

# 法國造艦產業的安全與經濟效益

洪瑞閔

博士後研究

國防安全研究院國防資源與產業研究所

## 摘 要

本文目標在於分析法國造艦產業所帶來的影響。法國在公佈《安全檢討》與《軍事計畫法》之後，「戰略自主」與「歐洲雄心」成為法國國防戰略的主軸，法國政府開始大幅增加包括軍事裝備在內的國防預算。本文發現造艦產業主要為法國帶來兩個層面的影響。在安全層面上，造艦產業強化了法國在政治、作戰與產業層次的「戰略自主」。在經濟層面上，無論是從單一企業的營運、單一艦種的建造、區域產業聚落的形塑與國家產業的發展出發，法國造艦產業均有相當深遠與正面的影響。因此，造艦產業的永續發展對法國來說至關重要。此外，台灣所推動的國防自主政策也能夠在當中得到諸多啟發。

關鍵詞：法國海軍、造艦產業、戰略自主

# The Security and Economic Impacts of French Defense Shipbuilding Industry

**Jui-Min Hung**

Postdoctoral Fellow

Division of National Defense Resources and Industries

Institute for National Defense and Security Research

## Abstract

The purpose of this article is to analyze the influence of the defense shipbuilding industry to France. After the publication of *The Strategic Review of Defense and National Security 2017 (Revue Stratégique de Défense et de Sécurité Nationale)* and *The Military Programming Act 2019-2025 (La Loi de Programmation Militaire)*, the “strategic autonomy” and the “European ambition” became core concepts of France’s military strategy. The French government started to increase the defense budget including the expenditure for arms purchases. This article reveals a fact that in the security area, the defense shipbuilding industry reinforces France’s strategic autonomy from the political, operational and industrial aspect. The French defense shipbuilding industry has far-reaching impact in the economic domain if one looks at the enterprise operation of major manufacturers, the construction of a particular type of vessel, the establishment of local industries and the development of national industry. It is therefore essential for France to maintain sustainable development of its defense shipbuilding industry. Taiwan, with its national defense self-reliance policy, can also learn lessons from France’s experience.

Keywords: *French Navy, Defense Shipbuilding Industry, Strategic autonomy*

## 壹、前言

法國的國防產業由包括賽峰集團 (Safran)、達雷斯集團 (Thales)、海軍集團 (Naval Group)、奈克斯特 (Nexter)、達梭 (Dassault) 等 500 多家大小國內製造商所組成，這些廠商分布在法國各地的國防產業科技園區 (Base industrielle et technologique de défense, BITD) 當中。法國國防部長帕莉 (Florence Parly) 在《2019 年法國軍備出口報告》(Rapport au Parlement sur les exportations d'armement de la France) 中指出，今日法國國防產業從業者占了全國工業就業人口的 13%，其中包括約 20 萬的直接就業與 40 萬的間接就業人口，對於法國的國家發展有著重要的影響力。本文嘗試以法國海軍的造艦產業為例，分析其對法國所帶來的影響，考量到法國國防的特殊性，除了傳統的海軍船艦外，法國海軍的核子嚇阻力量也將是本研究討論的範圍。本文將先由法國國防戰略出發，分析法國海軍目前的傳統與嚇阻力量的造艦政策與計畫，最後則探討法國造艦產業所帶來的安全與經濟效益以及其對台灣國防自主政策的啟發。

## 貳、法國國防戰略指導下的造艦發展

### 一、《安全檢討》與《軍事計畫法》

2017 年 10 月 13 日法國國防部應總統馬克宏 (Emmanuel Macron) 所請而發布的法國國防白皮書《2017 年國防戰略與國家安全檢討》(Revue Stratégique de Défense et de Sécurité Nationale, 以下簡稱《安全檢討》)，指出雖然法國所身處的全球戰略環境與過去相比並未有太大改變，然而既存政治經濟地緣等各項威脅卻有加速與加劇的情形出現。此外，《安全檢討》也列舉出法國現今所面臨到的新形態戰爭與衝突，當中包括了美俄中大國競爭的重返、生化武器的擴散。

在這樣的背景下，《安全檢討》最後主張以「戰略自主」(autonomie stratégique) 與「歐洲雄心」(ambition européenne) 作為法國國防戰略的兩大主軸。<sup>1</sup>「戰略自主」延續了過去 10 年的戰略基調，包含維持核

---

<sup>1</sup> Ministère des Armées, "Revue Stratégique de Défense et de Sécurité Nationale," December 2017, pp.52-86.

子嚇阻與高度作戰自主性，使法國能夠面對不同類型與不同區域的威脅與衝突，因此需要有一個相應的全方位外交政策，工業與科技實力以及堅強的作戰能力。「歐洲雄心」則強調考量到當今歐洲面臨到許多共同的威脅與挑戰，歐洲國家應該要共同追求國防戰略的自主性，因此法國將持續投入以歐盟為基礎的雙邊和多邊合作機制，期望能夠使歐洲國防能夠在質量上有顯著提升。

緊接著在 2018 年 11 月 2 日獲得通過的新一期法國國防計畫——《2019-2025 軍事計畫法》(La Loi de Programmation Militaire 2019-2025，以下簡稱《軍事計畫法》) 當中，可觀察到對《安全檢討》主軸的呼應。首先，國防總預算開始大幅度提升。如表 1 所示，法國在未來 6 年的國防支出將以約 5% 的比率逐年遞增，法國的國防預算自 2019 年起以每年 17 億歐元的增幅逐步增加，至 2023 年時能夠一舉增加 30 億歐元，達到 440 億的國防年度總預算，國防預算占國民生產毛額 (Gross National Product, GDP) 的比例希望能夠從 2017 年 1.71% 增加至 2023 年的 1.91%，最終在 2025 年達成 2% 的目標。因此，相較於先前逐年削減的趨勢，法國國防預算達到冷戰結束 30 年以來的最高水準。<sup>2</sup>

表 1 法國軍備預算佔整體年度國防預算比例

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	總計
國防預算	35.9	37.6	39.3	41.0	44.0	-	-	197.8
軍備預算	19.5	20.8	22.3	23.7	26.1	28.8	31.5	172.8
佔比	54.3%	55.3%	56.7%	57.8%	59.3%	-	-	-

資料來源：Ministère des Armées, “La loi de programmation militaire 2019/2025 – Rapport annexé.” 2018, p. 60.

