

拉美專題

拉丁美洲可再生能源發展之研究：拓展潛在海外市場為例

龔建華¹

致理拉丁美洲經貿中心 副研究員

摘要

拉丁美洲暨加勒比海地區經濟成長穩定，內需市場快速成長，而帶動電力消耗增加，相對電力總消費需求大幅增加，拉美各國為穩定能源供應，而進行整體再生能源規劃，配合國家經建計畫，分別訂定中、長程規畫策略。低碳經濟時代潮流下，拉美地區也努力推動節能減碳政策，藉著持續開發太陽能、水力能、風力能等再生能源，來降低石油依賴；另擴大地區間跨國天然氣、電力輸送系統等措施，創造出再生能源產業與技術發展的新商機趨勢。

本研究藉由觀察拉美各國再生能源發展的方向環境及執行狀況，綜合分析拉美重要新興經濟體之相關發展為主，概述友邦國家（如瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜等國）推動再生能源產業為輔，內容重點係以國際能源科技發展趨勢，來檢視我國與部份拉美國家再生能源之發展政策進行合作可能性進行分析比較。

主要試著找出能配合我國之外交政策，尋找商業契機，並聚焦於國合會任務職掌及推動與拉美友邦國家進行再生能源跨國合作，提出整合規劃；運用國內再生能源產業能量，藉國際合作模式，創造經濟議題帶動相關產業向海外發展，兼顧發展趨勢及國內社會經濟條件，提升我國再生能源產業競爭力，達協助拉美友邦能源安全、環境保護之期望。

關鍵詞：拉丁美洲、再生能源、能源市場、節能減碳、低碳經濟

¹本文原發表於 101 年 10 月 21 日台灣大學國家發展研究所主辦第四屆發展研究年會，D-6 拉丁美洲分場－國發所 R304 教室發表演說，感謝作者惠允轉載。

Studies on Latin America's renewable energy development- expanding potential overseas market

The economic growth in Latin America and the Caribbean is steady and the domestic market is growing rapidly. This leads to increase in power consumption and a substantial increase in the relative total electricity consumption demand. Latin American countries are taking measures to ensure a stable energy supply by formulating renewable energy plan, with the national economic construction plans set in medium-and-long-term planning strategy. In the trend of Low-carbon economic, Latin America is taking efforts to promote energy saving and carbon reduction policy, by developing solar power, hydroelectric power, wind power and other renewable energy sources to reduce dependence on crude oil. Latin America is also expanding regional cross-border gas and electricity transmission systems and other plans, creating new business opportunities in the renewable energy industry and development of renewable energy technology.

This study observes the direction of the growth in renewable energy industry, analyzes the development of important emerging economies in Latin America comprehensively, presents how their policies are implemented, and introduces how our friendly allies in Latin America (such as Guatemala, Honduras, Nicaragua, etc.) promote their renewable energy industry. The research focuses on the development of global energy technology trends, and evaluates the possibility of cooperating with Latin America countries in the development of renewable energy by analyzing and comparing policies. In compliance with Taiwan's foreign policies and the responsibilities of International Cooperation and Development Fund, the study expects to find countries to collaborate with, discover business opportunities and promote feasible renewable energy proposals to Latin America countries for future cooperation.

In the framework of international collaboration, Taiwan can offer its renewable energy technology to initiate positive economic discussions that will encourage oversea development of renewable resource industry. Such cooperation can bring positive changes to our economy, enhance the competitiveness of Taiwan's energy industries, assist Latin American countries to ensure better energy security, and in the long run protect the environment.

Keywords: Latin America, renewable energy, energy market, carbon reduction, low-carbon economy

壹、前言

觀察鄰國在歐盟、東協搶占市場策略，明顯發現韓國對世界市場經營規劃的用心程度，面對韓國積極咨商簽署「中日韓自由貿易協定」²之際，面對我經貿依賴大陸市場依存度日益偏高的現象，政府宜思考重新整合、產、官、學界能量，以有系統地蒐集、記錄和分析各類產業國際市場信息，正確認識國際市場目標環境、評價企業自身上中下游整合的能量，為臺灣的產品拓展未來潛在市場，以利我國企業選擇國際行銷決策。

運用「國際市場細分」模式³分析世界政經環境時，宜觀察 2012 年聯合國秘書長潘基文於國際可再生能源總署（IRENA）大會，再次呼籲為未來的世界推動潔淨能源發展，強調可再生能源對於人類社群、經濟發展以及地球環境的好處⁴。其實環境保護、永續經營之議題，已成為全球的大趨勢，由於拉美地區經濟發展穩定成長，電力消費大增，各國面臨電力短缺窘境之際，每天均可以發覺許多可再生能源的公共議題被拉美社會討論與分享，政府也公佈許多可再生能源建設工程的連串訊息，觸發了筆者對這類議題的關注，開始思考選擇一個語言相同，且中產階級成長快速，並具有多個新興經濟體國的區域--拉丁美洲市場；由於可再生能源商機很大，將同語言、相近文化的拉美市場劃分為若干子市場，採取分散拓展市場的作為，來思考進軍拉美海外市場。

2012 年 6 月「關鍵兩年—為台灣經濟開路」高峰會，劉兆玄曾建議國內應找出有優勢的產業。⁵渠認為，「政府應立即啟動能源政策和人才政策，無論是可再生能源或核能問題，都要有前瞻性的政策」，若能配合國家可再生能源產業發展政策，由陌生市場中尋找出拉丁美洲可再生能源商機，可創造出臺商另外契機。筆者認為，近兩年拉丁美洲不論政治、經濟、民生、社會方面多有進步，而且與亞洲重要國家互動頻繁，經濟交流與貿易額度呈現上揚趨勢，提出挺進拉丁美洲可再生能源市場的另類思維。

同步瞭解國內社會各界關注的重要議題之一，青年就業機會少，薪資結構偏低，人才外流，而薪資問題關鍵之一是在於產業結構及海外市場拓展仍有很大的空間，由於臺灣在電子、科技產業均在世界上可算是名列前茅，疑是市場商機拓展與研究尚未能有效整合，雖產業結構不斷的調整，加上政府缺乏從教育面、產

²馬凱，《台灣處於危急存亡之秋》聯合報 http://vision.udn.com/storypage.jsp?f_ART_ID=92&pno=0

³國際市場細分，宏觀細分與微觀細分，<http://wiki.mbalib.com/zh-tw> 取用日期 2012 年 9 月 11 日

⁴2012 年 1 月 16 日聯合國秘書長潘基文於國際可再生能源總署（IRENA）講話稿，取用日期：2012 年 7 月 16 日。

⁵聯合報系願景工作室 101 年 6 月 25 日主辦，邀請蕭萬長、劉兆玄與張忠謀對談「關鍵兩年的優先選擇」http://vision.udn.com/storypage.jsp?f_ART_ID=90&pno=0，取用日期：2012 年 8 月 22 日。

