

氣候變遷與非傳統安全治理： 東南亞的經驗與挑戰

楊 昊

國立政治大學國際關係研究中心

助理研究員

摘 要

近年來，由全球氣候變遷所引起的極端氣候已經陸續出現在全球各地，它們不但奪走了許多寶貴的生命，更嚴重影響人類社會秩序的穩定運作，甚至成為國家與區域安全的挑戰。本研究將以氣候變遷為題，進一步從非傳統安全與權力政治的角度探索隱藏在氣候變遷議題背後的「氣候政治」邏輯，並擬以東南亞區域為例，探討國際合作戰略與國家能力建構在東南亞的實踐。本研究將分別提供東協的區域合作經驗與新加坡的水資源治理策略，試圖呈現亞洲國家在回應全球氣候變遷威脅時的主要作法與因應理路。

關鍵字：氣候變遷、氣候政治、非傳統安全治理、東協、新加坡

壹、前言

近年來，全球各地陸續出現極端氣候，諸如大規模的風災、洪患、豪雨、霾害、旱災、地震、與海嘯等，不但奪走了許多寶貴的生命，更嚴重影響人類社會秩序的穩定運作，甚至成為國家與區域安全的挑戰。這些極端氣候之所以在過去被視為「極端」，主要有兩項原因：其一，相關的天然災難在衝擊程度與影響規模方面明顯異常，特別是在美洲與亞洲常見的熱帶氣旋或颶風，其規模有逐漸增強的趨勢，因而被視為是全球極端氣候最顯著的例子。譬如，襲擊美國南部的卡崔納颶風（Katrina）、以及 2008 年侵襲緬甸南部、造成超過 14 萬人喪生的那吉斯熱帶氣旋（Cyclone Nagis）均屬之。¹其二，在 1980 年代以前，這些極端氣候出現的頻率並不算高，正因為人類社會少見類似的天災，從而使得政府與人民均難以評估相關極端氣候所帶來的實際衝擊。²舉例而言，在 2010 年春天中國北部各省的大雪，以及中國西南各省的大旱與旱後的豪雨等，這些極端氣候早已對在地經濟發展與人民福祉造成難以估計的損失。³

近年來，當這些極端氣候一而再地發生，⁴無論在影響規模上或者是出現頻率上已不再顯得「極端」的今日，對於各國政府與在地人民來說，如何審慎地面對生態環境的改變、並且學習如何與這些潛在的威脅與災難相處，已經是無可避免的重要課題。誠如「聯合國國際減災戰略」（UN International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR）在 2004 年所出版的《與風險共生：全球減災倡議評估》（*Living with Risk: A Global*

¹ Brenda Lerner and K. Lerner, “Weather Extremes,” in in Brenda Lerner and K. Lerner, eds. *Environmental Science: In Context*. Vol. 2 (Detroit: Gale, 2009), pp. 861-863.

² Larry Gilman, “Extreme Weather,” in Brenda Lerner and K. Lerner, eds. *Climate Change: In Context*. Vol.1 (Detroit: Gale, 2008), pp. 379-383.

³ “Extreme Weather in Spring Harms Agriculture in China Provinces,” *Xinhua News Agency*, 14 April, 2010.

⁴ 根據統計，這些極端氣候的出現頻率，從 1950 年代每年少於 50 件的次數，逐漸提高到 2000 年代中每年固定出現 350 到 400 次之多。根據「聯合國國際減災戰略」的統計，在 2009 年受到極端氣候影響的人民已超過 5 千 5 百萬之多。可參見：“Frequent Extreme Weather Calls for Concerted Efforts to Combat Climate Change,” *Xinhua News Agency*, 23 March, 2010.

Review of Disaster Reduction Initiatives) 所言，人類社會所面臨到的各種風險 (risk) 其實是由兩大因素所構成，它們分別是「巨災」(hazard) 與「脆弱度」(vulnerability)。所謂的「巨災」指得是各種具有龐大負面影響、造成生命與財產嚴重損失的大型災難，它可能是源自於自然環境的改變，或者是由人類活動所導致而成；而「脆弱度」指的則是人類或環境暴露在前述巨災下的敏感程度，也就是容易受到影響的程度。當這兩個因素加乘影響後，人類社會將會面臨到難以評估的安全威脅與挑戰。⁵為了要落實危機與災難的有效治理，人們必須要先理解這些風險的內涵與本質。這意味著我們除了要探索這些極端氣候、環境災難的內容，更要謹慎地思考造成這些極端災難、或者自然環境與氣候改變的原因何在？並探討這些災難對於人類社會、國家安全、甚至是區域穩定將造成何種影響？藉以從中思索出各項有效的回應辦法與治理倡議。

特別在最近幾年，不難發現，無論是學術社群或者是政策社群都在尋找造成各種極端氣候的原因，截至目前為止，大多數的研究人員或觀察家僅能以籠統的「氣候變遷」(climate change) 來解釋各種全球環境中所出現的異常現象。而這也使得「氣候變遷」一詞在概念上幾乎囊括了各種環境現象的異常演變，並且也成為各國在研擬發展戰略與國內政策上所欲因應的重要課題。

從定義上看，根據《聯合國氣候變遷綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 的定義，氣候變遷指的是「各種直接或間接受到人類活動影響的氣候變化情況；這種氣候的變化不但改變了大氣層的構成內容，同時也對氣候的多元性造成相當深遠的影響」。相較於《聯合國氣候變遷綱要公約》的定義，跨政府氣候變遷小組 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 進一步將氣候變遷界定為「在氣候上明顯的變化，可能肇因於氣候系統的內部變化、或者是氣候系統構成因素之間的互動所致、或者是由自然或人類活動等外部因素所造成。」⁶值得注意的是，這兩種定義最大的差別，

⁵ UNISDR, *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives* (Geneva: UNISDR, 2004), p. 36.

