

中國海洋科學政策發展之分析

洪銘德

國防安全研究院中共政軍與作戰概念研究所助理研究員

劉泰廷

中興大學通識教育中心助理教授

摘要

由於海洋經濟在沿海國家經濟發展扮演重要的角色，成為拓展經濟和社會發展空間的重要載體，又中國是個依賴海洋經濟的國家，故特別強調海洋經濟發展的重要性，因為海洋經濟為海洋強國的基礎與核心。本文的主要研究目的為瞭解習近平上臺後中國的海洋科學戰略及其政策發展。深入研究中國的海洋科學戰略與政策發展後可發現以下幾項特點：首先，中共 18 大後，海洋強國建設正式成為中國的國家戰略，不論是習近平或相關官方文件報告皆再三強調其重要性。

其次，雖然中國海洋強國建設的重點有些許變化，但仍未脫離發展海洋經濟、保護海洋生態、發展海洋科學技術以及維護海洋權益這四大面向。再次，中國不僅透過修法來保護和改善海洋環境、保護海洋資源；並針對海上維權執法體制進行一系列調整與改革，推動海洋強國的建設。最後，現階段中國已一定程度地突破關鍵技術瓶頸，逐漸提升自身的海洋科技能力。同時，除了透過建置生物遺傳資源庫以利於海洋資源持續發展外，並積極提升深遠海養殖裝備能力；且逐步提升自身的深海科技能力；持續強化自身的破冰船建造能力以探索新航線，有利於開採石油與天然氣。

關鍵詞：海洋經濟、海洋強國、海洋科學技術、三深

註：本文由海洋委員會委託研究案改寫（海科教字第 1110006957 號）。

The Development of China's Ocean and Marine Science Policy

Ming-Te Hung

Assistant Research Fellow, Division of Chinese Politics, Military and Warfighting Concepts, Institute for National Defense and Security Research

Tony Tai-Ting Liu

Assistant Professor, Center for General Education,
National Chung Hsing University

Abstract

This article discusses China's maritime science strategy and policy development in the Xi Jinping period. With a long shoreline and dependent on maritime commerce, China has traditionally emphasized the ocean. After the Eighteenth's CCP National Congress, China formally adopted the national strategy of pursuing maritime power. Xi Jinping has not only mentioned such aspiration as part of the "Two One Hundreds" and the China Dream, but has repeatedly emphasized China's ambition in a number of statements and official documents. Chinese ambition spanned the development of maritime economics, protection of maritime ecology, ocean science and maintenance of maritime rights. Correspondingly, China is also strengthening its capability to construct icebreakers that are favorable for the exploration of new sea routes and excavation of crude oil and natural gas.

Keywords: Maritime Economics, Maritime Power, Marine Science Technology, Three Deeps

壹、前言

由於海洋經濟在沿海國家經濟發展扮演重要的角色，成為拓展經濟和社會發展空間的重要載體，又中國是個依賴海洋經濟的國家，因為其經濟對外依存度高達 60%，90% 對外貿易運輸係透過海上運輸所完成。同時，世界航運市場 19% 的大宗貨物運往中國，22% 的出口集裝箱來自中國。因此，以海洋產業為代表的藍色經濟為中國經濟增長之重要引擎，故中國特別強調海洋經濟發展的重要性，因為海洋經濟即為海洋強國的基礎與核心，具有下列重要戰略意涵，分別為：（一）能夠緩解陸地資源緊張情況；（二）能夠促進新興產業發展；（三）能夠維護自身海洋權益。¹

隨著中國海洋經濟的戰略地位不斷提升，歷經滯後發展、探索發展、快速發展以及轉型發展等階段，² 中國逐漸強調海洋經濟的重要性。其中，2003 年 5 月中國國務院發布首份指導海洋經濟發展的綱領文件，也就是《全國海洋經濟發展規劃綱要》，明確提出「……，海洋經濟成為國民經濟新的增長點，逐步把我國建設成為海洋強國」作為發展目標，³ 意味著中國不再以「傳統資源觀」來看待海洋經濟，而是將其視為整體的經濟系統。⁴ 2008 年，中國國務院發布《國家海洋事業發展規劃綱要》，係中

¹ 孫久文、高宇傑，〈中國海洋經濟發展研究〉，《區域經濟評論》，第 1 期，2021 年，頁 38。

² 孫久文、高宇傑，〈中國海洋經濟發展研究〉，頁 39。

³ 〈國務院關於印發全國海洋經濟發展規劃綱要的通知〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2003 年 5 月 9 日，<<https://reurl.cc/Qb9x39>>（2023 年 5 月 15 日查詢）。

⁴ 孫久文、高宇傑，〈中國海洋經濟發展研究〉，頁 39。

國首次發布之海洋領域總體規劃，不僅對促進海洋事業具有重要意涵，亦利於加速建設海洋強國。⁵ 2012 年，胡錦濤在中共 18 大報告中提出「提高海洋資源開發能力、發展海洋經濟、保護海洋生態環境、堅決維護國家海洋權益、建設海洋強國」。⁶ 自此，建設「海洋強國」正式成為中國的國家戰略。⁷ 2013 年 4 月，中國所發布之《中國武裝力量的多樣化運用》白皮書亦再次強調維護自身海洋權益，指出「海洋是中國實現可持續發展的重要空間和資源保障，……，建設海洋強國，是國家重要發展戰略」。⁸

習近平上臺後，他高度重視海洋事業的發展，將建設海洋強國與中國夢理念進行連結，不僅將其融入「兩個一百年」奮鬥目標，亦融入實現中華民族偉大復興「中國夢」之中，因為他曾指出「建設海洋強國是中國特色社會主義事業的重要組成部分。黨的 18 大作出了建設海洋強國的重大部署。……，對實現全面建成小康社會目標、進而實現中華民族偉大復興都具有重大而深遠的意義」。⁹ 之後，習近平多次在各個場合強調海洋強國建設的重

⁵ 〈國務院批准並印發《國家海洋事業發展規劃綱要》〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2008 年 2 月 22 日，<http://www.gov.cn/gzdt/2008-02/22/content_897673.htm>（2023 年 5 月 16 日查詢）。

⁶ 〈胡錦濤在中國共產黨第 18 次全國代表大會上的報告〉，《共產黨員網》，2012 年 11 月 8 日，<https://www.12371.cn/2012/11/17/ART11353154601465336_all.shtml>（2023 年 5 月 16 日）。

⁷ 胡波，《2049 年的中國海上權力：海洋強國崛起之路》（臺北市：凱信企業顧問，2015 年），頁 13。

⁸ 〈《中國武裝力量的多樣化運用》白皮書（全文）〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2013 年 4 月 16 日，<<https://reurl.cc/zYrpLQ>>（2023 年 5 月 16 日查詢）。

⁹ 〈習近平：向海洋進軍，加快建設海洋強國〉，《人民網》，2022 年 6 月 8 日，<<https://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0608/c1001->

要性，並做出相關指示，例如在 20 大的政治報告中，習近平特別強調「強化……海洋等安全保障體系建設」、「維護海洋權益」以及「發展經濟，保障海洋生態環境，加快建設海洋強國」。¹⁰ 因此，為有助於瞭解習近平上臺後中國的海洋科學戰略及其政策發展，本文首先說明中國海洋強國戰略的提出歷程及其重點，以作為瞭解其海洋科學政策重點及其相關進展之背景。其次，針對中國的海洋科學政策及其發展現況進行分析說明；再次，分析中國海洋科學政策發展對我可能造成的影響；最後則為結論。

貳、中國海洋強國戰略的提出歷程及其重點

自從中共 18 大正式提出建設「海洋強國」戰略之後，建設「海洋強國」正式成為中國的國家戰略。此戰略的提出主要歷經以下三個階段：¹¹

一、提出階段

中共 18 大報告首次完整提出海洋強國戰略的基本內涵，也就是提高資源開發能力、發展海洋經濟、保護生態環境以及堅決維護國家海洋權益四大面向。其中，提高資源開發能力與發展海

32441597.html> (2023 年 5 月 16 日查詢)。

¹⁰ 〈習近平：高舉中國特色社會主義偉大旗幟 為全面建設社會主義現代化國家而團結奮鬥——在中國共產黨第 20 次全國代表大會上的報告〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2022 年 10 月 25 日，<https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

¹¹ 〈中國海洋強國戰略體系的成形經歷三個階段〉，《中國海洋發展研究中心》，2018 年 12 月 5 日，<<https://reurl.cc/bEX8jM>> (2023 年 5 月 16 日查詢)。

洋經濟為建設海洋強國的基本手段和具體路徑；至於保護生態環境以及堅決維護國家海洋權益則為建設海洋強國的重要目標。¹²

二、發展階段

在 2013 年中共中央政治局第 8 次集體學習時，習近平強調建設海洋強國的四個基本要求，也就是「四個轉變」，分別為：¹³

（一）關於提高海洋資源開發能力，他除了強調推動海洋經濟向品質效益型進行轉變，亦強調發達的海洋經濟是建設海洋強國之重要支撐，要提高海洋開發能力，擴大海洋開發領域，讓海洋經濟成為新的增長點。