業面及國際市場面向上有效整合的中、長期策略規劃，造成企業及產業界助長了青貧現象持續蔓延。

另觀察新興鄰國，越南第一大電信 Viettel 集團；該集團在 2011 年，受全球經濟衰退和金融危機衝擊下，總營業額達到 56 億美元（VND117 trillion），淨獲利約達 1 億美元（VND20 trillion），穩健保持 28% 年成長率。⁶ 海外市場拓展是該集團營收成長主因之一，自 2009 年起集團規劃擴展拉丁美洲地區通信業務市場；2011 年 2 月，是第一家來自亞洲成功獲得秘魯第四家國家電訊證照的企業，同年 11 月與海地通訊公司合資設立 Natcom 通訊公司，⁷ 而成為海地最大電訊公司；2012 年 5 月為搶攻中美洲電訊市場，赴薩爾瓦多投資通訊業。不難看出該集團拓展拉美市場策略與佈局，不論其未來的商機與營收如何，只要觀察該集團善用海外商機為越南人才帶來的遠景、就業市場的發展規模，足可見「以拉美為市場」的價值導向模式，拓攻市場為該國青年所帶來的希望願景，就值得我們去思考重視拉丁美洲。

越南電信業敢跨出這一步，臺灣為何沒有產業邁向海外呢？這顯示可能係臺灣企業家認為大陸市場似乎才是許多企業的首要選擇，而急於進入巨大的大陸內部市場，對擴展海外市場的動力則不大。事實上，臺灣要跟大陸本土產業的競爭優勢，剩不到兩三年了，而三年之後須面對的問題為何？建議政府現在必須使企業進一步認識，加強外語教育、重塑技職教育、深化公民營企業合作開發拉美市場的重要性和緊迫性，一則可將臺灣經貿、技術人才向拉丁美洲輸出，另給我們的青年及下一代創造更多事業願景。

貳、可再生能源與拉丁美洲

聯合國「人人享有可持續能源」倡議（“Sustainable Energy for All”），⁸ 力爭在 2030 年實現全球三大目標：確保現代能源普及全球、倍增能源使用效率、將全球能源消費量中增加可再生能源比例一倍。聯合國秘書長潘基文曾說明，規劃 2030 年前將可再生能源占全體能源使用率提升至 30%，稍早預估顯示，2030 年要確保人人有電可用，每年將多耗費 350 億美元至 400 億美元的資本。對最貧窮的國家來說，2030 年前將能源效率提升 40%，一年需要耗 300 億美元至 350 億美元，但對中等收入的國家而言，這一年需要 1,400 億美元至 1,700 億美元，可

⁶ 2012，〈2011 年 Viettel 集團獲利報告〉，《http://www.viettel.com.vn/Latest_News.html》，1 月 31 日，<http://www.viettel.com.vn/61-0-2-1952-Viettel-records-high-profit-in-2011.html>，取用日期：2012 年 9 月 30 日。

⁷ 駐越南臺北代表處，越南 Viettel 電信公司 於海地設立合資公司，<http://www.taiwanembassy.org/ct.asp?xItem=230771&ctNode=9275&mp=226>，取用日期：2012 年 7 月 20 日。

⁸ 聯合國，2011，正式文件 A/66/645，可持續發展：推廣新能源和可再生能源。http://www.un.org/zh/documents/view_doc.asp?symbol=A/66/645，取用日期：2012 年 9 月 3 日。

見其商機所在。

國際間支持拉美地區推動可再生能源是十分積極，從協助各國政府能源政策修訂、永續經營環境保護法案草擬、電力輸送法案調整、可再生能源法案策擬到可再生能源市場開拓，都不難見到西班牙、德國、義大利、美國企業的身影，近兩年則是日本投入可再生能源領域合作案增多。這些國家或許多存在一些共同協助拉美改變能源供給結構的政策，但不難發現潛在的商業利益及市場佔有率。目前風力和太陽能開發商正將目光自歐美兩地移至拉丁美洲身上，因歐債危機已削減其對可再生能源的補貼政策，而拉丁美洲正因經濟成長穩定、融資限制鬆綁以及設備成本下滑，正積極新增可再生能源計劃。

2012 年以巴西為首的拉丁美洲將繼續推動聯合國永續發展大會（UNCSO, Rio+20）工作，巴西委員會執行秘書長馬查多（Luiz Alberto Figueiredo Machado）指出，「各國代表達成協議的主要阻礙，是先進國家不願意釋出資源、轉移技術和加強人才培訓，落實協助開發中國家履行永續發展的承諾。」⁹此事說明可再生能源市場的龐大商機、潛在的利益與海外工作的機會。不論是能源安全還是綠色經濟，在拉美地區都需要各國政府政策上的密切合作，對臺灣而言，妥善運用產官學界的能量，就是一個可以發揮的潛在國際市場。

一、拉美因氣候變遷損失大增

據美洲發展銀行（Banco Interamericano de Desarrollo）在「氣候對拉丁美洲暨加勒比海地區的發展和挑戰」（En el estudio titulado Desafío Climático y de Desarrollo en América Latina y el Caribe）為題研討會報告顯示，若全球平均氣溫自工業時代前的水準增加攝氏 2 度，拉丁美洲暨加勒比海地區到了 2050 年時，氣候變遷每年對拉丁美洲與加勒比海國家造成的損失將達 1,000 億美元，同時對該區帶來的農業出口淨虧損金額將會在 300 億美元至 520 億美元間。¹⁰

本世紀初以來在拉美地區的溫室氣體排放量較 2010 年的 47 億噸二氧化碳排放量下降了 11%，研究估計到 2050 年碳排放量可達 70 億噸。不過美洲開發銀行也指出，相較於氣候變遷所造成的實質損失，若聯合國出手協助拉美各國進行「氣候變遷調適工作」所帶來的影響，將會比節能減碳的成本相對較低；估計，拉美氣候變遷調適工作所需的費用，約占該區國內生產毛額的 0.2%，或實質損失金額的 10%。

⁹ 2012，〈Rio+20 成果文件 未達共識〉，《中央社聖保羅 15 日專電》6 月 16 日，取用日期：2012 年 8 月 21 日 <http://udn.com/NEWS/BREAKINGNEWS/BREAKINGNEWS5/7163733.shtml>

¹⁰ 2012，〈2050 年拉美因氣候變遷損失大增〉，www.fortunaweb.com.ar，6 月 6 日，取用日期：2012 年 9 月 12 日

而發展低碳產值的產業政策是較具彈性選項，報告也列出遭氣候變遷破壞的實例，比如加勒比海（Caribbean）珊瑚生態遭損、安地斯山（Andes）部分冰川消失、亞馬遜盆地也遭遇某種程度的破壞。指出冰川融化、洪水、乾旱和農業產量減少都與全球變暖有關，深深影響到拉丁美洲暨加勒比海地區生態與經濟發展，這些財務巨損代表該區域之總體國家的國民生產毛額的 2%。¹¹

