

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

魯拉政府時期巴西的經濟發展模式：華盛頓共識的影響 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 100-2410-H-004-091-
執行期間：100年08月01日至101年07月31日
執行單位：國立政治大學外交學系

計畫主持人：鄧中堅

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 102年01月31日

中文摘要：摘要

巴西經濟快速發展，擠身金磚四國，成績十分亮麗。對這樣的表現，多數認為這是魯拉總統的治績。

巴西是一個拉丁美洲的國家，當然國家傳統上對經濟進行高度的干預。但是這樣以國家干預為中心的經濟發展模式在全球化時代已經變得越來越不適當，尤其是面臨歐美先進工業化國家的挑戰。在這樣的情況下，巴西如何因應，在諸多限制下仍然有很大的發展空間。

從再生能源的發展，我們可以觀察到，巴西政府仍然進行高度的經濟干預，只不過適時進行自由化，以舒緩外來的壓力。由於巴西有豐富的天然資源，政府妥善規劃因應，自然有助國家經濟的發展。

中文關鍵詞：巴西、經濟發展、國家干預、再生能源、魯拉政府

英文摘要：Abstract

The economic development of Brazil has been moved forward with very fast stride and become one member of the BRICs. It is commonly accepted that President Lula contributed most. As a Latin American state, Brazil, traditional speaking, has adopted the strategy of strong state intervention into economy. From the observation and analysis of the evolution of renewable energy,

Although with some success, Brazil, in the era of globalization, has to face many challenges from without, especially the industrialized countries in Europe and America. Under these circumstances, Brazil must take some measures to avoid the external pressure on the one hand and, on the other, to maintain the momentum of development. All in all, Brazilian government remains taking strong state intervention into economy, but, to certain extent, allowing some space for the presence of liberalism. With full knowledge of itself, Brazil has wasted no time pursuing for higher development.

From our observation of the development of renewable

energy, it can be located that the strong state intervention has made significant progress about the use and application of biofuel and biodiesel. It is important that the Brazilian government under Lula understood timely relieve of safety valve letting businesses have space of activities.

英文關鍵詞： Brazil, economic development , state intervention, renewable energy, Lula Administration

魯拉政府時期巴西的經濟發展模式

一、緒論

金磚四國之一的巴西於 2011 年的國內生產毛額將達 2.44 兆美元，超越英國的 2.43 兆美元，晉升全球第 6 大經濟體。更重要的是巴西經濟持續成長，已成功地擺脫 2008 年和 2009 年的金融危機的夢魘。根據報導 2010 年到 2012 年巴西每年的經濟成長率分別為 7.5%、3%、3.5%。¹巴西在經濟快速的發展可以說是魯拉的貢獻，他聲望之高是之前的其他總統無法望其項背，尤其是他領導巴西渡過了 2008 年的金融大海嘯。那麼魯拉時期巴西的經濟發展模式究竟是如何呢？

二、以國家為核心的發展策略：

傳統上，拉丁美洲國家是採取進口替代的工業化策略，巴西作為拉美國家之一，當然也不例外。這樣發展策略的特徵之一就是國家對經濟的高度干預。我們先要回顧拉丁美洲進口替代工業化的演進。

第一階段的進口替代工業化

一九三〇年經濟大恐慌在開始時，對拉丁美洲經濟有災難性的影響。美國及歐洲市場突然萎縮，大幅減少拉美出口。拉丁美洲主要生產的經濟作物及礦產出口的單價和數量都下跌，貿易衰退，一九三〇年到一九三四年年間的貿易量為一九二五年到一九二九年間的百分之四十八。²恐慌使大家懷疑進出口成長模式之可行性，不信任統治的政治菁英，而大眾因之準備接受軍事政權。

拉丁美洲各國對全球經濟危機所採行反應措施主要有二個：³

(一) 與各工業國家維持更密切的商務關係，以取得穩定的市場佔有率。例如，一九三三年阿根廷與英國簽署了「羅克—魯熙曼協定」(Roca-Runciman Pact)，阿國取得英國市場的配額；阿國承諾購買英國的產品並確保在阿國英人的利益。

¹ 中央社，巴西將超英 世界第 6 大經濟體，中國時報，2011 年 11 月 1 日。

² Skidmore, Thomas E. & Peter H. Smith. Modern Latin America, Fourth Edition. (New York: Oxford University Press, 1997):52.

