 FTTH。60%的速度超過 1 Gbps。作為新加坡的國際樞紐，擁有 19 條海底電纜及 500Tbps 的頻寬傳輸至世界各地。新加坡正在考慮其 5G 計劃和對頻譜的需求。此外，新加坡於今年 4 月 1 日平順關閉 2G 語音服務轉換至 3G，如同部分歐盟國家、日本、韓國等，開始宣布關閉 2G 服務。再看一下長期頻譜策略來說，廣電 600~700MHz 頻譜可能採誘因競價方式收回，都可能用於 4G 或 5G 服務，IoT 物連網連接任何物件任何

4. 參與 CommunicAsia 2017 峰會監理者論壇之各國代表名單詳如附件二。

地點為必然趨勢。

- 在頻率重新布局的規畫調整上（reforming），可採行技術中立利用新技術，必須注意維繫競爭，並為快速應變科技發展需要，2017年4、5月期間，審視4家業者（M1、Singtel、StarHub及TPG）後，參與進行700M/900M/2.3G/2.5GHz的頻率競價，其中競價制度設計已引入TPG新進業者。
- 當7年前開始LTE規劃時，IMDA同時從類比電視轉為數位電視，重新調整將900MHz重新配置，並由廣電頻率移出重新分配700MHz。隨著去年的2G關閉，回收頻譜創造許多機會。以靈活的方式重塑頻譜對於補充該領域快速發展的技術進步。我們已在2014年6月發布TV白頻帶實驗（TV while space；TVWS）政策，但必須經過通用設備註冊（GER）授權註冊做必要的評估，以及授權使用的業者必須擁有SBO執照（Service base）的地理資訊資料庫，以掌握有關測試實驗訊息。目前IMDA刻正對於產業提供有5G頻率測試計畫，辦理諮詢程序。最後，建議各國主管機關必須對於頻譜運用要有長期規劃，以及短期政策推動相互結合，針對監理制度必須要有彈性、確定性及穩定的框架是很重要的。謝謝大家。

(2)馬來西亞：通信及多媒體委員會（MCMC）數位生態系統部門總監哈納菲（Mr. Mohamad Ali Hanafiah）-破壞性商業模式

- 現在的監理機關隨時面臨著具有破壞性商業模式的OTT業者提出的挑戰。如果監理機關過早或過度的監管，就必須冒著抑制創新的風險。如果我們監管太晚，我們就面臨無法監理的高風險。
- 公平的監理關鍵的原則是保護消費者及維持公平發展。例如：實務上Uber和AirBnB就是一個很好的例子。預計無論是政府內或國家間將進行更多的合作。由於涉及面向很多，也許監理機構需要透過設立論壇方式進行，尋求不同利害關係人的意見，來自不同產業的政府組織間之監理機構在融合問題上需要更緊密地合作。不斷審視

或檢討過時的法規，以及時瞭解破壞性的創新技術或風險。

- 展望未來，監理的重點將轉向更具參與性的政府及與不同領域的組織合作，或是機關間成為合作夥伴關係。妨礙創新進程的官僚主義在程序上可能會給予簡化，但是事後責任的追究將可能會增加。政府監理原則或方法將會根據充分的服務資訊而來，從單一機關的監理轉移到是涉及整個政府體系不同面向的複合型態之管理方式。

(3)台灣：國家通訊傳播委員會（NCC）陳委員憶寧-普及服務的挑戰

- 寬頻普及服務已成為各國政府的責任，即使在偏遠的地區，仍然需要確保寬頻網路真正通達，沒有任何人應該有落差。我認為普及服務對我們所有人，特別是台灣尤為重要，有三個原因：
- 首先是地理因素。台灣的土地面積大約是新加坡的 52 倍，有五大山脈都超過高峰 3,000 多公尺，例如玉山 3,952 公尺。此外，台灣也被認為是世界平均高度第 4 高的島嶼。當然，我們也有很多離群人口相當數量的居民。所有這些領域都需要優質的手機和 WiFi 服務。
- 其次，台灣經常遭受颱風、地震、土石流等不同類型自然災害的襲擊。這些災害通常會造成受影響的地區需要立即緊急援助及電信公司重新部署。
- 第三，台灣旅遊經濟在過去 10 年中迅速增長。但偏遠地區也是旅遊業發展最快的地區。為因應這些地區旅宿業的成長，我們必須提高偏遠地區的寬頻服務品質。
- 自 2012 年以來，NCC 一直在推動所有鄉村和部落的寬頻速度從 2Mbps 升級到 12Mbps，對所有中小學升級到 100Mbps。最近，NCC 正在計劃和推動到 2020 年，寬頻速度將在偏遠地區升級到 100Mbps，鄉鎮達到 1Gbps。同時，NCC 希望提高偏遠地區 Wi-Fi 接取點的覆蓋面。當然都伴隨著某些挑戰，這些都要透過適當的措施來解決。
- 此外，為確保涵蓋範圍，NCC 將在今年下半年提出 4G 第 3 次 1800MHz 和 2100MHz 頻段釋出。這意味著拍賣申請人將需要指定

高速基站的規劃數量及時間表。NCC 為提升偏遠地區寬頻，一定的鼓勵措施伴隨是賦予義務，利用涵蓋率指標，以計算頻率使用費折扣，初估規劃最多可獲得 5%至 15%的折扣。

- 另一個挑戰是確保普及服務基金仍然足敷使用。因此，NCC 提出電信管理法草案，希望允許政府從管理費或頻譜拍賣分配資金，以促使電信事業佈建維護偏遠地區的基礎網路設施。但這些制度的改變還期能獲得財政預算，未來希望獲得主計機關及立法院的政治支持。

(4)印度：通訊電信委員會副部長兼電信委員彌斯拉(Mr. Rajnish Kumar Misra)

-連接與未連接

- 印度比台灣落差更大，59.7 萬個村莊中有 52%的農村仍然沒有連接寬頻。例如 2001 年當時僅有 18%的農村相連上網，直至 2016 年已經增長至 42%。
- 今（2017）年印度政府已經宣布斥資 10 億美元預算，並再進一步追加 70 億美元，將能夠連接 8000 個村莊，這個意味著必需要鋪設 60 萬公里的光纜。此外，還有 15 萬個農村地區的郵局將與光纖連接，印度政府企圖希望將在每個村莊提供數位服務中心提供 WiFi 上網，以便讓民眾能有機會接取網際網路。
- 近期關心的另一個領域是無線電信設備的輻射議題，過去因幅員廣闊，基地站台加大功率結果，印度的 EMF 標準比歐洲標準高 10 倍，所以政府目前另一個工作重點正在提供戶外測量 EMF 輻射，讓民眾獲得清楚透明資訊，並向民眾宣導及展示電磁波的安全性。

(5)越南：越南電信管理局(VNTA)政策法規司長安傳敦(Dr. Tran Tuan Anh)

-監理必須支持創新

- 越南的監管框架在影響創新方面非常重要。我們必須透過經濟及社會管理來建立生態系統。最大的挑戰是我們如何讓創新萌芽，以及

如何防止監理過當，反而造成對新創新的傷害。

- 近兩年來，我們一直在談論提供 OTT 語音與訊息資訊服務公司，但發現根本沒有辦法或不容易直接套用到電信的管制規定。因此我們如何要求不受管制的服務，比照現行受管制的服務品質及價格進行監管？
- 最近談論 IoT 萬物連網的趨勢，更顯示未來的服務將對監理機關帶來更大的挑戰，各種應用層面的服務透過無線技術，跨越實體網路規範，也跨越了國家的藩籬。
- 但 OTT 設定規範不僅僅是一個國家可以做的事情。我們必須長遠思考。這並不意味著監管將阻止新的創新，在分寸間的掌握是一件很重要的事情，相信對於每個監理機關來說都是不容易的事情。
- 當在這裡談論到新加坡時，是以「智慧國家」為願景。但越南是一個屬於創業萌芽的國家。一切正值發展啟動（start up）。大家談論的相同服務的管制（level playing field）或不公平競爭的同時，在越南的寬頻及行動網路屬於才開始發展階段，因此對於越南來說，監理制度要有彈性，不會抑制創新發展，並且讓業者投資建設，必須要兼具效能及實踐力。

(二) 政府機關雙邊交流

新加坡為小型高度開放經濟體，其經濟戰略脫離不了尋求應對外在環境變化的有效策略，而發展數位創新科技是提升生產力的關鍵。自 2016 起新加坡政府在總理李顯龍的帶領下，不僅召集未來經濟委員會，向各界產業精英人士請益，也積極進行政府組織改造，由總理帶頭將發展數位經濟列為國家發展重要目標。

本次拜會新加坡資訊及新聞部、資通訊及媒體發展局及參訪數位內容創作中心皮克斯（PIXEL）Studios，即希望透過實際訪問，了解新加坡政府對於推動國家發展計畫的關注重點與實際措施。

1、新加坡通訊及新聞部 MCI

新加坡通訊及新聞部：MCI 常務秘書林明亮

MCI 係新加坡政府資訊通信產業的主管機關，不僅負責電信與媒體的監理與發展，同時肩負設計與數位內容的輔導角色，並負責政府部門公共服務的數位轉型與網路安全協調的任務，係新加坡行政機關中有關整體資通訊產業發展藍圖的最大執行機構。新加坡於 2014 年起開始推動 Smart Nation 計畫，其願景是「成為全世界第一個智慧國家」，自 2017 年 5 月起成立智慧國家與數位政府辦公室（Smart Nation and Digital Government Office；SNDGO），與 MCI 底下的政府科技局 GovTech（Government Technology Agency）一起組成智慧國家與數位政府小組（Smart Nation and Digital Government Group；SNDGG），直屬於總理公署，負責執行智慧國家政策的相關事務。