事實上，估計拉丁美洲暨加勒比海國家排放的溫室氣體只占全球總排放量 11%，但仰賴自然資源出口、基礎建設、網絡不普及的拉美國家，對氣候現象非常敏感，特別容易受到氣候變遷的衝擊。預判到 2050 年時 5,000 公尺以下的安第斯山脈的冰川將會消失，這是因為全球已經在哥本哈根協議中，「承諾控制全球升溫在攝氏二度以內」的共識所致，雖然所有國家都願採取行動對抗氣候變遷，但誰願意進來幫助那些高度脆弱的拉美地區、且最可能受氣候變遷衝擊危害的國家，進行調適與減量，成為全球考驗難題之一。

二、拉丁美洲可再生能源商機

（一）電力基礎設施不足面臨電荒挑戰

拉美國家水力發電裝置占總發電量比率大，全球氣候變化帶來旱象和氣溫升高現象，故每當進入旱季或氣候異常降雨量不足時，國境內水庫水位下降，水力發電量立即受到影響。以經濟最佳的智利為例，2011 年下半年間的全國大停電不僅暴露出國家電力供應的脆弱性，更突顯出經濟快速發展，電力基礎建設相對不足，突顯出缺電危機。加上 2010 年 2 月 27 日 8.8 級的大地震，各項基礎設施受到嚴重損害，地震發生後，智利政府對包括電力在內的基礎設施建設投資不足，至今國內銅礦生產仍受到影響。¹²2012 年智利能源部長（El ministro de Energía, Rodrigo Álvarez）承認，中央電力輸送系統的電力配送基礎設施仍有許多問題，而存在大停電風險，面對連續三年的旱災亦困擾該國水力發電，政府宜更積極進行全盤的規劃。¹³

中美洲國家近年來常因降雨量不足，國境內水庫水位下降，造成電力短缺，為滿足民生用電被迫向國際市場購買石油燃料與煤炭，自 2011 年元月起，由於國際價格上漲的壓力，相對也使電費價格不斷多次調漲，造成民眾抱怨，¹⁴亦促使宏國民生物價上漲。而電力短缺也使得國內產量減少，亦造成出口總值下降，

¹¹2012，〈拉美因氣候變遷將損失鉅額財務〉，Informe del Banco Interamericano de Desarrollo，2012 年 6 月 11 日，www.granma.cubaweb.cu，取用日期：7 月 12 日

¹² 電力設施建設相對滯後 南美面臨電荒挑戰〈文匯報〉2011 年 09 月 26 日，取用日期：2012 年 5 月 19 日

¹³ 2012 年，〈智利電力輸送系統的風險〉，[americaeconomia](http://americaeconomia.com) 電子報，2012 年 2 月 19 日，www.americaeconomia.com/negocios...-sistema-electrico。取用日期：2012 年 6 月 1 日

¹⁴ 2011，〈宏都拉斯續調漲電費〉，www.enee.hn 電子報，取用日期：2012 年 6 月 5 日。

同時喪失許多的工作職缺。¹⁵繼薩爾瓦多於 2011 年 7 月電費價格調升 13% 後，¹⁶哥斯大黎加電力公司 (ICE) 也於 2012 年 8 月 10 日說明年降雨量不足，增購燃油採購量，使年發電成本上升 15%，政府將對於高用量之電力企業用戶增加 23% 的電價，以補償發電燃料成本的上漲。¹⁷另宏都拉斯國營電力公司 (ENEE) 於 2012 年 8 月 28 日，再宣布由於 8 月份進口石化燃油價格高漲，政府同意再調高 6.8% 的家庭及工商業電價。¹⁸

委內瑞拉 2010 年電力供應短缺，宣佈了 4 個多月節電措施，使全國非重要部門的政府公務員每天只需要工作 5 小時；而電力短缺限制委國生產，¹⁹造成電荒主因是政府對電力供應的投資不足。玻利維亞 2011 年夏季用電超載全國被迫分區停電，總統莫拉萊斯 (Evo Morales) 11 月說明，承認原先全國電力需求估計錯誤，而造成現在國境內五個省會城市的限電措施，是政府規劃的失誤所致。²⁰巴拿馬政府於 2012 年 6 月宣佈從 7 月起擬採「累進電費調漲」制度和減少政府電費補貼措施；²¹將再縮減至每戶住宅用電未超過 400 瓦/小時方才給予補助。此民生經濟議題，亦引發社會擾攘不安。

巴拉圭 2012 年夏天電力尖峰為 2,480 百萬瓦 (2,480MW)，將比今年 3 月 2,137 百萬瓦 (2,137MW) 用電高峰預期超出 343 百萬瓦 (343MW) 由於電廠間輸電聯結系統、電力網輸電範圍擴大等因素，加上 40 年以上的舊電力線路及電力輸送損耗，部份地區實施分區供電的現象是無法避免²²。阿根廷近年來也受到全球氣候變化的影響，每年旱季和夏季均無法滿足國內用電的需求，均分別在首都布宜諾斯艾利斯等城市實行分區節能停電，而今年 11 月 8 日首都發生大停電，氣溫飆升到攝氏 35 度，馬迪羅港口區 (Madero) 及衛星城市維森特羅培茲 (Vicente Lopez) 都停電，至少 100 萬戶家庭受影響。²³綜觀拉丁美洲國家電力供應一直存

¹⁵ 2011 年，〈宏都拉斯出口下降〉，www.elheraldo.hn 電子報，取用日期：2012 年 6 月 20 日。

¹⁶ 2011，〈薩爾瓦多電力成本上升 13%〉，www.elsalvador.com 電子報，7 月 4 日，取用日期：2012 年 6 月 20 日

¹⁷ 2012，〈哥斯大黎加調漲電價〉，http://www.nacion.com.cr，8 月 11 日，取用日期：2012 年 9 月 1 日。

¹⁸ 2012，〈宏都拉斯再次調漲電費〉，http://www.elheraldo.hn 電子報，8 月 29 日，取用日期：2012 年 9 月 6 日。

¹⁹ 2011，〈委內瑞拉電力短缺限制生產〉，國際能源網訊，取用日期：2012 年 6 月 2 日
http://power.in-en.com/html/power-1517151764982182.html，取用日期：2012 年 5 月 12 日。

²⁰ 2011，〈玻利維亞電力缺乏日益嚴重〉，www.larazón.com 電子報，11 月 11 日，取用日期：2012 年 6 月 11 日。

²¹ 2012，〈巴拿馬 7 月起調漲電價〉，http://www.critica.com.pa，6 月 14 日
http://www.critica.com.pa/hoy/nacional-interna-20120614-aumenta_energia_electrica_a_partir_de_julio.html，取用日期：2012 年 8 月 6 日。

