

計畫編號：MOHW109-CDC-C-315-113106

衛生福利部疾病管制署 109 年署內科技研究計畫

台灣法定傳染病之疾病負擔與經濟衝擊

年度研究報告

執行單位：衛生福利部疾病管制署

計畫主持人：李政益

協同主持人：劉定萍、吳宛真

研究人員：何佩臻、許建邦、闕于能

執行期間：109 年 1 月 1 日至 109 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見。如對外發表研究成果應  
事先徵求本署同意\*



## 摘要

### 研究背景：

根據經濟合作暨發展組織、世界衛生組織及世界銀行集團發布的「Delivering quality health services-A global imperative for universal health coverage」報告指出，不良的醫療服務品質，使全球各國在改善健康方面的發展受到阻礙。不良醫療服務品質相關的疾病，將造成家庭和衛生體系額外負擔。2017年「刺絡針(The Lancet)」發表「全球健康照顧可近性與品質評比結果」研究，透過利用全球疾病負擔(Global Burden of Diseases, GBD)、傷害和風險因素研究數據，分析32種常見可治癒疾病，並藉以評估國人獲取良好醫療照護品質的可近性；疾病負擔(Burden of Disease)主要目的是量化疾病及傷害負擔，藉由健康經濟學的計算方法，以系統化長期趨勢方式分析現有之流病資料，配合倫理學公平原則，建構出以個案潛在生命年數損失年(Years of Potential Life Lost, YLL, YPLL)、健康生命損失年(Years Lived with Disability, YLD)以及綜合計算之失能校正人年數(Disability-Adjusted of Life Year, DALY)為族群人口健康結果指標之模式。綜觀目前發表研究，我國至今並無相似全面性之傳染病實證研究；且因各地區醫療照護品質及可近性差異尚無明確數據可供參考。若欲提升我國醫療品質之全球排名，則應先了解國內問題的所在，爰本研究將透過分析衛生福利部法定傳染病通報系統、全民健保資料庫及死因統計檔等資料，就我國特定新興傳染病、關注之法定傳染病等，計算我國傳染病之疾病負擔與可能之經濟衝擊等指標，並依實證給予政策建議。

### 研究目的：

本研究係三年期計畫，今年為第一年，整體研究計畫目的為瞭解我國新興

法定傳染病之疾病負擔初探，並針對該疾病可能造成之整體醫療費用與可能之生產力損失等經濟衝擊指標進行推估。109 年度目標擇定嚴重特殊傳染性肺炎(新冠肺炎)，分析其疾病整體特徵並計算其醫療負擔、疾病負擔：以潛在生命年數損失年 (Years of Potential Life Lost, YLL) 為評估指標，同時計算個案之整體治療費用，以及因應疫情政府實施的居家隔離與居家檢疫政策可能造成之經濟生產力損失。

### **研究材料及方法：**

今(109)年度研究計畫主要以「嚴重特殊傳染性肺炎(Coronavirus disease 2019, COVID-19)」(新冠肺炎)作為研究主軸，針對因該疾病通報且確診個案利用健保申報資料進行醫療負擔評析，並以勞動部公告之勞動參與率、失業率、行政院主計總數公告之每月平均總薪資(含經常性薪資與非經常性薪資)評估因執行居家檢疫、隔離與接觸者可能的經濟生產力損失，以瞭解新冠肺炎對我國的經濟衝擊。傳染病個案疾病特徵資料摘自疾管署傳染病倉儲管理系統下載(109年1月21日首例通報至11月9日總確診數為578人)；醫療費用分析因醫療院所健保資料申報時間差與資料取得因素，以109年10月底健保署批次向疾管署申報之醫療利用(費用)資料進行比對(截至109年5月30日健保申報之確診個案為188人)，同時為瞭解個案潛在疾病、治療情形以及後續疫調等資訊，故串聯預防醫學辦公室個案名冊(資料更新至109年11月5日)以執行綜合研判。

### **研究結果：**

截至109年11月9日止，我國新冠肺炎總確診數為578人(男性297人，女性281人)。不分性別，各年齡組確診人數由高至低依序為25至44歲264人(男性136人，女性128人)、15至24歲145人(男性64人，女性

81 人)、45 至 64 歲 124 人 (男性 72 人, 女性 52 人)、65 至 74 歲 33 人 (男性 17 人, 女性 16 人)、75 至 84 歲 (男性 4 人, 女性 2 人)、1-14 歲 5 人 (男性 4 人, 女性 1 人) 及 85 歲以上 1 人 (女性 1 人)。

醫療負擔部分, 若以確診個案之法定傳染病系統資料, 串聯健保申報資料、預防醫學辦公室之疫情調查與醫療名冊等之欄位, 目前比對到個案數共 188 人。這些確診個案平均醫療費用為 151,376 元 (中位數 131,942 元)。其中, 有 39 人有潛在疾病之診斷證據, 主要包含: 心血管疾病、糖尿病、肝臟疾病、惡性腫瘤、慢性神經系統或神經肌肉系統疾病。

以疾病負擔而言, 我國新冠死亡個案之個案潛在生命年數損失 (Years Life of Loss, YLL), 各年齡預期可活存年數與該年齡死亡人數之乘積總和為 118.9 年 (男性 91.7 年, 女性 27.2 年), 平均生命年數損失 (潛在生命年數損失/該死因之死亡人數; Average Years of Life Lost, AYLL) 為 19.8 年。

另關於居家隔離與居家檢疫政策的而造成的經濟生產力損失衝擊部分, 自國外入境而執行居家檢疫共 360,575 人 (男性 173,849 人, 女性 145,205 人, 性別友善 44 人, 不詳 41,477 人); 不分性別, 生產力損失以年齡分, 依序為 25 至 29 歲 (826,467,133 元)、30 至 34 歲 (685,713,324 元)、35 至 39 歲 (534,274,321 元)、40 至 44 歲 (493,085,437 元)、45 至 49 歲 (452,129,286 元)、20 至 24 歲 (448,362,877 元)、50 至 54 歲 (371,941,176 元)、55 至 59 歲 (255,261,361 元)、60 至 64 歲 (131,283,241 元)、65 歲以上 (45,272,371 元)、15 至 19 歲 (19,901,491 元)。

因接觸新冠肺炎個案、經過 WHO IHR 通報之航班接觸者以及因其他政策而配合執行居家隔離共 11,303 人 (男性 4,452 人, 女性 6,032 人, 不詳 819 人); 不分性別, 生產力損失以年齡分, 依序為 25 至 29 歲 (38,357,934 元)、30 至 34 歲 (26,552,461 元)、20 至 24 歲 (18,527,202 元)、35 至 39 歲 (16,634,561 元)、40 至 44 歲 (13,160,384 元)、45 至 49 歲 (11,728,221

元)、50 至 54 歲 (9,454,471 元)、55 至 59 歲 (6,397,403 元)、60 至 64 歲 (3,282,081 元)、15 至 19 歲 (1,137,499 元)、65 歲以上 (1,113,396 元)。新冠肺炎確診個案年齡分布集中於 25 至 44 歲，接觸者年齡亦呈相似趨勢。

### **研究建議：**

針對我國 109 年之新冠肺炎個案分析，若以年齡分組，發生個案以 25 至 44 歲為多，死亡個案則分布於中壯年以上族群 (44 至 84 歲)。依國際上大規模研究發現：高齡者有較高的潛在疾病罹病率與併發症發生的機會，高齡者罹患新冠肺炎也可能有較高的死亡機率，因而造成龐大的潛在生命損失，建議強化高齡患者與潛在疾病者之照護品質，並妥善制訂照護計畫與相對應的防治作為，以避免可能造成之疾病負擔。

依現有健保申報資料，醫療費用部分，平均一位新冠肺炎確診者申報費用為 151,376 元 (中位數為 131,942 元)；依照傳染病防治法規範，隔離治療費用屬公務預算支應，且無論本土或境外個案皆適用該規範。目前我國所有新冠肺炎個案皆接受隔離治療，故醫療花費皆由疾管署支應 (健保代收代付)。國際上許多國家刻正面臨第二波、第三波疫情，雖我國目前個案數較少，但境外移入個案近期有增加的趨勢，對整體防疫量能的儲備與相關的醫療耗用應妥善規劃，以避免後續個案數增加可能造成的醫療負擔。

執行居家隔離與檢疫政策以 Human Capital Approach 估算法，推估至少造成約 51.23 億元的經濟生產力損失，但因政府防治政策的落實並推動振興經濟措施，我國的國內生產總值(GDP)雖因疫情影響不如預期，但前三季度經濟成長率分別為 (2.2、-0.58、3.33) 與主要國家相比顯著較佳；衡酌國際疫情仍持續延燒，且我國目前防治政策有效控制疫情死亡率亦低於國際平均，相關政策建議持續推動。

## 目錄

	頁 碼
一、 前言	( 8)
二、 材料與方法	(18)
三、 研究結果	(22)
四、 研究討論	(46)
五、 研究建議	(56)
六、 研究限制	(57)
七、 參考文獻	(58)
八、 計畫書審查意見回覆表	(62)

## 前言

### (一) 傳染病疾病負擔

根據經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)、世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 及世界銀行集團 (World Bank Group, WBG) 發布的「Delivering quality health services-A global imperative for universal health coverage」報告指出，不良的醫療服務品質，使全球各國在改善健康方面的發展受到阻礙。此外，與不良醫療服務品質相關的疾病，將造成家庭和衛生體系額外負擔。

有關醫療品質與疾病負擔關聯之研究，「刺絡針 (The Lancet)」於 2017 年 5 月發表「Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990–2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015 (全球健康照顧可近性與品質評比結果)」研究，透過利用全球疾病負擔 (Global Burden of Diseases, GBD)、傷害及風險因素研究數據，分析 30 餘種常見可治癒疾病，如：結核病及其他呼吸道感染疾病等之死因及危險因子，並藉以評估國人獲取良好醫療照護品質的可近性。



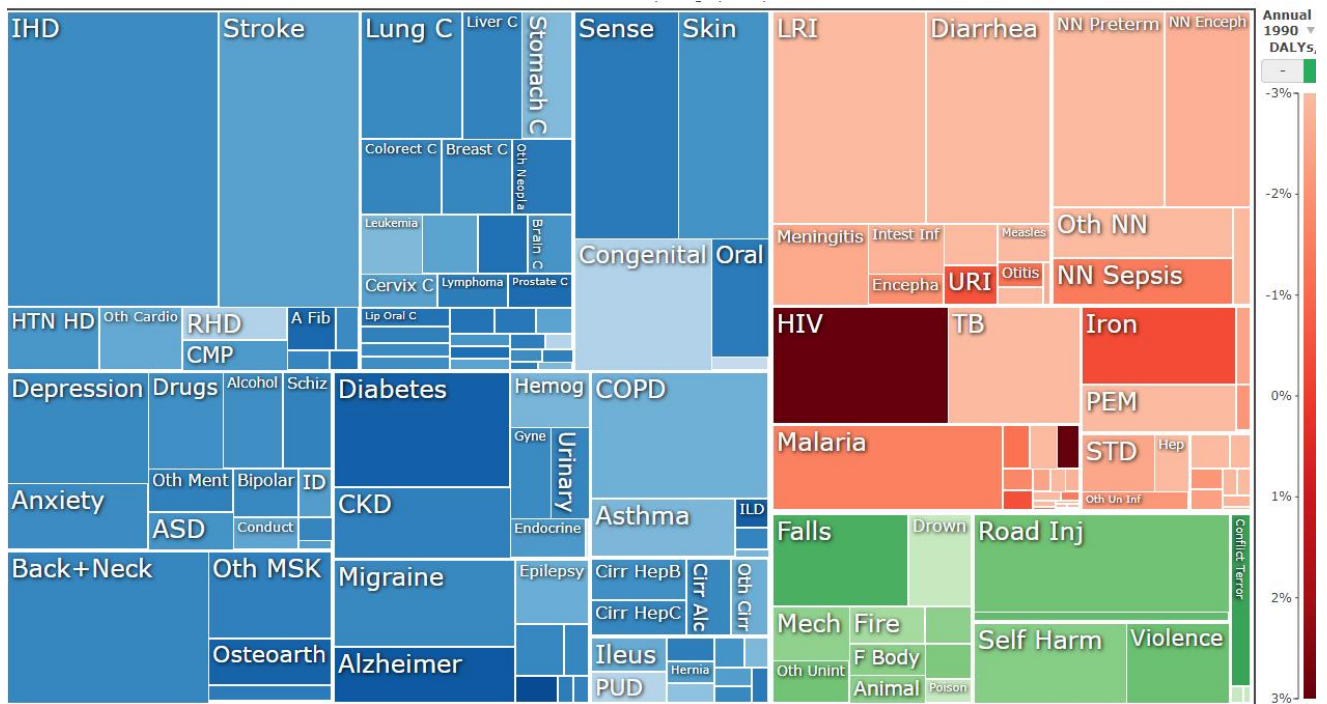


圖 1：IHME 出版之全球 2016 Global Burden of Disease：全球 DALYs 比較

全球性疾病負擔（Global Burden of Disease, GBD）主要目的是量化人類的疾病及傷害負擔，藉由健康經濟學的原理，以系統化方式分析現有之流行病學統計資料，配合倫理學之公平原則，建構出以失能校正人年數（Disability-Adjusted of Life Year, DALY）為族群人口健康結果指標之模式，且可做為國際間各國公共衛生成果之比較標準。

GBD 作者評估全球 DALY 前三大主要問題：缺血性心臟病 7.32%（of total DALYs）、中風 4.88%；下背與頸部疼痛 3.60%；與傳染性疾病相關（且列入 32 種可避免死亡指標者）：下呼吸道感染 3.85%、腹瀉 3.12%、結核病 1.83%。

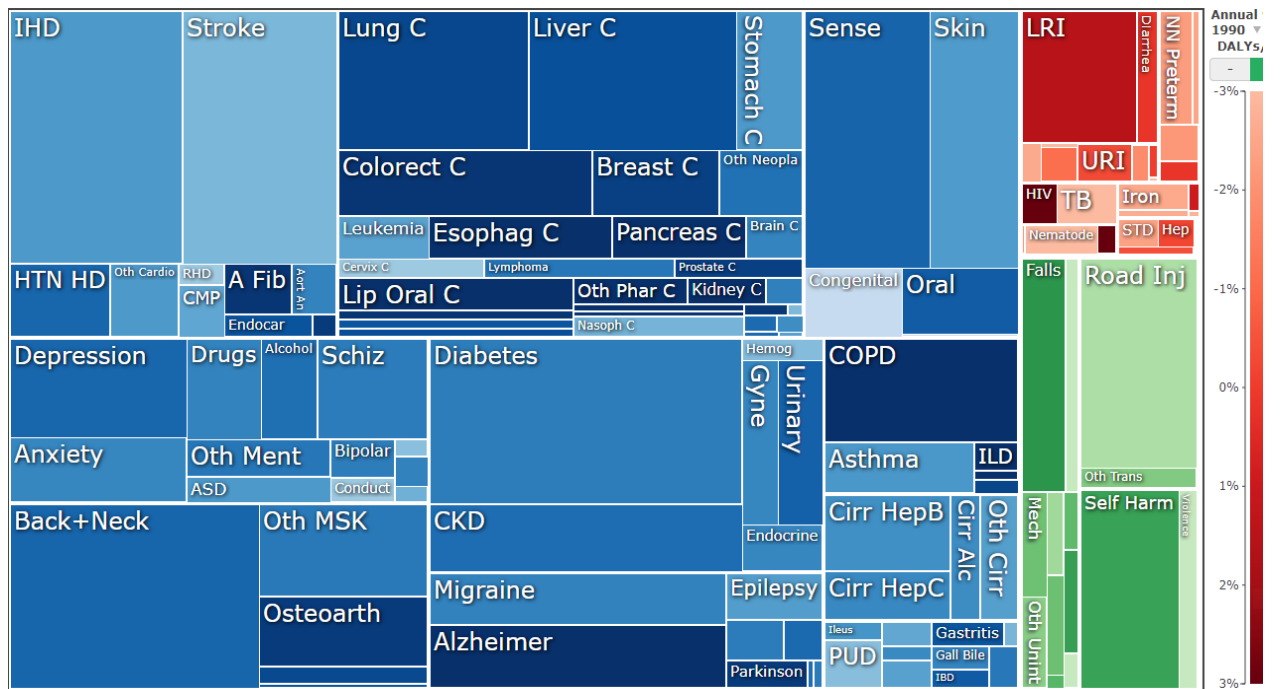


圖 2：IHME 出版之全球 2016 Global Burden of Disease：我國本土疾病 DALYs 比較

GBD 作者評估我國 DALY 前三大主要問題：糖尿病 6.46% (of total DALYs)、下背與頸部疼痛 5.74%、缺血性心臟病 5.46%；與傳染性疾病相關（且列入 32 種可避免死亡指標者）：下呼吸道感染 1.96%、上呼吸道感染 0.26%、結核病 0.32%（如圖 2）。