（二）關於保護海洋生態環境，他強調推動海洋開發方式朝向循環利用方式進行轉變，全力遏制海洋生態環境惡化。

（三）關於發展海洋科學技術，他強調推動海洋科技向創新引領型進行轉變，因為建設海洋強國有賴於海洋高新技術，特別是海洋經濟轉型過程中所需的核心與關鍵共性技術。¹⁴

（四）關於維護國家海洋權益，他強調推動海洋維權向統籌兼顧型進行轉變，也就是同時強調維穩與維權，除了和平解決爭議以維持穩定外，並使用有效戰力來維持國家主權、海洋利益以

¹² 中國海洋發展研究中心，〈中國海洋強國戰略體系的成形經歷三個階段〉。

¹³ 〈習近平：進一步關心海洋認識海洋經略海洋 推動海洋強國建設不斷取得新成就〉，《新華網》，2013 年 7 月 31 日，〈http://www.xinhuanet.com/politics/2013-07/31/c_116762285.htm〉（2023 年 5 月 16 日查詢）。

¹⁴ 關鍵共性技術是指在多個行業或領域廣泛應用，並對整個或多個產業形成瓶頸制約作用的技術。請參閱〈綜合施策促進關鍵共性技術創新〉，《新華網》，2020 年 1 月 8 日，〈<https://reurl.cc/EoXg91>〉（2023 年 5 月 16 日查詢）。

及安全。¹⁵

三、深化階段

2017年10月18日，習近平在19大報告中指出「堅持陸海統籌，加快建設海洋強國」。2018年，中共中央、國務院發布《關於建立更加有效的區域協調發展新機制的意見》亦明確提出「推動陸海統籌發展」。2020年10月，中共所發布之「十四五規劃」再次明確指出「堅持陸海統籌，發展海洋經濟，建設海洋強國」。這顯示海洋強國建設已進入深化階段，堅持陸海統籌不僅是重要途徑，亦是國家區域協調發展的戰略選擇。¹⁶ 這個階段強調以陸海統籌的角度發展海洋經濟，將區域規劃的範圍由陸地擴展至海洋。¹⁷ 中國強調陸海統籌主要具有以下幾項意涵：¹⁸

（一）沿海地區是關鍵區域：陸海統籌意指從國家經濟社會發展的高度將陸地和海洋進行整體部署，促進陸海在基礎設施建設、產業發展、資源開發以及環境保護等方面發展。至於沿海地區，則是經濟發展的命脈地區，為中國海洋強國建設的戰略要地。

（二）樹立陸與海統籌協調發展的戰略思維：中共19大對於中國區域發展的新部署要求為「實施區域協調發展戰略」以及「建立更加有效的區域協調發展新機制」，透過規劃沿海陸地與

¹⁵ 鍾永和，《解密「海洋強國」戰略：解放軍海軍維權與執法》（臺北市：獵海人，2018年），頁187-188。

¹⁶ 王芳，〈新時代海洋強國建設必須走陸海統籌之路〉，《中國海洋發展研究中心》，2018年8月2日，<<https://reurl.cc/gDQcK4>>（2023年5月17日查詢）。

¹⁷ 孫久文、高宇傑，〈中國海洋經濟發展研究〉，頁39。

¹⁸ 王芳，〈新時代海洋強國建設必須走陸海統籌之路〉。

海洋之資源利用、經濟發展、環境保護、生態安全和區域政策等，藉此彌補陸地資源不足問題，讓「藍色國土」在國民經濟和社會發展中發揮作用。

(三) 將海洋資源納入自然資源戰略大框架下統籌規劃：由於海洋資源是自然資源的重要組成部分，強調透過將海洋資源戰略納入自然資源體系和戰略大框架中，以利於研究和確立支撐海洋強國建設和社會經濟永續發展之海洋資源戰略。在戰略部署上，則強調從淺水向深海、近海向遠洋拓展，並建立海洋生物資源、海洋能源、海水資源、金屬礦產資源和空間資源等戰略性資源基地。

綜合上述，可以發現中國的海洋強國建設仍不脫離發展海洋經濟、保護海洋生態、發展海洋科學技術以及維護海洋權益四大面向。因此，自從中共 18 大正式提出建設海洋強國後，此四個面向構成海洋強國建設的「四梁八柱」，中國透過不斷提升自身的綜合實力以推動自身的海洋強國建設戰略。

參、中國海洋科學政策重點及其進展

由於海洋科學技術發達是海洋強國建設的重要指標之一，海洋開發的深度取決於海洋科技水準，¹⁹ 故習近平一再強調發展海洋科學技術對於建設海洋強國的重要性，例如：（一）2018 年 4 月 12 日，習近平在海南三亞視察時指出，「加快打造深海研發

¹⁹ 季永寶，〈新知新覺：做大做強海洋經濟〉，《中國共產新聞網》，2020 年 10 月 19 日，<<http://theory.people.com.cn/BIG5/n1/2020/1019/c40531-31896464.html>>（2023 年 5 月 17 日查詢）。

基地，加快發展深海科技事業，推動我國海洋科技全面發展」。²⁰

（二）2018年6月12日，習近平在青島考察時強調，「發展海洋經濟、海洋科研是推動我們強國戰略很重要的一個方面，一定要抓好。關鍵的技術要靠我們自主來研發，海洋經濟的發展前途無量」。²¹ 關於中國極力發展之海洋科學技術重點及其相關發展，以下分別從保護生態環境、維護國家海洋權益、發展海洋經濟以及提高資源開發能力等四大面向來進行說明，茲分述如下：

一、保護海洋生態

2023年10月，中國通過《中華人民共和國海洋環境保護法》，並自2024年1月1日起施行。該法主要具備以下特點：²²

（一）推動建設海洋環境監督管理制度：要求沿海地方政府對其管理海域的海洋環境品質負責，實行海洋環境保護目標責任制和考核評價制度以利於推動海洋環境監督管理能力建設。

（二）實現陸海統籌與區域聯動：新法明確將陸海統籌作為海洋環境保護應當堅持的原則，規定國家實施陸海統籌、區域聯動的海洋環境監督管理制度。該法規定按照河海聯動的要求，制定實施河口生態修復和其他保護措施，維護河口良好生態功能；

²⁰ 〈習近平視察中科院深海科學與工程研究所〉，《中國科學院重慶綠色智慧技術研究院》，2018年5月23日，<http://www.cigit.cas.cn/djycx/xxzl/llxx/202011/t20201124_5777167.html>（2023年5月17日查詢）。

²¹ 〈習近平：建設海洋強國，我一直有這樣一個信念〉，《人民網》，2018年6月12日，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2018/0612/c1024-30053499.html>>（2023年5月18日查詢）。

²² 高敬，〈以法治力量守護碧海藍天、潔淨沙灘——解讀新修訂的海洋環境保護法新亮點〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2023年10月25日，<<https://reurl.cc/3Xz2kM>>（2024年6月10日查詢）。

同時並要求加強入海河流管理，協同推動入海河流污染防治。

(三) 加強保護海洋生物多樣性：新法規定開發利用海洋和海岸帶資源，有效保護重要海洋生態系統、生物物種以及生物遺傳資源，維護海洋生物多樣性。

(四) 嚴格海域排污許可管理，強化入海排污口監管：新法加強污染物的排放管控，包含規定各類入海排污口排查整治和日常監督管理要求、禁止在自然保護地、重要漁業水域、海水浴場、生態保護紅線區域及其他需要特別保護的區域新設工業排污口等。

(五) 強化海洋垃圾污染防治：禁止在岸灘棄置、堆放和處理固體廢物，以及確立沿海縣級以上地方政府負責其管理海域的海洋垃圾污染防治等。

同時，近年來中國海洋生態狀況穩定，已劃定海洋生態保護紅線 15 萬平方公里，累計整治修復海岸線近 1,680 公里，濱海溼地超過 75 萬畝。²³ 同時，各監測區域活珊瑚覆蓋率較 2020 年增加，且生物群落結構總體保持穩定；海草覆蓋度較 2020 年增加；鹽沼植被生長狀態較好，紅樹林總面積為 292.09 平方公里。²⁴

另外，中國是世上少數幾個紅樹林面積淨增加的國家之一，自 2020 年 8 月所發布之《紅樹林保護修復專項行動計劃(2020-2025 年)》實施以來，²⁵ 截至 2023 年底，全中國已營造紅樹林約

²³ 〈我國海洋生態狀況總體穩定〉，《新華網》，2024 年 6 月 9 日，<<https://reurl.cc/4rx0qD>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

