

---

出國報告（出國類別：開會）

# 參加亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊 工作小組第 59 次會議報告書

服務機關	姓名	職稱
國家通訊傳播委員會	梁伯州	專門委員
國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
國家通訊傳播委員會	李佩芬	專員
國家通訊傳播委員會	洪彩鈞	專員
交通部	林茂雄	副司長
交通部	江晉孝	科員
交通部	張雅喬	研究員
行政院資通安全處	陳崧銘	設計師
行政院國家資通安全會報技術服務中心	游欣煌	工程師
財團法人電信技術中心	江亮均	副執行長
財團法人電信技術中心	董奕君	助理研究員
財團法人全國認證基金會	盛念伯	代理副處長

派赴國家 / 地區：智利 聖地牙哥

出國日期：108 年 2 月 28 日至 3 月 10 日

報告日期：108 年 4 月 30 日



出席亞太經濟合作（APEC）會議報告摘要表

一、 會議名稱	APEC 電信暨資訊工作小組第 59 次會議（APEC TEL 59 Meeting）		
二、 會議日期	2019 年 3 月 2 日至 3 月 7 日		
三、 會議地點	智利 聖地牙哥		
四、 出席經濟體及重要出席單位	共有美國、中國大陸、日本、韓國及俄羅斯等 17 個會員經濟體出席，汶萊、加拿大、香港及印尼等 4 個經濟體未派員參加，賓客組織則有網際網路協會（ISOC）、東南亞電腦學會聯盟（SEARCC）等國際組織出席。		
五、 會議主席	我國交通部林茂雄副司長		
六、 我國出席人員姓名、職銜	國家通訊傳播委員會	梁伯州	專門委員
	國家通訊傳播委員會	謝志昌	科長
	國家通訊傳播委員會	李佩芬	專員
	國家通訊傳播委員會	洪彩鈞	專員
	交通部	林茂雄	副司長
	交通部	江晉孝	科員
	交通部	張雅喬	研究員
	行政院資通安全處	陳崧銘	設計師
	行政院國家資通安全會報技術服務中心	游欣煌	工程師
	財團法人電信技術中心	江亮均	副執行長
	財團法人電信技術中心	董奕君	助理研究員
	財團法人全國認證基金會	盛念伯	代理副處長
七、 會議議程項目內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 團長與執行委員會議、專業研討會與圓桌會議</li> <li>2 TELWG-DESG 聯合會議及 TELWG-DESG 公私對話</li> <li>3 第一次大會 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 開幕致詞</li> <li>➤ 確認議程</li> <li>➤ APEC 進展報告</li> <li>➤ TEL2019 工作計畫</li> <li>➤ 各成員經濟體國情報告</li> </ul> </li> <li>4 TEL 2021-2025 策略行動計畫腦力激盪會議</li> <li>5 資通訊技術指導分組會議（DSG）</li> <li>6 自由化指導分組會議（LSG）</li> </ol>		

	<p>7 安全暨繁榮指導分組會議 (SPSG)</p> <p>8 第二次大會</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫</li> <li>➢ TEL 2021 年至 2025 年策略行動計畫討論</li> <li>➢ 跨論壇合作提案</li> <li>➢ 各分組會議成果報告</li> <li>➢ 討論/通過新計畫提案</li> <li>➢ 分組召集人遴選及確認</li> <li>➢ 未來會議事宜</li> <li>➢ 主席交接</li> <li>➢ 閉幕</li> </ul>																		
<p>八、重要討論及決議事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ APEC 網路及數位經濟路徑圖 ( Internet and Digital Economy Roadmap)之後續推動：本次會議未有結論，DESG 主席表示，將在休會期間針對後續推動機制提出建議方案，並尋求會員經濟體之認可。</li> <li>➢ TEL60：TEL60 將於本年 10 月於韓國首爾或仁川舉行，惟確切時間地點尚未定案。</li> <li>➢ TEL61：TEL61 將於明年 6 月 14 日至 19 日於馬來西亞吉隆坡舉行。</li> <li>➢ TELMIN11：目前仍無經濟體表達主辦意願。主席表示，若明年結束前無法舉行 TELMIN11，則 SAP2021-2025 將在 TEL 確認後遞交給 SCE 確認。</li> </ul>																		
<p>九、我國應配合辦理之工作與分工</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="344 1115 638 1249"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul> </td> <td colspan="2" data-bbox="638 1115 1474 1249"> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> <li>(2) 推動電信設備相互承認</li> <li>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1249 638 1317"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul> </td> <td colspan="2" data-bbox="638 1249 1474 1317">TEL59</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1317 638 1753" rowspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul> </td> <td data-bbox="638 1317 1002 1417"> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> </ul> </td> <td data-bbox="1002 1317 1474 1417">           相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1417 1002 1507"> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 執行電信設備相互承認協定</li> </ul> </td> <td data-bbox="1002 1417 1474 1507">           相關單位：國家通訊傳播委員會         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1507 1002 1653"> <ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 推動資訊通訊安全</li> </ul> </td> <td data-bbox="1002 1507 1474 1653">           相關單位：國家通訊傳播委員會、行政院資通安全處、行政院國家資通安全會報技術服務中心         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1653 1002 1753"> <ul style="list-style-type: none"> <li>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</li> </ul> </td> <td data-bbox="1002 1653 1474 1753">           相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1753 638 1854"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul> </td> <td data-bbox="638 1753 1002 1854">           積極參與電信基礎建設         </td> <td data-bbox="1002 1753 1474 1854">           相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構         </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> <li>(2) 推動電信設備相互承認</li> <li>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul>	TEL59		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 執行電信設備相互承認協定</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 推動資訊通訊安全</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、行政院資通安全處、行政院國家資通安全會報技術服務中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul>	積極參與電信基礎建設	相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同推動之計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> <li>(2) 推動電信設備相互承認</li> <li>(3) 配合 TEL 發展策略積極參與 TEL 活動及提案</li> </ul>																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關會議</li> </ul>	TEL59																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機構應推動工作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 持續推動電信自由化</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 執行電信設備相互承認協定</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 推動資訊通訊安全</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、行政院資通安全處、行政院國家資通安全會報技術服務中心																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) 鼓勵民間部門積極參與電信基礎建設</li> </ul>	相關單位：國家通訊傳播委員會、交通部																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他民間機構應推動工作</li> </ul>	積極參與電信基礎建設	相關單位：電信業者、電信資訊領域相關財團法人機構																	
<p>十、召開協調會議推動</p>	<p>108 年 2 月 21 日在國家通訊傳播委員會召開 APEC TEL59 行前會議。</p>																		

# 目錄

圖目錄.....	7
壹、 目的.....	8
貳、 過程.....	9
一、 會議時間、地點 .....	9
二、 各經濟體與會員代表 .....	10
三、 會議主席.....	10
四、 大會.....	10
(一) 開幕式.....	10
(二) 確認議程.....	11
(三) APEC 發展報告 .....	11
(四) 主席 TEL58 報告.....	12
(五) TEL 2019 年工作計畫 .....	12
(六) 經濟體國情報告.....	12
(七) TEL 2016-2020 年策略行動計畫進度更新 .....	37
(八) TEL 2021-2025 年策略行動計畫起草 .....	37
(九) 跨論壇合作.....	38
(十) APEC 數位經濟安全發展架構 .....	38
(十一) 分組報告.....	38
(十二) 新計畫提案討論/批准.....	39
(十三) TEL 幹部遴選 .....	39
(十四) 未來會議討論.....	40
(十五) 後續待辦事項.....	41
(十六) 其他議題.....	41
(十七) 閉幕式.....	41
五、 團長及執行委員會會議 .....	42
(一) 主席致詞.....	42
(二) 會議安排.....	42
(三) DESG-TEL 聯合會議.....	42
(四) TEL 工作小組自 TEL58 會議後的進展 .....	42
(五) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫 .....	42
(六) TEL 2021 至 2025 年策略行動計畫 .....	43

(七) 跨論壇合作.....	43
(八) APEC 數位經濟安全架構.....	43
(九) 未來會議.....	43
(十) 幹部遴選.....	44
六、 DESG-TELWG 聯合會議及公私對話會議.....	44
(一) DESG-TELWG 聯合會議.....	44
(二) DESG-TELWG 公私對話會議.....	45
七、 TELWG 2021-2025 策略行動計畫腦力激盪會議.....	46
八、 各指導分組會議.....	47
(一) 資通訊技術指導分組 (DSG).....	47
(二) 自由化指導分組 (LSG).....	53
(三) 安全暨繁榮指導分組 (SPSG).....	57
九、 專案小組會議、圓桌會議及研討會.....	61
(一) 符合性評鑑暨電信設備相互承認協議 (CA & MRA) 專案小組會議.....	61
(二) DSG 創新圓桌會議—如何促進物聯網、大數據、區塊鏈之技術發展.....	63
(三) LSG 產業圓桌會議—APEC 經濟體如何最大限度地發揮性別平等對數位經濟的影響.....	64
(四) LSG 監理圓桌會議—強化基礎建設以消弭數位落差之競爭政策.....	67
參、 心得及建議.....	71
一、 我國代表與會心得及建議.....	71
二、 未來會議重點.....	72
附件、 TEL 策略行動計畫 2016-2020 年.....	73

## 圖目錄

圖 1 智利網路使用程度與國際比較 .....	15
圖 2 智利近年資料流量數據 .....	16
圖 3 智利 5G 進程規劃 .....	17
圖 4 日本 5G 進程規劃 .....	21
圖 5 馬來西亞實施 MSAP 政策以降低網路價格 .....	26
圖 6 巴紐國際海纜規劃路線 .....	31
圖 7 數位準備度介紹 .....	36
圖 8 中國－數位政府內的多語言電子郵件位址研究 .....	48
圖 9 越南智慧城市計畫流程 .....	49
圖 10 澳洲電信業者數量與投資、售價之關聯 .....	68
圖 11 APEC TEL59 我國代表團成員合照 .....	72

## 壹、 目的

亞太經濟合作（APEC）電信暨資訊工作小組（Telecommunications and Information Working Group, TELWG）目前共有 21 個會員經濟體，每年 2 次會議由各會員經濟體輪流舉辦。TEL 會議目標是藉由推動資通訊政策、監理措施及發展經驗之交流、研擬資通訊相關人力資源運用及發展合作策略等，進而促進亞太區域電信及資訊發展，實現建立「亞太資訊社會（Information Society）」的願景。

TEL 是我國參與之重要國際電信及資訊相關領域之官方組織。我國在 1991 年以正式會員身分加入 TEL 後，每年籌組代表團積極參與會議，並與會員積極就如何藉由資通訊科技縮短數位落差、推動下世代網路與科技發展、打造數位政府、推動相互承認協議、監理法規革新及資通訊安全等議題討論，在國際社會分享我國經驗，同時促進我國國際能見度。

2019 年 APEC 的主題是「聯結人群，建構未來」(Connecting People, Building the Future)」，四項優先議題包括「數位社會 (Digital Society)」、「整合 4.0 (Integration 4.0)」、「婦女、中小企業及包容性成長 (Women, SMEs, and Inclusive Growth)」及「永續成長 (Sustainable Growth)」。

APEC TEL 「2016-2020 年策略行動計畫」，提出 5 大主軸策略發展架構，包括（一）發展及促進資通訊技術創新、（二）促進安全及可信賴的資通訊技術環境、（三）促進區域經濟整合、（四）加強數位經濟、（五）強化合作。期望透過跨領域的合作與交流，促進 APEC 相關論壇和國際組織間的合作，增加區域合作的效益。

本次 TEL59 會議於第一次資深官員會議（SOM1）期間召開，並於會議期間與數位經濟指導小組（Digital Economy Steering Group, DESG）舉辦聯合會議，討論 APEC 網路暨數位經濟路徑圖（APEC Internet and Digital Economy Roadmap）之後續執行事宜。此外，因「2016-2020 年策略行動計畫」即將到期，為討論接續 5 年 TELWG 之規劃與目標，明（2020）年之 APEC 主辦經濟體馬來西亞於本次會議中特別召開「2021-2025 策略行動計畫」之腦力激盪會議，邀集各經濟體共同討論。

## 貳、 過程

### 一、 會議時間、地點

- 會議時間：2019年3月2日至3月7日
- 會議地點：智利聖地牙哥
- 會議議程：

日期	上午	下午	晚上
第1天 3/2 (六)			第一次團長及 執行委員會議
第2天 3/3 (日)	TELWG-DESG 聯合會議	TELWG-DESG 公私對話	
		[LSG-CA&MRA TF] 符合性評鑑 與相互承認專案小組會議	
第3天 3/4 (一)	第一次大會	[LSG] 監理圓桌會議—競爭政 策於強化基礎建設以消弭數 位落差上之角色探討	
		[LSG-CA&MRA TF] 符合性評鑑 與相互承認專案小組會議	
第4天 3/5 (二)	TEL 2021-2025 策略行動計畫腦力激盪會議		
	[LSG] 產業圓桌會議—APEC 經濟體如何最大限度地發揮 性別平等對數位經濟的影響	[DSG] 創新圓桌會議—物聯 網、大數據、區塊鏈之技術發 展	
第5天 3/6 (三)	[DSG] 分組會議		第二次團長及 執行委員會議
	[LSG] 分組會議		
	[SPSG] 分組會議		
第6天 3/7 (四)	第二次大會		

## 二、 各經濟體與會員代表

本次會議共有澳洲、智利、中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、祕魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國等 17 個經濟體代表出席，而汶萊、加拿大、香港及印尼等 4 個經濟體未派員參加。賓客組織則有網際網路協會 (ISOC)、東南亞電腦學會聯盟 (SEARCC) 等國際組織出席。

## 三、 會議主席

由我國交通部林茂雄副司長擔任主席。

## 四、 大會

### (一) 開幕式

#### 1、主辦經濟體代表致詞

智利交通與電信部長 Gloria Hutt 蒞臨 TEL59 大會，Hutt 部長首先歡迎各代表前來智利，並表示減少數位落差、促進數位基礎建設、以及提升資料經濟與數位經濟發展是智利當前政策的主要目標，但在這當中也遇到了一些挑戰，本次智利舉辦的三場圓桌會議主題包含：「競爭政策於強化基礎建設以消弭數位落差上之角色探討」、「性別平等對數位經濟的影響」、「促進物聯網、大數據、區塊鏈之技術發展」，即是希望藉由舉辦圓桌會議，吸收各個經濟體的意見，以利更有效率且更快速地回應這些問題。

除此之外，Hutt 部長並表示，普及服務、數位素養建立、5G 技術發展也是智利目前重要的優先領域，相信也對 APEC 各個經濟體來說都相當重要，部長期待 TEL 接下來幾天的會議將持續討論這些議題，最後期許 TEL59 能有豐碩的成果。

#### 2、主席致詞

主席首先感謝智利籌備 TEL59 會議，也特別感謝交通與電信部長 Gloria Hutt 前來致詞。主席接著表示前次智利舉辦 APEC 會議是在 2007 年，當時全世界只有 1/5 人口得以近用網路，智慧型手機也尚未風行，目前網路則已經是大家生活不可或缺的一部分，更是驅動經濟成長的重要要素，根據 2018 年的 IDC 報告，估計全球在 2022 年前 60% 的 GDP 將是由數位科技所貢獻。

而為了促進數位經濟發展，APEC 也通過了網路與數位經濟路徑圖，並在昨天 TELWG 與 DESG 召開聯合會議，針對路徑圖未來執行進行討論。主席認為有三個面向是 TEL 特別能夠做出貢獻的，分別是：

- (1) 弭平數位落差以促進包容性成長 - 本次 TEL59 會議智利將舉辦兩場相關主題的圓桌會議，包括性別平等與競爭政策。
- (2) 創造有利 ICT 創新與採用的環境 - 本次 TEL59 會議智利將舉辦一場關於新科技發展的圓桌會議，除此之外，CA&MRA 會議也將有利資通訊產品之認證程序。
- (3) 加強 ICT 的信任與安全，以保衛數位未來- TELWG 在今年已正式通過數位經濟安全發展架構（APEC Framework for Securing the Digital Economy），並將提交給 SOM 或 AMM 以做為 APEC-Wide 文件。

此外，主席並指出本次會議是 TELWG 第一次在 SOM 期間召開會議，並將與 DESG 進行聯合會議。期許未來 TELWG 能對 APEC 做出更多貢獻，並持續加強跨論壇合作的成果。

## (二) 確認議程

大會議程經與會代表無異議通過。

## (三) APEC 發展報告

由 APEC 秘書處新加坡籍計畫主任 (PD) Mr. Adrian Cheng 報告 APEC 近況：

- 簡介 2019 年 APEC 主題及優先議題
- 簡介 APEC 組織架構
- 指出 TELWG 目前任務：
  - 提交數位經濟安全發展架構(APEC Framework for Securing the Digital Economy) 至更高層級
  - 確定未來 TEL60、TEL61 及 TELMIN11 主辦經濟體
  - 研擬 TEL SAP 2021-2025
- 列出 APEC 2018 年重要文件及與 TELWG 相關文件。
- 2018 年第 2 期 APEC 經費補助的計畫申請情形：共有 114 件計畫申

請，其中 46 件計畫通過，通過率為 40%，而本期 TELWG 並未提出申請 APEC 經費補助之計畫。

- 說明計畫申請期限及計畫審核要件。

#### (四) 主席 TEL58 報告

主席說明 TEL58 報告在發布後收到數個意見，報告經修正後於會期間獲無異議通過。

#### (五) TEL 2019 年工作計畫

主席說明 2019 年工作計畫已於會期間獲 TELWG 通過，主席鼓勵各經濟體之提案可扣連本年度智利的 4 個優先領域，特別是「數位社會」(Digital Society) 主題，並鼓勵大家尋求與其他論壇合作的機會，並期許於計畫相關文件適時納入性平議題。

#### (六) 經濟體國情報告

本次會議共有澳洲、智利、中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、祕魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、美國及我國等 15 個經濟體報告國內 ICT 政策法規近況更新。

##### 1、我國

我國團長梁伯州專門委員報告我國寬頻市場現況、「數位國家，創新經濟發展方案」(DIGI+ Program)、監理法規創新及 IPv6 發展近況等。

##### (1) 我國電信市場近況

截至 2018 年 12 月，我國行動寬頻用戶成長至 2,673 萬戶；固網寬頻用戶則維持在約 572 萬戶，團長並說明我國 4G 行動寬頻用戶持續成長，以及我國於 2018 年 12 月 31 日中止 3G 業務、推動 3G 用戶平順轉移至 4G、未來 5G 釋照規劃等政策。

2018 年 12 月統計資料	
固網寬頻用戶	572 萬戶
-FTTx	367 萬戶
-ADSL	62 萬戶
-Cable Modem	141 萬戶

行網寬頻用戶	2,673 萬戶
-3G	52 萬戶
-4G	2,621 萬戶

## (2) 數位國家，創新經濟發展方案 (DIGI+ Program)

我國於 2016 年 12 月底通過「數位國家，創新經濟 (DIGI+)」方案，重點包括強化超寬頻創新網路應用基礎建設、促進數位匯流市場公平競爭、建構安全可靠之數位匯流創新應用環境及營造友善法制環境，並將推動亞洲矽谷、生技醫藥、智慧機械、綠色能源及國防安全。