⁶ 相關定義請參考：Climate Change: A Glossary by the Intergovernmental Panel on

在於跨政府氣候變遷小組尤其強調溫室氣體的大量增加與相關的人類活動，將會對全球氣候系統的未來面貌，以及生態環境的永續發展所可能造成的極大威脅。⁷

尤其針對我們所處的亞洲區域而言，根據跨政府氣候變遷小組的評估報告顯示，氣候變遷將直接改變熱帶亞洲的生態系統、水資源、糧食安全、海岸系統，並威脅在地人民的健康安全。其中，在生態系統方面，全球氣候變遷將衝擊到熱帶亞洲的山區與高原生態體系；在水資源方面，各地水文系統將因為冰河的加速融化而導致水量不穩，造成下游區域生態環境與爭奪水資源的危機，同時也將進一步影響水資源的品質；另外，在糧食安全方面，氣候變遷將使得糧食的產量、生產與儲存的方式受到衝擊，並且對於農村的發展造成挑戰；在海岸系統方面，尤其在孟加拉、越南與泰國的三角洲區域，以及印尼、菲律賓與馬來西亞的低地區域中，只要海平面上升一公尺，將會影響到數百萬人的生命安全，並迫使大規模的氣候難民（climate refugee）遷徙潮湧現；⁸最後，在攸關民眾健康的各項威脅方面，熱帶亞洲受到氣候變遷的影響將暴露在高風險的傳染疾病下。有越來越多的民眾將可能受到瘧疾、登革熱的傳染，因而喪失寶貴的生命。⁹由此可見，氣候變遷不僅僅是對全球生態環境的威脅，同時是對亞洲在地社會秩序與人民福祉的威脅，類似的挑

Climate Change (1995)，資料來源：<http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ipcc-glossary.pdf>（檢索日期：2010/6/20）。

⁷ 事實上，早在 1930 年代，已經有許多科學家注意到南、北極氣溫上升將可能導致融冰現象嚴重的問題；而在 1970 年代，美國國家科學院（the US National Academy of Science）更發佈了一項報告書，警告美國政府全球氣溫將在二十世紀末微幅上升。請參見：Isabel Hilton, “The Reality of Global Warming: Catastrophes Dimly Seen,” *World Policy Journal*, Vol. 25, No. 1 (2008), pp. 1-8.

⁸ 東南亞區域的海岸線長達 17 萬 3 千公里，佔全球海岸線的 14%，尤其是區域內的人口與經濟活動大都集中在沿岸地區，因而使得沿岸區域面臨氣候變遷的挑戰更顯脆弱。請參見：Raman Letchumanan, “Is There An ASEAN Policy on Climate Change?,” in *Climate Change: Is Southeast Asia Up to the Challenge*, IDEAS Reports SR004 (UK: IDEAS, 2010), pp. 51-52.

⁹ R. T. Watson, M. C. Zinyowera, and R. H. Moss, *The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994).

戰不僅將造成人民生命與財產的損失，同時也將造成社會秩序與國家安全的動盪不安，甚至更有可能將引起國家之間的衝突。¹⁰

有鑑於此，本文擬從非傳統安全（non-traditional security）的角度重新理解氣候變遷的定義、內涵與其影響範疇，並進一步以跨政府氣候變遷小組評估報告中最顯脆弱的熱帶亞洲（特別針對鄰近臺灣的東南亞區域）為例，探討由氣候變遷所造成的各種國家安全與區域安全威脅。本文將分別提供東南亞的區域與國家合作與治理經驗，¹¹試圖呈現亞洲國家在回應全球氣候變遷威脅時的主要作法與因應理路。

貳、氣候政治：非傳統安全與權力政治的結與解

《聯合國氣候變遷綱要公約》與跨政府氣候變遷小組聯合國對於氣候變遷所下的基本定義，揭示了新型態的「氣候政治」（climate politics）在當代國際政治議程中的重要性。所謂的「氣候政治」具有兩項核心旨趣：第一項旨趣關係到氣候變遷如何造成全球、各個區域與各個國家的威脅、帶來何種非傳統安全上的挑戰、以及如何影響人類社會秩序的運作等課題。近年來，隨著科學知識與評估與預測技術的不斷進步，當前人類社會對於全球氣候變遷以及其所帶來負面影響的瞭解，早已較 1990 年代更為深刻且全面。¹²這也使得人們開始有信心藉著各種科學方法的

¹⁰ 從事東南亞非傳統安全研究的學者 Mely Caballero-Anthony 曾經為文批判東南亞國家無力及時回應各種天災，並提醒各國政府應該要加緊推動災難管理方面的合作。請參考：Mely Caballero-Anthony, "Coping with Nature's Wrath: Can Southeast Asia Afford to Wait?" in Yang Razali Kassim, ed., *Strategic Currents: Emerging Trends in Southeast Asia* (Singapore: S. Raharatnam School of International Studies and Institute of Southeast Asian Studies, 2009), pp. 52-56.

¹¹ 本文之所以以東南亞經驗為例，最主要的原因在於近年來東南亞國家頻頻面臨到極端氣候的衝擊，各國一方面開始思考如何在國內建構因應氣候變遷的戰略對策，另一方面亦在區域內來發展各種跨國合作機制來回應此一共同問題。由於臺灣與東南亞同處於天災脆弱度極高的亞洲區域，政府可參酌區域與鄰國在回應氣候變遷議題上的治理經驗，進一步研擬國內環境治理與參與國際環境治理的核心對策。

¹² 譬如，在 2006 年底，亞洲災難預防中心（Asian Disaster Preparedness Center, ADPC）即與國際氣候與社會研究中心（International Research Institute for Climate and Society, IRI）結合相關研究中心組成了一個跨國工作坊，共同研究該如何將氣候預測（climate forecast）運用在亞洲農業的風險管理機制上。相關單位在會後出版了一份報告書，

應用來瞭解氣候變遷的軌跡，並進一步研發各項因應策略。相較之下，第二項旨趣則是側重於氣候變遷與權力政治之間的關係。此一旨趣在本質上超溢了研究室與實驗室所能預測或研判的範圍，同時也超越了氣候專家與環境科學家專業知識與影響力所及的範疇。也就是說，氣候變遷不只是單純的環境問題或科學問題，它牽涉了更紛雜的權力政治關係。在國際上，氣候變遷加劇了國際權力結構的分殊性，一方面強化了大國在相關議程中的主導地位，型塑出另一種強者恆強的弱肉強食國際結構；另一方面，它卻也弱化了小國在相關議題中的能動性（agency），暴露了小國在因應與處理相關議題時的脆弱性。要研究氣候變遷，我們必須得先探索科學問題與政治問題之間的糾結，才能找出隱含在此一複雜非傳統安全挑戰與權力政治邏輯背後的因應行動邏輯。

