

科技部 函

地址：臺北市和平東路二段106號
聯絡人：郭俊志
電話：02-2737-7520
傳真：02-2737-7071
電子信箱：cckuo@most.gov.tw

受文者：國立臺北科技大學

發文日期：中華民國110年9月22日
發文字號：科部自字第1100058600號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：

附件：如文（110M0P000317_110D2023892-01.pdf、110M0P000317_110D2023893-01.pdf、110M0P000317_110D2023895-01.pdf、110M0P000317_110D2023894-03.odt）

主旨：本部「航向藍海-海洋研究平面到立體，建立海洋永續利用基石」專案計畫，自即日起受理申請，請於110年11月19日（星期五）前函送本部，預期不予受理，請查照轉知。

本案校內申請至110.11.12(星期五)下午5時止，逾期恕不予受理。

說明：

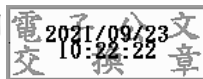
- 一、旨揭計畫依本部補助專題研究計畫作業要點規定辦理，申請機構及計畫主持人務必先行詳閱本計畫徵求公告及相關附件各項規定說明。
- 二、本案徵求公告及申請規範請詳閱附件，或至本部網站（www.most.gov.tw）及自然司網頁（www.most.gov.tw/nat/ch）之公告區下載。
- 三、本計畫之執行期程擬自111年5月1日開始，本公告計畫經費係專款專用，未獲補助案件恕不受理申覆。
- 四、計畫徵求說明會暫定於110年10月上旬舉辦，欲參加人員請於下列網址報名：<https://forms.gle>

/coAwcysaARi8zHi36

五、相關計畫內容疑問，請洽本部自然司，電話：(02)2737-7520，有關係統操作問題，請洽本部資訊處服務專線電話0800-212-058，(02)2737-7590、7591、7592。

正本：專題研究計畫受補助單位（共302單位）

副本：本部綜合規劃司、自然司、工程司、人文司



部長吳政忠

裝

訂

線

研究面向：發展廣域立體海洋大氣觀測網

發展廣域立體海洋大氣觀測網議題研究面向主要分為兩部分，研究背景及涉及議題範疇說明如下：

壹、廣域立體海洋觀測網。

貳、西菲律賓海盆源起、地震構造與地質生態。

壹、研究背景及涉及議題範疇-廣域立體海洋觀測網

在全球暖化環境下氣候產生非常明顯變遷，劇烈天氣系統對於臺灣社會經濟的影響日趨嚴重，極端氣候造成超強梅雨及豪大雨，造成鉅額的財產損失外，颱風越來強同時不可預測性愈來愈高，所帶的災害越烈，這些均是臺灣社會所需面臨的難題。為了使各種天氣災害發生前可以更有效地即時因應，現代天氣預報模式均將人造衛星及地面、海觀測資料同化進行預報，所以海洋觀測資料為各國政府在防災應變時的重要憑藉之一。

本計畫目標為結合海洋、大氣與衛星的觀測能量，提高對臺灣周邊藍色國土環境資訊的掌握。同時利用大洋區現場觀測與衛星觀測數據，研究海洋與大氣之間的耦合與回饋機制，希望深入了解海洋與大氣如何相互影響。為達成此一目標，擬結合新海研 1 號研究船即將安裝之雙偏極化都卜勒氣象雷達、國家實驗研究院國家太空中心即將發射之獵風者衛星、以及藉由海洋浮標、研究船及自主無人載具收集海洋觀測數據，即時由衛星傳遞到岸上接收站，建立完整臺灣近海「廣域立體觀測網」，隨時掌握臺灣週遭海域立體與長期之即時數據，做為防災預警、海洋資源開發及國防科技發展之重要依據。

利用廣域立體海洋大氣觀測網收集各類大氣與海洋資料，可以提升氣象與颱風預報準確度。同時藉由海洋觀測及衛星資料，利用資料同化技術，了解大氣與海洋耦合機制，提供大氣海洋耦合數值預報模式較佳的初始條件。在短期劇烈天氣系統的尺度下面，政府防災相關應變部門在觀測網即時數據的協助下能夠更準確預警。在氣候尺度下面，全球大氣海洋耦合氣候模式將可被驗證，彌補過去洋面上大氣資料不足，改進氣候模式在西北太平洋的正確性。計畫研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、氣候變遷長期觀測與動力機制研究：

西北太平洋範圍廣大，深受氣候變遷、中尺度或次中尺度渦旋影響，致使水文變化複雜。本議題需涵蓋透過「廣域立體觀測網」的建置，運用海洋浮標及水下自主無人載具等觀測儀器，長期觀測西北太平洋水文環境基準資料，研究其水文變化，以及研究中尺度、次中尺度海洋動力過程及紊流對海洋能量傳遞及對海洋數值模式模擬的影響，進而達成氣候變遷長期觀測的能力與動力機制研究

二、海氣交互作用研究：

海洋與大氣之間的熱通量交換，在海氣交互作用之間扮演著重要的角色，尤其是在劇烈天氣變化下(例如颱風)，非常缺乏觀測資料與理論驗證。本議題需透過海洋浮標、研究船及自主無人載具收集海洋觀測數據，搭配新海研 1 號研究船即將安裝之雙偏極化都卜勒氣象雷達、國家實驗研究院國家太空中心即將發射之獵風者衛星所測得之遙測資料，進行在劇烈

天氣下的海氣通量交換之觀測與研究，以及熱帶海洋熱對流系統發展過程中的海氣交互作用，以供後續的數值模式運用。

三、大洋環流變動觀測與動力機制研究：

本議題需運用「廣域立體觀測網」建置所蒐集的大範圍海洋水文長期觀測資料與衛星遙測資料，結合海洋數值模式進行大洋環流變動觀測與動力機制、西北太平洋洋流及邊界流之長期變遷與動力機制、中尺度渦旋與黑潮交互作用等研究議題。

四、海洋立體觀測網與政府海氣象預報及災防體系的結合

本議題需透過「廣域立體觀測網」所收集的各類大氣與海洋觀測及衛星遙測等即時資料，利用資料同化技術與大氣海洋耦合數值預報模式，改善數值模式預報，精進政府防災相關應變部門的預警。