方案目標設定在 2020 年達成領先國際的優質平價 Gbps 等級網際網路接取涵蓋率 90% 以上，並希望在 2025 年達到 2Gbps 寬頻網路涵蓋率 90% 之目標。

## (3) 監理法規創新

面對新興數位經濟產業，我國引入「網路治理」精神，推動「電信管理法」(草案)與「數位通訊傳播法」(草案)構築數位經濟的基礎環境。該兩法採輕度管理，以鼓勵網路生態系統的投資和創新並促進數位經濟發展，例如「電信管理法」(草案)使現有電信業者擺脫過時的規定，允許他們有更多空間與 OTT 服務競爭。

我國並於今年 8 月公布「匯流時代傳播政策諮詢文件(綠皮書)」辦理公開意見徵詢，聽取各界寶貴意見，以作為相關政策及法規訂定之重要參考，該「綠皮書」計有「競爭平臺間的管制調和」、「媒體水平集中及垂直整合之管制」、「內容監理與媒體識讀」、「無線廣播之未來想像」等核心議題。

## (4) IPv6 發展現況

IPv6 推動時程上，我國繼 2015 年底完成各政府機關(構)對外服務導入 IPv6 後，2016 年已開始進行內部網路升級 IPv6。電信業者並配合政府推動 IPv6 政策，積極加速推動 4G 行動上網全面啟用 IPv6，顯著提升整體 IPv6 部署比例。

此外，我國 IPv6 網路的發展上已獲得許多重要成果。依 APNIC 的統計數據顯示，從 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日止，我國的 IPv6 使用率由 0.46% 成長至 29.63%，成長率高達 64 倍。

## 2、澳洲

### (1) 國家寬頻網路 (National Broadband Network, NBN)

NBN Co. 創建之目的在於提供家戶及企業最基本的寬頻服務，目前在覆蓋率的目標可分為兩大項：100%的家戶及企業可使用至少 25Mbps 的寬頻上網速率、90%的家戶及企業可使用至少 50Mbps 的寬頻上網速率。另預計 NBN Co. 在 2020 年底前可將 1,160 萬企業及家戶納入可取得 NBN 服務網路之範圍、並於 2022 年之前取得 73-75% 的市佔率。

NBN 的建設仍持續進行中，目前鋪建及營業的幾項指標如下：

截至 2019 年 2 月，共有 480 萬的活躍用戶及超過 910 萬的企業及家戶可以向其訂購服務、NBN Co. 自 2018 年 7-12 月的總營收為 13 億澳幣 (AUD)、每用戶平均收入 (ARPU) 為 45 澳幣/月。

另數項 NBN 近期推出之進展包括：新價格方案、增進透明度措施與發布固定無線 (fixed wireless) 與衛星產品，其中以 Fixed Wireless Plus 為例，預計在 2019 年提供批發下載速度達 60Mbps、2020 年初期達 75Mbps；另 Sky Muster Plus 將自 2019 年後期提供進一步的服務予居住在澳洲偏遠地區 (regional Australia) 之居民。

## (2) 普及服務保證 (Universal Service Guarantee, USG)

NBN 將主要提供 USG 中寬頻與語音的服務，此項角色將被反映在「法定基礎建設提供者」的相關規範上。此外，Telstra 的銅纜線路將根據現行法律與合約，持續提供語音服務予偏遠地區。公共電話之服務仍將持續，但期佈建地點將被會被審慎考慮，包含原住民居住地區與行動通訊的涵蓋範圍之外。

目前在 USG 提供服務的組成上，由 NBN 固網提供寬頻與語音的比例高達 92%，由 NBN 的固定無線提供寬頻及 Telstra 提供語音的比例為 5%、由 NBN 的衛星提供寬頻及 Telstra 提供語音的比例為 3%。

## (3) 頻譜整備與 5G

澳洲政府仍持續落實 2015 年版的 Spectrum Review 之中的建議，其中正在推行進展的包含根據 1992 年的無線電通訊法建立一個新的頻譜管理架構與檢視澳洲政府目前持有的頻譜與定價政策。

在 2018 年 12 月，澳洲政府已舉行 3.6GHz 的頻譜拍賣，全數頻譜拍賣收入為 8 億 5,200 萬澳幣。得標者的執照效期將自 2020 年 3 月開始至 2030 年 12 月止。

# 3、智利

## (1) 綜覽

## A. 人口統計資訊

- 人口：1,860萬
- 網際網路使用者：佔全人口75%
- 網路人口涵蓋率：98%
- 國土南北最長距離：4,270公里

## B. 拉丁美洲最具競爭力國家之一

- 依世界經濟論壇（WEF）2018年全球競爭力報告，智利在12項評比中，共有6項於拉丁美洲國家中排名第1。智利之整體表現，係由穩定之總體經濟及相對發展良好之基礎建設所驅動。

## C. 2018年ICT部門之經濟表現

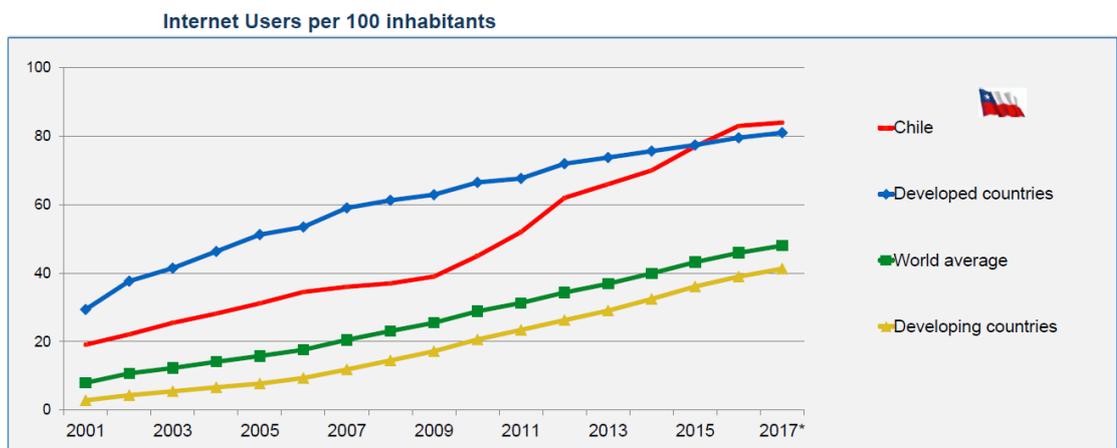
- ICT營收佔GDP：4%
- 年度電信投資金額：17億美元
- 人均電信投資金額：89美元

## (2) ICT及電信部門之發展

### A. 網際網路之使用

- 每百人網際網路使用者人數業與已開發國家相當

## Internet users level in the footsteps of developed countries



Sources:  
International Telecommunications Union (ITU), Chile 2012-2017, Database and surveys by SUBTEL  
2017\*: Provisional figures

圖 1 智利網路使用程度與國際比較

## B. 通訊服務之接取

- 2018年行動通信（3G + 4G）人口普及率：96.3%
- 2018年固網寬頻（xDSL, DOCSIS, FTTx）人口普及率：17.1%

## C. 資料海嘯（Data Tsunami）

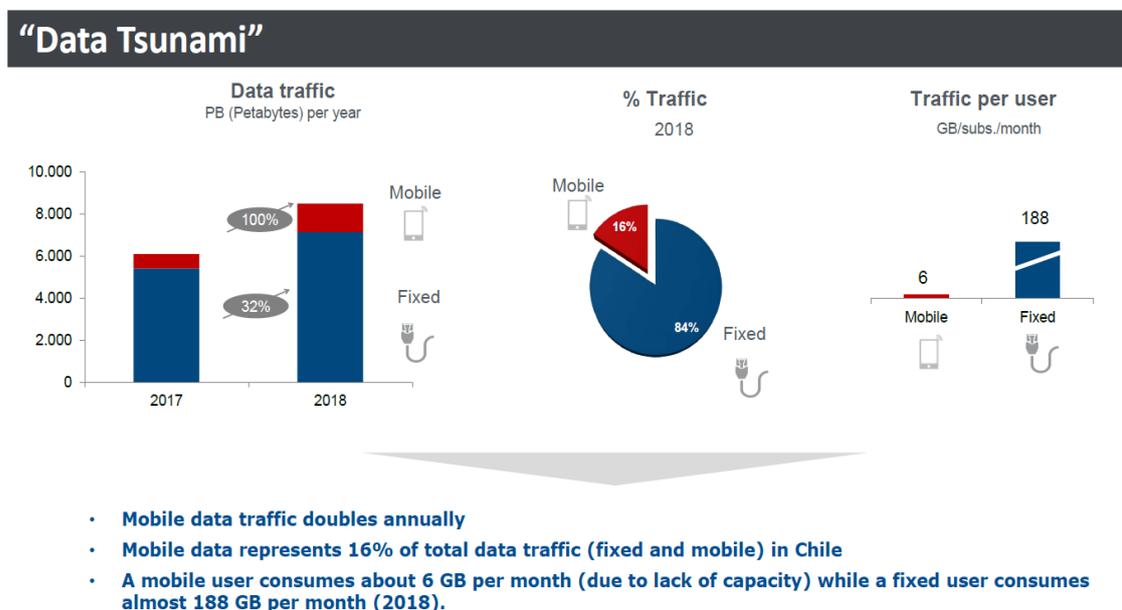


圖 2 智利近年資料流量數據

- 2018年行動數據流量佔總訊務量：16%（2017年至2018年呈倍數成長）
- 2018年平均每用戶每月行動通訊數據使用量：6GB
- 2018年平均每用戶每月固定通訊數據使用量：188GB

## D. 行動上網

- 2018年行動上網使用4G之百分比：80%

## (3) 政府 2018-2022 路徑圖（Roadmap）

### A. 路徑圖重點

- 促進部門別投資：恢復部門別投資之成長，以因應智利數位化發展所需
- 提升競爭：消除新進業者及匯流之市場進入障礙
- 扮演輔助角色 (Subsidiary Role)：拓展數位高速公路 (digital highways) 於邊境及偏遠地區之涵蓋，提供數位服務予無負擔能

力者

- 服務品質 (QoS)：提供具品質之服務 (包括即時管理工具)予終端使用者

B. 路徑圖於電信部門所達成之里程碑：電信部門整體目標係改善所有人民之生活品質

- 佈建光纖及WiFi，以連接所有都會區 (municipalities)
- 即時有效之頻譜分配
- IoT發展
- 偏遠地區之連網
- 被動基礎設施之可用性 (availability)
- 所有學校之高速上網

C. 2019-2021 主要電信計畫

- 南太平洋海底電纜：連接亞洲及南美洲 (22,000公里)，透過高容量 (10Tbps)路由使太平洋兩端資料中心在最小延遲下互動，投資額達6億美元，預計於2021年動工；此海底電纜將有助智利發展成為南美洲之數位樞紐 (digital hub)，有興趣之參與者包括澳洲、紐西蘭、中國大陸、日本、韓國及法國。
- 5G佈建

### Road map: Chile 5G deployment

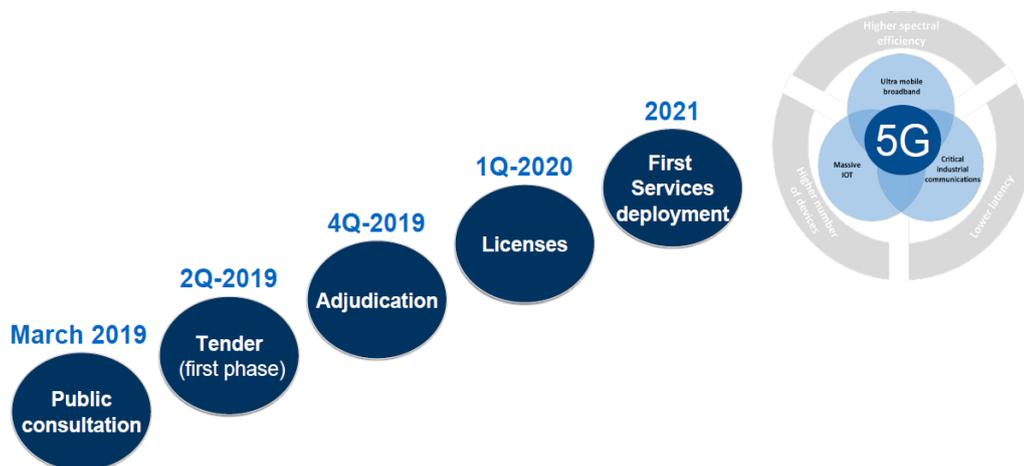


圖 3 智利 5G 進程規劃

- 國家數位高速公路（包括陸上及沿岸海纜）：預計佈建超過1萬公里之國家（national）光纖網路及3,953公里南方（austral）光纖網路，總投資額約2.32億美元。

#### 4、中國大陸

##### (1) 中國國內 ICT 產業發展

###### A. 手機使用者規模不斷擴大，4G 使用者比例穩步提高

- 截至 2018年12月，中國電話使用戶總數達 17.48億，其中室內電話使用者減少到1.82億，而行動電話使用者數量保持穩定增長，達到15.66億。
- 截至2018年底，行動電話普及率達到112.2 units/100人，行動寬頻使用者（即3G和4G使用者）增加到 13.06億，其中4G 使用者約 11.65億，占總行動電話用戶比率達到 74.4%。

###### B. 光纖寬頻用戶比例不斷增加，行動網路流量持續增長，固定式網際網路寬頻接取家戶總數為 4.07 億戶。

- 光接取網路已成為固定寬頻網路接取主流，FTTH/O用戶數達到 3.68億戶，占總固定寬頻接取網路用戶的90.4%。
- 2018年，行動網際網路資料量達到 711億GB，其中手機流量為 702億GB，統計2018年12月的 DOU（用戶數據流量），指每個用戶每月透過行動網路存取之平均數據流量）為6.40 GB。

###### C. 國內手機市場趨於穩定

- 2018年，手機出貨量為4.14億台，同比下降15.6%。
- 人工智慧（AI）、虛擬實境（VR）、無線充電和其他技術使行動終端設備變得更智慧、更智慧。

###### D. 5G 手機可能成為一個新的熱點

- 2018年12月，工業和信息化部（MIIT）宣佈，已向中國電信、中國移動和中國聯通發放了5G 系統中低頻段及中頻段使用測試頻率的許可證。
- 華為、小米、維沃等智慧手機制造商皆宣佈，將推出首批5G手機。

E. 網際網路應用行業快速發展：網際網路企業在線上視頻、行動支付、共用經濟、生活和公共服務平臺等方面不斷創新，帶動網際網路服務收入平穩且快速增長。

- 2015年1月至11月，網際網路資訊服務收入規模達到7615億元人民幣。
- 電子商務平臺達3212億元人民幣。
- 網路遊戲（包括客戶遊戲、手機遊戲和網路遊戲）收入為1628億元人民幣。

## (2) 中國 ICT 政策最新動向

"發展數位經濟穩定和擴大就業之指導意見" 已由國家發展和改革委員會 (NDRC) 於 2018 年 9 月 18 日公布。

### A. 主要任務：

- 人才培育，加速數位經濟就業機會，帶動數位產業的發展和增長，拓展新的就業空間。
- 持續提高工程師數位技能，包括加強數位人才教育及數位技能培訓，建立終身學習之數位平臺系統。
- 促進就業和創業服務之數位轉型，並促進公共就業和創業服務轉型。
- 持續完善政策和法律制度，包括新工作形式下的就業和社會保險參與與支付政策。

### B. 兩階段目標：

- 至2020年，VR產業鏈基本上應呈完整、健全，並深化在主要經濟與社會部門的應用，技術、產品、服務、應用之協調發展模式應被初步建立。
- 至2025年，顯著提高虛擬實境創新能力，提高應用服務的供給能力，提升虛擬實境產業的綜合發展實力，提高虛擬實境應用能力應大幅增強。

《車聯網（智慧互聯汽車）產業發展行動計畫》於 2018 年 12 月 27 日由工業和信息化部公布。

主要任務：

- 突破關鍵技術，促進工業化發展。
- 完善標準體系，促進測試、驗證和應用。
- 開展聯合建設合作，改善 IoV 產業基礎設施建設。
- 開發綜合應用，提高市場滲透率。
- 將技術與管理結合起來，完善安全保障體系。
- 全面構建技術創新、標準、基礎設施、應用服務和安全保障體系。
- 逐步實現智慧互聯汽車的商業應用規模，並具有高水準的自動駕駛能力和5G-V2X。

《建置及推動工業網際網路指導方針》於 2019 年 1 月 19 日由工業和資訊信息化部公布。

主要項目：

- 制定工業網際網路標準。
- 建立工業網際網路之基準(benchmark)網路。
- 促進工業網際網路之轉型與應用。
- 建立工業網際網路識別碼解析系統。
- 擴大工業網際網路識別碼解析度之應用。
- 創造良好網路發展環境。
- 規範網路發展秩序，支援中國成為製造業強國和網路強國。

## 5、日本

本次日本國情報告分為「日本 5G 倡議」(5G Initiatives in Japan) 以及「人工智慧網路社會」(AI Network Society) 兩大主題。

日本代表團團長 Mr. Kenji Hiroshige (廣重憲嗣) 在報告中首先介紹日本的 5G 發展政策，近年來日本的 4G 訂戶數以及平均每位用戶使用的流量都在急速增加，日本政府更自 2017 年起就開始了 5G 場域試驗 (5G field trials)，預計在今 (2019) 年 4 月 10 日進行 5G 頻率分配，9 月至 11 月的世界杯橄欖球賽期間，即可進行 5G 商用前服務測試，並預期可在明 (2020) 年夏季奧運期間正式開始 5G 商用。

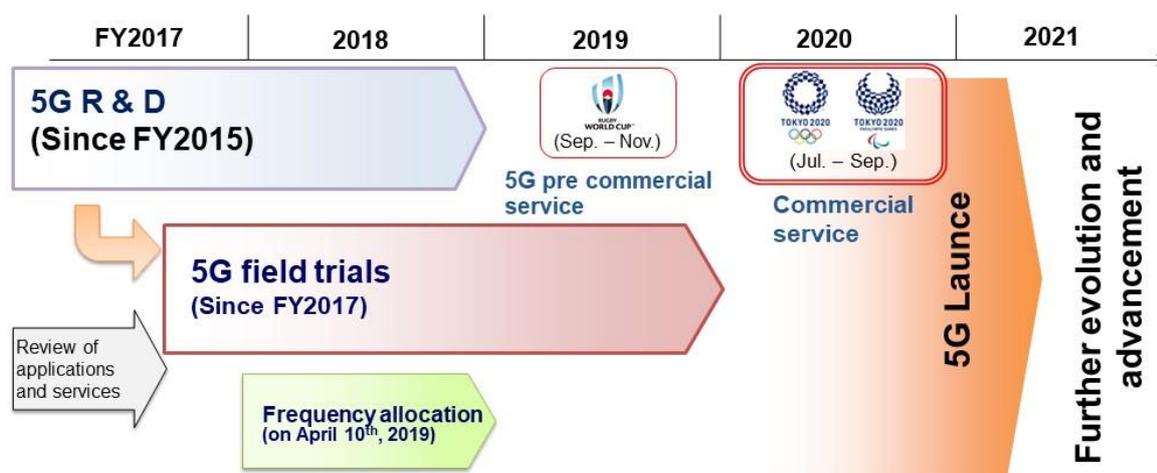


圖 4 日本 5G 進程規劃

5G 技術發展將區分成三大主軸，分別是提供更高頻寬的 eMBB (Enhanced mobile broadband)，同時也包含了專為大規模物聯網應用而發展的 mMTC (Massive Machine Type Communication)，以及能滿足各種即時通訊需求，且可靠度更高的 mMTC (Ultra reliable and low latency communication)，這些相關的未來應用包含「智慧化庫存管理」、「8K 影像傳輸」、「全像式運動賽事轉播」、「遠距醫療」、「智慧工廠」、「智慧城市」、「自動駕駛技術」等等。