SNDGO 整併了 3 個單位，包括財政部數位政府理事會（Digital Government Directorate）、通訊及新聞部政府技術政策部（Government Technology Policy department）、總理公署底下的原來的智慧國家計畫辦公室。小組成員是由部長級官員共同組成。包括副總理張志賢（Teo Chee Hean）擔任主席、MCI 部長雅國（Yaacob Ibrahim）擔任副主席並兼管網路安全及 IMDA，其他成員包括智慧國家計畫部長兼現任外交部長維文（Vivian Balakrishnan）、現任教育部長王乙康（Ong Ye Kung），現任醫生及前 MCI 官員普赫杰立（Janil Puthucheary）擔任政府科技局 GovTech 局長，並負責協調 GovTech 的策略與 IMDA 的產業發展計畫。

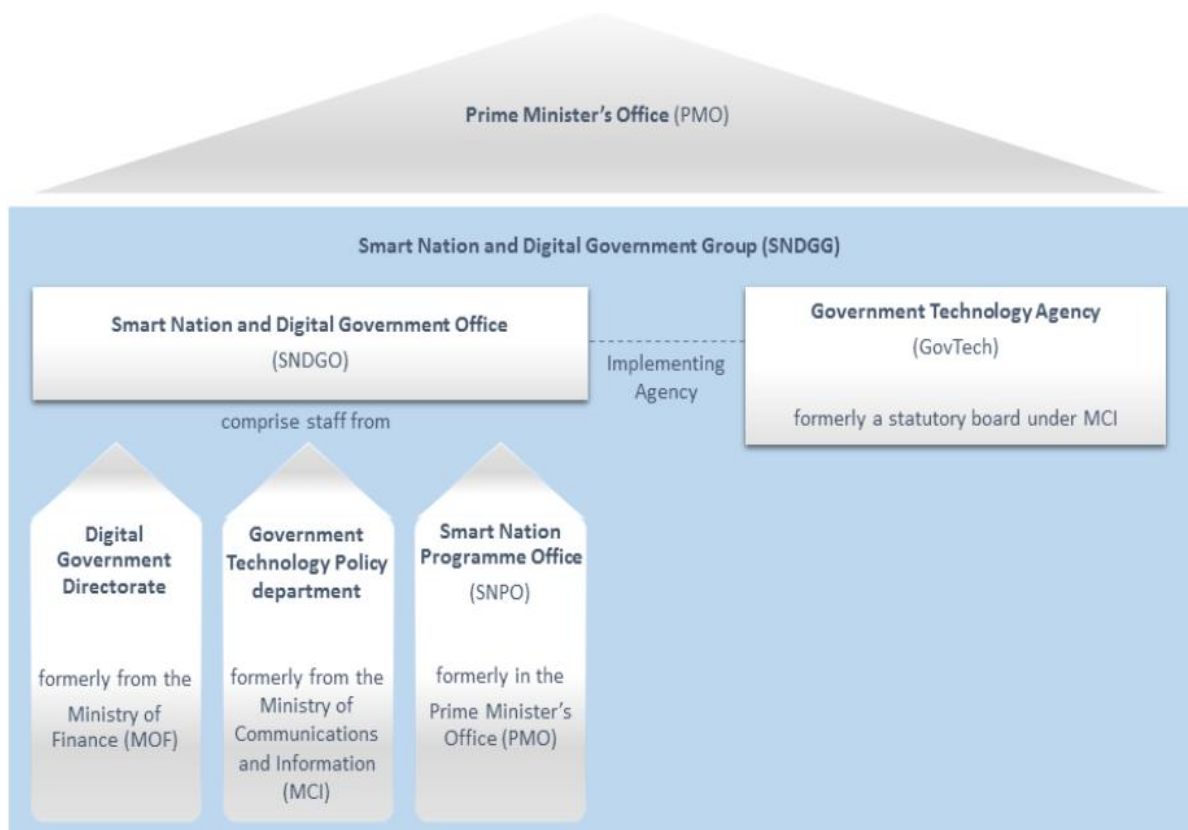


圖 4 新加坡智慧國家數位政府小組組織架構圖

MCI 常務秘書林明亮與本會陳委員憶寧會談時表示，基於媒體與資通訊產業匯流，MCI 業於 2016 年 10 月完成內部組織調整，旗下原有的資通訊發展管理局（Infocomm Development Authority；IDA）與媒體發展管理局（Media Development Authority；MDA），合併後成為 IMDA，負責制定數位技術標準、通傳規範準則、頻譜資源管理等；IMDA 的職掌除了是通訊傳播產業的監理者，同時也需要推動相關產業發展，與我國 NCC 係通傳產業的獨立監理機構，制度面設計即有很大不同。至於 MCI 則掌管推動國家資通訊數位轉型及產業發展的任務，對他們來說，「監理」是推動產業發展的重要手段與政策工具。



圖 5 陳憶寧委員與新加坡通訊及新聞部 MCI 常務秘書林明亮交流

由於新加坡今（2017）年 2 月剛發布未來經濟委員會的報告，提出國家未來發展的方向與策略，對於 MCI 於其中扮演的角色為何，常務秘書林明亮表示，新加坡每隔 5 至 10 年就會召開 1 次特別委員會⁵，廣泛邀集重要公協會及產業代表等社會精英，針對中長期經濟發展策略進行討論，並提出策略建議。

由於 MCI 是新加坡整體 ICT 產業發展的推動者，ICT 產業占總體生產毛額的比率就是 MCI 的績效指標 KPI（Key Performance Indicators），除了資通訊產業之外，傳統產業也需要應用資通訊技術的達致創新與轉型，然只有廣泛的策略建議之外，還需要詳盡的產業發展計畫，因此未來經濟委員會也要求林明亮成為委員之一，俾共同研議促進數位經濟之實施方針。然而目前 MCI 的難題

5. 歷屆委員會的名稱並不一致，分別為：1985 年的「經濟委員會」、1997 年的「新加坡競爭力委員會」、2001 年的「經濟檢討委員會」、2009 年的「經濟戰略委員會」，以及 2015 年設立的「未來經濟委員會」。

是，雖然目前已經有大方向的指引，但實際上面對外在情勢快速變化，MCI 要處理的不僅是資通訊產業的問題，而是國家全盤的發展藍圖，涉及跨領域、跨機關的政策協調，範圍相當廣泛。林明亮坦承，他們確實還在思考當前國家最重要的要務到底要處理哪些問題，MCI 也正在研議當前應立即發展推動的措施，未來將會透過智慧國家與數位政府小組跨部門的任務編組，進行政策協調溝通，共同推動國家整體數位經濟發展。

在行動通信方面，新加坡今年 4 月關閉 2G 行動業務進展相當平順，林明亮表示，2G 使用者主要為年長者及低收入者，並未遭遇太大阻力；與我國關閉 2G 行動業務過程顯有相當之差異。另 IMDA 目前為推動第五代（5G）行動通信網路發展，已就 5G 頻譜試驗的規範文件展開公開諮詢，以了解業者對 5G 網路的頻譜需求、監理及政策方面的意見，由於新加坡頻譜測試均向業者收取費用，IMDA 此次特別免除了測試 5G 網路的頻譜收費，以鼓勵更多業者進行測試，開發 5G 網路的潛在用途。此外，新加坡預計於 2017 年底前推動 23 項產業轉型藍圖（ITMs）⁶，針對資通訊及媒體產業的轉型藍圖，MCI 表示，目前還在努力中，但其中最大困難在於資通訊媒體產業技術變化太迅速。因此，很難為單一產業塑造一個垂直的轉型藍圖，而是在各個產業領域中，水平地擴散並強化社會、經濟每個層面的數位思考及技術能力。

6. 產業轉型藍圖(Industry Transformation Maps; ITMs)係新加坡於 2016 年財政預算案中提出的構想，彙整各產業相關的政府、公協會、工會及產業界等單位意見制定而成，規劃將陸續針對 23 個、涵蓋新加坡 80% GDP 的產業提出各產業的轉型藍圖，目前已針對 6 個提出，產業轉型藍圖之執行則由「技能、創新與生產力理事會(Council for Skills, Innovation and Productivity, CSIP)」領導相關單位執行。

2、資通訊及媒體發展局 IMDA

IMDA：內容創新部門副執行長(Assistant Chief Executive, Content and Innovation) Ms. Angeline Poh

IMDA 政策制定的原則是提供一個透明、可預測而穩定的政策，新加坡政府是擔任產業發展方向領導的角色，帶動產業朝向前瞻發展。

就如同 CommunicAsia 2017 年會議提及類似的問題，通常在兩個產業監理及發展的道路不一定是相反的，監理可以是保護消費者權益或社群公共利益，但也可以是創造競爭趨勢及調合出友善的商業環境，制度的改變必須以長遠觀點做好事前評估，需掌握產業發展的方向。畢竟，監理機關要求制度改變，將會衝擊產業現況而無法預測，尤其面對數位匯流與 OTT 服務等。

新加坡機關組織極富有彈性，但是重要或複雜的立法通常也需要好幾年的時間，最主要的部分是在與政策利害關係人的諮詢與溝通上，因為他們彼此間的利益可能有所衝突。但新加坡國家為都市型國家，政府屬內閣制的扁平化的組織，有助於在政策推動上較能反應快速及展現效率。

針對像 Netflix 這樣的 OTT 業者，新加坡政府曾一度考慮是否需要取得執照的問題，但經過討論後，事實上他們並不需要執照，也沒有繳執照費，甚至不需要登記，但仍要遵守稅賦規定。對於相同服務相同管制部分，過去本國付費電信業者意識有相同的抱怨，但身為線上影音提供者，都會向 IMDA 承諾，將自行遵循新加坡的內容管理標準 (Content Code)，在過程中與業者經過溝通與反覆的討論，業者知道新加坡市場的價值，但也需要讓業者知道其特殊性，特別是兒少保護機制 (safeguard for children) 要作好，例如 PIN-Code 接取 (Access)，倘有違反主管機關信賴或有關法令之情形，IMDA 將會先行提出警告，如不立即改善仍要接受核處 (例如罰鍰)，但目前各業者都很配合。

