

氣候變遷與國家安全：印度的新地緣衝突

蔡裕明

實踐大學博雅學部助理教授

國立高雄大學通識教育中心兼任助理教授

摘 要

環境安全（environmental security）已成為安全議題的核心問題之一，進而影響到國家的國內政策與外交政策，以及國際社會如何緩減與調適氣候變遷所帶來的衝擊。對於印度而言，氣候變遷所帶來更是地緣戰略與國家安全的重大挑戰。印度極為關切氣候變遷對於國家安全的影響。氣候變遷影響印度的國家安全，主要在於數個層面，分別是農業與糧食安全、海平面上升導致海岸沈沒以及極端事件發生頻率的增加，以及發展模式的轉折對於經濟的影響，這些皆會對印度國家安全造成嚴重威脅。為面對非傳統安全威脅，印度軍隊必然進行新的軍事變革，其裝備與組織會朝向應付可能衝突場景預作準備。為達成戰鬥與非戰鬥任務，印度將強化海軍陸戰隊的力量、強化港口安檢措施、軍隊出境預防水資源的戰爭、防範港口攻擊或海上災難等。

關鍵字：環境安全、氣候變遷、印度、國家安全、軍事力量

壹、前言

環境安全（environmental security）已成為安全議題的核心問題之一，進而影響到國家的國內政策與外交政策，¹以及國際社會如何緩減與調適氣候變遷所帶來的衝擊。²2009 年美國的軍事及情報分析家表示，全球氣候變遷將在未來數十年成為深遠的戰略挑戰，武裝力量或軍事行動可能被當作措置暴風、乾旱、大規模遷徙、流行病等非傳統安全。這也是國際首次關注全球氣候變遷議題時，分析與探討氣候對軍事戰略之衝擊。³2008 年 12 月美國國防大學（National Defense University）也透過兵棋推演討論孟加拉發生毀滅性水患所造成的潛在衝擊，估計將有數十萬難民湧入鄰國印度，進而引發宗教衝突、散播疾病、大規模破壞基礎設施。⁴因此顯見，氣候變遷（climate change）等非傳統安全議題已成為國際社會討論國家安全重要變數。⁵而今年我國的「玉山政經兵推」也列入非傳統安全的兵推項目，演練與檢討政府如何因應天災。⁶

而為因應氣候變遷的影響，印度總理則於 2008 年 6 月 30 日公布印度《氣候變遷國家行動計畫》（National Action Plan on Climate Change），並成立「氣候變遷諮詢委員會」（Advisory Council on Climate Change），來執行並監督此國家計畫的實行。對於印度而言，氣候變遷所帶來更是地緣戰略與國家安全的重大挑戰。本文旨在討論氣候變遷與地緣政治的關係，並從印度政府與軍方如何面對國家安全的挑戰與軍事轉型為主要內容，最後提出對於我國的政策建議。

¹ Simon Dalby, "Ecopolitical Discourse: 'Environmental Security' and Political Geography," *Progress in Human Geography*, Vol. 16, No. 4 (1992), pp. 503-522.

² CSIS/CNAS, *The Age of Consequences: The Foreign Policy and National Security Implications of Global Climate Change*, November 2007, available at <http://www.cnas.org/climatechange>.

³ John M. Broder, "Climate Change Seen as Threat to U.S. Security," *New York Times*, August 8, 2009.

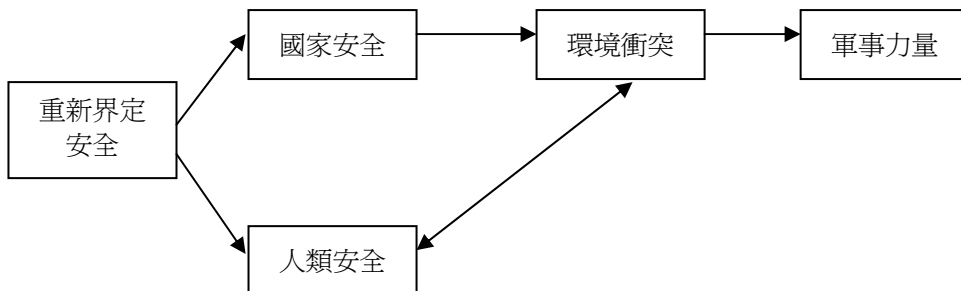
⁴ J. Gullledge, "One of these things is (not?) like the others" *Natural Security Blog*, August 12, 2009, available at <http://www.cnas.org/blogs/naturalsecurity/2009/08/one-these-things-not-others.html>.

⁵ Joshua W. Busby, *Climate Change and National Security: An Agenda for Action*, Council on Foreign Relations, CSR NO. 32, November 2007.

⁶ 中央社，「府：政經兵推，未忽視國防」，2010 年 5 月 23 日。

貳、氣候變遷的地緣政治災難

「安全」(security) 是一個多面向的概念，在定義上為免於或避免威脅的狀態。⁷因此 M. Soroos 才認為，「所謂的安全，旨在保證人民，他們將繼續享受的事，最重要的是他們的生存和福祉」。⁸環境安全已被國家列為核心的安全議題，同時，社會或個人也把氣候變遷的影響列入人類安全 (human security) 的一環。對於部分島嶼國家而言，例如吐瓦魯 (Tuvalu) 或吉里巴斯 (Kiribati)，海平面升高已對於這些島嶼國造成重大生存環境的挑戰。⁹對於部分低地國家或沿海國家而言，海平面的上升或氣候變異，又會對於這些國家造成經濟或社會之衝擊，或會造成重大傳染病擴散與流行，甚至引發動亂、跨境遷徙或國家軍事角色的介入。有關非傳統安全議題與軍事角色（參見圖一）。



圖一、環境安全與軍事力量的關連性

然而，軍方不見得能夠應付此種天然災害之威脅。以國家為中心的現實政治無法對於氣候變遷提出解決方案，因此需要進行裁軍或對於軍

⁷ See R. H. Ullman "Redefining Security," *International Security*, Vol. 8, No. 1 (1983), pp. 129-153.