貳、研究背景及涉及議題範疇-西菲律賓海盆源起、地震構造與地質生態

西北太平洋位於太平洋板塊與歐亞板塊交會處，在地體構造上屬於太平洋板塊西側的邊緣海系統。太平洋板塊於 4500 萬年前向歐亞大陸方向聚合，而形成庫頁島-日本列島-琉球群島-臺灣-菲律賓群島等一系列島嶼。其中，最關鍵的角色為西菲律賓海盆的形成及其地體構造演化。而火山高原（Caroline 海脊）隱沒導致亞普海溝-帛琉海溝與其北側之馬里亞納海溝有截然不同的孕震構造及弧後火山分佈。該區域同時也是黑潮上游—北赤道洋流流經及太平洋暖池西界之處，此些山脈亦造就獨特的地質與生物生態。因此，帛琉周邊海域為研究西北太平洋板塊構造起源、孕震行為及與地質與生態交互作用的最佳天然場域。本計畫研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、西菲律賓海盆最南側（帛琉海盆）的地殼構造及其演化

西太平洋最大的邊緣海盆為西菲律賓海盆，該海盆是西太平洋地區最早張裂之海洋盆地，因此欲研究西太平洋的起源，首先得先了解西菲律賓海盆的起源。然而過去的演化模式僅著眼於西菲律賓海盆北側的磁力定年資料及週邊島嶼有限的陸上 GPS 觀測資料，以建立板塊動力模式，對於西菲律賓海盆最南側亦可能是最古老的海洋盆地區域過去並無觀測資料。此外，板塊動力模式認為西菲律賓海盆可能起源於其東側的地函熱柱，此推論亦無實質觀測資料可佐證，因此本議題需瞭解西菲律賓海盆起源及板塊演化歷史，須於其最南側區域（帛琉海盆）周邊進行一系列現地地質及地球物理調查（包含長支距震測、水深、磁力及重力等）。

二、亞普海溝與帛琉海溝的孕震斷層、大地震與海嘯的研究

亞普海溝及帛琉海溝起源於瑪里亞納海溝最南側。過去研究認為由於其東側的 Caroline 海底高原隱沒而使得其隱沒帶孕震行為轉為慢滑移型態。然而，歷史地震紀錄顯示該區域過去一百年間發生了五個規模大於 7 以上的地震，大多數為淺層地震（<18 公里），其中有兩個地震之規模超過 7.5。因此，該區域的地震潛勢亦不容小覷。而海底高原或者海底山脈隱沒過去研究認為是發生海嘯型地震的可能原因之一。此外，海底高原或山脈的隱沒可能導致帛琉周邊海域與瑪里亞納海溝的弧後構造截然不同，前者與後者板塊後撤速率也明顯不同。另外，其弧後岩漿活動所致的海底山脈性質可能也不同，此同時也影響了西菲律賓海盆最南側（帛琉海盆）的地體構造。然而，由於缺乏震測及海底地震儀等現地觀

測資料，對於其地殼及可能的孕震構造並不瞭解。故本議題需針對亞普海溝與帛琉海溝的孕震斷層、大地震與海嘯進行深入研究。

三、海底山脈與北赤道洋流交互作用之大尺度深海環境研究-地質與生物

海底山脈形成的原因眾多，其中包括地函熱柱（如 Caroline 海脊）、板塊隱沒弧後噴發（如九州-帛琉洋脊），往往由於深部地殼或地函物質與海水的交互作用（如熱液作用）而形成獨特的地質與生態系。而帛琉海域剛好位於 Caroline 洋脊隱沒及九州-帛琉洋脊的交會處，海洋環境上剛好為北赤道洋流行經區域及太平洋暖池的西側邊界。北赤道洋流與該區域特殊的地體構造交會形成的地質與生態環境過去甚少研究，本議題需藉由透過分析於海脊（海山）的底拖樣本採樣（如岩石、底棲生物），除將有助於釐清西菲律賓海盆起源有關的幾個擴張階段外，並可探討帛琉海域作為海洋生物多樣性熱點區域的海底山與其它不同生態系統間的交互作用過程。而於該海域採集的沉積岩心紀錄將有助於瞭解長時間尺度的北赤道洋流、太平洋暖池等變化等古海洋研究的熱門議題，亦可延伸研究至短時間尺度的極端氣候或人類活動對於該海域環境的影響。

研究面向：海洋藍碳與碳中和

壹、計畫背景及目的

「巴黎協定」希望將全球暖化(平均氣溫升幅)控制在與工業革命前相比攝氏 2 度以內的目標。為達到此一目標，全球主要工業國家皆已承諾在 2050 年前達成碳淨零排放(碳中和)。

海洋植物性浮游生物以及沿岸植被(例如大型海藻與海草) 固定的碳，透過物理和生物作用(生物幫浦)可以將碳封存在深海(統稱為海洋藍碳)。海洋藍碳吸收了大約 30-40%人為活動所排放的大氣二氧化碳，是地球系統中最重要的天然碳儲存過程。我國屬全球人均碳排前段國家(全球排名第 20 位)且四面環海，所以瞭解海洋藍碳的運作機制及潛能，據以研發海洋藍碳吸收科技，將是我國海洋研究應該優先投入的研究選項。本計畫研究面向一：海洋藍碳與碳中和，其範圍涵蓋海洋藍碳運作機制的調查與研究，亦包含海洋藍碳吸收科技的研發，並區分為「透光層碳與能量流」、「水體碳輸出通量」、「沿岸藍碳」三大方向。本計畫目標擬探究此三大方向的藍碳潛能，希望協助政府達到碳中和的目標。

貳、研究議題範疇

計畫研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、透光層碳與能量流 (Carbon & Energy flow in euphotic zone)：

聯合國於 2021 發表之海洋碳循環(Integrated Ocean Carbon Research)研究指出，海洋對於碳的吸收與排放扮演重要角色，然而對於碳循環之各項估算數值卻有極大之不確定性(uncertainty~50-100%)，這些估算數值之不確定性來自兩大問題：一、現場資料不足；二、對於生物過程如何影響碳流(carbon flux)所知相當有限。從科學層面來說，要深入了解海洋藍碳的運作機制及潛能，需要在海上做現場觀測，並分析海洋食物網(e.g. components in grazing chain and microbial foodweb)中之能量和碳流，以及探討生物，化學，物理過程如何影響碳沉降到深海過程。本研究議題需涵蓋：大氣與海洋間之碳流；海洋中之食物網結構與組成；食物網中之能量和碳流；各食階之生物多樣性與生態系統過程之連結；化學、物理環境如何影響上述之生態系統過程。

