



# 被忽視的負擔： COVID-19對台灣造成的 持續經濟成本

2023年7月

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY

未經所有人許可，禁止使用此資料。Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA, and its affiliates.  
保留所有權利。

# 目錄



以下是針對COVID-19經濟成本的相關證據、降低這些成本的潛在介入措施以及台灣目前採取的介入措施的結構化、與產品和品牌無關且基於事實的審查。  
本報告不構成醫療、法律、財務或政策建議。本報告並無推薦特定公共衛生相關的決策或政策、經濟應對措施或兩者之間的取捨。

前言	04
執行摘要	05
1. 展望未來：檢視COVID-19的潛在經濟未來	07
1.1 三大關鍵問題：如何描述COVID-19下的經濟展望	07
1.2 現有估算：根據歷史情境估算COVID-19成本	07
1.2.1 台灣的估算	08
1.2.2 更精準且具備未來觀點的成本估算	08
2. 我們的做法：揭示COVID-19的未來經濟成本	09
2.1 估算經濟成本之疾病成本概念	09
2.1.1 三種流行病學情況	10
3. COVID-19在台灣的經濟成本	11
3.1 背景：台灣現況	12
3.2 針對台灣的基本假設	14
3.3 未來：COVID-19在台灣各情境經濟成本預估	15
3.3.1 對醫療體系的直接成本	17
3.3.2 對經濟的間接成本	20
3.3.3 其他情境：大流行2.0與新常態2.0的成本	23

3.4 針對關鍵群體與產業的思考	24
3.4.1 關鍵人員與產業	24
3.4.2 醫療	24
3.4.3 物流	25
3.4.4 旅遊與觀光	25
3.4.5 易受感染人口	25
3.4.6 長新冠	26
4. 塑造未來：針對由COVID-19引致被忽略經濟負擔的應對措施	27
4.1 應對措施	27
4.1.1 社區措施 – 降低感染力道	28
4.1.2 疫苗 – 減少人口的易感染性	29
4.1.3 療法 – 減輕負擔	29
4.2 各項措施的使用情況：台灣的應對措施	30
5. 結論	31
5.1 經濟成本	31
醫療系統量能	31
勞動人口與關鍵產業	31
易受感染人口	32
5.2 如何減緩COVID-19的影響並降低整體成本？	32
考慮採用社區措施並不斷創新	32
持續接種疫苗並發展新疫苗	32
納入藥物療法	32
附錄：假設	33



# 前言

世界衛生組織宣告全球大流行至今已超過三年，而 COVID-19 仍對亞太地區乃至全世界有著深遠影響。雖然疫苗、療法及快篩已大幅降低了重症疾病、住院和死亡數，但 COVID-19 仍持續造成發病及死亡，且易受感染人口情況尤為顯著。此外，COVID-19 持續對經濟產生負面影響。過去三年 COVID-19 對醫療系統、供應鏈及旅遊所帶來的成本受到廣泛關注。然而，COVID-19 顛覆勞動力市場所造成的間接成本相當巨大且並未受到充分重視，此白皮書將作詳細說明。

更深入地了解 COVID-19 造成的經濟成本，對於在現階段疫情大流行下制定保護亞太地區成長與繁榮的政策至為重要。本報告檢視台灣不同的 COVID-19 感染情境，就其成本做出了基於實證的估算並提供相關洞見。

此白皮書的目的在於針對評估與緩解 COVID-19 持續的經濟影響，提供依據，協助相關政策討論。此份報告從一個整體角度評估 COVID-19 可能對台灣經濟造成的潛在後果。此報告以其他有關 COVID-19 對各經濟體的經濟影響為啟發與參考依據<sup>1,2</sup>。

後續討論以報告撰寫當下所能獲得的資訊為依據，並於內文中提供資料來源。此份報告依據台灣 2020 年 2 月到 2023 年年初不同期間的流行病學情況，推估特定市場的住院與傳播率，以此進行預估。所有內容與估算於 2023 年 2 月底經過檢視，確認其真實性與準確度。

此報告並非研究文件，並且承認大流行的疫情狀況不斷流動演變且政策決策者的反應各有不同，確實對於估算未來成本造成挑戰。

此報告的調查結果摘自橫跨五個市場的整體區域調查。此份報告的預估皆為特定研究市場的估算結果，不應直接進行比較。報告內容運用 GDP 百分比以及總成本數百分比來預測趨勢。

此報告不應視為重新估算健康損失價值的醫療科技評估，也不應作為不同介入措施的行銷或成本效益分析。然而，此報告的基本結果仍然顯示 COVID-19 帶來的全面經濟成本仍被大幅低估，且是在政策討論中重要但被忽略的部分。期望此報告能提供一個全新的視角，幫助政策利益相關方。

1. 麥肯錫公司[網路]。消失的10億天：COVID-19對美國勞動力的破壞。2023年1月9日。網址：<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/one-billion-days-lost-how-COVID-19-is-hurting-the-us-workforce>
2. Guilford G, Weber L. 華爾街日報 [網路]。COVID持續拖累勞動人口。「COVID使我們倒退」。2022年11月7日。網址：<https://www.wsj.com/articles/covid-workforce-absenteeism-productivity-economy-labor-11667831493>

# 執行摘要

本白皮書研究COVID-19對台灣經濟的持續影響，使用更透徹的方式評估了COVID-19對台灣社會帶來的隱形經濟成本。一系列因素如醫療系統量能、COVID-19對勞動力與企業的影響和特定人口較高的易感染性等，令台灣持續受到COVID-19對其經濟的衝擊。在台灣經濟市場逐漸從COVID-19大流行轉移至地方性流行，我們全面闡述該疾病對財務影響，並重點講述間接成本。

本報告先從第二章的方法論簡介開始，接著於第三章詳細探討大流行對台灣的影響，第四章則檢視政策制定者可運用的應對措施。第五章總結及再次強調COVID-19造成的巨大間接經濟成本，並探討如何利用現有措施緩解。

過去針對COVID-19對台灣經濟影響的間接成本分析有限，且各種評估結果差距懸殊，根據不同研究<sup>3</sup>，間接成本從每年約美金100億到到200億不等。我們以疾病成本方法提供較為穩定的估算，此方法常用於政策決策。我們透過此方法估算三種可能情境的持續成本：一種低於基準估算情境、一個維持現狀的基準情境和一個高於基準估算情境。

在延續現狀的基準情境中，COVID-19每年在台灣造成的經濟成本將達約新台幣2,330億元，約佔GDP的0.9%。若是最差的大流行2.0情境，台灣則會損失新台幣5,730億元，約佔GDP的2.3%。

此報告研究疾病的直接成本（如醫療成本），以及間接成本，即無法工作導致的生產力損失。研究結果顯示，間接成本遠遠超過直接成本，在基準情境中，間接成本佔台灣整體COVID-19持續經濟成本的86%。雖然COVID-19對台灣醫療體系造成龐大的直接成本約每年新台幣329億，然而在COVID-19進入地方性流行疾病階段，間接成本（如生產力損失）仍佔經濟負擔一大部分。

在醫事人員方面體現的後續成本為一個重要例子，高缺勤率將持續影響醫事人員，且比起社會大眾，該人群感染的

風險更高。他們的易感染性對醫療系統量能、效率和照護品質具有重大影響。此外，台灣的物流、旅遊與觀光產業都高度依賴人工或現場勞工，這些產業特別容易受到勞動力短缺的影響。

然而並非所有人群都面臨相同程度的染疫風險，感染後造成的經濟負擔也有所不同。本報告顯示台灣社會各群體承擔的成本並不均勻。易受感染群體如年長者<sup>4</sup>、罹患一種以上併發症（如高血壓、癌症和/或糖尿病）患者的成年勞動人口和原住民相對可能受到較大影響。

另外，長新冠患者面臨持續的生產力損失，提升間接成本以及增加對醫療服務的依賴，進而使直接成本上升。這對醫療系統也帶來龐大負擔，不論是從所需的醫療量能，還是從經濟成本的角度來看皆是如此。

3. 該研究以美金為貨幣單位。

4. 年長者指65歲以上人士。

在基準情境中，因為長新冠導致的總損失工作價值以及醫療系統的使用成本為每年約新台幣730億，相當於COVID-19總經濟成本的32%。

台灣當局與政策制定者至今對COVID-19的管理相對成功，應可持續至大流行轉移到地方性流行階段，並確保台灣人口與經濟能夠做好準備，面臨任何情況。相關工作包括持續加強既有系統和程序，如接觸者追蹤或強制佩戴口罩等社區措施、其他感染管制策略、疫苗和療法醫療對應方法。

全面了解COVID-19現在與未來潛在的成本，對於設計有效的應對措施緩解疾病持續的影響至關重要（這些措施已在白皮書中說明）。當台灣政策制定者在未雨綢繆之時，我們希望本白皮書能協助他們預測未來潛在發展，並先從社會已承擔的所有成本開始檢視，包含時常忽略的間接成本。

採取行動應對這些經濟影響刻不容緩，此有助保護台灣的經濟、產業、生計以及人民的健康。



# 1. 展望未來：檢視COVID-19的潛在經濟未來

## 1.1 三大關鍵問題：如何描述COVID-19下的經濟展望

負責管理COVID-19對健康和經濟影響的單位在思考如何為下一階段大流行作準備的同時，還需面臨疫情演化的不確定性。這些不確定性可歸納為三大關鍵問題：

- 未來會有多少病例數及嚴重程度為何（即未來流行病學情況）？
- 這該如何轉換為經濟成本？
- 可運用哪些措施減少疾病的負擔及成本？

本篇白皮書將一一回答上述問題，分別探討流行病學（第2.1.1章節）、成本（第3.3章節）和可運用措施（第4章節）。

## 1.2 現有估算：根據歷史情境估算COVID-19成本

目前台灣既有的COVID-19經濟成本估算差距甚大。除了估算數值，使用的方法論、探討範圍以及採用的假設都有差距。

成本估算差距的導因主要為下列三者：

- 相關假設採用的**流行病學情況**（通常為過去歷史紀錄）。
- 模型所模擬的**具體介入措施**。
- 該方法論**評估的成本範圍**。

這樣的差異性導致決策者在判斷該投資多少資源繼續對抗COVID-19疫情時，難以找到相關的成本評估作為參考依據。因此有必要運用預期或既有的一套介入措施做進一步估算，納入未來可能出現的流行病學情況，並以社會需承受的主要成本為重點考量。以下例子表明大部分既有估算範圍並不涵蓋生產力損失造成的間接成本。後續的成本估算（第3.3節）將證明間接成本非常龐大（佔GDP的0.8%），應受到更多重視。

本章節其餘內容將先概述台灣目前的既有估算，繼而探討估算經濟成本使用的方法論。

估算限制

讀者應注意本報告提供的估算有下列侷限性：

- 大流行的疫情狀況流動演變且政策決策者的反應各有不同，對於估算未來成本造成挑戰。
- 此份報告結果不應做為重新估算健康損失價值的醫療科技評估，也不應作為不同介入措施的行銷或成本效益分析。

### 1.2.1 台灣的估算

**既有COVID-19成本估算：每年約美金100億到到200億。**不同估算之間的差距主要是因為用以建立模型的不同具體介入措施、流行病學背景和成本評估範圍。儘管我們需要全面估算COVID-19對台灣造成的成本，現有估算不論高低都不具備全盤性。

**較高估算：每年約美金200億。**此估算反映了運用廢水監測而不是單靠傳統鼻咽部採檢所節省的成本<sup>5</sup>。該估算包含了醫療系統的直接成本，以及受感染人員因為無法工作而帶來的生產力損失等間接成本，但此估算不包含健康損失的價值。

**較低估算：每年約美金100億。**此份研究是以2020年年底當時盛行的變異株為背景，相較之下，這份研究推估不進行全國疫苗接種計畫對經濟體的成本較低<sup>6</sup>。此估算包含了未接種疫苗的人因為生病住院護理造成的直接成本，以及住院期間無法工作造成的生產力損失。

這些例子一再顯示不同研究聚焦的具體介入措施和不同的流行病學情況會產出不同估算，突顯了全面分析的必要性，該分析必須考量到所有現行的介入措施以及一系列的流行病學情況。

### 1.2.2 更精準且具備未來觀點的成本估算

既有的COVID-19經濟影響估算差異使得情勢不明確。我們可以透過下列三個步驟建立更加完整的框架，以更符合現今環境的方法進行估算：

- **建立一套可行的流行病學情況**，作為決策者規劃時的參考依據。
- **將估算與大流行期間的特定介入措施（如封城、疫苗接種、救濟金等）脫鉤**，並確保估算反映了現今重新開放的社會。
- **成本範圍應以大流行現今對社會的衝擊為目標**：涵蓋醫療服務的使用和無法工作帶來的生產力損失。

5. 詹玉如 (2022年)。COVID-19流行監視合併環境監測之成本效益分析。國立台灣大學，台北市。(頁30)

6. Wang, W., Fann, J., Chang, R., Jeng, Y., Hsu, C., Chen, H., Liu, J., Yen, A. Economic evaluation for mass vaccination against COVID-19. Journal of the Formosan Medical Association. 2021 Jun; 120(1): 95-105



## 2. 我們的做法： 揭示COVID-19的 未來經濟成本

### 2.1 估算經濟成本之疾病 成本概念

本白皮書運用疾病成本的概念推導出成本估算，並以合乎邏輯的方式呈現台灣因COVID-19付出的代價。疾病成本做法常用於協助決策制定，屬於一種務實的健康經濟學方法論，對兩種成本進行評估：疾病的直接成本（即醫療系統承擔的成本）和間接成本（即受到疾病影響無法工作，進而導致的生產力損失）。透過評估這兩大類成本負擔，疾病成本概念協助政策制定者了解對抗疾病的介入措施有何風險值。

本報告整理了公開可得的資料以及直接與間接成本的既有估算，得出了台灣的整體成本估算，並進一步詳細探討影響台灣市場的因素。

麥肯錫近日出版的分析文章「消失的10億天」<sup>7</sup>即採用了疾病成本做法，特別是其中對間接成本的重視。分析中詳述了COVID-19對美國勞動力持續帶來的巨大經濟成本。該分析從生產力損失估算經濟成本，其做法和本白皮書的做法基本一致。

透過研究關鍵受影響人群，如工作年齡人口（考量能夠居家辦公和無法居家辦公的人）和感染COVID-19孩童的照護者（考量孩童年齡與照護者能否同時繼續工作），本研究試圖找出生產力損失背後的驅動因素。

