

財 團 法 人
船舶暨海洋產業研發中心

110 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 1-7
(三) 本年度預算概要	1-8
(四) 前年度及上年度已過期間預算執行情 形及成果概述	1-9 至 1-16

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 110 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。

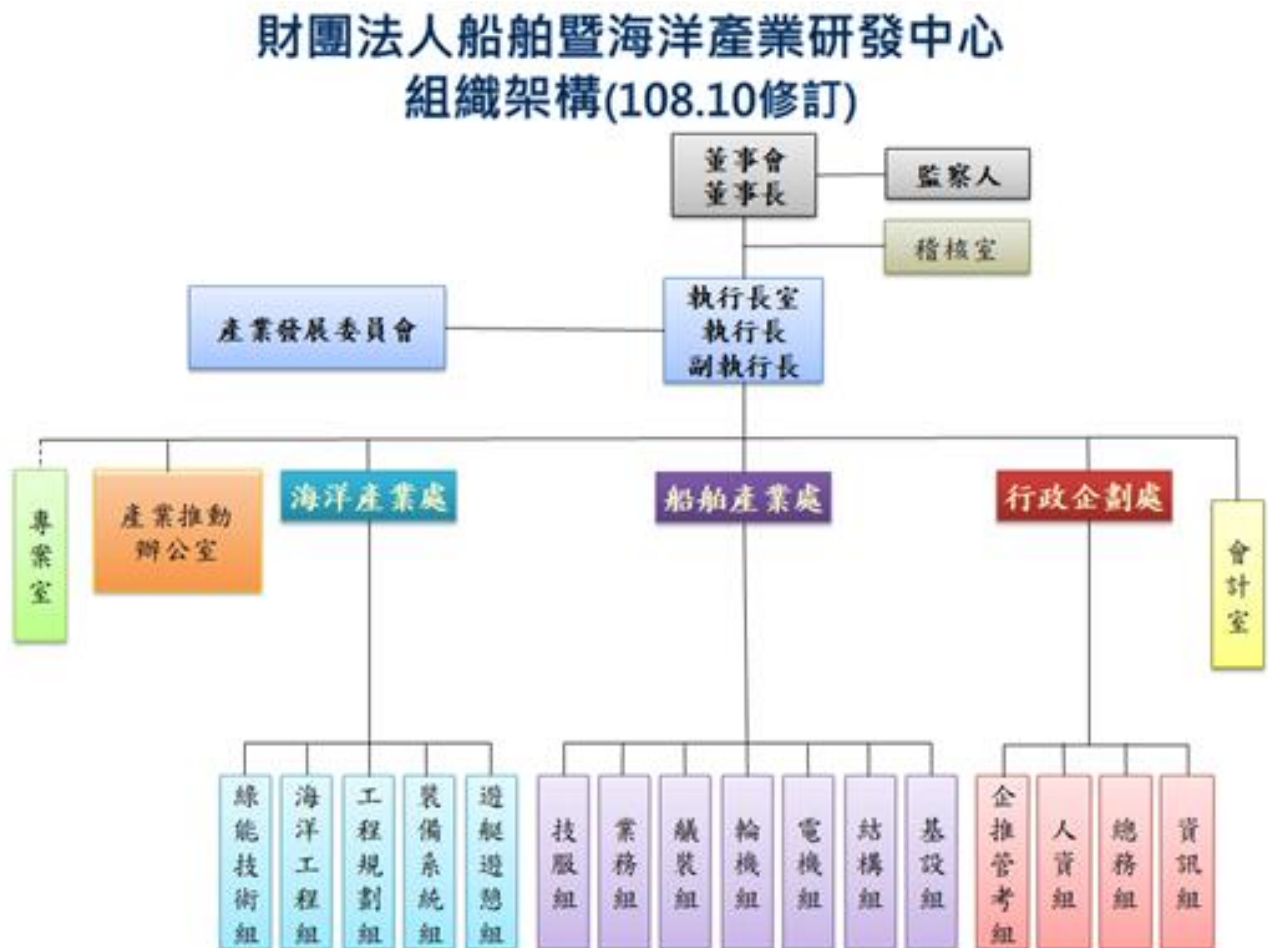
三、組織概況

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

109 年 6 月 30 日全中心員工人數 215 名，計學士 69 名（32%），碩士 125 名（58%），博士 8 名（4%），專科(含以下)13 名（6%）。

組織圖：

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
組織架構



各處、室業務職掌：

一、行政企劃處：下設人資、總務、資訊、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、資訊系統之發展與維護、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、艀裝、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、船艀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：下設工程規劃、海洋工程、綠能技術、裝備系統、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。