有關 5G 之頻率分配，日本預計在 3.7GHz 與 4.5GHz 頻段分配 500MHz 頻寬，並在 28GHz 頻段分配 2GHz 頻寬的頻譜資源。此外，日本也正針對 43.5 GHz 以下頻段的共用方式進行研究。另有關 5G 的布建規劃，日本計畫將整個國家區分為多個 10 平方公里的網格，覆蓋城市和農村地區所有具有建設可能性的區域。其建設目標如下：

- (1) 5 年內開發 5G 先進基地台，覆蓋超過一半以上的網格。
- (2) 頻率分配完成後，2 年內在所有都道府縣展開服務。
- (3) 在全國範圍內盡可能地建設基地台。

廣重憲嗣接著分享日本的 AI 網絡社會 (AI Network Society) 倡議，人工智慧將對當前社會的各個層面產生影響，包含工作分配、職能培育以及就業市場等等。儘管其可能會帶來好處，但若缺乏對 AI 的完整了解，將可能

帶來更大的風險。因此，日本計畫提出人工智慧研發準則草案 (Draft AI R&D GUIDELINES) 以及人工智慧使用準則草案 (Draft AI Utilization Principles)，期待能促進 AI 的發展與使用。

有關人工智慧研發準則草案，其為一非拘束性 (non-binding) 的準則，以技術中立的精神，目的係為希望藉由完善的 AI 網絡程序，提高 AI 的效益並減少風險，以保護使用者並實現以人為本的社會。本草案在「協作性」(Collaboration)、「透明度」(Transparency)、「安全性」(Safety)、「隱私保護」(Privacy)、「倫理道德」(Ethics)、「協助使用者」(User assistance)、「問責性」(Accountability) 等各個面向皆提供 AI 技術開發者相關的指引遵循原則。

## 6、韓國

### (1) 資通訊技術監理沙盒

韓國政府於 2019 年 1 月公告監理沙盒計畫藍圖，該計畫藍圖之核心為提供創新企業較多自由及較少控制，以鼓勵其尋求創新及新商機。

韓國政府之監理沙盒計畫，以提供企業開辦新服務及商品為優先之方式，加速其取得核准，然後再適用其合適之法規。

3 項新政策如下：

- A. 快速通道：韓國政府將於企業提出要求後，於 30 日內提供其新業務是否抵觸相關法規之資訊。如韓國政府未於該期限內回覆提供該等資訊，企業可認定並無現行法規管理該業務。
- B. 特別豁免：如果有相關管理法規，韓國政府可採附加規定方式，給該等企業豁免適用相關法規。例如，因相關法規規定，某企業無法於道路上辦理自動駕駛汽車測試，韓國政府得同意辦理測試。於測試後，授予該等企業於韓國國內開辦新服務或商品之暫時或正式核准，同時韓國政府得研訂更多合適管理法規。
- C. 暫時許可：於相關法規規定模糊或被認為不合理時，韓國政府得核准暫時許可，最後再以修改法規方式核發正式核准。

貿易產業能源部、科學及資通訊技術部說明約有 20 家企業就其新服務及商品，向韓國政府申請審查。

韓國政府分別分派 258 萬美金給貿易產業能源部、251 萬美金給科學及資通訊技術部，以辦理測試及協助企業發現新市場。

## (2) 資通訊服務提供業者指派首席資安官之修訂法規

《提升資通訊網路利用及資訊保護法》(the Act on the Promotion of Information and Communications Network Utilisation and Information Protection, Etc.) 業經韓國國民議會於 2018 年 5 月 28 日修正通過。

韓國政府研擬新增要求資通訊服務提供業者指派首席資安官 (Chief Information Security Officer, CISO) 之規定，並將於 2019 年 6 月公告於 2 個月內完成修訂，本規定希望能防止個人資料被破壞，並增強資安事件之反應能力。

首先，經修正之《提升資通訊網路利用及資訊保護法》，要求資通訊服務提供業者基於資產及收入等條件，指派首席資安官並報請科學及資通訊技術部備查。

修正前之提升資通訊網路利用及資訊保護法，要求資通訊服務提供業者基於員工及用戶等數量之條件，指派首席資安官並報請科學及資通訊技術部備查。

其次，經修正之《提升資通訊網路利用及資訊保護法》，禁止首席資安官在任何超過「一定規模（總資產逾 5 兆韓元，且其管理體系經證明具總資產逾 5,000 億韓元）」之資通訊服務提供業者有其他職務，或執行非屬相關資安工作（因為一般來說，許多資通訊服務提供業者之首席資安官有執行額外之非屬相關資安工作）。

基上，企業得指派具資訊保護及資訊技術等相關專門知識及經驗之首席資安官，特別禁止其在指派企業內執行超過 1 個之全職工作，且其須具 4 年以上之資訊保護經驗，或 5 年以上之資訊技術經驗且其中有 2 年以上之資訊保護經驗。

## 7、馬來西亞

### (1) 國情現況

- A. 人口數：3,260 萬 (2018 第四季)
- B. 家庭數：809 萬 (2018 第四季)
- C. 人均國內生產總值 (GDP per capita)：1 萬 395 美金 (2017)
- D. ICT 佔國內生產總額 (GDP)：18.3% (2017)
- E. 國內生產總額成長率：4.4%

F. 網路用戶：

- 固定寬頻：270萬
- 行動寬頻：3,680萬
- 行動網路：4,240萬

G. 覆蓋率

- LTE：79.8%
- 3G：94.7%

H. 滲透率 (Penetration Rate per 100 inhabitants)

- 寬頻：121.1 (%)
- 行動網路：130.2 (%)
- 固定式電話：19.8 (%)
- 付費電視：87.3 (%)

I. 網際網路用戶：87.4% (約 2,870 萬用戶)

(2) 監理現況更新

A. 國家光纖建置與連通計畫 (National Fiberisation and Connectivity Plan, NFCP)

- 目標：提供民眾舒適且國家進步之堅實 (Robust)、普及 (Pervasive)、高品質 (Quality) 及可負擔 (Affordable) 之數位連結。
- 策略：
  - 以謹慎與持續營運的方式管理 NFCP 資金 (各項來源)
  - 區域及國際網路廣泛連結至國內網路。
  - 優化全國邊境內之數位基礎設施發展與部署，並消除明顯障礙。
  - 加強經濟部門、中小企業和服務不足地區之連通性。
- 行動方案：
  - 解決場所取得議題/路權。

- 更新現有基礎設施及改善新基礎設施的部署。
- 促進公共基礎設施。
- 頻譜的最佳配置。
- 促進未來的服務/技術。
- 寬頻服務品質/速度之有效測量。
- 促進競爭和刺激投資（關鍵策略領域）。
- 通信市場策略檢視。
- 促進所有地區均衡增長。
- 沙巴及砂拉越之具體措施。
- 確保全國寬頻覆蓋率（使用正確的技術)-對影響層面較大之社會經濟部門（衛生、教育和農業）、中小企業及服務不足等面向加以改善。
- 確保學校、醫院、圖書館、警察局和郵局等關鍵領域得以使用光纖網路。
- 適當籌資機制的評估。
- 評估有助於更廣泛地獲得寬頻服務的元件。
- 對USP框架的檢視。
- 加強現有的競爭條款和其他監理規範，如守則、標準等。
- 促進海底電纜的投資，並鼓勵在馬來西亞部署登陸站。加強半島、沙巴及沙勞越半島之間的海底電纜連結。
- 達成指標：
  - 占國民總收入1% 之入門等級固定寬頻服務（2020年）。
  - 在選定之工業區（2020年）及所有州首府（2023年）提供Gigabits頻寬。
  - 所有州首府及特定高影響地區之住宅100% 可用寬頻網路，最低速度達500Mbps（2021）。
  - 學校、醫院、圖書館、警察局和郵局之光纖網路覆蓋率達70%（2022年）。

- 98%人口密集地區之寬頻平均速度達30M bps（2023年）。
  - 提高泛婆羅洲高速公路之行動網路覆蓋範圍。
- B. 國家 5G 工作小組：在全國範圍內實施 5G 制定策略並提出建議，以支援馬來西亞未來數位經濟需求。
- 5G工作小組
    - 研究、識別和建議5G實施之要求、挑戰、時程表等。
    - 在2019年第四季，提供1份關於「5G關鍵挑戰及5G全國實施計畫」之綜合報告。
  - 5G測試環境
    - 測試對象：Telcos、供應商、研究人員、初創企業、技術合作夥伴、政府機構。
- C. 降低固網寬頻價格：

政府於2018年宣布實施接取定價強制標準(Mandatory Standard on Access Pricing, MSAP)，以降低固網寬頻批發價格，6月份開始全面施行，馬來西亞希望藉由此規範來降低網路價格、提升業者的競爭、加快網路速度，進而造成網路使用者的數量提升。

## The MSAP

### Commission Determination on the Mandatory Standard on Access Pricing

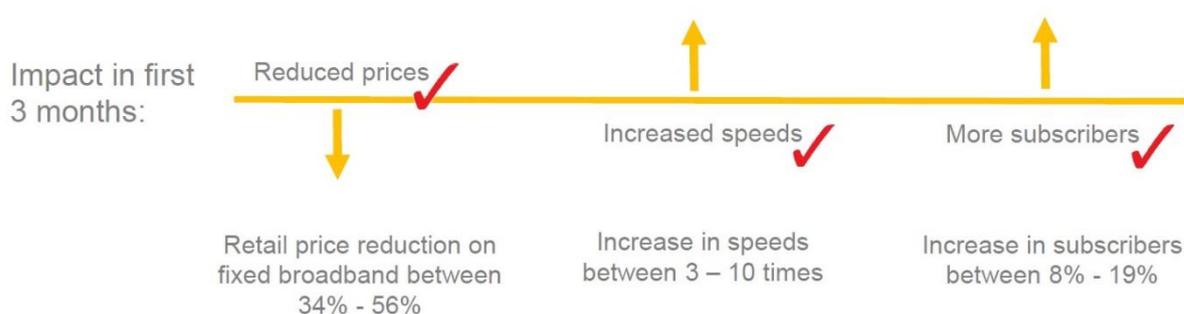


圖 5 馬來西亞實施 MSAP 政策以降低網路價格

- D. 2018 年網際網路使用者調查
- 在2018年網際網路用戶達2,870萬，網際網路用戶比率87.4%（2016年為76.9%）。

- 2018年網路使用地點
  - 家庭用戶 88.6%
  - 行動網路 68.1%
  - 工作地點 56.4%
  - 商業型網路存取設施 26%
  - 免費Wi-Fi 36.3%
  - 其他個人住戶 38.7%
  - 教育場所 12%
  - 社區網路設施 18.2%
- 上網設備使用比例
  - 智慧型手機 93.1%
  - 筆記型電腦 44.2%
  - 桌上型電腦 28.1%
  - 平板電腦 20.4%
  - 智慧電視12.3%
  - 功能電話 8.6%
  - 電視串流機上盒 7.6%
  - 遊戲機 4.7%
  - 智慧型手錶 2.4%
- 男女網路使用者比例
  - 男性 59%
  - 女性 41%

## 8、墨西哥

### (1) 2018 年政策成果

- A. 制定行動通訊業者指數及品質準則，落實墨西哥行動網路的使用者賦權。

- B. 制定無障礙近用公共廣電服務通則，確保聽障人士能平等近用公共廣電服務。
- C. 針對 440-450 MHz 頻段中可作為商業使用的 10 MHz 頻塊進行拍賣，有 5 家新進的特許業者利用此頻段為系統專用無線通信提供所需的容量。
- D. 針對 2500-2690 MHz 頻段中可使用之 120 MHz 頻塊進行拍賣，有 2 家特許業者利用此頻段提供行動電話及寬頻服務。墨西哥並得以藉由 575 MHz 的頻譜進行國際行動通訊服務（International Mobile Telecommunications, IMT）。
- E. 針對發放頻譜二次使用及利用的授權建立準則，以規範頻譜中射頻頻段的二次使用狀況，旨在滿足非為商業目的提供電信服務的人員之特殊需求。
- F. 有關 2019 年頻譜使用計畫，其拍賣與分配規畫，包含 41 個商用無線電頻率、31 個直接指配於社會和公共用途的無線電頻率、11 個直接分配用於社會和公共用途的電視頻道。
- G. 墨西哥聯邦電信局（IFT）自 2014 年 3 月開始對電信市場優勢業者（Preponderant Economic Agent, PEA）進行界定，2017 年 2 月 IFT 開始針對 PEA 之管制措施進行為期兩年的評估，評估的結果認為 PEA 應進行業務功能分離，IFT 並於 2018 年 2 月通過業務功能分離的最終計畫。
- H. 固網寬頻：透過電信資料庫（Telecommunications Information Bank, BIT），民眾可查詢 2000 年起至 2017 年第三季止，墨西哥國內固網寬頻服務的歷史數據資料。此服務的年成長率接近 80%。

## (2) 2019 年相關計畫

- A. 制定特許業者及網路供應商應遵循之流量管理及網路管理準則。
- B. 進行電信部門兩年一次的優勢業者提案，界定新的電信 PEA。
- C. 建立軌道資源和衛星通信的相關監管規定。
- D. 進行 IFT 第 9 次頻譜拍賣：行動衛星服務的地面互補服務。頻段中可用的 40 MHz 無線電頻譜：2000-2010 / 2190-2200 MHz 和 2010-2020 / 2180-2190 MHz。

- E. 進行 IFT 第 10 次頻譜拍賣：無線接取服務。頻段內可用的 10 MHz 無線電頻譜：1755-1760 / 2155-2160 MHz，2500-2530 / 2620-2650 MHz。
- F. 建立頻譜效率技術監管指標 (Spectral Efficiency Technical-Regulatory Metrics, MEET-R) 的定義及其應用方法。
- G. 促進數位包容及基礎設施部署之相關政策建議。
- H. 制定電信與廣電基礎設施部署準則。
- I. 建立國家基礎設施資訊系統 (SNII)。
- J. 建立符合性評鑑 (Conformity Assessment) 程序。
- K. 制定電信與廣電設備測試許可準則。
- L. 制定適用於網際網路接取服務業者的寬頻參數準則。
- M. 制定固網服務業者之品質指數準則。

## 9、紐西蘭

紐西蘭已經完成全國 80%之光纖到戶建設 (Fibre to the Premises, FTTP)，並服務了約 56%人口，跟去年十月相比，使用者數量已提高了 10.1%。

此外，紐西蘭人民平均每月網路使用數據量為 360 Gigabits。目前所有的都會學校及超過 90%的地區學校都已經可以接取光纖網路。為了補足光纖到府服務的不足，紐西蘭政府也提出了郊區網路接取解決方案，使更多的人得以使用資通訊科技，並規劃 2,000 億資金給民間企業建設紐西蘭偏遠地區網路。

最近政府也實施了新的光纖電信監理框架，支持電信產業的競爭、創新與成長。並解除了對傳統銅線網路的不必要管制。最後，5G 頻譜拍賣目前正在規劃中，且已於準備上路之階段。

## 10、巴布亞紐幾內亞

### (1) 主要政策進展

「國家 ICT 路徑圖 (National ICT Road Map)」已於 2018 年 9 月獲得批准，其中包含了六大領域之框架，如數位基礎建設、數位政府、數位服務、數位技能、數位企業環境、數位安全。另在此藍圖中的活動期程亦涵蓋短、中、長程，分別為近兩年、三到五年、五到十年。

### (2) 主要法規進展

- A. 巴國監管機關 NICTA 已於 2017 年 11 月至 2018 年 7 月對「行動零售服務法規」之法規制定進行公眾諮詢，並於 2018 年 9 月發布最終報告。
- B. NICTA 自 2018 年 5 月到 12 月針對特定的「批發服務決議」進行公眾諮詢，並於 2018 年 12 月發布報告。
- C. 為反映電信業自 2011 年至今的產業變動(國營電信營運商 Data Co、Bmobile 及 Telikom PNG 進行合併)與電信營運商義務之調整，NICTA 自 2018 年 12 月起針對「個別執照規定之一般與特殊條款」進行公眾諮詢，預定於 2019 年第二季完成。
- D. 數項主要監管政策已開始執行，如 SIM 卡規定、消費者保護規範、資料收集規範等。

### (3) 普及服務

對於 2019 年的普及接取計畫與普及接取資金進行公眾諮詢。

### (4) 網路安全

國家網路安全營運中心已於 2018 年 11 月成立；電腦緊急應變小組亦於 2018 年 2 月成立。

### (5) 基礎建設-國家傳輸網路 (Kumul 段)

- A. 行經 LNP-Highlands 的光纖骨幹網路計畫由國營的批發營運商 DataCo 運作中。
- B. 與現有海纜線路系統的連接點於莫里斯比港及馬當 (Madang) 中止。
- C. 海底電纜的第一階段於 2019 年 2 月結束，其速率達 100GB；行經路線則包括 Port Moresby-Alotau-Popondetta-Lae-Madang。