說明：單位為十億歐元，%。

<sup>2</sup> 相較於 2012-2017 年法國國防預算皆維持在 1.4%-1.5% 的 GDP 比例。

隨著國防總預算的增加，軍備預算也隨之提升，所占比例逐年增加至將近六成。2019 至 2025 年間法國預計將投入超過 1,700 億歐元預算於軍備開發、建造與更新。法國政府認為當潛在敵人擁有越來越精良武器的同時，法國海軍不只需要彌補既有能力的不足，也需要發展新科技，因此具備雄厚財政實力以取得更多新式裝備有其必要性，以下就《軍事計畫法》中的法國海軍造艦計畫分為傳統力量與嚇阻力量的部分作一說明。

## 二、傳統力量的發展

法國海軍艦隊傳統部分的主要力量包括 64 艘各式戰艦，包括 1 艘航空母艦、17 艘巡防艦、3 艘兩棲突擊艦、6 艘警戒護衛艦、4 艘多任務艦、15 艘掃雷艦等。除此之外，還有 3 艘補給艦、42 艘各式附屬船艦、33 艘小型船艦、8 艘教學船艦。法國海軍艦船主要部署在本土，另有少部份則負責保護海外領地之任務，目前法國海軍的主要造艦計畫可分述如下：

### （一）阿基坦級多用途巡防艦（*Frégate multi-missions, FREMM Classe Aquitaine*）

由法國海軍集團與義大利船廠芬坎蒂尼（Fincantieri）合作開發的阿基坦級多用途巡防艦是法國海軍的骨幹，其用來取代包括土維爾級（*Classe Tourville*）、卡薩爾級（*Classe Classe Cassard*）、喬治萊格級（*Classe Georges Leygues*）在內的舊型船艦。整個計畫共投入 70 億歐元，<sup>3</sup>將會建造 8 艘，其中 6 艘將以反潛作戰為主，另外 2 艘則強化防空能力。目前法國海軍已經取得了 5 艘反潛型阿基坦級，預計將在 2022 年全數交艦。

### （二）中型通用巡防艦（*Frégates de taille intermédiaire, FTI*）

投入 38 億歐元的中型通用巡防艦造艦計畫不但將逐步取代拉法葉級（*Classe La Fayette*）巡防艦成為法國水面艦隊主力艦，其體積大小

---

<sup>3</sup> Matthieu Maury, “Les frégaes FREMM sur de bons rails chez DCNS,” *L’Usine Nouvelle*, October 9, 2009, <https://www.usinenouvelle.com/article/les-fregates-fremm-sur-de-bons-rails-chez-dcns.N118921>.

也能夠滿足出口的需求。第一艘中型通用巡防艦預計將在 2023 年交付給法國海軍，2025 年時取得第二艘，最終在 2030 年 5 艘全數服役。<sup>4</sup>

(三) 昂特卡斯托級多任務艦(*Bâtiment Multi-Mission, B2M Classe d'Entrecasteaux*)

昂特卡斯托級多任務艦主要用以確保法國海外領地的相關利益，其中包括專屬經濟區 (*Exclusive Economic Zone*) 的保護、警戒與補給支援等任務。昂特卡斯托級由法國船廠 *Kership* 承建，<sup>5</sup>目前已經有 4 艘服役，分別派駐在新喀里多尼亞 (*Nouvelle-Calédonie*)、大溪地 (*Tahiti*) 與留尼旺 (*Réunion*)、馬丁尼克 (*Martinique*) 等島嶼。

(四) 羅亞爾級支援艦 (*Bâtiments de soutien et d'assistance métropolitains, BSAM Classe Loire*)

同樣由 *Kership* 負責的羅亞爾級支援艦建造計畫，目標除了在於逐步汰除各類老舊支援艦艇外，尚肩負確保海軍三項重要任務進行之使命：1.力量支持，包括船隻牽引、水面艦與潛艦護航、軍事演練；2.海洋保護，包括海上護衛、船隻援救、打擊海上汙染；3.區域支援，包括海上工程支援、海洋調查協助、運輸與補給。羅亞爾級支援艦建造計畫始於 2010 年，法國海軍目前已取得 4 艘。

(五) 新式後勤補給艦 (*Flotte logistique, FLOTLOG*)

後勤艦隊計畫目標在於建造 4 艘新式後勤補給艦，用以取代既有的油料補給艦，以確保法國海空作戰群在遠離本土的海外作戰，其後勤補給能夠無虞、符合相關國際規範並提升作戰的自主性。與阿基坦級多用途巡防艦相同，新式後勤補給艦的計畫由法國海軍集團與義大利芬坎蒂尼共同承建，內容包括：1.相關艦艇的設計、研究與發展。2.建造 4 艘可載運固液態物資（油料、彈藥與食物）的新式後勤補給艦。3.相關支援系統的開發。後勤艦隊計畫將投入 17 億歐元，前兩艘船艦預計在 2025

---

<sup>4</sup> “La nouvelle frégate de la marine française est enfin dévoilée,” *Capital*, October 18, 2016, <https://www.capital.fr/entreprises-marches/la-nouvelle-fregate-de-la-marine-francaise-est-enfin-devoilee-1176347>.

<sup>5</sup> *Kership* 由海軍集團與專精中型船艦建造的 *Pirou* 公司共同出資成立，分別持有 45% 與 55% 的股份。

年交艦，目標則是在 2030 年時建成 4 艘。<sup>6</sup>

綜合來說，法國海軍傳統部分的造艦計畫呼應了《安全檢討》兩大主軸「戰略自主」與「歐洲雄心」。一方面新一代核動力攻擊潛艦、新式後勤補給艦的開發製造，顯示出法國希望能夠持續強化其長期獨立在外作戰的能力，另一方面，與義大利合作開發的阿基坦級多用途巡防艦、新式後勤補給艦兩大計畫，顯現法國不僅希望「戰略自主」，也想在歐盟層次有所作為，同時藉由造艦案的夥伴關係使歐洲在國防戰略上更加獨立。軍備預算的增加使法國軍隊部在財政資源運用上相當充裕，這又直接反映在交艦的時間表上；大多數計畫中的船艦均能夠在 2025 年以前完成（見表 2）。

表 2 法國海軍傳統部分的主要造艦計畫與交艦數量時間表

船級	2020 年初 數量	2020-25 交艦數量	2030 建軍總數
阿基坦級 FREMM	5	8	8
中型通用巡防艦 FTI	0	2	5
昂特卡斯托級 B2M	4	0	4
羅亞爾級 BSAM	4	0	4
新式後勤補給艦 FLOTLOG	0	2	4

資料來源：Ministère des Armées, *op.cit.*, 2018, pp.41-43.

說明：單位，艘。

### 三、嚇阻力量的發展

法國對於嚇阻力量的發展肇始於 1950 年代，主要動機來自三個方面。首先，在美國、蘇聯與英國相繼取得核子打擊力量後，作為世界強權之一的法國認為身為聯合國安理會的五強之一也應該要擁有。再者，在歷經 1962 年蘇伊士運河危機（Suez Crisis）危機之後，巴黎深刻的體

<sup>6</sup> “France officially orders four FLOTLOG replenishment ships under €1.7 b contract,” *Navaltoday.com*, January 31, 2019, <https://navaltoday.com/2019/01/31/france-officially-orders-four-flotlog-replenishment-ships-under-e1-7-b-contract>.

