

國家安全與能源佈局

海軍上校 蘇長春

提 要：

一、世界石油的消費量隨著新興國家的快速發展有增無減，然而替代性能源的發展緩慢、價格昂貴，要完全取代石化能源仍有很長的一段路要走。

二、有鑒於石油的重要性，使得石油資源處於複雜的國際政治、經濟、軍事和外交等因素的爭奪戰中，不但影響石油生國和消費國的國家安全，也左右大國的戰略佈局。

三、能源來源的穩定性，直接影響國家經濟發展，更牽動著整體國家安全，如何佈局將是國家安全的重要議題。

關鍵詞：國家安全、能源、能源安全

壹、前言

能源包含廣泛，煤、天然氣、核能、太陽能、水力、風力、氣.....等等，都屬於能源的範疇，但石油卻是最重要的一項，石油素有「工業的血液」之稱，在基礎能源中應用最廣〔註一〕，也因此石油供應的穩定與否，深深影響工業與經濟發展。2002 年國際油價開始飆漲，桶從 30 美元攀升到 桶近 48 美元，也導致國 油價、糧價、民生物資、電費、瓦斯費等費用急升，通貨膨脹風險提高，更使經濟發展受到打擊。近年油價高漲發生原因與新興市場(大陸、印度等)需求增加、地 政治緊張局勢、弱勢美元、不透明的石油定價方式、投機資金炒作及全球氣候反常與季節性等因素有關〔註二〕，最後在各國採取抑制油價的行動後，方使油價逐 回穩但要回到早年 20 美元的低油價時代，則已不再可能。

隨著新興工業國強勁的需求，石油消費量有增無減，更使石油資源處於複雜的國際政治、經濟、軍事和外交等因素的爭奪戰中，不但影響石油生國和消費國的國家安全，也左右大國的戰略佈局。尤其在新的穩定、便宜、方便、可靠的替代能源出現前，石油仍是最重要的能源供應來源，也仍是整個國家能源安全的關鍵，亦是各國無法忽視的重要課題。本文將石油作為能源的核心與研究重點，進一 探討能源對經濟發展的影響，以及能源安全與國家安全的關連性。

貳、全球能源情勢分析

十八世紀工業革命之後，人類進入機械化時代，能源的重要性開始凸顯，但由於能源使用量低，且以煤為主，現有資源豐富不虞匱乏。第一次世界大戰，英國海軍首先使用柴油動力的艦艇作戰，優良的速度和續航能力表現，使各國海軍紛紛仿效，石油成為協約國和軸心國外交、軍事戰略的重要目標〔註三〕。二次大戰石油的爭奪更 入白熱化，由於德國與日本均為能源缺乏的國家，為維持其戰爭機器運作，德國侵略羅馬尼亞，並動「巴巴羅沙計畫」，開闢東戰場，發動對俄戰爭，目的之一就在奪取羅馬尼亞與高加索地區油田，以供戰爭之用。日本則在美國禁運後，南向東南亞攫取所要能源與其他重要物資，這場大戰也正式宣告能源爭奪時代的來臨。1973 年中東以阿戰爭爆發導致第一次石油危機，能源安全(Energy Security)開始被視為國家經濟安全的重要部分，1974 年國際能源署(IEA)成立，正式提出以穩定原油供應和價格為核心的能源安全概念〔註四〕。這表明了能源安全是經濟安全的重心，也是支撐經濟發展的支柱，更是國家安全的重要議題。檢視當前全球能源情勢發展概況如后：

一、供需失衡形成全球能源競爭

石油、煤、天然氣等均屬一次性能源，儲量將隨使用量增加而遞減，依據《2004 年 BP 世界能源統計》，截止到 2003 年底，全世界剩餘石油探明儲量〔註五〕為 1565.8 億噸〔註六〕，而 2003 年世界石油量為 36.97 億噸，比上年度增加 3.8%〔註七〕，如果持續開採，將在 42 年 開採完畢〔註八〕。面對國際能源蘊藏有限及供不應求的隱憂，各國無不積極致力充足及穩定能源供應，因而能源的爭奪及卡位戰經常上演，並引發大國競相展開各種形式的能源外交佈局，包括確保供應、暢通管道、穩定油價，以及尋找能源多元化等，此正突顯能源安全課題的重要性〔註九〕。各國競逐能源的場域主要以中東及中亞地區為主，其次為俄羅斯西伯利亞及庫頁島，以及非洲、拉丁美洲、東南亞等地區；各方勢力主要爭奪能源的探勘與開發權，及油氣輸送管線暢通與走向。其中中亞地區以美、俄對峙為主，非洲及拉丁美洲為美、中抗衡區，中、日則在西伯利亞較勁尤為顯著，這些大國積極搶奪油氣的動作，也嚴重壓縮中小型國家爭取油氣田投資的空間及機會〔註十〕，對我國尤為不利。