²² 2012，〈巴拉圭夏季電力短缺〉，abccolor.com.py 電子報，8 月 14 日，取用日期：2012 年 9 月 1 日。

²³ 2012，〈阿根廷首都大停電 影響百萬人〉《中央社》，11 月 9 日，取用日期：2012 年 11 月 15 日。

在問題，而電力需求建設一直是拉美各國政府重要題議之一。

(二)、拉美將為基礎設施建設投資千億美元

預判拉美國家為加強民生、工業電力供應和運輸服務基礎設施建設，以滿足未來經濟發展及民生用電的需要，各國政府將加大相關公共建設投資，對基礎設施的巨額投資也將成為拉美地區經濟增長的主要推動力。由於電力設備缺乏經費、滿負荷運轉、面對用電量大幅增加和發電裝置及設施年久失修等多重因素影響，電力供應不足的現象日益明顯。

拉美各國也在區域內積極尋求鄰國的協助，如瓜地馬拉是一個電力出口國，輸送電力到薩爾瓦多數量從原來 30 百萬瓦(30 MW)增加至 100 百萬瓦(100 MW)電力，利於解決薩國電力迫切的需求。²⁴同時，瓜國從 2010 年 10 月瓜地馬拉-墨西哥跨境電力網建置完成後，統計至 2012 年 3 月止雙方電力市場交易，瓜地馬拉累計獲得約達 750.20 十億瓦/時 (GWh) 電力；²⁵避免該國重大停電事件，同時也改善的瓜國電力品質和穩定性。

哥倫比亞 2011 年與巴拿馬完成兩國電力系統互聯條約簽署。巴拿馬政府承諾提供 42 億美元資金，興建一條長約 600 公里，連接南美洲與中美洲電力網系統，該工程於 2012 年開工，預計於 2014 年底完成，規劃將多餘水力發電能量銷售至中美洲的市場。²⁶

玻利維亞石油暨能源部部長(José Luis Gutiérrez)於 2012 年 1 月 14 日表示，巴西礦業暨能源部依據巴西和玻利維亞 1998 年 3 月 30 日所簽署的「電力發展交流暨未來整合諒解備忘錄」文件框架，於 13 日宣佈授權同意 2012 年 1 月底起正式供應玻利維亞北部四個鄉鎮的 34.5 瓩電力 (34.5kW)；其規劃將由聖伊格納西奧-貝拉斯科鎮 (San Ignacio de Velasco) 接收自巴西電力。²⁷

南美洲國家聯盟 (UNASUR) 組織常設協調人表示，南美洲地區擁有世界第三大水資源；近期 12 位國家元首正努力克服困難，達成開創一種屬於全體政府共同產業之共識；預計將規劃推動 500 項改善區域能源整合的基礎公共工程計劃，其中包括南美洲的可再生能源之電力及水力網、港口與機場公共交通基礎建

²⁴ 2012，〈瓜地馬拉電力輸薩國增加〉，prensalibre.com 電子報，6 月 24 日，<http://www.prensalibre.com>，取用日期：2012 年 8 月 22 日。

²⁵ 2012，〈瓜地馬拉跨境購買墨西哥電力概況〉，prensalibre.com，年 6 月 11 日，<http://www.prensalibre.com>，取用日期：2012 年 7 月 12 日。

²⁶ 2011，〈哥倫比亞電力開拓巴拿馬市場〉，Reuters 電子報，<http://lta.reuters.com>，8 月 23 日，取用日期：2012 年 5 月 2 日。

²⁷ 2012，〈巴西同意電力輸出玻利維亞計劃〉，www.larazón.com 電子報，1 月 15 日 [http://www.americaeconomia.com/negocios ... -de-energia-bolivia](http://www.americaeconomia.com/negocios...-de-energia-bolivia)，取用日期：2012 年 7 月 6 日。

設，估計將投入約 200 億美元；²⁸渠強調此項公共工程將會改變南美永續經營的形象。

氣候策略顧問公司 (Climate Strateg) 指出，拉美的可再生能源榮景可期，將會提升太陽能及風能設備的使用率，拉美在 2015 年前的太陽能光電板安裝量將自 2011 年的 75 百萬瓦(75MW)達到每年 2,156 百萬瓦水準(2156MW)，而新的風力發電機組亦將增加 3 倍以上至 4,323 百萬瓦(4323MW)，預期將達到和德國一樣的每年需求水準。²⁹

拉美國家政府則運用政府預算、市場融資、國際組織和金融機構融資等手段籌集資金，為各國國家電力公司和提供增加發電裝機容量及設施；同時也開放市場，營造出拉美自由化的電力市場環境，吸引國外投資進入，在聯合國「人人享有可持續能源」倡議、G20 永續發展大會及國際能源總署、國際可再生能源總署³⁰、世界銀行等資金支持，事實上，大多數拉美國家的領導者均願意推動國境內可再生能源發電設施。

(三)、全球應加強可再生能源投資與開發

聯合國環境規劃署 (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA) 2011 年 7 月 13 日公布數據顯示，2010 年世界可再生能源負擔全球能源總消耗量的 16%，約佔 20% 的全球電力。³¹同時 2010 年各國投資可再生能源領域預算達到 2,110 億美元的歷史新高，其中約三分之一花費在 2009 年期間，也是 2004 年間投資金額的 5 倍。而全球可再生能源發電方面，發展中國家佔有超過 50% 以上投資預算。

國際能源總署 (la Agencia Internacional de Energía, AIE) 於 2012 年 6 月 11 日研究報告，說明到 2020 年前，非洲、亞洲、歐洲、拉丁美洲、加拿大、中東、大洋洲及美國將需投入 239 億美元預算在潔淨能源領域，³²並敦促各國政府投入更多資金在改善碳捕集與封存和太陽光電發電方面的可再生能源技術，否則不易

²⁸ 2011，〈南美加強區域資源整合〉，www. télam.com.ar 電子報，12 月 23 日，取用日期：2012 年 5 月 30 日。

²⁹ 2012，彭博研究機構 BNEF：拉丁美洲清潔能源發電量將大為成長，鉅亨網編譯陳育忠 2012 年 05 月 23 日，取用日期：2012 年 7 月 5 日。

³⁰ International Renewable Energy Agency, IRENA 國際可再生能源總署成立於 2009 年 1 月，總部設立於阿布達比 (Abu Dhabi)，其成立目的在於推動發展各種形式的可再生能源使用，取用日期：2012 年 5 月 13 日。

³¹ 2011，〈2010 年全球可再生能源消耗投資〉，<http://www.un.org/spanish/>，7 月 14 日。

<http://www.un.org/spanish/News/fullstorynews.asp?newsID=21365>，取用日期：2012 年 5 月 7 日。

³² AIE: al 2020 se requerirá una inversión mundial de US\$23,9 billones para energía limpia，取用日期：2012 年 8 月 22 日。

達成設法「維持全球平均溫度上升不超過攝氏 2 度」的共識目標。³³國際能源總署執行主任 (Maria van der Hoeven) 指出，據 AIE 的評估，在未來，每增加 1 美元的潔淨能源投資，可以產生節省 3 美元燃油花費的功效。目前最具有發展空間如碳捕集與封存技術 (la captura y almacenamiento de carbono, CCS)，海上風力發電 (la energía eólica marina) 和集中式太陽光電發電 (la energía solar concentrada, CSP) 的開發技術。該署呼籲各國政府應努力對鋼、鐵等產業碳排放減量技術、提高電力輸送效率，並深化水力、生物質能、陸上風力和太陽光電發電技術的開發，使低碳電力發電在市場上更具競爭力。

