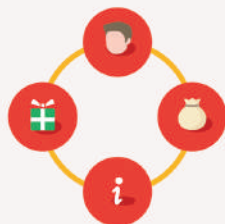


國家數位發展 研究報告





CONTENTS



01 序言

07 壹、臺灣整體數位發展現況

07 一、ICT 近用、使用與素養

07 環境近用機會

13 網路使用率

16 網路使用類型多樣性

18 網路使用不平等

22 資訊使用能力

23 二、居住

24 三、教育與技能

24 數位技能及數位技能差距

25 線上課程

26 學校數位資源

27 教師 ICT 技能不足

28 四、所得與財富

28 數位技能相關的勞動市場報酬

29 線上消費及線上販售

30 五、就業

30 資訊產業的就業

31 業務數位化程度

32 線上尋職

33 面臨自動化風險的工作

34 六、工作與生活平衡

34 遠距工作

34 工作時間以外對工作的擔憂

36 七、健康狀況

36 線上醫療預約

37 線上健康資訊

37 生理風險

38 心理風險

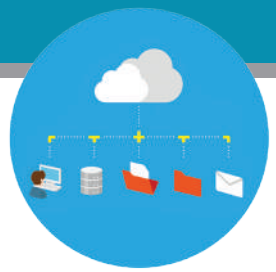
39 八、社會聯繫

39 社群網路參與

39 網路內容參與

40 網路霸凌





41	九、政府治理與公民參與	65	參、國際比較
41	公民參與	68	肆、政策建議
44	政府透明開放	68	ICT 近用、使用與素養
45	數位政府服務	70	居住
47	暴露在線上假訊息中	70	教育與技能
48	十、環境品質	71	就業
49	十一、資訊安全	72	工作與生活平衡
49	資訊安全防護	72	健康狀況
50	資訊安全威脅	73	社會聯繫
51	個資隱私濫用	73	政府治理與公民參與
52	十二、主觀幸福感	74	環境品質
53	十三、小結	74	資訊安全
56	貳、臺灣分群網路使用現況	75	附錄
57	一、性別差異	76	國發會－109年數位發展調查報告
59	二、世代差異	77	國發會－110年網路沉迷研究調查報告
63	三、區域差異	77	財團法人台灣網路資訊中心 －2020臺灣網路報告





序言

資訊科技產業日新月異，其發展不僅改變了各國的經濟、產業及社會制度，也影響了每個人的生活型態及人際互動。面對全球競爭及數位經濟的快速發展，經濟合作暨發展組織（以下簡稱OECD）於2019年提出數位福祉概念，從機會與風險兩個角度，檢視數位轉型對個人福祉的影響。

由於OECD數位福祉概念與我國2012年發展之「數位機會發展指標體系」三構面（賦能、融入、摒除）相互呼應¹，在國際對話與發展本土特色兩大目標上，國家發展委員會（以下簡稱國發會）於2020年重新制定我國「數位發展指標架構」，最終涵蓋12大構面74項指標。表1呈現主次構面及指標名稱、指標定義／公式、資料類型、來源及年度，另以藍色網底標示者為我國與OECD定義相同，可進行跨國比較之指標，無底色則為我國特有指標。

資料來源部分，「數位發展指標架構」指標類型多元，相關數據除取自政府公告統計資料，主要援引國發會自行規劃的「109年數位發展調查報告」、「110年網路沉迷調查報告」及其他調查機構研究數據²，調查辦理方法請參考附錄說明，詳細內容請參見各報告。

1 行政院研究發展考核委員會（2012）建構我國數位機會發展指標體系之研究。

2 援引數據需轉換為符合「數位發展指標架構」定義之數據，如由12歲以上網路族占比改為占12歲以上全體民眾占比，故數據與原報告可能不同。

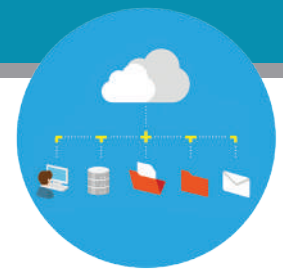


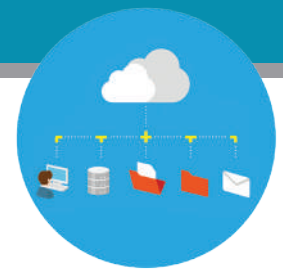
表1 | 數位發展指標架構

主構面	次構面	指 標	指標定義/公式	資料 類型	資料來源/年度
ICT 近 用、使 用與素 養	環境近用機 會	家戶連網率(*)	家戶內可上網連線的家戶數/我國總 家戶數*100%	次級	TWNIC/2020
		5G網路涵蓋率	5G基地台電波人口涵蓋率	次級	通傳會/2021
		上網設備持有情形	個人目前使用的上網設備類型及數量	次級	TWNIC/2020
		行動資費	4G/5G價格占國民人均月收入的百分比 (取定量之主要業者公告平均價格)	次級	通傳會/2019 (4G)、2021(5G)
	網路使用率	個人上網率(*)	最近三個月曾上網者/12歲以上人口 數*100%	調查	國發會/2020
		上網頻率	每周平均上網天數(活躍網路族:每 天連網者/12歲以上人口數*100%)	調查	國發會/2020
	網路使用類 型多樣性	(01) 電子郵件(*)	最近三個月使用電子郵件(e-mail) 對外進行私人用途通信網路族/12歲 以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(02) 商品或服務資訊查詢(*)	最近三個月透過網路搜尋感興趣的商 品或是服務訊息網路族/12歲以上人 口數*100%	調查	國發會/2020
		(03) 下載軟體(*)	最近三個月瀏覽或下載遊戲以外軟體 網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(04) 資訊查詢(*)	最近三個月使用維基百科或其他網路 用戶自創內容查資訊網路族/12歲以 上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(05) 網路銀行(*)	最近三個月使用網路銀行或行動銀行 網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(06) 即時通訊(*)	最近三個月透過即時通訊與人聊天、 網路電話與他人聯繫網路族/12歲以 上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(07) 網路影音娛樂(*)	最近三個月透過網路看影片、聽音樂 或是玩遊戲網路族/12歲以上人口數 *100%	調查	國發會/2020
		(08) 線上閱讀(*)	最近三個月透過網路閱讀新聞、雜誌 網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(09) 雲端空間	最近三個月利用雲端空間進行資料儲 存網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		(10) 行動支付	最近三個月使用行動支付網路族/12 歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
(11) 數位影音編輯		最近三個月有編輯圖片或影片網路族 /12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020	



表1 | 數位發展指標架構

主構面	次構面	指 標	指標定義/公式	資料 類型	資料來源/年度
ICT 近 用、使 用與素 養	網路使用類 型多樣性	(12) 數位創作	最近一年曾使用電腦進行繪圖、出版 或各類創作網路族/12歲以上人口數 *100%	調查	國發會/2020
	網路使用不 平等	快速適應者與多數群眾 的網路使用類型項目量 差異(*)	網路活動使用率低於25%與使用率高 於50%的數量差距(自網路使用類型 多樣性指標項目計算)	調查	國發會/2020
		可近性的區域差異	1. 上網率前20%縣市與後20%縣市的上 網率差距情形 2. 跨年度改善比率	調查	國發會/2020
		可近性的身分別差異	1. 12歲以上性別上網率差距情形 2. 12歲以上世代(各年齡層)上網率 差距情形 3. 跨年度改善比率	調查	國發會/2020
	資訊使用能 力	資訊篩選能力	1. 自認有能力利用網路篩選有用美食 資訊網路族/12歲以上人口數*100% 2. 自認有能力利用網路篩選有用旅遊 資訊網路族/12歲以上人口數*100% 3. 自認有能力利用網路篩選工作或學 習相關新資訊網路族/12歲以上人口 數*100%	調查	國發會/2020
居住	智慧居家	(01) 使用智慧監控相 關服務或應用(網路監 控、生物辨識、防盜防 災) (02) 使用智慧家電相 關服務或應用(聯網家 電、智慧感測、節能管 理) (03) 使用智慧照護相 關服務或應用(聯網醫 材、照護系統、智能手 環) (04) 使用數位家庭娛樂 相關服務或應用(智慧 電視、智慧音箱、連網 遊戲機)	透過網路或人工智慧使用各項智慧居 家相關服務或應用的家戶數/我國總 家戶數*100%	調查	國發會/2020

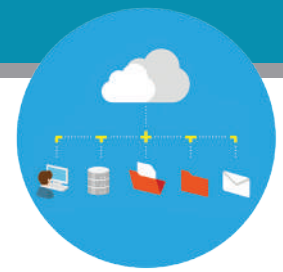


主構面	次構面	指 標	指標定義／公式	資料類型	資料來源／年度
教育與技能	數位技能	技術環境下解決問題的能力(*)	網路環境下解決問題的數位能力	待議	另案研究
		學生具備的ICT技能	高中生選修程式設計課程人數	次級	教育部/2020
	數位技能差距	技術環境下解決問題分數的變異係數(*)	數位技能分數的變異係數	待議	另案研究
	學校數位資源	學校網路環境	連網頻寬達1Gbps學校數量／學校總數*100%	次級	教育部/2020
		學校連網速率差異	連網速率前20%學校與末20%學校的連網速率差距情形	次級	自教育部資料計算/2020
	教師ICT技能不足	教師自評ICT技能不足(*)	教師自評需要高度加強ICT技能	次級	教育部/2018
	線上課程	線上課程參與(*)	最近六個月參與線上課程網路族／12歲以上人口數*100%	次級	TWNIC/2020
所得與財富	數位技能相關的勞動市場報酬	數位技能薪資溢價(*)	相同人力資源條件下，資訊工作者薪資較非資訊工作者薪資的增減幅度	次級	勞動部/2019
	線上消費	線上購買商品或服務(*)	最近三個月透過網路購買商品、訂餐、叫車或訂房服務網路族／12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	線上販售	線上販售商品或服務(*)	最近六個月透過網路販售商品或服務網路族／12歲以上人口數*100%	次級	TWNIC/2020
就業	資訊產業的就業	資訊產業就業者占比(*)	資訊產業就業者人數／全體就業者人數*100%	次級	行政院主計總處
	業務數位化程度	就業者業務電腦或網路應用度	就業者處理營運相關業務需使用電腦或網路的人數／全體就業者人數*100%	調查	國發會/2020
	面臨自動化風險的工作	工作中自動化的比率	就業者自評目前從事工作未來可能被自動化或人工智慧取代的人數／全體就業者人數*100%	調查	國發會/2020 國
	線上尋職	透過網路求職或寄履歷(*)	最近三個月透過網路查看求職資訊（如訂閱求職資訊電子報）或實際用於求職（如寄履歷）網路族／12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	高度使用電腦就業者的工作壓力減輕	工作彈性及職場安全(*)	就業者工作電腦化對於工時彈性及職場安全等影響評估	待議	另案研究



表1 | 數位發展指標架構

主構面	次構面	指 標	指標定義/公式	資料類型	資料來源/年度
就業	高度使用電腦就業者的工作壓力	工作壓力與資源(*)	就業者主觀感受的工作壓力與工作資源平衡情形等影響評估	待議	另案研究
工作與生活平衡	遠距工作	遠距工作經驗(*)	最近三個月使用網路從事遠距工作網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	工作時間以外對工作的擔憂	工作/生活切割情形	下班後還是會一直擔心工作網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
健康狀況	線上醫療預約	網路預約掛號(*)	最近一年使用網路預約掛號網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	線上健康資訊	透過網路尋找健康資訊(*)	最近三個月透過網路尋找健康資訊網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	生理風險	因網路使用致生理能力退化	最近三個月感覺因使用網路導致身體狀況變差網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	心理風險	因網路使用致心理能力退化	經網路沉迷短版量表篩選有沉迷風險網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/網路沉迷調查2021
社會聯繫	社群網路參與	社群網路參與情形(*)	最近六個月使用社群網站網路族/12歲以上人口數*100%	次級	TWNIC/2020
	網路內容參與	網路內容參與情形	最近三個月發表貼文/上傳照片或影片網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
	網路霸凌	遭受網路霸凌情形(*)	最近一年遭遇網路訊息霸凌網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
政府治理與公民參與	公民參與	針對公共議題在線上發表意見(*)	最近三個月在線上官方或非官方管道發表公共議題(民生、政治等)意見網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
		公共政策網路參與平臺	1. 公共政策網路參與平臺政策議題、法規及法律命令草案預告開放徵詢個數 2. 公共政策網路參與平臺提點子提議及成案數	次級	國發會/2020
	政府透明開放	資料開放 (Open Data)	政府資料開放平臺資料品質及應用情形	次級	國發會/2020
	數位政府服務	政府線上公共服務使用情形(*)	最近一年(1)收到政府主動訊息通知、(2)透過網路查詢政府資訊、(3)下載或遞交申請表單網路族/12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020



主構面	次構面	指 標	指標定義／公式	資料 類型	資料來源／年度
政府治 理與公 民參與	數位政府服 務	缺乏技能而未使用政府 線上申請/申辦服務(*)	最近一年因缺乏技能或知識未使用政 府線上申請/申辦網路族／12歲以上 人口數*100%	調查	國發會/2020
	暴露在線上 假訊息中	暴露在假訊息中(*)	最近一周曾暴露在線上假資訊中的網 路族／12歲以上人口數*100%	調查	國發會/2020
環境 品質	人均電子廢 棄物	人均製造的電子廢棄物 (*)	當年度電子電器及資訊物品廢棄物回 收重量／12歲以上人口數	次級	環保署/2020
資訊 安全	資訊安全 防護	資安作為	資安防護措施與最近三個月更新情形 (防毒軟體、密碼)網路族／12歲以 上人口數*100%	調查	國發會/2020
	資訊安全脅 威	資訊安全事件(*)	最近三個月曾經歷過資訊安全事件 (設備中毒、網路詐騙、帳號被盜、 個資外洩)網路族／12歲以上人口數 *100%	調查	國發會/2020
	個資隱私濫 用	擔心個人隱私遭侵害	擔心個人隱私在網路上遭他人、政府 或企業侵害網路族／12歲以上人口數 *100%	次級	TWNIC/2020
主觀 幸福感	網路近用對 主觀滿意度 提升的影響	生活滿意度增加(*)	生活滿意度之網路近用係數	調查	國發會/2020

*資料類型：「調查」由國發會自辦調查進行資料蒐集；「次級」則透過相關政府機關既有調查或統計取得資料。

*資料來源縮寫說明：「通傳會」全稱為「國家通訊傳播委員會」；「TWNIC」全稱為「財團法人台灣網路資訊中心」；「環保署」全稱為「行政院環境保護署」。

*加*標示藍色網底的指標，為我國與OECD定義相同或經重新計算可進行跨國比較之指標，不含我國無資料指標。



壹

臺灣整體數位發展現況

一、ICT近用、使用與素養

我國「數位發展指標架構」中，「ICT近用、使用與素養」構面下包含五大次構面，同步評估民眾的「環境近用機會」、「網路使用率」、「網路使用類型多樣性」、「網路使用不平等」及「資訊使用能力」，如圖1所示。



圖1 | 「ICT近用、使用與素養」涵蓋之次構面

環境近用機會

「環境近用機會」次構面除比照OCED納入「家戶連網率」指標，為深化討論，另加入「上網設備持有情形」、「行動資費」及「5G網路涵蓋率」等三項指標。



● 家戶連網率

趨勢資料顯示，自民國95年以來，臺灣家戶連網率歷經三個主要變動。95年至102年期間，臺灣以固網環境為主，家戶連網率由95年的74.5%逐年增至102年的85.5%；103年至105年，隨著手機普及，因行動網路較固網更具便利性，越來越多人只透過手機上網，以致家戶連網率呈現跌勢。因應國人上網途徑的轉換，國發會數位機會調查自106年調查起，將居家透過手機上網也列為家戶連網方式之一，調查數據終能反映臺灣家戶實際連網情形，家戶連網率於108年突破九成（90.4%）³。

【圖2】

109年，基於極大化調查效益，因財團法人台灣網路資訊中心（以下簡稱TWNIC）辦理的「2020臺灣網路報告」已有詢問家戶連網情形，故該指標並未納入國發會自辦調查。不過，TWNIC公布最新調查報告後，其數據穩定度問題浮現，在其「2020臺灣網路報告」中，臺灣最新家戶連網率估計為82.8%⁴，較TWNIC及國發會前一年（108年）自辦調查大減7.3及7.6個百分點，恐低估臺灣家戶實際連網情形。

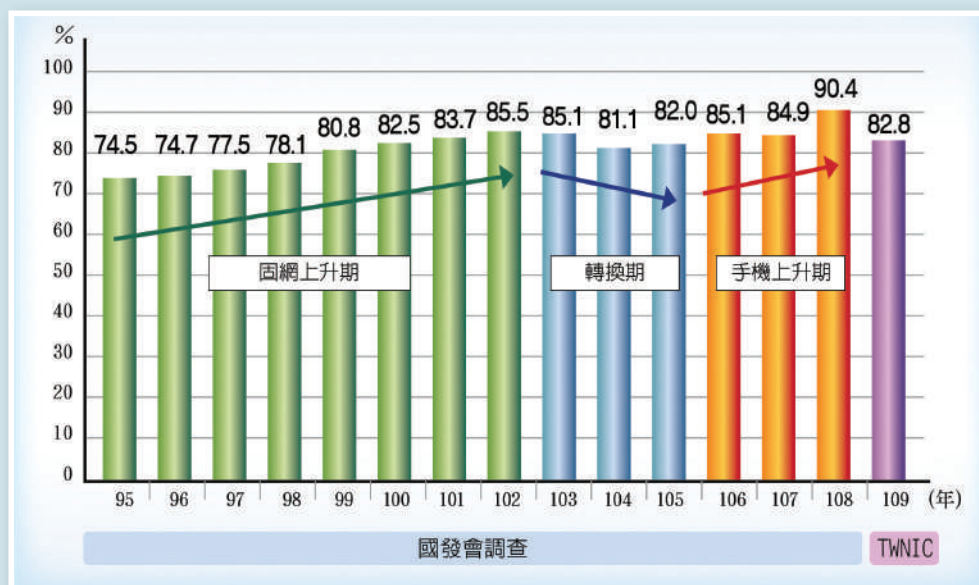
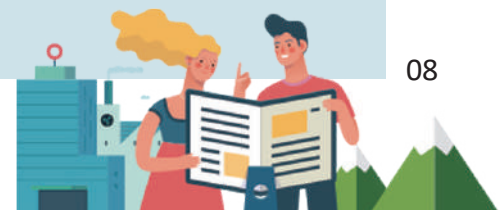


圖2 | 臺灣家戶連網率變化趨勢





● 上網設備持有情形

個人持有的上網設備數量及類型不同，可反映社會資源及數位機會分配不均現象。根據TWNIC「2020臺灣網路報告」，臺灣網路族的上網載具趨於集中，可複選前提下，高達98.9%網路族使用手機上網，目前仍使用桌上型電腦（37.6%）或筆記型電腦（35.3%）上網的比率已低於四成，23.1%使用平板電腦，6.2%透過連網電視上網，其餘連網設備的使用率都低於3%。【圖3】

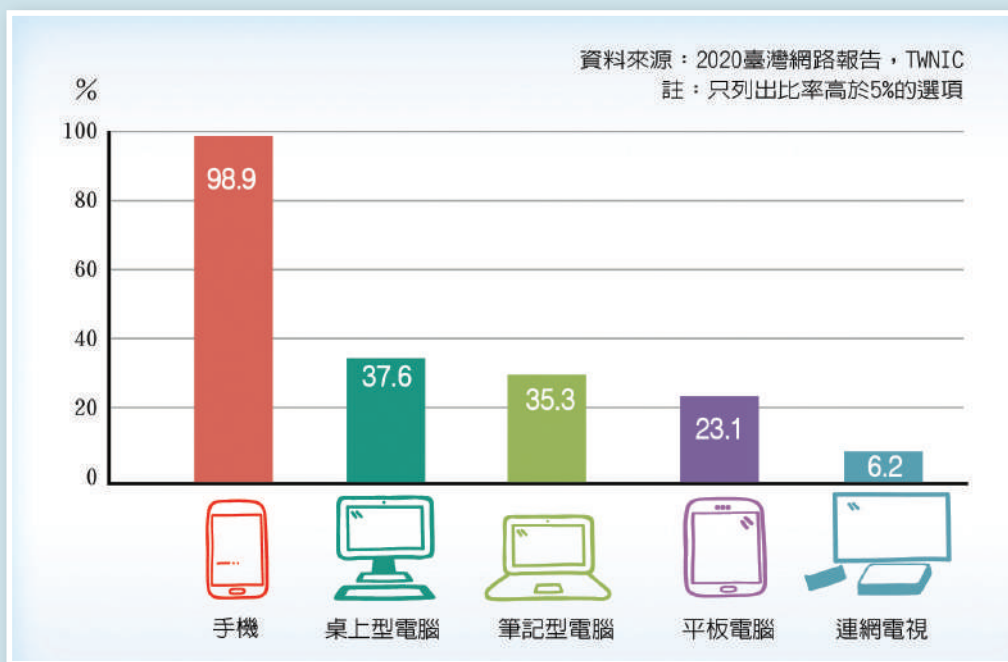


圖3 | 臺灣網路族使用的上網設備⁵ (2020年)

- 3 108年增列「家中可上網但不清楚連網方式」的選項，將歷年不清楚家中上網方式者區分為「家中可上網但不清楚連網方式」及「不清楚家中能不能上網」。
- 4 TWNIC2019及2020年臺灣網路調查同為雙底冊電訪調查，公告報告未說明家戶連網率由108年90.1%大減為2020年82.8%的可能原因。
- 5 只列出比率高於5%的選項。



計算每位網路族持有的上網設備數量發現，臺灣有32.0%網路族只有一項上網設備，37.6%有2項以上連網設備，持有3項以上連網設備者合計占30.4%。分析顯示，只持有一項上網設備者，手機占比達97.8%，以所有網路族為分母，臺灣12歲以上網路族中，每100位就有31位完全依賴手機上網，另一方面有30.4%網路族可以在手機、電腦或平板等不同設備中自由轉換上網。【圖4】