二、開發中國家能源需求增加

隨著世界經濟規模不斷擴大，世界能源消費量持續增長。根據《2004 年 BP 能源統計》，1973 年世界一次能源消費量為 57.3 億噸油當量，2003 年已達到 97.4 億噸油當量，過去 30 年來，世界能源消費量年均增長率為 1.8% 左右〔註十一〕。近年來新興工業國家崛起，帶動新一波能源消耗，尤其大陸、印度等國對石油的消費逐年增加，進一 助長油價的推升。而大陸 93 年起由石油出口國成為石油淨進口國，2002 年石油消費量已超過日本，居世界第二位〔註十二〕。2003 年石油進口量為 9112 萬噸，在 10 年 石油淨進口量增加了倍〔註十三〕。然過去 30 年來，北美、中南美洲、歐洲、中東、非洲及亞太等六大地區的能源消費總量雖也有所增加，但是經濟、科技與社會比較發達的北美洲和歐洲兩大地區的增長速度非常緩慢，其消費量占世界總消費量的比例也逐年下降。其主要原因，一是發達國家的經濟發展已進入到後工業化階段，經濟向低能耗、高出 業結構發展，高能耗的製造業逐 轉向發展中國家；二是發達國家高度重視節能與提高能源使用效率〔註十四〕。也因此開發中國家能源需求未來仍將呈現持續增長趨勢，其增加幅度亦將大於已開發國家，對能源價格與耗減均是不利影響。

三、能源消費結構呈現地區性差異

石化燃料消費量急劇增長，使石油於 20 世紀六○年代首次超過煤，躍居一次能源的主導地位。到 2003 年底，石化能源仍是世界主要能源，佔一次能源 87.7%，其中石油 37.3%、煤 26.5%、天然氣 23.9%。非石化能源和可再生能源雖然增長很快，但所佔比例僅為 12.3%。而由於中東地區油氣資源最為豐富、開採成本極低，故中東能源消費的 97% 左右為石油和天然氣，比例明顯高於世界平均水準。在亞太地區，大陸、印度等國家煤資源豐富，煤在能源消費結構中所佔比例相對較高〔註十五〕，其中大陸 2005 年能源結構中，煤所佔比例高達 68.7% 左右〔註十六〕；我國 2007 年能源供給結構，煤 32.1%、石油 51.1%、天然氣 8.1%、

核能 8%、其他(水力、風力、太陽能等) 0.7%〔註十七〕。從數據中顯示，能源消費結構呈現出地區性差異，各國因為自身資源的差異與能源業結構不同，而對能源需求與消費有著根本性的結構差異，此一結構的差異也影響著一國對能源安全的戰略思維。

具體而言，在國際能源價格高漲、全球資源爭奪激烈、亞洲主要國家對能源需求急速增加，而大陸能源需求大躍進更為顯著等情勢下，能源小國競爭實力相對薄弱，上述現象正突顯能源安全與佈局的重要性及急迫性，必須對能源供應分散及能源需求管理採取更積極的作為〔註十八〕。此一訊息也明未來的能源供應縱使不虞匱乏，但在需求強勁的前提下，供需將呈現緊張平衡態，一旦能源供應鏈發生變數(戰爭、恐怖攻擊等)或人為炒作，均將導引油價上漲，對於仰賴進口能源的我國，勢將造成嚴重影響，必須積極尋求因應作為。

參、能源對經濟發展的影響

歷史上的兩次能源危機對經濟體系均造成強烈的衝擊，也幾乎影響一個國家的經濟活動，造成經濟蕭條，政府被迫採用嚴苛的能源縮減措施，進而對人類能源消費習慣產生嚴重影響。隨著世界各國的能源消耗的迅速成長，獲取燃料已成為國家確保經濟正常運轉、社會生活正常運行以及軍事力量能充分發揮的基本條件。能源對經濟發展的影響已無庸置疑，而其最重要的影響概有下列三點：