一、氣候變遷將造成哪些非傳統安全威脅或挑戰？

國際間針對環境安全（environmental security）的概念探討，最早可追溯到 1972 年的聯合國人類環境會議（United Nations Conference on the Human Environment）。在這場會議之後，有越來越多從事環境研究的專家學者致力於推動環境安全研究，並試圖發展各種環境安全概念與倡議。¹³當全球氣候變遷議題越來越受到重視之際，在 1990 年代，逐漸有學者將環境安全研究與全球氣候變遷的發展進行連結，並試圖尋找各種造成氣候變遷的原因。譬如，K. Ya. Kondratyev 與 A. P. Cracknell 曾經初步將各種影響氣候變遷的潛在因素區分成三種類型：（1）與大氣層相關的自然因素；（2）與地表上或者是地表以下自然活動相關的因素；以及（3）人類活動。¹⁴這三個因素同時並存，並且加劇了全球各地的環境退化（environmental degradation）現象。¹⁵

可參考：Asian Disaster Preparedness Center, *Report on the Workshop on Climate Forecast Applications for Managing Climate Risks in Agriculture* (Bangkok: Asian Disaster Preparedness Center, 2007).

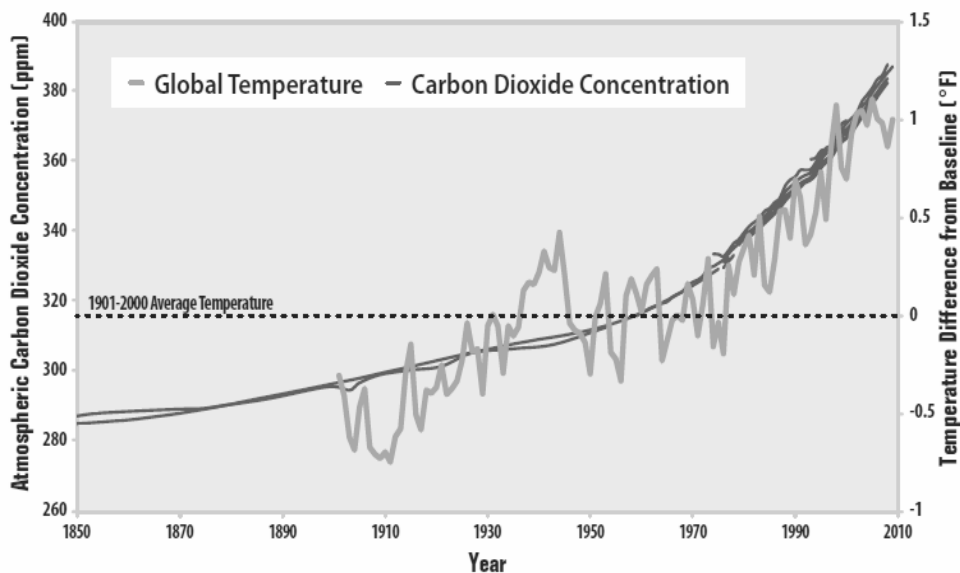
¹³ Barry Buzan, Ole Waever 與 Jaap de Wilde 認為這正是知識社群試圖將潛在的環境威脅「安全化」（securitization）的舉措，可參見：Barry Buzan, Ole Waever, and Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis* (Boulder: Lynne Rienner Publisher, 1998), pp. 71, 91.

¹⁴ K. Ya. Kondratyev and A. P. Cracknell, *Observing Global Climate Change* (London: Taylor & Francis Ltd., 1998), pp. 5-11.

¹⁵ 根據聯合國人道事務協調辦公室（UN Office for the Coordination of Humanitarian

到了 2010 年的今日，科學界對於氣候變遷的內容、原因與各種正在發生的影響有了更全面的評估。以美國環保署（Environmental Protection Agency, EPA）的研究為例，它認為當前的氣候變遷主要反映在溫度、降雨、降雪、以及季風型態的長期改變，而此一改變已經對人類生活與全球環境形成某種實際且迫切的挑戰。

圖一、溫室氣體與溫度變化之間的關係（1850-2009 年）



資料來源：Carbon Dioxide Information Analysis Center. 2010. <http://cdiac.ornl.gov/> 與 National Oceanic and Atmospheric Administration. 2010. <http://www.noaa.gov> 轉引自 http://epa.gov/climatechange/downloads/Climate_Change_Science_Facts.pdf（檢索日期：2010/6/20）。

美國環保署更指出，造成此一氣候變遷的原因主要來自於兩個方面：其一是人為因素，主要包含了人造廢氣、伐木、以及各種都市化作為，這些人類活動都將產生溫室氣體，並影響大氣層的構成內容。其二

Affairs）表示，全球暖化與氣候變遷造成了許多天災，在其所協助的十三項災難救援行動中，只有一項與氣候變遷無關。可參考：Stephan Faris, “The Last Straw: If You Think These Failed States Look Bad Now, Wait Until The Climate Changes,” *Foreign Policy*, No. 173 (2009), p. 92.

則是自然因素，其中包括了地球生態體系的改變以及太陽的強度等。另外，美國環保署更指出由溫室氣體所引起的全球暖化現象已日益嚴重，並且已經使得全球溫度已經在過去的 100 年內上升了 1.3 度（請參見圖一）。全球均溫的上升，造成了地表生態系統與氣候系統的大幅改變，¹⁶這也使得國際間有越來越多的資源開始投入各種針對氣候議題與災難管理的科技研發與國際合作，試圖預防巨災的發生、進行減災的工作或控制災難影響的範疇。¹⁷