造成直接成本的人群包含住院與門診病患。每一種人群的主要成本決定因素為數量（即該人群中受到COVID-19影

響的人數）、價格或價值（提供服務的價格或價值）和時間（服務為期多久）。舉例來說，因COVID-19需要住院護理的人群產生的成本，相當於住院護理病患人數、平均住院天數、和平均每日住院成本相乘之結果。

不同於統計生命價值方法論（value of statistical life, VSL），此做法一般不考量健康損失的價值<sup>8</sup>。一般來說，人們為了避免傷害付出成本的意願高於疾病對經濟造成的成本，因此疾病成本方法可能會低估成本。

7. 麥肯錫公司[網路]。消失的10億天：COVID-19對美國勞動力的破壞。2023年1月9日。網址：<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/one-billion-days-lost-how-covid-19-is-hurting-the-us-workforce>

8. 統計生命價值是一種估計降低身體受到傷害風險所代表價值的方法。

## 2.1.1 三種流行病學情況

流行病學情況有助於我們思考COVID-19大流行未來可能發展方向，提供一種將成本估算與現實狀況相結合的機制。成本估算可根據這些狀況的潛在變化進一步調整。

要計算每個COVID-19影響人群的醫療服務費用或者損失工作價值雖然相對容易，但其他因素取決於大流行的發展方向。舉例來說，一般大眾可能已對較早的變異株有一定免疫力，而感染力更強的新型變異株可能會導致更多人染疫。

我們發展出三種流行病學情況：

- 新常態2.0：較低估算情況，條件較有利
- 基準情境：中等估算情況，現行狀況持續
- 大流行2.0：較高估算情況，條件較嚴峻

這些情境分別是根據兩大特徵來定義：

- 感染數量（取決於傳染性並以每年每百萬人感染病例數衡量），以及
- 個案嚴重度（取決於盛行病毒株的毒力並以導致的住院率來衡量）。

這些特徵讓我們在估算成本時套用低、基準和高估算情境，藉此做出反映真實世界情況的成本估算，進而使這些估算值在決策時更有參考應用價值。以疾病成本作法估算COVID-19對台灣造成的經濟成本將於下一章節(3)探討。

本報告採用健康指標與評估研究所(Institute for Health Metrics and Evaluation; IHME) 2022年的參考情境數據(最後一次更新日為2022年11月18日)，作為個別聚焦市場「基準情境」的參考。IHME為美國華盛頓大學的獨立全球健康研究中心。IHME為美國華盛頓大學的獨立全球健康研究中心，統整實時COVID-19數據並使用混合建模作法，整合統計與病毒傳染模型，藉此預測不同市場的未來情境。

本數據集包含以下：

- 每日確診案例與死亡數的實際歷史數字
- 盡可能根據SEIR傳染病模型估算每日感染人數(不只是檢測陽性確診者)，該模型使用血清盛行率調查、每日案例數、每日死亡人數和每日住院人數等數據

IHME使用的數據集取自當地和全國性主管機關、醫院網絡與協會、世界衛生組織和其他來源/數據統整單位如約翰霍普金斯大學和數據看世界(Our World in Data)。

### 3. COVID-19在台灣的經濟成本



在台灣，COVID-19未來的經濟成本可能在每年約新台幣910億（約佔GDP的0.4%）到5,730億（約佔GDP的2.3%）之間，主要取決於不同情境；這遠高於普遍的認知。COVID-19除了透過疾病與死亡造成健康損失，同時還會產生龐大的經濟成本，包括醫療系統的直接成本及無法工作帶來的生產力損失。

市場已經普遍接受要在病毒持續傳播及其帶來的疾病負擔下持續生活下去的現實。但現有各種減輕負擔的措施並未被全面的採用。有關COVID-19的各種影響及處理這些影響可能帶來的好處的討論持續進行中，而瞭解COVID-19經濟成本的全貌，正可作為討論的重要參考。

有幾種潛在流行病學情況可以模擬COVID-19疫情可能的演變趨勢<sup>9</sup>，這可以從COVID-19經濟成本的各類既有預估數字反映出來（但預估數字也會根據研究的介入行動及涵蓋的成本範圍不同而有差異）。可能的流行病學情況包括基準情境，也就是目前的情況持續下去，以及感染量及嚴重度不等的其他情境（主要取決於變異種之間的交互作用、群體維持的免疫力水平等）。

在基準情境下，年度總經濟成本約為新台幣2,330億（約GDP的0.9%），其中：

- 絕大多數（每年約新台幣2,000億，約佔86%）來自生產力損失（間接成本），包括成年勞動人口及老年勞動人口，因受COVID-19影響在自己生病或照顧家人（兒童及65歲以上人士）期間無法工作所導致。

- 小部分（每年約新台幣330億，約佔14%）由醫療系統承擔（直接成本），包括住院（每年約新台幣95億）及門診（每年約新台幣235億）。

在大流行2.0情境下，經濟成本可高達每年約新台幣5,730億（約佔GDP的2.3%），這是基於假設傳播率會導致每年約2,400萬的感染人次（而不是基準情境下的約2,000萬），並假設嚴重程度會導致約11萬住院人次（相較基準情境下約77,000感染人次）。

相反地，在頻譜較低的一端，新常态2.0情境可能在一年內會有約670萬的感染人次，且僅有約3萬的住院人次，相當於每年約新台幣910億的直接及間接成本。

9. 健康指標與評估研究所 [網路]。健康指標與評估研究所，2022年11月，已取得使用許可。台灣，2022年11月，已取得使用許可。健康指標與評估研究所 (IHME) [網路]。COVID-19結果報告 (台灣)，2022年12月15日。網址：[https://www.healthdata.org/sites/default/files/covid\\_briefs/8\\_briefing\\_Taiwan\\_Province\\_of\\_China.pdf](https://www.healthdata.org/sites/default/files/covid_briefs/8_briefing_Taiwan_Province_of_China.pdf)

**經濟成本分佈不均。**受長新冠影響的醫事及物流人員，以及易受感染人口所受到的影響可能更大。舉例來說，醫事人員的經濟成本總計達到每年約新台幣159億（約GDP的0.1%）。這是缺勤率高及感染機率為一般群眾的兩倍共同影響的結果，這也會為醫療系統的量能及照護品質帶來衝擊。而長新冠患者受到的影響最大，損失的工作及使用醫療系統的價值總計達到每年約新台幣730億（約佔GDP的0.3%），約佔總經濟成本的32%。最後，易受感染人口當中COVID-19疾病影響的金額每年約新台幣1,180億（約GDP的0.5%；詳見第3.4.5節）。

**所幸仍有各種應對措施**可以用來減輕COVID-19的經濟成本（詳見第4節），包括疫苗接種、療法及社區防疫措施（亦即非藥物介入方式）。強化這些應對措施可讓台灣減輕疫情長期持續可能產生的高昂經濟成本。

## 3.1 背景： 台灣現況

**台灣目前已經沒有任何限制措施。**大部分疫情初期所採用的社區防疫措施，例如關閉出入境及嚴密的接觸者追蹤等措施都已放寬，取而代之的是普及疫苗的提供與接種。抗病毒等療法也已經提供給一部份符合重症高風險標準的台灣民眾。

**早在2022年12月初**，經過第二波Omicron之後，**台灣的感染人次已經下降**。在每天約4萬人感染，以及有效傳播數<sup>10</sup>為0.99的情況下，感染人次逐漸穩定下來。但才短短兩個月之前，也就是2022年10月第二波的高峰期，每天新增感染人數還達到12萬之高。相反，2022年1月期間，每天的感染人次才700左右<sup>11</sup>。但當時仍有各式各樣的應變措施，且Omicron的變異種尚未出現。台灣防疫應變方式會根據感染人次作出調整，但也會影響後續的感染人次。

**台灣初期的措施在壓制病毒方面非常有效，同時又能控制住經濟成本。**從國際標準來看，疫情第一階段（2020至2021）所採取的應對措施十分成功。通報病例數（約17,000）及死亡人數（約1,000）是經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Co-operation and

Development; OECD) 國家和地區中最低的。此外，台灣在三年疫情期間沒有任何一年出現負經濟成長，這不論是G20國家或OECD其他類似市場都無法做到<sup>12</sup>。但是封鎖出入境、社交距離的要求、嚴謹的接觸者追蹤、強制配戴口罩等措施仍對民眾造成極大不便。雖然疫苗的免疫力會隨著時間遞減，但疫苗順利普及<sup>13</sup>後，在2022年4月許多限制得以鬆綁。隨著免疫力下降，民眾必須接種第三劑（最終又

10. 單一病例平均感染人數。

11. 健康指標與評估研究所 [網路]。COVID-19預估，2022參考情景，台灣。2022年12月。網址：[https://ihmecovid19storage.blob.core.windows.net/archive/2022-12-16/data\\_download\\_file\\_reference\\_2022.csv](https://ihmecovid19storage.blob.core.windows.net/archive/2022-12-16/data_download_file_reference_2022.csv)

12. 中華民國(台灣)統計資訊網 [網路]。經濟成長率。網址：<https://eng.stat.gov.tw/Point.aspx?sid=t.1&n=4200&sms=11713>

13. 如同在許多國際司法管轄區，台灣也於2021年開始採用疫苗推廣策略，作為鬆綁各類管制的方式。之後的全民接種計畫（不含不符合資格的兒童）截至2021年11月達到了超過90%的兩劑接種率。截至2022年12月，符合接種資格的人口已有94%完成2劑COVID-19的疫苗接種。第二劑之後的疫苗接種率略微下降，第三劑「追加劑」接種率僅74%。國家高速網路與計算中心 [網路]。疫苗接種儀表板2023年4月7日。網址：[https://covid-19.nchc.org.tw/dt\\_002-csse\\_covid\\_19\\_daily\\_reports\\_vaccine\\_city2.php?language=en](https://covid-19.nchc.org.tw/dt_002-csse_covid_19_daily_reports_vaccine_city2.php?language=en)

有第四劑)，但新變異種如Omicron的出現，也導致整體群體免疫力的下滑。

**口服抗病毒藥已納入台灣的應對措施。**限制群眾的措施本質上必然是短期的，而COVID-19仍然會威脅健康，因此台灣採取更多防疫作法，納入口服抗並毒藥物，並於2022年1月開始在本地提供<sup>14</sup>。

**然而，重新開放入境後產生的健康及經濟結果卻是好壞參半。**台灣絕大多數(逾99%)的感染發生在2022年<sup>15</sup>。儘管感染的嚴重程度不如疫情初期，但因為感染人數多，因此成為醫院系統在疫情以來最忙碌的一年，每日入院個案數平均達200，而2021年僅為9，2020年僅約2。

感染量多也會對經濟造成影響，包括醫療系統處理COVID-19所直接負擔的成本，以及因缺勤及生產力下滑由社會所間接承擔的成本。我們會在第3.3.1及3.3.2兩節深入探討。從台灣重新開放的經驗可見，台灣社會承擔的COVID-19的成本遠不止傳統醫療科技所評估失去健康的價值。實際上，各年齡層因染病造成的生產力損失才是經濟成本的主要來源。

**進一步瞭解COVID-19的經濟成本，有助更準確地評估各種COVID-19應對措施的個別成本與效益。**儘管COVID-19確實帶來持續的社會負擔，但疫苗覆蓋率已經很高，用藥量仍緊跟感染趨勢，而且目前用藥情況仍不普遍，開藥率僅佔所有感染個案的3%左右<sup>16</sup>。

14. 目前所有12歲以上具有重症高風險因子的COVID-19確診者，在發病的5天內都能使用口服抗病毒藥。

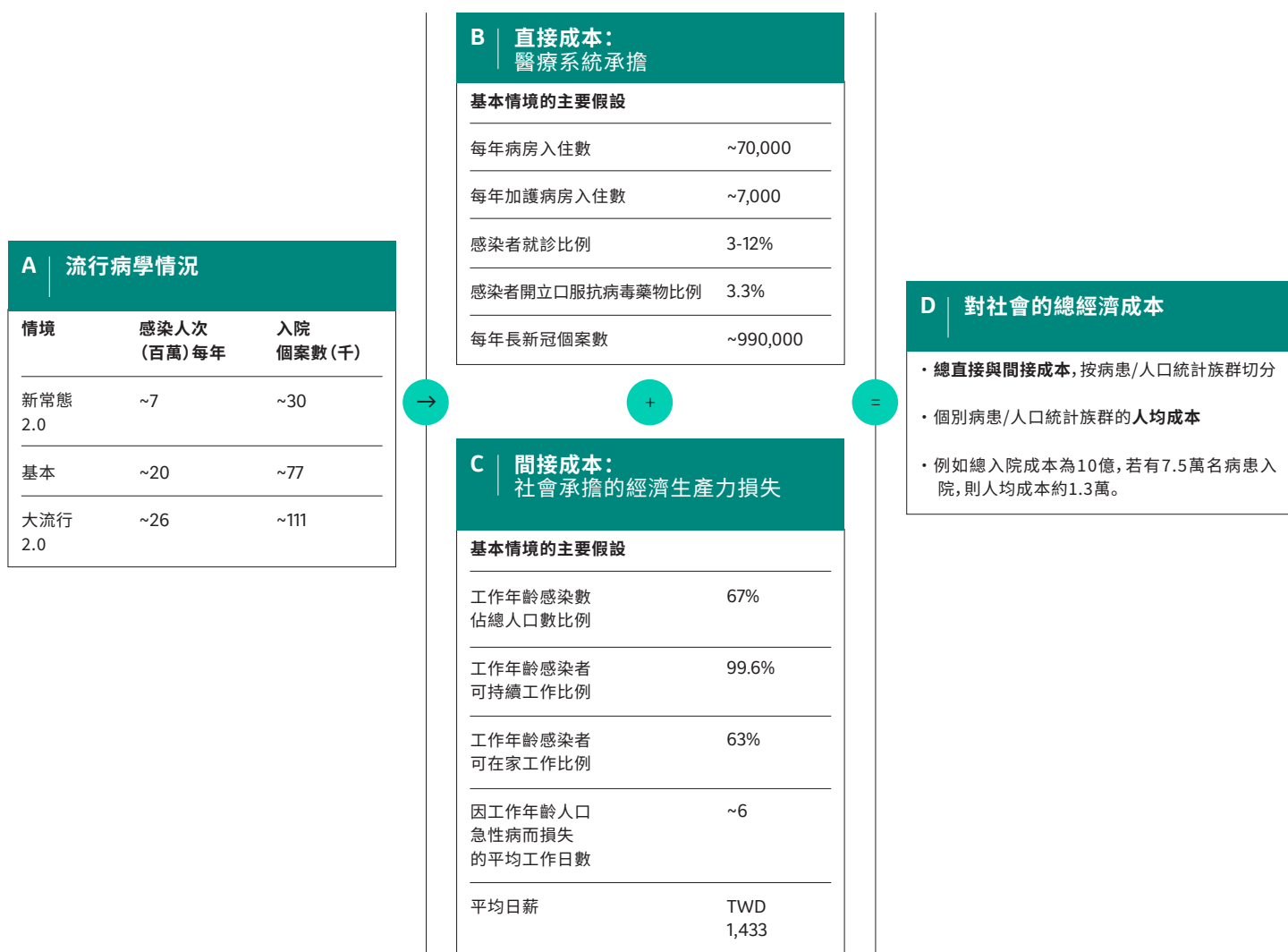
15. 台灣今年COVID-19的感染人次約800萬，2020-2021年期間約17,000。健康指標與評估研究所，COVID-19預測，2022年11月18日。網址：<https://www.healthdata.org/covid/data-downloads>

