

國立臺灣海洋大學 110 學年度第 1 學期研究發展會議紀錄

時間：110 年 10 月 18 日（星期一）中午 12 時 15 分

地點：行政大樓二樓第二演講廳

主席：李明安副校長

紀錄：蔡依靜

出席者：詳如簽到單

壹、主席報告(略)

貳、工作報告

- 一、企劃組工作報告：(詳見附件 1，p.4)
- 二、計畫業務組工作報告：(詳見附件 2，p.10)
- 三、學術發展組工作報告：(詳見附件 3，p.13)
- 四、研究船船務中心工作報告：(詳見附件 4，p.15)
- 五、海洋學刊編輯組工作報告：(詳見附件 5，p.24)
- 六、貴重儀器中心工作報告：(詳見附件 6，p.26)
- 七、地理資訊系統研究中心工作報告：(詳見附件 7，p.58)
- 八、人工智慧研究中心報告：(詳見附件 8，p.86)
- 九、臺灣郵輪產學研發中心報告：(詳見附件 9，p.97)
- 十、馬祖海洋研究中心：(詳見附件 10，p.107)
- 十一、延平水下科技中心：(詳見附件 11，p.116)
- 十二、海洋工程綜合實驗研究中心：(詳見附件 12，p.133)
- 十三、智慧航運研究中心：(中心成立未滿一年，無須交報告)

參、提案討論

提案一

提案單位：生命科學院

案由：擬修訂本學院陸生動物實驗中心收費及支用細則以符合中心實際需求，請討論。

說明：

- 一、本案業經本學院 110 年 06 月 07 日院務會議書面審查通過。
- 二、「國立臺灣海洋大學生命科學院陸生動物實驗中心收費及支用細則」係依據本校研究中心設置準則第四條規定，各中心經費收支以自給自足為原則。收費價格自 101 年 12 月修訂至今未曾調整。
- 三、陸生動物實驗中心 102~109 年度收支情形簡如下表：

	102	103	104	105	106	1047	108	109
淨收入 ^{註1}	133,664	105,963	104,198	124,645	154,445	201,259	117,803	109,968
中心支出 ^{註2}	115,349	124,039	116,682	106,135	141,256	103,295	69,220	178,500
小計	18,315	-18,076	-12,484	18,510	13,189	97,964	48,583	-68,532
生科院補助	42,000	0	0	30,000	0	80,000	41,867	112,018

註 1：已扣除管理費。 註 2：由中心專款支出之費用。

- 三-1、陸生動物實驗中心 102~109 年度收支情形簡如下表：

(1)自籌經費部份：

	102	103	104	105	106	107	108	109
淨收入 ^{註1}	133,664	105,963	104,198	124,645	154,445	201,259	117,803	109,968
中心支出 ^{註2}	115,349	124,039	116,682	106,135	141,256	103,295	69,220	178,500
結餘	18,315	-18,076	-12,484	18,510	13,189	97,964	48,583	-68,532

註 1：已扣除管理費。 註 2：由中心自籌款支出之費用。

(2)生科院補助部份：

	102	103	104	105	106	107	108	109
生科院補助 ^{註3}	42,000	0	0	30,000	0	80,000	41,867	112,018

註 3：補助的項目包括工讀金、設備修繕或新購。

- 四、陸生動物實驗中心每年淨收入約 10 萬元，固定支出項目包括(1)冷氣跟廢氣排放系統固定保養費用 7 萬元，(2)清潔工讀金 5 萬元等 2 項合計約 12 萬元，收支扣除後並無剩餘的經費可用來支出設備修繕及新設備購置等費用。
- 五、擬參考台大等 12 所大專院校實驗動物中心收費標準（彙整如附件 13，P.142）調整陸生動物實驗中心收費價格。
- 六、陸生動物實驗中心收費及支用細則修訂對照表及現行條文（如附件 14，P.143）。

決議：

- 一、請生科院調整有關淨收入與生科院補助之表列，以妥善呈現淨收入是否為生科院補助所致，修正如說明三-1。
- 二、本案照案通過。

提案二

提案單位：智慧航運研究中心

案由：擬請同意修改「智慧航運研究中心」規劃書之設立宗旨部分內容，提請審議。

說明：

- 一、智慧航運研究中心已於 110 年 4 月 15 日通過 109 學年度第 2 次學期研究發展會議設立為校級研究中心。
- 二、由於科技領域的涵蓋範圍較廣，因此修改兩組名稱，衛星工程組改為衛星科技組，綠能工程組改為綠能科技組。物聯網相關前瞻技術多元並有許多領域之應用，因此修改部分內容。
- 三、檢附智慧航運研究中心規劃書修正對照表【附件 15，P.147】及現行規劃書【附件 16，P.158】。

決議：

- 一、針對文字部分，建請修正「本中心六組之設立宗旨羅列如下」，改為「本中心各組之設立宗旨如下」，六組改為各組，刪除羅列二字，以因應將來可能之擴增，英文部分比照辦理，修正如【附件 15-1，P.153】、【附件 16-1，P.165】。
- 二、餘照案通過。

肆、臨時動議：無

伍、散會 下午 13 時 30 分

一、企劃組工作報告

(一)109 學年度第 2 學期校務發展委員會議，業於 110 年 4 月 29 日假行政大樓 2 樓第 2 演講廳辦理完畢，會議決議通過：1.110 學年度第 1 學期學生事務處「軍訓室」更名為「校安中心」案。2.111 學年度輪機工程學系學士班「能源應用組」與「動力工程組」分組整併複核案。3.112 學年度增設「系統工程暨造船學系應用聲學碩士班」案。4.訂定本校「110-114 年度校務發展計畫」案。5.海洋工程科技中心改為校級中心正式編制，隸屬教學研究單位案。

(二)辦理「109 學年度第 2 學期臨時校務發展委員會議」書面審查(110 年 5 月 6 日-5 月 12 日)，審議「馬祖校區學生宿舍新建工程」調增總工程經費案，本案獲過半數委員支持，本案通過。

(三)完成本校 110-114 年度校務發展計畫，並經 110 年 4 月 29 日 109 學年度第 2 學期校務發展委員會議及 110 年 5 月 27 日 109 學年度第 2 學期校務會議審議通過後，於 110 年 6 月公告於研發處網頁(<https://research.ntou.edu.tw/>)。本期程計畫開創 3 大前瞻創新變革，說明如下：

1.評估指標訂定原則：

參考世界大學排名指標，列出各單位 5 年內務必達成的工作項目與目標值。

2.績效管理方式變革：

(1)將目標與關鍵成果(Objectives and Key Results, OKR)及主要關鍵績效指標(Key Performance Indicator, KPI)兩種管理方法並行。

(2)依單位特色訂定質化目標。

3.接軌全球永續發展議題：

本期程計畫呼應聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)。各單位推動事項需結合全校整體十大發展策略與願景，擬定推動 SDGs 之相關策略及措施，並且至少需與 SDGs 的 3 項目標有所連結，其中 SDG 17 (Partnerships for the Goals)為各單位必須連結的目標。

(四)協助航運管理學系申請校外上課案

1.業於 110 年 4 月 30 日以海研企字第 1100008435 號函，檢附「航運管理學系國際物流管理碩士在職專班」申請校外上課專案計畫書 1 式 5 份報教育部審查。

2.教育部 110 年 8 月 30 日以臺教高(四)字第 1100105458 號函，核定不通過。

(五)協助生命科學院、海運暨管理學院與電機資訊學院申請增設全英語國際碩士學位學程事宜。

(六)協助海洋觀光管理學士學位學程由人文社會科學院調整至海運暨管理學院事宜。

(七)辦理教育部 111 學年度大學校院增設、調整院、系、所、學位學程及招生名額總量提報作業：

1.111 學年度總量提報作業共分三階段：

(1)第一階段：系所增設；提報時間：109年12月29日-110年3月15日。

A.特殊項目，博士班及醫事、師培相關學碩調整、師培停招案；提報時間：109年12月29日-110年1月29日。

B.一般項目，學、碩增設調整案及學、碩、博之停招裁撤案；提報時間：110年2月1日-3月15日。

(2)第二階段：招生名額總量；提報時間：110年7月21日-8月6日。

(3)第三階段：招生名額分配；提報時間：110年9月1日-9月10日。

2.教育部110年8月31日以臺教高(四)字第1100116699號函，核復本校111學年度招生名額總量及系所增設調整，核定情形如下：

(1)111學年度各學制核定招生名額如下表所示

日間學制		進修學制	
學士班	1360	進修學士班	139
碩士班	778	二年制在職專班	0
博士班	54	碩士在職專班	292
日間學制小計	2192	進修學制小計	431
合計	2623		
備註	<p>1. 教育部扣減本校111學年度招生名額共5名，其中日間學制碩士班總量由780名調減為778名，博士班總量由55名調減為54名；進修學制碩士在職專班總量由294名調減為292名。</p> <p>2. 海洋法律研究所109學年度(碩士班甄試、博士班甄試、碩士在職專班考試、博士班考試)招生考試案，未依相關規定辦理招生考試，經教育部109年10月15日臺教高(四)字第1090137039號函糾正在案，爰扣減海洋法律研究所碩士班、碩士在職專班與博士班招生名額各1名。</p> <p>3. 海洋法律研究所107-108學年度連續兩年師資質量未符基準，109學年度仍未符合規定(專任師資數6人不足7人)；教育部依總量標準第5條第2項第2款規定，扣減本校111學年度招生名額：碩士班1名，碩士在職專班1名。</p>		

(2)111學年度增設調整院系所學位學程核定情形如下表所示

審查結果	申請類別	班別	院系所學位學程名稱	說明
同意	分組整併	學士班	輪機工程學系	「輪機工程學系」學士班原學籍分組為「能源應用組」及「動力工程組」，教育部同意自111學年度起分組整併。
緩議	學院、學位	碩士班	海洋法政碩士學位學程	1. 未依總量標準第12條規定檢附校務會議紀錄。

	學程 新增			2. 本案未符形式要件且專業審查推薦程度為三、有條件推薦，爰予以緩議。
緩議	停招	碩士 班	海洋政策碩士學位學程	1. 未依總量標準第 12 條規定檢附校務會議紀錄。 2. 本案未符形式要件，爰予以緩議。

3.依教育部規定期程，至「111 學年度公私立大學增設調整院系所學位學程及招生名額總量提報作業系統」完成第三階段招生名額分配表填報後，於 110 年 9 月 10 日備文函報本校各學制招生名額分配表到部憑核。

(八)完成 110 學年度校務諮詢委員會議委員聘任案，聘期自 110 年 8 月 1 日起至 111 年 7 月 31 日止。

(九)教育部 110 年 9 月 30 日以臺教高(四)字第 1100131474 號函，轉知國家發展委員會提供「110-112 年重點產業人才供需調查及推估彙整報告」，並公布於「產業人力供需資訊平台」網站(<http://theme.ndc.gov.tw/manpower/>)未來 3 年重點產業人才調查及推估/依推估期間區分/110 至 112 年調查及推估(109 年辦理成果)。相關調查及推估結果，可作為未來增設、調整系所、招生名額總量規劃及產業專班開設與課程規劃等人才培育之參考依據。

(十)辦理本校師資質量考核：

1.依教育部「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」(以下簡稱總量標準)，師資質量考核包含：「專任講師比例」、「專任師資數」、「生師比值」與「研究生生師比值」共 4 項指標。本校 109 學年度各系、所、學位學程未達標準單位與項目如下：

(1)海洋法律研究所：專任師資數 6 人不足 7 人，且研究生生師比值 15.78 高於 15。

(2)食品安全管理碩士在職學位學程：專任師資數 0 未達 2 人。

(3)海洋工程科技博士學位學程：專任師資數 0 未達 2 人。

(4)海洋生物科技博士學位學程：專任師資數 0 未達 2 人。

(5)海洋資源與環境變遷博士學位學程：專任師資數 0 未達 2 人。

2.師資質量考核中，只要有其中一項指標未達標準，經連續 2 年追蹤評核後仍未達成者，教育部將視學校下一學年度規劃改進情形，調整未達標準系所學制班別招生名額，且扣減之名額不予回復。

3.海洋法律研究所因連續 4 年(106-109 學年度)師資質量不符規定，教育部依總量標準第 5 條第 1 項第 2 款規定，扣減本校 111 學年度招生名額：碩士班 1 名，碩士在職專班 1 名。

4.各學位學程需儘快補足 2 位專任師資，以避免因連續 2 年不符規定被教育部扣減招生名額。

5.企劃組持續追蹤後續海洋法律研究所與各學位學程師資聘任情形，並提供相關之協助。

(十一)規劃及承辦 110 學年度第 1 學期校務發展委員會議：訂於 110 年 10 月 28 日上午 9 時 30 分假行政大樓 2 樓第 2 演講廳舉行，已發送會議通知請委員出席，相關單位校務推動報告及提案資料刻正彙整中。

(十二)辦理各項大學排名數據填報：

- 1.完成 2021 年上海軟科教育信息諮詢公司-全球研究型大學概況的資料調查，本校各項數據線上填報作業。
- 2.研擬 2021 年泰晤士報高等教育特刊 (Times Higher Education, THE) 大學影響力排名各項數據填報。

(十三)辦理各項大學排名分析：

- 1.完成 QS &THE 世界大學排名提昇策略分析簡報。
- 2.業於 110 年 9 月 16 日辦理 QS 排名座談會議，由本處邀請 QS 區域協理郭靖琳，針對大學排名評比進行座談交流；出席人員包括校長、3 位副校長、一級主管與近三年新進教師；會議結論經校長裁示如下：

(1)各單位應思考強化所屬單位特色及影響力與聘用國際知名教授；另外有關排名評比指標雇主聲譽部分，本校應加強與東南亞、中國與德國等中小企業的合作與交流，以提升國際影響力。

(2)考慮加入 QS 星級評價 (QS Stars) 計畫，後續將另外安排時間由相關主管與 QS 諮詢團隊進行討論。

3.本校 2021 年 5 月至 10 月各項排名詳下表：

排名項目	公布時間	評比項目	國立臺灣海洋大學排名		
			國內排名	亞洲排名	世界排名
2021《遠見雜誌》臺灣最佳大學排行榜	2021 年 6 月 30 日	1.社會聲望(18%) 2.學術成就(25%) 3.教學表現(15%) 4.國際化程度(17%) 5.產學合作(20%) 6.財務體質(5%)	17	N/A	N/A
2022 年 QS 世界大學排名	2021 年 6 月 9 日	1.學術聲譽(40%) 2.雇主聲譽(10%) 3.研究(20%) 4.教學(20%) 5.國際化(10%)	並列 15	N/A	1001-1200
2021 英國泰晤士高等教育專刊亞洲大學排名	2021 年 6 月 2 日	1.教學(25%) 2.研究影響力(30%) 3.研究(30%) 4.產學合作(7.5%) 5.國際化情形(7.5%)	並列 21	301-350 區間	N/A

2022 英國泰晤士高等 教育專刊世界大學排 名	2021 年 9 月 2 日	1.教學(30%) 2.研究影響力(30%) 3.研究(30%) 4.產學合作(2.5%) 5.國際化情形(7.5%)	並列 20	N/A	1201+
--------------------------------	-------------------	---	-------	-----	-------

註：N/A 表示無資料

(十四)持續辦理校長設備費相關業務：

1. 110 年第 1 次校長設備費-研發專款申請共計 18 案，合計申請金額新臺幣 1,135 萬 5,002 元。經 110 年 03 月 31 日會議審查，核定補助 16 案，補助金額總計新臺幣 396 萬 2,500 元整。
2. 110 年第 2 次校長設備費-研發專款預計於 110 年 10 月 5 日截止收件，並於 110 年 10 月 26 日上午 10 時假 3 樓會議室召開審查會議。

(十五)109 學年度第 2 學期研發會議於 110 年 04 月 15 日假第二演講廳召開，會議通過裁撤校級之「大陸漁業中心」、「智慧生活科技研究中心」；設置校級「智慧航運研究中心」及院級「海洋休閒產業暨遊艇發展中心」；另通過「海洋工程科技中心」升格為一級教學研究單位。

(十六)109 年度研究中心產學績優獎勵案已於 110 年 4 月行政會議中由校長親自頒獎，第一名及進步獎為「通訊系-電子海圖研究中心」、第二名為「海洋工程科技中心」。

(十七)辦理宇泰講座相關業務：

1. 已於 110 年 4 月 22 日協助學術發展組完成與宇泰工程顧問有限公司簽約儀式並擔任司儀工作。
2. 協助河工系陳正宗特聘講座教授完成 110 年 5 月 6 日-7 日邀請淡江大學馮朝剛榮譽教授蒞校演講，本案因時間緊迫改以書面審查方式進行，已完成核銷並已繳交結案報告。
3. 為與時俱進，與中央政府各機關報支核銷辦法同步，並經過與宇泰公司溝通後，將國內講員住宿費提高為新臺幣 2 仟 4 佰元整。
4. 辦理本校 110 年第 1 次宇泰講座申請作業公告至各教學研究單位，因疫情無申請案件。
5. 辦理本校 110 年第 2 次宇泰講座申請案，本學期共有 6 件申請案，預計彙整後擇期召開審查會議審查。

(十八)協助智慧航運研究中心完成中心諮詢委員及各組組長聘任案。

(十九)完成 110 學年度校務諮詢委員會議委員聘任案，聘期自 110 年 8 月 1 日起至 111 年 7 月 31 日止。

(二十)完成 110 學年度校級研究中心主任聘任案，聘期自 110 年 8 月 1 日起至 111 年 7 月 31 日止。

(二十一)完成 110 學年度研究中心諮詢委員會議委員聘任案，聘期自 110 年 8 月 1 日起至 111 年 7 月 31 日止。

- (二十二)第九屆海洋貢獻獎複審會議業於 110 年 9 月 17 日下午 2 時假行政大樓第三會議室舉行完成，委員一致決議優先推舉由中央研究院廖一久院士為候選人，決選會議委員授權校長就各界具有代表性及影響力之人士進行洽邀（預計 3-5 人）。
- (二十三)海洋委員會主任秘書、綜合規劃處處長、科長與組員等一行四人，於 110 年 9 月 17 日下午來訪本校，就未來主辦海洋貢獻獎之規劃進行討論，本校並提供過去承辦經驗供其參考。
- (二十四)協助共同教育中心 110 年 9 月 14 日辦理「聖路西亞羅倫大使參訪國立臺灣海洋大學」活動，擔任司儀工作。

二、計畫業務組工作報告

(一)「法規增、修訂」方面：

1. 110 年 7 月 29 日海研計字第 1100016804 號令修正「國立臺灣海洋大學補助教學研究人員研究計畫案實施辦法」。
2. 110 年 9 月 1 日海研計字第 1100019935 號令修正「國立臺灣海洋大學研究計畫約用人員管理要點」。

(二)「學術獎勵委員會」方面：

1. 110 年 7 月 22 日召開 109 學年度第 2 學期第 1 次學術獎勵委員會議，增進社會服務獎勵案共計 13 件；學術獎勵研究申請案共獎勵 149 位教學研究人員，獎勵篇數為 355 篇及獎勵點數 971 點。

(三)「科技部業務」方面：

1. 申請科技部 110 年度「大專學生研究計畫」105 件，經核定 42 件，獲補助款新臺幣 201 萬 6,000 元。
2. 申請科技部 110 年度「傑出研究獎」7 件。
3. 申請科技部 110 年度「博士後研究人員學術研究獎」1 件。
4. 申請科技部 110 年度「配合國家科技外交計畫」1 件。
5. 申請科技部 110 年度「一般策略專案計畫-回應國家重要挑戰之人工智慧主題研究專案」1 件。
6. 申請科技部 110 年度「研究學者專題研究計畫」1 件。
7. 申請科技部 110 年度「2030 跨世代年輕學者方案-新秀學者申覆案」4 件。
8. 申請科技部 110 年度「產學合作研究計畫(第二期)」9 件。
9. 申請科技部新進人員隨到隨審 7 件，商船學系蔡坤遠老師、系統工程暨造船學系許維倫老師、海洋政策碩士學位學程徐胤承老師、環境生物與漁業科學學系魯謹萍老師、臺灣海洋教育中心趙秀怡專案助理研究員、海洋環境資訊系鄭宇昕老師、電機工程學系翁健家老師。
10. 申請科技部 110 年度「專題研究計畫申覆案」8 件。
11. 申請科技部 111 年度「產學技術聯盟合作計畫(產學小聯盟)」5 件。
12. 申請科技部 111 年度「雙邊協議型擴充加值(add-on)國際合作研究計畫」6 件。

(四)「教育部」方面：

1. 申請教育部補助「STEM 領域及女性研發人才培育計畫」-「次世代科技女力養成計畫」1 件。

(五)「其他業務」方面：

1. 臺灣基隆地方法院受理本校與陳柏揚君間民事一審確認僱傭關係存在等事件案，業已於 110 年 5 月 14 日假該院辦理辯論終結宣判。
2. 臺灣基隆地方法院受理 110 年勞訴第 5 號，本校與邱懋翔間確認僱傭關係存在等事件案，並於 110 年 5 月 10 日下午 3 時整假該院民事庭辦理第一次言詞辯論。
3. 臺北聯合大學系統計畫申請系統功能優化線上討論會議業於 110 年 7 月 20 日(二)以視訊方式線上召開。
4. 110 年 6 月 21 日(一)召開國防科技專案計畫申提座談會，因應國防部公開徵求 111 年「國防先進科技研究計畫」，特邀請交大副校長及校內運輸、造船及電機等相關研究領域教師討論，並於 110 年 7 月 30 日前由各師長於「國防部國防先進科技研究公告及交流平台」提送計畫申請。

5. 申請中研院 110 年第 2 梯次「獎勵國內學人短期來院訪問研究案」1 件，海洋生技系張凱奇老師獲核定訪問 2 個月。
6. 提送海委會 110 年度「補助大專校院學生專題研究計畫」5 案計畫之期中報告、期末報告，並辦理其中 2 案計畫變更申請。
7. 110 年度補助教學研究人員研究計畫案，訂於 110 年 10 月 1 日公告並開放線上申請至 110 年 11 月 1 日止，擇期召開審查會議。

(六)「本校研究計畫統計表(會計年度)」：

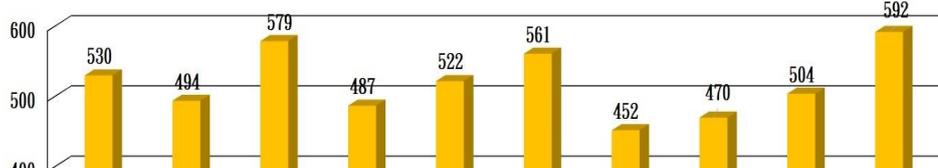
1. 海洋大學研究計畫統計圖

本校2011~2020年學術研究與產學合作計畫統計圖



海洋大學學術研究與產學合作計畫統計表(會計年度)													110.09.30製作		
年度	科技部		農委會		建教合作		小計		教育部		合計		成長率	教學人員人數	計畫收入/人數
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額			
2011	261	263,229,100	49	62,569,940	573	259,077,306	883	584,876,346	2	796,875	885	585,673,221	0%	379	1,545,312
2012	267	272,287,170	55	59,917,994	558	265,842,894	880	598,048,058	1	5,818,000	881	603,866,058	3%	382	1,580,801
2013	257	278,111,722	60	59,805,098	620	275,312,317	937	613,229,137	11	12,530,663	948	625,759,800	4%	394	1,588,223
2014	258	300,522,899	56	56,170,320	665	346,241,501	979	702,934,720	11	20,855,862	990	723,790,582	16%	399	1,814,011
2015	289	323,518,339	73	103,103,369	676	260,906,837	1,038	687,528,545	14	42,153,885	1,052	729,682,430	1%	397	1,837,991
2016	289	326,831,433	94	128,446,617	758	320,365,932	1,141	775,643,982	17	39,258,569	1,158	814,902,551	12%	398	2,047,494
2017	274	335,322,589	92	150,010,579	687	286,721,512	1,053	772,054,680	21	34,535,203	1,074	806,589,883	-1%	400	2,016,475
2018	249	370,761,905	79	116,440,055	711	286,637,871	1,039	773,839,831	23	60,624,358	1,062	834,464,189	3%	402	2,075,782
2019	256	365,221,285	71	117,514,231	766	429,164,688	1,093	911,900,204	18	41,638,574	1,111	953,538,778	14%	406	2,348,618
2020	249	344,193,310	83	118,797,635	853	653,441,606	1,185	1,116,432,551	54	151,289,212	1,239	1,267,721,763	33%	415	3,054,751
2021	255	358,029,270	78	115,604,414	403	437,447,472	736	911,081,156	48	116,713,426	784	1,027,794,582			

本校2011~2020年研究期刊統計圖 (SCI+SSCI期刊論文)



本校歷年教師論文發表篇數 (會計年度)

篇數

國立臺灣海洋大學歷年教師論文發表篇數統計

歷年教師論文發表篇數

年度	SCI	SSCI	SCI+SSCI	成長率	平均發表篇數	教師人數
2011	508	41	530	0%	1.398	379
2012	474	39	494	-7%	1.293	382
2013	561	48	579	17%	1.470	394
2014	457	45	487	-16%	1.221	399
2015	499	36	522	7%	1.315	397
2016	533	46	561	7%	1.410	398
2017	428	39	452	-19%	1.130	400
2018	452	32	470	4%	1.169	402
2019	476	53	504	7%	1.241	406
2020	563	60	592	17%	1.427	415
2021	510	62	539			

資料檢索日期：110.09.30

資料來源：SSCI及SCI從WOS

三、學術發展組報告

(一) 國內學術單位及臺北聯合大學系統合作交流案

1. 110 年 4 月 22 日完成辦理本校與宇泰工程顧問有限公司「宇泰講座」合作備忘錄續約典禮暨陳吉紀董事長擔任本校榮譽講座教授致贈聘書儀式。
2. 本校與國家災害防救科技中心以通訊簽約方式，於 110 年 5 月 18 日前完成續簽 3 年期合作意向書。
3. 本校與萬海航運股份有限公司以通訊簽約方式，於 110 年 5 月 19 日簽署產學合作備忘錄。
4. 本校與國立聯合大學以通訊簽約方式，於 110 年 6 月 3 日完成簽署 3 年期合作協議書(自動延續 3 年)。
5. 本校與國立中興大學以通訊簽約方式，於 110 年 7 月 5 日完成簽署 3 年期學術交流與技術合作協議書(自動延續 3 年)。
6. 本校與高雄醫學大學以通訊簽約方式，於 110 年 7 月 11 日完成簽署學術交流合作協議書。
7. 「臺北聯合大學系統計畫申請系統功能優化線上討論會議」業於 110 年 7 月 20 日上午 10 時 20 分召開完畢。
8. 臺北科技大學業於 110 年 8 月 10 日召開線上「110 年臺北聯合大學系統第 1 次委員會議」，會議中決議由臺北大學李承嘉校長出任 111 年度系統校長。
9. 「111 年度臺北聯合大學系統學術合作專題研究計畫討論會議」業於 110 年 9 月 8 日上午 11 時 10 分線上召開完畢。
10. 本校與財團法人榮成循環經濟環保基金會兩年期計畫合作協議業於 110 年 4 月 30 日截止，本組業於 110 年 4 月 16 日完成新一期計畫書彙整，雙方原訂於 110 年 5 月 18 日進行期末成果報告暨新計畫說明會議，後因疫情考量，延至 110 年 9 月 2 日上午 9 時重新召開期末成果報告暨新計畫說明會議，刻正辦理新一期合作協議書簽署相關流程。
11. 「111 年度臺北聯合大學系統學術合作專題研究計畫」自 110 年 10 月 1 日(五)起至 110 年 11 月 1 日(一)下午 5 時前受理申請。敬請申請者至『臺北聯合大學系統研究計畫申請系統(網址：<http://rdsys.tmu.edu.tw/ustpapplynew/>)』進行計畫申請。
12. 「2021 臺北聯合大學系統研究媒合線上論壇」訂於 110 年 10 月 14 日(四)13 時至 15 時舉行，敬請本校教師踴躍報名參加。
13. 本校與國立東華大學擬簽署學術交流與合作協議書，東華大學尚在內部流程簽核中。

(二) 學生出國短期研修及出席國際會議補助案

1. 教育部 110 年度「學海系列」計畫選送優秀學生赴國外短期研修/實習，學海飛颺計畫總計 23 位同學申請，獲教育部核定補助 331 萬 6,000 元；109 年度學海惜珠計畫業於 110 年 9 月 13 日申請計畫結案；109 年度學海築夢業於 110 年 8 月 23 日獲教育部同意展延至 111 年 10 月底前執行；109 年度新南向學海築夢計畫 5 子計畫案業於 110 年 8 月 27 日獲教育部同意展延至 111 年 10 月底前執行，1 子計畫案(水產品加工暨營養技術人才培育計畫)獲教育部同意放棄執行計畫，業於 110 年 9 月 15 日申請計畫結案並返還補助款。
2. 依據「國立臺灣海洋大學學生出席國際會議補助辦法」，本校學生赴國外參加國際會議補助申請案：110 年 1 月至 9 月止共 2 件電子化會議申請案通過。

(三) 科技部申請案件

1. 「本校 110 學年度第 1 學期優秀博士生獎學金獲獎生研究報告審查會議」業於 110 年 9 月 1 日 14 時 40 分假本校行政大樓 3 樓會議室召開完畢。
 2. 本校配合「科技部補助大學校院培育優秀博士生獎學金試辦方案」、110 年 5 月 7 日科部科字第 1100025747S 號函及「本校補助優秀博士生獎學金實施辦法」，自 110 年 9 月 13 日起至 9 月 30 日止受理各學院推派至多 3 名優秀博士生，申請科技部 110 年補助大學校院培育優秀博士生獎學金計畫。
 3. 本校於 110 年 9 月 30 日前完成 108 年度第 2 年(補助期間 109/9/1~110/8/31)及 109 年度第 1 年(補助期間 109/9/1~110/8/31)科技部補助大學校院培育優秀博士生獎學金結報作業，並完成 108 年度第 3 年第 1 期款、109 年度第 2 年第 1 期款請領事宜。
 4. 科技部補助「國內研究生出席國際學術會議」申請案：110 年 1 月至 9 月共 1 件電子化會議申請案核定通過。
 5. 科技部補助「邀請國際科技人士短期交流訪問」申請案：110 年 1 月至 9 月止尚未有申請案。
 6. 科技部 111 年度補助博士生赴國外研究申請案(適用於 111 年 1 月 1 日至 10 月 31 日期間出國者)共 2 件，尚在審查中。
 7. 科技部「補助國內舉辦國際學術研討會」110 年度第 2 期申請案，自 110 年 9 月 1 日起至 9 月 30 日止開始受理申請，本期未有申請案。
- (四) 教育部及校外補助案
1. 辦理教育部高教深耕-特色研究中心 110 年度第 2 期請款作業，請領金額共計新臺幣 1,400 萬元。
 2. 教育部玉山學者計畫(法國學者 Dr. Sylvie Dufour 教授)，教育部同意於展延並以遠距學術交流方式執行至 110 年 12 月 31 日。
 3. 中央研究院「111 年度第 1 梯次獎勵國內學人短期來院訪問研究」案至 110 年 10 月 15 日前受理線上申請。
 4. 財團法人國家實驗研究院「111 年度第 1 梯次客座研究人員」申請案至 110 年 10 月 31 日前受理申請，本組收件截止日至 110 年 10 月 15 日止。