二、水體碳輸出通量 (Carbon export flux in water column)：

海洋水體碳輸出通量(含生物幫浦及物理幫浦)是控制地球氣候變化的最主要關鍵之一，更攸關全球二氧化碳排放量與永續發展策略的因應；遼闊的深海是巨大碳儲存庫之一，目前臺灣周遭海域(含東海、南海及西太平洋海域)的吸收與排放數據有限，主要原因是(1)各海域四季的實測數據偏少；(2)捉摸不定之海洋自然現象(如中尺度渦流、內波、颱風及惡劣天氣)嚴重影響海上觀測；(3)海洋食物鏈及生物微循環圈複雜的碳循環等問題。目前臺灣擁有多艘設備強大的研究船，是觀測海上藍碳吸收與排放的重要平台。此外，未來的人工湧升流載台也被視為有潛力的解決海洋藍碳吸收工具之一。本研究的議題需涵蓋：臺灣周遭海域四季之水體碳源；深海含碳物質之化學組成、生物可利用性及其來源之研究；海洋自然現象(如中尺度渦流、內波、颱風及惡劣天氣)對海洋碳源的衝擊；海洋與空氣界面之二氧化碳交換通量；海洋主動式之碳輸出量；評估在貧營養鹽海域建置人工湧升流之吸碳潛能、擬試驗海域及成本分

析。

三、沿岸藍碳（Coastal blue carbon）：

鹽沼（salt marshes）、紅樹林（mangroves）及海草床（seagrass beds）等沿岸植被生態系具有極高的初級生產力，其固碳、儲碳能力遠較陸地森林高出了數十倍以上。其相關研究近年來受到國際社會高度重視，被視為調節緩解氣候變遷可能的生態工具選項之一。本研究議題需涵蓋：沿岸藍碳生態系海氣界面與沉積物與水界面溫室氣體交換通量、沿岸藍碳生態系沉積物溶解態有機碳及無機碳的釋放通量、沿岸藍碳生態系與外洋碳的交換通量、沿岸藍碳生態系微生物幫浦的運作機制。

研究面向：西北太平洋總體基因體學與微生物生態角色和功能研究

壹、計畫背景及目的

探索海洋微生物基因科學（又稱總體基因體學、多源基因體學，metagenomics）是過去 20 年國際最為熱門的海洋研究項目之一，其中著名的全球採樣研究工作包括美國的 Socrer II GOS、歐盟 Tara Ocean。這些基因資料成為各國深化精準海洋生態系研究的基礎資訊，助於了解淨零排放（碳中和）生物及化學過程、海洋生技產品開發外，也與「聯合國海洋法公約有關國家管轄範圍外區域海洋生物多樣性的養護與永續利用(BBNJ)」聯合國生物多樣性條約有密切關聯，可盤點非國家管轄範圍內海洋遺傳物質資訊等。因應下一世代臺灣海洋永續研究，建立臺灣周邊海域總體基因體資料庫是極重要關鍵，而其相關研究技術、人才培育是未來維持國際間生態系統海洋學(ecosystem oceanography)研究競爭力的基石。

我國長期海洋生態系統研究，包括東海、臺灣海峽、黑潮、南海等，已奠定許多重要物理、化學和生物資料，微生物總體基因調查工作將有助於了解這些海洋生物與非生物過程與控制機制，因此若要極大化和深化這些資料以及提供對這些海洋生態功能更好的解釋力，微生物總體基因資訊將扮演關鍵性角色，但目前為止此方面工作尚未加入我國的海洋研究拼圖。微生物為海洋食物網循環中的關鍵環節，而且是建構海洋之主要生物質量，其組成和生態功能極度多樣和複雜，長期以來海洋微生物環之生物組成和功能大部分仍屬未知狀態。在高通量定序技術的快速進展下，這些微生物不再是俗稱的黑盒子，其種類、組成和基因組開始逐漸被解開，透過解析這些總體基因資料，可以進行更精準地研究這些微生物的生態功能和角色，是對於海洋生態系統研究之一大躍進。

海洋微生物傳統上被分為自營和異營微生物，它們影響了整個海洋營養鹽循環和食物鏈能量的流動。然而愈來愈多研究顯示，大量混營微生物（兼具自營和異營能力）對於整個生物地球化學循環很可能扮演著極重要角色，但關鍵之實測定量證據還是相當缺乏。利用總體基因體和衍生多體學資料可以提供前所未有的高解析度分析自營、異營和混營微生物在海洋生態系的角色和功能。使用高解析度的微生物基因資訊來精準探討微生物生態功能是國際重要趨勢，然而我國在這個趨勢上仍處於嬰兒期，遠落後於如美國、歐洲、日本等國家，在西北太平洋區韓國、中國也正在快速追趕中，因此我國在這方面研究能力和能量有必要迎頭趕上。本計畫主要目的有兩項，一為建立微生物總體基因資訊；其次利用此一資訊進行探討微生物生態功能，本階段將以國際間熱門話題之一的混營營養機制作為研究課題。

貳、研究議題範疇

計畫研究議題將包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、海洋總體基因體調查：

過去二十年，僅有一、兩個零星臺灣海洋總體基因體個別小型研究，我們對於臺灣海域的微生物基因多樣性，生態與功能完全是未知。本海洋總體基因體調查研究計畫需涵蓋以臺

灣海域為核心研究區（其中包括臺灣海峽、東海、黑潮區、南海、臺灣特有海洋棲地等）的西北太平洋海域，調查海洋微生物基因、建構重要或具生態代表性之海洋微生物的基因體、與各個海洋長期調查穿越線的重要樣點結合，並整合其他海洋物化資料、建構臺灣總體基因體生物資訊庫和友善分析介面及平台、極大化基因資料價值（例如具生技應用潛勢基因等）等。本研究議題所要建構之總體基因體資料，應能夠具多樣貌和可供多人參考為前提下，在進行調查和研究中需考量其調查之棲地、對象、基因體序列覆蓋率、生物資訊分析、建構生物資訊使用端方法等問題，說明如下：