16. 根據台灣官方訂購的招標劑數(約70萬)，除以預測的年度感染數(約2,000萬)。台灣疾病管制局 [網路]。公開招標公告(70萬劑Paxlovid的招標文件)，2022年12月6日。網址：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/files/b16f6eed-8d74-4531-a826-a1b9202c1ec3.pdf>

## 3.2 針對台灣的基本假設

我們根據相關資訊作出多項假設，得出COVID為台灣帶來的經濟成本的預估數字。圖1說明各項假設的使用方式及採用的主要假設，完整的假設清單詳見附錄。

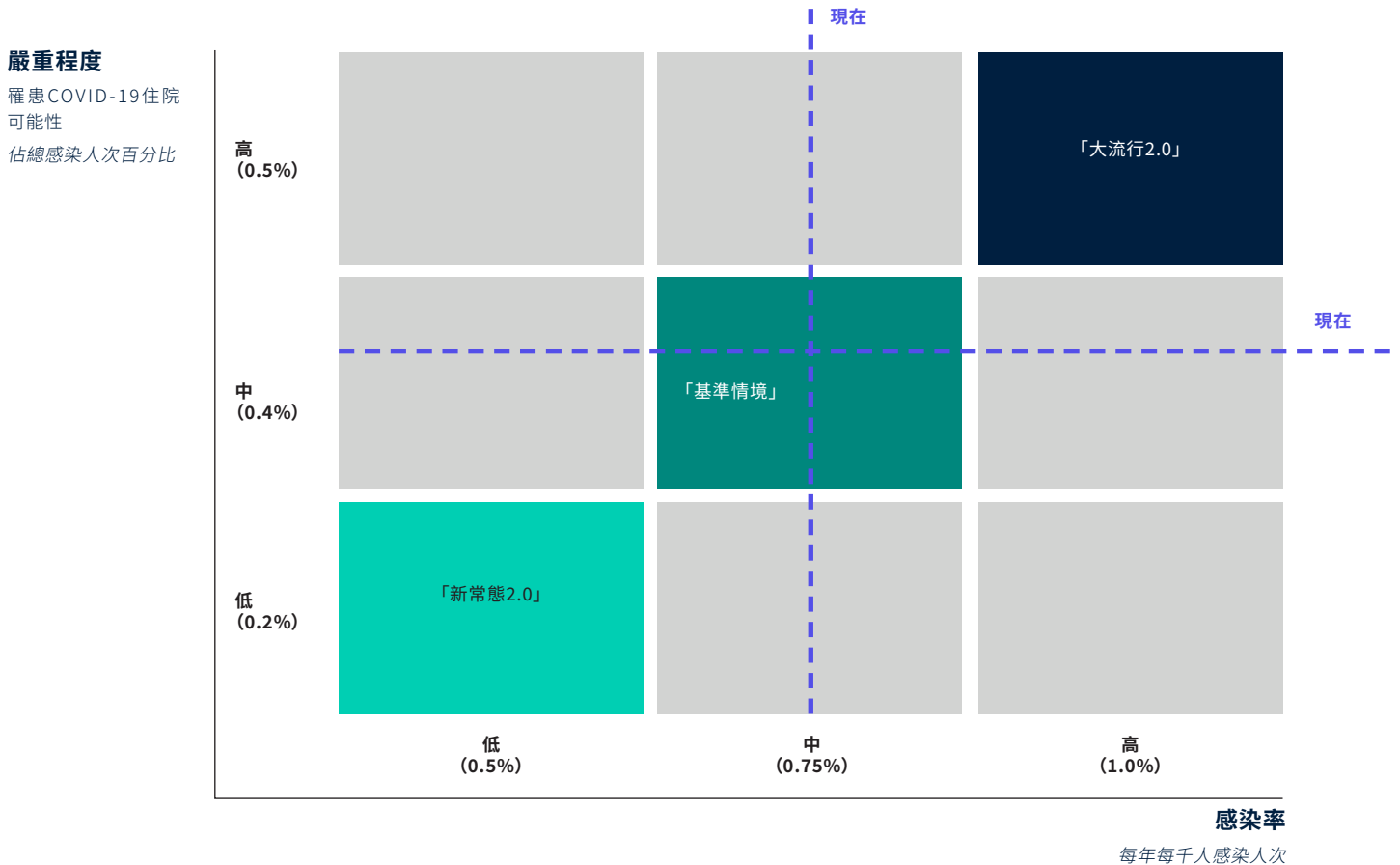
圖1: 台灣各項假設的使用方式



完整的假設清單詳見附錄。

### 3.3 未來： 台灣COVID-19經濟成本情境預估

圖2：潛在流行病學情況



上述情境根據台灣2022年COVID-19流行病學的觀察而設定，僅供示意。

設定情境有助我們思考與想像COVID-19大流行未來可能的發展路徑。其中一種情境設定方式是依照流行病學發展軌跡來劃分，即輕微（新常態2.0）、基準與嚴重（大流行2.0）。

如圖2所示，這些情境在台灣的情況如下：

■ **基準情境**：總經濟成本每年約新台幣2,330億元（約佔GDP 0.9%），（不含HTA所涵蓋的健康損失價值）。根據此情境對感染率（例如每年每100萬人感染人次約為84萬）與病毒嚴重程度的假設，每年入院人次約為7.7萬，與2022年8月情況相似<sup>17</sup>。

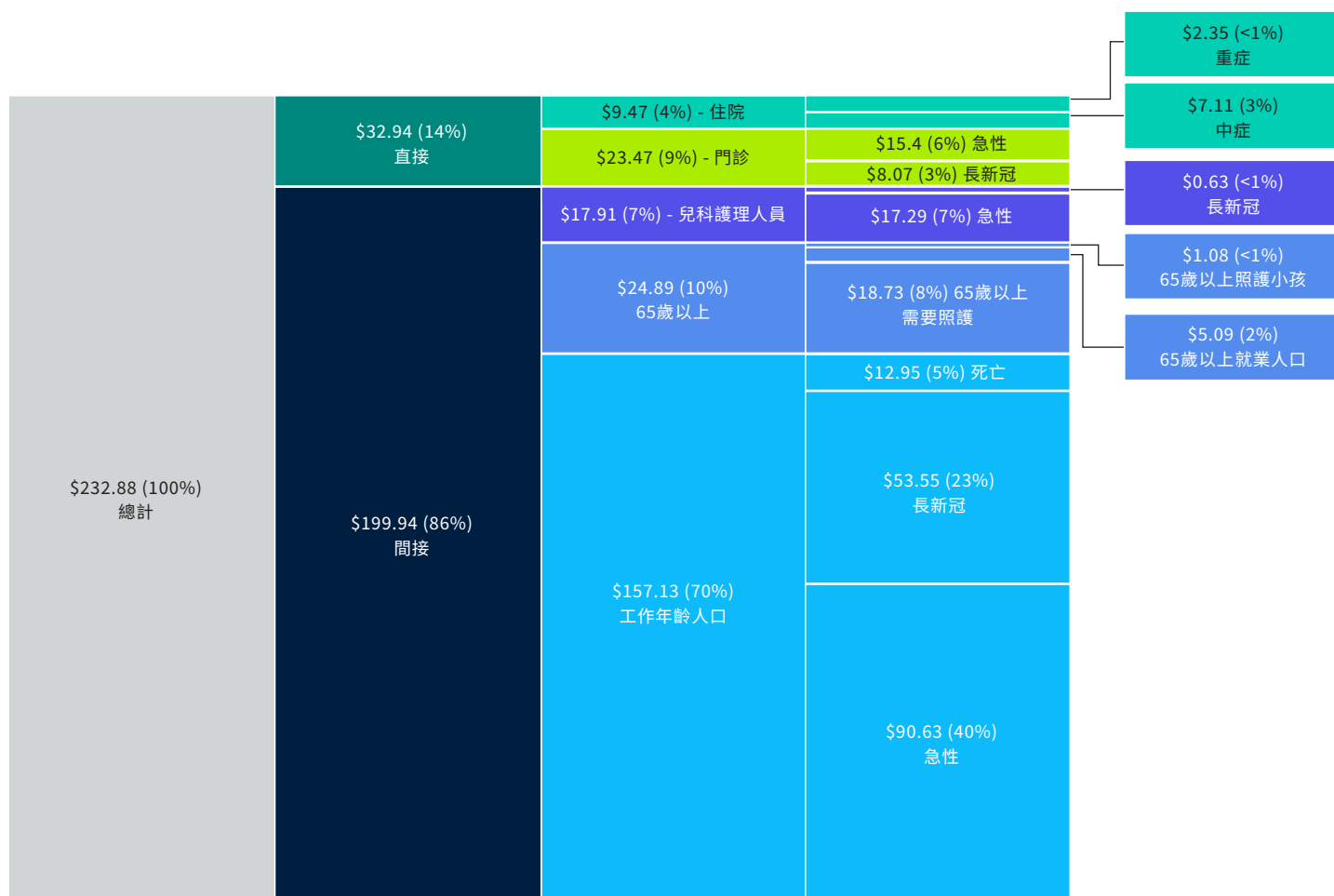
此情境如下圖3所示，後面直接成本（3.3.1）與間接成本（3.3.2）章節也有描述此情境。

17. 感染人次與住院率來源為健康指標與評估研究所 (IHME; 授權使用) 的台灣 COVID-19 感染模型。考慮到未被檢測流程發掘的感染病例，台灣感染人次是通報病例數的兩倍。

■ 輕微或新常態2.0情境：總經濟成本每年約為新台幣910億元（約佔GDP的0.4%），此情境假設感染率（例如每年每100萬人感染人次約為29萬）與病毒嚴重程度較低，每年入院人次約為3萬，此數字反映了2022年11月的通報病例數<sup>18</sup>。請注意，由於此情境是基於通報病例數，因此「實際」COVID-19感染人次可能高達兩倍左右。

■ 嚴重或大流行2.0情境：總經濟成本每年約為新台幣5,730億元（約佔GDP的2.3%），此情境假設感染率（例如每年每100萬人感染人次約為100萬）與病毒嚴重程度較高，每年入院人次約為11萬，代表每人每年感染此病毒一次。

圖3：在基準情境中COVID-19對台灣經濟的直接與間接成本，每年新台幣10億元



上述成本是根據台灣2022年各群體COVID-19感染分布情況而訂定，僅供示意。

根據圖3所示，基本情境的設定反映現況的延續。因此我們根據健康指標與評估研究所 (IHME；授權使用) COVID-19模型的2022 Q3感染量與現行住院率計算年化數字。

18. 病例量反映了2022年11月總通報病例數的年化數字。COVID-19統計資料。網址：<https://sites.google.com/cdc.gov.tw/2019ncov/taiwan>。Our World in Data [網路]。COVID-19 Data Explorer。網址：<https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer?facet=none&uniformYAxis=0&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=false&Color+by+test+positivity=false&country=-TW&Metric=Confirmed+cases>



### 3.3.1 對醫療系統的直接成本

圖4: COVID-19的直接經濟成本，  
每年新台幣10億元



備註：因進位之故總合未必等於總數

1. 為反映進行COVID-19評估與治療的一般科醫師之可能人數範圍，因此急性看診成本以範圍表示

中症需要在一般病房住院護理，「重症」需要加護病房等級護理；「急性疾病」指住院護理以外的所有感染病例；長新冠指少數（約5%）症狀持續12週或以上的感染病例。

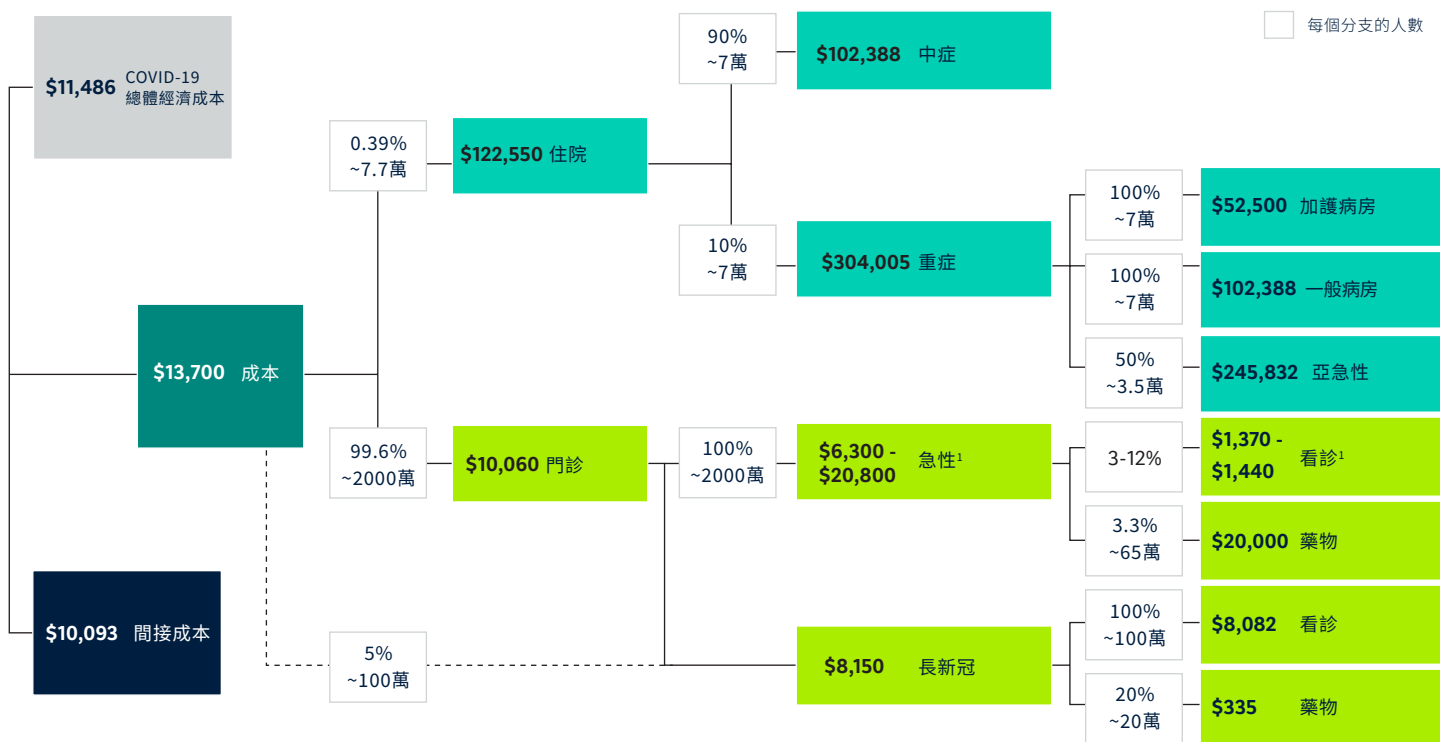
在基準情境中，入院個案為7.7萬（包括約7000個加護病房病例），長新冠個案約為100萬。因此，預防入院（包括加護病房）、縮短住院時間、降低康復時間及/或減少長新冠發生，都能大幅降低COVID-19對醫療系統造成的直接成本。

