

南華大學科技學院資訊管理學系

碩士論文

Department of Information Management

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

運用世界衛生組織全球網路資訊疫情調查

探討新冠狀病毒的趨勢分析

Explore the Trend Analysis of the New Coronavirus
by World Health Organization Global Network Information of
Epidemic Investigation

蘇振威

Chen-Wei Su

指導教授：陸海文 博士

Advisor: Hai-Wen Lu, Ph.D.

中華民國 110 年 6 月

June 2021

南華大學
科技學院資訊管理學系
碩士學位論文

運用世界衛生組織全球網路資訊疫情調查
探討新冠狀病毒的趨勢分析

Explore the trend analysis of the new coronavirus by
World Health Organization global network information of
Epidemic investigation.

研究生：蘇振威

經考試合格特此證明

口試委員：翁振奇
陳靜智
陸海文

指導教授：陸海文

系主任(所長)：陳信良

口試日期：中華民國 110 年 6 月 5 日

南華大學碩士班研究生
論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班蘇振威君所提之論文

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 陸海文

110年6月20日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人：蘇振威 之碩士畢業論文
中文題目：運用世界衛生組織全球網路資訊疫情調查
探討新冠狀病毒的趨勢分析

英文題目：Explore the trend analysis of the new coronavirus by World Health Organization global network information of Epidemic investigation.

指導教授：陸海文 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
 學生獨自享有著作財產權

學生：蘇振威 (請親自簽名)

指導老師：陸海文 (請親自簽名)

中華民國 110 年 6 月 20 日

謝 誌

在研究所這段學習的時間中，碩士論文能如期完成，需要感謝許多人，在此獻上最大的敬意。

首先感謝台電的長官，特准不才在公務之餘，得以就讀研究所，持續精進；也感謝公司的所有同仁，能夠在工作上鼎力支持，不會讓我因學業繁忙而延誤工作進度。

其次感謝學校的所有指導老師，對於我在課業上的諄諄教誨，讓我在進入職場多年後，還能有知識及學習上的大躍進。尤其是我的指導教授陸海文博士，在整個研究過程中的不吝指導與協助，才能讓這篇論文從無到有，至臻盡善。

還有我研究所的所有同學及學長姐們，謝謝你們的協助與扶持，互相砥礪，讓我學習路上不覺孤單。

最後感謝我的家人支持，有了他們給予我的動力，我才能在工作及學業兩頭繁忙的狀況下，仍能有動力堅持下去，你們是我最堅實的依靠。

蘇振威 謹誌於

中華民國一一〇年六月

運用世界衛生組織全球網路資訊疫情調查

探討新冠狀病毒的趨勢分析

學生:蘇振威

指導教授:陸海文

南華大學 資訊管理學系碩士班

中文摘要

本研究以世界衛生組織(World Health Organization, WHO)網路公布的感染率及死亡率資訊，和澳洲智庫抗疫綜合分數為衡量標的，以人口特性、國家治理、曾染疫經驗、醫療普及程度、地理區域、經濟發展、政治政體等類別變數，運用 T 檢定與 ANOVA 分析上述類別變數在疫情評估與推論疫情標的之間差異。

經本研究分析結果得知:人數越多，越不利對抗 COVID-19 疫情；國家治理指標對抗疫無顯著影響；曾感染 H1N1 國家，在防疫成效、感染率、死亡率上表現均較差；曾感染 H5N1 國家，在感染率、死亡率上表現則較好；若綜合多次染疫經驗來看，過去有染疫國家，其綜合分數較差，感染與死亡人數也較多。

「全球衛生安全指數」在感染率及死亡率上呈現反指標；地理分區上，歐洲、非洲、大洋洲抗疫分數高於美洲；感染率方面，歐洲感染率高於亞洲、非洲、大洋洲，美洲高於非洲；死亡率方面，歐洲及美洲高於亞洲、非洲。

「人類發展指數」及平均 GDP 越高，感染率及死亡率明顯上升；G7 工業國，在抗疫成績上反而比其他國家差，死亡率也較高；G20 工業國，在感染率及死亡率上高過其他國家；「威權體制」國家，在抗疫成績及感染率上無明顯差異，但在死亡率上顯著低於其他國家。

關鍵字：網路資訊、評估與推論、澳洲智庫抗疫綜合分數



Explore the Trend Analysis of the New Coronavirus by World
Health Organization Global Network Information of Epidemic
Investigation

Student: Su,Chen-Wei

Advisor:Dr. Hai-Wen Lu

Department of Information Management

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

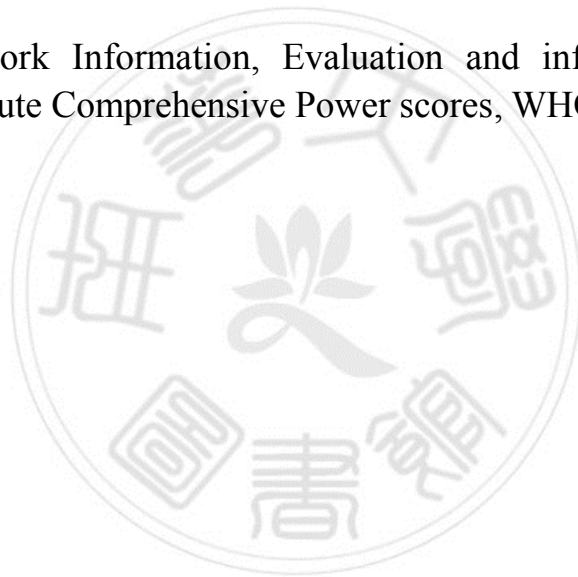
ABSTRACT

This study adopted the infection rates and mortality rates released by the World Health Organization, WHO, as well as Lowy Institute's COVID Performance Index composite scores as measurement targets. Based on the category variables of demographic characteristics, national governance, previous experiences of epidemic diseases, popularization of medical treatment, geographic region, economic development, "political regime", etc., the T-test and ANOVA were adopted to analyze the differences among the above category variables in pandemic evaluation and pandemic target inferences. The analysis results shows that the more people there are, the more unfavorable it is in fighting against the COVID-19 pandemic. The national governance indicator showed no significant impact on pandemic prevention. The countries with cases of H1N1 infection showed poorer performance in terms of pandemic prevention effectiveness, infection rates, and mortality rates; the countries with cases of H5N1 showed better performance in terms of infection rates and mortality rates. In summary of the multiple infection experiences, the countries with experiences of epidemic diseases in the past had lower composite scores and had more infected people and deaths.

In the "Global Health Security Index", the infection rates and mortality rates were inverse indicators; in terms of geographic zoning, the Lowy Institute Comprehensive Power scores for Europe, Africa and

Oceania were higher than the Americas; in terms of infection rates, the infection rates in Europe were higher than Asia, Africa, and Oceania, while the infection rates in the Americas were higher than Africa. In terms of mortality rates, Europe and the Americas were higher than Asia and Africa. The higher the “Human Development Index” and average GDP, the significantly higher the infection rates and mortality rates; the G7 countries showed poorer Lowy Institute Comprehensive Power scores compared to other countries, with higher mortality rates; for the G20 countries, the infection rates and mortality rates were higher than other countries; for countries adopting an “authoritarian system,” the Lowy Institute Comprehensive Power scores and infection rates showed no significant differences, but the mortality rates were significantly lower than other countries.

Keywords: Network Information, Evaluation and inference, the Lowy Institute Comprehensive Power scores, WHO



目錄

| | |
|--------------------|------|
| 指導教授推薦函..... | i |
| 著作財產權同意書..... | ii |
| 謝誌..... | iii |
| 中文摘要..... | iv |
| ABSTRACT..... | vi |
| 目錄..... | viii |
| 圖目錄..... | x |
| 表目錄..... | xi |
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 第一節 研究背景..... | 1 |
| 第二節 研究動機..... | 1 |
| 第三節 研究目的..... | 2 |
| 第四節 研究流程..... | 3 |
| 第五節 研究範圍與限制..... | 4 |
| 第二章 文獻探討..... | 6 |
| 第一節 人口、都市影響疾病..... | 6 |
| 第二節 政治治理與公衛..... | 7 |
| 第三節 疾病相關..... | 8 |

| | |
|------------------|----|
| 第四節 政治體制..... | 10 |
| 第三章 研究方法..... | 12 |
| 第一節 研究架構..... | 12 |
| 第二節 研究假設..... | 14 |
| 第三節 資料蒐集..... | 22 |
| 第四節 資料分析方法..... | 27 |
| 第四章 研究結果與討論..... | 29 |
| 第一節 敘述性統計..... | 29 |
| 第二節 研究假設論證..... | 31 |
| 第五章 結論與建議..... | 66 |
| 第一節 結論..... | 66 |
| 第二節 建議..... | 68 |
| 參考文獻..... | 71 |
| 一、 中文部分..... | 71 |
| 二、 外文部分..... | 71 |
| 三、 網路資料..... | 73 |
| 附錄 表格..... | 76 |

圖目錄

| | |
|-----------------------------|----|
| 圖 1-1 研究流程圖..... | 3 |
| 圖 3-1 COVID-19 分析研究架構圖..... | 21 |



表目錄

| | |
|--------------------------|----|
| 表 4-1 人口特性與疫情相關表..... | 34 |
| 表 4-2 國家治理與疫情相關表..... | 38 |
| 表 4-3 曾染嚴重傳染病與疫情相關表..... | 47 |
| 表 4-4 醫療普及與疫情相關表..... | 50 |
| 表 4-5 地理區域及疫情相關表..... | 57 |
| 表 4-6 經濟發展與疫情相關表 1..... | 63 |
| 表 4-7 經濟發展與疫情相關表 2..... | 63 |
| 表 4-8 政治政體與疫情相關表..... | 65 |
| 附表 4-1 敘述性統計指數-1..... | 76 |
| 附表 4-2 敘述性統計指數-2..... | 77 |
| 附表 4-3 人口與綜合分數分析..... | 77 |
| 附表 4-4 人口與感染率分析..... | 77 |
| 附表 4-5 人口與死亡率分析..... | 77 |
| 附表 4-6 人口密度與綜合分數分析..... | 77 |
| 附表 4-7 人口密度與感染率分析..... | 78 |
| 附表 4-8 人口密度與死亡率分析..... | 78 |
| 附表 4-9 話語權與綜合分數分析..... | 78 |
| 附表 4-10 話語權與感染率分析..... | 78 |

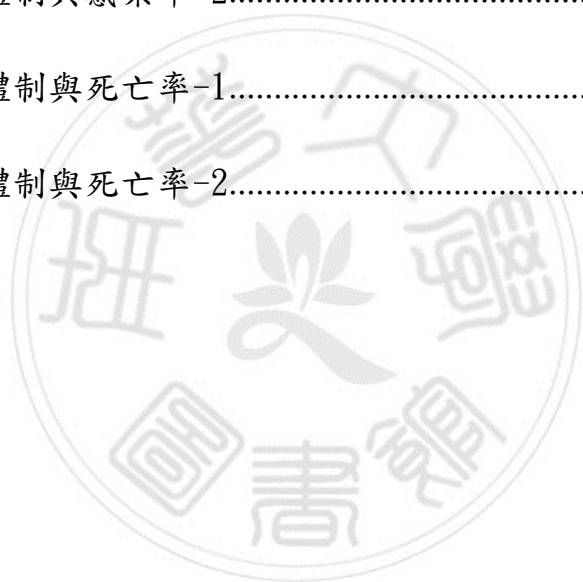
| | |
|-----------------------------|----|
| 附表 4-11 話語權與死亡率分析..... | 78 |
| 附表 4-12 政治穩定與綜合分數分析..... | 78 |
| 附表 4-13 政治穩定與感染率分析..... | 79 |
| 附表 4-14 政治穩定與死亡率分析..... | 79 |
| 附表 4-15 政府效能與綜合分數分析..... | 79 |
| 附表 4-16 政府效能與感染率分析..... | 79 |
| 附表 4-17 政府效能與死亡率分析..... | 79 |
| 附表 4-18 法治程度與綜合分數分析..... | 79 |
| 附表 4-19 法治程度與感染率分析..... | 80 |
| 附表 4-20 法治程度與死亡率分析..... | 80 |
| 附表 4-21 SARS 與綜合分數分析-1..... | 80 |
| 附表 4-22 SARS 與綜合分數分析-2..... | 80 |
| 附表 4-23 SARS 與感染率分析-1..... | 80 |
| 附表 4-24 SARS 與感染率分析-2..... | 81 |
| 附表 4-25 SARS 與死亡率分析-1..... | 81 |
| 附表 4-26 SARS 與死亡率分析-2..... | 81 |
| 附表 4-27 MERS 與綜合分數分析-1..... | 81 |
| 附表 4-28 MERS 與綜合分數分析-2..... | 81 |
| 附表 4-29 MERS 與感染率-1..... | 82 |

| | |
|----------------------------|----|
| 附表 4-30 MERS 與感染率-2..... | 82 |
| 附表 4-31 MERS 與死亡率-1..... | 82 |
| 附表 4-32 MERS 與死亡率-2..... | 82 |
| 附表 4-33 H1N1 與綜合分數-1..... | 82 |
| 附表 4-34 H1N1 與綜合分數-2..... | 83 |
| 附表 4-35 H1N1 與感染率-1..... | 83 |
| 附表 4-36 H1N1 與感染率-2..... | 83 |
| 附表 4-37 H1N1 與死亡率-1..... | 83 |
| 附表 4-38 H1N1 與死亡率-2..... | 83 |
| 附表 4-39 H5N1 與綜合分數-1..... | 84 |
| 附表 4-40 H5N1 與綜合分數-2..... | 84 |
| 附表 4-41 H5N1 與感染率-1..... | 84 |
| 附表 4-42 H5N1 與感染率-2..... | 84 |
| 附表 4-43 H5N1 與死亡率-1..... | 84 |
| 附表 4-44 H5N1 與死亡率-2..... | 85 |
| 附表 4-45 流行病次數與綜合分數..... | 85 |
| 附表 4-46 曾發生流行病與綜合分數-1..... | 85 |
| 附表 4-47 曾發生流行病與綜合分數-2..... | 85 |
| 附表 4-48 流行病次數與感染率..... | 85 |

| | |
|------------------------------|----|
| 附表 4-49 曾發生流行病與感染率-1..... | 85 |
| 附表 4-50 曾發生流行病與感染率-2..... | 86 |
| 附表 4-51 流行病次數與死亡率..... | 86 |
| 附表 4-52 曾發生流行病與死亡率-1..... | 86 |
| 附表 4-53 曾發生流行病與死亡率-2..... | 86 |
| 附表 4-54 「國家衛生保健指數」與綜合分數..... | 86 |
| 附表 4-55 「國家衛生保健指數」與感染率... .. | 87 |
| 附表 4-56 「國家衛生保健指數」與死亡率..... | 87 |
| 附表 4-57 「全球衛生安全指數」與綜合分數..... | 87 |
| 附表 4-58 「全球衛生安全指數」與感染率..... | 87 |
| 附表 4-59 「全球衛生安全指數」與死亡率..... | 87 |
| 附表 4-60 WHO 分區與綜合分數-1..... | 87 |
| 附表 4-61 WHO 分區與綜合分數-2..... | 88 |
| 附表 4-62 WHO 分區與感染率-1..... | 89 |
| 附表 4-63 WHO 分區與感染率-2..... | 89 |
| 附表 4-64 WHO 分區與死亡率-1..... | 90 |
| 附表 4-65 WHO 分區與死亡率-2..... | 90 |
| 附表 4-66 五大洲與綜合分數-1..... | 91 |
| 附表 4-67 五大洲與綜合分數-2..... | 92 |

| | |
|---------------------------|----|
| 附表 4-68 五大洲與感染率-1..... | 93 |
| 附表 4-69 五大洲與感染率-2..... | 93 |
| 附表 4-70 五大洲與死亡率-1..... | 94 |
| 附表 4-71 五大洲與死亡率-2..... | 94 |
| 附表 4-72 人類發展指數與綜合分數..... | 95 |
| 附表 4-73 人類發展指數與感染率..... | 95 |
| 附表 4-74 人類發展指數與死亡率..... | 95 |
| 附表 4-75 平均 GDP 與綜合分數..... | 95 |
| 附表 4-76 平均 GDP 與感染率..... | 96 |
| 附表 4-77 平均 GDP 與死亡率..... | 96 |
| 附表 4-78 G7 與綜合分數-1..... | 96 |
| 附表 4-79 G7 與綜合分數-2..... | 96 |
| 附表 4-80 G7 與感染率-1..... | 96 |
| 附表 4-81 G7 與感染率-2..... | 96 |
| 附表 4-82 G7 與死亡率-1..... | 97 |
| 附表 4-83 G7 與死亡率-2..... | 97 |
| 附表 4-84 G20 與綜合分數-1..... | 97 |
| 附表 4-85 G20 與綜合分數-2..... | 97 |
| 附表 4-86 G20 與感染率-1..... | 97 |

| | |
|--------------------------|----|
| 附表 4-87 G20 與感染率-2..... | 98 |
| 附表 4-88 G20 與死亡率-1..... | 98 |
| 附表 4-89 G20 與死亡率-2..... | 98 |
| 附表 4-90 威權體制與綜合分數-1..... | 98 |
| 附表 4-91 威權體制與綜合分數-2..... | 98 |
| 附表 4-92 威權體制與感染率-1..... | 99 |
| 附表 4-93 威權體制與感染率-2..... | 99 |
| 附表 4-94 威權體制與死亡率-1..... | 99 |
| 附表 4-95 威權體制與死亡率-2..... | 99 |



第一章、緒論

第一節 研究背景

自 2019 新冠病毒肺炎疫情以來，已蔓延全世界，對人類造成的生命與財產損失難以估計，即使目前已出現疫苗，對於疫情的控制仍難謂樂觀，人類在與病毒的對抗中，仍在黑暗中憑藉些許微光摸索。

第二節 研究動機

在全球化下，疫病無遠弗屆，火車、高速鐵路等等的交通工具成了疾病傳播的好媒介。過去嚴重傳染病可能僅限於一個洲或大陸，現在藉由飛機、輪船等長途工具，傳染媒介可以輕易從地球的任一處移動到另一處。

在現今全球化與交通便利的情形下，傳染病的威脅性大增，單靠個別國家的單打獨鬥更難以抵擋愈趨嚴重的傳染病威脅，而需更加強而有力的跨國醫療整合機構，將傳染病訊息快速且透明的傳遞予所有國家。令人遺憾的是，在這次新冠病毒的疫情中，目前的 WHO 世界衛生組織，似乎欠缺了中立性、快速反應與資訊透明等特質，最後仍造成全球化的大流行，依靠各個國家獨立對抗病毒。而各國對抗病毒的成效也不盡相同，有些經濟大國病毒肆虐，無法控制；有些邊陲小國卻似乎安然無恙，其中影響因素為何令人深思。在如今網路資訊流通迅速的情況下，藉由世界衛生組織(World Health Organization, WHO)和澳洲智庫等

機構，所公布的網路數據，研究其差異之處，以提升人類對於此類大型災難的應變能力。

第三節 研究目的

本研究以世界銀行、國際衛生組織 WHO、澳洲智庫—羅伊研究院 (Lowy Institute)、與維基百科、全球資料庫網站(Numbeo)、聯合國開發計劃署與中華民國統計資訊網等網路公開資料為基礎，藉由各項經濟、政治、醫療等國家指數，了解影響對抗 COVID-19 防疫成績的因素，研究目的如下：