²⁴ 孫魯晉、陳庚，〈自然資源部發佈《2023 年中國海洋生態預警監測公報》〉，《央廣網》，2024 年 6 月 9 日，<https://china.cnr.cn/news/20240609/t20240609_526735799.shtml> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

²⁵ 〈自然資源部 國家林業和草原局關於印發《紅樹林保護修復專項行動計

7,000 公頃，紅樹林地面積已增加至約 3 萬公頃。²⁶

可見，中國不僅透過修法，希冀藉由減少廢水排放以助於維護海洋生態；並透過計畫積極復育紅樹林，因為紅樹林素有「海岸衛士」或「海洋綠肺」之稱，不僅能防風消浪，亦能淨化海水；且可為魚蝦鳥類提供棲息地，²⁷ 故復育紅樹林就是保護漁業資源。就長遠而言，紅樹林亦可為漁民提供更穩定和永續的收益，不僅具有很高的觀賞價值，亦對改善當地環境和開發生態旅有所助益。²⁸

二、維護海洋權益

為了維護自身宣稱的國家主權、安全與海洋權益，中國針對海上維權執法體制進行一系列的調整與改革。2013 年以前，維護海洋權益的職能分散在海警部隊、農業部漁政局、國土資源部國家海洋局、海事局以及海關海上緝私部隊等單位，並未有統一的部隊。因此，2013 年 7 月中國成立中國海警局，將上述單位之職能、人員與船隻等劃歸至中國國土資源部國家海洋局，以中國海警局的名義展開海上維權執法，並接受公安部的業務指導。²⁹

劃（2020-2025 年）》的通知》，《中華人民共和國中央人民政府》，2020 年 8 月 14 日，<<https://reurl.cc/nNK8y6>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

²⁶ 〈已劃定海洋生態保護紅線 15 萬平方千米 我國海洋生態狀況總體穩定〉，《中國新聞網》，2024 年 6 月 8 日，<<https://m.chinanews.com/wap/detail/cht/zw/10230821.shtml>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

²⁷ 符曉波，〈紅樹林何以「風景這邊獨好」〉，《人民網》，2024 年 1 月 25 日，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2024/0125/c1004-40166307.html>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

²⁸ 符曉波，〈紅樹林何以「風景這邊獨好」〉。

²⁹ 許豐悅，〈實力堪比一國海軍，帶你重新認識中國海警〉，《香港新聞網》，2023 年 8 月 9 日，<<http://www.hkcna.hk/h5/docDetail>

2018 年 3 月，中國將中國國家海洋局（中國海警局）領導的海警隊伍及其職能皆劃歸武警部隊，統一由中央軍委領導。³⁰ 同年 6 月，中國通過《關於中國海警局行駛海上維權執法職權的決定》，宣布自該年 7 月 1 日組建「中國人民武裝員警部隊海警總隊」，對外仍稱「中國海警局」，負責海上維權執法職責。³¹ 這意味「中國人民武裝員警部隊海警總隊」已是中國軍事部門之一，而非單單只是海上維持秩序與打擊犯罪的員警部門。³²

2021 年 1 月 22 日，中國正式通過《中華人民共和國海警法》，明確指出制定該法是「為了規範和保障海警機構履行職責，維護國家主權、安全和海洋權益，保護公民、法人和其他組織的合法權益」。³³ 其中，該法明訂中國海警執法範圍包括中國內海、領海、毗連區、經濟海域、大陸礁層以及「中國管轄的其他海域」，並授權海警在「中國管轄海域」處理外國船隻時動用武力。因此，該法引起外周邊國家的憂慮，因為賦予海警可動用武力來威脅鄰國，並試圖改變東海與南海的現狀。³⁴ 繼《中華人民共和國海警

jsp?id=100436592&channel=2808>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³⁰ 許豐悅，〈實力堪比一國海軍，帶你重新認識中國海警〉。

³¹ 許豐悅，〈實力堪比一國海軍，帶你重新認識中國海警〉。

³² 林廷輝，〈中國大陸實施《海警法》 東亞海域暗潮洶湧〉，《財團法人海峽交流基金會》，2023 年 7 月 13 日，<<https://www.sef.org.tw/article-1-129-12844>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³³ 〈中華人民共和國海警法〉，《人民網》，2021 年 1 月 23 日，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0123/c1001-32009344.html>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³⁴ Wataru Okada, “China’s Coast Guard Law Challenges Rule-Based Order,” *The Diplomat*, April 28, 2021, <<https://thediplomat.com/2021/04/chinas-coast-guard-law-challenges-rule-based-order/>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

法》通過後，同年 4 月 29 日中國修訂《中華人民共和國海上交通安全法》，由原本的 12 個章節減少至 10 個章節，條文數從 55 條擴充至 122 條；並於同年 9 月 1 日開始執行。³⁵

據上述，可以瞭解到中國接連修訂並通過相關海上執法法律，主要是在海洋領域操作法律戰，並針對第一島鏈附近海域情勢以及可能與區域內國家發生海上衝突做好準備工作。³⁶ 另外，除了上述作為之外，中國也積極升級海警部隊的武裝能量，³⁷ 不僅將首艘裝備最先進的萬噸級海事巡邏艦「海巡 09」正式列編海警；³⁸ 亦將 22 艘 056 型導彈護衛艦改裝為海警船，未拆除原先布設在前甲板上的 76mm 速射艦炮、30 毫米副炮、火控雷達和艦載發動機，並加裝海上執法大型顯示器和水炮等非致命性執法裝備。³⁹ 如此，將有助於增強中國的執法力量，以灰色地帶戰術達到其伸張海上主權的效果。⁴⁰

³⁵ 〈《中華人民共和國海上交通安全法》條文解讀及相關條款〉，《吉林省地方海事局》，2021 年 8 月 10 日，〈http://jtyst.jl.gov.cn/hsj/zcfg/202108/t20210810_8175993.html〉（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³⁶ 黃恩浩，〈中國施行新版海上執法規範對東亞區域秩序的挑戰〉，《國防安全研究院》，2022 年 1 月 21 日，〈<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=7&pid=1206>〉（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³⁷ 黃恩浩，〈中國施行新版海上執法規範對東亞區域秩序的挑戰〉。

³⁸ 陳筠，〈萬噸級「海巡 09」正式列編 中國以灰色地帶戰術伸張海洋主權？〉，《美國之音》，2021 年 11 月 2 日，〈<https://reurl.cc/MOe1ML>〉（2024 年 6 月 10 日查詢）。

³⁹ 〈拆導彈裝大型顯示器 陸 22 艘 056 艦全數改裝海警船〉，《ETtoday 新聞雲》，2021 年 12 月 29 日，〈<https://www.ettoday.net/news/20211229/2155542.htm>〉（2024 年 6 月 10 日查詢）。

⁴⁰ 陳筠，〈萬噸級「海巡 09」正式列編 中國以灰色地帶戰術伸張海洋主權？〉。

三、推動海洋漁業經濟發展

發展海洋經濟是建設海洋強國的核心與支柱，⁴¹ 因為在建設海洋強國的過程中，發達的海洋經濟是建設海洋強國之重要支撐。⁴² 根據自然資源部海洋戰略規劃與經濟司發布之《2023 年中國海洋經濟統計公報》，2023 年中國海洋生產總值達 9 兆 9,097 億人民幣，較 2022 成長了 6%，占中國 GDP 的比重為 7.9.0%，比 2022 年增加 0.1%。其中，海洋第一、二、三產業分別增加了 4,622 億、35,506 億以及 58,962 億人民幣，⁴³ 分別占海洋生產總值的 4.7%、35.8% 以及 59.5%。⁴⁴

首先，由於海洋漁業資源是海洋經濟發展的重要基礎，又因已被充分或過度利用，故漁業生物遺傳資源的收集、保藏與開發也就在維護永續利用生物資源中扮演重要的角色。為能提升自身糧食安全以及海洋漁業經濟，中國重視種質資源庫（臺灣稱為種原庫）。2015 年，中國國家級海洋漁業生物種質資源庫計畫獲得批准，中國投入投資約 1.6175 億人民幣進行建置。目前，該資源庫已建置 10 餘萬份資料、50 萬多條資訊，涉及 710 種海洋動植

⁴¹ 沈滿洪、餘璿，〈習近平建設海洋強國重要論述研究〉，《浙江大學學報》，第 48 卷第 6 期，2018 年，頁 8。

⁴² 〈習近平：進一步關心海洋認識海洋經略海洋 推動海洋強國建設不斷取得新成就〉。

⁴³ 海洋第一產業包括海洋漁業；海洋第二產業包括海洋油氣業、海濱砂礦業、海洋鹽業、海洋化工業、海洋生物醫藥業、海洋電力和海水利用業、海洋船舶工業、海洋工程建築業等。至於海洋第三產業，則包括海洋交通運輸業、濱海旅遊業、海洋科學研究教育管理服務業等。

