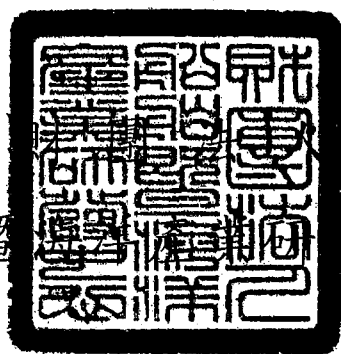




船舶暨海洋產業研發中心

112 年度預算

財團法人船舶暨海洋產業研發中心編

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

目 次

一、總說明

(一) 概況	1-1 至 1-3
(二) 工作計畫	1-4 至 1-10
(三) 本年度預算概要	1-11
(四) 前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述	1-12 至 1-17

二、主要表

(一) 收支營運預計表	2-1
(二) 現金流量預計表	2-2
(三) 淨值變動預計表	2-3

三、明細表

(一) 收入明細表	3-1
(二) 支出明細表	3-2
(三) 不動產、廠房及設備暨投資性不動 投資明細表	3-3

四、參考表

(一) 資產負債預計表	4-1 至 4-2
(二) 員工人數彙計表	4-3
(三) 用人費用彙計表	4-4

一、總 說 明

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

總說明

中華民國 112 年度

壹、概況

一、設立依據

本中心依據民法規定，於民國 65 年 8 月 24 日由經(65)技字 23375 號函許可設立。

二、設立目的

本中心以提供船舶與海運產業、遊艇與水域遊憩產業、海洋能源與工程產業之規劃、設計、研發、技術服務及知識整合之服務，協助國內外船舶、海洋及相關產業之昇級與發展為宗旨。業務範圍如下：

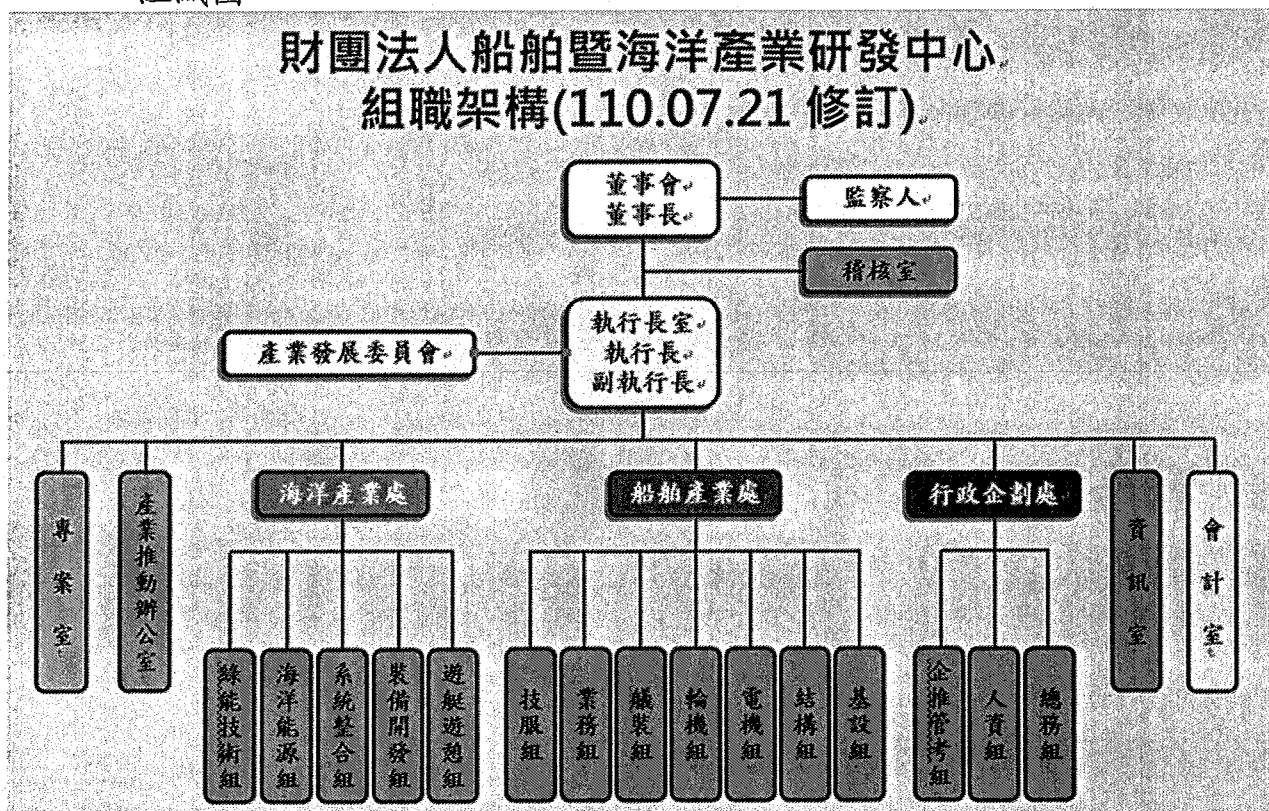
1. 辦理相關產業之各種規劃設計、基本設計、細部設計及施工設計等事宜。
2. 辦理相關產業關鍵性及創新性技術之研究發展及相關技術之移轉與推廣事宜。
3. 辦理相關產業結構工程、流體工程及機電系統之設計及技術服務等事宜。
4. 辦理相關產業各種工程之技術諮詢、圖樣審查、監造、試驗、評價、鑑定、檢驗及計畫管理等事宜。
5. 辦理模型試驗、數值分析、流力分析、結構分析、機電系統整合等事宜。
6. 建立相關產業電子化中心提供諮詢及服務事宜。
7. 辦理各種可行性分析及可行性方案研擬等事宜。
8. 辦理相關產業工程或工業設廠之諮詢、調查、評價、設計或改良規劃等事宜。
9. 研擬相關產業發展計畫之技術事宜。
10. 與國內外相關工程單位及學術單位合作，引進新技術事宜。

