

環境議題的媒體關注與框架分析： 以臺灣及美國報紙報導空氣污染議題為例*

楊意菁**

投稿日期：2020年7月2日；通過日期：2020年11月4日。

* 本論文係《環境風險溝通的媒體關注、語藝意涵與公眾認知：從環境議題整體論述到企業環境風險溝通》科技部研究計畫（計畫編號：106-2511-S-128-001-）之部分研究結果。作者在此感謝匿名評審的寶貴建議。

** 楊意菁為世新大學公共關係暨廣告學系教授，e-mail: yjyang@mail.shu.edu.tw。

本文引用格式：

楊意菁（2021）。〈環境議題的媒體關注與框架分析：以臺灣及美國報紙報導空氣污染議題為例〉，《新聞學研究》。上網日期：__年__月__日。DOI: 10.30386/MCR.202103.0007

《摘要》

本研究採用媒體報導量分析以及內容分析方法，剖析空污議題的媒體關注及媒體再現內容。報導量分析總共分析了1987-2017年國內外五家報紙媒體。研究發現，空污議題整體報導量為增多之趨勢，自2011年開始攀升，2015年達到媒體關注的第二高點，2017年達到了最高峰。美國報紙雖然整體報導量最多，但與臺灣媒體呈現增多的趨勢不同，反而是早期對於空污的報導較為關注。內容分析以2017年《聯合報》與*New York Times*（《紐約時報》）兩報進行深度的比較分析。研究結果指出，臺灣媒體的空污新聞多集中在冬季，美國報紙對於空污的報導月份相對較為平均。臺灣媒體空污新聞以臺灣本身的空污議題為主，反觀《紐約時報》對於其他地區的報導也不少。《聯合報》與《紐約時報》的空污議題報導皆以「政府因應與相關政策」主題為最多，兩家報紙對於消息來源的引用則不盡相同，《聯合報》較重視官方及專家消息來源，《紐約時報》引用消息來源較為多元。《聯合報》與《紐約時報》最常報導「重生框架」，但前者明顯多於後者不少。此外，《聯合報》較《紐約時報》重視空污的責任討論，而《紐約時報》則較重視空污對環境的毀壞與疾病框架。

關鍵詞：空污議題、框架分析、報導量理論、媒體關注

壹、研究目的

環境傳播（environmental communication）一直是傳播學門下一個非常重要的分支領域，更是生態實踐中不同參與主體之間的話語生產與意義爭奪行為，換言之，自然環境並不是一個靜態的、穩定的存在物，而是被置於複雜的政治、商業、文化與倫理語境中（劉濤，2011）。環境傳播包含了一系列相關主題，其中包括環境新聞媒體、在環境決策中的公眾參與方法、環境修辭、風險溝通、環境衝突解決、宣傳活動、「綠色」行銷方式以及在流行文化中的大自然圖像。於是乎，越來越多學者在溝通、新聞學、文學、科學傳播以及社會科學中擔任開創性研究的角色，以及探討環境溝通對公共領域的影響（Cox, 2013）。因此，媒體如何再現環境議題，的確是傳播研究不可忽略的問題。

對於環境議題來說，Mazur（2009, 2016）認為媒體報導環境議題的數量（報導量理論，quantity of coverage theory），亦即其報導的顯著性，比內容還要重要，因為大多數的閱聽眾較容易被媒體簡單及表面的訊息所影響，而不是被細節的內容影響，亦即閱聽眾只注意到媒體有沒有報導該議題，不見得會詳加了解該報導議題的細節內容。因此，許多研究都以事件或議題，是否獲得報導來概念化及測量媒體關注的程度。根基於議題設定理論（agenda setting）與媒體關注理論（media attention）的報導量理論，藉由探究媒體長期報導，進而了解議題變化與公眾認知，該理論已驗證在不少環境與社會議題研究（楊意菁，2017；Andrew & Caren, 2010; Brulle, Carmichael, & Jenkins, 2012; Corfee-Morlot, Maslin, & Burgess, 2007; Mazur, 2016）。而藉由媒體報導量的分析，亦即從長期時間的觀點探討媒體報導量的變化，更能有效探究議題的趨勢與變化，對於近年來才稍微受到媒體關注的環境議題，則能更有

效地了解環境議題如何受到社會脈絡的影響。

空氣污染長期以來都是臺灣重要的環境議題，空污也是臺灣環境十大議題（環境資訊中心，2015），第 14 屆全國 NGOs 環境會議，票選出空污嚴重為環境前三大議題（曹晏郡、沈志明，2017 年 4 月 15 日）。造成空氣污染的原因不外乎是工廠、汽機車排放的污染物，其他如沙塵暴、河川揚塵、植物產生的粉塵、揮發性有機氣體、光化學煙霧反應的物質，皆會對人體可能帶來不同程度的影響或傷害（鄧詠竹、曾子容、詹大千，2018）。近年來越來越多研究指出空氣污染會增加心臟病、腦血管疾病（中風）、肺癌、慢性阻塞性肺病、氣喘等心血管及呼吸系統相關的疾病（江盛，2012；鄧詠竹等人，2018）。空污造成的環境及健康影響，也讓政府部門制定相關政策加以因應。但空污議題長久以來是否受到媒體關切，哪些時候開始（或是容易）躍上媒體版面，受到媒體關注？從長期趨勢來看，媒體對於空污議題的報導又有何變化，不同媒體的報導關注是否有所不同？以上空污環境議題與媒體關注的問題，的確值得環境傳播研究進一步探討。

媒體和環境新聞已成為環境風險溝通不可忽視的重要主題，Cox（2013）指出，環境新聞報導已是環境傳播研究的重要子領域，主題包括新聞媒體的議題設定，亦即媒體有能力去影響公眾該思考什麼議題；或是新聞的包裝方式會影響讀者或觀眾的感知建構，以及喚起某些感知和價值觀。Huang & Yang（2019）探討中國民眾觀看紀錄片【穹頂之下】（Under the Dome）之後，不但增加民眾對空污的風險感知、資訊尋求以及對空污政策的支持，也驗證了媒體具有擴大公眾風險認知（amplification of risk framework）的效果。換言之，媒體如何報導空污環境議題，如何引用消息來源以及框架空污議題，進而影響民眾對環境議題的認知，也是探討環境議題溝通的重要問題。因此本研究將從報導主題、空污發生時空、框架以及消息來源等角度，深度探索媒體再現空

污議題的內容。此外，由於過去對於環境議題的探討，傾向侷限在臺灣單一國家的媒體探究，缺乏環境議題的跨國媒體報導比較與分析，較少關注不同國家對環境議題的媒體關注，雖然 Li & Yang (2018) 的研究曾聚焦於中國媒體與美國媒體對於【穹頂之下】新聞報導的論述建構，但並非針對整體空污新聞的論述探討，也未納入臺灣新聞進行比較。因此本研究從跨國的角度比較分析臺灣與國外媒體對於空污議題報導的異同，的確有其必要性。

職是之故，本研究其一目的即從媒體報導量理論，探討長期以來臺灣報紙媒體以及國外主流媒體《紐約時報》，對於空污議題的長期報導趨勢與變化，藉此描繪空污議題與媒體關注之間的問題。再者，臺灣傳播學術界近幾年來才開始投入空污議題的研究，相關傳播研究仍然不多，如徐美苓 (2019) 的研究從風險感知、價值觀以及議題傳播，探討民眾對空污議題的認知，提出不少有建設性的研究發現，但該研究並未探討空污議題與媒體關注或是媒體再現的問題。而李子甜與徐美苓 (2020) 的研究雖然探討了媒體再現霧霾的議題，也是目前較新之國內空污相關傳播研究，但該研究主要以中國媒體為例，且未強調媒體關注的角度。因此本研究第二個目的即從內容分析角度，深度探討臺灣媒體與國外媒體再現空污議題的內涵。

貳、文獻探討

一、環境風險與空氣污染議題

面對八〇年代以來，臺灣從傳統工業污染，歷經九〇年代之高科技電子廠污染，到二十一世紀初各種全球化跨境污染或科技風險（周桂

田，2007）。而科技系統的全球化同時帶來全面的生態風險，如嚴重的生態破壞、全球暖化效應、基因改造食品風險、核能輻射、廢水污染、垃圾的掩埋及燃燒等等（周桂田，2005；黃懿慧，1994），此亦道出，環境風險議題與科技發展有所關連，也反映了風險社會理論強調，科學創造了新知，雖然為人類解決了許多過去視為高風險的議題，但隨著社會體系的高度分工，知識逐漸走向細密的分殊化、專業化，人類所面對的不確定性卻隨著社會的科學技術的高度發展以及知識的累積而與日俱增，人們開始了解到「技術-經濟」的決策所造成的不良後果（周桂田，2003年12月；顧忠華，2001），環境風險也因科技發展而日益增加。

空氣污染即為環境風險之重大議題，也與人們生活息息相關。不僅是臺灣，空污造成的健康危害已經成為全球公共衛生的議題（劉怡亭，2018年2月22日）。空氣污染泛指一些危害人體健康及周邊環境的物質對大氣層所造成的污染。這些物質可能是氣體、固體或液體懸浮物等。空氣污染物來源主要為「自然界的釋出」以及「人類活動的製造」。《環保署空氣品質監測網》指出自然界的釋出包括沙塵暴、火山活動、海鹽飛沫、森林火災、地殼岩石風化等自然現象所引起產生的；而人類活動的製造，可分為固定源（主要指工業污染）、移動源（主要指機動車輛污染）、逸散源（主要指營建與農業污染）與其他（餐飲與金紙燃燒等，見https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Encyclopedia/pedia04/pedia4_1.aspx）。空氣質量受到各種來源排放的多種污染物的影響，這些來源同時排放了符合標準和有害（不合標準）的空氣污染物，這些污染物會造成健康影響、生態危害和物質損害，它們通常被歸類為顆粒物或氣相污染物（particulates or gas-phase, Vallero, 2015, 2019）。

根據文獻資料，臺灣 PM2.5（細懸浮微粒）境外傳輸來源比率約為

34~40%，境內污染源比率約為 60~66%。而境內污染源中，移動源（如交通工具排放）影響比率約為 30~37%、工業源（國營及大型企業排放、鍋爐／餐飲油煙）約為 27~31%、其他污染源（營建及堆置揚塵等）約為 32~43%（蔡鴻德、楊錯行、黃星富，2017）。而空氣中最小的懸浮粒子，小於 2.5 微米，被人體吸入後直接抵達肺部最深處，甚至穿過血管壁抵達心臟與腦部，因此臺灣十大死因當中的癌症、肺炎、心臟疾病以及慢性支氣管炎與阻塞性肺疾等都與空氣污染有關（江盛，2012）。WHO 除了將 PM2.5 界定為一級致癌物，也將室外空氣污染（ambient air pollution）列為癌症與致死因子，空污造成的健康危害已經成為全球公共衛生的議題（劉怡亭，2017 年 12 月 5 日）。

空污日益嚴重情況下，環保署開始發布空氣污染指標（pollutant standards index, 簡稱 PSI），提醒民眾暴露於戶外時應有保護動作，減少健康上的損害（王榮德，1989）。空氣污染指標是由美國環境品質評議會與環保署，為了統一空氣污染偵測紀錄而定出的一種標準指數，提醒人們預防受到空氣污染的危害，例如有心臟病、肺或呼吸道疾病以及老年人，在空氣污染指標數達到 100-200 以上時，即應減少戶外活動。因此，現在媒體報導也經常出現報導 PSI 指數的新聞，但媒體單純報導 PSI 指數，卻未報導污染內容，有時反而會造成不必要的恐慌。目前我國預報常發生的問題，是沒有指出何種污染物超過 100，如果只是營業所產生的懸浮微粒，問題可能較小，但若是過氧化物引起的污染問題，其影響效果則較大（同上引，1989）。

