DOI: 10.6277/TER.202509_53(3).0002

新冠疫情對台灣勞動市場的衝擊: 能在家工作重要嗎?

徐敏鐘・詹復翔・廖珮如・蔡宜展*

本文研究2020年與2021年兩波新冠本土疫情對台灣勞動市場的衝擊。我們依據 Dingel and Neiman (2020), 推估台灣各行業能在家工作 (work from home) 的比例。接著, 我們估計不同時期的防疫措施對各行業離職失業率、工時與薪資的衝擊, 並探討「在家工作」扮演的角色。我們發現第一波本土疫情 (2020年3、4月) 並未對台灣勞動市場造成顯著的影響。然而, 第二波本土疫情 (2021年6、7月) 則造成半數行業之離職失業率上升, 以及部分行業之工時與薪資成長率下降。此外, 迴歸結果顯示能在家工作在兩波本土疫情期間並無顯著的影響, 這可能是台灣從未真正實施居家令導致。

關鍵詞: 新冠疫情, 勞動市場, 在家工作
JEL 分類代號: E24, J21

1 前言

自2020年初新冠病毒出現以來, 短短數月, 疫情便在全球快速蔓延。爲了防堵疫情, 各國紛紛祭出相應政策, 例如: 邊境管制、人流管制或封城。在社交距離與限制人員流通成爲各國解決疫情擴散的常見手段之際, 全球經濟也受到嚴重的影響。以美國爲例, 2020年3月新冠疫情在美國開始傳播,

*作者分別爲日本政策研究大學院大學、國立台灣大學經濟學系碩士、國立台灣大學經濟學系與國立台灣大學經濟學系。廖珮如爲通訊作者 (email: pjliao@ntu.edu.tw)。本文感謝期刊編輯和三位匿名審查人所提供的寶貴建議、台灣經濟學會年會參與者的意見、以及國立臺灣大學臺灣韌性社會研究中心計畫 (Grant no. 113L900305) 的經費支持。

經濟論文叢刊 (*Taiwan Economic Review*), 53:3 (2025), 387–438。
國立台灣大學經濟學系出版

臺灣大學學術期刊資料庫

自2020年3月底美國各州相繼實施封城或居家令 (stay-at-home order), 美國失業率即大幅攀升。4月時全美失業率達到14.8%, 對比2019年同期上升了11個百分點。而與此同時, 美國的實質經濟成長率也創下了近幾十年來的新低。對比2019年的實質產出, 美國在2020第二季之實質經濟成長率爲 −9%, 單季受到之經濟影響甚至超過2008年金融風暴, 對經濟造成嚴重的衝擊。

我國自疫情出現以來即展現高度重視, 於2020年1月底成立中央流行疫情指揮中心, 以因應國際上快速變化的疫情。同年2月台灣開始出現零星本土個案, 並於2月中旬出現首例新冠疫情死亡案例。3月時因疫情在國際快速升溫, 大量民衆自國外返台, 導致境外移入案例數持續增加, 台灣社會對疫情的重視達到新的高峰。3月19日, 中央疫情指揮中心宣布禁止外籍人士入境。3月22日更停止航班來台轉機。同年4月, 台灣爆發敦睦艦隊群聚感染事件, 共36人染疫, 爲當時最大的群聚感染案。在疫情升溫的同時, 中央流行疫情指揮中心也頒佈了多項防疫措施, 包含口罩使用的規範以及對大型活動 (室內100人、室外500人) 與休閒娛樂產業的限制。同年5月開始, 新冠疫情在台灣趨緩, 只有零星的境外移入案例, 政府也自5月8日後逐步放寬防疫規定。

從2020年5月至2021年4月, 台灣疫情相較各國較爲輕微, 在大部分的時間幾乎沒有本土感染個案, 除了外籍人士入境仍有限制, 本國居民生活幾乎不受疫情影響。然而自2021年5月初, 疫情再次升溫, 確診人數快速攀升, 一時之間人人自危, 人民聞之色變。爲了防止疫情擴散, 政府在5月11日宣布實施所謂的二級警戒, 更在數日之後, 於5月15日升級爲更強力的防疫措施, 成爲三級警戒。與2020年3、4月的防疫措施相比, 這次的三級警戒更加強了社交活動的限制, 室內5人、室外10人以上的聚會都受到禁止, 同時學校以及非民生必需的休閒娛樂和公共場所也須關閉。三級警戒的強力管制一直持續到2021年7月27日爲止。

如前所述, 嚴格的管制政策對各國經濟造成嚴重衝擊。有鑑於此, 本文聚焦於台灣勞動市場, 透過迴歸分析衡量新冠疫情對各行業別所造成的影響。由於各行業性質不同, 其受到疫情的影響亦不盡相同, 因此, 了解台灣各行業別勞動市場受疫情衝擊的程度將有助於政策的形成, 可針對各行業

臺灣大學學術期刊資料庫

別做差異化的政策規劃。

此外, 自新冠疫情出現以來, 維持社交距離成爲各國重要的防疫手段。在這種情況下, 在家工作、異地上班、人員分流逐漸成爲人們熟悉的工作模式。然而, 根據每份工作的內容不同, 能在家工作也會產生差異。可以想見, 當某一份工作越可能居家辦公, 其即越不容易受到防疫管制措施的影響。因此, 越能在家工作的行業, 其勞動供給或需求受到疫情的影響會越小, 能在家工作成爲影響勞動市場的一個重要因素。了解各個行業能在家工作的程度將有助於我們了解疫情對各行業造成之不同影響。

爲了能夠以更客觀的方式得出各行業別能在家工作的程度, 本文採用 Dingel and Neiman (2020) 所定義之能在家工作的標準, 結合台灣勞動人口在各行業別的分佈, 推估各行業別能在家工作的比例, 並與政府問卷調查的統計資料做比較。[1] 我們發現, 不動產業、金融保險業、批發及零售業等行業能在家工作的比例較高。然而, 此估計結果與政府統計資料不完全相同, 但各行業能在家工作比例的排序則大同小異。行政院勞動部在2020年底利用問卷調查以了解本國勞工能否居家辦公的狀況, 然而, 此問卷爲受訪者主觀認定本身的工作是否可能居家辦公, 並沒有針對能否居家辦公給予明確定義, 再者, 2020年下半年台灣大部分時間幾乎沒有本土感染個案, 使得受訪者對於自身工作能否居家辦公普遍較爲保守。此外, 行政院主計總處則在2021年利用問卷調查詢問受訪者是否曾因疫情而遠距辦公, 此爲衡量受訪者的實際經驗。但是, 台灣在新冠疫情期間從未限制民衆出門工作, 因此這份調查和勞工事實上是否「能夠」在家工作也存在一定的差距。因此, 我們在正文中主要採用以 Dingel and Neiman (2020) 方法的估計結果來進行迴歸分析。[2]

爲了衡量新冠疫情對我國勞動市場所造成之影響, 本文利用計量迴歸方法, 估計2020及2021年爆發的新冠本土疫情及對應防疫措施對各行業離職失業率、總工時與實質薪資的衝擊, 並探討「在家工作」在其中扮演的

[1]以類似方法估計能在家工作還可見於近期許多研究新冠疫情的文獻。例如: Saltiel (2020)、Bick, Blandin, and Mertens (2023)、Baker et al. (2020a)、Baker et al. (2020b) 和 Koren and Pető (2020)。

[2]我們也用上述兩份政府統計資料進行同樣的迴歸分析, 並整理於附錄 A.5 和 A.6 以供讀者參考。

臺灣大學學術期刊資料庫

角色。[3] 我們分析的策略是以台灣這兩波疫情主要期間 (2020年3、4月與2021年6、7月) 的勞動市場表現與新冠疫情發生前 (2019年以前) 同月份的長期趨勢相比, 在控制行業的固定效果 (fixed effect) 後, 分析這些勞動市場指標是否偏離2019年以前的長期趨勢。

根據分析結果, 我們發現在第一波本土疫情時 (2020年3、4月), 新冠疫情僅造成少部分服務業之離職失業率上升、工時下降與薪資成長率下降。而在第二波本土疫情時 (2021年6、7月), 新冠疫情與隨之實施的更嚴格的管制措施造成將近半數行業之離職失業率上升, 其亦造成部分行業之總工時與薪資成長下降。在受到影響的行業中, 以住宿及餐飲業、工商、社會及個人服務業, 與藝術、娛樂及休閒服務業受到之影響最大。此外, 我們也發現能在家工作在兩波本土疫情期間並無顯著的影響。其可能原因在於在兩波本土疫情期間, 台灣都未強制停止上班, 在大部分勞工都能正常上下班的情形下, 能在家工作的影響就顯得輕微。然而在附錄之封城政策模擬分析, 我們發現能在家工作將有效減緩疫情對離職失業率的衝擊。

相較於過往的研究, 我們的模型考量了能在家工作的程度。此外, 不同於國外研究在探討疫情對經濟的衝擊時均只聚焦在疫情前與疫情後的比較, 台灣的資料使我們能夠進一步探討疫情嚴重程度和相對應的防疫政策對勞動市場所造成的不同衝擊。

我們的研究方法與許多研究 COVID-19 衝擊的文獻類似, 由於疫情會衝擊到社會的各個層面, 較難在疫情間找到完全不受到疫情影響的控制組, 因此我們在分析中採用未受疫情影響之年份做爲控制比較組。[4] 在既有的文獻中, 與我們的研究最相似的是 Cortes and Forsythe (2023), 他們使用了美國 Current Population Survey (CPS) 的資料分析美國本土疫情對不同族群之僱用率所受到的衝擊。他們發現疫情對低薪的行職業以及非白人族裔造成較大的影響。相較於他們的研究, 我們多考慮了各行業在家工作的

[3]總體經濟指標僅有整體之失業率, 並無各行業之失業率, 因此, 我們使用「原有職業者之離職失業比率按失業前行業分」的統計資料來衡量新冠疫情對各行業就業之衝擊, 本文簡稱此資料爲各行業之「離職失業率」。依據行政院主計總處對該統計資料的定義, 各行業離職失業比率 = 失業者前行業人數/(失業者前行業人數 + 該行業就業人數)。

[4]Lai et al. (2023) 列舉了一些用類似方法進行分析的文獻, 如 Chang, Meyerhoefer, and Yang (2021); Chen, Qian, and Wen (2021); Chen, Yang, and Yang (2022); Contini et al. (2021) 和 Engzell, Frey, and Verhagen (2021) 等。

臺灣大學學術期刊資料庫

比例及不同強度的防疫措施對勞動市場所帶來的影響。此外, Bartik et al. (2020) 使用事件分析法分析美國之居家令對工時造成的影響。Borjas and Cassidy (2020) 分析了新冠疫情對美國本地人與移民之間的失業率差別影響。Albanesi and Kim (2021) 則著重在關注疫情對不同職業、性別和家庭背景所帶來的影響。

在家工作相關的研究中, Dingel and Neiman (2020) 使用美國 O*NET 網站之問卷, 藉由問卷中有關工作性質之相關題目 (例如是否需要使用電子郵件) 判斷某一個工作是否能在家工作, 再結合美國勞動人口在各行業的分佈資料, 估計出美國約有 37%的勞工能在家工作。他們也發現薪資與在家工作的可能性呈現正相關。Saltiel (2020) 延續 Dingel and Neiman (2020) 的方法, 結合世界銀行之 Skills Toward Employment and Productivity (STEP) 問卷重新定義某一工作能在家工作的可能性。藉由分析 10 個開發中國家資料, Saltiel 發現低學歷、低資產、高齡與非正式員工等族群將更有可能因爲疫情而失去工作。[5] Bick, Blandin, and Mertens (2023) 則使用問卷調查美國民衆自疫情開始在家工作之情形, 發現截至 2020 年 5 月爲止約有 27%的美國民衆從實體工作轉爲在家工作。Baker et al. (2020b) 和 Koren and Pető (2020) 同樣使用 O*NET 網站之問卷判定有哪些職業不適合在家工作。Alipour, Fadinger, and Schymik (2021) 則使用德國疫情前之問卷資料探討在家工作與政府補貼計劃之間的關係。他們發現在家工作比例較高的地區, 政府發放的短期工作方案補貼 (short time work scheme) 較低。Papanikolaou and Schmidt (2022) 使用美國時間利用 (American Time Use Survey) 調查資料, 研究在家工作對失業率的影響。他們發現, 無法實施在家工作的行業以及需要與他人接觸的行業, 其失業率較高。

本文其餘章節安排如下。在第 2 節, 我們將針對模型中所使用的資料做進一步的說明。第 3 節說明我們如何依據 Dingel and Neiman (2020) 之方法, 推估台灣各行業的在家工作比例。在第 4 節, 我們建構實證迴歸模型、估計並分析新冠疫情對離職失業率、工時、薪資成長率所造成的影響。第 5 節提供穩健性檢定。最後, 第 6 節則爲總結。

[5] 此 10 個開發中國家爲: 亞美尼亞、玻利維亞、雲南(中國)、哥倫比亞、喬治亞、迦納、肯亞、寮國、馬其頓和越南。

臺灣大學學術期刊資料庫

2 台灣兩波本土疫情與資料說明

本文主要目的爲衡量台灣勞動市場在兩波本土疫情期間所受到的影響。因此, 本節之第一部分先簡短回顧兩波本土疫情下之防疫政策。接著, 第二部分介紹本文使用之各項資料的資料來源與敘述統計。至於各行業之在家工作比例, 因其仍需進一步估算, 我們另於第3節詳細說明。