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) 建立多設備感知融接與多船避碰技術：(a)整合攝影機影像與光學雷達等設備，建構數位感知空間地圖，並精進融接技術演算核心與圖型資料庫，能在 50 米內感知 1.5 米直徑目標物並可於範圍 100 米內感知 4 米寬船舶，辨識更新率達 10Hz 以上。(b)開發多船避碰功能，智慧操船系統能感知 2 艘以上其他航行中船舶，並能根據她船行為即時調整本船航行策略，決策修正頻率為 1Hz 以上。(c)建構無人載具內部防護機制，透過使用者層級分類與金鑰密碼加密，能保護智慧船舶操控與資訊傳遞安全性。(d)發展遠端輔助靠泊系統，讓岸控段能透過無線通訊操控本船，完成遠端停靠船任務，能精準辨識 3 個以上岸上定位目標，遠距影像畫面更新頻率達 20Hz 以上。(e)完成內河水域示範場域驗證運行。

(2) 船舶無線充電技術開發：(a)船上儲能系統可透過無線充電方式進行電能補充，充電功率可輸出 4~5kW，充電能力符合船舶日常作業需求。(b)無線充電效率 $\geq 93\%$ ，充電距離可控制 $\leq 25\text{cm}$ 之國際水準。(c)異物金屬偵測技術，可於 3sec 內中斷無線電力傳輸，確保無線充電系統之安全保護。

3. 執行期間：110.01.01—110.12.31

4. 預算金額：新台幣 54,812 千元

5. 預期效益：

(1) 繼 109 年度計畫於高雄愛河以現有的愛之船觀光遊船模式為基礎，打造定點自動駕駛船舶觀光模式後，110 年度將延伸驗證場域至高雄內港港區，並將岸船間通訊距離擴大至 10 公里。除了延續加強前一年計畫產出，建立現有技術能量，亦可協助航運商、觀光遊憩業者規劃開拓創新服務模式，連結地方產業需求。

- (2) 110 年度配合推動「無人載具科技創新實驗條例」，預計延續前一年度協助廠商進行無人載具實證運行計畫，進行推廣相關應用，帶動船舶產業鏈的升級。實體產出亦可協助民眾了解並認識無人載具在船舶領域的發展現況。
- (3) 船舶應用服務模式革新：短期進行內河航運驗證無人船舶定點載客觀光，提供創新船舶觀光服務模式；中期鎖定近海水域，以海防巡邏及遊憩船舶作為自動駕駛操控核心模式之目標載台；未來長期亦可配合我國離岸風場開發及維運需求，將技術成果拓展運用至離岸風場調查船，進行風場觀測及水文調查，或是提供離島居民穩定的貨物運輸及物資補給服務。

(二) 計畫名稱：離岸風場海事操作關鍵作業評估技術開發計畫

1. 計畫內容：

- (1) 海纜挖埋作業與風險評估技術
- (2) 大構件海事安裝規劃評估技術

2. 執行方式：

- (1) 建立離岸風場海纜挖埋作業分析技術，確保施工過程能因應天候環境及波浪潮流條件下，減少因沖刷暴露及發熱量造成損壞之風險。
- (2) 建立離岸風場變電站或套管式基礎等大構件自浮安裝法(float-over)之評估技術，確保施工過程能因應天候環境、系統規格、施工機具等條件，滿足動態負載與結構強度需求，並能依設備吊裝能力及安全作業條件評估適合之操作條件，以提升海事工程作業之可靠度。

3. 執行期間：110.01.01—110.12.31

4. 預算金額：28,000 千元

5. 預期效益：

藉由與離岸風場海事操作相關之關鍵技術開發，建立海纜挖埋與大構件安裝之評估能力，增加施工狀況之掌握度，並在此基礎之下，協助國內海事工程廠商能事前評估工法之可行性，從而評估其現有機具之適用性，進而提出更有效率之工法、訂出適當之船機規格，作為規劃新建、改裝或租用船舶機具等發展策略之基礎，提升產業競爭力，促使國內海事工程業者能夠切入離岸風場開發與維運之產業。

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) 繼續辦理劍揚專案合約設計。
- (二) 繼續辦理海洋巡防總局委託『3000 噸級巡防救難艦 2 艘建造技術服務』案。
- (三) 繼續辦理海洋巡防總局委託『1000 噸級巡防救難艦 4 艘監造技術服務』案。
- (四) 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。
- (五) 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。
- (六) 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。
- (七) 繼續辦理中鋼運通股份有限公司委託『208,000 DWT BULK CARRIER 技術服務』案。
- (八) 繼續辦理財政部關務署高雄關委託『100 噸級巡緝艇 5 艘委託規劃設計暨監造技術服務』案。
- (九) 繼續辦理台灣中油股份有限公司所委託『工作拖船暨帶纜船建造技術服務』案。
- (十) 繼續辦理中鋼運通股份有限公司委託『208,000 DWT BULK CARRIER 技術服務(追加兩艘)』案。
- (十一) 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。
- (十二) 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。
- (十三) 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。
- (十四) 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。
- (十五) 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。