⁸ M. Soroos, *The Endangered Atmosphere: Preserving a Global Commons* (University of South Carolina Press, Columbia, 1997), p. 236.

⁹ See James Lewis, "Sea Level Rise: Some Implications for Tuvalu," *The Environmentalist*, Vol. 9, No.4 (1989), pp. 269-275.

事力量進行重新配置。¹⁰許多軍方的關鍵基礎設施在面對海平面上升或暴風雪受到損害，例如，1992 年安德魯（Hurricane Andrew）颶風摧毀美國佛羅里達州的霍姆斯特德空軍基地（霍姆斯特德空軍基地），2004 年伊凡（Hurricane Ivan）颶風嚴重損壞彭薩科拉海軍航空站（Naval Air Station Pensacola），美國軍方正在研究如何保護在諾福克和聖地亞哥的主要海軍基地。¹¹因此，有些時候環境安全更甚於全球核武戰爭或區域衝突的影響。軍隊擁有龐大的公共資源並負責國家安全，世界許多國家的軍隊也逐漸負責管理氣候變遷的挑戰。有時，軍隊也是主要溫室氣體的製造者，國家對外的軍事行動也會產生更多的二氧化碳。¹²

2003 年美國國防部委託五角大廈「淨評估辦公室」（Net Assessment Office）主任馬歇爾（Andrew Marshall）與舒瓦茲（Peter Schwartz）與藍道（Doug Randall）提出的《瞬變的氣候變遷情勢及其對美國國家安全之意涵》（*An Abrupt Climate Change Scenario and Its Implications for United States National Security*）報告指出，「指出全球氣候變遷將在廿年內引發人類浩劫，自然災害與戰爭可能將導致數百萬人死於非命，其影響遠比恐怖主義嚴重。同時各種自然災害將導致糧食、水源與能源供應的銳減，迫使各國展開軍備競賽，以捍衛甚至奪取得之不易的資源，而核武威脅也將與日俱增」。¹³因此，氣候變遷將引發國家如何進行軍事作戰的調整，¹⁴第一，軍事設施與人員將直接受到影響，海平面上升或風暴可能會越過重要軍事設施，乾旱將影響軍隊獲得或運送水源的能力；第二、氣候變遷預告著自然災害頻仍的狀況，例如類似美國海軍於

¹⁰ Jon Barnett, "Security and Climate Change," *Global Environmental Change*, Vol. 13, Issue 1 (April 2003), p. 8.

¹¹ Broder, "Climate Change Seen as Threat to U.S. Security," *New York Times*, August 8, 2009.

¹² 1995 年俄羅斯的軍事支出為 GNP 的 11.7%，因此俄羅斯軍隊排放 1.85 億公噸的二氧化碳。英國的軍事支出為 GNP 的 3%，英國軍隊發射約 17 萬公噸的二氧化碳。同年，美國的軍事支出為 GNP 的 3.8%，按照推算，美國軍隊排放 210 萬公噸的二氧化碳。See Barnett, "Security and Climate Change," pp. 8-10.

¹³ 《中國時報》，「變天，20 年內人類大浩劫」，2004 年 2 月 23 日；Peter Schwartz and Doug Randall, *Abrupt Climate Change*, available at http://www.gbn.com/consulting/article_details.php?id=53.

¹⁴ Lee F. Gunn, *American Security Project*, before the U.S. Senate Committee on Foreign Relations Hearing on "Climate Change and Global Security: Challenges, Threats, and Global Opportunities," Tuesday, July 21, 2009.

卡崔納颶風 (Katrina) 或印尼海嘯後提供後勤援助的可能性將增加；第三、氣候變遷可能出現新的作戰區域，例如，在北極冰融的狀況下，美國與俄羅斯重新調整位於北極圈的軍事部署。¹⁵

參、印度的氣候變遷問題

印度擁有全世界第六大的土地面積，擁有 11 億人口。印度易受極端氣候的影響，例如洪水、熱浪風暴，海平面上升和不可預測的農業產量。因為各種研究皆表明，特別在冬季之後，印度每 10 年溫度上升 0.4 度。而在本世紀的 50 年代，冬季平均氣溫可能上升高達攝氏 3.2 度，夏季氣溫可能上升攝氏 2.2 度。而極端溫度與炎熱又會改變季風降雨的型態，降雨又是印度農業與民眾水資源主要來源。科學家就有警告，印度夏季降雨將於 2050 年嚴重減少。氣溫升高還意味著喜馬拉雅冰川加速融化，並且可能對於喜馬拉雅流域造成洪患最後則引起乾旱。¹⁶

印度極為關切氣候變遷對於國家安全的影響。氣候變遷影響印度的國家安全，主要在於數個層面，分別是農業與糧食安全、海平面上升導致海岸沈沒以及極端事件發生頻率的增加，以及發展模式的轉折對於經濟的影響，這些皆會對印度國家安全造成嚴重威脅。

一、農業與糧食安全

氣候變遷將影響降雨整體數量的增加或減少，而且降雨的季節也將影響農作物生長的時間，讓印度與南亞地區農業受到波及。高溫會減少農作物週期成長的時間，從而降低單位面積產量，特別是對於印度的小麥的水稻等農作物。學者 Kumar 和 Parikh 研究影響氣候變化對農作物產量、國內生產總值和福利的影響，他們兩位指出，倘若印度的溫度升

¹⁵ Freeman, B., "Navy Task Force Assesses Changing Climate," *American Forces Press Service*, July 31, 2009; Pew Center, "National Security Implications of Global Climate Change," August 2009, available at <http://www.pewclimate.org/federal/memo/national-security-implications>.