2.1 兩波本土疫情與防疫政策

台灣在2020–2021年間疫情相對平穩。2020年僅在3、4月有較多的本土感染案例 (本文稱之爲台灣第一次本土疫情), 因此政府實施了邊境管制及對大型活動的限制, 但是並未停班停課。這時候政府尚未制定出明確的警戒標準。這兩個月中總計390人確診, 其中本土確診案例僅爲67人。在這段期間, 爲因應疫情, 政府陸續頒布各項防疫措施, 其中包括限制搭乘大衆運輸系統不得飲食、出入公共場合時應全程配戴口罩、實施實聯制、要求民衆保持室內1.5公尺與室外1公尺之社交距離、停辦室內100人與室外500人以上之活動、醫院禁止探病、八大場所之酒店與舞廳不得營業和部分學校遠距教學。2020年4月之後因爲幾乎沒有本土案例發生, 上述管制措施也從5月開始陸續解除。從2020年5月至2021年4月, 台灣疫情相較各國較爲輕微, 在大部分的時間幾乎沒有本土感染個案, 除了外籍人士入境仍有限制, 本國居民生活幾乎不受疫情影響。

台灣第二波的疫情肇始於2021年5月中旬, 此時本土病例開始大幅攀升。爲了防止疫情擴散, 政府在5月11日宣布實施所謂的二級警戒, 更在數日之後, 於5月15日升級爲更強力的防疫措施, 成爲三級警戒。2021年6、7月爲台灣第二次本土疫情主要期間, 這兩個月總計6,771人確診, 其中6,641人爲本土確診案例。在這波疫情期間, 民衆出門必須配戴口罩、實施實聯制、保持社交距離、所有室內5人以上和室外10人以上之活動暫停舉辦、各級學校停止到校實體上課、休閒娛樂場所不得營業和餐廳不得內用。這次的強力管制措施 (三級警戒) 一直持續到7月底, 隨著這一波的本土疫情趨緩而放鬆管制。

截至2021年底爲止, 台灣經歷了兩次不同程度的新冠疫情與對應之防疫管制措施。不過, 不同於歐美國家, 台灣從未進入過所謂的「四級警戒」,

臺灣大學學術期刊資料庫

也就是台灣從未全面停止上班與封城。基於此特點, 本文得以使用台灣的資料探討不同程度的防疫管制措施對勞動市場的影響。

2.2 勞動市場之資料

本文使用各行業離職失業率、總工時與實質經常性薪資成長率作爲衡量新冠疫情對勞動市場影響的三項指標。我們以中華民國行業標準分類第六版爲基礎, 並將行業分爲 11 個主要行業, 詳細行業類別與對照請參閱附錄表 A.1 之說明。此外, 各行業離職失業率的資料取自行政院主計總處《人力資源統計月報》, 總工時與實質經常性薪資的資料來源爲行政院主計總處《薪資與生產力統計月報》。資料期間爲 2015 年至 2021 年。疫情發生前的時間定義爲 2015–2019 年, 第一波本土疫情期間定義爲 2020 年 3、4 月, 第二波本土疫情期間則界定在 2021 年 6、7 月, 在資料完整無缺的情況下, 每波疫情期間的總樣本數爲 204 個。[6] 離職失業率、總工時與薪資成長率在兩波本土疫情期間之敘述統計分列於表 1 至表 6。

表 1 爲第一波本土疫情期間平均離職失業率與疫情發生前 (2015 年到 2019 年各年 3、4 月份) 平均離職失業率的比較。表內第二欄爲 2015 年到 2019 年期間每年 3、4 月份平均離職失業率, 第三欄爲 2020 年 3、4 月份平均離職失業率, 第四欄則爲第一波本土疫情期間平均離職失業率與疫情發生前平均離職失業率的差距。我們可以看到對比疫情發生之前, 台灣在第一波本土疫情期間, 除製造業、水電燃氣業、營建工程業與不動產業外, 其

[6] 由附錄表 A.1 可知, 中華民國行業標準分類第六版共有 17 個行業, 我們將這 17 個行業歸納爲本文的 11 個主要行業。但是, 本文分類的某些行業實際上仍包含中華民國行業標準分類第六版內的數個行業, 例如, 本文主要行業分類之「水電燃氣業」包括「電力及燃氣供應業」和「用水供應及汙染整治業」兩行業, 爲了盡可能將可得之資訊用於迴歸估計, 我們用上述兩行業的資料估計新冠疫情對「水電燃氣業」的影響。因此, 進行迴歸分析時, 我們實際上使用 17 個行業的資料估計新冠疫情對本文 11 個主要行業的影響, 在資料無缺漏的情況下, 每波疫情期間的總樣本數爲 204 個。然而, 部分行業的離職失業率資料不完整, 因此, 本文部分迴歸分析的樣本數會少於 204 個。缺乏資料的行業和月份詳列如下: 礦業及土石採取業 2015、2016、2018、2019、2020 和 2021 年的 3 月、2015、2018、2019、2020 和 2021 年的 4 月、2015–2019 與 2021 年的 6、7 月; 水電燃氣業之下的電力及燃氣供應業 2015–2018 和 2020 年的 3 月、2015–2021 年的 4 月、2017–2019 和 2021 年的 6 月、2015–2019 和 2021 年的 7 月; 水電燃氣業之下的用水供應及汙染整治業 2018、2019 年的 4 月。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 1: 第一波本土疫情與疫情前之離職失業率比較

單位: %

	2015–2019年 各年3–4月 (疫情之前)	2020年 3–4月 (第一波本土疫情)	差距
全部行業	2.92	3.09	+0.17
製造業	2.96	2.93	−0.03
水電燃氣業	2.89	2.77	−0.12
營建工程業	4.63	3.47	−1.16
批發及零售業	2.68	2.71	+0.03
住宿及餐飲業	4.68	5.61	+0.93
運輸、倉儲及通信業	2.81	3.45	+0.64
金融保險業	1.54	2.33	+0.79
不動產業	4.16	1.92	−2.24
工商、社會及個人服務業	2.66	3.48	+0.82
藝術、娛樂及休閒服務業	5.59	6.53	+0.94

註: 礦業及土石採取業因資料不完整, 故未列入表內。

餘行業之離職失業率皆上升, 尤其以住宿及餐飲業上升0.93%、藝術、娛樂及休閒服務業上升0.94%幅度最大。表2則爲第二波本土疫情期間與疫情前 (2015年到2019年各年6、7月份) 平均離職失業率的比較。從表2可發現, 相較於第一波本土疫情, 第二波本土疫情期間離職失業率上升之情形更加明顯, 值得注意的是, 這段期間住宿及餐飲業的平均離職失業率上升了超過5%, 而藝術、娛樂及休閒服務業更是大幅飆升超過12%。

表3、表4是兩波本土疫情期間與疫情前同期間之平均工時的比較。從表3可以觀察到, 對比疫情之前, 第一波本土疫情造成部分行業的每月工時下降, 其中, 住宿及餐飲業平均每月工時減少16小時, 而藝術、娛樂及休閒服務業每月工時減少更高達19小時。從表4可以發現第二波疫情期間每月平均工時下降之情形更加明顯, 其中下降最多的行業爲藝術、娛樂及休閒服務業, 平均每月工時減少高達76小時。

表5、表6爲兩波本土疫情期間與疫情前同月份之薪資成長率的比較。從表5可以觀察到, 對比疫情前同月份, 經常性薪資之成長率在第一波本

臺灣大學學術期刊資料庫

表 2: 第二波本土疫情與疫情前之離職失業率比較

單位: %

	2015–2019年 各年6–7月 (疫情之前)	2021年 6–7月 (第二波本土疫情)	差距
全部行業	2.91	3.87	+0.96
製造業	2.99	2.33	−0.66
水電燃氣業	2.26	1.68	−0.58
營建工程業	4.60	4.38	−0.22
批發及零售業	2.86	3.10	+0.24
住宿及餐飲業	4.25	9.31	+5.06
運輸、倉儲及通信業	2.84	5.02	+2.18
金融保險業	1.43	1.47	+0.04
不動產業	3.77	2.49	−1.28
工商、社會及個人服務業	2.82	4.62	+1.80
藝術、娛樂及休閒服務業	3.75	16.28	+12.53

註: 礦業及土石採取業因資料不完整, 故未列入表內。

土疫情期間並沒有太大之變化。然而, 在表6之第二波本土疫情期間, 部分行業之經常性薪資成長率則出現明顯下降之情形, 其中, 以住宿及餐飲業 (下降4.29%) 與藝術、娛樂及休閒服務業 (下降8.88%) 降幅最大。由上述6個表, 我們可初步發現, 相較於第一波本土疫情, 第二波本土疫情對大部分行業之衝擊較大。爲進一步探討在家工作是否可減緩新冠疫情之衝擊, 下一節將說明「在家工作」之衡量方式。

3 「在家工作」之衡量

自疫情出現以來, 居家辦公成爲許多國家人民的日常。在各種限制人流的防疫措施下, 可以居家辦公的人, 因其能在疫情期間持續工作, 經濟收入受疫情的影響可能較小。因此, 在家工作成爲了許多學者關注的焦點。

因應居家辦公概念的興起, 台灣的政府統計資訊也開始著手進行相關調查。行政院勞動部在2020年底於《台灣勞工生活及就業狀況調查》中

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3: 第一波本土疫情與疫情前之工時比較

單位: 小時/月

	2015–2019年 各年3–4月 (疫情之前)	2020年 3–4月 (第一波本土疫情)	差距
全部行業	171.36	169.05	−2.31
礦石及土石採取業	174.21	170.65	−3.56
製造業	177.70	176.80	−0.90
水電燃氣業	174.78	176.00	+1.22
營建工程業	167.98	169.80	+1.82
批發及零售業	166.41	162.55	−3.86
住宿及餐飲業	163.47	147.45	−16.02
運輸、倉儲及通信業	168.12	168.83	+0.71
金融保險業	164.06	168.95	+4.89
不動產業	171.31	171.35	+0.04
工商、社會及個人服務業	166.47	166.21	−0.26
藝術、娛樂及休閒服務業	168.35	149.35	−19.00

詢問受訪者, 是否認爲自身之工作能在家進行。行政院主計總處也於2021年底於《人力運用調查》中詢問受訪者是否曾因疫情而進行遠距辦公。然而, 這兩項問卷調查均未提供客觀標準反映台灣各行職業能在家工作的程度。爲了能夠以更客觀的方式衡量各行業別能在家工作的程度, 本文採用 Dingel and Neiman (2020) 所定義之能在家工作的標準, 結合台灣勞動人口在各行業的分佈, 推估出各行業別能在家工作的比例, 並與政府統計資料做比較。

本節分爲兩個部分。第一個部分, 我們介紹 Dingel and Neiman (2020) 如何定義一個職業能在家工作, 並說明我們如何使用其定義方式結合台灣勞動人口就業結構, 計算台灣各行業之在家工作比例。在第二個部分, 我們將分析本文所推估之各行業在家工作比例, 並與勞動部與主計總處之問卷調查結果做比較。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 4: 第二波本土疫情與疫情前之工時比較

單位: 小時/月

	2015–2019年 各年6–7月 (疫情之前)	2021年 6–7月 (第二波本土疫情)	差距
全部行業	174.36	168.90	−5.46
礦石及土石採取業	176.03	174.85	−1.18
製造業	181.22	181.65	+0.43
水電燃氣業	177.97	179.00	+1.03
營建工程業	170.57	169.65	−0.92
批發及零售業	169.43	158.65	−10.78
住宿及餐飲業	161.25	135.60	−25.65
運輸、倉儲及通信業	172.37	170.70	−1.67
金融保險業	169.36	172.85	+3.48
不動產業	175.32	171.95	−3.37
工商、社會及個人服務業	169.51	159.35	−10.16
藝術、娛樂及休閒服務業	168.67	92.00	−76.67

3.1 台灣在家工作比例之推估

Dingel and Neiman (2020) 使用 O*NET 內的兩份問卷來定義一份工作能不能在家工作。[7] 這兩份問卷旨在收集各行各業的細項工作性質, Dingel and Neiman (2020) 選用其中 15 個問題來判定某一份工作是否能在家工作。[8] 在問卷中, 只要受訪者回答其工作內容有符合這 15 個問題中之任何一種特質, 他們便定義該受訪者的工作不適合在家裡完成, 由此, Dingel and Neiman (2020) 定義出美國大部分職業 (細項分類) 是否能在家工作的資訊。再搭配美國勞動人口在各行職業的分佈資料, Dingel and Neiman (2020) 得以估計出美國行職業各大類的在家工作比例。

[7] O*NET 是由美國勞工部贊助成立的一個網站, 其成立目的主要是爲了收集全美各行各業的工作性質, 以提供給學生及求職者就業選擇的參考。Dingel and Neiman (2020) 使用的兩份問卷爲 Work Context Questionnaire 與 Generalized Work Activities Questionnaire。

[8] 我們將該 15 個問題收錄於附錄 A.2。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 5: 第一波本土疫情與疫情前之薪資變化率比較

單位: %

	2015–2019年 各年3–4月 (疫情之前)	2020年 3–4月 (第一波本土疫情)	差距
全部行業	1.74	1.25	−0.49
礦石及土石採取業	−0.64	−0.13	+0.51
製造業	1.28	1.62	+0.34
水電燃氣業	−0.93	0.63	+1.56
營建工程業	−0.62	2.49	+3.11
批發及零售業	1.76	1.03	−0.73
住宿及餐飲業	1.15	0.52	−0.63
運輸、倉儲及通信業	1.22	2.04	+0.82
金融保險業	0.75	0.21	−0.54
不動產業	1.06	7.11	+6.05
工商、社會及個人服務	0.96	1.68	+0.72
藝術、娛樂及休閒服務業	0.98	2.59	+1.61

在計算台灣在家工作比例時, 我們首先假設同一細項分類的職業的工作性質在台灣與在美國並無差異。因此, 依據 Dingel and Neiman (2020) 的標準判定美國各細項職業別能在家工作後, 我們使用聯合國公布之職業代碼對應表, 將美國各職業對應到台灣各職業代碼, 以判斷台灣該職業別能在家工作。[9] 然而, 台灣與美國的分類仍稍有不同, 有時會出現一個台灣的職業代碼對應到多個美國職業代碼的情形。遇到此情況時, 我們使用美國與台灣各職業之就業人數分佈, 計算加權平均。附錄 A.3 舉例詳細描述此計算過程。最後, 我們使用勞動部公布之各行業別之職業別組成來加權計算出各行業之在家工作比例。計算結果整理於表 7 的第二欄。依此方法推估得出, 平均而言, 台灣大約有 28%的勞工能在家工作。我們在附錄 A.4 中進一步將台灣能在家工作的比例與世界 92 個國家做比較, 我們發現相