(1) 調查棲地盡量需涵蓋臺灣周邊海域，同時考慮與海洋長期調查和特異海洋棲地為重點，未來可結合其他海洋資料庫，極大化資料的意義和用途。

(2) 調查對象應著重考量在海洋微生物循環，包括原核生物、真核生物、病毒、真菌等。

(3) 利用高通量定序之際，應考量基因體合理的覆蓋率，這樣可提高基因序列正確性和組裝，也可產生更多的長基因體片段，有利後續使用。

(4) 由於大量基因訊息仰賴成熟生物資訊技術，需要具備對於總體基因體的分析經驗和能力的學者參與團隊，以確保資料品質。

(5) 架構生物資訊使用者端分析方法和資料查詢介面，這部分可以確保臺灣海洋基因(TOG)資料可以永續經營和利用，最後，應考量培植下一代海洋生物資訊的人才，以利應付未來高通量資訊分析年代和增進下世代臺灣海洋研究強度。

二、應用微生物體學技術於混營微生物生態角色和功能研究：

如何利用總體基因體為基礎和延伸的多體學（例如基因體、轉錄體、蛋白質體或代謝體，總稱微生物體學 microbiome），進行更精準的生態功能和角色偵測是最重要的研究目的，也是建立具競爭性深度海洋生態系統研究能力之機會。海洋微生物生態功能影響到整個營養鹽流動、固碳封存、食物鏈能量傳遞、海洋生地化模式的建構等，近年雖知海洋混營微生物數量龐大，推測在海洋生地化循環中扮演關鍵角色，然而對於混營微生物在這些生物化學過程所知甚少，在生地化模式也無法被納入精準評估，造成偏差的模式預測結果。

因此本研究議題應涵蓋如何以微生物體學所提供的高解析度資料更精準研究自營、異營與混營策略之微生物在海洋生態系統中之角色和功能，包括不同水體深度之混營微生物時空動態分佈和其功能、利用基因資訊建構偵測混營微生物的新進技術、偵測混營、自營、異營微生物間互動關係、關鍵混營微生物物種基因體鑑定和其對初級生產貢獻、混營微生物在自、異營角色如何轉換和環境相互關係等。

研究面向：深海能源開發能量與工程技術建置

壹、計畫背景及目的

我國為了能源安全、經濟發展與環境保護，積極開發自有再生能源，國家制定明確再生能源目標，以離岸風能和太陽能為主軸。下一階段的深海再生能源開發(如深水海域離岸風電、溫差發電、黑潮發電及結構物樣態觀測等)，應提早建立技術能量，希冀可和國際技術走在相同的水平，甚至居於領先地位。我國下一階段離岸風電開發已規劃進入深海，亟需深海工程技術支援。除透過學理的分析研究外，實務上的調研與實海域測試有其必要，此皆需要海洋研究船與研究人員雙重配合始能完成。國內近年因離岸風電之發展，公私機構正積極培育海洋工程人才，本計畫將整合現有大學等研究單位與工程界的實務經驗與人力，可較快速地自近岸海洋工程拓展至深水海洋工程，加值國家深洋工程技術。為達成此一目標，本研究計畫目標係建立深海工程開發技術，搭配海洋研究船在深海探測的能量，從科學角度探討深海工程設計面上的關鍵課題，如海洋環境因素對結構物的響應，以及深海錨繫與管路系統的設計與動態模擬，和深海施工所需之監控技術及完工後檢測技術能量之建立，藉由此研究支援我國未來對於深海再生能源之開發。

貳、研究議題範疇

計畫研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、立體海洋環境監測：

惟有更全面性地掌握海洋環境因子，始能有成功之工程。海洋環境因子(包含海流、溫度、鹽度、地形、底質等)具有多時空維度的特性，透過海洋研究船方能全面性地掌握，其執行面向需包含：

- (1) 深海海流剖面調查與分析；
- (2) 海洋溫鹽剖面調查與分析；
- (3) 海域地形與底質調查與分析；
- (4) 每年觀測時間達半年以上，始有充分資料進行分析。

二、深海工程監控與診斷技術研發：

我國對於深海工程經驗是相對缺乏的，且此類技術不易從國外獲得，加上臺灣又位處颱風與地震頻繁發生地帶，國外技術與規範不見得適用於臺灣。因此，掌握本土化深海工程關鍵技術有其必要。依目前潛在的深海開發以能源擷取為主，深海工程的核心主要是深海結構物、取水管路或連結纜線等部分，透過開發電腦模擬方法、結構動態評估方法與研發深海工程即時監控技術，以驗證創新且關鍵技術為本計畫的核心項目之一。因此，本技術發展國內深海工程自主檢視與即時監測之整合性系統，其技術包括深海工程多光色照明與結構物壽命診斷、取水管線即時感測與監控系統、錨繫系統動/姿態感測系統等技術，以隨時掌握深海工程狀態，提供海下感應訊號與陸上遠端即時監視與示警功能，方能在深海工程結構物或取水管線異常前，可及時提供預警與因應處理建議，以實現海洋工程場域動態之即時感測、監控、

診斷、預警與管理之需求。本研究的議題需涵蓋(1)深海多光色觀測照明；(2)深海結構物壽命診斷；(3)深海錨繫系統姿態監測與模擬技術；(4)取水管路流速與位置即時監測系統。其執行面向需包含：

- (1) 深海結構物極端外力與結構物響應分析；
- (2) 深海管路與錨繫系統之設計與動態模擬研究；
- (3) 深海施工即時監控診斷與檢測系統之研發。

三、多元數值模擬建構：

深海工程設計與海洋環境有密切關係，對於研究臺灣周遭海洋環境之工程設計問題，並提供深海工程結構受颱風、地震及海嘯極端條件作用即時預報與後續研究參考依據，以及擬定各式地形與底質環境下之施工技術，均為亟需建立之工程科學方法。本研究議題需涵蓋：

- (1) 三維數值模擬平台之建立與開發，耦合大氣、海洋和地形模式，重現海域之複雜海況模擬；
- (2) 同時整合多元深海動態模式，以精確數值方法提升模式精度與效率功能；
- (3) 導入大數據分析與研發人工智慧演算創新技術，建構臺灣專屬深海工程設計與海洋能源的多元數值模擬平台。

四、深海工程技術資料庫加值應用：

工程科技研究終需落實於實務、應用於現場。因此，資料庫加值應用成為必要的研究成果，資料庫加值應用包含資料(如環境數據)與技術，提供規劃設計時之參考，本計畫期能提升國家的深海工程資料庫之加值應用，將科研成果在實務落實，其執行面向需包含：