三、組織概況

本中心依捐助章程規定，現有董事 15 人，監察人 3 人，由經濟部推派董事 10 人、監察人 2 人，餘額由本屆董事會於任期屆滿前，自對本中心有重大財務捐贈、重要貢獻或與本中心工作有關之國內外學者、專家及產業界代表推選聘任之。董事長對外代表本中心綜理一切政策事務。執行長秉承董事會制定之方針、決議及權責劃分表，綜理中心業務

111 年 6 月 30 日全中心員工人數 230 名，計學士 75 名 (33%)，碩士 136 名 (59%)，博士 7 名 (3%)，專科(含以下)12 名 (5%)。

組織圖：



各處、室業務職掌：

一、行政企劃處：下設人資、總務、企推管考等組。掌理中心董事會及職業安全衛生相關事務、規章制度之研擬與建置、人力資源發展、總務、企劃管考業務之規劃與執行、各項政府委辦計畫及一般業務之成案追蹤、管考與行政支援、智財管理與成果推廣，並配合業務發展需要支援技術人力培訓行政工作。

二、船舶產業處：下設基設、結構、輪機、艙裝、電機、業務、技服等組。掌理船舶與海運產業技術之研發、諮詢與業

務拓展，包含運輸研究、船艦系統設計與工程之研究案及一般業務案與技術服務案之規劃、承攬、建案、執行與管制等業務。

三、海洋產業處：下設海洋能源、綠能技術、裝備開發、系統整合、遊艇遊憩等組。掌理裝備系統與綠能產業，海洋能源與海洋工程產業及遊艇與水域遊憩產業之技術研發與業務拓展，包含離岸風電及海洋能源開發規劃管理、施工船舶機具、海洋工程、先進裝備系統開發、綠能技術應用、遊艇遊憩產業技術之研究案及一般業務案之規劃、承攬、建案、執行與管制等業務。

四、產業推動辦公室：提供產業升級、裝備系統開發與推廣及技術服務等業務。

五、會計室：掌理財務會計政策研擬、年度預決算之彙編、審核、控管預算之執行，及依法令辦理有關會計事務。

六、稽核室：綜理本中心內部稽核工作，中心年度稽核計畫及報告，應向董事會報告，並送監察人。

七、專案室：為任務編組，掌理跨處合作或重大專案之規劃、承攬、建案、協調、執行與管制等業務。

八、資訊室：掌理資訊系統之安全、發展與維護。

貳、工作計畫

一、補助計畫

(一) 計畫名稱：智慧船舶自主航行與智能電控實證運行開發計畫

1. 計畫內容：

- (1) 船舶自動駕駛關鍵技術開發
- (2) 船舶智能電控系統開發

2. 執行方式：

- (1) 船舶自動駕駛關鍵技術開發：(a)開發風浪下航行動態影像穩定補償控制技術，透過運動感知器補償平台運動，達成攝影穩定之目標，提升海上感知設備穩定辨識與測距能力。(b)碰撞風險分析技術開發，能針對感知範圍內至少 3 艘船舶進行多船避碰分析，研判可能發生碰撞時間與距離，並提出避碰優先順序。(c)開發全向避碰功能，智慧操船系統能針對包含各方向來船情況即時執行因應策略，包含調整本船航行策略或是警示功能，決策修正頻率為 2Hz。(d)建構船舶風浪下循跡修正技術，可使目標遊艇在蒲福風級 3 級浪況下，仍能維持循跡自航誤差在 1 個船寬以內。(e)建構遠距離船對岸天線追蹤技術，完成岸船長距離無線通訊網路系統，通訊距離達 20 公里以上。
- (2) 船舶智能電控系統開發：(a)開發以功率半導體元件為基礎的高壓直流保護裝置，此保護裝置可應用於未來直流電網和高壓智慧載具，其規格為輸入電壓為 400~750VDC(過壓保護為 800~950VDC)，額定電流為 16A，湧浪電流為 32A，短路或過電流跳脫時間 $\leq 100\mu s$ 。(b)開發一種可將機械能轉換成電能形式之發電機組，應用於航行外海船舶電能補給使用，其規格為輸入電壓為 220VAC，輸入頻率為 50Hz/60Hz $\pm 10\%$ ，輸出電壓為 330~350VDC，額定功率為 25kW，額定轉速為 1500rpm。(c)直流發電機採水冷式冷卻方式，可提高全系統發電功率及整體效率。

3. 執行期間：112.01.01—112.12.31

4. 預算金額：新台幣 46,111 千元

5. 預期效益：

- (1) 帶動自主航行船舶產業發展：利用船舶中心建立之智慧船舶自主航行核心控制技術與規格，鏈結國內資通訊產業，協助國

內傳統產業業者進入自主航行船舶之供應鏈，船舶裝備與智能電控系統國產化比例達 80% 以上。

- (2) 促進自主船舶商業模式建立：藉由場域驗證之成功實績，與高雄內河觀光船運業者共同研究自駕船舶內河定點載客模式，成為未來商業運行之基石，造船與自主航行裝備衍生價值達 4,000 萬元。
- (3) 在內河水域建置驗證場域後，進一步配合國內港區與近海觀光需求，提供觀光遊艇於港區與近海水域自動駕駛技術服務，結合觀光業者研究創新服務應用模式及場域規劃，以自動感知操船技術與現有近海水域觀光業者結合，提供業者新的船舶使用需求與現代化的綠能船舶選擇，達到促進船舶產業價值再創造之目的。
- (4) 根據專家指出未來完全自動航行無人遠洋貨輪，預期在 10 至 15 年內成為常態，智慧自主航行船舶最終將可應用至遠洋商用船舶，改變船舶產業生態，本計畫將可協助我國邁向國際產業之重要里程碑，未來在船舶設計將減少如人員住艙、衛浴/空調...等空間及設備，不僅可節省人力成本，降低 20% 建造成本及提供更多貨運空間。

