



財團法人凱達格蘭基金會 新台灣國策智庫通訊

第 83 期

2019 年 12 月

- 斷交問題的省思 _____ 2
- 「新三國時代」將使東北亞走向新朝貢體系 _____ 4
- 如果川普的「耶誕禮物」是「郵包炸彈」 _____ 6
- 羅正方是科技創新大使 _____ 8

編者的話

2020 這個吉祥的年份，代表一個新的年代正在迎接我們，在告別 21 世紀一零年代迎接二零年代的時候，感謝您陪伴我們走過這個年代，誠懇邀請您攜手我們走向新的未來。本期通訊文章分別討論我國外交及急遽盤整中的區域情勢，以及經緯航太科技公司的產業發展成功範例。

淡江大學外交與國際關係學系林若雱教授指出，斷交如果不能止血，最壞的情況是邦交國歸零——也就是沒有邦交國、沒有外交承認，但只要有國家主體仍然可以成為國家，因為國際社會講究的是實力原則與經濟利益。聯合國並未能取代國家要件，國家的成立最重要的還是以自我宣示為前提，再來才是其他國家承認與聯合國會員國資格。台灣的未來還是取決於國民意志，以凝聚民意、共識為依歸，但是國家認同問題是一個有待克服的困難。

新台灣國策智庫研究小組張人傑總召集人分析，新三國時代彰顯的是中國模式、中國夢、區域及跨區域經濟合作乃至一帶一路的全球佈局，相對的則隱然拒斥單邊、獨斷、區域外的美國，新三國時代反應出美國角色與存在的失焦、模糊與淡化，凸顯中國的堅定、上升與協調；東（北）亞的新三國時代已經正式展開，中國的地位與力量持續膨脹、擴張，美國則走入逐漸退位、下行的過程，戰後美國主導的東亞安全同盟體系風雨飄搖，歷史上的中華帝國朝貢體系正在

捲土重來。

國防安全研究院國防戰略與政策研究所林彥宏研究員發現，客觀的戰略地位與國際關係，決定了朝鮮勢必成為美國的心腹大患，不論金正恩現在的盤算如何，要不要給川普耶誕禮物或郵包炸彈，最大的因素或許就在中國，畢竟中國經濟上可說是朝鮮的衣食父母，政治上中朝攻守同盟顯示兩國的臍帶關係，中國可以極大程度左右朝鮮的動向，所以美國也經常透過中國試圖牽制朝鮮；川普會獲得什麼樣的禮物，答案也許就在北京的口袋。

經緯航太科技公司董事長羅正方博士認為，台灣規模有限所以要新南向，光是馬來西亞棕櫚樹這樣一種產業就 560 萬公頃，需要 666 個機隊，一個機隊要四台無人機，創造一個龐大的產業價值；為了推廣的速度我們必須訓練在地團隊，也跟台、馬大學合作以學術交流型態進行人才培訓，要簽訂姐妹校、開設無人機科系、法規修訂、訓練體系等，這是全套輸出的大工程，但是做起來就是台灣影響力的輸出，我們很受當地人歡迎，所以無形中也是外交尖兵。下一步無人機可以播種取代插秧，利用無人機直接播種可以省掉不少種植的人工，我們準備跟國際稻米研究所合作開發，有些國家也會有客製化要求，如馬來西亞就有撲滅天牛的需要，我們就要研發並走上國際。

斷交問題的省思

林若雱

淡江大學外交與國際關係學系教授

2019 年九月所羅門群島與吉里巴斯，兩個太平洋島國接連與台灣斷交，使台灣的邦交國減少到剩下 15 個，這波斷交觸動了美、澳的敏感神經，美國國務院公開回應力挺台灣，國務卿與國會領袖也表示將協助台灣維護邦交；台灣政府也發出警訊指出中國將持續升高對台灣打壓，年底前將再搶走台灣兩個邦交國，雖然目前為止邦交國繼續流失的情況並未發生，但是隨時可能斷交的陰影仍然籠罩在國人心頭，斷交的危機感也自然成為「芒果乾」的催化劑；目前外交關係比較危急的有尼加拉瓜與吐瓦魯兩國；尼加拉瓜是目前的邦交國中較不安穩的，尼國在聯合國大會中未發言表態支持台灣，同時也未在國際民航組織（ICAO）支持我國，顯示其可能對我態度游移；吐瓦魯也很可能外交轉向，因為吐國有即將被淹滅危機，急需大陸的填海造陸技術援助，而且向來親我的總理索本嘉下野，使中國有機可乘。