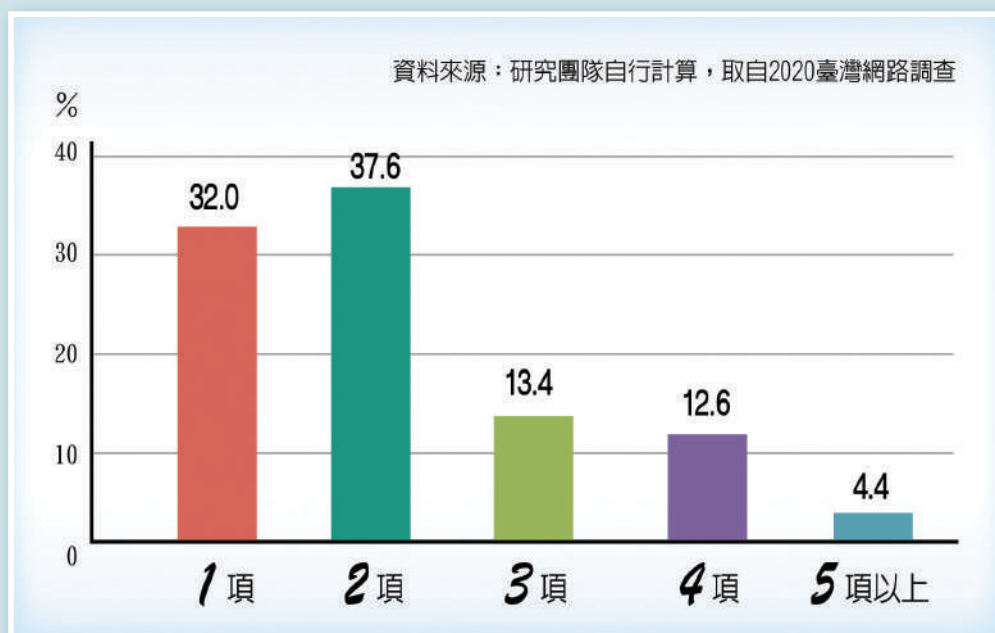
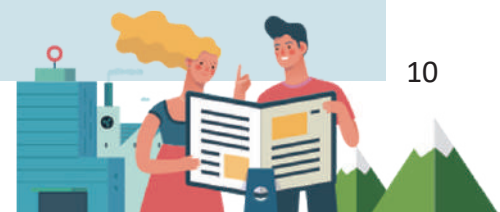


圖4 | 臺灣網路族持有的上網設備數量(2020年)





● 行動資費

檢視我國行動資費占人均所得占比發現，我國108年平均每人國民所得為691,579元⁶，即每月57,632元，根據通傳會最新資料⁷，4G月租型1.5GB行動寬頻價格占每月人均所得為0.45%。【圖5】

至於5G行動資費占人均所得的占比，目前雖無官方公告資訊，但依4G標準計算，以臺灣市占率最高的中華電信行動資費來看，5G月租型24GB行動寬頻價格為月租599元⁸，占每月人均所得為0.997%⁹。

以上可知，我國行動上網費率屬相對低廉，而較低的進入門檻，對於加速國民接近使用行動寬頻服務確有相當助益。

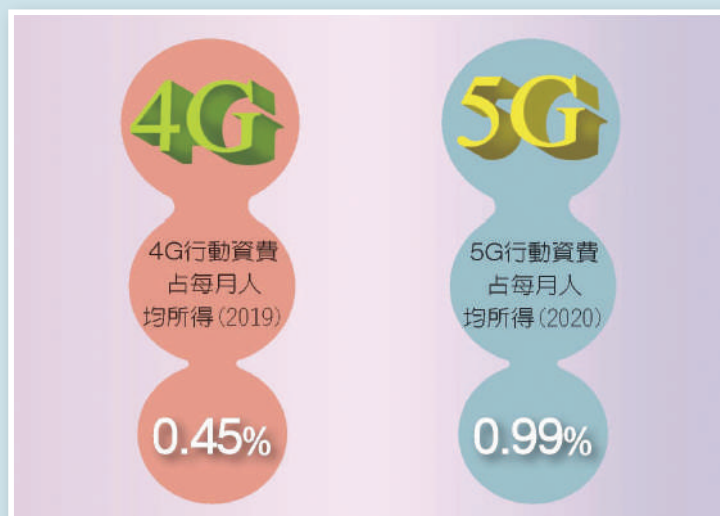


圖5 | 臺灣4G與5G行動資費占每月人均所得情形

6 行政院主計總處國民所得統計摘要 <https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/nis93/ni.pdf>

7 我國2016至2019年電信國際評比指標 https://www.ncc.gov.tw/chinese/files/20121/5203_45452_201217_1.pdf

8 中華電信精采5G方案 <https://www.cht.com.tw/home/campaign/5gplan>

9 2020年平均每人國民所得為721,298元。行政院主計總處國民所得統計摘 <https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/nis93/ni.pdf>



● 5G網路涵蓋率

發展5G智慧物聯是我國科技政策重點項目，5G網路布建目標是110年底達成非偏鄉人口涵蓋達50%，並逐年提升至2025年的非偏鄉人口涵蓋率達85%。不過，根據通傳會2020年5月提供之最新資訊，我國5G基地台電波人口涵蓋率已超前達成目標，達61.344%。

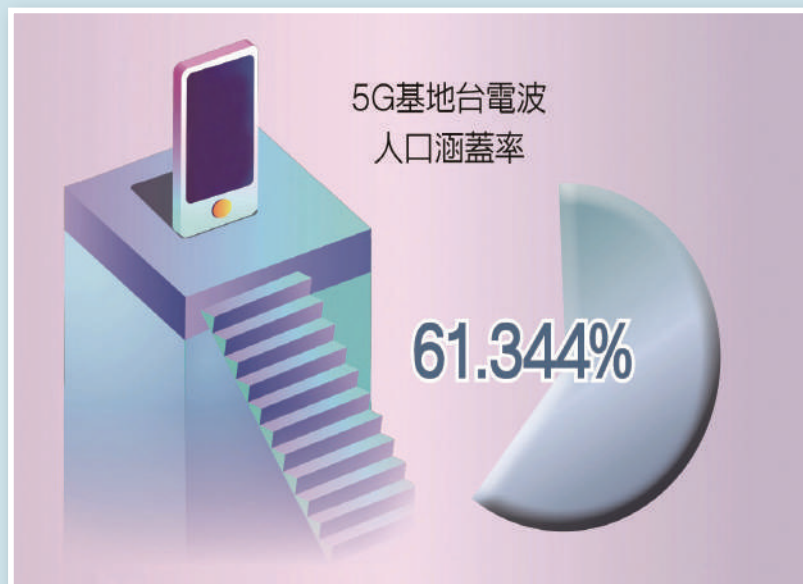
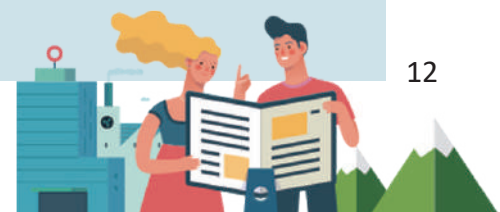


圖6 | 臺灣5G基地台電波人口涵蓋率(2021年)





網路使用率

「網路使用率」次構面衡量民眾善用環境條件於實際上網的行動比率，具體指標除了國際評比必包含的「個人上網率」之外，亦關切網路族的上網頻率。

● 個人上網率

根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上曾上網民眾占比由2006年64.4%上升至2020年86.6%的新高點，14年來成長22.2個百分點。【圖7】

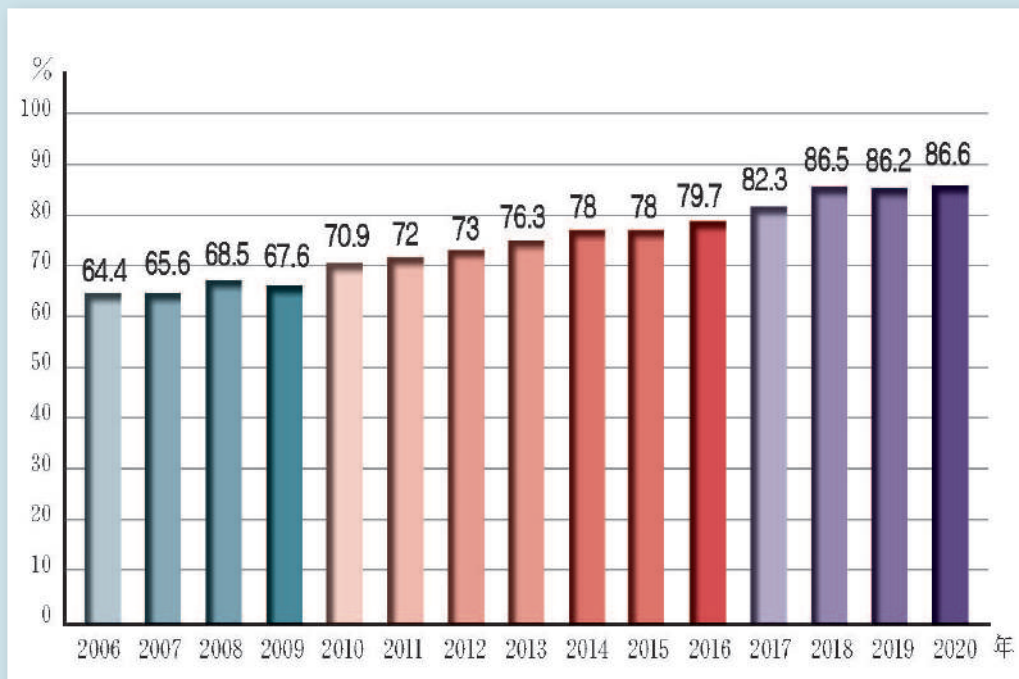


圖7 | 臺灣12歲以上民眾總上網率變化趨勢



對照個人上網率與家戶連網率可發現，2014年以前，個人上網率始終較家戶連網率低9至11個百分點，顯示家戶雖可連網，卻未必人人都具備上網能力。不過，此現象在行動上網普及後已大幅改善，109年甚至出現個人上網率高於家戶連網率的反轉現象。

將上網時間限縮於最近一年及最近三個月，圖8顯示，12歲以上民眾的總上網率¹⁰由86.6%各降為86.3%及86.0%，顯示臺灣資訊退用人口不多，僅0.6%過去曾上網但最近三個月未曾上網。【圖8】

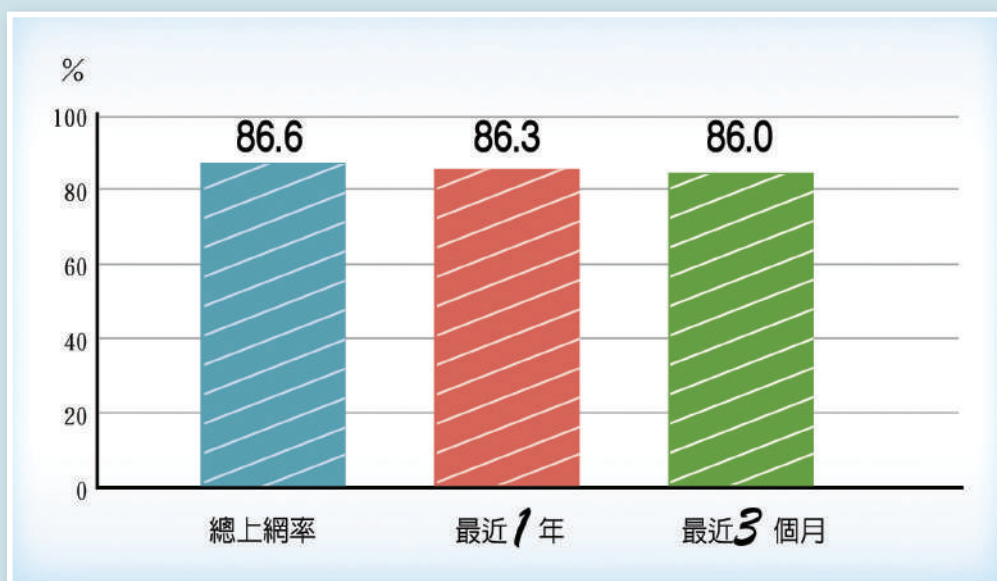
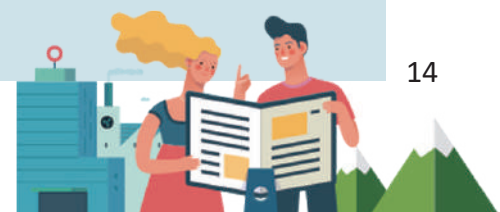


圖8 | 臺灣12歲以上民眾不同時間範圍之上網率（2020年）

10 以受訪者出生迄今是否曾上網為定義，包含網路族及退用者。





● 上網頻率

從上網頻率來看，根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國最近三個月內曾上網者，有65.2%幾乎天天上網且自認每天上網時間長或頻率高，27.3%也是每天上網，但自述每天上網時間或頻率不高，2.8%一周上網四至六天，3.7%一周上網一至三天，超過一周才上網一次者占0.5%。【圖9】平均來說，臺灣網路族幾乎天天上網，平均每周上網6.7天。

以「最近三個月且天天長時間或高頻率上網」為活躍網路族定義，我國12歲以上民眾中，有56.1%屬於活躍網路人口。

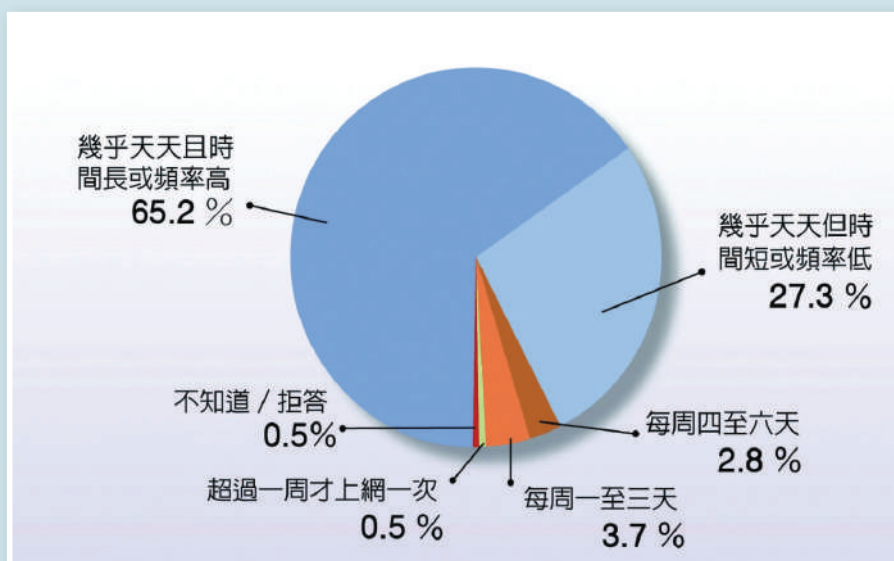


圖9 | 臺灣最近三個月曾上網者之每周上網頻率（2020年）



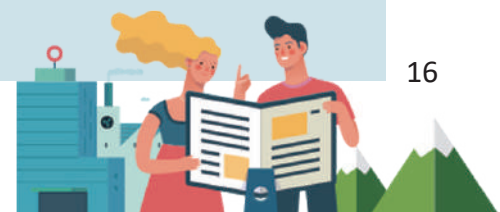
網路使用類型多樣性

一般認為，網路參與能為個人帶來機會。不過，即使都能上網，但隨著個人應用範圍與深度不同，獲得的數位機會自然也不同。為了觀察多元網路參與帶來的機會及資源不均問題，我國除比照OECD挑選（1）電子郵件、（2）商品或服務資訊查詢、（3）下載軟體、（4）資訊查詢、（5）網路銀行、（6）即時通訊、（7）網路影音娛樂、（8）線上購買商品或服務、（9）瀏覽或使用官方網站服務及（10）線上閱讀等10項網路活動進行國際比較，另加入（11）雲端空間、（12）行動支付、（13）網路內容參與情形、（14）數位影音編輯及（15）數位創作等5項指標，除瀏覽或使用官方網站服務及數位創作以最近一年為範圍外，其他指標都是以最近三個月使用情形為定義。

根據國發會「109年數位發展調查報告」，在15項網路使用類型指標中，我國有6項指標使用率高於五成，依序為即時通訊（83.6%）、網路影音娛樂（76.0%）和商品或服務資訊查詢（65.4%）、線上閱讀（58.4%）、線上購買商品或服務（56.5%）以及瀏覽或使用官方網站服務（54.8%）。【圖10】

使用率高於三成但低於五成的網路活動指標有5項，依序是網路內容參與情形（45.7%）、雲端空間（45.7%）、網路百科資訊查詢（43.6%）、網路銀行（42.6%）及下載軟體（41.6%）。

另有4項指標使用率低於三成，依序為電子郵件（30.8%）、行動支付（28.4%）、數位影音編輯（28.3%）及數位創作（11.8%），是擴散速度相對較慢的應用項目。



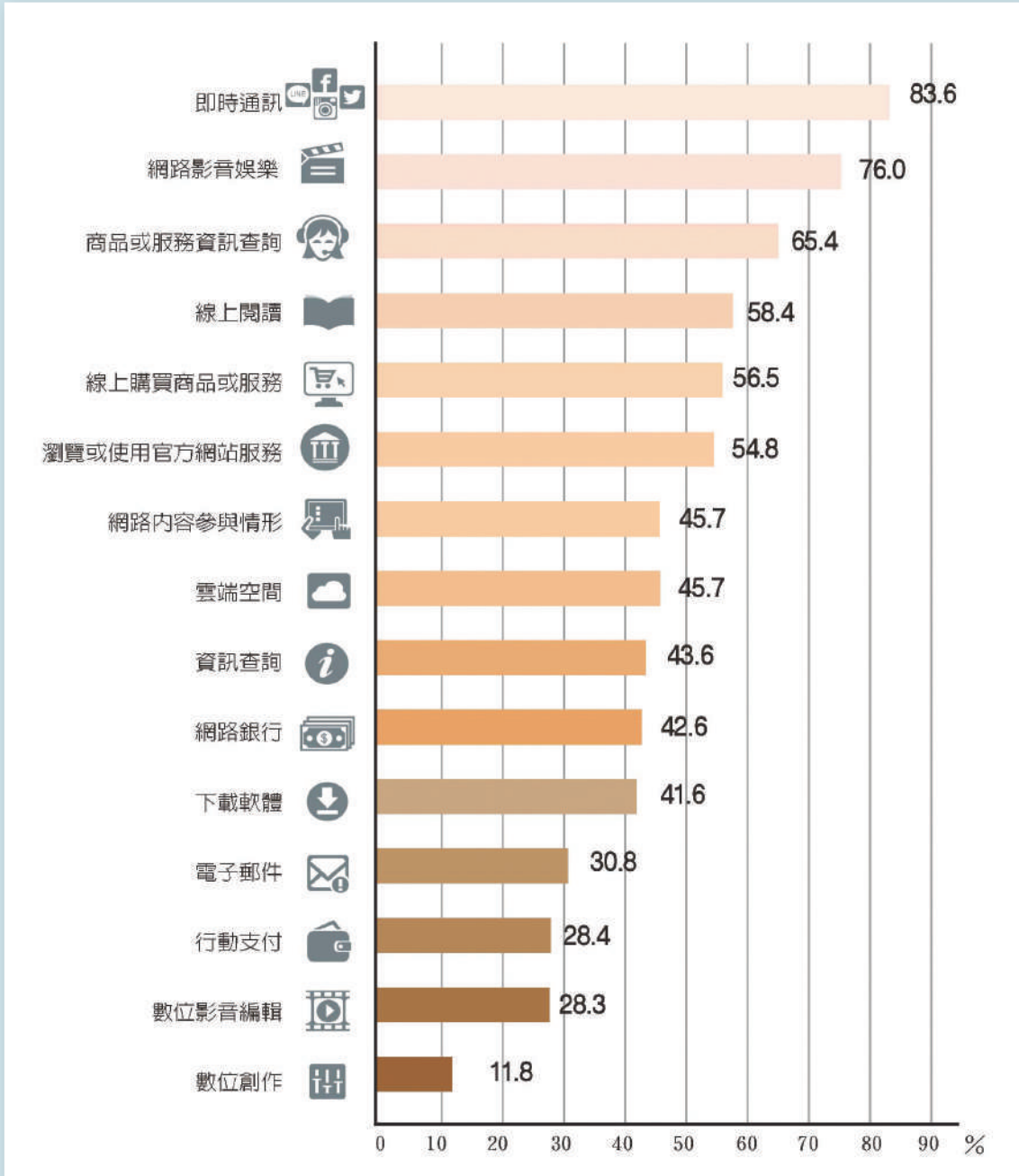


圖10 | 臺灣各項網路活動使用情形比較 (2020年)



網路使用不平等

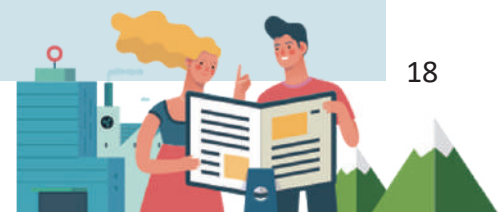
「網路使用不平等」次構面試圖捕捉的是近用機會平等下的應用不平等風險，具體指標除了OECD提出的快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目量差異外，另依照我國國情，加入網路使用可近性的區域及身分別差異比較。

● 快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目量差異

調查結果顯示，在15項網路活動中，我國有6項網路活動的使用率超過50%，表示這些應用項目已被逾半數民眾使用且熟悉，另一方面，15項網路活動只有1項使用率低於25%，顯示多數網路機會並非僅由資訊通訊應用的快速適應者所享有，按照OECD定義，我國較無數位應用機會不均的問題。【圖11】



圖11 | 臺灣快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目（2020年）





● 可近性的區域差異

臺灣22縣市中，以桃園市（91.3%）、連江縣（90.4%）、新竹市（90.1%）、臺北市（90.0%）及新北市（90.0%）等五個縣市的總上網率最高，依人口數加權，此五縣市的平均總上網率為90.3%；另一方面，澎湖縣（80.7%）、南投縣（80.5%）、雲林縣（78.4%）及嘉義縣（75.8%）上網率為各縣市中偏低者，依人口數加權，此四縣市的平均總上網率為78.4%。我國前20%縣市與後20%縣市上網率差距11.9個百分點。【圖12】