一般罹病指標（如盛行率、發生率等），僅能做為對於疾病流行病學情形的描述，未能充分代表該病造成的疾病負擔，故現今常用以衡量整體疾病負擔的指標為失能校正人年數（Disability-Adjusted Life Year, DALY），一個 DALY 可視為失去一個健康年，該指標為人口過早死亡導致之生命損失年數（Year of life lost；YLL）及因健康狀況或其後果而導致之失能損失年數（Year loss due to disability, YLD）總和，亦可做為測量實際健康狀況與理想健康狀況（沒有疾病和殘疾的高齡）間差距的方法。DALY 除可用以衡量疾病負擔外，亦可將導致過早死亡但幾乎沒有殘疾之疾病（如溺水、麻疹）其負擔，與不會導致死亡但導致殘疾之疾病

(如白內障所致失明) 相比較，以做為政策介入優先順序之參考。

WHO 報告指出，全球近六成的 DALY 是由過早死亡導致的 YLL 貢獻。深入分析後發現，影響疾病負擔因素可細分為幾個項目，如以全球的 DALY 而言，影響最大的因子為「行為因素」(可歸因負擔：41.35%，占總負擔比：18.67%)，其餘依序為「代謝與行為因素」(可歸因負擔：15.57%，占總負擔比：7.03%)、「代謝因素」(可歸因負擔：14.23%，占總負擔比：6.42%)、「環境因素」(可歸因負擔：11.74%，占總負擔比：5.30%)、「環境與行為因素」(可歸因負擔：9.76%，占總負擔比：4.41%)、「環境與代謝因素」(可歸因負擔：1.9%，占總負擔比：0.86%)。由上述分析可發現，造成 DALY 最大的影響因子除可能是行為、代謝或環境等因素外，另有兩因子總和因素需同時考量。全球影響 DALY 主要因子：行為、代謝與行為、代謝三因子，佔可歸因負擔之 71.15%。

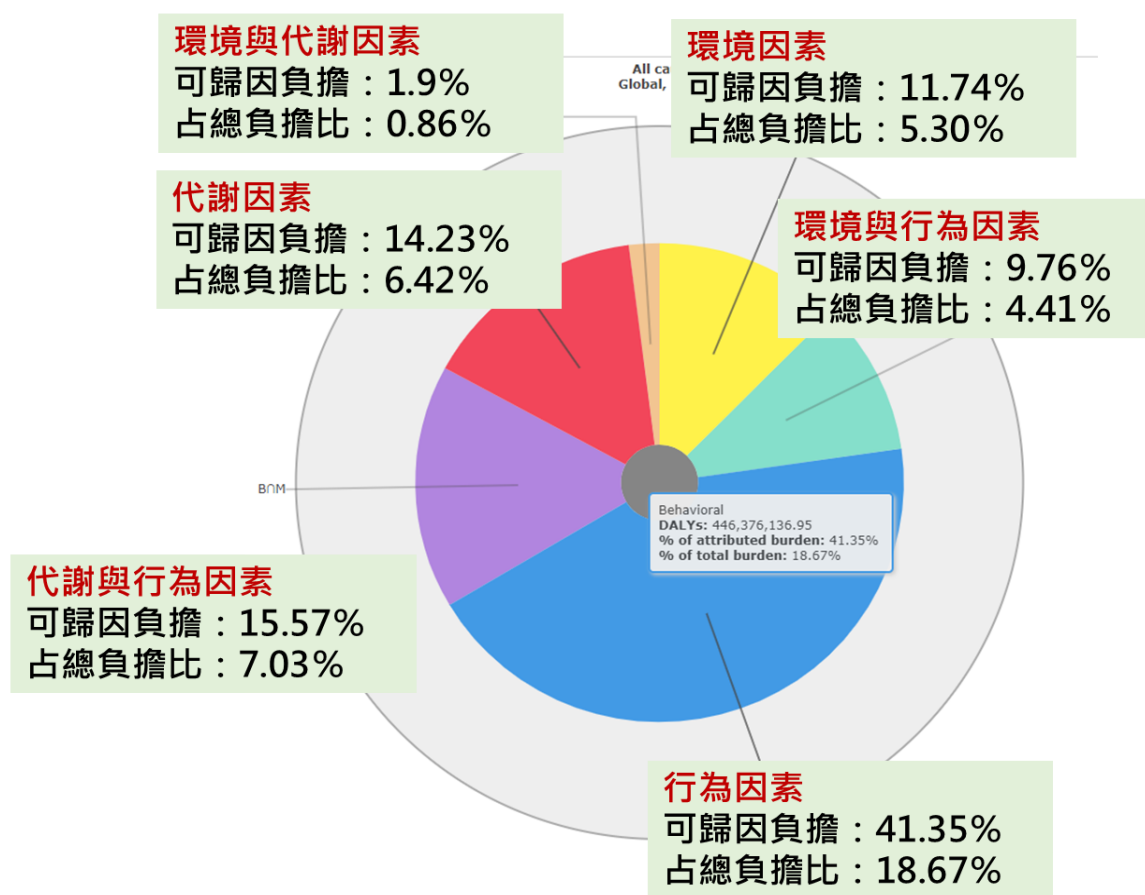


圖 3：影響疾病負擔因素之分析：全球 DALYs 比較

如以我國資料進行深入分析後發現，影響疾病負擔因素可細分為幾個項目，對 DALY 而言，影響最大的因子為「行為因素」（可歸因負擔：35.42%，占總負擔比：15.34%），其餘依序為「代謝因素」（可歸因負擔：26.41%，占總負擔比：11.44%）、「代謝與行為因素」（可歸因負擔：20.33%，占總負擔比：8.80%）、「環境因素」（可歸因負擔：7.6%，占總負擔比：3.29%）、「環境與行為因素」（可歸因負擔：5.15%，占總負擔比：2.23%）、「環境與代謝因素」（可歸因負擔：2%，占總負擔比：0.87%）。由上述分析可發現，我國影響 DALY 主要因子：行為、代謝、代謝與行為等三因子，即佔可歸因負擔之 82.16%，與全球情形相似。

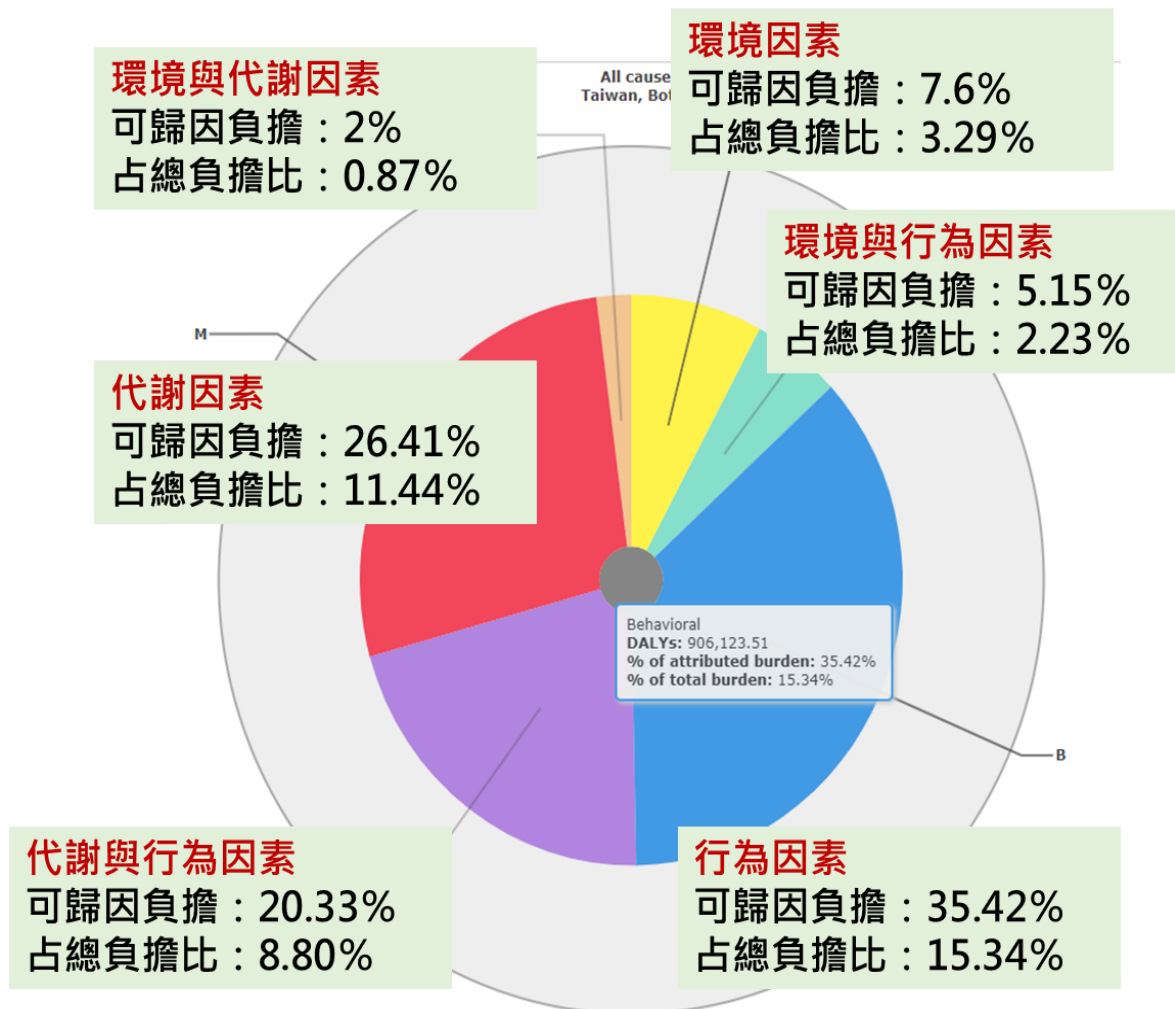


圖 4：影響疾病負擔因素之分析：我國 DALYs 比較

「刺絡針 (The Lancet)」另於 2018 年 11 月發表「Global Burden of Disease Study 2017」報告，由來自 146 個國家地區共 3,676 名研究人員合作，首次針對全球 195 個國家和地區人口採用標準化、可重複的運算方法進行獨立估算。該報告指出，全球 1990 年至 2017 年 DALY 增加 52%，主要由非傳染性疾病導致，佔 2017 年總 DALY 之 80%。對於傳染性疾病部分，所佔總 DALY (32711.25) 比例由高至低依序為：下呼吸道感染 4.27% (1393.68 DALY)、腹瀉性疾病 3.25% (1060.66 DALY)、愛滋病 2.18% (712.6 DALY)、結核病 1.8% (588.93 DALY)、麻疹 0.33% (106.75 DALY) 及登革熱 0.12% (38.25 DALY)。對於上述傳染性疾病所佔總 YLD (11164.80) 比例由高至低依序為：腹瀉性疾病 1.22% (136.97 YLD)、愛滋病 0.46% (51.69 YLD)、結核病 0.37% (40.84 YLD)、登革熱 0.12% (13.35 YLD)、下呼吸道感染 0.08% (8.49 YLD) 及麻疹 0.01% (0.67 YLD)。

該篇報導另有針對該些國家各類疾病原因別死亡率及 YLL 的分析研究，結果顯示全球 2017 年上述傳染性疾病各佔總 YLL (21546.45) 比例及不分年齡 YLL 率 (每千人口) 由高至低依序為：下呼吸道感染 6.43% (1385.18 YLL)、腹瀉性疾病 4.29% (923.69 YLL)、愛滋病 3.07% (660.92 YLL)、結核病 2.54% (548.09 YLL)、麻疹 0.49% (106.08 YLL)、登革熱 0.12% (24.90 YLL)。

綜上，顯示國際間因傳染性疾病過早死亡導致之 YLL 對於 DALY 有較大的貢獻，為減少疾病負擔，決策者應優先將資源投注於避免過早死亡結果之介入措施。進一步探究不同年齡組對 DALY 之影響，WHO 於官網指出，全球未滿 15 歲個案所佔 DALY 比例，已從 2000 年 47% 降至 2016 年 32%，其中約 87% DALY 屬過早死亡導致之 YLL，其餘 13% 屬健康不良和殘疾導致之 YDL；成年個案佔 DALY 比例，15 至 59 歲個案從 2000 年 31% 升至 2016 年 36%、60 歲以上個案從

2000 年 22% 升至 2016 年 33%。顯示除未滿 15 歲個案 DALY 下降外，其餘年齡組均呈上升趨勢，惟未滿 15 歲個案應有積極介入措施，以避免其過早死亡。

另，美國華盛頓大學（Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME）研究團隊利用 GBD 2017 系統性分析方法探討聯合國永續發展指標（Sustainable Development Goals, SDG）指標，並於 2018 年 11 月發表「Measuring progress from 1990 to 2017 and projecting attainment to 2030 of the health-related Sustainable Development Goals for 195 countries and territories: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017」研究，該文章係自 52 項健康相關之 SDG 中，擇 41 項指標，利用模型推估計算分數將全球 195 國家地區進行衛生相關永續發展指標評比，並推估至 2030 年。我國於本次整體評分中經評比為 71 分（0-100 分），排名全球第 38 名（比去年下降 7 名），在亞洲排名第 5，次於新加坡（85 分，第 1 名）、日本（79 分，第 11 名）、汶萊（75 分，第 20 名）、韓國（72 分，第 28 名）。

疾病負擔指標推估，與傳染病相關指標分數為 HIV 發生率（84 分）、TB 發生率（61 分）、瘧疾發生率（100 分）、B 肝發生率（4 分）、遭忽略的熱帶性疾病（95 分）、疫苗覆蓋（85 分）。經 IHME 研究團隊取得該文章原始推估數值（unscaled value），前揭分析推估數值原始值如下：HIV：Indicator 3.3.1: Age-standardised rate of new HIV infections（per 1,000 population），每 1000 人 0.009（0.005-0.017）、結核：Indicator 3.3.2: Age-standardised rate of tuberculosis cases（per 100,000 population），每 10 萬人 38.441（35.421-41.588）、瘧疾：Indicator 3.3.3: Age-standardised rate of malaria cases（per 1,000 population），每 1000 人 0（0-0）、B 肝：Indicator 3.3.4: Age-standardised rate of hepatitis B incidence（per 100,000 population），每 10 萬人 5265.158（4458.557--6210.3）、遭忽略熱帶性疾

病 (NTDs) : Indicator 3.3.5: Age-standardised prevalence of the sum of 15 neglected tropical diseases (%), 疾病占比 4.88% (3.623--6.535)、疫苗覆蓋 : Indicator 3.b.1: Coverage of eight vaccines in target populations (%), 覆蓋率占比 85.169% (82.624--86.615)。

另關於健康照護可近性與醫療照護品質的部分，The Lancet 公布全球健康照顧可近性與品質 HAQI (Healthcare Access and Quality Index) 評比結果，Lancet 根據全球 195 個國家、32 種疾病之「可避免死亡率」，比較 1990 年至 2016 年的醫療照護情形，計算出「醫療照護可近性與品質指數」(The Healthcare Access and Quality Index)，我國得分 85 分 (滿分 100 分)，全球綜合排名第 34，比前次公告我國 78 分 (全球排名第 45) 成績為佳。該文章我國亞洲排名第 4 (排名與上次同)，次於日本 (12)、新加坡 (22)、韓國 (25)。我國於 A 組 75 個國家中排名第 45 名，低於鄰近的日本、南韓；分析單項評比結果，我國急性疾病與傳染性疾病相關疾病醫療照護效果與成效較佳，但慢性病照護指標部分落後國際，指標分數有待加強。

該指標推估之研究係 IHME 研究機構於爾蓋茲基金會贊助下，推算出各國該些疾病致死數據，分數越高顯示該病致死機率越小、控制率越好，分數越低則反之。該項評分方式係運用「全球疾病負荷率」(GBD) 為依據，計算公式為疾病嚴重度乘以時間 (DALY 概念)；另有關健康照護品質的推估，係以可避免死亡的疾病死亡率與盛行率等相關指標進行綜合評比。該文章推估目的為呼應世界衛生組織 Universal Health Coverage 全民健康覆蓋，確保所有人皆有高品質照護。然 2018 年研究方法略有不同，非癌症死因採全球校正指標 (取代以往地區環境與行為風險)；癌症死因採「死亡對發生比」(Mortality Incidence Ratio)，取代以往標準化死亡率校正，更可真實反應照護品質與存活情形。作者提到在高度發展國家

中，我國、韓國、賽普勒斯為本次 HAQ 分數進步最多的國家。韓國 86 分至 90 分；我國 78 分至 85 分；賽普勒斯 85 分至 90 分。

## Lancet 全球醫療可近性與品質指標評比 – 傳染病類

分類 <small>*括號為去年分數*</small>	HAQ 整體分數	結核病	腹瀉疾病	下呼吸道 感染	上呼吸道 感染	白喉	百日咳	破傷風	麻疹
<b>A組</b>									
台灣	85(78)	78(78)	91(95)	67(64)	100(98)	100(100)	93(94)	100(98)	88(80)
美國	89(81)	100(97)	82(89)	58(90)	100(98)	100(100)	100(99)	100(100)	100(100)
日本	94(89)	95(89)	90(94)	71(61)	100(99)	100(100)	100(100)	100(100)	100(99)
韓國	90(86)	69(67)	96(97)	86(79)	100(98)	100(100)	98(99)	100(99)	100(98)
新加坡	91(86)	85(79)	99(96)	41(39)	100(100)	100(100)	100(100)	100(100)	100(100)
<b>B組</b>									
中國大陸	78(74)	70(67)	79(85)	81(76)	100(94)	100(100)	98(91)	100(92)	100(90)
泰國	69(71)	59(54)	74(89)	44(38)	100(94)	100(100)	71(94)	100(89)	96(89)
菲律賓	51(52)	30(32)	47(56)	30(34)	100(88)	100(99)	99(97)	72(73)	98(72)
印尼	44(49)	29(27)	42(52)	57(56)	100(90)	100(98)	47(81)	63(54)	47(60)

GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators. Measuring performance on the Healthcare Access and Quality Index for 195 countries and territories and selected subnational locations: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 23 May 2018. \*分數越高越佳，分數範圍0-100

表 1：LANCET 全球醫療可近性與品質指標評比-傳染病疾病整體分數之國際比較分析

	HAQ Index (95% UI)			Absolute change (95% UI)		Annualised rate of change (95% UI)		
	1990	2000	2016	2015	2016與2015年相比	1990-2016	1990-2000	2000-16
Global	37.6 (36.8 to 38.8)	42.4 (41.6 to 43.2)	54.4 (53.5 to 55.4)	53.7 52.2-55.4	全球 +1.3%	1.42 (1.28 to 1.53)*	1.18 (0.99 to 1.36)*	1.56 (1.42 to 1.70)*
Southeast Asia, east Asia, and Oceania†	37.1 (35.9 to 38.6)	44.9 (43.9 to 46.2)	62.9 (61.8 to 64.2)	63.5 61.7-65.4	東南亞、東亞與大洋洲 -0.9%	2.04 (1.88 to 2.16)*	1.92 (1.67 to 2.17)*	2.11 (1.93 to 2.27)*
East Asia	42.8 (41.4 to 44.6)	53.3 (52.1 to 54.9)	77.0 (75.5 to 78.1)	73.8 72.2-75.4	東亞地區 +4.3%	2.26 (2.08 to 2.39)*	2.20 (1.80 to 2.56)*	2.30 (2.11 to 2.46)*
China	42.6 (41.2 to 44.5)	53.3 (52.0 to 55.1)	77.9 (76.5 to 78.9)	74.2 72.5-75.8	中國大陸 +5.0%	2.33 (2.13 to 2.46)*	2.25 (1.83 to 2.63)*	2.37 (2.15 to 2.54)*
North Korea	49.6 (46.2 to 52.9)	47.6 (44.1 to 51.2)	53.4 (49.6 to 56.9)	62.3 57.2-67.1	北韓 -14.3%	0.28 (-0.10 to 0.62)	-0.40 (-1.26 to 0.41)	0.71 (0.15 to 1.26)*
Taiwan (Province of China)	60.6 (58.6 to 62.7)	71.8 (69.9 to 73.7)	85.4 (82.5 to 88.2)	77.6 74.7-80.4	台灣 +10.1%	1.32 (1.14 to 1.49)*	1.70 (1.30 to 2.07)*	1.08 (0.82 to 1.32)*

圖 5：LANCET 全球醫療可近性與品質指標評比-1990-2016 年長期趨勢分析 (東亞組)



雖 LANCET 進行全球醫療可近性與品質指標評比，但該研究今年已採新推估方式（癌症：「死亡對發生比」；非癌症：地區年度別標準化原因別死因進行校正），然我國仍被分為東亞組（同組另有北韓、中國大陸），指標如不可得或是資料遺漏或其他因素等，將在組間資料進行相互參照，故計算出之數值與實際數值可能有很大落差。

綜觀目前發表研究，多為全球各國間醫療品質與疾病負擔之評比結果，我國至今尚無相似之全面性研究，有鑑於各縣市在經濟水準、人口結構、不同法定傳染病之醫療照護品質及可近性差異，對於各類傳染性疾病在不同縣市造成之疾病負擔，尚無明確研究數據。

再者，IHME 研究團對在研究限制中提及：(1)各國死因原始資料取得困難，因此多以全球疾病推估模型佐以參數進行推算，且因將分數轉化為 0-100 分，故減少某疾病死亡並不代表分數將相對提高；(2)同時標準化參數估計：每個國家之「可避免死亡」因醫療水準與品質可能導致極大差異，但為國際比較故使用同參數，已進行比較，對於國家發展該國指標之進展可能有所限制；(3)我國與北韓、中國大陸同一分組，依 GBD 資料計算邏輯：同組別資料與參數共用，並相互插補對照，可能導致資料失真；(4)每個國家的單一指標（或分數）若要相比，由於係參數推估，因此同一組別可比較性較高，而跨區（組）進行比較，因參數不同並不適合相互比較；(5)HAQI 指標未考慮個人醫療照護因素、健保覆蓋與醫療耗用因素，僅考慮整體；(6)每個國家於死亡診斷書中的 garbage code 即便在高所得國家中差異極大（7.9%-39.8%），可能影響分析結果。IHME 團隊在其文章提出建議，除應重視國際比較外，另應使用現有資源收集可信任的資料進行疾病負擔評估；爰本研究評估後，前揭 6 點可能之研究限制，如能以本土研究進行深入分析，並以國際機構相同計算方法推估本土疾病負擔指標後，將可作為政策參考之用。

## 材料與方法

### (一) 研究對象與疾病負擔、醫療費用計算

爰本研究係三年期計畫，擬將透過分析衛生福利部法定傳染病通報系統、全民健保資料庫及死因統計檔資料，針對我國發生率較高之常見法定傳染病個案，經醫師診斷確診為結核病、流感發重症、侵襲性肺炎鏈球菌感染症、登革熱、腸病毒感染併發重症、HIV/AIDS、肝炎等，計算我國各縣市不同傳染性疾病其疾病負擔。

第一年研究，因今（109）年度由於新冠肺炎（COVID-19）造成全球大流行，使各國整體醫療衝擊與經濟負擔甚鉅，故本年度以分析新冠肺炎之通報確診個案之人口學特徵與醫療費用為主。本國首例新冠肺炎個案確診於 109 年 1 月 21 日，本研究計畫 109 年度之個案來源選定截至 109 年 11 月 9 日止通報確診新冠肺炎為主要分析對象。

疾病負擔部分，由於國際上主要計算之指標為失能校正人年數（Disability-Adjusted of Life Year, DALY）：計算方法係潛在生命年數損失年（Years of Potential Life Lost, YPLL 或 YLL）與健康生命損失年（Years Lived with Disability, YLD）之加總。由於現有國際上對新冠疫情的病程掌握仍不精確，幾篇目前針對新冠肺炎已發表的 DALY 評估相關文獻，多數是以其他疾病的權重數值予以替代，然前揭文章多數於半年前執行推估，在當時對於疾病的認識與目前新冠肺炎病毒與病徵快速改變的型態可能已有不同。

再者國際上許多研究指出新冠肺炎病毒因演化等因素，使個案之預後與現有常見的肺炎等其他傳染病皆不相同，與部分 DALY 文獻推估引用之慢性下呼吸道疾病亦有所不同，故參數的設定仍有權衡討論的空間；再者且目前因治療方式、藥物開發與疫苗開發尚在進行中，係動態性變化，故該疾病對健康生命的損失參數並未有客觀的基準認知，再者研究人員參考義大

利一個針對兩萬新冠確診個案的全國性調查發現，99.4%以上的 DALY 與 YLD 有關，但我國截至 11 月 9 日的資料顯示，死亡個案（7 人）僅佔所有個案（578 人）的 1.2%，目前所取得的資料也未有逐筆個案之出院日與住院時之治療情況、併發症、輕症或重症之分類等相關資訊；衡酌逕予估計 DALY 將使得該指標失真，且不同地區、治療結果與公共衛生措施而言應採最適當的權衡基準；故考量現有資料特性與可得性，本研究今年度以潛在生命損失年數（YPLL）作為比較疾病負擔初估值指標進行彙算，結果可做為國際間疾病防治之績效比較，並作為擬定防治策略優先順序之參考，若未來對新冠肺炎有較多的認識與瞭解，並取得病程、治療完成日、輕重症別以及其他更詳細的臨床資訊，將可有更精準的 DALY 推估。

個案部分，從疾病管制署傳染病倉儲管理系統下載，可得確診個案（人數含本土與非本土個案計 578 人）確診日期分布區間為 109 年 1 月 21 日至 11 月 9 日）；醫療費用部分，因新冠肺炎屬新興傳染病，健保署尚未建置完善電子申報系統，故醫院現行僅能以紙本申報醫療費用資料，再由該署依傳染病防治法規範以代收代付方式支應，以目前研究人員能取得之最新資料，僅有截止 109 年 10 月底健保署向疾管署申請之費用檔，個案之治療情形、併發症、用藥、以及相關處置等並未有詳細資訊，故目前醫療費用資料僅能計算截至 5 月份之資訊。

復將上述新冠肺炎總確診個案 578 人，與健保署現有之醫療利用申報資料進行比對分析（有健保申報資料之確診個案數分析人數為 188 人），確診日期分布區間為 109 年 1 月 21 日至 4 月 19 日）。再以此 188 人為主軸，串聯疾病管制署預防醫學辦公室現有之個案名冊檔（亦為通報 WHO 標準規格之 linelist）（資料更新至 11 月 5 日，原始檔 570 人，可完整比對到為 188 人）。

## (二) 資料收集

醫療院所若發現疑似或確定之傳染病個案，依傳染病防治法規定需依照傳染病的所屬類別與疾病特性等在時限內向衛生主管機關進行通報作業，醫療院所並需將後續個案之檢驗結果、追蹤管理以及相關檢驗檢查記錄等登錄至疾病管制署傳染病通報系統。目前所有法定傳染病依照傳染病的致死率、發生率及傳播速度等危害風險程度高低分類一共有 5 類，總計共包含 60 餘種傳染性疾病。自 108 年 12 月以來，中國大陸湖北省武漢市展開呼吸道疾病及相關疾病監測，發現不明原因病毒性肺炎病例。個案臨床表現主要為發熱，少數病人呼吸困難，胸部 X 光片呈雙肺浸潤性病灶。衛生福利部 109 年 1 月 15 日以衛授疾字第 1090100030 號公告，新增「嚴重特殊傳染性肺炎」為第五類法定傳染病。

至於通報資料完整性部分，由於醫療院所若未通報其發現之法定傳染病個案資訊，將可能遭到衛生主管機關之罰鍰處分，因此實務上多數個案皆有通報記錄，且根據衛生福利部疾病管制署比對健保就醫資料研究發現，傳染病通報的比例在 95% 甚至更高，因此以傳染病系統中擷取之個案資料應有其一定之代表性，本研究採 population based study，除個案資料遺漏、或身分證號明顯錯誤或無法比對之資料外，皆納入本研究之研究對象進行後續資料分析，考量資料特殊性，本國個案與境外移入個案皆納入分析。

## (三) 生產力損失：行政院主計總處人力資源調查資料庫

本研究為瞭解因為現有新冠肺炎防治策略中，有關「居家隔離」與「居家檢疫」(皆為 14 天)可能造成的時間成本以估計其可能的生產力損失，同時一起評估我國針對此類民眾進行防疫補償可能付出的成本，故採用行政院主計總處「人力資源調查」以及「人力資源附帶專案調查。」

依據該資料收集方式指出，該調查自民國 51 年即由台灣省政府社會處開

始勞動調查制度之研訂，民國 76 年更名為前揭名稱。主要調查目的為：蒐集臺閩地區人口之質、量、勞動力特性及其就業與失業狀況以及非勞動力構成等基本資料，以明瞭人力供應情形、勞動力就業狀況及人力發展趨勢。調查範圍為居住於台灣地區內之普通住戶與共同事業戶，其戶內年滿十五歲以上，自由從事經濟活動之本國籍民間人口，惟不包括武裝勞動力及監管人口。該資料庫重要變項包括：年齡、性別、教育程度、婚姻與工作小時數、與沒投入職場原因等變項資料，可瞭解不同組群之間薪資、工作時數與工作狀態。本研究依其資料說明與使用方式完整研析後，比對現有個案資訊與其特定時間的平均總薪資、勞動參與率、失業率等資訊，依其核准範圍合法使用於資料分析、運算並進行學術發表。

至於部分健康經濟學研究中，會考量的無形成本（intangible costs.），該成本是指難以用市場價格直接表現的成本，例如罹患疾病對於個人聲譽與名聲的負面影響，或罹患疾病可能造成對企業向心力或凝聚力負面影響而導致的損失等；由於該成本不易量化，而且資料不易取得與推估，故本研究的後續分析並未納入無形成本之考量。

經濟學是一門選擇的科學。由於「資源有限，慾望無窮」，在有限的衛生醫療體系資源中，設定資源配置的優先順序，以使得資源可以得到最大效用的發揮。透過經濟評估與科學性的比較性分析，可以檢驗不一樣的備選方案間，相關的投入、成本及產出、結果差異，以期找出最有利的方案。本研究採直接成本（醫療費用）與間接成本（生產力損失）之社會觀點（societal perspective）來計算可能新冠肺炎造成的經濟負擔成本。

#### （四）研究倫理審查通過證明

本研究經衛生福利部疾病管制署人體研究倫理審查會審查後，經委員審查認定屬於「免予審查案件」，並給予免審同意書（審查會字第 IRB 109103 號）。研究期程至 111 年 12 月 31 日止。

## 研究結果

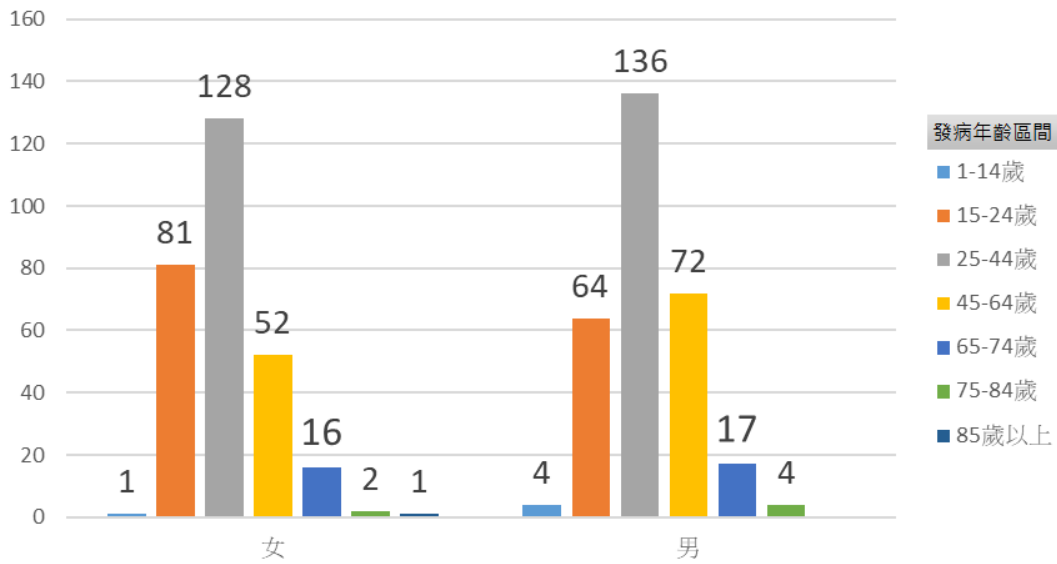
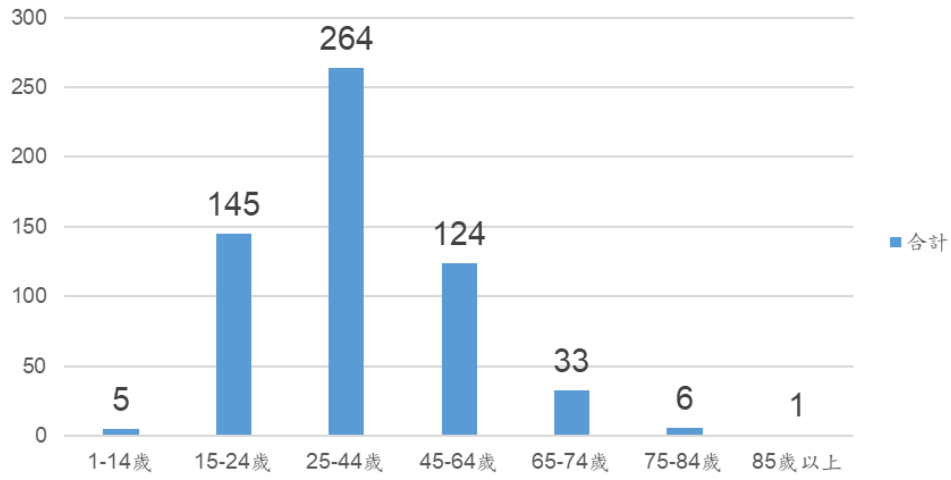
### (一) 新冠肺炎確診個案之性別與年齡分布