空污所產生的健康問題，亦與居住的地區環境有關，如同為什麼有些地方號稱長壽村，許多工業污染嚴重的地區常常傳出疾病。江盛（2012）的文獻指出，提出地理醫學概念的 Bill Davenhall（比爾·達文霍），把美國環境當局污染的統計與他出生以來所居住的地方做聯結

後，發現自己從小居住的社區以及後來工作的地方都是高污染的環境地區，而這些地區的空氣品質與污染物暴露使得他自己心臟病發的風險大大增加。國內臺大、中興、陽明、國衛院以及臺灣癌症中心合作的研究團隊亦指出，高屏地區的肺腺癌年增率是北部的 15 倍以上，由於高達五成的患者並未吸菸，研究團隊懷疑與空污有關（羅真、陳婕翎，2019 年 8 月 22 日），因此空污議題的探討也與地理醫學有關。

二、環境溝通與媒體報導—媒體關注與媒體報導量理論

議題設定理論說明新聞媒體可以對公眾意見產生效果，新聞媒體或許無法成功告訴人們該怎麼思考，但它們卻成功告訴人們可以聯想什麼（McCombs & Shaw, 1972）。因此，任何議題若能受到媒體的關注（media attention）以及透過媒體的大量報導，就能成為人們心目中（包含了政策制定者）最重要議題。報導量理論，即以議題設定理論以及媒體關注理論為基礎，根據媒體長期報導及新聞報導量，進而了解議題變化與公眾認知，過去已有不少研究應用該理論探討環境議題的媒體關注（Andrew & Caren, 2010; Brulle et al., 2012; Corfee-Morlot et al., 2007; Mazur, 2016）。

媒體報導量多寡以及媒體關注，會影響議題倡議組織對於策略選擇以及招募人員的加入，也會影響政治議題與政策。更重要的是，媒體關注可以影響民意，以及社會大眾對於社會問題了解的廣泛論述（Andrew & Caren, 2010）。例如，2010 年墨西哥灣漏油事件，又稱英國石油漏油事故或深水地平線漏油事件，此事件造成沿岸污染與經濟危害，經由媒體的大量報導獲得公眾的關注。媒體不僅報導事件，更是承擔各種消息來源的管道，並試圖影響公眾的態度（Cox, 2013）。

報導量理論為何適用於探討環境議題，Mazur（2016）認為，人們通常不會注意新聞版面的詳細內容，相反的，他們會吸收簡單的災害圖像，像是北極熊站在一個正在融化的浮冰上作為全球暖化的一個象徵，或是在平流層上臭氧層的一個破洞等。相較於媒體報導的細節內容，人們比較會受到報導量的影響，特別是重複的單一影像勝過詳細內容。況且公眾對風險、抗爭性活動以及政府所採取的防範措施之認知考量，會隨著新聞版面的報導量多寡以及顯著性而有所升降。Mazur 進一步指出，相較於官方對於科學正確性或危害嚴重程度的評估，新聞報導環境議題的報導量，是藉由「外部因素」來決定的，例如新聞議題本身的顯著性，以及新聞記者與他們消息來源之間的關係。而大部分國內或國際領域的環境議題，主要是藉由較大的新聞組織（像是主要報紙、通訊社以及電視網絡）向外（中小的、地方的新聞組織）延伸，並且藉由包含政府與環境發言人等重要的消息來源，來獲得媒體的廣泛注意。另外美國主要新聞媒體給予高報導量的風險議題，經常會讓其他國家的新聞媒體採用，遠大於美國媒體採用其他國家大量報導的環境議題。因此，普遍公眾對議題關心的升降程度，以及政府的動作，皆可以追溯回主要媒體報導量的起伏。

媒體報導量理論也受到一些批評，比如媒體報導量理論隱約具有媒體直接效果的思維，忽略公眾面對爭議性科技議題時，會用多元及平衡的認知來理解事件（Gutteling, 2005）。但從媒體關注角度來看該理論，的確可以了解爭議性議題或環境科技與媒體關注之間的關聯。於是乎，媒體報導量理論常被應用在環境議題上，Andrew & Caren（2010）分析兩年來地方媒體對於 187 家地方環境組織社會運動的大量報導，研究發現，比較有資源的環境組織長期受到媒體注意，但對抗性以及倡議新議題的環境組織，較少受到媒體關注。Corfee-Morlot et al.（2007）也

從報導量理論探討氣候變遷議題在媒體公共領域的變化，幾位研究者從 Lexis-Nexis 資料庫搜尋 1993 年到 2006 年全球媒體對於氣候變遷，以及與氣候變遷相關極端事件的媒體報導量，研究結果顯示，氣候變遷的新聞逐年增加，特別是 1997 年《京都議定書》、2001 年美國退出議定書以及 2005 年美國卡翠納颶風，皆讓報導量顯著升高。

Mazur (2016) 探討水力壓裂法 (fracking, 開採頁岩油之方法) 爭議在 2010-2012 之間報導量的變化，研究發現該議題的報導量在幾個重大事件中，如 2010 的災難事件，特別是反對水力壓力法紀錄片在 2011 年獲得奧斯卡提名，推升了該議題在媒體的關注度，獲得了媒體較大量的報導。Brulle et al. (2012) 以 2002 年到 2010 年九年期間，從氣候事件、運動倡議以及媒體報導量等角度探討氣候變遷議題的民意變化，其結果認為媒體報導是扮演影響民意認知的最重要因素。國內研究探討 1997 年至 2014 年企業溝通環境議題的報導量研究指出，「能源」、「環保」與企業之間的議題，長久以來一直是企業著力對外溝通的焦點。但最根本的企業與「氣候變遷」議題，也是企業與目前整體大環境之間的共生共存問題，卻是企業較少著墨溝通的內容 (楊意菁, 2017)。

Mazur (1998, 2016) 認為媒體報導環境議題的數量，即代表媒體對議題報導的顯著性，而多數的閱聽人比較容易受媒體顯著的訊息量影響。因此，環境議題若能受到媒體關注，自然能影響一般民眾對環境問題的關心。此外，媒體報導量的分析，能更有效地了解環境議題如何受到社會脈絡的影響，此乃了解環境議題長期以來與社會大環境之間關聯的好方法。由此可知，媒體報導量的分析實可用來了解空污議題在媒體報導的長期趨勢與變化。

三、環境議題、媒體報導與框架分析

(一) 空污／環境議題的媒體報導

Hansen (2019) 在其《環境、媒體與溝通》(*Environment, Media and Communication*) 一書中提出，環境通常不會「自言自語」(為自己發聲之意)，故環境問題只能透過媒體宣稱以及傳播，才能成為公眾關注和政治決策的問題。因此，媒體報導環境議題扮演影響公眾認知以及政策運作的重要機制。

關於空污議題與媒體報導的相關研究當中，有些即以長時間的媒體報導，探討報紙呈現空污議題的變化。Ader (1995) 的研究調查了《紐約時報》從 1970 年至 1990 年之間，環境污染議題、媒體報導、公共議題以及現實世界狀況之間的關聯，藉此了解媒體議題與公共議題之間、媒體議題與現實狀況之間、以及現實世界和公共議題之間是否存在著關係。研究發現，1970-1990 年之間，有關環境報導的數量雖然減少，但報導的長度以及顯著性卻逐年增加。至於幾個污染議題的報導變化，空氣污染議題逐年減少，石油外漏 (oil spills) 環境議題呈現起起伏伏，固體廢器物污染 (net solid waste) 議題則是逐年增加。由於該論文為早期的空污報導研究，因此其研究結果指出空污議題報導減少，是否與現在的狀況一樣，值得進一步探索。

該研究另外指出，媒介議題和現實世界的污染狀況確實有著統計上的顯著關係。只不過總污染指數、空氣污染和水污染與媒體報導呈現負相關性。換句話說，儘管污染總體減少，但媒體對個別污染的報導卻有所增加。Ader (1995) 認為，媒體報導之所以增加，一方面可能是更多的政府立法機構努力於減少污染量的新聞增加；二方面則是支持環境保

護的利益集團數量也在增加，或許這些因素影響了媒體對於環境污染的報導增加。

環境新聞很少是「自然的」發生，即使是自然災害新聞，也必須由各方人士積極構建中來理解事件（Hansen, 2019）。因此，關鍵的利益相關者或感興趣的各方人士在環境辯論和爭議中，扮演著重要的溝通角色和影響。不論是環境壓力團體、政府部門、科學機構、個人科學家／專家、工商業等各式新聞消息來源，皆努力地尋求策略性以管理環境議題，進而影響公眾。因此媒體與消息來源之間的互動也是許多學者研究探討新聞報導的重要範疇。Culley, Ogley-Oliver, Carton, & Street（2010）分析媒體報導核能議題，研究發現新聞報導透過消息來源的選擇，傾向支持核能利益，並強調核能發展有益於經濟利益。而 Curtin & Rhodenbaugh（2001）從公共關係與新聞來源的角度探討媒體如何設定環境議題，其結果指出，政府依然是主要消息來源，其次是貿易代表成員，第三則是環境組織團體、教育組織以及企業本身的比例並不高。雖然企業消息來源比例不高，但作者進一步說明，貿易組織成員作為主要消息來源，也點出了商業集結勢力在環境議題設定所展現的力量。

對於空污與媒體報導的中文學術研究，目前以中國大陸的研究較多，林世華（2016）分析兩家中國報紙霧霾報導的媒體呈現，研究指出位於北京的《新京報》反而弱化霧霾新聞的風險圖像，使用較多的正面報導，《澎湃新聞》則在風險傳播層面，使用較多負面用詞語。雷鳴（2015）的研究探討兩岸對霧霾議題的媒體報導，並以臺灣《自由時報》與中國《南方都市報》為例，研究指出，《自由時報》的報導數量較中國《南方都市報》為多，《自由時報》採用的報導來源較多，信息豐富卻缺乏深度挖掘；《南方都市報》則較注重事件的深度分析，同時發表強有力的評論文章。李子甜（2018）則以《人民日報》2011 至

2017 年間 575 則霧霾報導為例，並以比利時學者 van Gorp 質量方法兼具的新聞框架取徑，分析大陸全國性主流官方媒體對霧霾議題的框架建構。研究發現，霧霾新聞多集中於污染頻發與嚴重時期，除近四成報導刊於「環境」相關版面外，「頭版／要聞」中刊登數量為次多，說明《人民日報》對霧霾議題的報導具事件導向特徵，且較為重視該議題。報導形式則以「純淨新聞」為最大宗，「專題報導」次之。消息來源部分，霧霾新聞以「政府官方」為最多，其次依序是「專家學者」和「民眾」，總體傾向於引述政府官方與專業權威的觀點；而對「民眾」來源的引述較少涉及巨觀或抽象的態度與看法，多為現象之感想。Li & Yang (2018) 比較中國與美國新聞對於【穹頂之下】紀錄片的報導論述，研究結果指出，中國媒體有關霧霾紀錄片的新聞話語趨向單一化，美國媒體透過多角度建構話語事件；而美國新聞傾向指責中國政府對該紀錄片的監管，中國新聞則側重於表達民眾對紀錄片的情感與觀點。

(二) 空污／環境議題的框架分析

媒體從什麼角度與社會大眾溝通空污議題，或是社會大眾從什麼角度了解空污新聞，媒體框架扮演著重要角色。框架的功能在於提供對於某項問題、事件角色的詮釋，而其經常伴隨著道德判斷，甚至提供情緒效果 (Entman, Matthes, & Pellicano, 2009)。Tilt & Xiao (2010) 探討中國大陸媒體報導環境污染的問題，並以 2005 年吉林化工廠爆炸苯污染的問題為例，比較探討中國《新華社》、《中央電視臺》(CCTV) 以及美國《紐約時報》對此一環境污染報導的差異。研究結果顯示，所有主題當中的三個主題框架—基礎設施的影響 (effects on infrastructure)、責任與責備 (responsibility or blame)、政府的資訊掌控 (government handling of information)，《紐約時報》的報導強度最大，在這三個框