四、研究船務中心工作報告

(一) 海洋研究船新海研 2 號人事及業務報告

1. 船務中心現有校務基金僱用人員共 15 人，待聘 4 人，人事異動表如下：

職別	新聘	到職日	卸職	離職日	異動原因
幹練水手	蕭豐傑	110.4.16	池漢坤	110.3.1	離職
二副	林宛諭	110.4.16	洪得利	110.3.3	離職
機匠	黃仲安	110.6.28			新聘
三副	曾增宇	110.9.3			新增
二管輪	劉欣霖	110.9.22	李宥廷	110.3.11	離職
水手長	待聘		邱國政	110.3.20	離職
電子技士	待聘		左永銘	110.4.1	離職
駐埠輪機長	待聘		顏廷叡	110.7.1	離職
三管輪	待聘				預計新增

2. 新海研 2 號本年度(110 年 1 月 1 日至 110 年 9 月底止)累計執行 21 航次，合計共 78 天的海上探測任務，其中科技部計畫共 11 航次 50 天、建教委託計畫共 9 航次 27 天、實習航次共 1 航次 1 天。
3. 新海研 2 號自 110 年 1 月 1 日起至 110 年 9 月底止建教委託航次船租收入為 526 萬元。為新海研 2 號研究船正常運作並充分發揮海洋研究量能，教育部於 110 年 7 月 21 日來函同意增核新海研 2 號 111 年度績效型補助經費至 2,000 萬元(原補助 1,800 萬元)，並依專款專用精神，每年研究船經費如有剩餘，保留至下年度供研究船繼續使用。
4. 本中心今年度業務費及設備費預算告罄，為使中心業務能順利運作及以利船員進行各項任務並本諸撙節開支原則，新海研 2 號向學校申請補助業務費 710 萬及設備費 83 萬元案，於 110 年 6 月 8 日由李明安副校長主持，李光敦研發長、鍾至青主任、蔡安益所長、人事室曾清璋主任、主計室張琍雲主任及本中心蔡宜君船務監督、顏廷叡駐埠輪機長共同參與研商，討論船務中心現況及改善方案，並獲學校同意撥用部分船租收入及 110 年度撙節之部分人事費補助於本中心今年度經費。
5. 本校新海研 2 號研究船由台灣國際造船股份有限公司保固期間為 108 年 10 月 17 日至 109 年 10 月 16 日，保固工程案件總立案 181 件，總結案 173 件，結案率 96%，該公司業於 110 年 7 月 6 日前完成驗收研究船之所有保固維修工程。
6. 有關本校新海研 2 號 110 年應於基隆港東 15 碼頭停泊，但因岸電工程目前尚在進行中，無法泊靠，故暫時租用台船公司基隆廠 9 號碼頭停泊，此時間所產生之水電相關等雜費，則採實報實銷。泊船費金額為 1 天 1 萬 2,000 元，經與台船協商後，以 7,000 元計，110.1.1~110.7.31,共停 212 天，費用為 148 萬 4,000 元，為學校節省 106 萬元整。
7. 本校海研二號研究船業於 110 年 1 月 8 日完成報廢手續，因該船停泊之八斗子漁港遊

- 艇泊區泊位於 6 月 30 日到期，本中心向基隆市政府申請臨時泊位自 7 月 1 日至 7 月 31 日，租金為新臺幣 3 萬 7,975 元，由於該船已於 110 年 6 月 24 日以 310 萬元標售，故函請基隆市政府終止臨時停泊合約，並免繳 7 月 1 日至 7 月 31 日之臨時停泊費用。110 年 7 月 14 日本校位碧砂漁港邊船岸用電原為已標售之研究船海研二號使用，因該船已非本校財產，船岸用電故交由基隆市政府承接並負管理責任及費用。
- 8.本校研究船於 110 年 5 月 28 日下午接受航港局例行性檢驗，兩位航港局檢驗人員登輪，全程由大副和二副接待檢驗。兩位檢驗人員進行船舶證書、消防急救設備、環境安全、操演紀錄、船舶儀器設備、輪機與航海日誌等檢驗，過程一切順利，並無開立缺點。
 - 9.本中心於 110 年 9 月 1 日受中國驗船中心進行 ISM Code DOC 換證驗證通過，並於 9 月 30 日順利通過中國驗船中心（CR）與美國驗船協會（ABS）雙船級登輪安全檢驗，所有品項均無異議通過，並獲驗船師大力稱讚船員機極、設備熟悉度佳，感謝所有船員在航次滿檔下，仍能將船維持最佳狀態。
 - 10.本校新海研 2 號研究船於 110 年 8 月 1 日起停泊於基隆港東 15 碼頭。110 年 8 月 31 日為因應研究船移泊離開碧砂漁港，爰請中華電信辦理原電話及網路移機至船務中心辦公室以利研究船撥打網路電話，維護航行安全。
 - 11.110 年 8 月 20 日新海研 2 號深海絞機故障，詳細狀況需待原廠提供診斷軟體檢測後進行維修。由於新船為電控船，零組件又以電子元件居多，無法以過往機械動力船舶定期保養的方式進行預防性的保養與更換，並於 110 年 9 月 9 日製作新海研 2 號備品、配件請購明細，以利進行研究船零件預防性備料。
 - 12.預計於 110 年 9 月 30 日起不續租漁會大樓庫房，新海研 2 號研究船備品及配件已移至由研究船貴重儀器中心承租之基隆港東 14 倉庫；而廚具等相關器材及設備預計轉移給學校食品科學系使用。
 - 13.本中心顏廷叡駐埠輪機長及李志揚輪機長於 110 年 6 月 23 日至基隆港東 15 碼頭出席臺灣港務公司基隆港務分公司(下稱港務公司)辦理之本校租用東 15 碼頭水域岸水電之接引來源確認會勘，港務公司建議本校另案向台電公司申請岸電接引來源，港務公司協助配合及提供之相關資料，並請學校後續依港務公司相關規定申請港工作業同意等作業。水源設備接引需洽港務公司維護管理處辦理，並應依契約及港務公司相關規定辦理。
 - 14.110 年 4 月 21 日，本中心蔡宜君船務監督及顏廷叡駐埠輪機長、新海研 2 號研究船船長及大副參加於基隆港西 2 號碼頭舉辦之「臺馬之星」緊急應變演練；8 月 31 日本中心蔡宜君船務監督參加於基隆港台船基隆廠 9 號碼頭辦理之「育英二號」訓練船 110 年度緊急應變演練，吸取他船實作之寶貴經驗。為提高國內船舶航行安全，強化船員緊急應變能力及海上求生技能，交通部航港局北部航務中心舉辦所轄「新海研 2 號」研究船 110 年度第 1 次緊急應變演練，原訂於 110 年 5 月 28 日下午 2 時於基隆港台船基

- 隆廠 9 號碼頭舉行，因應防疫政策，延後至 9 月 16 日下午 2 時於基隆港東 15 號碼頭舉行緊急應變操演，相關緊急應變演練檢討會議紀錄業已周知船上同仁參照。
- 15.110 年 5 月 18 日起為因應新冠肺炎疫情，部分縣市防疫升級至三級，研究船總計畫建議三校管理單位有一致的因應三級防疫的相關措施：研究船隊-新海研 1、2、3 號依中央及各地方政府相關防疫規定，5 月底前暫停航次執行，避免群聚感染。110 年 7 月 27 日起本校新海研 2 號研究船配合政府防疫降級，開始進行出海探測任務，並遵守相關防疫政策，人員新冠肺炎快篩結果均需為陰性始得登船參與航次至結束，並請全體人員配合防疫，人員進出本輪時須戴上口罩並以酒精消毒、勤洗手，若發現人員有異狀時，務必通報相關單位，遇有問題時應立即回報船長及本中心。為配合國家研究船隊防疫措施，本中心添購新冠肺炎篩檢試劑供船員及研究員於登船前進行快篩，而研究人員需付費使用快篩試劑，並將款項繳回學校。
- 16.110 年 3 月 17 日船務中心鍾至青主任、顏廷歡駐埠輪機長、新海研 2 號研究船人員、環態所蔣國平教授及系工系方志中副教授出席本中心辦理之測試新海研 2 號陀螺儀操作技術指導會議，出海測試陀螺儀減搖效果。
- 17.為維研究人員安全，完成新海研 2 號研究船領隊房間改裝作業。
- 18.110 年 4 月 7 日由海生所陳義雄教授帶領師生共 20 人「海洋生態學」與「海洋生物調查技術」課程出海實習課程，運用海洋研究船進行海洋觀測之演練等，過程圓滿。
- 19.110 年 4 月 28 日本校地球所合聘教師邱瑞焜助理教授帶領師生共 5 人「水下考古科技」課程參訪本校新海研 2 號研究船，並藉由海洋研究船從地球科學的角度介紹水下考古學的基本知識，過程圓滿。
- 20.110 年 5 月 9 日由國立臺灣師範大學地球科學系吳朝榮老師率隊，帶領「海洋學概論」課程師生共 39 人參訪本校新海研 2 號研究船，介紹海洋觀測儀器，培育地球科學系海洋學領域的基礎，過程圓滿。
- 21.國家海洋研究院預計於 110 年 6 月 5 日租借本校研究船辦理國家海洋日活動，5 月 11 日本中心蔡宜君船務監督與國家海洋研究院人員至基隆港海巡碼頭進行活動地點現場勘查，並告知活動當日須遵守進出基隆港碼頭之規定，若有兒童需登船出海之需求時，國家海洋研究院需自備兒童安全帽與救生衣等防護裝備，以維安全。110 年 5 月 12 日為因應防疫升級政策，國家海洋研究院取消於 6 月 5 日辦理之國家海洋日活動。
- 22.科技部國家研究船隊參加科技部委由中華民國產業科技發展協進會辦理之「2021Kiss Science--科學開門，青春不悶」活動，為因應疫情，今年度活動將以線上學習資源讓民眾能隨時隨地汲取各科研場域蘊涵的科普知識，原預定於 110 年 9 月 12 日進行拍攝，因遇颱風更改至 10 月 2 日進行拍攝。拍攝人員於當日 8 時登輪，並於 11:30 結束離船，共分駕駛台/電儀室/實驗室/後甲板等四個部位拍攝，過程由大副李應聖、探測技正辛肇龍與大管徐誌謙全程陪同拍攝，過程一切順利，預計 10 月底會將影片放上科技

部網站。

- 23.110年3月31日中心主任與校長開會討論有關新海研2號110年度預算案及聘齊編制內船員員額、有關新海研2號對外會議，請副研發長及船務中心主任代表學校出席等案。
- 24.110年4月7日科技部辦理之新研究船船員支援辦法及薪資調整制度討論會，由本中心鍾至青主任參加，討論新研究船船員輪調支援辦法草案及新研究船船員薪資分析及改進草案等。
- 25.本中心業於110年4月13日由校長主持，召開研究船相關事宜討論會議。
- 26.110年4月26日辦理109學年度第2學期海洋研究船船舶管理諮詢委員會會議，討論有關修正「新海研2號研究船管理辦法」人員及薪資結構之部分條文、建議給付伙食費及船務監督兼任DPA時，建議給付待命費以及調整「新海研2號使用辦法」船租收費標準。獲通過之提案業經6月10日行政會議及7月15日校務基金管理委員會議書面審議通過。「新海研2號研究船管理辦法」於110年7月27日海研船字第1100016731號令發布並報教育部知悉。
- 27.110年4月28日本中心鍾至青主任至國立澎湖科技大學參加海洋年會，報告本校新海研2號研究船之營運成果，並於會議中與新海研1號、3號、貴儀中心及資料庫交流，有助於提供海洋學子們學習分享的平台，推廣海洋科學研究及教育；由於適逢新舊船交替，學會對於過往三艘勞苦功高的研究船予以致意與祝福，而獲頒授紀念獎牌。
- 28.本中心鍾至青主任、蔡宜君船務監督及顏廷叡駐埠輪機長視訊參加科技部於110年5月18日召開之新研究船船員支援辦法及薪資調整制度第2次討論會議，討論新研究船隊於總計畫內成立船員調度平台之可能性。
- 29.110年6月4日本中心鍾至青主任視訊參加科技部辦理之「研究船管理指導會」工作小組會議-會前會，討論國家研究船隊整體人事及儀器購買等管理機制、國家研究船隊專用船席及倉儲(專屬實驗室)等，並研擬二級警戒之出海機制：依中央流行疫情指揮中心指示並參照國內船舶行駛防疫規定，暫擬登船前人員應持有快篩陰性證明為原則；若國家政策仍維持疫情三級警戒，三船將繼續停航，直至全國降為二級警戒再復航。
- 30.110年6月9日李光敦研發長及本中心鍾至青主任視訊參加科技部辦理之「臺灣海洋科技聯盟工作坊工作小組第2次討論會議」，會議後續目標，將參考聯合國為永續發展之海洋科學十年及國際海洋組織推動現況，持續聚焦跨領域合作能量，強化臺灣在地海洋問題、需求與價值，倡議實用的、整合的科學解決方案，以符合國家海洋永續發展所需。
- 31.110年6月10日本中心鍾至青主任視訊參加「研究船管理指導會」，延續6月4日討論疫情期間影響研究船船期，未來復航配套措施等，建議登船研究人員提供快篩或PCR結果，請研究船管理單位隨時向科技部通報研究船疫情配套措施規劃，並保持彼此訊

息溝通流暢。

- 32.110年7月6日本中心鍾至青主任視訊參加由研究船總計畫主辦之研究船出航防疫規範網路會議，研議為因應新冠肺炎疫情，研究船隊於疫情期間出航將採取一致的防疫規範，並公告「嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情期間國家研究船隊航次防疫規範」及「國家研究船隊健康切結與自主健康管理及問卷表」，原則上於衛生福利部公告之嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)警戒降至第三級疫情警戒以下時實施。
- 33.本中心鍾至青主任於110年8月2日視訊參加「疫情持續緩和放寬上船研究人員住艙人數限制線上討論會議」，討論疫情持續緩和放寬上船研究人員人數限制的條件、外籍研究人員防疫措施及針對因不可抗力原因而取消航次的快篩檢測之試劑費用報帳等事宜。警戒為第二級時，已完成施打至少一劑疫苗且自施打日之次日起算滿14日者，以COVID-19疫苗接種紀錄卡或等同效力之疫苗施打證明書記載為證明，得安排於3或4人住艙，並經分工排班方式艙房內同一時段休息人數以不超過2人為原則；疫情警戒標準至第一級(含)以下時，上船研究人員之住艙人數恢復常態。
- 34.本中心鍾主任至青於110年8月10日視訊參加「各船保存研究船資料時限與資料庫網頁展示航跡與資料圖像的權限會議」，針對船務室保存研究船資料時限與資料庫網頁展示航跡與資料圖像的權限，進行說明及討論。
- 35.110年8月27日本中心鍾至青主任視訊參加科技部辦理之「研究船管理指導會議第三次會議」，會議決議在研究船管理指導會下成立「研究船船隊工作小組」，為在科技部自然司海洋學門既定之運作基礎上，提供一擴大之溝通平台，更透明化、制度化之協調整合目前科技部管轄之四艘研究船軟硬體研究資源。
- 36.科技部、國家海洋研究院及科學推展中心為推動臺灣海洋永續發展、引導整合海洋相關領域重要議題，以制定適應我國海洋變遷且以科學為基礎的策略而辦理之「臺灣海洋聯盟啟動儀式暨2021臺灣海洋聯盟大會」於國立中山大學舉行。110年10月1日由周文臣教授代表出席國家船隊主管合照；10月2日本中心鍾至青主任將代表出席研究船發展策略會議，討論我國研究船營運挑戰與所需共用設施以及研究船之需求與未來展望。

(二) 海洋研究船新海研2號預算執行概況報告

1. 110年1月1日~9月30日公務預算支出總表

經費用途	預算數	實支數	餘額	執行%
業務費 (含船租收入)	10,770,000 元	8,609,870 元	2,160,130 元	79.94%
設備費	838,000 元	423,560 元	414,440 元	50.05%
合計	11,608,000 元	9,033,430 元	2,574,570 元	77.82%

1.估實支業務費(含船租收入)79.94%花費項目如下：

- (1)船體、船上人員意外(醫療)及船東互助保險費:2,669,018 元
- (2)船席費 909,737 元
- (3)甲板及輪機部門物料配件:2,106,157 元
- (4)甲板及輪機部門保養維修費:1,858,414 元
- (5)塢修費:296,400 元
- (6)檢驗費:322,799 元

2.設備費採購項目如下：

船務中心購買商用主機組(24,000 元)、新海研 2 號基隆東 15 碼頭岸電岸水設計監造技術服務(99,750 元)、購買鑽頭研磨機(13,750 元)、購買電動除鏽機(13,150 元)、木製櫥櫃組(96,600 元)、船上資料儲存及備份用網路儲存伺服器及 NAS 專用硬碟(82,800 元)、新海研 2 號基隆港東 15 碼頭岸邊增設加水設備工程(33,000 元)。

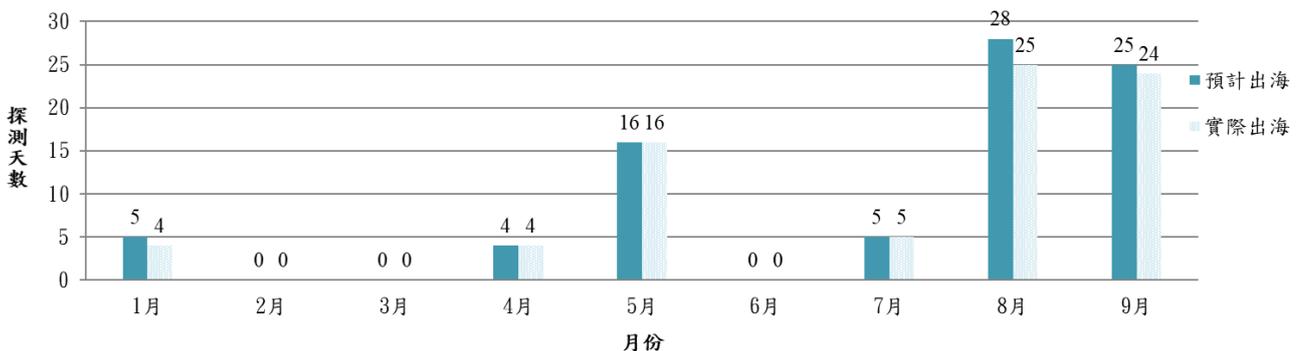
(三) 海洋研究船新海研2號110年1月1日至9月30日船舶運作報告

1. 110年1月1日至9月30日預定出海日數為83天，實際出海日數為78天，出海率為93.98%，航行7,823浬，總共165人次科學家進行出海研究工作。

110年1月1日至9月30日出海天數統計表

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
預計出海	5	0	0	4	16	0	5	28	25	83
實際出海	4	0	0	4	16	0	5	25	24	78
出海率(%)	80%	0	0.	100%	100%	0	100%	89.29%	96%	93.98%
備註	取消出海因素：探測作業提早(延後)完成、遇颱風提早回港避風									

110年1月1日至9月30日出海天數統計圖



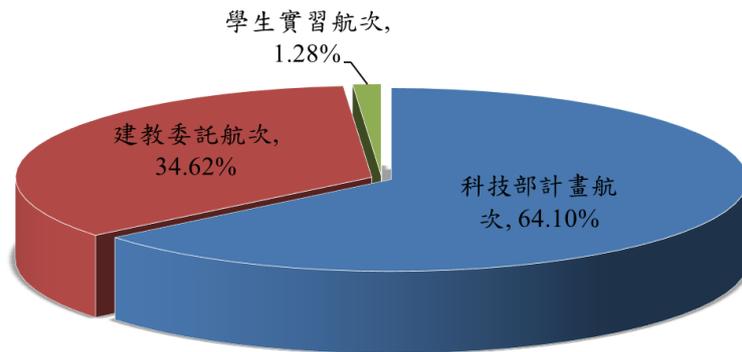
2. 110年1月1日至9月30日實際出海日數為78天，各計畫使用天數如下：

- (1)執行科技部計畫共有50天佔64.10%。
- (2)執行建教委託航次有27天佔34.62%。
- (3)執行學生實習課程有1天佔1.28%。

110年1月1日至9月30日執行計畫統計表

項 目	科技部計畫	建教委託	學生實習	總計航次
航 次	11	9	1	21
執行天數	50	27	1	78
天數比例	64.10%	34.62%	1.28%	100%

新海研2號110年1月1日至9月30日執行計畫統計圖

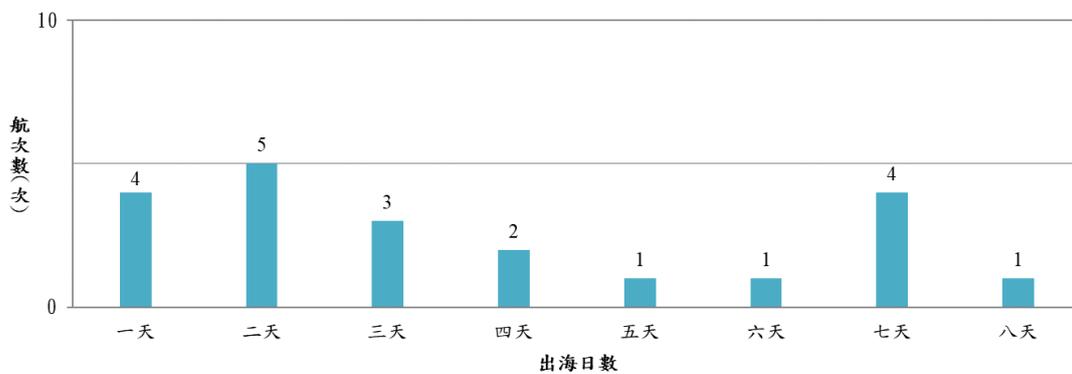


3. 110年1月1日至9月30日實際出海21航次，其中出海1天有4航次、出海2天有5航次、出海3天有3航次、出海4天有2航次、出海5天有1航次、出海6天有1航次、出海7天有4航次、出海8天有1航次，平均每航次出海約3.71天。

110年1月1日至9月30日每航次出海天數統計表

天數	一天	二天	三天	四天	五天	六天	七天	八天	合計
航次數	4	5	3	2	1	1	4	1	21

新海研2號110年1月1日至9月30日每航次出海天數統計圖

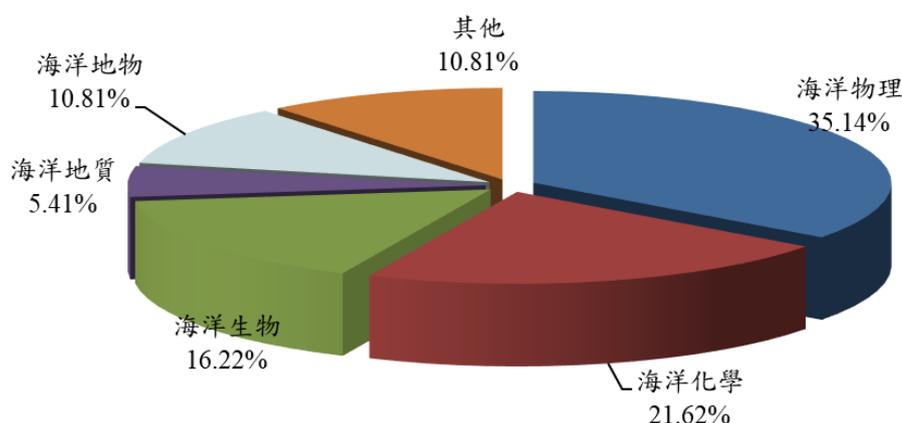


4. 110年1月1日至9月30日新海研2號出海協助各航次研究人員搜集沿海測線、物理、化學、生物、地質、地物及其他等69項實驗資料，150個測站採樣，總里程數達7,823哩，總共165人次科學家進行出海研究工作。執行海洋物理航次有13次(35.14%)、海洋化學航次有8次(21.62%)、海洋生物航次有6次(16.22%)、海洋地質航次有2次(5.41%)、海洋地物航次有4次(10.81%)、其他航次有4次(10.81%)。

110年1月1日至9月30日各航次執行內容統計表

作業性質	次數	百分比
海洋物理	13	35.14%
海洋化學	8	21.62%
海洋生物	6	16.22%
海洋地質	2	5.41%
海洋地物	4	10.81%
其他	4	10.81%

新海研2號110年1月1日至9月30日各航次執行內容統計圖



5. 110年1月1日至9月30日各機構參與計畫實際執行航次天數如下：

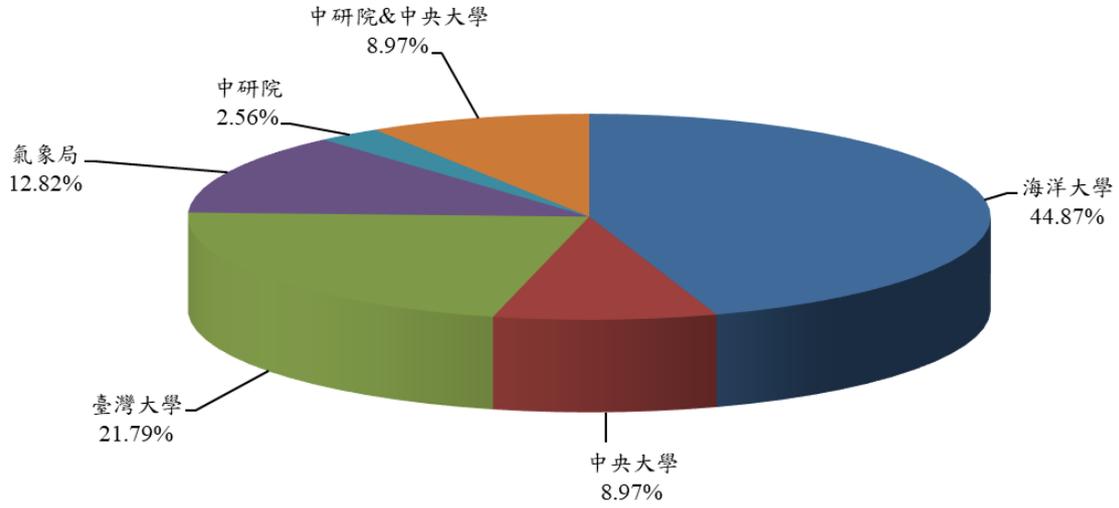
- (1) 國立臺灣海洋大學參與11次35天。
- (2) 國立臺灣大學參與3次17天。
- (3) 國立中央大學參與1次7天。
- (4) 國立中央大學&中研院參與1次7天。
- (5) 中研院參與1次2天。
- (6) 中央氣象局參與4次10天。

110年1月1日至9月30日參加航次機構及次數表

機構名稱	參加天數	參加次數	天數比例
海洋大學	35	24	44.87%
臺灣大學	17	5	21.79%
中央大學	7	1	8.97%
中央大學&中研院	7	6	8.97%

中研院	2	1	2.56%
氣象局	10	1	12.82%
合計	78	21	100%

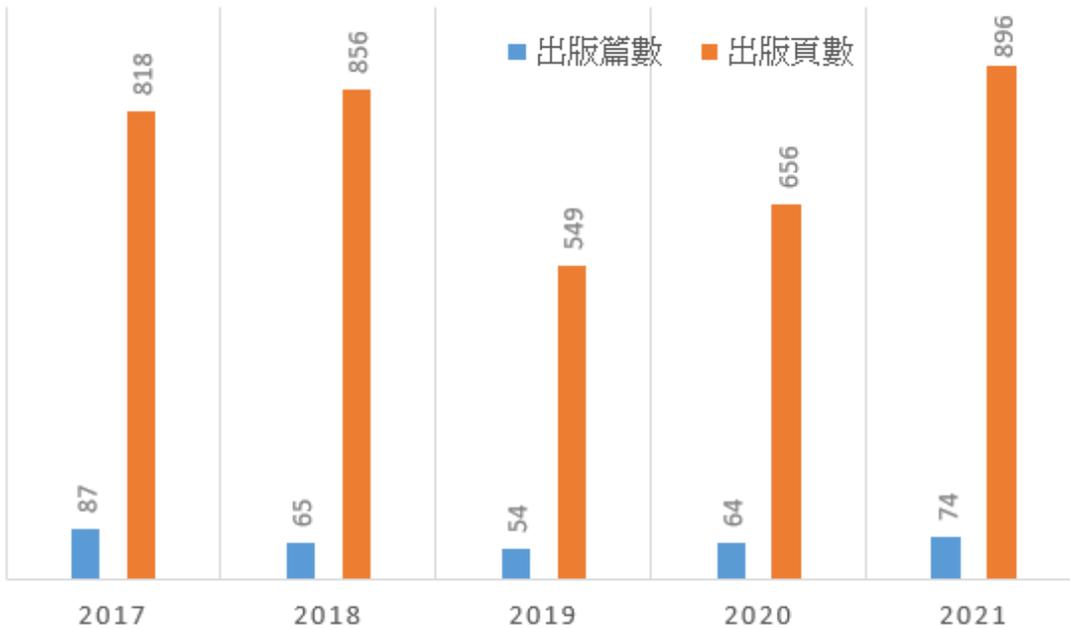
新海研2號110年1月1日至9月30日參加航次之機構及天數比例



五、海洋學刊編輯組工作報告

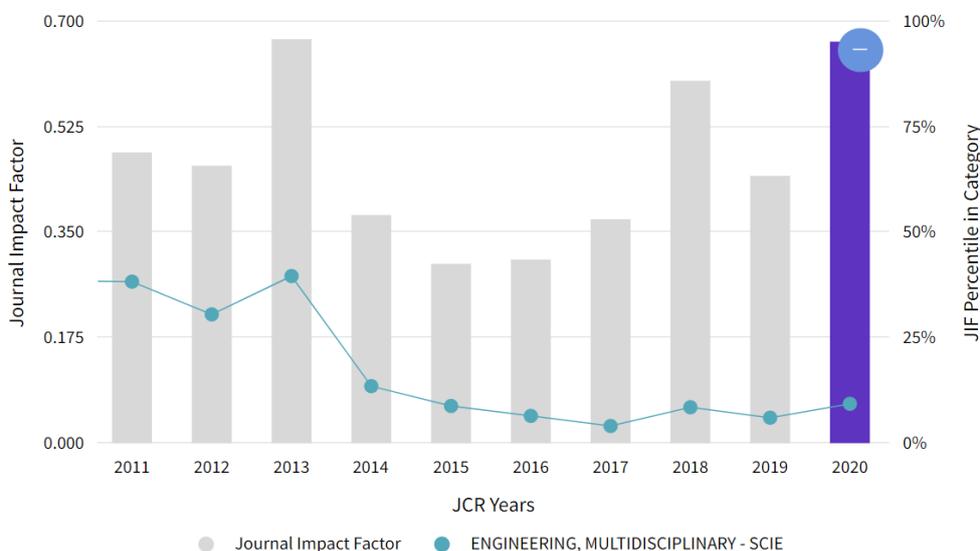
(一) 辦理海洋學刊(JMST)出版事宜

1. 海洋學刊(JMST)每年共出 6 期，每期論文數約 10-15 篇，出版頁數約為 500 到 1000 頁。2021 年 2 月刊至 8 月刊已出版 50 篇論文，頁數達 596 頁，2021 年 10 月刊及 12 月刊預計出版約 20 至 24 篇論文，頁數估計約 300 頁。下表為近 5 年之出版論文數及頁數統計：