(二) 計畫名稱：自動駕駛外海測試載台開發計畫

1. 計畫內容：

本計畫預計產出一艘可進行自駕船關鍵系統測試之共通性測試載台，以此載台提供船用感知、決策、控制系統之功能測試，預計可協助自駕船相關裝備業者，進行原陸上或新開發船用設備與自駕系統之對接，並於外海海域環境測試

2. 執行方式：

- (1) 開發測試載台長 12-18 公尺，20 總噸以下，船速最快可達 15 節，能抵抗六級風浪（達輕度颱風標準），在惡劣天候情況下仍可自駕航行，可驗證更多自駕系統之情境與功能，例如離島的無人補給搬運、科研量測、箱網養殖魚場投餌、離岸風場檢測等任務；為滿足相關任務需求設計採 ISO Small Craft Category A 為設計條件。
- (2) 開發低阻力、抗橫搖高平穩性船型：以船型阻力數值模擬分析技術，搭配混合動力可提高省能節能效率，降低碳排放量，單趟航程可達 40 公里以上。

- (3) 規劃實驗負載艙間：供系統開發商安裝測試裝置或其他負載，除作為自駕系統及設備裝置之試驗平台外，亦可進行燃料電池、直流發電機測試，設計規劃考量未來改裝實驗之擴充性。
- 3. 執行期間：111.05.01—112.04.30
- 4. 112 年度預算金額：11,302 千元
- 5. 預期效益：
 - (1) 本計畫預計產出一艘可進行自駕船關鍵系統測試之共通性測試載台，規劃衍生一家海事服務新創公司，以上述載台提供船用感知、決策、控制系統之功能測試。服務目標包括自駕船相關裝備業者，以及引進自駕船服務需求之業者，如抗颱風離島貨物運輸船、離岸風場自主監測船、沿近海箱網養殖漁業自動投餌船、港口清潔船等。
 - (2) 打造共通性自駕測試載台，載台長 12-18 公尺，20 總噸以下，船速最快可達 15 節，能抵抗六級風浪（達輕度颱風標準），在惡劣天候情況下仍可自駕航行，以巡航速度航行時單趟航程可達 40 公里以上。滿足 ISO Small Craft Category A 之設計條件，具備跨洋條件，足以涵蓋大部分國內現階段發展自駕系統外海航行載台所需之驗證功能，提供未來各式自駕船舶相關測試項目的共用平台。
 - (3) 測試載台規劃負載艙總空間達 4.5 立方公尺，除作為自駕系統及設備裝置之試驗平台外，亦可進行燃料電池、直流發電機測試，測試能量達 60kW。

(三) 計畫名稱：亞灣 5G AIoT 創新科技應用計畫

1. 計畫內容：

- (1) AI 影像輔助動態船舶資訊定位技術開發
- (2) 商情平台與導覽系統開發，整合亞灣區商圈與遠端場域資訊提供商情服務

2. 執行方式：

- (1) 使用 AI 影像辨識輔助定位船舶位置，以 AIS 數據預測最新船舶軌跡：(a) 船舶辨識框選率 $\geq 90\%$ @5-10 節船速(依實際場域船速)。(b) 船舶影像 AIS 融合率 f-score $\geq 80\%$ (船舶可視距離 $<1\text{km}$)。
- (2) 以船舶影像辨識定位視覺座標，再以 AIS 數據預測船舶 GPS

座標，進行多船舶座標轉換與解析雙座標系統(GPS、影像)，完成影像與 AIS 船舶資訊定位。

3. 執行期間：112.01.01—112.12.31

4. 預算金額：新台幣 8,528 千元

5. 預期效益：

開發 AI 影像輔助動態船舶資訊定位技術結合跨屏導覽系統，於高雄渡輪導入透明智慧窗觀光導覽，結合 5G AIoT 科技實現智慧觀景窗服務，提供旅客即時且多元之城市導覽資訊內容需求，此系統突破一般傳統語音導覽或專人導覽服務，並結合亞灣商情資訊導覽，可配合亞灣周邊景點如旅運中心、流行音樂中心、高雄展覽館等為高雄智慧渡輪提供多面向服務。

(四) 計畫名稱：智慧感知互動科技研發及跨域應用躍升計畫

1. 計畫內容：

(1) 智慧船舶 AIoT 關鍵系統技術開發

(2) 影像與多重環境感測資訊融合技術

2. 執行方式：

(1) 推動智慧化遊艇與碼頭聯網為目標，強化船舶資通訊技術優勢，整合船舶設備及系統，取得即時船舶動態資訊及影像(RGB、熱影像)並研發影像與多重環境感測(AIS、雷達)資訊融合技術、AIoT 數據匯流處理等關鍵技術，發展智慧航安服務，並採用大數據、AI、Machine Learning 分析等技術，實現安全、高效與運營之智慧化管理模式。

(2) 開發船舶資料匯流盒以高雄遊艇碼頭與安平港之遊艇等進行船聯網試驗場域，持續佈建感測器以蒐集數據，感測器資料收集累積筆數>10 萬筆，感知數據與船隻運行模型設計，遊艇設備訊號擷取(航向、位置、對地速度等)，後由演算法建模預測、監控找出船體健康狀態(如振動與空氣品質)，包含即時狀況、故障頻發區域與最佳使用週期等。