⁴⁴ 〈2023 年海洋生產總值增長 6.0% 我國海洋經濟量質齊升〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2024 年 3 月 22 日，〈https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6940912.htm〉（2024 年 5 月 18 日查詢）。

物和 376 種微生物；並保存黃海水產研究所培育的 16 個新品種核心種質以及脊尾白蝦模式動物及其他珍稀或優良的活體種質。⁴⁵

2021 年 10 月 28 日，中國國家海洋漁業生物種質資源庫正式揭牌，係迄今中國投資規模最大、保存規模最大、設備最先進之海洋漁業遺傳資源庫。該資源庫為海洋漁業生物遺傳資源安全保存與利用、現代化漁業生物資源的保存平臺，不僅有助於水產種質業振興和漁業綠色發展，亦利於推動建設海洋強國戰略。⁴⁶

其次，為能發展海洋漁業經濟，中國亦大力提升自身的深遠海養殖裝備能力，例如中集來福士海洋工程有限公司不僅建造多座養殖裝備，並承接挪威等深遠海養殖裝備領先國家之大型養殖裝備的建造計畫。同時，振華重工、中船重工及福建船政重工等企業亦致力於提升深遠海養殖裝備能力，例如 2018 年振華重工成功研製「振漁 1 號」海魚養殖平臺，並於 2019 年投入使用。2021 年 4 月，並與福建乾動海上糧倉科技有限公司簽訂 10 臺深遠海養殖平臺計劃設計合約。⁴⁷

另外，2019 年國信集團發起並聯合中國船舶集團、中國水產科學研究院、海洋國家試點實驗室等，率先投資建設全球首艘 10 萬噸級之大型養殖工船。2022 年 5 月 20 日，「國信 1 號」在

⁴⁵ 〈重點打造 5 個資源庫！國家海洋漁業生物種質資源庫在青島揭牌〉，《中國水產科學研究院黃海水產研究所》，2021 年 11 月 1 日，<<http://www.ysfri.ac.cn/info/2048/36608.htm>>（2023 年 5 月 19 日查詢）。

⁴⁶ 〈國家海洋漁業生物種質資源庫揭牌正式運行〉，《中國水產科學研究院》，2021 年 10 月 29 日，<<https://www.cafs.ac.cn/info/1049/39222.htm>>（2023 年 5 月 20 日查詢）。

⁴⁷ 〈振華重工自主研製新一代海魚養殖平臺「振漁 2 號」開工〉，《國際船舶網》，2021 年 12 月 2 日，<<https://reurl.cc/eDWMnR>>（2023 年 5 月 20 日查詢）。

中國船舶集團青島北海造船有限公司交付營運，係為全球首艘 10 萬噸級智慧漁業大型養殖工船。⁴⁸「國信 1 號」載重 10 萬噸，排水量 13 萬噸，共有 15 個養殖艙，可養殖大黃魚 3,200 噸。同時，為有助於加速養殖船產業之發展，2022 年國信集團啟動「國信 2 號」、「國信 3 號」建造，並同步進行超大型（30 萬）噸船體功能論證和設計之研究，提前研發相關關鍵技術。⁴⁹

四、提升海洋資源探勘能力

就經濟的角度而言，由於深海蘊藏豐富的礦產、油氣以及生物資源；且目前海洋石油產量占世界石油產量的 30%，高居世界海洋經濟第一名。同時，近來全球重大油氣發現中，70% 來自於水深超過 1,000 公尺的地區；且深海底待開發資源非常豐富，例如太平洋深海黏土富含稀土元素，但開採技術仍有待研發。⁵⁰ 因此，深海將成為 21 世紀多種自然資源的戰略性開發基地，可能形成包含深海礦業、深海生物技術業、深海技術裝備製造業等深海產業群。⁵¹ 且由於各國可利用的國際公共海洋空間大小取決於自身的開發利用能力，⁵² 故中國極力發展深海探勘技術，以提升自身海洋資源探勘能力。其中，「三深」（深潛、深鑽、深網）

⁴⁸ 〈全球首艘 10 萬噸級智慧漁業大型養殖工船在青島出塢下水〉，《人民網》，2022 年 1 月 30 日，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0130/c1004-32343665.html>>（2023 年 5 月 20 日查詢）。

⁴⁹ 〈全球首艘 10 萬噸級智慧漁業大型養殖工船在青島出塢下水〉。

⁵⁰ 汪品先，〈深海探測——探索海洋深處的奧秘〉，《中國共產黨新聞網》，2020 年 9 月 4 日，<<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2020/0904/c64387-31850144.html>>（2023 年 5 月 21 日查詢）。

⁵¹ 胡波，《2049 年的中國海上權力：海洋強國崛起之路》，頁 57。

⁵² 胡波，《2049 年的中國海上權力：海洋強國崛起之路》，頁 58。

為探索深海的三大途徑，分別為深潛科學考察、國際大洋鑽探和國家海底科學觀測網建設。深潛包含載人深潛器與水下無人載具，係為直觀的深海探索，但是在空間或時間上皆有所局限。深鑽是從海底向下進行科學鑽探，屬於「三深」之中難度最高者。至於深網，也就是建置海底觀測網，將傳感器放至海底並透過電纜連結至實驗室，類似將「氣象站」、「實驗室」安置在海洋深處，⁵³ 以利於長時間、連續的觀測。

首先，關於深潛器，2012年中國「蛟龍號」載人深潛器下潛至7,062公尺，創世界同類型最深下潛紀錄。同時，為能在關鍵技術上實現自主研製，中國透過研發「蛟龍號」之經驗，投入4,500公尺類型深潛器之研發，歷時四年多成功研製「深海勇士號」，並於2017年正式投入使用，91.3%關鍵零件係為中國製造。同時，中國亦投入萬公尺載人深潛器研製，2020年6月將其正式命名為「奮鬥者號」，並於2020年11月10日成功下潛至10,909公尺，抵達馬里亞納海溝底部。⁵⁴ 2021年3月，「奮鬥者號」正式交付中國科學院深海科學與工程研究所（簡稱深海所）使用。⁵⁵ 對此，習近平發祝賀信指出，「『奮鬥者』號研製及海試的成功，標誌著我國具有了進入世界海洋最深處開展科學探索

⁵³ 汪品先，〈發展深海科技的前景與陷阱〉，《科技島報》，第39卷第3期（2021），頁74。

⁵⁴ 〈中國「奮鬥者」號馬里亞納海溝下潛萬米勝利返航 習近平致賀信〉，《香港01》，2020年11月28日，〈<https://reurl.cc/ERZvYR>〉（2023年5月21日查詢）。

⁵⁵ 〈「奮鬥者」號全海深載人潛水器正式交付中科院深海所〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2021年3月16日，〈<https://reurl.cc/eOmoQW>〉（2023年5月21日查詢）。

和研究的能力，體現了我國在海洋高技術領域的綜合實力」。⁵⁶

除了載人深潛器外，中國亦積極發展水下無人載具，穩固自身的「深海進入、深海探測、深海開發」技術基礎，提升自身的深海資源勘查能力，並利於海洋科學研究發展。⁵⁷ 目前，中國已有海鬥號、潛龍號、海燕號、海翼號以及海龍號等系列之水下無人載具。⁵⁸

其中，關於「海鬥一號」水下無人載具，2021年10月10日，在馬里亞納海溝深淵科學考察中，「海鬥一號」首次完成對「挑戰者深淵」（馬里亞納海溝最深處）西部凹陷區的大範圍全覆蓋聲學巡航探測，且在無纜自主模式下打破多項紀錄，包含：最大深度達 10,908 公尺、連續作業時間超過 8 個小時以及接近海底航行距離超過 14 公里。⁵⁹ 由於「海鬥一號」在探尋目標物、探測海底地形地貌、即時影像以及目標物識別等方面具有優勢，有助於中國進行深海科學研究。⁶⁰

⁵⁶ 〈習近平致信祝賀「奮鬥者」號全海深載人潛水器成功完成萬米海試並勝利返航〉，《新華網》，2020年11月28日，〈<https://reurl.cc/O4koQv>〉（2023年5月21日查詢）。

⁵⁷ 〈首潛！我國最先進自主潛水器潛入深海〉，《中華人民共和國中央人民政府》，2018年4月20日，〈http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2018-04/20/content_5284383.htm〉（2023年5月21日查詢）。

⁵⁸ 〈「奮鬥者」號探秘萬米深藍〉，《人民網》，2021年12月10日，〈<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2021/1210/c1004-32304215.html>〉（2023年5月22日查詢）。

⁵⁹ 蘇子牧，〈中國製造 | 「海鬥一號」無人潛水器萬米下巡弋 打破多項世界紀錄〉，《香港 01》，2021年10月11日，〈<https://reurl.cc/V1DK4Q>〉（2023年5月23日查詢）。