三、拉美可再生能源市場選擇

國際貨幣基金組織 2012 年 4 月發佈最新的世界經濟展望報告 (Perspectivas de la Economía Mundial) 報告，預測拉丁美洲及加勒比海地區 2012 年經濟成長 3.7% 及 2013 年成長 4.1%。³⁴說明拉丁美洲及加勒比海地區持續 2011 年經濟成長強勁，高商品價格支撐區域內商品出口的成長。

在政府積極扮演臺灣經貿自由化及加入區域整合的政策方向時，結合臺灣黃金十年產業結構轉型，有計畫將我國優勢的可再生能源產業向外拓展市場。首先選擇潛能大、企業競爭力強、市場風險小的墨西哥、智利、秘魯、哥倫比亞及我國的一些邦交國的國家作為目標市場規劃，主要先可設定為智利，因該國政經環境穩定、市場開放、金融體制較健全、基礎建設進步、人力資源豐富、經營成本相對低廉、航空服務便捷、電訊服務發達及生活品質良好等優勢。投資計畫之申請及核准手續便捷，政府對外國與本地投資人採國民待遇。

智利是南美洲國家中以開放政策加上清廉管理聞名，不論歷經多屆政府的更替，開效的政策都沒有改變過。而該國交通網絡與他國連結，利於貨物產品進一步轉口貿易，加上地區政府集出的效率與管理佳，也是可再生能源產業發展的重要因素。另「2011 年全球清廉指數」智利的排名為第 22 名、優於美國 24 名、法國 25 名、臺灣的 32 名、韓國 43 名。而其他拉美國家如多明尼加 44 名、哥斯大黎加 50 名、古巴 60 名、巴西 73 名、哥倫比亞、秘魯與薩爾瓦多並列 80 名、阿根廷與墨西哥並列 100 名均領先所有拉美地區國家，對於臺灣投資者及貿易商而言，較有保障，也是考量的條件之一。

³³2012，〈全球應加強可再生能源投資與開發〉，<http://lta.reuters.com> 電子報，6 月 12 日，取用日期：2012 年 8 月 1 日。

³⁴2012，〈世界經濟展望報告〉，Reuters 電子報，4 月 18 日，<http://lta.reuters.com>，取用日期：2012 年 7 月 6 日。

四、拓展拉美可再生能源市場思維

當臺灣企業決定進入拉美海外市場後，就會發現當地市場顧客需求仍有差異，需進一步細分成若干市場，以期選擇其中之一或幾個子市場為目標市場。依「市場細分標準」細膩分析拉美市場之各國可再生能源市場之地理環境、用戶狀況、需求特點和購買行為四大標準來規劃，而瞭解拉美市場的需求與特點顯得格外重要。

據 2008 年在秘魯舉行第五屆「歐盟和拉美暨加勒比海地區領袖高峰會議」拉美國家以「社會凝聚力和永續發展」(“Cohesión Social y Desarrollo Sostenible”) 為主題在籌備願景框架中，³⁵強調拉丁美洲需要來自歐盟共同出資的研究與調查、技術援助、與合作計劃，³⁶鼓勵改善能源消耗模式，藉著實現可再生能源作為來改變拉美國家能源結構；在轉變過程中，拉美國家需要德國、西班牙等國的經驗，不但在技術諮詢和共同籌資方面，研究發展尋找能替代石化燃料發電的可再生能源，另外更要學習歐盟可再生能源政策、系統制度建立以及減碳節能措施。³⁷

從歐盟的角度來看，在拉美地區尚未有明顯氣候變遷前，歐盟必須支持與協助拉美國家；在這需求量大，可再生能源潛在市場上，最多在十年內，未來發電成本中將有 20% 或 30% 是可再生能源的能源結構，可說是商機無限。2008 年時拉美地區發電比率高達 81% 是來自石化燃料的消耗，且各國政府地區除了墨西哥及智利外少有可再生能源施政理念，比較歐盟國家差異甚大，要勸說拉美國家進行溫室氣體減量加入成為全球永續經營趨勢的執行國之一，且兩地區的可再生能源的市場結構是不同的，進行可再生能源的合作方式也是不對等，對歐盟而言，這確是件難事。

歐盟為了改變拉美這些國家意願，又能協助歐盟可再生能源產業可拓展海外市場，讓拉丁美洲國家均能承諾減少二氧化碳排放和溫室氣體排放量，達到聯合國推動的「控制全球溫度上升不能高過 2°C」目標，³⁸這是歐盟願意致力推動的目標之一。只要拉美任何一個國家願意提撥出財政預算，朝可再生能源方向發展，就會得到歐盟的幫助。

³⁵ Mercado de Energia, 2008, “América Latina requiere de la Unión Europea cooperación y cofinanciamiento para cambiar la matriz energética”, Written by: MercadoEnergia.com, April 30, 取用日期：2012 年 7 月 30 日。

³⁶ “Necesitamos (América Latina) planes de cooperación, cómo cofinanciar esto en términos de investigación y desarrollo, de ciencia y tecnología”, agregó. 取用日期：2012 年 8 月 22 日。

³⁷ Mercado de Energia, 2008, “América Latina requiere de la Unión Europea cooperación y cofinanciamiento para cambiar la matriz energética”, Written by: MercadoEnergia.com, April 30, 取用日期：2012 年 7 月 30 日。

³⁸ 2009 年 12 月哥本哈根會議(COP15)提出哥本哈根協議(Copenhagen Accord)，初步達成應控制全球溫度上升不能高過 2°C。取用日期：2012 年 8 月 16 日。

如，2007 年 1 月時歐盟和玻利維亞、厄瓜多爾、薩爾瓦多、瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜、巴拉圭和秘魯等八國共同簽署一份「歐盟太陽能計畫」(Programa Euro-Solar) 融資協議，裝設於 600 個社區，目的藉由可再生能源的發電系統，提升弱勢族群社區的生活品質，減少貧困。³⁹該協議也納入衛生、教育、資訊和電信領域的公共服務項目，總投資超過 3,600 萬歐元(4,660 萬美元)，其中 2,800 萬歐元由歐盟提供益注，另外 740 萬歐元由受益國支付。⁴⁰這也是說明，現階段，在拉美地區可再生能源的市場，歐盟企業佔大多數，並比率高於美國及日本的原因。

面對南美洲安第斯山脈地區冰川消失與退縮 (retiro o retroceso de los glaciares)、淡水 (agua dulce) 日漸減少的現象及未來的影響，歐盟更表達出願參與該地區的「氣候變化調應工作」(proceso de adaptación) 項目融資過程。