事實上，美國環保署針對造成氣候變遷成因的研究結果，其實與 Kondratyev 與 Cracknell 在 1990 年代所提出的主張相去不遠；然而，值得注意的是，無論是以上各種因素，或者是籠統的氣候變遷概念，「都不是」構成非傳統安全威脅的主因。本文認為，當前由氣候變遷所造成的非傳統安全威脅，指的是由氣候變遷所導致的各種巨災與環境危機，這些災害將直接對在地生態環境的永續發展產生負面的影響，同時也將直接威脅到在地的社會秩序、政府的治理能力以及人民的福祉與財產。而這些負面因素與衝擊才是全球氣候變遷課題中的非傳統安全焦點（如圖二所示）。¹⁸如果我們進一步檢視當前的全球氣候變遷對於東南亞各國所造成的非傳統安全威脅，可以發現在陸地東南亞方面，如越南將會面臨到更嚴峻的風災挑戰、同時受到降雨不均或過度集中的影響進而造成大規模的洪患、以及更嚴重的國內土壤鹽化問題。寮國、泰國與柬埔寨都會面臨到因氣候變遷所造成的洪患與旱災，並且造成水資源爭奪的問題，譬如柬埔寨曾在 2002 年適逢近 20 年來最嚴重的旱災，其影響範圍擴及柬國 8 省，有超過 200 萬的災民受到波及；另外，在洪患方面，寮國曾於 2008 年受到極端降雨的影響，造成湄公河流域洪水氾濫，有超過 20 萬人民受到影響，同時也造成了 400 萬美元的經濟損失。值得注意的是，熱帶亞洲的激烈風災也將影響這些陸地東南亞國家，譬如，泰

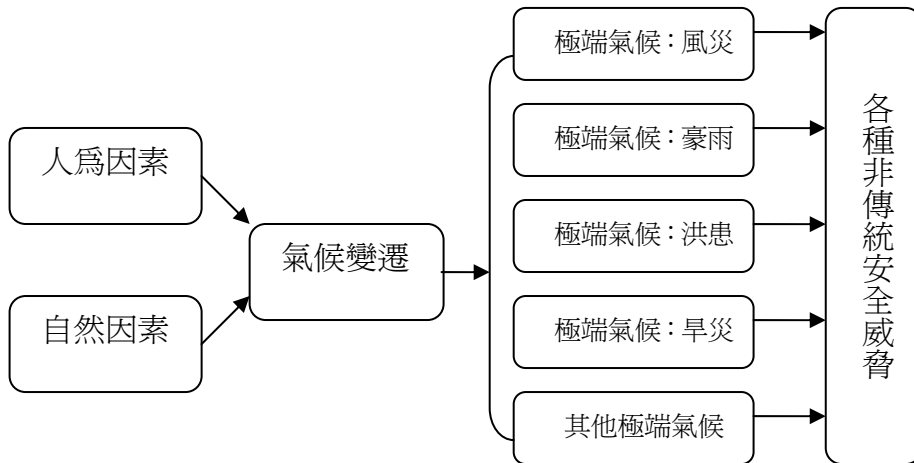
¹⁶ http://epa.gov/climatechange/downloads/Climate_Change_Science_Facts.pdf（檢索日期：2010/6/20）。

¹⁷ 特別是在衛星監控與災難管理方面，可參考：Takafumi Shimizu, "Disaster Management Satellite System Development and International Cooperation Promotion in Asia," *Quarterly Review*, Vol. 27 (2008), pp. 93-108.

¹⁸ Alan Collins, *Security and Southeast Asia: Domestic, Regional, and Global Issues* (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2003), p.101.

國在 2007 年即受到樂基馬颱風 (Lekima) 的侵襲，影響擴及超過 150 萬災民，亦造成高達 3000 萬美元的經濟損失；在 2008 年，另一個颱風梅卡拉 (Mekkahla)，更造成泰國國內有近 300 萬人民的生活受到影響。除此之外，在海洋東南亞方面，印尼將受到旱季林火、洪患、風災與降雨所造成的土石流的威脅；菲律賓則因為處於颱風好發之地而面臨到風災、沿岸區域的巨浪威脅、大量降雨所造成的土石流等問題。這些非傳統安全威脅不僅將造成人民生命與財產的損失，同時也將造成社會秩序與國家安全的動盪。¹⁹

圖二 氣候變遷與非傳統安全威脅



資料來源：作者自繪。

二、全球氣候變遷課題中的權力政治邏輯

隱藏在這些極端氣候背後的，其實是人類發展與環境永續之間的對彰與辯證關係，自工業革命以降，這種由微妙平衡朝迅速失衡發展的趨

¹⁹ 譬如，2008 年的緬甸納吉斯風災即造成了十餘萬人喪生。在 2009 年底，菲律賓連續遭逢數個颱風的侵襲，其中最嚴重者甚至導致馬尼拉陷入洪患，這場 40 年來最大的水災癱瘓了整個馬尼拉都會區，菲國政府一共疏散了近 60 萬人，受災的難民更高達兩百餘萬人。由此可見，儘管風災水患並非以軍事武力的方式影響國家安全，但它所帶來的社會成本以及對既有社會秩序與國家治理能力的挑戰，卻不亞於、甚至遠超過一場戰爭所帶來的衝擊。

勢越來越明顯，其所影響的規模與範疇，也越來越龐大。很明顯地，無論是超級強權或者是小型島嶼國家都無法避免此種普遍性的全球環境變遷與災難威脅。諸如此類的非傳統安全威脅儘管不分國界，但每一個國家的實際回應方式卻受限於權力政治結構的侷限，因而有所差別。對於強權國家而言，由於綜合國力的優勢，大國多半會有相對充裕的資源來預防、調適與直接因應各種由氣候變遷所帶來的非傳統安全威脅。它們藉著科技優勢掌握了氣候變遷的發展趨勢，多半清楚明白這些非傳統安全挑戰將會對國內社會將造成何種影響，因而會研擬一套符合國家利益的策略，或者會在制度化的對話論壇與國際組織中合縱連橫，或者試圖主導國際合作的議程設定（agenda-setting）與實質內容。譬如，在 2005 年，八大工業國（G-8）領袖齊聲宣示要致力於要降低、抑止並且改善溫室氣體的成長幅度；但這些國家卻有各自的利益考量，從而使得相關合作的成效大打折扣。

值得注意的是，大多數的強權國家均曾向國際宣示其對抗氣候變遷或全球暖化的決心，並且公開表示願意發展各種降低溫室氣體排放量與減災的策略或計畫。不過，大部分的計畫或策略的成效都令人感到憂心。舉例來說，印度曾在 2008 年公開宣示將推動第一個國家氣候變遷因應計畫，致力於發展再生能源、促進水資源與天然資源的保護，並且建立「綠色印度」（Green India），但這些政治口號卻鮮少有實值的成效。²⁰另一個值得借鏡的例子則是美國。美國迄今仍被冠上「背棄」《京都議定書》（Kyoto Protocol）的惡名，儘管華府在近幾年積極對外宣示將致力於溫室氣體排放減量的工作，但它始終無法駁斥美方不願批准《京都議定書》的事實。從科學數據上，我們可以輕易觀察到美國抗拒國際合作趨勢的結果，原先預定美方要減量 7% 的進度不但無法達成，美國國內的溫室氣體的排放總量甚至不降反升。²¹諷刺的是，這些大國藉著既有的綜合國力優勢，在確保國家利益的前提下的確有能力迴避國際規範，或者採以模糊策略來回映國際社會的課責。這種傾向敷衍

²⁰ Heather Timmons, "India Announces Climate Change Plan but Makes No Firm Pledges," *International Herald Tribune*, 1 July, 2008, p.13.