³ Skidmore & Smith, op cit., pp. 52-53.

這一個策略方向並不容易達成，因主要工業國亦在經濟恐慌的影響下。

(二) 積極著手工業化，已尋求經濟上更大的獨立性。採取這樣的策略方向有兩個主要的理由。

1. 這樣可以建立更整合、更自給自足的經濟，減少對歐洲及美國的依賴，不再如此無法承受世界經濟不景氣所帶來的大震盪。

2. 為日益擴張及重要的勞工階級創造就業機會。勞工的人數及重要性在本世紀初開始日益重要。

第一階段的進口替代工業化時期是將有本地製造商生產原先仰賴進口的基本消費財（主要的工業包括成衣、紡織、鞋類及食品加工等）。進口品由非耐久性消費財轉為生產財，這使得非農業部門的初期進口替代的工業得以出現和成長。一旦當所有原先仰賴進口的耐久性消費財都被本地製造品所取代後，初期進口替代成長的過程就必須結束，這一類型工業化的進一步發展必須放慢腳步。在國內市場的飽和方面，拉美所花時間二十年。⁴基於以上的特徵，我們又稱之為水平性的進口替代工業化。

特別值得注意的是，國家在刺激「進口替代工業化」方面扮演十分重要的角色，與十九世紀自由放任政策相比，國家積極促進工業成長，其主要方式如下：

樹立關稅壁壘；提高進口貨品之價格，以使得本國的工業製造品能在市場中與之競爭；在政府採購中偏袒本國製造商，以創造需求；建立國營企業及直接投資工業公司。⁵

值得注意的是，在二次大戰期間，由於歐洲陷於戰火之中，無暇關注外在世界。在這樣的情況下，拉丁美洲進口替代工業化獲得了很大的進展，甚至使他們成為經濟高度發展的國家。

第二階段的進口替代工業化

到了一九六〇年代，第一階段的進口替代出現了瓶頸，有三個主要的問題出現。

(一) 以進口替代來進行工業化，在結構上有不完整處。為了生產工業製品，拉美的公司廠商勢必需要持續自歐洲、美國、日本進口資本財（如：機具）。若無法取得或付出過於高昂的代價，則公司難以生存下去。這個策略僅僅是換了一種依賴的形式。由於貿易條件（term of trade）的不平等，使得工業成長，面臨了

⁴ Ranis, Gustav, "Challenges and Opportunities Posed by Asia's Superexporters: Implications for Manufactured Exports from Latin America," in Latin America's Economic Development, pp. 169-171.

⁵ Skidmore & Smith, *op cit.*, p. 54.

瓶頸。

(二) 國內對於工業製品的需求必然有限。解決國內市場不足的方法可能只有組成多國或區域性貿易協會，有如拉丁美洲自由貿易協會、中美洲共同市場。拉丁美洲國家曾在這方面有所努力，但仍未能解決問題。

(三) 拉丁美洲工業運用高度的科技，因此只創造了有限的就業機會。這導致了兩個無法避免的不利結果：使國內消費品市場的大小受到限制；未能改善日益嚴重的失業問題。

在這樣的情況下，拉丁美洲國家進入第二階段的進口替代工業化的第一個時期，將由本地製造商生產原先仰賴進口的各種資本及技術密集的製造品包括：耐久性消費財（如，汽車）、中間性財貨（如，石化及鋼鐵）、資本財（如，重機械）。這意味建立更技術性勞力的、資本的、技術密集的工業，能夠生產資本財和耐久性消費財，並能加工處理原料；這也意味持續對內導向的發展，包括維持前一階段保護性、控制取向的政策結構。此外，拉丁美洲繼續出口相對豐富的天然資源。⁶基於以上的特徵，我們又稱之為垂直性的進口替代工業化。

拉丁美洲在一九六〇年代末期都面臨赤字與通貨膨脹的問題，垂直性的進口替代工業化並不能解決與外在世界之經濟關係處於不平衡的狀況。⁷因之，拉丁美洲國家修正了第二階段進口替代的策略，包括了促進出口。換言之，以行政部門的措施，選擇性鼓勵特定工業或廠商，推動出口，但並未改變保護性的結構，也沒有走向市場自由化。促進出口需要給予補貼，這項補貼有來自公共部門，也有來自民間部門。這是在既有進口替代工業化的大架構外，給予額外的管制與獎勵。⁸