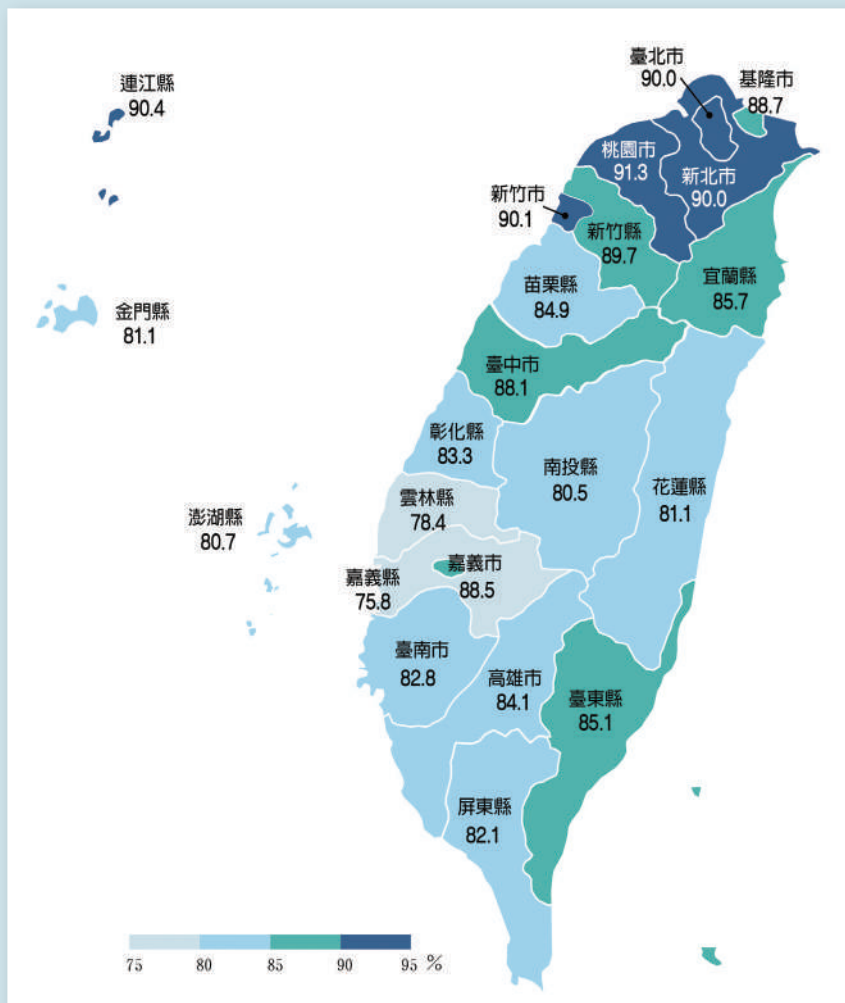


圖12 | 臺灣22縣市總上網率分布情形（2020年）



以我國數位發展區域為分類，則是數位發展成熟區總上網率最高（90.7%），數位發展萌動區總上網率最低（72.6%），兩者差距18.1個百分點。【圖13】

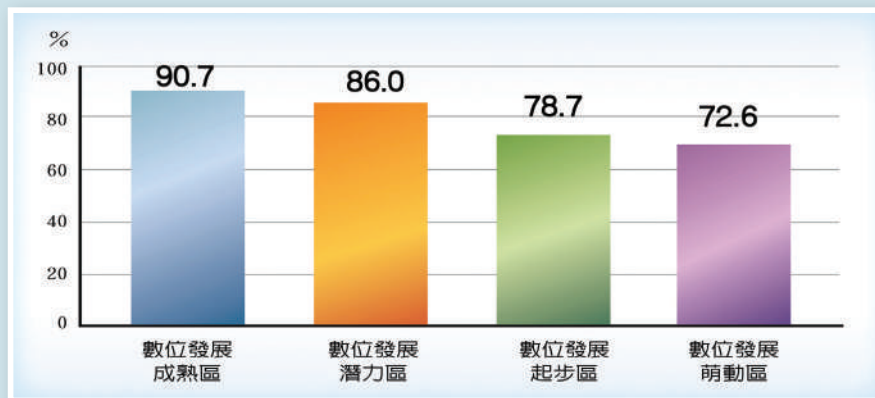


圖13 | 臺灣數位發展四分群區域總上網率分布情形（2020年）

● 可近性的身分別差異

臺灣12歲以上的總上網率為男性88.0%，女性85.3%，性別差距為2.7個百分點。相對來說，世代間存在較大的上網行為落差，以20-29歲的99.6%總上網率最高，60歲以上民眾的上網率較低（56.2%），高低差距達43.4個百分點。【圖14】

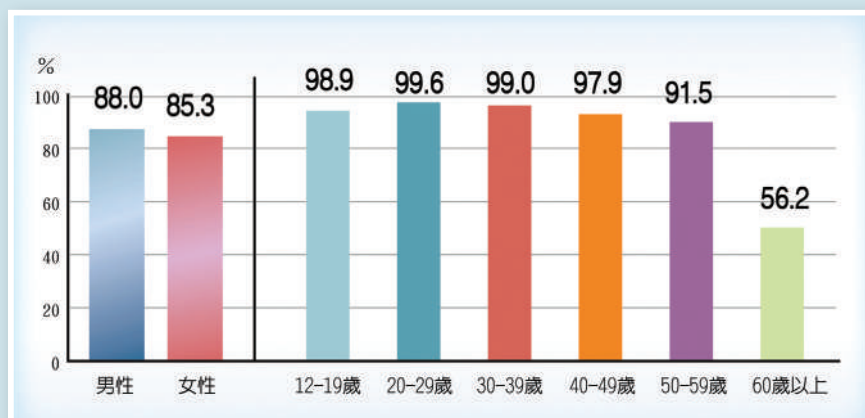
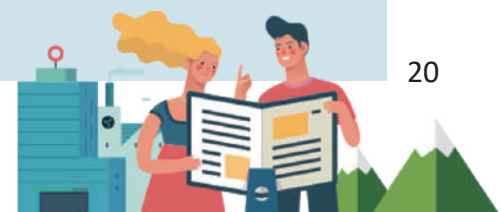


圖14 | 臺灣不同身分別民眾的總上網率分布情形（2020年）





綜合各類區域及身分可近性的差距，臺灣現階段以年齡產生的資訊近用落差最大，其次是偏遠鄉鎮或縣市發展帶來的挑戰，兩性資訊機會落差問題相對較輕微。

【圖15】

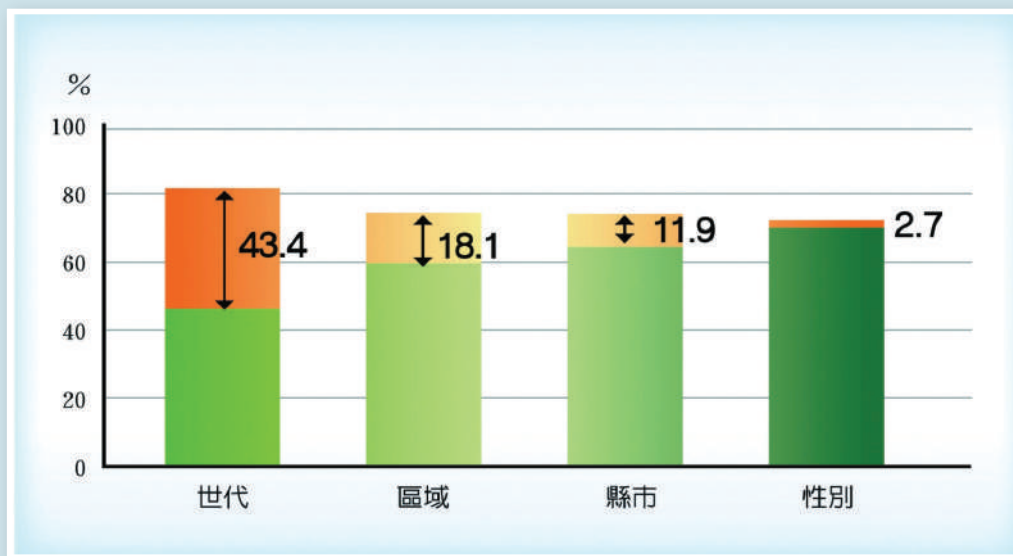


圖15 | 區域及身分別可近用機會差距彙整（2020年）



資訊使用能力

資訊超載是網路世界的重要特色之一，網路族要能夠達成資訊的利用與創造，篩選及鑑別海量資訊的價值是非常重要的基礎能力。根據國發會「109年數位發展調查報告」，以自評6分以上做為具備一定程度資訊再利用能力的標準，結果顯示，臺灣12歲以上網路族中，76.5%具備透過網路篩選工作或學習相關新資訊的能力，72.8%有能力篩選有用美食資訊，67.1%有能力利用網路資訊安排三至五天的陌生國度或縣市旅行。以全體12歲以上民眾為分母進行換算，臺灣民眾具備整合新資訊（66.2%）、美食資訊（63.0%）及旅遊資訊（58.1%）等資訊篩選整合能力的比率介於五成八至六成六之間。【圖16】

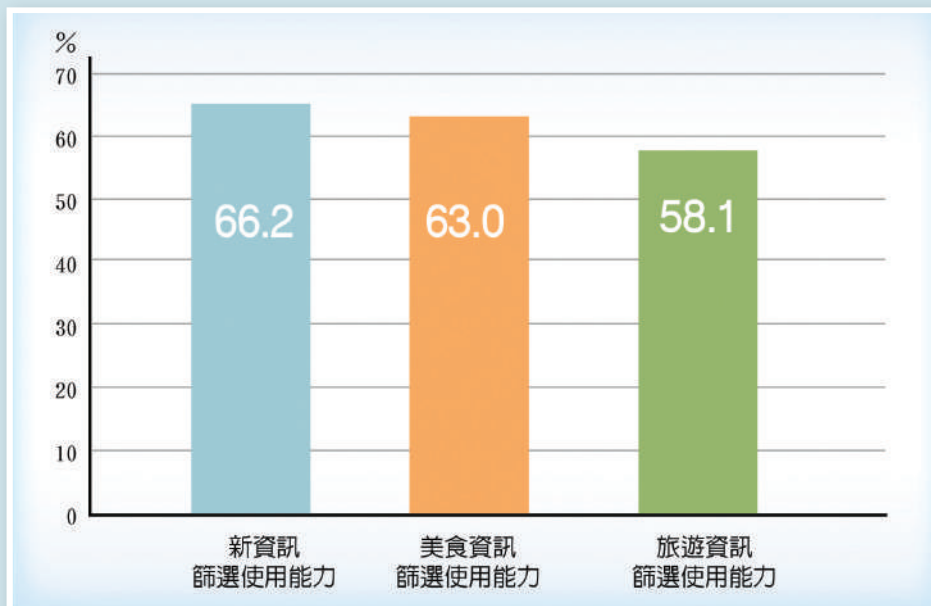
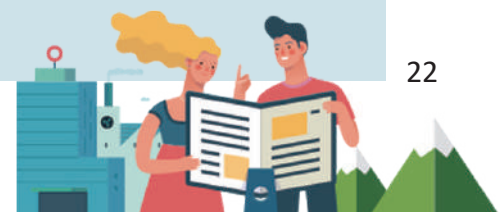


圖16 | 臺灣民眾自評具備各類資訊篩選能力者的比率（2020年）





二、居住

「數位發展指標架構」的「居住」構面以消費端切入，以我國目前有使用智慧監控、智慧家電、智慧照護或數位家庭娛樂等應用或服務之家庭占比為定義。

從臺灣家戶使用網路或人工智慧服務應用的現況來看，國發會「109年數位發展調查報告」顯示，每百戶有16戶使用網路監控、生物辨識、防盜防災等智慧監控相關服務或應用，每百戶有15戶使用聯網家電、智慧感測、節能管理等智慧家電相關服務或應用，每百戶有14戶使用聯網醫材、照護系統、智能手環等智慧照護相關服務或應用，每百戶有25戶使用智慧電視、智慧音箱、連網遊戲機等數位家庭娛樂相關服務或應用。整體而言，每百戶有40戶目前使用網路或人工智慧服務應用。【圖17】

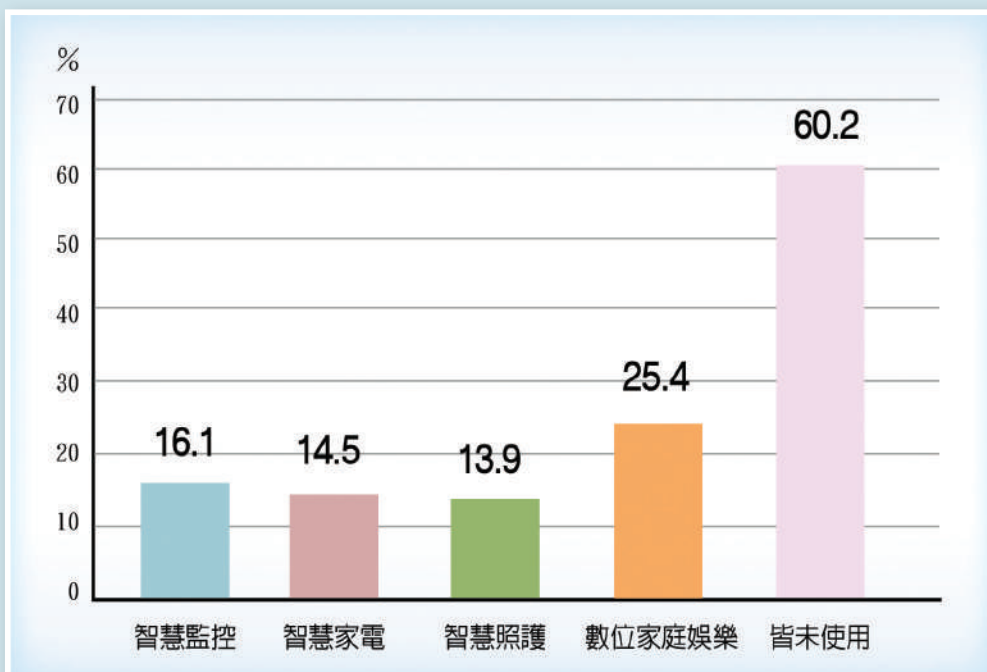


圖17 | 臺灣家戶採用智慧居家相關服務或應用的情形（2020年）



三、教育與技能

我國「數位發展指標架構」中，「教育與技能」構面下包含五大次構面，同步評估「數位技能」、「數位技能差距」、「線上課程」、「學校數位資源」及「教師ICT技能不足」等情形。

數位技能及數位技能差距

數位技能構面下，原應包含成人與學生的數位能力評估，但因我國目前並未引入或發展成人能力評量系統¹¹，故暫無成人相關資料。

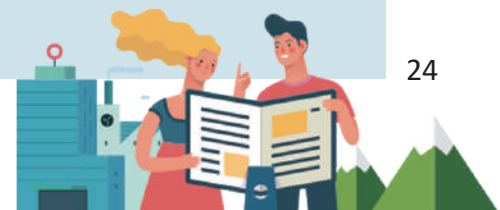
至於學生的數位技能發展情形，我國以高中生選修程式設計課程人數做為學生具備ICT技能的替代指標。根據教育部統計，108學年度修習科技領域必修「程式設計」課程的高一學生共計15萬9,295人¹²，109學年度第一學期修習進階「程式設計」相關選修課程的學生總數為2萬2,922人，必修課程修習人數占我國高中生的26.2%，選修學生則占總數的3.8%¹³。【圖18】

進一步分析顯示，程式設計選修集中於一、二年級，一、二年級選修率各為5.2%與5.1%，選修人數各為一年級10,398人及二年級10,172人，三年級選修率降為1.1%，選修總數為2,352人。

11 OECD成員國採用國際成人能力評量（PIAAC），此為線上實機考試，評量成人的識讀、識數及技術環境下的問題解決能力，藉此檢測各國人力資本現況及工作職場能力供需情形。

12 預計至2022年，全國高中生皆為必修課程。

13 民國109年度第一學期全國高中生總數為高一201,901人，高二198,798人，高三207,391人。



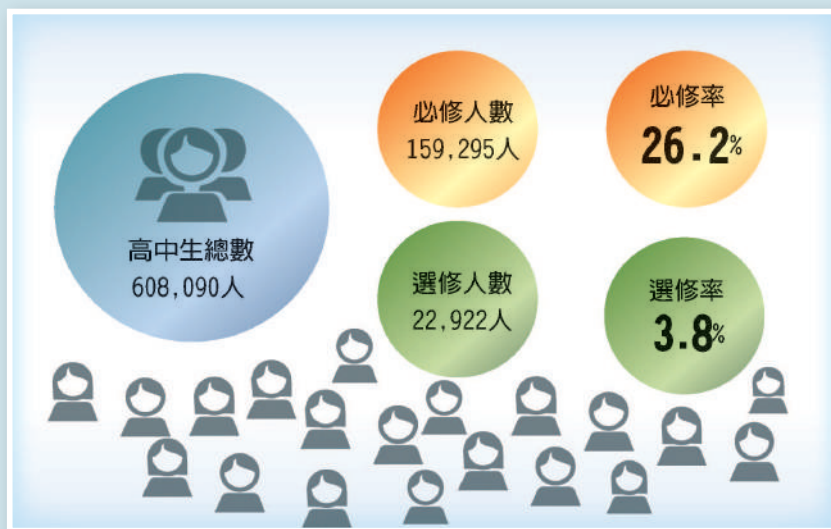


圖18 | 臺灣高中生程式設計課程選修概況（2020年）

線上課程

根據TWNIC的「2020臺灣網路報告」，COVID-19疫情加速了臺灣線上課程的發展，2020年有21.8%民眾透過網路進行線上學習，其中，約四分之一表示因為COVID-19疫情增加線上學習的頻率。【圖19】

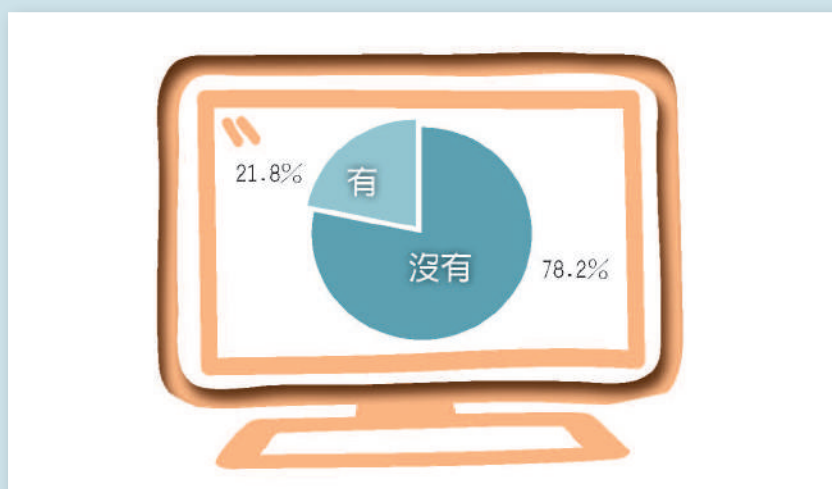


圖19 | 臺灣12歲以上民眾線上學習參與情形（2020年）



學校數位資源

因我國自小學三年級起即安排電腦課程，15歲學生可近用學校電腦連網比率達100%，欠缺鑑別度，故以各級學校連網速率及學校連網速率不平等為替代指標，前者以學校連網速率達1Gbps的百分比為具體衡量內容，後者以連網速率前段學校與末段學校差距情形為具體測量，反映各級學校基礎網路環境差異。

根據教育部統計，我國國民中小學學校數共3,386所，其中290所連網速率已達1G以上，占國中小學校總數的8.6%；254所學校連網速率介於400M至600M，合計占國中小學校總數的7.4%；2,298所學校的網路頻寬為300M，占國中小學校總數的67.9%；另有544所學校的校園頻寬低於300M，合計占國中小學校總數的16.1%。

【圖20】

數位發展指標架構原以連網速率前20%學校與末20%學校的連網速率差距情形為觀察學校資源不平等的替代指標，但因教育部無個別學校資訊，故改取高於300M學校的平均頻寬為728M，低於300M學校的平均頻寬為150M，連網頻寬差距為578M。

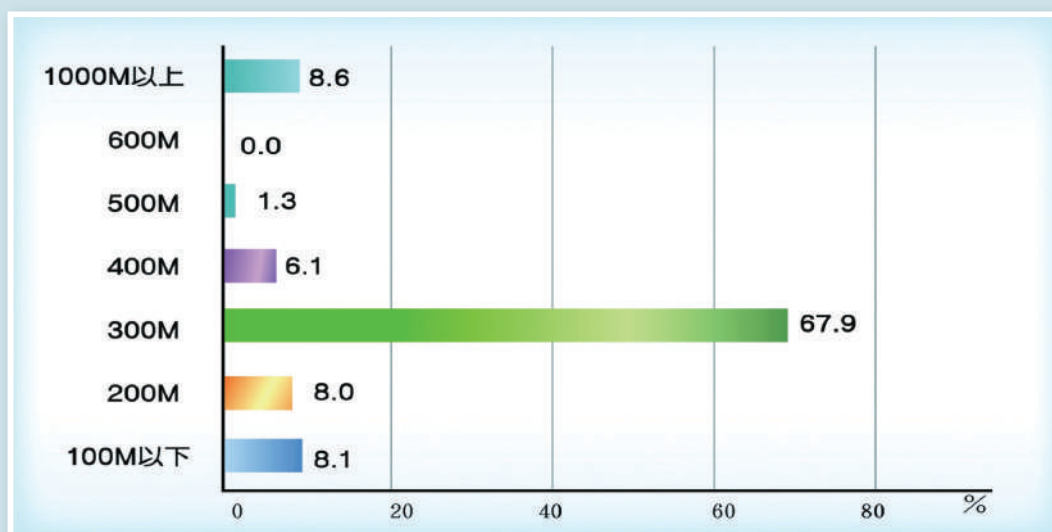
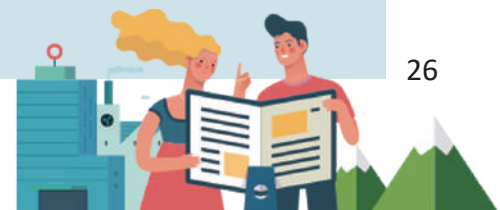


圖20 | 臺灣國民中小學校園網路頻寬分布情形（2020年）





教師ICT技能不足

我國於2018年參與OECD辦理的「教學與學習國際調查」(Teaching and Learning International Survey, 簡稱TALIS)調查¹⁴,針對國小、國中及高中三個教育階段的在職教師進行的調查顯示,臺灣學校資訊與通訊科技設備雖不算匱乏,但合計有24.2%在職教師覺得有高度ICT相關的進修需求,較OECD成員國平均值高出6.5個百分點。進一步分析顯示,覺得有高度ICT相關的進修需求的在職教師,國小占23.3%、國中24.2%、高中24.4%,無教育階段差異。【圖21】

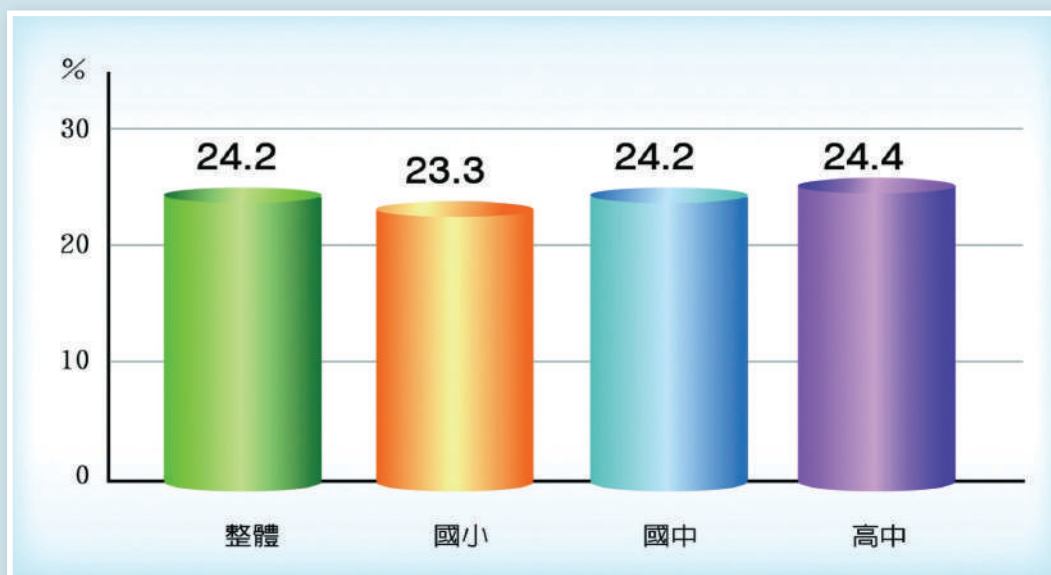


圖21 | 臺灣各級學校在職教師覺得有高度ICT相關進修需求的比率(2018年)