架主題的平均明顯最高，相較之下，《新華社》在這三個主題的平均最低，代表美國媒體較常從以上三個角度報導該事件。而《中央電視臺》則處於中間位置，在這三個主題中，沒有任何一個主題與《紐約時報》出現統計上的差異。

Delshad & Raymond (2013) 研究二十一世紀初以來，生物燃料議題重新獲得國家重視以來，媒體報導框架如何發生變化。透過對報紙報導的詳細內容分析，兩位學者從「國家安全框架」、「環境成本框架」、「環境效益框架」、「不公平框架」、「公平框架」、「經濟成本框架」、「食品與燃料框架」以及「經濟效益框架」八個框架進行媒體報導生物燃料的新聞分析。其中四個媒體框架為負面框架：環境成本、經濟成本、食品與燃料以及不公平，另外四個框架為正面框架：國家安全、環境效益、經濟效益和公平性。該研究發現，從 1999 年至 2003 年，媒體使用了較多的生物燃料正面框架，但 2004 年到 2008 年間，媒體報導轉而更加關注生物燃料的負面影響，特別是關注生物燃料對消費者負面經濟影響的框架。

中國大陸探討空污霧霾的框架研究，則將框架區分為「事實界定框架」、「政策建議框架」、「道德判斷框架」以及「解釋歸因框架」，研究結果指出中國《南方都市報》絕大多數新聞主要從「事實界定框架」加以報導，最少出現「解釋歸因框架」（雷鳴，2015）。李子甜（2018）探討中國大陸霧霾新聞框架建構，透過質化的框架分析歸納出五種框架，分別是「經濟框架」、「環境框架」（包含「適應自然次框架」與「行動決定論次框架」）、「政府作為框架」、「健康框架」與「公眾責任框架」等。該研究發現，「環境框架」中的「行動決定論次框架」，其報導比例最多，其次是「政府作為框架」，二者各占總體的三成以上。但以「人類活動導致污染後果」為主的「行動決定論次框

架」，在歸咎霧霾責任時認為全社會都有承擔因應霧霾之責任，這種廣泛歸責的方式其實乃模糊了社會對污染追責的認知（李子甜、徐美苓，2020）。Nijkrake, Gosselt, & Gutteling（2015）探討企業危機溝通與媒體報導框架時，分別從「人情趣味框架」（該框架從情感、個人的角度對事件陳述）、「責任框架」（強調事件的責任）、「衝突框架」（該框架強調個人、團體或組織之間的衝突）、「經濟後果框架」（強調對個人、團體、組織或地區的經濟後果與問題）、以及「道德框架」（將新聞故事置於道德規範的脈絡下）來探討媒體對於企業危機的框架報導。

Renzi, Cotton, Napolitano, & Barkemeyer（2017）以核能環境議題為例，探討了 2009 至 2013 年間，英國七家不同類型報紙在核能爭議中所使用的「隱喻」。幾位學者們指出核能爭議中出現了三種不同類型的「隱喻」，分別是重生（rebirth）、毀壞（devastation）與疾病（sickness）。「重生隱喻」暗示核能可以將人類帶入一個美好未來，保持我們生態系統的多樣性、創造力和領先性。「毀壞隱喻」則認為核能與災難毀壞有關，具有「世界末日」的恐怖意向。「疾病隱喻」又分為「上癮」（addiction）與「煙霧」（smoking）兩大意涵，前者代表傳統能源造成地球生病，後者則讓人們聯想到空氣污染以及肺癌等疾病。幾位學者對於核能議題的隱喻描述—重生、毀壞與疾病，對於空污環境議題目前所展現的問題有著相當的類似性，本研究將以其為主要概念來發展框架，其中毀壞與疾病隱喻對於空污議題來說，不管是對環境事物或是對人皆具有毀壞之意，亦即泛指空污所造成的負面結果，因此本研究將其合併為「毀壞與疾病框架」。

中國大陸對於霧霾議題的框架建構研究看似數量較豐，但也凸顯「框架」的探討並無一致標準（李子甜、徐美苓，2020）。經由上述相

關環境議題的文獻探討，本文以 Renzi, et al. (2017) 的概念為主，採用其中幾個重要框架概念，分別是「重生」（做什麼事、或是政策建議可以解救空污等等，其他學者對於經濟效益的角度亦納入於此），以及「毀壞與疾病」（空污對環境的毀壞、經濟損失，以及可能產生的疾病，其他學者對於經濟毀壞的框架則歸類於此框架）。另外，Tilt & Xiao (2010)、Nijkraak et al. (2015)、李子甜 (2018)、李子甜與徐美苓 (2020) 等幾位學者對於框架概念的探討分別強調道德責任以及公眾的角度，因此加入「道德責任」（空污是誰的責任問題）、「公民參與」（呼籲民眾重視空污，民眾或環保團體參與反空污活動）框架。最後，由於空污除了是環境議題，亦為科學議題，具有科學知識等相關概念，因此最後加入「科學與知識」（用科學數據說明空污狀態，如空氣品質檢測數值，或對空污知識的介紹），共五個框架作為本研究探討框架的基礎。

參、研究問題

本研究從媒體報導量探討空污議題長期以來是否受到媒體關注，以及國內外媒體對於環境議題的關注是否有所不同。另從新聞內容分析，探索媒體如何報導空污議題，國內外媒體對於空污議題的媒體再現又有何異同。據此提出以下幾個研究問題：

- 一、在長期時間下，整體媒體關注空污環境議題，其數量上的趨勢變化為何？
- 二、不同媒體（含國內外）關注空污環境議題在數量上的趨勢與變化為何？
- 三、國內外媒體再現空污議題的內容為何？

- (一) 國內國外媒體再現空污議題的報導型式、時間月份以及發生地區（國家）為何？以及有何不同？
- (二) 國內國外媒體再現空污議題的主題、消息來源及框架為何？以及有何不同？

肆、研究方法

一、研究設計說明

本研究重點主要是從縱貫面以及橫斷面角度，剖析媒體如何報導空污環境議題，因此同時採用報導量以及內容分析探索空污議題的媒體關注與再現。媒體報導量分析，從資料庫搜尋長期數量資料（1987-2017），進行新聞報導量的趨勢分析；內容分析則選擇 2017 年一年的期間，進行媒體報導內容分析。

二、研究對象與樣本

（一）報導量分析

本研究採用資料庫媒體報導量分析方法剖析報紙新聞，平面媒體將以閱報率高並有完整線上資料庫的新聞媒體為主，由於本研究焦點在於空污環境議題，而環境與經濟發展經常位於天平的兩端，因此除了選定一般報紙外，另增加選擇財經報紙，以便能完整窺探報紙長期以來對於空污議題的關注程度。考量到媒體資料庫的完整性，最後選定國內四家報紙媒體分別是：《中國時報》、《聯合報》、《蘋果日報》、《經濟

日報》。¹

（二）內容分析

橫斷面的新聞搜尋，為了進行深度的內容分析，本文以縱貫長期資料的最後一年（2017 年）時間進行樣本搜尋。由於縱貫面的五家報紙近一萬五千則新聞，數量過多，而中文綜合性報紙資料庫，以《聯合報》最為完整，再加上《聯合報》向來對於環境議題的報導較為重視，例如 2009 年 12 月舉行的哥本哈根峰會，《聯合報》便是平面媒體中唯一特別派記者前往進行第一手採訪的媒體（徐美苓、楊意菁，2011），因此此部分選擇臺灣《聯合報》。美國報紙選擇美國主流報紙《紐約時報》，選擇《紐約時報》因其莊重又嚴肅的報導風格，長期廣受菁英讀者喜愛，因此又被稱為「灰色淑女」（gray lady）（李欣宜，2015 年 5 月 26 日）。Usher（2014）指出，《紐約時報》是美國民主制度的關鍵機構，自 1851 年以來，它塑造了精英政治討論的輪廓，並提供了來自全世界和全國各地的實質性報導。Usher（同上引，pp. 6-7）還指出兩點新聞界的幽默說法：一是有關新聞的所有討論都必須參考《紐約時報》；二是任何想投資於改變新聞業的人，都因為迷戀《紐約時報》而停止改變，以上說法代表該報在美國的菁英地位。因此，本研究將針對兩大報進行深度的內容分析。

¹ 《蘋果日報》2003 年開始於臺灣發行，《中國時報》的資料庫資料起始於 1995 年，因此這兩家報紙的分析起始年度與他報不同。傳統四大報的《自由時報》於研究期間，未提供資料庫檢索，而新聞報導量的分析以「量」為主，並未探討新聞實質內容，故國內媒體意識形態的問題在報導量分析並非重點，因此最後未將其納入。

三、樣本搜尋與期間

（一）報導量分析

經過與環境相關文獻的檢閱，以及觀察環境資訊中心成立以來，每年針對十大環境議題或新聞回顧的資料，本研究發現空污議題亦常稱之為「空氣品質」，因此新聞樣本的搜尋方式，從報紙資料庫輸入關鍵字，如「空氣品質」及「空污」，藉此尋找每年新聞報導空污議題的數量，並剔除重覆之新聞樣本。此部分將單純進行報導量分析，不進行深度的內容分析，其目的是為了系統性地了解空污議題在媒體報導的長期趨勢與數量變化。

至於搜尋的時間，由於媒體報導量分析之重點即在於長期趨勢意涵，例如楊意菁（2017）的研究探討企業溝通能源議題，即考量 1997 年《京都議定書》奠定了限制排碳減緩全球暖化的論述基礎，以及氣候變遷議題在經歷卡翠納颶風、高爾【不願面對的真相】紀錄片的發行、國際氣候會議的宣示之下，氣候變遷議題開始受到媒體以及社會的關注（Boykoff, 2007），因此該文以 1997 至 2017 年之間 20 年的時間，作為報導量搜尋期間。為了進行長時間的報導量分析，除參考楊意菁（2017）的研究期間外，本研究特別回推 10 年，亦即從 1987 開始至 2017 為止，每兩年抽取一年為樣本，總共選取 16 年樣本，進行橫跨 30 年的報導量分析。五家報紙媒體，總共搜尋到 14671 則新聞報導。

（二）內容分析

至於內容分析的樣本搜尋，由於前述報導量搜尋新聞時，是以關鍵字為主，並未探究新聞實質內容，因此內容分析樣本，以「空氣品質」

及「空污」關鍵字搜尋出 2017 年的新聞，再經人工比對是否確實與空氣污染或空氣品質議題有關，進一步排除不適用之新聞，最後樣本數《聯合報》為 306 則新聞，美國《紐約時報》為 325 則新聞。

四、內容分析單位與類目建構

本研究內容分析的單位為每「則」新聞，主要分析新聞的文字部分，圖片則不納入分析類別。本研究亦根據前測結果，作為類目建構與修訂之參考依據。此部分內容分析只分析以 2017 搜尋到 631 則（306+325）新聞樣本為主，內容分析之類目包括以下：

- （一）基本資料與報導方式：包括媒體別（《聯合報》與《紐約時報》）、報導型式（純淨新聞／專題、特稿、深度報導／評論、社論、讀者投書等／外電／其他）、月份（1-12 月）。
- （二）新聞報導空污發生的國家（單選，登錄以主要內容為主，再者以出現先後為判斷）：臺灣（選此答案者，續答下一題）／中國大陸／美國／亞洲其他國家（臺灣、中國以外的亞洲國家，如日本、韓國等）／美洲其他國家（美國以外的美洲國家，如北美洲加拿大、中南美洲國家等）／歐洲國家／大洋洲國家（如澳洲紐西蘭）／非洲國家。
- （三）由於空污影響臺灣中南部的影響明顯大於北部（陳香蘭，2017 年 12 月 12 日；蔡穎，2015 年 4 月 16 日），空污議題在臺灣具有明顯的地理意涵，因此若新聞報導發生空污地點為臺灣，主要地點為（單選）：北部／中部／南部／東部／離島／沒有明顯指出地點。
- （四）新聞報導的內容主題（單選，以篇幅出現最多、標題以及出現先