- 一、人口特性資料，對於對抗 COVID-19 疾病，其差異何在。
- 二、國家治理等指標，對於 COVID-19 疾情的影響
- 三、曾感染嚴重流行性傳染病的經驗，與對抗 COVID-19 疾情的影響
- 四、醫療普及程度，與疫情相關性。
- 五、不同地理區域，對於對抗 COVID-19 疾病，其差異何在。
- 六、經濟發展對疫情相關性。
- 七、「政治政體」對疫情相關性。

能夠較有效率的抵抗病毒，瞭解最有利於對抗病毒及各種傳染病的威脅的能力，使防疫體系精益求精，建構更完備的傳染病防治法源及架構，持續強化各項防治措施，降低流行病風險，確保人民健康。

第四節 研究流程

觀察目前世界情況找出研究方向，提出研究動機與目的。回顧相關文獻，參考近年相關分析、資料與著作，提出研究假設，確認研究所需方法與模型，蒐集相關研究數據資料。依本研究蒐集之資料，進行資料相關分析，得出實證結果，做出結論與建議分析。本研究流程如下圖

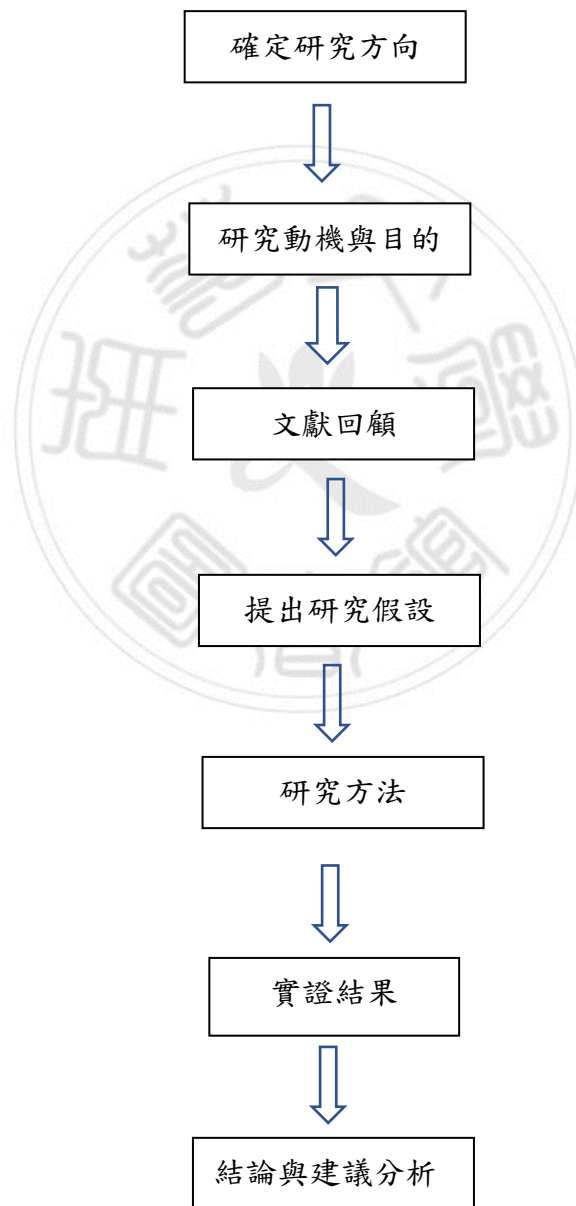


圖 1-1 研究流程圖

第五節 研究範圍與限制

人類史上曾發生多次嚴重傳染病，包含中世紀黑暗時期的鼠疫、18 世紀流行的天花、19 世紀的霍亂等，久遠的疫情並無相關國家治理與人口等詳細指標可供分析，故本研究擇取較為近代的疾病資料，包含 H1N1、SARS、MERS、H5N1 等，疾病數據時間到 2021/01/10 取得為止，無法概括史上所有大型傳染病。

對於 COVID-19 的疫情資料與感染國家區域區分，以 WHO 公布數據，至 2021/02/05 取得為止。人口與經濟數據以世界銀行公布資料，於 2021/01/30 取得、國家治理指標同樣以世界銀行公布數據，取得時間為 2021/02/03，2021/03/15 取得澳洲智庫—羅伊研究院(Lowy Institute) 對抗 COVID-19 成績、聯合國開發計畫署人類發展指數、全球資料庫網站(Numbeo) 國家衛生保健指數；「全球衛生安全指數」於 2021/03/24 取得。此取得數據皆為某特定時間，或某時間段，在疫情仍未結束的情況下，視角偏於水平剖析瞬間，或許有所偏頗，實乃不足之處。建議日後可以區分多個時間段，分開比較其變化，才可更全面的綜觀其影響。

在數據分析的方法下，以這些大型組織所提供的資料庫做為參考，探討與 COVID-19 的影響關係。然因某些國家，或為提升施政美化，或是自身限於醫療系統能力不足，關於 COVID-19 病例公布數據或許

未盡詳實，故此研究數據僅能供做部分參考推論，尚待更具公信力之第三方統計數據，方可進行更為詳盡之研究。



第二章、文獻探討

此章節就本研究進行文獻資料蒐集、分析、整理與回顧，內容共分四節：第一節為人口、都市影響疫病之相關文獻；第二節為政治治理與公衛之相關文獻；第三節為疾病相關文獻；第四節為政治體制之相關文獻。

第一節 人口、都市影響疾病

擴展城市化進程，包括區域化，分段化和周邊城市化，可能導致傳染病傳播脆弱性增加，同時人口變化，基礎設施和治理會影響傳染病傳播 (Connolly, C., 2021)。SARS 疫情，其與全球城市及社會，漸進式傳染病管理的關係異常重要。有關病原體與經濟、政治和社會相互作用方式，最終會對人類發展和全球城市構成威脅 (Ali, S. H., 2011)。現今世界正在城市化，由於國際旅行和移民，城市正在成為傳染病傳播重要樞紐。城鎮規劃中應將健康作為主要考慮因素，確保未來城鎮化工作能減輕傳染病負擔 (Alirol, E., et al, 2011)。都市衛生是否影響城市密度感知，研究指出，若密度感知相對穩定，可能意味修改密度感知的努力將相當困難 (Hooper, M., 2018)。良好都市規劃與人口分布，使大多數人享受到現代化設施，降低傳染病滋生；過分擁擠就會造成設施不堪負荷，更易傳播傳染病。

第二節 政治治理與公衛

現代環境災害往往關注於政治背景，而忽視生態因素，以加拿大安大略省沃克頓市大腸桿菌 O157:H7 為例，證實其爆發是社會與生態過程複雜相互作用交織的後果 (Ali, S. H., 2004)。追溯城市政治生態學歷史，對關鍵的城市研究產生兩個主要影響：將關鍵政治生態學引入城市環境，並提供將城市重新理論化的框架；通過探索城市化作為全球化過程，來解決困擾城市、農村與社會、自然之間的傳統區別，希冀解決當前的困境 (Angelo, H. and Wachsmuth, D., 2015)。而對 SARS 和各種 HN 流感等新疾病經驗，採取協調一致的本地和全球公衛，並對教育應對措施來遏制流行病是有效的。國際援助以可持續方式增強當地公衛和醫療，應可成功應對隨氣候變化加速發展的其他新疾病威脅。再探討如伊波拉病毒迅速蔓延原因，包含社會政治、醫學、法律和環境因素、社會不平等、殖民主義、種族主義，其影響建立對抗新興疾病所需公共衛生基礎設施 (Ali, H., et al, 2016)。隨健康和衛生條件改善，為經濟報酬而遷往城市地區的人減少。60 年代後，城市化開始向貧困國家轉移，貧窮大城市大部分人口增長是自然產生而非遷移。而傳統密度疾病（結核病，腹瀉和腸道傳染病）導致的死亡人數下降原因，不僅在基礎設施改善和公衛監督，相反地，治療（例如抗生素，兒童疫苗，口服補液溶液）的影響高過預防（例如清潔水，衛生設施和強大的城市公共衛生系統）

(Bollyky, T. J., 2019)。面對日益增多的傳染病威脅，應加強政治治理，同時提升平均教育水準及公衛設施，降低傳染病發生。

第三節 疾病相關

冠狀病毒與 SARS-CoV 同一譜系，國際病毒分類學委員會將之命為 SARS-CoV-2，其所引發疾病稱 COVID-19。實驗室診斷可分 real time RT-PCR 核酸檢測、病毒培養及血清學抗原抗體檢測，目前檢測方法以核酸檢測為主。COVID-19 和 SARS、MERS 同為近距離飛沫、接觸傳染，但死亡率較低，有無症狀傳播可能性（蘇美綺 等人，2020）。預測由嚴重急性呼吸系統綜合症冠狀病毒 2(SARS-CoV-2)引起的 COVID-19 大流行過程的關鍵問題之一，是免疫反應保護宿主免受再感染程度和持續時間。對某些病毒，首次感染可提供終生免疫。對季節性冠狀病毒，保護性免疫是短暫的（Iwasaki, A., 2021）。考慮其他傳染病對“瘟疫”爆發影響，發現 14 和 15 世紀流行病間許多差異。藉由佛羅倫斯死亡數，從黑死病爆發到 15 世紀中瘟疫變化特徵，了解瘟疫差異重塑 15 世紀意大利居民對瘟疫態度（Carmichael, A. G., 2014）。對疾病危機早期階段威脅類型建立正確理解，分析傳染病威脅類型，與適當組織對策聯繫，才可提供最有效應對策略（Kenis, P., et al, 2019）。許多發展中國家，多中心治理模型已越來越普遍用於控制健康和傳染病-在這種

模型中，一群治理行為者同時在同一地點，從事相同開發項目。但以南非為例，與其他部門相比，傳染病在各參與者間傳播更廣，且多中心治理在邏輯上強加委託代理問題。東開普省案例表明，多中心治理阻礙愛滋病政策實施 (Lieberman E. S., 2011)。針對 COVID-19 資料，比對航班與特殊人口流動數據，及針對不同國家的國際旅行限制政策分析，結果表明，決策者應擺脫以前只限制高感染率熱點地區做法。而應限制從流行地區進行不必要國際旅行，這是減緩傳播的重要戰略，以免忽略當前全球人類流動現實 (Zhang, C., et al, 2020)。結合流動性數據，網絡化動態人口模型和貝氏推論，與中國境內已報告感染情況，推斷 COVID-19 關鍵流行病學特徵，包括未證明的感染率及其傳染性。估計，未證明感染傳播率是證明感染傳播率的 55%，由於數量眾多，未記錄在案感染病例佔記錄在案病例的 79% 來源。這些發現解釋了 COVID-19 地理上的迅速傳播，大量無症狀感染者，促進新冠病毒大量傳播 (Li, R., et al, 2020)。若從 COVID-19 傳播資料，比較最短路徑建立模型，也會發現從中國武漢機場，到各國機場有效距離與新冠肺炎各國抵達時間，具顯著正相關 (邱垂盛，2020)。實務面，以台灣北市仁愛院區為例，在新冠病毒無症狀感染者眾多下，面對疫情執行四階因應。首先，加強入院監測及開設專責病房預防院內感染；再則，加強社區 COVID-19 監測、提升特殊單位防護、分艙分流、及非緊急醫療降載，因應可

能本土社區感染；三階段因應全球流行，規劃重症病床。第四階段與 COVID-19 長期抗戰（鄭志堅 等人， 2020）。人們普遍接受 COVID-19 疫苗意願令人擔憂，接受度超過 80% 國家往往是對中央高度信任的亞洲國家（中國，韓國和新加坡）。在中等收入國家，如巴西，印度和南非，也有相對較高接受趨勢（Lazarus, J. V., 2021）。然而，擁有許可疫苗不足以實現對 COVID-19 全球控制：還需大規模生產，價格合理，在全球範圍分配，並廣泛部署在各地社區（Wouters, O. J., et al, 2021）。儘管全世界仍對 COVID-19 疫苗持樂觀態度，但在瓶裝藥品穩定性和儲存性、多抗原疫苗、外包壓力和年齡有關的疫苗接種和監管途徑問題，仍有許多重要問題，等待更好的解決（Rele, S., 2021）。雖然目前已有疫苗出現，但即使在大部分群體免役後，仍有可能產生新型變種病毒，在對抗病毒路上還是要如履薄冰。

第四節 政治體制

藉由消息中心法確定問題，說明有效風險溝通的協作網絡（Zhang, L., et al, 2020）。探討專制國家是否更好應對疾病暴發？威權國家在信息和責任制方面嚴重不足，政治體制封閉的政府，沒有開放媒體和反對黨，努力及時獲得準確信息，並向公眾傳達緊急信息。政府成為自己宣傳的受害者，該國的政治機構禁止壞消息，並令地方官員行動前須等待

指示 (Kavanagh, M. M., 2020)。災難反應中的協調與協作，是根據分配的目標，構成反應網絡並持續對其進行計畫或再計畫的能力。然而眾多參與者聚集在受災地區，也會造成權力的動態變化，甚至包含跨部門的政局政治衝突，阻礙計畫的連貫執行(Boersma, K., et al, 2021)。分析中國的三大公共衛生事件：1958 年至 1961 年的飢荒，SARS 流行病以及 HIV/AIDS 威脅。探討缺乏民主制度，特別是自由新聞和多黨選舉，可能對健康產生有害影響 (Ruger, J. P., 2005)。

但民主國家表現似乎未必優於威權，在過去五十年中，美國經歷了一系列流行病，從未像該國的 2019 年冠狀病毒 (COVID-19) 大流行那樣測試該國的應變能力。該病毒在美國的大流行，對其國內領導力及該國在全球公共衛生地位的下降中，暴露出嚴重弱點 (Daszak, P., et al, 2021)。民主價值在於可以透過公開辯論和討論，提升及保障各項權利。而缺乏了針砭與檢討，剩下便是淪為執政者一言堂，不隨人民意志而改變施政方向，隨時都有覆滅危險。

第三章、研究方法

COVID-19 爆發以來，逐步蔓延造成全球恐慌及影響，世界各國對抗疫情情況有好有壞。本研究旨在了解，基於各國表現在經濟、政治、衛生的各方面數值指標，對於 COVID-19 防疫效果是否有明顯成效。本章依研究問題與假設、資料蒐集、資料分析方法共分三小節，加以陳述。

第一節 研究架構

本研究欲了解各項國家數據對於疫情成績之影響，因此針對人口特性、國家治理程度、流行性傳染病經驗、醫療普及程度、地理區域、經濟發展等指標，提出假設，並蒐集資料加以驗證。疫情相關性則區分三方面討論，包含以澳洲智庫評分代表的綜合抗疫分數、每百萬人確診數代表的染疫比率、每百萬人死亡數代表的疫情死亡率等。

相關指數定義包含：

1. 澳洲智庫抗疫綜合分數：指標綜合了確診病例、確認死亡數、每百萬人確診病例、每百萬人確認死亡人數、確診病例佔測試的比例、每千人測試率等六項數據而成，分數越高表現越好。
2. 百萬人確診比例：數字越大表示每百萬人內越多人確診，表

現越差。

3. 百萬人死亡數:數字越大表示每百萬人內越多死亡數，表現越差。
4. 人口密度:數字越大，表示單位人口密度越高，越擁擠。
5. 國家治理指標「話語權與責任」、「政治穩定」、「政府效能」、「法治程度」:有關國家治理的各項數據指標，分數越高表現越好。
6. MERSY:由是否曾感染 MERS 經驗轉化來之數值，1 表示曾感染。
7. SARSY:由是否曾感染 SARS 經驗轉化來之數值，1 表示曾感染。
8. H5N1Y:由是否曾感染 H5N1 經驗轉化來之數值，1 表示曾感染。
9. H1N1Y:由是否曾感染 H1N1 經驗轉化來之數值，1 表示曾感染。
10. 「流行次數」:由 SARSY、MERSY、H1N1Y、H5N1Y 累加建立之係數，越大表示曾發生越多次傳染病。
11. 曾經發生流行病:將流行次數轉為 0 與 1 比較，0 表示之前未曾感染 MERS、SARS、H5N1、H1N1 四種傳染病，1 表示曾經感

染任一種以上。

12. 人類發展指數：用以衡量各國社會經濟發展程度的標準，越高表現越好。
13. 國家衛生保健指數：Numbeo 評斷整體醫療體系、醫療專業人員、設備、醫師、價格等產生之指數，分數越高表現越好。
14. 全球安全衛生指數：由霍普金斯大學健康安全中心、核威脅倡議 (NTI) 和經濟學人智庫 (EIU) 製作對全球 195 個國家的衛生安全能力的評估報告，分數越高表現越好。

第二節 研究假設

綜合提出假設如下：

假設 A: 人口特性對於疫情相關性，人口特性包含人數多寡與人口密度兩方面。

A1: 人數多寡與疫情相關性：

A1-1: 人數多寡與澳洲智庫分數相關性。

A1-2: 人數多寡與百萬人確診比例相關性。

A1-3: 人數多寡與百萬人死亡數相關性。

A2:人口密度與疫情相關性:

A2-1:人口密度與澳洲智庫分數相關性。

A2-2:人口密度與百萬人確診比例相關性。

A2-3:人口密度與百萬人死亡數相關性。

假設 B:國家治理程度對於疫情相關性，國家治理程度選取和疫情相關之「話語權與責任」、「政治穩定」、「政府效能」、「法治程度」。

B1:「話語權與責任」與疫情相關性:

B1-1:「話語權與責任」與澳洲智庫分數相關性。

B1-2:「話語權與責任」與百萬人確診比例相關性。

B1-3:「話語權與責任」與百萬人死亡數相關性。

B2:「政治穩定」與疫情相關性:

B2-1:「政治穩定」與澳洲智庫分數相關性。

B2-2:「政治穩定」與百萬人確診比例相關性。

B2-3:「政治穩定」與百萬人死亡數相關性。

B3:「政府效能」與疫情相關性:

B3-1:「政府效能」與澳洲智庫分數相關性。

B3-2: 「政府效能」與百萬人確診比例相關性。

B3-3: 「政府效能」與百萬人死亡數相關性。

B4: 「法治程度」與疫情相關性:

B4-1: 「法治程度」與澳洲智庫分數相關性。

B4-2: 「法治程度」與百萬人確診比例相關性。

B4-3: 「法治程度」與百萬人死亡數相關性。

假設 C: 曾經歷嚴重傳染病的國家，與疫情相關性；相關嚴重傳染病，

選取 SARS、MERS、H1N1、H5N1。

C1: 曾感染 SARS 經驗，與疫情相關性:

C1-1: 曾染 SARS 經驗與澳洲智庫分數相關性。

C1-2: 曾染 SARS 經驗與百萬人確診比例相關性。

C1-3: 曾染 SARS 經驗與百萬人死亡數相關性。

C2: 曾感染 MERS 經驗，與疫情相關性:

C2-1: 曾感染 MERS 經驗與澳洲智庫分數相關性。

C2-2: 曾感染 MERS 經驗與百萬人確診比例相關性。

C2-3: 曾感染 MERS 經驗與百萬人死亡數相關性。

C3: 曾感染 H1N1 經驗，與疫情相關性：

C3-1: 曾感染 H1N1 經驗與澳洲智庫分數相關性。

C3-2: 曾感染 H1N1 經驗與百萬人確診比例相關性。

C3-3: 曾感染 H1N1 經驗與百萬人死亡數相關性。

C4: 曾感染 H5N1 經驗，與疫情相關性：

C4-1: 曾感染 H5N1 經驗與澳洲智庫分數相關性。

C4-2: 曾感染 H5N1 經驗與百萬人確診比例相關性。

C4-3: 曾感染 H5N1 經驗與百萬人死亡數相關性。

C5: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與疫情相關性：

C5-1: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與澳洲智庫分數相關性。

C5-2: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與百萬人確診比例相關性。

C5-3: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與百萬人死亡數相關性。

假設 D: 醫療普及程度，與疫情相關性。

D1: 「國家衛生保健指數」與疫情相關性:

D1-1: 「國家衛生保健指數」，與澳洲智庫分數相關性。

D1-2: 「國家衛生保健指數」，與百萬人確診比例相關性。

D1-3: 「國家衛生保健指數」，與百萬人死亡數相關性。

D2: 「全球衛生安全指數」，與疫情死亡率相關性:

D2-1: 「全球衛生安全指數」，與澳洲智庫分數相關性。

D2-2: 「全球衛生安全指數」，與百萬人確診比例相關性。

D2-3: 「全球衛生安全指數」，與百萬人死亡數相關性。

假設 E: 地理區域對 COVID-19 疫情相關性。

E1: WHO 分區對疫情相關性:

E1-1: WHO 分區與澳洲智庫分數相關性。

E1-2: WHO 分區與百萬人確診比例相關性。

E1-3: WHO 分區與百萬人死亡數相關性。

E2: 五大洲對疫情相關性:

E2-1: 五大洲與澳洲智庫分數相關性。

E2-2:五大洲與百萬人確診比例相關性。

E2-3:五大洲與百萬人死亡數相關性。

假設 F:經濟發展對疫情相關性。

F1:「人類發展指數」與疫情相關性:

F1-1:「人類發展指數」與澳洲智庫分數相關性。

F1-2:「人類發展指數」與百萬人確診比例相關性。

F1-3:「人類發展指數」與百萬人死亡數相關性。

F2:平均 GDP 與疫情相關性:

F2-1:平均 GDP 與澳洲智庫分數相關性。

F2-2:平均 GDP 與百萬人確診比例相關性。

F2-3:平均 GDP 與百萬人死亡數相關性。

F3:G7 與疫情相關性:

F3-1:G7 與澳洲智庫分數相關性。

F3-2:G7 與百萬人確診比例相關性。

F3-3:G7 與百萬人死亡數相關性。

F4:G20 與疫情相關性:

F4-1:G20 與澳洲智庫分數相關性。

F4-2:G20 與百萬人確診比例相關性。

F4-3:G20 與百萬人死亡數相關性。

假設 G:「政治政體」對疫情相關性。

G1:「威權體制」與疫情相關性:

G1-1:「威權體制」與澳洲智庫分數相關性。

G1-2:「威權體制」與百萬人確診比例相關性。

G1-3:「威權體制」與百萬人死亡數相關性。

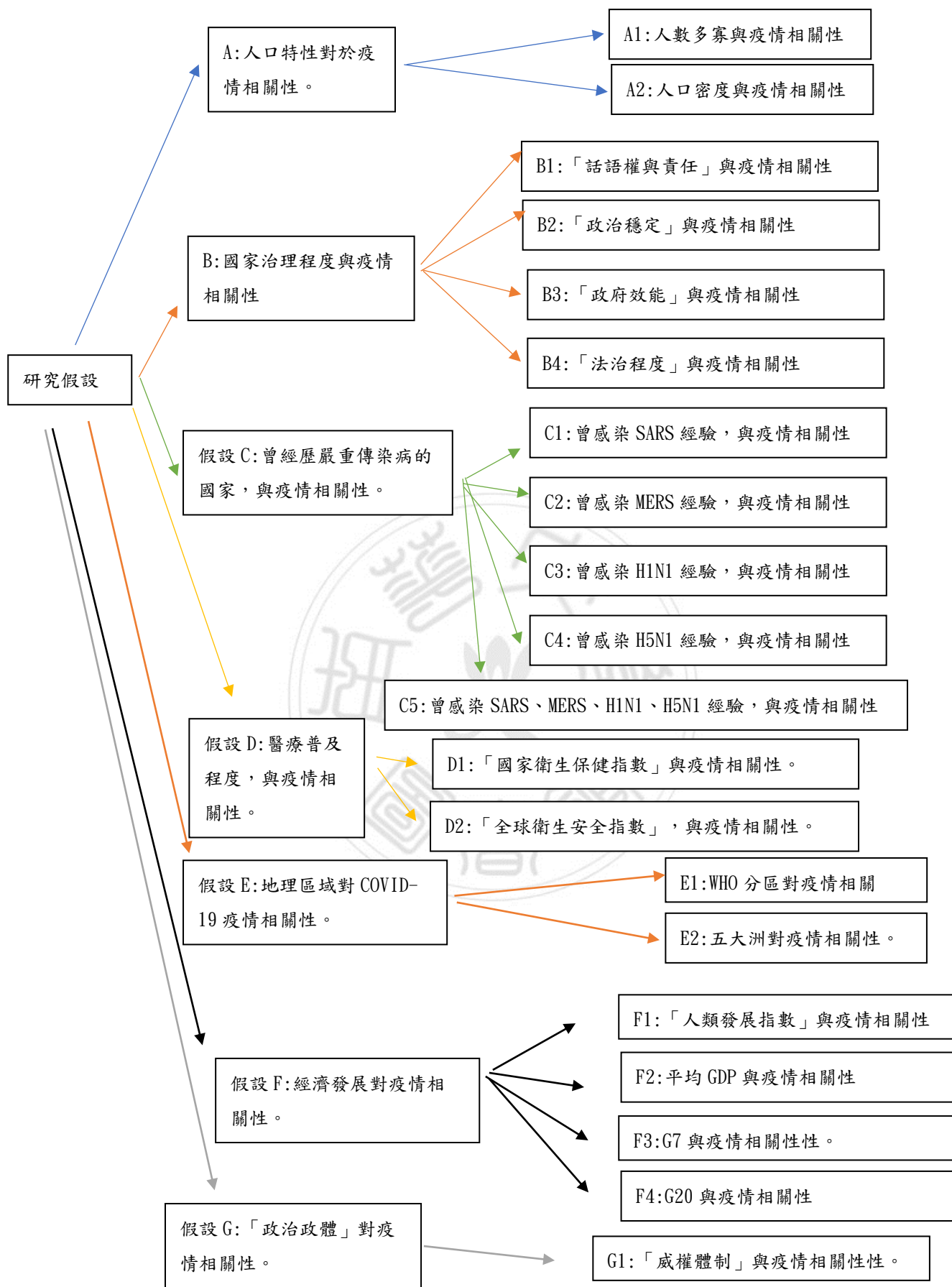


圖 3-1 COVID-19 分析研究架構圖

第三節 資料蒐集

壹、COVID-19 國家資料

取自彭博社報導：Covid 彈性排名，因其資料國家數量僅 53 國，數據較少，後改以 WHO COVID-19 疫情數據表為資料基礎，共 237 國，取得時間為 2021/02/05；但因 WHO 資料未含綜合性防疫成績，再擷取澳洲智庫-羅伊研究院(Lowy Institute)對 98 國疫情綜合評分資料為基準，分析國家數定為 98 國。

貳、疫情資料：

以 WHO COVID-19 疫情數據表為準，至 2021/02/05 取得為止。包含國家、病例總數、24 小時內最新病例報告、累計死亡人數、每百萬人確診數、每百萬人死亡數、24 小時內最新死亡人數與感染分級。

一、依據 WHO Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report -

199 號報告，感染分級基於國家或地區分級的最高類別，包含：

(一)無病例(No cases)：無確診病例；

(二)零星案件(Sporadic cases)：有一個或多個案件，是由境外移入或當地發現的；

(三)集群案例(Clusters of cases)：發生案例，按時間、位置區分，相對集中；

(四)社區傳播(Community transmission):正在進行更大範圍的

本地傳播爆發;

(五)待定:尚未向世衛組織通報傳播分類;

(六)不適用(Not applicable):資料外的其他區域。

二、疫情分區包含:

(一)原 WHO 分區 7 區:

(1)東南亞、(2)歐洲、(3)非洲、(4)美洲、(5)東地中海、

(6)西太平洋、(7)其他;

(二)五大洲分區:

(1)亞洲、(2)歐洲、(3)非洲、(4)大洋洲、(5)美洲。

參、人口特性資料

世界銀行(THE WORLD BANK)數據,取得時間為 2021/01/30,包含:

一、人口:以百萬計

二、表面積:以千 KM^2 計

三、人口密度:人/ KM^2

四、國民總收入:以十億美元

五、平均收入

六、購買力平價國民總收入：以十億美元計

七、購買力平價平均收入

八、國家生產總值成長率

九、國民平均生產總值成長率

肆、國家治理程度

取自世界銀行「全球治理指標」，取得時間為 2021/02/03，包含：話語權與責任、政治穩定、政府效能、監管質量、法治程度、貪腐控制共六項指標。

伍、過去曾染疫國家資料

取自維基百科資料，取得時間為 2021/01/10，包含：SARS、MERS、H1N1、H5N1 四項重大傳染病。

陸、醫療普及程度

分為兩項指標「國家衛生保健指數」與「全球安全衛生指數」，「國家衛生保健指數」取自 Numbeo 全球資料庫，取得時間為 2021/03/15；「全球安全衛生指數」取自 GHS 官網，取得時間為 2021/03/24。

「國家衛生保健指數」(Health Care Index) 是 Numbeo 根據造訪他們網站者所做民調做出，類似許多科學界與政府所做民調，指數評斷整體醫療體系、醫療專業人員、設備、醫師、價格等等。受訪民眾以-2 至 +2 區間作答，-2 代表強烈不同意，+2 代表強烈同意，Numbeo 再轉換為 0 至 100 分的量尺，以便於理解。

「全球衛生安全指數」，包含 6 大類別，分別是：

- 一、預防：對病原體出現或泄漏的預防；
- 二、發現和報告：早期發現並報告可能引起國際關注的流行病；
- 三、快速反應：快速應對和減緩流行病的蔓延
- 四、衛生系統：健全的衛生系統，治療病人和保護醫療工作者；
- 五、遵守國際規範：承諾提高國家能力，並解決差距，提供融資計劃，並遵守國際規範；
- 六、風險環境：總體風險環境及國家面對生物威脅時的影響。

柒、經濟發展程度

包含「人類發展指數」、「平均 GDP」、「G7 與 G20」指標；「人類發展指數」取自聯合國開發計畫署人類發展報告、「G7 與 G20」國家分別取自維基百科資料，取得時間為 2021/03/15；「平均 GDP」取自世界銀行資料，取得時間為 2021/01/10。

G20 成員國:由七國集團(德國、加拿大、法國、美國、英國、義大利、日本),金磚五國(中國、巴西、南非、俄羅斯、印度),七個重要經濟體(土耳其、墨西哥、阿根廷、沙烏地阿拉伯、印度尼西亞、韓國、澳大利亞),以及歐盟組成。

歐洲聯盟包含 27 成員國:賽普勒斯、法國、葡萄牙、立陶宛、羅馬尼亞、芬蘭、愛沙尼亞、拉脫維亞、波蘭、德國、奧地利、義大利、匈牙利、捷克、斯洛伐克、斯洛維尼亞、愛爾蘭、希臘、克羅埃西亞、保加利亞、馬爾他、荷蘭、盧森堡、比利時、瑞典、丹麥、西班牙

無智庫分數: 阿根廷、中國、捷克(歐盟)。

實際列入:澳大利亞、巴西、加拿大、法國、德國、印度、印度尼西亞、義大利、日本、墨西哥、俄羅斯、沙烏地阿拉伯、南非、英國、土耳其、美國、韓國、葡萄牙(歐盟)、立陶宛(歐盟)、芬蘭(歐盟)、愛沙尼亞(歐盟)、拉脫維亞(歐盟)、波蘭(歐盟)、奧地利(歐盟)、匈牙利(歐盟)、斯洛伐克(歐盟)、斯洛維尼亞(歐盟)、愛爾蘭(歐盟)、希臘(歐盟)、克羅埃西亞(歐盟)、保加利亞(歐盟)、荷蘭(歐盟)、盧森堡(歐盟)、比利時(歐盟)、瑞典(歐盟)、丹麥(歐盟)、西班牙(歐盟)、馬爾他(歐盟)共 38 國。

捌、抗疫綜合分數

取自澳洲智庫-羅伊研究院「防疫成績報告」，取得時間為 2021/03/15，其指標綜合了確診病例、確認死亡數、每百萬人確診病例、每百萬人確認死亡人數、確診病例佔測試的比例、每千人測試率等六項數據而成。

玖、國家政體是否屬威權體制

取自維基百科資料，取得時間為 2021/04/05，以自由之家指數為「不自由」，或是民主指數為「威權政體」，判定是否屬威權國家。

第四節 資料分析方法

本研究依據研究目的與假設，採用相關統計分析方法，包含敘述性統計分析、相關性雙變數分析、獨立樣本 T 檢定、單因子變異數分析，並以 SPSS 12 統計軟體作為資料分析工具，方法分別說明如下：

壹、敘述性統計分析

以最終 98 國數量為基礎，及人口特性、面積、經濟狀況、染疫經驗、治理分數等數據資料，運用平均數、極值及百分比等統計方法計算，了解相關國家數據的分布。

貳、相關性雙變數分析

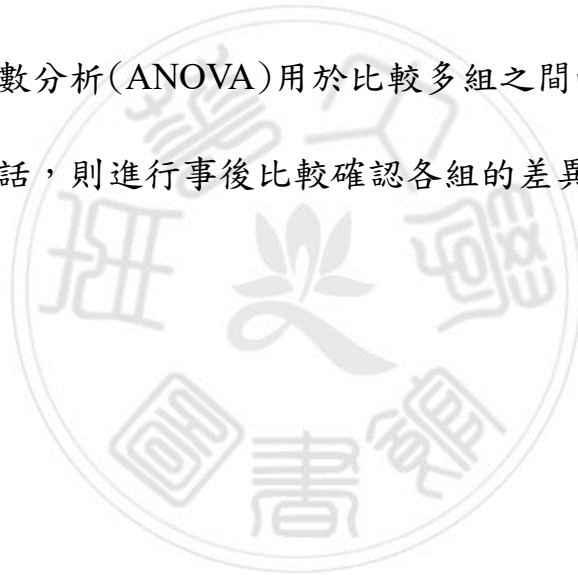
「雙變數相關分析」計算 Pearson 的相關係數，以及其顯著性層次，相關係數可用來比較其正負面的相關程度。

參、獨立樣本 T 檢定

獨立樣本 t 檢定用於比較兩樣本的平均數是否有顯著差異。

肆、單因子變異數分析

單因子變異數分析(ANOVA)用於比較多組之間的平均數差異，若組別效果顯著的話，則進行事後比較確認各組的差異情形。



第四章、研究結果與討論

原根據 WHO 資料，疫情地區及國家共 224 個及 1 個其他區，共 225 筆資料。再加入世界銀行人口與經濟數據、國際貨幣基金組織 GDP 數據，同時比較抗疫成績之優劣，以澳洲智庫—羅伊研究院(Lowy Institute)對 98 國疫情評分資料為基準，最終定為 98 國。

(以下數據資料參照附件表格)

第一節 敘述性統計

壹、國家與地區數量

國家數量為 98 國，以五大洲區分為亞洲 24 國、歐洲 37 國、非洲 19 國、大洋洲 2 國、美洲 16 國；以 WHO 疫情分區，則為東南亞 9 國、歐洲 37 國、非洲 17 國、美洲 16 國、東地中海 11 國、西太平洋 8 國。

(參照附件附表 4-1)

貳、人口特性

人口數最大為 1366.4 百萬人，最小為 0.037 百萬人，平均數 54.08 百萬人；面積最大為 17098.3 km²，最小為 0.002 km²，平均 971.67 km²；人口密度最大為 19196 人/ km²，最小為 3 人/ km²，平均為 472.74 人/ km²。(參照附件附表 4-1)

參、經濟狀況

平均收入最大 85500 美元，最小 380 美元，平均 20489.27 美元。

(參照附件附表 4-1)

肆、過去染疫情形

曾感染 MERS 國家數為 77 國，無感染為 21 國；曾感染 SARS 國家數為 71 國，無感染為 27 國；曾感染 H1N1 國家數為 26 國，無感染為 72 國；曾感染 H5N1 國家數為 87 國，無感染為 11 國；以感染 4 項傳染病分類，曾感染 4 項傳染病的僅泰國 1 國，曾感染 3 項者有 13 國，曾感染 2 項者有 24 國，曾感染 1 項者有 40 國，4 項皆未曾感染有 20 國。(參照附件附表 4-1)

伍、COVID-19 情形

COVID-19 每百萬人死亡數最大為 1833.15 人，最小為 0.36 人，平均 464.69 人；澳洲智庫評分最高為 94.4 分，最低為 4.3 分，平均 48.3 分；人類發展指數最高為 0.96 分，最低為 0.46 分，平均 0.78 分。

(參照附件附表 4-1)

陸、醫療相關指數

國家衛生保健指數最大為 86.39 分，最小為 42.7 分，平均為 64.95 分；衛生保健經驗指數最高為 158.95 分，最小為 73.04 分，平均為 117.09 分。(參照附件附表 4-1)

柒、國家治理分數

話語權與責任分數最大為 100 分，最小為 1.48 分，平均為 50.5 分；政治穩定分數最大為 97.62 分，最小為 0.48 分，平均為 49.58 分；政府效能分數最大為 100 分，最小為 1.92 分，平均為 50.49 分；監管質量最大為 100 分，最小為 0.96 分，平均為 49.63 分；法治程度最大為 100 分，最小為 0.96 分，平均為 50.27 分；貪腐控制最大為 100 分，最小為 0.48 分，平均為 50.17 分。(參照附件附表 4-2)

捌、威權體制國家

在 98 國資料中，共有 20 國屬威權國家，占比 20.4%。(參照附件附表 4-1)

第二節 研究假設論證

針對本研究假設進行驗證如下：

假設 A:人口特性對於疫情相關性。

A1:人數多寡與疫情相關性:

A1-1:人數多寡與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.01^* < 0.05$ ，具顯著性，Pearson 相關係數為 $-2.58 < -1$ ，呈現高等負相關，表示人數越多的國家，抗疫成績明顯下降。故可推斷疫情一旦有了防疫破口，人數眾多的國家更不易對抗病毒，造成防疫成效不彰。(參照附件附表 4-3)

A1-2:人數多寡與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.248 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設人數越多的國家，越容易傳播病毒而造成確診數上升，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-4)

A1-3:人數多寡與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.561 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設人數越多的國家，越容易因疫情嚴重而造成死亡率上升，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照

附件附表 4-5)

A2:人口密度與疫情相關性:

A2-1:人口密度與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.888 > 0.05$ ，不顯著；原始假設人口密度越高者，群聚越容易，越不容易對抗病毒，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-6)

A2-2:人口密度與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.629 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設人口密度越大的國家，越容易傳播病毒而造成確診數上升，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-7)

A2-3:人口密度與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.573 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設人口密度越大的國家，越容易因疫情嚴重而造成死亡率上升，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。

(參照附件附表 4-8)