一、經濟成長減緩通膨壓力增大

國際能源署(IEA)、國際經濟合作發展組織(OECD)與國際貨幣基金會(IMF)的聯合研究指出，若油價在一年內上漲 10 美元，隔年世界經濟成長將下降 0.5%。而油價上漲亦直接帶動其他原物料的價格與製造成本增加，導致民生必需品物價上漲，因此引發通貨膨脹危機。2008 年各區域經濟體都陷入成長減緩及通貨膨脹壓力快速上升的現象，其中，已開發國家面臨信用崩盤及高油價的威脅，至於新興國家則因美國經濟衰退及全球經濟發展趨緩，進而拖累其成長動力〔註十九〕。

二、高油價壓縮業利潤

當油價上漲時，將導致石化、運輸、物流、汽車與建築等行業的成本劇增，利潤相對縮小，而油價高漲對石化業的下游行業與高耗油行業的打擊則更是直接。2008 年上半年，石油化工、化學纖維、航空、航運與化學肥料等行業的業績都已顯現出因油價上漲而生的負面影響〔註二十〕。此外，油價上漲也將使燃油發電成本增加，而導致電價上漲，並進而引發連鎖效應，使業成本壓力大增，利潤減少，使經濟發展受到限制。

三、替代能源逐漸受到重視

高油價引發全球對能源問題的重視，因石油、煤、天然氣等自然資源，屬於一次性能源，無法回收再利用，且世界油源的枯竭也已是不爭的事實，因此各國開始補助與鼓勵新興及再生能源的研發與推展〔註二一〕。這些替代能源廣泛而多樣，惟迄今尚無一種穩定、可靠、經濟、乾淨，並能大量發展的能源研發成熟，但可預見的是，如果有一種能源可以完全取代石油，將會具有無限的商機與經濟效益，這些誘因使得各國競相投入資金發展。

肆、能源安全與國家安全

國家能源安全概念由兩個部分組成：第一、能源供應的穩定性(經濟安全性)，是指滿足國家生存與發展正常需求的能源供應保障的穩定程度；第二、能源使用的安全性，是指能源消費及使用不應對人類自身的生存與發展環境構成任何威脅〔註二二〕。部分學者認為能源安全應屬於傳統安全問題，因為不管從能源安全威脅的成因，還是從應對能源安全威脅的手段來看，很多方面仍屬於傳統安全範疇。如敵對軍事力量阻礙本國石油運輸造成石油供應中斷、通過武裝護航保護石油運輸線等，屬於典型的傳統安全威脅和手段〔註二三〕。也因此能源問題不只是經濟問題，還是一個及國家安全、國家利益和對外戰略等多層面的國家戰略問題，也是一個國際能源供需和能源地政治的國際戰略問題〔註二四〕。但這種看法擴大了能源問題的安全本質，無限上綱解決能源安全的手段—軍事行為(似乎只有大國才會如此)，卻忽略了能源問題的根源—經濟發展與消費需求，及非軍事手段的解決方式，而這也是大多數國家所實際面對的問題。

傳統國家安全的概念幾乎等同於軍事安全，然而軍事安全是否真能含括整個國家安全，則不無疑義。1983 年 Richard Ullman 提出「專門以軍事面向界定國家安全概念與事實間的謬誤，是為起始，因為這種對安全的錯誤認知，反而促使國家在國際關係中更加專注於軍事威脅本身，而忽略其他重要因素。〔註二五〕」

Ullman 的觀點指陳了國家安全除了軍事面向外，也更應關注其他議題，此一觀點無疑擴展了國家安全的範圍，而及於非傳統性安全領域。「非傳統安全」又稱「新安全威脅」，是人類社會過去沒有遇到或很少見過的安全威脅，其所指的是近年逐漸突出的、發生在戰場之外的安全威脅〔註二六〕。與傳統的軍事威脅相比，非傳統安全威脅發生的形態及蔓延的層次更加複雜多樣。

從非傳統安全的角度而言，舉凡經濟、金融、能源、疫病、人口、資訊、國土保育，乃至於族群、認同、文化.....等議題，莫不逐漸成為國家安全的全新挑戰〔註二七〕。前述能源安全對經濟的影響，使能源安全問題較廣泛被歸類為非傳統安全的問題，如：高漲的油價導致一國經濟成長趨緩，民生物資調漲，使得人民生活受到影響，嚴重者甚至發生暴動(如印尼取消油價補貼引發的暴亂)，進而影響國家安全。此一影響顯現出能源與經濟、民生，以及百姓生活密切連動的特性，也使能源安全成為影響國家安全的一個重要因素。