- (十六) 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。
- (十七) 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。
- (十八) 繼續辦理台灣國際造船股份有限公司委託『海軍新型兩棲船塢運輸艦建造案典禮 3D 動畫影片製作』案。
- (十九) 繼續辦理奉珊工業股份有限公司委託『海巡署 1000 噸級巡防艦穩定翼系統』案。
- (二十) 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。
- (二十一) 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。

參、本年度預算概要

一、收支營運概況

- (一) 本年度勞務收入 5 億 4,076 萬 3 千元，較上年度預算數 5 億 8,975 萬 5 千元，減少 4,899 萬 2 千元，約 8.31%，主要係設計及技術服務業務及補助計畫均減少所致。
- (二) 本年度財務收入 26 萬 4 千元，較上年度預算 27 萬 5 千元，減少 1 萬 1 千元，約 4%，係銀行存款利率下降所致。
- (三) 本年度其他業務外收入 10 萬元，同上年度預算。
- (四) 本年度勞務成本 5 億 2,354 萬 8 千元，較上年度預算數 5 億 6,798 萬 4 千元，減少 4,443 萬 6 千元，約 7.82%，主要係配合收入減少所致。
- (五) 本年度財務費用 21 萬 2 千元，較上年度預算數 19 萬 2 千元，增加 2 萬元，約 10.42%，主要係短期資金借款利息費用增加所致。
- (六) 本年度其他業務外支出 10 萬元，較上年度預算 27 萬 7 千元，減少 17 萬 7 千元，約 63.9%，係未編列未足額進用原住民就業代金所致。
- (七) 本年度所得稅費用 340 萬 1 千元，較上年度預算數 433 萬 5 千元，減少 93 萬 4 千元，約 21.55%，主要係年度賸餘減少所致。
- (八) 以上總收支相抵後，計賸餘 1,386 萬 6 千元，較上年度預算數 1,734 萬 2 千元，減少 347 萬 6 千元，約 20.04%，主要係業務賸餘減少所致。

二、現金流量概況

- (一) 業務活動之淨現金流入 1,918 萬 3 千元。
- (二) 投資活動之淨現金流出 1,471 萬 4 千元，包括增加不動產、廠房及設備 654 萬 4 千元、增加無形資產、其他資產 225 萬元及增加非流動金融資產 592 萬元。
- (三) 籌資活動之淨現金流出 395 萬元。為減少其他負債 395 萬元。
- (四) 現金及約當現金之淨增 51 萬 9 千元，係期末現金 9,162 萬 5 千元，較期初現金 9,110 萬 6 千元增加之數。

三、淨值變動概況

本年度期初淨值 3 億 6,256 萬 9 千元，增加本年度賸餘 1,386 萬 6 千元，期末淨值為 3 億 7,643 萬 5 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 3,667 萬 3 千元，較預算數 5 億 4,092 萬 5 千元，減少 425 萬 2 千元，約 0.79%，主要係民間企業收入較低所致。
2. 業務外收入決算數 46 萬 2 千元，較預算數 22 萬元，增加 24 萬 2 千元，約 110%，主要係利息收入增加所致。
3. 勞務成本決算數 4 億 7,029 萬 2 千元，較預算數 5 億 2,906 萬 4 千元，減少 5,877 萬 2 千元，約 11.11%，係定期契約人員期滿改採人力派遣人員及原計分包項目由中心人員自行完成所致。
4. 業務外支出決算數 49 萬 3 千元，較預算數 135 萬 8 千元，減少 86 萬 5 千元，約 63.7%，係利息支出減少所致。
5. 所得稅費用決算數 1,415 萬 7 千元，較預算數 180 萬 3 千元，增加 1,235 萬 4 千元，約 685.19%，係本年度賸餘增加所致。
6. 以上總收支相抵後，計賸餘 5,219 萬 3 千元，較預算數 892 萬元，增加 4,327 萬 3 千元，約 485.12%，係定期契約人員期滿改採人力派遣人員及原計分包項目由中心人員自行完成所致。