⁶⁰ 〈國產無人潛水器「海鬥一號」刷新華最大下潛深度紀錄〉，《東網》，

其次，關於鑽探，隨著海洋強國戰略的實施，中國逐步加強在海洋科技領域的投入，2013年中國參與為期十年的「國際海洋發現計畫」(International Ocean Discovery Program, IODP)。⁶¹「國際海洋發現計畫」及其前身—整合大洋鑽探計畫、海洋鑽探計畫和深海鑽探計畫，係為地球科學歷史上規模最大、影響最深的國際合作研究計畫，主要目的是利用大洋鑽探船或平臺獲取海底沉積物和岩石樣品與資料，藉此探索地球氣候演化、深層生物圈和地質災害等。⁶²對此，中國IODP專家諮詢委員會在2011年時即已提出「三步走」戰略目標，分別為：(1)實現2至3個以中國為主的匹配性項目建議書航次；(2)主持鑽探航次，並成為「平臺提供者」；(3)建造第三代國際海洋鑽探船。⁶³同時，為能提升深海礦產資源探勘開發裝備的能力，2016年7月中國工業和信息化部發布之《高技術船舶科研計劃項目指南》，即將「大洋勘探船船型開發」列為重點研究內容。⁶⁴

因此，為扭轉天然氣水合物(可燃冰)勘查試採「受制於人」的困境，2020年10月中國投資4.6億人民幣建設可燃冰鑽探船

2021年10月11日，<<https://reurl.cc/D3yaQd>> (2023年5月22日查詢)。

⁶¹ 〈大洋鑽探：中國從「參與」走向「主導」〉，《人民網》，2017年4月18日，<<http://scitech.people.com.cn/BIG5/n1/2017/0418/c1007-29217969.html>> (2023年5月22日查詢)。

⁶² 〈中國IODP簡介〉，《中國大洋發現計畫》，<<https://www.iodp-china.org/Data/List/zjzg>> (2023年5月22日查詢)。

⁶³ 〈中國科學報：中國大洋鑽探20年：有望成為國際大洋鑽探領導成員〉，《中國大洋發現計畫》，2018年11月12日，<<http://www.iodp-china.org/Data/View/982>>，(2023年5月22日查詢)。

⁶⁴ 劉成名、李洛東、韋斯俊，〈大洋鑽探計劃與大洋鑽探船〉，《中國船檢》，第8期，2018年，頁95。

（大洋鑽探船）北部碼頭之計畫，⁶⁵ 以利於進行大洋鑽探；同時，隨著碼頭建設，中國還將設計建造 1 艘國際領先的可燃冰鑽探船、1 艘多功能鑽探保障船以及 1 個世界一流的鑽探岩心庫。⁶⁶

另外，隨著海洋油氣開發逐步向深海推進，傳統的鑽井平臺已無法滿足探勘、開發的需要，故為加快深水油氣資源的開發，中國提高深水海洋工程裝備能力，大力發展深水半潛式鑽井平臺。2004 年，中國海洋石油總公司（簡稱中國海油）開始第六代深水半潛式鑽井平臺的概念性研究，並於 2006 年 7 月成立深工程項目組，負責研究「海洋石油 981 深水半潛式鑽井平臺」（簡稱「海洋石油 981」）。2008 年 4 月，「海洋石油 981」正式開工建造，並於 2011 年 5 月交付給中國海油。「海洋石油 981」為中國首座自主設計建造的第六代深水鑽井平臺，作業水深達 3,000 公尺，並於 2012 年 2 月正式進入南海海域進行石油與天然氣探勘。同時，「海洋石油 982」亦於 2017 年 4 月在大連成功出塢下水，係由中國海油旗下之中海油田服務股份有限公司所投資建造之第六代深水半潛式鑽井平臺，最大作業水深達 1,500 公尺。

此外，中集來福士海洋工程有限公司亦設計建造第七代半潛式鑽井平臺，作業水深超過 3,000 公尺，也就是「藍鯨 1 號」、「藍

⁶⁵ 天然氣水合物（可燃冰）是一種在低溫高壓的自然環境下所形成的固態冰狀結晶物，又因天然氣水合物所含的氣體組成多以甲烷（Methane）為主，故常泛稱為甲烷水合物（Methane Hydrate）。請參閱 劉致峻、梁弘，〈天然氣水合物的發展趨勢〉，《能源知識庫》，2014 年 9 月 26 日，<<https://km.twenergy.org.tw/ReadFile/?p=KLBase&n=201492617425.pdf>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

⁶⁶ 〈天然氣水合物鑽探船（大洋鑽探船）北部碼頭在青島藍殼開建〉，《新浪網》，2020 年 11 月 2 日，<<https://reurl.cc/aq3WDQ>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

鯨 2 號」深水鑽井平臺。其中，2017 年「藍鯨 1 號」在南海首次成功完成開採可燃冰的任務；且「藍鯨 2 號」配置 DP3 閉環動力管理系統，有助於提升 30% 作業效率，並節省 10% 的燃料消耗。⁶⁷

最後，關於深網，2005 年中國開始推動海底觀測網建設，2009 年建設近岸的實驗觀測站。2017 年，中國國家海底科學觀測網正式被批准建立，中國將於東海和南海區域建立海底科學觀測系統，從海底向海面進行全天候、即時和高解析度的多介面立體綜合觀測。2019 年，由同濟大學統籌協調建設之海底科學觀測網正式動工，建設週期 5 年且投入金額將超過 20 億人民幣，能為東海和南海海洋環境提供長期連續觀測資料。同時，中國將於上海臨港建設監測與資料中心，以利於對該網進行監控，並儲存與管理相關資訊。⁶⁸

除了提升「三深」技術能力以利於海洋資源探勘外，中國亦強化自身的破冰船建造能力，一來有助於探索北極冰融後可能出現的新航線；二來則能開採過去因厚重冰層阻礙而無法開採的石油與天然氣等資源。⁶⁹ 就中國而言，海上運輸係為中國的經濟命脈，維護海上交通線成為中國的核心利益；又北極身為地球油氣

⁶⁷ 〈半潛式鑽井平臺「藍鯨 2 號」在煙臺命名〉，《中工網》，2019 年 9 月 26 日，<<http://www.worker.cn/32843/201909/26/190926161323064.shtml>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

⁶⁸ 〈我國投超 20 億建海底科學觀測網：觀測東海和南海〉，《新華網》，2017 年 5 月 28 日，<http://www.xinhuanet.com/politics/2017-05/28/c_1121051400.htm>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

⁶⁹ 閻亢宗，〈中國前進北極 大國博弈先聲〉，《Etoday 新聞雲》，2017 年 10 月 18 日，<<https://forum.ettoday.net/news/1031010>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

蘊藏的最後處女地，⁷⁰ 對於能源與原物料有龐大需求的中國也就顯得非常重要，故中國積極發展極地破冰船能力。其中，「雪龍 2 號」是中國自主建造的極地科學考察破冰船，係由江南造船（集團）有限責任公司負責建造，除了搭載雙向破冰技術，亦可在 1.5 公尺厚冰層中連續破冰前進、原地 360 度自由轉動；並配置先進的海洋和考察設備，可執行多樣化科學考察任務。⁷¹ 同時，解放軍海軍亦擁有三艘破冰船，其中兩艘為「海冰 722 號」、「海冰 723 號」，已分別於 2015 年 12 月及 2016 年 3 月開始服役。

根據上述，中國已一定程度地在關鍵技術上取得突破，逐漸提升自身海洋科技能力。首先，關於推動海洋漁業經濟，中國除了建置國家海洋漁業生物遺傳資源庫以利於海洋資源永續發展外，並積極提升深遠海養殖裝備的能力，成功研製「振漁 1 號」海魚養殖平臺；並完成建造完成全球首艘 10 萬噸級智慧漁業大型養殖工船。

其次，由於海洋是永續發展的寶貴財富，海洋經濟已成為臨海國家經濟增長最具活力和前景的領域之一；⁷² 且深海底待開發資源豐富、陸地資源逐漸短缺，故如何有效開發海洋資源，對亟需資源的中國而言是極其重要的，故提升自身的海洋資源探勘與開發能力成為中國的政策重點，亦即「三深」能力的提升。

⁷⁰ 閻亢宗，〈中國前進北極 大國博弈先聲〉。

⁷¹ 〈「雪龍 2」號：國產科考船極地破冰〉，《人民網》，2021 年 6 月 29 日，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0629/c1004-32143216.html>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

⁷² 〈海洋經濟的發展前途無量〉，《人民網》，2022 年 6 月 15 日，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0615/c1001-32447568.html>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