後為判斷）：包括空氣品質的狀況與檢測／空氣品質的影響、危害／自我防護與因應措施／政府與因應與相關政策／對政府做法的質疑與空污狀況的批判／造成空氣污染的原因——經濟開發與使用的問題／造成空氣污染的原因——能源排放問題／造成空氣污染的原因——受到鄰國其他地區影響／環境地理的現象——說明空污發生在某些地理位置，具有環境地理或地理醫學的意涵。

(五) 新聞報導的主要消息來源（單選，登錄以出現最多、篇幅較大，接著以主要內容為主，再者以出現先後為判斷）：企業人士／中央政府機構及人士—環保署／其他中央政府機構及人士（經濟部、能源局、交通部等）／地方政府機構及人士／專家（其專長為氣象、空氣污染、能源、氣候變遷等）／非能源專家之政治人物、專家或名人（政黨人士、立法委員、名嘴等）／環保團體與非營利組織／一般民眾／網路訊息／科學研究或其他媒體／無消息來源（媒體本身論點）／其他。

(六) 新聞報導的內容框架：參考 Renzi, et al. (2017)、Tilt & Xiao (2010)、以及 Delshad & Raymond (2013) 以及李子甜 (2018) 等的研究內容，本研究將新聞框架訂為：

- (1) 重生框架：做什麼事、或是政策建議可以解救空污等等
- (2) 毀壞與疾病框架：空污對環境的毀壞，經濟發展造成空污或空污造成經濟損失，以及可能產生的疾病，亦有解釋歸因及結果之意。
- (3) 道德責任框架：空污是他國影響及責任、空污是政府／政黨的責任、空污是企業的責任、批評政府要求其負責等等。
- (4) 科學與知識框架：用科學數據說明空污狀態，強調如何檢

測空污用科學數據分析、空氣品質檢測、用數據與科學強調空氣的好或壞，單純描述空氣品質及數值，或對空污知識的介紹，如說明 PM2.5 是什麼。

- (5) 公民參與框架：呼籲民眾重視空污，民眾或環保團體反空污活動，民眾表達對空污的看法，參加公民團體舉辦的反空污大遊行等。

上述所有內容分析編碼的資料，將輸入電腦，以 SPSS for Windows 進行頻率百分比與卡方檢定。

五、內容分析前測信度分析

建構完內容分析編碼表後，本研究先進行前測，三位編碼員的相互同意度達到標準後再進行正式內容分析。² 本研究從分析樣本中抽樣檢驗類目建構的信度，依照 Wimmer & Dominick (2006) 所說，信度檢驗必須抽取總樣本的 10.0% 至 25.0% 之間來進行抽樣分析。本研究以 631 則樣本中隨機抽樣選取 70 則，符合信度抽樣比例原則。並以 Cohen Kappa 係數計算，本研究總相互同意度為 85.2%，另依照 Holsti (1969) 的信度公式計算，本研究的信度為 95% (0.945)，以 Wimmer & Dominick (2006) 所建議的 0.9 才合乎標準。本研究信度 95%，符合一般信度認定標準。

² 三位編碼員為傳播科系碩士班學生，並修習過研究方法等相關課程，英文報紙的主要編碼員為準備前往美國攻讀博士之研究生。。

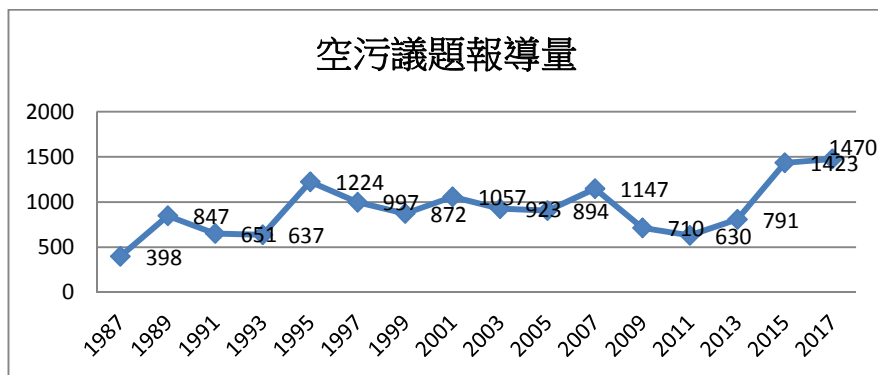
伍、研究發現

一、媒體關注空污議題在長期時間下的趨勢變化

從 1987 年至 2017 年，四家國內媒體與一家國外媒體，以整體報導數量來看，總共蒐集到 14671 則「空污」議題之新聞。以下回答研究問題一：在長期時間下，整體媒體關注空污環境議題，其數量上的趨勢變化為何？

「空污」一直都是媒體報導的焦點，整體報導量為增多之趨勢，特別是從 2011 年開始攀升。2015 年達到媒體關注的第二高點，2017 年則是達到了最高峰。2017 年計 1470 則新聞，2015 年則為 1423 則新聞。除此之外，1995 年以及 2007 年則是另外新聞報導量的第三與第四高點。回顧過去與空污相關事件，2011 年前的兩次的新聞高點與空污相關法令的實施與修訂有關。我國的空污費制度於 1992 年訂入空氣污染防治法，1995 年 3 月 23 日發布《空氣污染防制費收費辦法》，1995 年 7 月開始實施徵收（財團法人環境品質文教基金會，2016 年 10 月 11 日），以及 2007 年制定空氣污染排放清冊（劉怡亭，2017 年 12 月 5 日），或許因此造成 2011 年前的兩個小高峰點。

圖 1：不同年代環境議題的報導量分析（總數 14671）



其實 2010 年臺中空污就已經「紫爆」，但當時「媒體、官員、社會大眾都認為這些只是『霧』，完全沒思考霧霾的可能性」（〈空污「早在 2010 就紫爆」竟被當成「霧」〉，2018 年 1 月 4 日）。換言之，臺灣的空氣污染早已存在，然而在早期 PM2.5 的微粒常被當成霧，未在媒體造成重大關注，直到 2015 年左右，民眾才逐漸意識其問題與嚴重性。特別是中國知名記者及主持人柴靜拍攝的紀錄片【穹頂之下】於 2015 年 3 月播出，討論中國空污問題，此片雖馬上遭中國政府封殺，卻已在社交媒體上大量傳散，吸引中國民眾的關注，並在全世界及臺灣發酵，也讓空污與 PM2.5 所造成的危害及因應防制措施引發關注，成為媒體報導焦點（徐美苓，2019；Huang & Yang, 2019）。

此外，2011 年臺灣環保署發布「空氣品質標準修正草案」（江盛，2012），2016 年 12 月實施空氣品質新指標，以及臺灣健康空氣行動聯盟在 2017 年發起「反空污找藍天大遊行」活動（陳香蘭，2017 年 12 月 12 日）等等，皆影響了空污議題在臺灣媒體的曝光度。根據臺灣健康空氣行動聯盟（2018 年 1 月 17 日）新聞稿指出，臺灣濁水溪以南的空氣品質與北臺灣的差距在 2008-2016 年持續擴大，並在 2017 年達

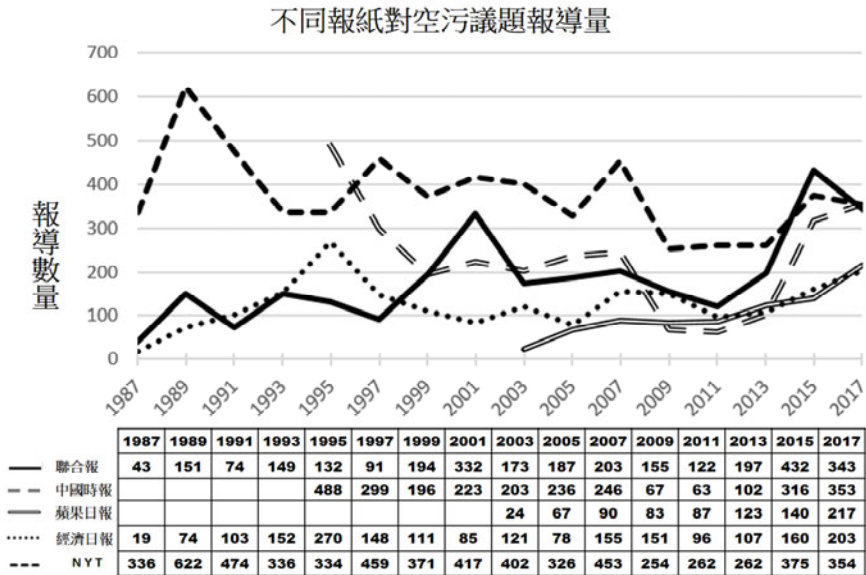
到了差距最大的時刻。另外，劉怡亭（2017 年 12 月 5 日）的文章指出，隨著民間針對空污議題的訴求不斷地拋出，「PM2.5」在臺灣空污與環境訴求中被高度議題化。當時「反國光石化運動」帶起了 PM2.5 造成健康風險議題，特別是由一群彰化醫師共同成立彰化縣醫療界聯盟，積極地進行空污與健康威脅的知識傳散，更進一步將此議題延伸至施壓政府部門進行空污法的修訂，成為關注的焦點後，政府才有更進一步的政策規劃。空污政策在馬英九政府最後兩年（2014 年——2015 年）與蔡英文政府（2016 年——至今）成為國家施政的重點項目之一，而改善 PM2.5 濃度也成為臺灣空氣品質提升的重要施政目標。這些社會脈絡與政策制定，也造成了 2017 年成為媒體關注的重要環境議題。

二、不同媒體（含國內外）再現空污環境議題的趨勢與變化

研究問題二探討不同媒體（含國內外）關注空污環境議題在數量上的趨勢與變化為何？國內四家報紙，《蘋果日報》的資料只從 2003 年開始，《中國時報》則是從 1995 年開始。整體來看，《聯合報》報導空污環境議題共有 2978 則新聞，《中國時報》則有 2792 則新聞（自 1995 年起），接下來是《經濟日報》（2033 則新聞）以及《蘋果日報》（831 則新聞，自 2003 年起）。雖然《蘋果日報》分析的年份較短，但仍可看出其整體報導量最少。國外媒體《紐約時報》報導量最高，共計 6037 則新聞。從圖 2 可知，國內四家媒體普遍於近期更加重視空污議題的報導，《聯合報》對於空污新聞報導增加的趨勢最為明顯，最高點在 2015 年。但有趣的是，《中國時報》對於空污議題的最高報導量，卻是在 1995 年。由於當年發布《空氣污染防制費收費辦法》，政府於 1995 年 7 月 1 日開徵空氣污染防制費，由此可知《中國

時報》對於此一新聞相當關注（488 則），對比《聯合報》只有 132 則，顯示當時《中國時報》較重視空污議題的報導。但相反的，從 2009 年開始則變成《聯合報》對於空污的報導較《中國時報》為多。而旺旺集團於 2008 年 11 月入主《中國時報》，正式更名為「旺旺中時媒體集團」（見《中國時報》網站，<https://www.want-media.com/brand-story/>），不知是否是報紙易主造成《中國時報》對於環境空污議題有著不同的關注，還是其他原因，值得未來進一步深究。美國報紙雖然整體報導量最多，但與臺灣媒體呈現增多的趨勢不同，反而是早期對於空污的報導即相當關注，最高的報導量落在 1989 年。根據 2019 年一項長達 30 年（1989-2019）的民調也顯示，1989 年也是美國民眾對於空污最擔心的年份，高達 63% 民眾感到擔心，但 2019 年則降到 43%（Statista Research Department, June 14, 2019）。另外，1989 年南加州發生空氣污染事件（Reinhold, March 18, 1989）以及對於《空氣潔淨法案》（Clean Air Act）的討論，一直到 1990 年修正通過（Ross, Chmiel, & Ferkol, 2012），或許都影響媒體的關注與報導。而從 1989 年高點連續幾年下滑的結果，與 Ader（1995）探討 1970-1990 間空污議題逐年下滑的狀況，似乎有類似的發現。由此可知，國內媒體比起美國媒體，對於空污議題的報導，近年來有增加關注的趨勢。