認到華盛頓並不是個可靠的盟友，上述原因促使法國積極投入核子武器的開發以作為其嚇阻力量的基礎。第三，在法國傳統的國防戰略思考中，他們將核子嚇阻力量視為一種避免全面戰爭爆發的一種政治性工具。<sup>7</sup>

在二次世界大戰的英雄與法國第五共和（Fifth Republic）的首任總統戴高樂（Charles de Gaulle）的大力推動下，法國先是在 1945 年成立「原子能和替代能源委員會」（Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, CEA）開始進行原子能的研究，在 1960 年成功試爆第一枚核子武器後，法國成為世界第 4 個擁有核子武器的國家，戴高樂更以此為後盾在 1967 年選擇退出「北大西洋公約組織」（North Atlantic Treaty Organization, NATO）的作戰指揮機制，尋求法國在國際舞台上的獨立自主。然而，一直要到 1980 年代法國才擁有成熟的核子嚇阻力量，其中包括核動力攻擊潛艦（Sous-marins nucléaires d'attaque, SNA）、核動力彈道飛彈潛艦（Sous-marin nucléaire lanceur d'engins, SNLE）與潛射彈道飛彈所構成的海洋核武嚇阻能力（composante océanique）以及由颯風戰鬥機（Rafale）與中程空對地核打擊飛彈（Air-Sol Moyenne Portée）所構成空中核武嚇阻能力（composante aéroportée）。

儘管近年來由於恐怖主義等新型態威脅的崛起使得核子武器的嚇阻性受到質疑，但巴黎當局並未因此停止嚇阻力量的建構。目前法國海軍艦隊嚇阻部分由 6 艘紅寶石級（Classe Rubis）核動力攻擊潛艦、4 艘配有 M-51 潛射彈道飛彈的第二代彈道飛彈核潛艦凱旋級（Classe Le Triomphant）所組成。如同表 3 所示，《軍事計畫法》中規劃興建敘佛倫級（Classe Suffren）核動力攻擊潛艦作為法國戰略海洋部隊（la force océanique stratégique, FOST）的一部分，用來取代即將逐步退役的紅寶石級核動力攻擊潛艦以確保在作戰時的可信度。敘佛倫級核動力攻擊潛艦由法國海軍集團負責整體建造，法國核能公司阿海珐（Areva TA）負責核子反應爐，第一艘已於 2007 年開始建造並在 2019 年 7 月交艦，法國海軍預計在 2025 年取得 4 艘敘佛倫級核動力攻擊潛艦，目標在 2030 年能夠配備 6 艘該型潛艦。

---

<sup>7</sup> Pascal Drouhaud, "La dissuasion nucléaire de la France et l'environnement international," *Guerres mondiales et conflits contemporains*, No. 223, March 2006, p.139.



此外，第三代彈道飛彈核潛艦（Sous-marin nucléaire lanceur d’engins de troisième generation, SNLE 3G）的開發正在進行中，預計在 2023 年開始建造，2030 年首艘能夠投入運作，此型潛艦預估壽命長達 50 年，可確保法國的海洋核子嚇阻力量至 2080 年。<sup>8</sup>同時 M51 潛射彈道飛彈的升級計畫 M51.3，希望能夠在 2025 年投入運作。整體而言，《軍事計畫法》預計在裝備購置預算方面於 2019 年至 2023 年間投入 250 億歐元進行研發與製造以確保法國核子嚇阻力量的常駐。<sup>9</sup>

表 3 法國海軍嚇阻部分的主要造艦計畫與交艦數量時間表

船級	2019 年初 數量	2019-25 交艦數量	2030 建軍總數
敘佛倫級 <i>Suffren</i>	0	4	6
第三代彈道飛彈核潛艦 SNLE 3G	0	0	1

資料來源：作者整理自 Ministère des Armées, *La loi de programmation militaire 2019/2025 – Rapport annexé* 與法國國防部網站 <https://www.defense.gouv.fr>.

說明：單位，艘。

總而言之，從法國海軍的造艦計畫內容可以看出，其目標在於回應《安全檢討》的需求，以警覺性、共同作戰能力、穩定性、持久力、回應能力以及卓越能力等六項指標做為指導原則。<sup>10</sup>藉由新式船艦的建造達成現任法國海軍參謀長普拉澤（Christophe Prazuck）所稱之「尖端海軍」（une marine en pointe）。<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Olivier Mélenec, “Économie de la mer. SNLE 3G : la mise en chantier prévue pour 2023,” *Ouest France*, October 26, 2018, <https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/economie-de-la-mer-snle-3g-la-mise-en-chantier-prevue-pour-2023-6038236>.

<sup>9</sup> Ministère des Armées, “La loi de programmation militaire 2019/2025 – Rapport annexé,” July 2018, p.62.

<sup>10</sup> Bernard Rogel, “Enjeux et défis stratégiques de la Marine nationale,” *Revue Défense Nationale*, No. 789, April 2016, pp.14-16.

<sup>11</sup> Christophe Prazuck, “STRATÉGIE : Le plan Mercator de la Marine nationale,” *Association de soutien à l’armée française*, December 17, 2018, <https://www.asafrance.fr/item/le-plan-mercator-de-la-marine-nationale.html>.

## 參、造艦產業的安全效益

毫無疑問的，法國造艦產業蓬勃發展所帶來最重要的安全效益，正是在《安全檢討》與《軍事計畫法》當中不斷重申的「戰略自主」，以下將分別從「戰略自主」的概念發展以及造艦產業所能帶來的政治、作戰與產業等層面的「戰略自主」一一分析之。

### 一、「戰略自主」的概念發展

「戰略自主」首次出現於 1994 年 6 月的法國國防白皮書當中，其被視為是法國國防戰略思考的核心，包括幾項關鍵能力的掌握，如戰場資訊的蒐集、整體情勢的掌握以及戰略機動性維持。<sup>12</sup>在《安全檢討》中，「戰略自主」依舊是法國國防政策的主要目標之一，其所代表的是在不穩定與不確定的國際體系中，國家單獨行動與進行決策以捍衛自身利益的能力。法國的「戰略自主」具有兩大特色。首先，「戰略自主」是依情況而定的，不但取決於主事者想要進行何種戰爭，也隨著戰爭的場域與型態而有所不同。例如，在歐洲進行的反恐戰爭與在非洲所進行的維和任務所需要考慮的條件會有所不同，而國家間進行的領土戰爭也必定會和網路作戰所要考量的因素有所差異。因此，絕對的「戰略自主」並不存在，在沒有清楚的脈絡描述之狀況下，探討「戰略自主」是沒有意義的。此外，「戰略自主」是相對的，我們可以將「戰略自主」區分成很多細部項目，例如，一個國家可以擁有進行一個危機處理的軍事行動的自主性，但是這種自主性是有限制的，它可能在許多方面（情報、行動、補給等等）仍然需要依賴它國程度不一的協助。

### 二、政治層面的「戰略自主」

藉由海軍傳統與嚇阻力量的建設將強化政治自主，其代表的不僅只是做一國想做的事，還能夠依照一國所設定的規則來行事，換言之，海軍船艦的建設將使得法國得以自由地制訂戰略計畫、行動的目標與活動的內容，確保國防領域的決策制定與執行能力並不會被其他的強權所阻撓。完整的海軍建設也能夠確保法國的關鍵利益免於外國勢力的威脅與侵害，並且對其在「北大西洋公約組織」（North Atlantic Treaty

---

<sup>12</sup> Ministère de la Défense, “Livres Blanc sur la Défense,” June 1994, pp.52-53.