關於深潛科學考察，中國不僅克服關鍵技術瓶頸而研製出「蛟龍號」、「深海勇士號」及「奮鬥者號」載人深潛器，亦積極研發海鬥號、潛龍號、海燕號、海翼號以及海龍號等系列之水下無人載具。關於科學鑽探，為能提升自身的深海鑽探技術與能力，中國除了參與「國際海洋發現計畫」外，亦積極推動興建大洋鑽探船碼頭計畫、設計研發建造鑽採船、功能鑽探保障船以及鑽探岩心庫，以利於未來能夠進行大洋鑽探。同時，中國亦大力發展「海洋石油 981」、「海洋石油 982」、「藍鯨 1 號」以及「藍鯨 2 號」等深水半潛式鑽井平臺，以利於深水油氣資源開發。

最後，關於海底觀測網建設，2017 年中國批准國家海底科學觀測網建立計畫，並於 2019 年正式動工，將在東海和南海建立海底科學觀測系統。同時，除了「三深」能力提升之外，中國亦強化自身的破冰船建造能力，建造了「雪龍 2 號」、「海冰 722 號」及「海冰 723 號」等破冰船，不僅利於探索新航線，亦有助於開採以往所無法開採之石油與天然氣。

肆、中國海洋科學政策發展對我可能造成的影響

據上述，隨著中國逐漸強化自身的深海探勘能力，我國應留意其可能帶來的影響，例如：第一，關於深潛器，雖是為了科學考察與探勘資源之用，但其實也具有潛在的軍事功能，可能帶來安全威脅，因為除了可被用於蒐集水文資料以利於反潛戰，甚至是被用來破壞他國的水下監聽系統等。⁷³ 至於水下無人載具亦可

⁷³ 應紹基，〈近期中共強化深海探勘能力之戰略意涵〉，《臺北論壇》，2016 年 4 月 29 日，<http://140.119.184.164/view_pdf/283.pdf>（2023 年 5

能帶來同樣的安全疑慮，可能成為中國潛艦部隊的重要輔助兵力，平時透過「海洋環境偵測」、「海地地形探測」以利於蒐集水文資料與繪製海底地形圖；戰時則可擔任偵察工作，甚至是佯攻與進行牽制任務。⁷⁴

第二，關於建置海底觀測網，觀測數據則可能被用來監視軍艦、潛艇航行，以強化對爭議海域的控制能力。⁷⁵ 對此，我國應該持續追蹤中國海洋科技能力提升的相關情形，以利於瞭解其可能帶來的軍事安全威脅，並採取相關因應措施。

另外，可預見未來中國將極力突破所謂的「卡脖子」技術，以期能加速達成建設海洋強國此一目標。其中，中共雖宣稱珠海雲無人船係致力於海洋科學研究與數據觀測，但 2022 年 4 月 2 日「南方海洋實驗室」卻發布消息指出，將與中共海軍武器裝備大廠「中國船舶重工集團」合作建造海上堡壘。⁷⁶ 因此，為能因應中共所展現出的野心與破壞區域秩序的行為，試圖透過無人載具來建立海上堡壘，以及打造所謂的「無人機母艦」來提升作戰

月 23 日查詢)。

⁷⁴ 王志鵬，〈王志鵬／「水下無人載具」戰略價值高！臺灣 36 億研發 可惜時機稍晚〉，《ETtoday 新聞雲》，2021 年 1 月 6 日，<<https://forum.ettoday.net/news/1892140>> (2023 年 5 月 23 日查詢)；王臻明，〈中國積極發展無人水下載具，臺灣能否跟進反制？〉，《聯合新聞網》，2021 年 7 月 30 日，<<https://opinion.udn.com/opinion/story/120873/5635215>> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

⁷⁵ 〈中國鋪設水下監視網的軍事潛力令西方警覺〉，《BBC 中文網》，2017 年 6 月 6 日，<<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/chinese-news-40175219>> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

⁷⁶ 〈中國科學院院士陳大可：建立智慧觀測系統促進海洋科學研究〉，《搜狐》，2021 年 10 月 12 日，<https://www.sohu.com/a/494700493_726570> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

投射能力。這不僅促使印太夥伴國家在數據分享與「海域意識」進行更緊密的合作，⁷⁷ 亦給予我國與其他印太區域國家合作的契機。同時，針對中國首艘無人系統船下水，我國能否透過電子干擾方式，切斷對於無人機或無人船的控制；且我國亦應思考是否重新分配軍事開支，將部分資金投入在研發無人機或無人船之上，以反制中國的相關武器。⁷⁸

第三，關於珠海雲號無人船，係由中國船舶工業集團旗下黃埔文沖船舶公司所打造，已於 2022 年 5 月 18 日公開下水測試。⁷⁹ 該船具有人工智慧控制系統，具全自動航行和無人機控制能力，未來有潛力成為「無人機船母艦」的設計雛形。⁸⁰ 同時，艦上作業系統可以自動控制甲板和船艙區域搭載的數十種無人船、潛艇和飛行器等，不僅能對特定海洋區域進行 3D 觀測，亦利於海洋科學研究資料的搜集。⁸¹ 由於搭載數十種配置不同觀測儀器之無人系統裝備，能在目標海區進行大批布放，並觀測特定目標的立體動態，係為南方海洋實驗室「智慧敏捷海洋立體觀測系統」的

⁷⁷ 楊一逵，〈簡評「印太海域意識夥伴關係」之安全意涵〉，《國防安全研究院》，2022 年 6 月 1 日，<https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=353&typeid=32#_ftnref3>，（2023 年 5 月 23 日查詢）。

⁷⁸ 〈中臺灣專家：中國無人系統母艦曝光但目前尚未形成戰力〉，《法廣》，2022 年 8 月 6 日，<<https://reurl.cc/O48pXA>>（2023 年 5 月 24 日查詢）。

⁷⁹ 〈軍情動態〉中國大型無人母艦下水 可施放多架無人機進行偵蒐任務〉，《自由時報》，2022 年 5 月 28 日，<<https://reurl.cc/rRjQRZ>>（2023 年 5 月 24 日查詢）。

⁸⁰ Alan Chen，〈全球首艘，中國推出人工智慧「無人機母艦」科研船〉，《科技新報》，2022 年 5 月 31 日，<<https://reurl.cc/7pve31>>（2023 年 5 月 24 日查詢）。

⁸¹ Alan Chen，〈全球首艘，中國推出人工智慧「無人機母艦」科研船〉。

水面支援平臺。⁸²「珠海雲」雖宣稱是科考船，但因擁有先進的 AI 作業系統，不僅能半自動操作，亦具備軍事用途，充當各式無人武器和監視系統的中樞。⁸³「珠海雲」除了有助於部署智慧型水雷外，亦可藉由無人潛航器收集相關水域數據，以利於解放軍潛艦執行任務。⁸⁴因此，未來中國解放軍若成功開發出「無人機母艦」，將在西太平洋擁有極大優勢，勢必對於區域安全與穩定帶來極大威脅。鑒於中國的無人科技與技術日益蓬勃發展，其海上及水下無人載具之用途也擴大至更深層的應用，恐將對我國海域安全造成威脅，2023 年 9 月我國海洋委員會委託相關學術研究單位就「中國海上及水下無人載具發展對我國海域安全威脅與挑戰之研究」此一主題進行研究。⁸⁵

第四，關於新通過的《中華人民共和國海警法》以及新修訂的《中華人民共和國海上交通安全法》所涉及的「武器使用」、「海域管轄」、「無害通過」、「緊追權」，都可能衍生出「過度海洋主張」的問題，⁸⁶中國可能藉此在釣魚臺、臺澎金馬、南海諸島以及專屬經濟海域等實施海上執法，並藉此反制以美國為首的西方國家所行使之「航行自由」權利。⁸⁷同時，隨著中國提

⁸² 楊幼蘭，〈世界首艘智慧無人機母艦下水 陸添軍事利器〉，《中時新聞網》，2022 年 5 月 30 日，<<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220530002384-260417?chdtv>>（2023 年 5 月 25 日查詢）。

⁸³ 楊幼蘭，〈世界首艘智慧無人機母艦下水 陸添軍事利器〉。

⁸⁴ 楊幼蘭，〈世界首艘智慧無人機母艦下水 陸添軍事利器〉。

⁸⁵ 海域安全處，〈中國海上及水下無人載具發展對我國海域安全威脅與挑戰之研究〉，《海洋委員會》，2023 年 9 月 20 日，<<https://reurl.cc/Vz9dgb>>（2024 年 6 月 10 日查詢）

⁸⁶ 黃恩浩，〈中國施行新版海上執法規範對東亞區域秩序的挑戰〉。

⁸⁷ 黃恩浩，〈中國施行新版海上執法規範對東亞區域秩序的挑戰〉。

升自身的海警海上執法能力，將徹底改變亞太區域內的海巡體系現狀，並更加凸顯中國執行灰色地帶戰略的效果，例如武裝化後的「海巡 09」將具備攻擊能力，可在戰時轉換成第二海軍，將使得區域的局勢日趨緊張。⁸⁸