拉美地區環保人士觀點則是，十分擔心國際經濟對其環境生態的衝擊，加上許多政府無法避免減少污染，而藉機收購、開採原住民土地資源之實，常發生許多抗爭事件或激烈抗議。其實大部份拉美民眾是很願意執行減少全球暖化現象發生，就如同許多地主反對土地過度開發、抗議水及空氣的污染，因他們知道重視及如何繼續維護森林生物多樣化、空氣、水資源，是最直接而有效率的永續經營之調適工作。若外國企業進入拉美地區拓展商機時，能保證維持自然保育區的完整性，是最重要的商業信念。

對臺灣而言，尊重當地生態環境，保護環境是首要項目，運用我國重點可再生能源產業技術強項，以經驗交流、示範、技術協助、人才教育模式，配合當地政府進入較偏遠、高山等地區，拓展中小型風力、太陽光電、太陽熱能、地熱能發電設備商機為宜。

參、拉美可再生能源發展平台現況

一、拉丁美洲能源組織

拉丁美洲能源組織 (La Organización Latinoamericana de Energía, OLADE)，⁴¹隸屬聯合國工業發展組織 (La Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo

³⁹ 2011, 〈Programa euro solar para beneficiar mas poblacione aisladas〉, Ameicaeconomia 電子報, <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/peru-mantendra-programa-euro-solar-para-beneficiar-mas-poblaciones-aisladas>, 取用日期: 2012 年 6 月 14 日。

⁴⁰ 「歐盟太陽能次系統」係由 5 臺筆記型電腦、多功能設備 (印表機、影印機和掃描器)、多功能的多媒體投影機、與連接網際網路的衛星天線設備, 同時亦包括太陽能電池板及風力發電系統、淨水器、電池充電器等套件所組成。

⁴¹ 2011, Energías Renovables, OBSERVATORIO DE ENERGÍA RENOVABLE EN AMÉRICA

Industrial, ONUDI) 從 2009 年起共同推展並執行拉丁美洲可再生能源組織觀察計畫(el proyecto Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe),⁴²專司執行推動拉丁美洲可再生能源觀察研究。這個計畫目的是促進墨西哥、巴西、厄瓜多爾、哥倫比亞、巴拉圭、烏拉圭、多明尼加共和國和哥斯大黎加推動再生之能源各項計畫。協助可再生能源各種技術交流，設計不同的融資機制，發展可再生能源。⁴³

推廣計畫項目，建立可再生能源領域資訊綜合性管理平臺，透過共同的管理軟體進行資訊及技術分享外，更促進該地區的各國相互合作夥伴關係。而主要目的是為增加在拉美地區可再生能源建設能持續深化與發展，並促進各國政府加強可再生能源領域的公民營投資預算。目前，拉丁美洲可再生能源規劃推動最大問題之一，很少有可再生能源的專案研究，故此組織成為在拉美推廣可再生能源時，政府、企業、環保組織、投資者之間共同交流的重要平台，我駐外單位宜積極擴展人脈關係以，利日後工作推動順利。⁴⁴

二、拉丁美洲環保意識提昇

拉美地區各國政府近兩年間積極參與並推動可再生能源各項建設，各國人民在 1992 年舉行里約地球高峰會 (Eco-92) 時，環境保護議題根本不在民眾優先考慮的範圍內，但最新巴西環境部公布調查指出，民眾對保護環境的重要性意識逐漸提高，環保在國家社會面對的主要問題排行榜名列第六。⁴⁵其中環保是巴西民眾最引以為傲的項目，比重佔 28%；65%受訪者表示「生存」是保護環境的主要理由，顯示出民眾開始理解到它的重要性不只是保護動植物。

拉美地區民眾有了環保意識後，政府、國會及立法機構透過立法及相關配套措施，來推動可再生能源，一些加勒比海國家正積極通過法律，來鼓勵外商投資可再生能源，致產生許多地方的太陽能和風力發電園區蓬勃發展。如多明尼加共和國，於 2007 年時即通過給予投資替代能源者的優惠稅賦法案，便增加了可再

LATINA Y EL CARIBE, <http://www.unido.org/index.php?id=6884>, fecha de visita 19 julio, 2012

⁴² <http://www.olade.org/>，取用日期：2012 年 6 月 14 日。

⁴³ 2012，〈Observatorio para la Energía Renovable de América Latina〉，La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), con el apoyo de ONUDI., www.fortunaweb.com.ar，6 月 6 日，取用日期：2012 年 7 月 18 日。

⁴⁴ 美洲開發銀行已核定在案之可再生能源計畫，拉丁美洲能源組織 <http://www.iadb.org/es/proyectos/busqueda-avanzada,1301.html?query=energias+renovables&ProjectNumber=&Status=APP&Country=&Topic=&Sector=&SubSector=&Fund=&Cofinancing=&FinancialProd=&ProjectType=&YearFrom=&YearTo=&FinancingOver=&FinancingUnder=&FinCurrency=&adv=true>，取用日期：2012 年 6 月 11 日。

⁴⁵ 2012，〈巴西民眾環保意識漸提高〉，中央社，6 月 7 日，取用日期：2012 年 6 月 14 日。

生能源發電比例。多明尼加例子或許可能可以供其他拉美國家效法。⁴⁶

三、拉丁美洲可再生能源現況概述

拉丁美洲主要國家可再生能源規劃、執行計畫、運作模式、市場發展狀況，如智利、墨西哥較有完整規劃、阿根廷、尼加拉瓜、瓜地馬拉、巴拿馬、秘魯及古巴等國則積極推動可再生能源建設。

四、拉丁美洲可再生能源經濟前景

據 2012 年 6 月「埃森哲研究和世界經濟論壇」之聯合研究報告，拉美需改變能源消耗習慣指出，估計到 2035 年世界能源消費將增加 40%，對拉美大多數國家的基礎設施、採購制度和能源消耗將產生重大變化。產業發展轉移到一種可以確保合理價格的永續發展之能源新架構，對社會將是個艱難抉擇與承諾。而拉美可再生能源規劃發展，目前在拉美至少有 12 個國家訂定可再生能源政策目標，這些多半是發展中國家。大部分目標明定可再生能源發電比例在未來 10~20 年間達 10%-30% 的電力佔比。

2012 年在面對歐洲危機，拉美經濟發展現況，已能抵消歐洲金融危機所帶來的衝擊，並從歐洲大陸中受益，而歐洲可以採取一些拉美經驗教訓，方可能使歐洲脫離困境繼續成長。事實證明，拉美國家的強有力之整體經濟政策和嚴格的分配政策，有助於經濟成長。觀察至今，在比較歐美經濟成長趨緩狀況下，歐洲危機對拉丁美洲經濟影響甚為「輕微」，估計拉美經濟成長率從 4 或 4.1% 下降至 3.5% 或僅達到 4%；而 2013 年經濟成長可能再次上升至 4.2%。

由義大利最大的 Enel 電力集團執行總裁（Fulvio Conti）在增加其所屬智利子公司（chilena Enersis）投資案後，2012 年 8 月表示，續規劃投資拉丁美洲地區電力產業，至 2016 年將投入 54 億歐元的資本額，約為 66 億美元。⁴⁷另針對拉美太平洋聯盟國家為主，2013 年 1 月召開「拉丁美洲暨加勒比海—歐盟國家企業會議」，說明該歐盟對於投入拉美市場及未來成長趨勢深表信心。

智利駐中國大陸商務專員 Gonzalo Matamala 表示，2012 年中國大陸對智利發電業有相當高的投資意願，尤其是風力發電。智利外人投資委員會執行副總裁 Matias Mori 表示，渠日前赴中國大陸招商，與重要廠商洽談並介紹智利投資機會，發電產業係最受重視的投資產業之一。截至目前為止，智利已經收到 31 家

⁴⁶ 2011, 〈La energía solar, la eólica y la hidráulica de Cuba〉, En la República Dominicana, donde una ley de 2007 concede beneficios impositivos a quienes inviertan en fuentes alternativas.