(二) 計畫執行成果概述：

1. 政府補助計畫執行成果

(1) 船艇電能驅動整合技術開發計畫

- 建立250kW級電能併聯同步技術：電力轉換器於整船系統安裝前進行全載測試，累計可運轉>24 Hrs，建立船舶交直流混合型微電網HIL模型(750VDC/440VAC/總和功率1000kW)，並完成直流短路電流截斷技術，保險絲熔斷速度<500μs與保險絲額定電流>300A與額定跳脫容量(短路電流)>152kA之設計模擬電路。
- 協助機電商與中小型船廠，對船上各項機電裝備連結控制並實現於電動渡輪之上，經實測250kW電力轉換器的輕載效率>96%、半載效率>98%，電流均流控制誤差<5%。108年度陸續完成新造全電動渡輪「旗福二號」，搭配前兩年已經下水營運的複合動力渡輪「快樂號」與全電動渡輪「旗福一號」，每年往返於旗津之間交通渡輪載客輸運約640萬人次以上，

並建構旗鼓沿海地區棧貳庫的綠能低碳航線，提升渡輪之安全性及服務品質，目前已達30%電動化比例。

- 與致茂電子共同合作將研究成果「電動機車充電樁與充電相容性測試系統」於108年度正式發表並共同剪綵祝賀。該系統可模擬充電樁或電動機車在正常／異常模式的充電狀態，如：電氣特性與通信協議等測試參數，協助廠商於研發階段與出廠前產品檢測，進行製程健康管理與監控。在科技專案支持下，與致茂和工研院共同合作開發此測試系統中的充電介面模擬器，加上起而行綠能的充電通訊模組與充電樁設計開發能力，為國內電動機車發展、提高充電安全性與電動機車普及率貢獻良多，持續推動充電基礎設施是電動（機）車普及的重要關鍵。

(2) 智慧船舶自主航行應用服務先期技術開發計畫

- 完成自主航行操控系統核心控制程式原型，輸入目標航跡(Way Points)後，自主航行操控核心可操作模擬船之推進器循跡航行，並整合於船舶操縱模擬平台系統程式中。目前可操縱5公尺測試船進行循跡航行，經測試結果設定於1.8m/s定速自航時全程速度平均1.8m/s，標準差約1%。
- 完成船舶操縱模擬平台系統程式，並建置三型大小分別為5公尺/20公尺/28公尺長之小型船舶數值模型，可在操船模擬平台系統程式中模擬風浪中之操縱性能，並利用測試船實船測試量得之船速及迴旋資料進行調校，船速模擬結果與實測誤差約2%左右，迴旋時間及距離等項目模擬誤差約2~3%。
- 完成測試船於示範場域之整合操縱測試，可依指令循跡自航。整合數次測試結果，考慮流修正後航跡誤差約為0.6個船寬(1.1公尺)，定速自航航行速度約1.3%~3.3%，皆小於計畫目標。

(3) 智慧船舶自主航行技術開發暨先導驗證計畫

A．自主航行與智慧避碰控制技術開發

- 完成開發操控系統核心控制程式，依據航跡命令或航速航向命令，推算測試船上配置之推進器作動命令，操作推進器作動來達到循跡自航或定向定速自航之目的；核心控制程式之控制命令，需隨風浪流等現場環境外力之變動隨時進行調整，並在遭遇到可能碰撞之船舶或其他障礙物時，

進行避碰動作，以符合國際避碰規則或實驗場域限制(如狹窄水道)之操船動作，正確閃避可能碰撞之船舶或其他障礙物。

- 掌握自駕船舶實務應用及需求面，鏈結產業供應鏈，並於109年2月6日高雄舉辦「2020年自駕船創新科技國際論壇暨場域應用分享會議」，邀請國內外專家針對國際自駕船舶技術及實務推動交流，論壇專題演講與焦點座談共計11場次，包含國外學者專家3場次。參與產業焦點座談的營運商、船商、系統整合商等均表達對自駕船實務應用的關切，特別在自駕船的安全性、可靠性、產業需求及法規的配合，發表智慧船舶自主航行開發成果，聚焦我國自駕船舶之產業應用與後續經濟效益。

B．自主航行船舶動力與推進系統整合開發

- 完成改裝原測試船的動力推進系統及機艙線路重新配置，新配置的動力推進系統需有舵角角度回授訊號，在實驗室量測舵角命令訊號於中位時電壓為2.425V；左滿舵時電壓為4.804V；右滿舵時電壓為0.002V。動力推進系統於超轉時，螺槳轉速達1500rpm，動力推進系統輸入電壓為350Vdc，動力電池組充電器轉換效率為90.8%，並於愛河示範場域進行系統整合測試驗證，包含舵角角度回授電壓量測、動力電池組充放電測試、通訊協定測試、保護機制及系統接地等安全測試。
- 協助推動沙盒促案以高雄愛河水域進行實船驗證，協助改裝電動自動駕駛觀光船(太陽能船3號)；與在地政府(高雄市政府)、高雄市輪船公司及大鵬灣觀光遊艇股份有限公司、工研院、大舟船廠共同合作，並於109年2月3日取得核准為國內自駕船舶首例通過「無人載具科技創新實驗條例」，成功推動無人化觀光遊憩船舶創新應用服務。