如圖4所示，在此情境中COVID-19可能對台灣醫療系統造成每年約新台幣329億元的成本。這是一筆相當大的數字，約等於台灣GDP的0.1%。雖然如此，直接成本依舊僅佔台灣COVID-19總體經濟成本的一小部分，大約只有總成本的14%。其餘部分為間接成本，即約 2,000億元。相關內容將於第3.3.2節進一步討論。雖然直接與間接成本的總和相當顯著，但仍未包含COVID-19造成的健康損失價

值，也未包含對關鍵產業與醫療人員等易受感染群體造成的連帶影響。

雖然直接成本佔整體COVID-19經濟影響的比例較低，但每個感染個案的直接成本仍相當顯著。如圖5所示，使用任何形式醫療服務的感染病例平均成本約為新台幣13,700元。

圖5: COVID-19直接經濟成本, 每年人均新台幣



各分群人均成本計算方式為分群總成本除以分群中使用醫療服務的人數;「中症」需要在一般病房住院進行護理,「重症」需要加護病房等級護理;「急性疾病」指住院護理以外的所有感染病例;長新冠指少數(約5%)症狀持續12週或以上的感染病例。

成本主要集中在住院護理成本, 單次入住病房的費用可達約新台幣102,400元, 單次入住加護病房的費用(加上後續一般病房與復健住院)則可達約新台幣304,000元。

如圖4與圖5所示, 有兩種情況會產生直接成本:

■ 住院護理(醫院為主) (每年新台幣約94.7億元; 佔30%; 每人約122,550元)

■ 門診護理(診所為主) (每年新台幣約234.7億元; 佔70%; 每人約10,060元)

住院護理的成本分析顯示, 疾病嚴重程度的降低可能對成本帶來顯著影響。尤其是當經濟重新開放後, 公衛措施對患有嚴重疾病風險者的保護作用減弱, COVID-19對醫療系統持續造成的成本凸顯出持續檢測與治療的重要性。

住院護理成本包括需要住院的中症病例(每年約新台幣71億元; 每人約新台幣102,400元)以及需要加護病

房的重症病例(每年約新台幣23.5億元; 每人約新台幣304,000元)。中症病例成本主要來自於住院時長(平均約11天), 而重症病例成本則是有所增加的每天住院費用(加護病房每天約新台幣11,200元)以及後續復健住院時長(住院時間中位數為24天)<sup>19</sup>。

門診護理的分析顯示, 長新冠的發生率、時長及/或嚴重程度的控制可大幅減輕此類成本負擔。COVID-19的門診護理成本佔COVID-19的總經濟成本約新台幣234.7億元。雖然門診護理看似資源密集度較低, 但人均成本並不便宜, 約新台幣10,060元。

19. 中央健康保險署 [網路]。2021年統計報告。網址: [https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=82BE88F79016A334&topn=23C660CAACAA159D](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=82BE88F79016A334&topn=23C660CAACAA159D)

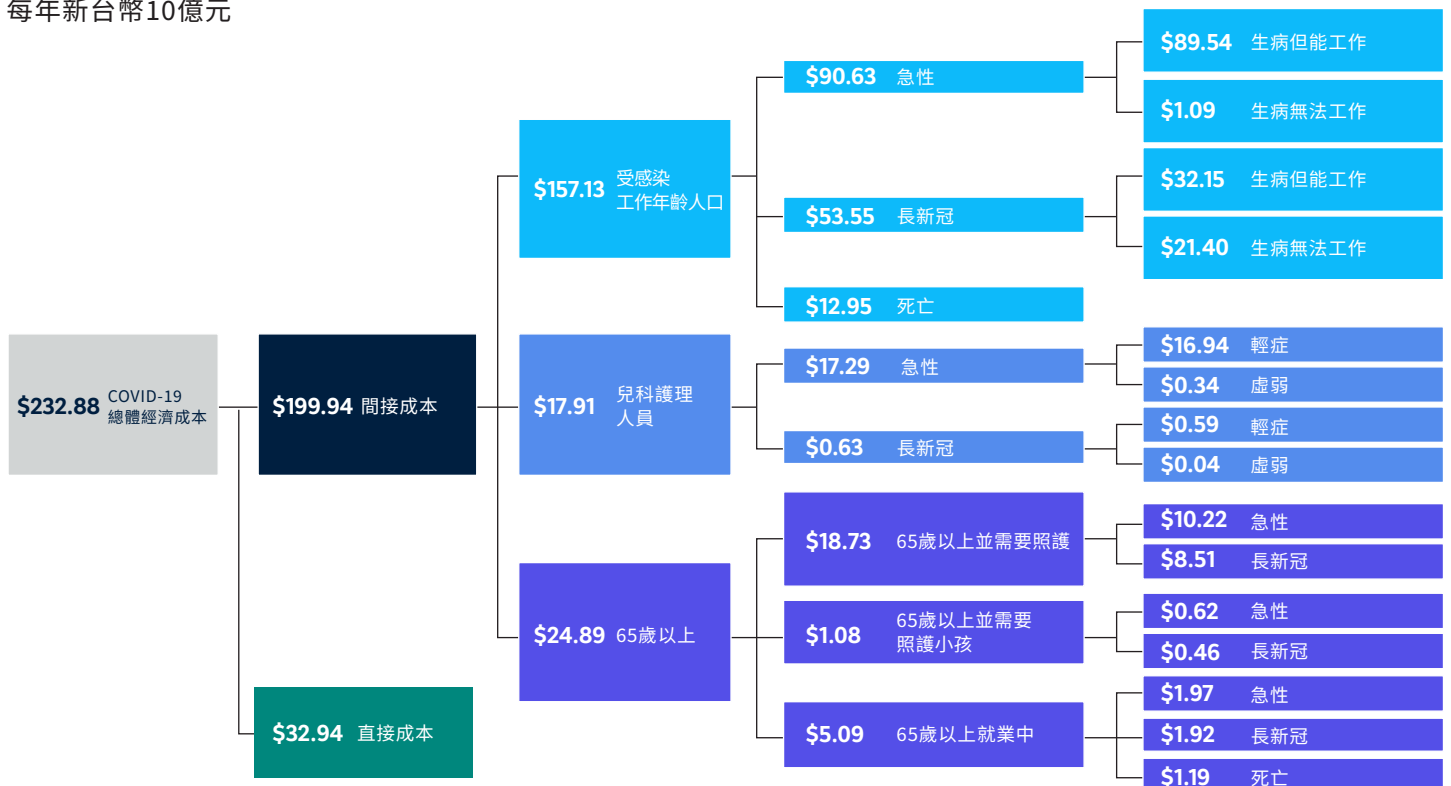
門診成本可以分為急性門診護理(看診與藥物;每年約新台幣154億元)與慢性門診或長新冠護理(看診與藥物;每年約新台幣800萬元;請見第3.4.6節)。

急性門診護理成本主要來自於藥物(例如口服抗病毒藥物,每年約新台幣130億元),約佔總經濟成本的6%,雖然金額不高,但能減緩部分直接與間接成本負擔(每年約新台幣2330億元)。除此之外也要考慮開藥所涉及的醫事人力成本。舉例來說,若患者選擇接受複雜的療法,則需要額外的檢查或回診,每多10分鐘的醫事人力成本約為新台幣44元<sup>20</sup>,還不包含因此無法服務其他患者的機會成本,此亦由額外負擔造成。此類的總體看診成本較低,因為是看診量較低,預計只有2%的感染者會看診(每年約395,000人次)<sup>21</sup>。

住院與門診護理的直接成本總計每年約新台幣329億元,約佔台灣GDP 0.1%。這些成本已經相當龐大,但仍未計入對台灣經濟的間接成本(於第3.3.2節探討)、健康損失的價值,以及對醫療系統(例如醫事人員)與其他關鍵產業造成的連帶影響。

- 20. 根據每週收入中位數\$14,934計算。Statista [網路]。2022年台灣各產業員工每月收入。2023年2月27日。網址: <https://www.statista.com/statistics/1293585/taiwan-average-monthly-wage-by-industry/>
- 21. Goldstein EV, Seiber EE等人。Journal of Primary Care & Community Health期刊 [網路]。Early Data on Predictors of COVID-19 Treatment Frequency at Community Health Centers。2021年12月23日。網址: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21501319211069473>

圖6: COVID-19的間接經濟成本, 每年新台幣10億元



備註: 因進到位小數點後兩碼, 總數可能不是整數

間接成本來自於因感染COVID-19所造成的生產力損失;「生病但能工作」指依然能夠工作的感染者,但生產力有所下降;「生病無法工作」指在感染期間至少有一部分時間無法工作的感染者;「急性疾病」指住院護理以外的所有感染者;長新冠指少數(約5%)症狀持續12週或以上的感染者。

### 3.3.2 對經濟的間接成本

只要減少成年勞動人口、兒童與老年人口的COVID-19感染個案、疾病時長與恢復時間就能大幅降低COVID-19對台灣造成的經濟與社會成本。

如圖7所示，在基準情境中若台灣延續目前的流行病學條件與應對措施，COVID-19可能對台灣經濟造成每年約新台幣2,000億元的生產力損失<sup>22</sup>，約佔GDP 0.8%，與對醫療系統的直接成本一樣相當顯著。雖然如此，但這些直接與間接成本仍未包含因COVID-19帶來的健康損失價值，也未包含對關鍵產業與醫事人員等易受感染群體造成的連帶影響。

如圖6所示，生產力損失的間接成本主要來自三個群體：

- **成年勞動人口感染者 (19-64歲) – 每年約新台幣1570億元** (約佔78%; 每人約新台幣11,800元)
- **老年感染者 (65歲以上) – 每年約新台幣249億元** (約佔12%; 每人約新台幣10,470元)
- **兒童與青少年感染者 (18歲以下) – 每年約新台幣179億元** (約佔9%; 每人約新台幣4,300元)

成年勞動人口感染者對台灣帶來顯著的經濟負擔，每年造成約新台幣1,570億元的生產力損失，約佔台灣GDP 0.6%。這些成本負擔顯示，此疾病雖然多為輕症，但因症狀可持續12天左右，同時造成五分之一的感染者生產力降低約35%，依舊能對整體經濟構成一定影響。

工作年齡人口的生產力損失可以用兩種方式劃分：

- **急性疾病** (每年約新台幣906億元)、**慢性疾病或長新冠** (每年約新台幣536億元) 與 **死亡** (每年約新台幣130億元)
- **生病能工作，但工作能力下降的成年感染者** (每年約新台幣1,217億元) 與 **生病無法工作的成年感染者 (即住院病例)** (每年約新台幣225億元)

綜合以上兩種劃分方法，生病能工作但工作能力下降的急性病例的成本約佔在所有年齡層總生產力損失的45% (約新台幣895億元)。如此龐大的金額顯示，疾病雖然多為輕症，但工作能力的小幅下降，加上病情持續多天，對全台灣約1300萬人的影響加總起來，依舊會產生顯著的成本。

除了成年勞動人口感染者的負擔外，老年感染者也會對台灣經濟造成每年約新台幣249億元 (約佔GDP 0.1%) 的生產力損失。這表示不僅工作年齡人口會帶來生產力損失，其他年齡群體也有一定影響。

老年人患上COVID-19導致的生產力損失主要可分為三類：

- **需要工作年齡者照護的老年COVID-19感染者** – 造成約240萬名工作年齡人士各約新台幣8,000元的生產力損失<sup>23</sup>，總影響為每年約新台幣187億元。
- **直接參與台灣勞動市場的老年感染者** – 約佔65歲以上人群的10%<sup>24</sup>。此群體的感染者造成每年約新台幣510億元的生產力損失。

22. 根據每週收入中位數約新台幣10,033計算。全台平均月薪43K，但難以追上通膨！實體薪資幾乎零成長。數位時代 [網路]。2022年9月8日。網址：<https://www.bnext.com.tw/article/71613/salary--average-22>

23. 台灣65歲以上人口約99%沒有接受長期照護服務 (包括長照機構或居家照護)。假設此感染COVID-19的65+群體的長照比例與上述一致。行政院主計總處 [網路]。2022年11月30日。網址：<https://ws.dgbas.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDYzL3JlbGZpbGUvMTA5ODAvMjMwMTYyL2M5NWE5ZWU5LWI1OTEtNGNkMS04YzAwLTl3NTkyYjJhOGRINC5wZGY%3d&n=MTA55bm05Lq65Y%2bj5Y%2bk5L2P5a6F5pmu5p%2bl57I95aCx5ZGK57Wx6Kil57WQ5p6cLeaW sOiBnueovy5wZGY%3d>