這次的所羅門群島斷交過程相當特殊，索國內閣經過三個月的評估與穿梭協商才集體做成決議，吉里巴斯則是建有中國的同步軌道衛星接收站，曲折的談判過程與敏感設施的曝光，自然引起國際社會尤其是相關國家的矚目，但是台灣受到的震驚或「損失」並沒有想像中嚴重，畢竟，台灣從 2000 年以來已經減少了一半的邦交國，而且邦交國的數字也沒有想像中重要，因為這些國家對台灣國際關係、國家安全和經貿關係的幫助有限，台灣的國際活動傳統上是依賴無邦交的

大國為主；國人擔憂的主權與國際生存空間問題，也不是一面倒而是利害參半的，存在著一些可能性與想像空間，例如雙重承認的可行性就可以認真評估。

美國在這波斷交事件中反應強烈，斷交如果不能止血，最壞的情況是邦交國歸零——也就是沒有邦交國、沒有外交承認，但只要有國家主體仍然可以成為國家，因為國際社會講究的是實力原則與經濟利益，在國際上，1991 年從內戰中獨立的索馬利蘭共和國（Somaliland）並沒有邦交國，但是其護照仍然通行於各國；因為有聯合國組織的成立，聯合國會籍成為比較嚴格的國家要件，科索沃（Kosovo）獲得美國為首的一百多國承認，但因為俄、中兩國否決其申請案，巴勒斯坦的人會申請也被美國否決，科、巴不是聯合國的會員國，在國際上不算是完整的國家；但巴勒斯坦 2012 年取得聯合國觀察員身分，觀察員只需要大會代表同意，不需安理會投票通過。聯合國並未能取代國家要件，國家的成立最重要的還是以自我宣示為前提，再來才是其他國家承認與聯合國會員國資格。台灣的未來還是取決於國民意志，以凝聚民意、共識為依歸，但是國家認同問題是一個有待克服的困難。

中美在全球體系中短兵相接，台灣和中國在外交領域上的互斥特性，使得台灣可以被美國運用為外交武器；太平洋島國的政治經濟利益有限，但仍然具有相當的戰略安全價值，中國關切的是海權發展與安全問題，北京的戰略思維需要

突破第二、第三島鏈，因此會積極爭取這些島國，這些島國經濟長期困頓，因此積極想要納入全球體系，爭取外資投入與企業發展；台灣在治理、醫療、科技、經濟、非營利組織、多邊合作等經驗可提供友邦；各國有其自身利益與安全，

在美中競合關係中也要採取避險措施，我國或許可以思考利用既有優勢，以強大的民眾外交爭取更廣泛、更穩固、更長遠的國際友誼，建立良善、互惠、創新、彈性的國際關係。

「新三國時代」將使東北亞走向新朝貢體系

張人傑

新台灣國策智庫研究小組總召集人

2019 年耶誕節安倍首相在成都宣稱「新三國時代」開始，東北亞進入半世紀以來的最大變局，區域內國家政經關係重組之外，區域間的與東南亞國協關係也將重整，影響所及全球化進程或許也將轉向。這個里程碑式的改變，結構性原因是全球權力與利益的重分配，直接動力也許就在於錢—川普政府強勢收取防衛經費，結果就是將長期忠實盟友往外推，習近平政權則利用經貿合作，吸引周邊國家上鉤；原有以美國為中心的結盟體系正在鬆動，中國所建構的新朝貢體系乃至世界體系正在成形。

