



國立臺灣大學理學院心理學系

碩士論文

Department of Psychology

College of Science

National Taiwan University

Master's Thesis

幸福感的數位變遷：

從年齡、時期與世代探討網路使用時間跟幸福感之關聯

An Age–Period–Cohort Analysis of the Relationship Between
Internet Use and Well-Being

張 詠

Yong Zhang

指導教授：張仁和 博士、李怡青 博士

Advisors: Jen-Ho Chang, Ph. D., I-Ching Lee, Ph. D.

中華民國 114 年 6 月

June 2025



口試委員會審定書



國立臺灣大學理學院心理學系

論文口試委員會審定書

張詠 先生所提論文 幸福感的數位變遷：從年齡、時期
與世代探討網路使用時間跟幸福感

經本委員會審議，符合碩士學位標準，特此證明。

論文考試委員會

主席 郭邵羽

委員 李咏音 郭邵羽
張仁和 郭邵羽

指導教授：張仁和 李咏音

所主任：周泰立

中華民國 114 年 06 月 04 日



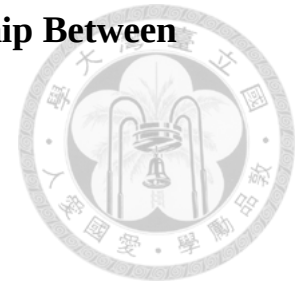
摘要

科技進步推動數位設備普及，深刻影響人們的生活與社會互動。自 1998 年以來，台灣民眾的網路使用隨時代演變，並與社會背景和科技發展密切相關。過往研究多關注年齡對網路使用時間與幸福感關係的調節效果，但對於時期與世代效應的影響仍缺乏探討。因此，本研究旨在檢驗網路使用時間對幸福感的影響，並進一步探討年齡、時期與世代的調節作用。本研究整合 1998 至 2023 年間共 19 期《台灣社會變遷基本調查》資料，超過兩萬名參與者，運用「階層年齡—時期—世代交叉分類隨機效應模型」(Hierarchical APC-Cross Classified Random Effects Models, HAPC-CCREM) 進行分析。結果顯示：(1) 控制年齡、時期與世代後，網路使用時間與幸福感呈倒 U 型趨勢關係。(2) 年齡效應在網路使用時間對幸福感之間具顯著調節效果；其中，高齡者對網路使用時間的敏感度較高，倒 U 型趨勢更為明顯。(3) 然而，時期與世代效應在網路使用時間對幸福感之間皆未達顯著調節效果。(4) 以快樂感作為替代指標進一步分析，顯示倒 U 型趨勢及 APC 效果得到驗證。根據研究發現，網路使用時間對幸福感的影響存在最佳範圍，過度／少皆可能帶來負面效果，且此關係主要受年齡調節。研究結果對於理解數位時代變遷下的心理福祉提供了實證支持，為未來的政策制定與心理健康促進提供參考依據。

關鍵詞：HAPC-CCREM、APC 效應、快樂感、幸福感、網路使用時間

An Age–Period–Cohort Analysis of the Relationship Between Internet Use and Well-Being

Yong Zhang



Abstract

Technological progress has promoted the popularization of digital devices and deeply influenced people's life and social interaction patterns. Since 1998, the use of Internet in Taiwanese people has evolved with the times and is closely related to social background and technological development. Previous studies have mostly focused on the moderating effect of age on the relationship between internet use time and well-being, while the influences of period and cohort effects have received limited attention. Therefore, this study aims to examine the effect of internet use time on well-being and further explore the moderating roles of age, period, and cohort. This study integrates data from 19 waves of the "Taiwan Social Change Survey" conducted between 1998 and 2023, over 20,000 participants, this study adopts the Hierarchical Age–Period–Cohort Cross-Classified Random Effects Model (HAPC-CCREM) for analysis. The results show that: (1) After controlling for age, period, and cohort, internet use time shows an inverted U-shaped relationship with well-being. (2) Age significantly moderates the relationship between internet use time and well-being, with older adults being more sensitive to internet use time and the inverted U-shaped trend is more obvious. (3) Period and cohort effects do not significantly moderate the relationship between internet use time and well-being. (4) A supplementary analysis using happiness as an alternative indicator confirms the inverted U-shaped trend and APC effects. Based on the findings, there appears to be an optimal range of internet use time for well-being, while both excessive and insufficient use lead to negative outcomes. This relationship is primarily moderated by age.

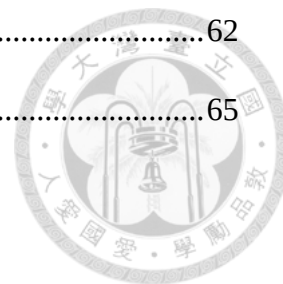
Keywords: HAPC-CCREM, APC effects, happiness, well-being, internet use



目次

口試委員會審定書.....	I
摘要.....	II
ABSTRACT.....	III
目次.....	IV
表次.....	VI
圖次.....	VII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 文獻回顧.....	2
第三節 小結與本研究目的.....	11
第二章 研究方法.....	13
第一節 資料來源與研究參與者.....	13
第二節 主要分析變項.....	15
第三章 研究結果.....	21
第一節 描述性統計.....	21
第二節 相關分析：網路使用時間對幸福感之關係.....	25
第三節 HAPC-CCREM：幸福感.....	26
第四節 HAPC-CCREM：快樂感.....	40
第四章 結論與討論.....	57
第一節 一般性綜合討論.....	57
第二節 研究限制與未來研究.....	61

第三節 結論	62
參考文獻.....	65





表次

表 1 各調查年之主要變項對應表.....	19
表 2 年齡、世代、時期、性別之樣本（位）分布.....	20
表 3-1 總樣本之各期數之主要變項平均數、標準差	21
表 3-2 幸福感 8 期調查年度資料之主要變項平均數、標準差	22
表 4 各調查年度與年齡層之網路使用時間平均數（HR）、標準差	23
表 5 從來沒有上網者與有在上網者之各調查年人數（%）比例	24
表 6 獨變項與依變項之相關表.....	25
表 7-1 年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率摘要表（幸福感）	30
表 7-2 年齡與網路使用時間平方之交互作用簡單斜率摘要表（幸福感）	31
表 8-1 網路使用時間對幸福感之 HAPC-CCREM 摘要表	38
表 8-2 網路使用時間對幸福感之 HAPC-CCREM 摘要表	39
表 9-1 年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率摘要表（快樂感）	45
表 9-2 年齡與網路使用時間平方之交互作用簡單斜率摘要表（快樂感）	46
表 10-1 網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表	53
表 10-1（續） 網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表	54
表 10-2 網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表	54
表 10-2（續） 網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表	55



圖次

圖 1 各調查年度與年齡層之平均網路使用時間 (HR) 趨勢	22
圖 2 從來沒有上網者與有在上網者之各調查年比例趨勢變化	25
圖 3 年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率 (幸福感)	31
圖 4 年齡與網路使用時間平方項之交互作用簡單斜率 (幸福感)	32
圖 5 各年齡層網路使用時間與幸福感之曲線成長趨勢	33
圖 6 世代對網路使用時間之線性效果的隨機效應	35
圖 7 世代對網路使用時間之曲線效果的隨機效應	35
圖 8 時期對網路使用時間之線性效果的隨機效應	37
圖 9 時期對網路使用時間之曲線效果的隨機效應	37
圖 10 年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率 (快樂感)	45
圖 11 年齡與網路使用時間平方項之交互作用簡單斜率 (快樂感)	46
圖 12 中年者與高齡者的網路使用時間與快樂感之曲線成長趨勢	47
圖 13 世代對網路使用時間之線性效果的隨機效應	49
圖 14 世代對網路使用時間之曲線效果的隨機效應	50
圖 15 時期對網路使用時間之線性效果的隨機效應	52
圖 16 時期對網路使用時間之曲線效果的隨機效應	52



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

科技的進步加速了數位設備的普及與應用，資訊技術的迅速發展不僅深刻重塑了各國的經濟、產業與社會結構，也對人們的生活方式與人際互動模式產生深遠影響。根據數位發展部（2024）統計，自 2000 年代以來，台灣網路使用率穩定提升，截至 2024 年已超過九成，手機上網成為主要使用形式。此外，平均每日網路使用時數從 2011 年的 2.8 小時上升至 2024 年平均每日 7 小時(DataReportal, 2024)。這顯示資訊技術的易用性大幅提升，不僅進一步促進了數位近用的機會，也顯著增加了台灣民眾的網路使用時長。隨著網路使用日益深入日常生活，人們也愈加關注其對心理健康與主觀幸福感的影響。

根據台灣網路資訊中心的調查報告（TWNIC, 2003, 2024），台灣人的網路使用目的隨時代產生明顯地變化。從早期的瀏覽網頁資訊和電子郵件，逐漸轉向即時通訊、影音娛樂及社群網站互動。在 COVID-19 疫情期間，線上購物與線上遊戲的使用明顯增加，疫情之後，這一趨勢則有所下降。這顯示，疫情期間台灣社會高度依賴數位服務，而隨著疫情緩解、生活逐步恢復正常，民眾的網路使用行為也相應調整（陶振超，2025; TWNIC, 2024）。這些行為變化的背後，隱含著社會情境可能調節網路使用與心理福祉之關係的重要性。

綜上所述，台灣的網路使用行為在不同時代背景之下，呈現出變化，反映了網路行為與社會變遷的密切相關。與此同時，隨著數位設備的使用時長不斷增加，人們對於網路使用與心理健康、社會心理功能之關係的關注與擔憂亦日益提升。因此，在探討網路使用對個人社會心理功能的影響時，若能將時代背景因素納入考量，研究結果就更能夠全面地反映真實情況。

過往研究指出，網路使用具有負面影響，例如高網路成癮（江宜諭等，2024；陳瑋婷、黃瓊蓉，2015）、憂鬱與焦慮提升（Gecaite-Stonciene et al., 2021; Liu et

al., 2022; Nguyen et al., 2022), 以及注意力下降 (Augner et al., 2023)。Pew Research Center (2023) 亦顯示, 青少年與家長普遍對社群媒體使用時間有所擔憂。但是, 在特定背景情境下, 網路亦可能帶來正面效益, 如緩解疫情隔離壓力或減少老年人孤立感 (Sen et al., 2022; Stockwell et al., 2021; Stuart et al., 2021)。由此可見, 網路使用對身心健康的影響具有雙面性, 且會隨著年齡與時代背景的不同而有所差異。此外, 相關世代研究亦指出, 不同出生世代在網路使用與心理反應上有明顯差異 (Twenge, 2017/2020; 2023/2024)。顯示網路使用對幸福感的影響可能不僅取決於使用本身, 也可能受年齡與時代情境所影響, 故在研究中納入年齡、時期與世代等社會背景因素, 是有其必要性。

然而, 過去多數研究採橫斷面調查, 即使基於大型資料庫或縱貫性調查, 許多研究樣本多集中於青少年 (20 歲以下) (Ma & Sheng, 2023; Przybylski et al., 2020) 或只聚焦於高齡者 (Luo et al., 2025; Sen et al., 2022; Stockwell et al., 2021), 這樣的研究設計往往忽略社會背景脈絡的影響, 進而造成研究結論出現分歧, 難以全面反映並理解數位時代下的現實情境。因此, 若要理解網路使用對心理健康的影響, 需要從「年齡」、「時期」與「世代」三個社會背景層次切入, 釐清其可能的調節效果。

鑑於此, 本研究從數位時代變遷的視角出發, 探討網路使用時間對幸福感的影響, 並進一步考量年齡、時期與世代效應的調節作用。具體來說, 本研究關注以下研究問題: (1) 在控制年齡、時期與世代效應的情境下, 網路使用時間與幸福感之間的關係趨勢如何? (2) 進一步檢驗網路使用時間與年齡、時期及世代效應的交互作用, 如何影響幸福感?

第二節 文獻回顧

壹、網路使用與幸福感之關係: 線性關聯 vs. 倒 U 趨勢

近年來, 人們越來越擔心科技在生活中變得越來越普遍, 同時也對心理健康造成越來越大的傷害。然而, 關於網路使用造成個體危害的直接證據有限, 過往研究透過多種方式的探究, 已發現網路使用的影響並非想像中的嚴重, 且對身心健康是存在混合的影響 (正/負向), 包括縱貫研究 (Jensen et al., 2019)、整合

分析 (Appel et al., 2020)、系統性評論 (Best et al., 2014)。到底網路使用對我們的影響是如何呢？這樣的爭議可能源自於學者們對於網路使用與身心健康之關係理解的差異，特別是在「線性關聯」與「非線性趨勢」兩種觀點之間的分歧。為回應現有研究結果的高度異質性與理論觀點的分歧，本研究擬從非線性視角出發，聚焦於網路使用與幸福感之間是否存在倒 U 型的關係趨勢。

一、線性關聯：正／負向效應

在網路使用與身心健康的相關研究中，學界普遍對網路使用的影響持較為負面的觀點 (Kross et al., 2021)。在早期，Young 與 Rogers (1998) 檢視了憂鬱症狀與問題性網路使用 (Problematic Internet Use, PIU) 之間的關聯，發現憂鬱情緒是促使問題性網路使用發展的重要因素之一。近年來，有學者們透過整合分析指出 (Augner et al., 2023; Cai et al., 2023)，問題性網路使用與憂鬱 ($r = .31$)、焦慮 ($r = .28$)、孤獨感 ($r = .25$)、注意力不足 ($r = .36$)、過動 ($r = .44$) 及衝動 ($r = .41$) 傾向及其他心理健康 ($r = .29$) 指標之間存在中度正向關聯，而與主觀幸福感呈現負向關係 ($r = -.21$)。由此可見，問題性網路使用已成為探討數位活動對幸福感與心理健康造成負面影響的重要指標，同時也反映了「過度」使用網路的危害。

然而，網路同時也具有正向效益。隨著資訊設備與網路服務的發展，網路使用的功能與類型日益多元，且隨著時代變遷，人們的主要使用方式亦有所不同，其中社群媒體便是一個重要例證。在社群媒體研究中，有學者指出，認為社群媒體具有正向影響的青少年表示，社群媒體能幫助其強化社會關係，如與朋友保持聯繫、尋找志同道合的夥伴；相對地，持負面態度的人則認為，社群媒體可能增加霸凌風險，並減少實體互動的機會 (Dienlin & Johannes, 2020)。

事實上，網路對個體心理的影響，可能取決於我們關注的面向。Sanders 等 (2024) 檢視並整合了 102 項有關螢幕時間與各類結果變項之間關係的整合分析研究。結果發現，社群媒體使用與憂鬱症狀之間僅存在輕微的負向關聯；在教育層面，結果則較為分歧，顯示螢幕使用與識字能力呈負相關，但若父母與孩子共同觀看螢幕內容，則反而產生正向效果。此外，近期 Luo 等人 (2025) 透過全球大型調查針對來自 23 國且高於 50 歲以上成年人進行分析，研究結果發現網路使用頻率越高的人，其心理健康狀況相對較佳。這或許反映出，相較於青少年，成

年人在內容選擇與使用時長方面，較能掌握「適當使用」的原則（Sanders et al., 2024）。

整體來說，從以線性關係角度切入時，網路使用對身心健康的影響可能呈現正向或負向兩種方向。當個體「過度」使用網路時，容易形成問題性網路使用傾向，這將對社會心理功能造成嚴重負面影響。相對地，若能夠「適當」的使用網路，則可能帶來正面效益，促進心理健康；而僅以單一線性關係的觀點來檢視網路使用與身心健康之關聯，往往會聚焦在負面影響，這可能會低估其中的複雜性（Kross et al., 2021）。有學者進一步提出非線性關係的觀點，認為網路使用與幸福感之間的關係更可能呈現倒 U 型趨勢，亦即「適度使用最有利」，而非簡單的線性增減來決定好壞。

二、非線性關係：倒 U 趨勢

針對網路使用與身心健康之非線性關係的觀點，過往研究中，Przybylski 與 Weinstein (2017) 以英國青少年為研究對象，提出「數位金髮姑娘假說」(Digital Goldilocks Hypothesis)。此假說是源自於《三隻小熊》的童話故事，在故事中，有位名叫 Goldilock 的金髮姑娘，她霸佔了三隻小熊的房屋，每隻熊都有自己偏好的床、食物和椅子。金髮姑娘則偷吃了三碗粥、偷坐過傘把椅子、偷躺過三張床後，她覺得不太冷或不太熱的粥最好吃、不太軟或不太硬的椅子最好坐、不太大或不太小的床最舒適。透過這則故事，暗示了「恰好即是最好」的選擇，而金髮女孩也成為恰到好處的代名詞，並形成「金髮姑娘原則」。這樣的概念也應於各種學門領域中。

在發展心理學領域中，有研究發現 7 至 8 個月大的嬰兒在面對高度與低度複雜的刺激資訊上，移開視線的機率最大，反而嬰兒會尋找並多關注「中等」程度的刺激訊息，以避免將認知資源浪費在過於簡單或過於複雜的事件上 (Kidd et al., 2012)。相似的，在認知心理學領域中也有研究指出，刺激複雜性與喜愛程度之間呈 U 形關係。複雜性太少會感覺太無聊，複雜性太多又太超過，中等程度才是「最適刺激程度」(Berlyne, 1960)。另外，在經濟學理領域中，有一現象為「金髮女孩經濟」(Goldilocks Economy)，是指在社會經濟快速成長的同時，通貨膨脹率仍維持在相對較低的水準。若這一段時間維持得越長越好，其社會將有最大化的經濟效益。而本研究所關注的數位領域中的金髮姑娘原則之應用，則是形

成「數位金髮姑娘假說」(Przybylski & Weinstein, 2017)。

該假說認為在數位世界中，「過度使用」確實會擠壓或取代其他重要的日常活動，如實體社交互動；但若完全不使用或使用過少，亦可能產生負面影響。對於年輕人而言，過少的網路使用可能會剝奪其獲取重要社交資訊與融入同儕群體的機會，這與 Twenge (2017/2020) 在《i 世代》一書中的論點相呼應。Twenge 指出，當代青少年大量依賴社群媒體進行社交，這並非代表他們刻意排斥實體社交，而是因為社群媒體已成為主要的社交場域。

進一步來看，若數位金髮姑娘假說成立，將延伸一關鍵問題是：何謂「適當的」網路使用？若要更具體界定所謂「適度使用」的範圍，則相關實證研究提供了明確的支持。Przybylski 等 (2020) 以美國全國性大型資料庫進行分析，研究結果顯示，網路使用的影響呈現倒 U 關係。具體來說，每天使用約 1—2 小時的電子螢幕，與較高的社會心理功能呈正相關，但是當超過 4—5 小時的使用門檻，個體的社會心理功能將有出現明顯負向變化，即較差的幸福感與心理健康。類似的趨勢也出現在兒童樣本中，有一項研究亦發現，每天接觸螢幕時間總計超過 4 小時，兒童破壞性行為障礙的盛行率都將有所提升，如行為障礙、反抗行為等破壞性行為 (Nagata et al., 2023)。

值得注意的是，Orben 等 (2022) 則認為社群媒體使用與生活滿意度之關係會隨青少年發展歷程而改變。該研究結果發現，雖然社群媒體使用頻率能夠負向預測生活滿意度，但是，該關聯的強度會隨年齡變化，其中在青春期中 (10—21 歲) 期間尤為顯著。進一步分析發現，年齡較大的青少年 (16 至 21 歲) 較可能呈現出倒 U 型趨勢關係。換言之，社群媒體使用極少或極多的青少年，其生活滿意度顯著低於那些每天使用社群媒體約「2—3 小時」的同儕；相對地，年齡較小的青少年則呈現線性負向關聯。

由此可見，網路使用與主觀幸福感之間的倒 U 趨勢，可能需達到一定的年齡層後才會較為明顯地展現。事實上，在高齡者的研究中，特別是 50 歲以上，已有學者發現，網路使用對老年人來說影響特別明顯，尤其是正面效益 (Luo et al., 2025)。此外，亦有研究指出，網路使用與身心健康狀態及主觀幸福感之間呈現倒「U」形軌跡 (Shi et al., 2023; Stockwell et al., 2021)。因此，對老年人而言，網路使用同樣是「適度」使用最有利，才能達理想狀態。

綜上所述，網路使用對個體身心狀態的影響相當複雜，難以單純以線性關係

加以解釋，也並非「完全不使用」便能促進最佳的心理健康（Mikami et al., 2025; Nguyen & Hargittai, 2024）。現有文獻顯示，網路使用與個體社會心理功能之間可能呈現非線性且多變的關係，亦受到年齡發展的影響。然而，針對倒 U 趨勢的討論，過往學者們多集中在僅有青少年（20 歲以下）（Orben et al., 2022; Przybylski et al., 2020）或僅有高齡族群（Shi et al., 2023; Stockwell et al., 2021）進行探究，較少涵蓋其他年齡層，導致對年齡效應的理解仍不夠全面。

此外，過往研究也大多關注於個體層次的網路使用影響，特別是社群媒體領域，例如平台差異、使用時長等因素（Metzler & Garcia, 2024），這可能忽略了數位行為隨社會時代變遷所產生的歷史脈絡影響。根據 Bayer 等（2020）對當代社群媒體的評論中，指出歷史脈絡影響的重要特性。由於網路使用的社會意涵會隨時代改變，進而影響其對心理健康的影響作用，亦即，網路影響的穩定性可能因時代背景不同而改變。

總的來說，若欲更全面理解網路使用與社會心理功能之間的關係，將年齡、時期與世代等社會時代背景因素納入考量是必要的，方能完整捕捉與理解數位行為隨社會時代變遷的特性，以及可能的影響變化。鑑於上述文獻的侷限，本研究將以「年齡、時期與世代」三個視角重新檢視網路使用與幸福感之間的倒 U 型關係，藉此釐清不同時代背景下可能出現的心理反應差異與調節機制。接下來，將分別說明年齡、時期與世代如何可能影響網路使用與心理健康之關聯。