自 109 年 1 月 1 日至 11 月 9 日止，我國新冠肺炎總確診數（如表一）為 578 人（男性 297 人，女性 281 人）。不分性別，各年齡組確診人數由高至低依序為 25 至 44 歲 264 人（男性 136 人，女性 128 人）、15 至 24 歲 145 人（男性 64 人，女性 81 人）、45 至 64 歲 124 人（男性 72 人，女性 52 人）、65 至 74 歲 33 人（男性 17 人，女性 16 人）、75 至 84 歲（男性 4 人，女性 2 人）、1-14 歲 5 人（男性 4 人，女性 1 人）及 85 歲以上 1 人（女性 1 人）。

表一 新冠肺炎確診個案之性別與年齡分布 (n = 578)

年齡別	男性		女性		總計
	確診人數	百分比	確診人數	百分比	確診人數 (百分比)
1-14 歲	4	1.3	1	0.4	5 (0.9)
15-24 歲	64	21.5	81	28.8	145 (25.1)
25-44 歲	136	45.8	128	45.6	264 (45.7)
45-64 歲	72	24.2	52	18.5	124 (21.5)
65-74 歲	17	5.7	16	5.7	33 (5.7)
75-84 歲	4	1.3	2	0.7	6 (1.0)
85 歲以上	0	0.0	1	0.4	1 (0.2)
總計	297	100	281	100	578

新冠肺炎確診者之發病年齡分布



## (二) 新冠肺炎確診個案之居住地區管別

為有效防堵國外傳染病輸入及控制我國傳染病疫情擴散，衛生福利部疾病管制署於全國共有 6 個區管中心，協助及督導所轄縣市政府衛生局辦理傳染病防治相關業務，各區管中心轄管範圍：台北區管制中心（台北市、新北市、基隆市、宜蘭縣、連江縣、金門縣）、北區管制中心（桃園市、新竹市、新竹縣、苗栗縣）、中區管制中心（台中市、彰化縣、南投縣）、南區管制中心（雲林縣、嘉義市、嘉義縣、台南市）、高屏區管制中心（高雄市、屏東縣、澎湖縣）及東區管制中心（花蓮縣、臺東縣、綠島、蘭嶼）。（以下簡稱台北區、北區、中區、南區、高屏區及東區）

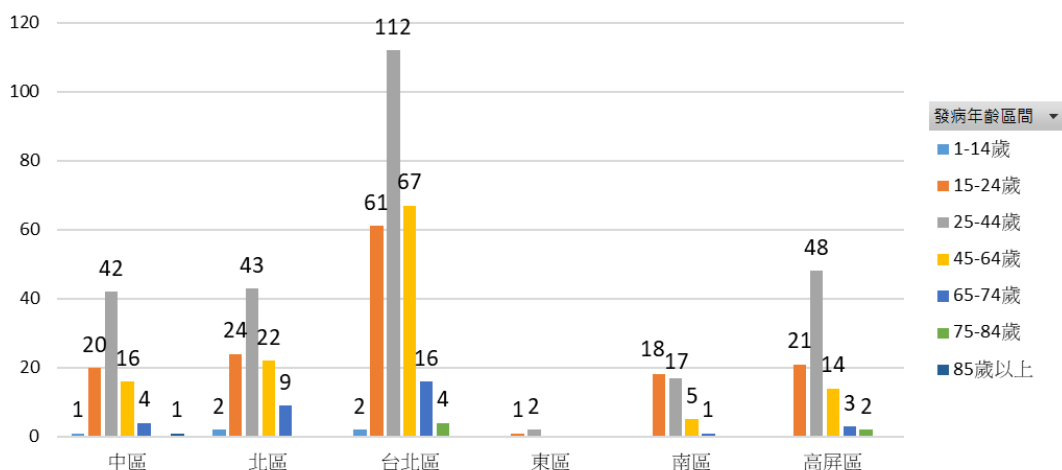
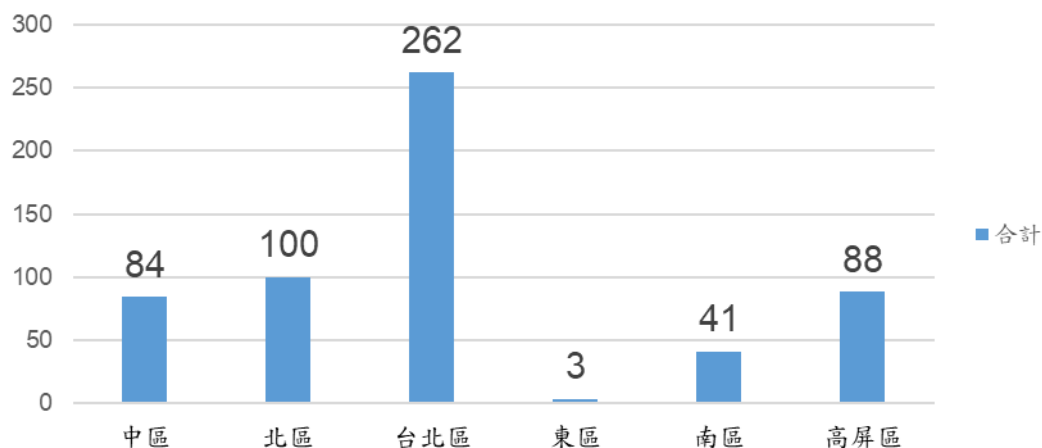
確診 578 人之居住地（如表二）以台北區（262 人，45.3%）為主，其次依序為北區（100 人，17.3%）、高屏區（88 人，15.2%）、中區（84 人，14.5%）、南區（41 人，7.1%）、東區（3 人，0.5%）。

**表二 新冠肺炎確診個案之居住地區管別 (n = 578)**

		確診人數	百分比 (%)
居住地之區管	中區	84	14.5
	北區	100	17.3
	台北區	262	45.3
	東區	3	0.5
	南區	41	7.1
	高屏區	88	15.2
	總計	578	100



### 新冠肺炎確診者居住地之區管



### (三) 新冠肺炎確診個案之通報醫院所在地區管別與感染別分布

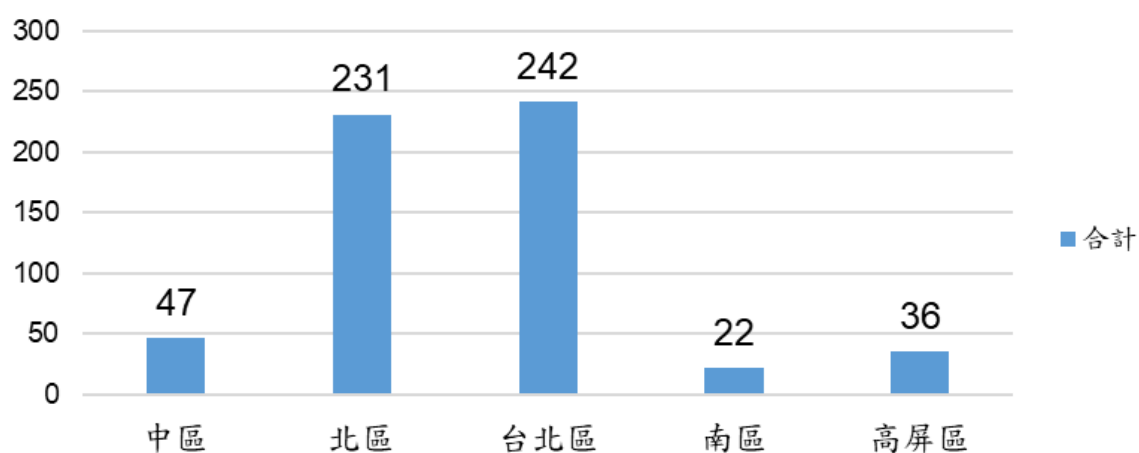
考量個案可能為境外移入之非本土個案，故以通報醫院所在地區管別及感染別（本土/非本土）分（如表三）。自 109 年 1 月 21 日至 11 月 9 日止，確診 578 人之通報醫院以台北區（242 人，41.9%）及北區（231 人，40.0%）為主，各佔四成，其次依序為中區（47 人，8.1%）、高屏區（36 人，6.2%）、南區（22 人，3.8%）；以感染別分，非本土病例於各區管轄縣市均多於本土病例。非本土病例 523 人，由高至低依序為北區

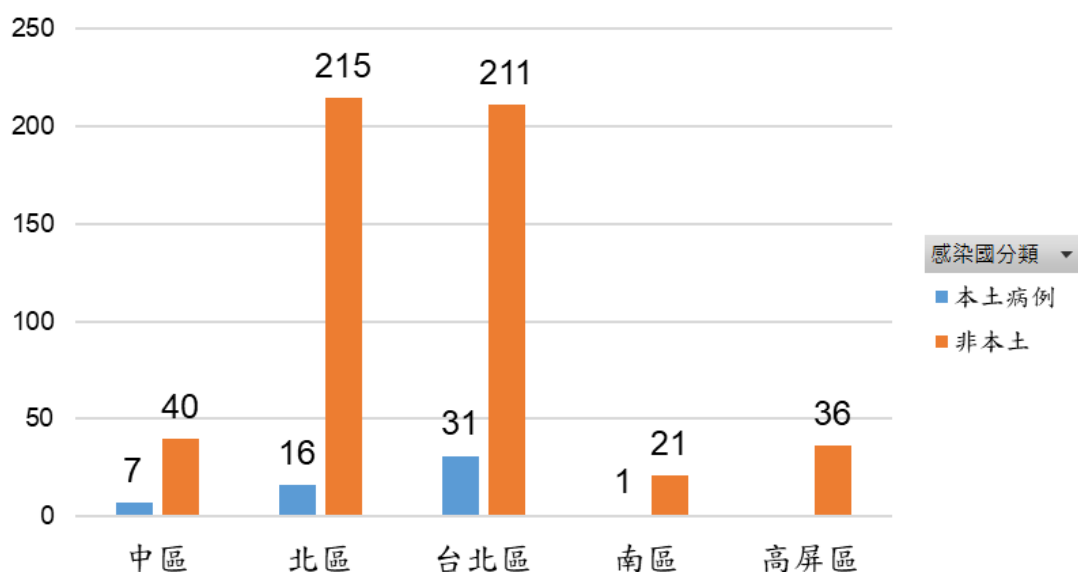
(215 人，41.1%)、台北區 (211 人，40.3%)、中區 (40 人，7.7%)、高屏區 (36 人，6.9%)、南區 (21 人，4.0%)；本土病例 55 人由高至低依序為台北區 (31 人，56.4%)、北區 (16 人，29.1%)、中區 (7 人，12.7%)、南區 (1 人，1.8%)，無高屏區個案。東區醫院無通報確診個案。

表三 新冠肺炎確診個案之通報醫院 (依區管別、感染別) (n = 578)

	總計		感染國分類			
	確診人數	百分比 (%)	本土病例	百分比 (%)	非本土病例	百分比 (%)
中區	47	8.1	7	12.7	40	7.7
北區	231	40.0	16	29.1	215	41.1
台北區	242	41.9	31	56.4	211	40.3
南區	22	3.8	1	1.8	21	4.0
高屏區	36	6.2	0	0.0	36	6.9
總計	578	100	55	100	523	100

新冠肺炎確診者通報醫院之區管





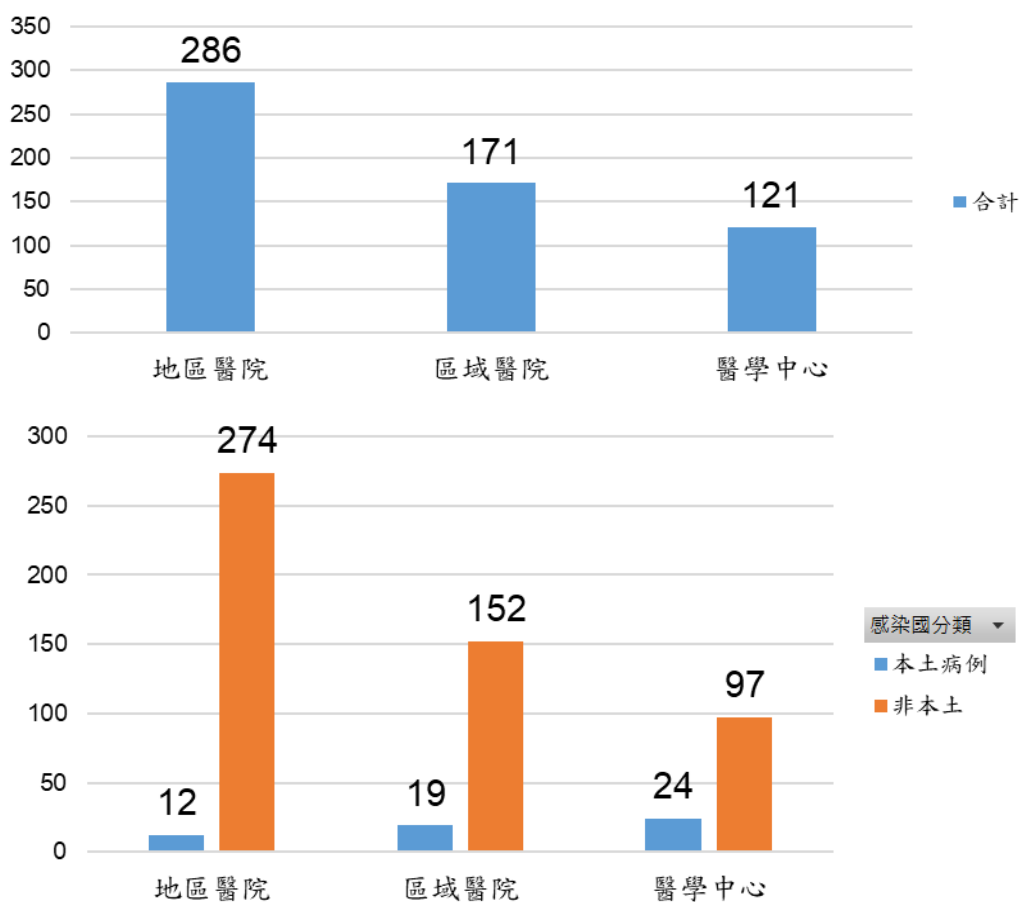
#### (四) 新冠肺炎確診個案之通報醫院健保特約類別感染別分布

將通報醫院之健保特約類別區分為地區醫院、區域醫院與醫學中心（如表四）。確診 578 人之通報醫院層級以地區醫院（286 人，49.5%）主，其次依序為區域醫院（171 人，29.6%）、醫學中心（121 人，20.9%）；以感染別分，非本土病例以地區醫院通報確診為大宗，本土病例以醫學中心通報確診為大宗。非本土病例 523 人，由高至低依序為地區醫院（274 人，52.4%）、區域醫院（152 人，29.1%）、醫學中心（97 人，18.5%）；本土病例 55 人，由高至低依序為醫學中心（24 人，43.6%）、區域醫院（19 人，34.6%）、地區醫院（12 人，21.8%）。

表四 新冠肺炎確診個案之通報醫院（依健保特約類別、感染別）(n = 578)

	總計		感染國分類			
	確診人數	百分比 (%)	本土病例	百分比 (%)	非本土病例	百分比 (%)
地區醫院	286	49.5	12	21.8	274	52.4
區域醫院	171	29.6	19	34.6	152	29.1
醫學中心	121	20.9	24	43.6	97	18.5
總計	578	100	55	100	523	100

新冠肺炎確診者通報醫院之特約類別



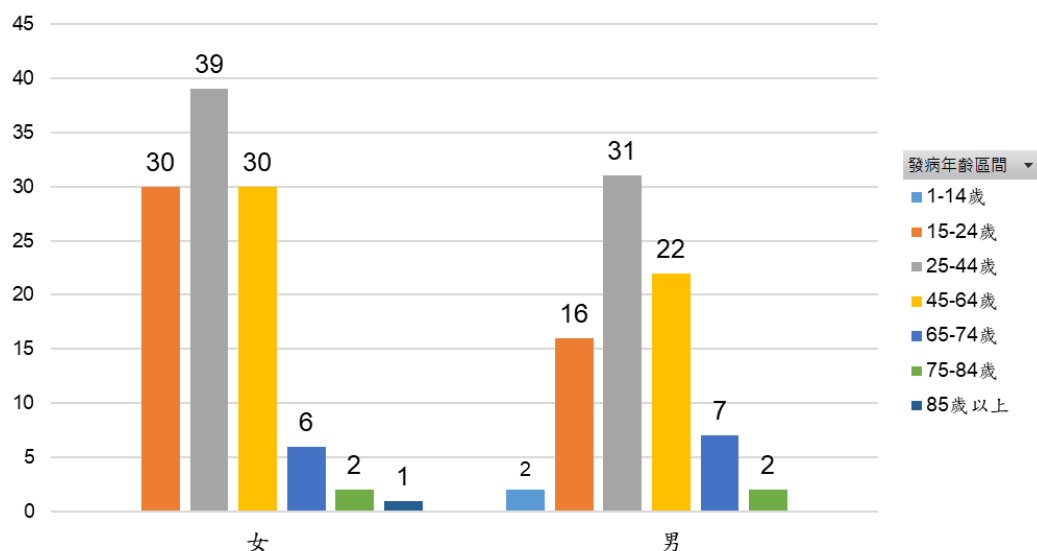
\* 資料截至 109 年 11 月 9 日

### (五) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之性別與年齡分布

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人（男性 80 人，女性 108 人）。不分性別，確診 188 人依年齡組由高至低依序為 25 至 44 歲（70 人，37.2%）、45 至 64 歲（52 人，27.7%）、15 至 24 歲（46 人，24.5%）、65 至 74 歲（13 人，6.9%）、75 至 84 歲（4 人，2.1%）、1 至 14 歲（2 人，1.1%）、85 歲以上（1 人，0.5%）。依性別分，男性確診 80 人依年齡組由高至低依序為 25 至 44 歲（31 人，38.8%）、45 至 64 歲（22 人，27.5%）、15 至 24 歲（16 人，20.0%）、65 至 74 歲（7 人，8.8%）、75 至 84 歲（2 人，2.5%）、1 至 14 歲（2 人，2.5%），無 85 歲以上個案；女性確診 108 人依年齡組由高至低依序為 25 至 44 歲（39 人，36.1%）、45 至 64 歲（30 人，27.8%）、15 至 24 歲（30 人，27.8%）、65 至 74 歲（6 人，5.6%）、75 至 84 歲（2 人，1.9%）、85 歲以上（1 人，0.9%），無 1 至 14 歲個案。