2. 海洋學刊(JMST)近 10 年 Impact Factor 之數值詳如下表：

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0.483	0.461	0.671	0.379	0.298	0.305	0.372	0.602	0.444	0.667



(二) 海洋學刊(JMST)業務事宜

1. 海洋學刊編輯組最新上線卷期為第 29 卷第 4 期，共刊登 14 篇論文。主編已於 9 月 22 日寫給全校師生一封信來宣佈這件訊息，信中將這 14 篇論文製成連結，讓全校師生方便點閱，期待能夠提昇海洋學刊刊登論文的引用率。

2. 2021 年 9 月 27 日由主編召開本學期第 1 次海洋學刊刊務會議，會議上討論審查流程及時間控管，並簡述今年論文投稿審查狀況

3. JMST 與 Elsevier 合作推廣進度

海洋學刊官網之過往論文上傳進度已進行到第 8 卷，後續將請 Elsevier Digital Commons 團隊儘速將尚未轉檔的論文上傳到官網資料庫，預計將於 10 月底前全部上傳完成，屆時將關閉海洋學刊舊官網。學刊主編及助理將於 10 月 14 日與 Elsevier 的推廣部經理 Promita 進行視訊討論海洋學刊的國際推廣策略。

六、貴重儀器中心

【附件 6】

中心名稱	貴重儀器中心																																																									
所屬層級	■ 校級中心																																																									
中心主任	20224 基隆市中正區北寧路 2 號	中心網址	http://instrument-center.ntou.edu.tw/																																																							
聯絡電話	(02)2462-2192#5562	聯絡人	林秀美 教授																																																							
查填項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成員基本資料 2. 設備購置情形. 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明 																																																									
本年度執行成果簡介	<p>(一)行政</p> <p>貴重儀器中心已於96年10月建立文件檔案管理機制至今，並算貴儀中心餘額至110年9月6日，如表1所示。</p> <p>表 1. 貴儀中心每位老師貴重儀器場地收支費用表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>老師名稱</th> <th>收入</th> <th>支出</th> <th>管理費</th> <th>合計餘額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黃榮潭</td> <td>7431548</td> <td>4428127</td> <td>1690837</td> <td>1312584</td> </tr> <tr> <td>開物</td> <td>1597966</td> <td>709354</td> <td>161658</td> <td>726954</td> </tr> <tr> <td>李明安</td> <td>1212200</td> <td>916359</td> <td>57909</td> <td>237932</td> </tr> <tr> <td>黃智賢</td> <td>133692</td> <td>39293</td> <td>16813</td> <td>77586</td> </tr> <tr> <td>黃士豪</td> <td>936023</td> <td>914865</td> <td>17436</td> <td>3722</td> </tr> <tr> <td>高聖龍</td> <td>114000</td> <td>75500</td> <td>5653</td> <td>32847</td> </tr> <tr> <td>林秀美</td> <td>927961</td> <td>520506</td> <td>54210</td> <td>353245</td> </tr> <tr> <td>洪文宜</td> <td>21350</td> <td>17650</td> <td>1995</td> <td>1705</td> </tr> <tr> <td>顏智英</td> <td>16430</td> <td>6979</td> <td>3349</td> <td>6102</td> </tr> <tr> <td>林詠凱</td> <td>12240</td> <td>0</td> <td>1836</td> <td>10404</td> </tr> </tbody> </table> <p>(單位：新臺幣)</p> <p>(二)營運狀態</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食安所之超音波微波同步萃取機(IDCO EXTRACTOR 200)、地科系之雷射粒徑分析儀(MALVERN Mastersizer 2000)已加入貴儀中心並且在貴儀中心網站(http://instrument-center.ntou.edu.tw)上公告服務內容及收費標準，詳如附件一、附件二。 			老師名稱	收入	支出	管理費	合計餘額	黃榮潭	7431548	4428127	1690837	1312584	開物	1597966	709354	161658	726954	李明安	1212200	916359	57909	237932	黃智賢	133692	39293	16813	77586	黃士豪	936023	914865	17436	3722	高聖龍	114000	75500	5653	32847	林秀美	927961	520506	54210	353245	洪文宜	21350	17650	1995	1705	顏智英	16430	6979	3349	6102	林詠凱	12240	0	1836	10404
老師名稱	收入	支出	管理費	合計餘額																																																						
黃榮潭	7431548	4428127	1690837	1312584																																																						
開物	1597966	709354	161658	726954																																																						
李明安	1212200	916359	57909	237932																																																						
黃智賢	133692	39293	16813	77586																																																						
黃士豪	936023	914865	17436	3722																																																						
高聖龍	114000	75500	5653	32847																																																						
林秀美	927961	520506	54210	353245																																																						
洪文宜	21350	17650	1995	1705																																																						
顏智英	16430	6979	3349	6102																																																						
林詠凱	12240	0	1836	10404																																																						

下年度 規劃及目標	<ol style="list-style-type: none">1. 繼續協助校內外使用者進行學術研究，並且持續改善網頁、繳費流程及管控機制之可能瑕疵。2. 持續輔導本校貴重儀器 1 件以上加入本中心運作。3. 提高貴儀對所有校內外共用儀器設備使用率，使全校師生與其他研究教學人員提供在專業諮詢、教學與研究等活動上所需之高技能服務。
--------------	--

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
林秀美	生科系教授 兼貴儀中心 主任	國立台灣大學 化學研究所博士	管理中心運作並兼管 X 光繞射儀、傅立葉轉換紅外線光譜儀。
黃智賢	光電所教授	國立成功大學 物理學研究所博士	管理原子力顯微鏡。
洪文誼	光電所教授	國立台灣大學 光電工程研究所博士	有機材料檢測。
李明安	環漁系教授	國立臺灣海洋大學 博士	管理高解析衛星影像系統。
開物	材料所教授	美國加州大學 洛杉磯分校博士	管理 X 光繞射儀。
黃榮潭	材料所 副教授	國立清華大學 工程與系統學系博士	管理掃瞄式電子顯微鏡各項業務事宜及統合中心業務。
張忠誠	電機系教授	國立成功大學 電機工程所博士	管理氧化擴散系統。
吳志偉	機械系 副教授	國立交通大學 機械工程博士	管理雙面對準曝光機、反應離子蝕刻機、光阻塗佈機、光學式表面輪廓儀、電鍍系統、熱蒸鍍機、濕式蝕刻系統。
黃士豪	機械系教授	清華大學 奈米工程與微系統研究所博士	管理雙面對準曝光機、反應離子蝕刻機、光阻塗佈機、光學式表面輪廓儀、電鍍系統、熱蒸鍍機、濕式蝕刻系統。

張宏宜	輪機系教授	清華大學 材料科學工程研究所博士	管理阻抗分析儀、螢光光譜儀。
顏智英	文創系教授	國立臺灣師範大學 國文研究所博士	管理紙箱彩盒切割機、A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機、雷射切割雕刻機
林詠凱	食安所教授	國立中興大學農學博士	管理超音波微波同步萃取機
陳惠芬	地科系教授	國立臺灣大學地質系博士	管理雷射粒徑分析儀

2. 設備購置情形.

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/ 型號	主 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
HRPT 高解析衛星 影像系統	美國 seaspace	Terascan	處理衛星水溫水色 資料	3,135,000 83年~89年 (升級)	3140101-02-216 4040201-10-4 4040116-18-2 66011201-14-4325
地理資訊系統 GIS system	美國 ESRI	ArcView Mapobject	地理資訊建置	629,500 86年	66011201-14
X-光繞射儀 (X-ray Diffraction)	荷蘭 PANalytical MPD	MPD	晶體結構分析、膜厚 量測、表面殘留應力	5,318,140 96.3.20	3100709-21-2
掃描式電子顯微鏡 (Scanning Electron Microscopy)	日本 HITACHI S-4100	S-4100	顯微結構影像拍攝、 元素定性與半定量 分析	5,050,000 84.4.17	3100712-07
掃描式電子顯微鏡 (Scanning Electron Microscopy)	日本 HITACHI S-4800	S-4800	顯微結構影像拍攝、 元素定性與半定量 分析	9,450,000 94.12.30	3100708-04-4
掃描式電子顯微鏡 (Scanning Electron Microscopy)	日本 HITACHI S-3400	S-3400	顯微結構影像拍攝、 元素定性與半定量 分析	4,273,200 101.04.13	3100708-4-564

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/ 型號	主 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
原子力顯微鏡	俄 國 NTMDT	P47H	表面形貌量測、表面 導電性量測		
X 光粉末繞射儀	德國 BRUKER, D2 PHASER	D2 PHASER	粉末樣品之 X 光繞 射圖譜	103.12.17	3100709-21-000003
傅立葉轉換紅外線 光譜儀	德國 Bruker, Tensor II	ROCKSOLI D ATR	樣品化學結構分析	105.04.01	3100708-043-000041
奈微米 機電系統			濕蝕刻製程、乾蝕刻 製程等		
氧化擴散爐			乾氧、濕氧、磷預沈 積、擴散、磷驅入、 硼擴散		
高解析衛星 影像系統			天線組 SUN 工作站 及磁帶機追蹤天線 控制器衛星資料接 收機		
雙面對準曝光機			用於奈微米機電技 術之微影製程，可製 作微米級結構，解析 能力約 5 um/半導體 元件積體電路或奈 微米機電元件之對 準曝光		
光學式表面輪廓儀			用於奈微米機電技 術之量測製程，可測 量奈米級結構之表 面輪廓，解析能力可 達 1nm/半導體元件 積體電路或奈微米 機電元件之量測製 程		
光阻塗佈機			用於奈微米機電技 術之微影製程，可旋 塗各式液態材料，最 高轉速 5000 rpm 1. 半導體元件積體電 路或奈微米機電元 件之光阻塗佈製程 2. 各種液態材料旋 轉塗佈		

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/ 型號	主 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
電鍍系統			用於奈微米機電系統之電鍍製程，可製作各種金屬元件 配合電鍍液可製作各式金屬結構		
A0規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機	EPSON Supercolor	SC-P8000	海報輸出	91,235 105年	
紙箱彩盒切割機	TANB 1410	1410	進行紙張切割完成作品	783,200 105年	
雷射切割雕刻機	台灣三軸科技	TA-G9060SL	進行作品 雷射雕刻	222,500 105年	
雷射粒徑分析儀	MALVERN Mastersizer 2000		測量出粒徑分佈範圍，最後使用Mie公式理論推		
超音波微波同步萃取機	IDCO EXTRACTOR 200		萃取有機物		

3. 計畫執行情形

類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
■ 專題研究計畫 (所列為涵蓋 102~109年各儀器 主持人主要代表 性計畫)		自製常壓電介質屏蔽放電電漿噴束直接於低基板溫度沉積電子材料及其物理性質之研究(黃智賢)	2017/08/01~2018/07/31	729,000
		鈦鈮鈳鋁基輕量高熵合金之高溫氧化性質研究(開物)	2018/08/01~2020/07/31	2,573,000
		環境變遷對台灣淺灘(Taiwan Bank)湧昇區周邊水域生態動力特性影響之研究(II)--總計畫及子計畫：環境變遷對台灣淺灘基礎生產力及環境包容力之影響評估(李明安)	2019/08/01~2020/07/31	1,542,000
		四方晶相氧化銻薄膜特殊表面形貌之製備及其表面特性之關係研究(黃榮潭)	2019/08/01~2020/07/31	716,000
		AI 技術應用於智慧化養殖系統的建置(1/4)(張忠誠)	2018/01/01~2018/12/31	18,090,000
		低濃度石斑魚卵病原菌遠端自動化檢測暨滅菌系統(I)(吳志偉)	2013/08/01~2014/09/30	713,000
		開發自體供電多項魚類生理指標感測裝置與物連網 IOT 之應用(黃士豪)	2019/08/01~2020/07/31	943,000
		具有海洋特色的光動力治療藥物遞送系統(林秀美)	2019/08/01~2020/07/31	960,000
		低溫燃料電池核殼單層膜研究(張宏宜)	2019/08/01~2021/07/31	2,472,000
		古典詩中的海島書寫—以具特殊地景與豐贍人文的和平島為例(顏智英)	2019/08/01~2020/07/31	447,000
	■服務性試驗及調查(110年1月1日至110年9月6日)		掃描式電子顯微鏡	9次
		X光繞射儀	1次	1700
		高解析衛星影像系統	0次	0
		原子力顯微鏡	0次	0
		X光繞射儀(林秀美)	85次	205190
		微奈米機電系統共用實驗室	0次	0
		傅立葉轉換紅外線光譜儀	3次	1350
		A0規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機	0次	0

建
教
計
畫

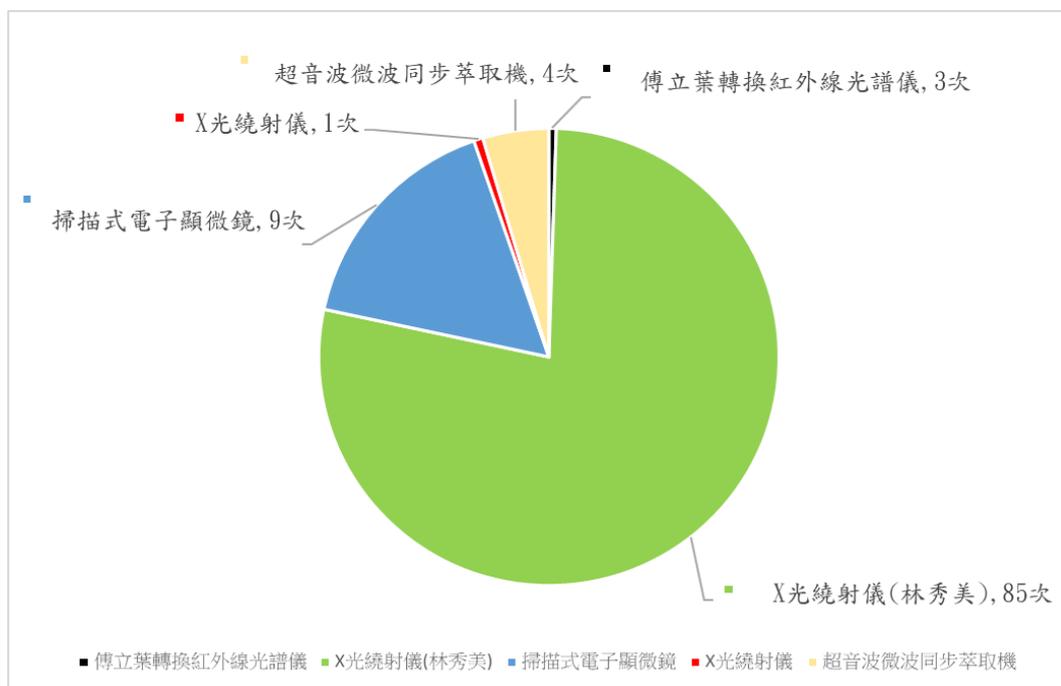
			紙箱彩盒切割機	0 次	0
			雷射切割雕刻機	0 次	0
			超音波微波同步萃取機	4 次	12240

4. 其他研究推廣成果表

成 果 項 目		數量	說明
人員交流訓練		3	<ol style="list-style-type: none"> 2017/08/23 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 30 人參加，詳如附件四。 2017/08/24 邀請 Bruker 皮亦雄經理進行傅立葉轉換紅外線光譜儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 46 人參加，詳如附件五。 2018/09/04 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 21 人參加，詳如附件六。 2019/08/29 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 31 人參加，詳如附件七。 2020/09/09 邀請 Bruker 楊雅晴技術員進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 28 人參加，詳如附件八。
研究報告	期刊	>40	近三年各主持人直接發表相關論文於 ACS, IOP, Elsevier, Wiley 機構所屬等期刊計約 40 篇以上。
	技術報告		
	其他		

5. 執行成果自我評鑑

照片 1 各項貴重儀器營運總表



(統計 110 年 1 月 1 日至 109 年 10 月 7 日)

6. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明。表格若不敷使用，請自行增加。)

附件一

國立台灣海洋大學貴重儀器運作計畫申請書

申請單位		食品安全與風險管理研究所 永續食品生產研究室
儀器名稱	中文	超音波微波同步萃取機
	英文	EXTRACTOR 200
儀器負責教授		姓名：__林詠凱__ 職稱：__教授__ Email: __YKLIN@NTOU.EDU.TW__
		服務單位：食品安全與風險管理研究所/食品科學系
		連絡電話：02- 24622192#__5172__
計畫執行期限 (無期限可略)		無期限
計畫連絡人		姓名：__林詠凱__ 職稱：__教授__ Email: __YKLIN@NTOU.EDU.TW__
		服務單位：食品安全與風險管理研究所/食品科學系
		連絡電話：02- 24622192#__5172__

經營模式

願配合貴重儀器中心以自給自足方式經營(無須填申請經費需求)

有申請校方補助需求(請填下表，該需求將轉相關單位協助辦理)

申請補助經費

補助項目	人事費	儀器設備費	消耗器材費	維護費	管理費	合計
------	-----	-------	-------	-----	-----	----

金額						
----	--	--	--	--	--	--

(以自給自足經營者可免填上表)

儀器負責教授簽章：_____

日期： 年 月 日

二、現況檢討及需求說明

1. 請檢討儀器之運作管理及服務情形等。
2. 請說申請目的及必要性及優缺點、國內、區域內現有類似儀器所在機構、儀器性能及使用狀況、本校之需求、鄰近學校之需求、其他足以顯現需要補助之理由；

說明(如篇幅不足，請另紙繕寫)

註：以下範例僅供參考。

本設備為法國原裝進口可同步發射超音波與微波且具准工業級之萃取機，對於本校探索萃取海洋活性物質有相當大的助益。期待透過合宜的實驗設計與使用可幫助學校老師及研究生完成諸多研究計畫及論文。目前，該儀器運作良好，且儀器放置位於食科系食品加工廠空間環境完善。且自 2021 年 3 月購入共有兩年的保固期。

減少有機溶劑與能源使用的綠色萃取是現今研究天然物的主流，透過實驗設計法如 RSM 等研究方法，找到最適宜的萃取參數，進而提出問題導向的研究案與研究成果。

由於目前貴儀中心尚未有此儀器，本儀器加入貴儀後，不僅可提升儀器的利用率，也可加強本校間相關實驗室及本校與相關相關企業或學研單位的合作。

本儀器未來營運將配合貴儀中心，採自給自足方式經營，目前無補助需求。

三、儀器狀況及使用管理

- 1.請填列儀器、主要附件及週邊設備之名稱、規格、功能、價格、購置時間，並請說明儀器之現行狀況、服務定位、置放的地點、空間及週遭環境。

儀器、附件及週邊設備之名稱	規格、功能及用途	單位	數量	價格(仟元)	購置時間
超音波微波同步萃取機	廠牌_IDCO_____	套	1	(請填寫儀器價格)	_0.1_年
	型號_EXTRACTOR 200_____				
	規格_10L 容積_____				
	用途_天然物萃取與加工__				
<p>財產編號：_____(取得中)_____</p> <p>儀器位置與狀況：目前此儀器放置於_____食科系食品加工廠_____</p> <p>該儀器狀況：__良好_____。</p>					

2. 近期成果：請分別列出本儀器於近一年度使用之總時數、件數、服務收入，另請依個別使用時數之多寡順序列出累積總時數前 75%之使用者之姓名、服務單位、使用時數、使用件數及服務收入。(配合本中心自給自足經營者免填)

3. 服務內容及收費標準：請詳細說明儀器所擬提供服務之各項內容、每一項內容可對哪些學門提供服務，暨各項服務之收費標準

主要服務學門領域：____農業與海洋生物科技_____

服務項目	工作內容	使用學門	收費標準
時間制收費	取得執照 自行操作	校內	第一小時 680 元，每 30 分鐘 340 元。
		校外(合作學校單位)	第一小時 1360 元，每 30 分鐘 680 元。
		校外(學術研究單位)	第一小時 1360 元，每 30 分鐘 680 元
		校外(產業事業)	第一小時 1360 元，每 30 分鐘 680 元
	執照需先完成至少五小時計費之訓練 最低收費時數為 1 小時，之後以每 30 分鐘加收，不足 30 分鐘以 30 分鐘計算。 維護時段或急件加價 1.5 倍		
樣品制收費	委託操作	校內	樣品每件 3000 元，運費另計
		校外(合作學校單位)	樣品每件 5000 元，運費另計
		校外(學術研究單位)	樣品每件 5000 元，運費另計
		校外(產業事業)	樣品每件 5000 元，運費另計

最低樣品數為 1 件。 維護時段或急件加價 1.5 倍

4.使用管理

(1)請於表中註明儀器擬開放使用、維護等之時段，並請註明哪些時段係開放供本校研究人員優先登記使用。(請提供 40%以上時間予本校研究人員優先登記使用)

(下表僅供參考)

	上午	下午	晚上(自 6 時至 12 時)
週一	委託操作	委託操作	加費時段
週二	自行操作	自行操作	加費時段
週三	自行操作	委託操作	加費時段
週四	自行操作	自行操作	加費時段
週五	委託操作	委託操作	加費時段
週六	加費時段	維護	維護
週日	維護	維護	維護

(2)為方便其他單位使用者，在服務方式及開放時間方面將有何特別處置；為使儀器提供給必要研究者使用，避免儀器資源的浪費，或為減少儀器不必要的污染，對於檢驗的樣品及服務將會有何限制；如擬提供教育訓練讓合格者自行操作者，其訓練方式及讓自行操作者上機之規定及作法。以上請一併於下表敘述之。

說明(如篇幅不足，請另紙繕寫)

開放時間：

1. 開放時間儀器使用之收費標準：**政府公告上班日期：9:00~17:00**。
2. 非開放時間儀器使用之收費標準(此時段使用收費以上班時段 2 倍計)。

註 1、【時間制】每次操作時段最低收費時數為 1 小時；之後以每 30 分鐘加收，不足 30 分鐘以 30 分鐘計算。

註 2、【樣品制】樣品是以標準模式操作，每次最低樣品數為 3 件，不足以 3 件計之。如有特殊需求，如長時間掃描(單件樣品掃描時間>600 秒)則改以時間制計算。

註 3、以上分析僅提供萃取產品，不提供優化萃取條件之服務，若需前述服務需另外計費。委託操作將於預約收件後 3 週內完成萃取，急件則會在預約收件後一工作日內完成寄件，並另收取運費。數據於送測者繳交繳費單後，以 E-mail 寄送。

註 4、本儀器需累積至少六小時時數後始能考取使用執照。

註 5、目前僅開放以「蒸餾水」進行萃取。

5. 預期服務績效：請於下表填寫預約服務時數、件數、收入金額及其他服務績效。(請保守預估即可)

預期服務時數	<u>10</u> 時/週 * 52 週/1 年 共 <u>520</u> 小時/ 1 年
預期服務件數	<u>6</u> 小時視為 1 件，預估 <u>90</u> 件 (請自行估計平均每多少小時視為一件)
預期收入	1 件 <u>100</u> 元，預計 <u>270000</u> 元 (請依所訂標準自行估計平均每件收費)
其他服務績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促進本校儀器設備使用率 2. 促進本校實驗室間的合作研究 3. 促進本校與校外單位間的合作 4. 以服務收入維護儀器妥善率，可提高儀器服務使用年限

國立台灣海洋大學貴重儀器運作計畫申請書

申請單位		地球科學研究所(綜合一館 105 實驗室)
儀器 名稱	中文	雷射粒徑分析儀
	英文	Laser Particle Size Analyzer
儀器負責教授		姓名： <u>陳惠芬</u> 職稱： <u>教授</u> Email: <u>diopside0412@yahoo.com.tw</u>
		服務單位： <u>地球科學研究所</u>
		連絡電話： 02- 24622192# <u>6519</u>
計畫執行期限 (無期限可略)		無期限
計畫連絡人		姓名： <u>陳惠芬</u> 職稱： <u>教授</u> Email: <u>diopside0412@yahoo.com.tw</u>
		服務單位： <u>地球科學研究所</u>
		連絡電話： 02- 24622192# <u>6519</u>

經營模式

- 願配合貴重儀器中心以自給自足方式經營(無須填申請經費需求)
 有申請校方補助需求(請填下表，該需求將轉相關單位協助辦理)

申請補助經費

補助 項目	人事費	儀器 設備費	消耗 器材費	維護費	管理費	合計
金額						

(以自給自足經營者可免填上表)

儀器負責教授簽章： _____

日期： 年 月 日

二、現況檢討及需求說明

3. 請檢討儀器之運作管理及服務情形等。

4. 請說申請目的及必要性及優缺點、國內、區域內現有類似儀器所在機構、儀器性能及使用狀況、本校之需求、鄰近學校之需求、其他足以顯現需要補助之理由。

粒徑分析對於化工、材料、地質研究是相當重要的研究參數，目前針對粉體顆粒多採用雷射粒徑分析儀進行分析。此種分析方法縮短傳統使用顯微鏡和影像分析所耗費之時間，更提高分析的準確度，並可在短時間內進行大量樣本的分析。目前國內外對於粒徑分析的要求須達到統計上的意義，至少要在 300 個顆粒以上，因此雷射粒徑分析可提供粒徑分佈圖譜佔有很大的優勢。本實驗室採用國際品牌 MALVERN 之雷射粒徑分析儀器，已發表於國際 SCI 期刊認可，應用相當廣泛。

本儀器每年定期進行保養清潔，也進行粒徑校正，維護良好。過去雖未曾參加本校貴儀中心，但曾提供本校食科系、材料所、河工系、環態所與輪機系老師使用，也有顧問公司借用於分析沉積物粒徑。由於本校教師未來在合成材料、沉積物粒徑分析方面仍有需求，因此本實驗設備希望加入貴重儀器管理，採取收費方式籌措儀器維護費用。目前採自給自足方式經營，尚不需校方補助。

儀器規格說明如下：

- 一、原理：利用氦氖紅光雷射配合藍光雷射穿過一組反傅立葉鏡頭，經過多角度偵測器量出粒徑分佈範圍，最後使用 Mie 公式理論推算。
- 二、量測粒徑範圍：0.08~1000 μm
- 三、雷射光：紅光(氦氖雷射)、藍光(固態雷射)。
- 四、載體：純水

三、儀器狀況及使用管理

1.請填列儀器、主要附件及週邊設備之名稱、規格、功能、價格、購置時間，並請說明儀器之現行狀況、服務定位、置放的地點、空間及週遭環境。

儀器、附件及週邊設備之名稱	規格、功能及用途	單位	數量	價格(仟元)	購置時間
雷射粒徑分析儀	廠牌 <u>MALVERN</u> 型號 <u>Mastersizer 2000</u> 規格 _____ 用途 _____	臺	1	1400	民國 96 年
<p>財產編號：<u>3020507-08-00002</u></p> <p>儀器位置與狀況：目前此儀器放置於 <u>綜合一館105室實驗室內</u></p> <p>該儀器狀況：<u>儀器狀況良好</u>。</p>					

2. 近期成果：請分別列出本儀器於近一年度使用之總時數、件數、服務收入，另請依個別使用時數之多寡順序列出累積總時數前 75%之使用者之姓名、服務單位、使用時數、使用件數及服務收入。(配合本中心自給自足經營者免填)

3. 服務內容及收費標準：請詳細說明儀器所擬提供服務之各項內容、每一項內容可對哪些學門提供服務，暨各項服務之收費標準

主要服務學門領域：地球科學、地質、材料相關科系

服務項目	工作內容	使用學門	收費標準
樣品制收費	委託操作	校內	樣品每件 1200 元
		校外	樣品每件 2000 元
	可協助樣本進行泡酸泡鹼之前處理，酌收費用 1000 元		
	每次最低樣品數為 3 件，不足以 3 件計之 數量多餘 40 件以上，以專案議價處理		

4.使用管理

(1)請於表中註明儀器擬開放使用、維護等之時段，並請註明哪些時段係開放供本校研究人員優先登記使用。(請提供 40%以上時間予本校研究人員優先登記使用)

	上午 9:00~12:00	下午 13:00~16:30
週一	委託操作	委託操作
週二	委託操作	委託操作
週三	委託操作	委託操作
週四	委託操作	委託操作
週五	委託操作	委託操作

(P.S.本儀器不開放給其他人員使用，僅以收取樣品的方式，礦物與地球化學實驗室人員操作。實驗時段與先後順序由本實驗室人員自行安排。)

開放時間：

1. 開放儀器預約與面談及送樣時間：請於政府公告上班日期：9:00~17:00 前來。
2. 請於儀器開放時間將樣本送至本實驗室並告知實驗材料性質。實驗時段與先後順序則由本實驗室人員自行安排。

備註 1、樣品以標準模式操作，每次最低樣品數為 3 件，不足以 3 件計之。材料硬度必須小於 7 才能測量、材料若會汙染、溶於水或材料屬於纖維狀性質會沾黏在鏡片表面者則不接受測量。

備註 2、含粗顆粒樣本若須前處理須加收費用如下：

粒徑大於 1mm 須進行過篩網處理，粗顆粒過篩粒徑分析須加收每個樣本處理費用 2000 元。

備註 3、以上分析僅提供分析數據和粒徑分佈圖，若需要額外的整合資料或繪圖報告者須額外費用，費用請來電洽詢報價。

備註 4、委託操作數量小於 20 件，將於收件後 2 週內完成分析 (如果需加酸溶法等前處理工序，交件時間延後 10 天)。若樣本數量較多，請先來電聯繫洽詢交件時間。數據於送測者繳交繳費單後，以 E-mail 寄送。(電話: 02-24622192 轉 6519 黃子璇助理)