貳、世代、時期與年齡效應與網路使用之關係

根據前述之研究顯示，「適度」的網路使用才能有最佳化的身心狀態，其中多數研究聚焦於青少年與老年人，強調年齡在其中的關鍵調節作用。然而，網路科技的變遷使人們的網路行為與心理感受亦受世代與時期脈絡的影響，因此，除了年齡之外，也需納入世代與時期效應考量。接下來，將針對「年齡」、「時期」與「世代」如何可能影響網路使用與心理健康之關聯進行討論。

一、世代效應（Cohort Effect）

世代（Cohort）或出生世代（Birth Cohort）通常指在特定地域內、同一時期出生的一群人。由於這些人在成長過程中經歷了相似的社會脈絡與歷史條件，他們可能發展出共同的價值觀、態度、人格特質或動機，並對社會事件產生類似的

解讀方式。

具體而言，約 1980 年至 1994 年出生的人，通常被稱為「千禧世代」(Millennials)。Twenge (2023/2024) 指出，千禧世代的最大特徵之一是「天天上網」，他們的成長經歷與數位媒體緊密相連，故被稱為「數位原住民」(Digital Natives)或「網路世代」(Net Generation)(Bennett et al., 2008; Twenge, 2023/2024)。由於千禧世代誕生於網路時代，他們習慣於讓科技成為生活的一部分，這種深厚的數位文化背景，使其在思維方式與舊世代相比可能存在明顯的差異性(Prensky, 2001)。相對而言，X 世代(1965—1979)則有截然不同的網路使用經歷。Twenge (2023/2024) 形容 X 世代既是最後一批經歷無網路生活者，同時也是第一批在成年後迎來網路浪潮，並逐漸融入數位世界的世代。在這種背景下，X 世代(或更早的世代)對網路的態度往往帶有「學習新工具」的觀點，而非如千禧世代一般將其視為「理所當然的存在」。

換言之，對於較早期出生的世代，如嬰兒潮世代(1946—1964)與 X 世代，由於這些世代並非從小便習慣於網路環境，他們將經歷了數位時代轉變所帶來的較大衝擊與挑戰。因此，這些代間差異可能影響他們的使用模式與幸福感反應，亦即，不同世代對網路使用時間的敏感度不一，使不同世代在網路使用的趨勢呈現不同的變化模式。根據以上世代差異的可能影響，提出對世代效應調節效果的假設：

假設一：世代效應在網路使用時間對幸福感之間具顯著調節效果；其中，相較於年輕世代，老年世代者對網路使用時間的敏感度較高，倒 U 型趨勢更為明顯。

二、時期效應 (Period Effect)

時期 (Period) 指的是特定年份或時間區間內發生的重大社會、政治、經濟事件，對當時所有人(不論年齡或世代)的影響。在人類歷史上，重要的時期效應包括工業革命、世界大戰、經濟危機等，這些事件往往塑造了當代人的生活方式與社會行為。

以 COVID-19 疫情為例(約 2020 年前後)，全球實施遠距防疫政策，使人們網路使用時間顯著上升，這一變化對社會產生了深遠影響。有研究已發現，由

於疫情期間的政策導致學生網路使用時間增加，進而表現出更高程度的焦慮與憂鬱症狀，最終將影響學生的線上學習參與（Gecaite-Stonciene et al., 2021; Liu et al., 2022），同時，這也嚴重擾亂了兒童、青少年和家庭的生活和日常活動，如網路成癮、心理健康、睡眠障礙等問題（Cheng et al., 2024; Madigan et al., 2022; Tao et al., 2023）。另一方面，儘管疫情期間網路使用時長的增加與部分心理健康問題的惡化相關，網路同時亦發揮了緩解社會孤立與情緒困擾的重要功能（Sen et al., 2022; Stuart et al., 2021）。這些研究結果進一步凸顯了重大歷史事件將改變網路使用與幸福感之關聯模式，凸顯時期效應的重要性。

簡言之，科技演進下的網路使用影響趨勢可能相對穩定，僅反映了日常使用習慣，但當面臨重大社會事件，人們的網路使用對主觀幸福感與心理健康的影響也可能隨之放大與加劇。根據以上時期差異的可能影響，提出對時期效應調節效果的假設：

假設二：時期效應在網路使用時間對幸福感之間具顯著調節效果；其中，在一般情況下，網路使用時間對幸福感之關係未有明顯變化，但在特定時期中（如 COVID-19 疫情），網路使用時間的敏感度較高，倒 U 型趨勢將更明顯。

三、年齡效應（Age Effect）

年齡效應（Age Effect）指的是隨著個體生命歷程的推進，從出生、成長、成熟到終老，各個年齡階段不僅具有生理層面的變化，也承載著社會與心理層面的意義。根據社會情緒選擇理論（Socioemotional Selectivity Theory）（Carstensen, 1992），隨著年齡增長，個體會在目標選擇和社會動機上發生變化。該理論認為，對於年輕人來說，因為感覺未來時間相當充裕，故傾向於擴展知識和未來機會的目標選擇，而隨時間推移，未來時間被感知有限，因此年長者更可能傾向選擇以情感意義的目標，即更看重當下的情感體驗與親密關係。由此可見，由於生命歷程在不同階段具有不同的發展意義或需求挑戰，這也意味著，年齡將影響個體對環境與科技的適應與接受程度，即具年齡效應。

在網路相關研究中，年齡效應是許多學者關注的議題。過往研究指出，相較於成年人，青少年更容易受到網路使用所帶來的負面影響，如高憂鬱、較差的健康評估、心理健康等（De Coninck et al., 2023; Dienlin & Johannes, 2020; Ma &

Sheng, 2023)。相比之下，對於老年人而言，網路使用可能發揮更多的正向作用，如提升健康狀態、心理福祉，以及降低認知障礙的風險（Benge & Scullin, 2025; Luo et al., 2025; Szabo et al., 2019）。此外，根據台灣網路資訊中心報告（TWNIC, 2024），不使用網路的主要原因之為年齡過大導致上網不易（46.15%），顯示高齡者在網路使用受限於生理與技術適應能力（如視力衰退、行動不便）。

因此，結合上述研究發現與生理限制之可能，不同年齡層不僅在網路使用習慣上有差異，其生理條件與社會動機也可能調節網路使用對幸福感的倒 U 型關係強度。對於老年人而言，網路使用可能帶來更多正面影響，但同時也將面臨更多的潛在生理挑戰，而年輕人則反之。根據以上年齡差異的可能影響，提出對年齡效應調節效果的假設：

假設三：年齡效應在網路使用時間對幸福感之間具顯著調節效果；其中，相較於年輕人，高齡者對網路使用時間的敏感度較高，倒 U 型趨勢更為明顯。

總結上述關於年齡、時期與世代的討論，本研究認為，這三種效應可能對網路使用與身心健康之間的關係產生調節作用，進而影響倒 U 趨勢的強度或變化幅度。然而，過往研究在處理這三種效應時，普遍面臨著統計方法上的挑戰。因此，為回應上述三個效應可能造成的調節作用，本研究將運用適當方法加以區辨，下節將具體說明其分析策略與解決方式。

參、世代、時期與年齡統計問題與處理

在進行「年齡—時期—世代」（Age-Period-Cohort, APC）統計分析時，研究者經常面臨一項核心難題，即三者之間存在數學上的恆等關係：「世代 = 時期 - 年齡」（ $C = P - A$ ）。由於世代是根據個人的年齡與調查時期重新界定的，因此在實際分析時，往往會遇到識別問題與估計上的困難。

首先，多數研究採用橫斷面調查，但這種方法容易忽略時期效應，並使年齡與世代的影響混淆。具體而言，當僅使用單一年份的調查數據進行分析時，雖然能突顯該時期的特殊性（如金融危機、疫情期間），卻難以有效區分年齡與世代的影響。相對地，若採用同一年齡層的多次橫斷面調查，雖能掌握不同時期的變

化，並控制年齡的影響效果，但要精確區分世代與時期效應仍有困難。因此，若能針對不同世代進行長期追蹤調查，並使用相同的問卷與測量指標，將有助於降低 APC 效應混淆的問題。

除了資料結構上的限制，APC 分析還面臨另一項重大挑戰——多重共線性問題。由於 APC 變數之間的數學恆等關係，使得一般的迴歸分析無法同時估計三者的獨立效應。如果將年齡、時期與世代同時納入迴歸模型，會導致高度線性相關，進而放大迴歸係數的標準誤，降低模型的顯著性。換言之，當採用簡單線性迴歸模型來處理 APC 問題，則年齡與世代效應之間的共線性會使得模型裡的 APC 變數效應之迴歸係數都不顯著（林宗弘，2015）。

由此可見，APC 分析的挑戰主要來自數據資訊的限制與多重共線性問題。但是，近年來，隨著大型社會變遷調查資料的日益完善，以及階層線性模型（Hierarchical Linear Models, HLM）等統計方法的發展，使得 APC 問題的處理變得更加可行。

Yang 與 Land（2013）基於 HLM 架構，運用了「交叉分類隨機效應模型」（Cross-Classified Random-Effects Model, CCREM），並將其應用於社會變遷調查資料，以有效區分年齡、時期與世代三者的影響。該統計模型被稱為「階層年齡—時期—世代交叉分類隨機效應模型」（Hierarchical APC-Cross Classified Random Effects Models, HAPC-CCREM），其核心理念是從整體社會變遷的角度進行資料處理與分析，而非依賴個別參與者的長期追蹤數據。因此，此模型特別適用於國家級的大型長期社會變遷調查資料。由於 HAPC-CCREM 以 HLM 為基礎，其分析架構能夠將變數區分為個人層次（年齡）、時期層次與世代層次，進一步檢驗主要變項在不同層次間的變異情況。

針對此分析策略，台灣已有研究運用《台灣社會變遷調查》等大型資料庫，透過交叉分類隨機效應模型（HAPC-CCREM）處理年齡、時期與世代（APC）效應，並驗證其方法可行性，應用議題涵蓋國家認同與民主價值變遷、媒體使用歷時趨勢，以及心理需求與身心困擾之變化（林宗弘，2015；周玉惠、朱瑞玲，2008；陶宏麟、鄭輝培，2019；陳鴻嘉，2020）。此外，劉蓉果與朱瑞玲（2020）雖採用《華人家庭動態調查》資料，亦以多階層成長模式（multilevel growth modeling）分析主觀幸福感的代間差異，進一步支持 APC 效應分析策略的應用價值。

整體而言，這些研究結果顯示，在處理台灣大型長期調查資料中，運用多層

次模型（如 HAPC-CCREM 或 MLM）以解析年齡、時期與世代效應的影響，已被證實為一種有效且具解釋力的分析途徑。雖然過往亦有多種統計方法可用於處理 APC 問題，例如內部估計模型（Intrinsic estimator, IE）或 APC 界限設置分析（Bounding Analysis），但 HAPC-CCREM 的優勢在於不僅能檢驗 APC 效應，更能檢驗 APC 變數與其主要變項之間的調節關係（Yang & Land, 2013）。

本研究旨在探討網路使用時間對幸福感的影響，並檢驗其線性與曲線關係是否因年齡、時期或世代的不同而有所變化。因此，考量研究目的與數據特性，本研究擬採用《台灣社會變遷基本調查》資料，並且運用 HAPC-CCREM 模型進行分析，以確保結果的適切性與解釋力。

第三節 小結與本研究目的

鑑於過往研究顯示，網路使用與社會心理功能（如幸福感）之間的關係並非單一線性模式，而是同時具有正向與負向影響，整體呈現近似倒 U 型趨勢，此趨勢亦呼應「數位金髮姑娘假說」（Digital Goldilocks Hypothesis）所主張的「適度使用最佳」觀點。然而，網路使用行為受到社會文化脈絡與科技環境演變的深刻影響，其型態與功能具有顯著的時代差異性。因此，除了考量個體生命歷程中的發展階段（年齡效應）之外，亦須納入所處歷史時期（時期效應）與世代經驗（世代效應）等社會背景因素，以更全面理解網路使用對幸福感的影響。

基於此，本研究旨在探討網路使用時間對主觀幸福感的影響，並進一步檢驗其線性與曲線（倒 U 型）關係是否因年齡、時期與世代的不同而產生變化。為達成研究目的，本研究採用《台灣社會變遷基本調查》之跨年度數據資料作為分析基礎，並運用階層年齡—時期—世代交叉分類隨機效應模型（HAPC-CCREM）以處理 APC 效應重疊問題，進一步釐清年齡、時期與世代三者如何交互影響網路使用時間與幸福感之關聯趨勢。





第二章 研究方法

本研究目的旨在探討網路使用時間對幸福感的影響，並進一步檢驗其線性與曲線關係是否隨年齡、時期及世代的不同而有所變化。本研究使用《台灣社會變遷基本調查》跨年度數據作為分析資料，主要關注的變項包括網路使用時間、快樂感、生活滿意度與自評健康，並將年齡、時期與世代三種時間概念納入分析框架。以下將分別說明資料來源與各項變數。

第一節 資料來源與研究參與者

《台灣社會變遷基本調查》自 1984 年起累積至今，涵蓋多個年度的調查數據。在調查過程與問卷設計中，部分問卷題組或題項可能在不同調查期次中重複出現。透過串聯不同期次（數）的調查數據，即可獲得重複橫斷面資料（repeated cross-sectional data）。這類資料類型不僅能夠用於分析跨時代或跨世代的變化，還可應用「年齡—時期—世代」（APC, Age-Period-Cohort）統計模型，以探討年齡（age）、時期（period）與世代（cohort）的影響效果，並進一步檢驗獨變項與 A-P-C 之間的交互作用。

本研究使用的資料來自於《台灣社會變遷基本調查》的以下 17 個調查年期次，包括：三期四次問卷 I（1998）、四期一次問卷 I（2000）、四期二次問卷 II（2001）、四期四次問卷 I（2003）、五期一次問卷 I（2005）、五期四次問卷 I（2008）、五期四次問卷 II（2008）、六期一次問卷 I（2010）、六期二次問卷 II（2011）、六期四次問卷 I（2013）、七期一次問卷 I（2015）、七期二次問卷 II（2016）、七期三次問卷 II（2017）、七期四次問卷 II（2018）、七期五次問卷 I（2019）、八期一次問卷 I（2020）、八期二次問卷 II（2021）、八期三次問卷 I（2022）。本研究的調查期數資料選取標準以問卷中包含「您平均每天上網多久？____時____分。」之題項為依據。

本研究總樣本數約為 35,375 人。該樣本數係以年齡、時期與世代為基礎，合併所有期數資料後進行整理。在後續的 APC 統計分析中，樣本數及年齡、時期、世代的範圍可能會因分析變項的期數選取而有所調整（詳見分析結果）。

具體而言，如表 2 所示，依據「年齡—時期—世代」（APC）整理後的樣本，在「時期」（period）變項上，共涵蓋 17 個調查年度，包括：1998、2000、2001、2003、2005、2008、2010、2011、2013、2015、2016、2017、2018、2019、2020、2021、2022 年。各時期的樣本數約介於 1,500 至 2,000 人之間。其中，2008 年樣本數相較於其他年份明顯較多，為 4047，主要原因在於該年度合併了五期四次問卷 I（2008）與五期四次問卷 II（2008）兩期資料，導致樣本數接近其他年份的兩倍。

由於本研究關注網路使用時間對幸福感的影響，對於年齡與世代的界線設定並無特定限制，因此，本研究以 17 個調查年度所涵蓋的年齡層進行分析。整體樣本的平均年齡為 46.44 歲（ $SD = 17.01$ ），範圍介於 18 歲至 120 歲之間。若以 10 年為間距區分年齡層，各年齡層的平均樣本數為 5,896 人。其中，18 至 29 歲（19.30%）、30 至 39 歲（19.30%）、40 至 49 歲（20.10%）這三個年齡層的樣本數大約 7,000 人。其中，40 至 49 歲的樣本數最高，共 7,116 人；而 70 歲以上的樣本數最少，佔總樣本數的 10.80%，共 3,842 人。此外，根據年齡層與時期的交叉分析（表 2），70 歲以上的年齡層在 1998 年（調查年度）之樣本數為 0。這是由於該年度的原始資料收集範圍僅涵蓋 18 至 64 歲的台灣人，未包含 70 歲以上的受訪者，因此，本研究在該年期數中未納入 70 歲以上的樣本數。

另外，在「世代」的部分，其與年齡及時期的關係可透過公式「世代 = 時期 - 年齡」（ $C = P - A$ ）計算，每位受訪者的世代（出生年）皆依此公式推算而得。本研究考量到部分世代的人數可能存在較大差異，故以 10 年為間距將世代劃分為七個組別。整體樣本的平均出生年為 1964.67 年（ $SD = 17.47$ ），最早的出生年為 1907 年，最晚則為 2003 年。依據七個世代組別的劃分，各組的平均樣本數為 5,050 人。其中，1951-1960 世代（19.80%）、1961-1970 世代（20.10%）、1971-1980 世代（18.50%）的樣本數最多，均大約 7,000 人。其中，又以 1961-1970 世代的樣本數最高，達 7,117 人。相較之下，樣本數最少的世代組別為 1991-2003 世代，僅 2,325 人，佔總樣本數的 6.6%。

根據世代組別與時期的交叉分析（表 2），可觀察到在 1998、2000、2001、

2003、2005 及 2008 年等調查年度，年輕世代組別（1981-1990 世代與 1991-2004 世代）的樣本數皆為 0。此現象主要與各期數原始資料的抽樣方式及樣本結構有關。首先，針對 1998、2000 與 2001 年三個調查年度，1998 年期數的資料僅針對 18 至 64 歲的台灣人進行抽樣，而 2000 與 2001 年期數則採用 20 歲作為最年輕的受訪者標準。然而，2001 年期數的資料結構中，實際最年輕的受訪者年齡為 21 歲。因此，在這三個調查年度中，最年輕的受訪者皆出生於 1980 年，導致 1981-1990 世代與 1991-2004 世代在這三個期數中的樣本數均為 0。

此外，2003、2005 及 2008 年期數的樣本抽樣標準均為 18 歲以上，因此，最年輕的受訪者分別出生於 1985 年（2003 年期數）、1987 年（2005 年期數）及 1990 年（2008 年期數）。由於這些調查期數的最年輕受訪者皆出生於 1990 年或更早，因此，1991-2004 世代在這三個期數中的樣本數亦為 0。

第二節 主要分析變項

本研究旨在探討網路使用時間對幸福感的影響，並運用「階層年齡—時期—世代交叉分類隨機效應模型」（Hierarchical APC-Cross Classified Random Effects Models, HAPC-CCREM）（Yang & Land, 2013）檢驗該關係是否受到年齡、時期與世代效應的調節。本研究分析的主要變項包括：「年齡—時期—世代」（APC）、網路使用時間與幸福感。以下將對主要變項進行詳細說明。

壹、「年齡—時期—世代」（APC）

本研究的 APC 效果分析主要採用 HAPC-CCREM，其方法基於階層線性模型（HLM）進行統計分析。此外，考量到本研究旨在探討 APC 與網路使用時間的交互作用，因此，「年齡」變項將視為連續變數，範圍介於 18 歲至 120 歲之間，而「時期」與「世代」則視為類別變項。其中，「時期」的分類依據統計分析時所涵蓋的調查年度，具體分類詳見表 2。「世代」則依據表 2 所示，劃分為七個組別，包括：1940 年以前、1941-1950、1951-1960、1961-1970、1971-1980、1981-1990、1991-2003。此外，儘管 1991-2003 世代組的定義涵蓋 1991 年至 2003 年出生者，然而，最晚出生年份可能因後續 APC 分析的期數選取而有所調整，

實際分析結果應以最終圖表呈現為準。



貳、網路使用時間

本研究的網路使用時間變項取自《台灣社會變遷基本調查》問卷中的題項：「您平均每天上網多久？____時____分。」該題項記錄了參與者實際使用網路的總時長，不限使用方式、工具或內容，並排除單純掛在線上的時間。參與者需回答每日上網小時數與分鐘數，本研究經換算後，以「小時／每日」作為統一計量單位。此外，在較早期的調查年度（如 1998 年、2001 年等），問卷會先詢問參與者的上網頻率，例如：「去年一年內，您大約多久上網一次？」或「請問您長不常上網？大概多久一次？」。若受訪者回答「從來沒有」或「去年一年內皆未上網」，則原始資料會將其「網路使用時間」視為遺漏值（因跳答機制）。因此，在本研究的資料整理過程中，針對這類參與者，將其網路使用時間統一編碼為「0 小時 0 分鐘」。值得注意的是，自 2015 年以後的調查期數，問卷已直接將「從來沒有上網」的受訪者之網路使用時間編碼為「0 小時 0 分鐘」，故無需額外處理與重新編碼。

另外，在四期二次問卷 II（2001）中，網路使用時間的題項為「平均一個禮拜大概上網幾個鐘頭？____鐘頭（小時）。」因此，為確保時間單位的一致性，本研究將該期數的網路使用時間數值除以七（天），以換算為平均每日上網時間，使其與其他期數保持一致。

本研究不僅檢驗網路使用時間對幸福感的線性關係，同時也探討兩者之間的曲線關係。因此，本研究對網路使用時間變項（小時／每日）進行平方轉換，並將其平方項納入分析，以檢驗網路使用時間的二次效應。