圖 2：不同報紙對空污議題的報導量（總數 14671）



三、國內外媒體再現空污議題的內容分析

由於綜合性報紙只有《聯合報》報紙資料庫訊息最完整，因此國內外比較部分，本研究選取《聯合報》與《紐約時報》兩報進行深度的內容分析比較，藉此了解國內外媒體報導空污議題的異同。本研究分析了 2017 年《聯合報》306 則新聞，以及《紐約時報》325 則新聞，共計 631 則新聞。以下回答研究問題三：國內外媒體再現空污議題的內容為何？

(一) 國內國外媒體再現空污議題的報導型式、時間月份
以及發生國家與地區

報紙媒體報導空污議題，主要以「純淨新聞」方式呈現，占 79.6%，其次分別為「專題、特稿等型式」（15.4%），「評論、社論、讀者投書」則有 28 則新聞（占 4.4%），最少為「外電」型式（0.6%）。至於臺灣與國外報紙媒體在報導形式顯現了些微的差異（ $\chi^2(3,631)=10.762, *p<0.05$ ），《聯合報》較多以「評論、社論、讀者投書」方式呈現，《紐約時報》則完全沒有「外電」報導，且國外媒體以「專題、特稿、深度報導」以及「純淨新聞」方式呈現的新聞，稍微多於《聯合報》（詳見表 1）。

表 1：媒體報導空污議題的型式

報導形式 \ 報別	《聯合報》	《紐約時報》	總和
純淨新聞（倒金字塔）	238 (77.8%)	264 (81.2%)	502 (79.6%)
專題、特稿、深度報導	44 (14.4%)	53 (16.3%)	97 (15.4%)
評論／社論／讀者投書等	20 (6.5%)	8 (2.5%)	28 (4.4%)
外電	4 (1.3%)	0 (0.0%)	4 (0.6%)
總和	306 (100.0%)	325 (100.0%)	631 (100.0%)

$\chi^2(3,631)=10.762, *p<0.05$

表 2 結果顯示，臺灣媒體與國外媒體報導空污新聞的時間點明顯不同（ $\chi^2(11,631)=50.526, ***p<.001$ ），臺灣媒體的新聞報導多集中 10、11、12 以及 1 月份，也就是冬天季節，特別是 11 與 12 月份，但美國媒體對於空污的報導月份相對較為平均。臺灣的空污來源很多，但會造成冬天空氣品質不好的原因，主要是因為冬天的東北季風造成空污加劇。彭啟明（2017）指出，冬天時吹東北季風，把中國的霾害也一路帶

到臺灣，中南部位於背風面，雖然是好天氣，但大氣非常穩定，污染物不易擴散。所以每年 10 月到隔年 5 月，臺灣的空氣品質都比較糟糕。相反地，臺灣夏季吹西南風，把髒空氣帶走，來自境外的 PM2.5 占比會下降到只剩一成。此外，臺灣夏天常有午後雷陣雨，這是最有效率的空氣清淨機，雨滴會吸收污染物質，大氣變得較為乾淨。跟冬天比，能見度天差地遠明顯澄淨許多。因此，很明顯地，媒體對於空污議題的報導也集中於冬天的月份。

表 2：媒體報導空污議題的月份

報別 月份	《聯合報》	《紐約時報》	總和
1	30 (9.8%)	41 (12.6%)	71 (11.3%)
2	20 (6.5%)	29 (8.9%)	49 (7.8%)
3	22 (7.2%)	34 (10.5%)	56 (8.9%)
4	12 (3.9%)	20 (6.2%)	32 (5.1%)
5	10 (3.3%)	24 (7.4%)	34 (5.4%)
6	15 (4.9%)	30 (9.2%)	45 (7.1%)
7	14 (4.6%)	22 (6.8%)	36 (5.7%)
8	11 (3.6%)	16 (4.9%)	27 (4.3%)
9	21 (6.9%)	23 (7.1%)	44 (7.0%)
10	27 (8.8%)	32 (9.8%)	59 (9.4%)
11	46 (15.0%)	26 (8.0%)	72 (11.4%)
12	78 (25.5%)	28 (8.6%)	106 (16.8%)
總和	306 (100.0%)	325 (100.0%)	631 (100.0%)

$\chi^2 (11,631)=50.526, ***p<.001$

至於新聞報導的國家，臺灣與美國媒體亦有明顯差異 ($\chi^2 (5,631)=557.612, ***p<.001$)，臺灣主要報導以臺灣本身的空污議題為

主，占了 92.8%，其次則是報導中國大陸（占 4.9%），對於其他地區的報導並不多。反觀《紐約時報》，雖然報導美國的空污議題最多，但對於其他地區的報導也不少，如報導中國大陸地區的空污議題，占了 16.9%，歐洲國家占 12.9%，亞洲其他國家也有 10.2%。由此可知，臺灣媒體聚焦於自身的空污問題，但美國媒體對於空污的報導較有國際觀點（詳見表 3）。

表 3：媒體報導空污議題的發生國家

發生國家	報別		
	《聯合報》	《紐約時報》	總和
臺灣	284(92.8%)	0(0.0%)	284(45.0%)
中國大陸	15(4.9%)	55(16.9%)	70(11.1%)
美國	1(0.3%)	188(57.8%)	189(30.0%)
亞洲其他國家	3(1.0%)	33(10.2%)	36(5.7%)
美洲其他國家／大洋洲／非洲 國家	0(0.0%)	7(2.2%)	7(1.1%)
歐洲國家	3(1.0%)	42(12.9%)	45(7.1%)
總和	306(100%)	325(100%)	631(100%)

$\chi^2(5,631)=557.612, ***p<.001$

進一步觀察《聯合報》284 則有關臺灣空污新聞的發生地點，根據表 4，除了沒有明顯指出地點外，空污發生的地點以南部為最多，占 28.2%，其次依序是中部（占 19.4%）、北部（16.5%）、以及東部（0.4%）。從實際監測結果來看，臺灣的空氣品質各地區差異頗大。只有臺東縣、花蓮縣、宜蘭縣這三個縣市年平均值標準低於每立方公尺 15 微克，而臺北市是勉強達標，其餘縣市都超過這個標準，中部以南縣市更是相當不理想，往南則更糟糕（彭啟明，2017）。由此可知，臺

灣空污新聞的報導除了跟季節有關，亦跟地區有著明顯關係。

表 4：國內媒體報空污議題的發生地點

	次數	百分比(%)
北部	47	16.5
中部	55	19.4
南部	80	28.2
東部	1	0.4
沒有明顯指出地點	101	35.6
總數	284	100.0

(二) 國內國外媒體再現空污議題的主題、消息來源及框架

媒體報導空污議題有著許多不同的面向，主題的部分，由於造成空污的原因——經濟開發與使用問題、能源排放、其他地區影響等答案並不多，因此研究分析時將三者合併為「造成空氣污染的原因——經濟、能源排放、他國影響等」。根據表 5 結果顯示，《聯合報》與《紐約時報》對於空污議題的報導主題達到顯著差異 ($\chi^2(9, 631)=21.454, *p<.05$)，兩報皆報導「政府因應與相關政策」為最多（分別占 35.3% 以及 32.6%），《聯合報》報導第二與第三高主題分別是「對政府做法的質疑與空污狀況的批判」（19.6%）、「空氣品質的影響／危害」（12.1%），但《紐約時報》則是「空氣品質的影響／危害」（16.0%）以及「對政府做法的質疑與空污狀況的批判」（12.3%）。除了其他答案外，《聯合報》最少提及「環境地理」的主題（1.0%），《紐約時報》則最少報導「自我防護與因應措施」（1.5%）（詳見表 5）。

表 5：媒體報導空污議題的主題

新聞報導主題	報別	《聯合報》	《紐約時報》	總和
空氣品質的狀況與檢測		32 (10.5%)	35 (10.8%)	67 (10.6%)
空氣品質的影響／危害		37 (12.1%)	52 (16.0%)	89 (14.1%)
自我防護與因應措施		14 (4.6%)	5 (1.5%)	19 (3.0%)
政府因應與相關政策		108 (35.3%)	106 (32.6%)	214 (33.9%)
對政府做法的質疑與空污狀況的批判		60 (19.6%)	40 (12.3%)	100 (15.8%)
造成空氣污染的原因--- 經濟、能源排放、他國影響等		20 (6.5%)	29 (8.9%)	49 (7.8%)
環境地理的現象		3 (1.0%)	8 (2.5%)	11 (1.7%)
公眾意見態度與相關活動		16 (5.2%)	15 (4.6%)	31 (4.9%)
企業因應的做法		14 (4.6%)	30 (9.2%)	44 (7.0%)
其他		2 (0.7%)	5 (1.5%)	7 (1.1%)
總和		306 (100.0%)	325 (100.0%)	631 (100.0%)

$\chi^2 (9, 631)=21.454, * p<.05$

根據表 6，《聯合報》與《紐約時報》報導空污議題的消息來源達到明顯差異 ($\chi^2 (8,631)=148.723, ***p<0.001$)，《聯合報》最常引用的前三名消息來源依序是「地方政府機構及人士」(36.9%)、「中央政府機構及人士」(18.0%)、「專家」(12.1%)；《紐約時報》最常引用的前三名消息來源依序是「中央政府機構及人士」(24.0%)、「無消息來源」(19.7%)，以及「一般民眾／網路資訊」(11.4%)，兩報除了都喜歡引用「中央政府機構及人士」為消息來源外，其他引用則不相同；臺灣報紙強調「地方政府機構及人士」之訊息，美國則有較多「無消息來源」以及「一般民眾／網路資訊」消息來源之新聞。美國報

紙出現較多「無消息來源」的結果，或許與美國新聞樣本中出現不少標題為簡報（briefing）的新聞有關，這類新聞大多簡單綜合整理各國的新聞事件（包括空污狀況），因此較無消息來源。此外，美國媒體採用「企業人士」、「非能源專家之政治人物、專家或名人」、「科學研究或其他媒體」等消息來源的比例，也比臺灣媒體高。簡言之，臺灣媒體偏重於政府及專家消息來源，美國媒體雖亦以政府及專家為主要消息來源，但其他消息來源採用的比例較高，顯現較為多元。

表 6：媒體報導空污議題的主要消息來源

主要消息來源 \ 報別	《聯合報》	《紐約時報》	總和
企業人士	10(3.3%)	30(9.2%)	40(6.3%)
中央政府機構及人士	55(18.0%)	78(24.0%)	133(21.1%)
地方政府機構及人士	113(36.9%)	14(4.3%)	127(20.1%)
專家	37(12.1%)	35(10.8%)	72(11.4%)
非能源專家之政治人物、 專家或名人	12(3.9%)	25(7.7%)	37(5.9%)
環保團體與非營利組織	32(10.5%)	10(3.1%)	42(6.7%)
一般民眾／網路資訊	14(4.6%)	37(11.4%)	51(8.1%)
科學研究或其他媒體	8(2.6%)	32(9.8%)	40(6.3%)
無消息來源	25(8.2%)	64(19.7%)	89(14.1%)
總和	306(100.0%)	325(100.0%)	631(100.0%)

$\chi^2(8,631)=148.723, ***p<0.001$

至於媒體報導的框架，兩報在報導框架方面亦達到顯著差異（ $\chi^2(4,631)=25.641, ***p<.001$ ），《聯合報》與《紐約時報》雖然都最常報導「重生框架」（42.8%、32.9%），但前者明顯多於後者不少。這類框架強調做什麼事、或是政策建議可以解救空污，如車輛排放管制、能源

政策或是核能發電解救空污問題、發展商品減緩空污，如推電動車等等。例如新聞報導中小學組成「校園空污防制聯盟」一起解決高雄學童受到空污的影響：

高雄市教育局昨在文府國小號召 144 所中小學成立『校園空污防制聯盟』，校長們手持六色校園空品旗，宣示推動防制空污的決心；未來各校將每天升起空品旗，即時因應空氣品質做好防護，共同打造學童免受空污侵擾的安心校園（蔡容喬，2017 年 12 月 22 日）。