24. 中華民國 (台灣) 統計資訊網 [網路]。統計表。網址：<https://eng.stat.gov.tw/News.aspx?n=2401&sms=10889>

■ 幫忙照護小孩讓其父母能夠工作的老年人(例如祖父母) – 一項研究發現約20%祖父母(包括多代同堂與單代家庭)會照護孫輩<sup>25</sup>。這種模式一旦被打斷,父母將無法工作,造成每年約新台幣11億元的生產力損失。

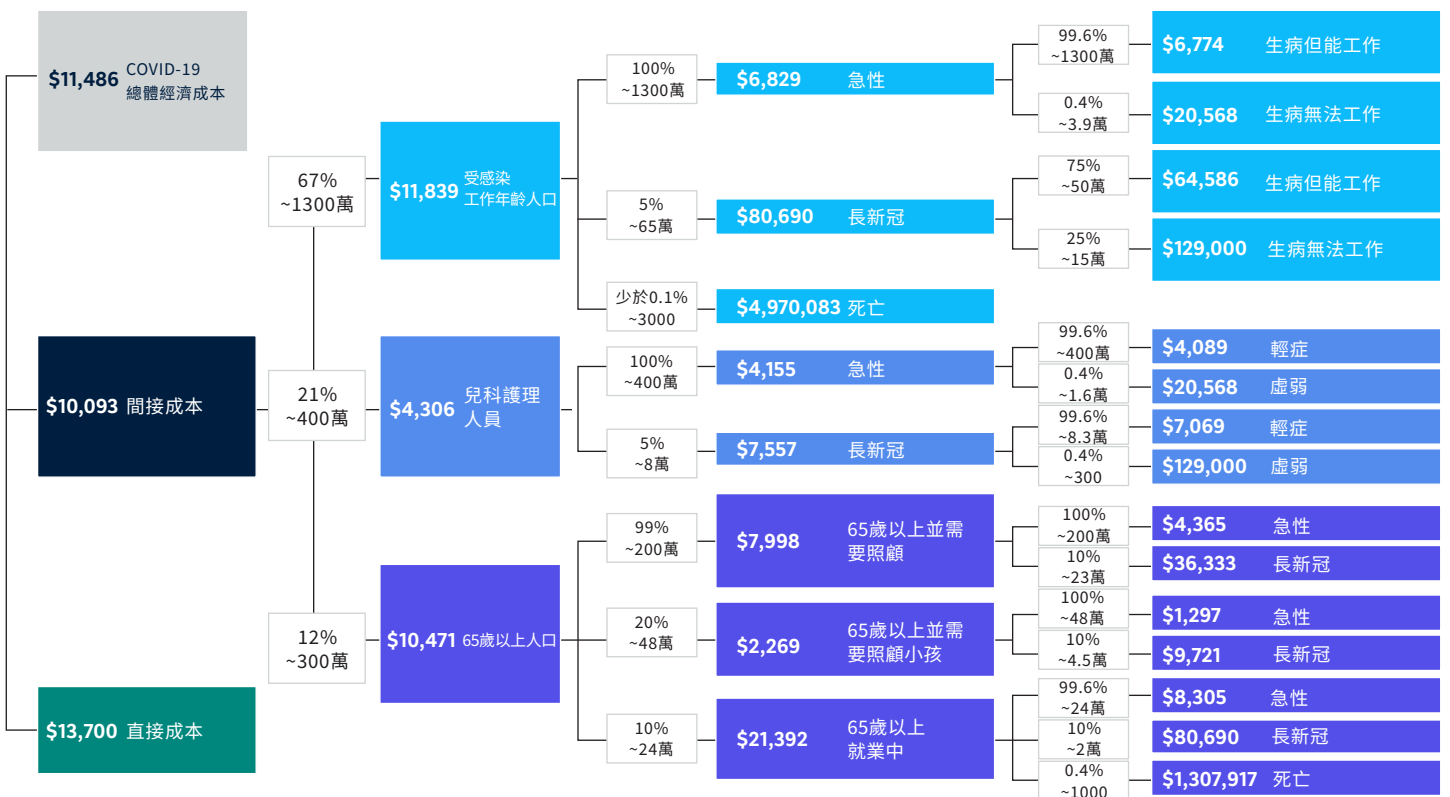
老年感染者的直接與間接成本每年約新台幣290億元,約佔總體的13%,有如當頭棒喝,提醒我們成年勞動人口以外群體的感染成本一樣需要解決。

兒童感染者也會額外造成每年約新台幣179億元(約佔GDP 0.07%)的經濟成本,生產力損失來自於為了照護兒童而無法上班或工作效率下降的成人。同樣,兒童感染者與老年人口造成的生產力損失可能難以事先發現,但出現後又相當顯著。

兒童感染者造成的生產力損失主要來自於照護輕度急性疾病兒童的成人。在照顧急性疾病兒童的成人生產力損失當中,此兒童感染群體佔絕大多數(98%),每年約損失新台幣169億元。成本主要來自照護約330萬個有症狀的輕症兒童感染個案,症狀雖然較輕微但仍需一位家長在家照顧他們。另外2%是照護虛弱兒童感染者而造成的生產力損失。

25. Ku LE, Stearns SC, Van Houtven CH, Lee SD, Dilworth Anderson E, Konrad TR. The Journals of Gerontology: Series B [網路]. Impact of Caring for Grandchildren on the Health of Grandparents in Taiwan. 2013年9月21日; 68(6): 1009-21. 網址: <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/68/6/1009/658299?login=false>

圖7: COVID-19人均間接經濟成本, 每年新台幣10億元



各分群人均成本計算方式為分群總成本除以分群中使用醫療服務的人數;間接成本來自於因感染COVID-19所造成的生產力損失;「生病但能工作」指依然能夠工作的感染者,但生產力有所下降;「生病無法工作」指在感染期間至少有一部分時間無法工作的感染者;「急性疾病」指住院護理以外的所有感染者;長新冠指少數(約5%)症狀持續12週或以上的感染者。

可以在家上班的家長(約佔63%)的生產力預計將減半,無法在家上班的家長(約佔37%)生產力則為零<sup>26</sup>。可見成本相當顯著,但主要來自工作損失而非疾病本身。這又再次凸顯生產力損失所帶來的顯著成本不僅僅局限於成年勞動人口感染者。

儘管間接成本的資源密集度看似比直接醫療成本還低,但COVID-19所造成大量的生產力損失導致人均間接成本相當顯著且與直接成本相仿(如圖7所示),每個感染個案的平均間接成本約新台幣10,100元(人均直接成本約新台幣13,700元)。生產力損失主要來自於工作年齡感染者(人均損失約新台幣11,800元)與老年感染者(人均損失約新台幣10,470元)。

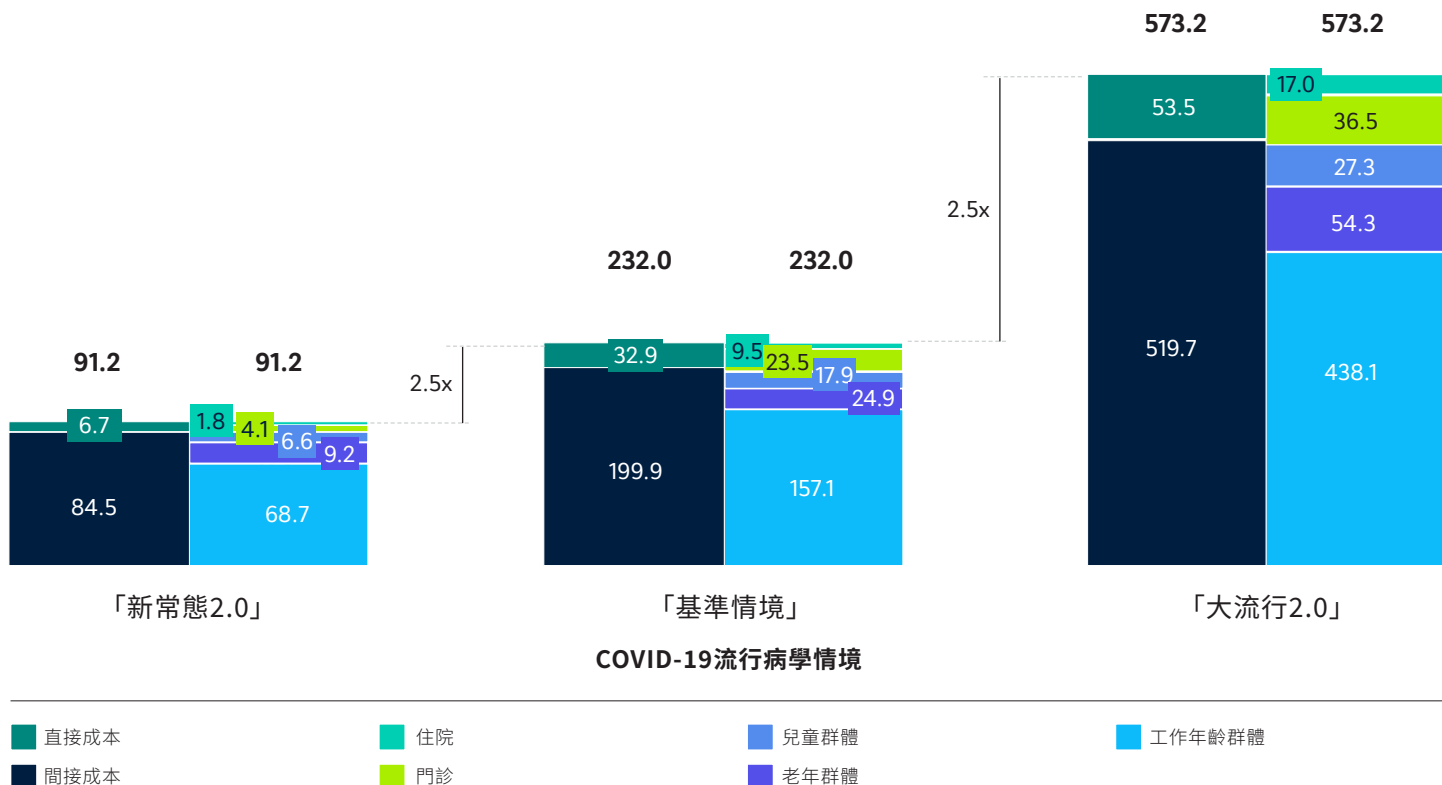
這些群體的生產力損失造成的間接經濟成本總計每年約新台幣2,000億元,約佔台灣GDP 0.8%,並不包含健康損失價值與對台灣醫療系統的直接成本。儘管金額已經相當龐

大,但很有可能還低估了COVID-19對社會造成的所有負擔,因為醫療系統量能受到的第二波影響,以及醫事人員、供應鏈與關鍵產業的其他部分的連帶影響,都是可直接衡量的額外經濟影響。

我們在評估COVID-19所造成的整體經濟負擔時,也需要考慮當前的流行病學情況,因為在新變異種出現的可能情境中,上述的影響與成本能將顯著增加。下文將探討各個情境的情況。

26. 台北時報 [網路]。Companies consider reinstating work from home amid spike in COVID-19. 2022年4月16日。網址: <https://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2022/04/16/2003776668>

圖8:各情境下COVID-19的經濟成本,每年新台幣10億元



新常態2.0情境是指每年每百萬人感染病例數約29萬且住院數約3萬,反映2022年中/底觀察到的情況;大流行2.0情境是指每年每百萬人感染病例數約100萬且住院數約11.1萬,反映2022年初觀察到的情況。

### 3.3.3 其他情境：大流行2.0與新常態2.0的成本

除了基本情境外，我們還考慮了另外兩個情境，如圖8所示。

在大流行2.0的情境下，總經濟成本可高達每年約新台幣5,730億。相對地，在新常態2.0情境下，經濟成本可能降至每年約新台幣910億。

這兩個情境代表隨著疫情發展可能出現的兩種分歧的流行病學結果。此二理論情境分別根據兩大關鍵特徵定義：

- 感染數量（取決於傳染性；以每年每百萬人感染個案數衡量），以及
- 個案嚴重度（取決於盛行病毒株的毒力因子；以因此導致的住院率來衡量）

新常態2.0情境是指每年每百萬人感染病例數約29萬且住院數約3萬<sup>27</sup>。這邊的門檻值代表的是2022年11月台灣出現的通報個案數的年化值。在新常態2.0情境下，COVID-19對經濟的影響約每年新台幣910億，約相當於GDP的0.4%或人均新台幣13,570元。直接成本可降至每年約新台幣67億，間接成本每年約850億。成本的下降可能是因為住院率較低且無法工作的時間縮短使得生產力損失減少的緣故。

相反地，大流行2.0情境指的是每年每百萬人感染個案數約100萬（亦即全部人口平均每人感染一次）且嚴重性達到111,000個住院數。相較於基本情境下，病例數每百萬人約84萬而住院數則約77,000<sup>28</sup>。

在此情境下，COVID-19的經濟影響可以降至每年約新台幣5,730億，約相當於GDP的2.3%或人均新台幣約24,300元。在此情境下，直接成本約為每年新台幣535億（約每年新台幣210億的1.7倍），而間接成本則可以達到每年約新台幣5,200億（約每年新台幣3,200億的2.6倍）。成本的增加主要是因為住院率提高，住院時間拉長，且因致弱疾病的發生率提高及無法工作的時間增長而導致生產力損失的擴大。

根據上面提到可能的流行病學情況或會帶來的成本增加的幅度，我們有必要在所有重要關頭，採取包括管控相關衝擊的一系列準備工作。

雖然情境分析能夠幫助我們思考COVID-19疫情未來可能的走向，但考量的範圍仍侷限於可以量化的經濟成本。但同樣值得我們思考的還有COVID-19對醫療系統量能及對易受感染人口及關鍵產業的外流效應等「二級」影響，而這也說明了疫情對經濟社會影響的層面與廣度。

27. 病例數量反映了2022年11月總通報病例數的年化數量。台灣疾病管制局[網路]。COVID-19統計資料。網址：<https://sites.google.com/cdc.gov.tw/2019ncov/taiwan> Our World in Data [網路]。COVID-19 Data Explorer。網址：<https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer?facet=none&uniformYAxis=0&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=false&Color+by+test+positivity=false&country=~TWN-Metric=Confirmed+cases>

28. 感染人次與住院率來源為健康指標與評估研究所 (IHME；授權使用) 的 COVID-19 在台灣感染模型。在台灣，感染人次約通報病例數的兩倍，考慮到未被檢測的感染量。