[9] 台灣之職業標準分類以聯合國國際職業標準分類爲框架, 因此大部分職業分類與國際標準分類相同。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 6: 第二波本土疫情與疫情前之薪資變化率比較

單位: %

	2015–2019年 各年6–7月 (疫情之前)	2021年 6–7月 (第二波本土疫情)	差距
全部行業	1.60	1.12	−0.48
礦石及土石採取業	−0.51	−1.07	−0.56
製造業	1.32	2.27	+0.95
水電燃氣業	−0.76	−0.19	+0.57
營建工程業	−0.73	1.98	+2.71
批發及零售業	1.63	−0.29	−1.92
住宿及餐飲業	1.39	−2.90	−4.29
運輸、倉儲及通信業	1.33	1.61	+0.28
金融保險業	−0.66	1.96	+2.62
不動產業	2.30	0.19	−2.11
工商、社會及個人服務業	1.01	−0.26	−1.27
藝術、娛樂及休閒服務業	1.65	−7.23	−8.88

較於與台灣人均產出水準相近的國家, 台灣能在家工作的比例明顯偏低。[10]

3.2 計算結果與比較

表 7 的第二欄爲本文計算之台灣 11 大行業能在家工作的比例。根據我們的計算結果, 有些行業如不動產業、金融保險業和批發及零售業等有較高的在家工作比例, 而製造業、營建工程業和住宿及餐飲業則普遍較存在較低的在家工作比例。

此外, 因應疫情所產生的居家辦公工作模式, 行政院勞動部在 2020 年底特別於《台灣勞工生活及就業狀況調查》中詢問受訪者, 是否認爲自身之工作能在家進行。依據勞動部的調查結果, 我們使用勞動部所公佈之各行業別之職業別組成資料, 並透過將職業別之在家工作比例加權, 我們即得出勞動部調查之各行業能在家工作比例。結果列於表 7 第三欄。我們發

[10]這可能與台灣的就業結構不同於其他國家有關, 我們在附錄 A.4 做進一步討論。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 7: 台灣行業能在家工作比例

	本文計算	勞動部之問卷調查	主計總處之問卷調查
全部行業	0.280	0.210	0.190
礦業及土石採取業	0.265	0.147	0.040
製造業	0.192	0.216	0.127
水電燃氣業	0.224	0.177	0.138
營建工程業	0.178	0.228	0.041
批發及零售業	0.427	0.267	0.155
住宿及餐飲業	0.062	0.075	0.009
運輸、倉儲與通信業	0.358	0.364	0.284
金融保險業	0.554	0.458	0.496
不動產業	0.631	0.353	0.270
工商、社會及個人服務業	0.308	0.233	0.321
藝術、娛樂及休閒服務業	0.275	0.274	0.212

現此問卷結果顯示台灣平均大約有21%的勞工認爲目前自身的工作能夠居家辦公, 比本文依循文獻計算之在家工作比例28%略低, 尤其兩者在不動產業 (35.3% vs. 63.1%) 與批發及零售業 (26.7% vs. 42.7%) 有明顯的差距。然而, 兩者的數據雖存在絕對數值的差距, 此兩數列仍高度相關 (相關係數爲0.726), 因此, 依在家工作比例高低的行業排序上兩者沒有太大差別。

勞動部調查結果能在家工作比例偏低, 可能的原因爲勞動部問卷調查爲受訪者之主觀認定回答, 並沒有對能在家工作有明確定義, 再加上台灣在2020年疫情相對穩定, 未實施任何封城或限制人員移動的措施, 也因此無居家辦公之需求, 所以, 受訪者認定自己可以在家工作的可能性會偏低, 造成調查結果可能與實際事件發生時的情況有所出入。以教育業爲例 (包含在工商、社會及個人服務業中, 未列於表7), 本文估計約有47.7%的勞工能在家工作, 但在此調查中只有28%左右的受訪者認爲自身工作能在家進行。然而, 對比2021年5月台灣進入三級警戒狀態下, 各級學校迅速轉爲線上教學的情況, 我們認爲此受訪者主觀認定的調查結果可能存在一定的

臺灣大學學術期刊資料庫

誤差。

行政院主計總處2021年底也於《人力運用調查》詢問受訪者是否曾因疫情而遠距辦公。根據問卷結果, 台灣大約有19%的勞工曾在家工作, 各行業之在家工作比例呈現於表7之第四欄。本文計算之在家工作比例與此問卷結果之相關係數爲0.742。整體而言, 主計總處調查之曾在家工作比例低於勞動部之調查結果, 只有少部分行業如金融保險業 (49.6% vs. 45.8%) 與工商、社會及個人服務業 (32.1% vs. 23.3%) 比勞動部調查之結果高。此種情形可能由於台灣疫情期間並未真正限制民衆不得外出上班, 實際有居家辦公的經驗多肇因於辦公地點出現確診案例而不得不遠距辦公, 並非單純考量工作本身是否能在家工作, 因此此項調查之結果也與真正能在家工作有所差別, 無法完全代表是否能在家工作。

4 迴歸分析

計算出台灣在家工作比例後, 我們進一步利用迴歸分析探討兩波本土疫情對各行業的衝擊, 特別的是, 我們將考慮各行業能在家工作的程度對疫情衝擊勞動市場的影響。本節第一部分將描述我們的迴歸模型, 第二部分則分析實證結果。

4.1 迴歸模型

我們運用迴歸分析來衡量2020年與2021年這兩波本土疫情對台灣勞動市場的衝擊, 亦即我們探討疫情對各行業離職失業率、工時與實質經常性薪資所造成之影響。在衡量第一波本土疫情的衝擊時, 我們使用2020年3、4月份之資料。第二波本土疫情的衝擊, 我們則使用2021年6、7月資料代表 (正處於三級警戒的時期)。另外, 我們使用2015–2019年各年同月份資料來代表疫情之前的勞動市場長期趨勢。我們迴歸分析的目的是分析各行業在疫情和不同程度的防疫措施衝擊下, 對比疫情前同期之離職失業率變化、月平均工時變化率與月實質經常性薪資成長率來衡量本土疫情對各行業勞動市場的影響。[11] 此外, 有鑑於2021年時新冠疫情對全世界的影響已

[11]由於2020年的6、7月份資料可能仍含有第一波本土疫情所造成的影響, 因此, 在衡量第二波本土疫情的衝擊時, 2021年的勞動指標變化率都是以2019年同月份作爲基期來計

臺灣大學學術期刊資料庫

持續一段時間, 上述第二波本土疫情 (2021年6、7月) 的迴歸結果或許部分須歸因於大環境的結構性變化, 而非只是本土疫情的衝擊。因此, 我們也使用2021年3、4月 (未進入三級警戒時) 進行相同的迴歸分析作爲對照組, 以此進一步驗證本文的主要結果確實是疫情和防疫措施造成的影響。

我們使用以下的迴歸模型進行分析:

$$y_{ijt} = \alpha_j + \beta_j \times I_t + \gamma \times wfh_{ij} \times I_t + \epsilon_{ijt}。 \tag{1}$$

其中, 被解釋變數 y_{ijt} 爲勞動指標 (離職失業率、工時或實質經常性薪資) 對比前一年同期的變化率。此外, y_{ijt} 爲主要行業別 j 內之細項行業別 i 在第 t 年對比前一年同月份之勞動指標變化率。[12] 細項行業 (i) 是按照中華民國行業標準分類第六版之17個行業, 而主要行業 (j) 爲本文定義的主要11個行業。[13] I_t 爲疫情與防疫措施衝擊的指標函數。在第一波本土疫情的迴歸分析中, 如果是2020年3月份或4月份的資料, $I_t = 1$, 其他則 $I_t = 0$。在估計第二波本土疫情影響的迴歸式時, 如果是2021年6月份或7月份的資料, $I_t = 1$, 其他則 $I_t = 0$。當使用2021年3、4月資料作爲對照組檢驗本文的主要結果時, 如果是2021年3或4月份的資料, $I_t = 1$, 其他則 $I_t = 0$。最後, wfh_{ij} 爲各主要行業別 j 內之細行業別 i 能在家工作的程度。所有迴歸均使用行業人數進行權重分配並使用穩健標準誤 (Robust Standard Error) 進行檢定。[14]

迴歸模型中, α_j 爲主要行業別的固定效果, 也代表該行業此勞動指標在疫情發生前 (2015–2019年) 的平均變化趨勢。我們假設在沒有疫情衝

算。因2019年到2021年中間間隔兩年, 第二波本土疫情 (2021年6、7月) 對應2019年同期之實質薪資成長率已調整爲年成長率。對照組 (2021年3、4月) 亦以2019年同月份作爲基期來計算, 並進行相同之調整。我們亦使用2020年同月份作爲基期進行第二波疫情和對照組的迴歸分析, 相關結果整理於附錄 A.7.2。

[12]在進行迴歸分析時, 我們已將各個勞動指標變化率乘上100, 因此, 迴歸分析中的離職失業率變動、工時變化率與實質經常性薪資成長率的單位爲百分比。

[13]我們的目的是估計11個主要行業的 α_j、β_j 以及 γ, 並用17個細項行業各兩個月的勞動指標資料進行估計。

[14]一般而言, 叢集標準誤 (Cluster Standard Error) 適用與否的關鍵在於 cluster 的數量, 當 cluster 數量過少時可能會造成叢集標準誤的估計偏誤。本文的 cluster 爲行業, 但考慮到行業的數量只有11個, 因此, 本文未進一步使用叢集標準誤進行檢定。相關討論可參閱 MacKinnon, Nielsen, and Webb (2023) 的第4.3.2節。

臺灣大學學術期刊資料庫

擊的情況下, 勞動指標的變化率將維持疫情前的趨勢不變。因此, β_j 爲衡量在第一次 (或第二次) 本土疫情衝擊期間, 行業 j 的勞動指標變化率偏離疫情前的幅度, 也是本文關注的第一個重點。本文關心的第二個重點是能在家工作是否能減少疫情對勞動市場的衝擊, 也就是 γ。如果能在家工作的確能緩和疫情的衝擊, γ 的正負號應該與疫情衝擊的效果相反且顯著。例如, 我們預期疫情和防疫措施應會增加各行業的離職失業率, 也就是 β_j 預期應爲正, 則 γ 預期應爲負, 亦即能在家工作可以減少離職失業率的增加幅度。當使用 2021 年 3、4 月資料作爲對照組檢驗本文的主要結果時, β_j 與 γ 則預期應爲不顯著。迴歸估計結果整理於表 8、表 9 和表 10。[15]

4.2 實證結果與分析

表 8 爲新冠疫情對離職失業率之影響。表 9 爲新冠疫情對工時變化率之影響。表 10 爲新冠疫情對實質經常性薪資成長率之影響。[16] 受限於篇幅, 我們只列出本文兩個關注焦點的估計結果: 疫情對各主要行業的影響 β_j 和在家工作比例的緩衝效果 γ。因爲 Dingel and Neiman (2020) 認定能在家工作的標準較爲客觀, 在此處的迴歸分析是使用上一節本文計算之各行業可以在家工作的比例。我們也使用勞動部調查和主計總處調查的在家工作比例分別做同樣的迴歸分析, 兩者估計結果均與正文相當類似, 相關結果詳見附錄 A.5 和 A.6。

就疫情對離職失業率的衝擊而言, 我們發現第一波本土疫情期間, 疫情對離職失業率的衝擊並不明顯 (表 8 第二欄)。除了藝術、娛樂及休閒服務業呈現顯著上升以外, 其餘行業皆未顯著偏離疫情前之趨勢, 營建工程業之失業率甚至出現顯著下降。第二波本土疫情的影響則明顯地比第一波

[15]在資料完整無缺的情況下, 本文研究期間的每波疫情總樣本應爲 204 個。然而, 有些行業的離職失業率有資料缺漏的狀況, 導致與離職失業率相關的迴歸分析中, 其樣本數均少於 204 個。詳細解釋如下。首先, 由於礦業及土石採取業的離職失業率資料非常不完整, 僅有少數幾筆資料, 所以在進行新冠疫情對離職失業率影響的相關分析時, 我們將礦業及土石採取業的資料從樣本中刪除, 並未納入迴歸分析。再者, 水電燃氣業之下的電力及燃氣供應業和用水供應及汙染整治業亦有部分資料缺漏。因此, 第一波疫情的資料共缺少 25 個樣本點, 總樣本數變成 179 個; 第二波疫情共缺少 22 個樣本點, 總樣本數減爲 182 個; 當使用 2021 年 3、4 月檢驗本文主要結果時, 資料缺少 24 點, 總樣本數變成 180 個。

[16]我們也考慮時間固定效果並檢驗迴歸結果之穩健性。詳細結果整理於附錄 A.7。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 8: 迴歸結果 — 離職失業率之變動

	被解釋變數: 離職失業率變動		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
製造業	−0.727	0.484	−1.025**
	(0.466)	(0.783)	(0.504)
水電燃氣業	−0.830	2.420***	1.205
	(2.194)	(0.905)	(1.163)
營建工程業	−0.786*	0.596	−0.041
	(0.462)	(0.751)	(0.362)
批發及零售業	0.566	2.572	1.424**
	(0.609)	(1.720)	(0.547)
住宿及餐飲業	0.119	4.451***	−0.105
	(1.767)	(1.022)	(0.580)
運輸、倉儲及通信業	0.622	4.832**	0.626
	(0.834)	(1.954)	(0.777)
金融保險業	0.235	2.682	0.902
	(0.787)	(2.215)	(0.750)
不動產業	−1.179	4.282	0.136
	(1.998)	(2.922)	(1.797)
工商、社會及個人服務業	0.850	4.038***	0.512
	(0.534)	(1.496)	(0.535)
藝術、娛樂及休閒服務業	2.178*	15.310***	1.345
	(1.214)	(2.178)	(1.979)
γ			
在家工作比例	0.718	−5.092	−0.178
	(1.346)	(3.965)	(1.228)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	179	182	180
R^2	0.144	0.465	0.168