¹⁶ Reuters, "Impact of Climate Change on India," July 29, 2009, available at <http://in.reuters.com/article/idINIndia-41393820090729>.

高 2.5°C 到 4.9°C，二氧化碳對於水稻與小麥將分別減少 32%與 40%，以及 41%與 52%，GDP 將下降 32%到 40%，他們兩位的研究同時也指出，倘若溫度升高 2°C 以及降水增加 7%，農場的淨損失將減少 9%，溫度升高 3.5°C 以及降水增加 15%，農場的淨損失將減少 25%。¹⁷而且由於氣候變遷所帶來土壤侵蝕、害蟲和雜草的增加，降雨、徑流和蒸發又會影響土壤水分的變化，也會影響到印度的農業與經濟甚至糧食安全問題。

二、喜馬拉雅（Himalayan）的冰山衰退

在西藏高原的冰山為亞洲許多重要河流發源地，包括黃河、長江、雅魯藏布江、印度河以及灌溉南亞次大陸的恆河。全球氣溫上升的結果導致喜馬拉雅山冰山融化，將增加透過水源透過河流排入海洋，起初會因為冰河和山頂冰帽融化而出現數 10 年的洪水，其後在夏季的幾個月裡，水量在冰河及冰帽消失後急速枯竭。

三、海面上升導致海岸沈沒

由於極地冰融導致全球海平面上升，全球緊鄰海洋的三角洲、海岸線和島嶼將面臨沈沒的危機。例如，孟加拉灣（Bay of Bengal）附近的海岸每年平均升高 3.14 公釐，而桑德班斯（Sunderbans）三角洲的紅樹林沼澤海平面上升還高於全球平均值的 2 公釐，¹⁸受到影響的低窪沼澤地約為 400 萬人。總歸而言，過去 10 年以來，印度沿海的海平面平均上升 1 公釐，主要三角洲地區的恆河，雅魯藏布江和印度河，其中有大量的人口依賴於河流資源，將受到鹹水入侵和土地的損失。由於海平面的上升導致海岸沈沒，也將造成從沿海地區到內陸的大規模移民，此將造成大量的環境難民（environmental refugees），特別是在低窪三角洲地

¹⁷ K. S. Kavi Kumar and Jyoti K. Parikh, “Socio-economic Impacts of Climate Change on Indian Agriculture”, *International Review for Environmental Strategies*, Vol. 2, No. 2 (2001); Jyoti K. Parikh and Kirit Parikh, *Climate Change: India's Perceptions, Positions, Politics and Possibilities*, OECD, 2002, pp.5-6, available at www.oecd.org/dataoecd/22/16/1934784.pdf.

¹⁸ 印度東部西孟加拉省臨孟加拉灣的桑德班斯三角洲，原有 102 座島嶼，但 25 年來陸續有 4 座島嶼遭上升的海水淹沒。

區貧窮國家。¹⁹南亞部分人口稠密的地區，如，喀拉蚩（Karachi）、達卡（Dhaka）、孟買（Mumbai）、科欽（Kochi）和門格洛爾（Mangalore）皆處於危險狀態，而且馬爾地夫（Maldives）整個國家都可能於本世紀中葉消失於印度洋。此外，海水溫度變化、海岸土地鹽化、地下水的溫度變化將減少當地農業和漁業收入，而依賴漁業和沿海農業的發展中國家，例如，巴基斯坦、斯里蘭卡或孟加拉都可能受到波及。

四、極端事件發生頻率的增加

自從 1990 年以來，全球二氧化碳的排放增加 18%，極端氣候發生頻率也隨之增加。此外，氣候變遷的風險將惡化當地的自然生態，颶風、洪水和乾旱將影響南亞次大陸。這可能包括幾種形式，龍捲風或洪水強度與發生頻率的增加，這將使得印度進行減災或救災的過程出現更高的難度。例如，1999 年印度東岸的奧里薩（Orissa）邦出現驚人的超級颶風，1971 年孟加拉的颶風，以及 1971 年、1972 年、1987 年孟加拉的乾旱，以及 1995 年、1998 年的熱浪，均造成數百人的死亡。²⁰根據 2010 年全球氣候風險指數（Global Climate Risk Index 2010）機構的分析，印度每年約有 3,255 人死於極端氣候的變化，並且在過去的 18 年當中，印度歷經了 325 次極端氣候，使得印度與孟加拉被評為在亞洲國家最易受到天氣變化影響的國家。²¹

五、印度的衛生環境

逐漸升高的溫度與濕度會影響到印度人們的健康。例如，過於炎熱的氣候會導致熱痙攣、熱衰竭、中暑或削弱免疫系統，並且會增加大範圍的疾病的傳播，例如瘧疾等傳染病。

¹⁹ Norman Myers, "Environmental Refugees: Our Latest Understanding," *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, Vol. 356 (2001), pp. 16.1-16.5.

²⁰ U. S. De, R. K. Dube and G. S. Prakasa Rao, "Extreme Weather Events over India in the last 100 Years," *Journal of the Indian Geophysical Union*, Vol. 9, No. 3, p. 173.

²¹ *Hindustan Times*, "Extreme Weather Changes hit India," December 9, 2009, available at <http://www.hindustantimes.com/Extreme-weather-changes-hit-India/Article1-484784.aspx>.