### (6) 基礎建設-珊瑚海國際海底電纜 (Coral Sea Cable 段)

- A. 其行經段落包括澳洲-巴布亞新幾內亞-所羅門群島。
- B. 其系統速率達 10TB，預計在 2019 年年底前開始營運。

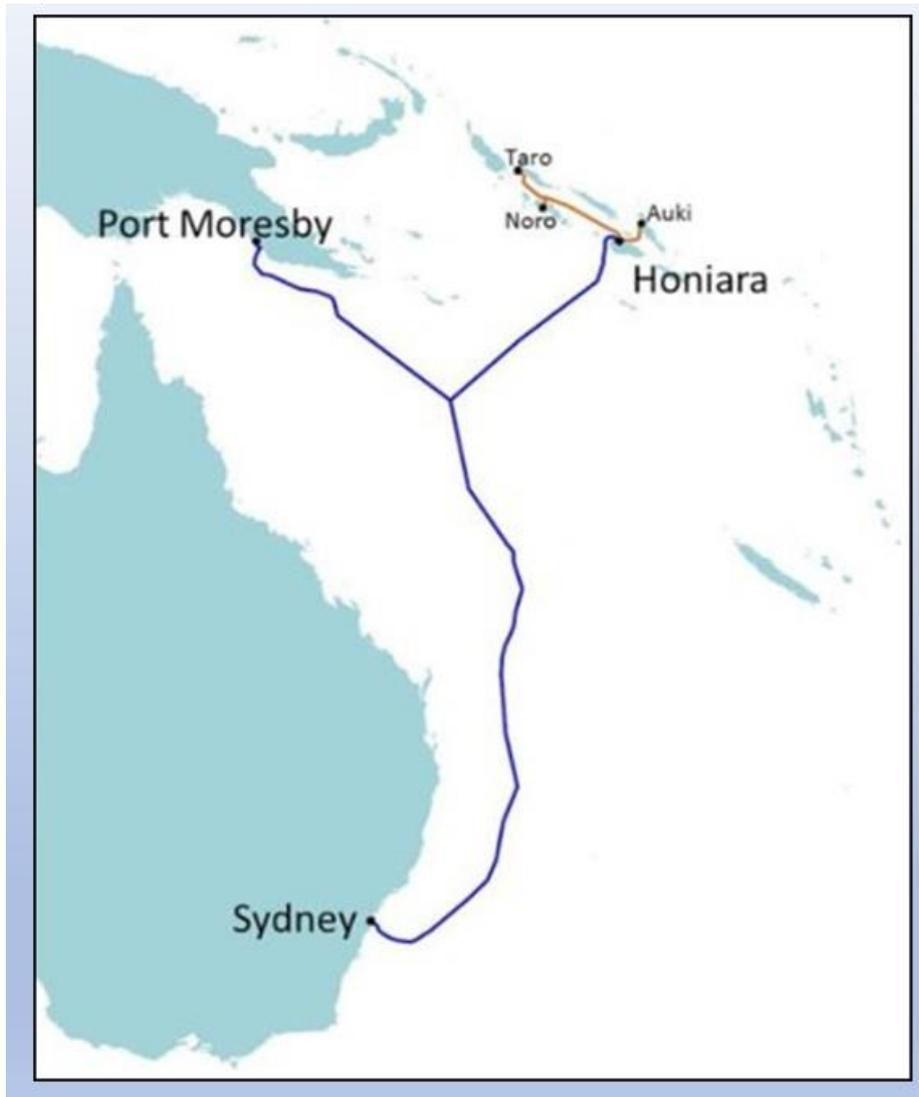


圖 6 巴紐國際海纜規劃路線

## 11、祕魯

### (1) 通訊市場概況

截至 2018 年年底，祕魯行動通訊訂戶數大約為 4,215 萬，主要業者與市占率為：Telefonica (37.2%)、Claro (29%)、Entel (18.5%)、Bitel(15.3%)、Inkacel(0.02%)。其中使用預付卡之用乎佔比為 67.7%、月租用戶占比為 31.3%。

此外，截至 2018 年年底，祕魯行動上網的用戶數約為 2,280 萬，其中絕大多數使用智慧型手機，且有 58.1%的用戶是接取 4G 上網。

固網方面，市內電話使用者約為 271 萬，較去年減少 7.7%，主要原因推測為手機日漸普及故取代傳統市內電話，至於公共電話的數量也比去年少了 10.9%，約為 12 萬 9,881 座，其中有 44.5%的公共電話都在首都利馬。

至於固網寬頻，使用者數量則是日漸上升，目前已來到 250 萬，年增 10.9%，其中使用 Cable 上網 (DOCSIS -using HFC networks) 占比為 62.8%，xDSL 為 26.2%。此外，付費電視 (Pay TV) 使用者也增加來到 210 萬。

## (2) 監理政策

### A. 國家光纖骨幹與區域網路 (National Optical Fiber Backbone and Regional networks, NOFB)

由於祕魯內部對寬頻服務之需求漸增，政府於是發展國家光纖骨幹網路計畫，主要是針對區域內的高地與叢林地區。在 2011 年，祕魯的光纖網路主要僅部屬在人口稠密且地勢平坦的沿海地區，寬頻的發展在地區上有所差異，因此 2012 年政府開始推動國家光纖骨幹網路法案，希望以公共利益為前提進行國家寬頻骨幹布署。本計畫於 2016 年完成，骨幹延伸了 13,500 公里，連接 180 個城市，投資額為 3.33 億美元。費率則訂為每 Mbps 27 美元。

作為國家光纖骨幹的補充，祕魯也正在開展一些區域網路布署項目，以便覆蓋祕魯的所有地區。全部光纖網路將布署 29,000 公里，投資 20 億美元，並在全國連接 1,516 個地區都會。

### B. 門號可攜 (Number Portability)

2007 年，國會通過了行動門號可攜法案。2012 年，市內電話門號可攜法案也獲得批准。行動門號可攜服務於 2010 年正式推出，但由於此服務要花費 7 個工作天進行，採用此服務的數量不如預期。2014 年 7 月，市內電話門號可攜服務正式上路，此外，行動門號可攜服務也重新推出，只要 24 小時即可完成，並可透過線上作業等無紙化方式進行。

自 2014 年 7 月至 2018 年 12 月，已共有 1,421 萬 7,471 個行動門號完成攜碼。

### C. 行動裝置解鎖

自 2015 年初以來，祕魯電信監理機關 OSIPTEL 確立了電信商不得出售鎖定用於特定電信營運商的行動裝置。這一規定降低了轉換成本（增強了行動門號可攜服務），並有助於改善行動市場的競爭，通過降低費率，提高品質和服務覆蓋率等方式為消費者提供更大的利基。

D. 虛擬行動網路電信公司 (Mobile Virtual Network Operators, MVNO)

2015 年 10 月，OSIPTTEL 在官方公報上發布了法規草案，規定虛擬行動網路電信公司 (MVNO) 接取網路的條件。隨後，在 2016 年 1 月，根據第 009-2016-CD / OSIPTTEL 號決議，批准了適用於 MVNO 的補充規則。

該規則確定雙方 (MVNO 和 MNO) 將定義彼此的接取關係，包括相關協議以及互連規則。他們還必須就網路運營商必須提供的元素和其他設施達成共識，以確保 MVNO 的運作並設定允許接取的經濟條件。如果雙方未能達成協議，OSIPTTEL 將發出強制接取命令。

E. 偏遠地區行動基礎建設業者 (Rural Mobile Infrastructure Operator, RMIO)

秘魯在 2013 年頒布了加強行動服務市場競爭的措施，並導入了偏遠地區行動基礎建設業者 (RMIO) 的概念，2015 年該章程獲得批准，為 RMIO 進入市場製定了相關要求和規定。

2016 年 12 月，OSIPTTEL 公佈了法規草案，考慮到技術，經濟和程序等問題，為 RMIO 的運作建立了補充措施。主要建議是偏遠地區行動業者應使用 RMIO 的設施。2017 年 2 月，OSIPTTEL 舉行了一次公開聽證會，與利益關係人討論該提案。目前正在彙整相關意見，製定最終規定。

F. 公共電信服務品質規範 (Quality of Public Telecommunication Services Bylaw)

新的公共電信服務品質章程對於促進和確保提高電信服務品質建立了相關規範，網速必須至少要在合約的 40% 內，此外並訂定了服務中斷允許的最長時間。

G. 行動覆蓋率監督條例 (Supervision of Mobile Coverage Bylaw)

該條例目的是為評估行動語音地區覆蓋建立更好的標準，這增加了對行動業者的要求。事實上，一個被認為完成覆蓋的地區，當中必須至少有 45% 的城鎮得以接取服務。(自 2017 年起，所需百分比增加為 60%)。

H. 網路中立性條例 (Network Neutrality Bylaw)

2016 年 12 月通過了網路中立性條例，適用於網路服務提供商及業者。該規則確定了關於網路中立性的原則，允許和禁止的措施，以及違規和處罰制度以及其他規定。

舉例來說，電信業者不需要 OSIPTEL 的授權即可進行以下工作：IP 位置管理、內容傳遞網路（Content Delivery Networks, CDN）、過濾器、服務阻絕、應用戶請求或由於履行與國家的義務而採行的應用服務。

#### I. 行動接續費的新收費方式（New Methodology for Mobile Termination Charges）

監理機關建立了行動電話接續費基於成本考量的新收費方式，在此之前，行動接續費並沒有一定的標準，祕魯這是第一次對所有 MNO 和 MVNO 以及未來將進入該市場的公司訂定收費標準。費用一開始固定為每分鐘 0.00661 美元，基於網外流量的增減，此費用每年更新一次。目前，收費標準為每分鐘 0.00302 美元。

#### J. 國家行動電話登記服務（National registry of mobile phones）

基於安全考量，實施了國家行動電話登記服務，此服務係為列出所有被盜或遺失的手機，以防止其他業者在其中一部手機啟用服務。

#### K. 付費電視（Pay TV）

付費電視市場目前沒有受到資費管制，但是為了增加競爭，還是實施了其他規定。首先，機上盒由於是必備裝置，其成本費用應該包含進月租費用內，不允許額外收費。此外，所有電信服務的安裝費用收取不應該超過 6 個月，這將會降低轉換成本（過去安裝成本或機上盒的費用最長可達 24 個月），將使消費者更容易在付費電視業者之間進行比較，因此有望增加競爭強度。

## 12、菲律賓

### (1) 寬頻無線接取（Broadband Wireless Access, BWA）的附加頻率分配

通過國家電信委員會（NTC）重新分配用於寬頻無線接取（BWA）的 IMT 頻段 3300-3400 MHz。

### (2) 電子帳單指南

公共電信事業 (Public Telecommunications Entity, PTE) 可以提議以電子的方式向其訂戶寄送帳單，所有訂戶都可選擇以電子帳單代替紙本帳單。

(3) 所有 7 位數的電話號碼都變更為 8 位數的電話號碼，以解決區號「02」（馬尼拉大都會）內可分配的交換碼數量不足的問題。

(4) 調整語音服務與簡訊服務 (SMS) 的互連費用

分別降低語音服務和簡訊服務的互連費用，語音服務每分鐘從菲幣 2.50 降到菲幣 0.50，每封簡訊從菲幣 0.15 降到菲幣 0.05。

(5) 進一步修改廣播訊息服務規則和條例

要求內容、訊息服務提供商以及公共電信事業 (PTE) 實施至少一種的雙重選擇確認流程，以消除未經授權或有爭議的預付費用扣除。並且要求系統接受通用關鍵字 “STOP”、“END”、“CANCEL”、“UNSUBSCRIBE” 和 “QUIT”。

(6) 菲律賓電信市場新主要參與者選拔過程的規則與監理

包含要分配的頻率、選擇標準、選擇程序和新主要參與者的承諾。

(7) 行動號碼可攜 (MNP) 法案

行動號碼可攜服務是所有月租費或預付卡用戶的權利。

### 13、俄羅斯

在 2018 年 12 月 27 日，有 6 個數位安全相關的計畫獲得政府通過並開始實施，包含數位政策、數位框架、數位經濟、資訊安全及資安治理等方面。

在 5G 方面，俄羅斯尚未正式解決 5G 頻譜許可問題。目前運營商 MegaFon 和 Rostelecom 計劃在 3400-3600 MHz 和 26 GHz 頻段部署 5G。

在 2018 年 12 月 18 日俄羅斯通過法案，規範國內電信商不論用戶身分、資費及使用地點，都必須提供相同品質的服務，向電信通訊平權邁進一大步。

俄羅斯現在有免費的 20 個電視頻道及 3 個廣播電台供俄羅斯國民收看及收聽。類比的廣播頻道以及電視頻道近期將逐步關閉，以期邁向全數位化頻道播放的目標。

俄羅斯電子化政府成長也頗具成效，在 2018 年電子化政府的用戶增加了 1,100 萬，總用戶達到 8,600 萬。活躍用戶數也增長了 30%。利用電子化政府

繳費及各項稅額的民眾也大幅增加，在 2018 年利用電子化政府繳費的金額達到 526 億俄羅斯盧布，相較於 2017 年的 333 億俄羅斯盧布。

## 14、新加坡

### (1) 數位經濟行動框架 (Digital Economy Framework for Action)

以打造新加坡成為一個領先數位經濟體之目標下，加速數位化產業、強化相關產業生態系、發展數位化產業作為新加坡主要經濟成長之引擎為其三大主要戰略。促成該框架的關鍵策略因素包括人才、研究與創新、政策規範與標準、實體與數位的基礎建設。

### (2) 數位準備度藍圖 (Digital Readiness Blueprint)

該藍圖於 2018 年 6 月 2 日釋出，其包含四大戰略性成果與十大建議。在數位準備度的定義上，其包含數位近用、數位素養與數位參與。此外在數位準備度上亦包含降低科技帶來的負面影響，例如網路霸凌與社交隔絕；及強化網路可加強社群間連結，例如使用數位平台。在建議的戰略性推動力中，涵括如推展與強化數位近用、將數位素養注入國家意識、使社群與企業強化科技之採用、從設計面推動數位包容。



## WHAT IS DIGITAL READINESS?

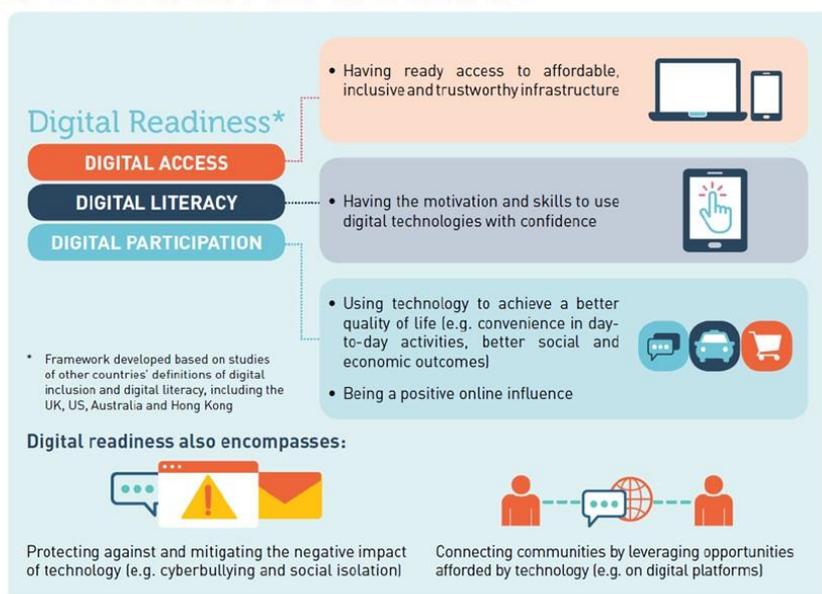


圖 7 數位準備度介紹

### (3) 新加坡 AI 治理架構 (Singapore's AI Governance Framework)

此架構為新加坡於今年 2 月於世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 發表，為支援 AI 發展並在兼顧治理與倫理規範下採用 AI，其重點

包含以下數點，如齊聚相關利害關係人共同打造一個具備信任度之生態系、透過模範治理架構提倡負責可靠的 AI 與資料應用供企業自願性的採用、資助可為法規及政策相關議題找出相關解決方案的研究計畫。此外，透過諮詢委員會專注的議題領域可更了解新加坡對於 AI 治理的關注範圍，例如 AI 與產業、社會及研究方面的關聯性。在此具備問責度基礎的框架亦包涵以下數點基礎，如將 AI 的倫理規範融入公司治理及風險管理的架構、將負責任的 AI 應用從理論轉化為實際執行之步驟、建立良好的顧客互動。其中包含做出透明化、可解釋及公平的決定，亦涵括建立以人類為中心、具安全性的 AI 系統架構。在新加坡的 5 年研究計畫中包含在新加坡管理大學中的法學院建立 AI 與資料治理之研究中心、建立 AI 與資料應用相關的法制、規管與政策面之知識架構、培養相關領域的專家、完整化相關的 AI 科學研究與專業訓練，進而建立一個強化的 AI 生態系統。

## 15、美國

美國近期開始 5G 相關準備作業，美國聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）於 2018 年進行舉行了首次 5G 28 GHz 頻段拍賣，成功標售並獲取 7 億美元的標售金。FCC 計劃在 2019 年 3 月 14 日開始拍賣 24 GHz 頻段，並預計在今年稍後針對 37 GHz、39 GHz 和 47 GHz 頻段進行拍賣。

針對 5G 與物聯網的蓬勃發展，相關安全議題也更加重要。美國呼籲所有經濟體以及私領域的夥伴們，以嚴謹負責任的態度，建立安全可靠的通訊網路並確保供應鏈的安全防護，以防止駭客入侵與相關惡意網路行為活動。現在數位經濟安全發展架構（APEC Framework for Securing the Digital Economy）文件已完成，美國預計會以該文件為依據，在 SPSG 分組提出與雲端安全相關之計畫提案。

## (七) TEL 2016-2020 年策略行動計畫 (Strategic Action Plan, SAP)

### 進度更新

TEL 策略行動計畫之更新已在各指導小組分組會議與團長會議完成，將在會後以 EMAIL 方式提供給各個經濟體確認 並再請大家詳加確認內容之正確性。

## (八) TEL 2021-2025 年策略行動計畫起草

主席表示馬來西亞在第二次團長會議已向成員分享了腦力激盪會議以及各指導分組會議討論的成果，主席感謝馬來西亞為起草計畫內容所付出努力，休會期間將發送彙整成果，並在 TEL60 會議繼續討論。主席表示，期待新的 SAP 儘快完成，以在 2020 後指引 TEL 的工作。

## **(九) 跨論壇合作 (Cross-fora collaboration)**

為了加強網路與數位經濟路徑圖之執行，本次會議舉辦 DESG-TELWG 聯合會議與公私對話會議，本次聯合會議重點是確定路徑圖為一活文件，以後應定期檢視，以及討論 11 個優先領域，是否應指派負責的工作小組。主席建議可參考 APEC 服務業小組 (The Group on Services, GOS) 的 APEC 網路及數位經濟路徑圖執行方式，DESG 主席將進行了解後，起草後續工作流程。參加聯合會議的私部門並建議應收集更多利害關係人的意見。

主席並報告了 3 個 TEL 跨論壇提案，包含：

- (1) 俄羅斯的「地震及水災監測系統之 IoT 應用」(Earthquakes and Waterfloods Monitoring System with the application of the Internet of Things (IoT)) 與緊急應變工作小組 (Emergency Preparedness Working Group, EPWG) 合作；
- (2) 巴紐的「ICT 技術架構計畫」(ICT Skills Framework Project) 與人力資源發展工作小組 (Human Resources Development Working Group, HRDWG) 合作；
- (3) 日本的「智慧銀髮創新計畫」(Smart Sliver Innovation Project) 與健康工作小組 (Health Working Group, HWG) 合作。

## **(十) APEC 數位經濟安全發展架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)**

本案已於休會期間 2019 年 2 月 14 日正式經 TELWG 通過後，於 3 月 3 日提交 SCE 會議，以供提交給 SOM 及更高層級確認作為 APEC-Wide 文件，惟 SCE PD 於 SCE COW 會議上表示應由經濟體 (泰國) 名義提交而非工作小組 (TELWG)，主席請 TELWG 計畫主任於會後向 SCE 計畫主任確認正確的處理程序。