Organization, NATO) 與「歐洲聯盟」(European Union, EU) 的盟邦安全做出貢獻。

### 三、作戰層面的「戰略自主」

藉由海軍傳統與嚇阻力量的建設能夠促進「作戰自主」，其代表的是在一段時間內自主地進行軍事行動的能力，擁有專屬的海軍傳統與嚇阻力量就能夠具備計劃與執行作戰任務的能力，也能夠確保後勤補給上的安全。法國海軍所具備的航空母艦、核動力攻擊潛艦與核動力彈道飛彈潛艦等即能夠帶來此種作戰效益，這些船艦均可以長期在海外作戰而不需依賴它國的協助，能夠完成巴黎當局所指派的各種作戰任務。

### 四、產業層面的「戰略自主」

依靠海軍傳統與嚇阻力量的建設可以支持產業自主，其代表的是關鍵技術的掌握，對於國家來說，這些關鍵技術使其具備生產執行軍事行動所需裝備之能力，法國可以不必花費高昂成本透過國外取得，因此就得以免除與他國合作的可能爭端，更毋須擔心需要得到他國允許方能獲得的窘境，從設計到出口能夠完全地憑藉一己之力完成。對於造艦產業來說，關鍵技術使它們得以在全球市場上競爭，造就一個專門的產業鏈誕生，其中包括設計、生產、操作、應用、維護、修正與出口等等面向，擁有完整的造艦產業體系就能夠帶動國家收入與製造就業機會。

## 肆、造艦產業的經濟效益

近年來，法國在武器出口上有著日益亮麗的表現，根據斯德哥爾摩國際和平研究所(Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI)的資料顯示，法國的武器出口在 2015 至 2019 年間佔全球武器出口的 7.2%，與 2010 至 2014 年間相較大幅成長了 72%，包括埃及、卡達與印度都是其主要的出口對象，僅次於美國與俄羅斯居世界第三位。<sup>13</sup>因此，軍備生產的經濟效益成為法國政府目前在推動國防產業發展時相當強

---

<sup>13</sup> “USA and France dramatically increase major arms exports; Saudi Arabia is largest arms importer, says SIPRI,” *SIPRI*, March 9, 2020, <https://www.sipri.org/media/press-release/2020/usa-and-france-dramatically-increase-major-arms-exports-saudi-arabia-largest-arm-s-importer-says>.

調的部分，在造艦產業部分，如表 4 所示，軍艦出口在 2019 年為法國帶來 3.98 億美元的收入，與 2018 年相較有著飛躍式的成長。

表 4 法國 2018 至 2019 年軍備出口情況

	2018	2019	Total
戰機	904	1880	2785
防空系統	115	60	175
裝甲車	71	65	136
大砲	52	12	64
發動機	70	152	222
飛彈	344	598	943
海軍武器	10	20	30
其他	10	10	20
衛星	50	0	50
感測器	125	172	297
船艦	21	398	419
總計	1773	3368	5141

資料來源：斯德哥爾摩國際和平研究所。  
說明：單位為百萬美元。

除了出口所帶來的外匯收入，法國造艦產業與經濟發展之間的緊密性相當明顯，以下將就單一企業、單一艦種的建造、區域產業聚落的形塑、國家產業的發展等四個層面說明之。首先將探討法國海軍最主要承包商法國海軍集團的經濟貢獻，第二將討論法國海軍主要造艦計畫所帶來的效益。第三則將聚焦在布列塔尼大區(Bretagne)與羅里昂市(Lorient)以分析造艦產業對這些地區所帶來的社會與經濟效益。最後則論述整個「海洋嚇阻產業」(La Filière Industrielle Composante Océanique de la Dissuasion)對法國整體經濟之影響，也就是核動力攻擊潛艦、核動力彈道飛彈潛艦與潛射彈道飛彈的設計、建造與維護帶來的效益。

### 一、單一企業的營運：法國海軍集團的貢獻

1631 年創立擁有悠久歷史的法國海軍集團一直是法國公務船造船產業的主要承包商，負責絕大多數的海軍建造計畫。<sup>14</sup>2007 年法國海軍集團與法國航太國防集團達雷茲（Thales Group）的聯合是法國造船產業的關鍵性時刻，在法國政府的主導之下，雙方進行資本的整合，由達雷茲集團購入法國海軍集團 25% 的股份。同時還有著部門的整合，法國海軍集團買下達雷茲集團分公司達雷茲船舶（Thales Naval）的除了裝配部門以外的大部分部門，彼此之間也共同成立許多合資公司以參與各項計畫。<sup>15</sup>法國政府採取這些動作除了是為了要籌備當時第二艘航空母艦的興建，更反映出將國防產業加以結合以做為歐洲國防產業整合基石的企圖心。

法國海軍集團在重組過後便成為法國國防產業海軍部門的領導者與法國海軍水面艦與潛艦建造計畫唯一的主導者。法國海軍集團帶來了大量的就業機會，在法國本土雇用了 13,612 名員工，佔法國造船產業從業人數的 32.4%。<sup>16</sup>在海外市場，亮麗的出口表現是法國海軍集團為法國經濟所帶來的另一貢獻，單就 2019 年上半年而言，法國海軍集團就已在國際上贏得超過 32 億歐元的合約（見表 5）。因此，法國海軍集團的存在除了確保約其 13,000 名勞工的就業機會以外，對於自 2003 年以來便長期處於貿易逆差狀態的法國來說，法國海軍集團所得到的外銷訂單不可不謂一個亮眼且重要的國家收入來源。

---

<sup>14</sup> 海軍建造與武器局（Direction des constructions et armes navales, DCAN）、海軍建造局（Direction des constructions navales, DCNS）是海軍集團的前身，在 2017 年時改為現稱。

<sup>15</sup> 如參與第二艘航母建造的 MOPA2，負責 FREMM 出口的 Armaris。

<sup>16</sup> Naval Group, *Rapport financier 2018* (Paris : LABRADOR, 2019), p.68.

表 5 法國海軍集團 2019 年 1 月至 7 月外銷成果一覽表

時間	國家	金額	內容
2 月	澳洲	3.61 億歐元	12 艘「短鰭梭魚級」(Shortfin Barracuda class) 潛艦的設計部分
3 月	比利時/荷蘭	1.8 億歐元	12 艘獵雷艦
3 月	阿拉伯聯合大公國	7.5 億歐元	2 艘「追風級」(Gowind) 護衛艦
7 月	羅馬尼亞	12 億歐元	4 艘「追風級」護衛艦與 2 艘 22 型 (type 22) 巡防艦的升級

資料來源：作者整理自 Franz-Stefan Gady, “Australia, France Sign \$35.5 Billion Submarine Contract,” *The Diplomat*, February 11, 2019, <https://thediplomat.com/2019/02/australia-france-sign-35-5-billion-submarine-contract/>; Anne Bauer, “Naval Group s’impose en mer du Nord dans la guerre des mines,” *Les Echos*, March 15, 2019, <https://www.lesechos.fr/industrie-services/air-defense/naval-group-simpose-en-mer-du-nord-dans-la-guerre-des-mines-1001024>; Michel Cabirol, “Emirats Arabes Unis : et un nouveau contrat important à l’export pour Naval Group,” *La Tribune*, June 7, 2019, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/emirats-arabes-unis-et-un-nouveau-contrat-important-a-l-export-pour-naval-group-812087.html>; Michel Cabirol, “Si, si Naval Group déclaré vainqueur... en Roumanie,” *La Tribune*, July 2, 2019, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/si-si-naval-group-declare-vainqueur-en-roumanie-822378.html>.