針對部分網站新加坡政府採取網站封鎖 (site blocking)，我們是很審慎地處理，雖然目前名單約有 100 多個，但仍會定期檢視調整，例如明顯違反有關法令的成人網站、賭博等網站，但是涉及侵害智財權部分並非 IMDA 執掌，且

由於智財權利關係複雜，應由智財權所有人向法院爭取權益而請求緊急處分。

有關培育數位人才部分，為因應匯流科技或數位經濟快速的改變，我們都可以預知將影響每個產業、社會與民眾的生活，政府投注資源的重點在於，加強科技人員的數位技術能力以及創新應用的思維，並與傳統產業相互媒合成為組合，鼓勵不僅在於科技公司，也包含各種產業推廣，另一個挑戰在於對於各種經濟面向，包含想法、服務的方式等都要改變。

有關付費電視服務 IMDA 並不主動干預套餐服務的價格，而是由市場機制決定。過去或有抱怨如體育套裝頻道收費太高，但涉及市場供需，不會直接介入價格管制。



圖 6 陳委員與新加坡內容創新部門副執行長 Ms. Angeline Poh 雙邊交流

有關智慧國家數位政府政策，主要在三方面推動數位化，即政府經濟及社會。其中政府部門的數位化主要由 GovTech 負責，經濟領域的推動主要由 IMDA 負責，社會領域的數位技術主要由 MCI 負責，所有工作都具挑戰性，畢竟政策公布推動後，尚有需多實際工作細部規劃需要落實，包含跨部會合作、解決問題及產業界的溝通等，讓整體新加坡邁入數位經濟時代，最後由 MCI 部長對外界報告並說明政策推動成果。

本會也介紹目前我國以第三方包含 NGO 組織所建構 iWIN 機制等，提醒內容服務提供者，對於不適當的網路內容，有配合改正或下架的機制，Ms. Poh 表示很有興趣，希望下次有機會能夠瞭解我國運作情形。陳委員也當面邀請來台，Ms. Poh 也表示希望 7 月將來台拜訪，展現兩機關良好互動交流機會。

3、皮克斯(PIXEL)Studios

PIXEL Studio：新加坡電影委員會及創新空間執行長(Director, Singapore Film Commission & Innovation Spaces) Mr. Joachim Ng

PIXEL Studio 是新加坡政府為了遊戲開發及線上內容創作者提供的一個育成中心，係 IMDA 為下世代內容創作者及媒體產業匯合，概念化故事、產製線上視訊、開發動漫與遊戲，及生產原創與創新的計畫。他們非常清楚類似的育成中心，絕對不能蓋一個政府官方大樓，而是去設想年青人喜好的創作園地及空間。在占地約 700 坪的園區中，1 樓主要是攝影棚及工作室，提供給新創業者拍攝剪輯內容的場所；2 樓主要是提供給遊戲軟體開發者工作室，及必要的設備、軟體之使用。其目標是蓋一座創作者的園地、在創作生態系統中製造協力合作的機會，提供完整的設施與資源，背後還有產業合作夥伴的內容創作計畫提供的支持。



圖 7 皮克斯(PIXEL)Studios 數位內容創作及遊戲開發育成中心外觀

(1)線上影音內容產製者的創作空間

線上內容產製者可在此得到共享的內容製作設備及器材，諸如攝影棚、綠幕、剪輯機組、主題素材資料庫、共享辦公區及攝影器材。在此也可享有充分機會得與其他創作者交換想法及合作的可能。

在特定的限制時段內，網路創作實驗性內容也歡迎試用該園區。無論是協作區、主題素材資料庫或攝影棚，IMDA 均歡迎提案。提案資料僅須載明下列資訊以電郵寄送即可 (enquire@impixel.sg)，甚至不限定是新加坡國籍人士：

- 姓名、電話、電子郵件及聯絡管道。
- 預計拍攝內容之摘要。
- 預計拍攝地點（例如棚內、廚房等）。
- 預計何時拍攝及拍攝期間。
- 預計播出頻道或平臺為何。



圖 8 本會陳憶寧委員與 PIXEL Studios 執行長 Joachim Ng

(2) 遊戲開發者的一站式資源中心

PIXEL Studios 園區與新加坡之前設立的「動漫解決方案中心」(Games Solution Centre; GSC) 一樣，都是提供訓練及養成課程，讓遊戲新創公司及優秀人才得以迅速開發它們的原創產品，同時也提供相關平臺讓遊戲業者可以在當地及其他國家發行並行銷其產品。新創業者聚集於此，能夠讓新創業者年輕人彼此合作及協力，未來甚至成為生意合作夥伴。申請者須提供計畫書，經評估符合創意，即給予 1 年的

育成時間，在 PIXEL Studio 可以免費使用所有的空間及設備，給新創年輕人重要的觀念是創意及創業的過程，不論成功與否，至少要能發行 1 個遊戲是唯一條件。內部的軟體及設備係 Sony 公司提供，該公司在東南亞投資 PlayStation 遊戲平臺的育成工作室（PlayStation® Incubation Studio），以新加坡 PIXEL Studios 為最大，該園區擁有整套設備足以讓遊戲開發者創造，並在 PlayStation 的平臺上測試。讓遊戲開發者得以利用有益的環境，在孵化的過程中成長，到最後羽翼豐沛成為擁有生存能力的公司，在許多行銷活動中也會特別設展示區來宣傳這些遊戲內容。在本會參訪同時，共有 15 組遊戲開發者在此育成，已經成功開發遊戲軟體的公司達 50 家以上。對於育成的公司並未要求回饋，而是希望他們能自主提供知識及經驗分享給年輕的新創業者。

(三) 拜會民間機構

1、網飛 Netflix

全球暨亞太地區公共政策經理 Ms. Sohni Kaur、專員 Mr. Darren Ong

Netflix 自 1997 年成立，原本為 DVD 出租連鎖店，但作為先驅者角色 2007 年開始提供網路收視、2010 年走出美國進軍加拿大、2013 年自製紙牌屋奠定基礎、2016 年佈局全球市場、2017 年全球用戶達 1 億，超過 400 個影視節目、全球 190 的國家或城市的用戶都可收視。

陳委員於會談中詢問有關對各國制度比較看法，Sohni 表示新加坡就業務推廣或經營上來說，是重要發展 OTT 的關鍵的地區，其接近與熟悉西方文化與語言、寬頻服務普及、信用卡普遍使用、線上支付等條件。而相對於雖然很早就進入市場的國家，如日本，還是要考量不同亞洲國家對於文化或語言的接受與差異程度，印度、馬來西亞、印尼亦屬如此。但是台灣是相對其他國家來說是經營環境友善的國家。

針對在地內容產製部分，該公司近年瞭解在地化深耕是相當的重要，必須熟悉當地觀眾品味，近年 Netflix 也投資各國內容製作公司，產製當地內容（如日本火花、韓國 OKJA、法國、英國…等），也希望因為發跡於美國，瞭解 Hollywood 電影產製，目前也有與台灣製作團隊接洽（如 HBO 通靈少女團隊，三立戲劇），該公司策略是一方面購買亞洲內容，並與當地製作團隊合作，當然英語不必然是必要條件，會請當地團隊簡報討論，重要是故事能否能夠吸引觀眾，透過這種交流模式，將本地內容傳銷至全世界。

今日消費者需要的是 3C，即跨螢便利（Convenience）、可選擇（Choice）及可掌握（Control），該公司也透過消費者收視行為分析，例如透過匯集個人過去觀賞的節目類型或語言，並做行為模式學習分析，約有上百人團隊設計演算法及設定影片標籤（Tag），搜尋 5400 以上的片庫分析，最後提出符合個人化條件或觀賞經驗的的推薦。



圖 9 右起 Netflix 公司 Mr.Darren Ong、駐星代表處蒲組長國慶、談薦任視察如芬、陳委員憶寧、Netflix 公司 Ms. Sohni Kaur、黃科長天陽

跨平台的收視是重要趨勢，無論您是在行進中或居家，都可以透過手機或電視觀賞節目內容，也由於各國寬頻環境不一，上網的收費情形也不同，Netflix 在去年 12 月在部分地區也開始提供下載影片的觀賞模式，但是也同時會注意避免盜版的問題。

此外，網路世界由於是推播方式，消費者自主管理及兒少保護也非常重要，節目分級搭配親子鎖設計，例如協助如馬來西亞回教國家，引入多方利害關係人辦理兒童媒體識讀活動，例如 2017 年 2 月與馬來西亞通訊及多媒體委員會（MCMC）、兒童基金會及 FOI（兒少安全上網）組織，合作辦理研討會及宣

導，對於兒少線上安全之維護盡一份心力。

希望各國政府能夠秉持輕度規管精神，維護網際網路的開放性。基於網路開放、無差別待遇、對民眾可負擔，讓消費者賦權，在網際網路上的服務得以靈活（minable）、彈性（flexible）及創新（innovative），進而帶動數位經濟邁向正向成長的循環，讓消費者獲益。

該公司表示，內容產業重要性在於能夠加速寬頻應用的普及與採納，以利帶動相關聯產業生態系統的發展。陳委員邀請該公司，是否有機會與國內產業分享成功經驗及如網際網路內容管理議題等，該公司表示秉持開放態度與各國機關互動共享，如有機會將樂於配合參與。

2、臉書 Facebook

Facebook 亞太地區總部：亞太政策公關處長 Clare Wareing、內容與安全政策經理 Michael Yoon、香港與臺灣公共政策總監陳澍（George Chen）

臉書亞太區政策溝通處處長 Clare 表示，亞太地區擁有最大的行動裝置人口數，使用社群媒體也是最多，臉書作為一個新的平臺，希望能建立一個資訊自由流通的社群。今年起臉書發起一項「新聞計畫」(Facebook Journalism Project)，除了與媒體出版機構合作提供新聞產品之外，也提供新聞工作者網路學習課程，讓他們在臉書平臺上發掘內容、撰寫新聞以及建立目標讀者。此外為了回應網路假訊息的問題⁷，臉書正與世界各地的公民團體合作，透過第三方事實查核