## **(十一) 分組報告**

TEL 各分組 DSG、LSG 及 SPSG 召集人報告本次分組會議及相關研討會成果 (詳各分組會議報告)。

## (十二)新計畫提案討論/批准

主席提醒各經濟體於 2019 年第一階段提案期間提出提案，繳交期限為 3 月 24 日，請最晚於 3 月 20 日前向 PD 提出。

本年第一階段 TEL 之新計畫提案僅有一件墨西哥在 SPSG 分組提出之 APEC-fund 計畫「ICT 產品安全認證計畫」(Certification schemes for secure ICT products)，我國為共同主辦經濟體。

## (十三)TEL 幹部遴選

本次會議結束後出缺之召集人包含：

- 1、 SPSG 第一副召集人 (TEL60-63)：因無人表達意願，目前仍懸缺。
- 2、 CA & MRA TF 主席日本 Mr. Nob Nakanishi (TEL56-59) 將於會議後卸任，通過由美國籍第一副主席 Ms. Ramona Saar 接任 (任期 TEL60-63)，至於我國提名國家通訊傳播委員會謝志昌科長擔任出缺之第二副主席職務 (任期 TEL60-63)，則獲無異議通過。

另我國籍之 TEL 主席林副司長茂雄將於本次會議結束後卸任，新任主席將由原副主席韓國籍之 Dr. Nam Sang-yirl 擔任，所留下之副主席職缺，紐西蘭籍 Dr. Carl Olive 已初步表達意願，惟仍須國內確認後正式提名。

	主席/召集人	第一副主席/副召集人	第二副主席/副召集人
TEL	Dr. Nam Sang-yirl (韓國) TEL60-63	Dr. Carl Olive (紐西蘭) TEL60-63 (待確認)	無
DSG	Mr. Arseny Plossky (俄羅斯) TEL58-61	Mr. Adam Murray (美國) TEL58-61	Ms. Linbi Deng 鄧琳碧 (中國大陸) TEL59-62

LSG	Mr. Nguyen Duc Toan (越南) TEL58-61	Mr. Zorikto Gomboin (俄羅斯) TEL58-61	Mr. Liang-Jiun Jiang 江亮均 (我國) TEL59-62
SPSG	Ms. Xu Yuan 徐原 (中國大陸) TEL58-61	徵詢提名中 TEL60-63	Mr. Nathaniel Jones (美國) TEL59-62
CA & MRA TF	Ms. Ramona Saar (美國) TEL60-63	Mr. Rodrigo Jiménez (墨西哥) TEL57-60	Mr. Jr-Chang Shie 謝志昌 (我國) TEL60-63

#### (十四) 未來會議討論

##### 1、TEL60 會議

TEL60 會議將由韓國主辦，預計將於 2019 年 10 月於首爾或仁川舉行。目前仍無研討會主題之相關資料，韓國代表表示其他資訊將於休會期間提供。

##### 2、TEL61 會議

TEL61 將由馬來西亞主辦，預計在 2020 年 6 月 14 日至 19 日於吉隆坡舉行。

##### 3、TELMIN11 會議

目前仍無經濟體表達主辦意願。

會議	相關資訊
----	------

TEL60 (2019 下半年)	訂於 2019 年 10 月於韓國首爾或仁川舉行
TEL61 (2020 上半年)	訂於 2020 年 6 月 14 日至 19 日於馬來西亞吉隆坡舉行
TEL62 (2020 下半年)	暫無經濟體表示有意主辦。
第 11 次電信部長會議 (TELMIN11)	暫無經濟體表示有意主辦。

## (十五) 後續待辦事項

計畫主任報告後續會期間將生效、通過之文件及其他代辦事項，包含：

- 1、2016-2020 策略行動計畫更新
- 2、馬來西亞將於會後發送修改後的 2021-2025 策略行動計畫供評論
- 3、TELWG 提案計畫表 (Projects table) 更新
- 4、TELWG 分組召集人名單更新
- 5、追蹤有關 APEC 數位經濟安全發展架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy) 文件後續進度
- 6、計畫主任分享跨論壇合作之資訊

## (十六) 其他議題

美國表示將會於休會期間提案，內容涉及與 APEC 標準及符合性次級委員會 (Sub-Committee on Standard and Conformance, SCSC) 之合作。

## (十七) 閉幕式

林茂雄主席將於本次會議後卸任，感謝成員給予支持，在他任期內完成了多項提案、進行 SAP 2016-2020 期中檢討、與 DESG 舉辦聯合會議、以及討論出 APEC 數位經濟安全發展架構初稿等；未來盼成員繼續努力完成 SAP 2016-2020、推動 APEC 數位經濟安全發展架構、以及每年與 DESG 舉辦聯合會議。

最後由新任主席 Dr. Nam Sang-yiri 致詞，並結束會議。

## 五、 團長及執行委員會議

本次 TEL59 會議期間，兩場團長與執行委員會議分別於 2019 年 3 月 2 日及 3 月 6 日召開，由我國主席林茂雄副司長主持。

(一) 主席首先致詞，感謝智利舉辦本次會議，並特別提及 TELWG 前主席馬來西亞 Nur Sulyna Abdullah 本次前來與會，希望本次會議的討論對網路數位經濟路徑圖未來的執行有所進展。

(二) 智利代表歡迎各經濟體代表及介紹本次 TEL59 會議安排，並表示第一次大會將由交通與電信部部長及次長 (Undersecretary) 致歡迎詞。

(三) DESG-TEL 聯合會議

DESG 主席智利藉 Nicolas 說明 3 月 3 日 DESG-TEL 聯合會議 (Joint Meeting) 以及公私對話 (Public Private Dialogue) 之安排規劃，其表示本次因為是 DESG 跟 TELWG 的第一次聯合會議，將會是一個非正式、輕鬆的意見交流平台，Public Private Dialogue 則預計邀請電信產業、數位內容業者、NGO 等多方利益關係人分享對數位經濟發展的看法與意見。其並表示本次會議並無目標要設定任何決策。

(四) 主席報告 TEL 工作小組自 TEL58 會議後的進展，內容包含：

- 1、 TEL58 會議之重要成果
- 2、 介紹休會期間通過的文件
- 3、 其他 APEC 論壇與活動之參與情形
- 4、 團長會議與大會預計之討論議題
- 5、 APEC 基金提案在 Project Session 1 之申請狀況
- 6、 目前執行中或即將執行之計畫提案
- 7、 目前召集人名單與任期
- 8、 TEL59 會議之內容規劃

主席簡介 TELWG Projects 列表，請各個經濟體及分組召集人確認內容之正確性，如有新提案應於各分組會議中討論及確認。此外，因越南藉 LSG 召集人 Mr. Nguyen Duc Toan 未能參加本次會議，LSG 會議將由第一副召集人俄羅斯藉 Mr. Zorikto Gomboin 代為主持。

(五) TEL 2016 至 2020 年策略行動計畫

- 1、 主席簡介目前的 SAP 文件，請大家協助更新文件，並說明將在第二次團長會議及大會時討論。
- 2、 主席表示目前 SAP 下的幾個行動子項，包含「1.4.c」、「2.4.a」、「2.4.b」、「3.2.c」、「3.2.d」、「3.4.d」目前尚未有相對應之提案，期待大家積極做出貢獻。
- 3、 俄羅斯代表表示，其原提出之計畫「藉由資通訊科技改善弱勢族群的生活標準」(Improvement of the living standards of socially deprived and vulnerable people through ICTs) 已確定不再執行，建議自 SAP 表格中刪除。

#### (六) TEL 2021 至 2025 年策略行動計畫

馬來西亞籍 TELWG 前主席 Nur Sulyna Abdullah 說明本次 SAP 2021-2025 腦力激盪會議之規劃，並提出 SAP 建立之流程，期望能在 TEL61 時完成並獲得通過。Sulyna 並表示在各指導分組的會議後將匯集大家的意見，俾在第二次團長會議時進行報告。

#### (七) 跨論壇合作

討論結論如大會。

另有關跨論壇合作議題，美國團長發言表示目前大部分的跨論壇合作狀況，都是 TELWG 的提案去找其他的論壇合作，但似乎比較少其他論壇的提案來找 TELWG 合作，有時候甚至不知道其他的論壇目前有哪些跟 TELWG 相關的提案，詢問是否有方法可以找到 SCE 下面各個工作小組的提案，泰國接著也表達相同的疑慮，建議 SCE 的所有提案是否都應該放在同一個地方讓大家可以去查詢。PD 回應指出，或許可以使用目前的 ACS 系統(APEC Collaboration System) 來做這樣的功能，但需要於會後再行與相關單位確認。

主席最後表示，跨論壇合作雖然不是強制性的規定，但是非常鼓勵大家提案時要包含跨論壇合作的要素，特別是 APEC-fund 計畫，跨論壇合作是一個重要評分指標。若有需要聯繫其他論壇，歡迎向主席辦公室或 PD 尋求協助。

#### (八) APEC 數位經濟安全架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)

討論結論如大會。

#### (九) 未來會議

討論結論如大會。

俄羅斯代表詢問 TEL61 是否會在 SOM 期間，以及 ECSG 是否也會於該時間召開會議，以利 TELWG 和 ECSG 召開一年一度的聯合會議。對此問題，PD 回應說明，根據目前路徑圖執行之建議，並未規定 TELWG 會議需要和 ECSG 會議期間一致，也就是兩邊自己的會議可以各自時間召開，另外在 SOM1 或 SOM3 期間召開聯合會議即可，不過這種作法將會使會議數量增加，另 PD 也提到目前執行建議中的說法是「should」而非「shall」（原文：*in conjunction with one of these meetings, the group should also hold a joint meeting with the Telecommunications and Information Working Group and other APEC fora and sub-fora as appropriate.*），亦即這是沒有強制力的，就算未舉辦也不算違反規定。

馬來西亞代表表示，目前還沒有辦法給明確的答覆，DESG 的 ToR 還沒出來，且 Joint Meeting 除了 TELWG 之外也還會再邀請其他相關論壇參加，之後若有新的規劃會再通知大家。

#### (十) 幹部遴選

討論結論如大會。

## 六、 DESG-TELWG 聯合會議及公私對話會議

### (一) DESG-TELWG 聯合會議 (DESG-TELWG Joint Meeting)

本次聯席會議共有澳洲、智利、中國大陸、香港、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、菲律賓、秘魯、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國等 16 個經濟體參與，由 DESG 智利籍主席 Nicolas Schubert、TELWG 主席林茂雄副司長共同主持。

首先由馬來西亞 Nur Sulyna Abdullah 分享網路經濟路徑圖之討論過程，其並表示，盼 DESG 定期檢視路徑圖及相關行動計畫之執行，另強調路徑圖是可以增修改變的。俄羅斯亦分享討論過程曾遭遇的困難。

DESG 主席詢問會員是否有領域被遺漏、如何與 TELWG 合作、以及如何改進路徑圖。美國表示文字需有彈性，獲智利發言支持；中國大陸則表示，應包容性實行目前 11 項優先領域；俄羅斯則建議可參考 TELWG 策略行動計畫列出關鍵領域及所包含子領域之方式，由 TELWG 主席提供在路徑圖可實行的計畫。

TELWG 主席回應，在 TELWG 2017-2018 年的 31 項工作計畫中，有 23 項屬於路徑圖優先項目；渠同意美國有關保持彈性之提議，但目前優先工作應該是找出負責各優先項目之論壇，並建議可參考 APEC 服務業小組(The Group

on Services, GOS)「APEC 服務業競爭力路徑圖 (APEC Services Competitiveness Roadmap, ASCR)」作法，找出負責各議題之相關論壇、次論壇，請他們報告執行進度後，向 SOM 報告。

馬來西亞反對由特定論壇負責特定優先領域，避免僅有該論壇執行該領域，並由 DESG 進行監控；中國大陸、紐西蘭支持馬來西亞之意見。俄羅斯表則認為藉由區分各優先領域下子領域之範圍，才能分出負責主政之次級論壇。

針對跨論壇合作機制，DESG 主席詢問未來是否應邀請所有相關論壇或國際組織與會，紐西蘭、智利、美國、馬來西亞等皆表示支持，惟仍須視該論壇或國際組織進行中的計畫是否與路徑圖相關，才會邀請與會提報。DESG 主席表示，將在休會期間針對後續推動機制提出建議方案，並尋求會員經濟體之認可。

## (二) DESG-TELWG 公私對話會議 (DESG TELWG Public-Private Dialogue)

本次公私會議共有澳洲、智利、中國大陸、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、菲律賓、秘魯、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及我國等 14 個經濟體參與，私部門代表包含 PECC (太平洋經濟合作理事會)、Derechos Digitales (拉丁美洲促進網路隱私組織)等，由 DESG 智利籍主席 Nicolas Schubert、TELWG 主席林茂雄副司長共同主持。

首先由馬來西亞 Nur Sulyna Abdullah 向私部門代表說明網路經濟路徑圖之形成過程，私部門代表詢問各優先領域是否依照優先性排列，馬來西亞表示其排序並無優先順序考量。

DESG 主席詢問在科技日新月異的情況下，監理者應如何因應。馬來西亞表示應採取鼓勵創新的措施，一般來說業界都做得比政府快，因應快速變化的科技環境，政府須有回應之能力。

討論過程中，私部門代表提出建議：

- 1、強調建立公私部門間溝通平台之重要性，可分享會員體監理作法及理由。
- 2、討論範圍及邀請對象可擴大，例如被納入現今自由貿易協定 (FTA) 的新興領域內容，並建議邀請各行業專家及公民團體。
- 3、對於優先領域之定義，各利害關係人有不同的理解，例如互通性 (Interoperability) 及寬頻普及 (Universal Broadband)，故建議應明確。

針對 DESG 主席詢問是否應納入其他領域，例如智財權議題等，私部門代表紛紛表示智財權在網路社會之重要性，但應確保公平競爭，太過嚴格的監理將不利於競爭；另俄羅斯表示，在貿易委員會 (CTI) 有關於智財權、網路社會之討論，歡迎私部門參加相關研討會並提出意見。

DESG 主席最後總結表示，感謝私部門參與本次會議並提出許多寶貴意見，會後將就本次會議討論提出簡短摘要。

## 七、 TELWG 2021-2025 策略行動計畫腦力激盪會議

本會議由馬來西亞主辦，主要針對 APEC TEL 2021 年至 2025 年策略行動計畫 (Strategic Action Plan) 之優先領域進行腦力激盪討論。

主席 Nur Sulyna Abdullah 回顧 APEC TEL 2016 年至 2020 年策略行動計畫，包含五項優先領域 (1) 發展和支援資通訊技術創新 (2) 提升安全、具韌性、可信任的資通訊技術環境 (3) 促進區域經濟一體化 (4) 加強數位經濟及網際網路經濟建設 (5) 加強合作等；另外，引用經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 與太平洋經濟合作委員會 (Pacific Economic Cooperation Council, PECC) 於 2017 年所提數據，說明未來將面臨的挑戰及待調整的策略與規範，歸納 2021 年至 2025 年策略行動計畫之四項重點，與會者分為四組各自討論 TELWG 應處理之重要議題。

下午各組向與會代表分享該組討論成果，並繼續分組討論，針對各組先前所提重要議題進行歸納及依領域進行分類，最後 2021 年至 2025 年策略行動計畫之優先領域暫歸納為

- (一) [數位/資通訊技術] 基礎建設與連通 ([Digital/ICT] Infrastructure & Connectivity)
- (二) 可信任、安全、韌性資通訊技術 (Trusted, Secure, Resilient ICT)
- (三) 資通訊技術政策之創新、整合與包容 (ICT Policies to enable Innovation, Integration, Inclusiveness)
- (四) 資通訊技術之合作與應用 (Collaboration on emerging ICT technologies and applications)

至於各優先領域的目標與行動等細部內容，將於 3 月 6 日舉行之各分組會議再進一步討論。並預計於休會期間再徵詢各經濟體之意見，預計於 TEL60 繼續討論，以利於 TEL61 確認。

## 八、 各指導分組會議

### (一) 資通訊技術指導分組 (DSG)

本次 DSG 分組會議由俄羅斯籍 DSG 召集人 Mr. Arseny Plossky 擔任主席，並由美國籍 Mr. Adam Murray 及中國籍鄧琳碧女士二位副召集人協助主持。

#### 1、開幕與確認議程

主席首先歡迎與會代表的參與並確認與調整議程，簡單說明本次會議討論內容:包含資訊分享 (會員經濟體與賓客組織)、圓桌會議成果報告、過去計畫成果報告，目前計畫進度更新、目前待定計畫更新、新申請計畫之進展、檢視 TEL SAP 2016-2020 年策略行動計畫與相關文件、針對 2020 年之後的 TEL 策略行動計劃方向與內容討論 DSG 小組的責任優先順序表，下次會議與未來工作等議題。

#### 2、TEL58 DSG 報告

主席進行 TEL58 之重點報告並簡介後續工作。

#### 3、資訊分享

##### (1) 墨西哥

分享內容如墨西哥於大會中的國情報告。

##### (2) 俄羅斯

俄羅斯數位經濟計畫監涵蓋五個領域 (監理、國家安全、教育、科學與科技、基礎設施)，其中藉由基礎設施的建置，逐步改善偏鄉寬頻網路接取，依據局部地區需求的不同，建置不同的社會設施 (光纖網路、衛星連接)以供使用。

#### 4、計畫成果

##### (1) 中國－數位政府內的多語言電子郵件位址研究 (Multilingualism Research on Multilanguage e-mail address in e-government)

###### A. 計畫介紹：

- 研究APEC經濟體在數位政府中使用多語言電子郵件位址技術的興趣和關注點。
- 建立APEC全面的合作，分享APEC經濟體在數位政府中推廣這項技術的最佳實踐。

- 未來的電子郵件位址，可能是數位政府。所有網路用戶都可以使用其母語字符作為其電子郵件位址。例如，名字@網路.國家。

B. 建議：

- 促進區域主要電子郵件服務提供商支持多語言電子郵件位址技術。
- 推廣政府資訊系統支持多語言電子郵件位址技術。
- 提高網路用戶對多語言電子郵件位址技術的認識。
- 鼓勵在商業和政府工作中使用多語言電子郵件位址。

副召集人 Mr. Adam Murray 以及日本代表皆詢問此計畫之成果如何應用在現實生活以及世界上不同的語系國家中?中國回答藉由研討會與教育訓練的舉辦持續推廣此計畫的概念與精神，進而讓更多不懂英文的中國人也能使用電子郵件，並推廣至世界各地。



圖 8 中國—數位政府內的多語言電子郵件位址研究

- (2) 日本—高齡與身障民眾之 ICT 應用 (ICT Applications for the People with Special Needs (Ageing and disabilities))。

與會代表表示此計畫已經完成，計畫相關成果將於 TEL 60 報告。

- (3) DSG 創新圓桌會議—如何促進物聯網、大數據、區塊鏈之技術發展 (Innovation Roundtable:How to facilitate the growth of new technologies (among them IoT, Big Data, AI))