## 二、單一艦種的建造

法國海軍主要造艦計畫所能夠帶來的經濟效益可呈現如表 6，分述如下：

### (一) 敘佛倫級核動力攻擊潛艦

整個敘佛倫級核動力攻擊潛艦從設計、建造到維護將投入 79 億歐元。每一艘潛艦包含 800 萬人力工時，將會為法國海軍集團與一百多個承包商分別帶來 2,000 與 500 個直間接工作機會，<sup>17</sup> 涉及諾曼第 (Normandie

<sup>17</sup> Vincent Lamigeon, “Dans l’antre du nouveau sous-marin nucléaire français Barracuda,” *Challenges*, December 5, 2018, <https://www.challenges.fr/entreprise/defense/dans-l->

)、羅亞爾河 (Pays de la Loire)、普羅旺斯-阿爾卑斯-蔚藍海岸 (Provence-Alpes-Côte d'Azur)、新阿基坦 (Nouvelle-Aquitaine)、布列塔尼 (Bretagne) 與法蘭西島 (Île-de-France) 等六個大區。<sup>18</sup>

### (二) 阿基坦級多用途巡防艦

從 2006 年到 2022 年，整個多用途巡防艦建造計畫將投入 70 億歐元。整個計畫包含 5 千萬人工時，<sup>19</sup>平均每艘阿基坦級代表約 417 萬人工時，將會為法國海軍集團與其承包商帶來 2400 個工作機會，涉及諾曼第、布列塔尼與法蘭西島等三個大區以及布雷斯特 (Brest)、瑟堡 (Cherbourg) 與羅里昂等城市，<sup>20</sup>這些地區超過一半以上的在地承包商都會受益，包含船舶維修與保養企業 Timolor、氣動與液壓技術商 ADES Technologies、與船舶技術公司 Navtis 等等。<sup>21</sup>

### (三) 中型通用巡防艦

中型通用巡防計畫艦計畫將投入 38 億歐元。<sup>22</sup>整個計畫包總共含 400 萬人工時，其中設計與建造階段各自需要 40 萬與 200 萬人工時。<sup>23</sup>在 2015 年到 2025 年間將會為法國海軍集團有關部門帶來工作機會，主要涉及布列塔尼的洛里昂與南特 (Nantes) 等地區。<sup>24</sup>

---

antre-du-nouveau-sous-marin-nucleaire-barracuda\_629916.

<sup>18</sup> “L’impact économique du programme Barracuda,” *Ministère des Armées de la France*, August 6, 2010, <https://www.defense.gouv.fr/english/marine/dossiers/barracuda/l-impact-economique-du-programme-barracuda>.

<sup>19</sup> Matthieu Maury, op. cit.

<sup>20</sup> “Le CEMM au lancement de la construction de la FREMM Provence,” *Ministère des Armées de la France*, December 16, 2010, <https://www.defense.gouv.fr/english/marine/a-la-une/le-cemm-au-lancement-de-la-construction-de-la-fremm-provence>.

<sup>21</sup> “FREMM: le plus grand programme naval militaire européen,” *DCNS*, 2010, [https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2010/10/DCNS\\_DP\\_FR.pdf](https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2010/10/DCNS_DP_FR.pdf).

<sup>22</sup> “DCNS Lorient fabriquera cinq frégates intermédiaires,” *Le Télégramme*, April 21, 2017, <https://www.letelegramme.fr/morbihan/lorient/defense-dcns-lorient-fabriquera-cinq-fregates-intermediaires-21-04-2017-11484424.php>.

<sup>23</sup> “Programme de frégates de taille intermédiaire: DCNS se félicite de l’annonce de la notification du marché par le Ministère de la Défense,” *Naval Group*, April 21, 2017, [https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2017/04/cp-notification-fti\\_def-1.pdf](https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2017/04/cp-notification-fti_def-1.pdf).

<sup>24</sup> “Construction navale. DCNS est en ordre de marche,” *Ouest France*, June 6, 2015, <https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/construction-navale-dcns-est-en-ordre-de-marche-4473741>.

## (四) 羅亞爾級支援艦

羅亞爾級支援艦建造計畫將投入 1 億 6 千萬歐元，共計 100 萬人力工時，因此單一支援艦的造價為 4 千萬元與 25 萬個人力工時的需求，將會為法國海軍集團與其承包商分別帶來 150 個與 300 個工作機會，分布於布列塔尼大區的孔卡爾諾（Concarneau）與拉內斯泰爾（Lanester）等地。<sup>25</sup>

表 6 法國主要造艦計畫成本效益分析表

	排水量/噸	預算	單位造價	人力工時	創造職缺
敘佛倫級 <i>Suffren</i>	浮航 4,650 潛航 5,300	79 億歐元	13.3 億歐元	800 萬小時	420
阿基坦級 FREMM	6,000	70 億歐元	8.5 億歐元	417 萬小時	300
中型通用 巡防艦 FTI	4,250	38 億歐元	7.6 億歐元	240 萬小時	-
羅亞爾級 BSAM	2,960	1.6 億歐元	4 千萬歐元	25 萬小時	112

資料來源：作者整理自 Ministère des Armées, La loi de programmation militaire 2019/2025 – Rapport annexé 與法國國防部網站 <https://www.defense.gouv.fr>.

<sup>25</sup> Catherine Magueur, “Piriou. Un nouveau contrat de 160 millions d’euros,” *Le Télégramme*, September 4, 2015, <https://www.letelegramme.fr/economie/piriou-un-nouveau-contrat-de-160-millions-d-euros-04-09-2015-10760841.php>.



### 三、區域產業聚落的形塑：布列塔尼大區與羅里昂市

#### （一）布列塔尼大區

布列塔尼的國防相關產業不只是該區經濟上的重要支柱，其同時也是法國國防產業的重要發展地帶。在 2013 年，布列塔尼大區所帶來的國防相關收入為 32 億 8,300 萬歐元，占全國總收入的 8.4%，居法國第 4 位。<sup>26</sup>布列塔尼國防產業總產值的 82%，皆來自國防造船，其中船舶修復與保養占 35%，船舶建造占 30%，航海周邊設備製造則占 17%。<sup>27</sup>法國海軍集團在布列塔尼大區的布列斯特市與羅里昂市均設有造船廠區，共雇傭了 16% 的法國海軍集團法國本土部門的員工。<sup>28</sup>布列斯特船廠是法國海軍集團在該區的最大廠區，主要負責包括戴高樂航空母艦的建造與軍艦的維修，羅里昂則為其第二大廠區。

#### （二）羅里昂市

法國海軍集團在羅里昂的廠區主要負責的是巡防艦與小型船艦的建造，也是阿基坦級多用途巡防艦計畫與中型通用巡防艦計畫的負責建造廠區，我們可以從社會與經濟面向來分析兩大造艦計畫所帶來的影響。

在社會面向上，羅里昂船廠為當地船舶產學體系的完善上貢獻甚多。在產業方面，藉由前述長期的造艦計畫吸引承包商參與進駐，得以逐步建立穩定的合作關係，法國海軍集團也能夠因此確保地方造艦能力的永續維持。同時，法國海軍集團也透過合資收購 Kership 造船廠，進一步的提升了羅里昂廠的造船能力。在教育方面，法國海軍集團羅里昂船廠是法國海事學校（Campus Naval France）在 2007 年成立時的重要促成者，同時也是羅里昂當地自中學以上各級海事相關學校的重要夥伴，提供造船、海洋環境與海洋再生能源等相關課程的協助，學生們在畢業之後也得以直接就近到羅里昂船廠或其他承包商內部工作。因此，法國海軍集團在羅里昂的投入，不只大幅度降低了生產成本，也強化並維持了該地的造船能力。

---

<sup>26</sup> Ministère des Armées de la France, “La défense dans les régions,” June 2016, p.12.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p.17.