《聯合報》其次則分別強調「道德責任框架」、「毀壞與疾病框架」、「科學與知識框架」與「公民參與框架」；「道德責任框架」新聞強調空污的責任及咎責，以下這則新聞報導地方政府表示已負起責任，並呼籲中央政府應對空污負責，而中央則說明屆時會釐清空污的責任是否是火力發電廠或是其他來源：

雲林縣環保局長林長造表示，為改善雲林空氣品質，縣府已無所不用其極，但改善空氣品質非雲林縣一己之力可以完成，須由中央進行跨區域的改善，……李應元指出，環保署一直致力空氣污染改善，中央研究院也針對埔里、斗六地區的空污問題，以碳同位素偵測來源，下周將公布結果，屆時污染是來自台中火力發電廠、六輕、農業廢棄燃燒或是其他污染源，將可得知（陳雅玲，2017 年 6 月 11 日）。

至於「毀壞與疾病框架」新聞強調空污對環境的破壞以及人類健康的影響，例如新聞報導「南投醫院耳鼻喉科醫師吳昭寬說，最近東北季風增強，帶來境外污染 PM2.5，空氣品質不佳，易引發過敏，但因症狀與感冒相似，常讓家長誤會。」（江良誠，2017 年 12 月 14 日）。

《紐約時報》其次強調的框架順序則是「毀壞與疾病框架」、「道德責任框架」以及「科學與知識框架」。「科學與知識框架」主要是描述空污的科學知識或空污現狀，如《聯合報》以下報導：

當東北季風吹起，來自中國大陸的空污會來台『交流』，但更多的空污是台灣在地製造；大台北地區以汽機車污染為主，桃園以南的空污成分就變得複雜，工業污染、燃煤電廠夾雜汽機車廢氣，甚至河床揚塵等污染物在空中交會，經過一連串的化學反應產生高濃度細懸浮微粒（PM2.5），越往南「紫爆」就越嚴重，戴口罩上下學、出遊逐漸成了人們秋冬的日常（鄭朝陽，2017年10月16日）。

又例如《紐約時報》文中提出科學數據指出，科學家利用衛星、氣象和其他數據，再加上環境保護署維護的 3805 個監測站收集的數據，研究人員能夠準確估算全國的每日空氣污染程度，而且經研究追蹤人口死亡的中位數七年後發現，即使每日的空污數值是在安全值之下，仍有可能造成死亡的風險（Bakalar, July 14, 2017）。

由此可知，《聯合報》較《紐約時報》重視空污的責任討論，而《紐約時報》較《聯合報》重視空污對環境的毀壞、造成的損失、以及可能產生的疾病。至於呼籲民眾重視空污、說明民眾或環保團體反空污活動、以及民眾表達對空污看法的「公民參與框架」新聞，兩報皆較少報導，《聯合報》的比例則是更少（詳見表 7）。「公民參與框架」新聞較多呈現民眾上街頭表達對空污的不滿，如報導：

入冬以來，中、南部空污嚴重，台灣健康空氣行動聯盟多個環保團體發起『219 反空污找藍天大遊行』，昨天上午台中地區 50 多位媽媽帶著孩子在市民廣場高喊『還我好空

氣！』……10 多名大人、小朋友拿著掃把等清掃用具，現場演出行動劇，有代表工廠煙囪污染的霾害大魔王……（喻文玟，2017 年 1 月 3 日）。

表 7：媒體報導空污議題的報導框架

新聞報導框架 \ 報別	《聯合報》	《紐約時報》	總和
重生框架	131 (42.8%)	107 (32.9%)	238 (37.7%)
毀壞與疾病	56 (18.3%)	97 (29.8%)	153 (24.2%)
道德責任框架	77 (25.2%)	52 (16.0%)	129 (20.4%)
科學與知識框架	28 (9.2%)	38 (11.7%)	66 (10.5%)
公民參與框架	14 (4.6%)	31 (9.5%)	45 (7.1%)
總和	306 (100.0%)	325 (100.0%)	631 (100.0%)

$\chi^2 (4,631)=25.641, ***p<.001$

陸、討論與結論

一、重要研究發現與討論

(一) 空污議題日益受到媒體關注

從 1987 年至 2017 年，四家國內媒體與一家國外媒體，對於空污議題的報導情況，整體報導量為增多之趨勢。2017 年為空污報導的最高峰，2015 年達到媒體關注的第二高點，1995 年以及 2007 年，則是另外新聞報導量的第三與第四高點。但若就國內國外的報導量差異來看，美國媒體早期即相當重視空污議題，臺灣卻是這幾年越來越關注此問題。而這些新聞報導的高峰點也與過去相關空污事件息息相關。從媒體長期

報導量的變化可以得知，社會環境事件以及重要政策事件，都會影響新聞報導量的消滅或增長。

如同 Mazur (2016) 的研究指出，美國主要的新聞組織早期對於水力壓裂法議題只付諸少量的關心，但發生在 2010 年 4 月的離岸深水地平線災難，促使《紐約時報》大量報導，並指出用來提取頁岩層天然氣的水力壓裂法所存在之潛在風險。而隨著反水力壓裂法的紀錄片【天然氣之國】宣傳成功，伴隨名人效應，使其在 2010 上半年的日舞影展 (Sundance Film Festival) 贏得獎項，接著於 2011 年獲得奧斯卡提名。這些事件成功建構了水力壓裂法危害環境的有效形象，也讓該爭議在 2012 年獲得了所有美國新聞組織之廣泛注意，更激起公眾高度關注水力壓裂法的潛在風險與利益。而國外學者探討瑞土地熱能源與媒體長期報導量分析指出，該風險議題受到地震事件以及政治選舉投票而提升了報導量，反對地熱能源的聲量也因此提高，因此媒體對於地熱能源議題報導量的多寡以及正反意見的消長，影響了民眾對於議題重要性以及贊成與否的認知 (Stauffacher, Muggli, Scolobig, & Moser, 2015)。

因此本研究從媒體報導量的角度說明了空污議題若要受到媒體報導關注，一定與重大空污事件有關。以空污議題為例，2015 年似乎為一關鍵影響年份，而這一年正好推出柴靜拍攝的紀錄片【穹頂之下】，再加上之後的相關政策、臺灣空氣品質惡化以及公眾抗爭的狀況下，如 2016 年 12 月實施空氣品質新指標，以及 2017 年發起「反空污找藍天大遊行」活動，分別於臺中、高雄登場，要求政府應減少使用燃煤，別讓中南部成為燃煤犧牲者。此外，行政院於 12 月 14 日通過《空氣污染防治法》修正草案 (陳香蘭, 2017 年 12 月 12 日; Abby Huang, 2017 年 12 月 17 日)，以上皆影響了空氣品質議題在臺灣媒體的曝光度，讓空污新聞成為 2015 年之後媒體相當關注的環境議題，在 2017 年達到高

峰。2018 年，空污議題甚至成為臺中市長選舉藍綠攻防的主軸，臺中火力發電廠變成新聞討論的焦點（張菁雅，2018 年 6 月 29 日）。

而不論是 2005 年美國高爾推出【不願面對的真相】紀錄片，使得全球暖化以及氣候變遷開始成為媒體關注的焦點，或是水力壓裂法的紀錄片【天然氣之國】造成美國媒體對該議題的關注，這些現象皆說明了，除了重大自然災害可以讓環境議題成為媒體焦點，成功的媒介內容（紀錄片等）傳播，似乎也能讓環境議題受到媒體大量關注，並推升媒體對該議題的報導量。因此就吸引媒體關注的角度來看，如何有效應用媒體或媒介內容推廣環境議題，似乎是未來倡議環境議題可以思考的作為。

由報導量理論探討空污議題，可以理解到空污議題的確受到相關事件影響，進而使其受到媒體關注。而當環境議題帶入政治意義時，亦能吸引媒體報導，形成較多之報導量。Walgrave, Soroka, & Nuytemans (2008) 的研究即發現，環境問題受到了政治議程的影響。過去的其他研究也指出，由於政治報導的空間比科學報導更大，因此當一個問題被定義為與政治有關時，該議題的報導量隨之增加。換言之，當一個問題被成功賦予政治意義時，政治記者更容易將該議題納入具有清晰爭議的敘事結構中，自然較能受到媒體關注（Nisbet & Huges, 2006）。

此外，中國大陸學者邱鴻峰（2015）探討《紐約時報》、《華盛頓郵報》與《華爾街日報》在 2000-2013 年間，對於中國環境議題的報導。研究結果指出，視覺上不顯著的环境與生態議題容易被媒體忽視。另外從新聞生產常規來看，媒體喜歡追逐令人興奮的議題，而霧霾本身不但比其他污染更加視覺化，也是一個令美國媒體興奮的議題，因此該議題容易成為媒體與公眾關注的問題。再加上霧霾發生的地方是一個政治意識形態與美國完全不同的中國首都，自然容易受到媒體關注，作者

認為這是因為污染地點具備比污染本身更令媒體興奮的特質。因此，環境議題除了受到重大事件影響外，若涉入了政治意義以及具有視覺化意涵時，亦能提升媒體的關注程度。

（二）媒體報導空污議題的時間與空間意涵

臺灣的空污產生的問題，很明顯的具有時間以及空間上的意涵。臺灣媒體的新聞報導多集中 10、11、12 以及 1 月份，也就是冬天季節，特別是 11 與 12 月份，但美國媒體對於空污的報導月份相對較為平均。而此研究結果也與雷鳴（2015）的研究發現一致，不論是臺灣的《自由時報》或是中國的《南方都市報》，報導量出現最高點都是在冬季。臺灣的空污來源很多，但會造成冬天空氣品質變壞的原因，主要是因為冬天的東北季風造成空污加劇。而東北風對於中南部的影響又大於北部，以中部為例，東北季風盛行期間的濃度為 31.7 微克，幾乎是春夏 16.9 微克的 2 倍。雲嘉南地區更誇張，東北季風期間達 40.2 微克，為西南季風期間的 15 微克的 2.7 倍，而高屏地區在秋冬的濃度則飆高至 39.4 微克，是春夏期間 12.4 微克的 3.2 倍（蔡穎，2015 年 4 月 16 日）。

根據本研究發現，《聯合報》報導的 284 則臺灣空污新聞裡，提及的發生地點以南部為最多，占 28.2%，其次依序是中部（占 19.4%）、北部（16.5%）、以及東部（0.4%）。臺灣健康空氣行動聯盟根據全國 76 個環保署測站數字，公布 2019 年空氣品質 PM2.5 排行榜，全臺各縣市以高雄年均值 26.1 微克／立方米最糟，遠超過環保署年均值 15 微克／立方米標準，且連續三年第一，最差的三個空品區依序為高屏、中部、雲嘉南。縣市最差排行前五名是高雄市、屏東縣、嘉義市、臺南市、金門（何定照，2020 年 1 月 3 日）。易言之，臺灣新聞報導空污議題除了跟季節時間有關，亦跟地區有著明顯關係，但美國媒體則無此

一現象。

由此可知，空污議題在不同的國家，具有不同的時空意涵，而此與 Davenhall 提出的地理醫學概念，有著相當類似的狀況。Davenhall (2009) 於 TED 演講中指出，其在美國賓州東北部呼吸了長達 19 年高濃度的二氧化硫、二氧化碳和甲烷氣體，其後在肯塔基州的路易斯維爾一個叫 Rubbertown 的地方落腳（該地生產塑膠製品），又用其「中年」的肺部呼吸了 25 年大量的氯丁二烯還有苯。但是當他看病時從來沒有任何醫生問過他「你曾住過哪些地方？」、「喝進嘴裡的水品質如何」，或「吃進胃裡的食物品質如何？」Davenhall 認為醫生們遺漏了疾病與居住地理之間的關係。而空污此一環境議題，在臺灣亦具有時間與空間意涵，因此媒體對於空污議題的報導，除了大量聚焦在冬季時刻，以及告知中南部 PM2.5 明顯超標外，是否能帶入健康風險與地理環境之間的關連與預防等問題意識，的確是未來媒體值得注意的問題。