A. 背景：

新科技有徹底改變世界之潛能、增進生活品質及產生新業務需求。特別是物聯網、大數據、區塊鏈等有較大潛能改變社會之科技，須促進其成長及發展。爰此，在避免產生新分歧前提下，有需要反應在 APEC 經濟體應採取何種措施以促進 APEC 經濟體發展？

B. 討論議題：

國家有需要介入促進新科技發展及其建置嗎？於新科技建置中，公部門與私部門應扮演何種角色？該等新科技逐漸在 APEC 經濟體產生之主要應用及利益為何？新科技發展及建置之成功情形為何？其發展及建置是否可成為 APEC 經濟體或其他國家之最佳實踐參考？與該等新科技建置有關之人類重要挑戰為何？

5、目前計畫執行情形：

- (1) 越南－APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議  
(Recommendations for Implementation of Smart Sustainable city (SSC) ICT Infrastructure in the APEC Region)

本次越南僅提供書面資料，並無代表與會。本案預計 2019 年下半年舉行的 TEL60 中舉辦相關研討會。

### THE PROJECT'S KEY DELIVERABLE OUTPUTS

Key activities will be conducted under the scope of project:



圖 9 越南智慧城市計畫流程

- (2) 俄羅斯－應用物聯網之技術於地震與洪水監控系統 (Earthquakes and Waterfloods Monitoring System with the Application of Internet of Things (IoT))

聯合國報告指出過去 20 年全球有 60 萬人因天然災害而死亡，因此應用最新 ICT 技術來提升對天然災害的預測潛力之技術以及監控系統極為重要。

本案已於 TEL58 舉辦相關研討會，預計將於 TEL60 會議前提出結案報告。

- (3) 日本－早稻田大學 APEC 數位政府研究中心之網路拓展 (Extension of the Network of APEC e-Government Research Center)

A. 計畫時間：

- 2013 年 5 月 1 日 ~ 2020 年 12 月 31 日

B. 計畫活動原則：

- 多年永續能力建設之連續性
- 監測 eAPEC 的準備情況
- 協助會員經濟體維護數位政府需準備的數據資料庫
- 組織研討會與論壇
- 發表數位政府相關活動的報告
- 為現場與遠距線上系統進行資訊長 (Chief Information Officer, CIO) 訓練

C. 重要活動與未來規劃之更新：

- 本案已於 TEL58 期間 10 月 3 日舉辦相關主題研討會「區塊鏈等新興技術對數位政府之發展潛力」，分別由日本、美國、泰國、菲律賓、印尼和我國進行經驗分享與交流。

- (4) 韓國－亞太資訊基礎建設測試平台 (Asia Pacific Information Infrastructure (APII) Test Bed)

韓國代表表示將於下次 TEL60 會議再行報告成果。

- (5) 新加坡－數位經濟：策略及量測 (Digital Economies: Strategies and Measurements)

經濟合作暨發展組織 (OECD)於 2019 年 3 月發表了「數位經濟量測報告」，並正在制定「走向數位量測路徑圖」的架構，旨在確定數位經濟的核心指標。歐洲委員會 (EC) 發布了國際數位經濟與社會指數 (I-DESI)，旨在對數位性能指標進行基準測試，並追蹤數位競爭力的演變。東南亞國協亦與歐盟合作發展東南亞國協數位指標。

依據上述考量，新加坡提出了自籌經費計畫「數位經濟：策略與量測」，以推動 APEC 成員經濟體採用和發展有效及連貫的數位經濟策略。亦可加強相互學習和理解進而得知如何有效衡量策略的進展。

計畫分為兩個階段進行。TEL58 研討會的完成可視為第一階段的結束，其會議結論包含許多經濟體報告數位經濟策略的研究案例。在第一階段完成後，該計畫將繼續進入第二階段，建議採用量測指標，以協助衡量經濟與數位經濟的發展情況。

本計畫在 2018 年 10 月 3 日於我國主辦的 APEC TEL58 會議期間舉辦研討會，共有來自 10 多個 APEC 成員經濟體的 50 名與會者參加了該研討會，研討會分為兩個階段；第一場會議主題為「數位經濟中的策略和挑戰」，由馬來西亞、韓國和我國代表分享各自實踐數位經濟的策略，第二場會議主題為「數位經濟的發展及其量測標準」由日本、新加坡、泰國和美國分享衡量數位經濟的方法。

## 6、目前待定計畫進度更新

### (1) 日本－智慧銀髮創新計畫 (Smart Silver Innovation project, 2019-2023)

本計畫預計自 2019 年 6 月 1 日開始執行，於 2021 年 6 月 30 日前完成第一階段，並於 2023 年 6 月 30 日前完成第二階段。

此計畫旨在尋找適當的數位解決方案，透過 ICT 解決老齡化社會問題，並專注於「智慧銀髮創新」，包括 ICT 應用，新興科技和能力建設，聚焦在以下項目：

- A. 這些數位使用政策將有助於實現聯合國永續發展目標 (SDGs)2030。
- B. 促進健康及高齡的生活品質 (Quality of Life, QoL)。
- C. 需要建立老年人護理能力建設。

- D. 鼓勵藉由遊戲來進行定期訓練，並透過 ICT 改善生理及心理的健康。
- E. 為老齡化社會建立智慧銀髮城市模式和首席智慧城市官員 (CSCO)。

## (2) 巴布亞紐幾內亞－資通訊技術架構 (ICT Skills framework)

巴布亞紐幾內亞去年在 TEL58 提出本計畫之概念初稿並於休會期間獲得通過，並與許多 APEC 成員 (紐西蘭、我國等) 進行相關合作，將於 TEL60 進行報告相關計畫進度、階段性成果以及舉辦研討會。

## 7、新計畫提案

- (1) 韓國－TEL60 產業圓桌會議 (Industry Roundtable for TEL 60)：韓國預定 2019 年 10 月於首爾或仁川舉辦 TEL60 相關會議，但有相關研討會之細節尚未確定。
- (2) 俄羅斯－透過資通訊科技改善社會貧困與弱勢族群的生活水平 (Improvement of the Living Standards of Socially Deprived and Vulnerable People through ICTs)：本項刪除，將不再執行。
- (3) 俄羅斯－數位經濟中頻譜管理的經濟觀點 (Economic aspects of the spectrum management in the Digital economy)：俄羅斯尚未提交概念文件。
- (4) 巴布亞紐幾內亞－提昇偏遠地區網路接取 (Improving Access for Rural Communities)：巴紐尚未提交概念文件。
- (5) 中國大陸－透過服務業中的資通訊科技發展共享經濟 (The Development of Sharing Economy through ICTs in Service Industry)：中國尚未提交概念文件。
- (6) 智利－5G 網路部署策略 (Strategies for deploying 5G networks among APEC economics)：智利將於會後提交概念文件。

## 8、TEL 2016-2020 年策略行動計畫更新暨 2021-2025 策略行動計畫討論

主席帶領與會成員逐項檢視及更新 TEL 2016-2020 年 SAP。此外並針對 2021-2025 策略行動計畫初稿中第一項優先領域[數位/資通訊技術]基礎建設與連通 ([Digital/ICT]Infrastructure & Connectivity) 中應包含之細項進行討論。

## 9、未來會議籌備

下次會議（TEL60）舉辦經濟體（韓國）尚待進一步確認相關研討會之細節。

## 10、閉幕式

主席表示會議順利結束，感謝與會經濟體成員的積極參與和貢獻，再次感謝智利妥善與溫馨的議事安排。

## (二)自由化指導分組（LSG）

### 1、開幕式

由於 LSG 召集人越南籍 Mr. Nguyen Duc Toan 無法前往本次於智利聖地牙哥主辦的 TEL59，因此由第一副召集人俄羅斯籍 Mr. Zorikto Gomboin 擔任本場會議主席。

Mr. Gomboin 首先歡迎各位代表參加 LSG 會議，他簡要介紹了本週於 TEL59 會議期間舉行的 LSG 活動。接著概述了議程草案，議程獲得與會代表一致通過。

### 2、TEL58 會議 LSG 報告

主席就 TEL58 LSG 分組會議進行報告，強調其重點及進一步行動。

### 3、研討會成果和計畫更新

- (1) 智利代表表示「競爭政策於強化基礎建設以消弭數位落差上之角色探討」（The role of competition policy in fostering infrastructure to bridge the digital divide）之監理圓桌會議已辦理完成。
- (2) 智利代表表示「APEC 經濟體如何最大限度地發揮性別平等對數位經濟的影響」（How to maximize the impact of gender equality in the digital economy within the APEC economies）之產業圓桌會議已辦理完成。

### 4、符合性評鑑暨電信設備相互承認協議專案小組（CA & MRA TF）

CA&MRATF 的會議已於 3 月 3 日、4 日在日本籍主席 Mr. Nob Nakanishi 的主持下完成，其中參與的有 8 個會員經濟體與 1 個賓客組織 Asia Pacific Accreditation Cooperation（APAC）。並由 CA&MRATF 的副主席墨西哥籍 Mr. Rodrigo Jimenez Lopez 於本次 LSG 分組會議上報告會議成果。

### 5、TEL 2016-2020 年策略行動計畫更新暨 2021-2025 策略行動計畫討論

本次會議中在檢視 SAP 2016-2020 後，由於未有新提議交付討論，因此與會之經濟體均同意按原計畫進度進行更新。此外並針對 2021-2025 策略行動計畫初稿中應包含之細項進行討論。

## 6、資訊交流

### (1) 墨西哥

墨西哥 IFT 代表分享 2018 年的主要發展與 2019 年計畫的發展項目。

「將各公共通訊網路在營運上的技術限制降到最低」及「使用成本方式計算出的互連費率」均將於 2019 年 1 月到 12 月底施行。

通訊與廣播基礎建設佈建之指南、國家資訊基礎設施之建構指南、設備合規性措施、檢測通訊與廣播設備許可之指南、技術規範 (IFT-012-2018) 等將於 2019 年逐漸發布與施行。

### (2) 泰國

NBTC 代表分享四個主題，包括 2019 年 NBTC 政策、5G 實行計畫、光纖佈建、智慧醫療服務。

2019 年 NBTC 政策包含支援泰國國家 5G 政策、解決數位無線數位電視 (DTT) 計畫、起草衛星軌道接取之權利與規則、協調其他監管機關打擊不法線上內容、安排國家緊急號碼 191 予皇家泰國警察、核發頻譜以支持匯流科技。

5G 實行計畫亦可分為兩個方向：電信資源與相關執照工作小組、頻譜與電信標準工作小組。前者主要聚焦於授權與非授權頻譜、頻譜共享、號碼、5G 覆蓋率與頻譜義務、小型基地台站點安排、5G 相關投資與法規進展等項目；後者則包括研究 5G 相關頻譜及技術標準發展的機會與挑戰。

在 5G 的國際合作上，NBTC 於日本與 5G Mobile Forum 簽訂合作意向書 (LoI)，透過此重要國際資訊渠道分享及交換 5G 發展經驗。另於 2018 年 12 月，NBTC 亦與泰國朱拉隆功大學 (Chulalongkorn University) 簽訂諒解備忘錄 (MoU)，建立一 5G 測試中心，以發起相關 5G 試驗與應用案例。此外，於 2019 年 2 月，NBTC 與朱拉隆功大學共同啟動 5G AI/IOT 創新中心，該中心將作電信業與相關產業間的 5G 展示與測試中心。

光纖佈建的進度包含 2 萬 4,700 個由 MDES 在 Net Parcharat Project 下推動的 Zone C 鄉鎮、1 萬 5,732 個由 NBTC 普及基金所支援

Zone C 的鄉鎮、3,920 個由 NBTC 推動的 Zone C+ 偏遠鄉鎮。所有的鄉鎮預期於 2019 年均連結上線。

智慧醫療的部分，特別是在偏遠醫療照護的服務將包括四種疾病類型，如皮膚疾病、高血壓、眼睛疾病及糖尿病。泰國政府期許可每年省下 38 億泰銖。

### (3) 美國

FCC 代表分享三個主題，包括促進 5G 發展與佈建、打擊自動語音電話與詐騙電話、ITU WRC-19 相關進展。

在促進 5G 佈建與發展上，可從以下三項更新進行觀察：

- A. Auction 101：目標頻段為 28GHz，該拍賣期間從 2018 年 11 月 14 日至 2019 年 1 月 24 日為止，總計歷經 176 回合。此外在 3,072 張以郡 (county) 為分區標準的執照中，共有 40 位合格競標者、並成功釋出 2,965 張執照，拍賣收入約為 7 億 257 萬美金。
- B. Auction 102 (24 GHz)：拍賣期間預計於 3 月 14 日開始，總計有 100MHz 的頻段、2,909 張以 PEA (Partial Economic Area) 方式劃分的執照。
- C. 另於 2018 年 12 月，FCC 針對 2019 年年底進行拍賣之 37 GHz、39 GHz 與 47 GHz 頻段，將採納新規範進行。

在打擊自動語音電話與詐騙電話的項目中，FCC 已於 2019 年 2 月進行相關反詐騙措施，包括提倡加強既有的「Truth in Caller ID」規則，涵括源自美國境外的發話者至美國境內的受話人，同時將範圍增加至簡訊及額外的語音服務。此外，FCC 亦於 2018 年 12 月建立「重新指配號碼 (reassigned numbers) 資料庫」，幫助使用者可藉此資料庫避免撥打已重新指配過的號碼。

ITU WRC-19 的相關進展上，亦可分為三項：

- A. 地面寬頻使用：美國支持在 37-43.5 GHz、47.2-48.2 GHz 進行全球和諧的 5G 使用；另於 WiFi，美國支持擴張戶外的 RLAN 使用於 5150-5250 MHz 中；在 WiFi 及雷達共享上，美國支持在此兩項服務間設立一規管解決方案，以確保干擾保護。
- B. 新興衛星使用機會：在非同步衛星之衛星群 (NGSO satellite constellations) 的項目上，美國支持在 Agenda 1.6 中建立一個規管框架以保護現有的同步衛星營運。另於移動地面站 (Earth

Station in Motion, ESIM), 美國在 Agenda 1.5 之中, 正在發展一個希望既可擴增現有的衛星服務、亦可保護地面 5G 營運的計畫。

- C. 創新服務：在高空平台 (High Altitude Platform Station, HAPS) 通訊的項目中, 美國支持在此新興科技的發展下, 為服務未及之地區提供回程 (backhaul) 網路。然而為保護既有運作, 適當的保護措施仍是必要的, 因此美國建議將此服務之身分層級設為第二順位。

#### (4) 越南 (由主席俄羅斯籍 Mr. Gomboin 代為報告)

分享主題包含電信市場與使用者統計數據、軟體產業及 IT 服務市場數據、主要電信網路及服務的政策更新。在主要電信網路及服務的政策更新中, 亦可分為三個小分項：

- A. 在通訊網路與服務中, 於 2019 年 1 月正式發布三大營運商 (Viettel, VNPT, Mobifone) 於行動服務之產業數據。此外, 2019 年亦於越南兩個最大的城市 (河內與胡志明) 進行行動 5G 試驗網路之佈建, 並預計於 2020 年啟動商業 5G 網路。在國際交流上, 越南與世界經濟論壇 (WEF) 的專家合作, 進行行動金融服務平台研究。
- B. 在打造資訊社會的過程中, 越南當局設立關於資安項目的資訊交流與分析中心 (Information Sharing and Analysis Center, ISAC)。其成立目標如：改善網路空間的治理與管控、提供中央資源以供收集資安相關之威脅、加強公私部門間之雙向資訊交流、創立一平台以連結相關部會與合作夥伴。
- C. 在軟體產業與 IT 服務中, 越南當局期望在 2025 年之前打造國家 IT 產業戰略。其主要目標包括：支援企業以改善其體質與能力, 促進投資活動並動員現有資源投資至新興科技之發展；提倡國內經濟之貿易活動, 吸引國外直接投資 (FDI), 特別在重工業及電子製造、或使用普及基金支援國內 ICT 產業發展。此外, 越南政府亦與 WEF 進行合作, 創立越南工業 4.0 中心。

會議中秘魯代表亦補充越南於秘魯的電信市場投資非常成功, 該營運商 Viettel Mobile 於 2014 年進入市場, 並於 2016 年一反其他較小營運商多採與他人共構網路之決策, 決定建立自家網路, 目前已獲得 15% 的市佔率。

#### 7、進行中工作計畫與新提案

- (1) 巴布亞紐幾內亞代表說明其計畫「APEC 區域 OTT 服務監理調查」 (Survey on the Regulation of OTT Services within APEC) 正在

收集各經濟體之回覆，目前已收到 5 個經濟體的回覆，並等待其他意見。其最終計劃報告預計於 TEL60 發表。

- (2) 新加坡代表發表「數位經濟策略及量測(Digital Economy: Strategies and Measurements)」之進度報告。該計畫下的研討會已於 TEL58 期間在台北舉行完畢。另該計畫預計以兩階段執行，前述所提研討會之舉行標誌了第一階段的結束，其中各個國家所提的數項數位經濟策略案例分析亦將被總結至報告中。在第二階段中，該計畫將持續研發各式在數位經濟中可用之參數以對數位經濟的進展進行更精確的量測。
- (3) 越南代表並未出席，但已提交「APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議 (Recommendations for Implementation of Smart Sustainable City (SSC) ICT infrastructure in the APEC Region)」的計畫更新，並由主席 Mr. Gomboin 代為報告。目前該計畫已收到預算及管理委員會的許可，並處於確認外包廠商的階段。

## 8、幹部遴選

由於 CA&MRA 分組之日本籍主席 Mr. Nakanishi 即將屆期卸任，美國已提名現任副主席美國籍 Ms. Romana Sarr 接任主席一職。在美國及墨西哥的支持下，我國提名謝志昌科長接任即將空缺的副主席職缺。在全場未有反對意見的情形下，此提名將呈交至第大會通過。

## 9、下次會議和未來工作

韓國將舉辦 TEL60，但因圓桌議題仍在討論中，進一步資訊更新將在下次會議前轉之各經濟體。

## 10、閉幕式

主席感謝所有經濟體的積極參與，並希望能夠順利完成策略行動計畫 (SAP) 的各項目標。

## (三)安全暨繁榮指導分組 (SPSG)

### 1、開幕式

本次安全與繁榮指導分組 (SPSG) 會議由由分組召集人中國徐原女士與副召集人 Mr. Nathaniel Jones 主持。徐原首先歡迎各經濟體代表出席。感謝主辦單位熱情且周到的準備，並對在場所有代表表示熱烈歡迎和誠摯的問候，希望這次會議順利成功。本次會議共計有澳洲、智利、中國、日本、馬來西亞、墨西哥、祕魯、泰國、美國以及我國等 10 個經濟體參加。

## 2、TEL58 會議 SPSG 報告

由主席報告 TEL58 SPSG 分組會議之內容與決議事項。

## 3、主辦經濟體智利報告

智利目前正致力於其網路安全政策。智利政府正在協調所有涉及網路環境安全的部門，如國防部，內政部，經濟部和財政部，目標是制定全面的網路安全戰略，以應對當前和未來的所有威脅。此外，私部門在 2018 年第 4 季成立了網路安全聯盟，成員包含智利的網路安全公司與 ICT 企業協會，期望成員們能相互合作努力，強化基礎設施安全防護，以防範外部網路攻擊。