備註 5、本儀器不開放給其他人員操作，由礦物與地球化學實驗室的人員協助操作上機。

5. 預期服務績效：請於下表填寫預約服務時數、件數、收入金額及其他服務績效。(請保守預估即可)

預期服務時數	<u>2</u> 時/週 * 52 週/1 年 共 <u>100</u> 小時/ 1 年
預期服務件數	<u>1</u> 小時視為 1 件，預估 <u>100</u> 件 (請自行估計平均每多少小時視為一件)
預期收入	1 件 <u>2000</u> 元，預計 <u>200000</u> 元 (請依所訂標準自行估計平均每件收費)
其他服務績效	5. 促進本校儀器設備使用率 6. 促進本校實驗室間的合作研究 7. 促進本校與校外單位間的合作 8. 以服務收入維護儀器妥善率，可提高儀器服務使用年限

2017.08.23 XRD 教育訓練課程簽到單

	實驗室	分機	學號	姓名簽到
1	羅家堯	6721	10588012	周紫玲
2	蔡敏郎	5140	10632066	王儀茹
3	蔡敏郎	5140	10532028	詹竹晴
4	蔡敏郎	5140	10532029	董潔陵
5	蔡敏郎	5140	10632044	劉芸君
6	蔡敏郎	5140	10532016	游亦寧
7	蔡敏郎	5140	0033A047	陳滄川方
8	蔡敏郎	5140	00339030	呂怡璇
9	蔡敏郎	5140	10632003	蘇廣逸
10	蔡敏郎	5140	10532038	楊智寧
11	蔡敏郎	5140	10632009	呂亞琪
12	蔡敏郎	5140	10632058	莫瓊
13	蔡敏郎	5140	10632035	翁世鈞
14	陳惠芬	6519		
15	林泰源	6712		鄭浩明、詹逸傑
16	林泰源	6712		侯承甫、羅志翔
17	林泰源	6712		徐華寬
18	林泰源	6712		
19	林泰源	6712		

20	梁元彰	6408	10655006	趙雲
21	梁元彰	6408	10655002	劉長
22	許富銀	5564	1053B024	胡日修
23	許富銀	5564	1063B008	許育蓮
24	許富銀	5564	1053B026	陳政立

黃智賢

6716

10588017

陳序翰

葉幸德

蔡雅昂

黃煜翔

傅少祥

李其霖

羅明謙

10588007

2017.08.24 FTIR 教育訓練課程簽到單

	實驗室	分機	學號	姓名簽到
1	黃意真	5113	0033A007	趙若涵
2	黃意真	5113	10532037	魏進潔
3	黃意真	5113	10632033	林麗珍
4	黃意真	5113	10532012	劉莉敏
5	黃意真	5113	10532032	李孟臻
6	黃意真	5113		
7	江海邦	6713	10688001	王聖凱
8	江海邦	6713	10688003	黃敬豪
9	江海邦	6713	10688002	陳智鴻
10	江海邦	6713	10688007	陳威仁
11	江海邦	6713	10688017	黃宗文
12	江海邦	6713		
13	江海邦	6713		
14	蔡敏郎	5140	^母 10532016	蔡宛華
15	蔡敏郎	5140	10633106320009	呂宜芳
16	蔡敏郎	5140	10632044	劉芸君
17	蔡敏郎	5140	10632066	王儀茹
18	蔡敏郎	5140	10532033	楊馨寧
19	蔡敏郎	5140	0033A047	陳渝方

20	蔡敏郎	5140	10632058	莫瓊
21	蔡敏郎	5140	10532028	詹子奇
22	蔡敏郎	5140	00339030	呂名賢
23	蔡敏郎	5140	10532029	董環陵
24	蔡敏郎	5140	10632003	蘇庭逸
25	蔡敏郎	5140	10632035	俞世鈞
26	陳秀儀	5524		
27	黃志清	5526	10438014	祝錦成
28	黃志清	5526	00338045	莊嘉輝
29	黃志清	5526	X0811	連嘉文
30	黃志清	5526	10638028	林佩萱
31	黃志清	5526	10638024	陳景儒
32	黃志清	5526	10538013	林亭瓊
33	黃志清	5526	10638021	陳婉郡
34	黃志清	5526	10638005	王珠貴
35	周昭昌	3269	0409 10412034	王弘毅
36	周昭昌	3269	10532011	林文怡
37	周昭昌	3269	10672017	謝慶欣
38	黃登福	5103	10532036	陳凱軍
39	黃登福	5103	10632015	世古琳
40	黃登福	5103	10632022	李珮宜

41	黃登福	5103	00339049	劉奇梅
42	黃登福	5103	10637041	楊威軒
43	林成原	7135		
44	林成原	7135	0036A012	張家軒
45	林成原	7135	0026D013	金人豪
46	林成原	7135	10566016	胡淑鳳

5563

10638030

程冠璋

5563

10638009

李孟峰

5564

10538024

胡昱修

5564

10638008

許育瑄

5564

10538026

陳政宏

XRD 教育訓練名單

組別	系級	姓名	備註
	博後	連嘉文	
	碩一 生科碩一	周裕盛	
	光電碩二	陳嘉庭	
	光電碩一	徐智豪	
	生技碩三	陳權	
	生技碩二	謝瑞	
	生科大二	田欣蓓	
	光電碩一	廖妍昕	
	光電碩一	呂曼鈞	
	材料碩一	姜凱仁	
	材料碩一	張晏誠	
	材料碩二	劉展辰	
	材料碩二	趙雲	
	食科碩二	李珮宜	
	食科大四	黃伯宙	

組別	系級	姓名	備註
	機械碩一	許誠安	
	機械碩一	甘能豪	
	光電碩一	林栢昀	
	生科4A	李佳蓉	
	生科碩一	黃自皋心	
	生科博一	林泓毅	

2019/8/29 (四)

XRD 教育訓練名單

組別	系級	姓名	備註
	地地所博班	林書弘	
	地地所碩	黃浩琨	
	" " "	許耕慈	
	機械系	周家亨	
	機械系	游秉叡	
	電機所	游竣博	
	生科系	李銀亨	
	生科	葉于瑄	
	生科	簡廷慧	
	生科 3A	黃立冰	
	食碩一	王郁斌	
	食科	吳忻偉	
	食科	陳佳欣	
	食碩	陳映妤	
	生碩一	李昇璋	
	食科	杜廷樺	

組別	系級	姓名	備註
	光電所	張金	
	材料所	王煜彬	
	材料所	周昱訓	
	材料所	趙偉丞	
	材料所	楊寶鈞	
	光電所	許豐濤	
	光電所	許子菱	
	光電所	姜力仁	
	食料所	簡子婷	
	食料所	高辰淵	
	食料所	陳柏任	
	生科系	許慈芳	
	生科系	黃喻彤	
	生科系	林垣廷	
	地球所	吳駿佑	

2020.09.9XRD教育訓練課程簽到單				
	實驗室	分機	學號	姓名簽到
1	蔡敏郎	5140	10932018	胡雅晴
2	蔡敏郎	5140	10932006	蔡子真
3	蔡敏郎	5140	00739007	陳嘉慈
4	蔡敏郎	5140	00939056	胡美慧
5	蔡敏郎	5140	10932050	呂翔霖
6	蔡敏郎	5140	10842012	黃琪華
7	蔡敏郎	3239	10972041	甘裕豪
8	王星豪	3239	10972002	許誠亞
9	蔡敏郎	5140	10932049	陳嘉鈞
10	同上	"	10932058	劉映彤
11	同上	"	10832034	陳柏任
12	王星豪	3239	10972036	劉威宇
13	游路偉	6717	10585022	游路偉
14	許宇銀	5564	10938009	李淑靈
15	曹元彰	6408	10989019	李存軒
16	:	6408	10989017	黃家宏
17	:	6408	10989014	刁威宇
18	:	6408	00989011	許自謙
19	黃智賢	6716	10889009	何長進
20	"	6716	10889005	陳俊嘉

林泰源 6712 10889024 林俊宏
 = 6712 10989026 黃祺智
 : 6712 10989021 羅紀仁
 6712 10889007 吳望悅
 : 6712 10989002 羅憶萱
 張宏富 7118 00272009 吳廷鈞
 : 7118 0076A040 甘康暉
 7118 0076A042 程瑞慈

七、地理資訊系統研究中心

中心名稱	地理資訊系統研究中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心主任	李光敦 教授	中心網址	http://www.gis.ntou.edu.tw/index.html
聯絡電話	(02)2462-2192 ext.6121	聯絡人	李光敦 教授
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度執行成果簡介	<p>一、 都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫 委託單位：內政部營建署</p> <p>(一) 研究背景</p> <p>營建署現行「都市溢淹示警系統」自民國 104 年上線以來，已穩定提供中央機關及全臺各縣市政府颱風豪雨時期的都市淹水預警資訊。為延續政策推動執行，本計畫配合營建署「前瞻基礎建設計畫-水環境建設計畫-水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫-下水道及都市區其他排水」執行，延續前期計畫的街道/下水道 SWMM 模式檢核作業，並將各案件檢核成果應用至營建署「都市溢淹示警系統」，期可將既往以鄉(鎮、市、區)為警戒發布單位，逐案提升為以都市計畫區街道為警戒發布單位，藉此提供更為精確的溢淹地點。</p> <p>(二) 研究目的</p> <p>本計畫依照「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」方法，針對營建署前瞻基礎建設計畫所核定補助雨水下水道(檢討)規劃案，所建置的街道/下水道 SWMM 模式進行檢核作業；並將檢核成果持續應用至「都市溢淹示警系統」，以建置街道溢淹機制資訊，並持續擴展降水預報分析機制與系統應用功能。計畫中並透過營建署於各都市計畫區所蒐集的下水道水位監測數據，進行各案水理模式的參數檢定與模式驗證。而後，透過優化系統計算效能，使平臺於颱風期間提供更為穩定且精確的都市計畫區積淹水警戒資訊。</p> <p>本計畫亦將針對兩大系統平臺進行功能擴充與維護作業，以達到符合使用者需求與系統問題排除等目的。此外，計畫中每年均辦理模式建</p>		

置相關軟體基礎操作教學，全期教育訓練總量至少為 15 天 150 人，以使營建署及各縣市政府得有能自行建置街道/下水道 SWMM 模式，並作模式基本調校及維護。

(三) 執行成果

1. 複合型都市排水系統水理模式檢核及驗證

計畫中針對各(檢討)規劃案執行單位所提出的複合型都市排水系統水理模式，進行下列四階段檢核作業：

- (1) 第一階段：檔案資料檢核
- (2) 第二階段：SWMM 模式設定與參數檢查
- (3) 第三階段：水文水理分析成果檢核
- (4) 第四階段：SWMM 模式演算執行與驗證

截至民國 110 年 8 月 31 日止，已提送檢核案件共計 41 件，完成四階段檢核作業為 39 件。每次檢核作業均提供檢核成果與修正建議(如圖 1)，以供執行單位作為修正參考。

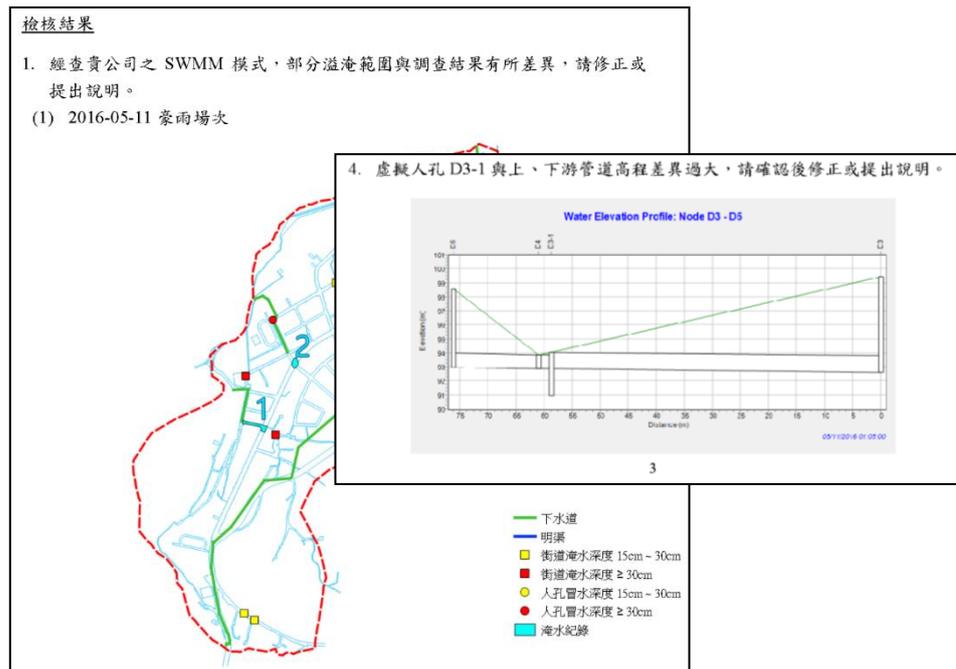


圖 1 水理模式檢核成果與修正建議示意

2. 「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」功能調整與維護

為便於檢核作業程序進行，計畫中透過「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」，利用雲端技術，以網頁方式提供資料傳遞、清單檢查，以及檢核進度查詢等服務。

有鑒於此系統為主管機關、(檢討)規劃案執行單位，以及水理模式檢核工作小組三方使用且溝通頻繁的管控平臺，故計畫中除維持

系統既有功能正常操作外，並針對相關水理檢核輔助功能進行調整應用與維護，以提升整體作業效能。本年度已完成擴充的系統功能(如圖 2)，說明如下：

- (1) 檢核罰款自動計算：本系統針對補正回覆日數是否逾期、下水道人孔及管線正確率是否未達要求，以及各階段檢核次數是否超過 3 次等條件，依據水理模式檢核相關罰款條文，自動計算出各水理檢核階段的違約罰款金額；並將相關資訊呈現於水理檢核報表欄位中，以提供營建署業務辦理使用。
- (2) 水理模式資料彙整：由於檢核作業程序於歷次檢核與補件階段，大量收錄各(檢討)規劃案件的水理模式相關資料，為能於該眾多修正版本資料中，彙整出最後完整且正確的檔案結果，本計畫將不同種類資料，依照不同結構型態，採用樹型系統方式進行歸檔分類，以協助營建署保留各案件的重要水理模式參考資料。
- (3) 水理模式成果下載：系統於各(檢討)規劃案件新增「成果上傳」與「成果下載」功能。營建署可依據使用需求，利用「成果上傳」功能，重新上傳該案件的成果資料；或是透過「成果下載」功能，下載所需案件已依照樹型結構完成歸檔分類的成果資料。

檢核階段名稱	完成時間	檢核結果	備註
檔案資料檢核	2017-03-27 16:37:00	經2次檢核通過	
SWMM模式設定與參數檢查	2017-09-29 16:02:35	經4次檢核通過 違約金小計5,000元 違約金總計5,000元	水理檢核表欄位內容： 該階段因檢核次數超過 1 次 故違約金為 5000 元
水文水理分析成果	2017-10-24 10:07:48	經1次檢核通過	
SWMM模式演算執行與驗	2017-11-06	經1次檢核通過	

資料分類結構

- 1-報告資料
- 2-SWMM檔案
- 3-測量資料
- 4-調查資料

總筆數：91

成果上傳功能

成果下載功能

進度查詢	上傳設定	資料下載
計罰設定	成果上傳	成果下載

內政部營建署下水道工程處南區分處	1931.89	第四階段通過	進度查詢	上傳設定	資料下載
內政部營建署下水道工程處中區分處	863.49	第四階段通過	計罰設定	成果上傳	成果下載

圖 2 「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」新增功能

3. 水位紀錄介接分析與模式驗證

本計畫主要介接由營建署「都市防災示警水位監測分析應用計畫」所量測且完成校正的水位紀錄資料。計畫中依據已介接的水位紀錄資料，配合各水位計裝設地點鄰近雨量站的雨量資料逐一進行資料比對，確認同一時段內水位計的水位歷線與雨量資料趨勢是否一致，亦或是否有水位缺測、水位瞬時急速升高/降低，以及水位不規則跳動等水位資料異常或不合理的情形發生，經分析確認其合理性後，方能匯入營建署的水位監測資料庫(如圖 3)，以作為後續街道/下水道 SWMM 模式驗證分析及調整更新使用。

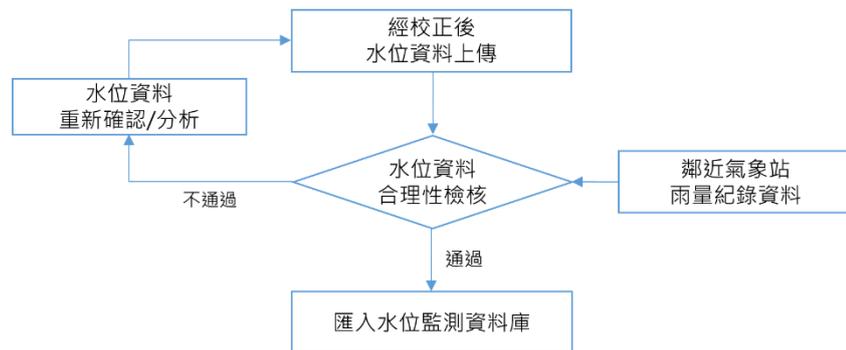


圖 3 水位紀錄分析流程

本計畫利用已校驗完成的水位紀錄進行模式檢驗與參數調整，以符合實際水理情況。以「新竹市雨水下水道系統第二次重新檢討規劃」案件為例，該地區共 11 支水位計可供檢核，計畫中主要應用 108-04-21 豪雨、108-05-17 豪雨、109-05-22 豪雨，以及 109-05-28 豪雨場次，進行 SWMM 模式模擬與水位紀錄驗證分析工作。圖 4 為水位計編號 3054571-06 於 109-05-22 豪雨，模式修正前、後的模擬成果，圖中虛線為模式模擬水位，實線為水位計實際量測紀錄。經檢討修正後，該模式模擬結果與紀錄水位已大致相符，應可適切反應該地區的逕流特性。

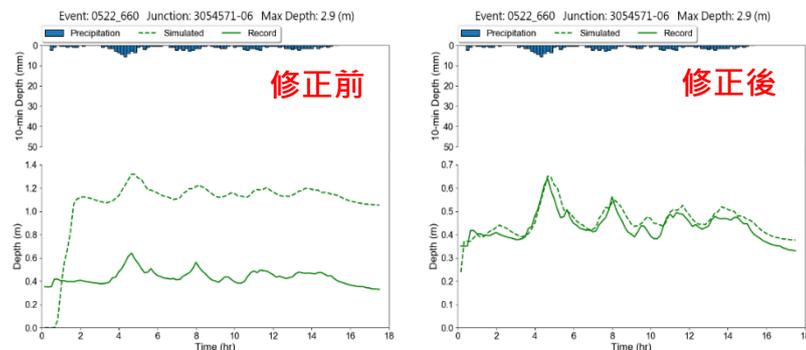


圖 4 水位紀錄驗證結果

4. 「都市溢淹示警系統」功能調整與維護

「都市溢淹示警系統」主要透過中央氣象局即時雨量、降水預報產品，以及雨水下水道各級雨量警戒值等資訊的整合，提供即時都市水情資訊，以掌握全臺各都市計畫區的雨量警戒狀況。而本年度系統擴充功能與維護內容說明如下：

(1) 系統應用程式版本升級

「都市溢淹示警系統」主要以 Leaflet.js 作為地圖展示及圖層套疊使用；同時搭配第三方軟體 D3.js，繪製系統所需展示的相關圖表資訊。隨著系統所採用的第三方軟體不斷推陳出新，提供更多加值應用功能，且針對資訊安全控管更趨完善。因此，本計畫為加強「都市溢淹示警系統」使用的安全性，以及可支援更多的擴充功能，乃針對 Leaflet.js 與 D3.js 軟體進行改版更新作業；而相關更新版本資訊如表 1 所示。

表 1 第三方軟體更新版本

軟體名稱	原軟體版本	更新後版本	主要用途說明
Leaflet.js	0.73	1.7.1	展示地圖
D3.js	d3.v2	d3.v6	繪製圖表

(2) 街道淹水現況示警展示

本系統可利用即時雨量資料，推估各都市計畫區的街道溢淹狀態。當系統判斷該都市計畫區的街道積淹水情況達警戒標準時，將於系統地圖上標記「」圖徵，並即時產製積淹水模擬圖。而本年度調整變更積淹水模擬結果的展示方式，主要使用網頁圖臺技術展示向量資料，以取代原有的靜態圖檔。

當使用者需檢視該地區的可能積淹水情況時，可點擊地圖上的「」標記，系統將以另開啟分頁的方式，呈現該處的都市計畫區積淹水模擬地圖(如圖 5)。而使用者則可再透過圖臺操作方式，自行平移縮放該地圖，以檢視積淹水示警位置的相關地圖資訊(如圖 6)。

(3) 圖資展示及介接

本系統目前可提供雨水抽水站、都市計畫區、中央氣象局颱風路徑潛勢預測、颱風侵襲機率、全國潮位站，以及應變管理資訊雲端服務(EMIC)災點分布等圖資；可供使用者勾選且套疊於地圖上，以進行空間資訊查詢，或判斷災點位置是否位於都市計畫區內。此外，本年度亦透過民生公共物聯網，介接臺北市抽水站、水利署抽水站、水利署即時淹水感測器，以及非連續性淹水感測器等相關即時資訊，提供使用者進行操作使用。

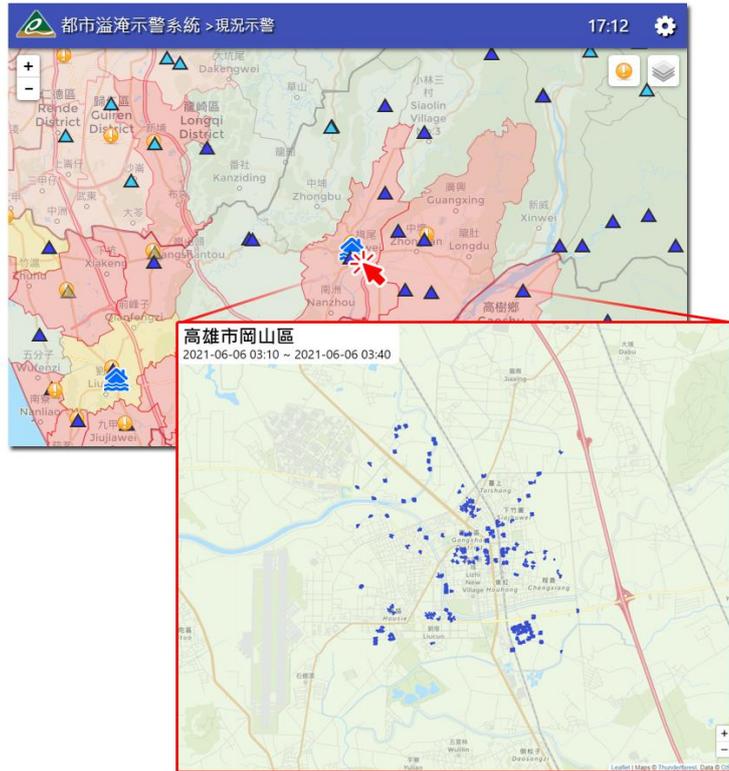


圖 5 街道淹水示警展示

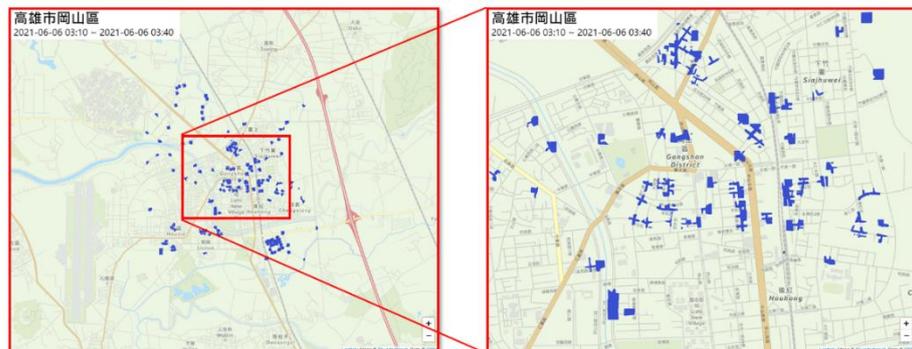


圖 6 街道淹水示警展示畫面操作示意

(4) 示警訊息分區設定

本系統主要透過 E-Mail，並搭配手機簡訊、Line，以及 Telegram 等其他方式，進行示警訊息發送作業；使用者可透過「設定」功能頁面，擇定所需接收示警訊息的方式。本年度則進一步提供使用者依業務需求，僅接收特定縣市地區示警訊息的設定功能(如圖 7)。



圖 7 示警訊息設定操作示意

二、 水庫可能最大洪水量估算模式功能擴充

委託單位：經濟部水利署水利規劃試驗所

一) 研究背景

水庫安全評估工作項目眾多，針對地文與水文相關分析工作，包含：集水區概況及水庫蓄水範圍、氣象水文資料蒐集、年最大雨量分析、洪峰流量分析、河道/潰壩洪水演算，以及設計洪水評析等。而現行「水利建造物檢查及安全評估技術規範-蓄水與引水篇」的設計洪水評析項目中，針對「可能最大降水量」與「可能最大洪水量」並無明確規範，為此水利署於「水庫安全評估技術規範及相關法規檢討(2/2)」報告中建議將最大洪峰流量紀錄包絡線法與關係式納入技術規範供參。而民國 109 年「水庫安全評估之可能最大洪水量估算模式研發」計畫中，已針對示範區域，建置數值高程模式；利用「暴雨移位與露點調整法」、「颱風模式法」、「世界氣象組織統計法」，以及「臺灣最大降雨包絡線經驗公式」，分析示範區域可能最大降水量，並研發可能最大洪水量估算模式，建置完整分析方法與運算流程，同時研擬「可能最大洪水量分析模組」架構，以供後續擴充模組功能參考。

二) 研究目的

本研究延續民國 109 年「水庫安全評估之可能最大洪水量估算模式研發」研究成果，應用開放原始碼地理資訊系統技術整合相關空間資訊，針對既有相關洪峰流量推估功能，建置數位化地圖展示方式與視覺化數據介面，且以客製化方式擴充各項輔助運算功能。同時考量水庫集水區的地形特性與各項氣象參數，運用前期研發的颱風模式法，以颱風路徑推估颱風造成之環流雨與地形雨，進而分析其設計暴雨，最後應用降雨逕流模式推估洪峰流量歷線，提供分析人員可能最大洪水量評析研究之參考資訊。本研究將於各項擴充功能建置完成，並整併於「可能最大洪水量分析模組」後，安排教育訓練課程，推廣水文演算技術，藉由本研究所建置的擴充功能，期能讓水利署同仁能以便捷有效率的方式，加速進行大數據資料應用與可能最大洪水量分析工作。

三) 執行成果

1. 可能最大洪水量分析模組

為推廣相關水文演算技術，讓分析人員能以有效率且較合理客觀的方式推估可能最大洪水量。本研究以前期研究為基礎，應用地理資訊系統技術整合相關空間資訊，建立可能最大洪水量分析的運算架構，整併研究中所研發的各項地文與水文分析模式，再納入可能最大洪水量推估

理論，研發完整的「可能最大洪水量分析模組」。本研究採用開放原始碼地理資訊系統(open source GIS)架構，撰寫程式碼及建置各分析模組，並建立系統應用資料庫與系統平臺更新功能，整合空間圖層以及各項相關資訊。

使用者於操作「可能最大洪水量分析模組」時，可透過下拉選單選擇可能最大降水量的分析方式，目前系統提供暴雨移位與露點調整法、世界氣象組織統計法(WMO)，以及本研究所開發的颱風模式法(如圖 8)。計算可能最大降水量後，可設定運動波-地貌瞬時單位歷線模式，或無因次單位歷線模式參數進而推估可能最大洪水量。計算完成的方案可透過成果視窗展示可能最大降水量與可能最大洪水量的成果(如圖 9)，同時能將分析結果以報表方式匯出，針對影響水庫安全之潛在問題，提出完整的參考評估資訊。



圖 8 颱風模式法計算模組使用者介面示意

2. 「集水區水源應用規劃作業系統」升級與功能擴充

由於新研發的颱風模式法程式需配合最新 QGIS 軟體外掛程式方可進行地圖展示，且該模組需掛載於最新 QGIS 3.4 軟體版本方可穩定運算，本研究考量作業系統相容性，將既有規劃作業系統升級為 QGIS 3.4 版，優化系統操作介面，以符合實際應用需求。本研究「集水區水源運用規劃作業系統」介面(QGIS 3.4 版)如圖 10 所示，平臺功能列上方標示框內為 QGIS 基本操作功能，可提供一般 GIS 基本操作功能；系統主選

單為本系統提供之各功能分析計算模組。此外，系統可自動介接最新進水文紀錄資料，且使用者可透過圖形介面(GUI)快速設定模式參數並與程式互動運算，提供分析人員在進行水庫設計洪水評析作業時一套便捷的運算工具。