²¹ Henrik Selin and Stacy D. VanDeveer, "Political Science and Prediction: What's Next for U.S. Climate Change Policy?" *The Review of Policy Research*, Vol. 24, No. 1 (2007), pp. 1-27.

(balking)、甚至是卸責(buck-passing)的作為，不但無助於建構氣候變遷的各種非傳統安全治理新機制，更將弱化既有國際規範與國際制度的效能與效力，甚至造成集體行動的潰散。

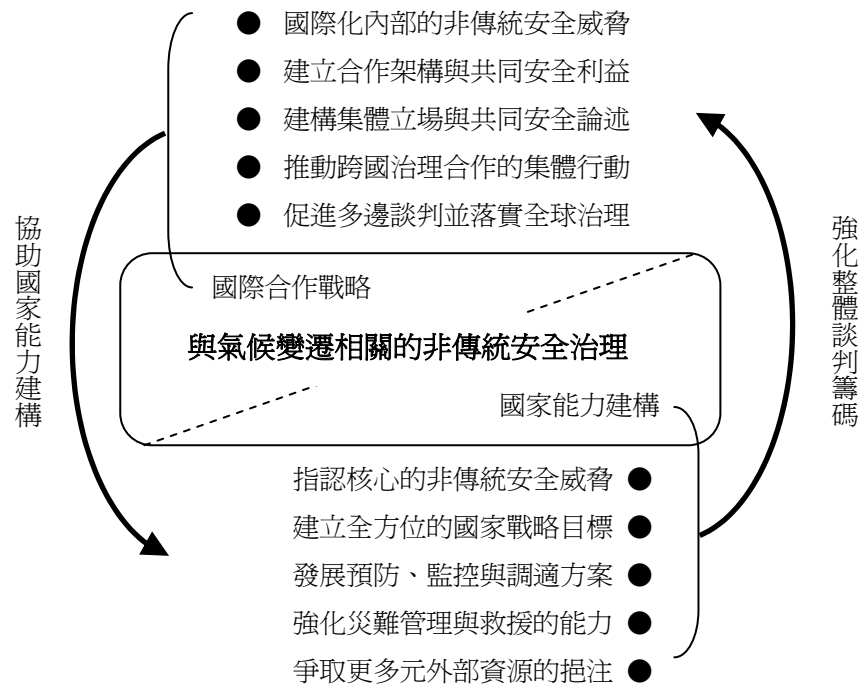
相較之下，許多小國不只處於國際權力政治弱勢地位的小國，更受限於綜合國力與治理資源，它們不但無法取得充足的資訊，在涉入氣候政治的競技場時，多半僅能成為集體行動的跟隨者，甚至淪為災難發生後的犧牲者。Jon Barnett 曾經以「鐵達尼國家」(Titanic States，或可譯為沈沒家國)來形容太平洋島國在面對全球氣候變遷時的處境。Barnett 指出，在太平洋中有 22 個島國或地區，約 860 萬人受到海平面上升的威脅，特別是對於農業的衝擊將徹底瓦解其糧食安全體系的正常運作與在地經濟的發展。²²事實上，太平洋島國從 1990 年代就開始參與國際氣候變遷的對話與合作機制，並且積極向國際發聲，希望引起國際關注並爭取國際援助，這些都是小國參與或發展與氣候變遷相關的非傳統安全治理舉措或倡議的作法，但無可否認的是，它們對大國政治或全球事務走向的影響力始終有限。

要解開此一由權力政治糾結而成的氣候政治難題並不容易，但對於小國來說，爲了要確保自己在參與與氣候變遷相關之非傳統安全治理過程中的能動性，並藉以捍衛廣義的國家安全與國家利益，小國必須得更審慎地發展出一體兩面的國際-國內因應戰略。在對外戰略方面，小國得竭盡所能地將國內社會所面臨到的非傳統安全威脅國際化，並試圖建立起合作架構以反應同型國家(like-minded states)的共同安全利益；藉此，小國合作集團將可展現出集體立場與並發展共同安全論述，同時進一步透過國際結盟行動來推動各種實質的跨國合作方案。藉著增加小國集團的實力與談判籌碼，將有助於確保各個國家在參與多邊談判時的個別利益，同時有助於提高氣候變遷議題的全球治理(global governance)程度。另外，在對內戰略方面，小國必需要及早、持續地加強國內的能力建構(capacity-building)並爭取外部資源的挹注，針對最關鍵的生存威脅研擬出務實的戰略目標與行動計畫，並進一步推動災

²² Jon Barnett, "Titanic States? Impacts and Responses to Climate Change in the Pacific Islands," *Journal of International Affairs*, Vol. 59, No. 1 (2005), pp. 203-219.