川普不滿美韓每年 180 億美元的貿易赤字，以及支出 35 億美元維持 28500 名的駐軍，要求韓國每年支付 50 億美元的防衛經費，但是韓國只願意支付 10 億美元而陷入僵局，川普因此威脅終止美韓自由貿易協定（KORUS）；終止這個協定的代價意味著美韓經濟、軍事以及情報安全合作的瓦解，1950 年代以來敏感的「特准接觸項目」一也就是絕對機密、密碼情報以及軍力調度方案勢必喊停；朝鮮飛彈 38 分鐘可以飛到美西的洛杉磯，這個合作項目可以使美國七秒鐘內偵測到朝鮮的飛彈發射，如果是阿拉斯加的偵測設施則需要耗時 15 分鐘，美國支付的軍費為的就是換取國家安全的時效，而川普等於要求韓國支付美國國家安全的成本。

在朝鮮非核問題上，川普的對策有意無意的陷入了「中國方程式」，使得韓半島局勢全面的

往中國傾斜；中國基於其利益主張（1）朝鮮半島完全非核化，也就是朝鮮非核以美韓非核為前提，朝鮮不單方面非核，變相的支持朝鮮擁核以轉移美國的注意力與壓力，減輕中國承受的直接壓迫，進一步言，在美朝僵局下美國將有求於中國；（2）維持韓半島的分裂態勢是中國的最佳利益，分裂的韓半島是中國戰略安全的最佳緩衝，親中的朝鮮是施壓韓日乃至美國的最佳籌碼，一個統一的韓國將使美日勢力長驅直入，如此中國的生存空間將被迫後退緊縮。目前美國在朝鮮問題可說受制於中國，完全失去戰略主動性。

近日的第八次中日韓領袖會談，簽署了實現朝鮮半島無核化的共同目標，並一致同意對話協商是解決朝鮮問題的唯一有效方法，經濟方面中國積極的構想「再次構築對日經濟關係」，三方同意加速中日韓自由貿易協定（FTA）談判，決心於 2020 簽署在東協架構下提出的區域全面經濟夥伴協定（RCEP），建立世界最大的自由、公正貿易圈，另外日韓貿易戰也將修補並力求雙方合作；文在寅更表示韓國夢能夠對中國夢有所幫助，中國夢也能夠提供給南韓機會，希望銜接中國「一帶一路」構想和韓國新南方、新北方政策，希望與中國具體合作方案並共同開拓第三國家市場；習近平在領袖會議中指出目前保護及單邊主義、霸凌行為威脅世界和平穩定，中國願與各國堅持平等互利及同享機遇，三國經濟部長會議則聲明反對任何形式的保護主義。

雖然安倍對香港局勢、新疆維吾爾問題表達關切，也提到釣魚台問題、人質問題等，這些爭議、分歧議題卻有如蜻蜓點水，以往矛盾難解的歷史問題與「薩德戰區飛彈」問題也已經邊緣化。新三國時代彰顯的是中國模式、中國夢、區域及跨區域經濟合作乃至一帶一路的全球佈局，相對的則隱然拒斥單邊、獨斷、區域外的美

國，新三國時代反應出美國角色與存在的失焦、模糊與淡化，凸顯中國的堅定、上升與協調；東（北）亞的新三國時代已經正式展開，中國的地位與力量持續膨脹、擴張，美國則走入逐漸退位、下行的過程，戰後美國主導的東亞安全同盟體系風雨飄搖，歷史上的中華帝國朝貢體系正在捲土重來。**BT**

如果川普的「耶誕禮物」是「郵包炸彈」

林彥宏

國防安全研究院國防戰略與政策研究所研究員

△年初川普與金正恩在河內會談破裂後，美朝關係陷入冰點，最近朝鮮甚至挑釁的宣稱要送給美國「耶誕禮物」，川普總統則略帶幽默的回應說金正恩會送他美麗的花瓶，結果耶誕夜真的如川普所言輕描淡寫的平安度過了，但是不按牌理出牌的金正恩會不會丟出新年禮物呢？這半年來金正恩的存在感已經刷飽刷滿，見好就收應是上上之策，何況目前東北亞國際氣氛緩和，似乎沒有繼續劍拔弩張的必要。美國最擔心的「禮物」就是直達本土的長程（洲際）彈道飛彈試射，這也是美國對朝鮮劃下的紅線，事實上美國官方還模擬好幾套可能的劇本，每個劇本都可造成美國與東北亞地區坐立難安。