**表五 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之性別與年齡分布(n = 188)**

年齡別	男性		女性		總計
	確診人數	百分比	確診人數	百分比	確診人數 (百分比)
1-14 歲	2	2.5	0	0.0	2 (1.1)
15-24 歲	16	20.0	30	27.8	46 (24.5)
25-44 歲	31	38.8	39	36.1	70 (37.2)
45-64 歲	22	27.5	30	27.8	52 (27.7)
65-74 歲	7	8.8	6	5.6	13 (6.9)
75-84 歲	2	2.5	2	1.9	4 (2.1)
85 歲以上	0	0.0	1	0.9	1 (0.5)
不分年齡	80	100	108	100	188 (100)



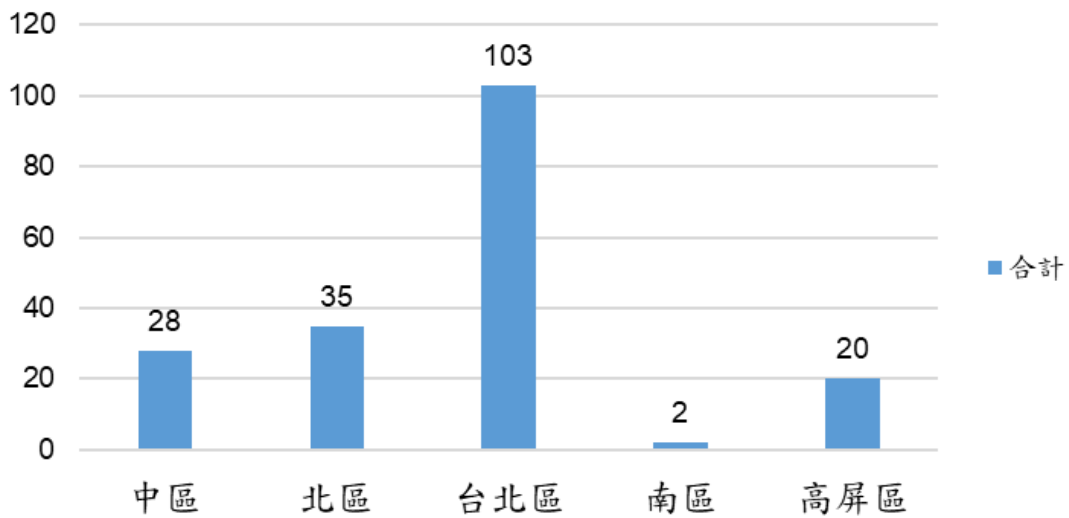
### (六) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之居住地與通報醫院所在地區管別分布

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，以居住地區管分由高至低依序為台北區（103 人，54.8%）、北區（35 人，18.6%）、中區（28 人，14.9%）、高屏區（20 人，10.6%）、南區（2 人，1.1%）；以通報醫院區管分由高至低依序為台北區（77 人，41.0%）、北區（73 人，38.8%）、中區（21 人，11.2%）、高屏區（16 人，8.5%）、南區（1 人，0.5%）。東區無居住及醫院通報個案。其中台北區及北區居住地及通報醫院個案人數差異較其他區大。（如表六）

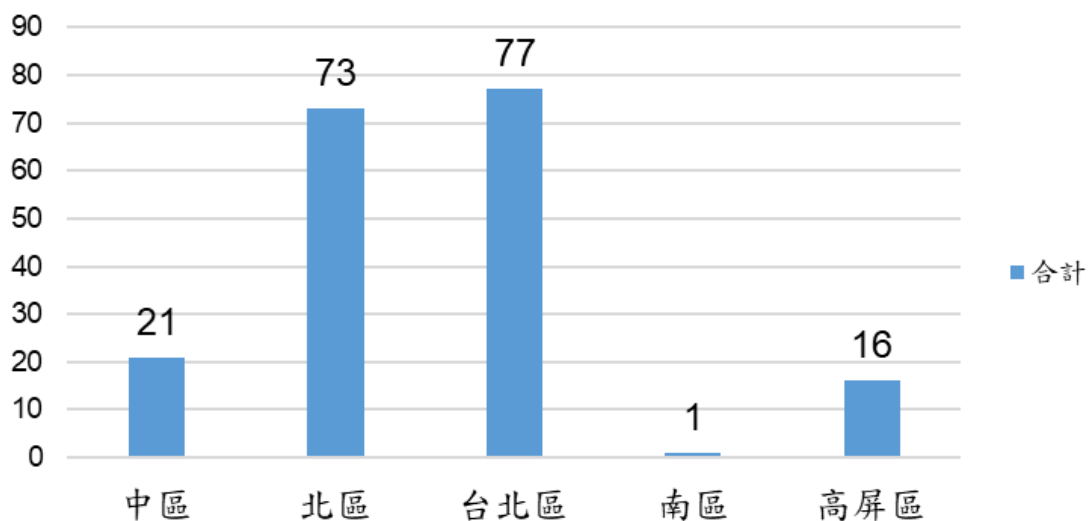
表六 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之居住地與通報醫院所在地分布（依區管別）（n = 188）

	居住地之區管別		通報醫院之區管別	
	確診人數	百分比 (%)	確診人數	百分比 (%)
中區	28	14.9	21	11.2
北區	35	18.6	73	38.8
台北區	103	54.8	77	41.0
南區	2	1.1	1	0.5
高屏區	20	10.6	16	8.5
不分區	188	100	188	100

新冠肺炎確診者居住地之區管 (n=188)



新冠肺炎確診者通報醫院之區管 (n=188)



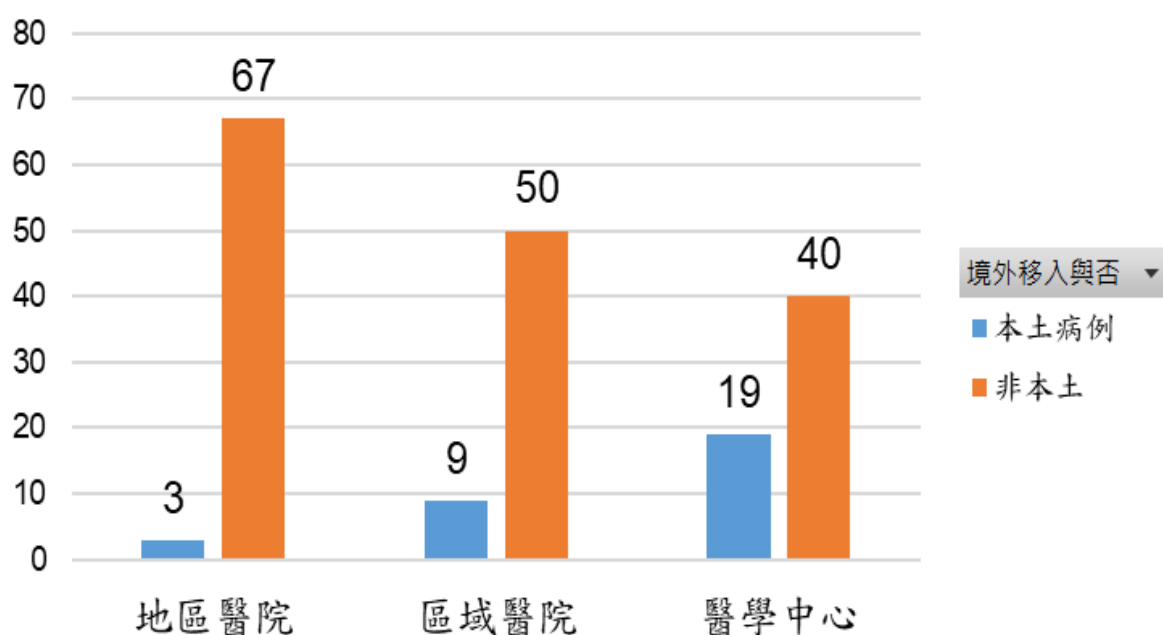
(七) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之通報醫院健保特約類別感染別分布

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，以通報醫院特約類別分，通報醫院層級以地區醫院（70 人，37.2%）主，區域醫院與醫學中心相同（59 人，31.4%）；以感染別分，非本土病例以地區醫院通報確診為大宗，本土病例以醫學中心通報確診為大宗。非本土病例 157 人，由高至低

依序為地區醫院（67 人，42.7%）、區域醫院（50 人，31.8%）、醫學中心（40 人，25.5%）；本土病例 31 人，由高至低依序為醫學中心（19 人，61.3%）、區域醫院（9 人，29.0%）、地區醫院（3 人，9.7%）。（如表七）

表七 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之通報醫院（健保特約類別、感染別）（n = 188）

	總計		感染國分類			
	確診人數	百分比 (%)	本土病例	百分比 (%)	非本土病例	百分比 (%)
地區醫院	70	37.2	3	9.7	67	42.7
區域醫院	59	31.4	9	29.0	50	31.8
醫學中心	59	31.4	19	61.3	40	25.5
總計	188	100	31	100	157	100





#### (八) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之疾病特徵與治療情形變項

此 188 位確診個案中，11 人 (5.9%) 無症狀，177 人 (94.1%) 有症狀。職業部分，其中 6 人 (3.2%) 為醫務工作者，182 人 (96.8%) 非醫務工作者；157 人 (83.5%) 於症狀出現前 14 天內有旅遊史，31 人 (16.5%) 則無旅遊史。治療部分，12 人 (6.4%) 接受呼吸器治療，176 人 (93.6%) 未接受；14 人 (7.4%) 有於加護病房 (ICU) 接受治療，148 人 (78.7%) 未於 ICU 接受治療，26 人 (13.8%) 不詳；3 人 (1.6%) 使用葉克膜 (ECMO)，159 人 (84.6%) 未使用 ECMO，26 人 (13.8%) 不詳。潛在疾病部分，39 人 (20.7%) 有潛在疾病，123 人 (65.4%) 無潛在疾病，26 人 (13.8%) 不詳。(如表八)

表八 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之疾病特徵與治療情形變項 (n = 188)

基礎人口學特質	有/是 (%)	無/否 (%)	空值不詳 (%)	總計
症狀有無	177 (94.1 %)	11 (5.9 %)	-	188
是否為醫務工作者	6 (3.2 %)	182 (96.8 %)	-	188
於症狀出現前 14 天內有旅遊史	157 (83.5 %)	31 (16.5 %)	-	188
接受呼吸器治療	12 (6.4 %)	176 (93.6 %)	-	188
有於加護病房 (ICU) 接受治療	14 (7.4 %)	148 (78.7 %)	26 (13.8 %)	188
是否使用葉克膜 (ECMO)	3 (1.6 %)	159 (84.6 %)	26 (13.8 %)	188
是否有潛在疾病	39 (20.7)	123 (65.4 %)	26 (13.8 %)	188

**(九) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之人數與金額統計**

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，平均申報費用為 151,376 元，中位數為 131,942 元。申報月份分布區間為本（109）年 2 至 5 月，其中以 4 月為多（132 人，70.2%），平均申報費用為 155,210 元，中位數為 132,029 元。以感染別分，本土病例之平均申報費用（183,667 元）較非本土病例（145,000 元）高；非本土病例申報費用中位數（131,942 元）較本土病例（129,928 元）高。另因本國於 109 年 4 月 12 日後無本土病例，故 5 月僅有非本土病例申報健保費用，平均為 193,040 元，中位數為 129,928 元。（如表九）

**表九 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之人數與金額統計（依月份、感染別）（費用單位：新台幣，元）（n = 188）**

費用年月	人數	平均申報費用	申報費用中位數	本土病例	平均申報費用	申報費用中位數	非本土病例	平均申報費用	申報費用中位數
10902	11	134,766	130,062	1	181,734	181,734	10	130,069	130,062
10903	39	136,674	130,062	14	222,454	128,986	25	88,638	130,062
10904	132	155,210	132,029	16	149,849	129,928	116	155,949	132,029
10905	6	193,040	129,928	0	0	-	6	193,040	129,928
不分年月	188	151,376	131,942	31	183,667	129,928	157	145,000	131,942

(十) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之金額分布

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，平均申報費用為 151,376 元，中位數為 131,942 元。以通報醫院區管分由高至低依序為南區（1 人，平均 163,930 元，中位數 163,930 元）、台北區（77 人，平均 161,211 元，中位數 132,029 元）、北區（73 人，平均 154,250 元，中位數 131,854 元）、中區（21 人，平均 130,013 元，中位數 114,587 元）、高屏區（16 人，平均 118,182 元，中位數 127,153 元），東區無通報個案。以申報費用中位數由高至低依序為南區（163,930 元）、台北區（132,029 元）、北區（131,854 元）、高屏區（127,153 元）、中區（114,587 元）。北區申報費用出現極大值（1,571,848 元），中區出現極小值（13,158 元）。（如表十）

表十 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之金額分布（依通報醫院區管別）（新台幣，元）(n=188)

	人數	平均值	極小值	百分位 25(PR <sub>25</sub> )	中位數(PR <sub>50</sub> )	百分位 75(PR <sub>75</sub> )	極大值
台北區	77	161,211	13,418	85,352	132,029	172,326	1,013,137
北區	73	154,250	17,448	87,169	131,854	172,326	1,571,848
中區	21	130,013	13,158	76,261	114,587	161,455	309,871
南區	1	163,930	163,930	-	163,930	-	163,930
高屏區	16	118,182	25,967	78,060	127,153	171,425	210,699
總計	188	151,376	13,158	87,201	131,942	172,295	1,571,848

### (十一) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之金額分布

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，平均申報費用為 151,376 元，中位數為 131,942 元。以通報醫院特約類別分，申報費用總金額由高至低依序為地區醫院（10,886,505 元）、醫學中心（10,540,286 元）、區域醫院（7,031,846 元），如以佔比論，地區醫院及醫學中心約各近四成；申報費用平均金額由高至低依序為醫學中心（178,649 元）、地區醫院（155,522 元）、區域醫院（119,184 元）；申報費用中位數最高則是地區醫院（131,942 元），醫學中心及區域醫院均為 131,288 元。（如表十一）

表十一 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案之金額分布（依通報醫院健保特約類別）（新台幣，元）（n = 188）

	人數	百分比 (%)	申報費用 總金額	百分比 (%)	申報費用 平均金額	申報費用 中位數
醫學中心	59	31.4	10,540,286	37.0	178,649	131,288
區域醫院	59	31.4	7,031,846	24.7	119,184	131,288
地區醫院	70	37.2	10,886,505	38.3	155,522	131,942
總計	188	100	28,458,637	100	151,376	131,942

(十二) 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案中「有」潛在疾病之  
個案之疾病統計

新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案共 188 人，其中有潛在疾病個案 39 人，入院日期集中在 2 至 4 月。潛在疾病種類由高至低依序為心血管疾病（含高血壓）（17 人，43.6%）、糖尿病（6 人，15.4%）、肝臟疾病（5 人，12.8%）、惡性腫瘤（5 人，12.8%）、慢性神經系統或神經肌肉系統疾病（1 人，2.6%）。（表十二）

表十二 新冠肺炎確診且有申報健保醫療費用個案中「有」潛在疾病者之  
疾病類別分布 (n = 39)

疾病別	有 人數 (百分比)	無 人數 (百分比)	空值不詳 人數 (百分比)
人類免疫缺陷 (HIV)	0 (0)	38 (97.4)	1 (2.6)
心血管疾病 (含高血壓)	17 (43.6)	21 (53.8)	1 (2.6)
糖尿病	6 (15.4)	32 (82.1)	1 (2.6)
肝臟疾病	5 (12.8)	33 (84.6)	1 (2.6)
腎臟疾病	0 (0)	38 (97.4)	1 (2.6)
慢性神經系統或神經肌肉系統疾病	1 (2.6)	37 (94.9)	1 (2.6)
惡性腫瘤	5 (12.8)	33 (84.6)	1 (2.6)
慢性肺臟疾病	0 (0)	38 (97.4)	1 (2.6)