難預防、監控（monitoring）、調適（adaptation）、減災（mitigation）與救援（relief）等災難管理與應變方案，才能藉著落實氣候變遷議題中的非傳統安全治理行動，並捍衛國家安全、確保國家利益。對於小國而言，國際合作戰略將會協助國家推動各種能力建構的計畫，而一旦國家強化了治理與應變能力，更將能強化結盟集團的整體談判籌碼，並有助於掙脫不對稱氣候政治結構對於集團利益的侷限（請參見圖三）。

圖三 氣候政治與非傳統安全治理：小國的因應戰略



資料來源：作者繪圖。

參、發展國際合作戰略的趨勢：東協的區域合作經驗

在東南亞，大多數的國家均屬於中、小型國家，多半處於國際政治結構中的弱勢地位並且受限於權力資源的缺乏。正因為如此，東南亞國家在氣候變遷與相關非傳統安全議題中，往往僅能扮演跟隨者的角色。然而，隨著東南亞國協（Association of Southeast Asian Nations, ASEAN）建構東協共同體計畫（ASEAN Community）的議程越來越明朗，各種涉及到環境、發展與災難議題的合作方案與行動計畫逐漸被囊括、並且被制度化於共同體合作架構之中。此一現象不但反映出東協國家對於氣候變遷議題的重視，同時也有助於匯聚成員國在面對相關議題上的共同利益。

在 2010 年 4 月 9 日，於越南舉行的第 16 屆東協高峰會（ASEAN Summit）中，東協各國領導人宣示了《東協領袖共同回應氣候變遷宣言》（ASEAN Leaders' Statement on Joint Response to Climate Change）。這份最新通過的宣言不但回應了當前全球在因應溫室氣體排放減量目標上的各種努力，同時也展現了東協自 2007 年以來公開支持當前因應氣候變遷與全球暖化之治理機制的共同立場。²³進一步來看，這份宣言揭櫫了兩個重點。第一個重點主要反映了東協向國際社會喊話的訴求。針對氣候變遷與全球暖化的議題，東協並不否認大國具有實質的影響力，特別是在目前的國際結構中，已開發國家其實是各種新治理計畫或行動能否落實的關鍵。有鑑於此，東協一方面希望已開發國家能領銜推動各項國際合作計畫，並藉著經濟、技術轉移與協助調適能力的建構等方式來支持發展中國家的參與。除此之外，東協亦向其他開發中國家喊話，希望能藉此深化南-南合作關係（South-South cooperation），一來可將其轉化為支持東協成員因應全球變遷挑戰時的助力，二來亦可增加東協在國際協商與談判過程中的籌碼。²⁴相較之下，《東協領袖共同回應氣候變遷

²³ 其中包括了 2007 年在峇里（Bali）以及 2009 年在哥本哈根（Copenhagen）舉辦的聯合國氣候變遷會議。從 2007 年開始，東協一共通過並宣示了 8 項與氣候變遷相關的聯合宣言與聲明。

²⁴ 印尼總統尤多約諾曾在今年 4 月表示，印尼希望能促成具有約束力的新全球協定，而東協應該扮演更積極的角色，確保全球因應氣候變遷的共識能順利達成，可參

宣言》的第二個重點則是著眼於強化東協共同體在因應氣候變遷挑戰的合作能量。在實際作為方面，東協國家希望新設立的東協氣候變遷工作小組（ASEAN Working Group on Climate Change, AWGCC）²⁵能在參與相關全球對話與合作進程中確立東協國家的共同立場，並藉著在共同體架構下推動「東協氣候變遷倡議」（ASEAN Climate Change Initiative, ACCI）²⁶來促進各國在氣候變遷議題中的區域合作。²⁷

值得注意的是，在這份宣言中可以清楚觀察到東協國家眼中的「氣候變遷」，不但涉及到共同體發展計畫的若干重點（如次區域成長三角、區域內的社會經濟發展、人民的健康與整體環境的永續發展），更超溢了相對狹隘的溫室氣體排放減量目標。從制度層面來看，特別是在東協社會文化體（ASEAN Socio-Cultural Community, ASCC）的合作架構以及社會文化體藍圖（2009-2015）中所設定的六大目標，特別彰顯了「環境永續」（environmental sustainability）的重要性。對於東協來說，推動「環境永續」的合作不僅僅要回應「氣候變遷」所帶來的非傳統安全挑戰，同時還需要發展更多元的議題合作，其中包括了：「全球環境議題」、「跨域環境污染」、「環境教育」、「環保型技術」、「環境永續城市」、「環境政策與資料庫的整合協調」、「沿岸與海洋環境」、「自然資源與生物多樣性」、「潔淨水資源」與「森林」等。²⁸近年來，東協更致力於災難管理的合作與行動計畫，從 1976 年的《東協天災互助宣言》（ASEAN Declaration on Mutual Assistance on Natural Disaster）逐漸發展成 2003 年的東協災難管理委員會（ASEAN Committee on Disaster Management, ACDM）、2005 年的《東協災難管理與緊急回應協定》（ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response, AADMER），以及同年開始推動的區域災難緊急應變模擬演習（ASEAN Regional Disaster

考：Erwida Maulia, “ASEAN to Back Development, Climate Change,” *Jakarta Post*, 7 April 2010.

²⁵ 此一工作小組在 2009 年 10 月於新加坡舉行的第 11 屆東協環境部長會議中成立。

²⁶ 2007 年的東協新加坡高峰會通過這份倡議，其目的在建立一個對話平台，以供東協國家就氣候變遷所帶來的影響進行意見交換與諮商並採取回應行動。

²⁷ 詳細內容可參考《東協領袖共同回應氣候變遷宣言》，<http://www.aseansec.org/24515.htm>（檢索日期：2010/6/28）。

²⁸ 詳細內容請參見「東協社會文化體藍圖」，<http://www.aseansec.org/5187-19.pdf>（檢索日期：2010/6/30）。

Emergency Response Simulation Exercise, ARDEX) 等，都是試圖要建立一套「有效」、「制度化」的區域合作機制來落實災難管理的計畫，並藉以回應由氣候變遷所帶來的各種非傳統安全挑戰。²⁹

進一步檢視東協所推動的區域合作經驗以及在近期所發展出的氣候政治參與理路，大致上可以觀察到兩個趨勢：其一，小國集團儘管在氣候政治結構中居於弱勢，但它們必須要更積極地參與國際對話與合作進程，藉以一方面聯合同型國家、另一方面不斷藉著推動各種合作機制、發展共同安全論述來向大國施壓，促使其投入、參與、甚至是領銜相關議題的治理工作。如此一來，小國集團才能確保個別國家與區域整體的安全，同時促進國家與區域的整體利益。就此，東協國家成功地藉著東協架構逐漸掌握了展現集體立場、建立共同論述向國際發聲、以及落實集體行動的機會。其二，東協在參與氣候政治議程中的各項治理計畫與行動，已經逐漸從願景繪築與共同體的想像，落實到具有整體考量、跨部門的詳細實作計畫。在內容上，它不單單涉及到氣候變遷議題中最關鍵的溫室氣體減量工作，同時也連結到全方位的環境安全、發展、與實際的災難管理行動等課題。就此，東協國家將面臨到更為嚴峻的挑戰，特別在執行面上，相關課題多半與國家現階段面臨的新型態非傳統安全密切相關，這些課題均考驗著東協國家在厚植應變能力上的戰略規劃與實踐能力。