參、幸福感

本研究的幸福感變項參考自《台灣社會變遷基本調查》問卷中的快樂感、自評健康與生活滿意度三項指標。

首先，快樂感的測量題項為：「整體來說，請問您覺得目前的日子過得快不快樂？」，此題主要評估參與者對其日常生活的快樂程度。在各調查年度的問卷

中，包含快樂感題項的期數為 2000、2001、2005、2008、2010、2011、2013、2015、2017、2018、2019、2020、2021、2022 年。然而，各調查年度使用的李克特量尺有所不同：2000 年採三點量尺；2001、2005、2015、2017、2019、2020 年採四點量尺；2008、2010、2011、2013、2018、2022 年採五點量尺，2021 年則採七點量尺。所有量尺的詞意範圍皆由「很快樂」至「不太快樂」。為了提升概念的一致性，本研究對快樂感進行重新編碼與反向計分，即數值愈大，代表受訪者的快樂程度愈高。

自評健康題項為「整體來說，請問您覺得您的身體好不好？」主要測量參與者自評其身體狀態之健康程度。在各個調查年度之問卷中，包含自評健康題項之期數有：2010、2011、2013、2015、2017、2018、2019、2020、2021、2022。其中，2019 年採用李克特四點量尺，而其餘年度則採用李克特五點量尺，所有量尺的詞意範圍皆由「非常好」至「不好」。為確保概念的一致性與資料的可比較性，本研究對自評健康進行重新編碼與反向計分，即數值愈大，代表受訪者自評的健康狀況愈佳。

生活滿意度的測量題項為：「整體來說，請問您對自己的生活品質滿不滿意？」主要評估參與者對自身生活品質的滿意程度。在各個調查年度的問卷中，包含生活滿意度題項的期數為 2005、2010、2011、2013、2015、2017、2019、2020、2021 年。然而，不同調查年度使用的李克特量尺有所不同：2005、2011、2015、2020、2021 年採四點量尺，2010、2013 年採五點量尺，2019 年採六點量尺，而 2017 年則採七點量尺。所有量尺的詞意範圍皆由「很滿意」至「不太滿意」。為了提升概念理解與確保資料的可比較性，本研究對生活滿意度進行重新編碼與反向計分，使得數值愈大，代表受訪者對生活品質的滿意程度愈高。

總體而言，本研究的幸福感變項綜合了快樂感、自評健康與生活滿意度三項指標，並加以平均。然而，由於不同調查年度與題項的量尺標準不一致，為確保數據的可比較性，本研究對所有期數的資料進行線性轉換，將三點、五點、六點與七點量尺統一轉換為四點量尺。具體而言，三點量尺的轉換方式為「1→1.00、2→2.50、3→4.00」；五點量尺的轉換方式為「1→1.00、2→1.75、3→2.50、4→3.25、5→4.00」；六點量尺則為「1→1.00、2→1.60、3→2.20、4→2.80、5→3.40、6→4.00」；七點量尺的轉換方式為「1→1.00、2→1.50、3→2.00、4→2.50、5→3.00、6→3.50、7→4.00」。透過此轉換，能夠有效統一不同調查年度的量尺，確保各期數資料的

可比較性。

最後，由於並非所有調查年度皆同時涵蓋快樂感、自評健康與生活滿意度三項題目，因此，本研究之幸福感主要 APC 分析上，是以同時包含這三項指標的調查年度進行資料串連與合併為主，以便分析 APC 效果。符合此條件的調查年度包括 2010、2011、2013、2015、2017、2019、2020、2021 年。8 期數據合併後幸福感之 Cronbach's α = .63。各主要變項對應的調查年度詳見表 1。

肆、控制變項

本研究在主要分析中，有進行人口學變項作為控制變項，但是，由於調查年期數問卷各不相同，需要考量所有期數問卷皆有測量的題目。因此，本研究僅將性別、個人每月收入兩項人口學變項進行變項控制。首先，在性別變項的資料編碼上，男性者為 1，而女性者則為 2，這在所有期數資料中皆是如此，故無需特別重新編碼。在本研究的總樣本中，性別分布上呈現均衡狀態（見表 2），男性參與者共 17,735 位（50.10%），女性參與者共 17,689 位（49.90%），整體而言，男女樣本比例接近各占一半。

另外，考量因收入差異而影響數位可及性的問題，因此，本研究也納入「收入」題項的部分作為控制變項，主要採用「請問您平均每月所有的工作收入（稅前）差不多有多少？」之問卷題目。在資料編碼上，大致上皆為 23 量尺，分別為「1：無收入」、「2：1 萬以下」、「3：1-2 萬元以下」、「4：2-3 萬元以下」、「5：3-4 萬元以下」、「6：4-5 萬元以下」、「7：5-6 萬元以下」、「8：6-7 萬元以下」、「9：7-8 萬元以下」、「10：8-9 萬元以下」、「11：9-10 萬元以下」、「12：10-11 萬元以下」、「13：11-12 萬元以下」、「14：12-13 萬元以下」、「15：13-14 萬元以下」、「16：14-15 萬元以下」、「17：15-16 萬元以下」、「18：16-17 萬元以下」、「19：17-18 萬元以下」、「20：18-19 萬元以下」、「21：19-20 萬元以下」、「22：20-30 萬元以下」、「23：30 萬元以上」。而得分數字愈到大（1 至 23）代表個人收入愈多。



表 1

各調查年之主要變項對應表

社會變遷調查各期數與主要變項

期次	主題	年度	主要變項			
			網路使用時間	快樂感	自評健康	生活滿意度
三期四次 I	大眾傳播	1998	✓			
四期一次 II	綜合	2000	✓	✓ (3)		
四期二次 II	社會問題	2001	✓	✓ (4)		
四第四次 I	大眾傳播	2003	✓			
五期一次 I	綜合	2005	✓	✓ (4)		✓ (4)
五期四次 I	大眾傳播	2008	✓	✓ (5)		
五期四次 II	全球化	2008	✓	✓ (5)		
六期一次 I	綜合	2010	✓	✓ (5)	✓ (5)	✓ (5)
六期二次 II	健康	2011	✓	✓ (5)	✓ (5)	✓ (4)
六期四次 I	風險社會	2013	✓	✓ (5)	✓ (5)	✓ (5)
七期一次 I	綜合	2015	✓	✓ (4)	✓ (5)	✓ (4)
七期二次 II	公民與國家	2016	✓			
七期三次 II	網路與社會	2017	✓	✓ (4)	✓ (5)	✓ (7)
七期四次 II	全球化	2018	✓	✓ (5)	✓ (5)	
七期五次 I	社會不平等	2019	✓	✓ (4)	✓ (4)	✓ (6)
八期一次 I	綜合	2020	✓	✓ (4)	✓ (5)	✓ (4)
八期二次 II	健康	2021	✓	✓ (7)	✓ (5)	✓ (4)
八期三次 I	社會階層	2022	✓	✓ (5)	✓ (5)	

備註：(1) 2001 年份之網路使用時間測量為詢問每周平均網路使用時間，故換算成小時／每日。

(2) 快樂感、自評健康、生活滿意度內容中的括弧為該期數問卷所使用的量尺詞。



表 2

年齡（age）、世代（cohort）、時期（period）、性別之樣本（位）分布

	時期（調查年）																	
	1998	2000	2001	2003	2005	2008	2010	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
年齡組別																		
18-29	476	320	312	587	514	896	413	438	414	375	394	356	367	302	252	162	254	6832
30-39	555	520	515	443	398	716	365	386	380	349	367	358	339	299	296	230	323	6839
40-49	534	508	564	452	425	797	357	402	351	380	322	330	361	328	347	268	390	7116
50-59	234	228	265	281	373	768	342	386	382	387	358	364	313	320	383	270	380	6034
60-69	120	205	194	212	222	428	245	312	274	281	306	303	324	317	338	272	359	4712
70 以上	0	179	202	186	214	442	173	275	204	249	210	242	231	250	271	182	332	3842
世代組別																		
1940 以前	171	384	379	334	312	523	173	240	168	159	128	126	90	96	81	41	53	3458
1941-1950	254	228	236	240	260	494	245	318	201	219	188	193	188	184	190	116	214	3968
1951-1960	579	508	543	405	467	802	342	371	375	325	343	337	341	322	338	263	352	7013
1961-1970	530	520	545	439	420	757	357	405	371	405	339	354	324	309	383	276	383	7117
1971-1980	385	320	349	495	397	754	365	382	345	371	333	364	355	343	347	269	369	6543
1981-1990	0	0	0	248	290	717	371	391	399	330	366	315	345	297	296	235	351	4951
1991-2004	0	0	0	0	0	0	42	92	146	212	260	264	292	265	252	184	316	2325
男性	962	993	1066	1106	1073	2034	975	1086	1020	1042	1032	1014	961	893	870	652	956	17735
女性	957	967	986	1055	1073	2013	920	1113	985	992	934	941	978	933	1018	736	1088	17689
Total	1919	1960	2052	2161	2146	4047	1895	2199	2005	2021	1957	1953	1935	1816	1887	1384	2038	35375



第三章 研究結果

本研究結果主要分成幾個部分：描述性統計、相關分析與 HAPC-CCRME 統計分析。以下將分別敘述說明。

第一節 描述性統計

本研究的依變項為幸福感，該變數由快樂感、自評健康與生活滿意度三項指標加總後取平均值。由於所有題項的量尺均經過線性轉換，因此，參與者的得分範圍介於 1 至 4 分。

在總樣本之各期數中，檢視各向度的數據（詳見表 3-1），合併 15 期調查年度資料後，快樂感的平均數為 3.05（ $SD = 0.67$ ），反映在快樂感得分上呈現偏高的狀態；合併 10 期調查年度資料後，自評健康的平均數為 2.52（ $SD = 0.82$ ），顯示自評健康得分處於中等水準；合併 9 期調查年度資料後，生活滿意度的平均數為 2.96（ $SD = 0.64$ ），顯示生活滿意度得分為中等偏高。

表 3-1

總樣本之各期數之主要變項平均數、標準差

變項	平均數 M	標準差 SD	調查年度數	人數 N
快樂感	3.05	0.68	14	26434
自評健康	2.52	0.82	10	17176
生活滿意度	2.96	0.64	9	16635
網路使用時間	2.08	2.87	17	36332

備註：因各變項調查年合併數不同、遺漏值緣故，故人數也有所差異。

另外，由於本研究主要分析之依變項為「幸福感」，此變項最終合併了 8 期調查年度的資料後，幸福感的平均數為 2.87（ $SD = 0.53$ ），顯示幸福感得分呈現中等偏高的狀態。而針對此 8 期資料中的快樂感、自評健康、生活滿意度的平均

數與標準差分別為 3.10 ($SD = 0.63$)、2.50 ($SD = 0.82$)、2.99 ($SD = 0.53$)。而網路使用時間則為 2.55 小時 ($SD = 3.08$)。詳見表 3-2 內容。

表 3-2

幸福感 8 期調查年度資料之主要變項平均數、標準差

變項	平均數 M	標準差 SD	調查年度數 (期)	人數 N
快樂感	3.10	0.63	8	13400
自評健康	2.50	0.82	8	
生活滿意度	2.99	0.64	8	
幸福感	2.87	0.53	8	
網路使用時間	2.55	3.08	8	

本研究的獨變項為網路使用時間。根據表 3-1，合併 17 期調查年度的資料後，網路使用時間的平均數為 2.08 小時 ($SD = 2.87$)。考量各調查年度與年齡層的趨勢變化，根據圖 1 所示，從 1998 年至 2023 年，整體而言，參與者的平均網路使用時間呈現上升趨勢，其中，2001 年出現明顯的上升轉折，於 2022 年達到高峰。從不同年齡層來看，18-29 歲的參與者在各調查年度中，始終擁有最高的平均網路使用時間，其次為 30-39 歲，而 70 歲以上的參與者則始終維持在最低的平均網路使用時間。完整圖 1 數據詳見表 4。

圖 1

各調查年度與年齡層之平均網路使用時間 (hr) 趨勢

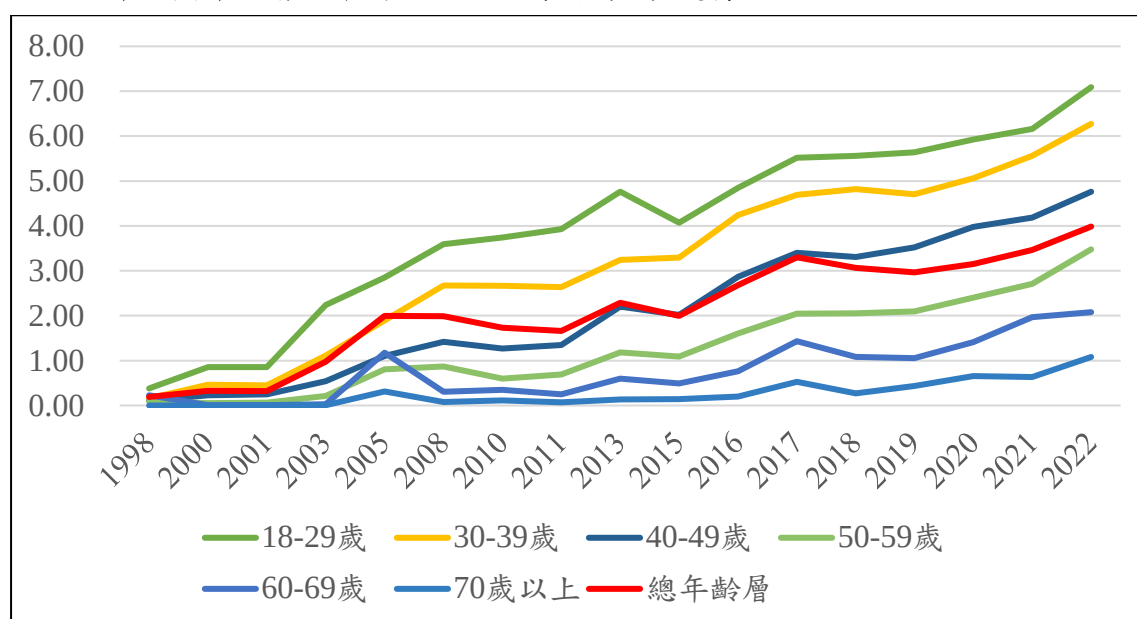


表 4

各調查年度與年齡層之網路使用時間平均數 (hr)、標準差

調查年	18-29 歲		30-39 歲		40-49 歲		50-59 歲		60-69 歲		70 歲以上		總年齡層	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1998	0.38	0.82	0.16	0.59	0.11	0.64	0.09	0.81	0.23	1.41	0.00	0.00	0.19	0.77
2000	0.85	1.28	0.46	1.09	0.23	0.85	0.05	0.25	0.01	0.08	0.00	0.00	0.33	0.92
2001	0.86	1.38	0.45	1.02	0.25	0.85	0.06	0.31	0.01	0.06	0.00	0.00	0.32	0.91
2003	2.24	2.59	1.11	2.01	0.54	1.41	0.21	0.81	0.02	0.18	0.01	0.07	0.98	1.97
2005	2.85	2.44	1.90	2.27	1.10	1.71	0.81	1.45	1.18	1.64	0.31	0.70	1.99	2.29
2008	3.59	2.84	2.68	2.93	1.42	2.29	0.87	1.63	0.31	0.84	0.08	0.47	1.99	2.66
2010	3.74	2.77	2.67	2.95	1.27	2.29	0.60	1.26	0.35	0.93	0.11	0.65	1.73	2.56
2011	3.93	2.74	2.64	2.69	1.35	2.03	0.69	1.64	0.25	0.87	0.07	0.40	1.66	2.47
2013	4.76	3.39	3.24	3.13	2.20	2.91	1.18	2.30	0.60	1.87	0.13	0.63	2.29	3.12
2015	4.07	2.58	3.30	2.90	2.02	2.17	1.09	1.75	0.49	1.22	0.14	0.72	2.00	2.53
2016	4.85	3.00	4.25	3.17	2.87	2.51	1.61	2.05	0.76	1.40	0.20	0.76	2.68	2.96
2017	5.52	3.45	4.69	3.46	3.40	2.91	2.04	2.45	1.43	2.13	0.53	1.58	3.30	3.34
2018	5.56	3.25	4.82	3.21	3.31	2.88	2.06	2.40	1.08	1.67	0.27	0.82	3.06	3.21
2019	5.64	3.21	4.71	3.20	3.52	3.10	2.10	2.19	1.06	1.51	0.43	1.06	2.96	3.15
2020	5.92	3.43	5.06	3.31	3.98	3.31	2.40	2.72	1.41	1.75	0.66	1.46	3.15	3.30
2021	6.16	3.26	5.56	3.57	4.19	3.31	2.71	2.38	1.97	2.44	0.64	1.32	3.47	3.36
2022	7.09	3.50	6.27	3.82	4.76	3.19	3.48	2.90	2.08	2.44	1.08	1.74	3.99	3.62
總計	3.75	3.28	2.84	3.27	1.93	2.74	1.37	2.19	0.85	1.69	0.32	1.03	2.08	2.89

此外，本研究將網路使用時間變項重新編碼為兩類：0 小時代表「從未上網者」，而 1 小時以上（含）則視為「有在上網者」。根據表 5，各調查年度的人數與比例變化顯示，從未上網者共有 12,205 位參與者（36.8%），而有在上網者則為 20,925 位參與者（63.2%）。結合圖 2 來看，兩類群體在各調查年度的百分比呈現明顯的趨勢變化。1998 年至 2001 年間，「從未上網者」的比例均高於「有在上網者」，特別是在 1998 年，從未上網者的占比高達 80%。然而，2003 年至 2005 年期間，兩類群體比例開始出現交叉變化，自 2003 年後，「有在上網者」

的比例開始超過「從未上網者」，且隨著時間推移，兩者的差距逐漸擴大。至 2022 年，「有在上網者」比例已達 86.8%，「從未上網者」僅 13.2%。

整體而言，根據早期調查數據（表 5、圖 2），網路使用在 1998 年仍屬少數，當時僅約 15% 的參與者表示有在上網。直到 2003 年，網路使用比例才接近 50%，之後則隨著時間穩步成長，並於 2022 年達到 85%。值得注意的是，從趨勢變化來看，這一現象顯示網路使用已逐漸成為當代生活中不可或缺的一部分。

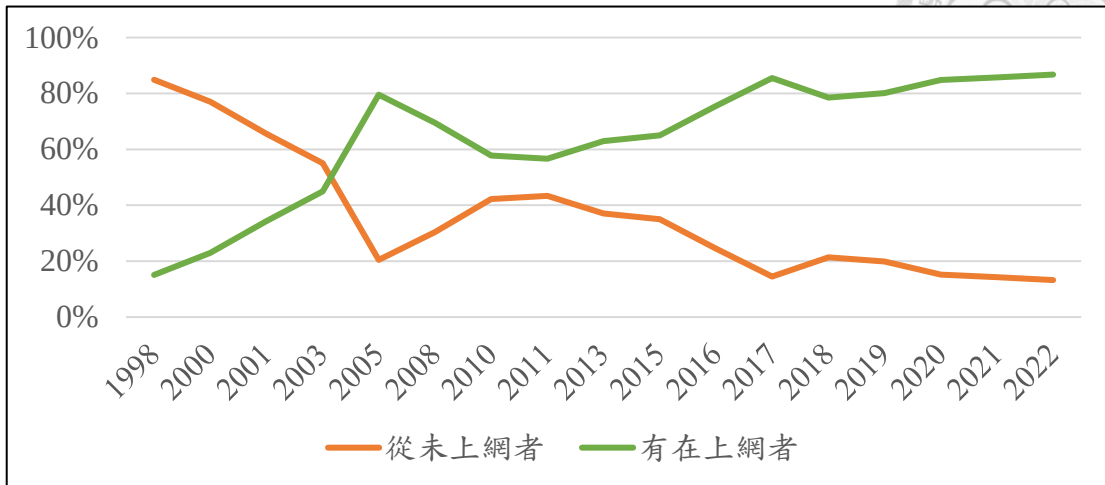
表 5

從來沒有上網者與有在上網者之各調查年人數（%）比例

調查年	從未上網者		有在上網者	
	人數	%	次數	%
1998	1513	84.9%	269	15.1%
2000	1509	77.1%	449	22.9%
2001	1343	65.6%	703	34.4%
2003	1188	55.0%	972	45.0%
2005	236	20.4%	919	79.6%
2008	974	30.5%	2223	69.5%
2010	797	42.2%	1092	57.8%
2011	950	43.4%	1241	56.6%
2013	724	37.0%	1231	63.0%
2015	706	35.0%	1313	65.0%
2016	480	24.5%	1479	75.5%
2017	257	14.5%	1514	85.5%
2018	415	21.4%	1522	78.6%
2019	361	19.9%	1454	80.1%
2020	285	15.2%	1594	84.8%
2021	197	14.3%	1181	85.7%
2022	270	13.2%	1769	86.8%
總計	12205	36.8%	20925	63.2%

圖 2

從來沒有上網者與有在上網者之各調查年比例趨勢變化



第二節 相關分析：網路使用時間對幸福感之關係

本研究將運用階層線性迴歸分析檢驗網路使用時間與幸福感之關係，以網路使用時間作為獨變項預測幸福感，並納入網路使用時間的平方項以檢驗兩者之間的曲線關係。在此之前，本研究先透過相關分析確認自變項與依變項之關聯性。根據表 6，網路使用時間與幸福感之間呈現顯著正相關 ($r = .03$, $p < .001$)，表示網路使用時間愈高，幸福感程度也愈高。然而，由於全樣本數較高，若從效果量來看，整體相關效果偏弱。此外，快樂感、自評健康與生活滿意度三者之間亦皆呈現顯著正相關 ($r_s = .27 \sim .78$, $p_s < .001$)。接下來，本研究進一步將網路使用時間的平方項納入分析，以檢驗網路使用時間與幸福感之間的曲線關係。

表 6

獨變項與依變項之相關表

變項	1	2	3	4	5
1. 上網時間 hr	—				
2. 快樂感	.004	—			
3. 自評健康	.080***	.318***	—		
4. 生活滿意	-.013	.564***	.271***	—	
5. 幸福感	.032***	.784***	.747***	.764***	—