<http://www.cubadebate.cu/noticia...-mundo-por-delante/>, 取用日期：2012 年 8 月 17 日。

⁴⁷ 2012, 〈義大利電力產業投資拉美〉, <http://lta.reuters.com> 電子報, 年 8 月 3 日, 取用日期：2012 年 9 月 3 日。

廠商諮詢有關發電業投資，並已規劃 22 場次的說明會。⁴⁸

肆、建議

由政府經建會下設一個專案工作架構，以遠景、使命、價值理念，藉行政與領域分工模式，尋求擴展拉美市場潛在商機；整合國內產官學界能量，以跨越部會分工的框架，以互動性的新思維面對此議題。政府進軍拉美地區市場時，應如同大型跨國企業思維，必須因應整體局勢變化，確認與調整戰略，嗅得出下一個十年的趨勢所在，協助臺灣可再生能源產業，整合出一個新的產業鏈。

面對開發拉丁美洲可再生能源市場，政府宜從勾勒未來在拉美市場發展藍圖開始，凝聚組織共識，讓臺灣可再生能源產業知道現在拉丁美洲永續經營可再生能源的市場環境，未來的趨勢。描述企業及赴海外開拓市場青年的遠景，再配合在聯合國環境保護使命下及協助友我國家民眾之使命感，引導企業朝著潛在商機方向前進。

開拓拉丁美洲可再生能源市場由政府來主導，以外交部、經濟部為共同策劃機構，國合會、工業技術研究院、臺灣可再生能源產業聯盟共同執行單位，再配合教育部技職人才教育改造計畫，結合產官學界力量，拓展拉美可再生能源市場。此方案建議，必須花費更多的預算，亦非對臺灣完全不利；從我國的國家利益而論，聯合國「人人享有可持續能源」倡議，力爭在 2030 年實現全球三大目標的永續經營課題，是我國適合發揮的重要外交軟實力之一的議題。

然可再生能源的運用，乃是目前拉美國家與人民至關重要的利益之一，也是我國可以在國際外交場合上發揮創意開發的領域；且可再生能源的運用無所不在，特別是在拉美國家常存民生基礎設施嚴重落差地區，拉美各國政府為了改善偏遠地區人民生活條件，像協助海拔 2500 公尺的偏遠醫院設置太陽光電發電系統，解決醫院長期電力不穩定；以臺灣農村生質燃料發展經驗，可協助落後拉美偏遠鄉村等問題，是非常適合積極尋求外國援助的拉美區塊。如同 2012 年 7 月間巴拉圭環境部長歐斯納基（Heriberto Osnaghi），非常希望加強與台灣在綠能產業、太陽能板及風力發電方面的合作與交流。⁴⁹

政府在策略規劃時宜妥善運用時機，創造議題，就以協助各國加強可再生能

⁴⁸ 2012，〈智利吸引中國大陸投資發電業〉，駐智利代表處經濟組，<http://lta.reuters.com>，2012/06/13 取用日期：2012 年 8 月 19 日。

⁴⁹ 2012，〈與台交流 巴拉圭盼綠能合作〉，中央社，聯合新聞網 2012.07.24 04:20 pm <http://udn.com/NEWS/BREAKINGNEWS/BREAKINGNEWS5/7246335.shtml#ixzz21XlivFRI> 取用日期：2012 年 9 月 17 日。

源的運用管理，可以減少拉美人民對政府怨恨事件，又可共同學習克服各國可再生能源管理的挑戰，除增加友我國家數量及潛在商業機會，更將國內可再生能源產業引導進入國際市場上，才是發展臺灣經濟之上策。

一、配合外交政策，活用 APEC 的經驗

利用在亞太經濟合作會議討論影響區域的經濟、社會等性課題的國際場合，表達願意協助拉丁美洲國家偏遠地區可再生能源合作議題，交換經驗與心得，來增加面對偏遠村落電力不足現象的機會來開拓我國可再生能源產業的拉美市場；藉 2003 年臺灣在亞太經濟合作會議（APEC）年會推出旨在縮短數位落差的 ADOC（APEC Digital Opportunity Center），2004 年 8 月起正式行的「數位機會中心」（ADOC）計畫及 2009 年的「ADOC 2.0」倡議，深受國際肯定，除了植基臺灣資訊科技產業潛在優勢，幾年來為臺灣爭取到不少國際曝光、獲得不少亞太國家的友誼與商機，深受肯定，堪稱「小兵立大功」，若 2013 年再藉縮短民生基本需求的落差，以永續經營的可再生能源概念，深入拉美市場，將可為我國民間可再生能源產業開創出另一個新的市場。而政府致力於推動「品牌臺灣」與永續經營的公益事業，也再次跨出重要的第一步，以協助拉美區域間政府改善偏遠地區永續經營能源使用條件，都是「活路外交」下之援外、「善盡國際責任」新作為可資運用等議題。

二、臺灣可再生能源人力資源培育

為下一代青年及國家生產動能營造出有規劃的願景，以一種跨功能決策之藍圖、執行與評估的策略管理體系，引導產業及技職教育界達成中、長期目標，政府成功選定後再行策略規劃、策略執行與策略控制等三個程序配合管理，方能有效達成預期的目標。為了未來五至十年的拓展海外可再生能源市場深化，必須將管理及產品服務帶入當地市場，才能獲得更大的利益，而不是只是出售可再生能源產品本身。臺灣各項產業正在轉型中，教育界也應該加快步伐調整出適合產業發展的人才，若政府明確的擬定出需要專業技術人員兼具英語以外的第二外語人才（西班牙語），教育部技職司就必須調整目前較單調的教學策略，宜採用跨領域、跨科系靈活方式，培養出技術人員兼具英語以外的第二外語（西班牙語）的人才，來協助企業拓展如拉美當地海外市場，必可以達到事半功倍的效果。

短期規劃目標則宜由教育部技職司，修訂 2009 年 8 月推出的「技職教育再造方案」產學攜手合作及產業碩士研發，⁵⁰希望於 2013 年增加召訓「大學後」專班，以大學主修西班牙語畢業二年以內的學生，配合想拓展海外市場的產學