- (1) 海域觀測資料庫加值應用：我國過去因學術研究、產業與能源開發推動下，各部會已投入海洋物理、化學與生物等調查。深海離岸工程之生命週期包含設計、製造、施工、安裝與運轉維護以及除役，時間長達 20 年以上。由於各階段考量之海氣象情境不同，因此調查資料並無法直接應用工程設計。本計畫擬加值應用所新測得之資料及國內既有長期觀測資料庫(例如海委會、氣象局等)，發展高精度以及多尺度耦合模擬技術，縮短模擬時間、提升時間與空間尺度精度以及產出長期海氣象統計資料庫，提供深海離岸工程設計所需；
- (2) 透過技術研討會及與國際著名頂尖研究機構藉由人員/團隊互訪進行國際交流及實質國際合作研究方式，強化深海能源研發深度與工程技術能量。

研究面向：與國際建制接軌之國家海洋治理

壹、計畫背景及目的

臺灣為海洋國家，國際海洋建制的變化與發展深深影響國家發展與利益，故而，建構與國際建制接軌之海洋治理與政策生態系實為重要，透過海洋科學研究促進國家安全、拓展國際合作及提振海洋產業發展，建構與國際建制（international regimes）接軌之國家海洋治理典章制度，用以提升海洋科學研究在國家政策規劃及國際合作空間發展的應用價值。

為連結其他領域面向研究成果，本研究面向將發展以科學為基礎之新一代海洋管理政策，選定五個議題領域（issue areas）中，以建構海洋科學研究對國家安全與海洋產業發展之制度安排、決策機制與對外合作或運作模式之發展建議。

貳、研究議題範疇

計畫研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：

一、臺灣周邊海域調查數據與研究成果之國際合作機制研究

聯合國教科文組織「政府間海洋學委員會」持續透過國際海洋資料資訊交換系統（International Oceanographic Data and Information Exchange，簡稱 IODE）、世界海洋資料庫（World Ocean Database，簡稱 WOD）及海洋生物多樣性資訊系統（Ocean Biodiversity Information System，簡稱 OBIS），提供全球海洋與氣候變化、評估漁業發展調查等重要參考數據。本項研究議題需涵蓋國際海洋及水文調查數據交換與合作機制之立法或實際案例研析，並提出我國周邊海域調查數據及水文調查數據資訊接軌國際交換與合作之法制與運作機制建議，以強化臺灣海洋科學研究國際學術合作與交流，及提升我國海洋科研成果之全球影響力。

二、臺灣周邊海域水下文化資產調查與保存研究成果之國際合作機制研究

臺灣周邊海域存在許多他國古沉船或軍事載具，是類水下文化遺產之科學研究調查與保存成果，可依聯合國教科文組織「水下文化遺產保護公約」（Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage，簡稱 UCH）及我國「水下文化資產保存法」相關條款得授權並進行國際合作。本項研究議題需涵蓋 UCH 公約所建立之相關國際建制，以及他國水下文化資產相關立法例與國際合作雙邊或多邊實踐方式之研析，並建構我國水下文化資產調查與保存國際合作機制，以強化我國水下文化資產研究成果之國際學術合作與交流，及提升我國海洋科研成果之全球影響力。

三、「大型海洋保護區」設置及「以區域為基礎之管理工具」國際合作機制研究

大型海洋保護區（Large-Scale Marine Protected Areas, LSMPAs）的設置及「以區域為基礎之管理工具」（Area-Based Management Tools, ABMTs）為當前國際海洋治理的重要標的與工具，惟臺灣目前尚缺乏設置及管理大型海洋保護區經驗。本項研究議題需包含以國際法、國際關係及比較法之觀點，參酌相關國際機制及他國立法案例或實踐方式，研析大型海洋保護區之設置與管理內涵，包括「以區域為基礎之管理工具」的設計與運用，並將研析結果予以內國法化，以促進臺灣海域空間有效之利用及永續發展。

四、臺灣周邊海域海洋基因資源取得與分享之機制研究

臺灣周邊或國際海域中進行海洋基因資源 (marine genetic resources, 簡稱 MGRs) 之取得、調查與研究，其科研成果將有助於我國對聯合國「國家管轄外區域海洋生物多樣性養護與永續利用」(BBNJ) 談判過程及訂定國際條約之實務與法理上的理解；及依據「生物多樣性公約」(CBD)，建立海洋基因資源之取得與公平合理的惠益分享 (access and benefit sharing) 之國內法制。本項研究議題需包含海洋基因資源取得、利用、管理與惠益分享之相關國際作法，以保障國人在我管轄海域內海洋基因資源的取得與惠益分享權益，並有助於臺灣在國際規範下取得未來潛在惠益之分享。

五、臺灣周邊海域與南海區域漁業資源調查及區域漁業管理機制建立之研究

鑑於臺灣周邊海域與南海區域之漁業發展，目前仍欠缺完善的區域漁業管理組織或安排 (regional fisheries management organization or arrangement)，本項研究議題希望能就臺灣周邊海域及南海區域之漁業資源與漁業活動管理，建置數據資訊交換 (data and information exchange) 系統，以促進南海周邊國家漁業資源保育與管理之合作，並以我國「漁業外交」經驗為基礎，研訂符合聯合國海洋法公約 (UN Convention on the Law of the Sea, UNCLOS) 及聯合國魚群協定 (UN Fish Stocks Agreement, UNFSA) 相關國際規範之區域漁業管理組織或安排，進而達成永續漁業的目標。

科技部航向藍海專案研究計畫構想申請書

一、基本資料

研究重點（可跨領域複選，並請以 A 表示主要領域、B 表示次要領域。）			
<input type="checkbox"/>	發展廣域立體海洋大氣觀測網	<input type="checkbox"/>	海洋藍碳與碳中和
<input type="checkbox"/>	西北太平洋總體基因體學與微生物生態角色和功能	<input type="checkbox"/>	深海能源開發能量與工程技術建置
<input type="checkbox"/>	與國際建制接軌之國家海洋治理		
計畫主持人			
姓名		職稱	任職機關(含系所)
共同主持人（倘欄位不足，請自行增列）			
姓名		職稱	任職機關(含系所)
計畫中文名稱			
計畫英文名稱			
全程執行期限		自民國_年_月_日起至民國_年_月_日	
第一年申請經費(仟元)			
全程計畫申請經費(仟元)			
計畫連絡人		姓名（中文）：_____（英文）：_____ 通訊地址：_____ 電話：(公)_____(宅)_____(手機)_____ 傳真號碼：_____ E-mail：_____	
科技部「111年科技部航向藍海專案研究計畫」構想申請書主持人聲明書： 本研究計畫申請補助之內容，並未向貴部或其他機構重複申請補助，如有不實情事，本人願負一切責任。特此聲明，以茲為憑。 此致 科技部 計畫主持人簽章：_____ 日期 _____ 共同主持人簽章：_____			