7. 臉書陷入散佈假訊息的指責，包括 2016 年美國總統選舉，著名假新聞寫手 Paul Horner 公開承認他所杜撰的一些假新聞（例如「抗議川普的群眾都是一些領錢的走路工」），在選戰過程中為川普團隊廣泛轉發運用，他撰寫假新聞獲得高點擊率並得到廣告收入。此外，一位德國難民與總理梅克爾的一張自拍，在臉書上被右翼團體用於捏造及濫用，誣指這名難民是恐怖襲擊的嫌犯，藉此抨擊梅克爾的難民政策。這名難民最後走向司法途徑，要求 Facebook 移除他涉及恐怖主義的內容，但仍無法完全移除，甚至回覆表示相關貼文未違反社群守則。這使得梅克爾

機構協助認證，並把某些特定訊息標上「有爭議標籤」(Disputed tag)。台灣的合作夥伴包括媒體觀察基金會及新聞公害防治基金會。此外也改進檢舉假訊息的流程，以減少假訊息傳遞的機會。

Clare 認為，人們使用社群媒體分享故事，除了有趣好玩之外，主要是因為人們希望與外界有所連結、與群體互動，也藉由此一管道獲得周遭世界的資訊。基於社群軟體在民眾生活中所扮演的角色，已不像早期只是單純與朋友分享的功能，因此臉書的定位也朝向發展多元的角色功能，包括成為「支援的社群」、「安全的社群」、「提供資訊的社群」、「公民事務參與的社群」及「包容性的社群」。也因為角色定位的轉換，網路安全與資訊正確性更形重要。臉書正朝向與世界各國的民間團體合作，發展合作夥伴關係；另外，在網路安全的維護方面，臉書在集團內部建置龐大團隊，目前約有 3 千名員工負責處理使用者檢舉內容的審查，我國 iWIN 網路內容防護機構也與臉書建立合作模式，執行有害內容的通知與移除工作。

目前全球臉書使用人數已超過 19 億人口，其中有 12 億人係利用行動裝置使用臉書，隨時隨地分享；而在台灣，臉書使用人數每個月已超過 1 千 8 百萬人，其中有 1 千 7 百萬人都是透過手機上網使用臉書。此行參訪 Facebook 亞太區企業總部，目前公司內部約有 8 百名員工，在大樓內有自己的餐廳、遊戲設施，員工可以隨時建議更新添購新的遊戲設備，並且隨時掌握全球使用臉書情形的即時流量系統。

媒體識讀與培育數位媒體素養 (digital media literacy) 部分，各國看法也有所不同，例如台灣模式也許不能套用在香港、菲律賓或印尼等其他國家，FB 需要因地制宜與當地 NGO 或組織互動，或有時嘗試以多元化觀點讓不同看法的組織共同討論，有時甚至不同組織是相反觀點，但都希望增進彼此瞭解，這些都是不容易的工作也是挑戰。

所屬議會黨團考慮立法訂定 Facebook 若不能迅速刪除假訊息或仇恨言論，將受到巨額罰款。

臉書也常舉辦如兒少安全黑客松 (Hackathon) 活動，對於兒少安全機制設計，利用科學家或工程師跨域合作討論方式，以設定目標或共同討論方式，合作達成提案目標，例如利用 PhotoDNA 技術，有助於加速對虐待兒童圖像的識別、提交刪除及檢舉的報告；其他還有協尋走失兒童的照片搜尋等。

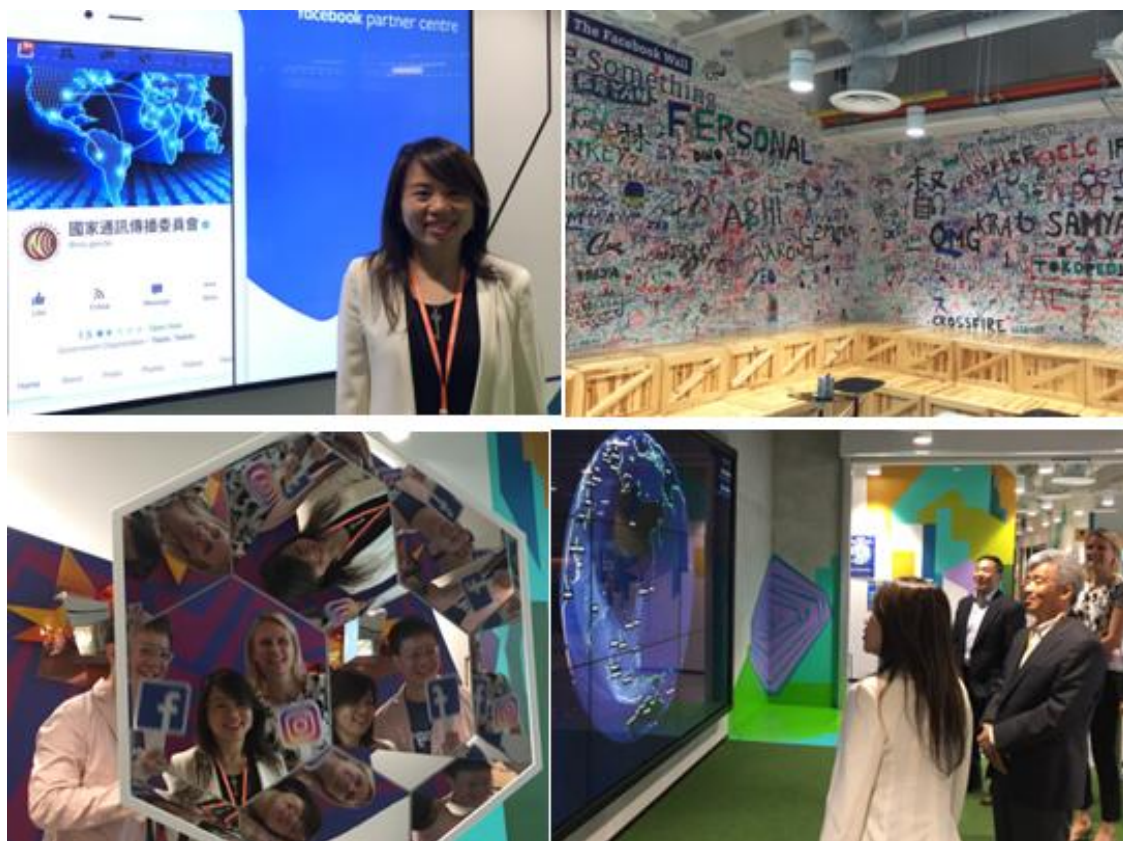


圖 10 左上：臉書為歡迎本會，特於屏幕播出本會臉書網頁；右上：臉書辦公室塗鴉牆；左下：臉書港台公共政策總監陳澍、本會陳委員與臉書亞太區政策溝通處長 Clare Wareing 合影；右下：本會陳委員、我駐星代表處組長蒲國慶與臉書部門主管了解其全球用戶連結情形

為試圖解決網絡時代的假新聞難題，今年 4 月 FB、Mozilla、福特基金會等結合學術單位、香港大學、亞利桑那州立大學、紐約大學等及非營利組織組成，將投資 1,400 萬美元成立基金，提出「新聞誠信倡議」(The News Integrity Initiative) 計劃，以增進新聞素養、增加全球對新聞的信任，並為公共對話提供更多資訊。幫助大眾針對網路閱讀及分享的新聞做出明智的判斷。在網路內容安全的工作上，臉書與鄰近亞太各國民間團體發展合作夥伴關係，包括與台

灣的媒體觀察基金會及新聞公害防治基金會，以及例如 iWIN 組織保持聯繫。

3、谷歌 Google

Google 亞太公共事務經理, Lih Shiun Goh (李世坤)

Google 公司分布於全球 60 個國家，150 多個城市，該公司於 2015 年 6 月成立新媒體新聞實驗室 (News Lab)，致力於行動互動運作推廣，未來包含各種不同應用程式或工具的數位化，以便讓不同終端設備能夠以不同格式攜帶及互通運用，目前大約 70% 知識仍舊屬於紙本，藝術或尚未數位化，新媒體新聞實驗室的工作就是開發，並促進各種知識能夠在網路上能夠被人們易於搜尋及進一步數位化運用。

目前 Google 設定與媒體或內容有關經營策略重點如下：

- 維繫訓練與創新發展：Google 樂於與不同產業合作或提供新創公司機會，Google Matter 無論是在創新或失敗檢討的過程，累積反饋經驗，為下一次創新產品累積能量。
- 產品開發與研究：Google Trends 提供新聞搜尋熱度的變化，及各地區有對於感興趣新聞議題的分布及程度，以圖像化呈現方便瞭解。
- 跨組織合作：主要任務就是促進技術平台與新聞機構合作（例如全美記者協會 The Journalists org；西班牙記者協會 The National association of hispanic Journalists），建立利用 Google 成為新媒體管道的主流，利用 Google 的技術開發工具，與新聞機構編輯部門間合作處理網路內容如選舉、惡作劇、謠言、仇恨言論等困難問題。我們也贊助傳播或媒體學院辦理有關協同合作的工作。
- 建立合作伙伴關係：Cross Check 2016 年與新聞組織或學校及其他媒體夥伴（Blooming、Facebook、AFP、France TV、LSE、Euractiv 等計 63 家新聞媒體業者或通傳有關學院）成立，並於 2016 年 2 月提供線上新聞驗證協作。例如 First draft 屬非營利組織設有諮詢委員會，其合作或夥伴係來自於新聞通訊及計算機領域及人權團體組織，共同開發教材及