## 4、TELWG 工作討論

本次會議更新了 TEL 2016-2020 策略行動計畫 (SAP) 以及討論 SPSG 召集人人選，第一副召集人人選，在本次會議還是無人提名，所以仍然從缺。

## 5、目前計畫更新進度

- (1) 泰國－「公私對話在社群網路之狀態、趨勢、機會與威脅」  
(Public-Private Dialogue on Status, Trends, Opportunities and Threats of Social Network)

泰國簡要介紹了 2019 年 2 月 18 日在泰國曼谷舉行的「社群媒體與數位平台治理多方利益關係人區域研討會 (Multi-stakeholder Region Workshop on Social Media and Digital Platform Governance)」。

該研討會包含 4 個議題，第 1 是關於資訊障礙議題的主題演講，第 2 是關於數位平台自我監管最佳實務的小組討論，第 3 是關於自我監管實驗室展示，最後則是討論除了自我監管外，可能的治理最佳實務方式。

- (2) 泰國－數位經濟安全發展架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy)

該文件已於今 (2019) 年 2 月 14 日獲得各成員經濟體無異議通過，於會議期間將該份文件成果對 APEC SCE 進行報告，通過後再提交 SOM 及更高層級進行審視，以利成為 APEC-wide 文件。

- (3) 美國－網路安全意識活動 (Cyber Security Awareness Activity)

美國國土安全部網路安全和基礎設施安全局 (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency, CISA) 則分享近期針對 MSP (Managed Service Providers) 的惡意攻擊活動。近期許多企業將資料庫轉移至雲端服務業者，網路監管則交給了 MSP 業者。駭客近期將目標轉向針對雲端服務與 MSP 業者，因為許多不同產業之企業組織資料都能

從其系統中取得。CISA 說明了雲端服務與 MSP 的風險，提供最近駭客攻擊相關資訊，鼓勵提高人員安全意識和最佳實務，並促進 APEC 經濟體間廣泛的情資交換。

## 6、新計畫提案

- (1) 墨西哥將提出名稱為「ICT 產品安全認證計畫 (Certification Schemes for Securing ICT Products)」的提案，旨在找出與分享 ICT 產品認證實務經驗。目前為 Concept Note 階段，希望會員經濟體們能提供建議並尋求倡議者。該提案獲得美國、智利、澳洲及我國表示願意支持。
- (2) 泰國計畫進行以數位經濟安全發展架構 (APEC Framework for Securing the Digital Economy) 為基礎之接續計畫提案，於會議中徵求成員之意見，作為提案內容方向之參考，預計於 TEL60 進行提案。
- (3) 美國預計將提與雲端安全相關之提案，預計於 TEL60 會議前提出 Concept Note。

## 7、經濟體報告

本次會議共有 5 個經濟體針對其資安現況進行簡報。分別為中國、馬來西亞、美國、泰國與我國。

### (1) 中國大陸

中國分享了中國網路安全工作的資訊，包括於 2017 年通過網路安全法，制定監管政策，保護關鍵資訊基礎設施，數據安全和個人資料保護，加強工業網路安全，並促進網路安全產業的發展。

### (2) 馬來西亞

馬來西亞近期通過建立 National Cyber Security Agency (NACSA) 作為國家網路安全最高機構，並介紹其網路安全執行近況，包含網路安全生態系統，Madunet (蜜罐網絡)，社群媒體監控，人員能力培訓，惡意內容攔截，產業安全評估，網路安全演練及加強國際資安方面合作。

### (3) 我國

我國於 2019 年 1 月 1 日正式施行資通安全管理法，適用於公務機關及非特定公務機關；積極與國際資安組織合作，在 2018 年 9 月至 12 月間，共接獲與處理來自於國際之資安事件通報達 777 件，包括惡意程

式、釣魚網站及對外攻擊等情報。今年也會持續辦理攻防演練，旨為檢視政府機關網路安全整備狀態，以及關鍵基礎設施防護能力。

#### (4) 泰國

泰國國民議會於 2019 年 3 月 1 日投票贊成網路安全立法，一旦國王簽署，將成為法律。該立法要求金融，電信，衛生，運輸，物流等部門擁有自己的保護機制和 CERT。為了保護個人資料，只有在資料所有者事先同意的情況下才能收集，資料所有者可以隨時撤回其同意，要求銷毀資料。該立法將在適當時候公布。

#### (5) 美國

2018 年 11 月 16 日川普總統簽署了 2018 年 Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA) 法案，將 CISA 建立為第一個負責保護和增強國家實體和網路基礎設施恢復能力的聯邦政府機構。CISA 領導國家努力捍衛關鍵基礎設施，抵禦當今的威脅，同時與各級政府和私營部門的合作夥伴合作，以抵禦未來不斷變化的風險。國會將國土安全部的網路安全任務提升為包含網路安全和基礎設施安全的原因是美國需要一個機構專責國家安全諮詢，與美國公民和私部門建立持續的伙伴關係，以確保美國國土安全。CISA 的五個優先事項包括：供應鏈 / 知識產權保護 / 5G、工業控制系統、聯邦政府網路安全、軟目標 (Soft Target) 安全和選舉安全。

### 8、賓客組織報告

本次共有亞太電腦危機事件處理組織 (APCERT) 以及網際網路協會 (Internet Society, ISOC) 代表進行簡報。

#### (1) APCERT

APCERT 於 2018 年 10 月 21 日至 24 日在中國上海舉行了 2018 年年會大會，由 CNCERT/CC 主辦，會員們進行了廣泛的交流。在本次會議上，ACSC 和 MyCERT 分別再次當選為主席和副主席；微軟在會議期間舉辦培訓研討會，由 TWNCERT 負責規劃執行，TWNCERT 是培訓工作組的負責人。另外，在 APRIOCOT 2019 期間，APCERT 與 APNIC 續簽了合作備忘錄。

#### (2) ISOC

ISOC 推出了 OTA 物聯網信任框架，該框架的採用提高了物聯網設備和相關服務的安全級別，以更好地保護消費者及其資訊隱私。該框架有兩個較為獨特的地方：第一，它涵蓋安全性，隱私和長期可持續性（生

命週期) 議題；第二，試圖完整地解決整個生態系統問題。該框架包括一系列可驗證，加密，安全，更新，隱私，披露，控制和通信的可操作原則，可供廣泛的利益相關者使用，以履行其在保護用戶和互聯網方面的責任。它確立了製造商，服務提供商，分銷商/購買者和政策制定者需要理解，評估和遵循之安全及隱私的核心要求。

## 9、2021-2025 策略行動計畫討論

本次會議並針對 2021-2025 策略行動計畫初稿中應包含之細項進行討論。

## 10、閉幕

主席感謝所有經濟體參與此分組會議，使會議得以順利完成。

# 九、 專案小組會議、圓桌會議及研討會

## (一) 符合性評鑑暨電信設備相互承認協議 (CA & MRA) 專案小組會議

### 1、歡迎及簡介

MRA 專案小組會議於 TEL 59 有 2 次會議，分別為 2019 年 3 月 3 日及 4 日，本屆 MRA 專案小組會議有來自 8 個經濟體及認證組織等代表參加，經濟體有大陸、日本、韓國、美國、墨西哥、菲律賓、馬來西亞及我國。認證組織有亞太認證組織 (APAC) 及我國財團法人全國認證基金會 (TAF) 代表與會。由日本代表 Nob Nakanishi 先生為主席主持會議，並由墨西哥代表 Rodrigo Jimenez Lopez 先生為副主席。

專案小組會議之主要目標為持續成功推動電信設備符合性評鑑相互承認協議。由於多年來成功推動相互承認協議，國際上已有數百家合格之測試實驗室及驗證機構經 APEC 經濟體之監理機關認可，並協助電信設備製造商，依其需要辦理符合性評鑑相關事宜。相互承認協議將使符合進口經濟體技術法規之最創新產品，得以快速進入市場，嘉惠消費者。

### 2、會議重點概述

#### (1) 監理報告

日本、美國、墨西哥及我國等 4 個經濟體代表報告監理更新資訊。更新資訊包含符合性評鑑架構要求、技術法規變更、認可測試實驗室及驗證機構之數量等更新情形。

我國代表謝志昌科長簡報相互承認協議實施情形、射頻器材於一般正常使用時須配合使用之線材或設備可能影響射頻特性，應於射頻器材審驗時，併同該等線材或設備進行檢驗等要求、國際上技術法規等同性之委外研究、研擬手機買賣定型化契約應記載與不得記載事項草案及相關測試報告抱怨案之處理情形。

日本代表簡報修正審驗合格標籤之標示方式(含實體標籤及電子標籤)及其大小(大於3mm)規定，該等規定於2019年2月8日生效。

美國代表簡報相互承認協議實施情形，包含FCC新電子登錄系統，並將於未來提供訓練，及介紹美國與加拿大之新符合性評鑑方案。另美國與英國因配合英國脫歐議題，已於2019年2月14日簽屬MRA，待英國行政程序完成，即可執行該MRA。

墨西哥監理機關IFT代表提供最新IFT技術法規修正情形，包含其與美國及加拿大MRA之技術法規更新。墨西哥技術法規(Technical Provision)由IFT發布，但對應之墨西哥國家標準，則由SCT/SE發布。另IFT新修訂之符合性評鑑程序，預計將於2019年第一季生效。

## (2) 議題、討論與簡報

- A. 簡報本專案小組會議之發展沿革與扮演角色。
- B. 亞太認證合作組織(APAC)之簡報，該組織由亞太實驗室認證合作組織(APLAC)及太平洋認證合作組織(PAC)合併，並於2019年1月1日成立。
- C. 新版ISO/IEC 17025:2017(實驗室認證之國際標準)及ISO/IEC 17011:2017(認證機構認證之國際標準)對APEC經濟體監理機關影響之簡報。
- D. 對技術法規等同性之相互承認，及技術與管理面向之新考量。
- E. 日本電信網路技術標準之政策趨勢資訊；考量物聯網設備網路安全之技術要求改善。
- F. 網路販賣電信管制射頻器材之監督，與網路販賣未經審驗合格電信管制射頻器材之處理等挑戰與策略。我國代表並簡報網路販賣電信管制器材之處理機制建議。
- G. 對降低少量產品符合性評鑑成本之監理措施。我國代表並說明我國法規有逐部審驗，及授權使用射頻模組之審驗合格標籤等規定，以降低其成本。

H. 對市場稽核指導方針、資訊管理指導方針等專案小組會議出版文件工作之更新。

### (3) 會議閉幕

專案小組主席日本代表 Nob Nakanishi 先生表達非常開心能夠擔任 APEC TEL56 至 TEL59 之 CA&MRA 主席，並感謝所有 APEC 經濟體及國際組織等代表之支持與愛護，其於屆滿任期後，將繼續支持專案小組會議。

於未來 APEC TEL60 至 TEL 63，將由原副主席美國代表 NIST 之 Ramona 女士接替日本代表 Nob Nakanishi 先生擔任本專案小組會議主席。

## (二) DSG 創新圓桌會議—如何促進物聯網、大數據、區塊鏈之技術發展(智利)

### 1、背景說明：

新科技有徹底改變世界之潛能、增進生活品質及產生新業務需求。特別是物聯網、大數據、區塊鏈等有較大潛能改變社會之科技，須促進其成長及發展。爰此，在避免產生新分歧等衝突之前提下，有需要建議 APEC 經濟體，應採取何種措施以促進 APEC 經濟體之發展。

### 2、重要討論議題：

- (1) 國家是否需要介入，以促進新科技發展及其建置。
- (2) 於新科技建置中，公部門與私部門應扮演之角色。
- (3) 新科技逐漸在 APEC 經濟體產生之主要應用及利益。
- (4) 新科技發展及建置成結果之成功情形。
- (5) 前項成果成功情形之發展及建置措施，是否可成為 APEC 經濟體或其他國家之最佳實踐參考。
- (6) 與新科技建置有關之人類重要挑戰。

### 3、討論過程：

由 DSG 召集人俄羅斯籍 Mr. Arseny Plossky 開場致詞、圓桌會議主持人致詞及說明討論之背景、京都大學 Mr. Makoto Yokozama 博士說明討論主題為數位化社會之創新，進入實質討論。

### 4、說明與討論議題：

- (1) OECD 之創新分類。
- (2) 新科技與智慧型社會。

- (3) 新科技與公共服務。
- (4) 社會之數位化轉型。
- (5) 於社會 4.0「資訊社會」後之社會 5.0。
- (6) 新科技用於災害預防及其後勤支援管理。
- (7) 新科技分析觀光客行為趨勢之大數據以促進觀光。
- (8) 服務貿易之多層結構產生政策制定者之挑戰。

京都大學 Mr. Makoto Yokozama 博士以「數位化社會之創新」為題進行分享首先介紹何謂創新，新興科技與智慧社會之面向、巨大的變化浪潮（科技變化、經濟與地緣政治的變化、心態的改變等等），各種變化均帶來機會，「想像力」則是改變未來的關鍵。

人類藉由多次工業革命從狩獵社會（社會 1.0）、農業社會（社會 2.0）、工業社會（社會 3.0）、資訊社會（社會 4.0），未來（社會 5.0）將邁向何處？而數位轉型的科技（物聯網、人工智慧、機器人、區塊鏈）將急遽的改變社會許多面向（包含私人生活、公共管理、產業結構與勞工受雇型態），人類需要想像力來改變世界，因此我們可以將未來稱為”社會 5.0-想像力社會”。想像力社會將是創造價值、多樣化、多元機會、追求挑戰、永續環境的社會，兼具綠能、防災、醫療保健、農業與糧食、邏輯（出口加值）、製造與服務、財經、公共服務等機能。

#### 5、處理建議：

- (1) 美國代表特別提出新科技時代之網路資安重要性，例如物聯網之資安等。
- (2) 應建立新科技相關資訊透明度，及新科技之相關社會教育，讓社會了解該等資訊及知識。
- (3) 規劃新科技相關監理沙盒之解除管制事項，應預先考量其執行困難範圍。
- (4) 政策制定者應考量新科技產成之負面影響，其處理建議為邀集相關利害關係人討論，以獲得處理共識。
- (5) 監理機關應考量制定與修訂相關法規對新科技產業生態產生之影響，該等法規應包含管理及促進之成效。

### (三) LSG 產業圓桌會議—APEC 經濟體如何最大限度地發揮性別平等對數位經濟的影響（智利）

本次 LSG 監理圓桌會議以座談會 (panel) 的形式舉行，由智利的通訊部次長 Ms. Pamela Gidi 擔任主持人，Wallbreakers 執行長 Ms. Andrea Guendelman 進行 keynote speech，兩位與談人分別是智利奇點大學 (Singularity University) 負責人 Ms. Barbara Silva，以及智利國家就業與培訓中心主任 Mr. Juan Manuel Santa Cruz。

本次產業圓桌會議主要是從 APEC 經濟體中，女性在資通訊產業的參與程度，及相關的性別平等政策出發，探討各式團體在此類活動及政策上所產生之影響，並進一步在性別包容議題上發揮其影響力。

#### 1、Wallbreakers 執行長 Ms. Andrea Guendelman

在推動性別的議題上，所產生之影響不僅限於某些團體或個人，而是一種改善整體經濟進展之努力，其可協助研發出更好的產品、推動公平交易的商業體系等，並促進企業實行符合社會責任之舉措。

以教育層面而言，不論在基礎教育與進階教育之階段，如何鼓勵女性在學習進程中進一步接觸及修習 STEM 領域相關之課程、透過科技應用降低女性輟學率等，皆為可透過教育資源賦權女性的方式。另一方面，Ms. Guendelman 亦提及如何協助女性在心態的轉換上亦為值得努力的方向，例如透過選取與受訓學生具有相同經濟或語言弱勢背景的導師 (mentor)，讓這些學生了解，若在接受具「最後一哩」概念下所衍伸出的訓練課程後，包括提供女性學習程式編輯、軟實力培訓等，他們亦可有機會翻轉自身階級之可能性。

此外，「信心」亦是在兩性平權上遇到的另一主要議題，於此方面可由三個方向推行相關努力。首先，如前段落所言，若可在媒體上讓女性多認識與自身具有相同社經背景的成功女性楷模，可強化其對自身發展之信心；第二，企業亦可協助穩固女性在職涯發展上的信心，例如在申請育嬰假後，是否仍可保障其原先職位及福利等相關措施；第三，社群的連結可提供女性在爭取平權過程中所需的相互支援，包括就學及職涯等發展上的意見交流。

在結論的部分，Ms. Guendelman 表示得益於與日俱新的科技發展，我們有更多可以嘗試的解決方案。因此抱持開放的心態、起身而行，透過各式實驗以獲取經驗，皆為了解未來發展方向之機會。

#### 2、智利奇點大學 (Singularity University) 負責人 Ms. Barbara Silva

Ms. Silva 提及全球經濟型態的改變亦反映在產業結構的推陳出新，例如科技與自動化將在未來取代許多目前由人類進行的工作，此推論已可藉由比較 2000 年與 2018 年間的全球前 500 大企業多有變動而獲得證明。但即使科技帶來巨大進展，仍未完全將其效益反映在兩性平權之議題上。例如：

- (1) 女性仍須再等上 217 年，才能追上與男性之間的薪資差距；
- (2) 人工智能的專家僅有 22% 為女性
- (3) 儘管女性擁有的新創企業具有更高的機會取得成功，女性在數位創新產業中進行參與、領導及投資的比率依舊在下降

Ms. Silva 介紹『1000 Innovadoras al 2020』計畫，參與計劃的女性可獲得有關新興科技發展趨勢、數位時代商業模式的介紹，亦包涵快速打造概念原型(prototype)之機會、創業所需之人脈連結網路、創業導師之指導；其在相關能力的培訓上亦包括金融素養、智財權，與提案簡報能力。此外，透過呼應前一位與談人 Ms. Guendelman 提及的心態問題，Ms. Silva 分享性別平權不僅是技術性的挑戰，而是改變以往較僵化的概念，將持續學習、接受挑戰、自我激勵等開放心態，加入賦權女性的未來進程。

### 3、智利國家就業與培訓中心主任 Mr. Juan Manuel Santa Cruz

Mr. Santa Cruz 透過說明平權議題上所面臨的兩項考驗，進而帶入智利近年為打造兩性平等環境上所做的政策決定。第一項考驗為社會結構的問題，例如女性多在社會中被賦予主要家庭照顧者的身份，在處理孩童及年長家族成員的照護議題上，女性往往被要求以家庭為優先，因而犧牲其可能的職涯發展。此外，呼應前一位與談人 Ms. Silva，薪資差距在目前的產業中依舊存在，約有 30% 的女性受到同工不同酬的差別待遇。第二項考驗則是女性在進入科技領域發展的困難，除了在公眾媒體上較少見到女性在 ICT 領域的成功楷模形象，社會對於特定領域的性別僵固概念仍然存在，例如在科技產業仍由男性主導、教育領域由女性主導等。