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因無資料故無法估計。此外, 部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

疫情嚴重 (表8第三欄), 在疫情影響下, 水電燃氣業、住宿及餐飲業、運輸、倉儲及通信業、工商、社會及個人服務業與藝術、娛樂及休閒服務業的離職失業率皆顯著上升。尤其是藝術、娛樂及休閒服務業, 此行業在第二波疫

臺灣大學學術期刊資料庫

表 9: 迴歸結果 — 工時變化率

	被解釋變數: 工時變化率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	2.606	1.353	2.270
	(3.678)	(6.200)	(4.280)
製造業	3.558	1.791	1.987
	(3.663)	(5.165)	(4.390)
水電燃氣業	4.497	1.282	3.894
	(3.826)	(5.176)	(4.510)
營建工程業	5.118	0.917	2.870
	(3.213)	(5.186)	(4.230)
批發及零售業	0.463	−7.657	−2.506
	(3.733)	(6.055)	(5.330)
住宿及餐飲業	−9.201***	−12.930***	1.685
	(2.248)	(1.252)	(2.300)
運輸、倉儲及通信業	2.750	−2.518	−0.520
	(3.547)	(5.559)	(4.480)
金融保險業	2.618	−2.519	−2.536
	(5.309)	(9.031)	(7.430)
不動產業	2.412	−4.740	−4.049
	(4.880)	(8.748)	(6.310)
工商、社會及個人服務業	0.802	−9.807**	−2.095
	(1.928)	(−4.148)	(2.780)
藝術、娛樂及休閒服務業	−7.081*	−44.680***	−2.948
	(3.652)	(−4.909)	(5.160)
γ			
在家工作比例	5.512	10.260	10.500
	(6.113)	(12.200)	(8.280)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.152	0.247	0.083

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

情的離職失業率變化比疫情前平均大幅高出15.31個百分點。此外, 住宿及餐飲業、運輸、倉儲及通信業與工商、社會及個人服務業也顯著提高超過4個百分點。而在對照組, 疫情相對較爲緩和且尚未實施三級警戒防疫措

臺灣大學學術期刊資料庫

表 10: 迴歸結果 — 實質薪資成長率

	被解釋變數: 薪資成長率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	−2.048	−6.728	−1.752*
	(1.274)	(14.500)	(0.950)
製造業	0.472	−0.703	1.663**
	(1.248)	(1.639)	(0.690)
水電燃氣業	0.144	−10.320**	0.201
	(2.199)	(4.657)	(1.830)
營建工程業	2.658	2.581**	2.631***
	(1.754)	(1.258)	(0.750)
批發及零售業	−2.698	−2.905	0.341
	(2.109)	(2.178)	(1.610)
住宿及餐飲業	−2.999***	−5.917***	1.265**
	(0.557)	(1.160)	(0.500)
運輸、倉儲及通信業	−1.799	4.122	−0.100
	(2.004)	(5.411)	(1.000)
金融保險業	6.075	1.366	−5.048
	(5.215)	(2.355)	(4.000)
不動產業	4.110	−4.663*	2.032
	(6.652)	(2.585)	(2.310)
工商、社會及個人服務業	−2.105*	−3.738***	−0.886
	(1.270)	(1.206)	(0.810)
藝術、娛樂及休閒服務業	1.483	−10.250***	0.895
	(1.657)	(0.996)	(0.890)
γ			
在家工作比例	3.443	2.517	1.407
	(3.852)	(2.978)	(1.080)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.276	0.300	0.314

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

施的2021年3、4月 (表8第四欄), 除了批發及零售業離職失業率稍微上升之外, 各主要行業的離職失業率皆未顯著高於疫情前的趨勢, 其中製造業的失業率甚至出現顯著下降。

臺灣大學學術期刊資料庫

我們發現是否能在家工作在第一波疫情期間對離職失業率並無顯著影響, 這符合我們的預期, 因爲2020年的第一波本土疫情規模較小, 防疫管制沒有2021年6、7月嚴格, 對台灣的勞動影響相對輕微。然而, 第二波本土疫情規模較大, 政府管制措施也更嚴格, 雖然沒有正式停止上班, 但各級學校幾乎都停止實體上課, 餐廳不能內用, 各種活動和聚會也都受到限制, 各行業受到的影響皆比第一波疫情來的嚴重。然而, 在這樣的情況下, 第二波本土疫情期間, 在家工作的效果仍然不顯著。我們認爲可能由於第一波和或第二波本土疫情期間台灣都並未強制停止上班, 在大部分勞工都能正常上下班的情形下, 能在家工作自然就不那麼重要。然而, 根據同樣的迴歸模型設定, 我們發現當採取更爲嚴格的防疫措施時, 在家工作能力即可顯著地減緩疫情對離職失業率的衝擊。在附錄 A.8, 我們以美國資料並以同樣模型進行分析, 假設若台灣實施類似美國在2020年3月底頒布之居家令政策, 會對勞動市場造成什麼影響。附錄表 A.17的結果顯示, 在類似美國有居家令的情境之下, 在家工作比例能夠顯著的減少離職失業率。

關於疫情對工時的衝擊 (表9), 我們發現, 在第一波本土疫情期間, 新冠疫情對住宿及餐飲業與藝術、娛樂及休閒服務業之平均月工時造成顯著的下降。而在第二波本土疫情中, 住宿及餐飲業、工商、社會及個人服務業與藝術、娛樂及休閒服務業這些行業的工時均顯著下降。其中, 藝術、娛樂及休閒服務業受到的影響最大, 其工時在第二波疫情時下降將近45個百分點。而在疫情相對緩和的2021年3、4月的對照組, 所有主要行業的工時均未有顯著的變化。此外, 迴歸結果也顯示, 在家工作比例對工時受到的疫情衝擊沒有顯著影響。

表10整理了疫情對實質薪資成長率的影響。從迴歸結果發現, 疫情的影響可能是正的也可能是負的, 這是因爲均衡薪資同時受到勞動需求和供給的影響。疫情衝擊勞動需求, 同時也影響勞動供給。假定勞動供給不變但勞動需求受到疫情影響而下降, 則我們預期均衡的勞動投入和薪資都會下降; 反之, 若勞動需求不變但勞動供給受到疫情影響而下降, 我們預期均衡的勞動投入會下降但薪資會上升。由於疫情對勞動供給和需求均有影響, 對薪資變動的淨效果則要視供給和需求的相對變動而定, 如果需求下降的幅度相對較大, 薪資將會下跌; 相反的, 如果是供給下降的幅度較大,

臺灣大學學術期刊資料庫

薪資則會上升。從迴歸結果發現, 在第一波本土疫情期間, 新冠疫情對住宿及餐飲業與工商、社會及個人服務業的薪資成長率造成顯著的下降。在第二波疫情中, 新冠疫情對水電燃氣業、住宿及餐飲業、不動產業、工商、社會及個人服務業與藝術、娛樂及休閒服務業的薪資成長率帶來顯著負面影響, 其中以水電燃氣業與藝術、娛樂及休閒服務業最爲嚴重, 分別與疫情前相比下降了 10.32 與 10.25 個百分點。然而營建工程業的薪資成長率則小幅上升, 這代表了該行業在此期間勞動需求大於供給。在疫情相對緩和的 2021 年 3、4 月的對照組中, 製造業、營建工程業與住宿及餐飲業薪資成長率呈現顯著上升, 礦業及土石採取業則出現顯著下降。另外, 在家工作比例對薪資成長率受到疫情的衝擊沒有顯著影響。

綜合上述迴歸結果, 我們發現, 相對於 2020 年的第一波疫情, 2021 年第二波本土疫情與相對嚴格的防疫措施對台灣勞動市場有較爲顯著之影響: 造成幾乎半數行業離職失業率上升與部分行業工時與薪資成長率下降。此外, 迴歸結果也顯示, 在兩波本土疫情期間, 在家工作均未對勞動市場造成顯著影響, 誠如前面之討論, 這可能與台灣未曾真正強制封城有關。

5 穩健性檢測 — 差異中的差異法

在第 4 節, 我們假設在沒有疫情的情況下, 勞動指標的變化率將維持疫情前的趨勢不變, 並使用疫情較爲緩和的時期 (2021 年 3、4 月份) 當作對照組來驗證此假設。本節放寬這個假設並運用了差異中的差異法 (difference-in-differences, DiD) 進行迴歸分析。由於 2021 年第二波疫情對台灣勞動市場的影響較爲明顯, 這裡我們以第二次疫情爲例, 用 2015–2019 年和 2021 年 3、4、6、7 月份的資料進行檢測。被解釋變數 y_{ijt} 仍然爲勞動指標對比前一年同期的變化。迴歸模型設定如下:

$$y_{ijt} = \eta_j + \theta_j \times D_t^y + \rho_j \times D_t^m + \delta_j \times D_t^{ym} + \phi \times wfh_{ij} \times D_t^{ym} + \epsilon_{ijt}。$$

依循上述迴歸模型的設定, η_j 爲主要行業別在 3、4 月份的固定效果, 也代表該勞動指標在主要行業 j 於疫情發生前 (2015–2019 年) 之 3、4 月的平均變化趨勢。D_t^y 爲年份的虛擬變數, 如果是 2021 年的資料, $D_t^y = 1$, 其

臺灣大學學術期刊資料庫

他則 $D_t^y = 0$, 因此, θ_j 衡量2021年該年非疫情的其他因素對行業 j 的勞動指標變化率造成偏離2015–2019的幅度。同理, D_t^m 爲月份的虛擬變數, 如果是6月份或7月份的資料, $D_t^m = 1$, 其他則 $D_t^m = 0$, 故 ρ_j 衡量行業 j 於6、7月份的勞動指標變化率偏離3、4月平均變化趨勢的幅度。據此, $\eta_j + \rho_j$ 代表行業 j 的勞動指標在疫情前之6、7月的長期平均變化趨勢。而疫情較趨緩且無嚴格防疫措施的2021年3、4月, 其主要行業 j 的勞動指標變化率的平均爲 $\eta_j + \theta_j$。最後, 如果是2021年6月份或7月份的資料, $D_t^{ym} = 1$, 其他則 $D_t^{ym} = 0$, 所以, 在第二波本土疫情期間的2021年6、7月, 該勞動指標在主要行業 j 的平均變化爲 $\eta_j + \theta_j + \rho_j + \delta_j$。利用此差異中的差異法, 勞動指標在主要行業 j 純粹受到第二波疫情衝擊造成的差異即爲 δ_j, 此即是我們要關注的疫情影響。

迴歸結果列於表11。與表8到表10的迴歸結果相比, 在離職失業率方面, 我們發現原主要受第二波疫情影響之行業, 包括住宿及餐飲業、運輸、倉儲及通信業、工商、社會及個人服務業與藝術、娛樂及休閒服務業的分析結果仍然不變, 疫情顯著地造成這些行業的離職失業率上升。另外, 第二波疫情對製造業的影響由不顯著變爲正顯著, 水電燃氣業由正顯著轉變爲不顯著。工時方面與之前主要迴歸結果一致, 疫情造成住宿及餐飲業、工商、社會及個人服務業與藝術、娛樂及休閒服務業的工時下降。薪資方面, 結果也與表10之迴歸結果一致, 只有營建工程業由正顯著變爲不顯著。

6 結論

本文研究2020年與2021年台灣兩波新冠本土疫情與不同程度的防疫管制措施對台灣各行業勞動市場的衝擊, 以及在家工作可能性是否提供緩衝效果。爲了探討能在家工作在其中所扮演的角色, 我們首先應用 Dingel and Neiman (2020) 所定義之能在家工作的標準, 結合台灣勞工就業人口分佈, 計算台灣各行業勞工能在家工作的比例。接著, 我們使用迴歸模型, 結合台灣各行業離職失業率、總工時與實質薪資在疫情前和疫情期間的資料, 估計在兩波本土疫情期間, 台灣之勞動市場所受到的疫情衝擊, 並探討在家工作可能性是否可以減低疫情對勞動市場的衝擊。

實證結果顯示, 2020年的第一波本土疫情並未對台灣勞動市場帶來太

臺灣大學學術期刊資料庫

表 11: 穩健性檢測 — 差異中的差異法

	離職失業率	工時變化率	薪資成長率
δ_j			
礦業及土石採取業	—	−3.697	−5.348
	—	(7.195)	(14.500)
製造業	1.543*	−2.216	−2.637
	(0.900)	(6.576)	(1.763)
水電燃氣業	1.251	−4.951	−10.830**
	(1.449)	(6.544)	(4.985)
營建工程業	0.669	−3.820	−0.301
	(0.804)	(6.516)	(1.448)
批發及零售業	1.224	−9.632	−3.847
	(1.725)	(7.242)	(2.663)
住宿及餐飲業	4.567***	−15.270***	−7.270***
	(1.171)	(2.563)	(1.261)
運輸、倉儲及通信業	4.270**	−5.766	3.717
	(2.051)	(6.460)	(5.490)
金融保險業	1.879	−5.796	5.635
	(2.235)	(10.740)	(4.593)
不動產業	4.258	−7.313	−7.583**
	(3.337)	(9.424)	(3.393)
工商、社會及個人服務業	3.581**	−10.960**	−3.287**
	(1.526)	(4.611)	(1.382)
藝術、娛樂及休閒服務業	14.010***	−44.620***	−11.530***
	(2.919)	(6.737)	(1.301)
ϕ			
在家工作比例	−5.092	10.260	2.517
	(3.960)	(12.180)	(2.974)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	362	408	408
R^2	0.385	0.180	0.305

註: * 代表在 10%水準下顯著, ** 代表在 5%水準下顯著, *** 代表在 1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因缺少離職失業率資料故未放入估計。部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於 408 個。此表僅呈現與 2021 年 6、7 月份疫情指標函數 $1[t = 2021\text{年}6\text{、}7\text{月}]$ 交乘項之結果。