肆、印度可能面臨的地緣衝突風險

全球氣候變遷在其本質上，是一個跨國的現象與問題，其影響範圍不再是政治性質的疆界，更可能包含來自不同疆界的國家或地區。國家如何回應氣候變遷不僅涉及該國的核心利益，同時也涉及國家與國家以及國家與國際組織的互動關係。²²下表一為南亞可能因為氣候變遷所涉及的區域風險。

一、喀什米爾因為水資源的的持續性衝突

由於持續增加的人口與地區發展，水資源匱乏的壓力將使得嚴重依賴雨水生存的國家之間產生衝突，控制水資源流向的國家將使用此一戰略資源壓迫下游的國家。根據 2002 年聯合國《世界水資源開發報告》（*World Water Development Report, WWDR*）指出，過去 50 年當中發生 507 起水資源的衝突，其中有 37 起涉及衝突，另外爆發 21 起的軍事行動。²³

喀什米爾境內的有些河流經過印度境內流向巴基斯坦，印度則在上遊興建一些水壩，影響巴基斯坦的水流量，巴基斯坦和印度進行談判但未獲最終結果。巴基斯坦宣稱印度違反 1960 年雙方簽訂的《印度河水使用協定》。該協定規定，禁止任何一方進行「可能改變河水流量的人工工程」。巴基斯坦聲稱印度的水力發電站工程減少本該流向其境內的水流。印度官員則表示印方沒有違背該協議，並指責稱巴基斯坦目前的水源匱乏是由管理不善和各省份之間用水分配不均所致。²⁴因此，未來印度、孟加拉和巴基斯坦這三個國家在未來的水資源爭奪戰中的摩擦可能會越來越劇烈。

²² Jon Barnett and W. Neil Adger, "Climate Dangers and Atoll Countries," *Climatic Change*, Vol. 61, No 3 (December 2000), pp. 321-337.

²³ *World Water Development Report* 全文可以參見 <http://wvcl.uwaterloo.ca/wwdr.htm>。

²⁴ 參見「水資源導致印、巴爭端升級，印度河成第二喀什米爾」，四川新聞網，2010 年 3 月 31 日，available at <http://cq.people.com.cn/News/2010331/201033142442560s.htm>.

於是，可以預擬的場景是，一個缺水的巴基斯坦可能會採代理戰戰爭的戰略，確保可以獲得領土與水資源控制的優勢。於是說，巴國可能會採取軍事武力來阻止或威脅破壞於查謨和喀什米爾的水資源管理的基礎設施，即使印度與巴基斯坦協商彼此之間妥協的行為，仍然可能導致兩國之間的戰事。²⁵

表一、南亞可能因為氣候變遷所涉及的區域風險

衝突系統	農業與糧食安全	冰山衰退	海平面上升	極端事件	衛生環境	淨評估
查謨和喀什米爾	-	高	-	中	-	追求水資源的動機與戰爭風險
印度與中國邊境	-	高	-	中	-	印度與中國關係惡化與自然災害風險
孟加拉的滲入	高	高	高	高	中	孟加拉民眾大規模遷移到印度的風險
巴基斯坦的內潰或分離主義	中	高	高	中	中	巴基斯坦境內種族衝突或政權內潰的風險
斯里蘭卡問題	-	-	高	高	-	大規模遷移和種族衝突的風險
尼泊爾內戰	高	高	-	高	中	自然災害和大規模遷移，導致尼國居民進入印度的風險

資料來源：修改自 Nitin Pai, “Climate Change and National Security: Preparing India for New Conflict Scenarios,” *Indian National Interest Policy Brief*, No. 1, (April 2008), p. 3.

二、民族的入侵壓力

從歷史上看，氣候變化和人類遷徙一直是分不開，因此，氣候變化已成為人類遷徙背後的驅動力量。學者 Astri Suhrke 認為，「環境惡化似乎為移民的直接原因，但是其根本的驅動力為人口壓力和資源利用模式的問題」。²⁶未來幾十年當中，這樣因為氣候變遷所引起的人口移動，特

²⁵ Nitin Pai, “Climate Change and National Security: Preparing India for New Conflict Scenarios,” *Indian National Interest Policy Brief*, No. 1 (April 2008), available at <http://nationalinterest.in/wp-content/uploads/2008/04/inipolicybrief-no1-climatechangeandnationalsecurity-nitinpai-april2008.pdf>.

²⁶ Astri Suhrke, “Environmental Degradation and Population Flows,” *Journal of International Affairs* (Winter 1994), p. 479.

別是跨越國界的移動，可能為各國帶來安全挑戰。更為精確的講說，國家在處理這些氣候災難的「失控」移民者時，可能傾向透過軍事力量來處理跨境的非法移民危機。例如，1994 年美國國防部以代號「海上信號行動」(Operation Sea Signal) 處理來自因為政治與經濟問題的古巴與海地難民。未來當氣候變化有關的災害越來越嚴重時，可能引發大規模的移民問題。傳統的軍事策劃者可能會抵制這種非作戰角色和任務，但大規模的破壞和造成的不穩定狀態，反而可能需要這種部署與作戰安排。²⁷印度可能面臨的民族入侵問題主要是來自於孟加拉或巴基斯坦，1971 年時曾經有 100 多萬東巴基斯坦人為擺脫殘酷鎮壓西巴基斯坦軍隊逃到印度避難，這已改變印度的民族宗教平衡狀況。非法移民的問題一直困擾著印度與孟加拉的關係，孟加拉未來倘若遭遇海平面上升而減少土地供應的狀況，將會影響孟加拉以農業為主的經濟，可能會有數百萬的人進入印度。此外，馬爾地夫將於本世紀中葉消失，海平面的上升將讓馬爾地夫的居民到印度等國尋求避難。²⁸

三、巴基斯坦的內潰或分離主義

水資源短缺和不斷上升的海平面可能加劇巴基斯坦的省際斷層線(inter-provincial fault-lines)，特別在人口高度密集以及海岸線受到海平面上升的威脅的信德省(Sindh)。²⁹而在巴國境內的宗派衝突方面，主要來自於遜尼教派與什葉教派的鬥爭。巴基斯坦為伊斯蘭宗教基礎上所建立的國家，居民當中約有 97% 為穆斯林，巴國憲法並將伊斯蘭教訂為國教，國名為「巴基斯坦伊斯蘭共和國」(Islamic Republic of Pakistan)。巴國境內原有遜尼教派與什葉教派，由於教義與教法的歧異，兩大教派與其內部的次級教派時有衝突，並且從 1970 年代開始的伊斯蘭復興運動，也讓遜尼教派與什葉教鬥爭激化。

²⁷ Paul J. Smith, "Climate Change, Mass Migration and the Military Response," *Orbis*, Vol. 51, issue 4 (2007), pp. 617-633.