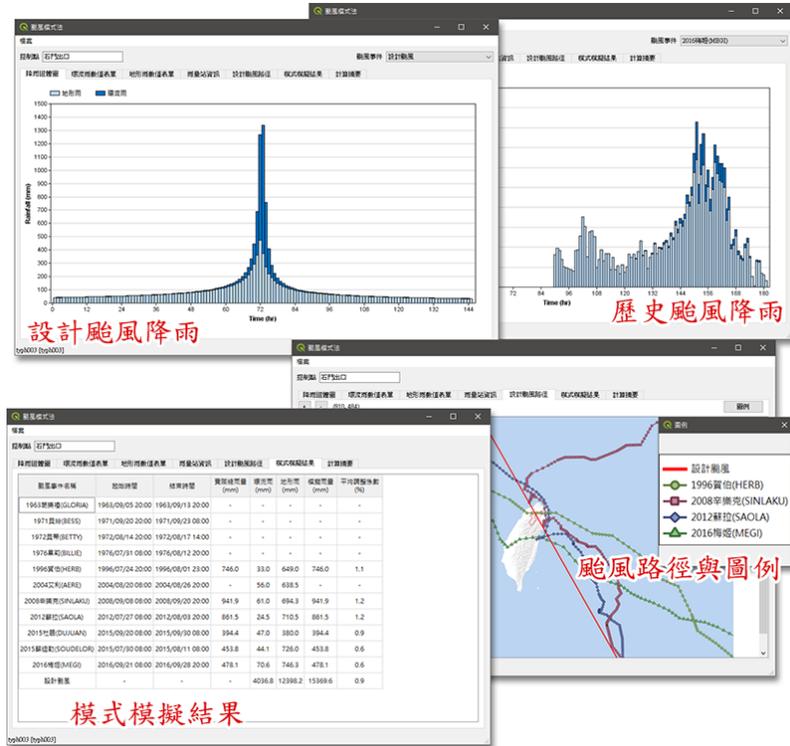


圖 9 颱風模式法成果視窗

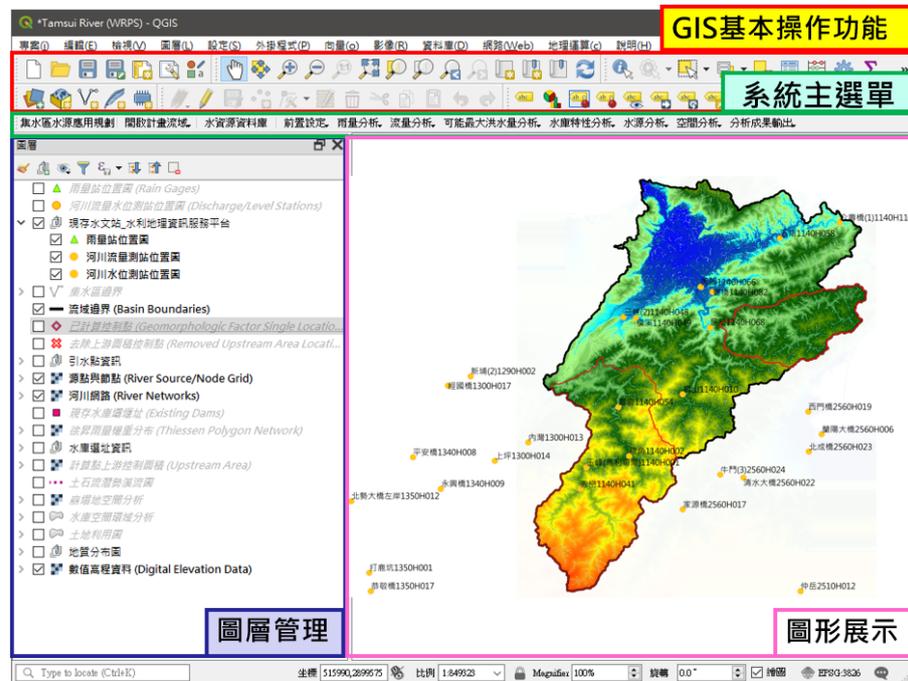


圖 10 「集水區水源運用規劃作業系統」介面(升級為 QGIS3.4 版)

三、 「智慧型綠能系統設計研發委託研究計畫」

委託單位：海捷堡科技有限公司

配合國家智慧運輸與綠能發展之需求，進行智慧綠能整合系統、5G 智慧通訊等次系統之設計與研發，以及系統零配件代購與功能實測分析，以協助我國智慧綠能之自有研發能量；同時配合國家綠能政策計畫所需之技術、培養計畫所需的人才，以擴大綠能載具於太空、航空、國防、海洋、水下及交通運輸等相關部會，與產業界投入智慧綠能產業。

四、 「臺灣海域智慧型綠能系統航安評估案」

委託單位：德能股份有限公司

配合國家週遭海域智慧運輸與綠能發展長程計畫法方向之需求，遂進行臺灣智慧綠能航安評估案針對海上助礙航行設施，結合 AIS、VTS、雷達岸台、5G 智慧通訊，以及海大操船模擬機等系統，進行臺灣海峽於海上助礙航行設施設置與航安相關規劃案評估與分析及功能實測分析，以協助我國綠能產業於智慧航運之發展。

五、 「智慧船舶高值化應用平台委託計畫案」

委託單位：廣晉軟體股份有限公司

配合國家海洋發展長程計畫法方向之需求，進行智慧船舶整合系統、規劃建議、服務推廣、功能實測分析，以及協助申請政府專案計畫等，以協助我國智慧船舶之自有研發能量；同時配合國家海洋政策計畫所需之技術、培養計畫所需的人才，並完成相關研究報告書，以擴大智慧船舶載具於交通運輸等相關部會，協助申請政府專案計畫與產業界投入智慧船舶產業。

六、 「週期性水下數值地表模型量測作業」

委託單位：國家中山科學研究院

本計畫運用多音束測深儀與側掃聲納等聲納量測相關技術，針對石門水庫發電進水口、排砂隧道進水口、永久河道進水口，以及壩體等範圍進行水下量測，並進行聲納量測原始資料後處理作業，以建立壩體水下結構與淤積現況 3D 數位影像。成果可讓水庫管理單位確切瞭解水下結構與淤積實況外，亦能提供潛水員於執行潛水作業前，即可掌握近即時之水下環境情況(取出水工、前庭淤積等)與熟悉工作任務，提升水下作業與應變處置效率，維護水庫安全，降低危安風險。

七、 「臺灣玉山立方低軌道衛星」展示(模型)系統設計委託製作

委託單位：國立海洋科技博物館

為促進我國國民對海洋科技以及太空科技的認識，將規劃展出我國最新太空科技之產物-臺灣製玉山立方低軌衛星(YUSAT-1)之 1:1 實體模型，該立方衛星(CubeSat)搭載船舶自動識別系統酬載(Automatic Identification System payload, AIS payload)，具有接收海上船舶 AIS 訊號之能力，可提供即時全時全天候的海上船舶監控功能，藉以提高船舶航行安全性。展場配合海報與影片呈現，將 AIS 酬載進行深入說明與任務剖析，使大眾將能對立方衛星、AIS、VHF 數據交換系統(VDES)，以及全球海上遇險及安全系統(GMDSS)等海事相關領域技術與應用具有一定程度之瞭解。

八、 「海洋油污染精進委託計畫案」

委託單位：亞欣環保科技有限公司

配合國家海洋發展長程計畫方向之需求，進行油污染設備、規劃建議、服務推廣、功能實測分析，以及協助申請政府專案計畫等，以協助我國智慧船舶之自有研發能量；同時配合國家海洋政策計畫所需之技術、培養計畫所需的人才，並完成相關研究報告書，以精進油污染相關設備、協助申請政府專案計畫，以及產業界投入海洋發展長程計畫。

九、 校內推廣地理資訊系統之相關應用技術

移動式地理資訊系統課程旨在將地理資訊系統(Geographic Information System, GIS)的概念結合運輸科學傳達給同學，鼓勵系統功能開發學習，藉由空間概念結合各種面向的產業，激發出地理空間多元應用創意，靈活運用 GIS 技術，打造智慧科技生活。GIS 技術諸如地理座標系統設定、屬性欄位資料查詢、圖徵數化編輯、圖層套疊分析、路徑規劃、環域分析、數據資料庫管理，以及影像對位等。於課程初介紹 GIS，並邀請業界講師授課，進行為期三週、每週各兩小時的講解操作，課堂間讓同學們實際操作，使同學熟悉地理資訊領域，後續課堂則以課程操作討論及提問方式進行專題製作。於期中報告展示各組主題應用的進度，並於期末報告呈現成果，提供地理資訊創意競賽平台給同學自由投稿報名。表 2 為學生修習本課程的報告成果。

表 2 學生報告成果

主題	組員	主題內容
我要倒垃圾	湯鎮 姜昱安 何舜煜 壽乙安 陳祉禔	外宿同學往往無法配合家裡附近垃圾車停靠點停靠的時間倒垃圾，造成家中垃圾堆積如山與居住環境髒亂。透過這次的研究，應用 GIS 整理出垃圾車停靠點，讓同學就算沒趕上垃圾車也能依照地點騎車前往下一個停靠點。
別被坑了	鄧宇辰 賴鈺淇 何虹毅 蔡安喬 賴俞廷	多數海大學生以公共交通工具與機車作為代步工具，然學校附近道路坑洞多，研究以實地勘查道路坑洞與蒐集各公車站點並將資料應用 GIS 進行疊圖與環域分析方式，將具有坑洞的道路進行危險程度和路徑規劃的重點。
瑞芳區旅宿價格波動之探討	許睦鑫 陳瑜壕 盧孟岑	結合網路價格、地圖資訊，以及瑞芳附近背包客棧等資訊，分析分佈於瑞芳地區之各飯店民宿在到達旅宿距離與其住宿價格和住宿品質之性價比。
AED 黃金急救範圍	楊俊鴻 黃鈺翔 曾子旭 劉鎧華 謝承翰	研究於海洋大學校園內，AED 的擺放位置及黃金救援範圍，在範圍內發揮 AED 的功效。找出位在海大的 AED 位置並輸入至 GIS 系統中。以 200 公尺為半徑，且 AED 為圓心繪製同心圓，範圍內即為 AED 之黃金急救範圍。
海大美食沙漠破解	賴禹琪 鄭巧涵 邱立馨 呂晴晴 鄭方甯	臉書人氣粉絲專頁「大學生 Big Student」近期評比基隆海洋大學為美食沙漠五顆星，讓就讀此學校的我們感到忿忿不平，決定藉由這次的機會，運用 GIS 為大家整理一份美食地圖。針對沒有機車的族群，挑選以學校為中心向外擴展一公里範圍的店家，讓擁有這份資料的人能夠快速且方便地得知各個店家的資訊，包含地理位置、美食分類、衛生環境、推薦指數，以及性價比等等，把海大直接從沙漠空降到綠洲，成為大家最可靠的避雷針。
基隆地區宮廟與特色	林承寬 楊長宸 巫奕萱 蘇進嘉 莊睿杰	廟宇是許多臺灣人的宗教祭祀空間，遍及臺灣各地，被視為重要的傳統文化信仰。研究以基隆在地廟宇來製作廟宇分布地圖，並整理出各廟宇供奉的神明與特色，使來訪基隆的遊客能夠更方便快速的找到想前往的廟宇地點。

主題	組員	主題內容
九份老街 導航系統	李宗霖 王柏禹 陳威瑀	透過資料的整理，製作出九份老街的導覽系統，讓遊客在觀光旅遊的同時，能使用系統查詢來了解老街和相關景點、推廣附近美食，增加遊客對九份的認識，以及當地觀光收益。
新冠病毒 Get Out!	劉鎮源 林懌岑	以基隆仁愛、信義，以及中正三個行政區為範圍，使用環域分析找出確診者足跡地點中，中高危險區域的分佈以及兩地點之間重疊的高危險區域分佈，使用路徑分析做出一條可以經過市區同時可以避開高危險和中高危險區域的安全路線。
臺北捷運 拉麵控必 吃地圖	張雅盈 楊詩恩 李佳慧 李虹慧 陳婕茗	為拉麵愛好者設計專屬臺北拉麵地圖，提供捷運沿線好評拉麵店家圖文超連結，並且透過環域分析規劃臺北捷運拉麵一日遊旅程，提供苦於排隊吃一蘭拉麵的人其他類似的拉麵店選擇。
臺北南洋 風味餐廳	周振康 廖靖揚 胡善堡	應用 GIS 整理出分布於臺北的南洋風味餐廳位置，讓離鄉背井的僑生或外國人方便搜尋餐廳所在，找到家鄉味，並且推廣更多人來了解南洋飲食文化。
海大方圓 一公里的 早餐店	張允 胡洵銘 吳俊宏	提供海大同學校園周邊早餐店選擇，結合早餐店之樣式、推薦菜色、價錢、位置，以及地址電話與營業時間，避免下課同學去了撲空且讓沒出門的同學在房間時就能看要吃的餐點。

十、 技轉成果

- (1) 本中心林怡廷先生、廖聿勳先生，以及陳乃光先生於民國 110 年 3 月 19 日(2 場)、3 月 25 日(2 場)、8 月 11 日(1 場)，以及 8 月 26 日(1 場)，共舉辦 6 場「複合型都市排水系統水理模式建置與檢核說明會」；推廣對象主要為各(檢討)規劃案執行顧問公司。內容主要為檢核作業程序的相關流程與標準說明、模式建置錯誤修正與檢核意見的講解，以及模式建置常見問題與遭遇困難的討論等面向；並希望藉由此說明會，能夠提升各執行顧問公司對複合型都市排水系統模式建置的瞭解。
- (2) 因考量疫情因素，本年度「都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫」教育訓練說明會，以線上課程方式辦理，透過影音課程與簡報資料進行(民國 110 年 7 月上線)；推廣對象主要為營建署人員。訓練課程首先說明目前雨水下水道溢淹示警機制，接續針對改版後的情資研判簡報內容進行說明，而後展示現階段「都市溢淹示警系

	<p>統」的操作方式與各項新建置分析功能。課程最後採用線上表單的方式提供使用者進行問題提問，並於線上學習網站中加入「使用者 Q&A」頁籤，將使用者所提出的問題與問題回覆一併更新於頁面中。</p> <p>十一、 國際交流</p> <p>(1) 本中心高聖龍教授於民國 110 年 8 月 23、24 日帶領博士生及碩士生參加第十屆地球觀測及社會衝擊國際研討會，會議目的為理解和關注災害、健康、能源、氣候，以及生物多樣性等當今地球觀測相關問題。高教授主要分享臺灣風場智慧航安及玉山 AIS 衛星模糊通訊展角之研究，建立 AIS 互動交流的機會。</p> <p>(2) 本中心李明安教授於民國 110 年 8 月 23、24 日參加臺灣地球觀測學會舉辦的 2021 地球觀測與社會衝擊國際研討會，並發表 5 篇論文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sandipan Mondal, Ming-An Lee, Yi-Chen Wang, Projected impact of ocean warming on the immature albacore tuna distribution in the southern Indian Ocean 2. 鄧勝元、伊藤進一、蘇楠傑、李明安，氣候變遷對西北太平洋烏魚洄游和棲地衝擊之評估 3. Mubarak Mammel, Chien-Ming Hsu, Yi-Chen Wang, Ming-An Lee, Feeding dynamics and diet composition of <i>Trichiurus Temminck&Schlegel 1844</i> of Guishan island, Northeast coast of Taiwan. 4. Manh-Linh Nguyen, Ming-An Lee, Ching-Te Lin, Jun-Hong Wu, Application of oceanic factors to modeling swordtip squid (<i>Uroteuthis edulis</i>) habitat in the waters of Northeastern Taiwan. 5. 簡向農、吳俊宏、王怡甄、李明安，臺灣西南海域眼眶魚(<i>Mene maculate</i>)時空分布特性之研究
<p>下年度 規劃及目 標</p>	<p>本中心未來發展方向分為近期及中長期之規劃，內容簡述如下：</p> <p>1. 近期發展：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 協助台灣電力股份有限公司維護「和平溪、南澳溪及花蓮河流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」(QGIS)與「水文與水力蘊藏量資訊雲端系統」(Web-GIS)。 (2) 持續協助經濟部水利署水利規劃試驗所升級與維護「集水區水源應用規劃作業系統」。 (3) 協助經濟部水利署水利規劃試驗所籌劃與辦理教育訓練課程。 (4) 持續協助內政部營建署針對各執行單位所提送的街道/下水道 SWMM 模式，進行水理檢核作業。

- (5) 持續協助內政部營建署更新與維護「都市溢淹示警系統」(包含建立各都市計畫區的街道溢淹機制)，並提供政府單位於颱風豪雨時期救災整備之參考依據。
- (6) 持續協助內政部營建署更新與維護「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」。
- (7) 協助內政部營建署辦理街道/下水道 SWMM 模式建置相關軟體基礎操作教學(第一年已辦理完成，共三年)。
- (8) 協助內政部營建署辦理災防教育講習(前二年已辦理完成，共三年)。
- (9) 協助民間公司進行模式模擬研究開發。
- (10) 協助民間公司進行智慧型綠能系統設計研發。
- (11) 針對臺灣海域智慧型綠能系統進行航安評估。
- (12) 因應 SDG 13 永續發展目標氣候行動，針對國立臺灣海洋大學校區範圍建立 Web-GIS 「智慧災防平台」。
- (13) 協助民間公司開發智慧船舶高值化應用平台。
- (14) 協助民間公司進行海洋油污染精進委託計畫。
- (15) 協助國立海洋科技博物館規劃「臺灣玉山立方低軌道衛星」展示，推廣海事衛星、AIS，以及 GIS 應用於海事相關領域之技術與知識等。

2. 中長期發展：

- (1) 校內推廣地理資訊系統之相關應用技術
不定期舉辦相關之推廣活動，及協助海洋科學與資源學院共同舉辦 GIS 相關之訓練課程。
- (2) 協助推動地理資訊應用學程
與海洋科學與資源學院共同推動本校「地理資訊應用學程」。
- (3) 開發開放原始碼地理資訊系統應用模組
使用開放原始碼地理資訊系統平臺，並開發應用模組，回饋至開放原始碼地理資訊系統平臺中。
- (4) VTS 虛擬實境操演開發
建立 VTS 訓練中心提高學生國際海事英文之練習機會與環境；未來取得交通部發證，可提高學生在日後 VTS 民營化時之工作機會。
- (5) 建立智慧型海運系統(IMTS)
配合國際 e-Navigation 趨勢，結合運輸相關教師及資源發展智慧型海洋運輸系統。
- (6) 3D 操船模擬機
自行研發海事模擬相關系統。
- (7) 沿近海漁船動態 GIS 系統之建置
結合船舶自動辨識系統(AIS)之技術，進行沿近海域不同漁業類別之 VDR(Voyage Data Recorder)比對分析，以建構沿近海漁船動態 GIS

	<p>系統，以利沿近海漁業資源管理與海域空間規劃施政之參考。</p> <p>(8) 推動學校與廠商合作量產國產之 CLASS B AIS 收發機應用於漁船科技浮標及海上助礙航設施專案計畫。</p> <p>(9) 持續推動辦理地球觀測與社會衝擊研討會，增進對地球現狀的瞭解及環境變遷影響之掌握，進而運用於「災害」、「健康」、「能源」、「氣候變遷」、「水資源」、「氣象」、「生態系統」、「農林漁業」、「生物多樣性」，以及「產業與政策」等研究，用以輔助減少或適應氣候變化可能造成的衍生災害，達到增進人健康、提升災害防治能量，以期促進地球永續發展之目標。</p> <p>(10) 配合本校海洋工程科技中心之災防預警系統建置與研發，在 3D-AtOM 及三維波浪模式之基礎下，藉由東北季風期間長期衛星歷史影像資料與測站資料等，來掌握近年來台灣西海岸地區氣溫及海溫的變化與海岸帶環境變遷及氣象變動特性等，以瞭解海岸區域環境的變化以及與大尺度氣候變遷及變異的關聯，並與氣象局合作研發日本氣象衛星 Himawari-8 實時間(24 小時)海表面水溫演算法及建立水溫影像資料，應用於臺灣西部濱海養殖魚塭環境預報的可行性分析，以利濱海養殖魚塭發佈低溫寒害預警機制之參考。</p> <p>(11) 協助中央氣象局推動「智慧海象環境災防服務計畫」之藍色產業海象服務，發展沿近海漁業船舶辨識海象資訊服務的規劃，建構與發展供沿近海域刺網、燈火，以及一支釣漁業，魚類棲地模式與漁場形成預報機制的重要參數，落實沿近海漁業船舶辨識海象資訊之作業化服務。</p> <p>(12) 建置智慧航運大數據資料庫與分析成果展示，將資料做更有效的加值運用。</p> <p>(13) 籌劃與歐盟太空產業發展協會接軌，增加海大的國際視野。</p> <p>(14) 籌劃台灣中部外海離岸風機航安規劃與系統建置，提升船舶航行安全性。</p> <p>(15) 協助國家中山科學研究院進行「週期性水下數值地表模型量測作業」，未來將規劃評估適用之抗噪機制與水上、水下定位系統等，以提升定位精確度。</p>
	<p>一、依據「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。</p> <p>二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。</p> <p>三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。</p>

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
李光敦	中心 主任	國立臺灣大學土木工程研究所博士 地理資訊系統研究中心主任 河海工程學系特聘教授兼研發長	負責協調、督導、推動 與執行研究中心業務 相關事宜
李明安	特約 研究人員	國立臺灣海洋大學漁業研究所博士 環境生物與漁業科學學系特聘教授兼副 校長	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
高聖龍	特約 研究人員	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學 研究所理學博士 智慧航運研究中心主任 運輸科學系教授	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
張雅惠	特約 研究人員	美國馬里蘭大學電腦科學博士 資訊工程學系教授	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
顧承宇	特約 研究人員	美國賓州匹茲堡大學土木工程暨環境工 程研究所博士 河海工程學系特聘教授兼總務長	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
范佳銘	特約 研究人員	國立臺灣大學土木工程研究所博士 河海工程學系特聘教授兼系主任	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
薛朝光	特約 研究人員	國立臺灣海洋大學河工所工學博士 商船學系助理教授	協助推動與執行研究 中心業務相關事宜
林怡廷	專案經理	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業 務相關事宜
徐郁涵	專案經理	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業 務相關事宜
林和中	專案經理	國立臺灣海洋大學資訊工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業 務相關事宜
廖聿勳	專案經理	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業 務相關事宜

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
陳煥元	專案經理	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
陳乃光	專案 研究員	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
簡大鈞	專案 研究員	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
楊靜宗	專案 研究員	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
曾韋謙	專案 研究員	國立臺灣海洋大學河海工程學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
許晴雯	專案 研究員	國立臺灣海洋大學河海工程學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
李巧如	專案 研究員	逢甲大學都市計畫與空間資訊學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
曾國峰	資訊 工程師	國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系 碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
林慧玲	資訊 工程師	聖約翰技術學院資訊管理學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
呂佳宜	行政助理	崇右技術學院企管系學士 地理資訊系統研究中心行政人員	協助執行研究中心行政相關業務

2 設備購置情形.

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主要 規格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
Agisoft 軟體			線上使用	\$18,585 110.04.27	8010101-01
氣象測量儀		固定式	自動氣象 測量	\$123,500 110.06.24	4040114-03
Smartsheet 軟體			線上使用	\$11,432 110.06.29	8010101-01
空拍機	Autel Robotics /EVO II PRO			\$64,390 110.07.06	3100601-18
水下探測儀	STRIKER/GPS			\$5,990 110.07.09	63100607-05
筆記型電腦	ACER/swift			\$32,445 110.08.25	3140101-03
實物攝影機	IPEVO/Ultra-HD			\$3,496 110.08.30	63140308-15

3. 計畫執行情形

	類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
建 教 計 畫	<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究計畫	9	都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫 (計畫主持人：李光敦)	108/09/04~112/03/04	46,000,000
			水庫可能最大洪水量估算模式功能擴充 (計畫主持人：李光敦)	110/04/01~110/12/06	968,000
			模式模擬研究開發委託案 (計畫主持人：高聖龍)	108/03/01~111/02/28	3,600,000
			智慧型綠能系統設計研發委託研究計畫 (計畫主持人：高聖龍)	109/09/01~111/08/31	13,500,000
			臺灣海域智慧型綠能系統航安評估案 (計畫主持人：高聖龍)	109/11/01~110/12/31	1,300,000
			智慧船舶高值化應用平台委託計畫案 (計畫主持人：高聖龍)	110/02/01~111/01/31	250,000
			週期性水下數值地表模型量測作業 (計畫主持人：高聖龍)	110/07/22~113/11/30	13,300,000
			「臺灣玉山立方低軌道衛星」展示(模型)系統設計委託製作 (計畫主持人：高聖龍)	110/08/05~110/10/31	410,000
			海洋油污精進委託計畫案 (計畫主持人：高聖龍)	110/09/01~111/8/31	250,000
合 計	<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究計畫 9 件 <input type="checkbox"/> 人員交流訓練 _____ 件 <input type="checkbox"/> 服務性試驗及調查 _____ 件 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 件	(免填)	(免填)	(免填)	\$79,578,000

4. 其他研究推廣成果表

成果項目		數量	說明
研究報告	期刊	1	金保明，林鵬，李光敦 (2021). 基於運動波壤中流理論與無限邊坡穩定分析理論的滑坡預測模型, 工程科學與技術, 53(4), 140-148. (EI)
	技術報告	3	研究計畫成果報告書書名： 「水庫可能最大洪水量估算模式功能擴充」期末報告書 「都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫」第二年度成果報告 「都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫」SWMM 複合型都市排水模組落實規劃檢討案件應用分析機制報告
	其他		
	專書		
研討會	場次	4	<p>(一)</p> <p>研討會：第十九屆離島資訊技術與應用研討會 發表題目： 1. 立方衛星 AIS 酬載於地面接收覆蓋範圍之移動式模糊分析 2. 空間決策支援系統於基隆港郵輪航行安全模糊指標之研究 發表時間：110 年 5 月 28、29 日 發表人：高聖龍 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心</p> <p>(二)</p> <p>研討會：第十屆地球觀測及社會衝擊國際研討會 發表題目： 1. 模糊空間決策法於臺灣風場智慧航安之分析 2. 臺灣玉山 AIS 衛星模糊通訊展角之研究 發表時間：110 年 8 月 23、24 日 發表人：高聖龍 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心</p>

成果項目		數量	說明
			<p>(三) 研討會：2021 電子計算機於土木水利工程應用研討會 發表題目：地理資訊系統技術應用於水資源潛能分析 發表時間：110 年 8 月 30 日 發表人：徐郁涵 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心</p> <p>(四) 研討會：第 25 屆水利工程研討會 發表題目：都市排水系統水理模式檢核流程建立 發表時間：110 年 9 月 9 日 發表人：林怡廷 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心</p>
推廣活動	場次	2	<p>(一) 演講題目：複合型都市排水系統水理模式建置與檢核說明會 演講時間：110 年 3 月 19 日(上午) 110 年 3 月 19 日(下午) 110 年 3 月 25 日(上午) 110 年 3 月 25 日(下午) 110 年 8 月 11 日 110 年 8 月 26 日 主講人：國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 林怡廷專案經理主講 廖聿勳專案經理主講 陳乃光專案研究員主講 演講地點：河工二館四樓 414 室 演講內容：(1)檢核作業流程與標準，(2)水理模式自主檢查，(3)模式建置問題與檢核意見，以及(4)綜合討論。 推廣對象：主要為各(檢討)規劃案執行顧問公司，每場次參與會議人數約 6 人次。</p>

成果項目		數量	說明
			<p>(二)</p> <p>課程名稱：110 年度營建署災防教育講習－都市溢淹示警系統說明會</p> <p>課程上線時間：110 年 7 月</p> <p>主講人：國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 徐郁涵專案經理主講 陳煥元專案經理主講 廖聿勳專案經理主講</p> <p>線上學習網站：(詳重要成果說明)</p> <p>課程內容：(1)兩水下水道溢淹示警機制說明，(2)情資研判簡報說明，(3)「都市溢淹示警系統」操作說明，以及(4)綜合討論與建議。</p> <p>推廣對象：主要為內政部營建署下水道工程處人員，學員可自行使用線上學習網站。</p>
技術服務	件數		
	廠家數		
專利權	類別	3	發明人：高聖龍、李明安、王伯歲 專利名稱：道路行車溝通方法與其裝置 專利證書字號：I571838
			發明人：高聖龍 專利名稱：海上遇險通報方法 專利申請字號：I592911
			發明人：高聖龍、李明安 專利名稱：船舶進出港口的管控方法 專利證書字號：I690893
其他	類別		

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中心設立目的乃整合空間資訊技術，以遙感探測、GIS 及 GPS 等技術為核心，配合現代資訊技術，進行陸地與海洋漁業資源管理。遙測技術研發、防災工程規劃、航運管理，以及海圖繪製等技術應用與軟體開發為本中心主要研究工作。
二、業務規劃情形及作業流程	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心依規定進行業務規劃及行政作業。
三、與其他單位之合作情況及成效	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心不定期至水利署、營建署等機構參訪，進行相關學術經驗之交流與分享，洽談合作研究計畫。
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	與海洋科學與資源學院共同推動本校「地理資訊應用學程」。定期指導本校「GIS 地理資訊系統學生社團」，進行 GIS 相關應用與研究。
五、空間、設備之利用情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心目前位於河工系二館 513 室，但目前中心同仁已超過 14 人，空間使用上稍嫌不足。
六、校內經費、研究計畫、專案補助等經費使用情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心年度研究計畫經費均足以支付聘僱人員薪資與一般性開銷。
七、研討會、校際合作、國際交流等學術活動情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心不定期與水利署、營建署等機構進行技術推廣，並與各國學者進行學術交流等活動。中心同仁常出席相關國際會議，發表與 GIS 相關研究主題之論文。
八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	110 學年度分別執行水利署及營建署建教合作計畫，並舉辦技術移轉說明會。
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心應持續加強校內 GIS 應用技術之推廣。
十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本中心位於河工系二館 513 室，但目前中心同仁已超過 14 人，空間使用上稍嫌不足，希望校方協助解決。

6. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明。表格若不敷使用，請自行增加。)



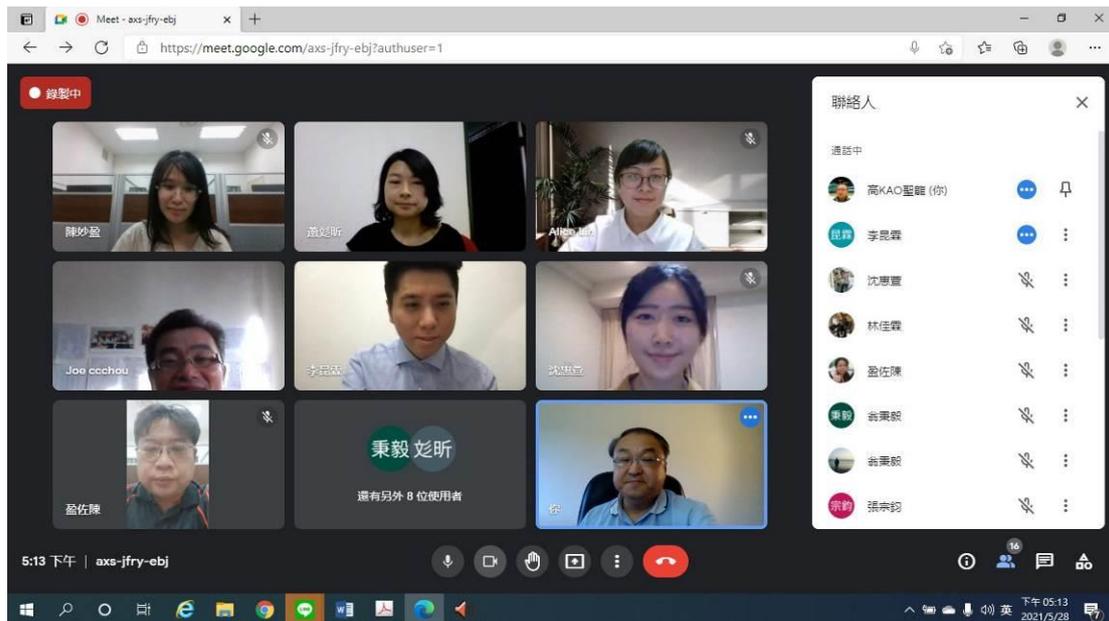
照片 1 「校內推廣地理資訊系統之相關應用技術」照片
說明 於移動式地理資訊系統課堂中，同學們進行專題內容發表。



照片 2 「複合型都市排水系統水理模式建置與檢核說明會」照片
說明 由中心人員進行檢核作業相關說明，再由顧問公司人員提出問題並一同討論。(左圖為 3 月 25 日辦理，右圖為 8 月 11 日辦理)



照片 3 「第十屆地球觀測及社會衝擊國際研討會」照片
說明 前往國立聯合大學參與第十屆地球觀測及社會衝擊國際研討會並發表論文。



照片 4 「第十九屆離島資訊技術與應用研討會」照片
說明 參與第十九屆離島資訊技術與應用研討會線上會議並發表論文。

「都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫」教育訓練

● 線上學習網站-首頁

都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫
110年度營建署防災教育講習 - 都市溢淹示警系統說明會

本署「都市溢淹示警系統」已可提供全臺都市計畫區現況與未來的溢淹警戒訊息，目前工作持續配合街道/下水道 SWMM 模式的檢核成果，並藉由水理演算分析各都計區的街道溢淹機制，並逐年更新現行以鄉(鎮、市、區)為警戒發布範圍的方式，提升為以都市計畫區為警戒發布單位，藉此提供更為精確的溢淹發生範圍，以符合實際雨水下水道的建置情況。

本次講習會主要由國立臺灣海洋大學團隊，說明下水道溢淹示警機制分析方法，而後展示現階段「都市溢淹示警系統」的操作方式與各項新建置分析功能，且輔以情資研判簡報說明，提供主管機關瞭解都市防災警戒的重要性，最後以線上表單方式請與會人員再提供相關參考建議。

本次所舉辦之說明會課程包含：

- 雨水下水道溢淹示警機制說明：雨水下水道溢淹示警機制分析方法、系統維護更新項目、系統功能簡介等。
- 情資研判簡報說明：針對國立臺灣海洋大學團隊於值勤時所提供之情資研判預報資料，說明判斷簡報時之注意事項，以及值勤中常見問題。
- 「都市溢淹示警系統」操作說明：將直接示範「都市溢淹示警系統」操作方式與各項新建置分析功能，說明於中央應變中心開設進駐時，如何應用本系統獲得最新都市溢淹預警情資。
- 綜合討論與建議：以線上表單方式請與會人員提供相關參考建議。

本次說明會所講述的內容，將作為都市溢淹預警作業時之重要參考資訊，感謝各位同仁參與本次線上說明會，希望各位能夠惠予提供寶貴經驗，以加速都市防災預警工作之順利推動。

主辦機關：內政部營建署下水道工程處
執行單位：國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心
電子郵件：cityrainfall@gmail.com

● 線上學習網站-訓練課程

訓練課程

課程名稱：110年度營建署防災教育講習 - 都市溢淹示警系統說明會
截止日期：110年10月31日
線上簽到：[簽到](#)

時間	主題	課程資料	主講人
25 min	雨水下水道溢淹示警機制說明	影片 簡報	國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心 徐都通 專案經理
15 min	情資研判簡報說明	影片 簡報 彩券簡報簡報 補充文件	國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心 陳煥元 專案經理
60 min	「都市溢淹示警系統」操作說明	影片 簡報 系統 2021-06-05 演習 2019-05-20 演習 彩券簡報現況示警 彩券簡報未來預告 彩券簡報報表	國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心 廖奉勳 專案經理
線上表單	綜合討論與建議	影片 簡報 滿意度調查 簡報提問	國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心、營建署下水道工程處

主辦機關：內政部營建署下水道工程處
執行單位：國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心
電子郵件：cityrainfall@gmail.com

● 線上學習網站-常見問題

首頁 訓練課程 常見問題

常見問題

Q "現況示警"與台大聯集後結果不一致主因為何?