14 柯華葳、陳明蕾、李俊仁、陳冠銘(2019)。2018教學與學習國際調查臺灣報告:國民中學。新北市:國家教育研究院。



四、所得與財富

「所得與財富」構面包含「數位技能相關的勞動市場報酬」、「線上消費」及「線上販售」三項次構面。

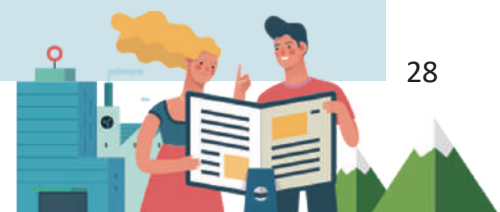
數位技能相關的勞動市場報酬

我國雖無行業細類薪資統計，但根據勞動部107-109年職類別薪資調查¹⁵，出版、影音製作、傳播及資通訊服務業初任專業人員的起薪分別是大學學歷之32,723元及研究所學歷的37,659元，與相同學歷專業人員初任者薪資差異不大（大學以上之專業人員初任者平均起薪33,140元，研究所起薪37,660元），並無薪資溢價效果，不過，長期發展後，出版、影音製作、傳播及資通訊服務業專業人員之平均經常薪資為68,134元，較非資訊產業專業人員之平均經常薪資58,122元多出約1萬元。【表2】

表2 | 大學學歷以上之初任專業人員薪資比較（2019年）

行業別	大學學歷初任者	研究所學歷初任者
出版、影音製作、傳播及資通訊服務業	\$32,723	\$37,659
其他行業	\$33,140	\$37,660

15 資料來源：<https://pswst.mol.gov.tw/psdn/>





線上消費及線上販售

從臺灣12歲以上民眾參與線上消費或共享經濟的情形來看，最近三個月透過網路購買商品、訂餐、叫車或訂房服務的比率占56.5%，另有10.5%最近六個月透過網路販售商品或服務。【圖22】

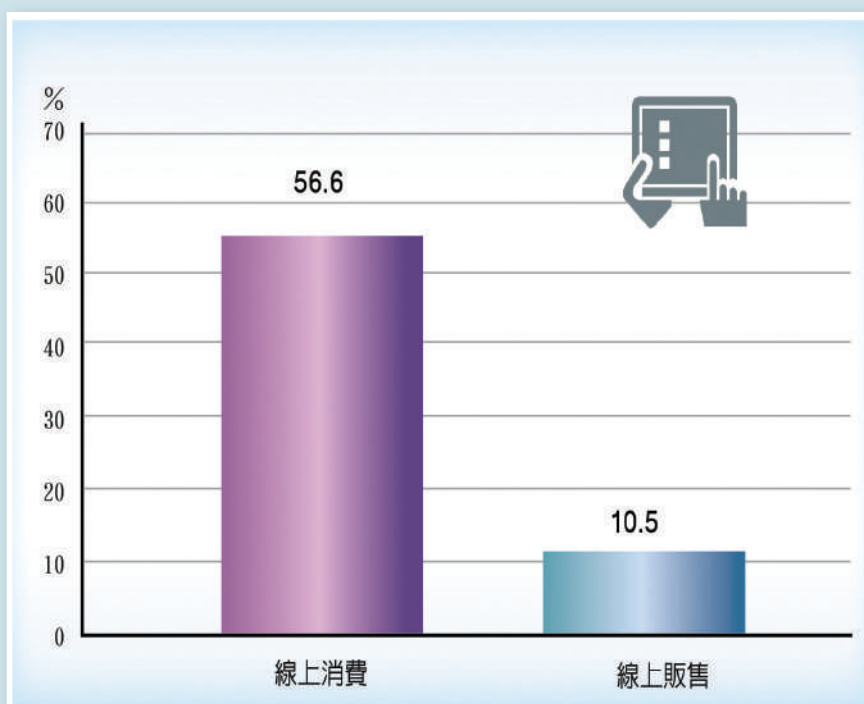


圖22 | 臺灣12歲以上民眾線上消費及線上販售參與情形較（2020年）



五、就業

在我國數位發展指標架構中，「就業」構面包含六個次構面，「資訊產業的就業」以資訊產業就業者人數占就業者百分比為觀察指標，「業務數位化程度」及「線上尋職」分別是以處理營運相關業務需使用電腦或網路就業者人數占全體就業者的百分比及最近三個月透過網路查看求職資訊或實際用於求職網路族占12歲以上人口數的百分比為定義，「面臨自動化風險的工作」是以就業者自評目前工作未來可能被自動化或人工智慧取代占比為準，至於「高度使用電腦就業者的工作壓力減輕」與「高度使用電腦就業者的工作壓力」，臺灣目前尚無統計資料，待另案研究。

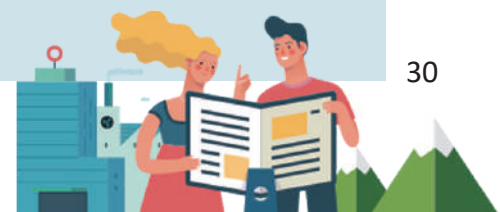
資訊產業的就業

根據行政院主計總處108年人力資源調查統計¹⁶，我國就業者合計1,150萬人，其中，出版、影音製作、傳播及資通訊服務業20.4萬人（廣播、電視節目編排及傳播業2萬4千人，電信從業者4萬7千人，電腦、程式設計從業者11萬6千人、資訊服務從業者1萬7千人），合計資訊產業從業者占我國就業者的1.57%，非資訊產業從業者占我國就業者的98.43%。【圖23】



圖23 | 臺灣資訊產業就業情形（2019年）

16 資料來源：<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=45283&ctNode=518>





業務數位化程度

根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上就業者中，23.5%工作不需要使用電腦或網路，75.4%就業者工作時需要電腦或網路（24.6%需要電腦或網路的比率介於1%~50%之間，26.1%需求比率介於51%~99%之間，24.7%工作內容完全仰賴電腦或網路，業務數位化程度達100%），平均而言，我國就業者業務數位化比率為53.6%。【圖24】

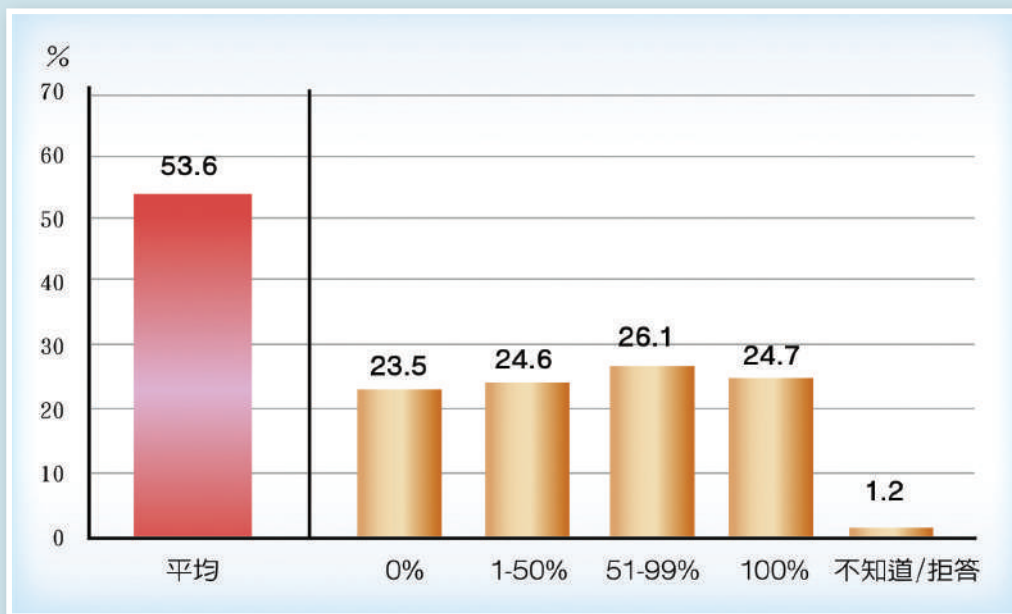


圖24 | 臺灣12歲以上就業者的業務數位化程度（2020年）



線上尋職

線上尋職指的是民眾最近三個月曾透過網路查看求職資訊（訂閱求職資訊電子報）或實際透過網路進行求職（如寄履歷）的經驗。根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾中，13.1%最近三個月曾透過網路查看求職資訊或實際用於求職，86.9%沒有使用網路查看求職資訊或實際用於求職。【圖25】

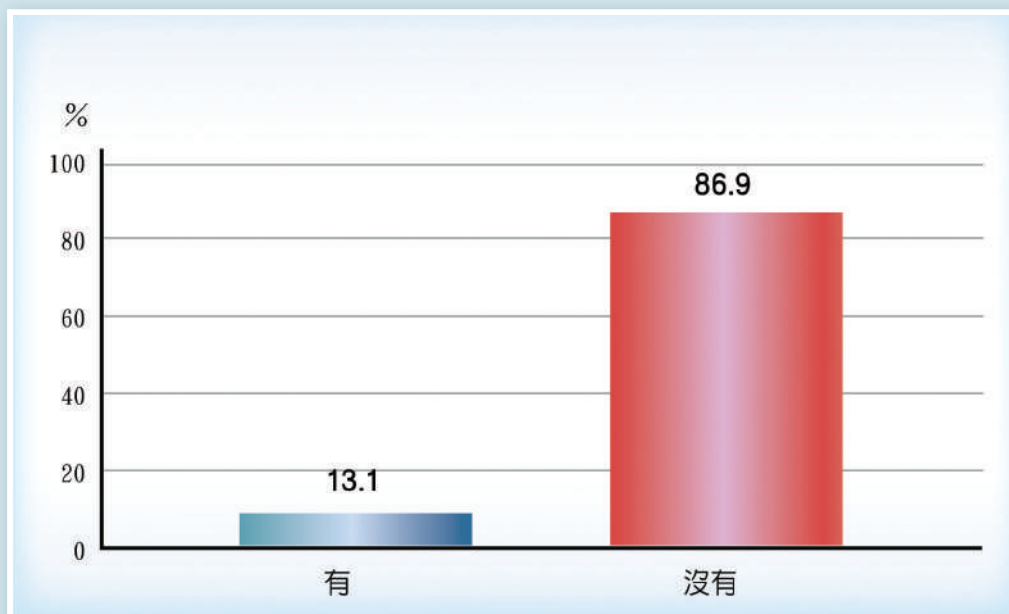
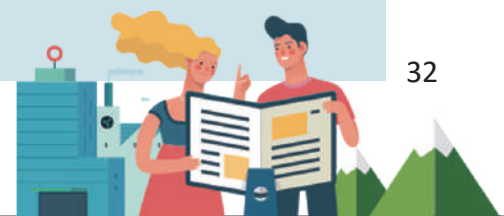


圖25 | 臺灣12歲以上民眾最近三個月線上查看求職資訊或投遞履歷情形（2020年）





面臨自動化風險的工作

我國勞動部並未發展各職業別的風險評估，故以「就業者自評目前工作未來被自動化或人工智慧取代的可能性」為替代指標。根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上就業者中，分別有9.6%及20.8%表示其職務內容未來非常可能或還算可能被自動化或人工智慧取代，合計比率為30.4%，即每3位勞動者就有1人可能因科技發展而工作被取代；另有42.8%網路族就業者認為其工作不太可能被自動化取代，23.1%認為完全沒有風險。【圖26】

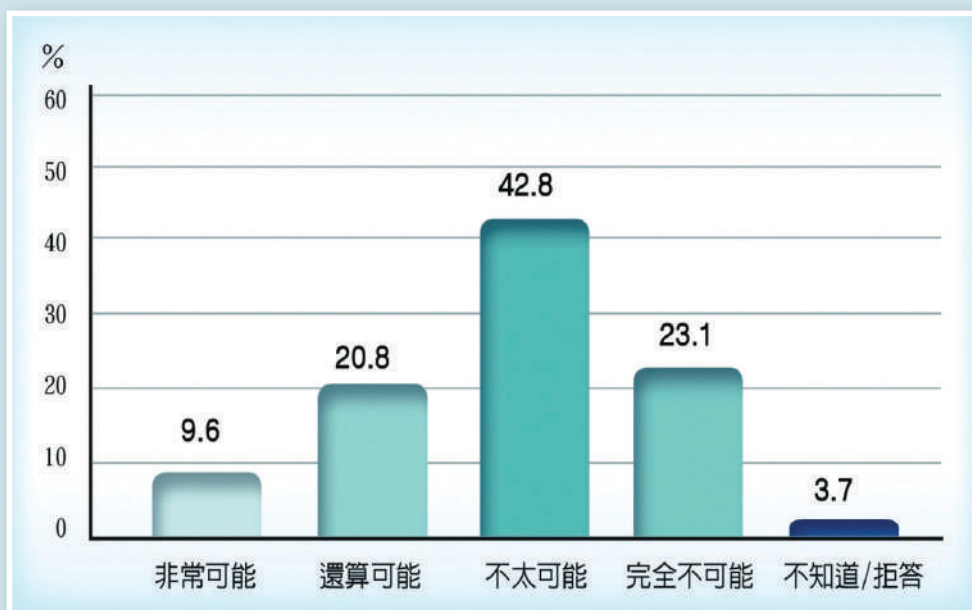


圖26 | 臺灣就業者自評目前工作被自動化或人工智慧取代可能性 (2020年)



六、工作與生活平衡

我國「數位發展指標架構」中的「工作與生活平衡」構面，關注科技發展帶來的遠距工作機會，以及即時通訊回應期待可能增加就業者下班後仍無法與工作事務切割的壓力。

遠距工作

根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾中，有13.2%最近三個月曾遠距工作，較108年（6.1%）成長達一倍以上¹⁷。臺灣遠距工作的比率成長，可能與COVID-19疫情影響有關，如TWNIC「2020台灣網路報告」顯示，有10.8%的就業者表示，任職公司確實因COVID-19疫情而開放讓員工居家上班。【圖27】

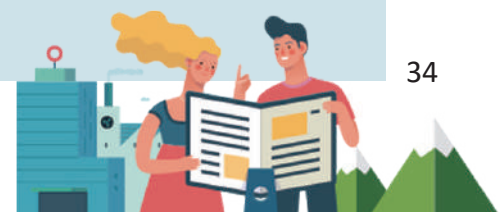
工作時間以外對工作的擔憂

根據國發會自辦的「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上就業者中，有半數（49.8%）下班後仍會收到工作訊息或需要透過網路繼續處理工作相關事宜，以12歲以上全體民眾為分母，則是每10人就有3人（29.0%）下班後仍需擔心工作，工作與生活切割不易。【圖27】

另，依據勞動部「109年勞工生活及就業狀況調查」資料¹⁸，2020年勞工曾在下班後接獲服務單位以電話、網路、手機App或Line等通訊形式交辦工作占22.9%，其中，當下需立刻執行者占12.4%，平均每月執行下班後交付工作的時數為5.1小時。

17 國發會108年數位機會調查顯示，我國12歲以上民眾中，有6.1%透過網路遠距工作。

18 109年勞工生活及就業狀況調查統計結果，<https://www.mol.gov.tw/announcement/2099/47433>。



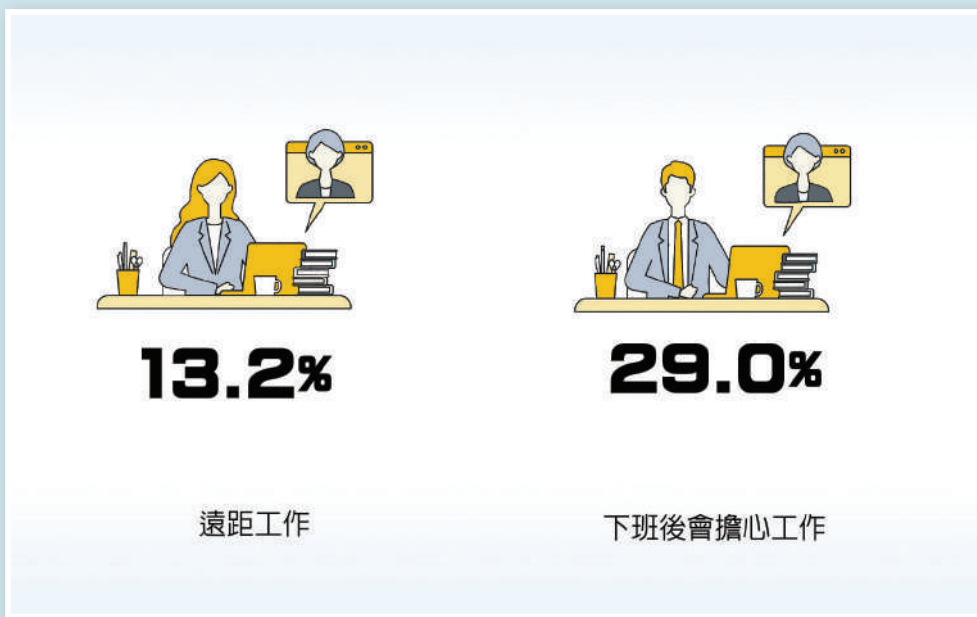


圖27 | 臺灣12歲以上民眾從事遠距工作及下班後仍需線上處理工作事宜情形（2020年）

綜合「工作與生活平衡」構面的主要發現可知，2020年全球因COVID-19疫情影響，遠距工作需求大增，不過，我國2020年因疫情控制得當，故12歲以上民眾中僅13.2%最近三個月曾遠距工作，比率並不高；只是，資訊科技發展確實模糊了上、下班的界線，有半數（49.8%）就業者下班後仍會收到工作訊息或需要透過網路繼續處理工作相關事宜。



七、健康狀況

在我國「數位發展指標架構」中，「健康狀況」構面下涵蓋四個次構面，包括「線上醫療預約」、「線上健康資訊」、「生理風險」及「心理風險」。

線上醫療預約

在「線上醫療預約」次構面中，我國雖比照OECD以「網路預約掛號」為衡量指標，考量國情差異而將時間範圍由最近三個月擴大為最近一年，根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾有40.6%過去一年曾使用網路掛號、預約看診。【圖28】

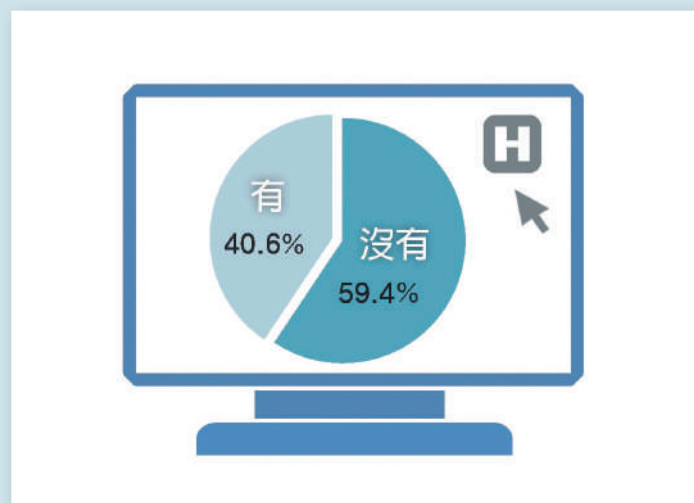
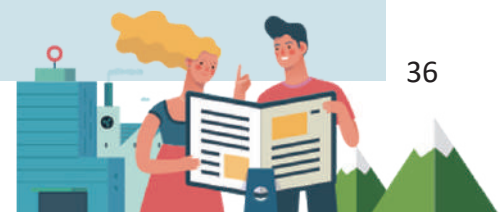


圖28 | 臺灣12歲以上民眾使用網路預約掛號的情形 (2020年)





線上健康資訊

「109年數位發展調查報告」指出，最近三個月我國12歲以上民眾中，有60.6%曾透過網路搜尋健康相關資訊，民眾透過網路取得健康資訊情形相當常見。【圖29】

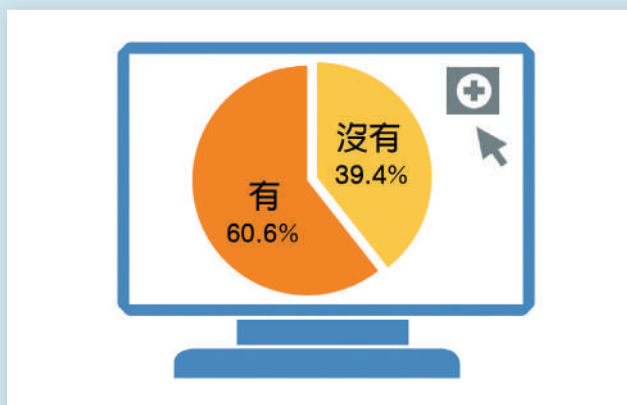


圖29 | 臺灣12歲以上民眾透過網路尋找健康資訊的情形（2020年）

生理風險

生理健康風險指標主要評估我國民眾因使用網路而導致身體變差的情形，根據109年數位發展調查報告，我國12歲以上民眾中，有將近半數（47.4%）自認最近三個月因使用網路導致身體狀況變差。【圖30】

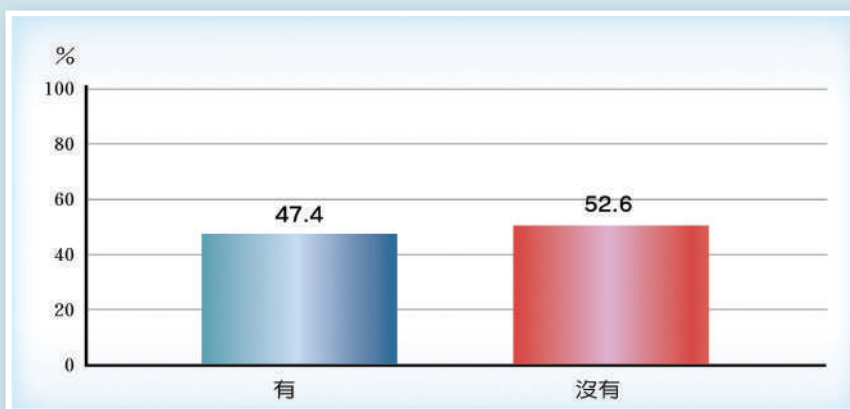


圖30 | 臺灣12歲以上民眾感覺因使用網路導致身體狀況變差網路族的情形（2020年）



心理風險

我國「數位發展指標架構」中，「心理風險」是以由網路使用習慣量表¹⁹（網路沉迷短版量表）篩選有沉迷風險網路族占12歲以上人口數的百分比為指標「心理風險」指標，最新結果顯示²⁰，我國12歲以上網路族2021年在網路使用習慣量表的總分平均為18.6分，若以27/28分作為切分點，我國12歲以上民眾有7.0%被歸類為網路沉迷的風險群。區分年齡層後可發現，我國以20-29歲民眾有網路沉迷風險的比率最高（11.2%），12-19歲及30-49歲民眾也有8.6%~9.1%屬於高風險群，由此可證，並非學童才有網路沉迷問題。【圖31】