3. 執行期間：112.01.01—112.12.31

4. 預算金額：21,041 千元

5. 預期效益：

本年度船聯網驗證場域將由高雄港延伸至安平港，從單船進行到

多船應用，針對更多小型遊艇客戶進行船聯網佈建，提升小型遊艇船主更多機會體驗船聯網資料共享之體驗，透過強化國內船舶/遊艇製造端的數位化整合開發能量，建立船舶/遊艇航行管理體系，提升航安與航行效率，以達成發展船舶/遊艇智慧化科技之指標。

(五) 計畫名稱：離岸風場海事工程推動與海纜設置評估技術開發計畫

1. 計畫內容：

(1) 區塊開發船隊需求分析模式建立

(2) 離岸風場海纜交會之淘刷與結構損傷評估技術開發

2. 執行方式：

(1) 因應 2025 年後之離岸風電區塊開發需求，進行大水深區域之海事工程船機與基礎設施需求研析，並依據前一年度盤點之國內海事工程業者的需求，協助國內現有潛在工作船評估經過改裝能否符合船級規範之安全標準，進而建立區塊開發階段船隊需求分析模式，以滿足離岸風場作業需求，提升國內海事工程產業競爭力，加速發展工程能量，並與國際接軌。

(2) 在海纜交會評估技術方面，因應工法不同可能會發生裸露或埋設深度增加之危害，建立海纜交會淘刷數值模擬分析與對應之海纜渦激振動危害評估技術，並且分析不同海纜交會工法對於海纜結構之影響與可能損傷，以於事前規劃階段即能提出適當之埋設深度與相應工法，減少後續營運階段發生失效之機率，提升離岸風場運作之妥善度與可用率。

3. 執行期間：112.01.01—112.12.31

4. 預算金額：新台幣 40,000 千元

5. 預期效益：

釐清國內現存的船機設備、基礎設施及技術等在因應 2025 年開發環境條件時之缺口，以確立未來海事工程產業推動方向，作為制定未來政策的參考，超前佈局 2025 年後開發之大水深風場所需海事工程量能。探討符合未來大水深風場開發之工作船舶並協助國內現有潛在工作船評估，滿足離岸風場作業需求，提升國內海事工程產業競爭力，並與國際接軌。在分秒必爭的區塊開發階段，透過本計畫建立之分析模式快速評估所需船隻種類與數量，以利國內業者盡早準備提昇國產化比例。

針對各國離岸風場開發過程海纜管路交會之議題與現行做法進行探討，建立因應台灣日益增加的離岸風場與海纜數量之海纜交會影響評估技術，有效降低海纜交會對於現有海底管道及纜線之影響，並制定相關的評估標準與策略，進而納入施工計畫制定項目，協助風電業者達成降低整體海纜施工及未來營運風險的目標

二、設計及技術服務計畫

船舶中心經過多年來的努力，已累積相當良好的船舶設計及技術服務實績，及歷年來研發所建立之核心技術，提供船東及船廠更佳之性能設計及優質服務。未來主要工作規劃有：

- (一) 繼續辦理國家中山科學研究院委託「輪控系統等3項服務」案。
- (二) 繼續辦理國防部海軍造船發展中心委託「高效能艦艇後續艦合約設計等四項專業服務」案。
- (三) 繼續辦理國防部海軍造船發展中心委託「新型兩棲船塢運輸艦技術服務」案。
- (四) 繼續辦理財政部關務署高雄關委託「100噸級巡緝艇4艘委託規劃設計暨監造技術服務」案。
- (五) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「12艘600噸級巡防艦專案管理(含監造)技術服務」案。
- (六) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「4艘4000噸級巡防艦專案管理(含監造)技術服務」案。
- (七) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「52艘35噸級巡防艇專案管理(含監造)技術服務」案。
- (八) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「100噸級巡防救難艇15艘委託監造技術服務案」案。
- (九) 繼續辦理國防部海軍造船發展中心委託「艦艇合約設計等三項專業服務」案。
- (十) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「1000噸級巡防艦6艘委託監造技術服務案」案。
- (十一) 繼續辦理海洋委員會海巡署艦隊分署委託「100噸級巡防艇17艘委託監造技術服務案」案。
- (十二) 繼續辦理國立高雄科技大學委託「高雄科技大學實習船建造專案管理(含監造)委託技術服務」案。

- (十三) 繼續辦理台灣中油股份有限公司所委託「109 年新建油輪技術服務」案。
- (十四) 繼續辦理交通部航港局委託「智慧航安監控船舶委託規劃設計暨監造技術服務」案。
- (十五) 繼續辦理台灣航業股份有限公司委託「新臺澎輪審圖技術服務」案。
- (十六) 繼續辦理捷福系統科技股份有限公司委託「閥控系統整體後勤文件技術服務」案。
- (十七) 繼續辦理中信造船股份有限公司委託「35 噸級巡防艇船舶性能量測分析」案。
- (十八) 繼續辦理晉航企業有限公司委託「第一型船舶輪機監控系統共 15 套」案。
- (十九) 繼續辦理晉航企業有限公司委託「第二型船舶輪機監控系統共 4 套」案。
- (二十) 繼續辦理中信造船股份有限公司委託「600 噸級巡防艦船舶性能量測分析」案。
- (二十一) 繼續辦理奉珊工業股份有限公司委託「1000 噸級巡防艦穩定翼系統」案。
- (二十二) 繼續辦理晉航企業有限公司委託「精簡型船舶輪控系統共 52 套」案。
- (二十三) 繼續辦理晉航企業有限公司委託「第二型船舶輪控系統軟體授權及安裝測試共四套」案。
- (二十四) 繼續辦理交通部航港局委託「日月潭電動船實務驗證」案。
- (二十五) 繼續辦理國家海洋研究院委託「國家船模實驗室建置委託專案管理」案。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一) 本年度勞務收入 6 億 4,497 萬 3 千元，較上年度預算數 5 億 9,139 萬元，增加 5,358 萬 3 千元，約 9.06%，主要係設計及技術服務業務與補助計畫均增加所致。
- (二) 本年度財務收入 61 萬 2 千元，較上年度預算 33 萬 3 千元，增加 27 萬 9 千元，約 83.78%，主要係利息收入增加所致。
- (三) 本年度其他業務外收入 5 萬元，同上年度預算。
- (四) 本年度勞務成本 6 億 1,265 萬 1 千元，較上年度預算數 5 億 7,165 萬 9 千元，增加 4,099 萬 2 千元，約 7.17%，主要係配合收入增加所致。
- (五) 本年度財務費用 46 萬 2 千元，較上年度預算數 30 萬 1 千元，增加 16 萬 1 千元，約 53.49%，主要係利息費用增加所致。
- (六) 本年度其他業務外支出 10 萬元，同上年度預算。
- (七) 本年度所得稅費用 636 萬 2 千元，較上年度預算數 387 萬 6 千元，增加 248 萬 6 千元，約 64.14%，主要係年度賸餘增加所致。
- (八) 以上總收支相抵後，計賸餘 2,606 萬元，較上年度預算數 1,583 萬 7 千元，增加 1,022 萬 3 千元，約 64.55%，主要係設計及技術服務收入增加所致。