## 3.4 針對關鍵群體與產業的思考

上述COVID-19的經濟成本對某些群體及產業可能產生特別大的影響，包括在經濟或社會上扮演關鍵角色的群體（例如物流人員、醫療照護人員），特別容易感染重症者（例如併發症患者），以及長新冠患者。在考慮減輕COVID-19影響的應對措施時，這些群體可能值得額外關注。

尤其是一些能夠防止這些關鍵產業及群體的健康與生產力損失的介入措施或會產生相應更大的經濟回報。

### 3.4.1 關鍵人員與產業

如前所述，部分關鍵產業承受龐大的經濟成本（亦即生產力損失），值得公眾關注。以下會將討論焦點放在三大產業——醫療、物流及觀光旅遊。

關鍵產業及其利害關係人所承擔的COVID-19經濟成本，在大流行2.0下會提高。在此情況下，無法居家工作的勞動人口可能會被要求在恢復期間自我隔離，而因此導致的生產力時間損失，可能比可以在家完成工作的辦公室工作人員高出30%（相當於高達1-2個工作天）。

### 3.4.2 醫療

台灣的醫療系統是對抗COVID-19及其他醫療威脅的第一也是最後一道防線。全台灣的醫療支出約新台幣1.3兆，而整體產業雇用了約35萬名醫療從業人員<sup>29,30</sup>。

以潛在成本每年至少約新台幣159億（約GDP的0.06%；約佔總成本的7%）<sup>31</sup>來看，染疫醫事人員佔此疾病整體經濟影響的相當大一部分。然而，這可能還是大幅低估了對台灣經濟及國民福祉的總體影響，因為這會對患者治療結果造成後續效應。

一般而言，醫療服務業的COVID-19相關缺勤率高於其他產業。此數字較高的根本原因在於醫事人員在工作場合接觸COVID-19感染病例的風險較高，預估是一般人的將近兩倍<sup>32</sup>。生產力損失不僅來自生病的人員，同時還包括被要求承擔更多額外責任的其他人員。以奇美醫院為例，醫事人員感染率為20%，原本1名人員需要照顧5個病患，現在需要照顧7個<sup>33</sup>。額外的工作量也代表照顧病患以外，能夠從事其他工作的時間減少，而且更容易導致疲勞、缺乏同理心，且出錯的風險也會提高<sup>34</sup>。

COVID-19相關的醫事人員缺勤帶來的連帶經濟影響相當顯著。COVID-19加劇了原已存在的勞動力短缺問題，進而危害到所提供的醫療品質及安全性，到最近甚至導致部分醫院急診室的等候時間增加了1-2倍<sup>35</sup>，連心肌梗塞、呼吸衰竭及敗血性休克等病患也不例外。醫療護理的可得性與及時性下降可能導致病患生病或復原時間拉長，進而導致他們自身的生產力損失。

此外，COVID-19疫情帶來的人員倦怠感與離職率也達到高峰<sup>36</sup>。雖然疫情的應變措施已不如初期嚴格，但全球人才短缺問題及出行上的限制仍帶來一定的挑戰。

因此，採取針對醫事人員的應對措施至關重要，如此才能減輕整體的經濟成本及COVID-19對公衛的影響。從醫事人員感染COVID-19的成本高昂，加上持續緊縮的人才市場，可見其重要性。

29. 衛生福利部 [網路]。(NHE) (National Health Care Expenditure Statistical Table) (引用2021年資料)。網址：<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5071-66025-113.html>

30. 衛生福利部 [網路]。(Statistical indicators [population, death rate, medical facilities, etc.]) cited 2021。網址：<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-5083-113.html>

31. 根據每週收入中位數約新台幣14,934計算。Statista [往際網路]。2022年台灣各產業員工每月收入。網址：<https://www.statista.com/statistics/1293585/taiwan-average-monthly-wage-by-industry/>

32. 工會估2.6萬醫護曾染疫，僅465人申請職災給付：院方阻撓刁難，要求證明「因公確診」(The trade union estimates that 26,000 medical staff have been infected with the epidemic, and only 465 people applied for occupational benefits) [網路]。The New Lens; 2022年7月15日。網址：<https://www.thenewslens.com/article/169683>

33. 報導者 [網路]。Omicron疫情下的急診室，醫師說：20年來最恐怖！(In the emergency room under the Omicron epidemic, the doctor said: the scariest in 20 years!)。2022年7月22日。網址：<https://www.twreporter.org/a/emergency-overstrain-2022-situation>

34. Shiu C, Chen W, Hung C, Huang EP, Lee TS. 台灣醫學會雜誌 [網路]。COVID-19 stigma associates with burnout among healthcare providers: Evidence from Taiwanese physicians and nurses. 2021年9月30日; 121(2022): 1384。網址：[https://escholarship.org/content/qt8kg630k1/qt8kg630k1\\_noSplash\\_f126cba31894e48fa5f96c1ef9d7ce2d.pdf](https://escholarship.org/content/qt8kg630k1/qt8kg630k1_noSplash_f126cba31894e48fa5f96c1ef9d7ce2d.pdf)

35. 報導者 [網路]。Omicron (In the emergency room under the Omicron epidemic, the doctor said: the scariest in 20 years!)。2022年7月22日。網址：<https://www.twreporter.org/a/emergency-overstrain-2022-situation>

36. 公共電視文化事業基金會 [網路]。2至5月近800人員離職 衛福部否認有護理人員離職潮 (Nearly 800 nursing staff resigned from February to May, 2021)。2021年6月5日。網址：<https://news.pts.org.tw/article/529444>。健康指標與評估研究所 [網路]。Worldwide shortage of health workers threatens effective health coverage. 2022年5月23日。網址：<https://www.healthdata.org/news-release/worldwide-shortage-health-workers-threatens-effective-health-coverage>。Turton M. 台北時報 [網路]。Does Taiwan's nursing problem have a cure?。2022年2月21日。網址：<https://www.taipetimes.com/News/feat/archives/2022/02/21/2003773473>



### 3.4.3 物流

COVID-19嚴重打亂了全台運送生活所需商品與服務的運輸及物流產業。這個產業的規模涉及約新台幣1.7兆，勞動人力約30萬且仍在不斷增加<sup>37,38</sup>。疫情期間，運輸及物流產業因生產力損失嚴重受創，甚至打亂了本地及全球的供應網絡。

台灣的運輸經營業者及配銷中心均因COVID-19疾病而遭遇龐大的勞動力短缺。這裡所指的勞動力包括倉儲人員、叉車駕駛員、拆包人員、技術人員等，因為他們無法在生病、隔離或照顧其他染疫人員期間履行其工作義務，進而導致這些企業留不住為補足損失的人力而必須延長工作時數的其他員工。

勞動力短缺對於下游的終端零售商、使用者及客戶也有影響。供應中斷一方面會導致商品和勞務成本提高，同時也會影響企業及其員工提供商品和勞務的能力。包括具有公共重要性的必需品，例如食品、改善生活的藥品、天然氣和石油等<sup>39</sup>。

勞動力短缺的負面影響也代表更多機會可以透過採取針對COVID-19的應對措施來支援台灣物流產業的勞動力，協助他們應對目前「供應鏈危機」的諸多核心挑戰（包括地緣政治的緊張關係）。

### 3.4.4 旅遊與觀光

雖然台灣政府於去年10月開放出入境後迎來強勁復甦，台灣的旅遊與觀光業仍因為缺工問題面臨了逆風。COVID-19疫情前，觀光業佔台灣經濟比重約4.4%，全台灣每11個職位便有1個屬於觀光業<sup>40</sup>。然而疫情之後，由於出入境限制、隔離規定和消費者對旅遊的躊躇，旅客人數和觀光旅遊支出雪崩式下滑（高達50%）<sup>41</sup>。

因染疫而缺勤對許多產業造成嚴重傷害，例如機場和住宿服務。生病造成的員工短缺使得原本就高達13%的缺勤率雪上加霜<sup>42</sup>，進而導致航班減少，阻礙商務旅客的有效工作時間和度假者的消費。

台灣需要針對觀光旅遊從業人員採取應對措施，協助這些產業從COVID-19疫情中復甦。

### 3.4.5 易受感染人口

台灣易受感染人口中，因COVID-19染疫造成的經濟損失為每年至少約新台幣1,180億元（約佔GDP的0.5%）。這個群體更容易出現COVID-19重症，也比其他族群更倚賴醫療體系的照顧。在疫情期間獲得特殊關注的易受感染人口包括65歲以上長者、併發症患者和原住民。台灣高齡人口（65歲以上）染疫的經濟影響約為每年新台幣290億元（約佔整體年度影響的13%），人均金額高達約12,370元。老年人口雖然只佔確診案例的約12%，在COVID-19住院數中卻佔約20%<sup>43</sup>。由於這個年齡層的併發症（如高血壓、癌症、糖尿病）發生率較高，80%的65歲以上人口都因這些疾病受困，因此20%的住院佔比並不教人意外<sup>44</sup>。

較年輕的適齡工作人口（19-64歲）若出現併發症，對經濟的影響尤其大，可達約每年新台幣880億元（GDP的0.4%）。單是一個併發症就能使COVID重症的風險加倍<sup>45</sup>，進而提高住院的可能性，拉長因病而無法工作的時間。台灣至少約50%的40-64歲人口有可能出現此情況<sup>46</sup>。

37. 台灣交通部 [網路]。台灣服務貿易商情網。網址：<https://www.taiwanservices.com.tw/internet/en/index.aspx?cat=9&istop=1#>

38. 中華民國統計資訊網 [網路]。國情統計通報 (National Statistical Bulletin)。網址：<https://www.stat.gov.tw/News.aspx?n=2661&sms=11020&CSN=588>

39. 康彰榮，香港貿發局經貿研究 [網路]。全球大宗商品價格飆升對台灣產業的影響。2021年10月20日。網址：<https://research.hktdc.com/en/article/ODcwMDk4NTg0>

40. 世界旅遊及觀光委員會 [網路]。Taiwan, China 2022 Annual Research: Key Highlights。取自：[https://wtcc.org/DesktopModules/MVC/FactSheets/pdf/704/242\\_20220613171216\\_Taiwan,%20China2022\\_.pdf](https://wtcc.org/DesktopModules/MVC/FactSheets/pdf/704/242_20220613171216_Taiwan,%20China2022_.pdf)

41. 康彰榮，香港貿發局經貿研究 [網路]。東亞防疫措施鬆綁，台灣旅宿餐飲業復甦可期。2022年10月14日。網址：<https://research.hktdc.com/en/article/MTE4NDYxMjg5Ng>

42. Xue Y, Wu J. 公共電視文化事業基金會 [網路]。邊境解封地勤人力不足 民航局坦言缺員6、7百人 (Insufficient manpower for ground staff due to unsealed borders)。2022年10月17日。網址：<https://news.pts.org.tw/article/6047800>

43. 基於呼吸疾病的年齡分布計算，門診與住院次數總計的統計數字。2021年中央健康保險署台灣醫療統計數字 [網路]。2022年12月。

44. 指有一個以上慢性病或併發症的65歲以上人口百分比。不含慢性心理健康狀況和髖部骨折，65歲以上老年人8%有這兩種慢性症狀。中央健康保險署 [網路]。中華民國中老年人物質與社交生活狀況長期追蹤調查。2022。網址：[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/%2010665/194271/9789241509312\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/%2010665/194271/9789241509312_eng.pdf)

45. Liu B, Spokes P, He W, Kaldor J. BMC Infectious Diseases [網路]。High risk groups for severe COVID-19 in a whole of population cohort in Australia。2021年7月16日：21(685)。網址：<https://bmjinfdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06378-z>

46. 約57%的54-59歲人士、約69%的60-64歲人士有一個以上的慢性病（不含心理健康狀況和髖部骨折）。高血壓是COVID-19最常見的併發症，約26.76%的40-64歲人口有此症狀。因此可保守估計約50%的40-64歲人口有重症風險。衛生福利部 [網路]。中央健康保險署。網址：<https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx>

### COVID-19持續加劇原住民和非原住民之間的健康差距。

原住民患上慢性病的比率較高，又沒有平等取得醫療服務的渠道，使他們面對COVID-19重症時更為脆弱。此外疫情擴大了健康問題的社會決定因素，而台灣有三分之一的健康差距由社會因素造成，包括就業、工作時數、學業完成率和家庭收入，一旦個人生病或家中有人需要照顧，這些情況就會更為嚴重<sup>47,48</sup>。

### 易受感染人口承擔了50%的COVID-19直接與間接成本。

透過應對措施縮短這類族群的病期和/或加速他們的復原可大幅減輕疫情帶來的影響。相關應對措施包括持續向五歲以上人民提供疫苗<sup>49</sup>、社區介入或使用口服抗病毒藥<sup>50</sup>。台灣在2022年第二季引進口服抗病毒藥加強對抗病毒的應對措施。

## 3.4.6 長新冠

**長新冠<sup>51</sup>對台灣經濟的潛在影響至少達每年約新台幣730億元**(約佔GDP的0.3%;人均新台幣約73,867元)。長新冠患者面臨持續的生產力損失(間接成本增加)，也必須繼續依賴醫療服務(直接成本增加)。

**長新冠的直接成本主要在於看診費用，總計至少達新台幣約81億元**(人均新台幣約8,150元)。若考慮到長新冠的發生率、複雜度和期長(90天)，光是長新冠患者<sup>52</sup>就需要合共約600萬次看診<sup>53</sup>。因此，不論是從人力資源還是經濟成本的角度來看，長新冠都對醫療體系帶來沉重負擔。

**長新冠造成的間接成本或是生產力損失可高達每年約新台幣650億元以上**(人均新台幣約66,079元，約佔所有間接成本的33%)。其中工作年齡人口因為長新冠而損失的生產力佔了650億元的絕大部分(即每年約535億元，或約82%)。患有長新冠的成人在三個月內損失的生產力可能高達45個工作天<sup>54</sup>。