以太平洋美軍空軍司令為代表，研判金正恩揚言的耶誕禮物，就是美國最忌諱的試射長程飛彈，因為美軍偵查衛星記錄到平壤郊區的飛彈基地，新建完成長程彈道飛彈發射設施的影像，可以朝向北美大陸發射飛彈並襲擊美國領土；其次就是核子試爆，第三個劇本就是試射短程彈道飛彈，第四個劇本就是持續嗆聲逐步升高威嚇，第五個劇本是可能利用長程飛彈發射軌道衛星，以避免返回地球大氣層掉落地面；這些劇本就是朝鮮可以自由點選的菜單，美國在劃出紅線之後似乎就束手無策。

朝鮮可以恣意試射、試爆並使美國如坐針氈，證明美國對朝鮮戰略的徹底失敗；最大的戰略失策是放任紅線以外，允許朝鮮擁有短程核子

（導彈）武器，使日韓等盟邦被納入朝鮮飛彈射程；美國也缺少有效工具，美國最在意的也是最可怕的狀況，就是裝有核子彈頭的長程洲際彈道飛彈，雖然朝鮮的飛彈導引技術與裝置可能相當落後，但是只要發射到美國本土任何地方落地，或是在鄰近地區空中爆炸，都可以釀成巨大傷害與影響，然而美國並沒有有效手段來限制或打擊朝鮮，核子武器不可能列為選項，因為鄰近的中俄日韓以及國際社會不會容忍美國動用，傳統武器的精確打擊需要足夠情報，也不一定能夠突破朝鮮的防護設施；美國目前唯一能夠動用的手段，聯合國安理會制裁朝鮮核試，也面臨虎頭蛇尾的困境，因為中俄已經聯合要求放鬆制裁。

為什麼朝鮮還沒有送出禮物？美國戰略分析師評估認為，朝鮮或許並沒有真正「送禮」的意圖，只不過是先聲奪人的營造談判的籌碼；相反的，朝鮮也可能蓄勢待發，趁著美國的政治亂局與川普低潮，可能放鬆對朝鮮試射或部署長程飛彈的施壓；朝鮮也可能孤注一擲的認為核子威懾是利大於弊，是適當時機可以亂中取勝的利器。在中韓日的陸續要求對話、和平解決下，也許朝鮮會暫時按耐下來，但是在美中角力的戰略對抗下，朝鮮會接受川普的勸告不要挑釁、介入美國大選嗎？朝鮮也許真的不需要、也無意介入川普的選戰，但是客觀的戰略地位與國際關係，決定了朝鮮勢必成為美國的心腹大患，不論金正

恩現在的盤算如何，要不要給川普耶誕禮物或郵包炸彈，最大的因素或許就在中國，畢竟中國經濟上可說是朝鮮的衣食父母，政治上中朝攻守同盟顯示兩國的臍帶關係，中國可以極大程度左右

朝鮮的動向，所以美國也經常透過中國試圖牽制朝鮮；川普會獲得什麼樣的禮物，答案也許就在北京的口袋。**BT**

羅正方是科技創新大使

編輯部

編按：凱達格蘭產業論壇於 2019 年 12 月 3 日舉辦第一次論壇會議，邀請凱達格蘭學校第一屆校友、經緯航太科技公司董事長羅正方博士，引言報告「無人載具與機器人的全球創新革命」，羅董事長具有深厚的科技專業與實務、民間與政府、國內與國際、技術與服務歷練，本次演講兼具前瞻性、知識性、政策性與實用性，精彩內容獲得現場聽眾熱烈迴響，在此特摘錄內容片段分享未能蒞臨現場的讀者先進。