(4) 自動駕駛船舶虛擬測試場域建置計畫

- 完成自駕船舶虛擬場域測試系統，內含數值港模及數值船模，可針對不同場域、風況、海況、浪況，以及不同的船型進行即時運算模擬，所有模擬船隻的位置、航跡、六自由度姿態、俾令、舵令、導航點、控制參數等可透過網路UDP通訊與外部電腦進行溝通，讓使用者可根據欲測試的項目進行選擇。

- 於高雄軟體園區建立一間包含完整系統的虛擬測試實驗室，整個實驗室包含虛擬實境電視牆、駕駛台、抬頭顯示器、羅經...等，可即時顯示虛擬實境畫面、電子海圖、操控台儀表板...等操船資訊，另外也設置兩部學生台，可在與本機相同的場景中，操控另外的船隻，達成多船模擬的功能。虛擬測試場域中的數值船模、數值港模、虛擬實境等模型，均為從官方或實際量測取得之資料，且經過多位學界與業界專家的測試與建議，多次調校後完成之擬真模擬系統。

(5) 離岸風場海事操作關鍵作業評估技術開發計畫

- 彙整國外電纜安裝相關之法規，並蒐羅國內外實際案例，包含離岸風場、佈纜船、導槽、電纜和安裝程序書等資料；技術執行上，完成單樁基座海底電纜引上與下放分析的操作關鍵階段模擬，引上階段包含電纜保護系統進入飛濺區、接近鐘型口、以及躺平於海床，導槽(Quadrant)接觸飛濺區、接近海床等；電纜導槽下放作業，針對四個操作關鍵階段模擬，包含電纜保護系統接觸飛濺區、接近鐘型口，導槽接觸飛濺區、接近海床。透過Orcaflex軟體找出在張力及最小彎曲半徑不會超過電纜材質限制的最大可工作海況。
- 完成輸出海纜上岸作業與鋪設分析技術，佈纜船以下錨方式固定，然後在輸出電纜綁上浮標(Buoy)以漂浮方式拉上岸，此處需計算浮標的數量與浮力大小，並考慮風力、流力與波力來選擇適當的錨碇重量和錨鏈種類；當海纜完成上岸作業後，浮標會迅速充氣來鬆脫海纜，隨著浮力下降，電纜將會垂至海床然後開始鋪設作業，鋪纜作業需同時控制船速、監控海纜張力、最小彎曲半徑等狀況，透過模擬分析找出符合標準規定的可工作區間。透過對Deep Ocean海纜鋪設規劃書的研析，來建立海纜鋪設之風險評估與保護控管的方法，以風險分析的過程來幫助釐清整個海纜鋪設時可能出現的風險及識別風險等級，尋找合適的保護措施來進行風險處理，最後再對實施保護措施後的風險進行評估，確認整個施工過程風險降低至可接受之範圍。
- 依照日本福島離岸示範風場使用繫纜與錨碇預安裝(pre-laid)工法與施工船，並採用OC4 DeepCwind半潛式浮動平台與其懸鏈式繫錨系統做為分析案例，使用流體動力分析程式MOSES分析繫纜與錨碇安裝過程之繫纜與錨碇力量，並依

DNVGL標準檢核繫纜強度規格，最後在錨碇方面，基於DNVGL與ABS國際規範與技術報告，整理錨碇拖力設計方法與規範要求，建立繫纜張力、繫纜強度與錨碇拖力分析技術。