### (十三) 與新冠肺炎相關死亡個案列表 (截至 109 年 11 月 9 日)

截至 109 年 11 月 9 日止，我國新冠肺炎確診個案共 578 人，死亡個案 7 人（男性 6 人，女性 1 人），致死率 1.21%；7 人均為台灣籍個案，死亡年齡介於 45 至 85 歲間，平均年齡 62.9 歲，中位數 63 歲；1 人（案 019）死亡後始確診，5 人（案 027、案 034、案 108、案 170、案 101）確診後於 30 日內死亡，1 人（案 197）確診後 47 日內死亡；居住地以北部為主（台北區 3 人、北區 2 人、中區 1 人、高屏區 1 人）；依感染別分，本土病例 3 人，非本土病例 4 人（分別為西班牙、美國、埃及與奧地利）；6 人有慢性疾病與相關臨床診斷，1 人無慢性病史，但體內出現免疫系統風暴並長時間使用葉克膜。（如表十三）

以疾病負擔而言，我們採 108 年內政部公告的台灣平均餘命為基準，並分性別進行彙算（不分性別平均餘命 80.9 歲，男性 77.7 歲、女性 84.2 歲），新冠肺炎死亡個案之個案潛在生命年數損失（Years Life of Loss, YLL），各年齡預期可活存年數與該年齡死亡人數之乘積總和為 118.9 年（男性 91.7 年，女性 27.2 年），平均生命年數損失（潛在生命年數損失/該死因之死亡人數；Average Years of Life Lost, AYLL）為 19.8 年。

表十三 與新冠肺炎相關死亡個案列表 (n = 7)

個案編號	死亡年齡	性別	死亡日	確診日	居住地區管別	感染別	慢性疾病與相關臨床診斷
案 019	60 餘歲	男	02/15	02/16	中區	本土病例	B 型肝炎、糖尿病
案 027	80 餘歲	男	03/20	02/23	台北區	本土病例	高血壓、糖尿病、腎臟病
案 034	50 餘歲	女	03/29	02/28	北區	本土病例	糖尿病、心血管疾病、末期 心衰竭，心律不整
案 108	40 餘歲	男	03/29	03/19	北區	非本土病例	心血管疾病、體重過高
案 170	60 餘歲	男	03/29	03/23	高屏區	非本土病例	癌症
案 101	70 餘歲	男	04/09	03/19	台北區	非本土病例	糖尿病、高血脂
案 197	40 餘歲	男	05/10	03/24	台北區	非本土病例	無慢性病史、體內出現免 疫系統風暴以及長時間使 用葉克膜

1. 死亡年齡計算方法：死亡年減出生年，由於疾管署對外新聞公告並未公布實際死亡年齡，考量個案隱私故以餘歲呈現，然計算疾病負擔指標（潛在生命損失年）時係以實際死亡年齡為基準。
2. 死亡個案判斷係以個案在新冠罹病期間因新冠或其他慢性病、併發症等最終導致死亡，且於系統註記為新冠死亡者始納入分析。
3. 本研究之死亡個案與公告法定新冠死亡個案相符，惟本列表之資訊與醫療院所開立之死亡診斷書、衛生福利部死因統計記載之原死因資訊並不一定完全相符，且不一定記載為新冠肺炎；然此該 7 例死亡個案皆經專家委員會審議確認死因與新冠肺炎相關。

**(十四) 因新冠肺炎疫情居家檢疫民眾人數與生產力損失(截至 109 年 11 月 5 日)**

截至 109 年 11 月 5 日止，自國外入境而執行居家檢疫共 360,575 人(男性 173,849 人，女性 145,205 人，性別友善 44 人，不詳 41,477 人)；不分性別，生產力損失(新台幣，元)以年齡分，依序為 25 至 29 歲(826,467,133 元)、30 至 34 歲(685,713,324 元)、35 至 39 歲(534,274,321 元)、40 至 44 歲(493,085,437 元)、45 至 49 歲(452,129,286 元)、20 至 24 歲(448,362,877 元)、50 至 54 歲(371,941,176 元)、55 至 59 歲(255,261,361 元)、60 至 64 歲(131,283,241 元)、65 歲以上(45,272,371 元)、15 至 19 歲(19,901,491 元)。(如表十四)

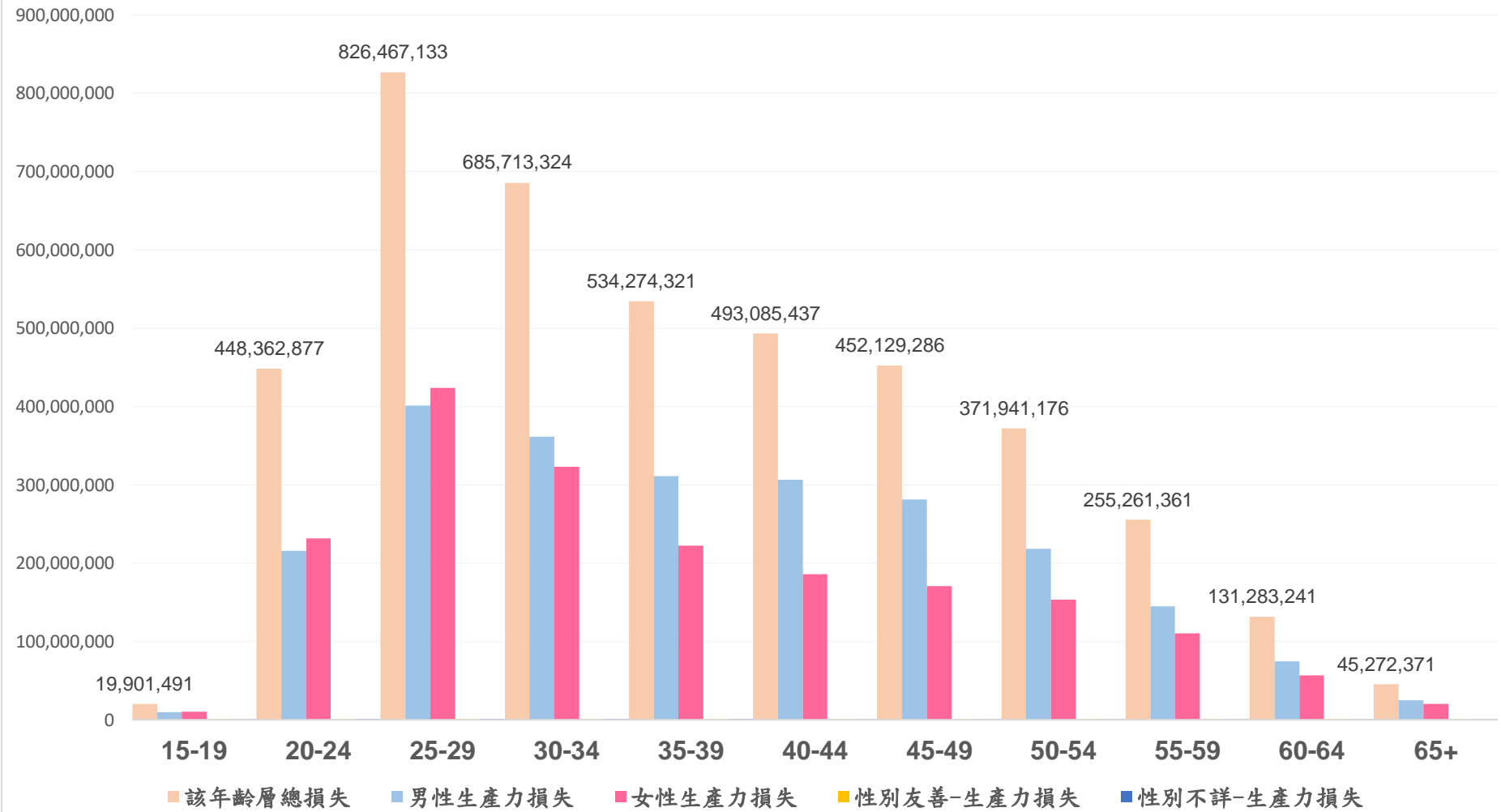


表十四 因新冠肺炎疫情居家檢疫民眾人數與生產力損失（依年齡別、性別）(n = 360,575)

年齡組	性別					生產力損失（新台幣，元）				
	人數小計	男性	女性	性別友善	不詳	該年齡層損失	男性	女性	性別友善	不詳
0-14	15,690	8,122	7,554	1	13	0	0	0	0	0
15-19	10,480	5,069	5,404	2	5	19,901,491	9,626,017	10,262,181	3,798	9,495
20-24	39,035	18,780	20,188	5	62	448,362,877	215,710,384	231,882,919	57,431	712,143
25-29	42,920	20,835	22,013	13	59	826,467,133	401,198,572	423,882,129	250,328	1,136,103
30-34	34,502	18,199	16,264	4	35	685,713,324	361,697,779	323,240,435	79,498	695,611
35-39	27,686	16,123	11,523	3	37	534,274,321	311,135,768	222,366,648	57,893	714,012
40-44	27,014	16,802	10,184	4	24	493,085,437	306,686,219	185,888,135	73,012	438,071
45-49	24,788	15,417	9,349	4	18	452,129,286	281,203,696	170,524,314	72,959	328,317
50-54	22,778	13,352	9,412	3	11	371,941,176	218,024,347	153,688,223	48,987	179,619
55-59	20,509	11,634	8,862	1	12	255,261,361	144,800,365	110,299,195	12,446	149,356
60-64	16,160	9,148	7,004	1	7	131,283,241	74,318,013	56,900,237	8,124	56,868
65+	23,665	13,018	10,637	3	7	45,272,371	24,904,108	20,349,132	5,739	13,391
年齡不詳	55,348	7,350	6,811	0	41,187	699,054,485	92,831,728	86,024,068	0	520,198,690
總計	360,575	173,849	145,205	44	41,477	4,962,746,504	2,442,136,996	1,995,307,616	670,216	524,631,676

註：性別選擇係以自填資料為主，另由於年齡別與性別等資訊非系統原設定之必填欄位，故部分缺失值若比對移民署入出境紀錄與戶政系統後仍無法比對或無資料者，列為不詳。本生產力損失估計值係考量我國新冠肺炎疫情較為嚴峻之時（2020年4月）為基準：因確診個案數持續增加，相對其他月份，我國當月勞動參與率相對較低且失業率相對較高，疫情於該月可能造成較高之經濟衝擊。另比對行政院主計總處調查月份平均薪資總所得、勞動部（分年齡別、性別）失業率、勞動市場參與率等參數，取得原始資料後綜合計算目前規範14天（強制居家隔離與居家檢疫）之生產力損失，據以推算經濟衝擊；由於生產力損失估算學理上應以低推估方式進行，衡酌現有資料可得性，故採主計總處公告不分職業別平均總薪資（47,750元）進行綜合彙算平均每天單位損失成本為1,591.7元。另由於國際上主要文獻推估生產力損失係以薪資為主，且我國勞基法最低合法工作年齡為15歲，故0-14歲生產力損失依學理與推估實務以0為計算。

因新冠疫情居家檢疫民眾之生產力損失



**(十五)因新冠肺炎疫情居家隔離民眾人數與生產力損失(截至109年11月8日)**

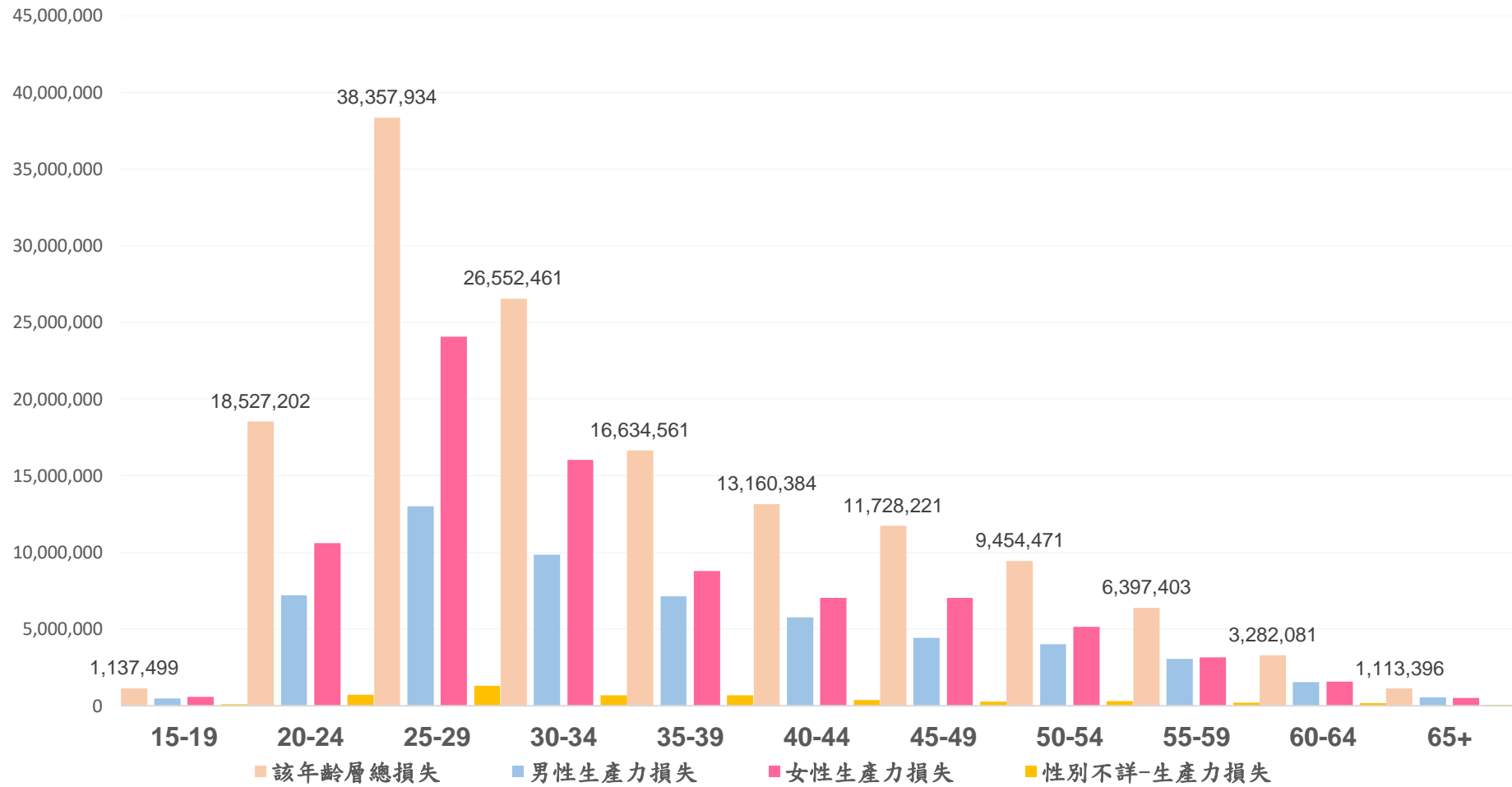
截至109年11月8日止，因接觸新冠肺炎個案而執行居家檢疫共11,303人(男性4,452人，女性6,032人，不詳819人)；不分性別，生產力損失(新台幣，元)以年齡分，依序為25至29歲(38,357,934元)、30至34歲(26,552,461元)、20至24歲(18,527,202元)、35至39歲(16,634,561元)、40至44歲(13,160,384元)、45至49歲(11,728,221元)、50至54歲(9,454,471元)、55至59歲(6,397,403元)、60至64歲(3,282,081元)、15至19歲(1,137,499元)、65歲以上(1,113,396元)。(如表十五)我國新冠肺炎確診個案年齡分布集中於25至44歲，接觸者年齡分布亦呈相似趨勢。

表十五 因新冠疫情居家隔離民眾人數與生產力損失（依年齡別、性別）(n=11,303)

年齡層	性別				生產力損失（新台幣，元）			
	人數小計	男性	女性	不詳	該年齡層損失	男性	女性	性別不詳
0-14	387	209	161	17	0	0	0	0
15-19	599	253	299	47	1,137,499	480,446	567,800	89,253
20-24	1,613	629	923	61	18,527,202	7,224,805	10,601,740	700,657
25-29	1,992	675	1,250	67	38,357,934	12,997,794	24,069,989	1,290,151
30-34	1,336	496	806	34	26,552,461	9,857,800	16,018,925	675,736
35-39	862	370	456	36	16,634,561	7,140,125	8,799,722	694,715
40-44	721	316	385	20	13,160,384	5,767,935	7,027,389	365,059
45-49	643	243	385	15	11,728,221	4,432,282	7,022,340	273,598
50-54	579	245	316	18	9,454,471	4,000,597	5,159,953	293,921
55-59	514	244	253	17	6,397,403	3,036,900	3,148,916	211,587
60-64	404	190	195	19	3,282,081	1,543,553	1,584,173	154,355
65+	582	290	264	28	1,113,396	554,785	505,046	53,565
年齡不詳	1,071	292	339	440	13,526,909	3,688,009	4,281,627	5,557,273
總計	11,303	4,452	6,032	819	159,872,522	60,725,030	88,787,620	10,359,872