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

第三節 HAPC-CCREM：幸福感



本研究採用階層線性迴歸（Hierarchical Linear Models, HLM）分析「年齡—時期—世代」效應，並運用交叉分類隨機效應模型（Cross-Classified Random-Effects Model, CCREM），即 HAPC-CCREM。本研究的主要目的是探討網路使用時間對幸福感的影響，並進一步分析網路使用時間與「年齡—時期—世代」的交互作用如何影響幸福感。為此，本研究共進行了四個階段的模型分析。

第一階段為原始模型（Model 0），該模型僅考慮年齡、時期與世代的效應，未納入任何交互作用項，旨在純粹檢驗網路使用時間對幸福感的影響。亦即，在控制年齡、時期與世代的情況下，分析網路使用時間及其平方項對幸福感的影響。第二階段為年齡交互模型（Model A），此模型在原始模型的基礎上，於個人層次新增兩個交互作用項：「年齡 × 網路使用時間」與「年齡 × 網路使用時間平方」，以檢驗網路使用時間對幸福感的影響是否會因年齡而有所不同，並隨年齡變化而調整。第三階段為世代交互模型（Model B），該模型同樣以原始模型為基礎，於群體層次的世代效應中納入網路使用時間與其平方項，亦即，允許網路使用時間在不同世代之間具有變異，從而檢驗網路使用時間對幸福感的影響是否因世代而有所不同。最後，第四階段為時期交互模型（Model C），該模型同樣建構於原始模型之上，於群體層次的時期效應中納入網路使用時間與其平方項，以進一步檢驗不同時期是否會影響網路使用時間對幸福感的影響模式。

透過這四個階段的模型分析，本研究能夠更全面地檢視網路使用時間對幸福感的影響，並探討該影響是否會因年齡、世代或時期而有所變化。此外，考量 APC（年齡—時期—世代）效應分析與 HLM 在交互作用分析上的處理方式，本研究在執行 HAPC-CCREM 時，對網路使用時間進行平減處理。具體而言，本研究合併了 8 期調查數據，合併後的網路使用時間平均值為 2.55（ $SD=3.08$ ）。在進行分析時，所有受訪者的網路使用時間皆減去 2.55，作為平減後的變數；對於網路使用時間平方項，則先平減後再進行平方轉換。此外，本研究四個階段模型皆會納入性別、收入兩個人口學變項進行變項控制，但是，由於本研究主要聚焦在 APC 分析，因此，資料呈現與說明上不會特別討論，包含數學式的呈現也先省略並不呈現控制變項的部分。

後續所有 HAPC-CCREM 分析的結果與圖表，所呈現的網路使用時間與其平方項皆已進行平減處理，為保持論述清晰，文中將不再特別標示此轉換過程。以下為四個階段模型具體呈現如下：



第一階段 (Model 0)：

個人層次 (Level 1)

$$\text{幸福感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。

第二階段 (Model A)：

個人層次 (Level 1)

$$\begin{aligned} \text{幸福感} = & \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \\ & \beta_4 (\text{年齡} * \text{網路使用時間}) + \beta_5 (\text{年齡} * \text{網路使用時間平方}) + \varepsilon \end{aligned}$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。

第三階段 (Model B)：

個人層次 (Level 1)

$$\text{幸福感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

$$\beta_1 = \gamma_1 + v_1$$

$$\beta_2 = \gamma_2 + v_2$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。 γ_1 、 γ_2 為網路使用時間與其平方項之截距， v_1 、 v_2 則代表世代影響網路使用時間與其平方項的隨機效應。



第四階段 (Model C)：

個人層次 (Level 1)

$$\text{幸福感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

$$\beta_1 = \gamma_1 + \mu_1$$

$$\beta_2 = \gamma_2 + \mu_2$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。 γ_1 、 γ_2 為網路使用時間與其平方項之截距， μ_1 、 μ_2 則代表時期影響網路使用時間與其平方項的隨機效應。

接下來，將分別敘述第一至四階段之分析結果，由於整體效果都偏小 (數值偏小)，故以下分析結果之數據內容將採取至小點後三位，若數值仍過小，導致閱讀不易，則採科學記號的方式呈現數據結果。

壹、第一階段：原始模型分析結果

第一階段的分析結果整理於表 8-1，首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為 .023 (σ_p^2)、.002 (σ_t^2)、.260 (σ_ε^2)。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .0818$ ，表示時期效應解釋了 8.18% 的幸福感變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .0057$ ，表示世代效應僅解釋 0.57% 的幸福感變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 8.75%，其餘 91.25% 的變異來自於個體內的因素。由此可見，時期與世代對幸福感的影響較小，顯示幸福感可能會隨著時期和世代有所變動，但影響幅度有限。根據本研究數據，幸福感主要受到個人層次的因素影響，而時期與世代的影響相對較為微弱。

具體來說，以階層線性模型檢驗：網路使用時間、網路使用時間平方、年齡為個人層次之變項，時期與世代為群體層次之變項。分析結果如表 8-1 所示。在個人層次的分析中，即便控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與幸福感之間仍呈現顯著正向關係 ($B = .013, p < .001$)，表示個體的網路使用時間愈高，其幸福感亦愈高。網路使用時間的平方項則對幸福感具有顯著負向影響 ($B = -.002, p < .001$)，顯示該關係呈現倒 U 型曲線，即當網路使用時間超過某一臨界點後，幸福感開始下降。

根據此原始模型的結果，顯示了網路使用時間對幸福感的影響雖然效果不大，但仍呈現顯著的倒 U 型關係。即便在控制了年齡、時期與世代效應後，該趨勢仍然成立，顯示當網路使用時間超過某一程度時，幸福感會開始下降，甚至可能導致個體更低的幸福感狀態。這一結果進一步驗證了網路使用對幸福感影響的非線性模式，說明過度使用網路可能對個體的心理福祉帶來負面影響。

貳、第二階段：年齡交互模型分析結果

根據表 8-1，第二階段的分析結果 (Model A)，首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為 .023 (σ_p^2)、.002 (σ_t^2)、.260 (σ_e^2)。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_e^2) = .0820$ ，表示時期效應解釋了 8.20% 的幸福感受變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_e^2) = .0080$ ，表示世代效應僅解釋 0.80% 的幸福感受變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 9.00%，其餘 91.00% 的變異來自於個體內的因素。由此可見，時期與世代對幸福感的影響較小，顯示幸福感可能會隨著時期和世代有所變動，但影響幅度有限。根據本研究數據，幸福感主要受到個人層次的因素影響，而時期與世代的影響相對較為微弱。此結果與第一階段結果相似。

以階層線性模型檢驗：網路使用時間、網路使用時間平方、年齡、「年齡 × 網路使用時間」、「年齡 × 網路使用時間平方」為個人層次之變項，時期與世代為群體層次之變項。與第一階段不同處在於，此模型主要檢驗年齡與網路使用時間，及其平方項之交互作用效果。就表 9-1 之本研究資料結果顯示，在個人層次的分析中，即便控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與幸福感之間仍呈現顯著負向關係 ($B = -.030, p < .001$)，表示個體的網路使用時間愈高，其幸

幸福感則愈低。網路使用時間的平方項對幸福感具有顯著正向影響 ($B = .002, p < .05$)，顯示該關係呈現正 U 型曲線。此外，交互作用分析結果顯示，「年齡 × 網路使用時間」 ($B = .001, p < .001$) 與「年齡 × 網路使用時間平方」 ($B = -9.32 \times 10^{-5}, p < .001$) 兩交互作用項皆達顯著水準。這表示網路使用時間對幸福感的影響會因年齡不同而有所變化，即年齡調節了網路使用時間與幸福感之間的關係。換言之，隨著年齡增長，網路使用時間對幸福感的影響模式可能有所不同，顯示兩者之間存在顯著的交互作用。

上述年齡交互模型的個人層次分析結果與前述模型有所不同，顯示網路使用時間與幸福感之間呈現正 U 型曲線關係。然而，由於此模型納入了年齡的交互作用效應，且交互作用項顯著，代表實際上此非線性關係會隨年齡而異，因此不能單獨檢視網路使用時間的影響。為進一步檢驗交互作用的影響，本研究透過簡單斜率分析，以 25、35、45、55、65、75 歲為間隔來探討不同年齡層中網路使用時間與幸福感之關聯性。

結果顯示，在「年齡 × 網路使用時間」交互作用部分，根據表 7-1，除了 25 歲與 35 歲的個體而言，網路使用時間與幸福感之間的關聯性不顯著 ($B = -.006, p = .182$; $B = .003, p = .358$)；然而，對於 45 歲至 75 歲的個體來說，網路使用時間與幸福感之間有顯著正向關聯性 ($B = .013 \sim .041, p < .001$)，表示網路使用時間愈多，幸福感亦愈高。詳細視覺化與數據內容請見表 7-1 與圖 3。

表 7-1

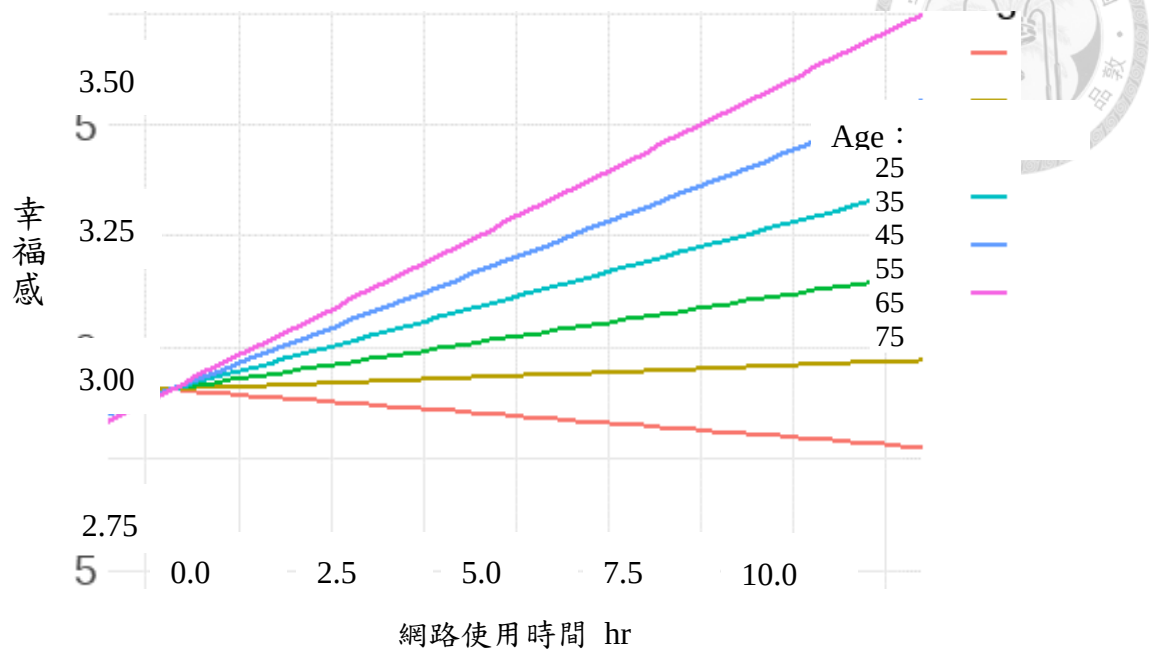
年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率摘要表（幸福感）

年齡	非標準化係數		t 值	p 值	信賴區間
	B	標準誤			
年齡 × 網路使用時間					
25 歲者	-.006	.005	-1.336	.876	-0.016, 0.003
35 歲者	.003	.003	0.919	.358	-0.004, 0.010
45 歲者	.013	.003	4.412	< .001	0.007, 0.018
55 歲者	.022	.003	6.566	< .001	0.016, 0.029
65 歲者	.032	.005	6.849	< .001	0.023, 0.041
75 歲者	.041	.006	6.661	< .001	0.029, 0.054

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

圖 3

年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率（幸福感）



在「年齡 × 網路使用時間平方」交互作用部分，根據表 7-2，除了 25 歲的個體而言，網路使用時間平方項與幸福感之間的關聯性不顯著 ($B = -1 \times 10^{-4}$, $p = .850$)；然而，對於 35 歲至 75 歲的個體來說，網路使用時間平方項與幸福感之間有顯著負向關聯性 ($B = -.001 \sim -.005$, $p < .001$)，表示網路使用時間與幸福感之關係呈現倒 U 型曲線，說明當網路使用時間超過某一臨界點後，幸福感開始下降。詳細視覺化與數據內容請見表 7-2 與圖 4。

表 7-2

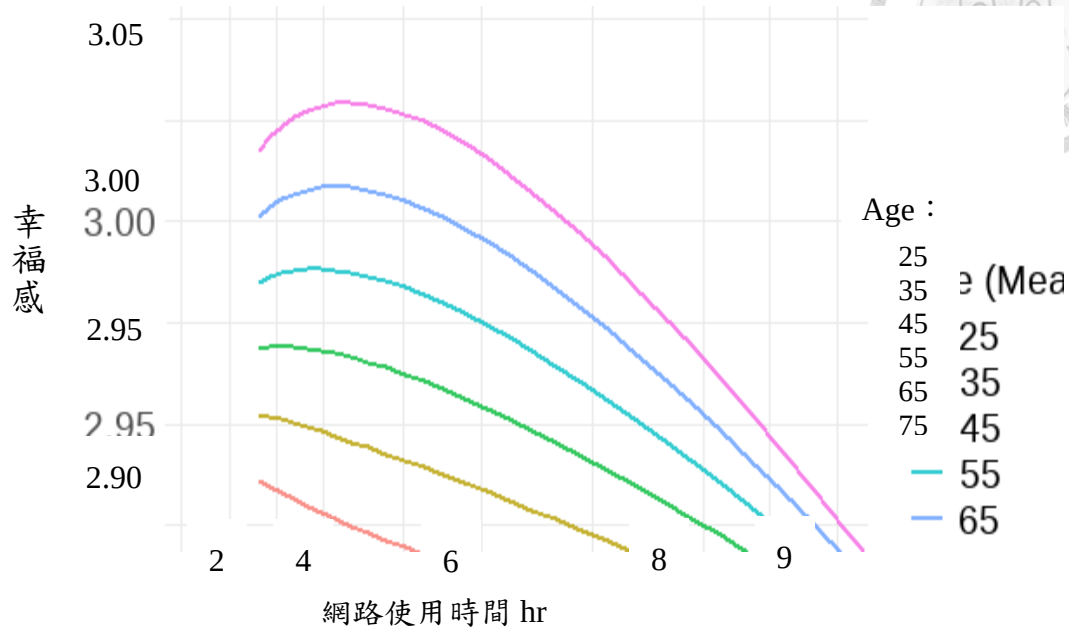
年齡與網路使用時間平方之交互作用簡單斜率摘要表（幸福感）

年齡	非標準化係數		t 值	p 值	信賴區間
	B	標準誤			
年齡 × 網路使用時間平方					
25 歲者	-1.0E-04	.001	-0.118	.850	-0.001, 0.001
35 歲者	-.001	5.1E-04	-2.693.	< .001	-0.002, -2.8E-04
45 歲者	-.002	4.0E-04	-4.910	< .001	-0.003, -0.001
55 歲者	-.003	5.5E-04	-5.289	< .001	-0.004, -0.002
65 歲者	-.004	.001	-5.089	< .001	-0.005, -0.002
75 歲者	-.005	.001	-4.863	< .001	-0.007, -0.003

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

圖 4

年齡與網路使用時間平方項之交互作用簡單斜率（幸福感）

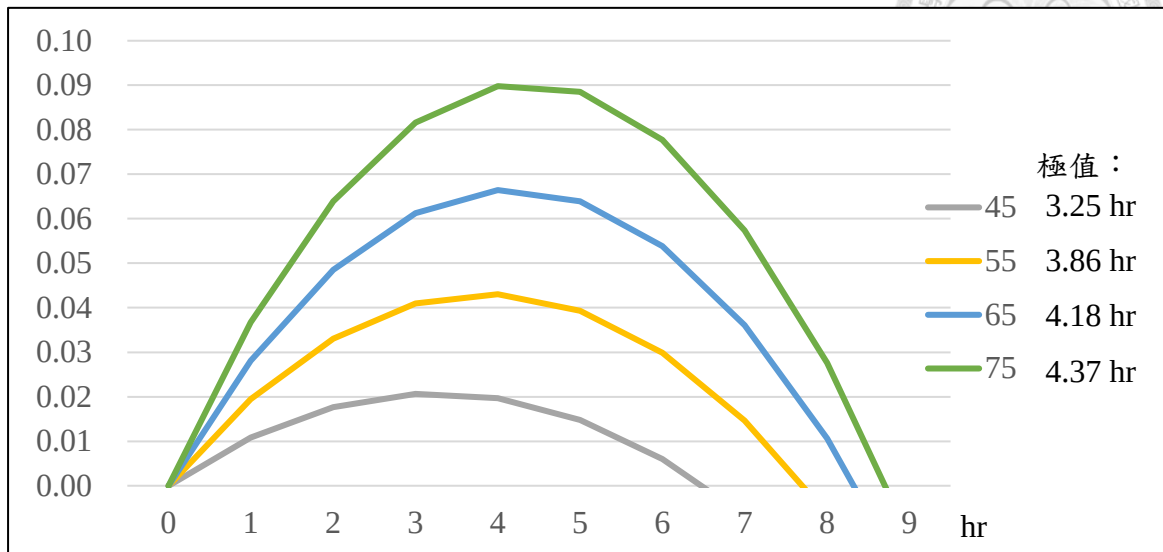


由簡單斜率結果可發現，雖然對 25 歲者來說，網路使用時間與幸福感之間的關聯性未達顯著水準，但在 35-75 歲者的群體中，網路使用時間與幸福感之關係達顯著水準。然而，當同時考量網路使用時間（一次項）與網路使用時間平方項（二次項）的結果時，可發現無論在哪個年齡層，網路使用時間與幸福感的關係皆呈現倒 U 型曲線。因此，在個人層次中，網路使用時間對幸福感的影響模式出現不一致，然而，當聚焦於特定年齡層中（25 至 75 歲時），仍可觀察到倒 U 型曲線的存在。

此外，本研究進一步將表 7-1 與表 7-2 中皆達顯著之年齡層者，即 45 歲至 75 歲者的網路使用時間效應進行視覺化整理，呈現網路使用時間對幸福感的變化趨勢，即當網路使用時間增加 1 小時時，幸福感的變動情形，詳見圖 5。結果顯示，相較於中年者（45 與 55 歲），高齡者（65 與 75 歲）在網路使用時間增加時，幸福感的上升趨勢較為明顯；然而，當網路使用時間達到 4.1 至 4.3 小時時，幸福感開始下降，且下降幅度較中年者更為陡峭。相對而言，中年者的倒 U 型曲線上升與下降趨勢較為平緩，其極值點約為 3.2 至 3.8 小時，一旦超過該臨界點，幸福感則開始下降，但下降幅度相較於高齡者趨於和緩。這些結果進一步說明，網路使用時間對幸福感的影響模式會隨年齡變化，並在特定臨界點後出現幸福感下降的現象。

圖 5

各年齡層網路使用時間與幸福感之曲線成長趨勢



參、第三階段：世代交互模型分析結果

根據表 8-2，第三階段的分析結果 (Model B)，首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為.082 (σ_p^2)、.044 (σ_t^2)、.260 (σ_ε^2)，此外，網路使用時間與其平方項將納入世代之隨機效應中，其變異數分別為.011 (σ_{t-time}^2)、 9.94×10^{-6} ($\sigma_{t-time^2}^2$)。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_{t-time}^2 + \sigma_{t-time^2}^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .2065$ ，表示時期效應解釋了 20.65% 的幸福變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_{t-time}^2 + \sigma_{t-time^2}^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .1108$ ，表示世代效應僅解釋 11.08% 的幸福變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 31.73%，其餘 68.27% 的變異來自於個體內的因素。由此可見，與個體內因素相比，時期與世代的影响也相對有限。這顯示幸福感可能會隨著時期和世代有所變動，但影响幅度並不顯著。根據本研究數據，幸福感的主要影响來源仍來自於個人層次的因素，而時期與世代的影响則相對較微弱。

本研究採用階層線性模型 (HLM) 檢驗網路使用時間、網路使用時間平方與年齡作為個人層次變項，並將時期與世代作為群體層次變項。其中，網路使用時間與其平方項皆納入世代的隨機效應，以檢驗世代與網路使用時間及其平方項之交互作用。就表 8-2 之分析結果顯示，在個人層次的分析中，網路使用時間與幸福感之間雖呈現正向關係，但未達顯著水準 ($B = .019$, $p = .619$)。而網路使用

時間的平方項對幸福感具同樣雖有呈現負向影響，但未達顯著水準（ $B = -.003$ ， $p = .500$ ）。即便如此，雖然網路使用時間之一次項與二次項皆未達顯著水準，但是，影響趨勢方向仍是呈現倒 U 型曲線。

在群體層次中，本研究主要關注世代與網路使用時間的交互關係，因此，本研究根據網路使用時間在世代效應中的隨機效果，繪製不同世代對網路使用時間與幸福感關係的影響趨勢，以進行視覺化分析（詳見圖 6、7），而詳細的分析結果則整理於表 8-2。結果顯示，在線性效果（網路使用時間一次項）方面，雖然不同世代的網路使用時間與幸福感之間的關係有所差異，具體而言，1940 年以前、1941-1950 與 1951-1960 年世代的群體中，網路使用時間與幸福感趨向線性正相關，而 1961-1970、1971-1980、1981-1990、1991-2002 年世代的群體則趨向線性負相關。然而，根據信賴區間分析，各世代群體的信賴區間皆包含 0，顯示世代效應並未顯著影響網路使用時間與幸福感之線性關係。另一方面，在曲線效果（網路使用時間二次項）方面，網路使用時間與幸福感的曲線關係在不同世代間並無明顯變化。同樣地，根據信賴區間分析，各世代群體的信賴區間皆包含 0，因此世代效應亦未顯著影響網路使用時間與幸福感之曲線關係。