**長新冠佔總體經濟損失的一大部分(約32%)**，因此針對長新冠的發生率和期長採取應對措施可大幅減輕疫情的相關成本。保守估計長新冠發生率是5%，期長則為90天。不過關於長新冠的研究仍在發展中，因此，長新冠的整體影響可能依然被低估。

47. 行政院[網路]。改善原鄉健康不平等(Improve health inequalities in origin)。2022年7月31日。網址：<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/dcef57a2-e619-40fa-b992-455260a27a23>
48. 聯合新聞網[網路]。每4人就有1人確診 全台染疫率最高鄉鎮 為何在原民部落?(1 out of every 4 people is diagnosed. Why is the town with the highest infection rate in Taiwan located in an aboriginal tribe?)。2022年6月9日。網址：<https://udn.com/news/story/6841/6375217>
49. 衛福部疾病管制署[網路]。學生(5-17歲)接種Pfizer-BioNTech COVID-19疫苗資訊表。2022年9月12日。網址：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/394492b5-0a4d-46a6-9b13-4d816d969f80.pdf>
50. 65歲以上和12歲以上且體重40公斤或以上的重症高風險病患可服用口服抗病毒藥。台灣疾病管制局[網路]。公費 COVID-19 治療用口服抗病毒藥物領用方案。2022年6月16日。網址：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/files/b286452d-8068-4a1f-90e1-79a03e4fc926.pdf>
51. 長新冠通常也稱為後新冠症候群，是指COVID-19症狀從感染開始持續超過12週的情況。
52. 每個病例在長新冠的90天染疫期間平均需要看診6次。
53. 由於資料取得有限，本報告的統計數字均假設適用於台灣的情況。澳洲眾議院醫療、老年照顧和運動委員會[網路]。長新冠和重複染疫的影響。2022年10月。網址：<https://www.aph.gov.au/longandrepeatedcovid>
54. 根據平均病假7.2天及據報導因長新冠而減少的工時。

## 4. 塑造未來：針對由 COVID-19 引致卻被忽略經濟負擔的應對措施



### 4.1 應對措施

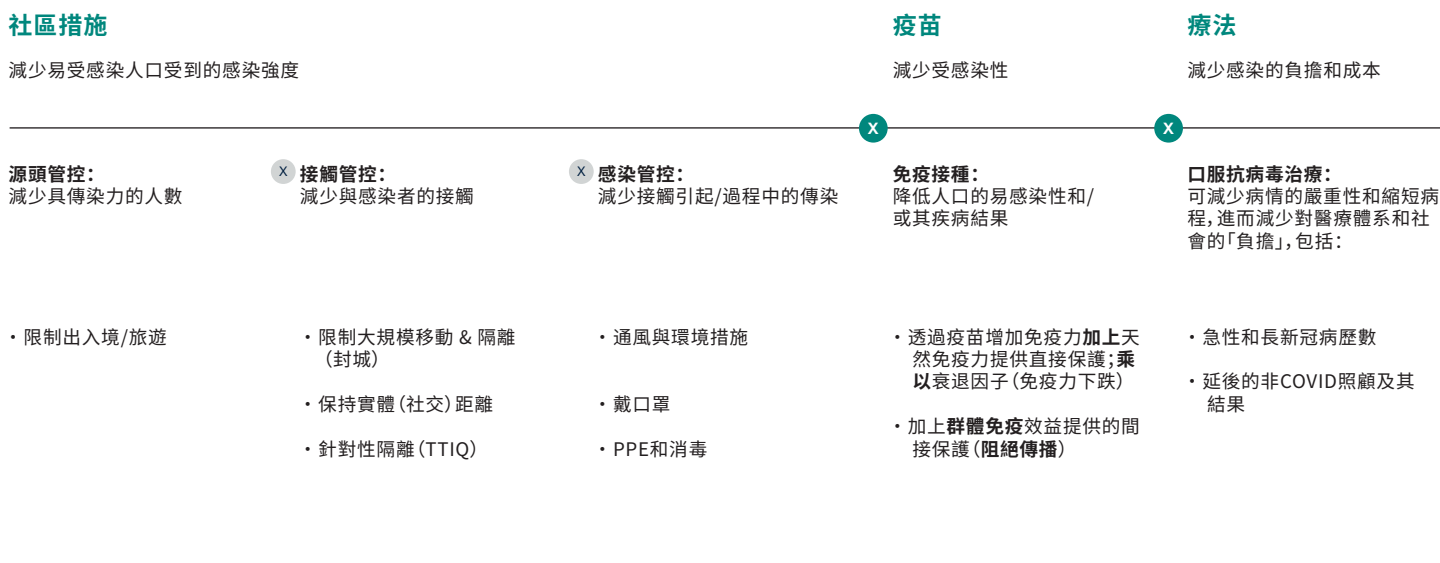
面對 COVID-19 造成的龐大經濟成本，我們可以透過不同管道，運用多種應對措施來紓緩經濟負擔。如圖 10 所示，相關應對措施包括保持社交距離、投以疫苗，以及療法（如口服抗病毒藥）等社區措施。

然而，儘管 COVID-19 帶來的經濟成本持續走高，這些應對措施並未完全獲採用。比方說疫苗追加劑的施打率逐漸降低，大眾對口服抗病毒藥的認識和相關藥物的可獲得性也不一。政策制定者可以考慮充分運用所有可行的應對措施，以紓緩 COVID-19 帶來的持續經濟與社會衝擊。

如果這些措施能廣泛推動落實，可以有效阻隔並抑制新冠病毒，同時降低相關經濟成本。台灣在疫情第一階段（2020 至 2021 年）所採取的應對措施整體來說十分成功。當時台灣公布的確診數和死亡數是已發展地區中最低者。但是出入境關閉、社交距離限制、接觸追蹤、強制配戴口罩等措施仍對於受影響的群體造成極大不便。所幸由於疫苗成功普及，2022 年，許多限制得以放寬，但因為疫苗而獲得的免疫力卻仍然隨時間遞減。隨著 Omicron 等新變異種出現，群體免疫力下降構成新挑戰。

口服抗病毒藥成為新的應對措施。有鑑於社區控管措施的短期性質和 COVID-19 對民眾健康的持續威脅，台灣當局開始將口服抗病毒藥納入對抗疫情的措施中。

圖9總結應對措施的三個種類及其對緩解COVID-19經濟成本的潛在效果。



### 4.1.1 社區措施 – 降低感染力道

社區措施在全球各地都是管理COVID-19影響的核心，尤其是在疫情爆發的初期，以及疫苗和療法尚未全面普及之前。社區措施經由三個可能的層面降低感染「力道」：

- **來源管制：**減少染疫人數，具體做法包括旅遊/出入境管制。
- **接觸管制：**減少健康人口和染疫人口之間的接觸，包括封城、社交距離和針對性隔離 (TTIQ)。
- **感染管制：**減少接觸過程中的感染傳播，包括戴口罩和通風措施。

社區措施雖能保護民眾健康，執行起來卻困難重重，也會造成經濟上的衝突。社區措施通常依賴地區人口的高度協作，因為很多人會認為戴口罩、封城和其他強制措施犧牲了社群的「自由」。因此，當局可能要投入大量資源來監控與鼓勵大眾遵守社區措施。然而，此做法反而會造成更廣

泛的經濟衝突。例如企業因為營收損失 (尤其是餐飲和住宿服務業) 而必須關門或縮減人力，造成生產力損失。

2022年起，COVID-19的管理不再以社區措施為主軸，因為根據流行病學的路徑，COVID-19的嚴重性已降低，疫苗更為普及，部分市場取得抗病毒藥物的管道也愈來愈多。

### 4.1.2 疫苗 – 減少易感染性

COVID-19疫苗帶來顯著的經濟效益，而不僅是保障個人健康。相較於國際同儕，台灣的疫苗接種率相當高，88%人口已接種兩劑疫苗<sup>55</sup>。只要降低人口的易感染性（包括直接的疫苗接種和間接地減少病毒向下傳播的風險）<sup>56</sup>，疫苗可以減少感染量和嚴重度，有助減輕醫療體系的整體成本和因為COVID-19染疫造成生產力損失所衍生的相關成本。

COVID-19疫苗凸顯了快速大範圍提供創新醫療即刻的效益，只要經過授權或核准，疫苗就能體現出這方面的效益。醫療科技評估（health technology assessment; HTA）流程為滿足緊急公共需求而富彈性這一點更是值得讚揚。因此，政策與科學界的利害關係人公開呼籲改革，要求在評估和投資疫苗與藥物時應更重視全面的社會經濟效益。

COVID-19疫苗的發展和推廣可視作為持續投資，幫助抵擋新變異種和亞變種等能夠對抗已獲得的免疫力的病毒。

### 4.1.3 療法 – 減輕負擔

療法也有助緩解COVID-19帶來的經濟衝擊，不管是在大部分人口都已接種疫苗的市場或是疫苗接種率較低的市場皆然。抗病毒藥等療法目前仍僅限於高風險案例，包括高齡人口及併發症/慢性病患者。針對這些族群，療法可降低因染疫而住院或死亡的機會，進而減少生產力損失造成的成本及對醫療體系的負擔<sup>57</sup>。

療法的適用範圍有機會進一步擴大。目前台灣適用口服抗病毒藥的人口約佔COVID-19經濟影響的五成，前提是口服藥的接受率高。考慮到社區措施執行上的挑戰，以及台灣的疫苗覆蓋率已經很高，若能證明擴大療法至更多人群可縮短解除症狀所需的時間，那麼擴大療法的投資將是台灣當局可以考慮的下一步應對措施。

55. Holder J. New York Times [網路]。COVID Vaccinations tracker。2023年3月13日。網址：<https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html>

56. Edwards KM, Orenstein WA. UpToDate [網路]。COVID-19 Vaccines, Impact on Transmission Risk。[引用日期：2023年2月27日]。網址：<https://www.uptodate.com/contents/COVID-19-vaccines#H1606921902>

57. Centers for Disease Control and Prevention [網路]。COVID-19 Treatments and Medications。2023年2月10日。網址：<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/treatments-for-severe-illness.html>

## 4.2 各項措施的使用情況： 台灣的應對措施

圖10:台灣應對措施摘要

	社區措施	疫苗	療法
<b>2022</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>隔離</b> - 檢測陽性者需強制隔離五天</li> <li>• <b>戴口罩</b> - 公共空間強制戴口罩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 截至2022年12月,共施打約6,000萬劑疫苗,88%人口接種兩劑</li> <li>• 50到64歲及18歲以上需出國人士可接種莫德納第二代疫苗Spikevax作為追加劑</li> <li>• 12-17歲可接種Novavax做為第一劑、第二劑和追加劑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022年第2季開放提供口服抗病毒藥</li> <li>• 65歲以上和12歲以上且體重40公斤或以上的重症高風險病患可服用口服抗病毒藥</li> </ul>
<b>2020-21</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>邊境管制</b> - 2020年3月至2022年10月禁止入境</li> <li>• <b>檢測與接觸追蹤</b> - 推出接觸追蹤程式追蹤確診者的旅遊和接觸史;針對旅客建立電子居家隔離監控系統</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021年8月開始全面推廣疫苗</li> <li>• 醫療人員、航空或船運人員、照顧機構員工、機場和其他入境港口工作人員強制施打疫苗</li> </ul>	

截至2022年12月23日。<sup>58</sup>58. 衛生福利部 [網路]。COVID-19即時邊境管制。2022年7月。網址：<https://covid19.mohw.gov.tw/en/cp-4774-53783-206.html>

# 5. 結論

從國際標準來看，台灣在對抗COVID-19大流行的初期努力取得正面成效。台灣在前三年採取的社區措施取得一定成功，避免在2020年至2022年出現經濟負成長<sup>59,60</sup>。然而，分析顯示，COVID-19產生的直接成本與間接成本將持續影響台灣的經濟前景。在基準情境下，這些成本預估約佔GDP的0.9%，在大流行2.0情境則高達GDP的2.3%左右。

就算在最樂觀的情境下，疫情仍將以不同方式影響台灣的個人、家庭及企業，從關鍵產業人員取得醫療服務上受限制，到保障家庭收入，以及支持易受感染的群體上的阻礙等。

因生產力和生計受損產生的間接成本預計將帶來最大的持續影響。老年人和孩童受感染將持續造成工作年齡人口的生產力損失，畢竟他們許多人將需要請假照顧生病的家人。某些族群所受到的影響可能更大，例如醫事人員、受長新冠影響的人及易受感染人口<sup>61</sup>。

這些發現有助於闡明台灣在COVID-19應對措施上的諸多因素與考量，希望能幫助政策制定者未來進行更好的規劃。

## 5.1 經濟成本

在基準情境下，COVID-19的總經濟成本約佔台灣GDP的0.9%，其中包含：

- 醫療系統的直接成本，佔總經濟成本的14%，相當於每年約新台幣329億元，約佔台灣GDP的0.1%。直接成本源自約7.7萬入院個案以及約99萬宗長新冠個案。
- 其餘86%的成本來自生產力損失，包括成年人自己生病或照顧被撫養人（孩童與65歲以上<sup>62</sup>家人）而無法工作；也包括勞動人口中受COVID-19影響的老年人。這些間接成本將使台灣經濟蒙受每年約新台幣1,999億元的損失。

- 台灣易受感染人口包括65歲以上族群、併發症患者以及台灣原住民，其罹患COVID-19疾病將對台灣經濟帶來至少約新台幣1,180億元的影響。單單是台灣老年人口感染便可能造成每年約新台幣290億元的影響。

在大流行2.0情境下，經濟成本可攀升至每年約新台幣5,732億（約佔GDP的2.3%）。這假設了較高的感染率（每百萬人約100萬個感染病例）以及較高的病毒嚴重程度，導致每年住院人次高達約11萬；這個情境代表每個人一年感染一次病毒。相較於基準情境，在頻譜較低一端的新常態2.0情境，可能在一年內會有較少的感染病例及住院人次。

## 醫療系統量能

台灣約35萬名醫事人員受到COVID-19極大衝擊。由於較易受感染，COVID-19的相關缺勤率增加，造成大規模服務中斷和醫療系統量能問題。

這些服務中斷引致的經濟成本在未來每年總共可達約新台幣159億元，佔GDP約0.06%（基準情境）。長新冠對醫療系統也帶來龐大負擔，不論是從所需的醫療量能，還是從經濟成本的角度來看皆是如此。若考慮到長新冠的發生率、複雜度和期長（90天），單是長新冠帶來的影響就需要額外600萬次就診。

## 勞動人口與關鍵產業

同時，COVID-19對台灣的關鍵產業部門帶來巨大衝擊。台灣的運輸物流及觀光旅遊業受到的影響尤其深遠，從事這些產業的人員的生產力在整個醫療危機中面臨獨特的挑戰。

59. Economics Observatory [網路]。How has Taiwan navigated the pandemic? 2021年12月1日。網址：<https://www.economicsobservatory.com/how-has-taiwan-navigated-the-pandemic>