二、現金流量概況

- (一) 業務活動之淨現金流入 1,085 萬 2 千元。
- (二) 投資活動之淨現金流出 1,820 萬 8 千元，包括增加不動產、廠房及設備 858 萬 8 千元、增加無形資產 400 萬元、增加其他遞延資產 500 萬元、減少其他金融資產-流動 245 萬 8 千元及增加其他金融資產-非流動 307 萬 8 千元。
- (三) 籌資活動之淨現金流出 141 萬 1 千元，為減少其他負債數。
- (四) 現金及約當現金之淨減 876 萬 7 千元，係期末現金 9,108 萬 8 千元，較期初現金 9,985 萬 5 千元減少之數。

三、淨值變動概況

本年度期初淨值 4 億 5,222 萬 4 千元，增加本年度賸餘 2,606 萬元，期末淨值為 4 億 7,828 萬 4 千元。

肆、前年度及上年度已過期間預算執行情形及成果概述

一、前年度決算結果及成果概述

(一) 決算結果：

1. 勞務收入決算數 5 億 4,913 萬 2 千元，較預算數 5 億 4,076 萬 3 千元，增加 836 萬 9 千元，約 1.55%，主要係民間企業收入及補助計畫收入皆增加所致。
2. 業務外收入決算數 52 萬 2 千元，較預算數 36 萬 4 千元，增加 15 萬 8 千元，約 43.41%，主要係利息收入增加所致。
3. 勞務成本決算數 4 億 7,853 萬 7 千元，較預算數 5 億 2,354 萬 8 千元，減少 4,501 萬 1 千元，約 8.6%，主要係疫情影響，旅運費及材料費減少所致。
4. 業務外支出決算數 89 萬 9 千元，較預算數 31 萬 2 千元，增加 58 萬 7 千元，約 188.14%，主要係兌換短絀增加所致。
5. 所得稅費用決算數 1,396 萬 5 千元，較預算數 340 萬 1 千元，增加 1,056 萬 4 千元，約 310.61%，主要係 110 年度賸餘增加所致。
6. 以上總收支相抵後，計賸餘 5,625 萬 3 千元，較預算數 1,386 萬 6 千元，增加 4,238 萬 7 千元，約 305.69%，主要係疫情影響，旅運費及材料費減少所致。

(二) 計畫執行成果概述：

1. 政府補助計畫執行成果

(1) 智慧船舶自主航行與智能電控實證運行開發計畫

- 建立智慧船舶操縱感知優化與自動靠泊系統開發：(a)已完成優化船舶感知識別系統。(b)已完成開發多船避碰功能。(c)已建構無人載具內部防護機制。(d)已完成發展自動靠泊系統，使船舶能配合泊位停船輔助設備導引完成自動停靠船任務。(e)完成內河/港水域示範場域驗證運行。
- 完成船舶無線充電及靠泊裝置技術開發：(a)已完成輸入電壓 220VAC 與功率因數 >0.9 之發射模組，以及輸出電壓 330VDC 與輸出功率 7kW 接收模組開發製作。(b)已完成靠泊鎖固裝置與羊角碰撞後強度分析模擬。(c)已完成自動靠泊輔助裝置搭配實船於高雄愛河測試場域進行整合性測試。
- 110年10月21日舉辦「窺見技術與夢想交會：科專計畫自駕船

發展現況」研討會，邀集各界學者發表關於自駕船相關技術研究，期能對推動我國自駕船技術及產業發展帶來貢獻。論壇邀請來自學界及業界的學者進行專題發表，分別以應用於自駕船的人工智慧、船舶無線充電系統、操船技術、智慧化直流系統保護裝置及網路資安為專題，並且介紹科專計畫在高雄愛河進行的自駕船實證測試場域，展現自駕船舶技術研究的成果。

- 本計畫推動愛之船營運商—大鵬灣公司導入自駕船新型態營運服務模式，並藉由媒合嘉信遊艇、寶蘊林科公司、邁森公司、長岡機電公司、和盟電子商務公司等有意邁入自動駕駛船舶領域發展的伙伴，共同申請無人載具科技實證補助計畫，透過打造自駕船隊補助計畫的推動，橫向將串聯異業的結合，縱向將提供傳統造船與零組件供應商在既有產品或技術上加值或轉型的契機，逐步建立完整之自駕船營運與供應鏈，形成自駕船經濟生態系統。