而出口促進策略使該地區主要國家工業製品出口都增加了一倍以上。伴隨此政策而來的是主要拉美國家與全球跨國企業策略的進一步聯繫，於此同時，垂直性進口替代仍繼續在資本財部分努力。巴西在此階段中由於先前創造了良好的投資環境而具有優勢，而墨國則繼續其「墨西哥化」政策，吸引外資的結果當然也有差異。⁹

在這個階段，經濟整合運動的發展，和擴大市場有密切的關係。從一九五〇年代開始，拉丁美洲區域整合的運動即已出現，但遲至一九六〇年代才有正式的組織。最早兩個主要組織分別是中美洲共同市場（Central American Common

⁶ Ranis, Gustav, op cit. ,pp. 171-173.

⁷ Gereffi, Gary & Peter Evans, "Transnational Corporations, Dependent Development, and State Policy in the Semiperiphery: A Comparison of Brazil and Mexico," in Latin America's Economic Development , p.214.

⁸ Ranis, Gustav, op cit.,p. 175.

⁹ Gereffi, Gary & Peter Evans, op cit., pp. 214-216.

Market, CACM)及拉丁美洲自由貿易協會(Latin American Free Trade Association, LAFTA)。前者是一種自由貿易組織，目標是成為經濟同盟而無政治上之色彩；而後者則趨向於關稅同盟，目標是增進政治上的合作。中美洲共同市場是瓜地馬拉、尼加拉瓜、薩爾瓦多、哥斯達黎加及宏都拉斯在一九六〇年簽約成立的。該共同市場的行政中心位於瓜地馬拉市，且宏國首都特古西加爾巴市設有中美洲經濟整合銀行。此外，各種支援性區域性組織也相繼成立。中美洲共同市場預計在五年之內建立一個自由貿易區，對自區外國家的產品採用共同的關稅。市場內部各國之貿易額由一九六〇年的三千三百萬美元增加到一九六八年的二億五千萬美元，這可說是十分成功。但是一九六九年宏都拉斯與薩爾瓦多的一場武裝衝突使該項整合工作土崩瓦解。

一九六〇年，阿根廷、玻利維亞、巴西、智利、墨西哥、秘魯及烏拉圭簽署孟德維多條約，成立拉丁美洲自由貿易協會。該協會透過對新興工業及亟需擴充市場工業之產品的特別安排和建立工業上的互惠來創設自由貿易區。該協會不論人口、面積、工業及國民生產毛額等的經濟潛能很大，但是該協會的成就卻相當有限，貿易自由化的腳步遲緩、大規模工業的推動幾乎未曾著力。協會內部的貿易仍限於農產品及牲畜，由於缺乏經濟政策的協調及消除關稅障礙方面少有進展，這使得該協會陷於停滯狀況。此外，一九六九年，玻利維亞、智利、秘魯、哥倫比亞、厄瓜多等國簽約成立安地斯公約組織(Andean Group, ANCOM)。加勒比海自由貿易區(Caribbean Free Trade Association, CARIFTA)則在一九六五年成立。

新自由主義時期

一九八〇年代末及一九九〇年代初，拉丁美洲經濟思想有重大的轉變。主導各國經濟發展策略的思潮從強烈國家干預、保護主義、對內導向及忽視總體經濟平衡，逐漸轉變成為基於競爭、市場導向及開放的「新典範」。¹⁰

過去採取進口替代發展策略的主要原因是市場失靈(market failure)。為了使經濟恢復正場，一般認為政府應該肩負起下列主要的角色，以彌補市場失靈的不足，主要的責任包含：投資的分配；掌控經濟；進行干預。但是到了一九七〇年代及一九八〇年代初期，大多數開發中國家的政府受困於他們的經濟政策。毫無疑問地，許多國家開始認為「政府失靈」(government failure)的嚴重程度遠超過市場失靈。¹¹在這樣的情況下，大家開始檢討如何消彌「政府失靈」，回歸到尊重市場機制，這也有助於「新典範」的發展。

¹⁰ Sanderson, Steven E. The Politics of Trade in Latin American Development. (Stanford, CA: Stanford University Press, 1992):32.

¹¹ Krueger, Anne O. "Government Failures in Development," in Modern Political Economy and Latin America, p. 10.