其次，各國的國家安全報告也早將能源安全視為國家安全的重要環節，如 2006 年美國《國家安全報告》中，緣全球經濟提出警語，多數國家所仰賴的石油，大多來自地政治不穩定的地區，並指出：世界對石油的依賴除了將石油安全的責任推給少數油國，長期而言石油將耗竭，因此美國能源政策首要任務是減少對國外的能源依賴，除將透過全球核能夥伴計畫發展核能，並計畫發展再生能源〔註二八〕。

我國在 2006 年的《國家安全報告》中，亦提及我國能源資源貧乏，97%以上需仰賴國外進口。在此先天限制下，隨著國際恐怖攻擊的風險加大，能源供應短缺、暫時中斷或國際能源價格飆漲之威脅亦大為增加。同時，全球傳統能源蘊藏逐漸枯竭，也將影響我對外取得足相對廉價能源之可能性。在這種衝擊下，所有需要使用能源之經濟活動也將因此面臨成本提高、甚至被迫中止之威脅。此外，國際間限制能源使用之新規範，如《京都議定書》對二氧化碳排放量限制，將間接衝擊我國高度消耗能源之石化、鋼鐵、水泥、汽車等業，進而影響其對我國經濟成長之貢獻〔註二九〕。

從以上分析可發現，能源安全問題普受各國重視，甚至列為是國家安全的重要議題，也因能源種類非單一性、也非不可替代，因此一國在考量其能源安全時可以有多樣的選擇戰略與組合，各國在針對能源安全問題提出解

號方案、相關政策或佈局時，基本上都離不了下列三層意涵的範疇〔註三十〕：

一、穩定供給

為配合經濟發展之需要及生活品質之提升，能源政策首需強調「供給面」的能源供給穩定。由於能源與經濟活動及日常生活息息相關，一旦能源供給短缺，將對整體經濟發展與國民生活福祉生嚴重影響。因此，能源的穩定供給實為制訂能源政策需首要考慮的原則。

二、來源分散

基於「雞蛋不要放在同一個籃子裡」之迴避風險原則，能源供應應力求來源分散。不過能源進口是否符合分散原則，不能純粹以表面之對數來加以論斷，而應根據國際能源供給情勢之變化來加以判定。

三、結構多元化

為了減輕任何一種能源供需發生變動對整體經濟可能造成之影響，能源之使用就不應集中於某種能源，而應力求能源種類之多元化。

伍、結語

世界能源消費現階段呈現受經濟發展和人口增長的影響，一次能源消費量不斷增加與發展中國家能源消費增長速率明顯等特點〔註三一〕。這些特點亦使得能源消費未來仍將持續增加，影響所及不僅造成油價上漲，還有各國能源競爭，對我國國家安全與發展都將有不小衝擊。尤其我國能源 99.32% 仰賴進口，自能源僅佔 0.68%〔註三二〕，是個能源貧乏的國家，也因此必須及早因應，使衝擊減至最低。

從前述穩定供給、來源分散、結構多元化的三項能源安全涵來思考我國的能源佈局及策略時，對我國能源安全戰略與佈局可有以下建議：

一、能源穩定供給措施

台灣是孤島型的能源體系，自能源稀少，當能源缺乏時，無法由外界供應又無法自給，如何穩定能源供給和穩定價格為重要議題。政府除建置能源安全體系，擴大石油儲備，提高能源供應安全外，另應積極參與國際能源組織，加強與能源出口國合作，並與能源供應國簽訂長期契約，以確保能源長期供應穩定。

二、分散能源供應來源

風險是能源安全極重要與不可或缺的考量因素。目前我國石油進口來源地區，主要集中中東地區，依據經濟部能源局 2006 年統計資料，當年中東進口石油約占進口量 79.85%，其餘 20.15% 來自其他地區〔註三三〕。數據顯示我國油源過度偏重單一區域，風險承受度高，因此政府應有計畫鼓勵業者海外探勘、聯合東亞國家共同開發東海、南海油源等方式分散來源，以使能源供應不會因單一事件而受影響。

三、多元化能源結構

2007 年我國能源供給結構，其中石油、煤、天然氣、核能等一次性能源佔我國總能源結構的 99.3%〔註三四〕。此一數據有必要予以調整，未來應大幅降低我國對石油、煤及天然氣的依存度，鼓勵與獎勵國產廠商開發自主性能源，如：光電業、氣燃料、電池業、風力、水力等，並強化自有技術，一旦技術成熟，不僅可以降低我國對石化能源的依賴，更可以擴大商業價，成為下個兆元業，為我國賺取外匯。