表 4-1 人口特性與疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | Pearson | 備註 |
|----------|--------------|-------|---------|-------|
| A1: 人數多寡 | A1-1 澳洲智庫 | 0.01* | -2.58 | 高等負相關 |
| | A1-2 百萬人確診比例 | 0.248 | -0.118 | |
| | A1-3 百萬人死亡數 | 0.561 | -0.059 | |
| A2: 人口密度 | A2-1 澳洲智庫 | 0.888 | 0.014 | |
| | A2-2 百萬人確診比例 | 0.629 | 0.05 | |
| | A2-3 百萬人死亡數 | 0.573 | -0.058 | |

假設 B: 國家治理程度對於疫情相關性:

B1: 「話語權與責任」與疫情相關性:

B1-1: 「話語權與責任」與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.933 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「話語權與責任」較高者，因為人民較重視自由度，且容易對政府強硬政策提出質疑，而導致防疫措施不易施行，提高防疫難度，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-9)

B1-2: 「話語權與責任」與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.942 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「話語權與責任」較高者，因為人民較重視自由度，且容易對政府強硬政策提出質疑，而導致

防疫措施不易施行，提高感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-10)

B1-3: 「話語權與責任」與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.877 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「話語權與責任」較高者，因為人民較重視自由度，且容易對政府強硬政策提出質疑，而導致防疫措施不易施行，提高死亡率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-11)

B2: 「政治穩定」與疫情相關性:

B2-1: 「政治穩定」與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.759 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「政治穩定」較高者，政府主權不易變動，其政策實行較為一貫，有助於防疫施行與人民遵從，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-12)

B2-2: 「政治穩定」與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.277 > 0.05$ ，不顯

著；原假設國家治理指標中，「政治穩定」較高者，政府主權不易變動，其政策實行較為一貫，有助於降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-13)

B2-3: 「政治穩定」與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.179 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「政治穩定」較高者，政府主權不易變動，其政策實行較為一貫，有助於降低死亡率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-14)

B3: 「政府效能」與疫情相關性:

B3-1: 「政府效能」與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.187 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「政府效能」較高者，對於防疫執行更為確實，能有效提升防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-15)

B3-2: 「政府效能」與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.308 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「政府效能」較高者，對於防疫執行更為確實，能有效降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-16)

B3-3: 「政府效能」與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.157 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「政府效能」較高者，對於防疫執行更為確實，能有效降低死亡率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-17)

B4: 「法治程度」與疫情相關性:

B4-1: 「法治程度」與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.616 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「法治程度」較高者，因人民較為守法尊則，故對於政府政策較為遵從，有助提高防疫成績，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-18)

B4-2: 「法治程度」與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.574 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「法治程度」較高者，因人民較為守法尊則，故對於政府政策較為遵從，有助降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-19)

B4-3: 「法治程度」與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.347 > 0.05$ ，不顯著；原假設國家治理指標中，「法治程度」較高者，因人民較為守法尊則，故對於政府政策較為遵從，有助降低死亡率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-20)

表 4-2 國家治理與疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | Pearson |
|------------|--------------|-------|---------|
| B1: 話語權與責任 | B1-1 澳洲智庫 | 0.933 | -0.01 |
| | B1-2 百萬人確診比例 | 0.942 | 0.009 |
| | B1-3 百萬人死亡數 | 0.877 | 0.018 |
| B2: 政治穩定 | B2-1 澳洲智庫 | 0.759 | -0.036 |
| | B2-2 百萬人確診比例 | 0.277 | 0.127 |
| | B2-3 百萬人死亡數 | 0.179 | 0.156 |
| B3: 政府效能 | B3-1 澳洲智庫 | 0.187 | -0.154 |
| | B3-2 百萬人確診比例 | 0.308 | 0.12 |
| | B3-3 百萬人死亡數 | 0.157 | 0.165 |
| B4: 法治程度 | B4-1 澳洲智庫 | 0.616 | 0.059 |
| | B4-2 百萬人確診比例 | 0.574 | 0.066 |
| | B4-3 百萬人死亡數 | 0.347 | 0.11 |

假設 C: 曾經歷嚴重傳染病的國家，與疫情相關性。

C1: 曾感染 SARS 經驗，與疫情相關性:

C1-1: 曾染 SARS 經驗與澳洲智庫分數相關性:

對於是否曾感染 SARS 建立 SARSY 係數，並對 SARSY 與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.009 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.628 > 0.05$ ，故不具顯著差異；原假設曾感染 SARS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-22)

C1-2: 曾染 SARS 經驗與百萬人確診比例相關性:

對 SARSY 與百萬人口確診數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.552 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.365 > 0.05$ ，故不具顯著差異；原假設曾感染 SARS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-24)

C1-3: 曾染 SARS 經驗與百萬人死亡數相關性:

對 SARSY 與「每百萬人死亡累積總數」進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.051 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.105 > 0.05$ ，故不具有顯著差異；原假設曾感染 SARS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低死亡率，研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-26)

C2: 曾感染 MERS 經驗，與疫情相關性:

C2-1: 曾感染 MERS 經驗與澳洲智庫分數相關性:

對於是否曾感染 MERS 建立 MERSY 係數，並對 MERSY 與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.551 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.24 > 0.05$ ，故不具有顯著差異。原假設曾感染 MERS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-28)

C2-2: 曾感染 MERS 經驗與百萬人確診比例相關性:

對 MERSY 與百萬人口確診數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.866 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.12 > 0.05$ ，故不具顯著差異；原假設曾感染 MERS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-30)

C2-3: 曾感染 MERS 經驗與百萬人死亡數相關性:

對 MERSY 與「每百萬人死亡累積總數」進行獨立樣本 T 檢定。經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.545 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.172 > 0.05$ ，故不具有顯著差異；原假設曾感染 MERS 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-32)

C3: 曾感染 H1N1 經驗，與疫情相關性:

C3-1: 曾感染 H1N1 經驗與澳洲智庫分數相關性:

對於是否曾感染 H1N1 建立 H1N1Y 係數，並對 H1N1 與

澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.000 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.034^* < 0.05$ ，故具有顯著差異。但觀察曾染疫國家，其平均分數較未曾感染者為低，故推測曾感染 H1N1 國家，其抗疫能力本就有所不足，在防疫成效上較差，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-34)

C3-2: 曾感染 H1N1 經驗與百萬人確診比例相關性:

對 H1N1Y 與百萬人人口確診數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.007 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000 < 0.01$ ，故具顯著差異；但觀察曾染疫國家，其感染數較未曾感染者為高，故推測曾感染 H1N1 國家，其防疫能力本就有所不足，在防止感染上成效較差，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-36)

C3-3: 曾感染 H1N1 經驗與百萬人死亡數相關性:

對 H1N1Y 與「每百萬人死亡累積總數」進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.000 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，

故具有顯著差異；但觀察曾染疫國家，其死亡數較未曾感染者為高，故推測曾感染 H1N1 國家，其防疫能力本就有所不足，在救治感染者上成效較差，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-38)

C4: 曾感染 H5N1 經驗，與疫情相關性:

C4-1: 曾感染 H5N1 經驗與澳洲智庫分數相關性:

對於是否曾感染 H5N1 建立 H5N1Y 係數，並對 H5N1Y 與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.29 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.406 > 0.05$ ，故不具有顯著差異。原假設曾感染 H5N1 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助防疫成效，研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-40)

C4-2: 曾感染 H5N1 經驗與百萬人確診比例相關性:

對 H5N1Y 與百萬人人口確診數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.032 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.004^{**} < 0.01$ ，故具顯著

差異，觀察曾染疫國家，其感染率較未曾感染者為低；推測曾感染 H5N1 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低感染率，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-42)

C4-3: 曾感染 H5N1 經驗與百萬人死亡數相關性:

對 H5N1Y 與「每百萬人死亡累積總數」進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.023 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.032^* < 0.05$ ，故具有顯著差異，觀察曾染疫國家，死亡率較未曾感染者為低；原假設曾感染 H5N1 國家，由於已有處理嚴重傳染病的相關經驗，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低死亡率，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-44)

C5: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與疫情相關性:

C5-1: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與澳洲智

庫分數相關性:

對於 SARSY、MERSY、H1N1Y、H5N1Y 累加建立「流行次數」係數，並對「流行次數」與澳洲智庫分數進行雙變數

相關分析，經過分析得知，得到 p 值為 $0.078 > 0.05$ ，故不具顯著水準(參照附件附表 4-45)。

但若將「流行次數」係數轉為「曾經發生流行病」，區分有無感染過 SARS、MERS、H1N1、H5N1 任一種傳染病，並對「曾經發生流行病」與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.000 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.005^{**} < 0.01$ ，故具有顯著差異。但觀察曾染疫國家，其綜合分數較未曾感染國家為低，故推測曾染疫國家，其防疫能力本就有所不足，在救治感染者上成效較差，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-47)

C5-2: 曾染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與百萬人確診

比例相關性：

對「流行次數」與百萬人口確診數進行雙變數相關分析，經過分析得知，得到 p 值為 $0.044 < 0.05$ ，故具顯著水準，Pearson 相關係數為 $0.205 < 0.3$ ，呈現低等正相關，表示「流行次數」越多的國家，感染率明顯微弱上升。故可推斷曾經容易發生傳染病國家，雖然已有傳染病經驗，但因先天容易傳播

疾病的因素，遇到新傳染病 COVID-19 時，感染率仍較其他國家高。(參照附件附表 4-48)

將「曾經發生流行病」與百萬人口確診數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.003 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，故具有顯著差異。於分析中可見，「曾經發生流行病」國家，其百萬人口確診數平均值，明顯較未曾感染者為高。故曾經發生傳染病國家，遇到新傳染病 COVID-19 時，感染率較其他國家高，在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-50)

C5-3: 曾感染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 經驗，與百萬人死亡數相關性：

對「流行次數」與「每百萬人死亡累積總數」進行雙變數相關分析，經過相關分析得知，p 值為 $0.01^{*} < 0.05$ ，具顯著水準；Person 相關係數為 $0.259^{**} > 0.1$ ，具有低等正相關性，所以「流行次數」對於疫情死亡率有顯著低等正相關。表示「流行次數」越多的國家，死亡率明顯微弱上升。故可推斷曾經容易發生傳染病國家，雖然已有傳染病經驗，但因先天對抗傳染病不利的因素，在防疫態度或資源上原本便有所不足，以致容易發生傳染病感染，遇到新傳染病 COVID-19 時，死

亡率仍較其他國家高。(參照附件附表 4-51)

再對「曾經發生流行病」與「每百萬人死亡累積總數」進行獨立樣本 T 檢定。經過相關分析得知, Levene 顯著性為 $0.00 < 0.05$, 所以不假設變異數相等, 則其 t 檢定 p 值為 $0.00^{**} < 0.01$, 故具有顯著差異。於分析中可見, 「曾經發生流行病」國家, 其百萬人口死亡數平均值, 明顯較未曾感染者為高。故曾經發生傳染病國家, 遇到新傳染病 COVID-19 時, 死亡率較其他國家高, 在數據分析中也獲得證實。(參照附件附表 4-53)

表 4-3 曾染嚴重傳染病與疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | 平均 | 備註 |
|----------------------------|--------------|---------|-----------|------------------|
| C1: 曾染 SARS | C1-1 澳洲智庫 | 0.628 | 46.3704 | |
| | C1-2 百萬人確診比例 | 0.365 | 28747.18 | |
| | C1-3 百萬人死亡數 | 0.105 | 596.2389 | |
| C2: 曾染 MERS | C2-1 澳洲智庫 | 0.24 | 43.6286 | |
| | C2-2 百萬人確診比例 | 0.12 | 32136.353 | |
| | C2-3 百萬人死亡數 | 0.172 | 595.8457 | |
| C3: 曾染 H1N1 | C3-1 澳洲智庫 | 0.034* | 46.2487 | 小於未感染 53.8808 |
| | C3-2 百萬人確診比例 | 0.000* | 30402.587 | 大於未感染 11208.9754 |
| | C3-3 百萬人死亡數 | 0.000* | 582.8322 | 大於未感染 137.5292 |
| C4: 曾染 H5N1 | C4-1 澳洲智庫 | 0.406 | 43.4455 | |
| | C4-2 百萬人確診比例 | 0.004** | 10993.417 | 小於未感染 27082.4353 |
| | C4-3 百萬人死亡數 | 0.032** | 229.8809 | 小於未感染 494.3792 |
| C5: 曾染 SARS、MERS、H1N1、H5N1 | C5-1 澳洲智庫 | 0.005** | 46.2436 | 小於未感染 56.32 |
| | C5-2 百萬人確診比例 | 0.000** | 29407.313 | 大於未感染 9282.697 |
| | C5-3 百萬人死亡數 | 0.000** | 557.8862 | 大於未感染 101.228 |

假設 D: 醫療普及程度，與疫情相關性。

D1: 「國家衛生保健指數」與疫情相關性:

D1-1: 「國家衛生保健指數」，與澳洲智庫分數相關性:

以 COVID-19「澳洲智庫分數」，與「國家衛生保健指數」進行雙變數相關分析，經過相關分析得知， p 值為 $0.006 < 0.01$ ，具顯著性。Pearson 相關係數為 $0.315 > 0.3$ ，呈現中等正相關，表示「國家衛生保健指數」越高的國家，抗疫成績明顯上升。故可推斷「國家衛生保健指數」越高者，代表醫療普及程度越高，有助於綜合對抗疫情的成績。(參照附件附表 4-54)

D1-2: 「國家衛生保健指數」，與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.203 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設「國家衛生保健指數」越高的國家，代表醫療普及程度越高，有助於降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-55)

D1-3: 「國家衛生保健指數」，與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.506 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設「國家衛生保健指數」越高的國家，代表醫療普及程度越高，有助於降低死亡率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-56)

D2: 「全球衛生安全指數」，與疫情相關性:

D2-1: 「全球衛生安全指數」，與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.817 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設「全球衛生安全指數」越高的國家，代表醫療普及程度越高，有助於提高抗疫成績，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-57)

D2-2: 「全球衛生安全指數」，與百萬人確診比例相關性:

經過相關分析得知， p 值為 $0.000 < 0.01$ ，具顯著性。Pearson 相關係數為 $0.428 > 0.3$ ，呈現中等正相關，表示「全球衛生安全指數」越高的國家，感染率明顯上升。原始假設「全球衛生安全指數」越高的國家，代表醫療普及程度越高，有助於降低感染率，但結果似乎相反。「全球衛生安全指數」

越高者，感染率反而越高。以「全球衛生安全指數」來看，前3名為美國、英國、荷蘭，但該3名國家在百萬人確診數都相對較高，此指數似乎在評估防疫感染率上，呈現反指標跡象。
(參照附件附表 4-58)

D2-3: 「全球衛生安全指數」，與百萬人死亡數相關性:

經過相關分析得知，p 值為 $0.000 < 0.01$ ，具顯著性。

Pearson 相關係數為 $0.475 > 0.3$ ，呈現中等正相關，表示「國家衛生保健指數」越高的國家，死亡率明顯上升。原始假設「全球衛生安全指數」越高的國家，代表醫療普及程度越高，有助於降低死亡率，但結果似乎相反。「全球衛生安全指數」越高者，死亡率反而越高。本研究推斷，由於感染率呈現中等正相關，因而影響死亡率明顯提升。(參照附件附表 4-59)

表 4-4 醫療普及與疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | Pearson | 備註 |
|--------------|--------------|---------|---------|--------------|
| D1: 國家衛生保健指數 | D1-1 澳洲智庫 | 0.006** | 0.315** | 大於 0.3，中等正相關 |
| | D1-2 百萬人確診比例 | 0.203 | 0.149 | |
| | D1-3 百萬人死亡數 | 0.506 | 0.077 | |
| D2: 全球衛生安全指數 | D2-1 澳洲智庫 | 0.817 | 0.024 | |
| | D2-2 百萬人確診比例 | 0.000** | 0.428** | 大於 0.3，中等正相關 |
| | D2-3 百萬人死亡數 | 0.000** | 0.475** | 大於 0.3，中等正相關 |

假設 E:地理區域對 COVID-19 疫情相關性。

E1:WHO 分區對疫情相關性:

E1-1:WHO 分區與澳洲智庫分數相關性:

依據 WHO 疫情分區，剔除「其他」區域，共 6 區與「澳洲智庫分數」進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 6.652，p 值為 $0.00^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件附表 4-60)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知:歐洲對美洲，p 值為 $0.041^{*} < 0.05$ 具顯著性，平均差異(I-J)=18.73885，歐洲抗疫成績顯著優於美洲；非洲對美洲，p 值為 $0.016^{*} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=24.11691，非洲抗疫成績顯著優於美洲。

西太平洋對美洲，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，平均差異(I-J)=38.875，西太平洋抗疫成績顯著優於美洲。

西太平洋對東地中海，p 值為 $0.018^{*} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=31.80568，西太平洋抗疫成績顯著優於東地中海。

(參照附件附表 4-61)

E1-2:WHO 分區與百萬人確診比例相關性:

進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 18.246，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件附表 4-62)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知:歐洲對東南亞，p 值為 $0.000^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=34587.54520，歐洲感染率顯著高於東南亞；歐洲對非洲，p 值為 $0.000^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=38710.23917，歐洲感染率顯著高於非洲；歐洲對西太平洋，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=38621.0302，歐洲感染率顯著高於西太平洋；美洲對非洲，p 值為 $0.005^{*} < 0.01$ ，平均差異(I-J)=24654.97335，美洲感染率顯著高於非洲。

美洲對西太平洋，p 值為 $0.048^{**} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=24565.76438，美洲感染率顯著高於西太平洋。

東地中海對非洲，p 值為 $0.029^{*} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=23205.76920，東地中海感染率顯著高於非洲。(參照附件附表 4-63)

E1-3:WHO 分區與百萬人死亡數相關性:

進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 15.843，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件表 4-64)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知:歐洲對東南亞，p 值為 $0.000^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 754.47556，歐洲死亡率顯著高於東南亞；歐洲對非洲，p 值為 $0.000^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 738.03882，歐洲死亡率顯著高於非洲；歐洲對東地中海，p 值為 $0.006^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 535.08818，歐洲死亡率顯著高於東地中海；歐洲對西太平洋，p 值為 $0.000^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 781.06500，歐洲死亡率顯著高於西太平洋；美洲對東南亞，p 值為 $0.017^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 594.65993，美洲死亡率顯著高於東南亞；美洲對非洲，p 值為 $0.003^{*} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 578.22320，美洲死亡率顯著高於非洲；美洲對西太平洋，p 值為 $0.016^{*} < 0.05$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 621.24937，美洲死亡率顯著高於西太平洋。(參照附件附表 4-65)

E2:五大洲對疫情相關性:

E2-1:五大洲與澳洲智庫分數相關性:

依據 WHO 疫情國家項目，剔除「其他」區域，依全球五大洲分區，與「澳洲智庫分數」進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 6.157，p 值為 $0.00^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件附表 4-66)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知:歐洲對美洲，p 值為 $0.028^{*} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=18.73885，歐洲抗疫成績顯著優於美洲。

非洲對美洲，p 值為 $0.011^{*} < 0.05$ ，平均差異(I-J)=23.49276，非洲抗疫成績顯著優於美洲。

大洋洲對美洲，p 值為 $0.006^{*} < 0.01$ ，平均差異(I-J)=55.13750，大洋洲抗疫成績顯著優於美洲。(參照附件附表 4-67)

E2-2:五大洲與百萬人確診比例相關性:

進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 18.222，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件附表 4-68)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知：，歐洲對亞洲，p 值為 $0.000^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=27162.81444，歐洲感染率顯著高於亞洲；歐洲對非洲，p 值為 $0.000^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=37197.19586，歐洲感染率顯著高於非洲；歐洲對大洋洲，p 值為 $0.037^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=41388.19270，歐洲感染率顯著高於大洋洲；美洲對非洲，p 值為 $0.006^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=23141.93003，美洲感染率顯著高於非洲；(參照附件附表 4-69)