學習指南等。

本年 4 月 Google 為因應假新聞等事件的發展，提出了事實檢查 (Fact check) 的功能，由於體認到公司業務與 (新聞) 內容服務提供業者密切相關，更需要跨產業或上下游間的合作。Cross Check 就是一個協同驗證內容真實性的檢查功能，目前與 37 個新聞或傳播組織的工作室合作。但新聞事實的認定本身就不容易，Google 盡可能用所專長的資訊科技做到最好，其作法是與產業、使用人、新聞組織 NGO 及形成事實查證網路 (如 PolitiFact、Snopes) 與建立夥伴關係，至於新聞來源是否加入 Fact check tag，目前預設是有與 Google 建立合作伙伴關係者，如 CNN、WSJ 等所發布的新聞，都是標誌 Fact checked，因為這樣的內容值得信賴，同時也是互惠的模式。

此外當接獲使用人反映或自行偵測到某個事件內容的容或有疑慮時，就會設定為待查證的「爭議標籤」(Disputed tag)，此時再請內部小組及新聞組織夥伴團隊，協助幫忙查證，經確認後就會設定標籤，並盡可能讓資訊能夠揭露。至於標籤平均作業時間，因為都在雲端作業，如果是短文大約處理 5 分鐘就可以完成，但是較長篇文章需要視個案情形加以審慎判斷，也可能需要幾小時。但是由於內容並非由 Google 所擁有，仍屬於使用者的無法移除，Google 雖然仍會將該文章置入網頁資料庫，但是 Google 能夠結合 tag 標籤，納入搜尋排序結果的機制上，而將這類文章可能丟到最後面的搜尋排序，或讓它不被一般使用者搜尋到 (push away)，甚至更不會加入到 Google News 的新聞條目中，如此也才能讓 Google 搜尋引擎的信賴感及價值提升。

由於科技進步及行動寬頻成熟，任何人都可以上傳文章，分享生活照片影片點滴，並結合 Google map 等，能夠將時間、地點，資訊相關連結，由於過去曾擔任記者經驗及職業倫理，更希望能夠維護內容真實性及品質以呈現給大眾，Google 認知到必須引入外部資源協助，開發各種工具與外界溝通，例如記者團體、傳播系學生、財務協助及訓練安排等，例如今年已有上百人參與課程。我們也在 Google New 網站提供各種特定工具 (例如影像搜尋)，若完成後也有

線上認證機制，目前新媒體實驗室也舉辦 13 國語言的 45 堂學習課程。現在正在規劃新版本的工具及訓練網站，希望中文版本能有簡體或繁體字版本。

在新聞真實確認的工作上，Google 與各地的團隊工作坊密切合作，目前以美國、歐盟團體為主，4 月份後陸續將與亞洲地區媒體加入合作，例如香港、韓國、印度工作坊等。5 月份還加入了澳洲媒體工作坊，目前參加工作訪的全球記者協會成員約 360 多名，希望藉以賦權 (empower) 培養在地的種子教官，製作合當地需求的訓練模組 (Training model)，此外，超過 30 個新聞工作室或跨 NGO 組織協助再校正標籤是否設定正確，這樣推動作法很成功。

另外，Google 前一陣子也有和台灣唐鳳政委及 g0v 的團隊見面，g0v 展示即將與 line 合作提供 fact check 網站的新功能，他們表示希望在程式開發者及使用者角度，未來能夠與 Google 有相互合作機會。Google 後續將會在開放資源角度上作進一步的細部協調。

Google 表示，健全的資訊社會應該是每個資訊業者、政府、NGO 組織共同合作，才能全面的營造正向發展，Google 希望能夠和台灣的各組織合作，越多人參與，機制才能更加完整，因此也希望 NCC 能夠提供協助。本會人員返臺後，亦協助提供臺灣 NGOs 團體及聯絡名單供 Google 公司進一步溝通運用，以建立合作模式。

另由於本會每年定期於 9 月至 10 月間舉辦電視內容規範暨營運管理交流研討會，有鑑於 Google News Lab 已發展出一系列教導媒體記者利用工具查證網路訊息之課程，且網際網路已成為國人重要訊息來源，為使電視新聞媒體善用工具查證網路訊息，避免散佈傳遞假訊息或錯誤訊息，本會參訪團成員電臺與內容事務處代表當場邀請 Google，希望能有機會來臺與我國新聞同業有互動機會，並教授網路訊息查證之知能。Google 代表表示樂於提供相關經驗，後續並確認將指派 Google News Lab 香港辦公室人員來臺講授相關專業課程，對電視媒體報導網路訊息資訊，避免散佈錯誤訊息或假訊息，有助於維護網路正面發展。



圖 11 上圖：谷歌利用遠端視訊方式，透過視訊簡報說明有關媒體內容發展策略及交流；下圖：谷歌辦公室合影，左起駐星代表處組長蒲國慶、Google 亞太公共事務經理李世坤、本會陳委員憶寧、談薦任視察如芬及黃科長天陽

三、 重點議題

(一) 新加坡未來經濟發展方向

新加坡向來期許成為「下一代的先驅者 (the pioneers of the next generation)」，他們所提出的國家發展計畫，頗值得我們觀察。日前由總理李顯龍召集各行業菁英代表共同組成的未來經濟委員會，業於 2017 年 2 月提出國家發展報告 (Report of CFE; Committee on Future Economy)，聚焦在發展經貿夥伴關係、數位經濟轉型及深化勞動力技能三個核心面向：期待國內勞動力擁有精深的技能及終身學習的目標；產業具有創新及靈活的能力；都市充滿活力、與全球緊密連結，且能持續推動城市更新(renewing)；政府機關具協調性、包容性，且善於回應民意。該報告提出 7 大策略，策略彼此間相輔相成(mutually-reinforcing)，形成完備的發展架構⁸，也是本會此行參訪關注的重點議題之一，爰就該報告所提出發展策略摘要彙整如下：

8. 未來經濟委員會報告 7 大戰略重點詳盡列表如附件三。

未来经济委员会提出的建议

全球环境三大变化

- 1 科技发展迅速
- 2 全球经济增长疲弱
- 3 反全球化趋势日益明显

我们应该肩负起为下一代开拓新局面的使命，以确保

- 国人掌握精深技能并不断学习
- 企业具备创新能力，并能够灵活应变
- 我们的城市充满活力，与世界接轨，并不断自我更新
- 我国政府协调能力强，具包容性，并能够迅速应对改变

未来经济委员会拟定的七大战略

- 1 深化我国的国际联系
 - 推进贸易自由化
 - 成立全球创新联盟
 - 深化对市场的了解
- 2 掌握并善用精深技能
 - 帮助国人掌握精深技能
 - 确保国人善用自身技能
- 3 加强企业的能力
 - 加强我们的创新生态系统
 - 支持企业壮大规模
 - 鼓励私人企业提供更多成长资本
- 4 发展强大的数码能力
 - 协助中小企业采纳数码科技
 - 深化数据分析和网络安全能力
 - 善用数据资产
- 5 打造充满活力与机遇的互联城市
 - 加强我国与外界的互联互通
 - 继续为振兴城市做大胆规划
 - 鼓励企业间建立伙伴关系，打造活力城市
 - 开发可外销的能力
- 6 实行产业转型蓝图
 - 为各领域量身定制产业转型蓝图
 - 协助各领域间发挥协作效应
- 7 相互合作
 - 鼓励商会和工会携手合作
 - 建立一个亲创新和冒险的监管环境
 - 根据政府主导型需求发展具潜力的领域
 - 检讨和重塑新加坡的税务制度
 - 打造可持续的生活环境

我们要如何为将来做好准备？

国人可以主导改变，迎向未来

- 为未来的工作做好准备：掌控自身的技能发展
- 面向世界：累积跨文化经验和开发能力

我们的企业能为世界各地提供新点子和解决方案

- 由增值转向创值
- 共同努力提升，打响新加坡品牌

圖 12 新加坡未來經濟委員會網站刊載中文文宣

1、發展主軸：推動對外經貿合作和國家數位轉型

新加坡與我國相似，均為小型高度開放經濟體，經濟發展尋求對外在環境變化的有效因應策略。在各國逐漸興起的反全球化之趨勢下，新加坡寄望深耕國際化發展（包括經濟、貿易、交通與數位連結），除與歐美先進國家合作，亦強化與亞太各國區域發展之趨勢（東南亞、中國及印度）。

新加坡經濟成長趨緩，發展創新科技趨動的經濟模式，是未來刺激成長的

動能。未來經濟委員會報告認為，新加坡必須加速推動國家數位轉型，才能因應創新驅動的數位經濟時代。

2、個人(勞動力)：透過終身學習及強化專業技能提升勞動力素質

在勞動力的數位能力方面，未來經濟委員會建議政府職訓中心和高等教育機構合作，規劃更多以未來技能為主的模組化職訓課程，並將教材數位化，簡化學習程序，甚至透過手機就能學習；另建議確保人民所學技能，都能獲得教育界、產業界等普遍承認，並建立個人學習歷程，提供職訓者資訊與指引。

在技能的利用方面，包括建議鼓勵依技術與能力，而非依學業成績或資歷，來決定員工（包括公務員）的聘僱與升遷；建議擴大「先安置後訓練」計畫、增加高等教育機構的工作實習計畫等、政府與高等教育機構合作，整合有關工作、技術與能力要求等資訊，增強技能獲取與利用之間的連結。

3、產業：在促進規模擴張與產業發展上，強化創新生態體系、培育數位能力，及擴大運用產業轉型藍圖(ITMs)

產業轉型藍圖（Industry Transformation Maps；ITMs）係新加坡於2016年財政預算案中提出的構想，彙整各產業相關的政府、公協會、工會及產業界等單位意見制定而成，該報告建議以ITM為平臺，平衡各方利益及整合各方資源，同時採取群聚的方式來極大化產業協同作用（包括人才庫共享、價值鏈強化等），全面落實產業轉型。

另外也強調創新生態體系，推廣智慧財產權之商業化，包括設立或引進專門機構，將本國高等教育或研究單位智慧財產權商業化，培養更多商業化智慧財產權的專家，並為公部門發展一套標準化的智慧財產權協議（protocol）簡化縮短商業化的程序。