伍、結論

根據上述，第一，我們可以瞭解海洋經濟不僅能緩解陸地資源不足的問題，亦利於促進新興產業發展與維護海洋權益，故海洋經濟成為海洋強國的基礎與核心。第二，中共 18 大後，海洋強國建設正式成為中國的國家戰略，故不論是習近平或相關官方文件報告皆強調海洋強國建設的重要性。中國的海洋強國戰略主要歷經了提出、發展以及深化等三個階段，且其建設重點雖有些許變化，但仍未脫離發展海洋經濟、保護海洋生態、發展海洋科學技術以及維護海洋權益這四大面向。

第三，由於發展海洋經濟、保護海洋生態、發展海洋科學技術以及維護海洋權益這四大面向構成海洋強國建設的「四梁八柱」，中國藉此來推動海洋強國建設戰略。就保護海洋生態而言，中國透過修訂《中華人民共和國海洋環境保護法》來保護和改善海洋環境、保護海洋資源，以利於促進經濟社會永續發展。同時，現階段中國積極復育紅樹林，因為紅樹林素有「海岸衛士」或「海洋綠肺」之稱，對於生態環境保護有所助益。就維護海洋權益而言，中國針對海上維權執法體制進行一系列的調整與改革，不僅

⁸⁸ 陳筠，〈萬噸級「海巡 09」正式列編 中國以灰色地帶戰術伸張海洋主權？〉。

通過《中華人民共和國海警法》且修訂《中華人民共和國海上交通安全法》。同時，中國積極提升海警部隊的武裝能力，除了配備萬噸級海事巡邏艦「海巡 09」之外，並將 22 艘 056 型導彈護衛艦改裝為海警船。

最後，由於發達的海洋經濟是建設海洋強國之重要支撐，中國極力發展自身海洋經濟，2023 年中國海洋生產總值較 2022 年成長了 6%，占國內生產總值 (GDP) 的 7.9%。同時，由於海洋科技發達與否是海洋強國建設的重要指標之一，故習近平再三強調其重要性並強調必須要突破科技瓶頸，推動海洋科技發展。現階段，中國已一定程度地突破關鍵技術的瓶頸，逐步提升自身海洋科技能力。另外，除了透過建置生物遺傳資源庫以利於海洋資源持續發展外，中國並積極提升深遠海養殖裝備的能力，逐步提升深海科技能力。同時，中國亦強化破冰船建造能力，以期探索新航線，並有利於開採石油與天然氣。（投稿：2023 年 9 月 25 日；修訂：2024 年 4 月 22 日；接受：2024 年 5 月 15 日）

參考文獻

一、中文部分

(一) 專書

胡波，2015。《2049年的中國海上權力：海洋強國崛起之路》。

臺北市：凱信企業顧問。

鍾永和，2018。《解密「海洋強國」戰略：解放軍海軍維權與執法》。

臺北市：獵海人。

(二) 期刊論文

汪品先，2021。〈發展深海科技的前景與陷阱〉，《科技島報》，

第39卷第3期，頁71-79。

沈滿洪、餘璿，2018。〈習近平建設海洋強國重要論述研究〉，《浙江大學學報》，

第48卷第6期，頁5-17。

孫久文、高宇傑，2021。〈中國海洋經濟發展研究〉，《區域經濟評論》，

第1期，頁38-47。

劉成名、李洛東、韋斯俊，2018。〈大洋鑽探計劃與大洋鑽探船〉，

《中國船檢》，第8期，頁90-95。

(三) 網際網路

Alan Chen，2022/5/31。〈全球首艘，中國推出人工智慧「無人機母艦」科研船〉，《科技新報》，

<<https://reurl.cc/7pve31>>

(2023年5月24日查詢)。

BBC中文網，2017/6/6。〈中國鋪設水下監視網的軍事潛力令西方警覺〉，《BBC中文網》，

<<https://www.bbc.com/>

zhongwen/trad/chinese-news-40175219> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

ETtoday 新聞雲，2021/12/29。〈拆導彈裝大型顯示器 陸 22 艘 056 艦全數改裝海警船〉，《ETtoday 新聞雲》，<<https://www.ettoday.net/news/20211229/2155542.htm>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

人民網，2017/4/18。〈大洋鑽探：中國從「參與」走向「主導」〉，《人民網》，<<http://scitech.people.com.cn/BIG5/n1/2017/0418/c1007-29217969.html>> (2023 年 5 月 22 日查詢)。

人民網，2018/6/12。〈習近平：建設海洋強國，我一直有這樣一個信念〉，《人民網》，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2018/0612/c1024-30053499.html>> (2023 年 5 月 18 日查詢)。

人民網，2021/1/23。〈中華人民共和國海警法〉，《人民網》，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0123/c1001-32009344.html>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

人民網，2021/12/10。〈「奮鬥者」號探秘萬米深藍〉，《人民網》，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2021/1210/c1004-32304215.html>> (2023 年 5 月 22 日查詢)。

人民網，2021/6/29。〈「雪龍 2」號：國產科考船極地破冰〉，《人民網》，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2021/0629/c1004-32143216.html>> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

人民網，2022/1/30。〈全球首艘 10 萬噸級智慧漁業大型養殖工船在青島出塢下水〉，《人民網》，<<http://finance.people>

com.cn/BIG5/n1/2022/0130/c1004-32343665.html> (2023 年 5 月 20 日查詢)。

人民網，2022/6/15。〈海洋經濟的發展前途無量〉，《人民網》，<<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0615/c1001-32447568.html>> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

人民網，2022/6/8。〈習近平：向海洋進軍，加快建設海洋強國〉，《人民網》，<<https://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0608/c1001-32441597.html>> (2023 年 5 月 16 日查詢)。

中工網，2019/9/26。〈半潛式鑽井平臺「藍鯨2號」在煙臺命名〉，《中工網》，<<http://www.workercn.cn/32843/201909/26/190926161323064.shtml>> (2023 年 5 月 23 日查詢)。

中國大洋發現計畫，〈中國IODP簡介〉，《中國大洋發現計畫》，<<https://www.iodp-china.org/Data/List/zzjg>> (2023 年 5 月 22 日查詢)。

中國大洋發現計畫，2018/11/2。〈中國科學報：中國大洋鑽探 20 年：有望成為國際大洋鑽探領導成員〉，《中國大洋發現計畫》，<<http://www.iodp-china.org/Data/View/982>>，(2023 年 5 月 22 日查詢)。

中國水產科學研究院，2021/10/29。〈國家海洋漁業生物種質資源庫揭牌正式運行〉，《中國水產科學研究院》，<<https://www.cafs.ac.cn/info/1049/39222.htm>> (2023 年 5 月 20 日查詢)。

中國水產科學研究院黃海水產研究所，2021/11/1。〈重點打造

- 5 個資源庫！國家海洋漁業生物種質資源庫在青島揭牌〉，
《中國水產科學研究院黃海水產研究所》，<<http://www.ysfri.ac.cn/info/2048/36608.htm>>（2023 年 5 月 19 日查詢）。
- 中國科學院重慶綠色智慧技術研究院，2018/5/23。〈習近平視察中科院深海科學與工程研究所〉，《中國科學院重慶綠色智慧技術研究院》，<http://www.cigit.cas.cn/djycx/xxzl/llxx/202011/t20201124_5777167.html>（2023 年 5 月 17 日查詢）。
- 中國海洋發展研究中心，2018/12/5。〈中國海洋強國戰略體系的成形經歷三個階段〉，《中國海洋發展研究中心》，<<https://reurl.cc/bEX8jM>>（2023 年 5 月 16 日查詢）。
- 中國新聞網，2024/6/8。〈已劃定海洋生態保護紅線 15 萬平方千米 我國海洋生態狀況總體穩定〉，《中國新聞網》，<<https://m.chinanews.com/wap/detail/cht/zw/10230821.shtml>>（2024 年 6 月 10 日查詢）。
- 中華人民共和國中央人民政府，2003/5/9。〈國務院關於印發全國海洋經濟發展規劃綱要的通知〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<<https://reurl.cc/Qb9x39>>（2023 年 5 月 15 日查詢）。
- 中華人民共和國中央人民政府，2008/2/22。〈國務院批准並印發《國家海洋事業發展規劃綱要》〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<http://www.gov.cn/gzdt/2008-02/22/content_897673.htm>（2023 年 5 月 16 日查詢）。
- 中華人民共和國中央人民政府，2013/4/16。〈《中國武裝力量的

多樣化運用》白皮書（全文）》，《中華人民共和國中央人民政府》，<<https://reurl.cc/zYrpLQ>>（2023年5月16日查詢）。

中華人民共和國中央人民政府，2018/4/20。〈首潛！我國最先進自主潛水器潛入深海〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2018-04/20/content_5284383.htm>（2023年5月21日查詢）。