最後，在美、中、日等大國爭相競逐能源下，我國只有積極聯合友國聯合開發新油源，擴大自身力量，才能確保現階段能源來源安全與穩定；長遠來看，仍應發展並掌握替代能源關鍵技術，儘早遠離石化能源的影響，才能確保在未來的能源戰場上立於不敗之地，也方能使我國國家安全獲得保障。

<參考資料>

一、王海濱、李彬，〈中國對能源安全手段的選擇與新安全觀〉，《當代亞太》，第 5 期，2007 年，頁 21-30。

二、台經社論，〈全球能源情勢變遷對我國能源安全之影響與因應〉，《台灣經濟研究院》，2007 年 10 月。
http://www.tier.org.tw/comment/tiermon_2007.10.asp。

三、李炳友，〈中共能源安全之戰略分析〉，《海軍學術雙月刊》，第 42 卷，第 5 期，2008 年 10 月，頁 3-10。

四、李丹，〈中日海外油氣博弈：衝突與合作〉，《中國石油企業》，第 4 期，2007 年，頁 61-62。

吳、怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，《戰略—台灣國家安全政策評論》2008 年，9 月，第 1 期，頁 26-48。

吳、福成，APEC 能源議題新趨勢》，《中華台北 APEC 研究中心》，2008 年 1 月 12 日，
http://www.ctasc.org.tw/05subject/s_09_2.asp。

七、林典龍，〈中國能源安全戰略分析〉。高雄：中山大學大陸研究所碩士論文，2002 年。

八、倪健民，〈國家能源安全報告〉。北京：人民出版社，2005 年。

莊、國際能源高層論壇，〈世界能源供需現狀與發展趨勢〉，《山西能源與節能》，第 1 期，2008 年，頁 9-14。

十、國安會，〈2006 年國家安全報告〉，台北：國安會，2006 年。

十一、張雷，〈中國能源安全和資源國際化〉，《資源科學》，第 24 卷，第 1 期，2002 年 1 月，頁 1-4。

十二、經濟部能源局，2007 年，〈中國能源情資〉，《中國經濟發展帶動能源過度消耗》，2007 年 11 月。
《行政院大陸委員會「中國經濟發展之全球風險與挑戰」網站專區》，

<http://www.mac.gov.tw/big5/rise/2-1.pdf>。

十三、經濟部能源局，〈96 年能源供需概況〉，《能源統計年報》、《經濟部能源局》，
http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/96年能源供需概況.doc。

十四、經濟部能源局，〈能源供給結構〉，《能源統計年報》，經濟部能源局，

[http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/01/4.能源供給結構\(能源別\)%20及%205.最終能源消費結構\(部門別\)\(096\).xls](http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/01/4.能源供給結構(能源別)%20及%205.最終能源消費結構(部門別)(096).xls)經濟部能源局，2007 年，《中華民國 95 年—台灣能源統計手冊》，台北：經濟部能源局。

十五、趙宇鑫，〈中俄石油業合作的基礎、契機和模式〉，《商業經濟》，第 1 期(總第 286 期)，2007 年，

頁 96-99。

十六、閻林，〈資源全球配置與保障能源供應的關係〉，《中國能源》，第 2 期，2001 年，頁 26-30。

十七、謝文捷，《世界能源安全研究》，北京：中共中央黨校博士論文，2006 年。

十八、Ullman, Richard, 1983, "Redefining Security," *International Security*, Vol. 8, No. 1, 1983, pp. 129-153.

註釋

註一：李炳友，〈中共能源安全之戰略分析〉，《海軍學術雙月刊》，第 42 卷，第 5 期，2008 年 10 月，頁 5。

註二：怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，《戰略—台灣國家安全政策評論》，第期，2008 年 9 月，頁 29-31。

註三：謝文捷，《世界能源安全研究》（北京：中共中央黨校博士論文，2006 年），頁 11。

註四：福成，APEC 能源議題新趨勢〉，《中華台北 APEC 研究中心》，2008 年 1 月 12 日，http://www.ctasc.org.tw/05subject/s_09_2.asp。