- 協助中興工程顧問公司審閱離岸風場開發商繳交之海事工程裝載、運輸與安裝作業計畫書，工作內容包含風機的支撐結構相關規範、天氣預估與可工作區間分析、物流方法評估報告、施工安裝階段和時間表、安裝船功能規範、吊裝與水下無人載具之需求、海上緊固與格柵框架規格。
- 協助世紀鋼鐵結構股份有限公司進行放置離岸風力發電機基座轉接段整體吊裝結構分析、基座轉接段整體吊裝的結構分析，提供世紀鋼應用其吊具的結構應力應變分析成果及整體轉接段結構分析及吊裝作業時的參考依據及建議。
- 本中心已有佈纜船穩晉五號相關海事保證鑑定經驗，對於佈纜船的配置、運動及工作方式有相當的概念，因此為分析今年海纜於海上作業的相關開發技術在此基礎下，特本年度計畫請與國外工程顧問公司Longitude進行國際合作來，審閱中心有關於與海纜施工時所涵蓋的環境因子、電纜材料特性，以及整個施工過程中需要考慮到的風險；並透過軟體確認分析施工過程每個關鍵階段，以評估施工程序是否合適。除此之外也請Longitude來分享關於各式浮式平台，與市面上不同的錨鍊技術，以根據不同的環境配合不同的施工方法進行張力分析。
- 延續前期計畫，協助台朔重工及俊鼎機械針對其承製WPD風場之單樁基礎及轉接段的陸上運輸作業，進行海事保證鑑定文件製作，並取得DNVGL所發出之認證。以協助離岸風場開發商落實國產化，輔導國內廠商符合國際認證需求標準，以切入國際開發商供應鏈。

2. 設計及技服計畫

- (1) 完成台灣中油股份有限公司委託『1999 總噸油駁船建造技術服務』案。
- (2) 完成台灣中油股份有限公司所委託『104 年 499 總噸油駁船及工作船建造技術服務案』。
- (3) 完成台灣中油股份有限公司天然氣事業部永安液化天然氣

廠委託『拖船建造技術服務』案。

- (4) 完成屏東縣政府衛生局委託『離島緊急醫療救護船購船規劃設計監造技術服務』案。
- (5) 完成台灣世曦工程顧問股份有限公司委託『高雄大港橋新建工程技術服務』案。
- (6) 完成海軍保修指揮部委託『國艦國造新型艦艇船模水槽試驗之研究與分析』案。
- (7) 完成中鋼運通股份有限公司委託『散裝船艙拖纜改裝補強結構分析技術服務』案。
- (8) 完成國家中山科學研究院材料暨光電研究所委託『駕駛室屋頂擴建結構改裝設繪技術服務』案。
- (9) 完成國家中山科學研究院電子研究所委託『天線載台及機櫃固定甲板之結構設計與分析報告』案。
- (10) 完成國家中山科學研究院材料暨光電研究所委託『底座補強結構變更設計評估』案。
- (11) 完成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』案。
- (12) 完成工業技術研究院委託『金屬產業智機化提升分包計畫』案。
- (13) 完成金屬工業研究發展中心委託『自駕船技術標竿與實驗品質管理』案。
- (14) 完成海洋大學委託『多功能海浪遮蔽船之設計規劃』案。
- (15) 完成辰亞電力股份有限公司委託『彰化地區水面型太陽光電系統檢核計算』案。
- (16) 完成中華民國產業科技發展協進會委託『海用複材結構防火相關產業市場趨勢調查及專利分析』案。
- (17) 完成財團法人資訊工業策進會委託『AIS 岸台通訊海測』及『250kW 船艇電力品質控制技術場域應用』案。
- (18) 承辦高鼎遊艇股份有限公司委託『140m 非自航式平台駁船設計服務』案。
- (19) 承辦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。

- (20) 承辦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。
- (21) 承辦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。
- (22) 承辦海洋委員會海巡署艦隊分署委託『100 噸級巡防救難艇 17 艘委託監造技術服務』案。
- (23) 承辦財團法人中國驗船中心委託『離岸風場基座運維與海事工程安裝評估技術能量建置』案。
- (24) 承辦成功大學委託『抗颱風浮動平台數值模擬分析技術建立』案。
- (25) 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』案。
- (26) 承辦財團法人中國驗船中心委託『澎湖縣無籍船輔導取得自用遊艇證書合作』案。
- (27) 繼續承辦國家中山科學研究院委託『輪控系統等 3 項』案。
- (28) 繼續承辦 RH-NEV B. V. 委託『劍龍級潛艦延壽案合約設計委託』案。
- (29) 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』案。
- (30) 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』案。
- (31) 繼續承辦中鋼運通股份有限公司委託『208,000 DWT BULK CARRIER 技術服務』案。
- (32) 繼續承辦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。
- (33) 繼續承辦中鋼運通股份有限公司委託『4 艘 208,000 DWT BULK CARRIER 技術服務』案。
- (34) 繼續承辦財政部關務署高雄關委託『100 噸級巡緝艇 5 艘委託規劃設計暨監造技術服務』案。
- (35) 繼續承辦台灣中油股份有限公司委託『工作拖船暨帶纜船建造技術服務』案。
- (36) 繼續承辦中鋼運通股份有限公司委託『2 艘 208000 載重噸散