肆、厚植國家因應能力的借鏡：新加坡的水資源治理戰略

在 2008 年，亞洲開發銀行 (Asian Development Bank, ADB) 曾經發佈了一份水資源簡報 (*Water Brief*)，該報告指出目前的全球氣候變遷若持續惡化到 2020 年，將使得亞洲的穀物收成短少 2.5% 至 10%；到了 2050 年，更將有超過 1 億 3 千萬人民將瀕臨極度飢餓的窘境。對於東南亞區域而言，無論是各國政府或者是在地人民都將面臨大規模可用水

²⁹ 詳細發展可參考：楊昊，〈東協災難管理的合作架構：從「東協連結」到「東亞連結」〉，《戰略安全研析》(台北)，第 55 期，2009 年，頁 21-25。

源短少的困境，受到影響的人數將超過 10 億人之多。³⁰這種受到氣候變遷影響所造成的水資源稀少問題，在未來 50 年內很有可能引起全球爭水的緊張局勢。在水資源有限的前提下，爲了要追求穩定的發展步調，誰能掌握水源，誰就能握有影響國際政治的權力資源。³¹對於東南亞國家來說，如何能確保自給自足（self-reliance）、如何能開發足以永續發展的水資源，將會是域內國家面臨此一非傳統安全挑戰時的重要關注。在東協國家之中，尤以新加坡的水資源治理戰略最受外界所矚目。

早在 1819 年，英國派遣第一支艦隊前往當時的新加坡，當時這座位於麻六甲海峽的島嶼人煙稀少，僅有數百個靠海謀生的居民。到了今天，新加坡被譽爲是亞洲地區最重要的全球城市，同時也是東亞區域經貿體系中最爲活躍的行爲者。儘管歷經了近 200 年的發展過程，造就了今日新加坡的現代化榮景，但新加坡卻有一個長期難以克服的致命傷——水資源困窘的問題。此一致命傷主要與新加坡的地理環境有關。新加坡位於馬來半島的最南端，儘管地處熱帶，氣候多雨，年平均降雨量約爲 2,400 毫米，但由於國土面積平坦，缺少高山與河流，從而使得國內蓄水不易，過去僅能靠建立人工蓄水池累積水源。³²當全球氣候變遷已經影響到東南亞在地的生態與氣候體系之際，新加坡在面對水資源缺乏的挑戰將更顯脆弱。

在 2010 年的今天，新加坡水源供給主要有四個來源，分別是仰賴降雨蓄水、向鄰近的馬來西亞購入原水（raw water）、海水淡化以及新生水（NEWater）等四大來源。根據 2008 年亞洲開發銀行的資料顯示，新加坡單靠降雨蓄水僅能提供國內近 50% 的用水量；此外，由馬來西亞購入的用水則供應了星國將近 33% 國內用水，也就是近 2 億 5000 萬加侖的日供應量；³³另外有將近 10% 的用水係由海水淡化所轉換而成，而

³⁰ <http://www.adb.org/Water/Water-Briefs/climate-change.asp>（檢索日期：2010/6/20）。

³¹ 舉例來說，中國在近年來積極開發湄公河上游，藉著建築水壩來供給國內的蓄水發電。此舉不但造成湄公河中、下游河川生態資源的耗竭，更使得下游灌溉用水備受限制，嚴重影響位於湄公河中下游中南半島國家的人民生計，展現了此一水資源議題中權力不對稱的結構。

³² 臺灣的年平均降雨量約爲 2,500 毫米，目前國內有超過 100 座大小水庫可作為蓄水使用。

³³ Carlyle A. Thayer, "Political Relations," in Takashi Shiraishi, ed., *Across the Causeway*:

1998 年（在更早以前就有研發計畫）開始推動的新生水大約佔國內用水總量的 7%。³⁴其中，由馬來西亞所購入的水資源，主要係奠定在兩個雙邊條約上（1961 年與 1962 年兩份協定），其中一份雙邊條約將在 2011 年失效，另一份則將持續到 2061 年；但由於星-馬在水資源問題上始終有爭議，供水穩定問題因而成為新加坡國家安全與國家利益最大的隱憂。

對新加坡來說，由氣候變遷所引起的水資源困境不但將造成星國的非傳統安全挑戰，更將可能成為區域內國際衝突的導火線。³⁵特別是存在於新-馬之間的單一供應關係的脆弱性以及來自於供應源的威脅，成為新-馬關係最敏感的神經。長期以來，由於馬來西亞不斷希望能調漲供水的價格，此舉引起了星-馬之間的緊張。馬國甚至多次以「斷水」來威脅新加坡政府，這也使得過去新加坡最仰賴的水源供應源陷入不穩定的態勢。舉例來說，馬哈迪在 2002 年曾公開表示新加坡可隨時終止與馬國的供水合約，他更主張販賣水源並不是馬來西亞的唯一經濟收入來源。到了 2003 年，馬哈迪再次表示，馬來西亞可以有條件地供給新加坡水源，但前提是要提高單價，更合理地反應供水價格。相較之下，新加坡的態度則是相當堅定，該國政府認為水資源問題的癥結不在於金錢，而是在於主權與對既有協定的尊重，因而不願讓步。³⁶換言之，如果新加坡要降低「被斷水」的風險，勢必得積極開發更為多元的供水管道，以厚植國內應變水資源非傳統安全挑戰的能力。

A Multi-dimensional Study of Malaysia-Singapore Relations (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2009), p. 81.