60. Focus Taiwan [網路]。Taiwan GDP growth hits 2.43% in 2022, shy of forecast. 2023年1月18日。取自：Taiwan GDP growth hits 2.43% in 2022, shy of forecast - Focus Taiwan

61. 廣義而言，指65歲以上人口、65歲以下罹患一個或多個併發症的人口以及原住民。

62. 台灣的退休年齡為65歲。

台灣價值約新台幣1.7兆元的運輸物流業估計提供近30萬個就業職位，是台灣維持運作不可或缺的一環，包括運送食物、改善生活的藥品、燃料等基本必需品。然而，許多運輸物流人員由於自身感染，或需隔離或照顧染疫患者，而無法履行工作責任，加劇當前的「供應鏈危機」。

同時，在大流行高峰時，遊客與觀光支出下跌近一半，台灣觀光旅遊業目前仍在逐漸復甦中<sup>63</sup>。COVID-19相關缺勤與人員短缺也加劇了航班異動，延後了企業出差和度假旅遊的計畫。

## 易受感染人口

台灣最易受感染的人口尤其容易受到嚴重疾病的威脅，高度依賴醫療服務。面對COVID-19的危機，這群人口都遭受更為巨大的衝擊，而且未來還可能會持續受到嚴重影響。

舉例來說，儘管老年人口只佔台灣確診病例的12%，但主要由於這個族群的高血壓、癌症、糖尿病等併發症盛行率高，台灣老年人口佔台灣COVID-19住院人次的20%<sup>64</sup>。台灣有併發症的年輕人口同樣也面臨更高的COVID-19重症風險，進一步增加對醫院的需求，延長康復與無法工作的時間。台灣原住民與非原住民族群之間的健康差距日益擴大，主要是由於原住民慢性病罹患率及護理門檻高。

整體而言，在基準情境下，這些易受感染的關鍵族群可能會佔COVID-19直接和間接成本合計50%左右，對台灣經濟構成影響。這成為政策制定者未來在思考COVID-19的應對措施時，在加強輔助機制和醫療服務取得上很重要的考量因素。

## 5.2 如何減緩COVID-19的影響並降低整體成本？

所幸仍有各項應對措施可減輕COVID-19的經濟成本。這些措施可歸類為社區措施（例如接觸者追蹤、檢疫、隔離及其他感染管制）、疫苗和療法。

### 考慮採用社區措施並不斷創新

許多最有效應對COVID-19的措施為社區措施，包括引進數位工具，追蹤並分析病毒的散播情形。借鑒其他地區的成功經驗，不斷開創新應對措施，減輕COVID-19對社會的衝擊，此將對持續緩解與降低成本至關重要。其他如封城和維持社交距離等措施，也可在減少感染量方面發揮重要作用。然而，儘管這些措施可有效保障人口健康，但也帶來巨大挑戰和經濟摩擦，不應作為首選手段。

### 持續接種疫苗並開發新疫苗

COVID-19疫苗降低了個人對病毒的易感染性，對台灣經濟發展大有幫助，也是重新開放出入境的重要推手。在此過程中，疫苗展現了快速並廣泛取得醫療創新的益處。保持疫苗接種動能，取得對抗新變異株的新疫苗，滿足特定需求，將有效降低COVID-19的持續發生率與引致的成本。

### 納入藥物療法

2022年初起可在台灣取得的口服抗病毒藥等療法，有潛力進一步抑制COVID-19帶來的經濟影響，協助降低疾病負擔。有鑑於藥物成本（例如口服抗病毒藥，每年約新台幣130億元）佔總經濟成本的6%，相當於以較小的投資降低部分直接與間接成本的龐大負擔，因此也可考慮擴大療法的使用。隨著台灣現在和世界其他地方一樣接受COVID-19為流行病的一種，將有機會減輕症狀嚴重度，緩解對生產力的打擊。

如前文所述，疫情對台灣造成的損失巨大且廣泛，但傳統的經濟影響評估往往沒有充分考量到這一點。在應對大規模挑戰上，倘若政策制定者能加強應對措施，將能更有效降低持續大流行的高昂成本，確保人民和經濟能為所有可能發生的情形做好充分準備。

63. 康彰榮, 香港貿發局經貿研究 [網路]。東亞防疫措施鬆綁, 台灣旅宿餐飲業復甦可期。2022年10月14日。網址: <https://research.hktdc.com/en/article/MTE4NDYxMjg5Ng>

64. 基於呼吸疾病的年齡分布計算, 門診與住院次數合計的統計數字。2021年中央健康保險署台灣醫療統計數字 [網路]。2022年12月。



# 附錄： 假設

## 台灣

圖A1: 關鍵的整體假設

第3層	第4/5層	數值	來源	說明
COVID-19的 總經濟成本	COVID-19年度總感染數	19,809,716	健康指標與評估研究所 (2022年11月18日發佈)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022年8月數值年化結果</li> <li>• 註: 個案死亡率為0.06% (澳洲的2倍)。為確保通報死亡數反映COVID-19引發的實際死亡數, 健康指標與評估研究所進行了修正。</li> </ul>
	COVID-19總個案數	8,628,255		
	COVID-19總死亡數	11,844		

圖A2:關鍵的直接成本假設

第3層	第4/5層	參數名稱	數值	來源	說明
住院		住院率	0.39%	• 健康指標與評估研究所	• 2022年10月住院數 /總感染數
		入院數	77,258	• 計算	• 總感染數(約1,980萬) 乘以住院率
中症		病房入院率	90%	• 健康指標與評估研究所	• IHME模擬所需醫院病床 與所需加護病房病床 數字
		住院期長	11天	• 全民健康保險統計 報告, 2021年	• 2021年公立醫院 住院期長
		病房床位單日成本	新台幣9,308 元	• 全民健康保險統計報 告, 2021年	• 住院總成本除以公立醫 院平均住院天數; 包含 共付額
重症		加護病房入院率	10%	• 健康指標與評估研究所	• 所需加護病房床位佔所 需醫院床位的比例
		加護病房住院期長	7天	• 全民健康保險統計 報告, 2021年	• 2021年公立醫院加護病 房住院期長
		加護病房床位單日成本	新台幣 11,243元	• 臺北榮民總醫院	• 2021年加護病房床位平 均單日成本; 包含共付額
重症(續)		需要亞急性護理的加護病 房入院佔比	50%	• 健康指標與評估研究所 (IHME)	• 所需加護病房床位佔所 需醫院床位比例的模擬 數字
		亞急性住院期長	24天	• 全民健康保險統計 報告, 2021年	• 所有亞急性呼吸入院病 例住院平均期長為24天
		亞急性床位單日成本	新台幣 10,243元	• 臺北榮民總醫院 • 全民健康保險統計報 告, 2021年	• 病房與加護病房床位單 日成本的中間數值, 反映 了可比市場的相同比例; 包含共付額

圖A2：關鍵的直接成本假設（續）

第3層	第4/5層	參數名稱	數值	來源	說明
門診	急性	急性門診感染數	19,732,458	計算	• 總感染數(約1,980萬) 減去入院數
		每千個感染的急診數 (約500個通報感染)	1	台灣全民健康保險; 澳洲衛生福利研究院報告, 探究COVID-19對2020年急診室工作的影響	• 與澳洲數據交叉比對後的台灣數據; 急診使用頻率為大致相當數值
		平均一年因COVID急診人次	20,900	計算	• 急性門診感染數乘以 (約1/1000)
		單次急診成本	新台幣4,314元	全民健康保險	• 包含全民健康保險成本 (約70%) 和部分負擔 (約30%)
		基層醫療診所就診佔總感染數比例	3-12%	Journal of Primary Care and Community Health 根據已知口服抗病毒藥處方量計算	• 2020年全美為治療COVID疾病至約1,200家 基層醫療中心就診的研究; 除以感染數
		平均每次就診成本	新台幣1,347元	全民健康保險	• 包含全民健康保險成本 (約55%) 和部分負擔 (約45%)
		口服抗病毒藥處方佔感染數比例	3.3%	默沙東 - 台灣團隊	• 使用已知Lagevrio處方 量和市佔率計算
		接受藥物治療的感染數	657,091	計算	• 急性門診感染數乘以 3.3%

圖A2:關鍵的直接成本假設(續)

第3層	第4/5層	參數名稱	數值	來源	說明
門診	慢性	長新冠發生率	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Australian National University Evidence from the COVID-19 Impact Monitoring Survey Series, 2022年8月</li> <li>韓國長新冠研究,發表於BMC Infectious Diseases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無法取得台灣確切數據;根據可比市場長新冠發生率為5%作出預估;即每年約100萬宗個案</li> <li>根據可比市場長新冠發生率為5%作出進一步預估</li> </ul>
		長新冠平均期長	12週	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界衛生組織</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球已就長新冠期長為12週達成共識</li> </ul>
		每個長新冠患者的平均就診數	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12週罹病期間每兩週就診一次</li> </ul>

圖A3:關鍵的間接成本假設

參數	數值	來源	說明		
感染年齡分布	受感染的工作年齡人口	67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家高速網路與計算中心COVID-19全球流行病圖(2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>假設病例佔比為感染數佔比的替代值(2021年期間, 測試/篩檢更頻繁)</li> </ul>	
	兒科護理人員	21%			
	老年人	12%			<ul style="list-style-type: none"> <li>與澳洲與南韓類似</li> </ul>
整體假設	急性病	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Australian National University Evidence from the COVID-19 Impact Monitoring Survey Series, 2022年8月</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>假設所有COVID-19感染者都曾經歷短期「疾病」, 可能是有症狀或無症狀</li> </ul>	
	長新冠	5%		<ul style="list-style-type: none"> <li>估計澳洲的發生率為4.7%; 即一年70萬宗個案</li> </ul>	
	持續無症狀	25%		<ul style="list-style-type: none"> <li>整個感染期間無症狀的COVID-19病例規模: 系統性檢視與統合分析(2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021年3月全面檢視 - 6,071宗個案, 在整個感染期間無症狀的加權匯總比例為25% (95% CI)</li> </ul>
	篩陽	44%		<ul style="list-style-type: none"> <li>健康指標與評估研究所(2022年11月18日發佈)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以病例數除以總感染數計算</li> </ul>
	完成完整隔離(5天)的人數佔比	100%		<ul style="list-style-type: none"> <li>假設100%遵守5天隔離規定(若篩陽且/或無症狀)</li> </ul>	
工作年齡與老年人口相關	急性 - 能維持工作 能維持工作的急性感染佔比	99.6%	<ul style="list-style-type: none"> <li>健康指標與評估研究所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根據2022年8月感染與入院比例(0.4%) 模擬</li> <li>註: 台灣沒有居家醫療(Hospital in the Home; HITH) / 居家護理</li> </ul>	

圖A3:關鍵的間接成本假設(續)

參數		數值	來源	說明	
工作年齡與老年人口相關	急性 - 能維持工作	能在家工作的人口佔比	63%	<ul style="list-style-type: none"> <li>台北時報-1,210名員工意見調查 (2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>約63%員工表示有在家工作的經驗</li> </ul>
		急性病期長	12天	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medline (2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10-14天輕度至中度疾病</li> </ul>
		平均病假天數	2.4天	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過Yahoo進行的Health Awards Survey (2018)</li> <li>Expedia 'Global Vacation Deprivation Report' (2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018年的Health Awards Survey顯示, 42%的受訪者一年內曾請過病假, 平均天數為2.4天</li> <li>較澳洲 (和其他市場) 引述的3天左右少20%</li> <li>根據Expedia的“2020 Global Vacation Deprivation Report”, 全球勞動人口2019年平均請假天數為21.9天, 台灣在全球排名最後一名, 只請假14天 (少30%)</li> </ul>
		生病時工作損失的生產力	35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>歐洲呼吸醫學會</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COVID-19陽性診斷的橫切面研究。出院或急性病結束後3個月。參考工作效率和活動障礙 (Work Productivity and Activity Impairment; WPAI)。無住院而影響工作佔35%, 因住院而影響工作佔10%, 整體影響工作比率為20%;採取保守估計, 假設長新冠症狀造成的生產力損失與急性病發作時相同</li> </ul>
急性-無法工作	急性虛弱 (住院) 期長	14.35天	<ul style="list-style-type: none"> <li>見直接成本的住院期長假設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入住病房11天 (95%) 和18天加護病房 (5%為重症) + 一般病房 + 12天亞急性 (50%重症24天) = 加權平均為約11.95天。</li> <li>+ 在家恢復時間 (無工作) 假設約為2.4天 (與門診相同) = 約14.35天</li> </ul>	
長新冠-能維持工作	平均病假天數	7.2天		<ul style="list-style-type: none"> <li>基於與急性病相同的邏輯, 病假天數相較於澳洲少約20% (約9天/10%的長新冠疾病期間)</li> </ul>	

圖A3: 關鍵的間接成本假設 (續)

參數	數值	來源	說明	
老年人口 相關	接受/需要非醫事成年勞動人口照護的老年人 佔比	98.5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家發展委員會</li> <li>全國統計調查 (2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>約1.5% (52,244) 的65歲以上人口住在機構, 如療養院和長期照護中心, 因此生病不需要成年勞動人口全時間照護</li> <li>與澳洲的5%相比</li> </ul>
	提供父母工作時孩童照顧的老年人口佔比	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact of Caring for Grandchildren on the Health of Grandparents in Taiwan (2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受訪的祖父母中, 有79.7%為非照顧者, 其餘20.3%為多代同堂、單代家庭或具有全國代表性的家庭的照顧者</li> </ul>
	參與勞動力的老年人口佔比	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>中華民國(台灣)統計資訊網(2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年的平均數值</li> </ul>
兒科相關	急性病平均期長	6天	<ul style="list-style-type: none"> <li>Illness duration and symptom profile in symptomatic UK school-aged children tested for SARS-CoV-2 (2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均患病時間為5-7天</li> <li>假設適用所有市場(相同病毒)</li> </ul>
	因照顧罹患急性輕症/門診疾病孩童的平均 生產力損失	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>麥考瑞大學 (2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於難以取得資料, 故將澳洲對封城照顧覆蓋率的研究作為替代, 應用於各個市場</li> <li>問卷受訪者每週花10.7個小時在家教育孩童(包含餵食等), 且一名或多名其他成人平均花3.4個小時在同一名孩童身上, 總計共14.1個小時(平均每天約2個小時)</li> </ul>