裝貨輪(HN0.1108/1108)技術服務』案。

(37) 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』案。

(38) 繼續承辦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)委託技術服務』案。

(39) 繼續承辦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)委託技術服務』案。

(40) 繼續承辦海洋委員會海巡署艦隊分署委託『100 噸級巡防艇 17 艘委託規劃設計技術服務』案。

(41) 繼續承辦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。

(42) 繼續承辦台灣尼阿斯有限公司委託『HKA 國際海纜登台』案。

(43) 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 109 年 5 月 31 日止執行情形）

(一) 勞務收入執行數 2 億 2,732 萬 2 千元，較預計數 5 億 8,975 萬 5 千元，減少 3 億 6,243 萬 3 千元，約 61.45%，主要係工作僅執行至 5 月所致。

(二) 財務收入執行數 14 萬 5 千元，較預計數 27 萬 5 千元，減少 13 萬元，約 47.27%，主要係銀行存款利率下降所致。

(三) 其他業務外收入執行數 3 千元，較預計數 10 萬元，減少 9 萬 7 千元，約 97%，主要係無結售外幣所致。

(四) 勞務成本執行數 1 億 9,620 萬 6 千元，較預計數 5 億 6,798 萬 4 千元，減少 3 億 7,177 萬 8 千元，約 65.46%，主要係工作僅執行至 5 月所致。

(五) 財務費用執行數 1 萬 1 千元，較預計數 19 萬 2 千元，減少 18 萬 1 千元，約 94.27%，主要係短期債務較預計數少所致。

(六) 其他業務外支出執行數 0 元，較預計數 27 萬 7 千元，減少 27 萬 7 千元，約 100%，主要係無業務外支出所致。

(七) 以上總收支相抵後，計賸餘 3,125 萬 3 千元，較預計數 1,734 萬 2 千元，增加 1391 萬 1 千元，約 80.22%，主要係材料費預計於下半年支出所致。

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 110 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	%	
537,135	100.00	收入	541,127	100.00	590,130	100.00	(49,003)	-8.30	
536,673	99.92	業務收入	540,763	99.93	589,755	99.93	(48,992)	-8.31	
536,673	99.92	勞務收入	540,763	99.93	589,755	99.93	(48,992)	-8.31	
462	0.08	業務外收入	364	0.07	375	0.07	(11)	-2.93	
400	0.07	財務收入	264	0.05	275	0.05	(11)	-4.00	
62	0.01	其他業務外收入	100	0.02	100	0.02	0	0.00	
484,942	90.29	支出	527,261	97.44	572,788	97.06	(45,527)	-7.95	
470,292	87.56	業務支出	523,548	96.75	567,984	96.25	(44,436)	-7.82	
470,292	87.56	勞務成本	523,548	96.75	567,984	96.25	(44,436)	-7.82	
493	0.09	業務外支出	312	0.06	469	0.08	(157)	-33.48	
24	0.00	財務費用	212	0.04	192	0.03	20	10.42	
469	0.09	其他業務外支出	100	0.02	277	0.05	(177)	-63.90	
14,157	2.64	所得稅費用（利益）	3,401	0.63	4,335	0.73	(934)	-21.55	
52,193	9.71	本期賸餘（短絀）	13,866	2.56	17,342	2.94	(3,476)	-20.04	

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 110 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	17,267	
利息之調整		
利息收入	(264)	
利息費用	212	
未計利息之稅前賸餘	17,215	
調整非現金項目		
折舊費用	4,911	
攤銷費用	7,075	
增加應收款項	(10,055)	
減少預付款項	938	
增加應付款項	4,404	
減少預收款項	(810)	
減少其他流動負債	(73)	
未計利息之現金流入（流出）	23,605	
收取利息	125	
支付利息	(212)	
支付所得稅	(4,335)	
業務活動之淨現金流入（流出）	19,183	
投資活動之現金流量		
增加不動產、廠房及設備	(6,544)	
增加無形資產、其他資產	(2,250)	
增加非流動金融資產	(5,920)	
投資活動之淨現金流入（流出）	(14,714)	
籌資活動之現金流量		
減少其他負債	(3,950)	
籌資活動之淨現金流入（流出）	(3,950)	
現金及約當現金之淨增（淨減）	519	
期初現金及約當現金	91,106	
期末現金及約當現金	91,625	

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 110 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				
累積賸餘	345,541	13,866	359,407	
合 計	362,569	13,866	376,435	