- 臺大服務圈之作業時間，需於情資研判會議前2~3小時進行現況示警、未來預警分析結果資料交換。
- 本團隊於情資研判會議前1小時提供預報資料，故現況示警聯集後結果有可能不一致。

Q 都市溢淹示警系統"未來預警"是未來1小時？還是6小時？

- 系統為分析未來6小時警戒情況。

Q 中央氣象局啟動較大規模或較劇烈豪雨作業，提供3小時定置降水預報及縣市雨量預報資訊，並逐3小時更新，系統是否有採用該資料？

- 本系統已可依據中央氣象局更新頻率，自動納入分析。

Q 都市溢淹示警系統中，鄉鎮市區的時雨量與區域內實測雨量站的紀錄資料不一致，其原因為何？

- 系統中鄉鎮市區雨量係以最近雨量站、QPE及降雨雷達之區域平均降雨，以上述三者結果取大者作為各鄉鎮市區現況代表雨量，故與實測雨量紀錄不同。

Q 都市溢淹示警系統"現況預警"中，是否已針對80個街道溢淹示警都計區，與既有鄉鎮市區雨量示警進行整合？

- 系統上已針對街道溢淹示警與鄉鎮市區雨量示警結果進行整合，並於系統顯示整合後之警戒情形。

主辦機關：內政部營建署下水道工程處
 執行單位：國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心
 電子郵件：cityrainfall@gmail.com

● 線上學習網站-使用者 Q&A

首頁 訓練課程 常見問題 使用者Q&A

使用者Q&A

問題提問

🕒時間：2021/07/09 10:30 👤提問人：下水道工程處 薛OO

問題：教育訓練網頁的「簽到」功能，無法返回至主畫面？
 回覆：已針對該「簽到」功能，改以「新增分頁」的方式開啟功能網頁。

主辦機關：內政部營建署下水道工程處
 執行單位：國立臺灣海洋大學 地理資訊系統研究中心
 電子郵件：cityrainfall@gmail.com

【附件 8】

八、人工智慧研究中心

中心名稱	人工智慧研究中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心主任	王榮華	中心網址	http://ai.ntou.edu.tw/AI/
聯絡電話	24622192#6213	聯絡人	助理：周迪 分機 6213、2301
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形。 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度 執行成果簡介	1. 執行專題研究計畫共 11 件，計畫金額 843 萬元 2. 發表 SCI 期刊共 13 篇 3. 取得國內專利共 9 件 4. 協助學校推動全校「人工智慧概論」通識課程 5. 預計 2021 年 10 月與財團法人船舶暨海洋產業研發中心簽訂 MOU 6. 協助本校文創系執行教育部「海洋特色智慧與創新人才計畫 1/2」計畫金額 136 萬元 7. 協助電機系張忠誠教授執行科技部「AI 技術應用於智慧化養殖系統的建置 4/4」計畫金額 1,500 萬元 8. 協助撰寫國防部之國防先進科技研究計畫「稀有目標影像生成及其快速辨識之前瞻技術研發」 9. 協助撰寫科技部之回應國家重要挑戰計畫「氣候變遷下海洋探測與生態調查技術開發與應用」		
下年度 規劃及目標	1. 預計 2021 年底，與海大國際產學聯盟一同參展 2020 國際漁業展 2. 協助本校文創系執行教育部「海洋特色智慧與創新人才計畫 2/2」 3. 協助執行科技部之回應國家重要挑戰計畫「氣候變遷下海洋探測與生態調查技術開發與應用 1/4」 4. 預計與財團法人船舶暨海洋產業研發中心達成 3 項合作案。 5. 規劃發表 SCI 期刊 15 篇、取得國內專利共 10 件 6. 規劃爭取校外產學(技轉)合作 400 萬元 7. 規劃爭取專題研究計畫金額約 2000 萬元		
<p>一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。</p> <p>二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。</p> <p>三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。</p>			

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
王榮華	教授兼電機系主任	美國德州理工大學電機工程博士	中心主任
莊水旺	教授兼工學院院長	美國俄亥俄州立大學機械工程博士	中心副主任兼智慧製造組組長
張正明	副教授	美國康乃爾大學食品科學系博士	中心副主任
劉擎華	副教授	美國德州農工大學博士	智慧養殖組組長
蕭心怡	副教授	荷蘭瓦赫寧根大學博士	智慧食品鏈組組長
陸振岡	副教授	美國馬里蘭大學博士	智慧養殖組組員
顏志達	副教授	成功大學電機工程研究所博士	智慧製造組與智慧養殖組組員
溫博浚	副教授	國立交通大學機械工程學系博士	智慧製造組組員
徐德華	助理教授	國立臺灣海洋大學水產養殖學系博士	智慧養殖組組員
莊培挺	助理教授	國立臺灣大學博士	智慧食品鏈組組員
游舒涵	助理教授	國立臺灣大學博士	智慧食品鏈組組員
李東霖	助理教授	國立交通大學電機工程博士	智慧製造組與智慧養殖組組員
鄭于珊	助理教授	國立台灣科技大學電機工程博士	智慧養殖組組長
蔡宇軒	助理教授	國立交通大學資訊工程學博士	智慧養殖組組長

2 設備購置情形.

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌 /型號	主 要 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
網路型監視系統	東駒股份 有限公司	含 200 萬畫 素及網路攝 影機及 NVR 網路分享器	計畫 實地檢測	67800/ 1080717	4050402-13- 0000076
資料儲存伺服器	QNAP		計畫 資料儲存	786890/ 1090312	3140104-07- 0000575
電腦主機 (含螢幕)	樂樺實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	59089/ 1090526	3140101-03- 0015490
電腦主機 (含螢幕)	樂樺實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	59089/ 1090526	3140101-03- 0015491
電腦主機	樂樺實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	61138/ 1090423	3140101-03- 0015492
電腦主機	樂樺實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	59139/ 1090423	3140101-03- 0015493
電腦主機 (含螢幕)	樂樺實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	89124/ 1090415	3140101-03- 0015494
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	95084/ 1080220	3140101-03- 0015495
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	113564/ 1080220	3140101-03- 0015496
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	1135644/ 1080220	3140101-03- 0015497
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	1461804/ 1080220	3140101-03- 0016283
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	1423544/ 1080220	3140101-03- 0016289
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	830144/ 1080220	3140101-03- 0016290
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	1253984/ 1080220	3140101-03- 0016343
電腦主機 (含螢幕)	開駿實業 有限公司	GPU 高效能 (委託組裝)	計畫用	1253984/ 1080220	3140101-03- 0016344

3. 計畫執行情形

類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
建教計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 專題研究計畫	11	以雙 PPG 開發實現精準型非侵入式血壓連續量測估算技術	2020/01-2020/12	200,000
		建立 AI 囊胚品質判讀系統：定量囊胚細胞多寡及緻密度分級來預測植入後懷孕率	2020/10-2021/05	349,200
		AI 視覺於非平穩載台之船艦避碰研析(2/2)	2020/12-2021/11	970,000
		AI 視覺於非平穩載台之夜視影像物件標定研析	2020/12-2021/04	450,000
		具人工智慧功能之穿戴式桌球訓練輔助裝置	2020/08-2021/07	620,000
		海洋特色智慧與創新人才計畫(1/2)	2021/02-2022/01	1,360,000
		建立鋰離子電池 Matlab/Simulink 模型之研究	2021/04-2022/05	900,000
		結合類神經網路與非侵入式光體積變化描記圖法建立多訊息生理參數之測量與評估系統	2019/08-2022/07	2,433,000
		基於 AI 即時追蹤之表現型異常辨識系統—應用於水產生物	2021/08-2022/07	871,000
		使用深度學習技術分析 PPG 與生物阻抗訊號實現無創血糖監測儀	2021/01-2022/12	180,000
		監造檢驗系統建置委託勞務案	2021/10-2021/11	98,000
<input type="checkbox"/> 人員交流訓練				

	<input type="checkbox"/> 服務性試驗及調查				
	<input type="checkbox"/> 其他				
	【註】包含政府機構委託且不使用本校設備器材之鑑定案件、其他鑑定案件、接受專利審查案件、以建教合作方式舉辦之學術研討會等				
合計	<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究計畫 <u>11</u> 件 <input type="checkbox"/> 人員交流訓練 件 <input type="checkbox"/> 服務性試驗及調查 件 <input type="checkbox"/> 其他_____件		(免填)	(免填)	\$ 8,431,200

4. 其他研究推廣成果表

成 果 項 目	數量	說明
研究報告	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dong Lin Li*, Mukesh Prasad, Chih-Ling Liu, Chin-Teng Lin (2020), "Multi-View Vehicle Detection Based on Fusion Part Model With Active Learning," IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. (SCI, IF: 6.319) 2. L. Chang*, Y. T. Chen, J. H. Wang, Y. L. Chang, "Rice-Field Mapping with Sentinel-1A SAR Time-Series Data," Remote sensing, vol. 13, no. 1, 2021. (SCI, 5-year IF:5.00) 3. J. H. Wang*, S. K. Lee, Y. C. Lai, C. C. Lin, T. Y. Wang, Y. R. Lin, T. H. Hsu, C. W. Huang, and C. P. Chiang "Anomalous Behaviors Detection for Underwater Fish Using AI Techniques," IEEE Access, vol. 8, pp. 224372 - 224382, 2020. (SCI, IF: 3.745) 4. R. J. Huang, J. H. Wang*, C. S. Tseng, Z. W. Tu, and K. C. Chiang, "Bayesian edge detector using deformable directivity-aware sampling window," Entropy 2020, Vol. 22, no. 10, 2020. (SCI, IF: 2.494) 5. C. C. Chang, J. H. Wang, J. L. Wu, Y. Z. Hsieh, T. D. Wu, S. C. Cheng, C. C. Chang, J. G. Juang, C. H. Liou, T. H. Hsu, Y. S. Huang, C. T. Huang, C. C. Lin, Y. T. Peng, R. J. Huang, J. Y. Jhang, Y. Y. Liao, C. Y. Lin, "Applying artificial intelligence (AI) techniques to implement a practical smart cage aquaculture management system," <i>Journal of Medical and Biological Engineering</i>, 2021. (SCI, IF:1.553) 6. Y. C. Chang, C. H. Ma, H. T. Lee and T. H. Hsu, "Polyculture of juvenile dog conch <i>Laevistrombus canarium</i> reveals high potentiality in integrated

			<p>multitrophic aquaculture (IMTA),” <i>Biology</i>, 10(8): 812, 2021. (SCI, IF= 5.079)</p> <p>7. C. M. Tsai, J. Y. Li, P. Han* and C. T. Yen*, “Design and Evaluation of Optical See-Through Head-Mounted Display With Wide FOV Based on Dihedral Corner Reflector Array,” <i>IEEE Access</i>, vol. 9, pp. 118977-118984, 2021. (SCI, IF: 3.745)</p> <p>8. C. T. Yen*, S. N. Chang and C. Y. Cai, “Development of a continuous blood pressure measurement and cardiovascular multiindicator platform for Asian populations by using a back propagation neural network and dual photoplethysmography sensor signals acquisition technology,” <i>Journal of Nanomaterials</i> 2021, 2021. (SCI, IF:2.986)</p> <p>9. C. T. Yen, S. N. Chang and C. H. Liao, “Deep learning algorithm evaluation of hypertension classification in less photoplethysmography signals conditions,” <i>Measurement and Control</i>, vol.54, pp. 439-445, 2021. (SCI, IF:1.704)</p> <p>10. C. T. Yen, J. X. Liao and Y. K. Huang, “Human Daily Activity Recognition Performed Using Wearable Inertial Sensors Combined with Deep Learning Algorithms,” <i>IEEE Access</i>, vol.8, pp. 174105-174114, 2020. (SCI, IF: 3.745)</p> <p>11. C. T. Yen and J. D. Lin, “Human body activity recognition using wearable inertial sensors integrated with a feature extraction-based machine-learning classification algorithm,” <i>Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture</i>, 2020. (SCI, IF: 2.610)</p>
--	--	--	---

			<p>12. C. T. Yen and C. Y. Hong, "Integrating optical design with Taguchi method in a remote wireless light charging system," <i>Microsystem Technologies</i>, pp.1-16, 2020. (SCI, IF: 2.276)</p> <p>13. C. T. Yen*, S. N. Chang, J. X. Liao and Y. K. Huang, "A deep learning-based continuous blood pressure measurement by dual photoplethysmography signals," <i>CMC-Computers, Materials & Continua</i>, Accepted on June, 2021. (SCI, IF: 3.772)</p>
成 果 項 目	數量	說明	
專利權	類別 9	<p>1. <u>王榮華</u>、劉祐蓁、黃仁傑、李東霖，"結合無人機之水產養殖用機動監測系統"，國立臺灣海洋大學，申請號：109107452 (2020/03/06)。</p> <p>2. 黃章文、徐德華、龔紘毅、<u>王榮華</u>、黃仁傑、張忠誠，"智能型水產生物自動收集與分離系統及其方法"，國立臺灣海洋大學，臺灣專利號：TW I708640 (2020/11/01)。</p> <p>3. 黃章文、徐德華、龔紘毅、<u>王榮華</u>、黃仁傑、張忠誠，"智能型水產生物自動篩選與分級系統及其方法"，國立臺灣海洋大學，臺灣專利號：TW I708550 (2020/11/01)。</p> <p>4. 黃章文、徐德華、龔紘毅、<u>王榮華</u>、黃仁傑、張忠誠，"智能型水產生物產卵床系統及其操作方法"，國立臺灣海洋大學，臺灣專利號：TW I708554 (2020/12/16)。</p> <p>5. 黃章文、徐德華、龔紘毅、<u>王榮華</u>、黃仁傑，"水產生物水面漂浮互動式感測系統及其方法"，國立臺灣海洋大學，臺灣專利號：TW I708558 (2020/12/01)。</p> <p>6. 黃章文、徐德華、龔紘毅、<u>王榮華</u>、黃仁傑，"水產生物水下互動式感測系統及其方法"，國立臺灣海洋大學，公開號：202043703 (2020/12/01)。</p>	

			<p>7. 謝易育、李東霖、陳冠文、莊仁輝，“移動式載具之天線調整裝置及其方法”，台灣專利號：I710166(2020/11/01)</p> <p>8. 徐德華、李宏泰、廖正信、黃章文、龔紘毅循環式環境中微生物或生物分子收集系統及其方法。台灣專利號 I723373(2021/04/01)</p> <p>9. 徐德華、李宏泰、廖正信、黃章文、龔紘毅循環式環境中微生物或生物分子收集系統及其方法。台灣專利號 I728559 (2021/05/21)</p>
研討會	場次	1	1. 2030 願景：海洋生物科技論壇/協辦
長期活動推動	件數	4	<p>1. 預計 2021 年 10 月與財團法人船舶暨海洋產業研發中心簽訂 MOU，並規劃爭取合作計畫 3 件。</p> <p>2. 協助撰寫國防部—國防先進科技研究計畫「稀有目標影像生成及其快速辨識之前瞻技術研發」1 件。</p> <p>3. 協助撰寫教育部—「前瞻顯示科技與跨領域應用教學聯盟計畫」及「海洋特色智慧與創新人才計畫」2 件。</p> <p>4. 協助撰寫科技部前瞻司 AI 大型計畫—「氣候變遷下海洋探測與生態調查技術開發與應用」1 件。此為跨校際合作，計畫期程 4 年，包含國內台大、陽明交大以及中山大學。</p>

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	以智慧海洋為主但不限於智慧海洋。
二、業務規劃情形及作業流程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中心尚無實體專用辦公空間。缺乏提昇凝聚力場所。中心內部部份成員參與跨領域合作意願較低。
三、與其他單位之合作情況及成效	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	在校內會作方面。目前已透過計畫和教學合作方式與文創系、養殖系、機械系以及海洋環境與生態所實質合作。另外亦同時與校內的智慧航運中心進行合作計畫申請。 在校外合作面。目前亦與台大海研所、交大電機、成大海研所進行合作計畫申請。
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	配合學校支援大學部人工智慧概論等共教課程以及高中學術列車AI專班師資。
五、空間、設備之利用情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	尚未有中心的管理費，目前設備及場地佈置費用均以計畫及校友捐款費用購置。
六、校內經費、研究計畫、專案補助等經費使用情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	尚未有中心管理費。計畫經費使用正常
七、研討會、校際合作、國際交流等學術活動情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	積極爭取校際合作，包含國內台大、陽明交大以及中山大學，共同合作執行大型AI計畫

八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中心實質運作已滿1年，與業界多方跨域合作，已有建教合作金額8,431,200元。
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	較上一年度而言，計畫數量及校際合作均有成長，協助多個計畫撰寫及執行，穩定發揮中心功能。
十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中心沒有自己的管理費，無法聘用專職助理協助中心事務。

九、臺灣郵輪產學發展中心

中心名稱	臺灣郵輪產學發展中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心地址	海角 1 號	中心網址	無
聯絡電話	02-24622192 轉	聯絡人	林谷蓉
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形. 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度執行成果簡介	<p>全球暨全台郵輪觀光產業自去年 (2020 年) 遭逢新冠肺炎疫情肆虐, 至今仍無法正常運營, 本中心雖自去年五月成立之後, 即致力與產官學各界聯繫交流, 但尤其今年五月中旬之後台灣升級至三級警戒, 郵輪觀光產業更是雪上加霜! 近半年以來疫情的發展愈加嚴峻, 更讓台灣目前郵輪觀光產業相關部門全然無法就郵輪本業有所開展! 自去年本中心的上級指導觀光局須將經費大力投注受災下的觀光旅遊業者, 致本中心至今依然無法獲得觀光局或其他單位經費補助。故在幾無經費與人力之困境下, 中心業務實無法有具體作為。但中心仍持續不綴地與觀光局、航港局及港務公司、郵輪業界及旅遊觀光界人士保持聯繫交流, 在本年度以拜會(政府局處首長及立法院)、訪談(郵輪議題深度探究)、演講(邀請與受邀)、會議參與(研討會、論壇或業界會員大會等)、培訓課程辦理、產官學交流與討論合作等方式運作並執行中心任務, 克盡耕耘之責。</p>		
下年度規劃及目標	達成 KPI 指標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 增強與郵輪觀光產業連結：每年辦理或參與郵輪相關各界參訪或活動 1 次。 2. 增加郵輪觀光領域研發能量：每年辦理或參與郵輪講座或座談會 1 次。 3. 提供產發成果, 協助政府未來政策規劃：每年辦理或參與產官學研討會或論壇 1 次。 		

- 一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。
- 二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。
- 三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
林谷蓉	中心主任、 專任教授	國立政治大學 法學博士	負責綜理中心業務

2 設備購置情形.

儀器設備名稱〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主 要 規 格	功能/用途	購置金額及日期	財產編號
靜音碎紙機	EURO 歐 元 /JP-830P	容量 34L	碎紙	11,000 109.12.21	3013404-19 - 000048
電腦主機(含螢幕)	臺 灣 /ASUS M900TA (八核 心 I7- 10700/8G/1T B SATA/DVD- RW/USB 有線 鍵鼠組 /Win10	1TB 固態硬碟記 憶體升級	公務/文書 處理	99,080 109.12.29	3140101-03 - 016788

儀器設備名稱〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主要規格	功能/用途	購置金額及日期	財產編號
電腦螢幕	ASUS PA278QVY	曲面 27 吋 (含) 以上 IPS 或 PLS 或 VA 面板寬螢 幕 LED 背光 模組彩色 液晶顯示器 (獨立顯示 器 不含主 機)(預設不 含 護目鏡)	公務/文書 處理	99,080 109.12.29	3140101-03 - 016788
彩色雷射印 表機	富士全錄 CM315	FXTW_DocuP rint CP315 dwCM315 Z_R1 File Size: 2.45 MB Document Type: Portable Document Format Download Resource	列印、影印、 掃描、傳 真、無線 連接	28,977 109.12.21	3140302-01 - 008715
氣壓上昇式 螢幕	CASOS" 100/ MA-100	100 吋 4:3	投影	11,000 109.12.21	3140307-03 - 008249
流明 LED 投影 機	EB-FH52 4000 流名	30.9x28.2x 9.0	投影	33,000 109.12.21	3140308-17 - 000392
除濕機	日立 16L/RD- 320HS/RD3 20HG	16L/日	除溼、 空氣清淨	16,000 109.12.21	5010108-20 - 000477

儀器設備名稱〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主要規格	功能/用途	購置金額及日期	財產編號
餐桌	KODA 夏布里 餐桌	140*85 實木 貼皮	會議	14,000 109.06.19	5010301-01B - 000859
捲簾	明亞捲簾		遮陽	17,200 109.09.01	5010302-11 - 000222
檔案櫃	IKEA	60*40*38	放置檔案文件	30,800 109.07.09	5010303-01 - 000852
沙發	IKEA		接待	10,000 109.07.09	5010304-01 - 000327
單位銜牌			單位識別	24,150 109.06.16	5010307-29A - 000060
網路電話機	IP-657		聯繫	2,800 109.12.23	64050202-01 - 005934
錄音筆	SONY ICD- PX240	深灰色	訪談	2,423 109.12.21	64050304-26 - 000397
單門冰箱	東元 R1091W	冷藏、冷凍室 845*480*495	貯存食物	4,023 109.12.21	65010107-01A - 000061
開飲機	晶工 JD8302	395 長 x390 寬 x575 高 mm	飲水	7,200 109.12.21	65010110-19 - 000195
工作桌(主管)	IKEA		辦公	7,490 109.07.09	65010301-01B - 002745
工作桌(職員)	IKEA		辦公	6,490 109.07.09	65010301-01B - 002746
廚用櫃	IKEA		置物	3,295 109.07.06	65010303-01B - 002098
收納櫃(主管)	IDASEN/米色	80*47*119	置文書	6,990 109.07.09	65010303-01B - 002099
附鎖抽屜櫃(主管)	櫃 子:IDASEN /米色 智慧鎖: ROTHULT/ 白 色	42*61	置重要文書 資料	4,680 109.07.09	65010303-01B - 002100

儀器設備名稱〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主要規格	功能/用途	購置金額及日期	財產編號
入門展示櫃	IKEA	120*40*38	展示文件 圖書	5,595 109.07.09	65010303-01B - 002101
入門展示櫃	IKEA	120*40*38	展示文件 圖書	5,595 109.07.09	65010303-01B - 002102
檔案櫃	IKEA	41*104 黑色	置檔案	4,588 109.07.09	65010303-01B - 002103
插入式電式層架	IKEA		文件分類	1,890 109.07.09	65010303-03 - 004242
餐椅	BERNHARD	深棕色	會議/接待	2,850 109.06.19	65010304-02 - 017486
餐椅	BERNHARD	深棕色	會議/接待	2,850 109.06.19	65010304-02 - 017487
餐椅	BERNHARD	深棕色	會議/接待	2,850 109.06.19	65010304-02 - 017488
餐椅	BERNHARD	深棕色	會議/接待	2,850 109.06.19	65010304-02 - 017489
扶手椅(主管)	IKEA	黑色	辦公	6,890 109.07.09	65010304-02 - 017545
旋轉椅(職員)	IKEA	米色	辦公	2,190 109.07.09	65010304-02 - 017546
工作燈	含燈泡		照明	1,814 109.07.09	66010901-01 - 000825
工作燈	含燈泡		照明	1,815 109.07.09	66010901-01 - 000826
邊几	IKEA		置物	3,290 109.06.19	66070203-01 - 000049

4. 其他研究推廣成果表

成 果 項 目		數量	說明
研究報告	期刊		
	技術報告		
	其他 (專書論文)	1	陳昱銓、林谷蓉,「以跨域治理概念推動八斗子海岸廊帶觀光之策略分析」論文,收錄於台東大學「2021 文化與休閒學術研討會-多元文化與認真休閒的新思維」論文集(上)。ISBN 978-986-06465-3-5
	專書		
研討會	場次		<p>1. 受邀擔任義守大學「2021 旅樂食藝博覽暨國際學術研討會」之產業論壇-海洋政策與光休憩活動發展引言人。</p> <p>2. 2021 年 5 月 21 日於台東大學「2021 文化與休閒學術研討會」共同發表「以跨域治理概念推動八斗子海岸廊帶觀光之策略分析」論文。</p> <p>3. 2021 年 5 月 8 日於「2021 銘傳觀光國際學術研討會」共同發表「新冠肺炎對台灣郵輪旅遊衝擊之探討」論文。</p> <p>4. 2021 年 11 月 5、6 兩日於中央警察大學「2021 年台灣公共行政與公共事務系所聯合會年會暨國際學術研討會」發表「新冠肺炎衝擊下的藍色公路與地方發展—以郵輪旅遊為例」論文。</p> <p>5. 2021 年 11 月 19 日受邀擔任中國地方自治學會舉辦之研討會觀光旅遊論文與談人。</p> <p>6. 2021 年 12 月受邀出席中興大學法政學院舉辦國際研討會觀光旅遊產業論文與談人。</p>

推廣活動	場次	<ol style="list-style-type: none"> 1. 籌備並與台灣遊輪產業發展協會於 2021 年 1 月 17 及 21 日合作舉辦「遊輪船上服務人員第一梯次培訓」。 2. 繼續擔任 2021-2023 年臺灣國際郵輪協會之法規顧問(榮譽職)。 3. 政治變遷與國家發展課程榮獲 1092 學期智慧教學計畫,增益學子明瞭國家藍海政策(含郵輪觀光旅遊產業及發展策略)知能,培育郵輪產業種子。 4. 海洋社會科學概論課程(含郵輪產業內容)榮獲 1101 學期智慧教學計畫,增益學子培養郵輪觀光旅遊產業與治理知能,培育郵輪產業種子。 5. 預計 11~12 月邀請郵輪觀光產業人士進行校內課程演講。
其他	類別(含計畫審查、拜會、訪談、產官學交流與討論合作等)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擔任海洋委員會 112 年重大新興中長程計畫專案審查委員。 2. 拜會立法院經濟委員會、台灣港務公司,與專門委員及總經理,交流近期郵輪產業政策及發展狀況。 3. 中心與國際郵輪協會團隊交流近期郵輪發展。 4. 預計在 10 月疫情較為緩和之後,陸續與兩大郵輪公司負責人、船務代理公司負責人及航港局、觀光局、基隆市政府、基隆港務分公司、永業及金界旅行社等單位持續交流,以了解郵輪產業近期有無復航機會與預備運作方式,規劃產官學合作計畫,並邀請遴聘代表人士為本研究中心諮詢委員會委員。 5. 待諮詢委員會委員聘任後,邀請相關產官學研專家參與研發平台,定期交流以掌握全球發展趨勢與需求,並辦理郵輪論壇;配合觀光局郵輪研究發展中心之分工任務。

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、業務規劃情形及作業流程	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、與其他單位之合作情況及成效	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
五、空間、設備之利用情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
六、校內經費、研究計畫、專案補助等經費使用情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
七、研討會、校際合作、國際交流等學術活動情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(第一次評鑑，本項免填)

<p>十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題</p>	<input type="checkbox"/>	<p>全球郵輪產業仍受制於疫情，台灣政府為因應 COVID-19 本土疫情持續嚴峻，指揮中心自 110 年 5 月 19 日提升全國疫情警戒至第三級，同步加嚴、加大各地防疫限制，直至 7 月底方降為二級，惟直至 9 月底國內郵輪產業依然無法開展！故本中心亦無法與相關產官界有具體互動作為。企盼學校能給予人力物力支持，致使本中心能在疫情下維持適當運作。</p>				
----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

6. 附件、重要成果照片及說明



照片 1 ...2021.9.16.....