臺灣大學學術期刊資料庫

大的衝擊, 主要的影響集中在住宿及餐飲業與藝術、娛樂及休閒服務業。但隨著疫情升溫及較嚴格的管制手段, 在第二波本土疫情中, 新冠疫情則對勞動市場帶來顯著的負面影響, 幾乎半數的行業離職失業率都呈現顯著上升。然而, 我們發現能在家工作在兩波本土疫情的衝擊下均無顯著的效果。

我們的研究結果也顯示, 新冠疫情對於台灣不同行業勞工的影響有相當大的差異, 有的行業在疫情期間受到較大的衝擊, 不只離職失業率攀升, 工時和薪資成長率也顯著下降 (如住宿及餐飲業和藝術、娛樂及休閒服務業)。反之, 疫情對某些行業 (例如製造業) 的影響並不那麼明顯。有的行業, 如營建工程業, 不僅工時沒有受到顯著影響, 離職失業率甚至還出現顯著下降, 薪資成長率出現顯著上升。由此可知, 政府在制定針對勞工的疫情相關補助政策時, 不適合採用齊頭式平等的策略, 應考慮各行業勞工受影響的程度而給予差異化的協助。針對此點, 若能進一步取得新冠疫情前後的個別勞工追蹤資料, 未來將可進一步探討各行業之勞工就業、工時、薪資與工作型態在新冠疫情前後的改變。再者, 雖然在兩波本土疫情中, 在家工作能力並未減緩疫情的衝擊。然而本研究也發現, 若管制手段更趨嚴格, 在家工作比例的提升可緩和疫情對勞工離職失業的衝擊, 因此, 除了補貼政策之外, 政府可更積極的鼓勵並輔導廠商採納非群聚或多模式之工作型態, 以因應未來不可預知的衝擊 (天災人禍等) 帶來的影響。

最後, 新冠疫情的肆虐帶來居家辦公的新趨勢, 能否居家辦公不僅僅影響疫情對勞動市場的衝擊程度, 長期而言, 其對廠商的運作模式、女性就業、男女薪資差距等均會有深遠的影響, 因此衡量台灣各行業能在家工作的比例爲本文研究重點之一。雖然在本文中, 我們分別使用三種衡量方式計算台灣各行業在家工作比例並得出類似的結論。但我們所計算的在家工作比例是依據美國 O*NET 問卷調查, 此是針對美國工作所進行的調查, 與台灣本地情況難免有所差異。有鑑於在家工作的議題越來越受重視, 我們仍期盼能有爲台灣量身訂做的研究調查, 以利提供客觀的在地化指標並幫助定義台灣各行各業能在家工作。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.1: 行業分類對照

本文行業分類	中華民國行業標準分類第六版
礦業及土石採取業	礦業及土石採取業
製造業	製造業
水電燃氣業	電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業
營建工程業	營建工程業
批發及零售業	批發及零售業
住宿及餐飲業	住宿及餐飲業
運輸、倉儲及通信業	運輸及倉儲業、出版/影音製作/傳播及資通訊服務業
金融保險業	金融及保險業
不動產業	不動產業
工商、社會及個人服務業	專業、科學及技術服務業、支援服務業、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業、其他服務業
藝術、娛樂及休閒服務業	藝術、娛樂及休閒服務業

附錄

A.1 行業定義

本文關注於新冠疫情對台灣勞動市場之影響, 因各行業間差異很大, 新冠疫情對個別行業的衝擊可能會非常不同, 因此我們以中華民國行業標準分類第六版爲基礎, 將行業分爲 11 大類, 詳細對照列於表 A.1。

A.2 判定能在家工作之 15 個問卷問題

Dingel and Neiman (2020) 利用 Work Context Questionnaire 與 Generalized Work Activities Questionnaire 兩份問卷中的 15 個問題來判定某一份工作是否能在家工作。此 15 個問題詳列如下:

- Average respondent says they use email less than once per month.
- Average respondent says they deal with violent people at least once a week.
- Majority of respondents say they work outdoors every day.

臺灣大學學術期刊資料庫

- Average respondent says they are exposed to diseases or infection at least once a week.
- Average respondent says they are exposed to minor burns, cuts, bites, or stings at least once a week.
- Average respondent says they spent majority of time walking or running.
- Average respondent says they spent majority of time wearing common or specialized protective or safety equipment.
- Performing general physical activities is very important.
- Handling and moving Objects is very important.
- Controlling machines and processes [not computers nor vehicles] is very important.
- Operating vehicles, mechanized devices, or equipment is very important.
- Performing for or Working directly with the public is very important.
- Repairing and maintaining mechanical equipment is very important.
- Repairing and maintaining electronic equipment is very important.
- Inspecting equipment, structures, or materials is very important.

A.3 台灣在家工作比例計算說明

參照 Dingel and Neiman (2020) 的方法, 我們使用職業對照表將美國職業對應到台灣職業, 並假設美國和台灣的職業具有相同的工作能力, 以此來判斷一個台灣職業有多少人能在家工作。然而, 由於台灣與美國的分類仍稍有不同, 有時會出現一個台灣的職業代碼對應到多個美國職業代碼的情形。遇到此情況時, 我們沿襲 Dingel and Neiman (2020) 的方式, 根據台灣職業別之就業比例將美國各職業之就業人數與能在家工作之就業人數分配到各個對應之台灣職業中。以下我們舉例說明, 範例列於表 A.2, 計算說明列於表 A.3。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.2: 台灣與美國職業對應之範例

	美國		台灣	
	x	y	X	Y
就業人數	100	80	100	400
在家工作比例	1	0		
對應台灣之職業	X,Y	X		

表 A.3: 範例計算說明

台灣 職業別	美國對應職業之 在家工作就業人數	美國對應職業之 總就業人數	台灣在家 工作比例
X	20	20 + 80	0.2
Y	80	80	1

表 A.2 假設台灣共有 X 和 Y 兩個職業, 而美國也有 x 和 y 兩個職業。美國 x 職業對應到台灣職業別 X 和 Y, 美國 y 職業對應到台灣職業別 X。我們的目標是依據台灣各職業就業人數的比例將對應多個台灣職業的美國職業 (例如美國 x 職業) 之就業人數按比例分配至對應的台灣職業, 再計算台灣各職業之在家工作比例。在計算過程中, 首先我們爲台灣各個職業新建立兩個變數:「美國對應職業之在家工作就業人數」和「美國對應職業之總就業人數」, 分別用來儲存台灣各職業分配到的美國對應職業之能在家工作的就業人數與對應職業之總就業人數。接下來, 我們依序將美國各職業人數作分配。例如, 在表 A.2 中, 美國 x 職業之就業人數爲 100, 能在家工作的比例爲 1, 但其對應到台灣 X 和 Y 兩個職業, 而台灣職業別 X 和 Y 之就業人數分別爲 100 與 400, 因此我們將美國 x 職業之就業人數以 1:4 的方式分配到台灣職業 X 和職業 Y, 也就是表 A.3 內台灣 X 職業之「美國對應職業之在家工作就業人數」與「美國對應職業之總就業人數」均填入 20, Y 職業之「美國對應職業之在家工作就業人數」與「美國對應職業之總就業人數」均填入 80。接著由表 A.2, 美國 y 職業之就業人數爲 80, 能在家工作的比例 0, 因其只對應到台灣 X 職業, 因此我們將 80 人全部填入台灣 X 職業之「美國對應職業之總就業人數」, 也因其在家工作比例爲 0, 因此台灣 X 職業之「美國對應職業之在家工作就業人數」維持 20 人不變。

臺灣大學學術期刊資料庫

透過上述的分配方式, 我們即可計算出台灣 X 職業的在家工作比例爲 0.2 (= 20/100), 台灣 Y 職業的在家工作比例爲 1 (= 80/80), 如表 A.3 所示。

A.4 在家工作比例: 台灣與世界各國之比較

依循文獻的方式計算出台灣各行業能在家工作比例後, 我們進一步將台灣的結果與世界 92 個國家進行比較。圖 A.1 描繪各國能在家工作比例與人均產出的關係。台灣爲圖內紅色字樣。上圖內台灣的在家工作比例爲本文計算之結果, 下圖中台灣的在家工作比例爲勞動部調查結果。其他國家的在家工作比例大部分爲 Dingel and Neiman (2020) 使用國際勞工組織所收錄的各國勞工人數推估而得, 而日本、韓國、新加坡、香港、馬來西亞及越南爲我們依循 Dingel and Neiman (2020) 的方式推估而得。[17] 由圖可知, 各國能在家工作比例與人均產出呈現正相關。然而, 相較於其他與台灣人均產出水準相近的國家, 台灣的在家工作比例明顯偏低, 此點可能與台灣的就業結構不同於其他國家有關。圖 A.2 以購買力平價計算的人均產出作爲橫軸, 再次描繪在家工作比例與購買力平價人均產出的相關性。結果與圖 A.1 類似。

爲了瞭解台灣能在家工作比例爲何低於其他人均產出水準相近的國家, 我們首先列出台灣各職業能在家工作的比例, 結果整理於表 A.4 的第二欄。表 A.4 的第三欄爲勞動部之問卷調查結果, 第四欄爲行政院主計總處之調查結果。三項結果均顯示, 各職業別能在家工作的比例差距很大。以中華民國職業標準分類所定義之技術層次分類, 可以觀察到第三、第四技術層次類別的職業, 包含民意代表、主管及經理人員、專業人員、技術員及助理專業人員能在家工作的比例偏高。而第一、第二技術層次, 包含服務及銷售工作人員、農林漁牧業生產人員、技藝有關工作人員、機械設備操作與組裝人員、基層技術工及勞力工等職業能在家工作比例偏低。在第二級技術層次中, 唯一例外的是事務支援人員, 依據本文的計算結果, 其在家工作比例高達 0.746, 遠超過大多數職業之在家工作比例。此外, 我們也發現, 本

[17] 與 Dingel and Neiman (2020) 相同, 日本、韓國、新加坡、香港、馬來西亞及越南的勞工人數也是本文使用國際勞工組織 (International Labour Organization, ILO) 的資料進行推估。

臺灣大學學術期刊資料庫

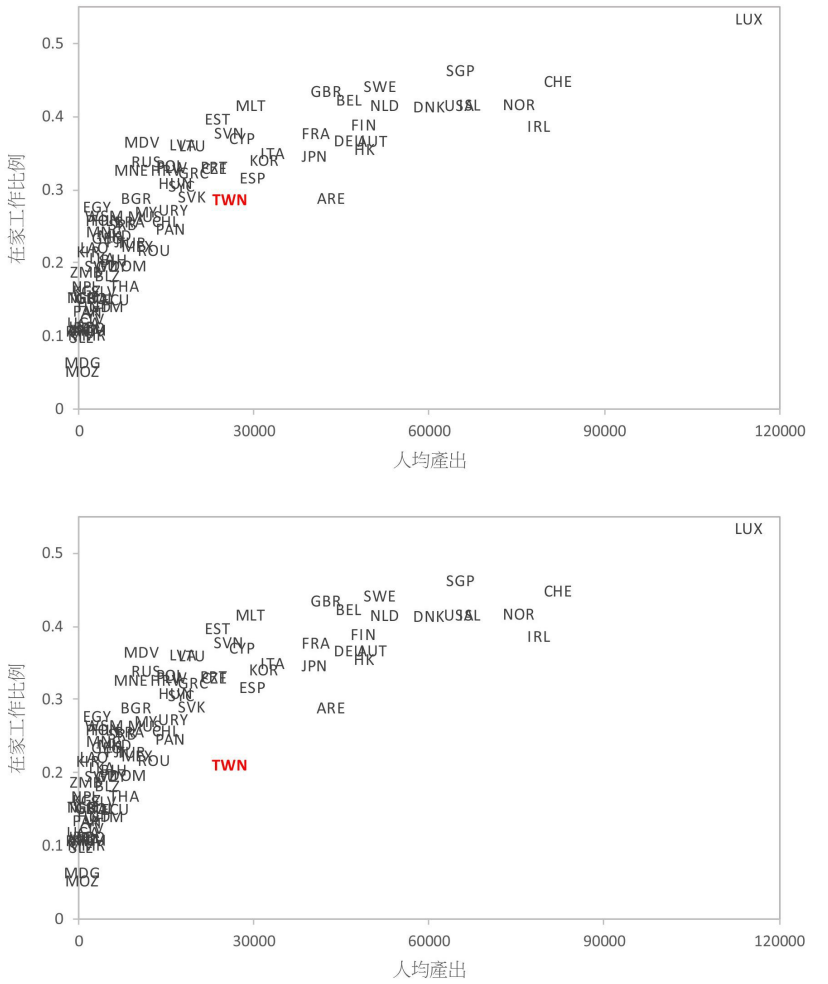


圖 A.1: 各國在家工作比例與人均產出

註: 上圖爲本文依循文獻計算的在家工作比例, 下圖爲勞動部問卷調查得出之在家工作比例。人均產出之資料來源爲國際貨幣基金組織釋出之 2019 年資料, 單位爲美元。

文依據文獻估計的在家工作比例在大部分的職業別都高於勞動部的調查數據, 尤其是民意代表、主管及經理人員 (96.5% vs. 56.2%) 與事務支援人員 (74.6% vs. 31.0%) 這兩類職業, 兩者存在顯著的差距。然而, 本文計算與勞動部調查的職業別在家工作比例之相關係數高達 0.937, 而本文計算