Mr. Santa Cruz 提及智利為推廣性別平等的相關政策，例如為協助育有嬰孩的父母，政府提供為期兩年的孩童照護服務；另外在工時協調上，相關部門也致力與企業及工會協商，幫助有需要的父母取得更多的彈性工時，或增加遠距工作的可能性。此外，在鼓勵企業僱用女性上，智利政府亦提供相關補助，藉此經濟誘因增進女性就業的機會。

### 4、綜合討論

主持人智利通訊部次長 Ms. Pamela Gidi 分別提出兩個問題：

- (1) 在 ICT 產業中，哪些領域或面向對於女性發展較有優勢？

Ms. Silva 表示現今社會廣泛透過各式社交平台連結彼此的世代，社群媒體產業為具有相當發展性的產業之一；Ms. Guendelman 則說明，除了促進女性在高等教育階段選擇 ICT 科技作為與資訊相關的主修科目，

其他來自如人文，藝術等背景之女性也可透過跨領域合作創造其價值，例如增強使用者體驗、業務開發、客戶服務、人力資源等項目。

另外亦有相關組織提供短期訓練的 boot camp，協助女性學習程式編輯，並與政府合作，藉由政府提供的資金提供女性加入學徒（apprenticeship）制度，以促進女性獲得相關 ICT 教育資源。

## (2) 如何加速終結 ICT 產業中的性別差距？

智利女性與性別平等部次長 Carolina Cuevas 表示藉由教育降低數位落差，並提升女性在數位素養的技能培訓，為目前可努力降低性別差距的方向之一。此外，因其身兼 PPWE (Policy Partnership on Women and the Economy) 的主席，其亦希望未來可增進 PPWE 與 TEL 的合作。

澳洲代表則分享該國政府在提供女性培養軟、硬技能上的努力，包含提供女性增進程式編輯能力、創業時所需的簡報提案能力等，希望藉由此類培訓降低女性在進入 ICT 領域時的性別門檻。

會議最後由 Ms. Pamela Gidi 總結，性別平權不僅是女性自身的議題，希望在場的男性亦可踴躍參與此議題，以實現社會均衡發展的願景。

## (四) LSG 監理圓桌會議—強化基礎建設以消弭數位落差之競爭政策（智利）

本次 LSG 監理圓桌會議以座談會（panel）的形式舉行，由美國 FCC 國際局全球戰略與談判司法顧問 Ms. Ena Dekanic 擔任主持人，哥倫比亞大學電信學院商業戰略研究主任暨阿根廷聖安德列斯大學客座教授 Dr. Raul L. Katz 進行 keynote speech，兩位與談人分別是秘魯電信監管機構（OSIPTEL）競爭政策小組副理 Ms. Claudia Barriga Choy，以及墨西哥聯邦電信研究所（IFT）國際政策主任 Mr. Victor Martinez。

本次監理圓桌會議主要是從數位基礎建設的角度出發，探討能夠鼓勵數位生態發展以縮短數位落差的可能競爭政策。

在數位化演進過程中，由基礎設施提供的連結（connectivity）縱然有其重要性，但要發揮數位化發展之綜效，促進持續性的投資，仍需要其他因素作為輔助因子，例如：適當的市場規則、數位技能與合適的機構。

- 1、哥倫比亞大學電信學院商業戰略研究主任暨阿根廷聖安德列斯大學客座教授 Dr. Raul L. Katz 報告「解決數位落差問題的新競爭政策（A New Competition Policy to Address the Digital Divide）」

(1) 重新改造競爭政策之必要性 (The Need to Reframe Competition Policy)

一般而言，在競爭市場中的市場機制已可有效分配資源，而監理機關則會將消費者權益視為優先事項，並避免強勢業者的反競爭行為導致市場失靈及壟斷。但在新興市場中，前述一般競爭政策及規管方式，可能無法完全與新興國家的社會及經濟發展情形相容，例如更高的市場進入門檻、較低的用戶盈餘、較高的基礎建設費用，甚至是貪污現象。因此，若將一般市場的規管框架直接挪移至新興市場，恐造成意料之外的後果。換言之，競爭政策需要反映其適用的社會與經濟環境。

(2) 市場結構、基礎建設發展與可負擔性 (Market structure, infrastructure development, and affordability)

觀察全球各國在市場集中度、價格與投資的關係，可發現：

- A. 市場整合（如由 4 家營運商整合成 3 家營運商）將促使服務價格上漲 16.3%，同時資本投資增加 19.3%。
- B. 市場中每增加一個額外營運商，將減少 10.7% 的投資。

Dr. Raul L. Katz 提出以下國家之案例觀察：

- 澳洲：市場上的 4 家營運商整併為 3 家，投資加速上升與顯著的價格下滑。

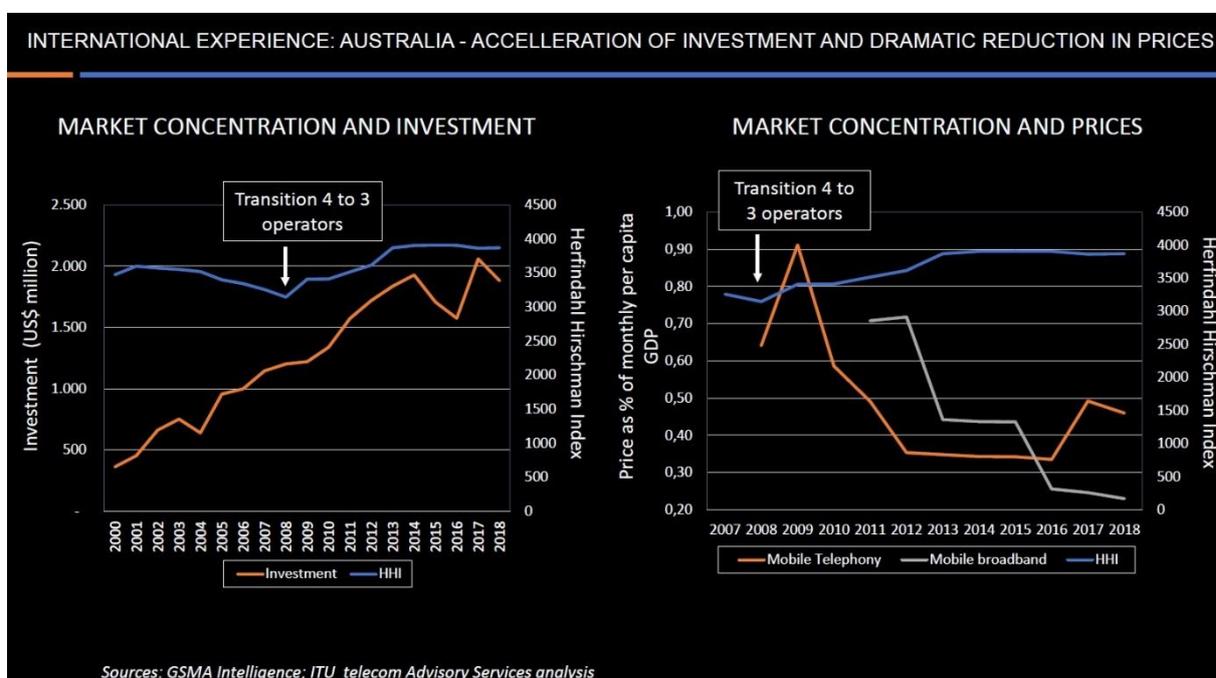


圖 10 澳洲電信業者數量與投資、售價之關聯

- 德國：市場上的 4 家營運商整併為 3 家，未有明顯的投資增加，但加速市場價格下降。

- 日本：市場上的5家營運商整併為3家，營運商減少投資、語音費率出現下滑現象，但行動上網的費率則是相對增加。
- 葡萄牙：在市場顛覆者（disruptor）退出市場後，市場紀律獲得重建，投資立即增加、價格則出現下滑。

### (3) 拉丁美洲市場結構（Latin American telecommunications market structure）

觀察拉丁美洲的市場可發現，數位落差受需求面的影響比受供給面的影響更大，因此基礎設施的建置雖然是相關的，但卻是第二順位的問題。以墨西哥為例，未被電信網路覆蓋的人口約為 5-15%，但有 20-30% 的人口即使已被電信網路覆蓋，但仍未購買相關服務。因此，造成數位落差的主要因素是在需求面之落差（demand gap），例如少數民族因語言差異造成數位素養的不足，而非基礎設施與相關硬體投資的問題。

此外，觀察亦發現，市場上存在三家競爭業者的產業結構似乎更有利於基礎設施的投資，特別是在 5G 即將來臨的時候。而且，這種結構將導致價格持續下降，並隨著時間的推移而增加可負擔性（affordability）。

### 2、秘魯電信監管機構（OSIPTEL）競爭政策小組副理 Ms. Claudia Barriga Choy 分享

面對工業 4.0 時代，秘魯的監理機關希望藉由了解最新的市場趨勢，進而評估如何提供市場參與者公平的競爭環境，並視情形重新建構相關監管框架。Ms. Choy 表示 OSIPTEL 希望藉由發布電信市場的相關資訊，以增進民眾對於各營運商之間競爭關係的認知，並強化市場透明度。

數位時代下的電信產業，除了基礎網路是基本需求外，網路的使用更是關鍵。因此，如何讓市場發揮正確的功能，促進內容產業的蓬勃發展，是秘魯現階段的重要議題。而動態且快速反應市場的智慧規管（smart regulation），將是新的市場遊戲規則。

此外，OSIPTEL 亦希望朝向智慧監管（smart regulation）的方向邁進，尤其是面對不同於以往的市場參與者，例如 OTT、國際組織、市場用戶等。以 OTT 為例，秘魯正針對 OTT 如何影響傳統電信業者及如何對市場競爭造成影響進行研究與觀察，以便未來能發展出新的政策及監理制度。

### 3、墨西哥聯邦電信研究所（IFT）國際政策主任 Mr. Víctor Martiñez

墨西哥電信市場目前仍為高度集中的市場，故其政策著重在促進市場競爭。行動通訊市場已有新的業者加入競爭，但固網方面，仍有許多民眾無法接取寬頻網路。因此，墨西哥正大力推動有線電視的競爭，以及鼓勵固網的投資，希望提供民眾更實惠的價格及更高速的寬頻網路。此外，墨西哥透過提升基礎建設以連結更多國內民眾、促進及鼓勵投資，皆希望可在未來提供更好的消費者保護措施。

#### 4、綜合座談

中國大陸分享了其電信市場概況，並說明其指導原則包括：提升網路速度、降低成本、基礎設施共享、業者社會責任、降低服務價格、市場開放競爭等。智利、巴紐等亦皆有提問及參與討論。

綜合座談過程，我國與會代表亦有提問，首先是財團法人電信技術中心江亮均副執行長提出：台灣 2300 萬人口，卻有五家行動網路運營商（三大兩小），這樣的市場結構是一個平衡的市場嗎？面對 5G 的發展，在網路建設的投資上是否會出現問題？Dr. Raul L. Katz 認為，雖然 3 家（或 4 家）運營商是適當的數量，但仍因國情不同而有不同的情況，無法一概而論。Ms. Claudia Barriga Choy 則提供秘魯的經驗，他認為市場會自然合併而達到平衡，而這過程中市場新進者亦有優勢。

## 參、心得及建議

### 一、我國代表與會心得及建議

我國代表團團長由國家通訊傳播委員會（NCC）梁伯州專門委員擔任，率領我國團員赴智利積極參與 TEL59 各場會議，包括團長會議、各分組會議、DESG-TELWG 聯合會議及相關圓桌會議及研討會等。

APEC 為我國在國際交流的重要場域，擔任 TELWG 工作小組幹部可為我國在 APEC 作出貢獻，我代表團交通部郵電司林茂雄副司長於 TEL56 至 TEL59 擔任 TELWG 主席，主持大會、團長和執行委員會會議，並於本次會議結束後正式卸任主席一職。美國、泰國、中國、墨西哥、俄羅斯、馬來西亞、新加坡等各經濟體皆於第 2 次大會上對林副司長這些年擔任 TELWG 主席之貢獻表達感謝之意。

而我國電信技術中心江亮均副執行長目前則擔任 LSG 第二副召集人，預計將於 TEL66（2022 下半年）時接任召集人，主持 LSG 會議與引導議題討論。此外，本次會議期間國家通訊傳播委員會梁專門委員伯州及謝志昌科長積極洽商各經濟體支持謝志昌科長接任符合性評鑑與相互承認專案小組（CA and MRA taskforce）第二副主席一職，獲大會無異議通過，期待可增加我國在 APEC 場域之國際貢獻與能見度。

我國代表團在本次會議中積極分享經驗，對於 TEL 工作小組各項文件撰擬及經濟體計畫提案也數次提供意見及建議，提升國際友好度及參與度。NCC 梁伯州專門委員在大會中報告我國資訊和通訊技術政策及電信市場發展情形。NCC 謝志昌科長於 CA & MRA 會議簡報我國相互承認協議實施情形、審驗相關規定等，獲日本、墨西哥等經濟體代表稱許。我國財團法人全國認證基金會（TAF）盛念伯代理副處長以亞太認證聯盟（Asia Pacific Accreditation Cooperation ,APAC）觀察員身分出席 CA & MRA 會議，並說明 APAC 與 TAF 的認證工作及國際認證相互承認等情形。在 SPSG 分組會議上，行政院資通安全處陳崧銘設計師簡報我國資安管理法及相關資安政策更新情形。行政院國家資通安全會報技術服務中心游欣煌工程師也分享亞太地區網路危機處理組織（APCERT）之發展近況。

此外，我代表團成員於各指導分組會議積極就「TEL 2021-2025 策略行動計畫」優先領域內容提出多項意見，會後主導該計畫文件起草之馬來西亞代表親向我代表團表達謝意。

最後，本次會議期間 TELWG 與 DESG 召開了第一次的聯合會議，討論 APEC 網路暨數位經濟路徑圖之後續執行事宜，儘管會議並未有任何實質的決議，但完成每年於 APEC 資深官員會議期間至少召開一次 TEL 會議之新模式，加強 APEC 跨論壇合作及 TELWG 影響力。我國透過持續的參與，除可掌握國際間資通訊及數位經

濟議題相關政策及技術之最新進展，並就相關議題的討論分享我國發展經驗，同時也提供我國 ICT 產官學界瞭解國際趨勢與交流合作的機會，俾對 APEC 的運作及傳承作出我國最具體的貢獻。

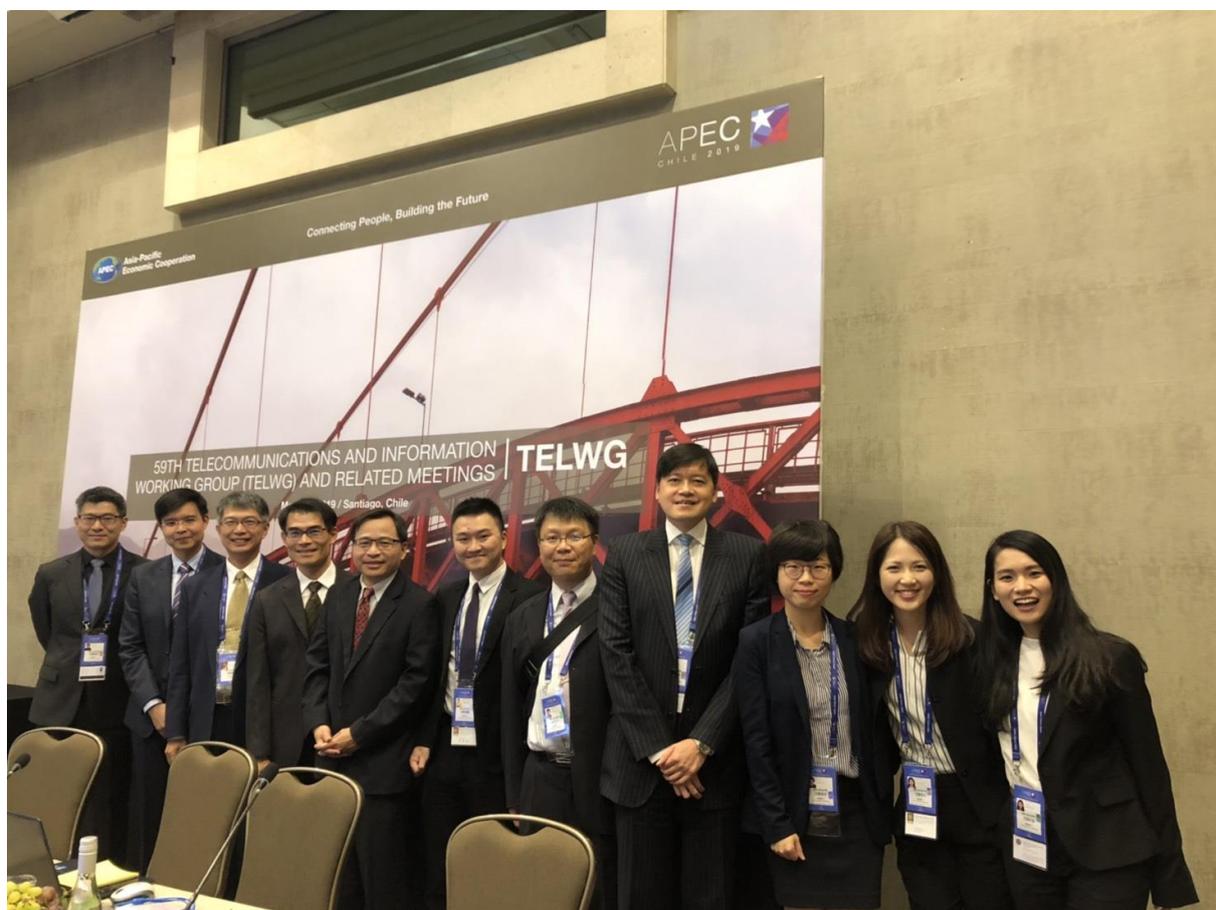


圖 11 APEC TEL59 我國代表團成員合照

## 二、 未來會議重點

TEL60 會議訂於 2019 年 10 月於韓國首爾或仁川舉行，這也將是韓籍主席 Dr. NAM Sang-yirl 接任主席後主持的第一場 TELWG 會議；至於 2020 年上半年的 TEL61 會議，已確認將於 2020 年 6 月 14 日至 19 日於馬來西亞吉隆坡舉行，惟屆時是否將於 TEL61 期間與 DESG 召開聯合會議，目前仍未定案。有關第 11 次電信部長會議(TELMIN11)，目前仍無經濟體表達主辦意願，若 2020 年結束前無法舉行 TELMIN11，則 SAP2021-2025 將在 TELWG 確認後遞交給 SCE 確認。

TEL60 及 TEL61 會議期間之產業圓桌會議及監理圓桌會議皆由各主辦經濟體自行決定議題，目前韓國及馬來西亞皆未提供進一步之資訊。

而其他經濟體預計於 TEL59 期間舉辦之包含：

- 1、 越南－DSG/LSG「APEC 區域發展永續智慧城市 ICT 基礎建設之建議」研討會

2、 巴布亞紐幾內亞－DSG「資通訊技術架構」研討會

3、 馬來西亞－「TEL 2021-2025 策略行動計畫」腦力激盪會議

**附件、TEL 策略行動計畫 2016-2020 年**