E2-3:五大洲與百萬人死亡數相關性:

進行單因子變異數分析，經過相關分析得知，F 值為 18.756，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性。(參照附件附表 4-70)

之後進行 Scheffe 事後 (POST. HOC) 分析法檢查，經過相關分析得知：，歐洲對亞洲，p 值為 $0.000^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=691.12750，歐洲死亡率顯著高於亞洲；歐洲對非洲，p 值為 $0.000^* < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)=700.07158，歐洲死亡率顯著高於非洲；美洲對亞洲，p 值

為 $0.001^{**} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 531.31187，美洲死亡率顯著高於亞洲；美洲對非洲，p 值為 $0.002^{**} < 0.01$ 具顯著性，平均差異(I-J)= 540.25595，美洲死亡率顯著高於非洲。(參照附件附表 4-71)



表 4-5 地理區域及疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | 備註 | |
|---------------|--------------|-----------|---------|-----------------------|
| E1:WHO 分區 | E1-1 澳洲智庫 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對美洲 | 0.041* | 平均差異(I-J)=18.73885 |
| | | 非洲對美洲 | 0.016* | 平均差異(I-J)=24.11691 |
| | | 西太平洋對美洲 | 0.000** | 平均差異(I-J)=38.875 |
| | | 西太平洋對東地中海 | 0.018* | 平均差異(I-J)=31.80568 |
| | E1-2 百萬人確診比例 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對東南亞 | 0.000** | 平均差異(I-J)= |
| | | 歐洲對非洲 | 0.000** | 平均差異(I-J)= |
| | | 歐洲對西太平洋 | 0.000** | 平均差異(I-J)= 38621.0302 |
| | | 美洲對非洲 | 0.005** | 平均差異(I-J)= |
| | | 美洲對西太平洋 | 0.048* | 平均差異(I-J)= |
| | | 東地中海對非洲 | 0.029* | 平均差異(I-J)= |
| | E1-3 百萬人死亡數 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對東南亞 | 0.000* | 平均差異(I-J)= 754.47556 |
| | | 歐洲對非洲 | 0.000* | 平均差異(I-J)= 738.03882 |
| | | 歐洲對東地中海 | 0.006* | 平均差異(I-J)= 535.08818 |
| | | 歐洲對西太平洋 | 0.000* | 平均差異(I-J)= 781.06500 |
| | | 美洲對東南亞 | 0.017* | 平均差異(I-J)= 594.65993 |
| | | 美洲對非洲 | 0.003* | 平均差異(I-J)= 578.22320 |
| | | 美洲對西太平洋 | 0.016* | 平均差異(I-J)= 621.24937 |
| E2:五大洲對疫情相關性。 | E2-1 澳洲智庫 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對美洲 | 0.028* | 平均差異(I-J)=18.73885 |
| | | 非洲對美洲 | 0.011* | 平均差異(I-J)=23.49276 |
| | | 大洋洲對美洲 | 0.006* | 平均差異(I-J)=55.13750 |
| | E2-2 百萬人確診比例 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對亞洲 | 0.000* | 平均差異(I-J)= |
| | | 歐洲對非洲 | 0.000* | 平均差異(I-J)= |
| | | 歐洲對大洋洲 | 0.037* | 平均差異(I-J)= |
| | | 美洲對非洲 | 0.006* | 平均差異(I-J)= |
| | E2-3 百萬人死亡數 | 0.000** | | |
| | 事後檢定 | 歐洲對亞洲 | 0.000* | 平均差異(I-J)= 691.12750 |
| | | 歐洲對非洲 | 0.000* | 平均差異(I-J)= 700.07158 |
| | | 美洲對亞洲 | 0.001** | 平均差異(I-J)= 531.31187 |
| | | 美洲對非洲 | 0.002** | 平均差異(I-J)= 540.25595 |

假設 F:經濟發展對疫情相關性。

F1:「人類發展指數」與疫情相關性:

F1-1:「人類發展指數」與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.562 > 0.01$ ，不顯著；原假設「人類發展指數」較高國家，無論所得或人民教育、素質都較高，有更完整的醫療常識及資源對抗疫情，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-72)

F1-2:「人類發展指數」與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性，Pearson 相關係數為 $0.61 > 0.5$ ，呈現高等正相關，表示人類發展指數高的國家，感染率明顯上升。原假設「人類發展指數」較高國家，無論所得或人民教育、素質都較高，有更完整的醫療常識及資源對抗疫情，因此對於疫情死亡率有所影響，但數據顯示為中等正相關，表示人類發展指數越高的國家，在感染率上反而有中等程度的提升；本研究推斷人類發展指數越高的國家，雖然醫療資源及經濟較佳，然而也伴隨較高的全球化開放程度與人口流動性，因而導致感染率提升。故

可推斷人類發展指數高的國家，各項國際交流更頻繁，疫情一旦有了防疫破口，感染率更容易上升。(參照附件附表 4-73)

F1-3: 「人類發展指數」與百萬人死亡數相關性:

對「人類發展指數」與「每百萬人死亡累積總數」進行雙變數相關分析，經過相關分析得知， p 值為 $0.00^{**} < 0.01$ ，具顯著水準；Person 相關係數為 $0.486^{**} > 0.3$ ，具有中等相關性，所以「人類發展指數」對於疫情死亡率有顯著中等正相關。本研究推斷，由於感染率呈現高等正相關，因而影響死亡率明顯提升。(參照附件附表 4-74)

F2: 平均 GDP 與疫情相關性:

F2-1: 平均 GDP 與澳洲智庫分數相關性:

根據雙變數相關分析得知， p 值為 $0.086 > 0.05$ ，不具顯著性。原始假設平均 GDP 較高的國家，人均收入較高有助提升防疫成績，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-75)

F2-2: 平均 GDP 與百萬人確診比例相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，具顯著性，Pearson 相關係數為 $0.445 > 0.3$ ，呈現中等正相關，表示平均收入高的國家，感染率明顯上升。本研究推斷平均收入較高的國家，各項經貿交流更頻繁，容易傳播疫情，使感染率更易上升。(參照附件附表 4-76)

F2-3: 平均 GDP 與百萬人死亡數相關性:

根據雙變數相關分析得知，p 值為 $0.008^{**} < 0.01$ ，具顯著性，Pearson 相關係數為 $0.266 > 0.1$ ，呈現低等正相關，表示平均收入高的國家，死亡率明顯上升。本研究推斷因感染率呈現中等正相關，故而導致死亡率也有微幅上升。(參照附件附表 4-77)

F3: G7 與疫情相關性:

F3-1: G7 與澳洲智庫分數相關性:

對於是否為 G7 國家建立 G7 係數，並對 G7 與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.02 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值

為 $0.032^* < 0.05$ ，故具有顯著差異。但觀察其平均分數，G7 國家平均抗疫成績反而較低。故本研究推測，高度工業化國家人口眾多，且各項交流頻繁，導致抗疫困難。(參照附件附表 4-79)

F3-2:G7 與百萬人確診比例相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.904 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.08 > 0.05$ ，故不具顯著差異；原假設 G7 國家，無論所得或人民教育、素質都較高，有更完整的醫療常識及資源對抗疫情，因此有助降低感染率，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-81)

F3-3:G7 與百萬人死亡數相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.397 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.003^{**} < 0.01$ ，故具有顯著差異。但數據顯示 G7 國家平均死亡率，反而較非 G7 國家明顯為高，故本研究推測，高度工業化國家各項交流頻繁，容易傳播疫情，使死亡率更上升。(參照附件附表 4-83)

F4:G20 與疫情相關性:

F4-1:G20 與澳洲智庫分數相關性:

對於是否為 G20 國家建立 G20 係數，並對 G20 與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.53 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.192 > 0.05$ ，故不具有顯著差異。原假設 G20 國家，無論所得或人民教育、素質都較高，有更完整的醫療常識及資源對抗疫情，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-85)

F4-2:G20 與百萬人確診比例相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.385 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，故具顯著差異；從數據觀察，G20 國家確診平均數高於非 G20 國家，顯示先進工業國家反而感染率更高。(參照附件附表 4-87)

F4-3:G20 與百萬人死亡數相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.000 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，故具顯著差異；從數據觀察，G20 國家死亡平均數高於非 G20 國家，顯示先進工業國家反而死亡率更高。(參照附件附表 4-89)

表 4-6 經濟發展與疫情相關表 1

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | Pearson | 備註 |
|------------------|--------------|---------|---------|-------|
| F1:人類發展指數 | F1-1 澳洲智庫 | 0.562 | 0.06 | |
| | F1-2 百萬人確診比例 | 0.000** | 0.61 | 高等正相關 |
| | F1-3 百萬人死亡數 | 0.000** | 0.486** | 中等正相關 |
| F2:平均 GDP 與疫情相關性 | F2-1 澳洲智庫 | 0.086 | 0.175 | |
| | F2-2 百萬人確診比例 | 0.000** | 0.445 | 中等正相關 |
| | F2-3 百萬人死亡數 | 0.008** | 0.266 | 低等正相關 |

表 4-7 經濟發展與疫情相關表 2

| 代表指數 | 抗疫成效 | P 值 | 平均 | 備註 |
|---------------|--------------|---------|-----------|--------------------|
| F3:G7 與疫情相關性 | F3-1 澳洲智庫 | 0.032* | 37.9286 | 小於非 G7:49.0978 |
| | F3-2 百萬人確診比例 | 0.08 | 39811.734 | |
| | F3-3 百萬人死亡數 | 0.003** | 987.7271 | 大於非 G7:424.457 |
| F4:G20 與疫情相關性 | F4-1 澳洲智庫 | 0.192 | 44.9 | |
| | F4-2 百萬人確診比例 | 0.000** | 37240.824 | 大於非 G20:17540.0971 |
| | F4-3 百萬人死亡數 | 0.000** | 832.8655 | 大於非 G20:231.5132 |

假設 G:「政治政體」對疫情相關性。

G1:「威權體制」與疫情相關性:

G1-1:「威權體制」與澳洲智庫分數相關性:

對於威權體制國家與澳洲智庫分數進行獨立樣本 T 檢定，經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.93 > 0.05$ ，所以假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.982 > 0.05$ ，故不具有顯著差異。原假設威權國家，由於可強力管控人民行動，在對抗新冠肺炎時，因此有助防疫成效，但研究數據並無法顯著顯示有此種跡象。(參照附件附表 4-91)

G1-2: 「威權體制」與百萬人確診比例相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.043 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.099 > 0.05$ ，故不具有顯著差異。原假設威權國家，由於可強力管控人民行動，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低感染率，但研究數據顯示未達顯著程度。(參照附件附表 4-93)

G1-3: 「威權體制」與百萬人死亡數相關性:

經過相關分析得知，Levene 顯著性為 $0.000 < 0.05$ ，所以不假設變異數相等，則其 t 檢定 p 值為 $0.000^{**} < 0.01$ ，故具有顯著差異。數據顯示威權體制國家，其平均死亡數較非威權體制國家為少。本研究推測威權國家，由於可強力管控人

民行動，在對抗新冠肺炎時，因此有助降低死亡率。(參照附件附表 4-95)

表 4-8 政治政體與疫情相關表

| 代表指數 | 比較標的 | P 值 | 平均 | 備註 |
|----------|--------------|---------|-----------|----------------|
| G1: 威權體制 | G1-1 澳洲智庫 | 0.982 | 48.395 | |
| | G1-2 百萬人確診比例 | 0.099 | 18705.993 | |
| | G1-3 百萬人死亡數 | 0.000** | 182.309 | 小於非威權:537.0962 |



第五章、結論與建議

第一節 結論

本研究主要以世界衛生組織(World Health Organization, WHO)網路公布的感染率及死亡率資訊,和澳洲智庫抗疫綜合分數為衡量標的,以人口特性資料、國家治理指標、曾感染嚴重流行性傳染病經驗、醫療普及程度、不同地理區域、經濟發展及政治體制等類別變數,運用 T 檢定與 ANOVA 分析上述類別變數在疫情評估與推論疫情標的之間差異。

經由本研究實證分析結果,可以歸納以下結論:

- 壹、人數多寡會影響綜合抗疫成績,人數越多的國家,越不利其對抗 COVID-19 疫情,綜合分數越低,但對於感染率和死亡率則無明顯影響。而人口密度對於疫情則無明顯影響,本研究推測或許是因此人口密度數值是比較全國與總人口數,而非都市區人口密度才有此結果。
- 貳、國家治理的各項指標,對於疫情綜合分數,或是感染率及死亡率,皆無明顯影響。本研究推測,治理指標反應了多方受訪者看法及彙總,但抗疫成效需各方面配合,無法由單一治理指標反應。
- 參、曾感染 SARS 及 MERS,對疫情無明顯影響;但是曾感染 H1N1 國家,在防疫成效、感染率、死亡率上表現均較差;曾感染 H5N1 國家,在感染率、死亡率上表現則較好;若綜合多次染疫經驗來看,

有染疫國家，其綜合分數較差，感染與死亡人數也較多，似乎對疫情無正向幫助。

肆、「國家衛生保健指數」對於疫情綜合分數有顯著正相關，但是感染率及死亡率，則無明顯影響；「全球衛生安全指數」則在感染率及死亡率上呈現反指標，分數越高者表現越差。

伍、WHO 地理分區上，綜合分數方面，歐洲、非洲、西太平洋優於美洲，西太平洋優於東地中海；單看感染率方面，歐洲感染率高於東南亞、非洲、西太平洋，美洲感染率高於非洲、西太平洋，東地中海感染率高於非洲；死亡率方面，歐洲死亡率高於東南亞、非洲、東地中海、西太平洋；美洲高於東南亞、非洲、西太平洋。

若改以五大洲分區，綜合分數方面，歐洲、非洲、大洋洲高於美洲；單看感染率方面，歐洲感染率高於亞洲、非洲、大洋洲，美洲高於非洲；死亡率方面，歐洲及美洲高於亞洲、非洲。

陸、經濟發展方面，「人類發展指數」及平均 GDP 越高，感染率及死亡率明顯上升；G7 工業國，在於抗疫成績上反而比其他國家差，死亡率也較高；G20 工業國，在感染率及死亡率上高過其他國家，柒、「威權體制」國家，在抗疫成績及感染率上無明顯差異，但在死亡率上顯著低於其他國家。

第二節 建議

壹、對於抗疫方面建議：

- 一、人口影響：人數相當影響 COVID-19 抗疫成績，因此人數眾多的大國，對於人口密集的区域，應該加大防疫力道，才能遏止疫情。
- 二、弱勢國家：曾經多次感染傳染病國家，並未因其多次染疫經驗而提升其防疫成效，顯示其各項抗疫條件均明顯不足，才會容易造成傳染病肆虐，一而再再而三的發生，這些國家正是 WHO 應竭力幫助的對象，提升其平均醫療水平，既實行人道主義，也避免其形成傳染病溫床。
- 三、醫療指數：「國家衛生保健指數」在 COVID-19 疫情成績上顯著優於「全球衛生安全指數」，「全球衛生安全指數」甚至是感染及死亡率反指標，因此在「全球衛生安全指數」前列國家應當有所警惕，該醫療指數高並非真的表示防疫毫無漏洞，反而容易造成盲目自滿而形成防疫破口。
- 四、地理區域：歐洲、美洲其感染及死亡率顯著高於其他地區，雖然其容易取得疫苗，但其防疫上有明顯漏洞，應當效法其他防疫良好地區。
- 五、經濟發展：高經濟發展及工業國家，均有較高感染及死亡率，

或許是對這些高發展國家的警鐘，不可自恃其經濟發展及醫療水準而忽視新型傳染病威脅，否則只會自食惡果。

六、疫情變化:本研究數據資料中，亞洲國家由於管控嚴格，抗疫成效良好，然而截至本研究完稿前，自 2021 年 3 月到 5 月以來，破口卻開始擴大。印度從 2 月單日確診萬人以下，到 5 月單日確診最高 40 多萬人；台灣則由 2 月最低個位數，到 5/15 突增為 185 例確診數；韓國也由 2 月單日 289 例，至 5/13 單日確診 747 例。顯然由於過去的有效防疫，開始鬆懈了警戒，不僅開始出現大型政治或宗教活動，口罩配戴也不復嚴格，疫苗接種率更是落後於歐美，台灣接種率甚至不到 1%。反觀歐美則因疫苗接種率提升，確診人數開始下降。亞洲國家如不及時亡羊補牢，過去付出的努力有可能毀於一旦，導致疫況一發不可收拾。

貳、對於未來研究建議:

一、本研究囿於取得之原始資料，人口密集度資料偏於國家尺度，而較為模糊，若能精確取得各大城市或都會區之人口密度資料加以比較，或許就能分析出人口密度實際對於 COVID-19 疫情之影響。

- 二、曾感染 H1N1 國家，在防疫成效、感染率、死亡率上表現均較差；但曾感染 H5N1 國家，在感染率、死亡率上表現則較好。
- 為何兩種傳染病染疫經驗，造成對後續 COVID-19 疫情之不同影響，或許可以繼續加以探討。
- 三、分析結果顯示歐美感染率較高，本研究猜測可能是因為歐美較不習慣戴口罩，認為口罩是生病的人才配戴，因此導致疫情迅速傳播，但其實際原因有待後續其他研究確認。
- 四、威權體制國家在本研究顯示死亡率上低於其他國家，然而一般對威權國家了解，是其對於人民的強制性手段，與為維護政府統治的選擇性數據公布與政策宣導，因此對於其公布或可獲得的資料正確性實在令人存疑，或許有賴後續其他研究探討。
- 五、可增加各不同時間段之國家疫情數據，垂直分析各國的抗疫成績變化，再水平比較同時段之他國資料，以獲取更全面的觀察面向。

參 考 文 獻

一、中文部分

1. 邱垂盛 (2020). 航空運輸與跨國傳染病抵達時間-以新冠肺炎為例. 成功大學測量及空間資訊學系學位論文, 1-72.
2. 鄭志堅, 郭姿伶, 邱婷芳, 徐愷萱, 張詠森, 璩大成, & 黃遵誠. (2020). 新型冠狀病毒 (COVID-19) 無症狀感染者的流行病學與臨床特徵. 北市醫學雜誌, 17(4), 372-379.
3. 蘇美綺, 蕭瓊子, 張雅棻, & 田霓. (2020). 從實驗室角度看 SARS-CoV-2 病毒. 台灣醫檢雜誌, 35(1), 1-6.

二、外文部分

1. Ali, H., Dumbuya, B., Hynie, M., Idahosa, P., Keil, R., & Perkins, P. (2016). The social and political dimensions of the Ebola response: Global inequality, climate change, and infectious disease. In *Climate change and health* (pp. 151-169). Springer, Cham.
2. Ali, S. H. (2004). A socio-ecological autopsy of the E. coli O157: H7 outbreak in Walkerton, Ontario, Canada. *Social science & medicine*, 58 (12), 2601-2612.
3. Ali, S. H., & Keil, R. (Eds.). (2011). *Networked disease: Emerging infections in the global city* (Vol. 44). John Wiley & Sons.
4. Alirol, E., Getaz, L., Stoll, B., Chappuis, F., & Loutan, L. (2011). Urbanisation and infectious diseases in a globalised world. *The Lancet infectious diseases*, 11(2), 131-141.
5. Angelo, H., & Wachsmuth, D. (2015). Urbanizing urban political ecology: A critique of methodological cityism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(1), 16-27.
6. Boersma, K., Ferguson, J., Groenewegen, P., & Wolbers, J. (2021). The dynamics of power in disaster response networks. *Risk, Hazards & Crisis*

in Public Policy.