⁵⁰ 教育部，技職教育再造方案，取用日期：2012 年 5 月 30 日。

http://www.edu.tw/files/plannews_content/B0060/%E6%8A%80%E8%81%B7%E6%95%99%E8%82%B2%E5%86%8D%E9%80%A0%E6%96%B9%E6%A1%88.pdf

合作企業，針對國際化程度不足部份來加強技職基礎學科能力，使原本具備第二外語專長的學生，有機會接觸到最新的機器設備及學習到產業界技術及實務經驗，成為日後開拓海外市場行銷的新生力軍。

三、前進拉丁美洲

臺灣可再生能源產業進行開拓拉丁美洲市場策略規劃時，政府宜修正「加強對中南美洲有邦交國家經貿工作綱領第 5 期綱領」，一改過去以鞏固邦交考量、僅就邦交國實施之綱領過於自限的作法，實有必要順應兩岸關係新氛圍下，開發新契機，擴大綱領之對象國家，俾整合各項資源，協助廠商拓展無邦交的市場。經濟部國貿局可以適時提醒企業注意拉美局勢的變化，敦促企業不斷評估相關目標市場環境，並尋求更有效率的營運方法。另擴大外貿協會推出的「國際市場開發中心拓銷專案計畫」(簡稱 IMD 計畫)，除了墨西哥、巴西(聖保羅)據點外，宜再增設外貿協會駐拉丁美洲單位，來協助臺灣企業開拓拉丁美洲國際市場，以利進行目標市場之開發聯繫新舊客戶、蒐集市場資訊、安排洽談等工作推動。⁵¹

四、強化 WTO GPA 商機專區

經濟部國際貿易局委辦中華民國對外貿易及協會執行之全球政府採購商機網，宜增加拉美太平洋聯盟為主之國家各項可再生能源公共工程建設標案，建置「拉美太平洋聯盟專區」、「開發拉美可再生能源商機平台」，除發布該案之最新消息，供我國廠商隨時掌握該案動態外；對於相關可再生能源產業如風力電與太陽光電相關需求商機，持續追蹤，以利搶灘與積極布局。面對拉美地區商機，未來更應籌組競標團隊，尋找有意願且具規模之企業、銀行團、廠商加入，主動爭取拉美可再生能源商機。

伍、結論

張善政曾說，台灣服務業薪資不高，是因為「自己人賺自己錢」，要賺境外的錢，才能改善臺灣服務業環境；透過資通訊平台的建構，「賺外面人的錢」，才能有財富擴散效果。⁵²面對拉丁美洲經濟發展趨勢，深化未來拉美海外市場作為，政府擴大協助可再生能源科技產業，發展工業製造配合服務業的經營模式，營造出三方易於結盟的環境，來為臺商擴大利基。加上公共部門的投資要增加，扶植未來新興產業，對國內可再生能源產業的前瞻有明確的規畫，此舉將不單帶動可再生能源相關產業成長，拓展拉美市場，也放眼全球，相信連非洲地區可再生能源領域市場也會都受到帶動，對於國內可再生能源相關產業的提振不言而喻。

⁵¹外貿協會，〈國際市場開發中心拓銷專案計畫〉，取用日期：2012 年 8 月 28 日。

http://kh.taiwantrade.com.tw/note.jsp?id=1911&lang=zh_TW

⁵²張善政，2012，余紀忠基金會「實在年代」講座 服務業要「賺外面人的錢」中國時報，2012-07-23，取用日期：2012 年 8 月 12 日。

拉美新聞分析 古巴飛彈危機 50 週年反思

向駿副教授
致理拉丁美洲經貿研究中心主任¹

「古巴飛彈危機」應可算是拉丁美洲對「國際關係學」最大的貢獻之一。危機始於 1962 年 10 月 16 日美國國家安全顧問向甘迺迪總統回報 U-2 偵察機發現古巴佈署蘇聯飛彈後，甘迺迪召集執行委員會討論各種因應方案起，到 10 月 28 日美蘇秘密外交談判成功止，結果是赫魯雪夫宣布同意撤回古巴的飛彈，美國除同意不入侵古巴外，並秘密撤回土耳其的飛彈。冷戰序幕正式揭開。

影響國際關係研究

哈佛大學教授艾利森(Graham Allison)所著《決策本質：解釋古巴飛彈危機》(Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis)一書應可算是「國際關係學」的經典。該書於 1971 年出版後被許多學術機構視為研究外交政策的「聖經」，而政學界陸續發展出的「外交決策模式」、「危機管理」、「互信機制」等均濫觴於此。值得一提的是艾利森夥同柴立哥(Philip Zelikow)教授在研究過大量解密文件後於 1999 年才發表第二版，前後相隔 28 年可算是出版史上少見。

該書主在藉古巴飛彈危機期間美蘇雙方之折衝說明三種「外交決策模式」。其一為理性行為者模式(Rational Actor)，係指被視為單一理性行為者的國家或政府首先要分析對手國行為者的目標與目的，精確計算對手國行為的意義，藉著對偏好順序、功用、結果與副作用的分析作為推斷、預測的根據。其二為組織行為模式(Organizational Behavior)，係指政府決策乃組織依其能力、文化與標準作業程序的產品。一方面組織運用資源的能力限制了政府領導人有效選項的範圍，另一方面領導人的決策空間也受到組織提供選項造成的結構性限制。其三為政府政治模式(Governmental Politics)或官僚政治模式(Bureaucratic Politics)，認為政府決策並非單一、理性選擇下的結果，而是政客角力、官員討價還價的結果。

反思之一 中國學做大國

近來釣魚台爭議導致中日劍拔弩張，危機一觸即發。更巧的是，50 年後的 10 月 16 日，中國海軍一支 7 艘軍艦組成的艦隊在太平洋進行訓練後返回東海時，於同一天通過了與那國島東南方約 47 公里的「領海鄰接區」，引發日本高度緊張。20 多年前鄧小平曾提出「韜光養晦」的口號，但他推動改革所帶來的經濟奇蹟

¹本文原發表於 101 年 8 月亞太和平研究基金會主辦之「亞太和平月刊」，感謝作者惠允轉載。

使中國成為全球大國後，有人認為應該揚棄「韜光養晦」了。北京大學安全及國際關係專家朱峰表示，「我們是房間裡的龐然大物...中國需要經過一個改變和應對這種現實的過程。我們正在學習做一個大國。」 「古巴飛彈危機」經驗是中國學做大國的必要教材。

反思之二 臺灣學做小國

古巴飛彈危機雖在美蘇兩強外交斡旋下化解，但卡斯楚對赫魯雪夫撤除飛彈前未獲意見徵詢一直耿耿於懷，那正是小國必須承受的無奈。古巴危機 50 年後的臺灣應體認到，與其跟著大國或擔心被邊緣化，不如本著世界公民的理念，共同解決人類未來 50 年的生存問題。