(2) 離岸風場海事操作關鍵作業評估技術開發計畫

- 建立海纜挖掘作業分析技術，結合水動力分析理論進行噴埋作業以及犁埋作業過程中船舶與電纜之動態交互作用模擬，確保施工過程能因應天候條件、埋纜機具系統規格及彎曲半徑限制，事先評估海纜損傷的可能性。
- 建立海纜埋設作業之風險評估技術，以標準化、可重複的方法，改善離岸風場對海底電纜的風險管理，提高對殘餘風險的保守估計，並最終減少海底電纜之運維成本。
- 建立大構件海事安裝分析技術，浮裝法以安裝船進入套管架槽口，進行船位調整與上部結構和套管架對接流程模擬，雙起重船吊裝以半潛式起重船進行4點吊裝模擬，檢核安裝船運動容許值、套管架與對接裝置結構強度、吊車與索具負荷，確保大構件海事安裝之施工過程在因應天候條件與船機系統規格下之可行性，進而協助國內建立符合國際海事施工安全作業標準。
- 協助國內離岸風場開發商或海事工程業者評估其現有機具之適用性，從而訂出適當之船機規格，並作為規劃新建、改裝或租用船舶機具等發展策略之基礎，特別是浮式風機安裝方面，目前尚無大規模商轉風場，我國產業可從中預先準備

建置，以待需求面提升時，能快速切入。

(3) 12MW 級風機抗颱風浮式平台與錨繫設計及評估創新前瞻計畫

- 浮動式風機平台之整機系統規劃及設計：因應國際上離岸風機大型化之趨勢，目前國際上現有最大型浮動式離岸風機為Kincardine風場之風機為Vestas V164-9.525MW，預計至2025年時風力機等級有可能達到14MW，故而在未來風機大型化發展趨勢之考量下選定12MW級以上風機，作為搭載平台之目的，透過風機規格進行各尺寸、重量與運動性能之開發。
- 抗颱風型整機平台全耦合動態數值分析技術：國際浮動式風機整機系統分析以美國再生能源實驗室開發之FAST為指標，由Aerodyn、Hydrodyn和Moordyn等模組構成，本研究以FAST為基礎，整合Orcaflex進行整機耦合分析，以彌補Moordyn中缺乏的波浪力對繫纜的影響。
- 建立浮式風機平台與繫泊系統分析設計準則，業者可遵循此準則作為後續設計及分析浮式風機平台與繫泊系統之指南，快速及時切入離岸風電供應鏈。

2. 設計及技術服務計畫

- (1) 完成海洋委員會海巡署艦隊分署委託「3000 噸級巡防救難艦2艘建造技術服務」案。
- (2) 完成海洋委員會海巡署艦隊分署委託「1000 噸級巡防救難艦4艘監造技術服務」案
- (3) 完成中鋼運通股份有限公司委託「208,000 DWT BULK CARRIER 技術服務」等13案。
- (4) 完成中山科學研究院委託「甲板貨櫃系統底座及支撐結構之設計與分析」等4案。
- (5) 完成台灣尼阿斯有限公司委託「HKA 國際海纜登台」案。
- (6) 完成台灣電力股份有限公司委託「低放射性廢棄物運輸船規劃設計技術服務工作」案。
- (7) 完成交通部航港局委託「日月潭最適電動船型之可行性分析」等2案。
- (8) 完成臺南市政府環境保護局委託「臺南運河水面垃圾自動清潔載具委託規劃設計服務」案。

- (9) 完成中信造船股份有限公司委託「船艦主次裝備現行原廠建議數據彙整報告」案。
- (10) 完成天擎積體電路股份有限公司委託「船艦裝備後勤維保、數據蒐集與分析及人工智慧應用研究之領域專家建議報告書」案。
- (11) 完成晉航企業有限公司委託「機電優化(電力系統/管理模組)報告」案。
- (12) 完成智勤科技股份有限公司委託「造艦需求分析與產業調查報告」案。
- (13) 完成嘉信遊艇股份有限公司委託「122 呎遊艇室內設計、數位化工法技術開發及計畫管理」等 2 案。
- (14) 完成行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處委託「109 年度烏山頭水庫電動船採購案委託專案管理技術服務」案。
- (15) 完成國立基隆海事高級職業學校委託「110 年度育英二號實習船歲修專案管理(含監修)技術服務」案。
- (16) 完成財政部關務署委託「5 噸級快艇 3 艘現況勘察技術服務」等 3 案。
- (17) 完成萬海航運股份有限公司委託「WH30-1 及 WH30-2 等 2 型系列船巴拿馬運河法規適法性改裝設計服務」案。
- (18) 完成財團法人金屬工業研究發展中心委託「金屬產業智機化提升分包計畫」等 3 案。
- (19) 完成財團法人工業技術研究院委託「事務性支援人力協助辦理離岸風電海事工程船舶相關業務推動」等 2 案。
- (20) 完成社團法人臺灣湛藍海洋聯盟委託「湛門機三代機設計開發服務」案。
- (21) 承辦交通部航港局委託「智慧航安監控船舶委託規劃設計暨監造技術服務」案。
- (22) 承辦中信造船股份有限公司委託「金門縣港務處港勤拖船設計建造案」設計案。
- (23) 承辦台灣航業股份有限公司委託「新臺澎輪審圖技術服務」案。
- (24) 承辦財團法人中國驗船中心委託「離岸風場製造及施工技術