臺灣大學學術期刊資料庫

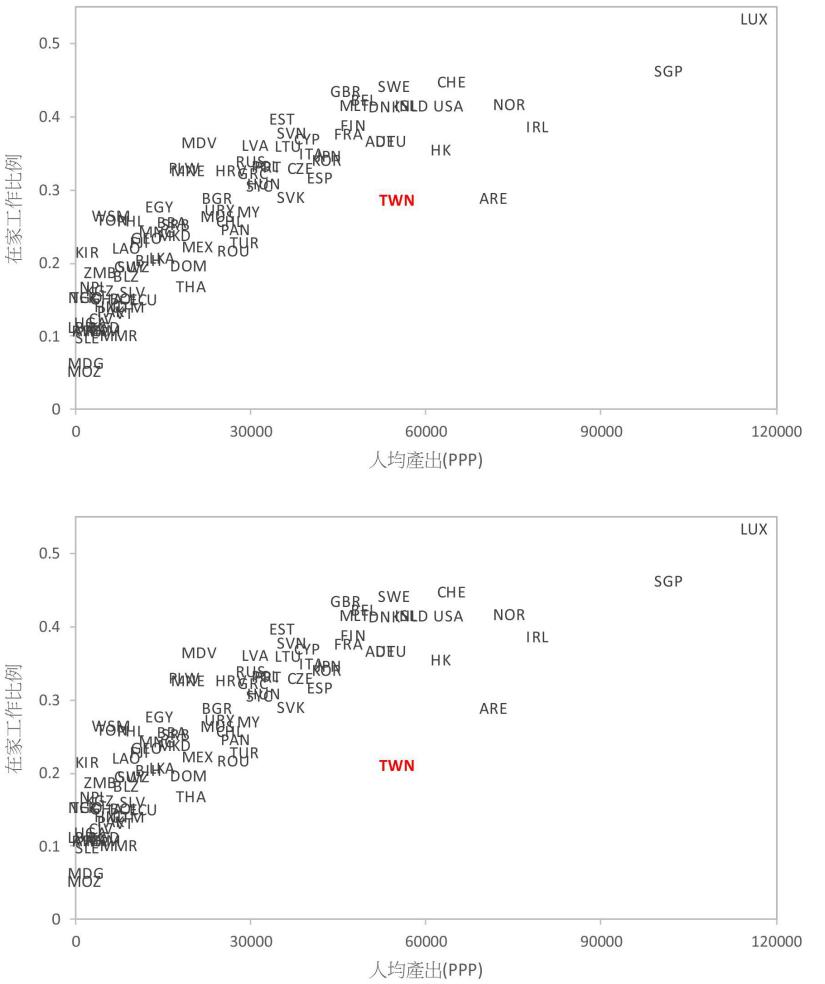


圖 A.2: 各國在家工作比例與人均平價產出

註: 上圖爲本文依循文獻計算的在家工作比例, 下圖爲勞動部問卷調查得出之在家工作比例。人均平價產出之資料來源爲國際貨幣基金組織釋出之 2019 年資料, 單位爲美元。

與主計總處兩者之相關係數則爲 0.86, 因此, 此三項數據在排序 (相對差距) 上並沒有明顯差別。

接著, 圖 A.3 進一步比較十個國家與台灣其各職業佔全體就業人數的

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.4: 台灣各職業能在家工作比例

	本文計算	勞動部之問卷調查	主計總處之問卷調查
民意代表、主管及經理人員	0.965	0.562	0.497
專業人員	0.508	0.427	0.538
技術員及助理專業人員	0.386	0.295	0.334
事務支援人員	0.746	0.310	0.267
服務及銷售工作人員	0.154	0.092	0.010
農、林、漁、牧生產人員	0.012	0.053	—
技藝有關工作人員	0.020	0.099	0.005
機械設備操作及組裝人員	0.010	0	0.005
基層技術工及勞力工	0.022	0	0.005

比例。圖 A.3所選之國家均爲人均產出或購買力平價之人均產出與台灣相近或比台灣高的國家, 包含奧地利 (AUT)、賽普斯勒 (CYP)、德國 (DEU)、丹麥 (DNK)、愛沙尼亞 (EST)、冰島 (ISL)、馬爾他 (MLT)、荷蘭 (NLD)、斯洛維尼亞 (SVN) 和瑞典 (SWE)。由圖可知, 台灣專業人員的從業比例明顯低於其他 10 國, 而基礎技術工及勞力工及農林漁牧生產人員的從業比例又明顯高於其他國家。由於, 專業人員的在家工作比例高, 而基礎技術工及勞力工及農林漁牧生產人員的在家工作比例極低, 因此, 不難理解爲何台灣平均在家工作比例低於其他人均產出水準相近的國家。圖 A.4繪出了這些國家第一和第二技術層次職業之就業人數比例。由圖可知, 台灣在這兩技術層次職業的就業人數平均高於各國將近10%, 這也解釋了爲何台灣在家工作比例偏低之原因。

A.5 勞動部調查資料之迴歸結果

在這一小節, 我們使用表7第三欄勞動部問卷調查的台灣各行業能在家工作比例進行迴歸分析, 迴歸模型與其他資料均不變。疫情對離職失業率之影響整理於表 A.5, 工時變化率之結果呈現在表 A.6, 實質薪資成長率的實證結果則在表 A.7。其結果顯示, 第二波本土疫情對勞動市場的影響較第一波疫情明顯, 其中, 又以藝術、娛樂及休閒服務業受創最深。這部分與正

臺灣大學學術期刊資料庫

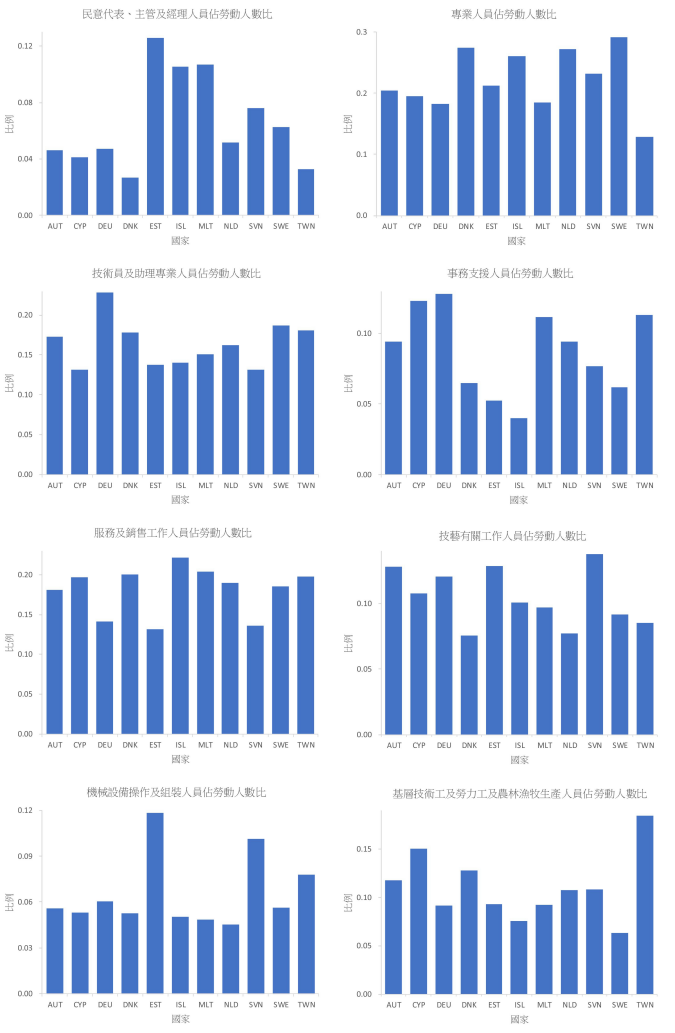


圖 A.3: 各國各職業別勞動力比例

資料來源: International Labour Organization 之 ILOSTAT 與行政院勞動部。

臺灣大學學術期刊資料庫

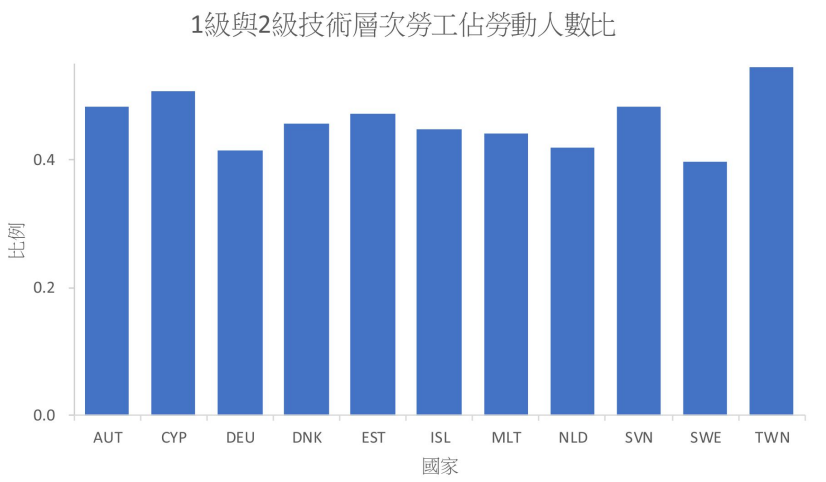


圖 A.4: 各國第一與第二技術層次勞工比例

資料來源: International Labour Organization 之 ILOSTAT 與行政院勞動部。

文結果一致。而與正文不同的是, 失業率方面, 在家工作能力在第一波本土疫情期間呈現正顯著影響, 在第二波疫情期間呈現負顯著影響。在實質薪資成長率方面, 在家工作能力在對照組呈現正顯著影響。

A.6 行政院主計總處調查資料之迴歸結果

這小節使用行政院主計總處問卷調查之台灣各行業能在家工作比例 (表7第四欄) 進行迴歸分析, 迴歸模型與其他資料均與正文相同。新冠疫情對離職失業率之影響整理於表 A.8, 對工時變化率之衝擊呈現在表 A.9, 實質薪資成長率的實證結果則在表 A.10。其主要結論與正文一致。

A.7 穩健性檢測 — 時間固定效果與以2020年為基期

A.7.1 時間固定效果

爲了控制季節性與當年度總體經濟的因素, 我們在第 (1) 式加入年份與月份的固定效果。迴歸模型設定如下:

$$y_{ijt} = \mu_{mt} + \lambda_{yt} + \alpha_j + \beta_j \times I_t + \gamma \times wfh_{ij} \times I_t + \epsilon_{ijt}。 \qquad (2)$$

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.5: 勞動部資料之迴歸結果 — 離職失業率之變動

	被解釋變數: 離職失業率變動		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
製造業	−1.038**	1.547***	−1.119**
	(0.454)	(0.570)	(0.562)
水電燃氣業	−1.124	3.450***	1.117
	(2.193)	(0.788)	(1.173)
營建工程業	−1.132**	1.847***	−0.136
	(0.468)	(0.627)	(0.464)
批發及零售業	0.318	2.924***	1.274***
	(0.356)	(0.736)	(0.452)
住宿及餐飲業	0.008	4.844***	−0.137
	(1.767)	(1.009)	(0.587)
運輸、倉儲及通信業	0.120	6.465***	0.461
	(0.844)	(1.019)	(0.867)
金融保險業	−0.318	4.195***	0.676
	(0.561)	(1.185)	(0.795)
不動產業	−1.459	4.410**	−0.074
	(1.839)	(1.751)	(1.716)
工商、社會及個人服務業	0.588	4.670***	0.392
	(0.470)	(1.171)	(0.492)
藝術、娛樂及休閒服務業	1.807	16.500***	1.220
	(1.195)	(2.006)	(1.998)
γ			
在家工作比例	2.077*	−9.461***	0.276
	(1.095)	(2.508)	(1.592)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	179	182	180
R^2	0.151	0.511	0.168

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因無資料故無法估計。此外, 部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

與正文相同, 被解釋變數 y_{ijt} 爲主要行業別 j 內之細項行業別 i 在 t 年對比前一年同月份之勞動指標變化率。I_t 爲疫情與防疫措施衝擊的指標函數。wfh_{ij} 爲各主要行業別 j 內之細行業別 i 能在家工作的程度。μ_{mt} 爲月份固定效果, λ_{yt} 爲年份固定效果, α_j 爲主要行業別的固定效果, β_j 衡

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.6: 勞動部資料之迴歸結果 — 工時變化率

	被解釋變數: 工時變化率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	3.030	2.364	4.038
	(3.420)	(5.502)	(3.868)
製造業	3.098	1.260	2.520
	(3.708)	(5.105)	(4.461)
水電燃氣業	4.476	1.511	5.012
	(3.735)	(4.727)	(4.260)
營建工程業	4.493	0.097	3.168
	(3.324)	(5.257)	(4.388)
批發及零售業	0.009	−6.374	0.137
	(3.121)	(4.126)	(4.564)
住宿及餐飲業	−9.386***	−13.160***	1.822
	(2.261)	(1.257)	(2.326)
運輸、倉儲及通信業	2.151	−3.078	0.730
	(3.711)	(5.147)	(4.747)
金融保險業	2.445	−2.151	0.124
	(4.940)	(7.612)	(6.971)
不動產業	3.402	−2.365	0.142
	(3.676)	(5.514)	(4.595)
工商、社會及個人服務業	0.864	−9.339**	−0.453
	(1.825)	(3.682)	(2.639)
藝術、娛樂及休閒服務業	−7.494**	−45.040***	−1.944
	(3.641)	(4.550)	(5.155)
γ			
在家工作比例	7.044	11.600	6.884
	(6.052)	(10.240)	(8.297)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.153	0.248	0.080

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

量在第一次本土疫情 (或第二次本土疫情與對照組) 衝擊期間, 個別行業 j 的勞動指標變化率偏離疫情前趨勢的幅度, γ 爲在家工作能力所帶來的影響。所有迴歸均使用行業人數進行權重分配並使用穩健標準誤。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.7: 勞動部資料之迴歸結果 — 實質薪資成長率