²⁸ 馬爾地夫為全球勢最低的國家，國土最高處距離海平面僅 2.4 公尺。聯合國估計，至本世紀末為止，全球海平面可能提高將近 60 公分，倘若氣候變遷持續導致海平面上升，馬爾地夫勢必難逃完全沒頂的命運。Andrew C. Revkin, "Maldives Considers Buying Dry Land if Seas Rise," *New York Times*, November 10, 2008.

²⁹ Pai, "Climate Change and National Security," p. 4.

美國前情報總監（Director of National Intelligence）布萊爾（Dennis Blair）曾經表示，阿富汗與巴基斯坦已取代伊拉克，成為在歐洲國家發動恐怖攻擊的志願者。首先，巴基斯坦已成為全世界最為危險的國家。而其之所以成為最危險的國家，主要在於巴國成為「基地」（Al Qaeda）組織新的中心，以及巴國的核子武器安全問題。³⁰由於近來伊斯蘭武鬥派不斷攻擊擁有核武的巴基斯坦，也多次越界攻擊印度，希望挑起印巴的衝突，這讓加拿大國防部長馬凱（Peter MacKay）表示，巴基斯坦已成為世界上最危險的國家。³¹前美軍中央司令部（US Central Command）司令裴卓斯（David Petraeus）也表示，巴基斯坦已經成為「基地」組織指揮全球行動的「神經中樞」（nerve center），「基地」組織已在巴國重建組織機構，並和在葉門、伊拉克、索馬利亞、北非和歐洲地區的分支機構建立更為密切的聯繫。國際社會也相當關注巴基斯坦的核武安全問題，巴國據可靠情資擁有 60 件以上的核子武器。³²而且美國本身也有對巴基斯坦滲透並確保其核武安全的計畫，根據此一計畫，美軍將在巴基斯坦局勢失控前，將由美軍聯合特種作戰司令部（Joint Special Operations Command）派遣人員潛入巴基斯坦，以確保核子彈頭之安全。阿富汗與巴基斯坦的動盪情勢，已引起周邊國家提升軍事準備狀態。

巴基斯坦的國名正反應巴基斯坦境內的國家整合問題。巴基斯坦（Pakistan）原意為「清真之國」或「聖潔土地」，其中 P 代表旁遮普（Punjab）、A 代表原屬阿富汗（Afghanistan）、K 代表喀什米爾（Kashmir）、S 代表東南的信德省（Sindh），tan 則代表俾路支省（Balochistan），西北邊境省的普什圖族（Pathans）存在併入阿富汗的主張與運動，西部的俾路支省要求獨立的聲音未減，因此內部成員的多元性成為巴國建國以來存在著解體的風險。

³⁰ *OneIndia*, "Pak still supporting terror groups: US Official," February 3, 2010, available at <http://news.oneindia.in/2010/02/03/pak-still-supporting-terror-groups-us-official.html>.

³¹ "Interview: Peter MacKay," *Canada.com*, Apr 24, 2009, available at <http://www.canada.com/news/INTERVIEW+PETER+MACKAY/1531772/story.html>.

³² "Al Qaeda's Global Base Is Pakistan, Says Petraeus," *WSJ*, May 11, 2009, available at <http://online.wsj.com/article/SB124182556238902393.html>.

四、印中衝突與危機

傳統上，印度與中國相互視為可能的威脅。2009年5月23日刊登空軍上將梅傑（Fali Homi Major）專訪。梅傑表示，由於印度對於中國的戰鬥能力所知不多，印度受到中國的威脅比巴基斯坦還要大。³³之後，2009年8月國安會曾就中國問題進行討論。其主題為，中國在解決台灣問題之後，將會把力量集中到印度東北地區阿魯納查省（Arunachal Pradesh）的領土主權問題上。該省位於中國西南部、印度東北部之間，中國稱為藏南，並將此地劃入西藏自治區管轄範圍，1962年的中印邊境戰爭由此而起。³⁴

中國近來軍力擴張，並對印度周邊國家，包括孟加拉、尼泊爾、巴基斯坦和斯里蘭卡等國，加強經濟援助與軍事關係，協助興建港口和情報觀測站等，增加印度疑慮。印度已認為，中國顯然視印度為國際事務上的競爭對手，因此才會打壓印度。印度官方也認為，雖然中國非印度的短期威脅，但印度仍必須採取行動，謹防中國帶來的長期威脅。³⁵目前首要的策略即是，提高印度的經濟成長率。印度現在擴大在中印邊境的軍事部署，有以下議題值得關注。首先，可能導致中國與印度在邊界地區的對峙升級甚至關係緊張。其次，印度需要預防未來可能出現爭奪水資源的衝突或危機。最後，印度通過在中印邊界增強部署並表達強硬立場，強化軍事力量進行山地作戰的能力。

五、土地減少與內戰危機

除了馬爾地夫外，斯里蘭卡或尼泊爾的氣候變遷可能導致種族衝突，進而造成兩地的非法移民大規模進入印度。斯里蘭卡北部和東部省份海平面的上升會對於泰米爾族的人口造成壓力可能導致大規模的種族衝突同樣的，洪水或乾旱可能加劇尼泊爾內戰的種族衝突。極端天氣事件如龍捲風、洪水或地震，可能進而引發難民危機。

³³ “India Air Force Chief Says Wary of China's Military,” Reuters, May 24, 2009.