多數學者都認為，新自由主義經濟改革是回應一九八二年債務問題所引發的經濟危機。國際金融機構迫使國家政府菁英進行新自由主義經濟改革，以換取新的貸款及債務償還期限的調整。新自由主義經濟典範所以當道是因為：(一) 東亞國家的經驗；(二) 智利模式的影響；(三) 多邊機構的角色（主要是美國財政部、世界銀行及國際貨幣基金會所形成的華盛頓共識）。¹²「華盛頓共識」要求債務國家採取下列的措施：預算的紀律；重新調整公共支出的優先順序，轉向衛生保健、教育、基礎建設；稅賦改革，包括擴大稅基，削減邊際的稅率；統一及競爭性的匯率；保障財產權；解除管制；貿易自由化；民營化；消除海外直接投資的障礙；財政自由化。¹³事實上，執行上述的措施就是邁向建立一個新自由主義的經濟體制。

一九八〇年代開始，拉丁美洲經濟整合運動又有新的動力，新的發展。拉丁美洲整合協會（Latin American Integration Association, LAIA）於一九八〇年成立取代拉丁美洲自由貿易協會。拉美整合協會側重雙邊性的貿易談判，以促進國家間共同利益達成協議。這種發展取向會增加區域內的貿易互動，因而營建一個有利於區域合作的環境。例如一九八五年十一月，阿根廷與巴西就簽署了三十個貿易合作協定，相互減免關稅。

一九九〇年七月，巴西及阿根廷總統簽署一項協議，決定至遲於一九九四年底建立兩國的共同市場。三個月後，烏拉圭與巴拉圭宣佈加入巴西及阿根廷正在籌建之共同市場。一九九一年三月，四個國家的元首在巴拉圭的亞松森簽署條約；該條約規定，一九九四年十二月三十一日將最後組成由阿根廷、巴西、烏拉圭和巴拉圭四國參加的「南錐共同市場」。在上述的架構下，各會員國間將取消關稅和非關稅的保障，實現商品服務和生產因素的自由流動；確立共同對外的關稅，對第三國採取共同的貿易政策。亞松森條約對拉丁美洲整合協會會員國開放，在條約生效五年後它們便可申請加入南方共同市場。此一共同市場之建立將加強其談判地位。委內瑞拉成為該組織第五個正式的會員國更是反映出南美洲國家致力於建立以拉丁美洲國家為核心的經濟整合運動。

巴西在自由主義經濟整合發展方面展現出其決心和毅力，這是否意味著政府尊重市場的機制，大幅減少對經濟活動的干預嗎？以下就以巴西在能源方面的發展來說明政府在經濟活動中扮演的角色依然十分吃重。

¹² Edwards, Sebastian. Crisis and Reform in Latin America. (London: Oxford University Press, 1995):48-58.

¹³ Rodrik, Dani. "Understanding Economic Policy Reform," in Modern Political Economy and Latin America, p. 63.

三、從傳統化石燃料和生質燃料：國家的角色

巴西第一部對石油產業的規範是在 1938 年 4 月 29 日公布的第三九五號法 (Law No. 395)。根據這個法，巴西政府建立了直屬總統的國家石油理事會 (National Council of Petroleum, CNP)，負責制訂石油產業展的政策。

1953 年 3 月 10 日，巴西政府頒佈第二〇〇四聯邦法 (Federal Law No. 2004)，建立了石油的獨占；根據該法，巴西國家石油公司 (Brazilian Petroleum Corporation, Petrobras) 正式成立，受到冶礦暨能源部的規範。¹⁴Petrobras 主要的功能包括石油、石油產品、天然氣等能源的研究、鑽探、煉製、處理、交易和運輸。¹⁵巴西國家石油公司的垂直型獨占從勘探到分銷，但不包括汽油的商業化和它的副產品。因之，即令在巴西國家石油公司獨占期間，主要的外國石油公司都在巴西營運。

1997 年石油法通過之後，巴西能源產業進行重構，終止了巴西國家石油公司的獨占。開放能源市場的過程正加速進行，巴西國家石油公司目前與三十四家公司分享市場，其中二十二家公司同時從事勘探和生產的工作。巴西政府根據這個法律成立國家石油總署 (National Agency of Petroleum, ANP)，其目標是協助建立一個自由競爭的市場，並從事相關的科技發展。¹⁶因之，ANP 在 1999 年開始公開標售石油勘探區域的特許授權 (concession)。