<sup>28</sup> Naval Group, *Rapport financier 2017* (Paris : LABRADOR, 2018) , p.95.

在經濟面向上。一方面，在就業的部分，羅里昂船廠的運作支撐了 9,107 份工作職位，包括在羅里昂船廠內部的 1,876 個直接工作職位、外部供應鏈的 2,962 個間接工作職位與日常運作相關事務所產生的 4,269 個衍生性工作職位。換言之，在羅里昂船廠每創造 1 個工作機會，等於為全法國就業市場增加 4.9 個工作機會，其中 39% 的工作職位都集中在布列塔尼。另一方面，在經濟收入的部分，羅里昂船廠的活動為全法國帶來了 6.63 億歐元的收入，其中羅里昂所處的布列塔尼大區與莫爾比昂省（Morbihan）各自獲得當中的 2.72 億與 2.36 億歐元。<sup>29</sup>此外，在羅里昂船廠每產生 1 歐元的產值，則可以對法國經濟帶來 3.3 歐元的附加價值。<sup>30</sup>

#### 四、國家產業的發展：海洋嚇阻產業的案例

##### （一）海洋嚇阻產業的發展與現況

法國的海洋嚇阻產業主要有三大本土廠商參與其建造，首先法國海軍集團主要承擔總體設計與組裝，該集團參與了潛艦壽期的每一個階段，目前負責的任務有——第一代艦的解體與拆裝、現役 4 艘第二代艦的維護與 M51 彈道飛彈的裝設以及第三代艦的開發。此外阿海法主要承辦法國海軍船艦的核子反應爐建設，其中包括反應爐的設計、研發、製造、維護與拆除。阿利安集團（Ariane Group），主要負責彈道飛彈的武器系統，也就是 M51 彈道飛彈與其發射器的開發設計與拆除。

在歷經了數十年的發展後，海洋嚇阻產業已經使主要建造廠商對其產生相當程度的依賴，法國海軍集團的 6 個廠區、阿海法的 3 個廠區以及阿利安集團的 6 個廠區所雇用的員工，當中共 15,835 人皆從事與海洋嚇阻產業的相關工作，占此三大企業員工總數的 71%（表 7）。

---

<sup>29</sup> 根據法國的地理行政區劃分，羅里昂市屬於莫爾比昂省的一部分，而莫爾比昂省則是布列塔尼大區的一部分。

<sup>30</sup> Naval Group, *op. cit.*, 2018, p.95.

表 7 海洋嚇阻產業相關廠區雇用人數與主要業務

廠區	員工數	主要業務
法國海軍集團所屬廠區		
瑟堡	2,250	核動力彈道飛彈潛艦的設計、建造、整合、試驗與拆除
布列斯特	2,760	檢修與更新
南特	1,300	能源驅動系統的設計、製造與測試
土倫 (Toulon)	3,210	武器戰鬥系統
呂埃爾 (Ruelle)	830	重要次系統 (魚雷發射管、飛彈發射管等) 的設計與製造與火藥
聖特羅佩 (Saint-Tropez)	240	魚雷設計、製造與測試
小計	10,590	
占全體員工比例 (%)	79%	
阿海珐所屬廠區		
薩克萊 (Saclay)	120	計劃管理、技術支援
卡達哈許 (Cadarache)	700	核子反應爐、燃料生產、實際安裝與模擬課程
艾克斯-普羅旺斯 (Aix-en-Provence)	500	國防核子工程
小計	1,320	
占全體員工比例 (%)	92%	
阿利安集團所屬廠區		
雅萊地區聖梅達爾 (Saint-Médard-en-Jalles)	716	計劃管理、研究、飛彈系統配件製造、產品裝載、推進器組裝等
勒艾朗 (Le Haillan)	1,346	火藥、研究、M51 飛彈噴口組裝
伊薩克 (Issac)	1,364	飛彈組裝
勒布歇 (Le Bouchet)	188	研發
土魯斯 (Toulouse)	93	推進器相關原料生產
布列斯特	218	飛彈組裝、基地演練、維護
小計	3,925	
占全體員工比例 (%)	54%	
總計	15,835	
平均占全體員工比例 (%)	71%	

資料來源：Hélène Masson and Stéphane Delory, *Impact économique de la filière industrielle « Composante océanique de la Dissuasion » Volet 2* (Paris: la Fondation pour la Recherche Stratégique, 2017), p.45.

若將三大主要企業與其中下游承包商納入計算，法國海洋嚇阻產業的各項活動在造艦活動停止的「未更新時期」(Hors Renouveaulement)，可以在全國產生 12,700 個工作機會，其中 9,900 個為直接工作機會，2,800 個為間接工作機會，而啟動造艦的「更新時期」(Renouveaulement)則可以產生 17,300 個工作機會，包括 13,000 個直接工作機會與 4,300 間接工作機會 (表 8)。

表 8 海洋嚇阻產業活動所產生的工作機會

	2011-15 年度平均 (未更新時期)	其餘 20 年年度平均 (更新時期)
直接工作機會	9,900	13,000
間接工作機會	2,800	4,300
總計	12,700	17,300

資料來源：Assemblée Nationale, “Rapport d’information sur les enjeux industriels et technologiques du renouvellement des deux composantes de la dissuasion,” December 2016, p.22

## (二) 產業聚落及對地方收入之貢獻

海洋嚇阻產業的三大主要廠商、供應商與承包商的活動已經對地方發展有著不可忽視的貢獻。在法國本土的96個省 (département) 當中，與海洋嚇阻產業經濟活動有關的為90個，而該產業經濟活動整體的70%，都集中在關聯度最高的12個省分，<sup>31</sup>主要分布在法國海軍集團、

<sup>31</sup> 依序為濱海阿爾卑斯省 (Alpes-Maritimes) 9%、上賽納省 (Hauts-de-Seine) 8.4%、瓦爾省 (Var) 8%、伊夫林省 (Yvelines) 7%、巴黎 (Paris) 6.4%、菲尼斯泰爾省 (Finistère) 5.6%、埃松省 (Essonne) 5%、芒什省 (Manche) 4.9%、羅亞爾-大西洋省 (Loire-Atlantique) 4.5%、隆河河口省 (Bouches-du-Rhône) 4.4%、吉倫特省 (Gironde) 4.1%、上加龍省 (Haute-Garonne) 2.5%。