規範建置與本土潛在議題研析」案。

- (25) 承辦奉珊工業股份有限公司委託「第三型船舶穩定翼系統五套」案。
- (26) 承辦國家中山科學研究院委託「推進系統控制模組」等 2 案。
- (27) 承辦晉航企業有限公司委託「精簡型船舶輪控系統共 52 套」等 2 案。
- (28) 承辦交通部航港局委託「日月潭電動船實務驗證」案。
- (29) 繼續承辦國家中山科學研究院委託「輪控系統等 3 項」案。
- (30) 繼續承辦國防部海軍造船發展中心委託「高效能艦艇後續艦合約設計等四項專業服務」等 3 案。
- (31) 繼續承辦台灣中油股份有限公司所委託「106 年桃廠多功能工作船建造技術服務」等 3 案。
- (32) 繼續承辦海洋委員會海巡署艦隊分署委託「12 艘 600 噸級巡防艦專案管理(含監造)委託技術服務」等 6 案。
- (33) 繼續承辦財政部關務署高雄關委託「100 噸級巡緝艇 4 艘委託規劃設計暨監造技術服務」案。
- (34) 繼續承辦中信造船股份有限公司委託「35 噸級巡防艇船舶性能量測分析」等 2 案。
- (35) 繼續承辦協聚德股份有限公司委託「大數據預測性保養分析」等 2 案。
- (36) 繼續承辦晉航企業有限公司委託「第一型船舶輪機監控系統共 15 套」等 2 案。
- (37) 繼續承辦遊艇公司及個人委託「遊艇檢丈」案。

二、上年度已過期間預算執行情形（截至 111 年 6 月 30 日止執行情形）

- (一) 勞務收入執行數 3 億 4,554 萬 9 千元，占全年度預算數 5 億 9,139 萬元，達成率 58.43%。
- (二) 財務收入執行數 32 萬 7 千元，占全年度預算數 33 萬 3 千元，達成率 98.2%。
- (三) 其他業務外收入執行數 2 萬 3 千元，占全年度預算數 5 萬元，達成率 46%。

(四) 勞務成本執行數 2 億 6,605 萬 2 千元，占全年度預算數 5 億 7,165 萬 9 千元，達成率 46.54%。

(五) 財務費用執行數 34 萬元，占全年度預算數 30 萬 1 千元，達成率 112.96%。

(六) 其他業務外支出執行數 10 萬 1 千元，占全年度預算數 10 萬元，達成率 101%。

以上總收支相抵後，計賸餘 7,940 萬 6 千元。

二、主 要 表

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

收支營運預計表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數		項 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減)數		說明
金額	%		金額	%	金額	%	金額	%	
549,654	100.00	收入	645,635	100.00	591,773	100.00	53,862	9.10	
549,132	99.91	業務收入	644,973	99.90	591,390	99.93	53,583	9.06	
549,132	99.91	勞務收入	644,973	99.90	591,390	99.93	53,583	9.06	
522	0.09	業務外收入	662	0.10	383	0.07	279	72.85	
411	0.07	財務收入	612	0.09	333	0.06	279	83.78	
111	0.02	其他業務外收入	50	0.01	50	0.01	0	0.00	
493,401	89.77	支出	619,575	95.97	575,936	97.32	43,639	7.58	
478,537	87.06	業務支出	612,651	94.89	571,659	96.60	40,992	7.17	
478,537	87.06	勞務成本	612,651	94.89	571,659	96.60	40,992	7.17	
899	0.17	業務外支出	562	0.09	401	0.07	161	40.15	
868	0.16	財務費用	462	0.07	301	0.05	161	53.49	
31	0.01	其他業務外支出	100	0.02	100	0.02	0	0.00	
13,965	2.54	所得稅費用(利益)	6,362	0.99	3,876	0.65	2,486	64.14	
56,253	10.23	本期賸餘(短絀)	26,060	4.03	15,837	2.68	10,223	64.55	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

現金流量預計表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

項 目	預算數	說 明
業務活動之現金流量		
稅前賸餘	32,422	
調整項目		
收入支出項目		
利息收入	(612)	
利息費用	462	
折舊費用	6,232	
攤銷費用	9,710	
與業務活動相關之資產（負債）變動數		
增加應收款項	(32,465)	
增加預付款項	(1,299)	
減少應付款項	(408)	
增加預收款項	782	
減少其他流動負債	(64)	
業務產生之現金		
收取之利息	430	
支付之利息	(462)	
支付之所得稅	(3,876)	
業務活動之淨現金流入（流出）	10,852	
投資活動之現金流量		
購入不動產、廠房及設備	(8,588)	
購入無形資產、其他遞延資產	(9,000)	
減少其他金融資產-流動	2,458	
增加其他金融資產-非流動	(3,078)	
投資活動之淨現金流入（流出）	(18,208)	
籌資活動之現金流量		
減少其他負債	(1,411)	
籌資活動之淨現金流入（流出）	(1,411)	
現金及約當現金之淨增（淨減）	(8,767)	
期初現金及約當現金	99,855	
期末現金及約當現金	91,088	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
淨值變動預計表
中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

項 目	上年度餘額	本年度增(減)數	截至本年度餘額	說 明
基金				
創立基金	7,100		7,100	本中心成立時，海軍司令部、基隆港務局、高雄港務局、台灣國際造船、台灣中油、台灣機械、陽明海運、中華海運發展協會等單位捐助現金及設備供做創立基金用。
公積				
其他公積	9,928		9,928	
累積餘絀				
未指撥累積餘絀	435,196	26,060	461,256	
合 計	452,224	26,060	478,284	