巴西在管理能源部門方面，有一個相當繁複的組織架構，然而在總統制的國家中，由總統發號施令，從上到下的進行管理，其指揮體系十分明確。在政治層面，共和國總統在總統府秘書長 (Chief of the Civil Cabinet of the Presidency) 和冶礦暨能源部長的協助下，制訂最重要的能源政策。例如，現任總統羅賽芙 (Dilma Vana Rousseff) 在擔任總統府秘書長期間，同時兼任巴西國家石油公司的董事長。此外，國家能源政策理事會 (National Council on Energy Policy, CNPE)¹⁷是總統的諮詢機構，其主要職責包括界定要對外標售之勘探生產區域。¹⁸另外有兩個一般性的管制機構：一個是負責電力規範管制的 (ANEEL)，另一個是負責石油、天然氣、生質燃料和其他替代性能源的國家石油、天然氣暨生質燃料總署 (National Agency of Petroleum, Natural Gas & Biofuels, ANP)。

¹⁴ Reis, Correia, & Mendonca, "Energy industry restructuring in Brazil," *International Journal of Regulation & Governance*, 1(1): 51.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Reis, Correia, & Mendonca, "Energy industry restructuring in Brazil," p. 55.

¹⁷ CNPE 成員包括：能源部長、科技部長、財政部長、環境部長、規劃及預算部長、產業及貿易部長、總統戰略顧問、聯邦州政府代表一名、瞭解能源的公民代表一名。

¹⁸ Reis, Correia, & Mendonca, "Energy industry restructuring in Brazil," p. 54.

巴西的生質燃料政策可區分為兩大類：一為蔗糖乙醇 (sugarcane ethanol)，另一為生質柴油 (biodiesel)。在發展之初，巴西政府主要是著眼於乙醇。

奠定乙醇產業發展基礎的主要驅動力是 1973~1974 年間的第一次石油能源危機。當時國際油價快速上漲高達四倍，再加上巴西石油對外的依存度高達 80%，這推升了巴西的石油進口的支出，從 1973 年的 6 億美元增至 1974 年的 25 億美元。¹⁹由於石油進口額約占全年巴西外貿總額的 50%，所以對外貿易的逆差到 1974 年也擴大到 47 億美元。²⁰這促使巴西政府積極

開始發展乙醇是國家的政策，由國家給予最大程度的補貼，全力推動之。強化對乙醇燃料的研究與發展。1975 年 11 月 14 日，巴西聯邦政府發佈總統第 76593 號命令，建立機制，推動「全國乙醇計畫」，主要的內容包括：「提高汽油中無水乙醇兌入的最低比例(25%)；保證乙醇對汽油的價格優勢；在國際糖價高於乙醇價格時，以競爭性補貼方式給乙醇生產商提供價格保障；為乙醇生產廠家提供優惠信貸，鼓勵提高乙醇產量；削減乙醇燃料動力車的消費稅和註冊費；強制加油站銷售乙醇燃料；保持乙醇燃料的戰略儲備，以防季節性供應短缺。」此外，政府設法透過聯邦補助成立的方案 Pro-Alcool，將乙醇的產量增加到原來的四倍。這個政策也保障了生產甘蔗的農民，當國際蔗糖的價格下跌時。

發展迄今，巴西的生質燃料計畫是全世界歷史最悠久且最大膽的計畫，其巴西乙醇和生物柴油的發展受到美國及歐盟密切的關注。此外，巴西的發展模式為其他國家所模仿，透過巴國最頂尖的機構（如，巴西國立農畜研究組織 Embrapa）及產業團體，巴西有關的技術和政策輸出到其他國家。

在乙醇工業的發展中，巴西國家石油公司扮演關鍵性的角色。1983 年，巴西國家石油公司 (Petrobras) 肩負起儲存和購買乙醇的角色，以混合入汽油。巴西聯邦政府的三項措施使得從 1979 年到 1985 年之間，燃料乙醇的生產和使用大為增加：(一) 決定讓巴西國家石油公司保證收購燃料乙醇的數量；(二) 從 1980 年到 1985 年之間，政府提供低利貸款給乙醇生產商，以作為經濟的誘因；(三) 政府將汽油的價格訂為美國的兩倍，使得燃料乙醇的價格比汽油低 40% 到 80%，這樣擴大消費市場。