整體而言，本研究結果顯示，雖然不同世代對網路使用時間與幸福感的關係略有差異，但無論是線性效果還是曲線效果，世代效應皆未達顯著水準（95%CI 包含 0），顯示不論線性或曲線，網路使用時間對幸福感的影響並不因世代不同而產生顯著變化。

肆、第四階段：時期交互模型分析結果

根據表 8-2，第四階段的分析結果（Model C），首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為 .119（ σ_p^2 ）、.088（ σ_t^2 ）、.261（ σ_ε^2 ），此外，網路使用時間一次項與其平方項將納入時騎之隨機效應中，其變異數分別為， 1.82×10^{-8} （ σ_{p-time}^2 ）、 1.10×10^{-7} （ $\sigma_{p-time^2}^2$ ）。本研究計算了 ICC，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_{p-time}^2 + \sigma_{p-time^2}^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .2540$ ，表示時期效應解釋了 25.40% 的幸福變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_{p-time}^2 + \sigma_{p-time^2}^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .1877$ ，表示世代效應僅解釋 18.77% 的幸福變異。兩者合計後，總 ICC 僅為



圖 6

世代對網路使用時間之線性效果的隨機效應

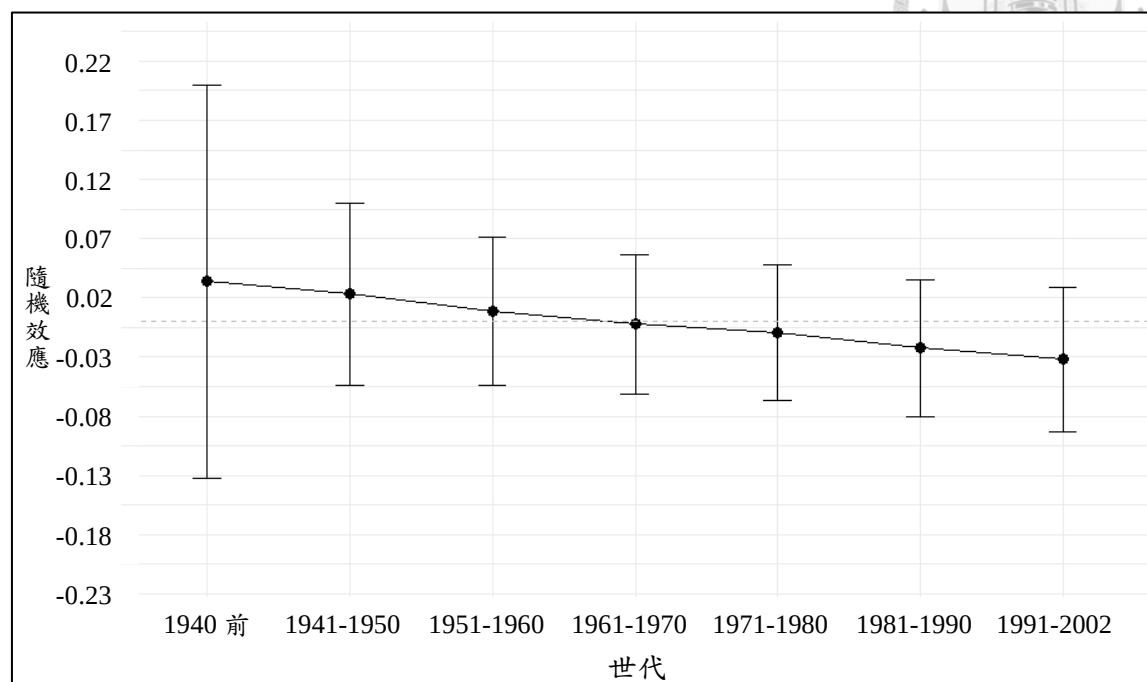
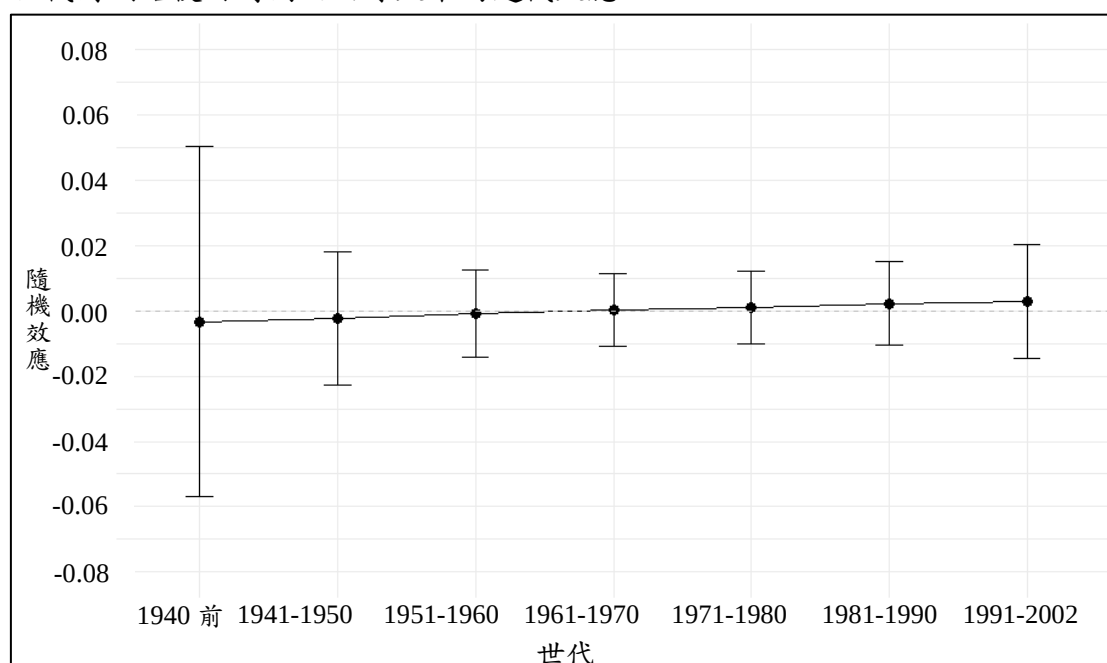


圖 7

世代對網路使用時間之曲線效果的隨機效應



44.17%，其餘 55.83% 的變異來自於個體內的因素。由此可見，與個體內因素相比，時期與世代各自的影響也相對有限。這顯示幸福感可能會隨著時期和世代有所變動，但影響幅度並不顯著。根據本研究數據，幸福感的主要影響來源仍來自於個人層次的因素，而時期與世代的影響則相對較微弱。

本研究採用階層線性模型 (HLM) 檢驗網路使用時間、網路使用時間平方與年齡作為個人層次變項，並將時期與世代作為群體層次變項。其中，網路使用時間與其平方項皆納入時期的隨機效應，以檢驗時期與網路使用時間及其平方項之交互作用。就表 8-2 之分析結果顯示，在個人層次的分析中，在控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與幸福感之間呈現顯著正向關聯性 ($B = .013, p < .001$)。而網路使用時間的平方項對幸福感具有顯著負向影響 ($B = -.002, p < .01$)，顯示該關係呈現倒 U 型曲線，即當網路使用時間超過某一臨界點後，幸福感開始下降。

在群體層次中，本研究主要關注時期與網路使用時間的交互關係，因此，本研究根據網路使用時間在時期效應中的隨機效果，繪製不同時期對網路使用時間與幸福感關係的影響趨勢，以進行視覺化分析（詳見圖 8、9），而詳細的分析結果則整理於表 8-2。結果顯示，在線性效果（網路使用時間一次項）方面，不同時期的網路使用時間與幸福感之間的關係並無明顯變化，並且根據信賴區間分析，各時期群體的信賴區間皆包含 0，顯示時期效應並未顯著影響網路使用時間與幸福感之線性關係。另一方面，在曲線效果（網路使用時間二次項）方面，網路使用時間與幸福感的曲線關係在不同時期間雖然有明顯趨勢變化，具體來說，2010、2017、2019 年顯示有倒 U 型曲線趨勢，而 2011、2013、2015、2020、2021-2022 年則顯示有正 U 型曲線趨勢。然而，同樣地，根據信賴區間分析，各時期群體的信賴區間皆包含 0，因此時期效應亦未顯著影響網路使用時間與幸福感之曲線關係。

整體而言，本研究結果顯示，雖然不同時期對網路使用時間與幸福感的關係略有差異，但無論是線性效果還是曲線效果，時期效應皆未達顯著水準（95%CI 包含 0），顯示不論線性或曲線，網路使用時間對幸福感的影響並不因時期不同而產生顯著變化。

圖 8

時期對網路使用時間之線性效果的隨機效應

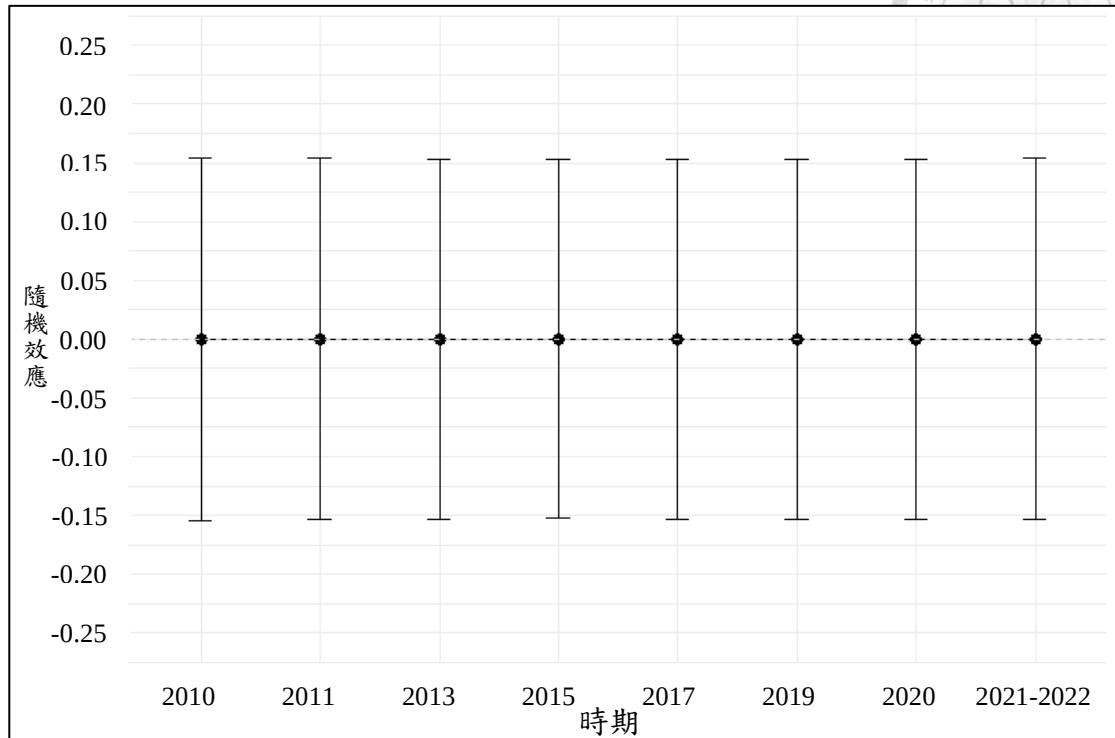


圖 9

時期對網路使用時間之曲線效果的隨機效應

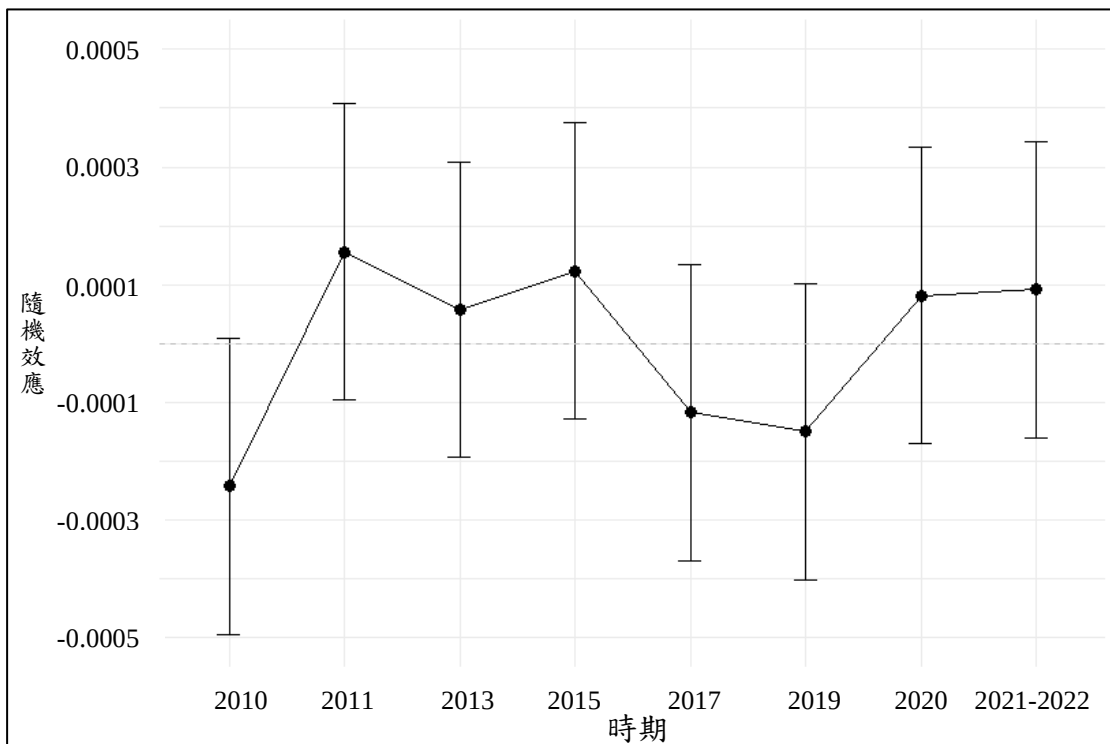


表 8-1

網路使用時間對幸福感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：幸福感	Model 0		Model A	
	截距	Estimate	截距	Estimate
Fixed effect (個人層次)	2.992***		2.963***	
網路使用時間		.013***		-.030***
網路使用時間平方		-.002***		.002*
年齡		-.002		-3.18E-04
年齡*網路使用時間				.001***
年齡*網路使用時間平方				-9.32E-05***
Random effect (群體層次)				
時期 (Period)				
2010	.252		.253	
2011	-.156		-.154	
2013	-.056		-.055	
2015	-.126		-.124	
2017	.118		.118	
2019	.151		.151	
2020	-.086		-.088	
2021-2022	-.097		-.101	
世代 (Cohort)				
1940 前	-.023		.008	
1941-1950	.031		.036	
1951-1960	.038		.024	
1961-1970	.015		-.009	
1971-1980	-.054		-.074	
1981-1990	-.036		-.035	
1991-2002	.027		.050	
	變異數		變異數	
時期效應 (Intercept)	.023		.023	
世代效應 (Intercept)	.002		.002	
個人效應	.261		.260	

備註：各模型皆納入性別、收入兩人口學變項進行控制，由於研究重點在於 APC，因此，在此不呈現控制變項數據資料。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

表 8-2

網路使用時間對幸福感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：幸福感	Model B		Model C	
	截距	Estimate	截距	Estimate
Fixed effect (個人層次)	3.056***		3.032***	
網路使用時間 time		.019		.013***
網路使用時間平方 time ²		-.003		-.002**
年齡		-.002		-.002
Random effect (群體層次)				
時期 (Period)			time	time ²
2010	.252		.252	3.19E-05
2011	-.158		-.162	-1.84E-05
2013	-.058		-.059	-8.46E-06
2015	-.126		-.128	-2.03E-05
2017	.118		.121	1.50E-05
2019	.153		.155	1.88E-05
2020	-.085		-.084	-8.70E-06
2021-2022	-.096		-.095	-9.92E-06
世代 (Cohort)		time		time ²
1940 前	-.074	.034	-.003	-.002
1941-1950	.081	.023	-.002	.050
1951-1960	.037	.009	-.001	.049
1961-1970	-.017	-.002	2.64E-04	.017
1971-1980	-.102	-.009	.001	-.065
1981-1990	-.077	-.022	.002	-.054
1991-2002	.003	-.032	.003	.006
	變異數		變異數	
時期效應 (Intercept)	.082		.119	
網路使用時間				1.82E-08
網路使用時間平方				1.10E-07
世代效應 (Intercept)	.044		.088	
網路使用時間		.011		
網路使用時間平方		9.94E-05		
個人效應	.260		.261	

備註：各模型皆納入性別、收入兩人口學變項進行控制，由於研究重點在於 APC，因此，在此不呈現控制變項數據資料。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

第四節 HAPC-CCREM：快樂感



根據前一節的分析結果，網路使用時間對幸福感的影響主要受到個體內層次的因素影響，並且該關係會因不同年齡層而有所變化。然而，世代與時期效應對此關係的影響則較為有限。為進一步檢驗幸福感的 HAPC-CCREM 分析結果的穩定性，並擴大分析樣本，本研究參考表 2，發現快樂感變項共包含 14 期調查年度資料。因此，特別針對快樂感進行獨立的 HAPC-CCREM 分析，以增加樣本數，提升分析的穩健性，同時擴展時期效應的時間範圍，進一步檢驗 APC（年齡—時期—世代）效應在網路使用時間與幸福感關係中的穩健性。

此部分的分析與前述步驟相同，本研究採用階層線性迴歸（Hierarchical Linear Models, HLM）分析「年齡—時期—世代」效應，並運用交叉分類隨機效應模型（Cross-Classified Random-Effects Model, CCREM），即 HAPC-CCREM。本研究的主要目的是探討網路使用時間對快樂感的影響，並進一步分析網路使用時間與「年齡—時期—世代」的交互作用如何影響快樂感。為此，本研究共進行了四個階段的模型分析。

本研究的第一階段採用原始模型（Model 0），該模型僅考慮年齡、時期與世代效應，未納入任何交互作用項，旨在純粹檢驗網路使用時間對快樂感的影響。換言之，在控制年齡、時期與世代的情況下，分析網路使用時間及其平方項對快樂感的影響。第二階段則為年齡交互模型（Model A），在原始模型的基礎上，於個人層次新增兩個交互作用項：「年齡 × 網路使用時間」與「年齡 × 網路使用時間平方」，以檢驗網路使用時間對快樂感的影響是否會因年齡而有所不同，並隨年齡變化而調整。第三階段為世代交互模型（Model B），同樣以原始模型為基礎，於群體層次的世代效應中納入網路使用時間與其平方項，即允許網路使用時間在不同世代之間產生變異，進一步檢驗網路使用時間對快樂感的影響是否因世代而有所不同。最後，第四階段為時期交互模型（Model C），該模型同樣建構於原始模型之上，於群體層次的時期效應中納入網路使用時間與其平方項，以探討不同時期是否會影響網路使用時間對快樂感的影響模式。

透過這四個階段的模型分析，本研究能夠更全面地檢視網路使用時間對快樂感的影響，並探討該影響是否會因年齡、世代或時期而有所變化。此外，考量 APC

(年齡—時期—世代)效應分析與 HLM 在交互作用分析上的處理方式，本研究在執行 HAPC-CCREM 時，對網路使用時間進行平減處理。具體而言，本研究合併了 14 期調查數據，合併後的網路使用時間平均值為 2.25 ($SD = 2.97$)。在進行分析時，所有受訪者的網路使用時間皆減去 2.25，作為平減後的變數；對於網路使用時間平方項，則先平減後再進行平方轉換。此外，本研究四個階段模型皆會納入性別、收入兩個人口學變項進行變項控制，但是，由於本研究主要聚焦在 APC 分析，因此，資料呈現與說明上不會特別討論，包含數學式的呈現也先省略並不呈現控制變項的部分。

後續所有 HAPC-CCREM 分析的結果與圖表，所呈現的網路使用時間與其平方項皆已進行平減處理，為保持論述清晰，文中將不再特別標示此轉換過程。以下為四個階段模型具體呈現如下：

第一階段 (Model 0)：

個人層次 (Level 1)

$$\text{快樂感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。

第二階段 (Model A)：

個人層次 (Level 1)

$$\begin{aligned} \text{快樂感} = & \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \\ & \beta_4 (\text{年齡} * \text{網路使用時間}) + \beta_5 (\text{年齡} * \text{網路使用時間平方}) + \varepsilon \end{aligned}$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。



第三階段 (Model B) :

個人層次 (Level 1)

$$\text{快樂感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

$$\beta_1 = \gamma_1 + v_1$$

$$\beta_2 = \gamma_2 + v_2$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。 γ_1 、 γ_2 為網路使用時間與其平方項之截距， v_1 、 v_2 則代表世代影響網路使用時間與其平方項的隨機效應。

第四階段 (Model C) :

個人層次 (Level 1)

$$\text{快樂感} = \beta_0 + \beta_1 \text{網路使用時間} + \beta_2 \text{網路使用時間平方} + \beta_3 \text{年齡} + \varepsilon$$

群體層次 (Level 2)

$$\beta_0 = \gamma_0 + \mu_0 + v_0$$

$$\beta_1 = \gamma_1 + \mu_1$$

$$\beta_2 = \gamma_2 + \mu_2$$

其中， γ_0 為整體截距， $\mu_0 \sim N(0, \sigma_p^2)$ 代表時期 (period) 的隨機效應， $v_0 \sim N(0, \sigma_t^2)$ 代表世代的隨機效應。 γ_1 、 γ_2 為網路使用時間與其平方項之截距， μ_1 、 μ_2 則代表時期影響網路使用時間與其平方項的隨機效應。