（三）空污報導主題強調巨觀政策、忽略微觀個人生活與保護

《聯合報》與《紐約時報》對於空污議題的報導主題並無明顯差異，兩報皆報導「政府因應與相關政策」為最多（分別占 35.3% 以及 32.6%），《聯合報》報導第二與第三高主題分別是「對政府做法的質疑與空污狀況的批判」（19.6%）、「空氣品質的影響／危害」（12.1%），而《紐約時報》則是「空氣品質的影響／危害」（16.0%）以及「對政府做法的質疑與空污狀況的批判」（12.3%）。但不論《聯合報》或是《紐約時報》，對於「環境地理」的主題或是「自我防護與因應措施」主題的報導皆很少。此一研究結果顯示，臺灣或美國媒體，其對空污議題的報導主題，傾向強調政府政策等巨觀層面的問題，但對

於微觀個人生活與保護主題的報導則明顯較少。特別是空污具有時間與空間意涵，但有關空污與環境地理方面的主題卻很少報導。因此，本研究認為，除了強化空污風險與地理環境的主題外，媒體應多關注與個人微觀生活與自我保護有關的報導。

(四) 臺灣媒體消息來源仍以官方為主，美國消息來源稍微多元

新聞報導環境議題所引用的消息來源，影響新聞內容的觀點與框架方向，而本研究探討空污議題的媒體報導消息來源發現，《聯合報》與《紐約時報》報導空污議題的消息來源稍有不同。「地方政府機構及人士」是《聯合報》最常引用的消息來源，其次則是「中央政府機構及人士」與「專家」；而《紐約時報》最常引用的前三名消息來源依序是「中央政府機構及人士」、「一般民眾／網路資訊」以及「專家」（10.8%）。徐美苓（2015）的研究指出，新聞報導在消息來源的引用方面，整體皆有較高比例採用中央／地方政府單位、學術研究或專業代表的發言。中國大陸對空污霧霾的研究結果一樣指出，不論是臺灣的《自由時報》或是中國的《南方都市報》，同樣依賴官方為主要消息來源，重視對專家及公眾人物的消息使用，不同之處在於，《南方都市報》對於官方消息給予更多的支持與肯定，《自由時報》較多質疑與批評（雷鳴，2015）。由此可知，臺灣媒體偏重於政府及專家消息來源，美國媒體雖亦以政府及專家為主要消息來源，但其他消息來源採用的比例較高，顯現較為多元，例如美國媒體採用「企業人士」、「非能源專家之政治人物、專家或名人」以及「科學研究或其他媒體」等消息來源的比例，也比臺灣媒體高。

(五) 除重生框架，臺灣媒體強調道德責任框架、美國媒體則同時重視毀壞框架

媒體框架可以影響閱聽眾對議題的認知與看法，本研究發現，兩報在報導框架方面有些不同。不論是《聯合報》或是《紐約時報》，雖然最常從「重生框架」報導空污議題，但《聯合報》仍然多於《紐約時報》許多。重生框架強調面對空污議題應該做什麼事、或是什麼政策可以解救空污，如車輛排放管制、能源政策或是發展商品減緩空污等等。本文的框架建構，主要是以 Renzi et al. (2017) 的概念為主，因此特別與 Renzi 幾位學者的研究結果進行比較討論。Renzi 等人的研究考察了 2009 至 2013 年英國七家不同類型報紙在核能爭議中所使用的「隱喻」，在「重生」這一隱喻分類之下，「復興」(renaissance) 成為報紙中最被提及的一個詞彙。「復興」這一詞彙所指涉的是在全球暖化的環境情境下，核能作為低碳排放的能源，其發展進入第二輪的「再生期」，也暗含著核能可以將人類帶入一個美好未來，亦即核能為解決能源短缺的重生隱喻。而空污議題的重生與復興，雖然並非指涉「空污」會是造福於人類的美好想像，但卻代表著空污議題具有解決以及解救的可能。換言之，面對空污議題，兩邊的媒體主要從解決問題的角度加以報導。

《聯合報》其次則分別強調「道德責任框架」、「毀壞與疾病框架」、「科學與知識框架」與「公民參與框架」；《紐約時報》強調的框架順序則是「毀壞與疾病框架」、「道德責任框架」、「科學與知識框架」以及「公民參與框架」。由此可知，《聯合報》較《紐約時報》重視空污的責任討論，像是《聯合報》報導「反空污 屏縣要求業者立即減排」（翁禎霞，2017 年 2 月 16 日），新聞呈現屏東縣是「環境受難區」，高雄對屏東帶來很多污染，高市應對屏東縣善盡責任，改善南

部空氣品質。而《紐約時報》較《聯合報》重視空污對環境的毀壞、造成的損失，以及可能產生的疾病。例如篇名“A poem praises smog, and why not? It's from cancer's perspective”的新聞即指出，中國的霧霾、有毒的空氣引起了中國外科醫生寫詩，這首詩以英文刊登在《美國胸科醫師學院》期刊（*Journal of the American College of Chest Physicians*）10月份的胸腔議題，詩中指出中國肺癌與空污的關係。後來這首詩的摘錄在中文報紙網站 The Paper 以中文發布，也影響了其他中國媒體廣泛報導（Kan, 2017）。

至於呼籲民眾重視空污、說明民眾或環保團體反空污活動，以及民眾表達對空污的看法的「公民參與框架」新聞，兩報皆較少報導。而過去研究探討企業溝通能源議題的媒體再現研究同樣指出，報紙新聞最少從「公眾參與」以及「能源風險的不確定性」角度來報導企業溝通能源的問題（楊意菁，2017）。由此可知，媒體報導環境議題的框架，仍然缺少從公眾參與的角度報導，這也是未來媒體報導空污或環境議題可以強化的內容。此外，「科學與知識框架」也不是空污議題報導的主流內容，許多與空污議題相關的全球或在地重大事件（如政策、紀錄片倡議以及抗爭），又或是選舉時空污議題成為候選人爭論的重點，環境議題從科學問題變成政治問題，以上皆影響了媒體傾向政策制定以及道德責任等角度探討空污議題，卻忽略報導空污議題的基本科學知識，此亦點出了科學環境議題如何能在媒體呈現平衡性以及科學性的報導，的確是環境報導值得注意的問題。

二、研究限制與未來研究建議

環境傳播與媒體之間的探討，雖然過去已有不少研究投入，但較少

從空污議題以及媒體報導量理論加以探索。國外已有多位學者專家以媒體報導量理論探討環境議題，過去國內研究亦曾經探索企業溝通能源議題的報導量分析（楊意菁，2017），但並未探討單一環境議題的報導量分析，因此這次研究聚焦於單一環境議題的媒體報導量，必能提供學術研究了解空污議題在臺灣媒體長期以來的變化，以及關注程度的消長。而空污議題的國內外媒體再現分析，除了了解空污議題在媒體呈現的主題樣貌以及框架內容、空污議題具有地理空間以及季節時間的意涵外，亦能了解臺灣與國外報導空污議題的異同之處，提供傳播學術界以及新聞實務者了解其對環境傳播報導足與不足之處。

而本次研究有些媒體的資料庫並不完整，例如《中國時報》，早期的資料不完整，以及《蘋果日報》發行時間較晚，以致於報導量的分析未能提供完整的資料分析。臺美媒體的比較分析，只以《聯合報》及《紐約時報》為代表，其代表性也有所限制，例如《聯合報》意識形態傾向泛藍，《紐約時報》立場較偏向民主黨，因此無法代表其他媒體的表現。報導量的分析未納入國外商業媒體，如《華爾街日報》，以致於無法了解國外商業媒體對於空污議題的報導量，也是本研究限制所在。未來若以空污新聞進行比較，即可納入更多之國內媒體，或是探討國內外商業媒體對於空污議題的比較分析，又或者進行不同媒體型態的探討——如新媒體、環境紀錄片等，甚至可以納入美國以外國家之媒體，進行多國跨文化的比較分析。

再者，空污議題可能包含不同的關鍵字，例如霧霾、或 PM2.5 等字詞。亦即單一「關鍵字」或許無法含納該議題的所有新聞，因此以主要關鍵字搜尋的結果，難免忽略一些與該議題相似概念的新聞報導，而此也是本研究的限制。未來研究可針對這些相關字詞進行深度分析，或是針對不同的空污概念進行分析。例如不同污染源的空污新聞分析，或進

一步探究一般空氣污染之外的拜拜污染以及廚房油煙污染等生活中的「空氣污染」問題。

最後，本文此次將同屬於負面的「毀壞」與「疾病」框架合併，或許無法看出空污對環境事物以及對人的細緻差異為何，建議未來研究可以再細緻區分不同毀壞框架的影響。這次研究只能就媒體報導層面來說明空污議題的媒體再現，無法深度了解媒體如何報導環境議題以及建構環境論述。建議未來研究可以從論述建構或隱喻的角度，了解新聞報導環境議題的語言建構與意義，以及不同國家媒體論述的異同；又或是深入探討空污在媒體報導的環境地理醫學概念，藉此釐清空污議題與媒體風險溝通的深度意涵，應可獲得更深入的媒體再現環境議題的內涵。

參考書目

- 王榮德（1989）。〈認識空氣污染指標-PSI 是什麼？〉，《健康世界》，159: 22-30。
- 江良誠（2017年12月14日）。〈空污… 過敏性鼻炎易發 別誤當感冒〉，《聯合報》，B2版。
- 江盛（2012）。〈台灣的空氣污染、環境和疾病〉，《生態台灣》，35: 9-14。
- 何定照（2020年1月3日）。〈高雄連3年PM2.5最高 屏東居次〉，《聯合新聞報》。上網日期：2020年2月5日。取自
<https://udn.com/news/story/7266/4264630>
- 李欣宜（2015年5月26日）。〈紐約時報力圖轉型，付費、影音、行動策略樣樣來〉，《數位時代》，第252期。取自
<https://www.bnext.com.tw/article/36297/BN-2015-05-18-124947-36>
- 李子甜（2018）。《中國大陸霧霾新聞框架建構：以《人民日報》為例》。政治大學傳播碩士學位學程論文。
- 李子甜、徐美苓（2020）。〈《人民日報》霧霾新聞框架建構（2011-2017）〉，《新聞學研究》，142: 59-109。
- 林世華（2016）。〈霧霾報導的媒體呈現——新京報和澎湃新聞相關報導比較〉，《青年記者》，7: 32-33。