於企業的數位能力方面，推動傳統中小企業加速數位技術的運用，鼓勵ICT產業針對中小企業提供客製化的數位解決方案；同時建議政府部門應該要

發展具彈性的監管架構（如監理沙盒等），支持創新與鼓勵科技運用；另建議與產業界合作設立專門機構，共同推動旗艦型的數據科學計畫，以引導資訊科技驅動的創新。

4、城市：擴大對外連結與各方利益關係人的共同參與， 以推動城市經營與再造

有關城市的發展計畫方面，該報告提出應擴大對外連結：除應發展新的海、路、空運實體建設之外，也建議增進國家整體 ICT 基礎設施，繼續推動新加坡成為數位匯流的「港口」，建立數位科技的試驗基地，以擴大數位連結。另建議新加坡打造一個「隨插即用」（Plug and Play；簡稱 PnP）的環境，來加速物聯網（IoT）的應用，使新加坡成為物聯網試驗平臺的條件更臻完備，以吸引更多物聯網公司到新加坡設立據點。

另外亦提出應該促進各方利益關係者共同參與：未來經濟委員會建議都市計畫在規劃新的混合功能區域時，能統合規劃新興產業中具相互增強效果的產業或方案（如高科技製造、城市解決方案、綠能環保科技及智慧物流等），使產業界、學術界及其他利益關係者建立更強化的夥伴關係，以促進相關技術發展更切合產業需求，也加速新想法的產生及商品化程序。同時建議城市發展應注重與當地企業形成夥伴關係，推動「地方創生（place-making）」，讓地方企業擁有更大的主導權，發展地方經濟與滿足地方民眾之需求。

5、政府：政府的角色主要為協助者與引導者，應重視監管體系的合理性與彈性以提升政府效能

未來經濟委員會也對於政府的角色提出建言，例如政府扮演協助者與引導者，建立公私部門間的夥伴關係，並應該擴及本國企業與國外企業或跨國企業；政府應引導各界重視數位技能，可透過標案、施政計畫來引導，協助中小企業運用數位科技，並幫助新創公司建立生產銷售的經營履歷及信用評價。

該報告認為政府應改革監理管制制度，建議重點放在具有高度技術與產業

創新潛力的領域（醫療科技、金融科技及食品營養科學等），發展出一套與時俱進、清楚的管制規範，並定期系統性地，進行實務檢討，避免對新興產業發展造成阻礙；另建議政府應全面檢討現行中小企業的支持措施，讓業者更容易申請及善用政府協助方案。

（二）新加坡智慧國家數位政府計畫

新加坡與我國一樣，均提出智慧國家發展方案，但新加坡發展智慧城市已經有相當一段時間。他們早在 1999 年即第一個被智慧城市論壇（Intelligent Community Forum, ICF）提名為當年度智慧城市；2013 年政府資訊化排名，新加坡取得全球第一；2016 年新加坡亦在 IDC「亞太區智慧城市發展指數」評選，於交通運輸、智慧水務、土地利用與環境管理、教育等項目獲得優勝。

新加坡當前智慧國家計畫，係賡續 iN2015(Intelligent Nation 2015;2006-2015)，於 2014 年起開始推動 Smart Nation 計畫，規劃從智慧生活、智慧公共設施、智慧環境、智慧安全防災、智慧交通等領域來推動智慧國家的實現。從打造安全、乾淨、環保的城市生活、改善居民交通方案（urban mobility）、年長者家居照護，到提高公民參與的機會，並且讓公共服務反應更快速。該計畫之前由 IDA 負責推動，並由總理公署下設智慧國家計畫辦公室（Smart Nation Programme Office）負責進行相關計畫的溝通、組織與媒合。自 2017 年 5 月起，為強化推動能量，新加坡提升推動層級，除了結合各部會的數位技術部門，於總理公署下設智慧國家與數位政府辦公室（Smart Nation and Digital Government Office；SNDGO），並直接由 MCI 底下的政府科技局 GovTech 負責執行智慧國家政策的相關事務。

重要推動策略，是利用透過廣佈全國的傳感器蒐集數據，匯集分析後得出進一步的使用者需求等資訊，相關資訊透過連結（Connect）、收集（Collect）及理解（Comprehend），透過收集並分享大量的公共領域即時數據，使所有人與企業都能運用這些數據協助解決各種實際的問題。同時政府也鼓勵創投資金積極投入，協助企業、學校及專家學者輔導各種科技新創產業，協助他們擴大服務與產能規

模，不僅改善居民的生活，提出解決方案；同時也協助產業創新應用並擴張成長。

- **連結**：建立安全、高速、經濟且具擴展性的全國通訊基礎設施。
- **收集**：透過遍布全國的物聯感測網路，獲得有用的即時數據，匿名化處理，再進一步分享及運用。
- **理解**：將蒐集所得的數據建立一套公眾共享機制，透過數據用戶分析，理解及預測民眾的需求，並進而提供更佳服務。

政府也提出智慧國家科技挑戰（Smart Nation Tech Challenges）活動，激勵各界共同創新研發，勇於提出各種都會問題的創新解決方案。例如 2015 年裕廊湖區的異質網路（Heterogeneous Network）示範試點計畫，用戶在移動及不同網路中都能使用不間斷的網路服務；另外在銀髮族或慢性病患家中佈署傳感器，測試智慧醫療技術；發展智慧物流技術，降低企業存貨成本；透過蒐集數據改善交通系統、自動駕駛交通工具等；以及強化網路安全確保智慧城市資料流通與運用的安全性等等，都是智慧國家計畫的方案之一。

新加坡 2025 資通訊媒體總體規劃（Infocomm Media 2025）

資通訊媒體總體規畫 Infocomm Media 2025 是 MCI 於 2013 年委託由企業界領導成立的指導委員會，歷時 2 年討論而成，目前仍然是 IMDA 主要的資通訊媒體產業發展施政計畫，同時也被為是新加坡 Smart Nation 的重要策略，目的建立具備全球競爭力的資訊通信媒體生態環境。該計畫主要透過下列策略：

- **完善資通訊基礎建設，善用大數據**：建立敏捷、無所不在且可信賴的資通訊媒體產業基礎建設，協助產業透過大數據洞察分析，發展新能力並轉型。
- **強化個人及企業的資通訊運用能力，以優化資通訊媒體產業生態**：強化勞動力及企業之資通訊媒體能力，創造一個鼓勵創新、願意冒險且具實

驗精神的資通訊媒體產業生態。

- **透過資通訊科技連結民眾：**將資通訊媒體科技應用在醫療、教育、交通等方面，使民眾享受到資通訊媒體科技帶來的便利性。但在過程中也特別重視弱勢者，政府應透過不同補貼與協助措施，避免弱勢族群無法享受資通訊媒體科技帶來的好處，同時為建立具包容性的資通訊媒體共享社會。
- **增進基礎研發與產業連結等：**強調新興技術之研發與產業連結、商業化之間的關連，使智慧財產商業化。

(三) 新加坡推動智慧城市實例

1、智慧交通—MyTransport.SG

GovTech 與民間企業 Grab 合作開共乘巴士 APP，讓通勤民眾多了交通的選擇。新加坡交通局（Land Transport Authority；LTA）推出 MyTransport.SG，提供旅次及路況資訊，並作出個人化的建議，透過網站或手機 App 即可查詢到跨運輸工具的班次資訊，讓使用者選擇更佳交通工具及路線安排。其主要功能如下圖所示：



圖 13 智慧交通應用程式 APP

2、智慧住宅—Smart HDB Home 應用

新加坡建屋發展局（Housing Development Board；HDB）推動智慧住宅，提出 Smart HDB Town Framework 計畫，將 ICT 科技應用於智慧住宅、環保、節能，及智慧生活的打造，讓新加坡民眾居住的公宅進行智慧化應用：

- **智慧停車場：**在大樓停車場設智慧停車監測系統，當住戶上班後，增加開放車位給外來者；反之，在傍晚住戶下班回家，停車的高峰時段則減少開放外來車輛停車位，提高停車位的使用率。
- **長者行為警示系統：**獨居年長者或慢性病患的照護方面，可利用設置於其住所的感測器收集日常行為並分析，當出現非常態行為時，系統可發出預警，並提供緊急求救按鈕，提供及時救援與協助。



圖 14 智慧停車系統使車位運用效率提升

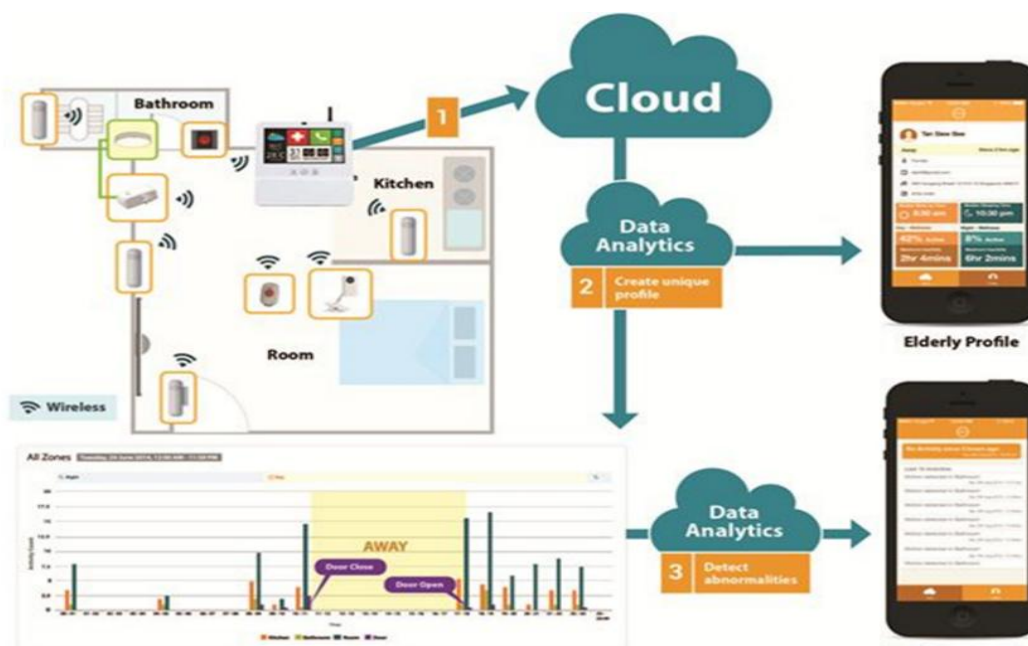


圖 15 年長者居家警示系統運作示意圖

3、智慧辦公大樓

新加坡高級辦公大樓智慧電梯設計，運用中央控制器，使用者僅需在入口處輸入欲到達的樓層，立即顯示到特定電梯前等候；中央控制器會集中哪些電

梯到達哪些樓層，而同一步電梯也不致於停靠過多樓層，讓使用者節省等候時間，同時不必一直抬頭尋找各電梯的樓層資訊，在寸土寸金的金融商辦地區，超高建築的智慧電梯讓使用者搭乘電梯更有效率。