在 1988 年公布新憲法後，乙醇產業進行徹底的解除管制。之後，政府於 2000 年成立了國家石油、天然氣暨生質燃料總署，該署負責制訂了生質燃料價格規範及區域價格平等化的指導原則。2003 年，第一輛彈性燃料的汽車正式上市，標誌著汽車工業革命的開展，促成了巴西乙醇產業的擴張。在 2009 年時，彈性燃

¹⁹ 周志偉，巴西崛起與世界格局，(北京：社會科學文獻出版社，2012 年)：頁 66。

²⁰ 前揭書。

料汽車和輕型商務車達到七百一十萬輛，占巴西輕型機動車輛的 21%。²¹

自 2005 年以來，大型外國公司已經購買了巴西的乙醇和甘蔗工廠。乙醇產業如此獲利豐碩，以致於在 2007 年，巴西最大的乙醇生產商 Cosan group 以十億美元蒐購了 Esso 公司在巴西的分銷和零售部門。2009 年，荷蘭殼牌 (Shell) 石油公司和 Cosan 公司成立了合資公司，在聖保羅州生產乙醇混合石油，開始進入荷蘭市場。²²

巴西在乙醇燃料方面的相對優勢可以從下列五方面加以探討：

第一，巴西擁有擴大甘蔗種植規模的巨大空間。從 2007 年到 2008 年，巴西甘蔗生產的面積增加了 11.43%，從七百萬公頃到七百八十萬公頃。這樣的趨勢會持續下去，以因應國內和國際市場持續高漲的需求。²³

第二，巴西在乙醇工業方面累積了豐富的經驗，低成本的優勢將有助於巴西拓展國際乙醇市場。截至 2008 年 7 月，在巴西農牧業及墾殖部註冊的蔗糖及乙醇廠家為 393 家，其中只生產乙醇的廠家為 15 家，只生產蔗糖的廠家為 252 家，其餘為綜合廠家。

第三，巴西甘蔗乙醇更加環保，例如，與化石燃料相比，美國玉米乙醇的溫室氣體排放量減少了 12%，而甘蔗乙醇的減排幅度則高達 66%。

第四，巴西已經發展出汽油、酒精雙燃料汽車。2003 年，福特汽車巴西分公司首先推出，這為巴西乙醇燃料工業帶來新的發展機遇，巴西乙醇生產也進入新的增長階段。

綜言之，自 2006 年以來，美國已是世界第一大乙醇生產國，當年美國乙醇產量佔世界總產量的 37%，巴西約占 35%。於此同時，巴西是乙醇消費大國，乙醇約占巴西能源消費總量的 16.7%，占巴西輕型機動車燃料總量的 40%，而作為乙醇生產第一大國的美國，該比重僅為 2.5%。

巴西農業部門的蓬勃成長為期持續開發生質柴油的關鍵性基礎。巴西廣大的幅員，尤其是亞馬遜熱帶雨林，提供了農業發展所需要的基礎，使得該國成為多農產品的主要生產國與出口國，在世界佔有關鍵性的地位，被公認為 21 世紀的世界糧倉。巴西農業的發展是其發展生質燃料和生質柴油的關鍵因素。

²¹ Riorda Roett, *The New Brazil*, (Washington, DC: Brookings Institution Press, 2010):120

²² Renata Marson Teixeira de Andrade, "Policies and institutional and legal frameworks in the expansion of Brazilian biofuels" Working Paper 71, Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia, 2011.

²³ Ibid.

生質柴油是從第二代的生物物質（如，蔬菜油或動物脂肪）提煉出來²⁴，其目的是取代汽油為基礎的柴油，其歷史軌跡起源於 1970 年代的石油危機。

而生質柴油的發展與魯拉總統的推動有密切的關係。魯拉以 61% 之得票率贏得總統大選，這反映出他獲得人民高度的支持，「魯拉的效應」持續發燒下去。除了政治上的高度之外，魯拉成功的財政政策和高度的經濟發展也為其施政

在就任總統之初，魯拉總統成立了「跨部會工作小組」（Interministerial Working Group, GTI）將發展「生質柴油」列為最優先考量。²⁵ 而四項因素影響巴西生質柴油日益成長：