	被解釋變數: 薪資成長率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	−2.074**	−5.644	−1.883**
	(1.001)	(14.510)	(0.920)
製造業	−0.242	0.395	1.195*
	(1.383)	(2.128)	(0.691)
水電燃氣業	−0.219	−9.255*	−0.092
	(2.123)	(4.759)	(1.802)
營建工程業	1.817	3.676*	2.102***
	(1.902)	(1.929)	(0.756)
批發及零售業	−2.931*	−1.072	0.029
	(1.768)	(2.538)	(1.563)
住宿及餐飲業	−3.262***	−5.547***	1.097**
	(0.602)	(1.254)	(0.504)
運輸、倉儲及通信業	−2.895*	6.064	−0.846
	(1.731)	(6.785)	(0.774)
金融保險業	−7.088	4.061	−5.835
	(5.168)	(3.547)	(3.977)
不動產業	4.032	−2.073	1.713
	(6.384)	(2.991)	(2.233)
工商、社會及個人服務業	−2.527**	−2.295	−1.249*
	(1.073)	(1.815)	(0.747)
藝術、娛樂及休閒服務業	−2.282	−8.781***	0.346
	(1.754)	(1.952)	(0.883)
γ			
在家工作比例	6.374	−2.840	3.419***
	(4.402)	(6.820)	(1.006)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.279	0.300	0.315

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.8: 行政院主計總處資料之迴歸結果 — 離職失業率之變動

	被解釋變數: 離職失業率變動		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
製造業	−0.601	−0.130	−1.141**
	(0.406)	(0.375)	(0.454)
水電燃氣業	−0.717	1.812***	1.094
	(2.184)	(0.649)	(1.132)
營建工程業	−0.662*	−0.193	−0.099
	(0.398)	(0.279)	(0.291)
批發及零售業	0.859***	0.845*	1.248***
	(0.253)	(0.507)	(0.193)
住宿及餐飲業	0.163	4.160***	−0.122
	(1.765)	(0.992)	(0.575)
運輸、倉儲及通信業	0.853	3.824***	0.378
	(0.758)	(1.300)	(0.627)
金融保險業	0.587	1.288	0.484
	(0.542)	(1.321)	(0.485)
不動產業	−0.751	1.845	−0.149
	(1.817)	(1.665)	(1.634)
工商、社會及個人服務業	1.043**	3.394***	0.248
	(0.477)	(1.071)	(0.473)
藝術、娛樂及休閒服務業	2.356**	14.510***	1.160
	(1.174)	(1.963)	(1.956)
γ			
在家工作比例	0.092	−2.875	0.643
	(0.968)	(2.599)	(0.740)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	179	182	180
R^2	0.143	0.461	0.170

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因無資料故未列入估計。此外, 部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

新冠疫情對離職失業率的影響整理於表 A.11、對工時變化率的影響整理於表 A.12、對實質薪資成長率的影響整理於表 A.13。迴歸結果與表8到表10大致相同。與本文主要結果相比, 我們觀察到在離職失業率方面, 第一波本土疫情對工商、社會及個人服務業的影響由不顯著轉變爲正顯著。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.9: 行政院主計總處資料之迴歸結果 —工時變化率

	被解釋變數: 工時變化率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	3.971	4.035	4.806
	(3.307)	(5.302)	(3.677)
製造業	4.318	3.657	3.225
	(3.510)	(4.724)	(4.146)
水電燃氣業	5.402	3.451	5.394
	(3.618)	(4.520)	(4.130)
營建工程業	6.002**	2.707	4.487
	(3.029)	(4.722)	(3.966)
批發及零售業	1.522	−3.410	1.021
	(2.748)	(3.357)	(4.082)
住宿及餐飲業	−8.879***	−12.300***	2.283
	(2.216)	(0.998)	(2.241)
運輸、倉儲及通信業	4.052	0.922	1.494
	(3.052)	(4.218)	(3.774)
金融保險業	4.496	2.739	0.229
	(4.587)	(7.314)	(6.461)
不動產業	5.250	1.500	0.915
	(3.198)	(4.746)	(3.845)
工商、社會及個人服務業	1.741	−6.907*	−0.838
	(1.602)	(3.692)	(2.367)
藝術、娛樂及休閒服務業	−6.065*	−42.040***	−1.358
	(3.361)	(4.003)	(4.773)
γ			
在家工作比例	2.368	0.850	6.146
	(4.188)	(8.452)	(5.556)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.151	0.243	0.082

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

實質薪資方面, 第一波本土疫情期間工商、社會及個人服務業的影響由負向顯著轉變爲不顯著。對照組期間, 礦業及土石採取業的影響由負顯著轉變爲不顯著。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.10: 行政院主計總處資料之迴歸結果 — 實質薪資成長率

	被解釋變數: 薪資成長率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	−1.277*	−5.990	−1.427
	(0.767)	(14.470)	(0.909)
製造業	0.685	0.011	1.781***
	(1.030)	(1.600)	(0.666)
水電燃氣業	0.428	−9.512**	0.351
	(2.040)	(4.646)	(1.809)
營建工程業	3.126*	3.102***	2.833***
	(1.617)	(1.150)	(0.721)
批發及零售業	−1.778	−1.550	0.756
	(1.351)	(1.852)	(1.546)
住宿及餐飲業	−2.816***	−5.743***	1.342***
	(0.503)	(1.145)	(0.499)
運輸、倉儲及通信業	−1.573	5.541	0.063
	(1.240)	(5.562)	(0.875)
金融保險業	−5.924	3.655	−4.862
	(4.844)	(2.433)	(3.975)
不動產業	5.328	−2.589	2.597
	(6.212)	(2.017)	(2.218)
工商、社會及個人服務業	−2.186**	−2.373	−0.838
	(1.038)	(1.459)	(0.761)
藝術、娛樂及休閒服務業	−1.284	−9.177***	1.029
	(1.331)	(0.940)	(0.860)
γ			
在家工作比例	3.538*	−1.805	1.196
	(1.832)	(3.547)	(0.895)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.278	0.300	0.314

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

A.7.2 以2020年為基期

由於2020年的資料可能仍含有第一波本土疫情所造成的影響, 因此, 在正文第4節, 當我們衡量第二波本土疫情 (2021年6、7月) 的衝擊時, 我們以

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.11: 時間固定效果 — 離職失業率之變動

	被解釋變數: 離職失業率變動		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
製造業	−0.585	0.587	−0.882*
	(0.499)	(0.809)	(0.519)
水電燃氣業	−0.698	2.528***	1.345
	(2.245)	(0.937)	(1.173)
營建工程業	−0.643	0.698	0.101
	(0.470)	(0.766)	(0.383)
批發及零售業	0.709	2.674	1.567***
	(0.628)	(1.747)	(0.567)
住宿及餐飲業	0.262	4.554***	0.038
	(1.783)	(1.013)	(0.614)
運輸、倉儲及通信業	0.764	4.934**	0.768
	(0.844)	(1.985)	(0.801)
金融保險業	0.378	2.784	1.044
	(0.802)	(2.249)	(0.773)
不動產業	−1.037	4.384	0.279
	(1.995)	(2.978)	(1.823)
工商、社會及個人服務業	0.993*	4.140***	0.654
	(0.550)	(1.522)	(0.560)
藝術、娛樂及休閒服務業	2.321*	15.410***	1.487
	(1.208)	(2.220)	(1.995)
γ			
在家工作比例	0.718	−5.092	−0.178
	(1.353)	(4.024)	(1.249)
行業、時間 (年、月) 固定效果	✓	✓	✓
樣本數	179	182	180
R^2	0.156	0.470	0.180

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因缺資料故未放入估計。此外, 部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

2019年同月份資料爲基期計算勞動市場指標的變化, 並進行相對應之調整。對照組 (2021年3、4月) 亦作相同處理。

在此小節, 我們改以2020年同月份資料做爲基期再次進行第二波疫情的迴歸分析, 並將結果整理於表 A.14。與第二波疫情之主要結果 (表8到

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.12: 時間固定效果 — 工時變化率

	被解釋變數: 工時變化率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	2.063	−0.339	1.727
	(3.398)	(6.004)	(3.827)
製造業	3.015	0.099	1.444
	(3.249)	(4.849)	(3.813)
水電燃氣業	3.954	−0.410	3.351
	(3.621)	(5.023)	(4.170)
營建工程業	4.575	−0.775	2.327
	(2.896)	(4.945)	(3.738)
批發及零售業	−1.006	−9.349	−3.049
	(3.282)	(5.812)	(4.674)
住宿及餐飲業	−9.744***	−14.630***	1.141
	(2.044)	(1.508)	(1.962)
運輸、倉儲及通信業	2.206	−4.210	−1.063
	(3.271)	(5.408)	(4.032)
金融保險業	2.075	−4.211	−3.079
	(4.860)	(8.791)	(6.756)
不動產業	1.869	−6.433	−4.592
	(4.365)	(8.522)	(5.555)
工商、社會及個人服務業	0.259	−11.500***	−2.638
	(1.818)	(4.105)	(2.560)
藝術、娛樂及休閒服務業	−7.624**	−46.380***	−3.491
	(3.317)	(5.095)	(4.640)
γ			
在家工作比例	5.512	10.260	10.500
	(5.336)	(12.050)	(7.235)
行業、時間 (年、月) 固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.200	0.458	0.141

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

表10) 相較, 我們發現若以2020年爲基期, 深受疫情影響之行業的結果並無變化, 例如住宿及餐飲業、工商、社會及個人服務業和藝術、娛樂及休閒服務業。儘管如此, 兩個基期的迴歸結果還是有些微的差異, 在離職失業

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.13: 時間固定效果 — 實質薪資成長率

	被解釋變數: 薪資成長率		
	第一波本土疫情 (2020年3、4月)	第二波本土疫情 (2021年6、7月)	對照組 (2021年3、4月)
β_j			
礦業及土石採取業	−1.676	−7.070	−1.381
	(1.547)	(14.480)	(1.362)
製造業	0.844	−1.045	2.035*
	(1.476)	(1.405)	(1.033)
水電燃氣業	0.516	−10.660**	0.573
	(2.359)	(4.834)	(2.019)
營建工程業	3.030	2.239*	3.003***
	(1.923)	(1.353)	(1.087)
批發及零售業	−2.327	−3.247	0.713
	(2.256)	(2.306)	(1.710)
住宿及餐飲業	−2.627***	−6.259***	1.637*
	(0.902)	(1.211)	(0.848)
運輸、倉儲及通信業	−1.427	3.780	0.272
	(2.181)	(5.474)	(1.296)
金融保險業	−5.703	1.024	−4.676
	(5.369)	(2.667)	(4.209)
不動產業	4.482	−5.005**	2.404
	(6.790)	(2.507)	(2.385)
工商、社會及個人服務業	−1.733	−4.080***	−0.514
	(1.441)	(1.400)	(1.064)
藝術、娛樂及休閒服務業	−1.111	−10.590***	1.267
	(1.795)	(1.237)	(1.116)
γ			
在家工作比例	3.443	2.517	1.407
	(3.962)	(2.995)	(1.314)
行業、時間 (年、月) 固定效果	✓	✓	✓
樣本數	204	204	204
R^2	0.312	0.412	0.353

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。

率方面, 水電燃氣業與運輸、倉儲及通信業在2020年爲基期的分析中變爲不顯著。在工時變化率方面, 批發及零售業由不顯著負向影響變成顯著下降。至於薪資成長率方面, 水電燃氣業和營建工程業變爲不顯著, 但是批

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.14: 第二波本土疫情對勞動市場之影響 — 以2020年爲基期

	離職失業率變動	工時變化率	薪資成長率
β_j			
礦業及土石採取業	—	−0.957	−18.080
	—	(3.259)	(35.340)
製造業	−0.142	0.834	2.800
	(0.701)	(2.688)	(2.903)
水電燃氣業	−0.541	−2.416	−15.770
	(1.941)	(2.939)	(19.070)
營建工程業	0.899	−3.332	0.203
	(0.701)	(2.351)	(2.146)
批發及零售業	1.022	−8.581**	−12.640**
	(1.550)	(3.800)	(5.416)
住宿及餐飲業	3.000***	−15.570***	−10.530***
	(0.518)	(1.040)	(1.051)
運輸、倉儲及通信業	2.317	−4.288	−2.744
	(1.783)	(3.435)	(2.927)
金融保險業	0.303	−5.947	−2.461
	(1.984)	(5.311)	(4.953)
不動產業	2.007	−5.854	−13.560***
	(2.453)	(5.428)	(3.648)
工商、社會及個人服務業	2.323*	−10.920***	−7.780***
	(1.328)	(3.168)	(2.247)
藝術、娛樂及休閒服務業	12.570***	−44.100***	−19.640***
	(1.929)	(4.623)	(1.573)
γ			
在家工作比例	−1.708	6.920	7.237
	(3.566)	(7.971)	(5.213)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	182	204	204
R^2	0.333	0.333	0.361

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因缺乏離職失業率資料故未放入估計。部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。此表僅呈現與第二波疫情 (2021年6、7月) 指標函數 I_t 交乘項之結果。

發及零售業的薪資成長率轉變爲顯著下降。

此外, 我們也嘗試將對照組改以2020年爲基期進行迴歸分析, 並將結果整理於表 A.15。與主要結果之對照組 (表8到表10) 相比, 我們發現以

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.15: 對照組期間疫情對勞動市場之影響 — 以2020年爲基期

	離職失業率變動	工時變化率	薪資成長率
β_j			
礦業及土石採取業	—	1.597	−1.487
	—	(2.082)	(1.446)
製造業	−0.346	−0.105	2.844**
	(0.392)	(1.902)	(1.131)
水電燃氣業	2.383	0.999	0.252
	(1.502)	(1.976)	(1.955)
營建工程業	0.706	−0.689	2.604**
	(0.509)	(2.106)	(1.077)
批發及零售業	1.125	−0.819	3.380
	(0.840)	(2.818)	(2.438)
住宿及餐飲業	−0.412	12.490***	5.697***
	(1.279)	(0.937)	(0.715)
運輸、倉儲及通信業	0.094	−2.104	1.588
	(0.742)	(2.139)	(1.510)
金融保險業	0.771	−4.659	−4.063
	(1.144)	(3.659)	(3.913)
不動產業	2.090	−4.631	0.546
	(1.548)	(3.162)	(6.737)
工商、社會及個人服務業	−0.160	−2.015	0.326
	(0.449)	(1.562)	(0.934)
藝術、娛樂及休閒服務業	−0.557	6.345***	3.282**
	(2.231)	(2.201)	(1.369)
γ			
在家工作比例	−0.953	5.058	−0.504
	(1.921)	(4.204)	(3.476)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	179	204	204
R^2	0.104	0.156	0.374

註: * 代表在10%水準下顯著, ** 代表在5%水準下顯著, *** 代表在1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。礦業及土石採取業因缺乏離職失業率資料故未放入估計。部分行業的離職失業率資料不完整, 因此表內樣本數少於204個。本表所指之對照組爲2021年3、4月份。

臺灣大學學術期刊資料庫

2020年爲基期的結果並無太大變化, 僅有住宿及餐飲業之工時變化率的影響變爲正顯著、藝術、娛樂及休閒服務業之薪資成長率的影響變爲正顯著, 這可能是這兩行業受第一波疫情的影響較大, 在疫情趨緩的2021年3、4月相對於第一波本土疫情期間 (2020年3、4月), 民衆對於此兩行業的消費需求回升快速, 因此我們推測這轉變與基期2020年仍爲疫情期間有關。此外, 當對照組以2020年爲基期, 少數在表8到表10原本顯著之係數也轉變爲不顯著, 例如, 製造業和批發及零售業之離職失業率係數、礦業及土石採取業之薪資成長率係數均轉變爲不顯著, 這些則更增強了以2021年3、4月份做爲對照組之分析。

A.8 封城對勞動市場影響之模擬分析

2020年3月, 新冠疫情在世界各地快速升溫, 爲了防止疫情快速傳播, 各國紛紛頒布相應的防疫措施, 而其中又以歐美國家之「封城」手段最爲嚴格。以美國各州在2020年3月底頒布之居家令 (Stay-at-home order) 爲例, 其要求民衆非必要性需求不得外出, 且要求除維生、維持秩序、必要性服務、醫療及公務需求以外, 全面停班停課。在這樣的情形下, 美國經濟受挫是可以預見的。相較之下, 台灣至2022年8月爲止並未曾實施類似於歐美的封城政策。因此, 我們想問, 假若台灣實施類似歐美的封城政策, 會對勞動市場造成什麼影響?