三、明 細 表

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
收入明細表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
549,132	業務收入	644,973	591,390	估算基礎係依據上年度執行實績及本年度營運目標估算。
549,132	勞務收入	644,973	591,390	
453,018	設計及技術服務收入	508,986	481,863	船舶設計、監工、技術諮詢、輔導等各項服務： 1. 政府委辦計畫收入 4 億 3,468 萬 3 千元。 2. 行政法人 1,728 萬元。 3. 民間收入 5,702 萬 3 千元。
86,819	政府補助計畫收入	126,982	101,422	經濟部補助計畫、經濟部能源局補助計畫。
2	衍生收入	5	5	補助計畫之專戶利息及其他什項收入。
9,293	研發成果收入	9,000	8,100	技術授權金、權利金、船廠技術輔導等收入。
522	業務外收入	662	383	
411	財務收入	612	333	利息收入。
111	其他業務外收入	50	50	其他什項收入。
549,654	總 計	645,635	591,773	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
支出明細表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數	項 目 名 稱	本年度預算數	上年度預算數	說 明
478,537	業務支出	612,651	571,659	
478,537	勞務成本	612,651	571,659	
382,788	設計及技術服務支出	477,834	464,992	依已承接之跨年度專案及預估爭取之業務需求編列。
86,617	政府補助計畫支出	126,512	101,177	「關鍵技術計畫」及「科發基金計畫」支出。
2	衍生支出	5	5	補助計畫之專戶利息及其他什項支出。
9,130	研發成果支出	8,300	5,485	研發成果技術授權金、權利金、船廠技術輔導等收入之繳庫數及成果維護、推廣費用。
899	業務外支出	562	401	
868	財務費用	462	301	利息支出、兌換短絀。
31	其他業務外支出	100	100	其他什項支出。
13,965	所得稅費用	6,362	3,876	
493,401	總 計	619,575	575,936	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
不動產、廠房及設備暨投資性不動產投資明細表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

項 目	本年度預算數	說 明
不動產、廠房及設備		
機械及設備	8,288	機房伺服器、虛擬伺服器、個人電腦、印表機、量測儀器、異地備援機等
交通及運輸設備	300	電話系統
總 計	8,588	

四、參 考 表

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
資產負債預計表

中華民國 112 年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

110 年 (前年) 12 月 31 日實際數	項 目	112 年 12 月 31 日 預計數	111 年 (上年) 12 月 31 日預計數	比較增(減)數
358,514	流動資產	373,184	350,463	22,721
56,044	現金	91,088	99,855	(8,767)
39,625	其他金融資產—流動	17,922	20,380	(2,458)
227,473	應收款項	217,448	184,801	32,647
35,372	預付款項	46,726	45,427	1,299
245,556	非流動資產	222,022	217,298	4,724
136,420	投資	125,186	122,108	3,078
136,420	其他金融資產—非流動	125,186	122,108	3,078
73,466	不動產、廠房及設備	72,562	70,206	2,356
40,295	土地	40,295	40,295	0
30,198	房屋及建築	30,198	30,198	0
45,102	機械及設備	51,244	42,956	8,288
1,553	交通及運輸設備	1,770	1,470	300
8,888	什項設備	8,716	8,716	0
(52,570)	減：累計折舊	(59,661)	(53,429)	(6,232)
18,639	無形資產	15,368	15,467	(99)
7	商標	1	3	(2)
11,651	專利權	11,006	12,064	(1,058)
6,981	電腦軟體	4,361	3,400	961
13,911	遞延資產	7,241	7,852	(611)
53	遞延所得稅資產—非流動	53	53	0
13,858	其他遞延資產	7,188	7,799	(611)
3,120	什項資產	1,665	1,665	0
3,120	存出保證金	1,665	1,665	0
604,070	資產合計	595,206	567,761	27,445
	(接下頁)			

註：將上年度預計數中持有至到期日金融資產-流動 20,380 千元、無活絡市場之債務工具投資-非流動 7,100 千元及持有至到期日金融資產-非流動 115,008 千元，依其性質重分類至其他金融資產-流動 20,380 千元及其他金融資產-非流動 122,108 千元。

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

資產負債預計表

中華民國 112 年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

110 年 (前年) 12 月 31 日實際數	項 目	112 年 12 月 31 日 預計數	111 年 (上年) 12 月 31 日預計數	比較增(減)數
	(承上頁)			
164,344	流動負債	115,417	112,621	2,796
55,000	短期借款	0	0	0
81,643	應付款項	76,150	74,072	2,078
27,540	預收款項	39,077	38,295	782
161	其他流動負債	190	254	(64)
3,339	非流動負債	1,505	2,916	(1,411)
3,339	其他負債	1,505	2,916	(1,411)
3,339	什項負債	1,505	2,916	(1,411)
167,683	負債合計	116,922	115,537	1,385
7,100	基金	7,100	7,100	0
7,100	創立基金	7,100	7,100	0
9,928	公積	9,928	9,928	0
9,928	其他公積	9,928	9,928	0
419,359	累積餘絀	461,256	435,196	26,060
419,359	未指撥累積餘絀	461,256	435,196	26,060
436,387	淨值合計	478,284	452,224	26,060
604,070	負債及淨值合計	595,206	567,761	27,445

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
員工人數彙計表
中華民國 112 年度

單位：人

職類（稱）	本年度 員額預計數	說 明
董事長	1	員額為預估將隨承接計畫情況調整
執行長	1	
一等資深工程師／管理師	11	
二等資深工程師／管理師	19	
三等資深工程師／管理師	50	
四等工程師／管理師	105	
五等副工程師／管理師	78	
六等助理工程師／管理師	12	
定期契約	10	
總 計	287	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心

用人費用彙計表

中華民國 112 年度

單位：新臺幣千元

項目名稱 職類(稱)	薪資	超時工作報酬	津貼	獎金	退休、卹償 金及遣散費	分攤保險費	福利費	其他	總計
董監事									
職員	219,252	15,684	4,824	54,352	14,534	24,088	967	578	333,701
總計	219,252	15,684	4,824	54,352	14,534	24,088	967	578	334,279

註：1. 董監事兼職酬勞費用編列於管理費項下。

2. 獎金包含年度獎金 2.5 個月，餘數為達成 112 年度績效指標時，以自籌計畫經費支應發放之績效獎金。