7. Bollyky, T. J. (2019). The future of global health is urban health. *Global Health Program. Council on Foreign Relations.* [WWW document]. URL <https://www.cfr.org/article/future-global-health-urban-health> (accessed 10 October 2020).
8. Carmichael, A. G. (2014). *Plague and the poor in Renaissance Florence.* Cambridge University Press.
9. Connolly, C., Keil, R., & Ali, S. H. (2021). Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. *Urban studies*, 58(2), 245-263.
10. Daszak, P., Keusch, G. T., Phelan, A. L., Johnson, C. K., & Osterholm, M. T. (2021). Infectious Disease Threats: A Rebound To Resilience: Commentary reviews the US approach to pandemic preparedness, its impact on the response to COVID-19, and offers policy options to strengthen US pandemic resilience. *Health Affairs*, 40(2), 204-211.
11. Hooper, M. (2018). Flatulence, filth, and urban form: Do primes for hygiene influence perceptions of urban density?. *Journal of Planning Education and Research*, 0739456X18805546.
12. Iwasaki, A. (2021). What reinfections mean for COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(1), 3-5.
13. Kavanagh, M. M. (2020). Authoritarianism, outbreaks, and information politics. *The Lancet Public Health*, 5(3), e135-e136.
14. Kenis, P., Schol, L. G., Kraaij-Dirkzwager, M. M., & Timen, A. (2019). Appropriate governance responses to infectious disease threats: developing working hypotheses. *Risk, hazards & crisis in public policy*, 10(3), 275-293.
15. Lazarus, J. V., Ratzan, S. C., Palayew, A., Gostin, L. O., Larson, H. J., Rabin, K., ... & El-Mohandes, A. (2021). A global survey of potential

- acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nature medicine*, 27(2), 225-228.
16. Li, R., Pei, S., Chen, B., Song, Y., Zhang, T., Yang, W., & Shaman, J. (2020). Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science*, 368(6490), 489-493.
 17. Lieberman, E. S. (2011). The perils of polycentric governance of infectious disease in South Africa. *Social science & medicine*, 73(5), 676-684.
 18. Rele, S. (2021). COVID-19 vaccine development during pandemic: Gap analysis, opportunities, and impact on future emerging infectious disease development strategies. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(4), 1122-1127.
 19. Ruger, J. P. (2005). Democracy and health. *Qjm*, 98(4), 299-304.
 20. Wouters, O. J., Shadlen, K. C., Salcher-Konrad, M., Pollard, A. J., Larson, H. J., Teerawattananon, Y., & Jit, M. (2021). Challenges in ensuring global access to COVID-19 vaccines: production, affordability, allocation, and deployment. *The Lancet*.
 21. Zhang, C., Qian, L. X., & Hu, J. Q. (2020). COVID-19 pandemic with human mobility across countries. *Journal of the Operations Research Society of China*, 1-16.
 22. Zhang, L., Li, H., & Chen, K. (2020, March). Effective risk communication for public health emergency: reflection on the COVID-19 (2019-nCoV) outbreak in Wuhan, China. In *Healthcare* (Vol. 8, No. 1, p. 64). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

三、網路資料

1. H1N1 疫情資料，取得日期:2021/1/10，取自
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%B2%E5%9E%8B%E6%B5%81%E6%84%9F%E7%97%85%E6%AF%92H1N1%E4%BA%9E%E5%9E%8B>

2. H5N1 疫情資料，取得日期:2021/1/10, 取自

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%94%B2%E5%9E%8B%E6%B5%81%E6%84%9F%E7%97%85%E6%AF%92H5N1%E4%BA%9A%E5%9E%8B>

3. MERS 疫情資料，取得日期:2021/1/10, 取自

https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_East_respiratory_syndrome

4. NCHC -COVID 解封指數，取得日期:2021/2/28, 取自

<https://covid-19.nchc.org.tw/>

5. SARS 疫情資料，取得日期:2021/1/10, 取自

https://en.wikipedia.org/wiki/Severe_acute_respiratory_syndrome

6. WHO 公布 COVID-19 疫情資料，取得日期:2021/2/5, 取自

<https://covid19.who.int/table>

7. WHO 疫情程度分類報告，取得日期:2020/8/6, 取自

https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200806-covid-19-sitrep-199.pdf?sfvrsn=6b9d262d_2

8. 人類發展指數，取得日期:2021/3/15, 取自

<http://hdr.undp.org/en/content/download-data>

9. 世界銀行人口與經濟數據，取得日期:2021/1/23, 取自

<http://wdi.worldbank.org/table/WV.1#>

10. 世界銀行國家治理指標，取得日期:2021/2/3, 取自

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/>

11. 台灣人類發展指數，取得日期:2021/3/15, 取自

<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=33332&CtNode=6020&mp=4>

12. 全球衛生安全指數，取得日期:2021/3/24, 取自

<https://www.ghsindex.org/>

13. 自由之家及民主指數，取得日期:2021/4/5, 取自

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%AA%E7%94%B1%E6%8C%87%E6%95%B0%E5%88%97%E8%A1%A8>

14. 國家衛生保健指數，取得日期:2021/3/15, 取自

https://www.numbeo.com/health-care/rankings_by_country.jsp

15. 國際貨幣組織-台灣數據，取得日期:2021/2/6, 取自

<https://www.imf.org/external/datamapper/profile/TWN>

16. 彭博社 COVID 評分，取得日期:2021/1/23, 取自

<https://www.bloomberg.com/graphics/covid-resilience-ranking/>

17. 澳洲智庫「防疫成績報告」，取得日期:2021/3/15，取自

<https://interactives.lowyinstitute.org/features/covid-performance/#rankings>



附錄 表格

附表 4-1 敘述性統計指數-1

| 項別 | 選項 | 樣本數 | 百分比 | 項別 | 選項 | 樣本數 | 百分比 | |
|--------------|------|----------|--------------------|-------------|-----------------|---------|---------|--------|
| 五大洲別 | 亞洲 | 24 | 24.49% | MERS | 曾感染 | 77 | 78.57% | |
| | 歐洲 | 37 | 37.76% | | 無感染 | 21 | 21.43% | |
| | 非洲 | 19 | 19.39% | | 小計 | 98 | 100.00% | |
| | 大洋洲 | 2 | 2.04% | SARS | 曾感染 | 71 | 72.45% | |
| | 美洲 | 16 | 16.33% | | 無感染 | 27 | 27.55% | |
| | 小計 | 98 | 100.00% | | 小計 | 98 | 100.00% | |
| WHO 分區 | 東南亞 | 9 | 9.18% | H1N1 | 曾感染 | 26 | 26.53% | |
| | 歐洲 | 37 | 37.76% | | 無感染 | 72 | 73.47% | |
| | 非洲 | 17 | 17.35% | | 小計 | 98 | 100.00% | |
| | 美洲 | 16 | 16.33% | H5N1 | 曾感染 | 87 | 88.78% | |
| | 東地中海 | 11 | 11.22% | | 無感染 | 11 | 11.22% | |
| | 西太平洋 | 8 | 8.16% | | 小計 | 98 | 100.00% | |
| 人口數 | 最大 | 1366.4 | 百萬人 | 流行病發生 次數 | 曾感染 4 項 | 1 | 1.02% | |
| | 最小 | 0.037 | 百萬人 | | 曾感染 3 項 | 13 | 13.27% | |
| | 平均 | 54.08 | 百萬人 | | 曾感染 2 項 | 24 | 24.49% | |
| | 面積 | 最大 | 17098.3 | | km ² | 曾感染 1 項 | 40 | 40.82% |
| 面積 | 最小 | 0.002 | km ² | 每百萬人死 亡數 | 無感染 | 20 | 20.41% | |
| | 平均 | 971.67 | km ² | | 小計 | 98 | 100.00% | |
| | 最大 | 19196 | 人/ km ² | | 最大 | 1833.15 | 人 | |
| 人口密度 | 最小 | 3 | 人/ km ² | 澳洲智庫分 數 | 最小 | 0.36 | 人 | |
| | 平均 | 472.74 | 人/ km ² | | 平均 | 464.69 | 人 | |
| | 最大 | 85500 | 美元 | | 最大 | 94.4 | 分 | |
| 平均收入 | 最小 | 380 | 美元 | 人類發展指 數 | 最小 | 4.3 | 分 | |
| | 平均 | 20489.27 | 美元 | | 平均 | 48.3 | 分 | |
| | 最大 | 86.39 | 分 | | 最大 | 0.96 | 分 | |
| 國家衛生保健 指數 | 最小 | 42.7 | 分 | 威權國家 | 是 | 20 | 20.40% | |
| | 平均 | 64.95 | 分 | | 否 | 78 | 79.60% | |
| | 最大 | 83.5 | 分 | | 總和 | 98 | 100.00% | |
| 全球安全衛生 指數 | 最小 | 25.7 | 分 | 數量 | 百分比 | | | |
| | 平均 | 48.66 | 分 | | | | | |
| | 最大 | 83.5 | 分 | | | | | |

附表 4-2 敘述性統計指數-2

| | 話語權與責任 | | | 監管質量 | 法治程度 | | |
|------|--------|-------|---|------|------|-------|---|
| | 最大 | 100 | 分 | | 最大 | 100 | 分 |
| | 最小 | 1.48 | 分 | | 最小 | 0.96 | 分 |
| | 平均 | 50.5 | 分 | | 平均 | 49.63 | 分 |
| | 最大 | 97.62 | 分 | | 最大 | 100 | 分 |
| 政治穩定 | 最小 | 0.48 | 分 | 法治程度 | 最小 | 0.96 | 分 |
| | 平均 | 49.58 | 分 | | 平均 | 50.27 | 分 |
| | 最大 | 100 | 分 | | 最大 | 100 | 分 |
| 政府效能 | 最小 | 1.92 | 分 | 貪腐控制 | 最小 | 0.48 | 分 |
| | 平均 | 50.49 | 分 | | 平均 | 50.17 | 分 |
| | 最大 | 100 | 分 | | 最大 | 100 | 分 |

附表 4-3 人口與綜合分數分析

| | 人口百萬 | 澳洲智庫分數 | |
|------|------------|--------|-----------------|
| 人口百萬 | Pearson 相關 | 1 | -2.58* p < 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.01* 顯著 |
| | 個數 | 98 | 98 |

附表 4-4 人口與感染率分析

| | 人口百萬 | 百萬人口確診 | |
|------|------------|--------|-----------------|
| 人口百萬 | Pearson 相關 | 1 | -0.118 p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.248 不顯著 |
| | 個數 | 98 | 97 |

附表 4-5 人口與死亡率分析

| | 人口百萬 | 百萬人口死亡 | |
|------|------------|--------|-----------------|
| 人口百萬 | Pearson 相關 | 1 | -0.059 p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.561 不顯著 |
| | 個數 | 98 | 98 |

附表 4-6 人口密度與綜合分數分析

| | 人口密度 | 澳洲智庫分數 | |
|------|------------|--------|----------------|
| 人口密度 | Pearson 相關 | 1 | 0.014 p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.888 不顯著 |
| | 個數 | 98 | 98 |

附表 4-7 人口密度與感染率分析

| | 人口密度 | 百萬人口確診 | |
|------|------------|--------|------------|
| 人口密度 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.629 不顯著 |
| | 個數 | 98 | 97 |

附表 4-8 人口密度與死亡率分析

| | 人口密度 | 百萬人口死亡 | |
|------|------------|--------|------------|
| 人口密度 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.573 不顯著 |
| | 個數 | 98 | 98 |

附表 4-9 話語權與綜合分數分析

| | 話語權與責任 | 澳洲智庫分數 | |
|--------|------------|--------|------------|
| 話語權與責任 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.933 不顯著 |
| | 個數 | 74 | 74 |

附表 4-10 話語權與感染率分析

| | 話語權與責任 | 百萬人口確診 | |
|--------|------------|--------|------------|
| 話語權與責任 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.942 不顯著 |
| | 個數 | 74 | 73 |

附表 4-11 話語權與死亡率分析

| | 話語權與責任 | 百萬人口死亡 | |
|--------|------------|--------|------------|
| 話語權與責任 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.877 不顯著 |
| | 個數 | 74 | 74 |

附表 4-12 政治穩定與綜合分數分析

| | 政治穩定 | 澳洲智庫分數 | |
|------|------------|--------|------------|
| 政治穩定 | Pearson 相關 | 1 | $p > 0.05$ |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.759 不顯著 |
| | 個數 | 76 | 76 |

附表 4-13 政治穩定與感染率分析

| | 政治穩定 | 百萬人口確診 | | |
|------|------------|--------|-------|----------|
| 政治穩定 | Pearson 相關 | 1 | 0.127 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.277 | 不顯著 |
| | 個數 | 76 | 75 | |

附表 4-14 政治穩定與死亡率分析

| | 政治穩定 | 百萬人口死亡 | | |
|------|------------|--------|-------|----------|
| 政治穩定 | Pearson 相關 | 1 | 0.156 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.179 | 不顯著 |
| | 個數 | 76 | 76 | |

附表 4-15 政府效能與綜合分數分析

| | 政府效能 | 澳洲智庫分數 | | |
|------|------------|--------|--------|----------|
| 政府效能 | Pearson 相關 | 1 | -0.154 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.187 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 75 | |

附表 4-16 政府效能與感染率分析

| | 政府效能 | 百萬人口確診 | | |
|------|------------|--------|-------|----------|
| 政府效能 | Pearson 相關 | 1 | 0.12 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.308 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 74 | |

附表 4-17 政府效能與死亡率分析

| | 政府效能 | 百萬人口死亡 | | |
|------|------------|--------|-------|----------|
| 政府效能 | Pearson 相關 | 1 | 0.165 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.157 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 75 | |

附表 4-18 法治程度與綜合分數分析

| | 法治程度 | 澳洲智庫分數 | | |
|------|------------|--------|-------|----------|
| 法治程度 | Pearson 相關 | 1 | 0.059 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.616 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 75 | |

附表 4-19 法治程度與感染率分析

| | | 法治程度 | 百萬人口確診 | |
|------|------------|------|--------|----------|
| 法治程度 | Pearson 相關 | 1 | 0.066 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.574 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 74 | |

附表 4-20 法治程度與死亡率分析

| | | 法治程度 | 百萬人口死亡 | |
|------|------------|------|--------|----------|
| 法治程度 | Pearson 相關 | 1 | 0.11 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.347 | 不顯著 |
| | 個數 | 75 | 75 | |

附表 4-21 SARS 與綜合分數分析-1

| | | SARSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|------|-------|---------|----------|---------|---------|
| 澳洲智庫分數 | 1.00 | 27 | 46.3704 | 26.01597 | 5.00678 | |
| | 0.00 | 71 | 49.0338 | 18.05717 | 2.14299 | |

附表 4-22 SARS 與綜合分數分析-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | 95%信賴區間 | | p < 0.05 | |
|--------|----------|-----------|-------|-------------|-------|----------|---------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | |
| 澳洲智庫分數 | 假設變異數相等 | 7.182 | 0.009 | -0.574 | 0.567 | -2.66343 | 4.63954 | -11.87284 | 6.54598 | p > 0.05 |
| | 不假設變異數相等 | | | -0.489 | 0.628 | -2.66343 | 5.44612 | -13.7092 | 8.38233 | 不顯著 |

附表 4-23 SARS 與感染率分析-1

| | | SARSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|------|-------|------------|-----------|------------|---------|
| 百萬人口確診 | 1.00 | 26 | 28747.1804 | 23713.491 | 4650.59822 | |
| | 0.00 | 71 | 23980.1456 | 22554.268 | 2676.69914 | |

附表 4-24 SARS 與感染率分析-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|------------|------------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 0.356 | 0.552 | 0.91 | 0.365 | 4767.0348 | 5241.332 | -5638.3257 | 15172.4 | p > 0.05 |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | 0.888 | 0.379 | 4767.0348 | 5365.89.61 | -6056.9877 | 15591.06 | 不顯著 |

附表 4-25 SARS 與死亡率分析-1

| SARSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|-------|----|----------|-----------|-----------|
| 1.00 | 27 | 596.2389 | 552.74191 | 106.37253 |
| 0.00 | 71 | 414.6652 | 465.98454 | 55.30219 |

附表 4-26 SARS 與死亡率分析-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 3.922 | 0.051 | 1.636 | 0.105 | 181.57368 | 111.01486 | -38.78908 | 401.93644 | p > 0.05 |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | 1.514 | 0.138 | 181.57368 | 119.89171 | -60.5804 | 423.72776 | 不顯著 |

附表 4-27 MERS 與綜合分數分析-1

| MERSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|-------|----|---------|----------|---------|
| 1.00 | 21 | 43.6286 | 18.69586 | 4.07977 |
| 0.00 | 77 | 49.574 | 20.83352 | 2.3742 |

附表 4-28 MERS 與綜合分數分析-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|----------|---------|-----------|---------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 澳洲智 | 假設變異數相等 | 0.357 | 0.551 | -1.183 | 0.24 | -5.94545 | 5.02377 | -15.91756 | 4.02665 | p > 0.05 |
| 庫分數 | 不假設變異數相等 | | | -1.26 | 0.216 | -5.94545 | 4.72037 | -15.53027 | 3.63936 | 不顯著 |

附表 4-29 MERS 與感染率-1

| | MERSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|------------|-----------|------------|
| | | | | | |
| 百萬人口確診 | 1.00 | 21 | 32136.3533 | 22344.482 | 4875.96576 |
| | 0.00 | 76 | 23357.2843 | 22758.363 | 2610.56326 |

附表 4-30 MERS 與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-----|-------------|-------|----------|---------|------------|----------|----------|
| | 假設變異數相等 | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| | | | | | | | | 百萬人口 | 假設變異數相等 | |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | 1.587 | 0.122 | 8779.069 | 5530.83 | -2481.4206 | 20039.56 | 不顯著 |

附表 4-31 MERS 與死亡率-1

| | MERSY | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|----------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| 百萬人口死亡 | 1.00 | 21 | 595.8457 | 528.76826 | 115.38669 |
| | 0.00 | 77 | 428.921 | 483.09268 | 55.05352 |

附表 4-32 MERS 與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-----|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 假設變異數相等 | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| | | | | | | | | 百萬人口 | 假設變異數相等 | |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | 1.306 | 0.202 | 166.92468 | 127.84748 | -94.27169 | 428.12104 | 不顯著 |

附表 4-33 H1N1 與綜合分數-1

| | H1N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|---------|----------|---------|
| | | | | | |
| 澳洲智庫分數 | 1.00 | 72 | 46.2487 | 22.50013 | 2.65167 |
| | 0.00 | 26 | 53.8808 | 11.85634 | 2.32522 |

附表 4-34 H1N1 與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | p < 0.05 | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|--------|---------|--------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 95%信賴區間 | | |
| | | | | | | | | 下界 | 上界 | |
| 澳洲智 | 假設變異數相等 | 15.4 | 0.000 | -1.638 | 0.105 | -7.5961 | 4.6387 | -16.80376 | 1.61166 | p < 0.05 |
| 庫分數 | 不假設變異數相等 | | | -2.154 | 0.034* | -7.5961 | 3.5268 | -14.61071 | -0.58139 | 顯著 |