³⁴ 「兩岸和平之後印度憂心將成中國敵對目標」，中央社，2009年8月3日。

³⁵ “China Military Build-up a Threat to India, Japan, Russia and USA: Pentagon,” *India Defence*, July 20, 2005, available at <http://www.india-defence.com/reports/37>.

伍、印度的氣候政策與軍事政策

印度總理於 2008 年 6 月 30 日公布印度《國家氣候變遷行動計畫》（*National Action Plan on Climate Change*）。該文件是依據「總理氣候變遷委員會」（Prime Minister's Council on Climate Change）的指導所進行的。該計畫揭櫫 8 項優先性的國家任務，包括：（1）太陽能；（2）提升能源效率；（3）永續居所；（4）水資源保育；（5）維繫喜馬拉雅山脈的生態系統；（6）「綠色印度」；（7）永續農業；（8）氣候變化的戰略性知識平台等。³⁶但是，印度對應氣候變遷的政策尚未系統化，相關的政策散見於中央與地方政府所制訂的法案和法規中，例如《印度環境保護法》、《印度能源法》、《國家氣候變遷行動計畫》中，這些法案旨在減緩或改善氣候變遷的同時，保障印度的社會公平、扶貧問題和經濟社會福利。印度以為，藉由發展經濟和提高民眾生活水準，才能強化國家和民眾面對氣候變遷的能力。³⁷

而在軍事政策上，印度面臨著喀什米爾因為水資源的的持續性衝突、印中衝突、民族的入侵壓力、巴基斯坦的內潰或分離主義以及土地減少與內戰危機等由於氣候變遷引起的衝突，印度需要何種武裝力量？上一節的討論預擬印度未來可能面臨的國家風險如下：³⁸

- ⊙ 維護在查謨和喀什米爾的水源關鍵基礎建設（CIP）；防止他國破壞印度水域灌溉系統；在查謨和喀什米爾從事有限的區域衝突或防止危機的升高，並且確保印度政府能夠控制水壩、灌溉系統、發電廠等設施；
- ⊙ 在印度與中國邊境偵察與秘密行動的能力，確保水資源供應無虞；
- ⊙ 在印度與孟加拉邊境架設封鎖線的能力，以及進行難民的危機管理措施；

³⁶ Government of India, National Action Plan on Climate Change, 2008, available at <http://pmindia.nic.in/Pg01-52.pdf>.

³⁷ 黃雲松與黃敏，「淺析印度應對氣候變化的政策」，《南亞研究》，2010 年第 1 期。

³⁸ Pai, "Climate Change and National Security," p. 6.

氣候變遷與國家安全：印度的新地緣衝突

- ⊙ 確保印度機場等關鍵基礎設施的能力；
- ⊙ 一旦孟加拉、斯里蘭卡、巴基斯坦信德省一旦發生種族衝突或氣候變遷所引起的大規模人口移動時，或者發生極端氣候，印度軍方擁有進行人道救助的能力；
- ⊙ 擁有對於巴基斯坦信德省和俾路支省干預的能力，確保重要措施，甚至直接面對巴基斯坦軍隊的挑戰；
- ⊙ 介入鄰近國家的內潰風險，提供人道主義援助，以維持和平；
- ⊙ 與美國等國家的國際部隊合作，例如，印度與美國、中國，俄羅斯和日本在人道主義的救援與合作；

於是，印度軍隊必然進行新的軍事變革，其裝備與組織會朝向應付上述可能場景預作準備。為達成上述的戰鬥與非戰鬥任務，印度將強化海軍陸戰隊的力量、強化港口安檢措施、軍隊出境預防水資源的戰爭、防範港口攻擊或海上災難等。

一、強化海軍陸戰隊的力量

印度軍方首先需要快速跨越各種地形的訓練與裝備，以及訓練有素的兩棲作戰力量這。這已非傳統的「灘頭登陸」能力，還涵蓋在水浸地形採用橡皮艇或水陸兩用氣墊船的登陸能力，此外，印度軍方尚需包含在深海潛水與高海拔的作戰行動，以及軍隊必須要和印度海岸防衛隊進行合作，軍隊有能力並依照國家災難管理局（National Disaster Management Authority）的要求訓練部隊，並且管理難民。³⁹

二、強化港口安檢措施

印度擁有 7,516 公里長的海岸線、1197 個島嶼和約 202 萬平方公里

³⁹ Pai, “Climate Change and National Security,” p. 6.

的專屬經濟區，以及 12 個大型港口、185 個中型港口，⁴⁰每年超過 95% 的對貿易透過海洋運輸完成，其商品運輸船隊為全世界排名 17 位，擁有發展中國家最大的商船艦隊。印度海岸警衛與管理任務，主要由印度海岸警衛隊（Indian Coast Guard）承擔。隨著公海區域打擊海盜行動、反走私以及搜救任務的急劇增加，再加上為阻止大規模殺傷性武器（WMD）的海上轉移，印度海岸警衛隊的人力和物力都需要加強以有效地執行任務。特別在於，印度孟買曾於 2008 年 11 月發生恐怖攻擊事件，此次恐怖攻擊事件為來自巴基斯坦的恐怖分子，經由海路進入印度發動恐怖攻擊。但是經過印度國防部的檢討，負責印度海岸邊界安全的海岸警衛隊得不到執行任務所需的船隻與飛機，使得海上警衛形同虛設。在編制上，印度海岸警衛隊配備 106 艘大小艦艇與 52 架飛機，但是印度海軍和海岸警衛隊卻缺少無人偵察機與可以執行遠距離任務的偵察機，削弱印度的海上偵察能力。就在孟買恐怖攻擊過後，印度海軍總司令 Sureesh Mehta 於 2009 年 2 月提出警告，恐怖分子可能使用貨櫃來運載核子武器，並呼籲加強港口安全。⁴¹