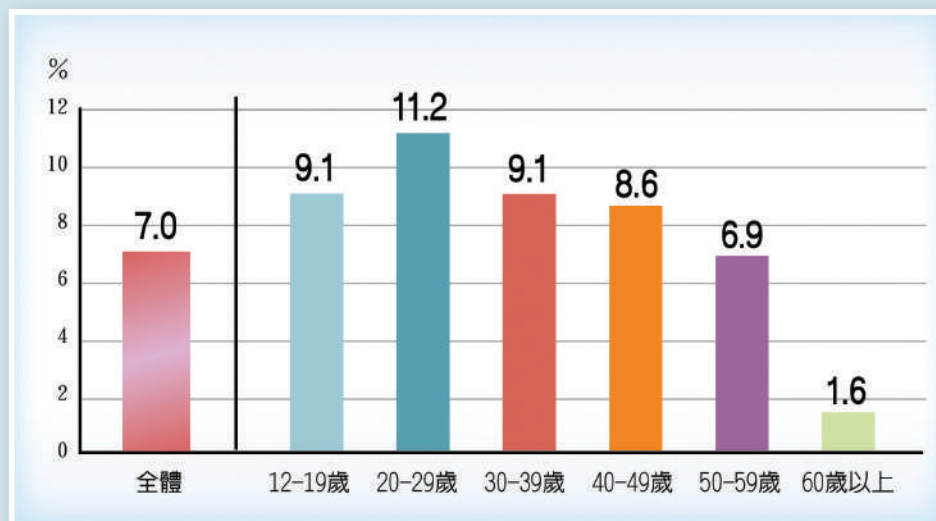
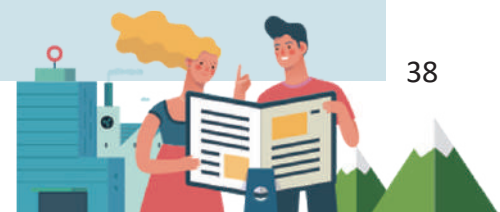


圖31 | 臺灣12歲以上民眾的網路沉迷風險比例（2021年）

19 衛生福利部於2015年委託臺灣大學心理學系陳淑惠老師研究團隊，以26題的陳氏網路成癮量表（Chen Internet Addiction Scale，簡稱CIAS）為基礎所編製出的10題版本，作為篩選網路使用沉迷傾向的工具。

20 國發會早在2015年便首次辦理網路沉迷研究，針對12歲以上民眾進行調查，是國際上鮮見有探討成年民眾的網路沉迷研究。





八、社會聯繫

我國「數位發展指標架構」中，「社會聯繫」構面下包含OECD關心的社群網路參與及網路內容參與情形，以及網路霸凌指標。

社群網路參與

根據TWNIC「2020台灣網路報告」，我國12歲以上網路族有80.1%瀏覽使用社群網站、論壇討論區或部落格服務，以12歲以上人口計算，臺灣社群網路參與比率約為66.5%。【圖32】

網路內容參與

在網路上發表貼文或上傳照片、影片等是個人參與內容創作或維持社會聯繫的方式之一。根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾中，有45.7%最近三個月曾於社群媒體或部落格發表貼文、上傳照片或影片。【圖32】

從社群網路與網路內容參與兩項指標存在20.8個百分點差距來看，參與社群網路的人當中，約1/3屬於封閉式社群或潛水參與者。

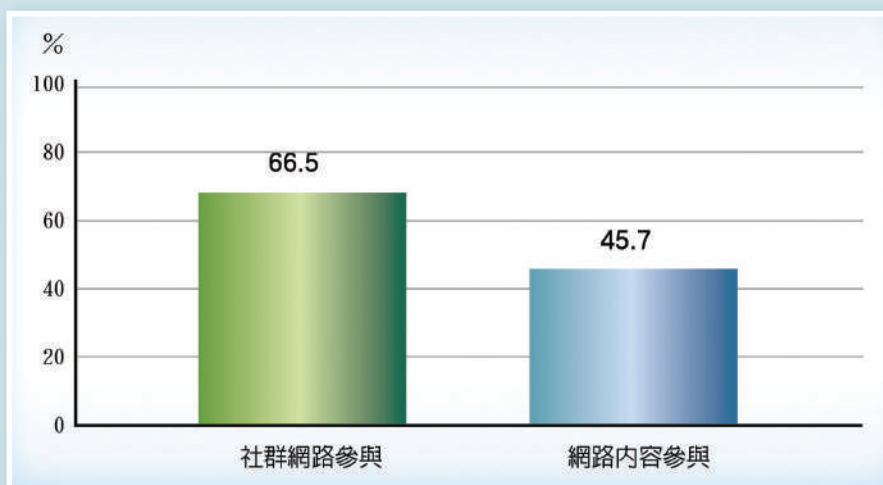


圖32 | 臺灣社群及網路內容參與比率（2020年）



網路霸凌

根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上網路族中，有2.2%表示最近一年曾經在網路上遭受他人言論攻擊；以12歲以上全體人口計算，臺灣約有1.9%的人遭遇網路霸凌問題²¹，98.1%的人未遭遇網路霸凌。【圖33】

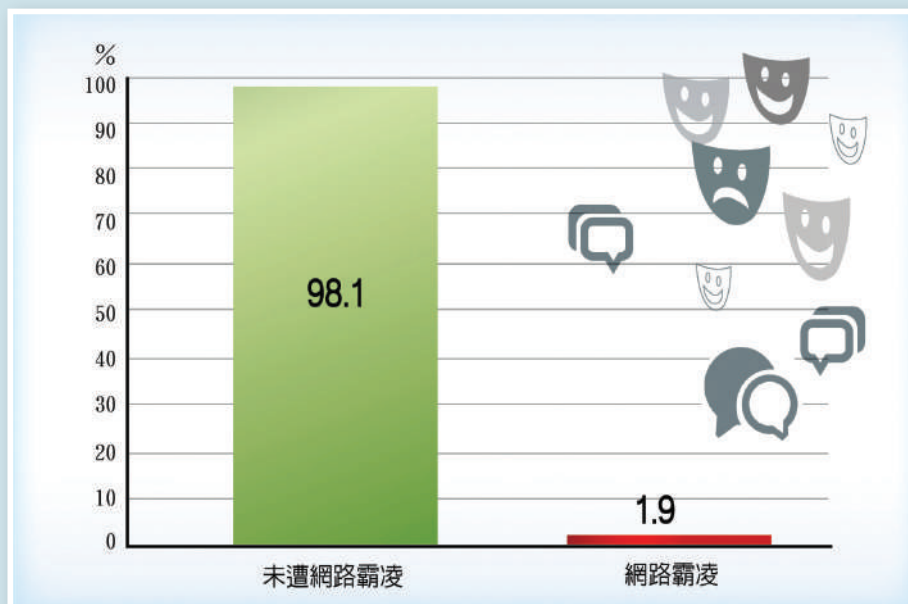
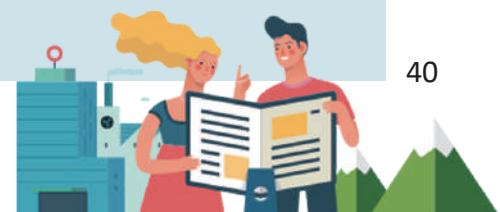


圖33 | 臺灣12歲以上民眾遭遇網路霸凌比率（2020年）

21 一般此類仰賴受害者自陳的數據，可能有被低估的情形，另外，網路霸凌案件也存在不易查察或判斷認定的問題，如依據「iWIN 網路內容防護機構」的網路霸凌申訴案件統計資料，2020年度全年透過iWIN 網路或電話申訴網路霸凌的案件數總計為410件，其中成案者為3件。





九、政府治理與公民參與

我國數位發展指標架構中，「政府治理與公民參與」構面下，除保留OECD原本討論的「公民參與」、「數位服務服務」及「暴露在線上假訊息中」以外，另外新增「政府透明開放」次構面，以資料開放（Open Data）推動現況為衡量指標。

公民參與

公民參以「線上表達政治意見」及「公共政策網路參與平臺參與」衡量公民參與情形²²，後者具體定義為公共政策網路參與平臺的政策議題、法規及法律命令草案預告開放徵詢個數，以及提點子提議及成案數。

線上表達政治意見情形，根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾有8.1%最近三個月曾在線上官方或非官方管道發表對公共或政治議題的意見。

【圖34】

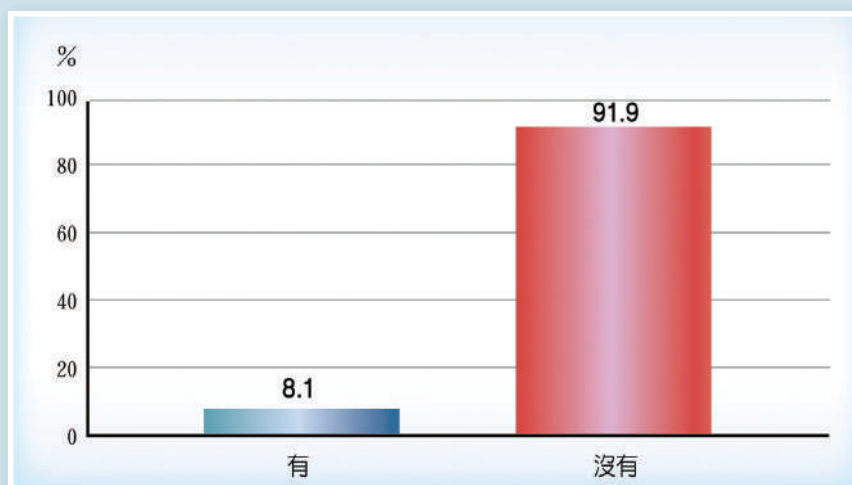


圖34 | 臺灣民眾線上表達政治意見情形（2020年）

22 公共政策網路參與平臺自2015年上線，是我國政府設置的重要公民參與政策討論線上管道。



「公共政策網路參與平臺參與」部分，根據國發會統計，截至2020年底，政府機關已開設150個政策議題於「眾開講」單元以徵詢民眾意見，並累積有4,916個「法規及法律命令草案預告」開放徵詢。2020年單年統計，「眾開講」有11個政策議題及1,275個「法規及法律命令草案預告」開放徵詢。【圖35】

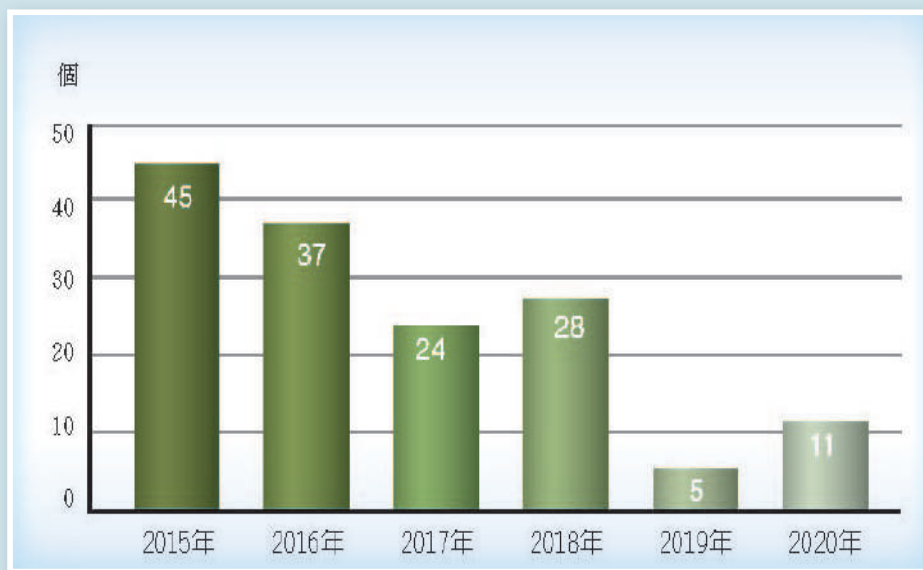
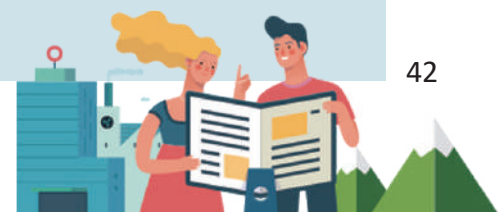


圖35 | 公共政策網路參與平臺「眾開講」徵詢意見數（2020年）





另一方面，民眾主動提出的政策建議「提點子」單元中，累積已有10,205項民眾提議，其中229項成案，提案進入附議階段的比率為50.6%，完成附議的成案率為4.2%。從2020年單年統計來看，「提點子」有2,398項提議，46項成案，成案率3.7%。觀察平臺上線後的情況，民眾提案進入附議階段的比率及成案率，前三年變動略大，目前相對穩定。【圖36】

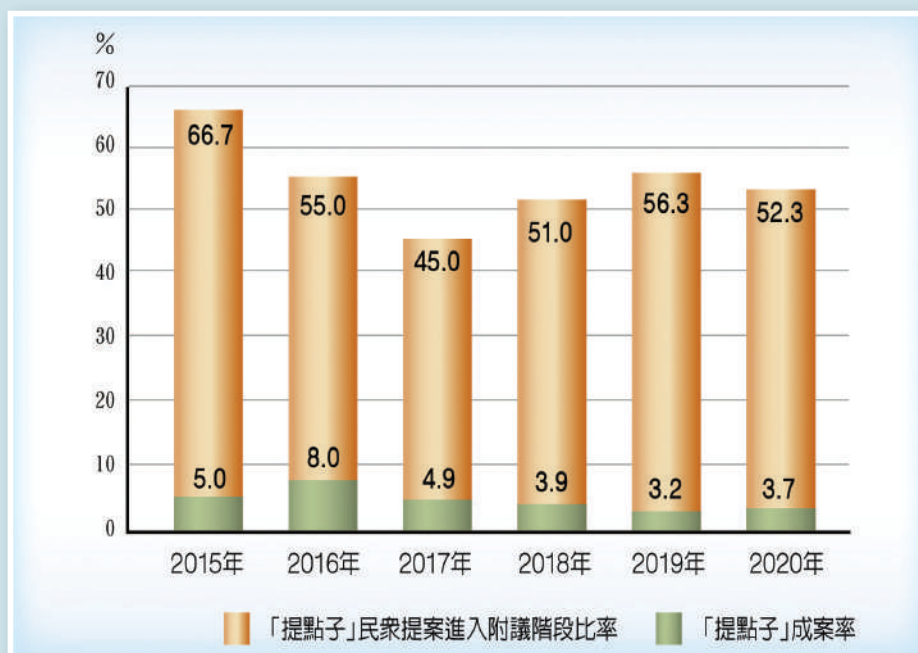


圖36 | 公共政策網路參與平臺「提點子」附議及成案情況（2020年）



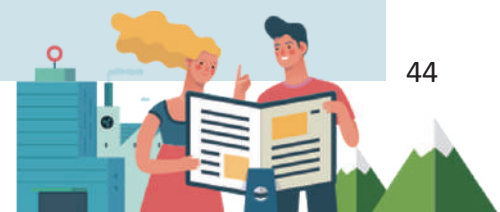
政府透明開放

政府施政的透明化是目前世界各國政府推動的重要民主趨勢，根據我國政府資料開放平臺網站²³提供的資料集，累計至2020年底已提供資料集48,468項，545項依申請提供資料，80%為金標章（符合機器可讀、結構化、開放格式），累計瀏覽人次達76,804,312人次，累計下載次數達15,349,040次。以2020年單年度提升情況來看，開放資料集提升4,802項，資料瀏覽提升13,719,829人次，資料下載提升1,574,429次。【圖37】



圖37 | 政府資料開放平臺資料品質及應用情形(2020年)

23 資料來源：<https://data.gov.tw>





數位政府服務

根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾中，最近一年有46.9%曾透過網路查詢政府資訊，35.5%曾透過網路下載或遞交申請表單而取得政府服務。政府主動服務的觸及率更高，最近一年有72.2%民眾曾收到過政府主動的訊息通知，如防災、地震、疫情簡訊等。合計來說，最近一年的數位政府主動及被動服務使用率達78.3%。【圖38】

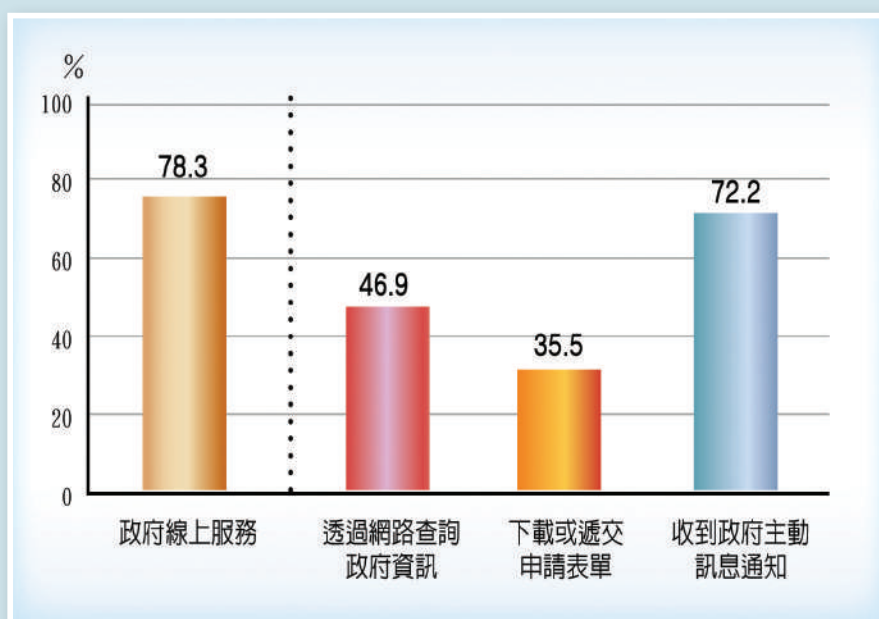


圖38 | 最近一年使用政府線上服務比率（2020年）



當然，在政府提供各式數位服務的同時，也應關注是否有民眾因為數位技能不足而產生被排除於外的問題。國發會「109年數位發展調查報告」顯示，未曾上網的民眾中，有13.8%未使用政府的線上服務的主因是受限於自身能力不足，以全體12歲民眾為分母換算，約是1.9%民眾是因為缺乏相關能力（包括技術或知識）而未使用過數位政府服務。【圖39】

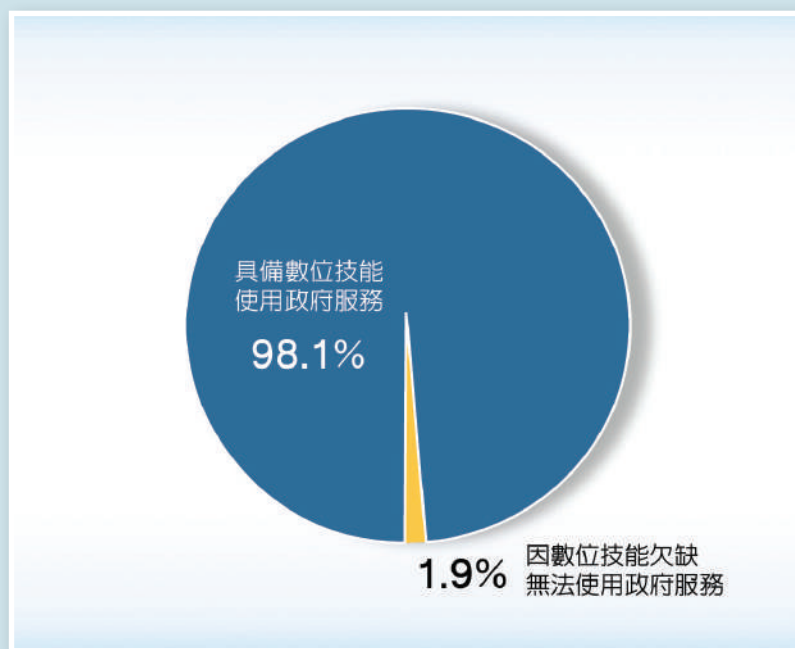
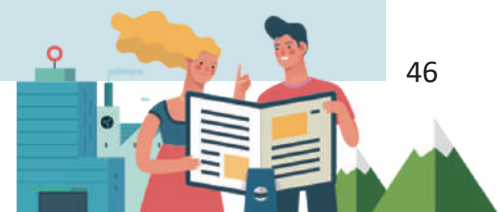


圖39 | 臺灣因缺乏技能或知識而未使用政府線上申請/申辦服務者占比（2020年）





暴露在線上假訊息中

隨著新興網路科技與社群媒體之發展，透過網路散布錯誤或假訊息的現象變得嚴重且影響甚鉅，根據國發會「109年數位發展調查報告」，我國12歲以上民眾中，有19.1%自陳最近一周有接觸到假訊息。【圖40】

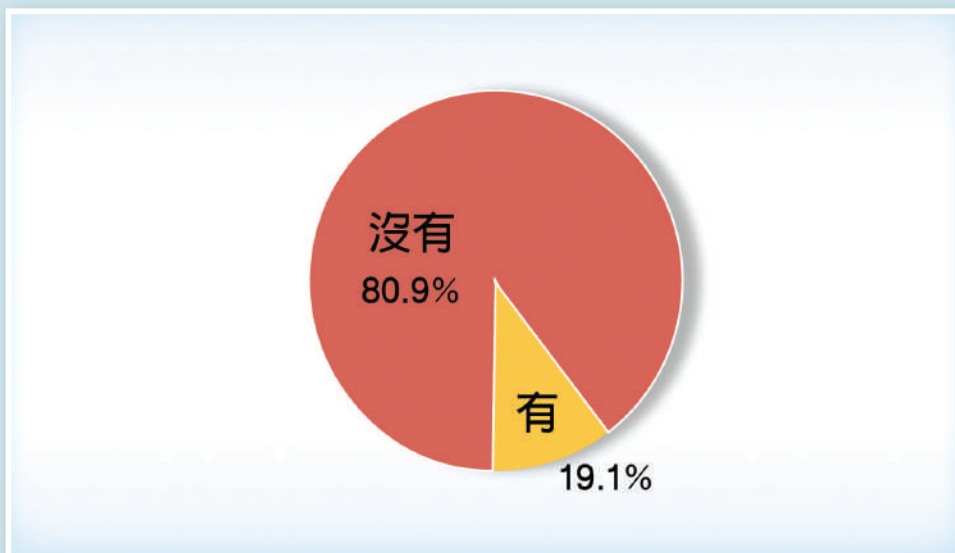


圖40 | 臺灣最近一周曾暴露在線上假訊息中比率
(2020年)