附表 4-35 H1N1 與感染率-1

| | | H1N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|-----|-----|-------|----|------------|-----------|------------|
| 百萬人 | 口確診 | 1.00 | 71 | 30402.5869 | 23033.241 | 2733.54275 |
| | | 0.00 | 26 | 11208.9754 | 15429.007 | 3025.87725 |

附表 4-36 H1N1 與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | p < 0.05 | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 95%信賴區間 | | |
| | | | | | | | | 下界 | 上界 | |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 7.602 | 0.007 | 3.932 | 0.000 | 19193.612 | 4881.8985 | 9501.81762 | 28885.405 | p < 0.05 |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | 4.707 | 0.000 | 19193.612 | 4077.7677 | 11053.481 | 27333.742 | 顯著 |

附表 4-37 H1N1 與死亡率-1

| | | H1N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|-----|-----|-------|----|----------|-----------|----------|
| 百萬人 | 口死亡 | 1.00 | 72 | 582.8322 | 516.14551 | 60.82833 |
| | | 0.00 | 26 | 137.5292 | 208.40015 | 40.87063 |

附表 4-38 H1N1 與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | p < 0.05 | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 95%信賴區間 | | |
| | | | | | | | | 下界 | 上界 | |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 31.543 | 0.000 | 4.264 | 0.000 | 445.30299 | 104.435 | 238.00116 | 652.60483 | p < 0.05 |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | 6.076 | 0.000 | 445.30299 | 73.28366 | 299.81138 | 590.7946 | 顯著 |

附表 4-39 H5N1 與綜合分數-1

| | H5N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|---------|----------|---------|
| 澳洲智庫分數 | 1.00 | 11 | 43.4455 | 25.92784 | 7.81754 |
| | 0.00 | 87 | 48.9138 | 19.75022 | 2.11745 |

附表 4-40 H5N1 與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|--------|----------|-----------|------|-------------|-------|----------|---------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 澳洲智庫分數 | 假設變異數相等 | 1.131 | 0.29 | -0.834 | 0.406 | -5.46834 | 6.55398 | -18.47788 | 7.54121 | p > 0.05 |
| | 不假設變異數相等 | | | -0.675 | 0.513 | -5.46834 | 8.09923 | -23.19802 | 12.26134 | 不顯著 |

附表 4-41 H5N1 與感染率-1

| | H5N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|------------|-----------|-----------|
| 百萬人口確診 | 1.00 | 11 | 10993.4173 | 14112.971 | 4255.2208 |
| | 0.00 | 86 | 27082.4353 | 23157.538 | 2497.1416 |

附表 4-42 H5N1 與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p < 0.05 |
|------------|----------|-----------|-------|-------------|---------|------------|----------|------------|------------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 不假設變異數相等 |
| 百萬人口 確診 | 假設變異數相等 | 4.757 | 0.032 | -2.245 | 0.027 | -16089.018 | 7165.841 | -30315.012 | -1863.0246 | p < 0.01 |
| | 不假設變異數相等 | | | -3.261 | 0.004** | -16089.018 | 4933.824 | -26461.899 | -5716.137 | 顯著 |

附表 4-43 H5N1 與死亡率-1

| | H5N1Y | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-------|----|----------|-----------|----------|
| 百萬人口死亡 | 1.00 | 11 | 229.8809 | 328.8809 | 99.12047 |
| | 0.00 | 87 | 494.3792 | 506.06243 | 54.25559 |

附表 4-44 H5N1 與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | 不假設變異數相等 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|---------|------------|----------|------------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 5.372 | 0.023 | -1.685 | 0.095 | -264.49829 | 156.9918 | -576.12452 | 47.12795 | p < 0.05 |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | -2.341 | 0.032** | -264.49829 | 112.998 | -503.2126 | -25.78397 | 顯著 |

附表 4-45 流行病次數與綜合分數

| | | 流行病發生次數 | | 澳洲智庫分數 | |
|---------|------------|---------|--|--------|----------|
| 流行病發生次數 | Pearson 相關 | 1 | | -0.179 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | | 0.078 | 不顯著 |
| | 個數 | 98 | | 98 | |

附表 4-46 曾發生流行病與綜合分數-1

| | | 曾經發生流行病 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|---|---------|----|---------|----------|---------|
| 澳洲智庫分數 | 有 | | 78 | 46.2436 | 21.83082 | 2.47185 |
| | 無 | | 20 | 56.32 | 10.87579 | 2.4319 |

附表 4-47 曾發生流行病與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | 不假設變異數相等 |
|--------|----------|-----------|-------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | |
| 澳洲智庫分數 | 假設變異數相等 | 12.995 | 0.000 | -1.996 | 0.049 | -10.07641 | 5.04821 | -20.09703 | -0.05579 | p < 0.01 |
| | 不假設變異數相等 | | | -2.906 | 0.005** | -10.07641 | 3.46759 | -17.00766 | -3.14516 | 顯著 |

附表 4-48 流行病次數與感染率

| | | 流行病發生次數 | | 百萬人口確診 | |
|---------|------------|---------|--|--------|----------|
| 流行病發生次數 | Pearson 相關 | 1 | | .205* | p < 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | | 0.044 | 顯著 |
| | 個數 | 98 | | 97 | |

附表 4-49 曾發生流行病與感染率-1

| | | 曾經發生流行病 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|---|---------|----|------------|-----------|-----------|
| 百萬人口確診 | 有 | | 77 | 29407.3129 | 22956.645 | 2616.1525 |
| | 無 | | 20 | 9282.697 | 13797.191 | 3085.1458 |

附表 4-50 曾發生流行病與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | p < 0.05 | | |
|----|----------|-----------|-------|-------------|---------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 95%信賴區間 | | 不假設變異 |
| | | | | | | | | 下界 | 上界 | 數相等 |
| 百萬 | 假設變異數相等 | 9.196 | 0.003 | 3.74 | 0.000 | 20124.616 | 5380.872 | 9442.23516 | 30806.997 | p < 0.01 |
| 人口 | 不假設變異數相等 | | | 4.975 | 0.000** | 20124.616 | 4045.044 | 11998.78 | 28250.452 | 顯著 |
| | 確診 | | | | | | | | | |

附表 4-51 流行病次數與死亡率

| | | 流行病發生次數 | | 百萬人口死亡 | | |
|-------------|------------|---------|--|--------|--|----------|
| 流行病發生次 數 | Pearson 相關 | 1 | | 0.259* | | p < 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | | 0.01 | | 顯著 |
| | 個數 | 98 | | 98 | | |

附表 4-52 曾發生流行病與死亡率-1

| | | 曾經發生流行病 | | 平均數的標準 | | |
|--------|---|---------|----------|-----------|----------|--|
| | | 個數 | 平均數 | 標準差 | 誤 | |
| 百萬人口死亡 | 有 | 78 | 557.8862 | 509.31422 | 57.66848 | |
| | 無 | 20 | 101.228 | 161.40852 | 36.09204 | |

附表 4-53 曾發生流行病與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | p < 0.05 | | |
|-----|--------------|-----------|-------|-------------|---------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 95%信賴區間 | | 不假設變異 |
| | | | | | | | | 下界 | 上界 | 數相等 |
| 百萬 | 假設變異數相等 | 30.155 | 0.000 | 3.946 | 0.000 | 456.65815 | 115.7343 | 226.92737 | 686.38894 | p < 0.01 |
| 口死亡 | 不假設變異數相 等 | | | 6.712 | 0.000** | 456.65815 | 68.03153 | 321.54084 | 591.77547 | 顯著 |

附表 4-54 「國家衛生保健指數」與綜合分數

| | | 國家衛生保健指數 | | 澳洲智庫分數 | | |
|--------------|------------|----------|--|--------|--|----------|
| 國家衛生保健 指數 | Pearson 相關 | 1 | | .315** | | p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | | 0.006 | | 顯著 |
| | 個數 | 76 | | 76 | | |

附表 4-55 「國家衛生保健指數」與感染率

| | | 國家衛生保健指數 | 百萬人口確診 | |
|--------------|------------|----------|--------|----------|
| 國家衛生保健 指數 | Pearson 相關 | 1 | 0.149 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.203 | 不顯著 |
| | 個數 | 76 | 75 | |

附表 4-56 「國家衛生保健指數」與死亡率

| | | 國家衛生保健指數 | 百萬人口死亡 | |
|--------------|------------|----------|--------|----------|
| 國家衛生保健 指數 | Pearson 相關 | 1 | 0.077 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.506 | 不顯著 |
| | 個數 | 76 | 76 | |

附表 4-57 「全球衛生安全指數」與綜合分數

| | | 全球衛生安全指數 | 澳洲智庫分數 | |
|--------------|------------|----------|--------|----------|
| 全球衛生安全 指數 | Pearson 相關 | 1 | 0.024 | p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.817 | 不顯著 |
| | 個數 | 96 | 96 | |

附表 4-58 「全球衛生安全指數」與感染率

| | | 全球衛生安全指數 | 百萬人口確診 | |
|--------------|------------|----------|--------|----------|
| 全球衛生安全 指數 | Pearson 相關 | 1 | .428** | p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.000 | 顯著 |
| | 個數 | 96 | 96 | |

附表 4-59 「全球衛生安全指數」與死亡率

| | | 全球衛生安全指數 | 百萬人口死亡 | |
|--------------|------------|----------|--------|----------|
| 全球衛生安全 指數 | Pearson 相關 | 1 | .475** | p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.000 | 顯著 |
| | 個數 | 96 | 96 | |

附表 4-60 WHO 分區與綜合分數-1

| WHO 分區 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|--------|----|---------|-------|-------|-----------------|
| 東南亞 | 9 | 53.4667 | 6.652 | 0.000 | P<0.01 有顯著差異 |
| 歐洲 | 37 | 49.7514 | | | |
| 非洲 | 17 | 55.1294 | | | |
| 美洲 | 16 | 31.0125 | | | |
| 東地中海 | 11 | 38.0818 | | | |
| 西太平洋 | 8 | 69.8875 | | | |

附表 4-61 WHO 分區與綜合分數-2

| (I)WHO 分區 | (J)WHO 分區 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|-----------|-----------|------------|---------|-------|----------|----------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 東南亞 | 歐洲 | 3.71532 | 6.68816 | 0.997 | -19.0315 | 26.4621 |
| | 非洲 | -1.66275 | 7.41807 | 1.000 | -26.892 | 23.5665 |
| | 美洲 | 22.45417 | 7.49788 | 0.122 | -3.0465 | 47.9549 |
| | 東地中海 | 15.38485 | 8.08811 | 0.607 | -12.1232 | 42.8929 |
| | 西太平洋 | -16.4208 | 8.74396 | 0.621 | -46.1595 | 13.3178 |
| 歐洲 | 東南亞 | -3.71532 | 6.68816 | 0.997 | -26.4621 | 19.0315 |
| | 非洲 | -5.37806 | 5.27256 | 0.958 | -23.3103 | 12.5542 |
| | 美洲 | 18.73885* | 5.38427 | 0.041 | 0.4267 | 37.051 |
| | 東地中海 | 11.66953 | 6.17978 | 0.615 | -9.3482 | 32.6873 |
| | 西太平洋 | -20.1362 | 7.01633 | 0.155 | -43.9991 | 3.7268 |
| 非洲 | 東南亞 | 1.66275 | 7.41807 | 1.000 | -23.5665 | 26.892 |
| | 歐洲 | 5.37806 | 5.27256 | 0.958 | -12.5542 | 23.3103 |
| | 美洲 | 24.11691* | 6.2679 | 0.016 | 2.7994 | 45.4344 |
| | 東地中海 | 17.04759 | 6.96319 | 0.316 | -6.6346 | 40.7298 |
| | 西太平洋 | -14.7581 | 7.71526 | 0.601 | -40.9981 | 11.4819 |
| 美洲 | 東南亞 | -22.4542 | 7.49788 | 0.122 | -47.9549 | 3.0465 |
| | 歐洲 | -18.73885* | 5.38427 | 0.041 | -37.051 | -0.4267 |
| | 非洲 | -24.11691* | 6.2679 | 0.016 | -45.4344 | -2.7994 |
| | 東地中海 | -7.06932 | 7.04815 | 0.961 | -31.0405 | 16.9018 |
| | 西太平洋 | -38.87500* | 7.79203 | 0.000 | -65.3761 | -12.3739 |
| 東地中海 | 東南亞 | -15.3849 | 8.08811 | 0.607 | -42.8929 | 12.1232 |
| | 歐洲 | -11.6695 | 6.17978 | 0.615 | -32.6873 | 9.3482 |
| | 非洲 | -17.0476 | 6.96319 | 0.316 | -40.7298 | 6.6346 |
| | 美洲 | 7.06932 | 7.04815 | 0.961 | -16.9018 | 31.0405 |
| | 西太平洋 | -31.80568* | 8.36152 | 0.018 | -60.2437 | -3.3677 |
| 西太平洋 | 東南亞 | 16.42083 | 8.74396 | 0.621 | -13.3178 | 46.1595 |
| | 歐洲 | 20.13615 | 7.01633 | 0.155 | -3.7268 | 43.9991 |
| | 非洲 | 14.75809 | 7.71526 | 0.601 | -11.4819 | 40.9981 |
| | 美洲 | 38.87500* | 7.79203 | 0.000 | 12.3739 | 65.3761 |
| | 東地中海 | 31.80568* | 8.36152 | 0.018 | 3.3677 | 60.2437 |

附表 4-62 WHO 分區與感染率-1

| WHO 分區 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|--------|----|----------|--------|-------|----------|
| 東南亞 | 8 | 7571.838 | 18.246 | 0.000 | P < 0.01 |
| 歐洲 | 37 | 42156.38 | | | 有顯著差異 |
| 非洲 | 17 | 3446.144 | | | |
| 美洲 | 16 | 28101.12 | | | |
| 東地中海 | 11 | 26651.91 | | | |
| 西太平洋 | 8 | 3535.353 | | | |

附表 4-63 WHO 分區與感染率-2

| (I)WHO 分區 | (J)WHO 分區 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|-----------|-----------|---------------|----------|-------|----------|----------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 東南亞 | 歐洲 | -34587.54520* | 6464.943 | 0.000 | -56577.5 | -12591.6 |
| | 非洲 | 4125.69397 | 7108.94 | 0.997 | -20058 | 28309.4 |
| | 美洲 | -20529.27937 | 7179.677 | 0.159 | -44953.6 | 3895.066 |
| | 東地中海 | -19080.07523 | 7704.416 | 0.303 | -45289.5 | 7129.366 |
| | 西太平洋 | 4036.485 | 8290.377 | 0.999 | -24166.3 | 32239.29 |
| 歐洲 | 東南亞 | 34587.54520* | 6464.943 | 0.000 | 12591.63 | 56577.46 |
| | 非洲 | 38710.23917* | 4858.205 | 0.000 | 22183.25 | 55237.23 |
| | 美洲 | 14055.26583 | 4961.139 | 0.167 | -2821.89 | 30932.43 |
| | 東地中海 | 15504.46998 | 5694.134 | 0.203 | -3866.25 | 34875.19 |
| | 西太平洋 | 38621.03020* | 6464.943 | 0.000 | 166628.1 | 60613.94 |
| 非洲 | 東南亞 | -4125.69397 | 7108.94 | 0.997 | -28309.4 | 20058.01 |
| | 歐洲 | -38710.23917* | 4858.205 | 0.000 | -55237.2 | -22183.2 |
| | 美洲 | -24654.97335* | 5775.33 | 0.005 | -44301.9 | -5008.04 |
| | 東地中海 | -23205.76920* | 6415.972 | 0.029 | -45032.1 | -1379.45 |
| | 西太平洋 | -89.20897 | 7108.94 | 1.000 | -24272.9 | 24094.5 |
| 美洲 | 東南亞 | 20529.27937 | 7179.677 | 0.159 | -3895.07 | 44953.63 |
| | 歐洲 | -14055.26583 | 4961.139 | 0.167 | -30932.4 | 2821.895 |
| | 非洲 | 24654.97335* | 5775.33 | 0.005 | 5008.038 | 44301.91 |
| | 東地中海 | 1449.20415 | 6494.262 | 1.000 | -20643.4 | 23541.86 |

| | | | | | | |
|------|------|--------------|----------|-------|----------|----------|
| | 西太平洋 | 24565.76438* | 7179.677 | 0.048 | 141.4186 | 48990.11 |
| 東地中海 | 東南亞 | 19080.07523 | 7704.416 | 0.303 | -7129.37 | 45289.52 |
| | 歐洲 | -15504.46998 | 5694.134 | 0.203 | -34875.2 | 3866.248 |
| | 非洲 | 23205.76920* | 6415.972 | 0.029 | 1379.449 | 45032.09 |
| | 美洲 | -1449.20415 | 6494.262 | 1.000 | -23541.9 | 20643.45 |
| | 西太平洋 | 23116.56023 | 7704.416 | 0.121 | -3092.88 | 49326 |
| 西太平洋 | 東南亞 | -4036.485 | 8290.377 | 0.999 | -32239.3 | 24166.32 |
| | 歐洲 | 38621.03020* | 6464.943 | 0.000 | -60613.9 | -16628.1 |
| | 非洲 | 89.20897 | 7108.94 | 1.000 | -24094.5 | 24272.92 |
| | 美洲 | 24565.76438* | 7179.677 | 0.048 | -48990.1 | -141.419 |
| | 東地中海 | -23116.56023 | 7704.416 | 0.121 | -49326 | 3092.881 |

附表 4-64 WHO 分區與死亡率-1

| WHO 分區 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|--------|----|----------|--------|-------|----------|
| 東南亞 | 9 | 57.4444 | 15.843 | 0.000 | P < 0.01 |
| 歐洲 | 37 | 811.92 | | | 有顯著差異 |
| 非洲 | 17 | 73.8812 | | | |
| 美洲 | 16 | 652.1044 | | | |
| 東地中海 | 11 | 276.8318 | | | |
| 西太平洋 | 8 | 30.855 | | | |