三、與其他國家進行合作

印度的武裝部隊正提升與其他國家軍隊合作的能力。2005 年開始，印度與美國和東南亞國家即舉行日益頻繁的雙邊和多邊演習。由於極端氣候所帶來的挑戰，需要從不同的層面來提升三軍的互通性。除了國家與國家之間的合作協定外，印度正改變其國防採購政策，以確保該印度的作戰平台、操作系統能和其他戰略伙伴具有互通性。⁴²

四、軍隊預防水資源的戰爭

印度逐漸思考水資源的戰略準則。印度目前的「不首先使用」懲罰性核武準則，在於強調印度領土或軍隊遭受核子攻擊，但是水資源爭奪的戰爭恐比核子戰爭更可能出現，印度可能將修改其作戰準則，一旦水

⁴⁰ 包括 Calcutta、Chennai、Cochin、Tuticorin、Mumbai、Jawaharlal Nehru、Paradip、Visakhapatnam、New Manglore、Mormugao、Kandla 等港口。

⁴¹ Indo-Asian News Service, "Terrorists May Use the Sea to Transfer Nukes: Navy Chief," *Hindustan Times*, February 18, 2009.

⁴² Pai, "Climate Change and National Security," p. 7.

氣候變遷與國家安全：印度的新地緣衝突

資源遭受要脅或破壞時，動用武裝部隊進行維護水源穩定或與水資源相關的基礎建設。

五、防範港口攻擊或海上災難

在極端氣候或種族問題的情況下，印度可能遭受恐怖攻擊或來自孟加拉、斯里蘭卡或巴基斯坦的海上難民，印度海軍與印度海上警衛隊則在處理海上問題。成立於 1978 年 8 月 18 日的印度海岸警衛隊，為國家獨立的武裝力量之一。印度海岸警衛隊由國防部領導。其司令部設於新德里（New Delhi），司令官（Director General）為中將（Vice Admiral）軍銜，下轄 3 個海防區司令部，沿海一線還有 10 個分區司令部。在編制上與印度海軍相同，以分隊為基本單位，形成以護衛艦為主體，巡邏艇、快艇和直昇機結合的海空一體作戰、救援體系。其主要職責如下：平時擔負對於阿拉伯海（Arabian Sea）、印度洋與孟加拉灣共 5,689 公里海岸線和 200 浬海域警戒和海港保衛任務；戰時則為海軍的附屬部隊。近年來，印度提出控制印度洋的目標，並提出建立四層海上力量，印度海岸警衛隊也被包含在印度所提出的四層海上力量當中，包含：（1）由遠洋立體艦隊組成的深海海軍。（2）用以保衛海岸線、港口和其他資產的淺海海軍。（3）用以保衛印度 200 浬專屬經濟區內海洋資源的海岸警衛隊。（4）控制與監督海洋探勘與工程的組織體系。

而為了防止恐怖活動，印度於 2008 年開始興建 8 個海岸警衛站。8 個警衛站的前 6 個分別位於古傑拉特邦（Gujarat）的皮帕瓦沃（Pipavav）、馬哈拉斯特拉邦（Maharashtra）的勒德納吉里（Ratnagiri）、喀拉拉邦（Kerala）的貝普里（Bey pore）、卡納塔克邦（Karnataka）的卡爾瓦爾（Karwar）、泰米爾納德邦（Tamil Nadu）的納加帕蒂南（Nagapattinam）和安德拉邦（Andhra Pradesh）的卡基納達（Kakinada）。後兩個都位於旁迪切尼（Puducherry）。

陸、結語

環境安全已成為安全議題的核心問題之一，進而影響到國家安全。對於印度而言，氣候變遷所帶來更是地緣戰略與國家安全的重大挑戰。印度極為關切氣候變遷對於國家安全的影響。氣候變遷影響印度的國家安全，主要在於數個層面，分別是農業與糧食安全、海平面上升導致海岸沈沒以及極端事件發生頻率的增加，以及發展模式的轉折對於經濟的影響，這些皆會對印度國家安全造成嚴重威脅。為面對非傳統安全威脅，印度軍隊必然進行新的軍事變革，其裝備與組織會朝向應付可能衝突場景預作準備。為達成戰鬥與非戰鬥任務，印度將強化海軍陸戰隊的力量、強化港口安檢措施、軍隊出境預防水資源的戰爭、防範港口攻擊或海上災難等。

當世界面臨全球暖化、氣候變遷極端的現象下，天災將成為常態。而我國對岸的中國幅原廣大，涵蓋著各種的地形以及經常出現各種不同的災難。例如，1999 年長江的水災、2003 年至 2004 年發生嚴重急性呼吸道症候群 (SARS)、2007 年底至 2008 年冬季中國中部與南部的雪災、2008 年 5 月的汶川地震、⁴³2009 年年初中國北方的旱災，以及在中國境內發生多起的鐵路事故、礦災、空難與航空事故等等。而我國因屬歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，亦為地震自然災害高風險地區，1999 年的九二一集集大地震重創台灣經濟與社會，即為顯例。此外，熱帶海域所慣見之颱風，亦常襲擊台灣，造成風災與水患等人命及經濟損失，再加上近年來台灣工業化發展迅速、都市過度開發及山坡地濫墾等因素，導致自然生態環境受到破壞，致使風災水患及重大意外事件頻仍，如八掌溪事件、桃芝颱風、納莉颱風與莫拉克颱風所造成的八八水災等即為顯例。而除了我國與中國之外，應注意全球氣候變遷所帶來對於人類安全的衝擊與常態化。