接下來，將分別敘述第一至四階段之分析結果，由於整體效果都偏小 (數值偏小)，故以下分析結果之數據內容將採取至小點後三位，若數值仍過小，導致閱讀不易，則採科學記號的方式呈現數據結果。



壹、第一階段：原始模型分析結果

第一階段的分析結果整理於表 10-1，首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為 $.018 (\sigma_p^2)$ 、 $8.13 \times 10^{-4} (\sigma_t^2)$ 、 $.421 (\sigma_e^2)$ 。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_e^2) = .0409$ ，表示時期效應解釋了 4.09% 的快樂感變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_e^2) = .0018$ ，表示世代效應僅解釋 0.18% 的快樂感變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 4.27%，其餘 95.73% 的變異來自於個體內的因素。由此可見，時期與世代對快樂感的影響較小，顯示快樂感可能會隨著時期和世代有所變動，但影響幅度有限。根據本研究數據，快樂感主要受到個人層次的因素影響，而時期與世代的影響相對較為微弱。

具體來說，以階層線性模型檢驗：網路使用時間、網路使用時間平方、年齡為個人層次之變項，時期與世代為群體層次之變項。分析結果如表 10-1 所示。在個人層次的分析中，即便控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與快樂感之間仍呈現顯著正向關係 ($B = .015, p < .001$)，表示個體的網路使用時間愈高，其快樂感亦愈高。然而，網路使用時間的平方項對快樂感具有顯著負向影響 ($B = -.002, p < .001$)，顯示該關係呈現倒 U 型曲線，即當網路使用時間超過某一臨界點後，快樂感開始下降。

此原始模型的結果與前述幸福感分析的結論一致，皆顯示網路使用時間對快樂感的影響雖然效果不大，但仍呈現顯著的倒 U 型關係。即便在控制年齡、時期與世代效應後，該趨勢仍然成立，顯示當網路使用時間超過某一臨界點時，快樂感將開始下降，甚至可能導致個體快樂感的進一步降低。這一結果進一步驗證並穩健支持了網路使用對快樂感與幸福感的影響呈現非線性模式，說明過度使用網路可能對個體的心理福祉產生負面影響。

貳、第二階段：年齡交互模型分析結果

根據表 10-1，第二階段的分析結果 (Model A)，首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為 $.018 (\sigma_p^2)$ 、 $.002 (\sigma_t^2)$ 、 $.421 (\sigma_e^2)$ 。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_e^2) = .0408$ ，表示時期效應解釋了

4.08%的快樂感變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .0045$ ，表示世代效應僅解釋 0.45%的快樂感變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 4.53%，其餘 95.47%的變異來自於個體內的因素。由此可見，時期與世代對快樂感的影響較小，顯示快樂感可能會隨著時期和世代有所變動，但影響幅度有限。根據本研究數據，快樂感主要受到個人層次的因素影響，而時期與世代的影響相對較為微弱。此結果與幸福感之 HAPC-CCREM 分析結果相似。

以階層線性模型檢驗：網路使用時間、網路使用時間平方、年齡、「年齡 × 網路使用時間」、「年齡 × 網路使用時間平方」為個人層次之變項，時期與世代為群體層次之變項。此模型主要檢驗年齡與網路使用時間，及其平方項之交互作用效果。就表 10-1 之本研究資料結果顯示，在個人層次的分析中，即便控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與快樂感之間仍呈現顯著負向關係（ $B = -.019, p < .05$ ），表示個體的網路使用時間愈高，其快樂感則愈低。網路使用時間的平方項對快樂感具有顯著正向影響（ $B = .002, p < .05$ ），顯示該關係呈現正 U 型曲線，代表當網路使用時間超過某一臨界點之前，快樂感開始下降，但超過某一臨界點之後，快樂感則開始上升。

此外，根據交互作用分析結果顯示，「年齡 × 網路使用時間」（ $B = .001, p < .001$ ）與「年齡 × 網路使用時間平方」（ $B = -9.69 \times 10^{-5}, p < .001$ ）兩交互作用項皆達顯著水準。這表示網路使用時間對快樂感的影響會因年齡不同而有所變化，即年齡調節了網路使用時間與快樂感之間的關係。換言之，隨著年齡增長，網路使用時間對快樂感的影響模式可能有所不同，顯示兩者之間存在顯著的交互作用。

上述針對快樂感之年齡交互模型的分析結果與前述原始模型有所不同，顯示網路使用時間與快樂感之間呈現正 U 型曲線關係。值得注意的是，此結果與幸福感的年齡交互模型分析發現是一致的。由於此模型納入了年齡的交互作用效應，且交互作用項顯著，代表實際上此非線性關係會隨年齡而異，因此不能單獨檢視網路使用時間的影響。為進一步檢驗交互作用的影響，本研究透過簡單斜率分析，以 25、35、45、55、65、75 歲為間隔來探討不同年齡層中網路使用時間與幸福感之關聯性。

結果顯示，在「年齡 × 網路使用時間」交互作用部分，對於 25 歲的個體而言，網路使用時間與快樂感之間的關聯性不顯著（ $B = .001, p = .858$ ）；然而，

在 35 歲至 75 歲群體中，網路使用時間與快樂感之間有顯著正向關聯性 ($B = .008 \sim .041, p < .001$)，表示網路使用時間愈高，快樂感亦愈高。詳細視覺化與數據內容請見表 9-1 與圖 10。



表 9-1

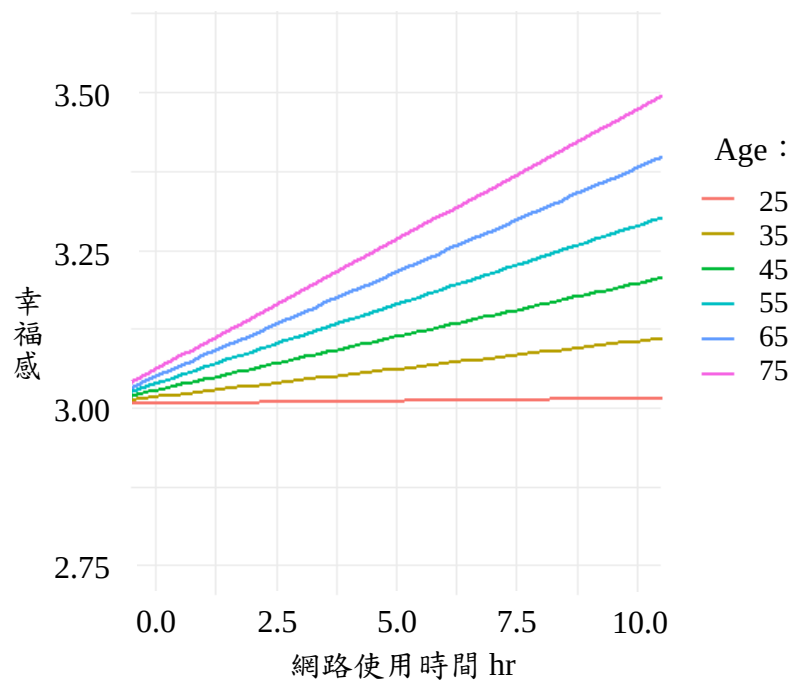
年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率摘要表（快樂感）

年齡	非表準化係數		t 值	p 值	信賴區間
	B	標準誤			
年齡 × 網路使用時間					
25 歲者	.001	.005	0.179	.858	-0.008, 0.010
35 歲者	.009	.003	2.657	< .01	0.002, 0.015
45 歲者	.017	.003	5.580	< .001	0.011, 0.023
55 歲者	.025	.004	6.534	< .001	0.018, 0.033
65 歲者	.033	.005	6.314	< .001	0.023, 0.043
75 歲者	.041	.007	5.963	< .001	0.028, 0.055

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

圖 10

年齡與網路使用時間之交互作用簡單斜率（快樂感）



另外，在「年齡 × 網路使用時間平方」交互作用部分，對 25 歲的個體而言，網路使用時間平方項與快樂感之間無顯著關聯性 ($B = -3.1 \times 10^{-4}$, $p = .521$)；然而，對於 35 歲至 75 歲的群體來說，網路使用時間平方項與快樂感之間有顯著負向關聯性 ($B = -.001 \sim -.005$, $p < .001$)，表示網路使用時間與快樂感之關係呈現倒 U 型曲線，說明當網路使用時間超過某一臨界點後，快樂感開始下降。詳細視覺化與數據內容請見表 9-2 與圖 11。

表 9-2

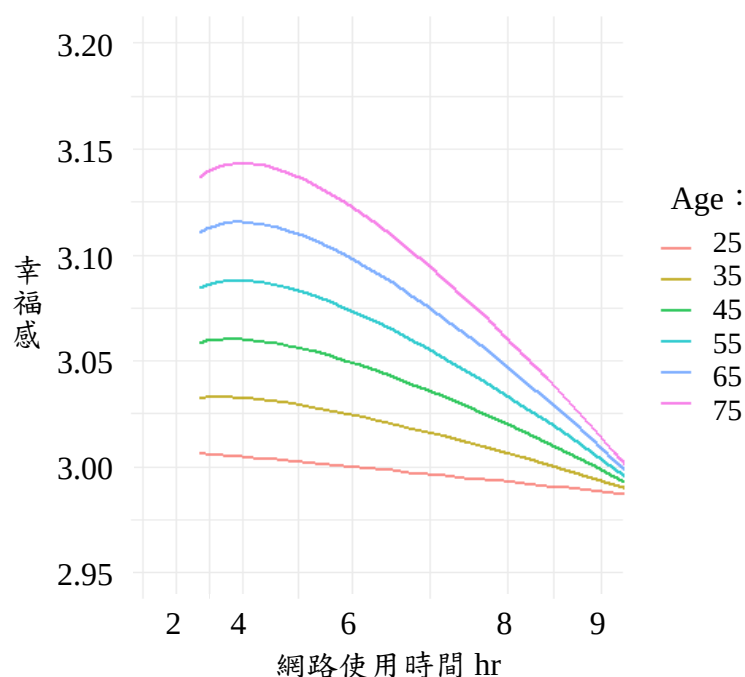
年齡與網路使用時間平方之交互作用簡單斜率摘要表（快樂感）

年齡	非標準化係數		t 值	p 值	信賴區間
	B	標準誤			
年齡 × 網路使用時間平方					
25 歲者	-3.1×10^{-4}	4.9×10^{-4}	-0.641	.521	-0.001, 0.001
35 歲者	-.001	3.7×10^{-4}	-3.428	< .001	-0.002, -0.001
45 歲者	-.002	4.3×10^{-4}	-5.274	< .001	-0.003, -0.001
55 歲者	-.003	6.0×10^{-4}	-5.329	< .001	-0.004, -0.002
65 歲者	-.004	8.3×10^{-4}	-5.048	< .001	-0.006, -0.003
75 歲者	-.005	.001	-4.804	< .001	-0.007, -0.003

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

圖 11

年齡與網路使用時間平方項之交互作用簡單斜率（快樂感）

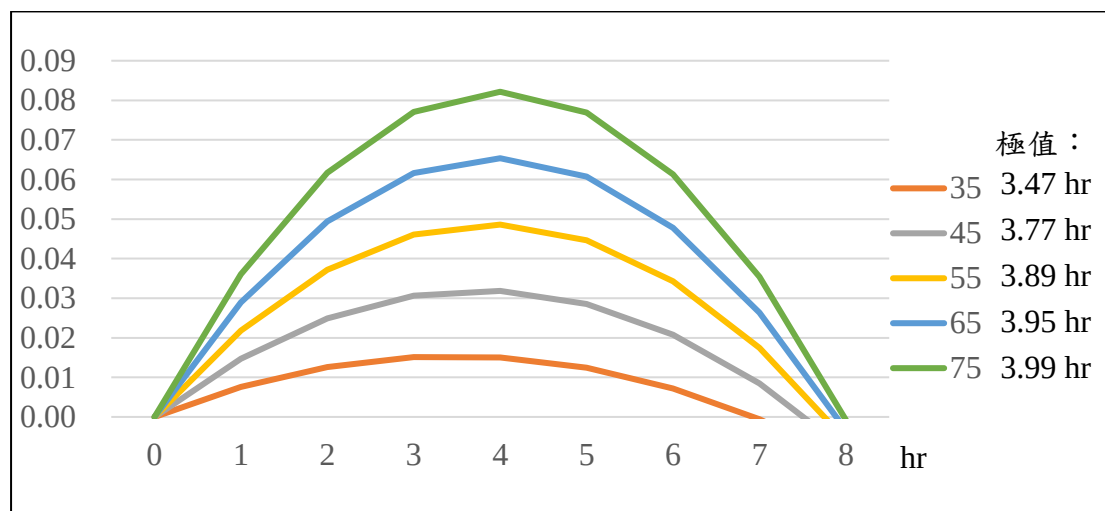


由簡單斜率結果可發現，雖然對 25 歲者而言，網路使用時間與快樂感之間的關聯性未達顯著水準，但在 35 歲至 75 歲者群體中，網路使用時間與快樂感之關係達顯著水準。然而，當同時考量網路使用時間（一次項）與網路使用時間平方項（二次項）的結果時，可發現無論在哪個年齡層，網路使用時間與快樂感的關係皆呈現倒 U 型曲線。因此，在個人層次中，網路使用時間對幸福感的影響模式之所以出現不一致，然而，當聚焦於特定年齡層中（25 歲至 75 歲時），仍可觀察到倒 U 型曲線的存在。

此外，本研究進一步將表 10-1 與表 10-2 中皆顯著年齡層的網路使用時間效應進行視覺化整理，呈現網路使用時間對快樂感的變化趨勢，即當網路使用時間增加 1 小時時，快樂感的變動情形，詳見圖 12。結果顯示，相較於中年者（35 歲至 55 歲），高齡者（65 歲至 75 歲）在網路使用時間增加時，快樂感的上升趨勢較為明顯；然而，當網路使用時間達到約 4.0 小時時，快樂感開始下降，且下降幅度較中年者更為陡峭。相對而言，中年者的倒 U 型曲線趨勢較為平緩，但同樣極值點約 3.7 小時。這些結果進一步說明，網路使用時間對幸福感的影響模式會隨年齡變化，並在特定臨界點後出現快樂感下降的現象。

針對快樂感的年齡交互模型進行整體分析後，結果顯示其模式與幸福感的分析結果一致，且整體數據表現與視覺化圖示亦相近。這顯示年齡效應在網路使用時間對幸福感的影響上具有穩定性，從快樂感之結果得到支持。

圖 12
中年者與高齡者的網路使用時間與快樂感之曲線成長趨勢





參、第三階段：世代交互模型分析結果

根據表 10-2，第三階段的分析結果（Model B），首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為.022 (σ_p^2)、.383 (σ_t^2)、.420 (σ_ε^2)，此外，網路使用時間與其平方項將納入世代之隨機效應中，其變異數分別為.027 (σ_{t-time}^2)、 3.6×10^{-4} ($\sigma_{t-time^2}^2$)。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_{t-time}^2 + \sigma_{t-time^2}^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .0258$ ，表示時期效應解釋了 2.58% 的快樂感變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_t^2 + \sigma_{t-time}^2 + \sigma_{t-time^2}^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .4493$ ，表示世代效應僅解 44.93% 的快樂感變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 47.51%，其餘 52.49% 的變異來自於個體內的因素。

由此可見，相較於世代效應，時期對快樂感的影響較小，而個體內因素則在變異上相對更加明顯。這顯示快樂感可能會隨著世代有所變動，但時期的影響幅度並不顯著。此外，世代的影響變異主要反映世代效應對快樂感的影響，若進一步考量世代效應下的網路使用時間與其平方項變異數，可發現兩者在世代效應影響下的變異亦偏小。因此，根據本研究數據，快樂感的主要影響來源仍來自於世代效應與個人層次的因素，而時期效應以及世代影響下的網路使用時間與其平方項對快樂感的影響則相對較微弱。

本研究採用階層線性模型（HLM）檢驗網路使用時間、網路使用時間平方與年齡作為個人層次變項，並將時期與世代作為群體層次變項。其中，網路使用時間與其平方項皆納入世代的隨機效應，以檢驗世代與網路使用時間及其平方項之交互作用。就表 10-2 之分析結果顯示，在個人層次的分析中，在控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與快樂感之間雖呈現正向關係，但未達顯著水準（ $B = .032, p = .621$ ）。而網路使用時間的平方項對快樂感之影響也雖呈現負向關係，但未達顯著水準（ $B = -.004, p = .598$ ）。但是，即便未達顯著性，但仍能從方向性來看，網路使用時間與快樂感之關係呈現倒 U 型曲線趨勢。

在群體層次中，本研究主要關注世代與網路使用時間的交互關係，因此，本研究根據網路使用時間在世代效應中的隨機效果，繪製不同世代對網路使用時間與快樂感關係的影響趨勢，以進行視覺化分析（詳見圖 13、14），而詳細的分

析結果則整理於表 10-2。

結果顯示，在線性效果（網路使用時間一次項）方面，雖然不同世代的網路使用時間與快樂感之間的關係有所差異，並且隨著愈接近年輕世代，網路使用時間與快樂感之關係愈趨向負相關趨勢。然而，根據信賴區間分析，各世代群體的信賴區間皆包含 0，顯示世代效應並未顯著影響網路使用時間與快樂感之線性關係。另一方面，在曲線效果（網路使用時間二次項）方面，網路使用時間與快樂感的曲線關係在不同世代間並無明顯變化，且信賴區間分析顯示各世代群體皆包含 0，因此世代效應亦未顯著影響網路使用時間與快樂感之曲線關係。

整體而言，本部分的分析結果顯示，在個體層次中，無論是線性或曲線效果，網路使用時間與快樂感之間的關係皆未達顯著水準。然而，其方向性與幸福感之 HAPC-CCREM 分析結果一致。此外，儘管不同世代對網路使用時間與快樂感的關係略有差異，但無論是線性效果還是曲線效果，世代效應皆未達顯著水準（95% CI 包含 0），顯示網路使用時間對快樂感的影響並不因世代不同而產生顯著變化。整體而言，世代效應的交互作用結果亦與幸福感之 HAPC-CCREM 分析結果一致，進一步支持網路使用時間對心理福祉的影響趨勢具有穩定性。

圖 13
世代對網路使用時間之線性效果的隨機效應

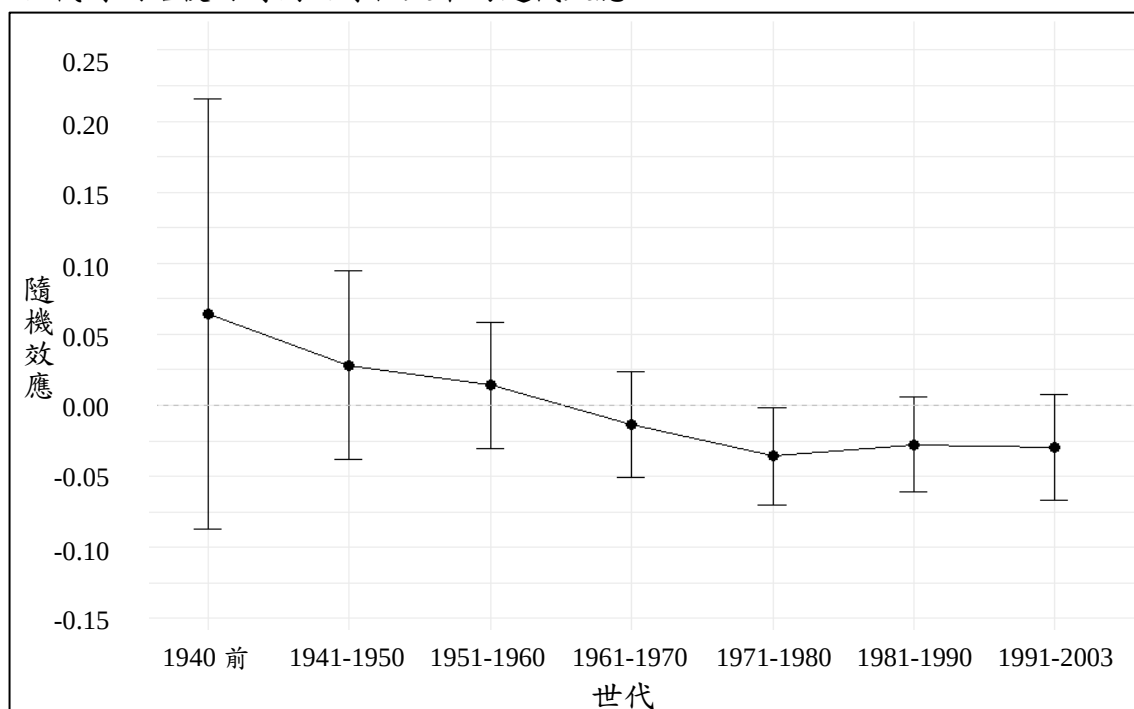
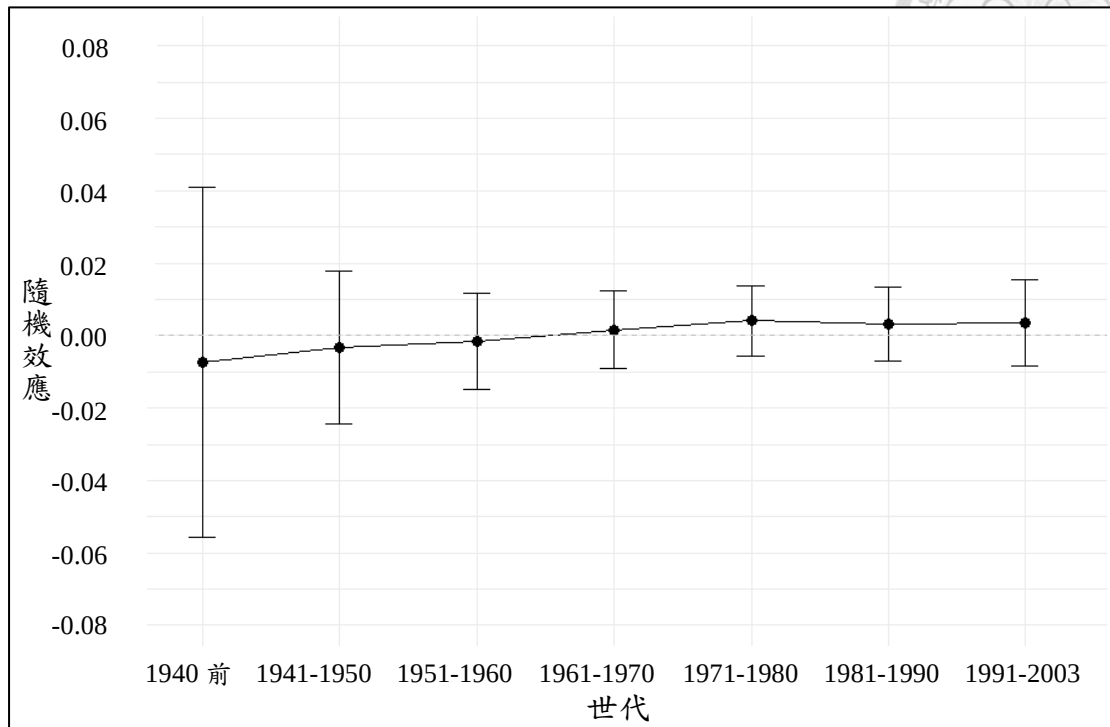