中華人民共和國中央人民政府，2020/8/14。〈自然資源部 國家林業和草原局關於印發《紅樹林保護修復專項行動計劃（2020-2025年）》的通知〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<<https://reurl.cc/nNK8y6>>（2024年6月10日查詢）。

中華人民共和國中央人民政府，2021/3/16。〈「奮鬥者」號全海深載人潛水器正式交付中科院深海所〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<<https://reurl.cc/eOmoQW>>（2023年5月21日查詢）。

中華人民共和國中央人民政府，2022/10/25。〈習近平：高舉中國特色社會主義偉大旗幟 為全面建設社會主義現代化國家而團結奮鬥—在中國共產黨第二十次全國代表大會上的報告〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm>（2024年6月10日查詢）。

中華人民共和國中央人民政府，2024/3/22。〈2023年海洋生產總值增長6.0% 我國海洋經濟量質齊升〉，《中華人民共和國

中央人民政府》，<https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6940912.htm>（2024 年 5 月 18 日查詢）。

王志鵬，2021/1/6。〈王志鵬／「水下無人載具」戰略價值高！臺灣 36 億研發 可惜時機稍晚〉，《ETtoday 新聞雲》，<<https://forum.ettoday.net/news/1892140>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

王芳，2018/8/2。〈新時代海洋強國建設必須走陸海統籌之路〉，《中國海洋發展研究中心》，<<https://reurl.cc/gDQeK4>>（2023 年 5 月 17 日查詢）。

王臻明，2021/7/30。〈中國積極發展無人水下載具，臺灣能否跟進反制？〉，《聯合新聞網》，<<https://opinion.udn.com/opinion/story/120873/5635215>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

共產黨員網，2012/11/8。〈胡錦濤在中國共產黨第 18 次全國代表大會上的報告〉，《共產黨員網》，<https://www.12371.cn/2012/11/17/ARTI1353154601465336_all.shtml>（2023 年 5 月 16 日）。

吉林省地方海事局，2021/8/10。〈《中華人民共和國海上交通安全法》條文解讀及相關條款〉，《吉林省地方海事局》，<http://jtyst.jl.gov.cn/hsj/zcfg/202108/t20210810_8175993.html>（2024 年 6 月 10 日查詢）。

自由時報，2022/5/28。〈軍情動態〉中國大型無人母艦下水 可施放多架無人機進行偵蒐任務〉，《自由時報》，<<https://reurl.cc/rRjQRZ>>（2023 年 5 月 24 日查詢）。

自然資源部海洋戰略規劃與經濟司，2022/3。《2021 中國海洋經

濟統計公報》，<<https://reurl.cc/AAyM9d>>（2023年5月18日查詢）。

汪品先，2020/9/4。〈深海探測——探索海洋深處的奧秘〉，
《中國共產黨新聞網》，<<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2020/0904/c64387-31850144.html>>（2023年5月21日查詢）。

季永寶，2020/10/19。〈新知新覺：做大做強海洋經濟〉，
《中國共產黨新聞網》，<<http://theory.people.com.cn/BIG5/n1/2020/1019/c40531-31896464.html>>（2023年5月17日查詢）。

東網，2021/10/11。〈國產無人潛水器「海鬥一號」刷新華最大下潛深度紀錄〉，《東網》，<<https://reurl.cc/D3yaQd>>（2023年5月22日查詢）。

林廷輝，2023/7/13。〈中國大陸實施《海警法》東亞海域暗潮洶湧〉，《財團法人海峽交流基金會》，<<https://www.sef.org.tw/article-1-129-12844>>（2024年6月10日查詢）。

法廣，2022/8/6。〈中臺灣專家：中國無人系統母艦曝光但目前尚未形成戰力〉，《法廣》，<<https://reurl.cc/O48pXA>>（2023年5月24日查詢）。

香港 01，2020/11/28。〈中國「奮鬥者」號馬裡亞納海溝下潛萬米勝利返航 習近平致賀信〉，《香港 01》，<<https://reurl.cc/ERZvYR>>（2023年5月21日查詢）。

孫魯晉、陳庚，2024/6/9。〈自然資源部發佈《2023年中國海洋生態預警監測公報》〉，《央廣網》，<<https://china.cnr.cn/>

news/20240609/t20240609_526735799.shtml> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

海域安全處，2023/9/20。〈中國海上及水下無人載具發展對我國海域安全威脅與挑戰之研究〉，《海洋委員會》，<<https://reurl.cc/Vz9dgb>> (2024 年 6 月 10 日查詢)

高敬，2023/10/25。〈以法治力量守護碧海藍天、潔淨沙灘——解讀新修訂的海洋環境保護法新亮點〉，《中華人民共和國中央人民政府》，<<https://reurl.cc/3Xz2kM>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

國際船舶網，2021/12/2。〈振華重工自主研製新一代海魚養殖平臺「振漁 2 號」開工〉，《國際船舶網》，<<https://reurl.cc/eDWMnR>> (2023 年 5 月 20 日查詢)。

符曉波，2024/1/25。〈紅樹林何以「風景這邊獨好」〉，《人民網》，<<http://finance.people.com.cn/BIG5/n1/2024/0125/c1004-40166307.html>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

許豐悅，2023/8/9。〈實力堪比一國海軍，帶你重新認識中國海警〉，《香港新聞網》，<<http://www.hkcna.hk/h5/docDetail.jsp?id=100436592&channel=2808>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

陳筠，2021/11/2。〈萬噸級「海巡 09」正式列編 中國以灰色地帶戰術伸張海洋主權？〉，《美國之音》，<<https://reurl.cc/MOelML>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

黃恩浩，2022/1/21。〈中國施行新版海上執法規範對東亞區域秩序的挑戰〉，《國防安全研究院》，<<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=7&pid=1206>> (2024 年 6 月 10 日查詢)。

- 搜狐，2021/10/12。〈中國科學院院士陳大可：建立智慧觀測系統促進海洋科學研究〉，《搜狐》，<https://www.sohu.com/a/494700493_726570>（2023年5月23日查詢）。
- 新浪網，2020/11/2。〈天然氣水合物鑽采船（大洋鑽探船）北部碼頭在青島藍穀開建〉，《新浪網》，<<https://reurl.cc/aq3WDQ>>（2023年5月23日查詢）。
- 新華網，2013/7/31。〈習近平：進一步關心海洋認識海洋經略海洋 推動海洋強國建設不斷取得新成就〉，《新華網》，<http://www.xinhuanet.com//politics/2013-07/31/c_116762285.htm>（2023年5月16日查詢）。
- 新華網，2017/5/28。〈我國投超20億建海底科學觀測網：觀測東海和南海〉，《新華網》，<http://www.xinhuanet.com//politics/2017-05/28/c_1121051400.htm>（2023年5月23日查詢）。
- 新華網，2020/1/8。〈綜合施策促進關鍵共性技術創新〉，《新華網》，<<https://reurl.cc/EoXg91>>（2023年5月16日查詢）。
- 新華網，2020/11/28。〈習近平致信祝賀「奮鬥者」號全海深載人潛水器成功完成萬米海試並勝利返航〉，《新華網》，<<https://reurl.cc/O4koQv>>（2023年5月21日查詢）。
- 新華網，2024/6/9。〈我國海洋生態狀況總體穩定〉，《新華網》，<<https://reurl.cc/4rx0qD>>（2024年6月10日查詢）。
- 楊一逵，2022/6/1。〈簡評「印太海域意識夥伴關係」之安全意涵〉，《國防安全研究院》，<https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=353&typeid=32#_ftnref3>，（2023年5月23日查詢）。

楊幼蘭，2022/5/30。〈世界首艘智慧無人機母艦下水 陸添軍事利器〉，《中時新聞網》，<<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220530002384-260417?chdtv>>（2023 年 5 月 25 日查詢）。

劉致峻、梁弘，2014/9/26。〈天然氣水合物的發展趨勢〉，《能源知識庫》，<<https://km.twenergy.org.tw/ReadFile/?p=KLBase&n=201492617425.pdf>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

閻亢宗，2017/10/18。〈中國前進北極 大國博弈先聲〉，《Etoday新聞雲》，<<https://forum.ettoday.net/news/1031010>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

應紹基，2016/4/29。〈近期中共強化深海探勘能力之戰略意涵〉，《臺北論壇》，<http://140.119.184.164/view_pdf/283.pdf>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

蘇子牧，2021/10/11。〈中國製造「海鬥一號」無人潛水器萬米下巡弋 打破多項世界紀錄〉，《香港 01》，<<https://reurl.cc/V1DK4Q>>（2023 年 5 月 23 日查詢）。

二、英文部分

（一）網際網路

Okada, Wataru, 2021/4/28. “China’s Coast Guard Law Challenges Rule-Based Order,” *The Diplomat*, <<https://thediplomat.com/2021/04/chinas-coast-guard-law-challenges-rule-based-order/>>.