二、單一整合型研究計畫項目及重點說明：

(一) 單一整合型研究計畫項目：

計 畫 項 目	主持人	服務機構/系所	職稱	計 畫 名 稱	申請經費 (新臺幣仟元)
總計畫					
子計畫一					
子計畫二					
子計畫三					
子計畫四					
子計畫五					
⋮					
合計					

(二) 整合型研究計畫重點說明：

請就下列各點分項述明：

1. 整合之必要性：包括總體目標、整體分工合作架構及各子計畫間之相關性與整合程度。
2. 人力配合度：包括總計畫主持人協調領導能力、各子計畫主持人之專業能力及合作諧和性。
3. 資源之整合：包括各子計畫所需各項儀器設備之共用情況及研究經驗與成果交流情況。
4. 申請機構或其他單位之配合度。
5. 預期綜合效益。

三、申請補助經費：

- (一) 管理費為申請機構配合執行本計畫所需之費用，其計算方式係依本部規定核給補助管理費之項目費用總和及各申請機構管理費補助比例計算後直接產生，計畫主持人不須填寫「管理費」欄。
- (二) 依據本部「補助延攬客座科技人才作業要點」規定提出博士級研究人員申請，請依各年度申請之名額填入下表，如於申請時一併提出「補助延攬博士級研究人員員額/人才進用申請書」(表CIF2101、CIF2102)，若計畫核定僅核定名額者應於提出合適人選後，另向本部提出進用申請，經審查通過後，始得進用該名博士級研究人員。
- (三) 申請機構或其他單位(含國內外、大陸地區及港澳)補助項目，請檢附相關證明文件。

金額單位：新臺幣仟元

執行年次 補助項目		第一年 (__年__月～ __年__月)	第二年 (__年__月～ __年__月)	第三年 (__年__月～ __年__月)	第四年 (__年__月～ __年__月)	總申請經費
業務費						
研究人力費						
耗材、物品、圖書及 雜項費用						
國外學者來臺費用						
研究設備費						
國外差旅費						
執行國際合作與移地 研究						
出席國際學術會議						
出國參訪及考察						
管理費						
合計						
博士級研究人員 (依本部補助 本部補助延攬 客座科技人才 作業要點提出)	國內、外 地 區	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名
	大陸地區	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名
申請機構或其他單位(含國內外、大陸地區及港澳)補助項目(無配合補助項目者免填)						
配合單位名稱	配合補助項目	配合補助金額		配合年次		證明文件

四、大型儀器經費：

- (一) 執行研究計畫，如欲申請本部補助單價新臺幣壹千萬元(含)以上之各項大型儀器之購置，必須與研究計畫直接有關者為限。各項週邊設備金額請於金額欄內分別列出小計金額。
- (二) 購置之儀器設備，須檢附估價單。
- (三) 申請機構或其他單位有提供配合款，請務必註明提供配合款之機構、金額及檢附相關證明文件。

金額單位：新臺幣仟元

類別	設備/儀器名稱 (中文/英文)	說 明	數 量	單 價	金 額	經費來源	
						本部補助 經費需求	提供配合款之機 構名稱及金額
合 計							
申請機構或其他單位提供之配合項目(無配合補助項目者免填);請謹慎評估配合補助金額(購置儀器設備時，配合補助金額必須優先使用)							
配合單位名稱		配合補助項目	配合補助金額		配合年次	證明文件	

五、構想書內容（以 5 頁為限，字型大小為 12pt、標準字元間距與單行間距為準）

1. 中、英文摘要。
2. 科學議題研究計畫背景，計畫所要探討或解決的問題、重要性及預期影響性（包含產業、經濟、社會等）、技術研發發展、創新性、對相關研究領域之影響及國際競爭力、國內外有關本計畫之研究情況、重要參考文獻之評述等。
3. 計畫預期達成之確切目標及長程目標，分年之階段目標以及預期之創新亮點等重大突破說明。
4. 為達成目標使用之方法及策略，包含研究方法、實驗步驟及執行進度，計畫採用之研究方法、原因、預期完成之工作項目及成果、預期綜合效益（包括產業、經濟或社會等效益）、可能遭遇之困難及解決途徑。
5. 整合型研究計畫之架構、目的及研究方法、分工與合作架構、關聯性、整合性及潛在優勢等；計畫主持人說明其角色、所有參與人員如何協調整合。
6. 過去及目前的研究表現，著重於未來研究的持續性、目前的研究優勢與成果、主持人過去執行或參與整合型計畫的經驗、共同主持人過去研究經驗與本計畫之相關性。
7. 計畫國際合作參與度及所需經費(含業務費及設備費)、申請機構能提供之相關資源，如：配合款、場地、人力、設備等。

六、近三年內執行之研究計畫

(計畫主持人及共同主持人均需填寫本表，並請各主持人分頁填列)

計畫主持人： _____

金額單位：新台幣仟元

計畫名稱 (本部補助者請註明編號)	計畫內擔任之工作	起迄年月日 (年/月/日~年/月/日)	補助或委託機構	核定經費

科技部個人資料表

1. 計畫主持人及共同主持人均需提供本表。
2. 個人資料（表C301、CM302及C303）均將收錄於本部研究人才資料庫，供本部學術補助獎勵業務使用。
3. 依據政府資訊公開法第七條第九款，您於本部核定通過之獎補助案件其計畫名稱、核定金額、執行期限、成果報告等將公開於本部網站供外界查詢。
4. 基於促進學術交流之公共利益，您的中英文姓名、服務機關、職稱、聯絡電話（公）及著作目錄(表CM302)將公開於本部網站供外界查詢，其餘個人資料如 E-mail、學歷、經歷等您可自行設定是否公開（請至本部學術研發服務網→個人資料維護→基本資料 C301 中進行設定）。
5. 基於執行機構學術著作資源典藏需求之公共利益，著作目錄（表CM302）將提供現任職機構查詢及下載。