阿海珐與阿利安集團廠區所在地的周遭地區，不但對當地的經濟挹注良多，也可以從此種集中趨勢觀察到以主要廠商廠區所在地為核心，形成一個以海洋嚇阻產業的生產聚落。

### （三）技術發展所產生之外溢效應

技術發展的外溢效應主要可分為三種類型。首先是從嚇阻到傳統武器的外溢效應。海洋嚇阻產業所開發出的技術對於其他傳統武器項目的發展有相當正面的影響。例如紅寶石級與敘佛倫級等核動力潛艦的研發經驗使傳統動力潛艦如奧古斯塔級（*Classe Augusta*）與鮎魚級（*Classe Scorpène*）的開發過程獲益良多。此外，在開發凱旋級彈道飛彈潛艦的過程中所獲得的船體焊接技術、靜音技術、戰鬥系統的程式、推進系統與通信系統等等，皆能被廣泛應用在敘佛倫級核動力攻擊潛艦上。同時敘佛倫級潛艦所應用的核子反應爐也是在既有核動力彈道飛彈潛艦與戴高樂航空母艦的基礎上加以改良而成。

第二則為從自用到出口的外溢效應。從國防自主的原始發展理念出發，自用的需求開始帶來了出口的可能性，法國核動力彈道飛彈潛艦多年的開發與自製經驗，不但增加其在國際潛艦市場上的能見度與可信度，也提升了法國海軍集團的國際名聲。該集團良好的科學與技術形象，使缺乏必要技術但希望提升國防能力的國家，紛紛向法國購買武器，如智利、馬來西亞、印度、巴西與澳洲都是十分成功的案例，這些軍售案不但為法國帶來可觀的外匯收入，同時這些收入又回過頭來使國內的海洋嚇阻產業進一步壯大，為開發出更新的技術奠定良好的財政基礎。

第三則為從軍用到民用的外溢效應。在海洋嚇阻產業中所投入的研發成本，無論是核動力彈道飛彈潛艦或是核動力攻擊潛艦的開發計畫均涉及相當多項的技術，其中的許多技術隨後又可進一步在民用領域上發揚光大，當中比較具代表性的例子如下所示（表 9）。

表 9 海洋嚇阻產業技術轉移民用情況一覽

軍用技術	民用領域
潛艦聲納與雷達	醫學超音波檢查
潛艦與飛彈的慣性導航設備	大地測量、海洋探測、工程測量
核動力彈道飛彈潛艦、核反應爐與彈道飛彈的開發與建造程序	系統工程能力
核子反應爐	核電廠安全性、核子工程技術

資料來源：Hélène Masson and Stéphane Delory, *op. cit.*, pp.48-50.

此外，法國彈道飛彈開發計畫與歐洲航太計畫彼此間也存有相互啟發的關係。法國核動力彈道飛彈潛艦所使用的 M51 彈道飛彈與歐洲太空總署（European Space Agency）的阿利安 6 號（Ariane 6）運載火箭均出自於相同的設計開發團隊——阿利安集團（Ariane Group）。

從整體的角度來看，此種關係也有助於工業資源的有效利用與分配，考量到彈道飛彈計畫的高度敏感性，在計畫受到外力干擾而中斷或是暫時沒有需求之時，相關技術依舊可依賴太空運載火箭的開發而繼續維持。因此，海洋嚇阻產業外溢到其他民用領域的技術，不但為此些領域帶來革新，同時也成為這些敏感技術的保存與開發場所，不因為政治等外力的干擾而中斷。

## 伍、政策的啟示與討論

在《中華民國106年國防報告書》與《中華民國108年國防報告書》中，國防自主已是台灣國防政策的重心之一。<sup>32</sup>毫無疑問地，當談及法

<sup>32</sup> 參見國防部國防報告書編纂委員會著，《中華民國 106 年國防報告書》，（台北：中華民國國防部，2017 年）；中華民國 108 年國防報告書編纂委員會，《中華民國 108

國發展經驗對台灣國防自主政策啟示時，法台兩國在造艦產業的發展狀況上存有相當程度的落差，法國是今日數一數二的海上強權國家，從一般的巡邏艦到技術高度複雜的核動力潛艦與航空母艦，法國造艦產業皆有完整的自製能力，台灣造艦產業儘管過去也曾自製成功級巡防艦、錦江級巡邏艦與磐石號油彈補給艦等水面艦隻，但主力戰艦與潛艦的建造能力依舊不足而有賴國外技術的援助，因此若直接將法國發展套用在台灣恐有揠苗助長之疑慮。然而，在今日台灣強調國防自主，海軍推動國艦國造之際，法國經驗仍可從以下三點提供進一步思考：

### 一、強調資金投入的穩定

由法國的經驗可知，欲提振一國的軍事力量，則穩定的資金挹注是一切發展的基礎，國防領域所應用的高科技研發成本較高，更要承擔研發失敗的風險，因此需要大量資金以確保其永續發展。我國近年來的國防預算已有不小成長，然而除了透過增加技術研發與軍備建造的預算以外，也可透過其他方式為相關研發與投資增加更多財源，無論是專門基金的創設或是額外稅收的補貼均是可以考慮的方式。

### 二、重視外溢效應的發散

作為國防大國，法國軍備在全球市場上一直有著亮麗表現，在 2018 年法國的軍備出口總額來到 91.18 億歐元，相較 2017 年成長了 31%。<sup>33</sup> 如此的銷售佳績維持了法國國防產業生產線的基本運作與擴張，帶來更多的國內就業機會，同時產量提升也使得單位製造成本降低。

然而，艱困國際處境使得台灣無法像法國那般藉由拓展外銷帶來上述好處，因此外溢效應的強化便是重中之重。將國造項目的高階軍用技術釋出轉為商用，使該項技術的經濟效益最大化。亦或邀請民間企業參與軍備建造計畫，以此為手段進行技術升級，進一步提高企業的國際競爭力。但更為關鍵的是，政府應該有一個明確的長期軍備建造計畫使得國內廠商得以依循與預作規畫，方能使增加國內企業的信心，增加投入大量資本進行研發的意願。

---

年國防報告書》，(台北：中華民國國防部，2019 年)。

<sup>33</sup> Ministère des Armées, “Exportations d’armement : le rapport au Parlement 2019,” June 2019.

### 三、強化社會大眾的溝通

作為一個民主國家，政府的相關決策均需接受國會的監督，耗資不斐的軍備國造項目更有賴社會大眾的支持，除了國家安全的動機以外，經濟好處應作為軍備國造計畫的論述主軸，從法國的案例分析可知，軍艦建造所帶來的經濟效應相當深遠，無論是經濟加乘效益、就業機會的創造與外溢效應的發散都是值得主事者在與人民溝通時進一步強調的論點，藉由簡單明瞭的數字陳述，將有助於大多不熟悉國防與軍事事務的普通百姓理解軍備國造計畫的意義與好處，有著多數人民支持，政府對於相關政策的推動將更加得心應手。

### 陸、結論

本研究的目的是在於探究法國造艦產業的安全與經濟效益，試圖確認造艦產業對法國安全與經濟的影響，最新的國防白皮書《安全檢討》揭示法國將以「戰略自主」與「歐洲雄心」作為核心目標，《軍事計畫法》所提出的預算規劃回應了《安全檢討》的基調，軍備預算大幅度的上升並應用在法國海軍傳統與嚇阻力量的相關船艦建構上。

本文認為法國造艦產業的蓬勃發展至少為法國帶來兩大層面的影響，在安全層面上，海軍船艦的建設無疑地促進了法國「戰略自主」目標的達成，對於政治、作戰與產業等面向的「戰略自主」均能有所貢獻。在經濟層面上，造艦產業更是有深遠的影響，無論是從單一的企業、船艦的建造、區域產業聚落的建立或是國家產業的發展等角度來分析，造艦產業對於法國經濟有著相當正面的影響。