圖 14

世代對網路使用時間之曲線效果的隨機效應



肆、第四階段：時期交互模型分析結果

根據表 10-2，第四階段的分析結果（Model C），首先，時期、世代、個人效應依序分別之變異數為.009 (σ_p^2)、1.191 (σ_t^2)、.420 (σ_ε^2)，此外，網路使用時間與其平方項將納入時騎之隨機效應中，其變異數分別為.104 (σ_{p-time}^2)、.002 ($\sigma_{p-time^2}^2$)。本研究計算了 ICC，結果發現，時期之 ICC 為 $\sigma_p^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_{p-time}^2 + \sigma_{p-time^2}^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .0052$ ，表示時期效應解釋了 0.52% 的快樂感變異。世代之 ICC 則為 $\sigma_t^2 / (\sigma_p^2 + \sigma_{p-time}^2 + \sigma_{p-time^2}^2 + \sigma_t^2 + \sigma_\varepsilon^2) = .6900$ ，表示世代效應僅解釋 69.00% 的幸福感變異。兩者合計後，總 ICC 僅為 69.52%，其餘 30.48% 的變異來自於個體內的因素。

由此可見，此結果與世代交互模型（Model B）相似，相較於世代效應，時期對快樂感的影響較小，且與個體內因素相比，世代的影響在變異上更加明顯。這顯示快樂感可能會隨著世代有所變動，但時期的影響幅度並不顯著。然而，世代的影響變異主要反映世代效應對快樂感的影響。因此，根據本研究數據，快樂感的主要影響來源仍來自於世代效應與個人層次的因素，而時期效應對快樂感的

影響則相對較微弱。

本研究採用階層線性模型 (HLM) 檢驗網路使用時間、網路使用時間平方與年齡作為個人層次變項，並將時期與世代作為群體層次變項。其中，網路使用時間與其平方項皆納入時期的隨機效應，以檢驗時期與網路使用時間及其平方項之交互作用。就表 10-2 之分析結果顯示，在個人層次的分析中，在控制了年齡、時期與世代效應，網路使用時間與快樂感之間雖呈現正向關聯性，但並未達顯著水準 ($B = .022, p = .801$)。而網路使用時間的平方項對快樂感同樣雖然具負向影響，但仍未達顯著水準 ($B = -.003, p = .798$)，顯示該關係呈現倒 U 型曲線趨勢，但未達顯著水準意義。此部分的結果與世代交互模型 (Model B) 一致，在個體內層次中，雖然網路使用時間與快樂感之關係未達顯著水準，但其方向性仍維持倒 U 型曲線的趨勢，顯示網路使用時間對快樂感的影響模式在整體趨勢上與先前結果相符。

在群體層次中，本研究主要關注時期與網路使用時間的交互關係，因此，本研究根據網路使用時間在時期效應中的隨機效果，繪製不同時期對網路使用時間與快樂感關係的影響趨勢，以進行視覺化分析（詳見圖 15、16），而詳細的分析結果則整理於表 11-2。結果顯示，在線性效果（網路使用時間一次項）方面，整體來說，不同時期的網路使用時間與快樂感之間的關係並無明顯變化，但在 2000 與 2001 有偏向正向關聯的趨勢，然而，根據信賴區間分析，各時期群體的信賴區間皆包含 0，顯示時期效應並未顯著影響網路使用時間與快樂感之線性關係。另一方面，在曲線效果（網路使用時間二次項）方面，網路使用時間與幸福感的曲線關係在不同時期間同樣無明顯趨勢變化，同樣地，根據信賴區間分析，各時期群體的信賴區間皆包含 0，因此時期效應亦未顯著影響網路使用時間與快樂感之曲線關係。

整體而言，本研究結果顯示，不同時期對網路使用時間與快樂感的關係雖略有差異，但無論是線性效果或曲線效果，時期效應皆未達顯著水準（95% CI 包含 0）。這表明，網路使用時間對快樂感的影響並不因時期不同而產生顯著變化。此外，此結果與幸福感的 HAPC-CCREM 分析結果一致，即在個體層次中，雖然網路使用時間與快樂感的關係未達顯著水準，但其方向性仍保持一致，呈現倒 U 型曲線趨勢。另一方面，在群體層次中，網路使用時間與快樂感的關係並未受到時期效應的顯著影響，顯示該變項的影響模式在不同時期間保持穩定。

圖 15

時期對網路使用時間之線性效果的隨機效應

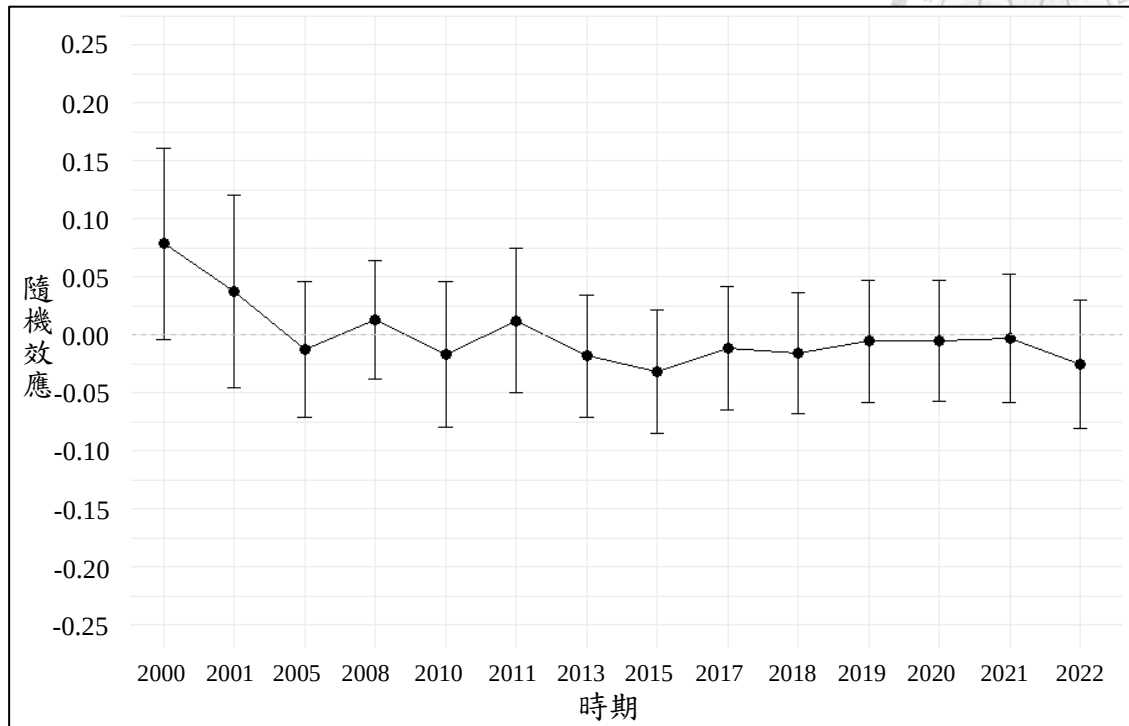


圖 16

時期對網路使用時間之曲線效果的隨機效應

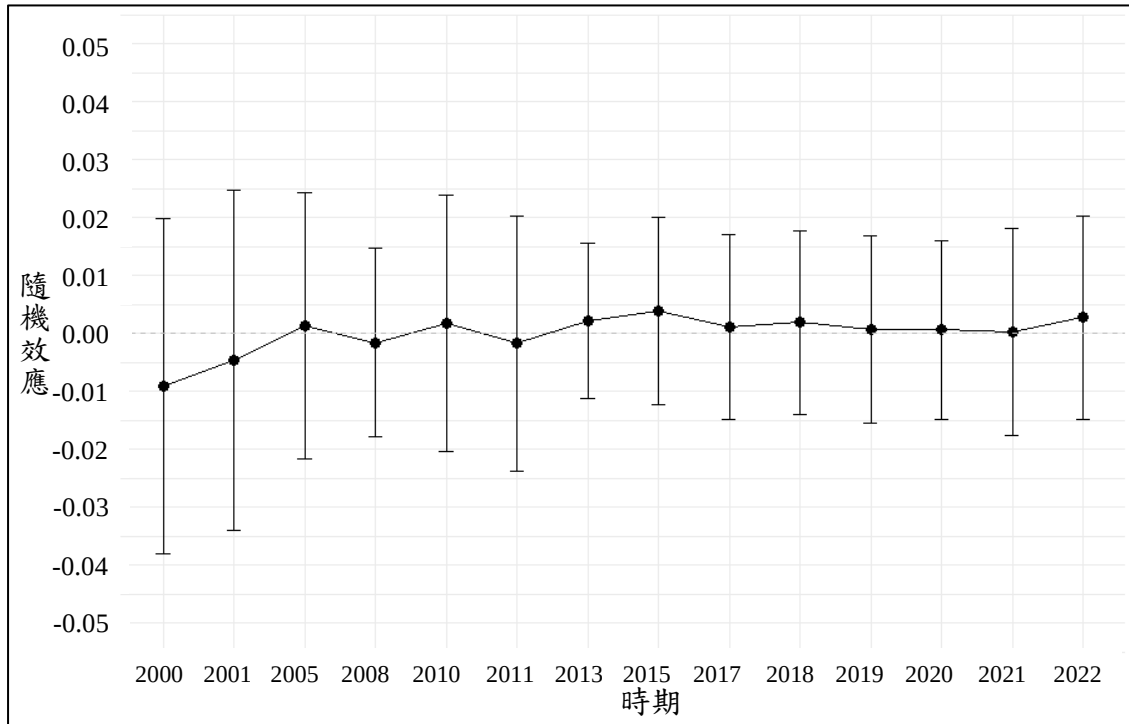


表 10-1

網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：快樂感	Model 0		Model A	
	截距	Estimate	截距	Estimate
Fixed effect (個人層次)	3.010 ***		2.979 ***	
網路使用時間		.015 ***		-.019 *
網路使用時間平方		-.002 ***		.002 *
年齡		-4.57E-05		.001
年齡*網路使用時間				.001 ***
年齡*網路使用時間平方				-9.69E-05 ***
Random effect (群體層次)				
時期 (Period)				
2000	-.398		-.402	
2001	-.091		-.094	
2005	.057		.061	
2008	-.025		-.021	
2010	.114		.118	
2011	.087		.092	
2013	.018		.022	
2015	-.017		-.013	
2017	.107		.105	
2018	.008		.008	
2019	-.007		-.008	
2020	-.026		-.029	
2021	.014		.009	
2022	.159		.151	
世代 (Cohort)				
1940 前	-.013		.004	
1941-1950	.027		.030	
1951-1960	.012		-2.72E-05	
1961-1970	-.013		-.032	
1971-1980	-.028		-.042	
1981-1990	-.020		-.018	
1991-2002	.035		.057	

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

表 10-1 (續)

網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：快樂感	Model 0	Model A
	變異數	變異數
時期效應 (Intercept)	.018	.018
世代效應 (Intercept)	8.13E-04	.002
個人效應	.421	.421

備註：各模型皆納入性別、收入兩人口學變項進行控制，由於研究重點在於 APC，因此，在此不呈現控制變項數據資料。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

表 10-2

網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：快樂感	Model B		Model C	
	截距	Estimate	截距	Estimate
Fixed effect (個人層次)	3.173***		3.009***	
網路使用時間 time		.032		.022
網路使用時間平方 time ²		-.004		-.003
年齡		-.002		4.51E-04
Random effect (群體層次)				
時期 (Period)			time	time ²
2000	-.420		-0.209	0.077
2001	-.110		0.009	0.040
2005	.037		0.037	-0.011
2008	-.041		-0.033	0.014
2010	.109		0.082	-0.016
2011	.086		0.095	0.014
2013	.019		-0.017	-0.018
2015	-.010		-0.065	-0.031
2017	.113		0.081	-0.012
2018	.019		-0.022	-0.015
2019	.005		-0.033	-0.006
2020	-.014		-0.051	-0.005
2021	.028		-0.012	-0.004
2022	.178		0.136	-0.027

表 10-2 (續)

網路使用時間對快樂感之 HAPC-CCREM 摘要表

依變項：快樂感	Model B		Model C	
	截距	Estimate	截距	Estimate
Random effect (群體層次)				
世代 (Cohort)		time time ²		
1940 前	0.222	0.064 -0.007	-0.029	
1941-1950	0.118	0.028 -0.003	0.021	
1951-1960	0.034	0.014 -0.002	0.005	
1961-1970	-0.067	-0.014 0.002	-0.019	
1971-1980	-0.118	-0.036 0.004	-0.032	
1981-1990	-0.115	-0.028 0.003	-0.013	
1991-2002	-0.072	-0.030 0.003	0.066	
		Model B		Model C
		變異數		變異數
時期效應 (Intercept)	.022		.009	
網路使用時間				.104
網路使用時間平方				.002
世代效應 (Intercept)	.383		1.191	
網路使用時間		.027		
網路使用時間平方		3.60E-04		
個人效應	.420		.420	

備註：各模型皆納入性別、收入兩人口學變項進行控制，由於研究重點在於 APC，因此，在此不呈現控制變項數據資料。

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$





第四章 結論與討論

第一節 一般性綜合討論

本研究旨在探討網路使用時間對幸福感的影響，並進一步檢驗年齡、時期與世代效應是否對此關係產生調節作用。本研究整合了 1998 年至 2023 年《台灣社會變遷基本調查》的數據，超過兩萬名參與者，為目前國內少見以串聯台灣長期資料、大樣本規模探討網路使用與幸福感關係之研究。再者，目前關於網路使用與幸福感的研究中，鮮少以年齡、時期與世代三個效應切入，加以釐清其中的影響機制，特別是調節作用。本研究率先運用階層線性模型，以交叉分類隨機效應模型（Cross-Classified Random-Effect Model），亦即，首次將 HAPC-CCREM 模型應用於台灣長期資料探討網路使用，填補過往之實證空缺。

根據本研究發現，自 1998 年以來，台灣社會的網路使用情況隨著時代有明顯的轉變。從圖 1 可見，18-29 歲與 30-39 算為族群始終為網路使用時間最高的年齡層。然而，隨著時間推進，中高齡群體（特別是 50 歲以上）亦出現持續成長的趨勢，顯示數位使用的年齡落差逐漸縮小。此外，總體平均網路使用時間亦穩定上升，反映網路已成為日常生活不可或缺的一部分。

另外，隨著網路使用的時代演變（圖 1、圖 2），可明顯發現三波網路使用時間的顯著上升：分別出現在 2001-2005 年、2013-2017 年，以及 2019-2022 年。這些變化可能與台灣社會數位發展有關。

首先，台灣社會於 2002 年邁入到網路 3G 行動網路時代，各大電信開始啟用 3G 服務，並自 2005 年起政府推動了「行動台灣計畫」政策，此計畫加速了無線寬頻的應用並帶動了通訊產業的發展。因此，在 2001 年至 2005 年期間不僅整體網路使用時間快速上升，「有上網經驗者」的比例也首次大幅超過「未上網者」，顯示政策推動對數位普及的重大影響。

第二波上升趨勢出現於 2013-2017 年期間，與智慧型手機的普及與社群媒體

的興起密切相關。在 2008 至 2010 年時，智慧型手機開始普及於台灣社會，並且於 2015 年左右台灣正式啟用 4G 網路服務，再加上 Facebook、Line 等社群軟體的開始融入日常生活，進一步提升了民眾的網路使用時數，成為第二波網路使用成長的趨勢之可能原因。

最後，在 2019 年至 2022 年期間，網路使用趨勢可能受到 COVID-19 疫情爆發影響，造成台灣人對網路使用的依賴程度有所提升。這段時期可能因遠距工作、線上課程與家庭通訊等的需求上升，促使民眾在疫情壓力下提高了數位參與的程度，特別對於中高齡族群的網路使用時間亦可見有明顯增加，這也反映出社會整體對網路使用的結構性轉變。

除此之外，本研究的 APC 分析結果亦發現，驗證了網路使用時間與幸福感之間的倒 U 趨勢關係，此發現與過往研究一致（Orben et al., 2022; Przybylski et al., 2020; Shi et al., 2023; Stockwell et al., 2021），驗證了 Przybylski 與 Weinstein（2017）提出「數位金髮姑娘假說」（Digital Goldilocks Hypothesis）的觀點，並且本研究在控制了年齡、時期與世代效應下，網路使用之倒 U 曲線關係仍存在，此發現證實了該假說的穩定性。換言之，顯示「適度」的網路使用有助於提升幸福感，但當過度或過少使用皆可能導致幸福感降低。值得注意的是，在 APC 調節作用的研究結果中，有兩個主要的研究發現，以下將分成兩個部分進行說明。

壹、時期與世代效應的調節效果較為有限

首先，時期與世代效應的調節效果並未達顯著水準，無論是線性或曲線關係，皆未顯示出明顯的影響。這項結果與一些研究有類似的發現。有研究檢視了過去 20 年全球心理健康的變化，橫跨了 100 多個國家的 16 年的調查資料，結果發現沒有證據表明幸福感會隨著時間的推移而發生變化，也不會因為網路使用而改變（Vuorre & Przybylski, 2024）。同樣的現象被發現於社群媒體領域，也未發現社群媒體使用的逐年變化將影響幸福感的變化（Stavrova & Denissen, 2021）。針對這項的發現，其中的原因為何呢？本研究認為可能有兩種解釋。

第一個解釋，這可能反映了網路普及程度的穩定性以及個體在跨時代適應能力的提升。由於時期與世代效應的關鍵在於共同的社會文化背景影響，例如共同經歷重大歷史事件（時期）或成長過程的社會脈絡（世代），當數位科技普及於

整個社會，人們越來越適應於網路為生活帶來的便利性，進而可能降低跨時期／世代之間網路使用對心理反應的差異。

這樣的情況並非首次出現，以電話或電視等公共性科技的普及為例。在初期，這些科技確實可能因接觸機會、使用情況等差異，對個體產生不等的心理或社會影響。然而，隨著這些科技逐步成為社會生活的基本設施，並形成相對一致的媒體習慣。例如，無論老少皆會透過電話進行聯繫、透過電視接收新聞與娛樂內容，這些行為逐漸成為跨世代共享的日常經驗。

此時，媒體使用的影響便更多體現於個人偏好與生活型態上（Ghersetti & Westlund, 2018），換言之，「如何使用」與「個體的選擇」才是產生心理影響的關鍵因素（LaRose, 2010）。同理，網路作為當代生活中不可或缺的元素，其對幸福感的影響可能已超越了時代背景的差異，而更取決於個體的使用方式與心理調適歷程。

第二個解釋，則為網路使用的影響效果有限，特別是以「使用時間」為指標時，可能無法捕捉使用內容或情境的多樣性（LaRose, 2010）。從本研究資料結果來看，網路使用之影響效果整體相對較弱，不論是在年齡、時期與世代效應之下亦是如此。這與過往研究指出一致，皆發現網路與社群媒體使用對個體的身心健康、心理福祉之解釋力偏微弱（Johannes et al., 2022; Schemer et al., 2021; Vuorre et al., 2021）。這能夠說明為何在所有時期與世代階段中皆未達顯著水準。因此，針對不同使用方式、內容進行探討，或許就能夠彰顯出時期與世代效應的趨勢變化（陳鴻嘉，2020）。

綜合而言，時期與世代效應不顯著的結果，可能說明台灣對數位使用已逐漸熟悉。在此脈絡下，網路使用的影響可能更多地受到個人選擇目標的調節，而非社會背景的影響，亦即，凸顯了年齡變化在解釋網路使用時間與幸福感關係中的關鍵角色。

貳、年齡調節效果才是關鍵

在本研究調節分析中，相較於時期與世代，僅發現年齡效應之調節作用，且是影響網路使用時間與幸福感關係的關鍵因素，特別是對高齡族群而言（與年輕人相比），影響效果更加顯著。當高齡者在適度使用網路後，幸福感提升幅度較