- 〈空污「早在 2010 就紫爆」竟被當成「霧」〉(2018 年 1 月 4 日)。《蘋果日報》。上網日期：2019 年 9 月 2 日，取自
<https://tw.appledaily.com/politics/20180104/EB7RTDCQMBZ5HAMMBUEE76F674/>
- 周桂田(2003 年 12 月)。〈全球在地化風險下之風險溝通與風險評估—以 SARS 為 Case 分析〉，「2003 臺灣社會學年會」，臺北市文山。
- 周桂田(2005)。〈知識、科學與不確定性—專家與科技系統的「無知」如何建構風險〉，《政治與社會哲學評論》，13: 131-180。
- 周桂田(2007)。〈「環境與風險」專輯導讀〉，《科技、醫療與社會》，5: 11-14。
- 邱鴻峰(2015)。〈美國主流報紙的中國環境形象建構:「議題關注週期」視角〉，《新聞界》，9: 18-25。
- 徐美苓(2015)。〈新興環境議題的媒體建構：以台灣替代能源新聞報導為例〉，《傳播與社會》，32: 19-57。
- 徐美苓(2019)。〈風險感知、價值觀、議題傳播及空污防制行為意向〉，《新聞學研究》，138: 25-73。
- 徐美苓、楊意菁(2011)。〈台灣全球暖化風險溝通的常民認知〉，《傳播與社會》，15: 71-104。
- 財團法人環境品質文教基金會(2016 年 10 月 11 日)。〈空污費能真正改善空氣品質嗎?〉。上網日期：2019 年 9 月 2 日，取自
<http://earthopinions.org/articleDetail.aspx?categoryId=2&dsn=56>
- 翁禎霞(2017 年 2 月 16 日)。〈反空污 屏縣要求業者立即減排〉，《聯合報》，B1 版。
- 曹晏郡、沈志明(2017 年 4 月 15 日)。〈全國 NGOs 環境會議 票選 10 大環境議題〉，《公視新聞網》。取自 <https://news.pts.org.tw/article/355601>
- 陳雅玲(2017 年 6 月 11 日)。〈雲林反空污 下周揭曉元凶〉，《聯合報》，B1 版。
- 陳香蘭(2017 年 12 月 12 日)。〈1217 反空污大遊行 中、南部居民站出來救健康〉，《新頭殼》。取自 <https://newtalk.tw/news/view/2017-12-12/106798>
- 張菁雅(2018 年 6 月 29 日)。〈台中市空污大戰中電不北送盧秀燕火力全開〉，《自由時報電子報》。取自
<http://election.ltn.com.tw/2018/news/TaichungOverview/paper/1212596>
- 黃懿慧(1994)。《科技風險與環保抗爭—台灣民眾風險認知個案研究》。臺北：五南。
- 彭啟明(2017)。《天有可測風雲：彭啟明的資料經濟與科學創業之路》。臺北：天下文化。
- 喻文玟(2017 年 1 月 3 日)。〈號召 219 遊行「霾」怨發電廠 親子上街找藍

- 天)，《聯合報》，B2版。
- 楊意菁（2017）。〈風險溝通、媒體關注與框架分析：以新聞再現企業環境相關議題為例〉，《傳播研究與實踐》，7(1): 71-106。
- 雷鳴（2015）。《兩岸媒體關於「霧霾」議題新聞報導的比較分析—以《南方都市報》與《自由時報》2014年相關報導為例》。重慶大學新聞與傳播（專業學位）碩士論文。
- 鄭朝陽（2017年10月16日）。〈CO₂挑戰1.5°C 空污只剩花東淨土 霧霾威脅常態化 越往南走越嚴重〉，《聯合報》，A1版。
- 劉濤（2011）。《環境傳播：話語、修辭與政治》。北京：北京大學。
- 劉怡亭（2017年12月5日）。〈空污政策12年一步？我們還有多少個12年？〉，《風險社會與政策研究中心》。取自 <https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/air-pollution/839-air-pollution-12years.html>
- 劉怡亭（2018年2月22日）。〈12年如一日的台灣空污政策（上）：國光石化爭議至今，政府去年才推具體空污改善策略〉，《關鍵評論網》。取自 <https://www.thenewslens.com/article/89348>
- 鄧詠竹、曾子容、詹大千（2018）。〈健康資訊傳播對民眾空氣污染風險認知的影響〉，《台灣衛誌》，37(4): 435-452。
- 環境資訊中心（2015年12月31日）。〈【議·難忘】2015十大環境議題回顧〉。上網日期：2019年9月4日，取自 <http://e-info.org.tw/node/112469>
- 羅真、陳婕翎（2019年8月22日）。〈高屏肺腺癌年增率是北部15倍〉，《聯合報》，A1版。
- 蔡容喬（2017年12月22日）。〈防制校園空污 高雄中小學聯盟〉，《聯合報》，B2版。
- 蔡穎（2015年4月16日）。〈空污何時最嚴重？環保署：大約在冬季〉，《自由時報電子報》。取自 <https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1288672>
- 蔡鴻德、楊錯行、黃星富（2017）。〈空氣污染防制新作為〉，《國土及公共治理》，5(3): 108-113。
- 顧忠華（2001）。〈風險、社會與倫理〉，顧忠華編《第二現代—風險社會的出路？》，頁17-45。臺北：巨流。
- Abby Huang（2017年12月17日）。〈1217反空污大遊行，什麼才是全台灣最大的污染源？〉，《關鍵評論網》。取自 <https://www.thenewslens.com/article/85695>
- Andrew, K. T., & Caren, N. (2010). Making the news: Movement organization, media attention, and the public agenda. *American Sociological Review*, 75(6), 841-866.
- Ader, C. R. (1995). A longitudinal study of agenda setting for the issue of environmental pollution. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 72, 300-311.

- Bakalar, N. (2017, July 14). Even 'safe' pollution levels can be deadly. *The New York Times*. Retrieved from <https://www.deccanherald.com/content/622687/even-safe-pollution-can-deadly.html>
- Boykoff, M. T. (2007). Flogging a dead norm? Newspaper coverage of anthropogenic climate change in the United States and United Kingdom from 2003 to 2006. *Area*, 39(4), 470-481.
- Brulle, R. J., Carmichael, J., & Jenkins, J. C. (2012). Shifting public opinion on climate change: an empirical assessment of factors influencing concern over climate change in the U.S., 2002–2010. *Climate Change*, 114(2), 169-188.
- Corfee-Morlot, J., Maslin, M., & Burgess, J. (2007). Global warming in the public sphere. *Physical and Engineering Sciences*, 365, 2741-2776.
- Cox, R. (2013). *Environmental communication and the public sphere* (3rd ed.). Los Angeles, CA: Sage.
- Culley, M. R., Ogleby-Oliver, E., Carton, A. D., & Street, J. C. (2010). Media framing of proposed nuclear reactors: An analysis of print media. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 20(6), 497-512.
- Curtin, P. A., & Rhodenbaugh, E. (2001). Building the news media agenda on the environment: A comparison of public relations and journalistic sources. *Public Relations Review*, 27(2), 179-195.
- Davenport, B. (2009, October). *Your health depends on where you live*. [TEDMED]. Retrieved from https://www.ted.com/talks/bill_davenport_your_health_depends_on_where_you_live
- Delshad, A., & Raymond, L. (2013). Media framing and public attitudes toward biofuels. *Review of Policy Research*, 30(2): 190-210.
- Entman, R. M., Matthes, J., & Pellicano, L. (2009). Nature, sources, and effects of news framing. In K. Wahl-Jorgensen, & T. Hanitzsch (Eds.), *The handbook of journalism studies* (pp. 175-190). New York, NY: Routledge.
- Gutteling, J. M. (2005). Mazur's hypothesis on technology controversy and media. *International Journal of Public Opinion Research*, 17(1), 23-41.
- Hansen, A. (2019). *Environment, Media & Communication*. (2nd ed.). London, UK: Routledge.
- Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Reading, CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Huang, J., & Yang, J. Z. (2019). Beyond *under the dome*: An environmental documentary amplified public risk perception about air pollution in China. *Journal of Risk Research*, 23(2), 227-241. doi: 10.1080/13669877.2019.1569090
- Kan, K. (2017, January 6). A poem praises smog, and why not? It's from cancer's perspective. *The New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2017/01/06/world/asia/china-smog-cancer-poem.html>
- Li, Q., & Yang, Y. (2018). A comparative study of discursive constructions of Chinese

- smog documentary in Chinese and American news coverage. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 75, 205-228. doi: 10.5209/CLAC.61353
- Mazur, A. (1998). Global environmental change in the news: 1987-90 vs 1992-6. *International Sociology*, 13, 457-472.
- Mazur, A. (2009). American generation of environmental warnings: Avian influenza and global warming. *Human Ecology Review*, 16(1), 17-26.
- Mazur, A. (2016). How did the fracking controversy emerge in the period 2010-2012? *Public Understanding of Science*, 25(2): 207-222.
- McCombs, M. E., & Shaw, D. (1972). The agenda-setting function of mass media. *The Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187.
- Nisbet, M. C., & Huges, M. (2006). Attention cycles and frames in the plant biotechnology debate. *The International Journal of Press/Politics*, 11(2), 3-40.
- Nijkraak, J., Gosselt, J. F., & Gutteling, J. M. (2015). Competing frames and tone in corporate communication versus media coverage during crisis. *Public Relations Review*, 41 (1), 80-88.
- Renzi, B. G., Cotton, M., Napolitano, G., & Barkemeyer, R. (2017). Rebirth, devastation and sickness: Analyzing the role of metaphor in media discourses of nuclear power. *Environmental Communication*, 11(5), 624-640.
- Reinhold, R. (1989, March 18). Drastic steps are voted to reduce southern California air. *The New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/1989/03/18/us/drastic-steps-are-voted-to-reduce-southern-california-air-pollution.html>
- Ross, K., Chmiel, J. F., & Ferkol, T. (2012). The impact of the Clean Air Act. *The Journal of Pediatrics*, 161(5), 781-786.
- Statista Research Department (2019, June 14). *Public concern about air pollution in the United States from 1989 to 2019*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/223413/public-concern-about-air-pollution-in-the-us/>
- Stauffacher, M., Muggli, N., Scolobig, A., & Moser, C. (2015). Framing deep geothermal energy in mass media: The case of Switzerland. *Technological Forecasting and Social Change*, 98, 60-70.
- Tilt, B., & Xiao, Q. (2010). Media coverage of environmental pollution in the People's Republic of China: Responsibility cover-up and state control. *Media, Culture & Society*, 32(2), 225-245.
- Usher, N. (2014). *Making news at the New York Times*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Vallero, D. A. (2015). Air pollution. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/0471238961.01091823151206.a01.pub3>
- Vallero, D. A. (2019). *Air pollution calculations: Quantifying pollutant formation*,

- transport, transformation, fate and risks*. Amsterdam, NL: Elsevier Science Ltd.
- Walgrave, S., Soroka, S. N., & Nuytemans, M. (2008). The mass media's political agenda-setting power: A longitudinal analysis of media, parliament, and government in Belgium (1993 to 2000). *Comparative Political Studies*, 41(6), 814-836.
- Wimmer, R. D., & Dominick, R. J. (2006). *Mass media research— An introduction* (8th eds.). Boston, MA: Thomson Wadsworth.

Media Attention and Framing Analysis of Environmental Issues: Taking Air Pollution Issue as An Example

Yie-Jing Yang *

ABSTRACT

This study applies media quantity analysis and content analysis methods to analyze media attention and media representation of air pollution issues. Quantity analysis of five newspapers in Taiwan and the U.S. from 1987 to 2017 finds that the issue of air pollution has always been the focus of media reports. The overall coverage quantity has always been on the rise during the study period, starting to climb in 2011, reaching the second highest point of media attention in 2015, and hitting the highest peak in 2017. Although U.S. newspapers present the most reports, they are different from the increasing trend of Taiwan media, as the former paid more attention to air pollution in the early days.

Content analysis is based on a comparative analysis of two newspapers, the United Daily News and New York Times in 2017. The results of the study point out that Taiwan's air pollution news reports mostly appear during the winter, whereas U.S. newspaper coverage of air pollution is spread relatively evenly over different months. The Taiwan newspaper's air pollution news mainly targets the country's own air pollution issues, whereas the New York Times by contrast also reports other regions' news of air

* Yie-Jing Yang is Professor at the Department of Public Relations & Advertising, Shih Hsin University, Taipei, Taiwan. e-mail: yjyang@mail.shu.edu.tw.

pollution. Taiwan's newspaper reports air pollution that mainly occurs in the south region. As for topics of air pollution, the United Daily News and New York Times reported the most topics covering government responsibility and related policies. The news sources of the two newspapers are not the same. The United Daily News pays more attention to "official and expert sources", while New York Times quotes multiple sources. The United Daily News and New York Times have most often reported on the "Rebirth framing", but the former has done so significantly more than the latter. In addition, the United Daily News has focused more attention on discussing air pollution responsibilities than has the New York Times, while the latter has focused more on the environmental damage, losses and possible diseases caused by air pollution. Overall, Taiwanese and U.S. newspapers have different news framing of air pollution reporting.

Keywords: air pollution, framing analysis, media attention, quantity of coverage theory