十、環境品質

隨著資訊科技的發展，消費產品的非實物化雖有助於能量與資源節約，但卻也同時提高了能量及數位科技產品的使用需求，從而製造出更多電子垃圾。

我國「環境品質」構面沿用OECD的指標衡量人均電子廢棄物，以每人當年度平均製造的電子電器及資訊物品廢棄物回收重量為定義，結果發現，根據行政院環境保護署公告應回收廢物品及容器回收量統計，2020年電子廢棄物合計回收158,883公噸²⁴，平均每人每年製造7.5公斤電子廢棄物，為近四年最高。【圖41】

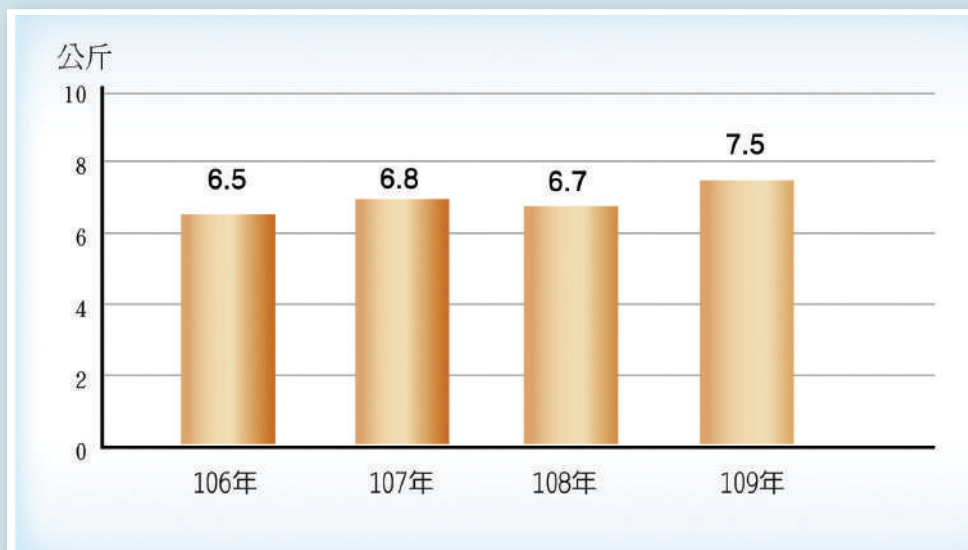
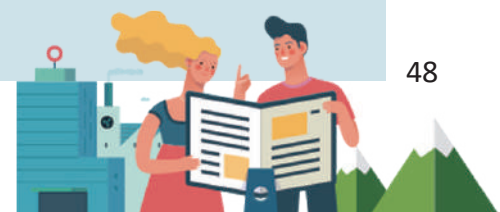


圖41 | 臺灣人均電子廢棄物回收情形

24 電子電器物品回收139,010,712公斤，資訊物品回收19,873,093公斤。





十一、資訊安全

我國在「數位發展指標架構」中檢視數位轉型過程對個人福祉的關鍵影響，「資訊安全」構面除了資訊安全事件發生情形指標，另加入個資隱私濫用指標，以擔心個人隱私在網路上遭他人、政府及企業侵害網路族占比為認定。與上述風險對應的是網路族的資安防護作為，故新增資安作為指標，衡量個人在維護資訊安全的積極作為，瞭解國人資訊設備防毒軟體安裝、密碼設置及防毒軟體與密碼更新概況。

資訊安全防護

根據國發會「109年數位發展調查報告」，調查發現，我國12歲以上民眾中，合計有35.1%民眾採取資安作為（如安裝防毒軟體或設定數字密碼、圖形密碼、人臉或指紋辨識等）且最近三個月曾更新，36.7%雖有資安作為但逾三個月未更新，另28.2%沒有為資訊設備安裝防毒軟體或設定密碼。【圖42】

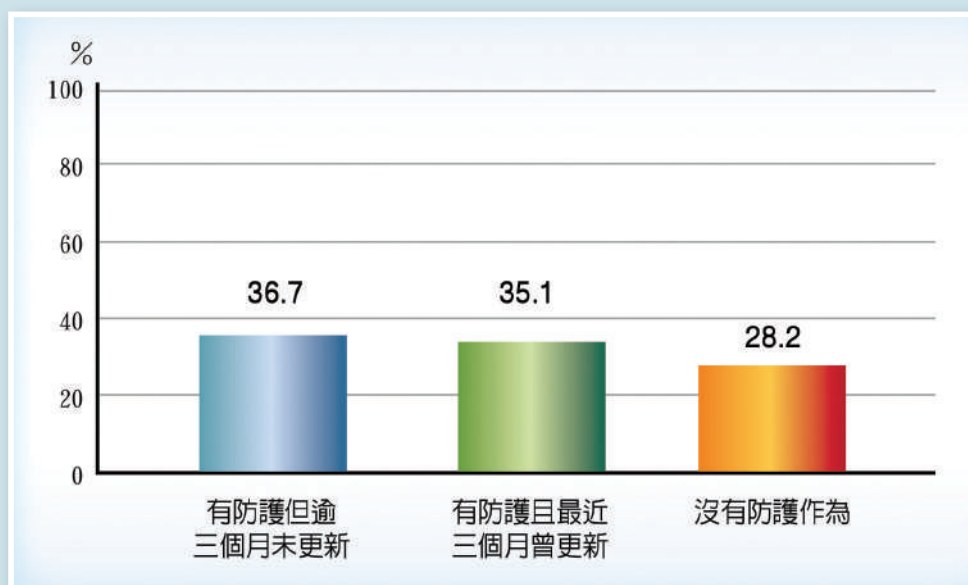


圖42 | 臺灣12歲以上民眾的資安作為情形（2020年）



資訊安全威脅

網路科技發展帶來生活上的便利，但也容易成為不法份子的犯罪工具。依據內政部警政署的統計資料²⁵，109年我國網路犯罪發生數為13,064件，當然，因為報案黑數的存在，實際遭遇資訊安全的人應該更多。根據國發會「109年數位發展調查報告」，12歲以上網路族有6.6%在最近三個月因為使用網路遇到個人資料外洩情形（如信用卡號、電話），2.5%有遇到帳號被盜用的情形，4.3%因上網而遭到詐騙，3.9%因上網導致電腦、平板或手機中毒。

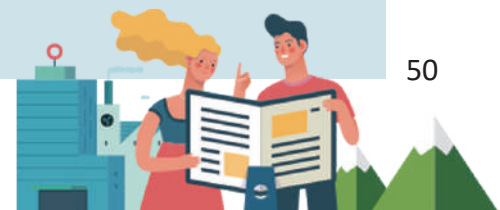
以12歲以上民眾為分母計算，合計約有11.3%的人最近三個月內曾因網路經歷過上述任一項資訊安全事件，88.7%近三個月無上述負面經驗。【圖43】



圖43 | 臺灣網路族最近三個月因網路遇到資訊安全事件情形（2020年）

25 資料來源：警政統計週報（110年第7週），警政署統計室。

<https://www.npa.gov.tw/ch/app/data/doc?module=wg057&detailNo=816159848872833024&type=s>





個資隱私濫用

個資隱私問題源於各種形式的對個人資料的濫用，根據TWNIC「2020台灣網路報告」對網路隱私的調查分析，合計有**61.6%**的受訪者表示擔心網路隱私遭其他個人侵犯，**61.5%**擔心企業侵犯個人網路隱私，**55.6%**的受訪者表示擔心政府侵犯個人網路隱私。以上顯示，臺灣民眾仍普遍擔心隱私權會因為網路使用受到侵害，對於民間企業甚至政府是否妥善使用及保存個人資訊也抱持懷疑的態度。【圖44】

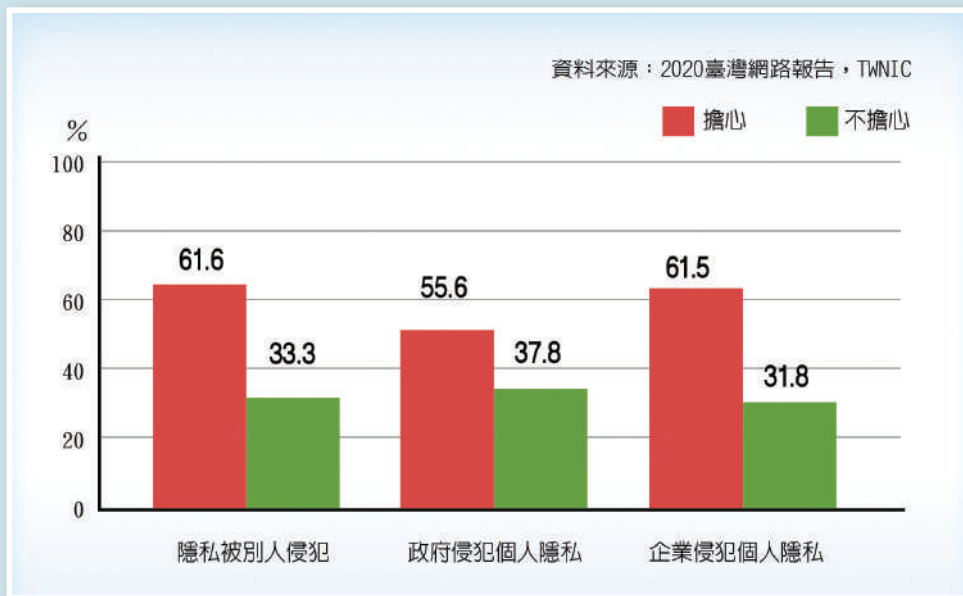


圖44 | 臺灣民眾對於網路個人隱私被侵害的擔心程度（2020年）



十二、主觀幸福感

「主觀幸福感」構面關注個人是否因為近用網路而提升自身幸福感，具體測量以0分代表非常不滿意，10分代表非常滿意，先請受訪者為目前的生活打分數，再建立迴歸模型，以生活滿意度為依變項，控制其他自變項不變的前提下，從網路近用係數，觀察上網對於提升幸福感的淨影響。結果發現，我國12歲以上民眾對生活的滿意度評分以8分（26.7%）和7分（20.6%）較多，平均滿意度分數為7.0分。

另一方面，網路近用對於生活幸福感的提升效果雖然只有0.206分，但有了網路近用經驗，卻會大大降低民眾自覺落伍的負面自評。以0分代表民眾自認完全趕不上數位發展腳步，10分代表自評完全能跟上，109年數位發展調查結果顯示，我國12歲以上民眾對跟上科技潮流的自評以8分（20.4%）和7分（19.3%）較多，平均分數為6.3分。

比照OECD建立迴歸模型²⁶，在控制年齡、性別、工作現況（失業、退休及就業者）及教育程度後，上網者的幸福感雖較沒有上網的人顯著高出0.206分，但影響幅度並不大，不過，上網者的數位潮流感較沒有上網的人顯著高出1.376分，是幸福感淨影響的6.7倍。【圖45】

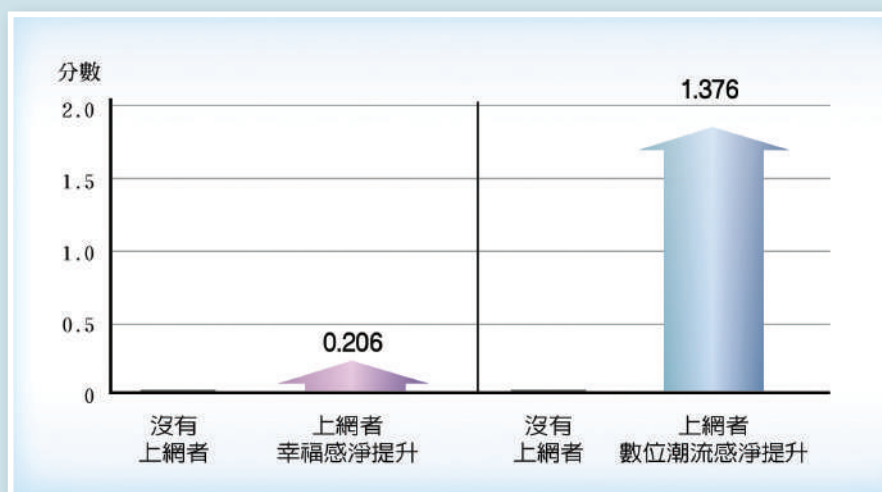
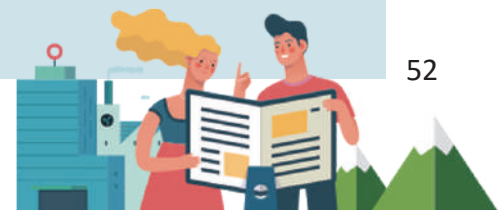


圖45 | 網路近用對於幸福感及數位潮流感的淨提升比較（2020年）

26 我國迴歸模型中缺少婚姻狀態、經濟滿意度及收入等三項指標。





十三、小結

綜合「ICT近用、使用與素養」構面的主要發現可知，臺灣12歲以上民眾中，有86.6%曾經上網，且「最近三個月且天天長時間或高頻率上網」的活躍網路族占比已達56.1%。

受惠於我國行動網路建設完善，連甫推動5G基地台電波人口涵蓋都已超過六成，加上行動資費相對低廉，4G及5G資費占平均每人國民所得的比率都遠低於OECD建議的2%，對於加速民眾接近使用行動寬頻服務確有相當助益，目前有98.9%網路族使用手機上網，是最普遍使用的上網載具。

從網路活動類型來看，我國參與度最高的網路活動依序為即時通訊（83.6%）、網路影音娛樂（76.0%）和商品或服務資訊查詢（65.4%）、線上閱讀（58.4%）、線上購買商品或服務（56.5%）以及瀏覽或使用官方網站服務（54.8%）。從平等觀點切入，臺灣現階段雖然仍有因年齡產生的資訊近用落差問題，但並無多數網路機會由少數資訊通訊應用快速適應者所享有的現象，按照OECD定義，我國機會不均問題不嚴重。

至於資訊篩選能力方面，臺灣12歲以上民眾，約有八成至六成六自認具備新資訊（66.2%）、美食資訊（63.0%）及旅遊資訊（58.1%）的篩選整合能力，資訊再利用能力不算差。

「居住」構面顯示，我國每百戶有40戶目前使用網路或人工智慧服務應用，比率並不低。

「教育與技能」構面顯示，我國國民中小學學校數共3,386所，連網率100%。從連外速率來看，2020年統計顯示，國中小校園頻寬以300M為主（占67.9%），學校的網路頻寬超過300M者合計占16.0%；另有16.1%學校的校園頻寬低於300M。此外，臺灣自108學年度起，將「程式設計」列為科技領域必修課程，故預計111年度起，高中生修習程式設計的比例可達100%；

不過，臺灣學校資訊與通訊科技設備雖不算匱乏，但合計有24.2%在職教師覺得有高度ICT相關的進修需求，較OECD成員國平均值高出6.5個百分點。



此外，2020年有21.8%民眾透過網路進行線上學習，其中，約四分之一表示因為COVID-19疫情增加線上學習的頻率，顯示疫情確實加速臺灣線上課程的發展。

「**所得與財富**」構面部分，對於初入社會的求職新鮮人來說，從事資訊產業並無薪資溢價效果，即對於個人所得並無額外提升效應；另一方面，線上消費雖被認為可提供更多元、更合理的消費選擇，不過，台灣的個人線上消費活動並未特別活絡，最近三個月透過網路購買商品、訂餐、叫車或訂房服務的比率占56.5%，10.5%曾提供商品販售。

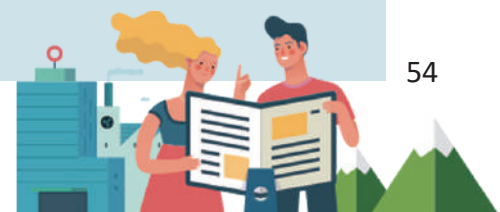
「**就業**」構面顯示，我國12歲以上就業者的業務數位化程度並不高，雖有24.7%就業者工作內容完全仰賴電腦或網路，但有23.5%就業者完全不需要使用電腦或網路，24.6%使用電腦或網路的比率低於50%，即臺灣合計有近半就業者從事低度數位工作，數位化比例低於50%；不過，正因為職務數位化程度不高之故，每3位勞動者只就1人認為自己的職務可能被自動化取代。

另一方面，臺灣在全球ICT產業雖居關鍵合作夥伴地位，資訊硬體產業產量及通訊產業產值皆高，不過，資通訊產業就業者僅占全體就業者的1.57%，從業人口比例占比並不高；另外，受我國職場文化影響，工作異動率較歐美低，最近三個月僅13.1%曾透過網路查看求職資訊或實際用於求職。

「**工作與生活平衡**」構面顯示，我國2020年因疫情控制得當，故12歲以上民眾中僅13.2%最近三個月曾遠距工作，比率並不高；只是，資訊科技發展確實模糊了上、下班的界線，有半數（49.8%）就業者下班後仍會收到工作訊息或需要透過網路繼續處理工作相關事宜。

「**健康狀況**」構面顯示，資訊科技發展確實提高民眾接近醫療資源的機會，12歲以上民眾中，60.6%最近三個月曾透過網路搜尋健康相關資訊，40.6%過去一年曾使用網路掛號、預約看診。

不過，網路使用同時也為國人帶來風險，將近半數（47.4%）自認最近三個月因使用網路導致身體狀況變差，而經網路沉迷短版量表初步篩選，臺灣目前有7.0%的人被歸類為網路沉迷的高風險群。





「**社會聯繫**」構面發現，臺灣12歲以上民眾中，每三人就有二人參與社群活動(66.5%)，且有45.7%最近三個月曾於社群媒體或部落格發表貼文、上傳照片或影片，從兩項指標存在20.8個百分點差距來看，我國參與社群網路的人當中，約1/3屬於封閉式社群或潛水參與者。當然，社群參與存在遭遇網路霸凌的風險，以12歲以上全體人口計算，臺灣約有1.9%的人遭遇網路霸凌問題。

「**政府治理與公民參與**」構面顯示，公民參與部分，我國12歲以上民眾有8.1%最近三個月曾在線上官方或非官方管道發表對公共或政治議題的意見。「公共政策網路參與平臺」作為國內最重要的官方公民參與管道，根據國發會統計，2020年民眾共提出有2,398項「提點子」提議，政府機關亦開設11個政策議題於「眾開講」單元以徵詢民眾意見，並有1,275個「法規及法律命令草案預告」開放徵詢。

政府治理方面，資料透明開放是政府治理的目標之一，根據我國政府資料開放平臺網站提供的統計，2020年開放資料集提升4,802項，資料瀏覽提升13,767,442人次，資料下載提升1,581,627次。另一方面，最近一年的數位政府主動及被動服務使用率達78.3%；未使用者多數是無需求，僅1.9%民眾是因為缺乏相關能力（包括技術或知識）而未使用過數位政府服務。

「**環境品質**」構面顯示，2020年電子廢棄物合計回收158,883公噸，平均每人每年製造7.5公斤電子廢棄物，為近四年最高。

「**資訊安全**」構面發現，臺灣民眾普遍擔心隱私權會因為網路使用受到侵害(61.6%)，對於民間企業(61.5%)甚至政府(55.6%)是否妥善使用及保存個人資訊也抱持懷疑的態度，且有11.3%自陳最近三個月曾遭遇個資外洩、帳號被盜、網路詐騙或設備中毒。不過，12歲以上民眾中，只有35.1%採取積極的資安作為(如安裝防毒軟體或設定數字密碼、圖形密碼、人臉或指紋辨識等且最近三個月曾更新)。

「**主觀幸福感**」構面發現，上網者的幸福感雖較沒有上網的人顯著高出0.206分，但幅度不大，倒是上網者的數位潮流感較沒有上網的人顯著高出1.376分，是幸福感淨影響的6.7倍。



貳

臺灣分群網路使用現況

將我國數位發展指標中15項網路使用類型指標依應用屬性區分，大致可分為工具應用（雲端空間、下載軟體）、公共參與（瀏覽或使用官方網站服務）、社交應用（即時通訊、網路內容參與、電子郵件）、娛樂應用（網路影音娛樂）、經濟應用（商品或服務資訊查詢、線上購買商品或服務、網路銀行、行動支付）、影音應用（數位影音編輯）、資訊應用（線上閱讀、網路百科資訊查詢）及個人創作（數位創作）等8類數位應用類型。【表3】

表3 | 網路使用類型應用屬性

屬性	網路活動
工具	雲端空間
工具	下載軟體
公共參與	瀏覽或使用官方網站服務
社交	即時通訊
社交	網路內容參與
社交	電子郵件
娛樂	網路影音娛樂
經濟	商品或服務資訊查詢
經濟	線上購買商品或服務
經濟	網路銀行
經濟	行動支付
影音	數位影音編輯
資訊	線上閱讀
資訊	網路百科資訊查詢
創作	數位創作





一、性別差異

觀察兩性的網路活動差異，從圖46可以發現，基本上兩性的網路應用模式大致相當，均是以瀏覽或使用官方網站服務、即時通訊和網路影音娛樂的參與應用較多，在數位創作及數位影音編輯的接觸使用則較少。不過，相對來看，女性較男性熱衷於參與網路經濟應用及數位影音編輯，男性對於瀏覽或使用官方網站服務、下載軟體和資訊查詢等工具及資訊應用則較女性活躍。【圖46】

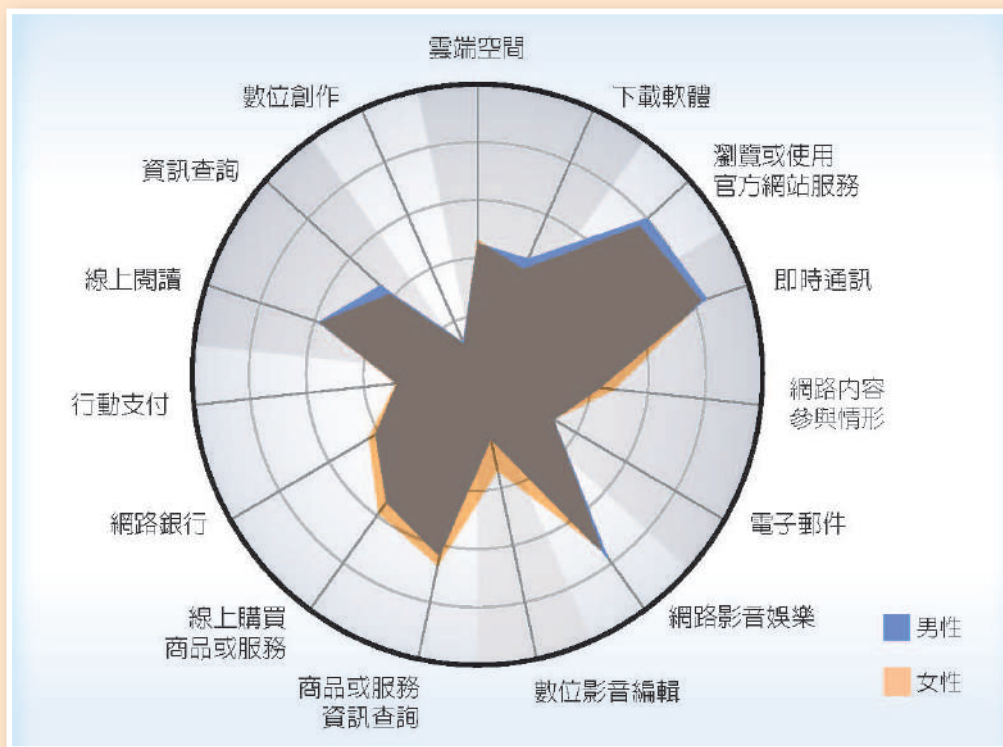


圖46 | 網路活動應用差異-性別比較 (2020年)