說明 中心主任與基隆港務分公司總經理、立法院經濟委員會專門委員對於郵輪觀光產業與國內經濟發展、港務公司郵輪業務與防疫作業及人才培育等議題進行交流。.....

十、馬祖海洋研究中心

中心名稱	馬祖海洋研究中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心主任	張文哲	中心網址	
聯絡電話	(02)2462-2192#1194	聯絡人	
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度 執行成果簡介	<p>1. 海洋環境與生態研究所蔣國平特聘教授、蔡昇芳助理教授，執行 110 年藍眼淚調查與培育計畫 (LFP11004)，110 年 7 月 30 日 - 110 年 8 月 4 日期間臺灣師範大學生命科學系林仲平老師及中研院生物多樣性研究中心町田龍二老師實驗室研究生廖少暘，於本中心進行底棲型毛顎動物 (benthic chaetognaths) 種化機制的相關研究交流。</p> <p>2. 本校海洋生物科技學系陳永茂助理教授，協助連江縣政府申請並通過行政院農業委員會農村再生基金計畫-「110 年馬祖地區魚貝種苗基礎產業建設計畫」本年度預計蒐集淡菜及裙帶菜之苗種，並進行培育技術研究開發，以確保本縣養殖戶之苗體來源及穩定性。並嘗試其他馬祖特色水產之種苗培育技術開發。</p> <p>3. 本校海洋生物科技學系陳永茂助理教授，提交連江縣北竿鄉公所「北竿鄉赤點石斑養殖生態環境與營養源調查研究」計畫構想書，藉由調查北竿鄉鄰近海域之生態環境與營養源，協助提升赤點石斑資源。</p> <p>4. 本校輪機工程學系張文哲教授，執行建教合作案，承接艾奕康工程顧問股份有限公司委託執行計畫，計畫名稱：「全國水環境改善計畫」連江縣政府生態檢核暨相關工作計畫。將相關執行成效於馬祖辦理說明會，溝通及整合民眾意見，並辦理水環境教育研習課程及針對馬祖導覽解說人員辦理水環境發展成果研習。預計於 10 月份辦理 1 場次執行案件說明會。</p>		

	<p>5.辦理國立臺灣海洋大學馬祖校區海洋生技實驗室育苗基地基礎整建工程。</p> <p>6.海洋生技實驗室種苗培育設備規劃設計建置進行中，預計 110 年 12 月試運轉。</p>
<p>下年度 規劃及目標</p>	<p>1.持續執行「全國水環境改善計畫」連江縣政府生態檢核暨相關工作計畫。將辦理 2 場次說明會，溝通及整合民眾意見。並於 4 鄉 5 島之當地學校辦理水環境教育研習課程 5 場次。導覽解說課程 2 場次。</p> <p>2.持續執行「110 年馬祖地區魚貝種苗基礎產業建設計畫」，將納入長期商業產值、現有相關育苗技術成熟度、馬祖水域培養之營養成分優勢、產業鏈完整度等考量因素，以優先評估馬祖最適發展之種苗種類。</p>
<p>一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。</p> <p>二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。</p> <p>三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。</p>	

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職稱	學 經 歷	業務執掌
張文哲	主任	國立中央大學電機工程研究所 博士 國立中央大學電子及資訊工程研究所 碩士 國立臺灣海洋大學輪機工程學系 學士	執行相關計畫、 研究設計、資料 分析、掌握各計 畫執行進度

2 設備購置情形

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/ 型號	主 要 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財 產 編 號
聚合酶鏈鎖反應器	德 國 /SensoQuest/ Labcycler 48	37*20*16c m	聚 合 酶 鏈 鎖 反 應	170,000 元 /110.08.31	3019914- 01
藥品冰箱 4°C	台 灣 / 九 瑩 /600L	76*80*207 cm	冷藏	44,000 元 /110.08.31	5010107- 01B
藥品冰箱-20°C	美國/富及第 /FRT- U5009MFZW	83.3*73.5 *165cm	冷凍	67,000 元 /110.08.31	5010107- 01B
桌上型大容量冷凍 離心機	美國/BECKMAN COULTER/AIle gra X-30	46*70.7*3 7cm	低溫離 心	436,000 元 /110.08.31	3010513- 01
藥品冰箱-80°C	日 本 /MY BIO/VT-78HC	55.5*64*8 8.5cm	冷凍	180,000 元 /110.08.31	5010107- 01B
植物生長箱	台 灣 / 裕 德 /GC-550RH	76*82*186 cm	生物培 養	170,000 元 /110.08.31	3101103- 062
蒸餾水製造機	台 灣 /LOTUN/A4S	產 能 : 4L/hr	製造蒸 餾水	195,000 元 /110.08.31	3120304- 02
分光光度計	德 國 /Eppendorf/B ioPhotometer D30	29.5*40*1 5cm	吸光度 測量	264,000 元 /110.08.31	3100708- 015

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/ 型號	主要 規格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編 號
標準型排煙櫃	台灣/九瑩/標 準型排煙櫃	100*80*23 5cm	減少實 驗者和 有害氣 體的接 觸	205,000 元 /110.08.31	3100102- 23
藥品儲放櫃	台灣/九瑩/藥 品儲放櫃	100*60*20 0cm	藥品儲 放	98,000 元 /110.08.31	5010303- 01B
培養箱架	台灣/九瑩/客 製化	65*65*85c m	承載培 養箱	56,000 元 /110.08.31	3020301- 09
移動式實驗桌 5 組	台灣/九瑩/客 製化	90*75*80c m	方便移 動、承 載物 品	145,000 元 /110.08.31	5010301- 01I
倒立螢光顯微鏡	德國/ZEISS/ Vert. A1		顯微觀 察	677,000 元 /110.05.06	3100708- 004
筆記型電腦	台灣/宏碁 /Mate		配合顯 微鏡使 用	25,000 元 /110.05.06	3140101- 03
防潮箱	台灣/防潮家 /D-306C	97*88*50c m	物品防 潮	45,000 元 /110.05.06	5010105- 34
倒立螢光顯微鏡	德國/ZEISS/ STEMI 305		顯微觀 察	470,000 元	
倒立螢光顯微鏡	德國/ZEISS/ Primo Star		顯微觀 察	277,000 元	
無菌無塵操作台	台灣/朝華/客 製化		無菌無 塵操作	30,000 元 /110.03.24	3101103- 017A
循環水養殖設施 (微粒子過濾機)	台灣/朝華/客 製化		海水循 環維持 水質	270,000 元 /110.03.24	3012106- 03
中央實驗水槽桌含 藥品架	台灣/朝華/客 製化		方便實 驗操作	38,000 元 /110.03.24	5010301- 01I
靠邊實驗水槽桌	台灣/朝華/客 製化		方便實 驗操作	15,000 元 /110.03.24	5010301- 01I
移動實驗桌 2 組	台灣/朝華/客 製化		方便移 動、承 載物 品	20,000 元 /110.03.24	5010301- 01I

3. 計畫執行情形

類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額	
建 教 計 畫	■ 專題研究計畫	110 年藍眼淚調查與培育計畫 (LFP11004)	110/05/05-110/12/10	2,456,000	
	□ 人員交流訓練				
	□ 服務性試驗及調查				
	■其他 【註】包含政府機構委託且不使用本校設備器材之鑑定案件、其他鑑定案件、接受專利審查案件、以建教合作方式舉辦之學術研討會等	2	「全國水環境改善計畫」連江縣政府生態檢核暨相關工作計畫	110/09/02-111/12/10	600,000
110 年馬祖地區魚貝種苗基礎產業建設計畫			110/09/01-112/12/31	900,000	
合 計	3	(免填)	(免填)	3,956,000	

4. 其他研究推廣成果表

成 果 項 目		數量	說明
研究報告	期刊		
	技術報告		
	其他		
	專書		
研討會	場次		
推廣活動	場次	1	預計於 10 月份辦理「全國水環境改善計畫」連江縣政府生態檢核暨相關工作計畫執行案件說明會。
技術服務	件數		
	廠家數		
專利權	類別		
其他	類別		

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、業務規劃情形及作業流程	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、與其他單位之合作情況及成效	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
五、空間、設備之利用情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
六、校內經費、研究計畫、專案補助等經	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
七、研討會、校際合作、國際交流等學術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(第一次評鑑，本項免填)
十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明。表格若不敷使用，請自行增加。)

<p>照片 1 說明：國立臺灣海洋大學馬祖校區海洋生技實驗室培苗基地</p>	<p>培苗基地屋舍基礎整建工程</p>	<p>完成循環養殖設施建置 (取水設施)</p>
		
	<p>完成培苗基地屋舍基礎整建</p>	<p>完成循環養殖設施建置 (循環水設施)</p>
		

A、已經完成種苗培育基地選址調查及建置

進行培苗基地之選址考察工作，基地場域面積約 40 坪位於馬祖校區內。規劃培苗基地之屋舍基礎整建工程，含泥座、水電、鐵木裝潢、油漆等，包括養殖作業區、研究人員研究檢驗室、機房等。同時進行海水井位置探勘，並進行沙層鑿管作業，以規劃完成海水引水工程培苗基地取用海水所需。

B、種苗培育設備規劃設計建置進行中預計 110 年 12 月試運轉

安置培苗基地運作所需之進排水管路線及通氣管路線，並與相關養殖設施進行整合。

- (1) 室內養殖給水設備：海水泵浦抽水機。
- (2) 水質進水處理設備：光電化學處理機、紫外線殺菌機、石英砂過濾桶、活性炭吸附槽、前置過濾器。
- (3) 養殖條件控制設備：FRP 水槽(300L ~6000L 不等規格)、養殖專用恆溫系統、魯氏鼓風機、各式濾材(半沉式生物濾材、陶瓷環)。
- (4) 研究實驗室設備：顯微鏡、電腦、藥品櫃、冰箱、微量天平、實驗桌等。

<p>照片 2 說明：調查研究赤點石斑之生態環境與營養源，對於未來北竿鄰近海域之藻場形成、潮間帶保育與復育工作。</p>	<p>2018 年 9 月馬祖地區 收集 15 克 21 公分幼苗</p> 	<p>2021 年 4 月赤點石斑魚 養成 600 克 33 公分成魚</p> 
<p>照片 3 說明：執行 110 年藍眼淚調查與培育計畫-底棲型毛顎動物 (benthic chaetognaths)</p>		

十一、 延平水下科技中心

中心名稱	延平水下科技中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心主任	陳建宏	中心網址	https://r059.ntou.edu.tw/p/412-1058-8035.php?Lang=zh-tw
聯絡電話	6023	聯絡人	周一志
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形. 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度執行成果簡介	<p>延平水下科技中心的宗旨與目標為以船舶、潛艦與叢集群水下載具系統或次系統之研發與試驗為發展核心，透過本校完整的海洋與水下研發人才，與國內相關研發單位合作，彼此截長補短，爭取資源，發展為台灣研發水下國防科技產業與相關基礎研究的領航者。</p> <p>中心以兩個實驗水槽（大型空蝕水槽與中型空蝕水槽）為中心，多面向發展水下科技相關實驗量測技術與能量、計算科學之工程應用（含計算流體力學、計算聲學、計算力學等）、實驗與計算之整合研究、機電感測儀器之研發與應用、以及流體機械系統與次系統之整合研發，涵蓋範圍至少包括螺槳與舵空化現象、空化起始研究、推力突降測試、推力量測、流場可視化、水面船舶與水下載具研究、流場噪音研究、艉跡流量測、橢球體流場量測、船舶計算流體力學與結構力學等議題，相關計畫詳見下面「計畫執行情形」欄。</p> <p>本年度完成之成果主要來自陳建宏教授、柯永澤教授、辛敬業副教授、高瑞祥副教授、周一志副教授、關百宸副教授、李耀輝助理教授。</p> <p>在海洋人才培育方面，也藉由學生實際參與實驗，讓學生除了課堂上學習到的知識外，能直觀的看到一些現象，例如：螺槳空化現象從片狀空泡成長到雲狀空泡到後來的泡狀空泡，穩定與不穩定空泡的判斷，進而加深了解螺槳空泡特性，達到理學並進。流場可視化則是可看到細微流場變化，而不只是書本上的流線圖。</p>		

下年度 規劃及目 標	<p>1. 有關預定執行工作部分</p> <p>➢ 目前已確定、但計畫尚在草擬階段之實驗工作如下：</p>																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">計畫名稱</th> <th colspan="8">水槽實驗涵蓋範圍</th> </tr> <tr> <th>螺槳與舵 空化現象</th> <th>空化起 始研究</th> <th>推力突 降測試</th> <th>推力量 測</th> <th>流場可 視化</th> <th>水面船舶 與水下載 具研究</th> <th>流場噪 音研究</th> <th>艤跡流 量測</th> <th>其它</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大空性能提升-水動力量測改善驗 收實驗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.螺槳單獨性能試驗</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.船後細微流場觀測</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.船後螺槳性能試驗</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	計畫名稱	水槽實驗涵蓋範圍								螺槳與舵 空化現象	空化起 始研究	推力突 降測試	推力量 測	流場可 視化	水面船舶 與水下載 具研究	流場噪 音研究	艤跡流 量測	其它	大空性能提升-水動力量測改善驗 收實驗										1.螺槳單獨性能試驗	V			V						2.船後細微流場觀測					V			V		3.船後螺槳性能試驗	V			V		V			
	計畫名稱		水槽實驗涵蓋範圍																																																								
		螺槳與舵 空化現象	空化起 始研究	推力突 降測試	推力量 測	流場可 視化	水面船舶 與水下載 具研究	流場噪 音研究	艤跡流 量測	其它																																																	
大空性能提升-水動力量測改善驗 收實驗																																																											
1.螺槳單獨性能試驗	V			V																																																							
2.船後細微流場觀測					V			V																																																			
3.船後螺槳性能試驗	V			V		V																																																					
<p>➢ 另外預計將有多個科技部專題計畫與產業界計畫。</p>																																																											
<p>2. 空蝕水槽性能提升</p> <p>➢ 採購水聽器</p> <p>➢ 聲場量測與計算</p> <p>➢ 變頻馬達更新</p> <p>➢ 其他項目更新</p> <p>➢ 定期系統維護</p>																																																											
<p>3. 水槽 ISO 認證</p> <p>針對水槽管理標準化與維護保養常態化，各國重要的水槽一般都會透過 ISO 相關認證，現階段也正在進行相關規劃，以通過相關認證。</p>																																																											
<p>一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。</p> <p>二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。</p> <p>三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。</p>																																																											

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
陳建宏	中心主任	博士	規劃中心發展，實驗排程安排，計算流體力學分析
關百宸	副主任兼水下結構力學與機電控制組長	博士	水動力與聲學相關實驗的技術諮詢與規劃，水下聲學計算
周一志	副主任兼水動力學與聲學組組長	博士	水動力與聲學相關實驗的技術諮詢與規劃，水動力學實驗
李耀輝	儀器運維組組長兼 ISO 稽核負責人	博士	實驗儀器運作與維護諮詢與規劃，水動力學實驗
辛敬業	研究員	博士	計算流體力學分析
王威仁	中心工程師	碩士	實驗管理
王建閔	中心工程師	碩士	實驗與量測
高浩鈞	碩士生	學士	儀器維護

2 設備購置情形.

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主 要 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
8103 水聽器	丹麥/ BRÜEL&KJÆR/ 8103	8103 微型水聽器，0.1Hz 至 180 kHz 的頻率範圍內進行絕對聲音測量，接收靈敏度為 -211 dB re 1V/μPa。	水下模型 流體噪音 量測	326,500	4050303-25-384~385
勾式接地電阻計	日本/ Hioki / FT6380-50	多重的接地的接地電阻測量用接地電阻測試儀，量測範圍 1600Ω，精度 0.01Ω。	量測儀器 檢測	35,000	3020306-12-0000002

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌/型號	主要規格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
水中 CO2 感測器	加拿大/ Pro-Oceanus Systems Inc./ Solu-Blu™ CO2	CO2 測量範圍:0-50 mg / L	大空水質 / 含氣 檢測	349,272	3100802- 057-15
螺槳動力計	英國/ HR Walling-ford Limited/ H41S & R51SHP	扭力 100Nm、 推力 2kN	螺槳性能 量測	18,136,741/ 英鎊 GBP 472,188	尚未驗收

3. 計畫執行情形

	類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
建教計畫 <input type="checkbox"/> 專題研究計畫		26	自由液面附近的接面流馬蹄渦分析(陳建宏, 主持人)	2021.08.01-2022.07.31	961,000
			王助系統工程研究中心--航太與船艦研究(1/4)(陳建宏, 共同主持人)	2021.05.01-2022.04.31	23,300,000
			長球體流場在不同攻角與高雷諾數下 RANS 計算解析(陳建宏, 主持人)	2020.08.01-2022.07.31	1,177,000
			採用 LES 模式探討非穩態接面渦漩流場特性(陳建宏, 主持人)	2019.08.01-2021.07.31	1,177,000
			空蝕水槽性能提升計畫(陳建宏, 主持人; 周一志、李耀輝, 共同主持人)	2020.01.01-2022.08.31	80,840,000
			Experimental Investigation on High-Reynolds-Number Flows around a 6:1 Prolate Spheroid(陳建宏, 主持人; 周一志、關百宸、李耀輝, 共同主持人)	2018/09/01-2021/08/31	8,100,000
			前後相鄰雙凹穴流、聲場特性之實驗研究(周一志, 主持人; 李耀輝, 共同主持人)	2021/08/01-2022/07/31	880,000
			前後相鄰兩凹穴流場及輻射噪音數值模擬(周一志, 共同主持人)	2020/08/01-2021/07/31	595,000
			螺槳葉尖渦空化起始量測與探討(李耀輝, 主持人; 周一志, 共同主持人)	2020/08/01-2022/07/31	886,000
			建立用於調校螺槳動力測量與螺槳數值模擬之基準實驗與分析(李耀輝, 主持人; 周一志, 共同主持人)	2019/08/01-2021/07/31	998,000
			底碗振盪衝擊式波浪能轉換器(BH-OWSC)之設計與驗證—子計畫二: BH-OWSC 之模擬分析與外形最佳化(周一志, 主持人)	2018/08/01-2021/07/31	1,692,000

<input type="checkbox"/> 專題研究計畫	26	底碇振盪衝擊式波浪能轉換器 BH-OWSC 之設計與驗證—總計畫暨子計畫一：BH-OWSC 電控 PTO 實驗系統之建構與輸出功率最大化控制(周一志，共同主持人)	2018/08/01-2021/07/31	2,740,000
		底碇振盪衝擊式波浪能轉換器 BH-OWSC 之設計與驗證—子計畫三：臺灣東北海域不規則波作用下 BH-OWSC 擷取效率之模型試驗驗證 (李耀輝，共同主持人)	2018/08/01-2021/07/31	1,759,000
		船艦開孔流體噪音評估及隔柵設計(周一志，主持人)	2020/09/01-2021/10/31	3,200,000
		浮式振盪水柱式波浪轉換系統實海域測試場址選擇與測試(1/2) (李耀輝，共同主持人)	2019/06/01-2021/02/28	2,331,000
		結合遞歸神經網路多尺度法與等參幾何法用於計算船體結構強度分析(關百宸，主持人)	2021/08/01-2022/07/31	929,000
		發展與使用調適無網格法進行船殼裂縫行為之模擬(關百宸，主持人)	2020/08/01-2021/07/31	884,000
		等參幾何法用於模擬與評估熱壓模具之疲勞強度(關百宸，主持人)	2021/04/01-2022/03/31	400,000
		潔能系統整合與應用人才培育計畫區域推動中心計畫(關百宸，主持人)	2020/02/01-2022/01/31	8,850,000
		艦艇結構寸法設計與有限元素分析之研究(2/2)(關百宸，主持人)	2020/03/01-2021/02/28	1,150,000
		應用計算流力與動態規劃方法進行天氣定航之研究 II(辛敬業，主持人)	2020/09/01-2021/08/31	780,000
		發展一高效率評估船舶於實海域油耗之方法(I)(辛敬業，主持人)	2021/03/01-2022/02/28	1,080,000
		<input type="checkbox"/> 專題研究計畫	26	螺旋槳殼導流帽鰭應用於水下載具與材料選用-階段 I：設計開發(辛敬業，主持人)

		由分析船舶運動時與螺槳互動之艙跡流探討其對於螺槳性能與非定常受力之影響 II (辛敬業, 主持人)	2020/08/01-2021/07/31	1,044,000
		由分析船舶運動時與螺槳互動之艙跡流探討其對於螺槳性能與非定常受力之影響 III (辛敬業, 主持人)	2021/08/01-2022/07/31	881,000
		發展一整合設計與分析之對轉螺槳計算工具 (辛敬業, 主持人)	2021/06/01-2022/05/1	835,000
合計	<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究計畫 26 件 <input type="checkbox"/> 人員交流訓練 ___ 件 <input type="checkbox"/> 服務性試驗及調查 ___ 件 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 件	(免填)	(免填)	\$ 147,115,000

4. 其他研究推廣成果表

成果項目		數量	說明
研究報告	期刊	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yaw-Huei Lee, Chun-Yao Yang, Yi-Chih Chow (2021, Apr). Evaluations of the outcome variability of RANS simulations for marine propellers due to tunable parameters of cavitation models. <i>Ocean Engineering</i>, 226, Article 108805. (SCI, 1/16, Engineering-Marine). 2. 李嘉軒、關百宸*、陳玉豐、周欣賢、鄭名傑，壓力艙結構塑性變形對疲勞強度影響之評估，<i>中國造船暨輪機工程學刊</i>，已接受。 3. 張文瑄、鄭名傑、關百宸*，模擬圓筒板結構銲接變形與殘餘應力及在水壓情況下的銲後挫曲強度分析，<i>中國造船暨輪機工程學刊</i>，Vol.39, No.2, 2020。 4. Ching-Yeh Hsin, Jia-Yang Lai and Yang-Cheng Chiu, “The Design and Analysis of Wells Turbine in an Oscillating Water Column Wave Power System” <i>Marine Research</i>, Accepted, Oct. 2021。
	技術報告	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周一志，底碇振盪衝擊式波浪能轉換器 (BH-OWSC) 之設計與驗證—子計畫二: BH-OWSC 之模擬分析與外形最佳化，科技部專題研究計畫報告，2021 年 10 月。 2. 周一志，船艦開孔流體噪音評估及隔柵設計，台船計畫結案報告，2021 年 10 月。 3. 李耀輝，建立用於調校螺槳動力測量與螺槳數值模擬之基準實驗與分析化，科技部專題研究計畫報告，2021 年 9 月。 4. 辛敬業，“應用計算流力與動態規劃方法進行天氣定航之研究 II”，財團法人中國驗船中心研究發展專題報告，2021 年 9 月。 5. 辛敬業，“由分析船舶運動時與螺槳互動之艤跡流探討其對於螺槳性能與非定常受力之影響 II”，科技部專題研究計畫報告，2021 年 12 月。
	其他	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳勇隆，臧效義，羅耀財，王昱善，陳煥儒，陳建宏，“基隆海檻測試場址潮流能資源調查”，第 43 屆海洋工程研討會，台灣中壢。 2. C.-H. Yao, J.-H. Chen, “Effect on incident wave height on the wave amplification inside an open circular caisson for wave energy harvesting,” <i>33rd National Conference</i>

成果項目	數量	說明
		<p><i>of Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan.</p> <p>3. M.M. Zau Beu, J.-H. Chen, “Numerical investigation of incompressible fluid in 3d square driven cavity at high Reynolds numbers,” <i>33rd National Conference of Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan.</p> <p>4. 林忠緯、陳建宏, “自由液面附近之接面渦流模擬分析”, 第33屆造船暨輪機工程研討會暨科技部成果發表會, 台灣台南。</p> <p>5. 劉永漢、陳建宏, “高雷諾數下 6:1 橢球體之流場模擬分析”, 第33屆造船暨輪機工程研討會暨科技部成果發表會, 台灣台南。</p> <p>6. Y.-S. Lin, J.-H. Chen, “Horseshoe vortex mitigation for junction flow with a strake,” <i>14th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting</i>, Malta.</p> <p>7. 林忠緯、陳建宏, “自由液面附近之有限圓柱接面渦流模擬分析”, 2021 海峽兩岸航海技術與海洋工程研討會, 中國廈門。</p> <p>8. 楊鈞堯、李耀輝、周一志, 平面突起水翼柱角區馬蹄渦運動形態之實驗研究, 第八屆海峽兩岸水動力學研討會(視訊), 2021 年 10 月。</p> <p>9. Ming-Chieh Cheng, Pai-Chen Guan, “Modeling of Buckling Strength of Thick Plate Structure with Consideration of Welding Induced Deformation and Residual Stress,” <i>34th Asian-Pacific Technical Exchange and Advisory Meeting on Marine Structures</i>, Istanbul, Turkey, December 6-8, 2021</p> <p>10. Te-Chuan Lu, Pai-Chen Guan, “Development of Numerical Method for Reconstruction of Sound Source,” <i>34th Asian-Pacific Technical Exchange and Advisory Meeting on Marine Structures</i>, Istanbul, Turkey, December 6-8, 2021</p> <p>11. Kai-Cheng Chang, Te-Chuan Lu, Pai-Chen Guan, “Machine Learning aided Hierarchical Extended Isogeometric Method for Fracture Strength Analysis,”</p>

成果項目	數量	說明
		<p><i>International Conference on Isogeometric Analysis</i>, Lyon, France, September 27-29, 2021</p> <p>12. Hsiang-Cheng Wei, Hao-Yu Wang, Pai-Chen Guan, “Iso-geometric Analysis Method with Optimized NURBS Function for Heat Transfer Problem,” <i>International Conference on Isogeometric Analysis</i>, Lyon, France, September 27-29, 2021</p> <p>13. Kai-Cheng Chang, Pai-Chen Guan, “Artificial Intelligence aided Multi-scale Isogeometric Method for Fracture Strength Analysis of Ship Structures,” <i>33th Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan, August 28-29, 2021</p> <p>14. Hsiang-Cheng Wei, Pai-Chen Guan, “Iso-geometric Analysis Method with Optimized NURBS Function for Structure Analysis,” <i>33th Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan, August 28-29, 2021</p> <p>15. Hsin-Yen Ho, Pai-Chen Guan, “Use Different Numerical Procedures to Analyze Ship Deformation Caused by Underwater Explosion,” <i>33th Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan, August 28-29, 2021</p> <p>16. Hao-Yu Wang, Yi-Hsiu Wu, Pai-Chen Guan, “Developing Programs for Ship Structure Scantling and Finite Element Analysis,” <i>33th Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan, August 28-29, 2021</p> <p>17. Ming-Chieh Cheng, Pai-Chen Guan, “Modeling of Buckling Strength of Thick Plate Structure with Consideration of Welding Induced Deformation and Residual Stress,” <i>33th Taiwan Society of Naval Architects and Marine Engineers</i>, Tainan, Taiwan, August 28-29, 2021</p> <p>18. Ching-Yeh Hsin, Fang-Ling Chiu, Sin-An Lai, Chi-Fang Lee, Yu-An Tzeng, “Design and Analysis of the Floating Kuroshio Turbine Blades”, <i>National Taiwan University-Institut Teknologi Bandung Ocean Energy and Ocean</i></p>

成果項目		數量	說明
			<p><i>Engineering Workshop, Jan.8, 2021</i></p> <p>19. 賴佳揚、邱揚程、辛敬業，“振盪水柱式波浪發電系統之威爾斯渦輪機分析與設計”，2021 海峽科技專家論壇海峽兩岸航海技術與海洋工程研討會視訊研討會，2021。</p> <p>20. 辛敬業、蔡承翰、郭峻嘉、吳岳熹，“發展一模擬船舶於波浪中自推的計算方法”，第八屆海峽兩岸水動力學研討會，視訊研討會，2021。</p>
	專書		
研討會	場次	2	學研中心研討會兩場，將於 11 月與 12 月舉辦。
推廣活動	場次	0	
技術服務	件數	8	詳如附件一
	廠家數		
專利權	類別		
其他	類別		

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	改制第一年，實驗室按照進度陸續更新中，特色將會逐漸凸顯出來，但仍需努力。
二、業務規劃情形及作業流程	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中心的業務與作業流程逐漸上軌道，收費方式統一，且趨於公平，不再因主持人而異，且相關的收費標準得到台船與海發的認同。
三、與其他單位之合作情況及成效	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>本中心與成功大學拖曳水槽簽署 MOU，將與成大的一些教授合作，共同發展聲學量測技術。</p> <p>本中心也加入成大的學研中心，爭取到一名全職的工程師員額經費，且將共同發展與爭取計畫。</p> <p>將與國家海洋研究院結盟，共同發展水槽國家隊。</p>
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>本中心收費標準完全公開，收費一視同仁，不因人、因研究團隊而異。</p> <p>所有儀器設備全力支持各種參訪、研究儀器使用、實驗工作協助等。</p>

<p>五、空間、設備之利用情形</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>本中心執行二十年以來的第一次水槽本體與地板清洗，並大幅整理廢棄物，公共空間的整治與利用算是進入軌道。相關既有的設備也逐步汰換中，新加入之設備使用頻率高，且定期維護。因應國防科技計畫的執行，建立水槽實驗空間的保安系統。</p>
<p>六、校內經費、研究計畫、專案補助等經費使用情形</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>相關經費的使用狀況正常，個別計畫由計畫主持人管控。水槽與實驗儀器借用之收入用於專職工程師薪津、水槽經常性維護、ISO 認證、以及安全設備更新之支應。在使用上，以量入為出為原則。</p>
<p>七、研討會、校際合作、國際交流等學術活動情形</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>本中心成員大多積極參與各種研討會，這可從研討會論文發表之成果看出。對於校際合作，本中心與成功大學拖曳水槽簽署合作備忘錄，並開始進行學術合作。另也參加成大學研中心，共同發展水下載具研究。囿於 COVID-19 疫情之影響，國際交流今年較為有限，但因有 ONRG 計畫之執行，與國外相關單位之聯繫與交流仍相當頻繁，皆以遠距會議方式與國外學者和專家進行研究交流與討論。</p>

八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>本中心與海發、台船、中科院、一些民間中小型船廠皆有密切的技術合作與技術轉移，其中包括程式的轉移和設計技術的轉移。</p> <p>在水下國防科技上，呼應國家全本土化的政策，努力提升技術水準，與相關單位合作，逐步取代國外的實驗需求，完全在國內執行。</p>
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(第一次評鑑，本項免填)
十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>脫離人治，進入公平的實驗室規範治理。</p> <p>脫離個人主義，進入水槽團隊工作模式。</p> <p>脫離自我封閉，與國內產學研各界痛同合作。</p> <p>中心實驗工作排程與效率已較過去有改善，但仍有提升的空間。</p>

6. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明。表格若不敷使用，請自行增加。)

附件 1

延平水下科技中心技術服務

項次	計畫名稱	計畫主持人	金額
1	船艦開孔流體噪音評估及隔柵設計	周一志	412,000
2	NB564 漁業巡護船螺槳性能及空化實驗	高瑞祥	182,000
3	高效能低水下噪音的大型圍網漁船開發	高瑞祥	412,000
4	中信 100T 加強螺槳實驗	高瑞祥	90,000
5	新型態淺吃水推進系統開發	高瑞祥	420,000
6	高雷諾數流通過 6:1 橢球體的實驗研究 (科研計畫)	陳建宏	186,000
7	水下載台精進型螺槳性能試驗 1 項	高瑞祥	1,040,000
8	建立用於調校螺槳動力測量與螺槳數值模擬之基準實驗與分析 (科研計畫)	李耀輝	95,000
總計			2,837,000

實驗儀器：Solu – Blu™ CO₂

• Includes:

1. Solu-Blu CO₂ Instrument ◦
2. USB memory stick with Oceanus Software and User' s Manual ◦
3. QuickStart Guide ◦



• Power and communications deck box (P/N: SA211), includes:

1. Water-resistant deck box
2. 2-meter RS-232 cable
3. RS-232-to-USB cable
4. AC to DC 12 V Power Supply



照片 1 水中 CO₂ 感測器



照片 2 H41S 組裝照片



照片 3 R51SHP



照片 4 H41&R51SHP 馬達控制變頻器

十二、 海洋工程綜合實驗研究中心

中心名稱	海洋工程綜合實驗研究中心		
所屬層級	<input checked="" type="checkbox"/> 校級中心 <input type="checkbox"/> 院(科)級中心 <input type="checkbox"/> 系(所)級中心		
中心主任	翁文凱	中心網址	http://140.121.147.159/wordpress/
聯絡電話	6157	聯絡人	何彥儀
查填項目	1. 成員基本資料 2. 設備購置情形. 3. 計畫執行情形 4. 其他研究推廣成果表 5. 執行成果自我評鑑 6. 附件、重要成果照片及說明		
本年度執行成果簡介	執行計畫： 1. 協和電廠更新改建計畫環境影響評估案 (冷溫排水擴散水工模型試驗) 108/12/11 ~ 110/12/31 2. 林口電廠暨大潭電廠鄰近海岸線侵淤成因委託技術服務工作 (林口電廠海岸漂砂水工模型試驗) 109/02/18 ~ 110/12/31 3. 南澳漁港港口改善工程評估工作計畫規劃 109/06/22 ~ 110/12/31 4. 109 年坡頭漁港改善規畫研究計畫 109/07/13 ~ 110/06/30 5. 110 年坡頭漁港南北堤延伸工程水工模擬計畫 110/09/28 ~ 111/12/31		
下年度規劃及目標	預計於下半年執行 1. 協和電廠水工模型試驗 2. 新竹坡頭漁港南北堤延伸工程水工模擬計畫 3. 台東富岡漁港水工模型試驗。		
<p>一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。</p> <p>二、為強化中心執行績效，各中心應定期自我評鑑，並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢；各中心如未能在三至五年內發揮功能，得由研究發展會議審查議決後，予以裁撤。</p> <p>三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。</p>			

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職 稱	學 經 歷	業務執掌
翁文凱	教授	國立交通大學 土木工程學系博士	中心方項規劃、中心發展 及實施中心內部決策
石瑞祥	教授	國立臺灣海洋大學 河海工程學系博士	研究人員
李基毓	助理教授	德國布蘭登堡工業大學 工程博士	研究人員
藍元志	研究員	國立成功大學 水利及海洋工程研究所 博士	研究人員
蘇仕峯	副教授	美國佛羅里達大學土木 及海岸工程所博士	研究人員

2 設備購置情形.