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 110 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
536,673	業務收入	540,763	589,755	估算基礎係依據上年度執行實績及本年度營運目標估算
536,673	勞務收入	540,763	589,755	
433,805	設計及技術服務收入	450,445	487,416	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 3 億 2,532 萬 7 千元 2. 民間收入 1 億 2,511 萬 8 千元
94,302	政府補助計畫收入	82,812	95,631	經濟部補助計畫、能源局補助計畫
7	衍生收入	6	8	補助計畫專戶利息及其他什項收入
8,559	研發成果收入	7,500	6,700	技術授權金、權利金、船廠技術輔導等收入
462	業務外收入	364	375	
400	財務收入	264	275	利息收入
62	其他業務外收入	100	100	其他什項收入
537,135	總 計	541,127	590,130	

財團法人船舶暨海洋產業研發中心
支出明細表

中華民國 110 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
470,292	業務支出	523,548	567,984	
470,292	勞務成本	523,548	567,984	勞務成本本年度預算數 5 億 2,354 萬 8 千元，較上年度預算數 5 億 6,798 萬 4 千元，減少 4,443 萬 6 千元。預算數明細如下：
369,271	設計及技術服務支出	435,860	468,065	設計及技術服務支出 4 億 3,586 萬元，依實際需求及預估爭取之業務需求編列。
94,278	補助計畫支出	82,492	95,631	補助計畫支出 8,249 萬 2 千元，依「經濟部及所屬機關委辦計畫預算編列基準」編列。
7	衍生支出	6	8	補助計畫專戶利息及其他什項支出
6,736	研發成果支出	5,190	4,280	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
493	業務外支出	312	469	
24	財務費用	212	192	利息支出
469	其他業務外支出	100	277	其他什項支出
14,157	所得稅費用	3,401	4,335	
484,942	總 計	527,261	572,788	

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 110 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		
機械設備	6,199	機房伺服器、虛擬伺服器、個人電腦、雷射印表機等
什項設備	345	大型裝訂機、電動裁紙機等
總 計	6,544	

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 110 年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

108 年（前年） 12 月 31 日實際數	項 目	110 年 12 月 31 日 預計數	109 年（上年） 12 月 31 日預計數	比較增(減)數
300,455	流動資產	286,020	276,245	9,775
133,099	現金	91,625	91,106	519
13,721	流動金融資產	13,247	13,247	0
103,307	應收款項	138,100	127,906	10,194
50,328	預付款項	43,048	43,986	(938)
94,681	投資、長期應收款、貸款及 準備金	100,072	94,152	5,920
94,681	非流動金融資產	100,072	94,152	5,920
75,975	不動產、廠房及設備	74,076	72,443	1,633
40,295	土地	40,295	40,295	0
30,198	房屋及建築	30,198	30,198	0
41,688	機械及設備	49,469	43,270	6,199
1,641	交通及運輸設備	1,641	1,641	0
8,753	什項設備	9,155	8,810	345
(46,600)	減：累計折舊	(56,682)	(51,771)	(4,911)
17,702	無形資產	10,558	14,627	(4,069)
17	商標	8	13	(5)
8,911	專利權	8,423	9,228	(805)
8,774	電腦軟體	2,127	5,386	(3,259)
7,027	其他資產	3,867	4,623	(756)
3,446	什項資產	2,486	2,486	0
3,581	遞延資產	1,381	2,137	(756)
495,840	資產合計	474,593	462,090	12,503
	(接下頁)			

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 110 年 12 月 31 日

單位：新臺幣千元

108 年（前年） 12 月 31 日實際數	項 目	110 年 12 月 31 日 預計數	109 年（上年） 12 月 31 日預計數	比較增(減)數
	（承上頁）			
146,568	流動負債	98,158	95,571	2,587
0	短期債務	0	0	0
79,586	應付款項	55,518	52,048	3,470
66,813	預收款項	42,351	43,161	(810)
169	其他流動負債(代收款)	289	362	(73)
4,045	其他負債	0	3,950	(3,950)
4,045	什項負債	0	3,950	(3,950)
150,613	負債合計	98,158	99,521	(1,363)
	淨值			
7,100	基金餘額	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
328,199	餘絀	359,407	345,541	13,866
328,199	累積賸餘	359,407	345,541	13,866
345,227	淨值合計	376,435	362,569	13,866
495,840	負債及淨值合計	474,593	462,090	12,503

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 110 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	6	
二等資深工程師／管理師	15	
三等資深工程師／管理師	38	
四等工程師／管理師	70	
五等副工程師／管理師	89	
六等助理工程師／管理師	17	
定期契約	2	
總 計	239	

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 110 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	2,292			477	137	322			3,228
職員	174,524	11,505	3,997	36,359	11,352	25,222	811		263,770
總 計	176,816	11,505	3,997	36,836	11,489	25,544	811	0	266,998