一、基本資料：

簽名：_____

填表日期： 20____/____/____

身分證號碼												
中文姓名					英文姓名							
						(Last Name) (First Name) (Middle Name)						
國籍					性別	<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女	出生日期	19____年____月____日			
聯絡地址	□□□□□											
聯絡電話	(公)				(宅 / 手機)							
傳真號碼							E-mail					

二、主要學歷 由最高學歷依次填寫，若仍在學者，請在學位欄填「肄業」。

學校名稱	國別	主修學門系所	學位	起訖年月(西元年/月)
				自____/____至____/____
				自____/____至____/____

三、現職及與專長相關之經歷 指與研究相關之專任職務，請依任職之時間先後順序由最近者往前追溯。

服務機構	服務部門／系所	職稱	起訖年月(西元年/月)
現職：			自____/____至____/____
經歷：			自____/____至____/____
			自____/____至____/____
			自____/____至____/____

四、專長 請填寫與研究方向有關之學術專長名稱。

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

著作目錄研發成果應用績效(專利及技術移轉等)

備註：

- (一)版面設定：A4 紙，即長 29.7 公分，寬 21 公分。
- (二)格式：中文打字規格為每行繕打（行間不另留間距），英文打字規格為 Single Space。
- (三)說明：計畫主持人及共同主持人均需提供本表，建議呈現與計畫相關之資料，頁數以 2 頁為限。
- (四)字體：以中英文撰寫均可。英文使用 Times New Roman Font，中文使用標楷體，字體大小以 12 號為主。

科技部「航向藍海-海洋研究平面到立體建立海洋永續利用基石」徵求公告

一、計畫背景與目標：

聯合國大會2015年9月通過”2030聯合國永續發展議程(Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development)”並提出包括17項目標(Goals)及169項細項 (Targets)聯合國永續發展目標(SDGs)，其中目標14為”保育及永續利用海洋與海洋資源(Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development)”。為達成此一目標聯合國教科文組織下政府間海洋委員會(The Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC))將2021-2030 訂為”國際海洋永續發展十年(the International Decade of Ocean Science for Sustainable Development)”，並同時以”建構我們未來期待之海洋(The Ocean we need for the future we want)為口號，透過此一國際合作平台，希望十年可建立以可信賴數據為基礎的海洋科學(open ocean information science)，據此發展出以科學為背景之解決方案，最終建立以科學為基礎海洋管理模式。

海洋佔地球表面積71%為地球最大之生態體系，為眾多已知與未知生物棲息地。海洋供應地球生物生存所需之能量與物質，同時吸收23%人類每年排放之二氧化碳及氣候體系內90%多餘之熱量，此兩個功能減輕全球極端氣候發展。由以上所述可知，海洋扮演控制地球氣候之關鍵性角色，同時也扮演人類資源供應者與地球環境保護者角色。

雖然海洋保育一直是非常重要議題，但近幾十年海洋遭遇浮濫開發問題，使海洋生態亮起紅燈。目前海洋保育重點主要投注於保育海洋關鍵環境與小規模傳統家庭漁業，對海洋整體了解十分有限，例如99%海洋棲地缺乏基礎海洋生物多樣性資訊，超過10億平方哩深海海域大約存在超過100萬未知種，也未充分調查掌握。由於缺乏生物多樣性資訊，所以無法推動海洋資源保育及生態管理工作。

最近50年地球人口增加一倍，人類由海洋取得生物與非生物資源量快速成長，加上工業持續發展，人類活動汙染海洋益發嚴重，這些均使海洋隨著人類利用增加受到人為破壞日益嚴重。所以全球氣候變遷(Climatic change)、無永續概念之資源開發(non-sustainable resource extraction)、陸源性汙染(land-based pollution)及棲地破壞(habitat degradation)為目前嚴重威脅海洋環境與生態健康之四大元兇。依據2015年”第一次世界海洋評估報告”指出地球上許多地區海洋環境，都已經受到嚴重破壞，如果一直無法解決這些問題，這將使海洋環境進入一個惡性循環，此將使人類由海洋獲得之利益完全消失。

本「航向藍海-海洋研究平面到立體建立海洋永續利用基石」為目標導向型專案計畫，計畫擬公開徵求國內研究團隊針對：海洋現場觀測儀器與技術、淨零排放(net zero emissions)、生物多樣性及發展科學為基礎之海洋管理模式，及與發展海洋產業有關之國內深海工程相關技術等計畫提出研究案件。

二、 申請機構(及執行機構)及計畫主持人資格：

- (一) 申請機構：符合本部補助專題研究計畫作業要點第二點規定者。
- (二) 計畫主持人資格：符合本部補助專題研究計畫作業要點第三點規定者，但不含第二款之人員。

三、 計畫徵求重點與研發方向說明：

本計畫研發重點分為五大研究面向(各面向詳細說明請見附件)：

- (一) 發展廣域立體海洋大氣觀測網：包含”廣域立體海洋觀測網”及”西菲律賓海盆源起、地震構造與地質生態”研究項目。研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：「氣候變遷長期觀測與動力機制研究」、「海氣交互作用研究」、「大洋環流變動觀測與動力機制研究」、「西菲律賓海盆最南側（帛琉海盆）的地殼構造及其演化」、「亞普海溝與帛琉海溝的孕震斷層、大地震與海嘯的研究」、「海底山脈與北赤道洋流交互作用之大尺度深海環境研究」。
- (二) 海洋藍碳與碳中和：包含瞭解海洋藍碳的運作機制及潛能，據以研發海洋藍碳吸收相關科技。研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：「透光層碳與能量流」、「水體碳輸出通量」及「沿岸藍碳」。
- (三) 西北太平洋總體基因體學與微生物生態角色和功能：為建立西北太平洋區微生物總體基因資訊技術，其次利用此一資訊進行探討海洋微生物生態功能。研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：「海洋總體基因體調查」、「應用微生物體學技術於混營微生物生態角色和功能研究」。
- (四) 深海能源開發能量與工程技術建置：為建立深海工程開發技術，搭配海洋研究船在深海探測的能量從科學角度探討深海工程設計面上的關鍵課題。研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：「立體海洋環境監測」、「深海工程監控與診斷技術研發」、「多元數值模擬建構」、「深海工程技術資料庫加值應用」。
- (五) 與國際建制接軌之國家海洋治理：建構與國際建制接軌之國家海洋治理典章制度，用以提升海洋科學研究在國家政策規劃及國際合作空間發展的應用價值。研究議題應包含(但不限於)下列相關研究項目：「臺灣周邊海域調查數據與研究成果之國際合作機制研究」、「臺灣周邊海域水下文化資產調查與保存研究成果之國際合作機制研究」、「大型海洋保護區設置及以區域為基礎之管理工具國際合作機制研究」、「臺灣周邊海域海洋基因資源取得與分享之機制研究」、「臺灣周邊海域與南海區域漁業資源調查及區域漁業管理機制建立之研究」。