機器人的時代已經來臨；依照多家權威顧問公司報告，評估今年已經有 60% 的工業機器人使用在高科技的製造業，竹科、中科廠商已經大量使用高度自動化機器，2020 年會有 45% 以上的工業機器人具有判斷及感知能力，具備智慧而不是只有程式化 programming 的簡單動作。在安全 security 的市場，巡邏、搬運、移動、保全的機器人市場幾年內會增加 300%，multiuse 多功能的移動型機器人會佔機器人市場的 25%，機器移動的站台對自動化效率的提升以及安全有關的製造會創造許多新的機會；經濟部也說估計台灣的機器人產業發展目標 2020 將達到 1000 億產值，在 2015 年是 550 億所以這目標還須要努力，經濟部與科技部長的投入力道還須要加強，這 1000 億裡面有智慧生活、智慧製造能夠增加機器人市場的發展。

很多國家目前已經有成熟的先進技術發展，但在 2020 還要思考環境或社會結構的巨大挑戰，因此具備智慧的機器或可以與人類協同作業的無人載具，已經在許多領域展開運用，最近十年台灣的機器人發展，雖然只是在初期階段，

但是隨著更多有才華 talent 的年輕人，更有創意的企業家的投入，台灣未來可以做得更好。我們所有的產業、企業正在面對環境的艱困改變，包含全球暖化、極端氣候影響我們有效的能源使用、生活環境安全及社會消費環境，這樣的外在環境變化之外，還有人類社會的老年化，特別是台灣還有少子化以及提早進入老年化社會，很多危險、艱難的環境必須用到更安全、複雜的方法，機器人因此受到社會的注意，很多人對機器人的看法是負面的，害怕它會成為我們的威脅及替代人類勞力，困難的、危險的、骯髒的工作可以被取代，用智能或知識經濟來使社會繼續發展，但有很多事不是機器人可以取代的，例如文化創意，但是機器人時代的來臨是不可避免的。

麥坎錫顧問公司預測知識經濟與機器自動化，將會使全球 1.1 億至 1.4 億全職人員失業，連專業律師也很可能會失業，AI 發展雖然會很可怕，但可以取代危險、無聊、繁複的事，有機器人可以幫我們做簡單的事情取代諸如加油站工作，人類可以專精的在危機管理與決策，自駕車的發展也是為解決都市塞車問題，或是讓能源可以更加有效利用，智慧物流可以迅速變得更加自

動化。只求標準的、規格化的作業程序，很快的在 2030 之前會被智慧工廠取代。AI 的速度更可怕，從 Microsoft 以來語文的自動翻譯速度一日千里，最近在自然語音、智慧語音已經普及運用，包含不同語系的國家翻譯成英文或相互轉譯，近來已經使用在日常旅遊、百貨公司客服，十年內因為這樣的軟體硬體韌體的快速發展，會將機器學習推向更高度進步，這樣的機器不是要取代人，而是要讓我們工作更有效率，讓我們在人機協同的工作下做出更安全正確的決策與最有效率的操作，當然我們對它的想像有點過火 over，例如要讓它考東京大學或讓他寫小說講笑話，這些人工智慧是建立在人類經驗而不是憑空而來。

羅董事長曾經臨危授命到漢翔公司工作，不辱使命轉虧為盈克服了一個很大的挑戰；2008 年開始整合無人機等技術，目前經緯科技公司在台灣北中南都有據點，是除了中科院之外民間最大的機構，即使是擁有 250 個精英專家，短時間內還是沒辦法涵蓋一些領域，發展過程中大量的與台灣科技界、大學合作，在台成清交成立四個 AI 中心，在大學推進智慧載具計畫來協助我們技術的提升；這些產業界的後備軍很重要，除了產業的第一線之外，後援部隊的人和學校其實很重要，將智慧創新的網路連在一起。台灣在無人載具特別是無人機 AI，影像辨識技術專利現在全球第十，前面都是幾萬人的超大公司，台灣人要發展科技是決心問題，要發展人工智慧機器包含能夠感知認知反應其實研發蠻重要。

這幾年經緯將無人機引進防災及應變工作，幾年前的高雄氣爆事件是重大的案例，氣爆後無人機立刻升空發揮無人機的價值，當時整個高雄市區像個戰區，爆炸的災區長達 6 公里，無人機第一時間將現場影像傳送到災害應變中心，在 24 小時內以幾萬張影相做出一張現場精密地圖，精確程度與工務局所做的千分之一地形