註：性別選擇係以自填資料為主，另由於年齡別與性別等資訊非系統原設定之必填欄位，故部分缺失值若比對移民署入出境紀錄與戶政系統後仍無法比對或無資料者，列為不詳。本生產力損失估計值係考量我國新冠肺炎疫情較為嚴峻之時（2020年4月）為基準：因確診個案數持續增加，相對其他月份，我國當月勞動參與率相對較低且失業率相對較高，疫情於該月可能造成較高之經濟衝擊。另比對行政院主計總處調查月份平均薪資總所得、勞動部（分年齡別、性別）失業率、勞動市場參與率等參數，取得原始資料後綜合計算目前規範14天（強制居家隔離與居家檢疫）之生產力損失，據以推算經濟衝擊；由於生產力損失估算學理上應以低推估方式進行，衡酌現有資料可得性，故採主計總處公告不分職業別平均總薪資（47,750元）進行綜合彙算平均每天單位損失成本為1,591.7元。另由於國際上主要文獻推估生產力損失係以薪資為主，且我國勞基法最低合法工作年齡為15歲，故0-14歲生產力損失依學理與推估實務以0為計算。

因新冠疫情居家隔離民眾之生產力損失



## 研究討論

自 108 年 12 月以來，中國大陸湖北省武漢市展開呼吸道疾病及相關疾病監測，發現不明原因病毒性肺炎病例。個案臨床表現主要為發熱，少數病人呼吸困難，胸部 X 光片呈雙肺浸潤性病灶。隨後爆發大規模的社區傳染並逐步擴及全球。衡酌國際疫情發展與疾病防治之需要，衛生福利部疾病管制署於 109 年 1 月 15 日以衛授疾字第 1090100030 號公告，新增「嚴重特殊傳染性肺炎」為第五類法定傳染病，規定醫療院所發現個案時需於 24 小時內進行通報，俾快速執行防治作為與接觸者調查等措施。我國隨後在 1 月 21 日我國診斷出第一個在武漢感染的病人。截至 109 年 11 月 9 日止，已有 578 名確診個案。本研究分析醫療利用與個案資訊，藉以瞭解新冠肺炎可能對我國造成之疾病負擔，期望可做為擬定國家防治計畫、資源配置、個案管理，及後續防治策略之參考依據。

本研究初步分析發現，截至 11 月 9 日止之資料，我國新冠肺炎確診人數共 578 人（女性 281 人，男性 297 人），男女確診個案數各佔一半。無論性別，確診人數最多之發病年齡為 25 至 44 歲，男性 136 人，女性 128 人；其次為 15 至 24 歲（男性 64 人，女性 81 人）、45 至 64 歲（男性 72 人，女性 52 人）。無 1 歲以下個案，85 歲以上僅 1 例，為 88 歲女性。多數確診個案集中於青壯年族群，性別無特殊差異。在 WORLD DATA LAB 七月的資料中，依其所收集到的新冠確診個案分布以 50 至 59 歲與 40 至 49 歲為主、30 至 39 歲次之、60 至 69 歲再次之，國際上確診個案年齡較長，然我國之個案年齡分布相對較輕。

另截至 11 月 9 日，我國死亡個案僅有 7 例，我國目前新冠肺炎致死率約為 1.2%，國際平均致死率約為 2-3%，我國致死率明顯低於國際平均。我

國死亡個案年齡分布差異較大，多為中壯年以上族群：老年族群（65歲以上）占3人，45至64歲之中壯年占3人，而1人屬25至44歲區間（44歲，亦趨近於中壯年）。國際上之死亡個案多集中於80歲與70至79歲等高齢、超高齡個案為主。惟每個國家通報、確診、檢驗條件不同，可能造成致死率的差異，故需謹慎解釋。

依據嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心工作彙報，截至109年11月9日，累計確診數排名全世界排名前五依序為美國（10,239,367人，全球佔比20%）、印度（8,553,657人，全球佔比17%）、巴西（5,675,032人，全球佔比11%）、法國（1,807,479人，全球佔比4%）、俄羅斯（1,796,132人，全球佔比4%）；累計死亡數排名前五則為美國（242,227人，全球佔比19%）、巴西（162,628人，全球佔比13%）、印度（126,611人，全球佔比10%）、墨西哥（95,027人，8%）、英國（49,238人，4%）。目前美國與歐洲國家正遭逢第二波甚至第三波大流行，因而採取封鎖國境、宵禁以及強力的管制措施以避免疫情擴散。

若以累計死亡數除以累計確診數來計算絕對致死率（absolute case fatality ratio, CFR），則全球排名前十名為墨西哥（9.8）、厄瓜多（7.3）、玻利維亞（6.2）、伊朗（5.6）、中國大陸（5.4）、義大利（4.3）、英國（4.1）、瑞典（4.1）、加拿大（4）。全球合計CFR為2.5%，均遠高於我國新冠肺炎致死率1.2%。CFR與我國同為1.2%的國家有捷克、克羅埃西亞、愛沙尼亞與拉脫維亞。鄰近國家如日本與韓國為1.7%，菲律賓1.9%、越南2.9%、印尼3.3%，致死率均高於我國。

雖然我國因妥善控制新冠肺炎疫情，確診個案數與整體發生率相較於其他

國家係屬低度流行區域，且我國醫療量能與治療品質相對較佳，每位個案都積極治療，故死亡數僅有 7 人，致死率 1.2%，較世界衛生組織統計（截至 2020 年 12 月）全球平均致死率約 2.4% 為低。但如果以性別進行分析，我國 7 名死亡個案中，有 6 人皆為男性，性別間在死亡的差異顯而易見，美國一項大規模調查發現，即便發生個案數男性與女性各半，但在死亡率與疾病的易感性男性個案有較高的現象，以現有的資料發現男性死亡率較高，可能導因於男女性之間免疫機制差異，也可能是因男性的吸菸率普遍較高，故肺部疾病與功能缺損的機會相對較高，因而導致較高的死亡率（Wenham C., 2020; Sharma G, 2020），然目前資料為初步的臨床資料，需有更進一步的證據證實；在義大利的研究中發現，男性的新冠肺炎死亡率普遍每個年齡層都高於女性（Mario G, 2020）。

有關醫療費用的部分，文獻上指出如何因應新興傳染病對整體醫療體系的挑戰，係各國政府需預先規劃之項目，除對當地經濟可能造成重大衝擊外，也可能對全球旅行、經濟成長等造成顯著負擔。若將確診個案以感染別區分，則本土病例所申報之費用（平均 183,667 元）略高於非本土病例（平均 145,000 元）；中位數則相反，非本土病例申報費用（131,942 元）略高於本土病例（129,928 元），但差距不大。

若以費用申報月份來區別，則以 4 月為大宗（132 人，占 70.2%），申報費用中位數為 132,029 元。另，雖非本土病例於 5 月份時所申報費用（平均 193,040 元），均高於前三個月。但若以中位數來看，則 5 月（中位數 129,928 元）與前三個月之申報費用中位數均無太大差異。目前全球之新冠肺炎疫情尚未平息，除持續辦理防疫措施外，亦廣續監控醫療耗用情形，並即時更新相關數據。



與其他國家相比，據 5 月發表在 Health Affairs 之資料顯示美國平均一名新冠肺炎住院個案，其醫療費用中位數約為 14,366 美金（約為新台幣 409,605 元），由於美國醫療體系的特殊性與其醫院系統無法提供每位確診個案住院治療，在許多州確診個案仍以居家治療為主；據 Healthcare Finance News 報導（引述非營利組織 FAIR Health 調查美國醫療機構治療 2020 年 2 至 8 月份新冠肺炎個案之住院費用(中位數)推估，依年齡別分別為：20 歲以下 68,261 美金（約新台幣 1,979,569 元）、21-40 歲：51,389 美金（約新台幣 1,490,281 元）、41-60 歲：78,569 美金（約新台幣 2,278,501 元）、以及 61 歲以上 77,323 美金（約新台幣 2,242,367 元）。我國新冠肺炎確診個案均為住院治療，其整體醫療耗用平均值新台幣 151,376 元（中位數 131,942 元）明顯低於美國。惟新冠疫情仍在持續中，醫療費用又與診療治療指引的建立、藥物的研發、病毒的演化、疫苗的發展以及公共衛生措施的推動等因素有關，雖我國現有的醫療花費相較於先進國家而言較低，但仍然應持續監測與應變，且目前許多國家的疫情正遭遇第二波、甚至第三波流行，即便我國目前妥善控制本土個案的發生，然因商務活動與特殊因素而逐漸開放之際，境外移入個案增加速度以 10-11 月的統計而言已經明顯超越過去月份總和，此對我國之醫療體系可能是重大的挑戰，同時我國依照傳染病防治法規範，無論本土個案或境外移入所有確診新冠個案的隔離治療費用皆由公務務算支出，於境外移入個案增加快速之際，於預算編列與防治措施應妥為因應。

疾病負擔部分，由於國際上主要計算之指標為失能校正人年數（Disability-Adjusted of Life Year, DALY）：計算方法係潛在生命年數損失年（Years of Potential Life Lost, YPLL 或 YLL）與健康生命損失年（Years Lived with Disability, YLD）之加總。由於現有國際上對新冠肺炎病毒的病程掌握仍不精確，且國際上許多研究指出新興傳染病的病毒演化等因素，使個案之預

後與現有常見的肺炎等其他傳染病皆不相同，且目前因治療方式、藥物開發與疫苗開發尚在進行中，係動態性變化，故該疾病對健康生命的損失參數並未有客觀的基準認知，再者本研究參考義大利一個針對約兩萬名新冠確診個案的全國性調查發現，99.4%以上的 DALY 與 YLD 有關，但我國截至 11 月 9 日的資料顯示，死亡個案（7 人）僅佔所有個案（578 人）的 1.2%，目前所取得的資料也未有逐筆個案之出院日與住院時之治療情況與併發症等相關資訊；衡酌逕予估計 DALY 將使得該指標失真，且不同地區、治療結果與公共衛生措施而言應採最適當的權衡基準；故考量現有資料特性與可得性，本研究今年度初步以潛在生命損失年數（Years Potential Life of Loss）作為比較疾病負擔初估值指標進行彙算，結果可做為國際間疾病防治之績效比較，並作為擬定防治策略優先順序之參考。我國以死亡個案中個案潛在生命年數損失（Years Potential Life of Loss），各年齡預期可活存年數與該年齡死亡人數之乘積總和為 118.9 年，平均生命年數損失（潛在生命年數損失/該死因之死亡人數；Average Years of Life Lost, AYLL）為 19.8 年。

義大利學者 Dr. Mario Casare Nurchis 針對該國 20 個區 107 省共 199,470 名新冠確診與 25,215 死亡個案所做的調查研究，據以評估失能調整生命年與生產力損失，研究發現截至 4 月底為止新冠肺炎總人口發生率為千分之 3.30，粗死亡率（crude mortality rate, CMR）為每千人 0.42，整體疾病致死率（case fatality rate）為 12.76。若以折現率（discount rate）為 3%估計，義大利整體社會的 DALY 為 121,449（男性 82,020，女性 39,429）；其中男性 YLL（人口過早死亡導致之生命損失年數；Years Potential Life of Loss, YLL）指標為 81,718、YLD（因健康狀況或其後果而導致之失能損失年數（Year loss due to disability, YLD）指標為 302；女性 YLL 為 39,096，YLD 為 333。其中該國男性之 YLL 疾病負擔最大的年齡層落在 70-79 歲

(29,000.47)、60-69 歲 (20,507.93) 次之、80-89 歲 (15,671.33) 再次之，YLD 則在 50-59 歲 (63.52)、60-69 歲 (50.13)、以及 40-49 歲 (49.30)；義大利女性之 YLL 疾病負擔最大的年齡層落在 70-79 歲 (12,894.20)、80-89 歲 (12,497.17) 次之、60-69 歲 (6,476.51) 再次之，YLD 則在 50-59 歲 (70.07)、40-49 歲 (66.57)、以及 30-39 歲 (42.66)。整體而言，新冠肺炎在義大利的 DALY 為每千人 2.01，最高的疾病負擔為 80-89 歲高齡者。

義大利研究發現，新冠肺炎造成之整體疾病負擔主因係死亡個案所造成，且 99.48% 的 DALY 係導因於 YLL。在 YLL 指標中，研究發現男性大於女性甚多（除 90 歲以上個案之外），YLD 指標則也是男性大於女性（於 0-9 歲、60-69 歲與 70-79 歲年齡層），雖然我國的個案數較少，但死亡個案 7 人中有 6 人是男性，以疾病負擔而言，這些個案之個案潛在生命年數損失，各年齡預期可活存年數與該年齡死亡人數之乘積總和為 118.9 年（男性：91.7，女性 27.2），平均生命年數損失（潛在生命年數損失/該死因之死亡人數）為 19.8 年，相對於義大利研究為低。

韓國 Dr. Min-Woo Jo 與 Dr. Seok-Jun Yoon 研究團隊在今年利用 2-4 月全國性的資料大規模調查研究發現，女性的 YLD (155.2) 較男性 (105.1) 為高，但在 YLL 的估計男性 (1274.3) 則比女性 (996.4) 為高，整體研究期間的 DALY 總和為 2531.0，每 10 萬人的 DALY 則為 4.93，在 80 歲以上的個案每 10 萬人口的 DALY 是所有年齡層最高，70-79 歲次之、60-69 歲再次之，韓國的研究發現 89.7% 的 DALY 係導因於 YLL 與義大利研究相似，主要源於高齡個案可能有較高的死亡機率。

韓國與義大利的全國性研究都表示，政策制訂者與衛生機關針對第二波或後續流行應關注新冠肺炎於高齡個案的可能造成的死亡與不良結果，並妥善制訂照護計畫與防治作為照護，以避免可能的造成的疾病負擔。

有關慢性病合併症部分，依照現有個案疫調資訊，我國新冠肺炎個案中最多罹患的共病依序為高血壓、心血管疾病、糖尿病、肝臟病、惡性腫瘤以及慢性神經系統疾病，在 7 名死亡個案中，有 4 人有糖尿病史、心血管病史有 2 人、然我國死亡個案數較少，仍須更大規模的資料分析始能進行較為精確的推論。在歐盟與義大利國家衛生院共同合作的調查發現，新冠肺炎確診個案主要潛在疾病為高血壓（佔 69.2%）、糖尿病（31.8%）、缺血性心臟病（28.2%）是目前最常見的前三種合併症，該全域性調查發現指出一種慢性病者佔 14.5%、兩種佔 21.4%、三種或以上佔 60.3%，慢性病的共病在醫療照護上尤為重要，而且與死亡及不良後果有高度相關（Istituto Superiore di Sanità, 2020）。

在義大利的研究發現 70-79 歲貢獻了最高的 DALY（約佔 34.55），然而最高的 DALY 出現於 80-89 歲年齡層，目前資料顯示，較高的 DALY 與慢性病的盛行率可能存在高度的相關性（Mario G, 2020）在歐盟的研究中發現，年長者有較高的 DALY 可能是因為許多個案在照護之家（care homes）死亡所導致，證據顯示在新冠流行期間如果在照護之家未有足夠的應變措施與醫療照護可能導致較高的死亡與不良後果，因此建議針對重症與死亡風險較高的高齡患者應有相對應醫療照護措施。該研究也提及在高齡者疾病負擔較高的因素導因於未成熟死亡，事實上在 60-69 歲的工作年齡層遠高於 40-49 歲 10 倍以上，也因此年紀較大的個案有著較高的生產年損失，轉化為金額的概念則可推估為 60-69 歲造成 1.43 億歐元的損失，佔該年度的 GDP 損失 0.08%。

除前揭提到的醫療花費與慢性病合併症可能對疫情與個案管理、治療造成的不良後果問題外，我們利用 Human Capital Approach 的方法綜合行政院

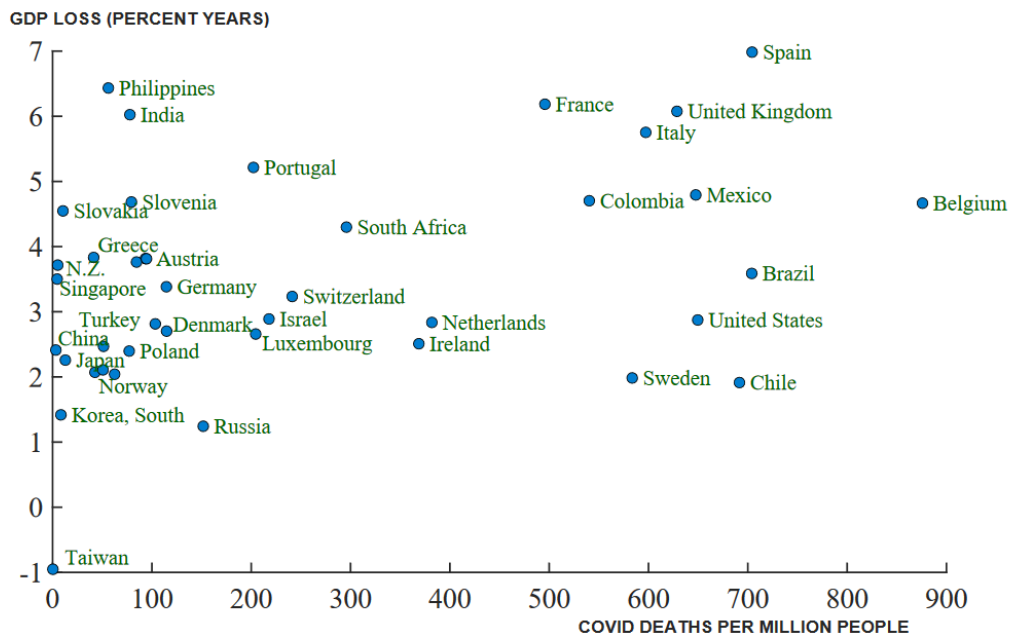
主計總處與勞動部的年齡別勞動參與率與失業率綜合計算，用以評估因為新冠肺炎而執行的接觸者「居家隔離」以及入境旅客「居家檢疫」所導致的生產力損失。研究發現自 2 月份至 11 月為止，我國因新冠而推動的居家隔離共計 11,303 人（其中男性 4,452 人、女性 6,032 人，不詳 819 人），推動居家隔離政策整體導致 159,872,522 元的經濟生產力損失，其中女性的經濟損失（88,787,620 元）比男性的損失（60,725,030 元）為高；居家檢疫的部分，則影響了共 360,575 人，其中男性（173,849 人）、女性（145,205 人）、性別友善與不詳（41,521 人），整體造成了 4,962,746,504 元的經濟生產力損失，其中男性的經濟損失（2,442,136,996 元）、女性的經濟損失（1,995,307,616 元），性別友善與不詳（525,301,892 元）的損失。推動居家檢疫政策，男性生產力損失較女性為高。