因此，本研究確認了法國造艦產業對法國的重要性，對於巴黎來說，此項產業的永續發展是重要的，無論是在安全與經濟層面，法國造艦產業都已經扮演著舉足輕重的角色，這也是為何法國總統馬克宏自 2017 年上任以來，迥異於前幾任政府大舉在國防事務領域投入資源的重要原因之一。此外，台灣的國防自主政策也可從法國發展經驗得到諸多啟發，其中包括強調資金投入的穩定、重視外溢效應的發散與強化社會大眾的溝通等等。



## 參考書目

### 一、專書

中華民國 108 年國防報告書編纂委員會，《中華民國 108 年國防報告書》，(台北：中華民國國防部，2019 年)。

國防部國防報告書編纂委員會著，《中華民國 106 年國防報告書》，(台北：中華民國國防部，2017 年)。

Masson, Hélène and Stéphane Delory, *Impact économique de la filière industrielle « Composante océanique de la Dissuasion » Volet 2* (Paris: la Fondation pour la Recherche Stratégique, 2017) .

Naval Group, *Rapport financier 2017*( Paris : LABRADOR, 2018 ).

Naval Group, *Rapport financier 2018*( Paris : LABRADOR, 2019 ).

### 二、學術性期刊論文

Drouhaud, Pascal, “La dissuasion nucléaire de la France et l’environnement international,” *Guerres mondiales et conflits contemporains*, No. 223, March 2006, p.139.

Rogel, Bernard, “Enjeux et défis stratégiques de la Marine nationale,” *Revue Défense Nationale*, No. 789, April 2016, pp.14-16.

### 三、官方文件

Assemblée Nationale, “Rapport d’information sur les enjeux industriels et technologiques du renouvellement des deux composantes de la dissuasion,” December 2016.

Ministère de la Défense, “Livre Blanc sur la Défense,” June 1994.

Ministère des Armée de la France, “La défense dans les régions,” June 2016.

Ministère des Armées, “Exportations d’armement : le rapport au Parlement 2019,” June 2019.

Ministère des Armées, “La loi de programmation militaire 2019/2025 – Rapport annexé,” July 2018.

Ministère des Armées, “Revue Stratégique de Défense et de Sécurité Nationale,” December 2017.

#### 四、網際網路資料

法國國防部網站，<https://www.defense.gouv.fr>.

“Construction navale. DCNS est en ordre de marche,” *Ouest France*, June 6, 2015, <https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/construction-navale-dcns-est-en-ordre-de-marche-4473741>.

“DCNS Lorient fabriquera cinq frégates intermédiaires,” *Le Télégramme*, April 21, 2017, <https://www.letelegramme.fr/morbihan/lorient/defense-dcns-lorient-fabriquera-cinq-fregates-intermediaires-21-04-2017-11484424.php>.

“France officially orders four FLOTLOG replenishment ships under €1.7 b contract,” *Navaltoday.com*, January 31, 2019, <https://navaltoday.com/2019/01/31/france-officially-orders-four-flotlog-replenishment-ships-under-e1-7-b-contract>.

“FREMM : le plus grand programme naval militaire européen,” *DCNS*, 2010, [https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2010/10/DCNS\\_DP\\_FR.pdf](https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2010/10/DCNS_DP_FR.pdf).

“L’impact économique du programme Barracuda,” *Ministère des Armée de la France*, August 6, 2010, <https://www.defense.gouv.fr/english/marine/dossiers/barracuda/l-impact-economique-du-programme-barracuda>.

“La nouvelle frégate de la marine française est enfin dévoilée,” *Capital*, October 18, 2016, <https://www.capital.fr/entreprises-marches/la-nouvelle-fregate-de-la-marine-francaise-est-enfi>

n-devoilee-1176347.

“Le CEMM au lancement de la construction de la FREMM Provence,” Ministère des Armées de la France, December 16, 2010, <https://www.defense.gouv.fr/english/marine/a-la-une/le-cemm-au-lancement-de-la-construction-de-la-fremm-provence>.

“Programme de frégates de taille intermédiaire : DCNS se félicite de l’annonce de la notification du marché par le Ministère de la Défense,” *Naval Group*, April 21, 2017, [https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2017/04/cp-notification-fti\\_def-1.pdf](https://www.naval-group.com/wp-content/uploads/2017/04/cp-notification-fti_def-1.pdf).

“USA and France dramatically increase major arms exports; Saudi Arabia is largest arms importer, says SIPRI,” *SIPRI*, March 9, 2020, <https://www.sipri.org/media/press-release/2020/usa-and-france-dramatically-increase-major-arms-exports-saudi-arabia-largest-arms-importer-says>.

Bauer, Anne, “Naval Group s’impose en mer du Nord dans la guerre des mines,” *Les Echos*, March 15, 2019, <https://www.lesechos.fr/industrie-services/air-defense/naval-group-simpose-en-mer-du-nord-dans-la-guerre-des-mines-1001024>.

Cabirol, Michel, “Emirats Arabes Unis : et un nouveau contrat important à l’export pour Naval Group,” *La Tribune*, June 7, 2019, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/emirats-arabes-unis-et-un-nouveau-contrat-important-a-l-export-pour-naval-group-812087.html>.

Cabirol, Michel, “Si, si Naval Group déclaré vainqueur... en Roumanie,” *La Tribune*, July 2, 2019, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/si-si-naval-group-declare-vainqueur-en-roumanie-822378.html>.

Gady, Franz-Stefan, “Australia, France Sign \$35.5 Billion Submarine Contract,” *The Diplomat*, February 11, 2019, <https://thediplomat.com/2019/02/australia-france-sign-35-5->

billion-submarine-contract.

- Lamigeon, Vincent, “Dans l’antre du nouveau sous-marin nucléaire français Barracuda,” *Challenges*, December 5, 2018, [https://www.challenges.fr/entreprise/defense/dans-l-antre-du-nouveau-sous-marin-nucleaire-barracuda\\_629916](https://www.challenges.fr/entreprise/defense/dans-l-antre-du-nouveau-sous-marin-nucleaire-barracuda_629916).
- Magueur, Catherine, “Piriou. Un nouveau contrat de 160 millions d’euros,” *Le Télégramme*, September 4, 2015, <https://www.letelegramme.fr/economie/piriou-un-nouveau-contrat-de-160-millions-d-euros-04-09-2015-10760841.php>.
- Maury, Matthieu, “Les frégates FREMM sur de bons rails chez DCNS,” *L’Usine Nouvelle*, October 9, 2009, <https://www.usinenouvelle.com/article/les-fregates-fremm-sur-de-bons-rails-chez-dcns.N118921>.
- Mélenec, Olivier, “Économie de la mer. SNLE 3G : la mise en chantier prévue pour 2023,” *Ouest France*, October 26, 2018, <https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/economie-de-la-mer-snle-3g-la-mise-en-chantier-prevue-pour-2023-6038236>.
- Prazuck, Christophe, “STRATÉGIE : Le plan Mercator de la Marine nationale,” *Association de soutien à l’armée française*, December 17, 2018, <https://www.asafrance.fr/item/le-plan-mercator-de-la-marine-nationale.html>.