圖一樣，所以八月一日氣爆十一月就完成了修復，但是當時根本來不及測量繪圖，直接在 3D 影像上設計發包，當時的效率極快迅速完成。無人機在農業領域的市場極其重要，可以解決吃飯問題，全球人口在 2050 將達到 90 億人，但是可耕地即使全部都開發也不夠支持多出來的人口，要在標準單位面積底下增產不容易，很容易發生糧荒就會造成動亂，智慧農業用環境親和在節省材料、節省資源的狀況下，在氣候異常的情況下能夠產出足夠的糧食，現在必須依賴會飛的機器人或地上自動行走的機器人，IOT 和 sensor 綜合起來可以讓災害預防、疾病控制、產能預估或能夠增產，現在無人機可以扮演空中之眼，使用感測器在天上分析土地的肥沃程度，立刻診斷作物是不是健康，扮演精準投遞，協助農藥、肥料這些農事，現在無人機可以遠端操作依照標準投遞，它的效率可以相當於 60 個農夫的工作量，不會接觸藥物影響健康，還可以節省一半農藥肥料，降低對環境影響。

經緯三年前選擇到馬來西亞做實驗，目前可以一台飛機一天做 50 平方公里即五千公頃，採取 10 公分的解析度就夠，以 2D3D 很快繪製新地圖資訊，馬來西亞國土 17% 是棕櫚樹，GDP30% 與棕櫚樹產業相關，首先要使電腦學習認識棕櫚樹，機器學習或 deep learning 等，電腦自己就可以 99% 的精確度清點棕櫚樹的數量，目前在東南亞已經大規模使用，我們跟土地發展局對上百萬公頃的農地經常性的拍攝，一萬公頃的農場用無人機一天多時間就拍完，接著用四小時 AI 技術完成精確登錄資產 asset management 的概念，每三個月拍一次比對生長情況，知道數量後還可以知道健康狀況；馬來西亞整合出來的商業模式，對植物拍照完成後，用 multi spectrum 去看可以看樹的健康，對顯示有問題的樹再立即處理施藥，對水稻、茶各式各樣的作物就是用這樣的系統整合，並與農學院合作訓練飛機的認知，認識

蟲、疾病稻子從插秧到收穫，各個生長階段時期需要的農事工作，以各種 sensor 取出各種大數據，這實驗的農田做好這些就可以影像分析稻子的健康。

台灣規模有限所以要新南向，光是馬來西亞棕櫚樹一種產業就 560 萬公頃，需要 666 個機隊，一個機隊要四台無人機，創造一個龐大的產業價值，一公頃可以生產 18 噸每噸 160 美元，大概有 107 億美元也就是 3000 億台幣的規模；為了推廣的速度我們必須訓練在地團隊，也跟台、馬大學合作以學術交流型態人才培訓，不同國家不同作物要與不同大學合作，最重要在訓練當地年輕人操作飛機，這就是無人機推廣的佈

局，要簽訂姐妹校、開設無人機科系、法規修訂、訓練體系等，這是全套輸出的大工程，但是做起來就是台灣影響力的輸出，我們很受當地人歡迎，所以無形中也是外交尖兵；這兩年也配合外貿協會到各地去宣揚台灣的技術，尤其越、泰的稻米面積合計台灣的 100 倍，是很有潛力的市場，印尼、菲律賓也有這種需求，台灣的技術讓這些國家降低成本、高效。下一步無人機要播種取代插秧，利用無人機直接播種可以省掉不少種植的人工，我們準備跟國際稻米研究所合作開發，有些國家也會有客製化要求，如馬來西亞就有撲滅天牛的需要，我們就要研發並走上國際。BT



財團法人凱達格蘭基金會
新台灣國策智庫通訊

發行人：陳亭妃

總編輯：李明峻

副總編輯：張人傑、陳致中

執行編輯：林彥宏、蘇世岳





財團法人凱達格蘭基金會
新台灣國策智庫通訊