⁴³ 蔡裕明，「共軍參與四川地震救災狀況與檢討」，《展望與探索》，第 7 卷第 4 期（2009 年 5 月），頁 76-87。

氣候變遷與國家安全：印度的新地緣衝突

未來聯合國應會在氣候變遷上扮演重要責任。儘管《聯合國氣候變遷綱要公約》(UNFCCC)第15次締約國大會於去(2009)年12月6日至18日於丹麥哥本哈根召開，會議最後通過不具有約束力的《哥本哈根協定》(Copenhagen Accord)，但已凸顯全球暖化問題已受重視。以下簡述印度因應氣候變遷與非傳統安全對於我國政策啓示如下。

一、我國應將氣候變遷議題拉高到國家安全層級

氣候異常的現象已經在全球發生，如莫拉克水災重創南台灣，而雨水夾帶泥沙沖進水庫，又造成南部水庫淤積嚴重，進而造成南部地區可能發生旱災，顯見氣候變遷的衝擊已影響國家安全。因此，我國應將氣候變遷議題拉高到國家安全層級。

二、我國可以將外交休兵轉為落實環境外交

在氣候談判過程中，島國是主要發動者，也是最常被忽略的受害者。目前受到嚴重影響的太平洋島國有：吐瓦魯(Tuvalu)、吉里巴斯(Kiribati)、馬紹爾群島(Marshall Islands)、萬那度(Vanuatu)、及巴布亞新幾內亞(Papua New Guinea)等國。我國的邦交國吐瓦魯和吉里巴斯已經成為第一批氣候難民。我國可以將外交休兵轉型為環境外交，⁴⁴展現我國雖未能簽署《聯合國氣候變遷綱要公約》，但願善盡我國作為國際社會成員之義務。

三、國防部應與處理氣候變遷機關合作

國防部應與處理氣候變遷機關合作，例如以能源(減碳)四法而言，《再生能源發展條例》與《能源管理法》在中央的主管機關為經濟部，《溫室氣體減量法》的主管機關為行政院環境保護署，《能源稅條例草案》的主管機關為財政部，而推動我國參與《聯合國氣候變遷綱要公約》的單位為外交部，顯見我國處理氣候變遷的議題涵蓋不同的部會，因此建議我國在推動氣候變遷的議題上，應有專責單位處理氣候變遷議題。

⁴⁴ 李河清，「外交可休兵，抗暖不能停」，2008年8月21日，available at http://www.delta-foundation.org.tw/editor/editor_detail.asp?fid=1&tpid=262 .

國際救援是一種國家行為，同時也是一種多部門合作協調的機制，與此同時，在國際間面臨重大災難或緊鄰我國海域的災難，我國國軍則需要有能力進行救援，或建立與美日等周邊國家合作救援的機制與訓練的能力。

四、國軍強化救災能力

值得注意的是，在大型災後處理（Consequence Management）方面，動員軍隊參與大型救災已成為世界各國處理緊急應變時的主力，其救災能量多受政府與人民高度依賴，再加上世界各國國內其他專業政府救災機關或民間救災機構對於國內所發生的複合型災難均顯不足，因使軍隊作為主要的救災機關變得責無旁貸。⁴⁵而未來國家的救災機制與能力，應配合國家整體國土安全機制之建構，整合應變與備援機制。

五、審慎規劃兩岸之間可能的災難救助合作

過去數年，許多國家已戮力提升對應災難的能力。但是重大自然災難，能可能摧毀國家的統治能力。因此，災難發生時，為了解決災區的人道救援問題，國際合作為不可或缺的項目，而且近來的災難也彰顯，沒有那個國家有其理由認為可以完全不用接受國際援助。2005 年發生於美國的卡崔納颶風即是一例，即便最富有的國家也需要來自於國際的援助。⁴⁶兩岸之間過去的救災合作，多僅有金錢的援助，直至汶川地震與莫拉克風災，台灣對大陸派出搜救隊，並且提供醫療、物資與金錢援助，大陸則對台灣提供組合屋、金錢與應急通訊車，但是兩岸之間仍未建立正式的災難救援合作機制。近來各種公共與自然災害頻傳，嚴重威

⁴⁵ 張中勇、劉軍生與蔡裕明，《以全民防衛動員為緊急應變機制備援體系對我國國土安全效能之評估》，MND-96-008（國防部：2007 年）。

⁴⁶ 許多國家包括中國、俄羅斯、以色列、日本、加拿大、南韓、美洲國家組織和北約等六十多國家和地區宣布提供緊急援助。該次國際援助超越政治立場，也不分窮國或富國。澳洲提供一千萬澳元，日本為美國紅十字會提供六百萬美元，南韓政府捐贈三千萬美元，科威特捐助價值五億美元的油品。2004 年遭大海嘯重創的印尼，派遣二百名醫護人員和捐贈一萬件毛毯，斯里蘭卡則提供二萬五千美元援助，印度也捐出五百萬美元，並派遣醫療團隊協助救災。參見李介，「卡崔納重創紐奧良，大快活成人間煉獄」，《新台灣新聞週刊》，第 494 期，2005 年 9 月 8 日。

氣候變遷與國家安全：印度的新地緣衝突

脅兩岸民眾的生命財產安全，因此如何強化兩岸在救災減災的交流合作成為重大的課題之一。且兩岸由於地理緊鄰的特性，在部分救災的人員、物資的合作，應可以先行建立相關的合作計畫。

（本文為作者個人意見，不代表本部政策立場）