圖 16 樓高 35 層樓的 South Beach Tower 以智慧電梯提升運作效率

參、心得及建議

一、 數位經濟政策是由上而下的全面性規劃

新加坡數位經濟政策之擘劃，由政府自上而下帶動全國產業及勞動力、公共服務與公民生活之創新。例如 SNDGG 智慧國家與數位政府小組，係由 5-6 個現任部會首長組成委員會 SNDGO，並由 GovTech 負責執行。但考量各部會基於既有框架，無法理解或承擔「創新」的任務或提供政策創建，因此，需要引入公私協力研發能量，在國家發展的各個領域導入新的智慧生活與數位經濟思維。SNDGG 則扮演推動的角色、孕育創新及媒介創意的平臺。

在加速產業升級轉型方面，「量身打造」實為未來經濟委員會發展報告的重點，新加坡政府針對協助產業轉型發展的關鍵策略，針對重點產業量身打造轉型地圖及協助措施的作法，相當值得參考。由於每個產業在面對未來快速變動的環境時，都可能有不同的機會與挑戰，因此，我國政府未來推動數位轉型過程可考量依產業需求，量身個別的轉型升級輔導方案。

我國政府在相對於網際網路更加自由開放的環境下，可針對具潛力的商機，提供客製化轉型輔導方案，協助企業快速藉由海外市場(如新南向市場)擴充服務涵蓋面向，並鼓勵我國 ICT 產業業者提供出符合我國中小企業需求的資通訊解決方案。

二、 政府帶頭開放分享及整合有意義資訊

2011 年新加坡政府首次推出 data.gov.sg 由 70 個公共組織或機構蒐集彙整一個資訊公開網站，從國家人口、經濟、教育、環境、財政、醫療、房地產、科技、運輸等，均可在單一網站中得到相關統計數據，作為企業與個人進行研究開發應用程式與技術之運用，迄今為止，已使用政府的開放數據創建了 100 多個應用程式。該網站是新加坡財政部所提出的倡議，並由政府科技局 GovTech 負責管理，並設立 Data.gov.sg 網站，提供相關數據資料庫分享。



圖 17 新加坡政府資訊一站式公開供民間運用

Data.gov.sg 旨在鼓勵和激勵用戶從政府開放數據中自由探索和產生價值。例如利用公車運行路線、乘車人次及時間等數據，描繪出公車每日運行路徑指紋地圖，可作為調整公車班次、路線運輸設計之參考資料。公車處發現，週末及假日從甲地往返乙地的需求，較平日多出許多，即可採行相應對策來紓解擁塞情形，改善居民交通、節能及減少環境汙染。

三、 建立公私協力的夥伴關係

在虛擬的網路空間下，必然發生與實體社會有相同的社會現象或應公私協力處理違反兒少保護法律等議題，此行參訪新加坡跨國企業包括網飛（Netflix）、臉書（Face book）及谷歌（Google）等跨國資訊公司，瞭解產業環境動態及最新趨勢，包含針對網路訊息傳遞與散佈，如何利用資訊或數位工具，協助網路公民判斷訊息虛實真偽等進行了解。跨國資訊公司均注重企業形象，亦都符合當地國規範下，配合利用資訊科技方式，提供有關機制以防微杜漸，抑或利用資訊科技技術，如辦理黑客松（Hackathon）活動，利用科學家或工程師跨域合作討論方式，探討網路或兒少安全機制之設計，以合作達成提案目標。

內容產製部分，網飛公司（Netflix）認為在地化相當的重要，必須熟悉觀眾品味，近年也投資各國內容製作公司，也因為瞭解美國 Hollywood 電影產製，我國文化部門可參考，透過與國際企業合作或提供獎輔誘因模式，協助將本國內容傳遞至全世界。

消費者自主管理及兒少保護也非常重要，例如引入多方利害關係人辦理媒體識讀活動，或結合當地機關或組織，合作辦理宣導，對於兒少線上安全之維護盡一份心力，未來本會可透過 iWIN 組織的宣導機制，與該等國際企業持續合作。

為試圖處理假新聞難題，目前臉書、谷歌等跨國企業，都開始結合當地非營利組織，以增進新聞素養、增加對新聞的信任，並為公共對話提供更多資訊。幫助大眾針對網路閱讀及分享的新聞做出明智的判斷，該等企業與亞太各國或民間團體發展合作夥伴關係，包括與台灣的媒體觀察基金會及新聞公害防治基金會，以及 iWIN 組織等應該持續保持聯繫。

四、開創有利的產業發展環境

新加坡政治體制長期由一黨執政，在公民社會意識及媒體數目，不若台灣自由蓬勃發展，內閣制度完全負責，讓政府施政較順利運行。MCI 常務秘書林明亮就說，相較於臺灣，在明確目標下，覺得工作推行較為順利。而我駐新加坡代表處梁國新代表也說，新加坡政府值得效法的是效率及開放性，該國雖然面積及資源不足，但他們在教育、文化、語言、政策思維各層面，都強調企業化發展，以吸引跨國企業投資及維持國家競爭力。該國很早就接受西方文化及推行國際化，政府組織因應環境變化反應快，推行政策相當具效能，對新技術的接受程度高，新的計畫施政效率自然高，其政治環境，亦不需花費過多時間精力說服反對黨或化解公民團體的反對聲浪。

新加坡 IMDA 除監理電信及廣電產業外，也同時肩負輔導產業發展與革新的任務。但此次參訪從與 IMDA 官員的對話也發現，IMDA 認為在政府居於領導地位下，新加坡的企業往往習於先由政府帶頭引導。相對上，我國產業或企業的效率與速度更快，政府政策係因應產業發展與需求才改變思維，因此，政府只要因應產業發展環境因勢利導，朝儘可能不要妨礙產業創新與競爭的方向規劃，不要過度限制，並提升行政效率。其實相對而言，以開放態度面對競爭的政府，並擁有蓬勃發展的產業與社會，應是更加相輔相成，我國政府應該思考的是行政效率或監理制度的設計，如同本會刻正提報行政院審查的匯流二法，期能就通傳監理制度設計上，兼顧效率性、必要性及比例性原則，不要成為企業發展的障礙，衡平不同的政策目的調合下，盡可能塑造我國成為合宜產業發展及開放創新的環境。

肆、致謝

本次新加坡參訪行程雖只有短短 3 日，但安排了緊湊的會議與交流活動，不僅掌握新加坡資通訊媒體政策發展動態，亦強化了本會與新加坡資訊及新聞部、資通訊媒體發展局及產業界之間的聯繫。承蒙我駐新加坡代表處梁代表國新、蒲組長國慶及有關同仁等人，在百忙中仍盡心安排本會參訪行程接送事宜，使本次任務得以順利達成。

梁代表特別以深入淺出方式介紹有關新加坡的國情、人文及近期政策發展的方向，並特別分享過去服務於經濟部、外貿協會等機關的豐富經濟政策推動經驗，也拓展同仁有關國際經貿發展的視野。另在南向政策推動下，新加坡代表處業務量已大幅增加。但梁代表仍於百忙中，特別請蒲組長親自協助照料及有關行程接待，在此特表感謝之意。



新加坡代表處梁代表國新與本會陳委員憶寧晤談

伍、附件

一、 MCI 部長雅國於 CommunicAsia 2017 峰

會開幕致詞講稿

大家常說「雖然看改變速度沒有那麼快，但是唯一不變的就是改變」(Change is the only constant but change has never come at a faster rate.)，但是科技發展下，融合和破壞正在改變我們以往生活運作方式。經常我們看到 Airbnb 或 Uber 進來了，最終將逐步改變或翻轉我們傳統經濟運作方式。因此，新加坡要為未來做好準備。

■ 帶領迎接全球的動盪 (Global upheaval)

在各地，雖然我們看到更多保護主義的呼聲 (calls for protectionism)，我相信新加坡認知到此一現實環境。但是我們要如何處理這樣的動盪呢？，當然，新加坡可以試圖採取最簡單的方式，利用封閉圍堵方式保護經濟。但歷史經驗告訴我們，抵制變革的人最終落後 (fall behind) 於追趕的腳步 (end up playing catch-up)。

■ 建構數位戰略 (Digital strategies)

身為部長和決策者，我們必須負責任地著眼於制定我們國家的未來政策，以為數位化轉換做好準備，在未來的經濟茁壯成長。去年推出的技能創前程加快培訓專才計畫 (TechSkills Accelerator; TeSA) 旨在強化國民或企業的技能和能力。到目前為止，已有超過 10,000 名 ICT 專業人員從 TeSA 獲得培植專業的能力。我們將再培訓 10,000 名數據科學的人員，以提高公共服務能力。同時也正在接觸到中小企業。我們希望透過中小企業數位計劃 (SMEs Go Digital program)，幫助中小企業擴大服務產量及提高生產力。

■ 鼓勵實驗文化 (Culture of experimentation)