我國兩性的網路應用模式和範圍不僅相似，網路數位應用機會也幾無落差。從OECD的快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目差異來看，在15項網路活動中，男性和女性都各有6項網路活動的使用率超過50%，且同屬相同的網路應用項目（即時通訊、瀏覽或使用官方網站服務、網路影音娛樂、商品或服務資訊查詢、線上閱讀、線上購買商品或服務），顯示我國兩性間數位機會不均的問題並不嚴重。【圖47】

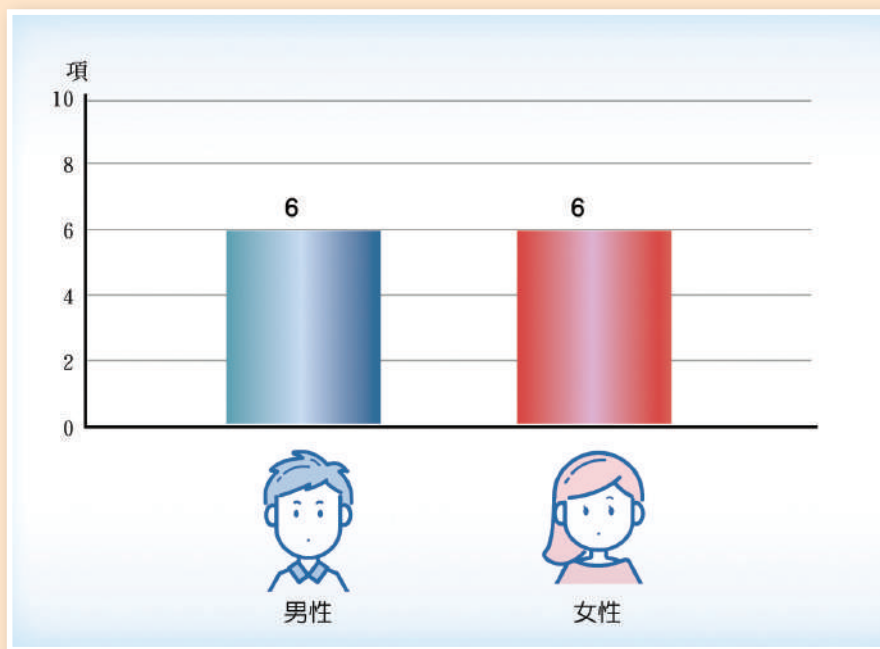
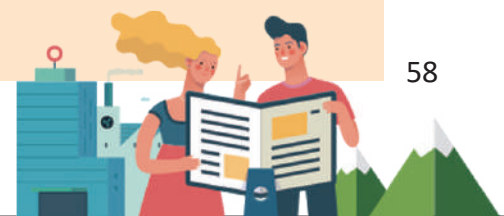


圖47 | 網路活動快速適應項目數比較-性別比較（2020年）





二、世代差異

網路活動應用的世代差異部分，可能由於12-19歲民眾多為學生身分，網路應用模式較偏重於即時通訊、網路內容參與情形、網路影音娛樂、資訊查詢等社交娛樂資訊應用層面，但受限經濟能力，在網路銀行或行動支付等經濟活動應用則明顯較少涉獵。【圖48】

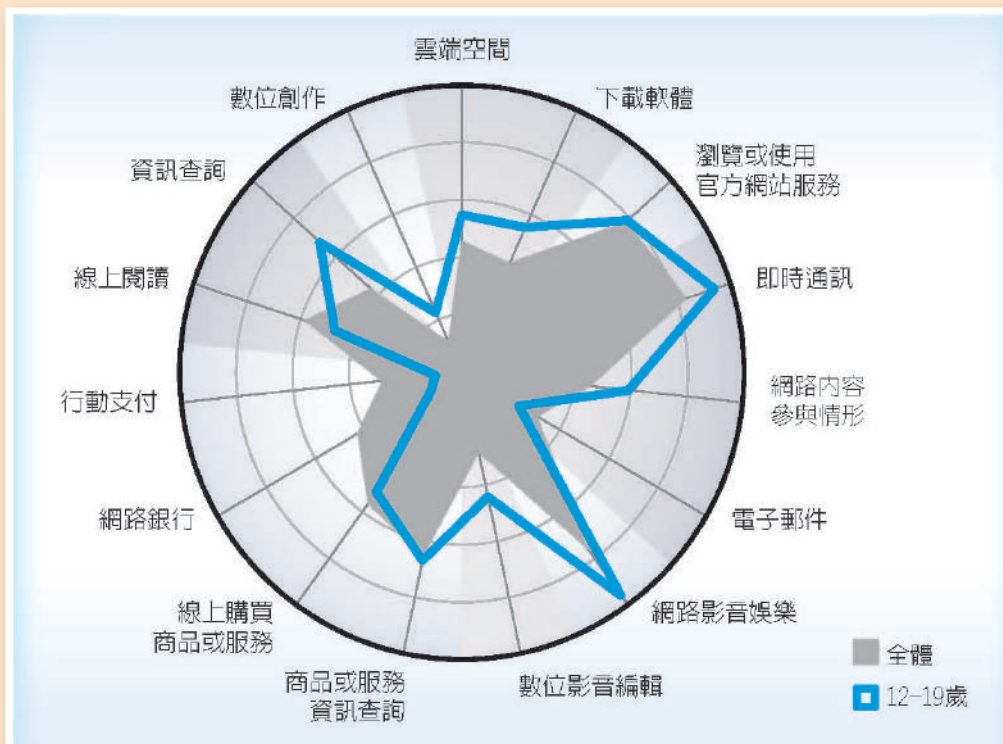


圖48 | 網路活動應用差異-12-19歲 (2020年)



至於20-29歲世代無論是網路應用範圍或深度都和30-39歲世代相近，【圖49】30歲以上世代則較能更清楚看出網路應用的世代差別。從圖50可以發現，30歲以上各世代的網路應用模式大致相當，較為活躍的網路應用均以瀏覽或使用官方網站服務、即時通訊、影音娛樂、商品查詢及線上閱讀等為主；不過，若從網路應用深度來看，各項網路活動的使用率都呈現隨年齡增長而遞減的世代差異，其中又以60歲以上的世代落差最大，而從網路應用屬性來看，則以工具及經濟類網路應用的世代落差相對較為明顯。

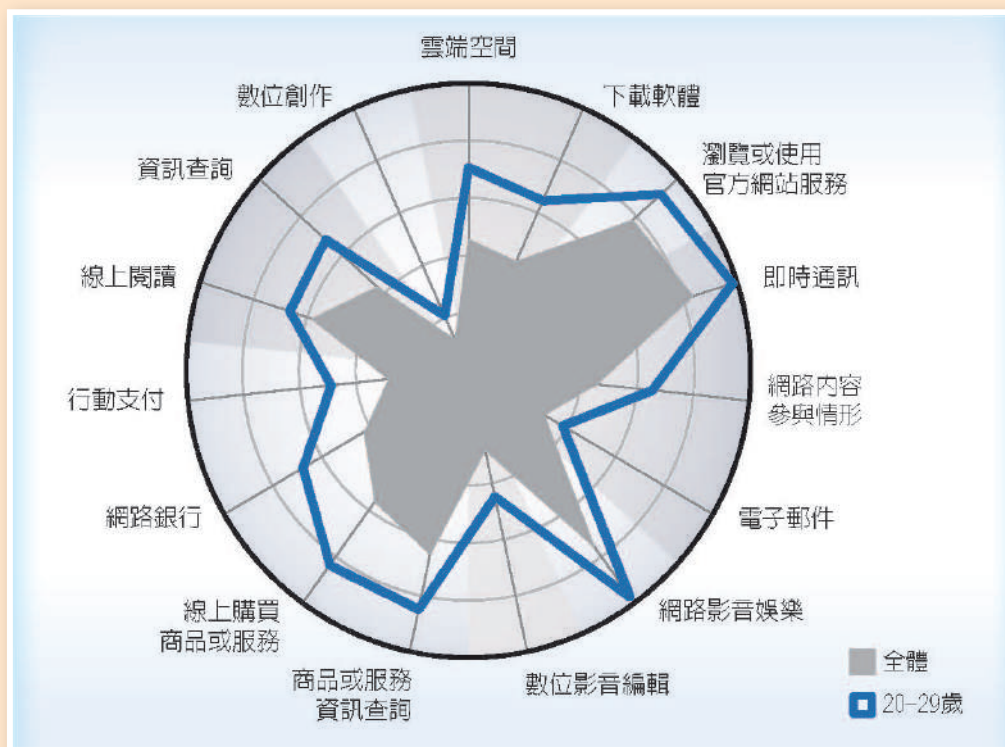


圖49 | 網路活動應用差異-20-29歲 (2020年)



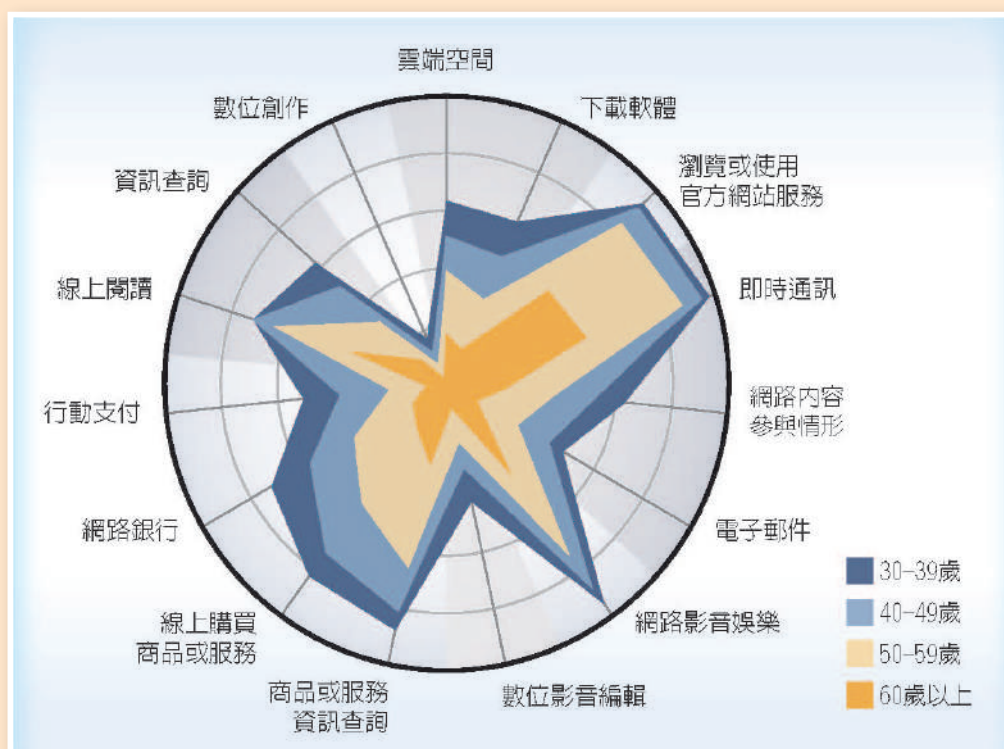


圖50 | 網路活動應用差異-30歲以上世代比較 (2020年)



從快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目差異來看，世代網路數位應用機會不平等的現象相當明顯。15項網路活動中，20-49歲民眾都有超過10項網路活動應用率超過50%，60歲以上民眾只有即時通訊的應用率達51.8%，其他14項網路活動應用率都低於50%。【圖51】

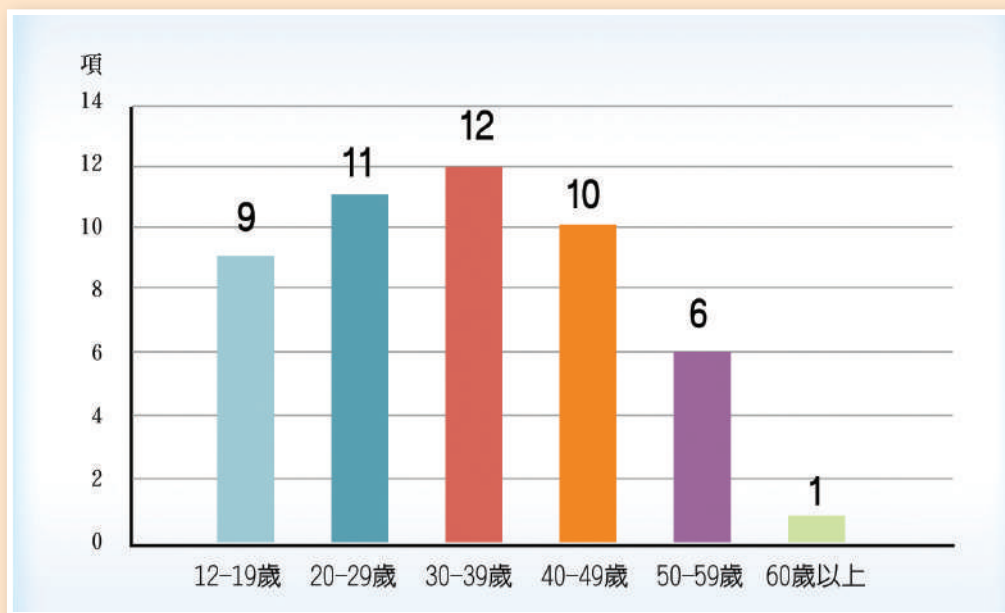
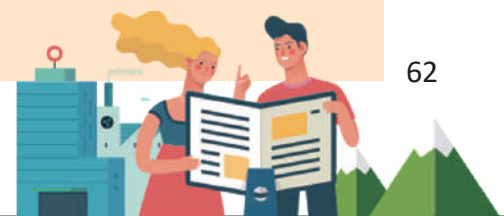


圖51 | 網路活動快速適應項目數比較-世代比較（2020年）





三、區域差異

觀察不同數位發展程度區域的網路活動差異，基本上各區域都呈現相似的網路應用模式，瀏覽或使用官方網站服務、即時通訊及影音娛樂是各區域民眾最常接觸使用的三大網路活動。但在應用深度上，各項網路活動應用則都呈現隨數位發展程度提升而遞增的區域差異，其中又以經濟類網路應用的區域落差最為明顯。【圖52】

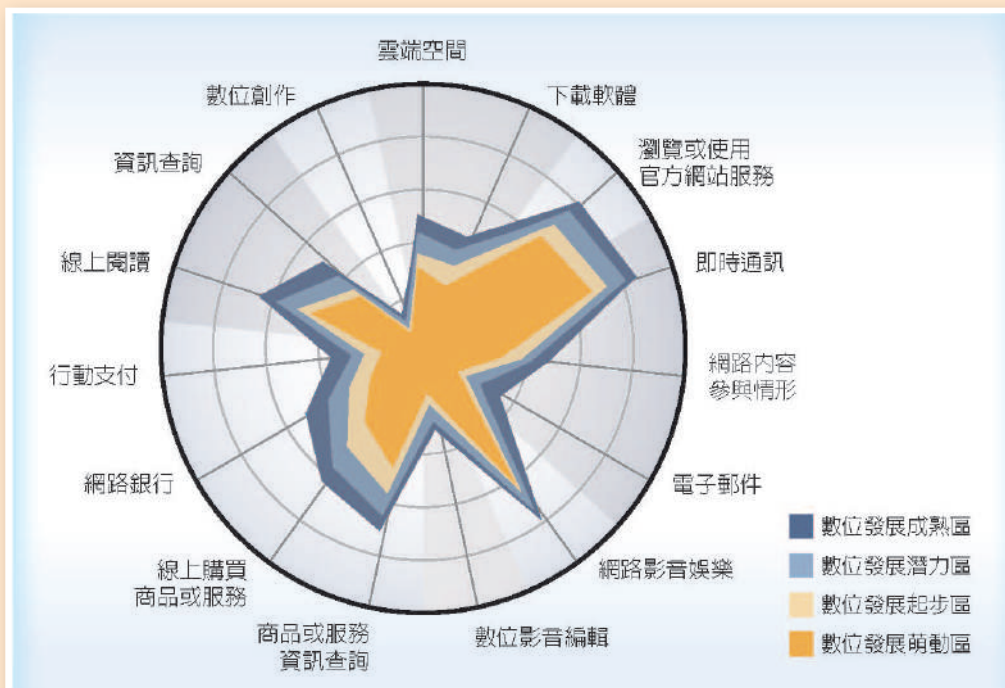


圖52 | 網路活動應用差異-區域比較 (2020年)



從快速適應者與多數群眾的網路使用類型項目差異來看，基本上呈現區域數位發展程度越高，網路數位應用機會也越高的現象。15項網路活動中，數位發展萌動區域民眾只有3項網路活動應用率超過50%，數位發展成熟區域民眾使用率超過50%的網路活動項目則提升至7項，反映數位機會不均的問題和區域數位發展程度高低有相當關連。【圖53】

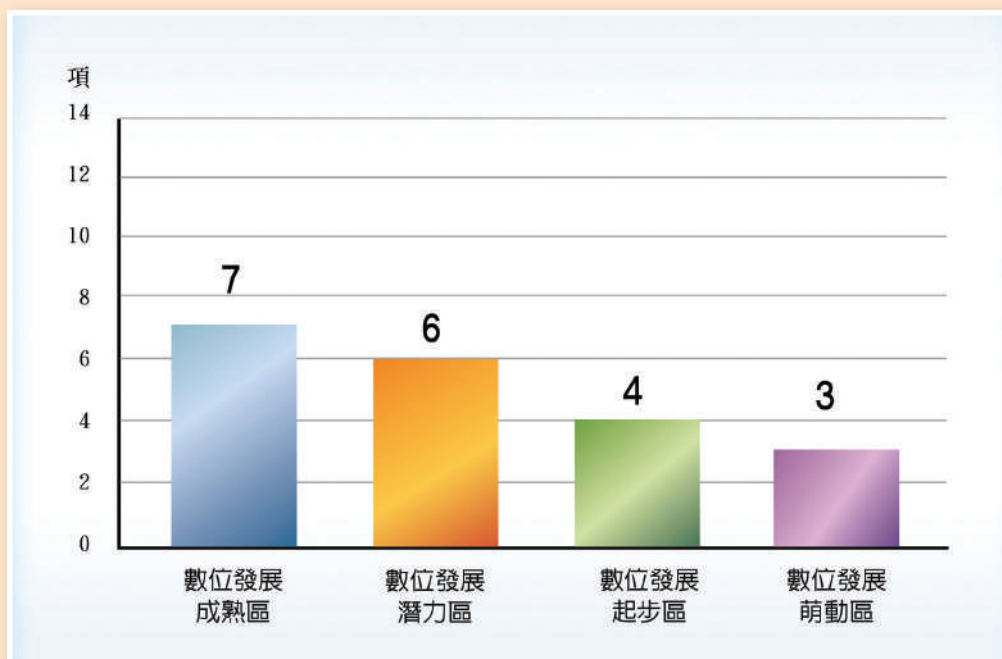
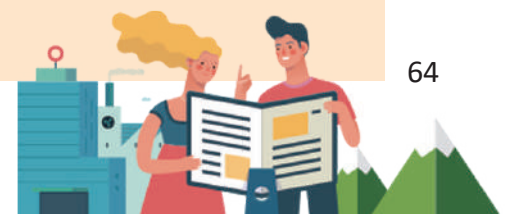


圖53 | 網路活動快速適應項目數比較-區域比較（2020年）





參

國際比較

在全球數位轉型過程中，各國除自我設定發展目標外，由於跨國比較有助於各國瞭解自身優劣勢、定位，故數位發展相關國際評比一直受到各國高度重視。

我國「數位發展指標架構」的制定，部分因應臺灣國情發展本土特色指標，部分則參採OECD數位福祉衡量指標體系定義，綜合臺灣可與OECD相比較之所有指標，依OECD各國資料為參照對象所彙製的臺灣數位福祉輪如圖54所示。

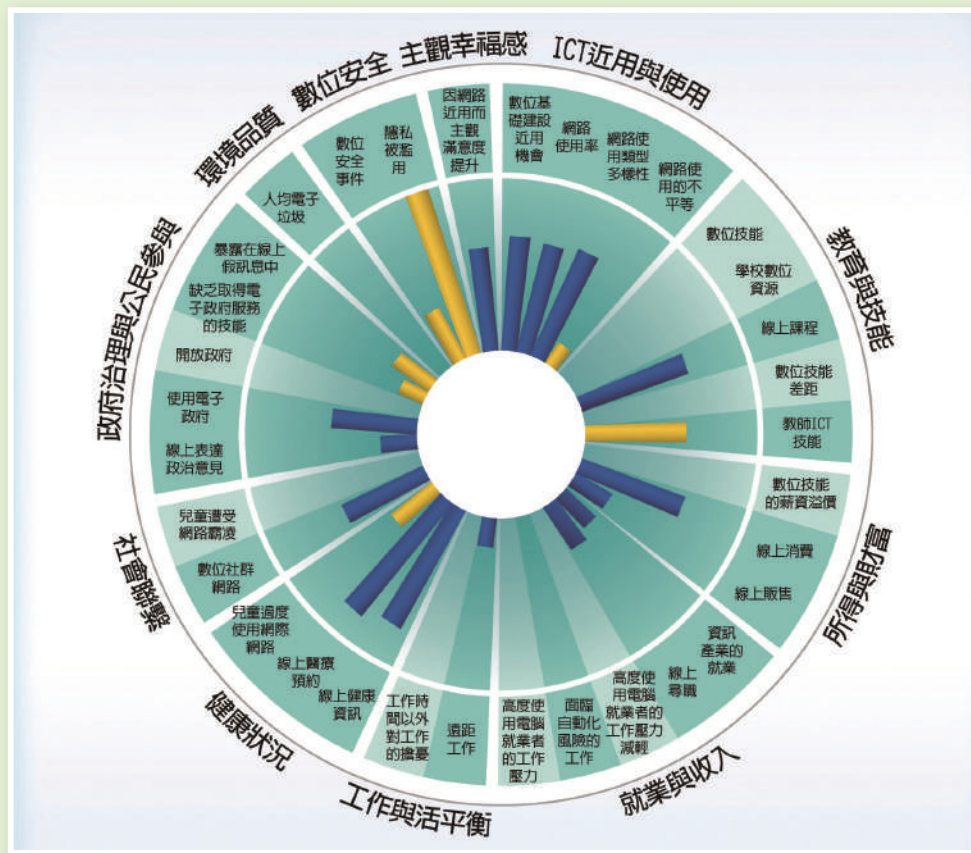


圖54 | 臺灣數位福祉輪-以OECD成員國為參照對象



數位福祉輪的彙製是以OECD數位福祉為架構，圓圈由外而內依序為構面、次構面及數值，數值圈以成員國各指標最小值為0，各指標最大值為100，所以呈現的是各指標的各國「相對狀況」。藍條代表機會，黃條代表風險，越長表示機會或風險越高，淺底部分是我國8個目前暫無合適數據者。