註五：探明儲量(Proved Reserves)：指經過相當的勘探工作後，可計算出來的石油的蘊藏量，包括可採蘊藏量和不可採蘊藏量，可採蘊藏量是指在一定經濟和技術性的條件下，可被開採的量，可採蘊藏量並非物理性的對數量，會隨著經濟和技術的變動而改變其數量。

註六：石油計量單位換算：

每桶(barrel)=美制 42 加侖(Gallons)=158.97 公升(Liters)。

每公噸(ton)=7.3 桶(平均，因各地所原油密度略有不同)。

註七：國際能源高層論壇，〈世界能源供需現況與發展趨勢〉，《山西能源與節能》，第期，2008 年，頁 9。

註八：此一數為以現有數預估，實際情形將會依使用量與持續探明的儲量而改變。

註九：台經社論，〈全球能源情勢變遷對我國能源安全之影響與因應〉，《台灣經濟研究院》，2009 年 6 月 4 日，<http://www.tier.org.tw/comment/tiermon200710.asp>。

註十：台經社論，〈全球能源情勢變遷對我國能源安全之影響與因應〉，

<http://www.tier.org.tw/comment/tiermon200710.asp>。

註十一：國際能源高層論壇，〈世界能源供需現況與發展趨勢〉，頁。

註十二：李丹，〈中日海外油氣博弈：衝突與合作〉，《中國石油企業》，第 1 期，2007 年，頁 61。

註十三：趙宇鑫，〈中俄石油業合作的基礎、契機和模式〉，《商業經濟》，第 1 期，2007 年，頁 96。

註十四：國際能源高層論壇，〈世界能源供需現況與發展趨勢〉，《山西能源與節能》，第期，2008 年，頁 9。

註十五：國際能源高層論壇，〈世界能源供需現況與發展趨勢〉，頁。

註十六：經濟部能源局，〈中國能源情資〉，《中國經濟發展帶動能源過度消耗》，2007 年 11 月，頁 2；

〈行政院大陸委員會「中國經濟發展之全球風險與挑戰」網站專區〉，

<http://www.mac.gov.tw/big5/rise/2-1.pdf>。

註十七：經濟部能源局，〈能源供給結構〉，《能源統計年報》，經濟部能源局，

[http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/01/4.能源供給結構\(能源別\)%20及%205.最終能源消費結構\(部門別\)\(096\).xls](http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/01/4.能源供給結構(能源別)%20及%205.最終能源消費結構(部門別)(096).xls)。

註十八：台經社論，〈全球能源情勢變遷對我國能源安全之影響與因應〉，

<http://www.tier.org.tw/comment/tiermon200710.asp>。

註十九：怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，頁 8。

註二十：怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，頁 9。

註二十一：怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，頁 9。

註二二：轉引自張雷，〈中國能源安全和資源國際化〉，《資源科學》，第 24 卷，第 1 期，2002 年 1 月，頁 1。

註二三：王海濱、李彬，〈中國對能源安全手段的選擇與新安全觀〉，《當代亞太》，第 5 期，2007 年，頁 21。

註二四：倪健民，《國家能源安全報告》，（北京：人民出版社，2005 年），頁 1。

註二五：Ullman, Richard, "Redefining Security," *International Security*, Vol. 8, No. 1, 1983, pp. 129-153.

註二六：請參見人民日報，「學者新論：重視非傳統安全研究」2003 年 5 月 21 日，版 7。

註二七：國安會，《2006 年國家安全報告》，（台北：國安會，2006 年 5 月），頁 3-4。

註二八：怡蓉，〈高油價下的國家經濟安全〉，頁 3。

註二九：國安會，《2006 年國家安全報告》，頁 55-56。

註三十：閻林，〈資源全球配置與保障能源供應的關係〉，《中國能源》，第 2 期，2001 年，頁 26-30。轉引自林典龍，《中國能源安全戰略分析》，（高雄：中山大學大陸研究所碩士論文，2002 年），頁 12-13。

註三一：國際能源高層論壇，〈世界能源供需現況與發展趨勢〉，頁。

註三二：經濟部能源局，〈96 年能源供需概況〉，《能源統計年報》，經濟部能源局，

http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo/Plan/all/energy_year/main/files/96年能源供需概況.doc。

註三三：經濟部能源局，《中華民國 95 年—台灣能源統計手冊》，（台北：經濟部能源局，2007 年 7 月），頁 18。

註三四：經濟部能源局，〈能源供給結構〉，《能源統計年報》，經濟部能源局，

<http://www.moeaec.gov.tw/opengovinfo>