- （一）國內和國際市場對於生質柴油日益高漲的需求；
- （二）對於生質柴油研發和煉製能量的公民營投資日增；
- （三）推廣小型生質柴油工廠的特殊政策；
- （四）減少二氧化碳排放的氣候變遷政策和機制。

論及巴西替代能源的發展時，我們必須瞭解到其與巴西在環境和氣候變遷相關政策、規範間的關係。巴西替代性能源（如乙醇）開始發展並未受到環境和氣候變遷政策的影響，但是在晚近持續的進展確實受到其衝擊。

在魯拉八年總統任期內，擔心石油價格上漲及減少溫室氣體排放兩項因素影響到國家計畫。國家農業能源計畫（National Agro-energy Plan）和國家氣候變遷計畫（National Climate Change Plan）都要求擴張巴西生質燃料的生產。系列的法令（如，Agro-Environmental Protocol, Environmental Compliance Certificate, the National Commitment to Eradicate Slave Labour）指出，調和清潔再生能源需求和公平貿易及永續環境是最佳做法。

巴西在環境立法方面領先許多國家，且以此點自傲。巴西科技部在 2004 年時表示，巴西有關環境的立法是世界最先進的，且有明確的法律指導綱要以追求永續發展，例如，1981 年通過的「6,938 法」，提供了全國環境政策，建立環境執照；1998 年通過了「9,605 法」或稱之為「環境刑事法」，對於損及環境的行為給予刑罰或行政罰。

²⁴ 曾經研究過或實際用於生質柴油的植物包括：黃豆、棕櫚油、太陽花、花生、蓖麻、巴西堅果等。牛脂肪、用過的食用油（回鍋油）等。

²⁵ Renata Marson Teixeira de Andrade, "Policies and institutional and legal frameworks in the expansion of Brazilian biofuels" Working Paper 71, Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia, 2011.

巴西在環境和氣候變遷方面的投入可以反映在 1992 年承辦的「聯合國環境與發展會議」（或稱「地球高峰會議」）。這項會議可說是劃時代的創舉，為國際社會帶來深遠的影響。巴西作為一個新興工業化國家能夠承擔這個使命，也為它帶來對氣候變遷貢獻更大心力的責任。相隔二十年之後，巴西的里約熱內盧再度成為 2012 年聯合國永續發展會議的舉行場所，而巴西的氣候變遷政策更受到國際的矚目。

事情的緣起是作為世界第四大的溫室氣體排放國，巴西政府在推動減排方面的努力受到挑戰。早在 2009 年 12 月哥本哈根氣候變遷會議召開前夕，巴西批准了「國家氣候變遷政策法」(National Policy on Climate Change Law)，這象徵該國轉變了原先拒絕接受減排目標的立場。這個法律規定到 2020 年為止，減排的目標設在 36.1% 和 38.9% 之間，並創立「國家氣候變遷基金」(National Fund on Climate Change) 是減排的主要工具。²⁶ 2012 年 2 月 13 日，巴西環境部和巴西開發銀行展開「巴西氣候變遷基金」的計畫，並提供信用額度。氣候基金的目標是支持致力於減少溫室氣體排放的計畫，這是巴西氣候變遷政策的主要工具。估計到 2014 年為止，這些資源可達到十億巴西幣。更值得注意的是，這個法律要求制訂國家計畫，提出如何達到目標。這個計畫原先預定在 2011 年 12 月展開，但延宕到 2012 年 4 月，這個時間離里約會議二十周年舉行的時間相當接近。²⁷

在每一次重要的會議召開，都使得巴西政府採取重要的步驟推動減排或因應氣候變遷。巴西推動「國家氣候變遷計畫」(National Plan on Climate Change, PNMC) 是在 2008 年 12 月由總統魯拉正式宣佈，開始上路。²⁸ 推動這個計畫的時機是在聯合國氣候變遷會議第十四次簽約國會議（在波蘭的波資蘭舉行）召開第一天宣布這個計畫。這個計畫的主要內容包括以下數各部份。第一，低碳發展、可再生電力、生質燃料、森林消失、樹木覆蓋領域是這個計畫的重心；第二，到 2018 年以前，巴西「去森林」(deforestation) 的狀況將減少 70%，這樣會減少四十八億噸的溫室氣體排放；第三，設置亞瑪遜基金，其目標是對抗「去森林化」的發展，並在亞瑪遜推動永續發展²⁹；第四，巴西在其「能源總組成」(energy matrix) 中維持高比例的可再生能源；第五，巴西的乙醇計畫將以永續發展的方式進行，也就是不破壞森林，儘量是在低質量的區域種植生產乙醇的作物。