大；然而，一旦超過臨界點後，幸福感則呈現顯著下降，且下降幅度較中年者更為陡峭。

此外，本研究進一步以「快樂感」作為替代指標，透過更密集的時間趨勢跟資料量，檢驗 APC 效應是否一致，結果顯示，網路使用時間與快樂感的關係仍呈現倒 U 型曲線趨勢，並且年齡仍是主要調節變數。具體而言，高齡者在適量使用網路後，其快樂感提升較為明顯，但當使用時間過長時，快樂感的下降幅度比中年者更為陡峭。針對此研究發現，為何高齡者族群對網路使用的影響尤為敏感呢？其中的原因本研究認為有兩種可能。

第一個解釋，是與生理限制因素有關。有研究指出，數位科技可克服空間障礙、擴展社交機會，但是，若個體無法順利適應與有效使用網路，即缺乏熟悉度，反而既無法感受到數位科技帶來的正面效益，更可能產生心理負擔，特別是對於老年人（Sen et al., 2022）。此外，對於老年人來說，數位科技使用是與其身體健康掛勾的，可能因使用頻率過高、長時間螢幕暴露及缺乏活動，導致身體不適（如視力退化），進而影響其整體幸福感狀態（Duplaga, 2021）。因此，由於身體因素緣故，導致對於網路使用的影響尤為敏感，且具挑戰性，故在倒 U 趨勢上較為明顯。

第二個解釋，則可延續社會情緒選擇理論的觀點。對於青少年來說，網路多用於擴展自己的人際網絡，社交互動往往是廣泛而多樣的，但缺乏穩定與深層的情感支持，這可能導致身心適應下降。相對地，對於高齡者來說，網路使用則多傾向於加深原有的關係聯繫，個體的社交關係將進一步縮小，更加著重於與家人、親密朋友的相處時間，從而獲得更多的情感支持與幸福感。這樣的使用動機上的差異也反映在實證研究中，網路使用與年輕人的心理健康呈負相關，而與老年人的心理健康呈正相關的現象（Vuorre & Przybylski, 2024）。

結合本研究所關注的倒 U 趨勢，雖然線上互動不如面對面互動來得有正面效益（Kroencke et al., 2023），但對於高齡族群，網路可補足缺失的人際需求與社交機會，特別是當面臨孤獨感時，帶來更多的社會聯繫（Nowland et al., 2018; O'Day & Heimberg, 2021）。因此，相較於年輕人，高齡者在網路使用帶來的正面效益的成長幅度更為明顯，使其在倒 U 趨勢的「上升區段」呈現出更高的敏感度，即成長幅度巨大，也因此展現出較明顯的倒 U 趨勢。

綜合而言，本研究發現網路使用時間對幸福感的影響存在最佳範圍，過度使

用反而可能帶來負面效果，且此影響模式主要受年齡調節，而時期與世代的影響則較為有限。本研究提供了數位時代中，網路使用與心理福祉之關係的實證支持，並可為未來的政策制定與心理健康促進提供參考依據。



第二節 研究限制與未來研究

首先，本研究所使用的《台灣社會變遷基本調查》資料雖為橫跨多年期的長期調查，但其性質為多期橫斷式資料，並非針對同一組樣本進行的縱貫性追蹤。因此，儘管本研究透過 HAPC-CCREM 分析可有效分離年齡、時期與世代三者的效應，並觀察網路使用時間對幸福感在不同年齡層、時期與世代中的趨勢變化，仍無法掌握同一個體在不同時間點的變化。換言之，無法分析「個體內變異」，僅能推估「群體平均趨勢」，此限制在解釋世代內部異質性與時間序列中的個體變化時，仍存在侷限。未來若能結合具縱貫性特徵的資料來源，將有助於更深入理解網路使用變化對個體幸福感的長期影響。

以大型資料庫為例，未來研究可考慮使用《家庭動態調查》進行分析。該資料庫為一長期追蹤調查計畫，透過多波次的追蹤資料，研究者可分析個人態度與行為的動態變化，亦有助於進行因果推論。臺灣的調查同時蒐集主樣本與子女樣本資料，可進一步分析親子兩代之間的代間關係與跨代傳遞現象。此外，問卷中亦包含對受訪者重要親屬（如配偶、父母、配偶父母、子女、兄弟姊妹）的資訊，研究者可依據需求整理為兩代、手足資料，針對特定議題進行更深入的探討。

其次，本研究的分析資料主要來自自我報告問卷，因此研究結果僅能推估參與者自我評估的網路使用時間與幸福感之間的關係，而非反映實際使用行為。過往研究指出，對於智慧型手機等數位設備的使用，自我報告可能會因記憶偏差或社會期許而產生不準確性與系統性偏誤。Tkaczyk 等（2024）檢驗了螢幕時間與手機檢查行為的每日回報與單次回報之準確性，並比較其與數位追蹤數據之間的偏差與收斂效度，結果發現每日報告與實際追蹤數據之間的一致性偏低，顯示自我報告難以準確捕捉日常的實際使用波動。透過此結果發亦提醒我們，在未來進行相關研究時，特別是在數位心理領域中，需注意自我報告的侷限，並可考慮輔以更客觀的資料來源（如數位軌跡）以提升資料的信度與效度。

最後，由於採用資料庫問卷限制，主要獨變項為「每日網路使用時長」，但

未能進一步區分不同的網路使用類型（如社交媒體、新聞瀏覽、娛樂、學習、工作等），此限制可能影響研究結果的解釋力，並低估特定網路活動對幸福感的差異性影響。舉例而言，社交互動可能促進幸福感，而被動資訊瀏覽或長時間遊戲則可能導致負面心理反應（Aalbers et al., 2019; Verduyn et al., 2015）。過去整合分析研究亦發現，主動互動行為（如發文、留言）與幸福感與正向情緒具有正相關，而被動使用雖與線上支持感有所關聯，但在一般使用情境下與負面情緒結果亦有關連（Godard & Holtzman, 2024）。另有學者則指出，若單純以使用時間來檢視主動／被動使用的影響，其對幸福感與不適感之間存在不一致的關聯（Valkenburg, 2022）。因此，近期也開始有學者透過檢視手機應用程式使用，如 TikTok、WhatsApp、Instagram 等，來探討對個體的幸福感和情緒狀態之影響（Liu & Marciano, 2024）

整體來說，即便在同為社群媒體平台，使用方式與目的的差異對個體的社會心理功能亦可能產生差異性影響。因此，建議未來研究應更細緻地區分網路使用類型，避免僅以「使用時長」作為單一指標，如主動／被動使用、應用程式使用等。此外，未來研究亦可進一步針對特定網路使用情境進行探究，例如電玩遊戲（Greitemeyer & Osswald, 2010）、網路社交之心理因素（Midgley et al., 2021; Rifkin et al., 2025）等切入探究，從而更全面理解網路行為對社交福祉的影響。

第三節 結論

本研究驗證了網路使用時間與幸福感之間的倒 U 型關係，並發現年齡是影響此關係的關鍵調節變數。此結果支持「適度使用最有利」的觀點，過度或過少使用皆可能帶來負面影響。此外，研究結果顯示，時期與世代對此關係的影響較為有限，可能反映出隨著數位科技的普及，網路使用已成為跨世代的共同行為，使世代間與時期間的差異逐漸縮小。

然而，本研究仍存在若干限制，特別是在因果關係確認、網路使用行為的細分，以及時期與世代效應的進一步探討等方面。未來研究若要更全面理解時期與世代對幸福感的影響，應考慮納入更細緻的網路使用行為類型與社會情境變數，以更深入探討數位情境下，不同群體的心理福祉之變化。

總的來說，本研究透過 APC 模型解析網路使用與幸福感之關係，確認倒 U

型趨勢的穩定存在，並指出年齡為關鍵調節因子。研究結果不僅支持既有理論假設，更補足過去聚焦青少年的研究視角，拓展至全齡層。未來應進一步探討網路使用的質性面向與跨情境適應，以深化對數位時代幸福感機制的理解，並為不同年齡層之數位介入與心理健康促進策略提供實證基礎。







參考文獻

中文部分

- 江宜諭、廖御圻、張瀚云（2024）：〈大學生網路成癮、睡眠品質和身心健康之關聯研究〉。《教育心理學報》，55（3），557-576。
[https://doi.org/10.6251/BEP.202403_55\(3\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.202403_55(3).0006)
- 林宗弘（2015）：〈再探臺灣的世代政治：交叉分類隨機效應模型的應用，1995–2010〉。《人文及社會科學集刊》，27（2），395-436。
- 周玉慧、朱瑞玲（2008）：〈變遷中的台灣民眾心理需求、疏離感與身心困擾〉。《台灣社會學刊》，41，59-96。
- 陶宏麟、鄭輝培（2019）：〈快樂在年齡上的變化：U型的爭辯與臺灣兩性的差異〉。《人口學刊》，（59），35-88。
- 陶振超（2025）：〈從奢侈品到日用品：臺灣民眾的網路使用行為〉。張卿卿、陶振超（主編），《傳播潮什麼：臺灣傳播行為變遷與理論對話》，頁 53-69。國立陽明交通大學出版社。
- 陳瑋婷、黃瓊蓉（2015）：〈臺灣學生網路成癮性別差異之後設分析〉。《中華心理衛生學刊》，28（3），351-387。
[https://doi.org/10.30074/FJMH.201509_28\(3\).0001](https://doi.org/10.30074/FJMH.201509_28(3).0001)
- 陳鴻嘉（2020）：〈台灣民眾媒體使用的變遷（1993~2018）：交叉分類隨機效應模型的應用〉。2020 年臺灣傳播年會。台北：銘傳大學。
- 數位發展部（2024）：〈113 年數位近用調查報告及摘要〉。
<https://moda.gov.tw/digital-affairs/digital-service/dv-survey/14516>
- 劉蓉果、朱瑞玲（2020）：〈臺灣民衆幸福感變動趨勢：世代、年齡及人格的影響〉。《人口學刊》，（60），43-94。[https://doi.org/10.6191/JPS.202006_\(60\).0002](https://doi.org/10.6191/JPS.202006_(60).0002)
- Twenge, J. M.（2020）：《i 世代報告：更包容、沒有叛逆期，卻也更憂鬱不安，

- 且遲遲無法長大的一代》(林哲安、程道民譯)。大家出版。(原著出版年：2017)
- Twenge, J. M. (2024)：《跨世代報告：從出生率到工作、政治、經濟、科技、心理健康，世代差異如何影響百年來的人類軌跡？》(朱怡康譯)。大家出版。(原著出版年：2023)
- TWNIC 財團法人台灣網路資訊中心 (2003)：〈2003 年 7 月台灣地區寬頻網路使用調查報告全文〉。<https://www.twonic.tw/doc/twrrp/200307f.shtml>
- TWNIC 財團法人台灣網路資訊中心 (2024)：〈2024 年台灣網路報告〉。https://twonic.tw/stat_n.php

西文部分

- Aalbers, G., McNally, R. J., Heeren, A., De Wit, S., & Fried, E. I. (2019). Social media and depression symptoms: A network perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148(8), 1454.
- Appel, M., Marker, C., & Gnambs, T. (2020). Are social media ruining our lives? A review of meta-analytic evidence. *Review of General Psychology*, 24(1), 60-74.
- Augner, C., Vlasak, T., & Barth, A. (2023). The relationship between problematic internet use and attention deficit, hyperactivity and impulsivity: A meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 168, 1-12.
- Bayer, J. B., Triêu, P., & Ellison, N. B. (2020). Social media elements, ecologies, and effects. *Annual review of psychology*, 71(1), 471-497.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786.
- Benge, J. F., & Scullin, M. K. (2025). A meta-analysis of technology use and cognitive aging. *Nature Human Behaviour*, 1-15.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. McGraw-Hill Book Company. <https://doi.org/10.1037/11164-000>
- Best, P., Manktelow, R., & Taylor, B. (2014). Online communication, social media and adolescent wellbeing: A systematic narrative review. *Children and Youth Services Review*, 41, 27-36.
- Cai, Z., Mao, P., Wang, Z., Wang, D., He, J., & Fan, X. (2023). Associations between

- problematic internet use and mental health outcomes of students: A meta-analytic review. *Adolescent Research Review*, 8(1), 45-62.
- Carstensen, L. L. (1992). Social and emotional patterns in adulthood: Support for socioemotional selectivity theory. *Psychology and Aging*, 7(3), 331.
- Cheng, C., Chen, S., & Chen, S. (2024). Impact of national lockdown measures on the association between social media use and sleep disturbance during COVID-19: A meta-analysis of 21 nations. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 27(8), 527-538.
- DataReportal (2024). *Digital 2024: Taiwan*. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-taiwan>
- De Coninck, D., Waechter, N., & d'Haenens, L. (2023). Predicting self-reported depression and health among adolescents: Time spent online mediated by digital skills and digital activities. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 26(10), 747-754.
- Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 135-142.
- Duplaga, M. (2021). The association between Internet use and health-related outcomes in older adults and the elderly: A cross-sectional study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 150.
- Gecaite-Stonciene, J., Saudargiene, A., Pranckeviciene, A., Liaugaudaite, V., Griskova-Bulanova, I., Simkute, D., ... & Burkauskas, J. (2021). Impulsivity mediates associations between problematic internet use, anxiety, and depressive symptoms in students: A cross-sectional COVID-19 study. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 634464.
- Ghersetti, M., & Westlund, O. (2018). Habits and generational media use. *Journalism Studies*, 19(7), 1039-1058.
- Greitemeyer, T., & Osswald, S. (2010). Effects of prosocial video games on prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 211.
- Godard, R., & Holtzman, S. (2024). Are active and passive social media use related to mental health, wellbeing, and social support outcomes? A meta-analysis of 141 studies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1), zmad055.
- Jensen, M., George, M. J., Russell, M. R., & Odgers, C. L. (2019). Young adolescents' digital technology use and mental health symptoms: Little evidence of longitudinal or daily linkages. *Clinical Psychological Science*, 7(6), 1416-1433.

- Johannes, N., Dienlin, T., Bakhshi, H., & Przybylski, A. K. (2022). No effect of different types of media on well-being. *Scientific Reports*, 12(1), 61.
- Kidd, C., Piantadosi, S. T., & Aslin, R. N. (2012). The Goldilocks effect: Human infants allocate attention to visual sequences that are neither too simple nor too complex. *PloS One*, 7(5), e36399.
- Kroencke, L., Harari, G. M., Back, M. D., & Wagner, J. (2023). Well-being in social interactions: Examining personality-situation dynamics in face-to-face and computer-mediated communication. *Journal of Personality and Social Psychology*, 124(2), 437.
- Kross, E., Verduyn, P., Sheppes, G., Costello, C. K., Jonides, J., & Ybarra, O. (2021). Social media and well-being: Pitfalls, progress, and next steps. *Trends in Cognitive Sciences*, 25(1), 55-66.
- LaRose, R. (2010). The problem of media habits. *Communication Theory*, 20(2), 194-222.
- Liu, S., Zou, S., Zhang, D., Wang, X., & Wu, X. (2022). Problematic Internet use and academic engagement during the COVID-19 lockdown: The indirect effects of depression, anxiety, and insomnia in early, middle, and late adolescence. *Journal of Affective Disorders*, 309, 9-18.
- Liu, Y., & Marciano, L. (2024). Appnyme analysis reveals small or no associations between social media app-specific usage and adolescent well-being. *Scientific Reports*, 14(1), 30836.
- Luo, Y., Yip, P. S. F., & Zhang, Q. (2025). Positive association between Internet use and mental health among adults aged ≥ 50 years in 23 countries. *Nature Human Behaviour*, 9(1), 90-100.
- Ma, J. Q., & Sheng, L. (2023). Internet use time and mental health among rural adolescents in China: A longitudinal study. *Journal of Affective Disorders*, 337, 18-26.
- Madigan, S., Eirich, R., Pador, P., McArthur, B. A., & Neville, R. D. (2022). Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(12), 1188-1198.
- Metzler, H., & Garcia, D. (2024). Social drivers and algorithmic mechanisms on digital media. *Perspectives on Psychological Science*, 19(5), 735-748.
- Midgley, C., Thai, S., Lockwood, P., Kovacheff, C., & Page-Gould, E. (2021). When

- every day is a high school reunion: Social media comparisons and self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 121(2), 285.
- Mikami, A. Y., Khalis, A., & Karasavva, V. (2025). Logging out or leaning in? Social media strategies for enhancing well-being. *Journal of Experimental Psychology: General*, 154(1), 171–189.
- Nagata, J. M., Chu, J., Ganson, K. T., Murray, S. B., Iyer, P., Gabriel, K. P., Garber, A. K., Bibbins-Domingo, K., Baker, FC. (2023). Contemporary screen time modalities and disruptive behavior disorders in children: A prospective cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 64(1), 125-135.
- Nguyen, C. T. T., Yang, H. J., Lee, G. T., Nguyen, L. T. K., & Kuo, S. Y. (2022). Relationships of excessive internet use with depression, anxiety, and sleep quality among high school students in northern Vietnam. *Journal of Pediatric Nursing*, 62, e91-e97.
- Nguyen, M. H., & Hargittai, E. (2024). Digital disconnection, digital inequality, and subjective well-being: A mobile experience sampling study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1), zmad044.
- Nowland, R., Necka, E. A., & Cacioppo, J. T. (2018). Loneliness and social internet use: pathways to reconnection in a digital world?. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 70-87.
- O'Day, E. B., & Heimberg, R. G. (2021). Social media use, social anxiety, and loneliness: A systematic review. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100070.
- Orben, A., Przybylski, A. K., Blakemore, S. J., & Kievit, R. A. (2022). Windows of developmental sensitivity to social media. *Nature Communications*, 13(1), 1649.
- Pew Research Center surveys. (2023). *Teens and social media: Key findings from Pew Research Center surveys*. <https://www.pewresearch.org/short-reads/2023/04/24/teens-and-social-media-key-findings-from-pew-research-center-surveys/>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently?. *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204-215.
- Przybylski, A. K., Orben, A., & Weinstein, N. (2020). How much is too much?

- Examining the relationship between digital screen engagement and psychosocial functioning in a confirmatory cohort study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(9), 1080-1088.
- Rifkin, J. R., Chan, C., & Kahn, B. E. (2025). Anxiety about the social consequences of missed group experiences intensifies fear of missing out (FOMO). *Journal of Personality and Social Psychology*, 128(2), 300–313.
- Sanders, T., Noetel, M., Parker, P., Del Pozo Cruz, B., Biddle, S., Ronto, R., Hulteen, R., Parker, R., Thomas, G., De Cocker, K., Salmon, J., Hesketh, K., Weeks, N., Arnott, H., Devine, E., Vasconcellos, R., Pagano, R., Sherson, J., Conigrave, J., & Lonsdale, C. (2024). An umbrella review of the benefits and risks associated with youths' interactions with electronic screens. *Nature Human Behaviour*, 8(1), 82-99.
- Schemer, C., Masur, P. K., Geiß, S., Müller, P., & Schäfer, S. (2021). The impact of internet and social media use on well-being: A longitudinal analysis of adolescents across nine years. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 26(1), 1-21.
- Sen, K., Prybutok, G., & Prybutok, V. (2022). The use of digital technology for social wellbeing reduces social isolation in older adults: A systematic review. *SSM-Population Health*, 17, 101020.
- Shi, J. G., Liu, M., Fu, G., & Dai, X. (2023). Internet use among older adults: determinants of usage and impacts on individuals' well-being. *Computers in Human Behavior*, 139, 107538.
- Stavrova, O., & Denissen, J. (2021). Does using social media jeopardize well-being? The importance of separating within-from between-person effects. *Social Psychological and Personality Science*, 12(6), 964-973.
- Stockwell, S., Stubbs, B., Jackson, S. E., Fisher, A., Yang, L., & Smith, L. (2021). Internet use, social isolation and loneliness in older adults. *Ageing & Society*, 41(12), 2723-2746.
- Stuart, J., O'Donnell, K., O'Donnell, A., Scott, R., & Barber, B. (2021). Online social connection as a buffer of health anxiety and isolation during COVID-19. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(8), 521-525.
- Szabo, A., Allen, J., Stephens, C., & Alpass, F. (2019). Longitudinal analysis of the relationship between purposes of internet use and well-being among older adults. *The Gerontologist*, 59(1), 58-68.
- Tao, S., Reichert, F., Law, N. W., & Rao, N. (2023). Digital technology use and

- adolescent mental health before and during the COVID-19 pandemic: The roles of Internet addiction and digital competence. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 26(10), 739-746.
- Tkaczyk, M., Tancoš, M., Smahel, D., Elavsky, S., & Plhák, J. (2024). (In) accuracy and convergent validity of daily end-of-day and single-time self-reported estimations of smartphone use among adolescents. *Computers in Human Behavior*, 158, 108281.
- Valkenburg, P. M. (2022). Social media use and well-being: What we know and what we need to know. *Current Opinion in Psychology*, 45, 101294.
- Verduyn, P., Lee, D.S., Park, J., Shablack, H., Orvell, A., Bayer, J., Ybarra, O., Jonides, J., Kross, E. (2015). Passive Facebook usage undermines affective well-being: Experimental and longitudinal evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(2), 480-488.
- Vuorre, M., Orben, A., & Przybylski, A. K. (2021). There is no evidence that associations between adolescents' digital technology engagement and mental health problems have increased. *Clinical Psychological Science*, 9(5), 823-835.
- Vuorre, M., & Przybylski, A. K. (2024). Global well-being and mental health in the internet age. *Clinical Psychological Science*, 12(5), 917-935.
- Yang, Y., & Land, K. C. (2013). *Age-period-cohort analysis: New models, methods, and empirical applications*. Taylor & Francis.
- Young, K. S., & Rogers, R. C. (1998). The relationship between depression and Internet addiction. *Cyberpsychology & Behavior*, 1(1), 25-28.