IMDA 想鼓勵一個合作、分享和試驗的文化。其目的是為人們提供專屬的空間或工具來修補創新項目，並與社群中的其他人交流想法或創意。例如裕廊地區圖書

館及皮克斯(PIXEL Studios)育成中心就是提供一個這樣的空間。包含像 3D 印表機、微型控制器、視訊或新媒體軟硬體等工具和設備，讓任何有實驗精神或創意的人可以一起加入參與及使用。

■ 監理不能扼殺創新

去年，新加坡金融管理局（MAS）為金融機構和 FinTech 提供監管沙盒機制。這個想法是提供一個有利的監理空間，讓某些監管規範或要求在一段時間內放寬，鼓勵企業測試他們的解決方案。如果不幸實驗失敗，我們也認為在一個可控制範圍內的空間內，對我們的金融體系不致造成很大的影響。數位即是未來，但未來不僅只是數位化（Digital is the future, but the future is not only digital），我相信許多國家和我們一樣，傳統商業運作模式可能將會持續一段時間。我們必須研究利用數位化的優點來協助改造舊的程序及產業。這將確保新加坡從技術進步中，同時兼顧更多包容性和利益公平分配的一種方式。

二、 CommunicAsia 2017 峰會監理者論壇各

國代表

<p>印度通傳 部電信局 副部長兼 電信委員 彌斯拉</p>	 <p>Rajnish Kumar Misra Vice Minister - Member (Services), Telecom Commission Department of Telecommunication Ministry of Communications, India</p>	<p>馬來西亞 通傳及多 媒體委員 會 數位 生態處長 哈納菲</p>	 <p>Mohd Ali Hanafiah Chief Officer, Digital Ecosystem Malaysian Communications & Multimedia Commission</p>
<p>新加坡 IMDA 郵電處長 暨網路及 競爭發展 副執行長 謝愛琳</p>	 <p>Aileen Chia Director General (Telecoms & Post), Assistant Chief Executive (Connectivity & Competition Development) Infocomm Media Development Authority (IMDA) Singapore</p>	<p>越南電信 總局 政 策處長安 傳敦</p>	 <p>Dr. Tran Tuan An Director of Policy Vietnamese Telecommunication Authority (VNTA), Vietnam</p>

三、新加坡未來經濟委員會報告摘要

策略面向	建議事項
<p>一、深化並擴展國際聯繫</p>	<p>1.加強推動貿易與投資合作</p> <ul style="list-style-type: none"> — 與同樣抗拒貿易保護主義的夥伴(包括那些正努力想要融入全球經濟的新興市場國家)合作，持續推進貿易與投資的自由化及全球經濟整合； — 透過東協經濟共同體(AEC)及區域全面經濟夥伴協定(RCEP)等平台，強化貿易合作及減少貿易的關稅與非關稅障礙； — 加強與世界銀行(World Bank)、亞洲開發銀行(ADB)及亞洲基礎設施投資銀行(AIIB)等國際多邊機構互惠合作的機會，共同推動區域性的發展計畫。 <p>2.建立全球創新聯盟(Global Innovation Alliance, GIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> — 設立創新加速器，讓新加坡與國外的新創公司可以相互合作，並借助新加坡高等教育機構及其夥伴的專業知識； — 設立新加坡企業與機構和海外夥伴進行協調合作的平臺。 <p>3.加深對區域及海外市場的認知與掌握</p> <ul style="list-style-type: none"> — 透過未來技能領袖培育計畫(Skills Future Leadership Development Initiative)，為具有領導潛力的新加坡人提供有意義的外派機會； — 鼓勵以區域為研究重點的智庫及專家顧問公司對東協區域進行深入研究，提供更廣泛、更深入的區域市場資訊； — 學校開辦更多的國際市場學程，幫助學生了解海外市場； — 新加坡商團商會提供更多的海外考察行程，以幫助企業對區域市場有更深入的認識。
<p>二、掌握與善用精深技能</p>	<p>1.協助國人掌握精深技能</p> <ul style="list-style-type: none"> — 職訓與高等教育機構應提供更多模組化及與科技應用相關的訓練課程； — 設立一站式教育、職訓及職涯規畫入口網站，使民眾能隨時掌握自身技能及業界需求。 <p>2.強化學以致用</p> <ul style="list-style-type: none"> — 職訓內容應與工作需求緊密結合； — 政府亦可鼓勵企業提供「先安置後訓練(place-and-train)」計畫，對象為價值鏈中的所有成員，包括交易諮詢公司、律師事務所、工程顧問公司、金融機構及多邊發展銀行

策略面向	建議事項
	<p>等；</p> <ul style="list-style-type: none"> — 企業應更重視內部訓練，並將訓練對象由新進員工擴大到在職員工； — 應提升國立就業銀行(Jobs Bank)的使用者經驗與功能； — 政府應透過專業人士轉業計畫(Professional Conversion Programme)與職涯支持計畫等來促進訓練與就業，並評估與改善現行支持措施，以確保弱勢工作者(較年長、身心障礙及二度就業婦女)都能共享經濟成長果實。
<p>三、強化企業創新與擴大規模的能力</p>	<p>1.強化創新生態系統</p> <ul style="list-style-type: none"> — 強化IP生態系統，協助企業創新及採用科技。包括建立以IP商業化為導向的機構；建立IP及商業化專家的互動社群；發展標準化IP協議；發展IP交易與管理相關措施。 — 善用專家及成功創業者的資源，強化新加坡國家品牌，完善新創企業生態環境。 <p>2.協助企業擴大規模</p> <ul style="list-style-type: none"> — 對具潛力的企業提供客製化輔導方案，協助企業藉由海外市場擴充業務； — 強化更緊密連結的企業合作生態系統，特別是大型企業與小型企業間形成夥伴關係，互相支援。 <p>3促進民間部門提供更多的成長資本</p> <ul style="list-style-type: none"> — 簡化創投基金(VC)的監管體系，特別是創投經理人的授權過程； — 鼓勵更多私募基金(PE)公司投資新加坡企業，允許上市公司採用雙重股權結構(dual-class share structure)，擴大新加坡企業的融資管道。
<p>四、建立強大的數位能力</p>	<p>1.協助中小企業運用數位科技</p> <ul style="list-style-type: none"> — 透過全國貿易資訊平臺(National Trade Platform)及全國電子支付委員會(National Payments Council)等，鼓勵中小企業採用數位解決方案。 <p>2.建立資料分析與網路安全防護的精深能力</p> <ul style="list-style-type: none"> — 透過與產業界聯合實驗室等，支持應用數據分析等數位能力的培養； — 政府亦可讓國民在服兵役期間，有機會習得精深、有用的網路資訊安全防護技能。 <p>3.善用數據資產</p> <ul style="list-style-type: none"> — 設立專門機構，提供特別監管指引與推動旗艦型資料科學合作發展計畫等，協助企業利用數據進行創新，打造新

策略面向	建議事項
<p>五、發展具活力、連結度高的機會之都</p>	<p>成長領域。</p> <p>1.加強新加坡對外互聯互通的投資</p> <ul style="list-style-type: none"> — 政府應繼續投資在有助於增強國際連結的新建設計畫上，例如，樟宜機場五號航廈、大士(Tuas)新世代海港計畫，及吉隆坡—新加坡高鐵計畫； — 配合資通訊科技發展，持續加強投資數位基礎設施，包括推動數位港口(Digital Harbor)及建構試驗性的異質網絡架構，讓新加坡保持全球最數位化連結城市之一的地位。 <p>2.持續為成長與城市再生進行大膽規劃</p> <ul style="list-style-type: none"> — 藉由進行地下空間規劃，增加地下基礎設施等，創造新空間，提高土地利用效率； — 建立城市物流系統，減少交通擁塞，促進物流業、零售業及電子商務的發展，更有效運用既有空間。 <p>3.打造夥伴關係以提升城市的活力</p> <ul style="list-style-type: none"> — 促進政府、學術機構及大小型企業多方合作為核心的新型態城市規劃，帶動經濟發展。 <p>4.開發可出口的城市建設方案</p> <ul style="list-style-type: none"> — 在都市再造的過程中，強化新加坡企業在城市發展解決方案(如創新城市推動方案、發展永續城市及提高水資源使用效率)的相關能力，以掌握區域周邊國家城市化的商機。
<p>六、發展與實施產業轉型藍圖 (Industry Transformation Maps)</p>	<p>1.為每一個產業量身訂製轉型藍圖</p> <ul style="list-style-type: none"> — 對具全球機會與可應用最新科技的高成長潛力企業(如物流業)，轉型藍圖應著重於升級企業經營能力，以掌握機會與創造就業； — 對仍依賴大量低技術勞工的產業，則應著重改善與提升勞動生產力與工作內容。 <p>2.以開放、群聚(cluster)模式加強產業間的合作</p> <ul style="list-style-type: none"> — 利用產業間技能的相關性(例如，餐飲業與旅宿業都需要類似的技能)，確保技術勞力的供給，或增強產業價值鏈、供應鏈間的連結等。
<p>七、相互合作，實現創新與成長</p>	<p>1.鼓勵商會工會發揮更大角色</p> <ul style="list-style-type: none"> — 各公協會應積極協助企業擴張並參與海外市場，工會則必須持續幫助勞工，特別是那些易受衝擊的群體，為未來的工作做準備。 <p>2.創建一個支持創新與承擔風險的監管環境</p> <ul style="list-style-type: none"> — 政府應試驗監管創新(如監理沙盒)，簡化對企業的支持措施，並合理化相關政府機構的角色與功能。。

策略面向	建議事項
	<p>3.以政府需求啟動有潛力產業的發展</p> <p>— 具發展潛力的新創企業，可以透過提供政府財貨或勞務，累積其經營履歷與信用。</p> <p>4.檢視與重塑新加坡的稅收制度</p> <p>— 在適應高齡化社會及全球稅制變動的過程中，一方面保持有利於成長及促進競爭等特性，另一方面兼具廣泛性、累進性及公平性。</p> <p>5.打造永續的生活環境</p> <p>— 在追求經濟成長的同時，兼顧環境的品質，並參與全球對抗氣候變遷及提升環境可持續性的努力與行動。</p>