³⁴ 資料來源 <http://www.adb.org/Water/Actions/sin/NEWater-Sewage-Safe.asp>（檢索日期：2010/6/20）。

³⁵ 星、馬兩國過去的爭議還包括了星國空軍使用馬國領空、跨國鐵路的發展與牽涉到的土地問題、馬國海關的設置地點等，相關瑣碎爭議都將藉著水資源爭端而引起連鎖反應、造成軍事緊張關係，甚至衝擊到星、馬兩國的國防安全。甚至一度傳出有恐怖份子意圖將炸毀連結星-馬之間的跨國輸水管，進而引起星-馬之間的政爭與軍事衝突。

³⁶ Linda Low and Lee Poh Pnn, "Singapore's Perspective on Economic Relations with Malaysia," in Takashi Shiraishi, ed., *Across the Causeway: A Multi-dimensional Study of Malaysia-Singapore Relations* (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2009), p. 260。值得注意的是，新加坡在 2002 年曾向馬國政府表示，第一份條約在 2011 年到期後將不再續約，此舉展現了新加坡在對外展現出破釜沈舟的決心，亦促使新加坡將更積極在國內推動各項水資源開發計畫。

新加坡政府爲了要降低過度仰賴單一供水來源的風險，近年來積極發展三大「國家水龍頭」計畫，此一國家能力建構的戰略包含了：（1）積極建立集水區。新加坡的第一個集水區麥里芝蓄水池建於 1867 年，隨後在 1910 年建立了貝雅士蓄水池（Peirce Reservoir）。到了今天，新加坡一共有 15 個集水區，最大的濱海堤壩（Marina Barrage）的面積約佔新加坡土地面積的 1/6，使得集水區的總面積已經達到新加坡總面積的 2/3。到目前爲止，集水區儼然已經成爲新加坡水源自給自足的重要基礎，特別是濱海堤壩，它不止可以作爲蓄水之用，更可用做爲調節洪汛之用，目前也規劃成休閒觀光區；³⁷（2）加強海水淡化能力。2003 年，新加坡成立了第一座海水淡化廠。事實上，星國早在 1970 年就積極研究相關海水淡化的技術，該技術迄今已成熟，藉著逆滲透的薄膜淡化設備，將得以供給國內用水 10% 的需求。此一淡化廠所輸出的潔淨水源，將被輸出到新加坡各處的蓄水池，並進一步送往在地人民的家庭成爲可飲用的水源；³⁸以及（3）開發新生水。新生水計畫是新加坡目前最引以爲傲的水資源開發計畫，它不但展現了星國開發資源永續利用高科技能力，更將可能讓新加坡從過去的水源輸入國逐漸轉換成高品質的水源輸出國。新加坡總理李顯龍曾經表示，該國國內正積極開發的新生水在 2011 年將可提供國內 30% 的水源需求。新生水的運作計畫係將污水與使用過的廢水收集加工後（利用逆滲透、薄膜、紫外線殺菌等複雜工序），經歷一系列的檢測過程，確保水資源可再次利用或食用。新生水計畫的推動不但使得星國又多了一項水源供給的方式，同時也促成國內的環保與節能意識，此一技術也受到全球（特別是中國）的重視。³⁹

新加坡很清楚地將水資源視爲是國家安全與國家利益的重大威脅，並據此建立國家發展的重要戰略目標，在此戰略目標下所規劃的各種水資源開發與管理政策，就是新加坡厚植國家能力建構的重要行動方案；特別是新生水與海水淡化能力的成功研發，從實際數據來看，迄今已將馬來西亞供水所佔國內用水總量的比例從原有的 40% 降至 33%（甚至更低），成功地控制了潛在威脅的影響範圍與程度。星國預計在 2010

³⁷ <http://www.pub.gov.sg/Marina/Pages/default.aspx>（檢索日期：2010/6/15）。

³⁸ <http://www.pub.gov.sg/WATER/Pages/DesalinatedWater.aspx>（檢索日期：2010/6/18）。

³⁹ <http://www.pub.gov.sg/water/Pages/NEWater.aspx>（檢索日期：2010/6/18）。

年將最重要的新生水供給量提升到國內用量的 10%，現任總理李顯龍甚至指出新加坡將有信心在 2060 年達到供水自給自足的目標，完全掙脫過去受到水資源非傳統安全挑戰侷限的困境。

伍、結語：如何超越氣候政治的困境？

本文嘗試從非傳統安全與權力政治的角度探索氣候政治的實貌。藉著東協的區域合作經驗與新加坡的水資源治理策略，本研究初步呈現了小國與小國集團在回應全球氣候變遷威脅時的主要作法與策略。儘管東協國家到目前為止仍受制於氣候政治的權力邏輯，未能建構出公平、正義、有效的全球合作機制，但至少它們在參與氣候政治議程中所表達的在地訴求、合作努力與部份區域成就，提供了其他同型發展中國家得以參考的借鏡。

在聯合國氣候變遷會議中，或者在每一個攸關氣候變遷議題的大小會議裡，每一個國家或與會代表井然有序地在會場上陸續表達自己的立場，儘管言語上可能多有交鋒與激辯，但在會議結束後各方或多或少還是會盡可能地達成共識、簽署若干協議，儘管還是會有部份會議缺乏實質共識，但與會各方藉著在會議中的共事過程，還是有可能累積共同關注、試圖匯聚共同利益。這樣的場景看似呈現了人類社會欲藉著制度、規範、談判、協商、討論來展現文明與進步的想望，但這些行禮如儀的外交場合卻掩飾不了種種隱含在氣候變遷議題中的權力政治爭鬥。這些氣候政治的角力競逐，道出了人類社會對於浪費資源、無限制地開發、不在乎環境意識的慣性與自我寬恕，同時也揭露了人類社會缺乏自我規範能力與第三方仲裁者約束的政治現實。

當我們一再目睹由全球氣候變遷所引起的極端氣候不斷侵擾全球各地，無論是超級強權或者是太平洋海域上的某個與世無爭的島國，必然將無法再置身於事外。到了今日，人們甚至得習慣或學習與這些極端氣候共處，類似的消極結論不但無法令人滿意，更無法說服每一個曾經或正在致力於推動氣候變遷治理計畫的倡議者。其實，要因應各種由全

氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰

球氣候變遷所造成的非傳統安全挑戰，真正的關鍵並不在於相關挑戰的形式為何，而是在於國際社會該如何掙脫氣候政治的枷鎖，如何超越隱藏在氣候政治中以強權、大國、富國為中心的不對稱權力結構。取而代之的應該是一套以人民為中心、以環境為關懷、以公平正義為訴求的新發展邏輯，它將仰賴我們對既有生活方式的重新思考、調整與革新實踐，而這不但需要人們無時無刻地自我參照與批判，更需要每一個國家的無私參與。很可惜地，我們距離如此願景，還有一段漫長的路要走。

（本文為作者個人意見，不代表本部政策立場）