附表 4-65 WHO 分區與死亡率-2

| (I)WHO 分區 | (J)WHO 分區 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|-----------|-----------|-------------|----------|-------|----------|----------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 東南亞 | 歐洲 | -754.47556* | 138.5383 | 0.000 | -1225.65 | -283.3 |
| | 非洲 | -16.43673 | 153.6575 | 1.000 | -539.034 | 506.1605 |
| | 美洲 | -594.65993* | 155.3108 | 0.017 | -1122.88 | -66.4399 |
| | 東地中海 | -219.38737 | 167.5368 | 0.886 | -789.189 | 350.4141 |
| | 西太平洋 | 26.58944 | 181.122 | 1 | -589.416 | 642.5946 |
| 歐洲 | 東南亞 | 754.47556* | 138.5383 | 0.000 | 283.2998 | 1225.651 |
| | 非洲 | 738.03882* | 109.2155 | 0.000 | 366.5911 | 1109.487 |
| | 美洲 | 159.81563 | 111.5296 | 0.84 | -219.502 | 539.1334 |
| | 東地中海 | 535.08818* | 128.0078 | 0.006 | 99.7272 | 970.4492 |

| | | | | | | |
|------|------|-------------|----------|-------|----------|----------|
| | 西太平洋 | 781.06500* | 145.336 | 0.000 | 286.7696 | 1275.36 |
| 非洲 | 東南亞 | 16.43673 | 153.6575 | 1.000 | -506.161 | 539.0339 |
| | 歐洲 | -738.03882* | 109.2155 | 0.000 | -11009.5 | -366.591 |
| | 美洲 | -578.22320* | 129.8331 | 0.003 | -1019.79 | -136.654 |
| | 東地中海 | -202.95064 | 144.2352 | 0.85 | -693.502 | 287.6006 |
| | 西太平洋 | 43.02618 | 159.8135 | 1.000 | -500.508 | 586.5601 |
| 美洲 | 東南亞 | 594.65993* | 155.3108 | 0.017 | 66.4399 | 1122.88 |
| | 歐洲 | -159.81563 | 111.5296 | 0.84 | -539.133 | 219.5022 |
| | 非洲 | 578.22320* | 129.8331 | 0.003 | 136.6541 | 1019.792 |
| | 東地中海 | 375.27256 | 145.9952 | 0.262 | -121.265 | 871.8096 |
| | 西太平洋 | 621.24937* | 161.4037 | 0.016 | 72.307 | 1170.192 |
| 東地中海 | 東南亞 | 219.38737 | 167.5368 | 0.886 | -350.414 | 789.1888 |
| | 歐洲 | -535.08818* | 128.0078 | 0.006 | -970.449 | -99.7272 |
| | 非洲 | 202.95064 | 144.2352 | 0.85 | -287.601 | 693.5018 |
| | 美洲 | -375.27256 | 145.9952 | 0.262 | -871.81 | 121.2645 |
| | 西太平洋 | 245.97682 | 173.2002 | 0.845 | -343.086 | 835.0396 |
| 西太平洋 | 東南亞 | -26.58944 | 181.122 | 1 | -642.595 | 589.4157 |
| | 歐洲 | -781.06500* | 145.336 | 0.000 | -1275.36 | -286.77 |
| | 非洲 | -43.02618 | 159.8135 | 1.000 | -586.56 | 500.5078 |
| | 美洲 | -621.24937* | 161.4037 | 0.016 | -1170.19 | -72.307 |
| | 東地中海 | -245.97682 | 173.2002 | 0.845 | -835.04 | 343.086 |

附表 4-66 五大洲與綜合分數-1

| 五大洲 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|-----|----|---------|-------|-------|-------------------|
| 亞洲 | 24 | 49.5208 | 6.157 | 0.000 | P < 0.01 有顯著差異 |
| 歐洲 | 37 | 49.7514 | | | |
| 非洲 | 19 | 54.5053 | | | |
| 大洋洲 | 2 | 86.15 | | | |
| 美洲 | 16 | 31.0125 | | | |
| 總和 | 98 | 48.3 | | | |

附表 4-67 五大洲與綜合分數-2

| (I)五大洲 | (J)五大洲 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|--------|--------|------------|----------|-------|----------|---------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 亞洲 | 歐洲 | -0.23052 | 4.86693 | 1.000 | -15.5272 | 15.0662 |
| | 非洲 | -4.98443 | 5.70228 | 0.943 | -22.9066 | 12.9378 |
| | 大洋洲 | -36.62917 | 13.66668 | 0.136 | -79.5834 | 6.3251 |
| | 美洲 | 18.50833 | 5.99324 | 0.057 | -0.3283 | 37.345 |
| 歐洲 | 亞洲 | 0.23052 | 4.86693 | 1.000 | -15.0662 | 15.5272 |
| | 非洲 | -4.75391 | 5.24099 | 0.935 | -21.2263 | 11.7185 |
| | 大洋洲 | -36.39865 | 13.48073 | 0.131 | -78.7684 | 5.9711 |
| | 美洲 | 18.73885* | 5.55615 | 0.028 | 1.2759 | 36.2018 |
| 非洲 | 亞洲 | 4.98443 | 5.70228 | 0.943 | -12.9378 | 22.9066 |
| | 歐洲 | 4.75391 | 5.24099 | 0.935 | -11.7185 | 21.2263 |
| | 大洋洲 | -31.64474 | 13.80432 | 0.271 | -75.0316 | 11.7421 |
| | 美洲 | 23.49276* | 6.30078 | 0.011 | 3.6895 | 43.296 |
| 大洋洲 | 亞洲 | 36.62917 | 13.66668 | 0.136 | -6.3251 | 79.5834 |
| | 歐洲 | 36.39865 | 13.48073 | 0.131 | -5.9711 | 78.7684 |
| | 非洲 | 31.64474 | 13.80432 | 0.271 | -11.7421 | 75.0316 |
| | 美洲 | 55.13750* | 13.92702 | 0.006 | 11.365 | 98.91 |
| 美洲 | 亞洲 | -18.50833 | 5.99324 | 0.057 | -37.345 | 0.3283 |
| | 歐洲 | -18.73885* | 5.55615 | 0.028 | -36.2018 | -1.2759 |
| | 非洲 | -23.49276* | 6.30078 | 0.011 | -43.296 | -3.6895 |
| | 大洋洲 | -55.13750* | 13.92702 | 0.006 | -98.91 | -11.365 |

附表 4-68 五大洲與感染率-1

| 五大洲 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|-----|----|----------|--------|-------|-------------------|
| 亞洲 | 23 | 14993.57 | 18.222 | 0.000 | P < 0.01 有顯著差異 |
| 歐洲 | 37 | 42156.38 | | | |
| 非洲 | 19 | 4959.187 | | | |
| 大洋洲 | 2 | 768.19 | | | |
| 美洲 | 16 | 28101.12 | | | |
| 總和 | 97 | 25257.91 | | | |

附表 4-69 五大洲與感染率-2

| (I)五大洲 | (J)五大洲 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|--------|--------|---------------|----------|-------|----------|----------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 亞洲 | 歐洲 | -27162.81444* | 4628.398 | 0.000 | -41713 | -12612.6 |
| | 非洲 | 10034.38142 | 5403.856 | 0.490 | -6953.61 | 27022.38 |
| | 大洋洲 | 14225.37826 | 12850.23 | 0.873 | -26171.6 | 54622.39 |
| | 美洲 | -13107.54861 | 5674.508 | 0.263 | -30946.4 | 4731.29 |
| 歐洲 | 亞洲 | 27162.81444* | 4628.398 | 0.000 | 12612.61 | 41713.02 |
| | 非洲 | 37197.19586* | 4919.672 | 0.000 | 21731.32 | 52663.07 |
| | 大洋洲 | 41388.19270* | 12654.25 | 0.037 | 1607.292 | 81169.09 |
| | 美洲 | 14055.26583 | 5215.511 | 0.132 | -2340.63 | 30451.17 |
| 非洲 | 亞洲 | -10034.38142 | 5403.856 | 0.490 | -27022.4 | 6953.613 |
| | 歐洲 | 37197.19586* | 4919.672 | 0.000 | -52663.1 | -21731.3 |
| | 大洋洲 | 4190.99684 | 12957.99 | 0.999 | -36544.8 | 44926.78 |
| | 美洲 | 23141.93003* | 5914.487 | 0.006 | -41735.2 | -4548.68 |
| 大洋洲 | 亞洲 | -14225.37826 | 12850.23 | 0.873 | -54622.4 | 26171.64 |
| | 歐洲 | 41388.19270* | 12654.25 | 0.037 | -81169.1 | -1607.29 |
| | 非洲 | -4190.99684 | 12957.99 | 0.999 | -44926.8 | 36544.78 |
| | 美洲 | -27332.92688 | 13073.18 | 0.365 | -68430.8 | 13764.95 |

| | | | | | | |
|----|-----|--------------|----------|-------|----------|----------|
| 美洲 | 亞洲 | 13107.54861 | 5674.508 | 0.263 | -4731.29 | 30946.39 |
| | 歐洲 | -14055.26583 | 5215.511 | 0.132 | -30451.2 | 2340.634 |
| | 非洲 | 23141.93003* | 5914.486 | 0.006 | 4548.676 | 41735.18 |
| | 大洋洲 | 27332.92688 | 13073.18 | 0.365 | -13765 | 68430.81 |

附表 4-70 五大洲與死亡率-1

| 五大洲 | 個數 | 平均數 | F 值 | P 值 | 比較 |
|-----|----|----------|--------|-------|-------------------|
| 亞洲 | 24 | 120.7925 | 18.756 | 0.000 | P < 0.01 有顯著差異 |
| 歐洲 | 37 | 811.92 | | | |
| 非洲 | 19 | 111.8484 | | | |
| 大洋洲 | 2 | 20.415 | | | |
| 美洲 | 16 | 652.1044 | | | |
| 總和 | 98 | 495.2188 | | | |

附表 4-71 五大洲與死亡率-2

| (I)五大洲 | (J)五大洲 | 平均差異(I-J) | 標準誤 | 顯著性 | 95%信賴區間 | |
|--------|--------|-------------|----------|-------|----------|----------|
| | | | | | 下界 | 上界 |
| 亞洲 | 歐洲 | -694.12750* | 98.61833 | 0.000 | -1001.08 | -381.171 |
| | 非洲 | 8.94408 | 115.5449 | 1.000 | -354.213 | 372.1006 |
| | 大洋洲 | 100.3775 | 276.927 | 0.998 | -770.001 | 970.759 |
| | 美洲 | -531.31187* | 121.4405 | 0.001 | -912.998 | -149.626 |
| 歐洲 | 亞洲 | 691.12750* | 98.61833 | 0.000 | 381.1712 | 1001.084 |
| | 非洲 | 700.07158* | 106.1978 | 0.000 | 366.293 | 1033.85 |
| | 大洋洲 | 791.505 | 273.1591 | 0.087 | -67.031 | 1650.041 |
| | 美洲 | 159.81563 | 112.5839 | 0.733 | -194.034 | 513.6656 |
| 非洲 | 亞洲 | -8.94408 | 115.545 | 1.000 | -372.101 | 354.2125 |
| | 歐洲 | -700.07158* | 106.1978 | 0.000 | -1033.85 | -366.293 |
| | 大洋洲 | 91.43342 | 279.7158 | 0.999 | -787.71 | 970.5773 |
| | 美洲 | -540.25595* | 127.6722 | 0.002 | -941.528 | -138.984 |
| 大洋洲 | 亞洲 | -100.3775 | 276.927 | 0.998 | -970.756 | 770.001 |
| | 歐洲 | -791.505 | 273.1591 | 0.087 | -1650.04 | 67.031 |

| | | | | | |
|----|------------|----------|-------|----------|----------|
| 非洲 | -91.43342 | 279.7158 | 0.999 | -970.577 | 787.7104 |
| 美洲 | -631.68937 | 282.2022 | 0.294 | -1518.65 | 255.2692 |

| | | | | | | |
|----|-----|------------|----------|-------|----------|----------|
| 美洲 | 亞洲 | 531.31187* | 121.4405 | 0.001 | 149.6257 | 912.9981 |
| | 歐洲 | -159.81563 | 112.5839 | 0.733 | -513.666 | 194.0344 |
| | 非洲 | 540.25595* | 127.6722 | 0.002 | 138.9835 | 941.5284 |
| | 大洋洲 | 631.68937 | 282.2022 | 0.294 | -255.269 | 1518.648 |

附表 4-72 人類發展指數與綜合分數

| | 人類發展指數 | 澳洲智庫分數 | |
|--------|------------|--------|---------------|
| 人類發展指數 | Pearson 相關 | 1 | 0.06 p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.562 不顯著 |
| | 個數 | 97 | 97 |

附表 4-73 人類發展指數與感染率

| | 人類發展指數 | 百萬人口確診 | |
|--------|------------|--------|-----------------|
| 人類發展指數 | Pearson 相關 | 1 | .610** p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.000 顯著 |
| | 個數 | 97 | 96 |

附表 4-74 人類發展指數與死亡率

| | 人類發展指數 | 百萬人口死亡 | |
|--------|------------|--------|-----------------|
| 人類發展指數 | Pearson 相關 | 1 | .486** p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.000 顯著 |
| | 個數 | 97 | 97 |

附表 4-75 平均 GDP 與綜合分數

| | 平均收入 | 澳洲智庫分數 | |
|------|------------|--------|----------------|
| 平均收入 | Pearson 相關 | 1 | 0.175 p > 0.05 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.086 不顯著 |
| | 個數 | 97 | 97 |

附表 4-76 平均 GDP 與感染率

| | 平均收入 | 百萬人口確診 | |
|------|------------|--------|-----------------|
| 平均收入 | Pearson 相關 | 1 | .445** p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.000 顯著 |
| | 個數 | 97 | 96 |

附表 4-77 平均 GDP 與死亡率

| | 平均收入 | 百萬人口死亡 | |
|------|------------|--------|-----------------|
| 平均收入 | Pearson 相關 | 1 | .266** p < 0.01 |
| | 顯著性(雙尾) | | 0.008 顯著 |
| | 個數 | 97 | 97 |

附表 4-78 G7 與綜合分數-1

| | G7 | 個數 | 平均數 | 平均數的標準 | |
|--------|----|----|---------|----------|---------|
| | | | | 標準差 | 誤 |
| 澳洲智庫分數 | 是 | 7 | 37.9286 | 10.43691 | 3.94478 |
| | 否 | 91 | 49.0978 | 20.84232 | 2.18487 |

附表 4-79 G7 與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p < 0.05 |
|--------|----------|-----------|------|-------------|-------|-----------|---------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 不假設變異數相等 |
| 澳洲智庫分數 | 假設變異數相等 | 5.535 | 0.02 | -1.399 | 0.165 | -11.16923 | 7.98133 | -27.01204 | 4.67358 | p < 0.05 |
| 庫分數 | 不假設變異數相等 | | | -2.477 | 0.032 | -11.16923 | 4.50943 | -21.19258 | -1.14588 | 顯著 |

附表 4-80 G7 與感染率-1

| | G7 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準 |
|--------|----|----|------------|-----------|-----------|
| | | | | | 誤 |
| 百萬人口確診 | 是 | 7 | 39811.7343 | 25176.741 | 9515.9136 |
| | 否 | 90 | 24125.9432 | 22410.404 | 2362.264 |

附表 4-81 G7 與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|----------|------------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 0.015 | 0.904 | 1.769 | 0.080 | 15685.791 | 8866.06 | -1915.5639 | 33287.146 | p > 0.05 |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | 1.6 | 0.155 | 15685.791 | 9804.739 | -7666.2383 | 39037.82 | 不顯著 |

附表 4-82 G7 與死亡率-1

| | G7 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|----|----|----------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| 百萬人口死亡 | 是 | 7 | 987.7271 | 571.69131 | 216.07901 |
| | 否 | 91 | 424.457 | 468.62895 | 49.12566 |

附表 4-83 G7 與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|---------|-------------|-------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| | 假設變異數相等 | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| | | 百萬人 | 假設變異數相等 | 0.724 | 0.397 | 3.019 | 0.003 | 563.27011 | 186.5947 | |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | 2.542 | 0.040 | 563.27011 | 221.593 | 33.38734 | 1093.1529 | 顯著 |

附表 4-84 G20 與綜合分數-1

| | G20 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-----|----|---------|----------|---------|
| | | | | | 誤 |
| 澳洲智庫分數 | 是 | 38 | 44.9 | 19.21951 | 3.11782 |
| | 否 | 60 | 50.4533 | 21.06316 | 2.71924 |

附表 4-85 G20 與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|--|----------|-----------|---------|-------------|-------|----------|---------|-----------|---------|----------|
| | 假設變異數相等 | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| | | 澳洲智庫分數 | 假設變異數相等 | 0.394 | 0.53 | -1.315 | 0.192 | -5.55333 | 4.22364 | |
| | 不假設變異數相等 | | | -1.342 | 0.183 | -5.55333 | 4.13704 | -13.78005 | 2.67339 | 不顯著 |

附表 4-86 G20 與感染率-1

| | G20 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|-----|----|------------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| 百萬人口確診 | 是 | 38 | 37240.8237 | 22159.299 | 3594.713 |
| | 否 | 59 | 17540.0971 | 19896.431 | 2590.2947 |

附表 4-87 G20 與感染率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 0.763 | 0.385 | 4.552 | 0.000 | 19700.727 | 4327.911 | 11108.737 | 28292.716 | p < 0.01 |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | 4.446 | 0.000 | 19700.727 | 4430.755 | 10869.973 | 28531.48 | 顯著 |

附表 4-88 G20 與死亡率-1

| | | G20 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|---|-----|----|----------|-----------|----------|
| 百萬人口死亡 | 是 | | 38 | 832.8655 | 517.36117 | 83.92706 |
| | 否 | | 60 | 231.5132 | 304.5312 | 39.31481 |

附表 4-89 G20 與死亡率-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p < 0.01 |
|-----|----------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 不假設變異數相等 |
| 百萬人 | 假設變異數相等 | 18.626 | 0.000 | 7.248 | 0.000 | 601.35236 | 82.96968 | 436.65885 | 766.04587 | p < 0.01 |
| 口死亡 | 不假設變異數相等 | | | 6.489 | 0.000 | 601.35236 | 92.67905 | 415.4948 | 787.20992 | 顯著 |

附表 4-90 威權體制與綜合分數-1

| | | 威權體制 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|---|------|----|---------|----------|---------|
| 澳洲智庫分數 | 是 | | 20 | 48.395 | 21.47796 | 4.80262 |
| | 否 | | 78 | 48.2756 | 20.3207 | 2.30087 |

附表 4-91 威權體制與綜合分數-2

| | | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | p > 0.05 |
|-----|----------|-----------|------|-------------|-------|---------|---------|-----------|----------|----------|
| | | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | 假設變異數相等 |
| 澳洲智 | 假設變異數相等 | 0.007 | 0.93 | 0.023 | 0.982 | 0.11936 | 5.15189 | -10.10706 | 10.34578 | p > 0.05 |
| 庫分數 | 不假設變異數相等 | | | 0.022 | 0.982 | 0.11936 | 5.32533 | -10.78294 | 11.02166 | 不顯著 |

附表 4-92 威權體制與感染率-1

| | 威權體制 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|------|----|------------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| 百萬人口確診 | 是 | 20 | 18705.9925 | 18164.837 | 4061.7809 |
| | 否 | 77 | 26959.7036 | 23716.679 | 2702.7664 |

附表 4-93 威權體制與感染率-2

| | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | 不假設變異數相等 | |
|-----|-----------|---------|-------------|--------|--------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | | |
| | 百萬人 | 假設變異數相等 | 4.203 | 0.043 | -1.448 | 0.151 | -8253.7111 | 5700.864 | | -19571.356 |
| 口確診 | 不假設變異數相等 | | | -1.692 | 0.099 | -8253.7111 | 4878.833 | -18132.952 | 1625.5293 | 不顯著 |

附表 4-94 威權體制與死亡率-1

| | 威權體制 | 個數 | 平均數 | 標準差 | 平均數的標準誤 |
|--------|------|----|----------|-----------|----------|
| | | | | | |
| 百萬人口死亡 | 是 | 20 | 182.309 | 186.79964 | 41.76967 |
| | 否 | 78 | 537.0962 | 523.74456 | 59.30239 |

附表 4-95 威權體制與死亡率-2

| | LEVENE 檢定 | | 平均數相等的 t 檢定 | | | | 95%信賴區間 | | 不假設變異數相等 | |
|----|-----------|---------|-------------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | F 檢定 | 顯著性 | t | 顯著性 | 平均差異 | 標準誤 | 下界 | 上界 | | |
| | 百萬人口 | 假設變異數相等 | 26.639 | 0.000 | -2.972 | 0.004 | -354.78715 | 119.3964 | | -591.78714 |
| 死亡 | 不假設變異數相等 | | | -4.891 | 0.000 | -354.78715 | 72.53605 | -498.97724 | -210.59707 | 顯著 |