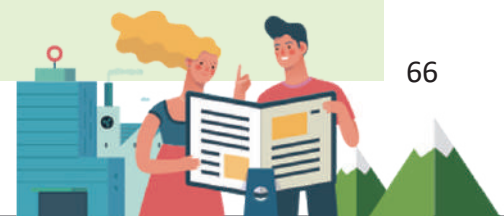
由圖54可看出，數位機會部份，臺灣的優勢主要是在健康狀況方面的數位發展程度較佳：民眾利用網路尋找健康資訊或進行線上醫療預約的情況皆相對高於其他國家，學童沉迷於網路的風險也較其他國家低。此外，臺灣參與線上課程、社群的比例皆排名OECD成員國的前三分之一，人均製造的電子廢棄物、遭遇資安事件或是因數位技能不足無法使用政府數位服務的風險也都明顯低於OECD成員國，是表現相對較佳的部分。

其次，臺灣家戶連網率、個人上網率、網路活動多元性、線上消費、線上販售商品或服務、線上表達政治意見、瀏覽或使用政府數位服務、自陳暴露於假訊息及主觀幸福感等指標，排名都列於OECD成員國中段，是表現居中的項目。

以相對弱勢的角度來看，資訊產業就業占比、遠距工作及線上尋職等應用項目的發展，則比他國緩慢；風險部分，臺灣以資訊安全中的個資外洩及教育與技能中的教師ICT技能不足較為突出，是我國數位福祉風險面向中，最應當留意的部分。

進一步比照OECD，扣除指標遺漏國家後，將各成員國併同比較，各指標排名後段三分之一得0分，中段三分之一得0.5分，前段三分之一得一分，最終累加得分，取機會與風險指標平均數為各國總分。根據計算，臺灣機會指標平均得分0.46分，風險指標平均得分0.31分。

依機會-風險象限將各國區分為（1）高數位機會-高數位風險國家、（2）高數位機會-低數位風險國家、（3）低數位機會-高數位風險國家及（4）低數位機會-低數位風險國家等四大數位福祉發展類型，可發現，臺灣落點雖為「低數位機會-低數位風險」區，但與「高數位機會-低數位風險」區的距離並不遠。





需要提醒的是，我國有8個目前無資料或數據不合適比較的指標，資料缺漏數量雖低於OECD的10項提醒標準，但無疑仍影響機會與風險平均值的計算，資料解讀仍宜審慎²⁷。

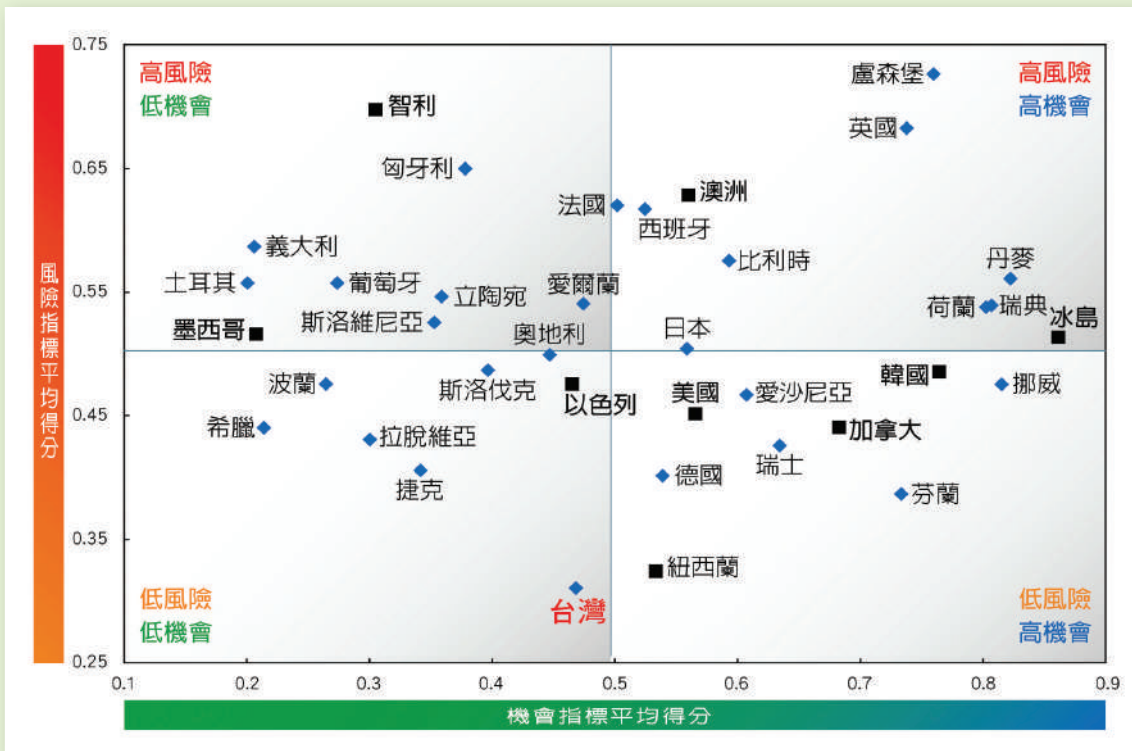


圖55 | 數位機會—風險象限圖²⁸

27 我國過往並無勞動者數位技能或工作壓力相關研究，故暫難預估對平均值的影響走向。

28 若數位福祉指標中有超過十個缺失指標，則該成員國的圖示為黑色正方形。



肆

政策建議

綜合國家數位發展研究成果，並結合部會回應、專家學者深度訪談結果，本案最終提出十四項政策建議：

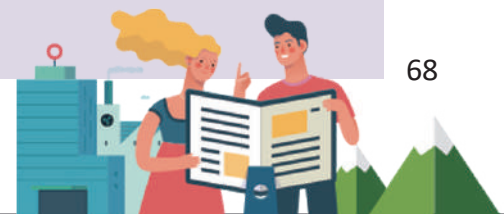
ICT近用、使用與素養

在「ICT近用、使用與素養」方面，有以下四項具體政策建議：

(一) 偏鄉數位提升，跨部會KPI指標宜本於OECD重點面向指標，著重資訊素養與應用，進行全觀式檢視調整

首先，教育部數位機會中心做為臺灣縮減數位落差重要在地基地，在課程與服務規劃上，針對服務對象需求規劃課程，不僅針對特定軟體教學，更應著重民眾對數位融入生活情境的接受度。另外，在傳遞數位技能的同時，更應加強正確態度的宣導，如網路沉迷狀況的改善、網路參與時的求證精神與謹慎發言等尊重態度的培養，都是提升數位素養與國家數位環境品質的更深層要素。

其次，我國偏鄉數位政策目前分由不同部會負責，缺點是較難進行全觀式檢討，如通傳會對於偏鄉目標族群上網率（約七成二）較寬頻或4G涵蓋率（近97.6%）低25個百分點的議題，就需要跨部會協商可能方案。其實，再完善的資訊建設，無人使用仍形同浪費，在積極完善基礎建設的同時，建議政府應尋求跨部會對話，針對跨部會KPI指標進行全觀式檢討，如偏鄉保障頻寬的設定，除取決於政府資源，也應考慮偏鄉家戶的人口數、應用項目等綜合需求頻寬及偏好，才不致發生頻寬不足或無使用意願等困境，讓政府美意打折扣。





進一步來說，政府跳脫ICT建設普及的硬體思維時，應更積極考量服務內容部分。究竟有什麼樣的數位內容或服務，讓一般民眾有必要去提升數位能力？若數位學習可以改善個人的生活品質（如醫療、教育）、提升工作效能或是安全等，民眾學習動機會更強。

(二) 思考未來數位政策路線，配置相應資源

提升每一位民眾的數位能力是新的國際政策走向，我國現行福利式的扶弱政策並無法回應國家數位轉型需求。建議政府重新思考政策定位（福利或數位國力路線），一旦改用數位國力觀點思考此議題，則現行政策方向及資源投入都要有相應的大幅修正，結合教育部、勞動部及經濟部，從學校、職場、成人教育等一條龍的通盤檢討。

(三) 5G產業方興未艾，仍需政府協助、共創三贏

「5G行動計畫」是我國數位建設推動主軸之一，我國2021年第一季5G涵蓋率雖已達61.3%，5G月租型24GB行動寬頻占每月人均所得也只有聯合國寬頻委員會對於入門級寬頻服務資費設定的一半，不過，因為大部分手機服務只需要4G就能順暢使用，所以消費者轉換5G的意願並不明顯。

要真能達到提升臺灣5G產業供應鏈的競爭優勢、讓民眾體驗到真正5G科技生活，後續確實還是要寄予5G「殺手級應用」的出現，另，業者提出有效釋出政府建物以解決5G基站設備尋址困境、下一波5G優先釋出n77頻段，以利國內製造業所生產之設備及消費性終端設備能與國際接軌等建議，這些都需要政府審慎評估，與業者共同面對、解決問題，才能共創三贏。

最後，電信業者表示，目前偏鄉民眾寬頻申裝率雖然較低、以行動上網為主流，但一旦5G成應用主流，因為5G室內穿透力較弱，偏鄉地區未來還是必須靠家用寬頻上網來涵蓋或透過5G中繼器強化訊號，才能順利帶動數位教育、數位照護、數位創生、數位賦能、數位工作權平台於偏鄉的發展。



(四) 完善行動支付比率統計與範疇，多方推動提升普及率

要達成2025年行動支付普及率達90%的目標，政府除了應該對於行動支付比率有更完善的統計與範疇，積極蒐集非金融機構業者提供行動服務成果(如第三方支付服務業或業者推出的電子錢包)，以完備我國相關統計外，亦應大力推廣民生應用(如交通部制定交通運輸虛擬票證二維條碼資料格式標準並持續應用於公共運輸行動支付)，並發展QR Code共通支付標準及電支機構跨機構共用平臺，都有助於逐步提升國內行動支付的使用率。

居住

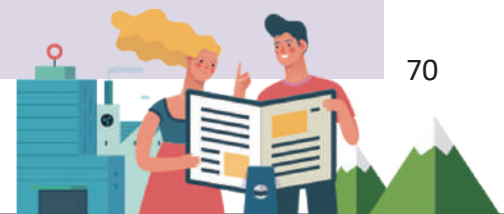
(五) 考慮透過消費補助鼓勵家戶採納智慧家庭服務

我國目前並無直接的智慧家庭鼓勵政策，建議經濟部可視產業成熟度，思考是否於適當時機比照電動車或綠能家庭政策，在節能政策下推動補助措施，比較容易看到民眾選購智慧居家裝置的效果，也能提升廠商推出節能產品的意願與能力，帶動智慧居家產品的普及與產業發展。另外可思考是否搭配建築法規的修法或解釋，併同資訊安全議題，未來於建設建物時納入考量。

教育與技能

(六) 應加速培養教師實施數位教學能力，深化與精進數位教學應用

與OECD成員國相比，臺灣教師自覺技能不足的比率明顯偏高。臺灣2021年5月全國因防疫，各級學校改用線上授課以來，儘管教育現場及家戶狀況不斷，但突如而來的疫情，不僅給了我們盤點學生、家長及教師數位能力的絕佳機會，民間的參與，也讓我國線上學習資源產生統整契機。經過此次現場實戰摸索，各級教師對於自己的進修必要性及方向應該都有了更清楚的認識，建議教育部應及早針對各級教師進行調





查，瞭解停課期間的線上授課方式及後續需要協助之處，把握這次總體檢機會，達成師資數位能力升級的目標。

就業

（七）政府宜盡早介入中高齡數位職能研究並研擬具體政策，防止就業安全破口

企業導入新科技應用推動數位轉型乃近20年國內外最重要的產業趨勢，但我國迄今欠缺數位發展對就業者影響的大規模或定期研究，暴露我國對於勞動力發展趨勢掌握欠佳的困境，建議政府宜及早因應。

其次，數位科技及疫情驅動了市場運作及商業模式的改變，帶來職業環境的新工作模式，可以想見的是，在新科技引入的過程中，既有勞動力可能因為數位能力不同，致使採納新科技的適應速度不同，產生數位職能不相符的新問題。勞動部即便不以提升全國勞動力素質為目標，但考量數位能力相對較弱的高齡就業者是潛在的就業安全破口，故建議政府及早因應。不過，我國傳統職訓思維無法回應數位轉型帶來的就業危機，故建議加速與教育部及企業等機關進行多方合作，除引導勞動者產生自主提升素質之動機及行動，更應以產業別建立數位在職訓練夥伴關係，以行業發展的數位素養為職業訓練重心，培養在職者參與終身學習，才能讓每一位在職者都能與時俱進提升自身數位能力，回應不斷變動的數位發展需求。

（八）關注中小企業數位轉型困境並媒合資源

我國在2021年4月前，堪稱全球防疫資優生，在臺灣仍能如常工作、就學。全球疫情嚴峻期間，儘管已有部分企業高瞻遠矚順勢搭上全球企業轉型步伐，但更多的企業及民眾並未應變，與全球這一年多來的發展差距，就成了此刻我們需要努力追趕的差距。

不過，面對臺灣5月突然升溫的COVID-19疫情，隨著全國三級警戒的實施，國內



學校、企業及家庭都已產生立即轉型或遠距上班的急迫需求，此時，對於數位能力偏弱的中小企業來說，儘管民間有企業將實行遠端工作政策之經驗寫成公開文章，於網路上無私分享給其他企業主參考²⁹，但對於彈性有限的中小企業來說，仍可能危及正常營運。建議經濟部在防疫之餘，應強化對中小企業的數位引導與建議，讓產業得以趁勢升級，共同化危機為轉機。勞動部宜要求企業建立遠距工作及通訊軟體使用規範，逐步完善我國數位工作環境的勞工保護。

工作與生活平衡

（九）盡速蒐集企業及就業者適應遠距工作的困難及建議，做為後續修法參考

在臺灣5至7月疫情三級警戒期間，不少企業及就業者都產生立即轉型或遠距上班的急迫需求。勞動部雖已修正對應遠距工作的相關法規機制，但相關規範仍未完備，實務推動上亦存在歧見與困難，建議政府盡速蒐集疫情期間，企業及就業者適應居家遠距工作的困難及建議，以作為協助企業建立居家遠距工作指引及建構完善的遠距工作法規環境的依據。

健康狀況

（十）成人網路沉迷欠缺關注，為免埋下國家競爭力隱憂，宜宣導正視

「健康狀況」構面是臺灣相較OECD成員國，表現特別出色的項目，不僅機會指標（線上預約等）領先OECD成員國，風險指標（如網路沉迷）也低於OECD成員國。不過，儘管網路沉迷相對於其他國家來說並不嚴重，但從教育觀點看，由於不該有任何一個小孩因為網路而受害，所以我國已有針對兒少網路沉迷防治的初步作為，此

29 如Hahow、微軟。





外，若將討論範疇延伸至3C產品的使用，我國國家衛生研究院亦曾針對兒童使用3C產品的部分提出相關建議³⁰。只是，臺灣12歲以上民眾中，有7%屬於網路沉迷高風險群，將近150萬人，而其中絕大多數是步出校園、難以介入的成人，這無疑是國家競爭力的隱憂。建議應針對成人進行適當宣導，提醒國人避免過度使用網路而導致網路沉迷、成癮或產生更嚴重的危害。

社會聯繫

（十一）網路霸凌黑數多，培養尊重他人網路素養才能讓問題產生本質改變

國發會「109年數位發展調查」顯示，12歲以上民眾合計有1.9%最近一年曾經在網路上遭受他人言論攻擊（約40萬人），和「iWIN網路內容防護機構」所揭露的2020年度410件申訴霸凌案件數量相比，黑數可能相當驚人。除建議檢討各類管道的被使用情形、對國內霸凌現象有更多的研究外，也應該脫離事件導向思考，讓多數人願意共同維護網路秩序，才能讓網路霸凌問題產生本質改變。

政府治理與公民參與

（十二）考慮由地方事務培養公民參與習慣，建立多方對話模式

我國民眾在線上發表對公共或政治議題意見的比率較OECD成員國平均值低，儘管高參與率未必是政府應追求的目標，但擴大線上參與的政策影響力及民眾政治效能感確實是提升參與意願的必要前提。我國目前已推動參與式預算、世界咖啡館、願景工作坊等措施，但建議考慮由更基層的地方事務開始推動，並有意識的開啟利益相關者（如相關議題的民間組織）、專業者以及一般民眾的意見多方對話，將決策權力確

30 可參考我國國家衛生研究院與衛生福利部綜合各國相關政策與國內產、官、學、研、醫專家所撰寫《2030兒童醫療與健康政策建言書》的「3C產品使用」章節。



實的分享給民眾，以培養民眾共同參與公共事務的意願、能力與習慣。

此外，便利性和隱私權的拉扯是數位政府發展過程中必須面對的問題。臺灣資安事件以個資外洩為主要型態（7.2%），數據高於OECD任一成員國，建議政府除應提高民眾對於個人資料保護法的認識，並協助提高公務機關及非公務機關的資安防護標準。另，我國在不違反隱私保護的前提下，建議政府必須更重視行為層次的大數據分析，才能達成超前預警的政府服務，提升治理效能。

環境品質

（十三）持續推動電子資源回收政策宣導與再利用

我國人均電子廢棄物每年每人7.5公斤，雖優於OECD所有成員國，但由於可能摻雜回收成效不佳或受限於我國公告應回收項目較少，確實可能低估我國製造的電子廢棄物。建議環保署應該逐步檢討未公告回收項目（如手機及小型家電等）之回收管道與管理方式，並公布相關數據。另一方面，也應持續致力於資源回收政策宣導與再利用。

資訊安全

（十四）建立國人正確資安風險觀念

國發會「109年數位發展調查」顯示，我國民眾的資安防護作為不足，個資外洩比率也明顯高於OECD成員國，建立國人正確的資安風險及良好使用習慣，是當前政府應正視的課題。





附錄

需要說明的是，在滿足國際對話與發展本土特色的雙重期待下，本報告逕與OECD數位福祉調查成果進行跨國比較並提出政策建議，但因為是首年辦理，研究仍有許多待改善處，後續解讀或引用本份報告，務必理解以下相關研究限制：

首先，OECD「How's Life in the Digital Age? Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being」報告所引用資料乃是2017年所能取得的各國最新資料，我國數據則主要來自2020至2021年發展概況，故與OECD成員國進行跨國比較時，我國會因為資料較新而享有跨國比較的「時間優勢」，故對於我國領先項目的解讀需保守。

其次，國家數位發展研究報告完成於國內COVID-19疫情升級為三級警戒初期，故報告無法反映疫情期間，對於民眾的上網習慣（如線上課程、遠距工作、網路購物或網路銀行）及頻率的改變。不過，因為OECD調查數據反映的也是全球尚無疫情時的樣貌，故我國與OECD的比較，外在環境的變動影響可忽略不計。

第三，我國有8個目前無資料或數據不合適比較的指標，資料缺漏數量雖低於OECD的10項提醒標準，但仍影響機會與風險平均值的計算。只是，我國缺漏資料多與就業者相關，在臺灣過往從未辦理類似調查的情形下，著實無法預估資料缺漏對於我國數位機會-風險象限落點的可能影響，資料解讀自宜審慎。

第四，指標結果因文化脈絡不同而有相反解讀，是跨國比較必然遇到的問題，如日本線上尋職應用率特別低，反映的是日本特殊的終身雇用職場制度，因此，低應用率未必代表數位機會不佳，解讀時可多加留意。



最後，我國制定的數位發展指標架構多達74項指標，除了目前仍有8項指標缺漏資料、引用其他調查機構數據所造成的不穩定問題需要研議外，74項是否依鑑別度刪減、問法是否修正，都有待進一步討論。

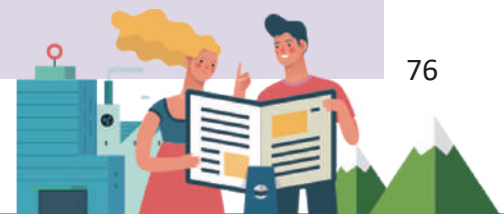
國發會－109年數位發展調查報告

主調查

- 調查對象：居住在臺灣22縣市，年滿12歲以上民眾
- 抽樣方式：手機與市話雙底冊機率抽樣（手機末5碼隨機、市話末2碼隨機）
- 調查方式：人員電話訪問
- 調查日期：2020年11月2日至12月18日晚間進行
- 樣本規模：12歲以上民眾計15,196人
- 抽樣誤差：百分之九十五信心水準下，全體樣本抽樣誤差在 $\pm 0.8\%$ 以內
- 調查報告全文請至<https://www.ndc.gov.tw> 查詢

次調查

- 調查對象：居住在臺灣22縣市，年滿12歲以上民眾
- 抽樣方式：全國22縣市住宅電話機率抽樣（尾數2位隨機）
- 調查方式：人員電話訪問
- 調查日期：2020年11月12日至11月17日晚間進行
- 樣本規模：12歲以上網路族計1,070人
- 抽樣誤差：百分之九十五信心水準下，網路族抽樣誤差在 $\pm 3.0\%$ 以內
- 調查報告請見109年數位發展調查報告附錄





國發會－110年網路沉迷研究調查報告

- 調查對象：居住在臺灣22縣市，年滿12歲以上民眾
- 抽樣方式：手機與市話雙底冊機率抽樣（手機末5碼隨機、市話末2碼隨機）
- 調查方式：人員電話訪問
- 調查日期：2021年1月14日至1月19日晚間進行
- 樣本規模：12歲以上民眾計1,450人
- 抽樣誤差：百分之九十五信心水準下，全體樣本抽樣誤差在 $\pm 2.6\%$ 以內
- 調查報告全文請至<https://www.ndc.gov.tw> 查詢

財團法人台灣網路資訊中心－2020臺灣網路報告

- 調查對象：居住在臺灣22縣市，年滿12歲以上民眾
- 抽樣方式：手機與市話雙底冊機率抽樣（手機末5碼隨機、市話末4碼隨機）
- 調查方式：人員電話訪問
- 調查日期：2020年8月3日至8月16日晚間進行
- 樣本規模：12歲以上民眾合計2,664人（含市話、手機及偏鄉增補樣本）
- 抽樣誤差：百分之九十五信心水準下，抽樣誤差介於 $\pm 2.9\% \sim 4.4\%$ 以內
- 調查報告全文請至<https://report.twinc.tw/2020/>查詢



國家數位發展 研究報告



國家發展委員會 110年12月