四、 計畫構想書撰寫說明：

- (一) 計畫摘要
請於中英文摘要中具體說明要解決的問題和研究突破點，以及與本專案計畫所推動之關鍵研發目標的關聯性。
- (二) 計畫內容(頁數以5頁為原則)

此計畫為目標導向型計畫，總計畫內容須明確陳述整體總目標。計畫內容必須陳述各年研發目標、計畫規劃藍圖(roadmap)、國內外現況分析、欲達成之質化與量化技術指標、以及達成該指標之執行策略等要項。

- (三) 資源與專長整合：鼓勵籌組跨產學研、跨專長的研究團隊，高挑戰性的目標需要更全面的資源與專長整合方能達成，相關規劃須於計畫書中具體敘明。

五、 申請注意事項：

- (一) 申請方式：

自即日起接受申請，計畫構想書格式請見附檔，撰寫後上載至專題計畫書表格CM03。

申請機構須完成線上申請作業，並檢附相關申請文件於110年11月19日(星期五)前函送本部(以發函日期為準)，逾期不予受理。

- (二) 計畫執行期限：

自111年5月1日起，至多四年。

- (三) 研究計畫類型：

本計畫得申請多年期研究計畫，為單一整合型。單一整合型之總計畫及所有子計畫全部書寫於一份計畫書，且應詳實註明總計畫與子計畫之研究主題，各計畫亦需具備高整合性、明確的執行藍圖與計畫目標。子計畫數目以不超過六個為限，並由總計畫主持人之服務機關提出申請。未依規定申請者，恕不予受理審查。

- (四) 計畫經費：

除國際建制接軌之國家海洋治理每年度申請總額以不超過1,000萬元為原則外，其餘研究領域計畫每年度申請總額以不超過3,000萬元為原則。

以上計畫若有超過一千萬之大型設備，另案考量。

- (五) 線上系統：

主持人請至科技部網站 (<http://www.most.gov.tw>) 「學術研發服務網」，申請「專題類-隨到隨審計畫」，計畫類別「一般導向專案研究計畫」製作計畫書。計畫歸屬分述如下

發展廣域立體海洋大氣觀測網、海洋藍碳與碳中和及西北太平洋總體基因體學與微生物生態角色和功能等三研究議題點選「自然司」；學門代碼點選「M9930-藍海計畫-自然」。

深海能源開發能量與工程技術建置點選「工程司」；學門代碼點選「E9880-藍海計畫-工程」。

與國際建制接軌之國家海洋治理點選「人文司」；學門代碼點選「HZZ21-藍海計畫-人文」。

六、 審查作業：

- (一) 採「構想書」及「完整計畫書」兩階段辦理。需要時，得邀請主持人(團隊)進行簡報。構想書審查，將依本部專題研究計畫審查方式辦理。經審查程序後，構想書

階段審查獲推薦者，本部將正式行文通知申請機構於期限內提送完整計畫書。

(二) 審查重點：

- (1) 計畫提案之企圖心與本計畫欲突破研究技術規格項目之切合度。
- (2) 研究可行性：需提出具體分年研究藍圖(roadmap)規劃。
- (3) 新穎性與學術研究卓越。
- (4) 計畫主持人之執行力。
- (5) 團隊成員之互補性與跨領域、跨單位資源整合能力。

七、 計畫核定：

- (一) 為培育高階人才，得於研究計畫內提出計畫所需之博士級研究人員之員額申請。
- (二) 為鼓勵計畫主持人能專注投入執行，本部得核給本專案研究計畫研究主持費最高每月30,000元。單一整合型計畫之子計畫主持人，本部得視計畫審查之結果，核給研究主持費15,000元。
- (三) 總計畫及子計畫主持人於計畫執行期間僅得支領1份研究主持費，同一執行期限若同時執行2件以上，以最高額度計算，並得於不同計畫內採差額方式核給。
- (四) 獲核定補助者列入本部研究案計畫件數計算，未獲補助者不得申覆。
- (五) 獲補助之計畫如為多年期計畫，採多年期分年核定。

八、 計畫執行、報告與考評：

- (一) 為強化計畫效益與成果，本部將對執行計畫定期進行檢視，執行計畫主持人及其團隊必須配合提供計畫執行進度與成果報告，並出席定期工作會議或各項審查會議。
- (二) 由本部籌組專家委員會，進行每年期中考核及全程期末考核，並依據期中考核結果作為調整次年度經費之參據。
- (三) 如未依規定繳交報告，或執行成效未如預期且計畫主持人未盡力改善時，科技部得調減次年度經費或終止執行該計畫。
- (四) 各年度所需經費如未獲立法院審議通過或經部分刪減，科技部得依審議情形調整補助經費。

九、 其他注意事項

- (一) 總計畫主持人限申請本專案計畫一件，並不得擔任本專案其他申請案之子計畫主持人。
- (二) 計畫主持人與共同主持人有義務參加本「航向藍海-海洋研究平面到立體建立海洋永續利用基石」之學術應用推動活動以及配合科技部相關國際合作及科普推廣活動。成果發表時，除註明本部補助外，亦請註明本計畫名稱或計畫編號，且主持人須通知計畫推動辦公室，以利成果詳實紀錄備查。
- (三) 本計畫之簽約、撥款、延期與變更、經費結報及報告繳交等應依本部補助專題研究

計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他有關規定辦理。

(四) 補助計畫經費當年度如有結餘，應如數繳回本部。

(五) 本公告未盡事宜，應依本部補助專題研究計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則及其他相關法令規定辦理。

十、 連絡窗口：

召集人：國立臺灣海洋大學海洋環境與生態研究所 蔣國平教授

E-mail: kpchiang@mail.ntpu.edu.tw

連絡人：郭俊志 科技研發管理師，Tel: 02-2737-7520，E-mail: cckuo@most.gov.tw

陳亮吟 小姐，Tel: 02-2737-7523，E-mail: SOA245@most.gov.tw

附件：計畫構想申請書、研究領域說明