本小節的目的即是在衡量若台灣實施與美國居家令相當之防疫手段, 台灣勞動市場會受到多大之影響。首先, 我們使用美國18個行業的資料來估計新冠疫情對11個主要行業的影響並進行式 (1) 之迴歸模型分析。美國與台灣行業別對照詳列於表 A.16。我們使用美國 Current Population Survey 與 Current Employment Statistics 在2015年到2020年間每年4月份的離職失業率、總工時變化率與平均各週薪資成長率之資料當作被解釋變數。I_t 爲疫情的指標函數, 如果是2020年4月份的資料, $I_t = 1$, 其他則 $I_t = 0$。關於美國各行業在家工作的比例, 我們使用 Dingel and Neiman (2020) 推估之數據。所有迴歸均使用行業人數進行權重分配。迴歸結果整理於表 A.17。值得注意的是, 在與離職失業率相關的迴歸式中, 因爲 Management of Companies and Enterprises 和 Administrative and Support and

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.16: 美國與台灣行業別對照

台灣行業別	美國行業別
礦業及土石採取業	Mining, Quarrying, and Oil and Gas Extraction
製造業	Manufacturing
水電燃氣業	Utilities
營建工程業	Construction
批發及零售業	Wholesale Trade, Retail Trade
住宿及餐飲業	Accommodation and Food Services
運輸、倉儲及通信業	Transportation and Warehousing, Information
金融保險業	Finance and Insurance
不動產業	Real Estate and Rental and Leasing
工商、社會及個人服務業	Professional, Scientific, and Technical Services
	Management of Companies and Enterprises
	Administrative and Support and
	Waste Management and Remediation Services
	Educational Services
	Health Care and Social Assistance
	Other Services
藝術、娛樂及休閒服務業	Arts, Entertainment, and Recreation

Waste Management and Remediation Services 兩行業缺乏資料, 因此樣本數爲 $(18-2)\times 6\times 1=96$ 個。而與工時變化率或薪資成長率相關的迴歸分析中, Finance and Insurance、Real Estate and Rental and Leasing 和 Educational Services 3個行業缺乏資料, 樣本數爲 $(18-3)\times 6\times 1=90$ 個。

假設台灣的產業結構和勞動市場狀況均與美國相同, 表 A.17即可視爲假若台灣實施封城政策的話, 新冠疫情將會對台灣勞動市場帶來的影響。從表 A.17可以初步看出, 在封城政策下, 新冠疫情對各行業別勞動市場所造成的衝擊將會遠遠超過第二波本土疫情所帶來的影響。在離職失業率方面, 我們發現在封城政策下, 所有行業別將會出現離職失業率大幅上升的

臺灣大學學術期刊資料庫

表 A.17: 封城政策之模擬分析

	被解釋變數		
	離職失業率變動	工時變化率	薪資成長率
β_j			
礦業及土石採取業	10.480***	−7.882***	−5.720**
	(2.133)	(1.851)	(2.560)
製造業	12.760***	−6.229***	−1.458
	(1.213)	(0.519)	(1.106)
水電燃氣業	5.106**	1.624**	3.378*
	(1.978)	(0.719)	(1.783)
營建工程業	14.590***	−3.378***	−3.522***
	(1.096)	(0.412)	(0.940)
批發及零售業	14.790***	−1.068	4.199**
	(1.558)	(0.851)	(1.940)
住宿及餐飲業	33.970***	−12.230***	−10.390***
	(0.232)	(0.474)	(0.572)
運輸、倉儲及通信業	14.160***	−2.119	0.632
	(1.925)	(1.738)	(2.866)
金融保險業	9.239**	—	—
	(4.030)		
不動產業	13.100***	—	—
	(2.283)		
工商、社會及個人服務業	13.700***	−0.835	3.394
	(4.237)	(0.894)	(3.367)
藝術、娛樂及休閒服務業	45.620***	17.650***	34.280***
	(1.855)	(0.764)	(1.901)
γ			
在家工作比例	−9.420*	−0.227	−3.282
	(5.246)	(1.696)	(4.575)
行業固定效果	✓	✓	✓
樣本數	96	90	90
R^2	0.959	0.850	0.831

註: * 代表在 10%水準下顯著, ** 代表在 5%水準下顯著, *** 代表在 1%水準下顯著。括弧中爲穩健標準誤。此表僅呈現與疫情指標函數 I_t 交乘項之結果。金融保險業與不動產業之工時與薪資因無資料, 因此並未進行估計。

情形。我們也發現能在家工作將顯得重要, 它會大幅緩和疫情對該行業離職失業率的衝擊。在受到影響的行業中, 以住宿及餐飲業與藝術、娛樂及休閒服務業受到的影響最大。我們估計在封城政策的情況下, 新冠疫情將會

臺灣大學學術期刊資料庫

造成這兩個行業約3至4成的人失去工作。

在工時方面, 除了批發及零售業、運輸、倉儲及通信業與工商、社會及個人服務業並未受到顯著的影響外, 其餘大部分行業之工時皆出現顯著下降的情形。在受到衝擊的行業中, 以住宿及餐飲業之工時下降最多, 約下降了12個百分點。較爲特殊的是水電燃氣業與藝術、娛樂及休閒服務業。在封城政策下, 水電燃氣業與藝術、娛樂及休閒服務業之工時將會出現上升的情形。藝術、娛樂及休閒服務業之工時出現上升的情形的可能原因爲, 因在封城政策下, 國民之生活將被侷限在家裡, 導致對娛樂的需求大幅上升, 造成該行業之工時逆勢上升。

關於薪資成長率的變動, 根據表 A.17, 我們發現在封城的狀況下, 新冠疫情對薪資成長率的影響將會出現正負不一的情形。我們推測其中可能的原因爲在封城政策下, 因爲勞工必須在家非必要不能外出工作, 勞動供給將會出現大幅下降。這與台灣在兩次本土疫情時的情況非常不同。兩次本土疫情期間, 儘管台灣人民的生活型態被疫情所影響, 但是大家仍能夠自由的外出工作與活動, 勞動供給並未有太大的變動, 因此, 勞動市場所受到的影響主要來自於勞動需求的變動。然而, 在封城政策下, 爲因應防疫的需求, 人民的生活將被侷限在家中, 因此, 除了疫情導致的勞動需求減少外, 封城會進一步導致勞動供給大幅下降, 因此均衡薪資的變動將取決於勞動需求與勞動供給變動的相對大小而定。由此模擬結果可知, 封城雖爲阻斷人流的有效防疫手段, 但也將以巨大的經濟損失作爲代價。

參考文獻

Albanesi, Stefania and Jiyeon Kim (2021), "Effects of the COVID-19 Recession on the US Labor Market: Occupation, Family, and Gender," *Journal of Economic Perspectives*, 35(3), 3–24.

Alipour, Jean-Victor, Harald Fadinger, and Jan Schymik (2021), "My Home is My Castle — The Benefits of Working from Home during a Pandemic Crisis," *Journal of Public Economics*, 196, 104373.

Baker, Scott R., Nicholas Bloom, Steven J. Davis, Kyle Kost, Macro Sammon, and Tasaneeya Viratyosin (2020a), "The Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19," *Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 742–758.

臺灣大學學術期刊資料庫

Baker, Scott R., Nicholas Bloom, Steven J. Davis, and Stephen J. Terry (2020b), "COVID-Induced Economic Uncertainty," NBER Working Paper, 26983, DOI: 10.3386/w26983.

Bartik, Alexander W., Marianne Bertrand, Feng Lin, Jesse Rothstein, and Matthew Unrath (2020), "Measuring the Labor Market at the Onset of the COVID-19 Crisis," *Brookings Papers on Economic Activity*, Summer 2020, Special Edition, 239–268.

Bick, Alexander, Adam Blandin, and Karel Mertens (2023), "Work from Home before and after the COVID-19 Outbreak," *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(4), 1–39.

Borjas, George J. and Hugh Cassidy (2020), "The Adverse Effect of the COVID-19 Labor Market Shock on Immigrant Employment," NBER Working Paper, 27243, DOI: 10.3386/w27243.

Chang, Hung-Hao, Chad D. Meyerhoefer, and Feng-An Yang (2021), "COVID-19 Prevention, Air Pollution and Transportation Patterns in the Absence of a Lockdown," *Journal of Environmental Management*, 298(15), 113522.

Chen, Haiqiang, Wenlan Qian, and Qiang Wen (2021), "The Impact of the COVID-19 Pandemic on Consumption: Learning from High-frequency Transaction Data," *AEA Papers and Proceedings*, 111, 307–311.

Chen, Kong-Pin, Jui-Chung Yang, and Tzu-Ting Yang (2022), "JUE Insight: Demand for Transportation and Spatial Pattern of Economic Activity during the Pandemic," *Journal of Urban Economics*, 127, 103426.

Contini, Dalit, Maria L. Di Tommaso, Caterina Muratori, Daniela Piazzalunga, and Lucia Schiavon (2021), "The COVID-19 Pandemic and School Closure: Learning Loss in Mathematics in Primary Education," IZA Discussion Paper, No. 14785.

Cortes, Guido M. and Eliza Forsythe (2023), "Heterogeneous Labor Market Impacts of the Covid-19 Pandemic," *ILR Review*, 76(1), 30–55.

Dingel, Jonathan I. and Brent Neiman (2020), "How Many Jobs Can be Done at Home?" *Journal of Public Economics*, 189, 104235.

Engzell, Per, Arun Frey, and Mark D. Verhagen (2021), "Learning Loss due to School Closures during the COVID-19 Pandemic," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(17), e2022376118.

Koren, Miklós and Rita Pető (2020), "Business Disruptions from Social Distancing," *PLoS ONE*, 15(9), e0239113.

臺灣大學學術期刊資料庫

Lai, Fu-Chuan, Wei-Cheng Chen, Chia-Wen Chen, and Ming-Hung Tsay (2023), "A Selective Review of Both Public Health and Economic Perspectives on the COVID-19 Pandemic," *Taiwan Economic Review*, 51(3), 285–357 (in Chinese).

MacKinnon, James G., Morten Ørregaard Nielsen, and Matthew D. Webb (2023), "Cluster-robust Inference: A Guide to Empirical Practice," *Journal of Econometrics*, 232(2), 272–299.

Papanikolaou, Dimitris and Lawrence D. W. Schmidt (2022), "Working Remotely and the Supply-side Impact of Covid-19," *Review of Asset Pricing Studies*, 12(1), 53–111.

Saltiel, Fernando (2020), "Who can Work from Home in Developing Countries," *Covid Economics*, 6, 104–118.

投稿日期: 2023年10月5日, 接受日期: 2024年7月31日

臺灣大學學術期刊資料庫

The Impact of COVID-19 on Taiwan's Labor Market: Does Work-from-Home Matter?

Minchung Hsu
National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS)

Fu Hsiang Chan
Department of Economics, National Taiwan University

Pei-Ju Liao
Department of Economics, National Taiwan University

Yi-Chan Tsai
Department of Economics, National Taiwan University

This paper studies the impact of two local waves of COVID-19 on the Taiwanese labor market. We first follow the method of Dingel and Neiman (2020) to compute the proportion of Taiwanese workers who can work from home. We then estimate the impact of two local waves of COVID-19 on industrial unemployment rates, working hours and wages, and explore the role of "work-from-home" during the outbreaks. We find that the first local wave (March and April in 2020) did not have a significant impact on the Taiwanese labor market. Only some service-related industries slightly suffered from the COVID outbreak. In contrast, the second local wave (June and July in 2021) resulted in seriously higher unemployment and lower wage growth in many industries, especially the industry of accommodation and food services and the industry of arts, entertainment, and recreation. Meanwhile, our result suggests that work-from-home had no significant impact during the two local waves of COVID-19 in Taiwan. This could be attributed to the fact that Taiwan never implemented a stay-at-home order.

Keywords: COVID-19, labor market, work from home
JEL classification: E24, J21

臺灣大學學術期刊資料庫