魯拉總統簽署了「巴西 12.187 法」，這使 PNMC 正式成為國家政策，該法建立國家減排的目標，並論及執行 PNMC 政策的過程。「巴西 12.187 法」正式接

²⁶ Eduardo Fernandez Silva, "Rio+20 and Brazil's Policy on Climate Change," Nature Climate Change, 2(2012): 379~380.

²⁷ Ibid.

²⁸ Chris Lang, "Brazil's National Plan on Climate Change and the Amazon Fund," Red-monitor.org, January 23, 2009.

²⁹ 85% 的亞瑪遜區域是森林覆蓋，在過去三十年中，15% 的亞瑪遜森林消逝了。

受了將巴西國家溫室氣體減自動排目標設在 2020 年減少 36.1% 到 38.9% 之間。「巴西 12.187 法」進一步說明巴西如何對氣候變遷政策提供財源，預估每一個部門都必須減排，並指出由行政命令來推動更進一步特別的減排。這些目標要根據 2010 年完成的「巴西溫室氣體排放清單」。新法律亦要求巴西將減排的行動予以數量化和可以查證，這意味國際官員可以審核和確認巴西的減排是否已經落實。這舒緩美國及其他國家的疑慮，開發中國家可能不會允許外國查證其減排的狀況。巴西在哥本哈根會議中，由於其國家氣候變遷計畫很有意義的內涵和減排的目標都使得巴西受到矚目。就像其他國家一樣，巴西必須度過一些國內複雜的議題以執行該項計畫。巴西如何處理這些挑戰會決定巴西是否能夠繼續成為國際氣候行動的領袖國家。

四、結論

在經濟發展方面，巴西政府或國家機關扮演關鍵性的角色。巴西在政府統治下，能夠毅然採取行動，投入大量的資金進行各項建設和發展工作。我們可以理解政府能夠採取果敢的行動，動員各項政策工具，推進國家發展。不論是威權政府抑或是民主政府都為了經濟發展，果敢採取積極的干預政策。

巴西在替代能源發展方面有相當的成就和貢獻，主要是在乙醇和生質柴油兩方面。在這方面的發展，我們依舊觀察到政府的積極介入。如果軍政府在一九七〇年的能源危機時，沒有投入大量的財源，奠定了生質能源發展的基礎（尤其是乙醇），巴西在能源和環保方面無法領先群倫。

在生質柴油方面的發展主要是在魯拉政府時期。在一個民主政府的領導下，巴西依然可以推動替代能源的方案，制訂相關法律和規範，以法治的方式進行。巴西政府是如何超越黨派的差異，集中力量達成目標呢？所幸的是，魯拉政府任內巴西的經濟持續的發展，名列金磚國家，使得國家具備了相當多的資源。另一方面，魯拉在國內的聲望和受歡迎的程度，都使得替代性能源的方案能夠持續推動。在巴西里約熱內盧召開的「Rio + 20」會議正象徵了巴西在這方面發展的成果獲得肯定，也代表巴西在替代性能源和環境保護方面的領袖地位。

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2013/01/31

國科會補助計畫	計畫名稱: 魯拉政府時期巴西的經濟發展模式: 華盛頓共識的影響
	計畫主持人: 鄧中堅
	計畫編號: 100-2410-H-004-091- 學門領域: 國際關係
無研發成果推廣資料	

100 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：鄧中堅		計畫編號：100-2410-H-004-091-					
計畫名稱：魯拉政府時期巴西的經濟發展模式：華盛頓共識的影響							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	2	100%	篇	
		研究報告/技術報告	1	1	100%		
		研討會論文	2	2	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	2	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>本研究除了在有關巴西的經濟發展之外，也觸及到下列重要議題： 有關再生能源的發展及扮演的角色； 有關巴西經濟發展與中國的關係； 有關巴西與中國在能源方面的互動。 這些衍生出來的研究成果，已經在學術討論會中發表，且將成為專書的篇章之一。</p>
--	---

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）