此推估係以低推估的方法進行估算，尚未納入因居家隔離或居家檢疫可以自政府領到的防疫補償（每日 1000 元）之費用（需符合特定要件才能申請補償金），亦未納入可能因推動該些政策而耗費的人力成本、硬體軟體建構、以及社會資源的耗費，如果將前揭資源耗用與納入，可能的經濟成本過高，然由於資料取得的問題以及國際文獻上針對疾病造成的經濟生產力損失多數並未納入前揭變項，且因為疾病流行所導致的無形成本（Intangible cost）（社會可能因而造成的恐慌與人際疏離等）亦難有資料進行推估，故本研究並未將該項成本納入成本推估之中。

義大利一個針對全國新冠個案的生產力損失進行推估，其主要經濟衝擊主要原因係因隔離檢疫政策的實施而無法上班與就業之損失共 103,300,313 歐元，其中個案數較多者為 50-59 歲（35,068 人），損失 33,749,443 歐元，40-49 歲（25,420 人）次之，損失 23,366,064 歐元，60-69 歲（25,153 人）

再次之，損失 24,207,247 歐元，該研究推論的因新冠肺炎過早死亡的損失約為 3 億歐元，影響全國 GDP 約 0.17%。

美國史丹佛大學經濟學教授 Prof. Charles I. Jones 與賓州大學經濟學教授維拉維德 Prof. Jesús Fernández-Villaverde 於今年 10 月於共同發表一份新冠疫情對全球主要國家總體經濟影響的評估 (Macroeconomic Outcomes and COVID-19: A Progress Report)，其中台灣因為新冠死亡數較少而且 GDP 的損失並未像其他國家要來得高 (我國 GDP 為正成長 1%)。



Note: "GDP Loss" is the *cumulative* loss in GDP since the start of 2020 and is annualized. For example, a value of 6 means that the loss since the start of 2020 is as if the economy lost six percent of its annual GDP.

該報告針對國內生產總值 (GDP)、失業率、Google 的《COVID-19 人潮流動報告》，以及新冠肺炎死亡率資料交叉比對而成，上圖呈現世界主要國家新冠肺炎死亡率與 GDP 損失。圖表中呈現，比利時是死亡率最高的國家，每一百萬人就逾 800 例確診死亡；西班牙高達 7% 的 GDP 損失，讓它成經濟衰退之首。而各國經濟普遍因疫情而衰退的情況下，台灣不僅死亡率最低，GDP 損失也最低。

上述研究與本研究的初步結論相互呼應，雖然居家隔離與居家檢疫可能總數造成了將近數十億元的生產力損失，但該政策配合公共衛生措施、邊境控管以及整理的公共衛生防治策略，使得台灣的新冠肺炎死亡率遠低於國際評估。該研究報告指出，良好的國家政策能支持更好的結果，同時政府提供防治策略與公開性的資訊，也可能會影響民眾自我防護的行為。報告提及疫情死亡人數較少的國家（特別提到台灣），總體經濟的損失連帶較小，當國家有效採取「非藥物干預」（non-pharmaceutical interventions）的公共衛生介入政策，就能同時控制疫情，並支持良好的經濟發展。台灣、韓國與德國是以「非藥物干預」政策有效控制疫情的國家之一，採以超前部署、積極檢疫態度，運用大數據追蹤接觸者等措施，成果獲得國際肯定；在疫情初期推動除了每日召開記者會，公告疫情之外，更廣泛推動口罩政策、也保護弱勢族群、高齡者、推動社交距離有效限制接觸的機會，並同時推動高強度的接觸者調查與檢疫隔離措施，都可能是避免新冠肺炎疫情影響經濟的主要原因。

目前新冠肺炎仍於全球延燒，且醫療負擔、經濟負擔、DALY 等隨著疫情流行而快速改變之中，本分析係初步結果，於取得更進一步的個案病程、治療結果與醫療費用資訊後，較完整的分析將於明年度報告呈現。

## 研究建議

1. 針對我國 109 年之新冠肺炎個案分析，若以年齡分組，發生個案以 25 至 44 歲為多，死亡個案則分布於中壯年以上族群（44 至 84 歲）。依國際上大規模 population-based study 發現：高齡者有較高的潛在疾病罹病率與併發症發生的機會，高齡者罹患新冠肺炎也可能有較高的死亡機率，因而造成龐大的潛在生命損失，建議強化高齡患者與潛在疾病者之照護品質，並妥善制訂照護計畫與相對應的防治作為，以避免可能造成之疾病負擔與不良結果。
2. 依現有健保申報資料，醫療費用部分，平均一位新冠肺炎確診者申報費用為 151,376 元（中位數為 131,942 元）；依照傳染病防治法規範，隔離治療費用屬公務預算支應，且無論本土或境外個案皆適用該規範。目前我國所有新冠肺炎個案皆接受隔離治療，故醫療花費皆由疾管署支應（健保代收代付）。國際上許多國家刻正面臨第二波、甚至第三波疫情，雖我國目前個案數較少，但境外移入的個案近期有增加的趨勢，對於整體防疫量能的儲備與相關的醫療耗用應妥善規劃，以避免後續個案數增加可能造成的醫療負擔。
3. 雖我國執行居家隔離與檢疫政策以 Human Capital Approach 估算法，推估至少造成約 51.23 億元的經濟生產力損失，但因政府防治政策的落實並推動振興經濟措施，我國的國內生產總值(GDP)雖因疫情影響不如預期，但前三季度經濟成長率分別為（2.2、-0.58、3.33）與主要國家相比顯著較佳；衡酌國際疫情仍持續延燒，且我國目前防治政策有效控制疫情死亡率亦低於國際平均，相關政策建議持續推動。
4. 我國自 109 年 4 月 12 日後無本土病例，之後均屬境外移入個案，但因國際疫情仍然嚴峻，故無論邊境檢疫、個案接觸者追蹤與相關的疫情調查等，我國均尚不可有任何鬆懈，以避免後續的境內流行。



## 研究限制

本研究在研究材料和方法可能有以下研究限制：

- 一、由於目前我國之新冠肺炎確診個案相較國外甚少，且多屬輕症，致死率亦相較遠低於全球數據，故無法直接外推至其他族群。
- 二、主體資料為確診個案之法定傳染病系統資料，而健保資料庫之資料與主體資料時間不一致，係因行政上之時程所致。惟可取得健保資料庫至當年度 5 月份之資料已屬珍貴。
- 三、本研究對於醫療利用及費用的計算，僅能針對有全民健康保險給付範圍內的醫療服務進行分析，故相關醫療費用為保守估計。整體而言，可能低估新冠肺炎確診個案合併症之罹病情形及相關醫療花費，未來可強化資料完整性或搭配病歷調閱以掌握更多資訊。
- 四、由於目前醫師下新冠肺炎確診診斷之診斷碼（國際疾病分類標準 ICD-10）尚未統一，且肺炎相關診斷碼種類極多，故計算費用時可能會略有落差，故本報告所顯示之相關醫療費用為保守估計數據。另，若該個案若使用健保未給付項目，或為外籍人士等，則係本研究無法完整精準掌握之部分，可能影響費用統計之結果。
- 五、生產力損失部分係以低推估的方法進行估算，尚未納入因居家隔離或居家檢疫可以自政府領到的防疫補償之費用，亦未納入可能因推動該些政策而耗費的人力成本、硬體軟體建構、以及社會資源的耗費，若將前揭資源耗用納入，可能的經濟成本過高。
- 六、若以確診個案之法定傳染病系統資料，串聯健保資料、預防醫學辦公室現有之個案名冊檔等之欄位，目前有完整欄位可分析之個案數為 188 人，並非截至 11 月 9 日之確診個案數 578 人，推測應有部分人士尚未申報費用或申報流程刻正進行中或仍在治療中。故並非所有確診個案之觀察結果。

七、潛在疾病部分之分析，由於個案數少（39 人），故無妥適外推性。若後續疫調資料陸續補齊後將更為齊全，可改善之。

## 參考文獻

依一般科學論文之參考文獻撰寫方式，列出所引用之參考文獻，並於計畫內容引用處標註之。

1. Low quality healthcare is increasing the burden of illness and health costs globally. World Health Organization. July 2018. <https://www.who.int/news-room/detail/05-07-2018-low-quality-healthcare-is-increasing-the-burden-of-illness-and-health-costs-globally>
2. GBD 2015 Healthcare Access and Quality Collaborators. Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990-2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017 Jul 15;390 ( 10091 ) :231-266.
3. Global Burden of Disease 2004-Burden of disease: DALYs. World Health Organization. 2004.
4. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018 Nov 10;392 ( 10159 ) :1789-1858.
5. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018 Nov 10;392 ( 10159 ) :1736-1788.
6. Global Health Observatory (GHO) Data - Disability-adjusted life years (DALYs) . World Health Organization.  
[https://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/daly\\_rates/text/en/](https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/daly_rates/text/en/)
7. 臺灣疾病管制署 民國 109 年 1 月 15 日新聞稿  
<https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/JG8nPK7751yXJOTHvb8aIg?typeid=9>
8. Nurchis MC, et al; Impact of the Burden of COVID-19 in Italy: Results of Disability-Adjusted Life Years (DALYs) and Productivity Loss. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. PMID: 32545827
9. Min-Woo Jo, et al; The Burden of Disease due to COVID-19 in Korea Using Disability-Adjusted Life Years. *J Korean Med Sci*. 2020 Jun 01;35(21):e199. English.
10. World Health Organization. Global Health Risks. 2009. Available online: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf) (accessed on 5 Nov 2020).

11. Cancer Research Economics Support Team. Productivity Losses and How They are Calculated. 2016. Available online:  
[http://www.crest.uts.edu.au/pdfs/Factsheet\\_ProductivityLoss\\_Nov2016.pdf](http://www.crest.uts.edu.au/pdfs/Factsheet_ProductivityLoss_Nov2016.pdf) (accessed on 6 Nov 2020).
12. Murray, C.J.L.; Lopez, A.D.; World Health Organization; World Bank; Harvard School of Public Health. The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020, 1st ed.; Christopher, J.L., Alan, M., Lopez, D., Eds.; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 1996; Available online:  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/41864> (accessed on 9 Nov 2020).
13. Gaunt, E.R.; Harvala, H.; McIntyre, C.; Templeton, K.E.; Simmonds, P. Disease burden of the most commonly detected respiratory viruses in hospitalized patients calculated using the disability adjusted life year (DALY) model. *J. Clin. Virol.* 2011, 52, 215–221.
14. Murray, C.J.L.; Lopez, A.D. Quantifying disability: Data, methods and results. *Bull. World Health Organ.* 1994, 72, 481–494.
15. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Disability Weights. 2018. Available online:  
<http://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-disability-weights> (accessed on 16 Oct 2020).
16. Pearce, A.; Sharp, L.; Hanly, P.; Barchuk, A.; Bray, F.; de Camargo Cancela, M.; Gupta, P.; Meheus, F.; Qiao, Y.L.; Sitas, F.; et al. Productivity losses due to premature mortality from cancer in Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS): A population-based comparison. *Cancer Epidemiol.* 2018, 53, 27–34.
17. World Health Organization. The Global Burden of Disease Concept. Quantifying Environ Health Impacts. 2002. Available online:  
[https://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/en/9241546204chap3.pdf](https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/en/9241546204chap3.pdf) (accessed on 7 Nov 2020).
18. Mathers, C.D.; Salomon, J.A.; Ezzati, M.; Begg, S.; Vander Hoon, S.; Lopez, A.D. Sensitivity and uncertainty analyses for burden of disease and risk factor estimates. In *Global Burden of Disease and Risk Factors*; International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank Group: Washington, DC, USA, 2006; pp. 399–426.
19. Troeger, C.; Forouzanfar, M.; Rao, P.C.; Khalil, I.; Brown, A.; Swartz, S.; Fullman, N.; Mosser, J.; Thompson, R.L.; Reiner, R.C., Jr.; et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*

Infect. Dis. 2017, 17, 1133–1161.

20. Wenham, C.; Smith, J.; Morgan, R. COVID-19: The gendered impacts of the outbreak. *Lancet* 2020, 395, 846–848.

21. Sharma, G.; Volgman, A.S.; Michos, E.D. Sex differences in mortality from COVID-19 pandemic: Are men vulnerable and women protected? *JACC Case Rep.* 2020, in press.

22. Wolff, J.L.; Starfield, B.; Anderson, G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch. Intern. Med.* 2002, 162, 2269–2276.

23. Ssentongo, P.; Ssentongo, A.E.; Heilbrunn, E.S.; Chinchilli, V.M. The association of cardiovascular disease and other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis. *Medrxiv* 2020, 6, 1–24.

24. Istituto Superiore di Sanità. Caratteristiche dei Pazienti Deceduti Positivi All'infezione da SARS-CoV-2 in Italia. Available online: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-decessi-italia> (accessed on 11 Nov 2020).

25. "Macroeconomic Outcomes and COVID-19: A Progress Report" with Jesus Fernandez-Villaverde Version 1.0, October 2020, prepared for Brookings Papers on Economic Activity [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28004/w28004.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28004/w28004.pdf) (accessed on 18 Nov 2020).

## 109 年科技研究計畫期末成果審查意見回覆表

計畫名稱：我國法定傳染病之疾病負擔與經濟衝擊

主辦單位：疾病管制署疫情中心

### 審查意見及回覆說明

審查意見	意見回覆說明
由於 20-34 歲居家檢疫人員身份可能以學生族群比例較高，本計畫對於生產力損失可能高估。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員建議。</li> <li>2. 目前居家檢疫資料庫中並無職業別可辨識，故若要針對某特定職業生產力損失可能因資料取得有限，屬研究限制。</li> <li>3. 然本研究生產力損失之估算，使用 Human Capital Approach 方法，考量年齡別、平均所得、年齡別勞動參與率以及失業率等客觀指標，據以推估 productivity loss(indirect costs)，仍可提供一定程度的參考價值。</li> </ol>
本研究主題分析 COVID-19 疾病負擔切合衛福部之施政與業務發展需求及當前政策需求。	感謝委員肯定。
期末報告研究討論(P.46)第二段敘述確診人數我國以青壯年最多，而國際上則以中老年居多，及該段最後一行「國際上確診個案與我國之個案年齡分布相似」，上述結論恐不太合適。	感謝委員建議，已修正內文。
建議分析 COVID-19 對於超量死亡(excess mortality)之影響，以利國際比較。	感謝委員建議，已經取得相關資料，並將增列為明年度本研究疾病負擔評估項目。
建議考量評估 COVID-19 對產業之衝擊，其影響層面可能超過居家隔離或	感謝委員建議，本研究將比照國際組織評估方式，下年度將 GDP 與相關

<p>檢疫之對象。</p>	<p>整體經濟指標增列為經濟衝擊評估項目。</p>
<p>請釐清 P.48-49 第二段敘述：「美國新冠個案之醫療費用(中位數)預估 3,045 美金(約為新台幣 86,820 元)；我國則為 131,942 元，明顯低於美國」之正確性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員建議。</li> <li>2. 經查，該數字應為誤植。據 Healthcare Finance News 報導引述非營利組織 FAIR Health 調查美國醫療機構治療 2020 年 2 至 8 月份新冠肺炎個案之住院費用(中位數)推估，依年齡別分別為：20 歲以下 68,261 美金（約新台幣 1,979,569 元）、21-40 歲：51,389 美金（約新台幣 1,490,281 元）、41-60 歲：78,569 美金（約新台幣 2,278,501 元）、以及 61 歲以上 77,323 美金（約新台幣 2,242,367 元）。</li> <li>3. 已同步修正內文。</li> </ol>