儀器設備名稱 〔中、英文〕	國別/廠牌 /型號	主 要 規 格	功能/ 用途	購置金額 及日期	財產編號
三維雷射掃描儀	Faro		掃描地形用	140 萬 /110/06/01	3100708-127- 0000011
綠光雷射光源	無		計畫實驗用	6 萬 6 /109/12/16	3100708-048- 0000052
雷射電源供應器	無		計畫實驗用	6 萬 /110/12/21	3070114-215- 0000306
電腦顯示幕	飛利浦		顯示實驗頁面	4,788 /110/09/03	63140307- 03-00002695

3. 計畫執行情形

類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
<input type="checkbox"/> 專題研究計畫				
<input type="checkbox"/> 人員交流訓練				
建教計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 服務性試驗及調查 <input type="checkbox"/> 其他 【註】包含政府機構委託且不使用本校設備器材之鑑定案件、其他鑑定案件、接受專利審查案件、以建教合作方式舉辦之學術研討會等	6	協和電廠更新改建計畫環境影響評估案(冷溫排水擴散水工模型試驗)	108/12/11 ~ 110/12/31	280 萬元
		林口電廠暨大潭電廠鄰近海岸線侵淤成因委託技術服務工作(林口電廠海岸漂砂水工模型試驗)	109/02/18 ~ 110/12/31	576 萬 9,600 元
		南澳漁港港口改善工程評估工作計畫規劃	109/06/22 ~ 110/12/31	500 萬元
		109 年坡頭漁港改善規畫研究計畫	109/07/13 ~ 110/06/30	240 萬元
		110 年坡頭漁港南北堤延伸工程水工模擬計畫	110/09/28 ~ 111/12/31	510 萬元
		左營軍港二港口擴建對鄰近漁港之影響評估工作-海岸漂砂水工模型試驗	110/03/26 ~ 111/12/31	600 萬元
合計		(免填)	(免填)	\$

4. 其他研究推廣成果表

成 果 項 目	數量	說明	
研究報告	期刊	11	中心成員發表海洋相關期刊論文共 11 篇。
	技術報告	4	計畫執行成果報告
	其他	5	研討會論文共 6 篇
	專書		
研討會	場次	1	參與第 42 屆海工研討會 1 場
推廣活動	場次		
技術服務	件數	6	水工模型試驗
	廠家數	4	泰興工程顧問股份有限公司、 中興工程顧問股份有限公司、 浩海工程顧問股份有限公司、 詮華國土測繪有限公司
專利權	類別		
其他	類別		

5. 執行成果自我評鑑

評鑑項目	滿意	尚滿意	待改進	亟待改進	不適用項目	說明
一、本中心願景、目標及發展特色	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、業務規劃情形及作業流程	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
三、與其他單位之合作情況及成效	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
四、支援學校教學、研究、服務情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
五、空間、設備之利用情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
六、校內經費、研究計畫、專案補助等經費使用情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
七、研討會、校際合作、國際交流等學術活動情形	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
八、與產業界之技術合作、技術轉移情形	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
九、與上年度評鑑結果比較之改善情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(第一次評鑑，本項免填)
十、本年度遭遇之執行瓶頸及待解決之問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明。表格若不敷使用，請自行增加。)

A 發表論文列表

期刊

1. Chi-Yu Li, Ruey-Syan Shih*, Wen-Kai Weng, Ting-Wei. Liao, 2021, "Analysis of Vortex Formation and Energy Dissipation during Interaction of Solitary-like Waves with Submerged Breakwaters Based on Particle Image Velocimetry," *Applied Ocean Research*. Elsevier Publications. Vol. 110, pp. 102579.
(SCI, IF = 1.596, 5-Year Impact Factor: 2.008, 5/158 (Q1), 3.16%)
2. Chi-Yu Li, Ruey-Syan Shih*, Wen-Kai Weng, 2020, "Visualization Investigation of Energy Dissipation Induced by Eddy Currents for a Solitary-like Wave Passing Over Submerged Breakwater Sets," *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(11), 834. (SCI, IF: 2.033, JCR category rank: 31/66 (Q2) 46.97%)
3. Ruey-Syan Shih*, Chi-Yu Li, Wen-Kai Weng, 2020, "Wave-Structure-Current Interactions over Smooth and Rough Breakwaters," *Ships and Offshore Structures*.
(Published online 07 September 2020). (SCI, IF=1.470, 446/5769 (Q1) 7.73%).
4. Chi-Yu Li, Ruey-Syan Shih, Wen-Kai Weng*, 2020, "Investigation of Ocean Wave Focusing Characteristics Induced by a Submerged Crescent-shaped Plate for Long-crested Waves," *Water*, Vol. 12, Issue 2, 509. (SCI, IF: 2.544, 5-year IF: 2.709, JCR category rank: 31/94 (Q2), 626/2200, 64/266 24.06%).
5. Ruey-Syan Shih*, Wen-Kai Weng, Chi-Yu Li, 2020, "Characteristics of wave attenuation due to roughness of stepped obstacles," *Ships and Offshore Structures*, Vol. 15, No.6, pp.605-619. (published online 04 September 2019). (SCI, IF=1.470, 446/5769 (Q1), 7.73%). ISSN: 0141-1187
6. C.-Y. Li, S.-S. Lin, C.-M. Chuang, and Y.-L. Hu. Assessing Future Rainfall Uncertainties of Climate Change in Taiwan with a Bootstrapped Neural Network-based Downscaling Model. *Water and Environment Journal*, 34(1):77-92, February 2020. doi: 10.1111/wej.12443.
7. Lan, Yuan-Jyh, (2020) "Mathematical Study on Wave Propagation through Emergent Vegetation," *Water*, Vol. 12, No. 2, 606(21pp.). DOI: 10.3390/w12020606.
8. C.-Y. Li, Y.-L. Hu, and S.-S. Lin. Rainfall Assessment Influenced by Typhoons under Climate Change Downscaling - Taking Taichung and Hualien Stations as Examples. 2020 International Conference on Developments and Applications of New Technologies in Civil Engineering, Taoyuan, Taiwan, October 2020.
9. Shih-Feng Su, Gangfeng Ma, Tai-Wen Hsu, Numerical modeling of low-frequency waves on a reef island in the South China Sea during typhoon events, *Coastal Engineering*, Volume 169, 2021, 103979, ISSN 0378-3839
10. Pao, Chun-Hung, Jia-Lin Chen, Shih-Feng Su, Yu-Ching Huang, Wen-Hsin Huang, and Chien-Hung Kuo. 2021. "The Effect of Wave-Induced Current and Coastal Structure on Sediment Transport at the Zengwen River Mouth" *Journal of Marine Science and Engineering* 9, no. 3: 333
11. Xi Feng, Gangfeng Ma, Shih-Feng Su, Chenfu Huang, Maura K. Boswell, Pengfei Xue, A multi-layer perceptron approach for accelerated wave forecasting in Lake Michigan, *Ocean Engineering*, Volume 211, 2020, 107526, ISSN 0029-8018

B 學術研討會議論文 Conference Papers (2020-2021)

1. 石瑞祥，李基毓，翁文凱，廖庭葳，2020，“以 PIV 技術探討類孤立波通過沒水結構物之渦流形成與能量衰減特性研究”，第 42 屆海洋工程研討會議，臺灣基隆，pp. 189~194。
2. 石瑞祥，李基毓，翁文凱，吳佳羸，2020，“波浪與結構物互制場域中考量正向流和反向流對波能衰減評估結果之影響研究”，第 42 屆海洋工程研討會議，臺灣基隆，pp. 226~231。
3. 翁文凱，王濬祐，石瑞祥，李基毓，2020，“波浪通過新月型淺灘引起之非線性變化研究”，第 42 屆海洋工程研討會議，臺灣基隆，pp. 747~752。
4. 廖庭葳，石瑞祥，李基毓，翁文凱，2020，“波浪通過新月型淺灘引起之波浪非線性變化初探”，第二十二屆水下技術研討會暨科技部、文化部成果發表會，台灣高雄，pp. 232~242。
5. 王濬祐，李基毓，石瑞祥，翁文凱，2020，“波浪通過新月型淺灘引起之波浪非線性變化初探”，第二十二屆水下技術研討會暨科技部、文化部成果發表會，台灣高雄，pp. 238~237。
6. 夏武成、謝杰恩、周立翔、蘇仕峯 (2020)，蘇澳港長週期波動之數值模擬，第 42 屆海洋工程研討會，國立臺灣海洋大學，臺灣海洋工程學會，p 622-627。

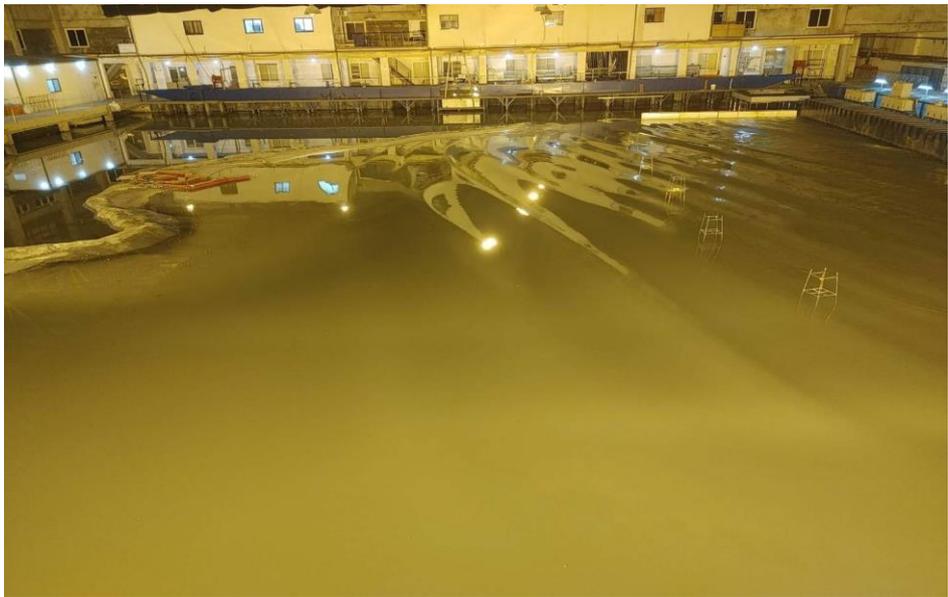
照片



照片 1 圖為高雄左營軍港計畫試驗地形造波



照片 2 圖為高雄左營軍港計畫試驗地形造波



照片 3 此圖為宜蘭南澳漁港地形造波情形



照片 4 此圖為宜蘭南澳漁港地形造波情形

國內 12 所大專院校實驗動物中心收費標準

一、寄養費（只提供實驗動物寄放的場地）

單位	小鼠	大鼠	兔子	豬	犬
海大-現行	50/籠/月	70/籠/月	110/籠/月	-	-
海大-擬調整	4/籠/天	5/籠/天	7/籠/天	-	-
中興	15/籠/天	30/籠/天	50/隻/天	30/隻/天	-

二、代養費（除了提供場地，另外包括動物糞便清潔、飼料投餵及屍體保存與清運）

單位	小鼠	大鼠	兔子	豬	犬
海大	-	-	-	-	-
台大	25/籠/天	42/籠/天	100/籠/天	400/籠/天	
台大醫學院	20/籠/天	33.5/籠/天	40/籠/天	200/籠/天	200/籠/天
陽明交通 (管理費另加)	2/隻/天	5/隻/天	44/隻/天	-	-
成大醫學院	17.5/籠/天	20/籠/天	26/隻/天	100/隻/天	-
中興	30/籠/天	60/籠/天	100/隻/天	60/隻/天	-
清大	10/籠/天	18/籠/天	30/籠/天	-	-
嘉大	3/隻/天	9/隻/天	-	-	-
屏科大	25/籠/天	50/籠/天	-	-	-
國實院	34/籠/天	109/籠/天	-	-	-
慈濟 (籠位費另加)	1/隻/天	2/隻/天	5/隻/天	20/隻/天	20/隻/天
中山醫大	6/籠/天	10/籠/天	10/籠/天	-	-
臺北醫大	12/籠/天	15/籠/天	20/隻/天	-	-

備註：本校陸生動物實驗中心大鼠每籠可養 1 隻，小鼠每籠可養 6 隻。

國立臺灣海洋大學生命科學院陸生動物實驗中心收費及支用細則修訂對照表

修訂後條文

二、本中心收費標準如下表：

(一) 動物寄養費 (以籠/層數計價)：

動物種類	每籠每天
小鼠	<u>4 元</u>
大鼠	<u>5 元</u>
兔子	<u>7 元</u>

(二) 動物寄養費 (以房間計價)：

房間名稱	面積(平方公尺)	每間每天
104 (中型動物)	27.84	<u>370 元</u>
105 (中型動物)	28.71	<u>370 元</u>
201 (小鼠室)	30.16	<u>400 元</u>
202 (大鼠室)	34.16	<u>450 元</u>
204 (小鼠室)	20.88	<u>275 元</u>
205 (大鼠室)	21.93	<u>290 元</u>
207 (小鼠室)	20.16	<u>275 元</u>

(三) 校外使用者以上述價格加乘 50% 計價收費，小數點部份以四捨五入取整數。(四) 依據「國立臺灣海洋大學生命科學院陸生動物實驗中心使用細則」第十三點之罰款收入。

.....

四、本中心自籌收入得運用於下列項目：

- (一) 儀器設備維護。
- (二) 購置儀器設備，消耗性器材。
- (三) 支應固定資產之清潔、維護、汰換、擴充、增置。
- (四) 本中心運作所需之臨時工資。
- (五) 獸醫師巡房醫療費用。**
- (六) 其他與中心業務發展有關之行政業務費。**

修訂前條文

二、本中心收費標準如下表：

(一) 動物寄養費 (以籠/層數計價)：

動物種類	每籠每月	每層每月
小鼠	50元	750元 (大架, 16籠) 500元 (小架, 12籠)
大鼠	70元	1,650元 (24籠)
兔子	110元	—

(二) 動物寄養費 (以房間計價)：

房間名稱	面積(平方公尺)	每間每月
104 (中型動物)	27.84	7,400元
105 (中型動物)	28.71	7,400元
201 (小鼠室)	30.16	8,000元
202 (大鼠室)	34.16	9,000元
204 (小鼠室)	20.88	5,500元
205 (大鼠室)	21.93	5,800元
207 (小鼠室)	20.16	5,500元

~~(三) 動物代養勞務費 (以籠/層數計價)：~~

動物種類	每籠每月	每層每月
小鼠	50元	750元 (大架, 16籠) 500元 (小架, 12籠)
大鼠	70元	1,650元 (24籠)
兔子	110元	—

~~本中心提供之代養勞務服務包括動物糞便清潔、飼料投餵及屍體保存與清運。若選擇本中心的代養服務，全部費用應為『動物寄養費』與『動物代養費』之合計。代養費用不含飼料與墊料的購置費用。~~

(四) 校外使用者以上述價格加乘 20% 計價收費，小數點部份以四捨五入取整數。

.....

四、本中心自籌收入得運用於下列項目：

- (一) 儀器設備維護。
- (二) 購置儀器設備，消耗性器材。
- (三) 支應固定資產之清潔、維護、汰換、擴充、增置。
- (四) 本中心運作所需之臨時工資。
- (五) 其他與中心業務發展有關之行政業務費。

說明

1. 依據本校研究中心設置準則第四條，研究中心經費收支以自給自足為原則，並納入校務基金，依相關規定辦理。因此參考國內 12 所大專院校收費標準，調整本中心收費價格以達到自給自足之目的。
2. 增加罰則收入的條文。
3. 配合農委會法規，增加獸醫師巡房醫療費用。

【現行條文】

國立臺灣海洋大學生命科學院陸生動物實驗中心收費及支用細則

中華民國 96 年 3 月 16 日動物實驗管理小組訂定
中華民國 96 年 5 月 8 日院務會議通過
中華民國 96 年 10 月 19 日動物實驗管理小組會議修定通過
中華民國 96 年 11 月 13 日院務會議通過
中華民國 97 年 3 月 20 日動物實驗管理小組會議修定通過
中華民國 97 年 5 月 29 日院務會議通過
中華民國 97 年 7 月 10 日行政會議通過
中華民國 97 年 7 月 29 日海生院字第 0970007885 號公告發布
中華民國 98 年 12 月 17 日動物實驗管理小組修訂通過
中華民國 99 年 6 月 3 日動物實驗管理小組修訂通過
中華民國 99 年 6 月 7 日院務會議通過
中華民國 99 年 11 月 4 日校研究發展會議修訂通過
中華民國 99 年 12 月 22 日海生院字第 0990015906 號公告發布
中華民國 100 年 3 月 22 日陸生動物實驗中心修訂通過
中華民國 100 年 3 月 29 日實驗動物照護及使用委員會會議通過
中華民國 100 年 6 月 1 日院務會議通過
中華民國 100 年 10 月 24 日校研究發展會議修訂通過
中華民國 100 年 12 月 6 日海生院字第 1000016091 號公告發布
中華民國 101 年 5 月 17 日陸生動物實驗中心修訂通過
中華民國 101 年 10 月 1 日實驗動物照護及使用委員會會議書面審查通過
中華民國 101 年 10 月 9 日院務會議通過
中華民國 101 年 11 月 08 日校研究發展會議修訂通過
中華民國 101 年 12 月 6 日海生院字第 1010017838 號令發布

一、 陸生動物實驗中心（以下簡稱本中心）為有效管理動物飼養情形，特依「國立臺灣海洋大學生命科學院陸生動物實驗中心設置辦法」及「國立臺灣海洋大學校務基金自籌收入收支管理辦法」，訂定本細則。

二、 本中心收費標準如下表：

（一）動物寄養費（以籠/層數計價）：

動物種類	每籠每月	每層每月
小鼠	50 元	750 元（大架，16 籠） 500 元（小架，12 籠）
大鼠	70 元	1,650 元（24 籠）
兔子	110 元	---

（二）動物寄養費（以房間計價）：

房間名稱	面積(平方公尺)	每間每月
104（中型動物）	27.84	7,400 元
105（中型動物）	28.71	7,400 元
201（小鼠室）	30.16	8,000 元
202（大鼠室）	34.16	9,000 元
204（小鼠室）	20.88	5,500 元
205（大鼠室）	21.93	5,800 元
207（小鼠室）	20.16	5,500 元

（三）動物代養勞務費（以籠/層數計價）：

動物種類	每籠每月	每層每月
小鼠	50 元	750 元（大架，16 籠） 500 元（小架，12 籠）

大鼠	70 元	1,650 元 (24 籠)
兔子	110 元	---

本中心提供之代養勞務服務包括動物糞便清潔、飼料投餵及屍體保存與清運。若選擇本中心的代養服務，全部費用應為『動物寄養費』與『動物代養費』之合計。代養費用不含飼料與墊料的購置費用。

(四) 校外使用者以上述價格加乘 20%計價收費，小數點部份以四捨五入取整數。

三、 本中心收費程序如下：

(一) 持本中心收費清單，自行前往本校出納組繳納現金後，並繳交本校自行收納款項統一收據影本，俾供本中心核銷帳目。

(二) 本中心保留本校自行收納款項統一收據影本，俾供委託代養者核對。

四、 本中心自籌收入得運用於下列項目：

(一) 儀器設備維護。

(二) 購置儀器設備，消耗性器材。

(三) 支應固定資產之清潔、維護、汰換、擴充、增置。

(四) 本中心運作所需之臨時工資。

(五) 其他與中心業務發展有關之行政業務費。

五、 本中心依前述收費標準所獲之收入，其中校外使用者收費總額之 20%及校內使用者收費總額之 10%，納入校務基金作為學校管理費，其餘作為本中心專款專用之經費。每年應依本校相關規定編列收支報告表。

六、 本細則經本學院實驗動物照護及使用委員會及院務會議通過，並送研究發展會議通過後發布施行。

國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心設立規劃書修正對照表

修訂後條文	修訂前條文	說明
<p>本中心六組之設立宗旨，羅列如下：</p> <p>(一) 航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化監測系統及 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統、無人船舶技術及水下探測掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。</p>	<p>本中心六組之設立宗旨，臚列如下：</p> <p>(一) 航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化系統之 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統及水下聲納掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標航運科技組修改部分內容。</p>
<p>(三) 衛星科技組：著重於立方衛星、數位通訊...。</p> <p>(四) 綠能科技組：以研究氫燃料作為綠色能...。</p>	<p>(三) 衛星工程組：著重於立方衛星、數位通訊...。</p> <p>(四) 綠能工程組：以研究氫燃料作為綠色能...。</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標兩組名稱改為衛星科技組與綠能科技組。</p>
<p>(六) 物聯網科技組：以網宇實體系統(Cyber-physical system)為技術架構整合 RFID、WSN、5/6G 等多元物聯網感知科技、邊緣運算、雲端大數據探勘、區塊鏈、多維度地理資訊平台、與分散式人工智慧等技術串聯實體與虛擬世界，實現「數位分身」標準以達成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。並以上述智慧物</p>	<p>(六) 物網科技組：以雲端為基礎的多維度地理平台，串聯實體與虛擬世界，藉由物聯網與大數據管理工具、預測分析、人工智慧和機器學習、智慧雲端以及無線射頻辨識等技術，整合多維度地理資訊平台，來實現「數位分身」標準成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標物聯網科技組修改部分內容。</p>

<p>聯網相關前瞻技術發展智慧港口、智慧航運、智慧無人載具、以及智慧運輸物流與綠色供應鏈等相關應用。</p>		
<p>The purpose and specific goals of the IMRC-NTOU establishment.</p> <p>To enhance Taiwan's independent research and development capabilities in the field of shipping technology and hope to make greater contributions to the country's future ocean research, the "National Taiwan Ocean University School-level Intelligent Maritime Research Center Research Center" was formally established. The six groups of the center are set up as follows:</p> <p>(1) Shipping Technology Group: Committed to the development of marine smart ports and transportation technology, as well as 3D modeling research on unmanned systems in fishing ports and reservoirs, using automatic ship identification systems and underwater sonar scanning technology to achieve sea area use management. Research on global ship dynamic tracking and monitoring and investigation of</p>		<p>一、設立宗旨、具體目標 增加英文版各組說明。</p>

underwater terrain changes.

(2) Fishery Technology Group:

In response to the trends and norms of the world's scientific and technological trends, with the vision of using smart technology in marine fisheries, combined with our school's excellent teaching and research resources and technologies, aiming at coastal fisheries, pelagic fisheries, fishery meteorology, and fishery management to conduct research in other aspects, and hope to achieve the goal of sustainable use of resources.

(3) Satellite Technology Group:

Focus on the research of cubic satellites, digital communication systems and space telemetry, and develop and design sea area monitoring systems that use cubic satellites to carry optical lenses and automatic ship identification systems to create a global new world synchronized with the world. The generation of maritime satellite communication system can effectively monitor the dynamics of ships throughout Taiwan and the world, and improve the safety analysis of maritime navigation and the identification rate of ships in distress at sea.

<p>(4) Green Energy Technology Group: To study the development of hydrogen fuel as a green energy and energy storage system to replace the electricity generated by the current use of fossil fuels by ordinary and unmanned vehicles, which can reduce air pollution emissions and carbon dioxide's environmental impact. The impact of this, combined with Taiwan's coastal wind energy units, has created a green energy environment in my country, which promotes the source of electricity to meet higher economic benefits and achieve the vision of sustainable operation.</p> <p>(5) Intelligent Technology Group: It is dedicated to the research of smart transportation systems in the ocean, harbor and coastal areas, and uses artificial intelligence, unmanned vehicles, block chain and other Intelligent technologies to make adjustments through training and new data. At the same time, it uses Big Data to analyze and forecast, and carry out effective sea area management or emergency accident prevention.</p> <p>(6) Internet of Things Technology Group: Based on</p>		
---	--	--

<p>the technology framework of Cyber-physical System (CPS), the Internet of Things (IoT) Technology Group integrates multiple IoT sensing technologies such as RFID, WSN, 5/6G, edge computing, cloud big data exploration, blockchain, multi-dimensional geographic information platform, and decentralization AI to bridge the physical and virtual world to realize the "digital twin" design standard, and use the "digital twin" to facilitate the development of various system engineering standards related to remote monitoring, telemetry, and preventive maintenance. Adopting the aforementioned advanced technologies, the IoT Technology Group further studies and develops various AIoT systems regarding smart ports, smart shipping, intelligent unmanned vehicles, smart transportation and logistics, and green supply chain related applications.</p> <p>The school actively cooperates with industry companies to cultivate outstanding students in the field of Intelligent shipping, and to enable students to improve their employment or innovation and entrepreneurial capabilities.</p>		
--	--	--

<p>After graduation, they can invest their research energy into related industries and society as a contribution, and look forward to the future through Intelligent shipping the research center can push the school's energy internationally and become the benchmark for Intelligent shipping research.</p>		
<p>(三)衛星科技組：我國科技進步使得發射衛星...。</p> <p>(四)綠能科技組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展...。</p>	<p>(三)衛星工程組：我國科技進步使得發射衛星...。</p> <p>(四)綠能工程組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展...。</p>	<p>三、設立之必要性</p> <p>1. 兩組名稱改為衛星科技組與綠能科技組。</p>

國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心設立規劃書修正對照表

修訂後條文	修訂前條文	說明
<p>本中心各組之設立宗旨如下：</p> <p>(一)航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化監測系統及 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統、無人船舶技術及水下探測掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。</p>	<p>本中心六組之設立宗旨，臚列如下：</p> <p>(一)航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化系統之 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統及水下聲納掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標</p> <p>六組改為各組，以因應將來可能之擴增。</p> <p>航運科技組修改部分內容。</p>
<p>(三)衛星科技組：著重於立方衛星、數位通訊...。</p> <p>(四)綠能科技組：以研究氫燃料作為綠色能...。</p>	<p>(三)衛星工程組：著重於立方衛星、數位通訊...。</p> <p>(四)綠能工程組：以研究氫燃料作為綠色能...。</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標</p> <p>兩組名稱改為衛星科技組與綠能科技組。</p>
<p>(六)物聯網科技組：以網宇實體系統(Cyber-physical system)為技術架構整合 RFID、WSN、5/6G 等多元物聯網感知科技、邊緣運算、雲端大數據探勘、區塊鏈、多維度地理資訊平台、與分散</p>	<p>(六)物網科技組：以雲端為基礎的多維度地理平台，串聯實體與虛擬世界，藉由物聯網與大數</p>	<p>一、設立宗旨、具體目標</p> <p>物聯網科技組修改部分內容。</p>

<p>式人工智慧等技術串聯實體與虛擬世界，實現「數位分身」標準以達成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。並以上述智慧物聯網相關前瞻技術發展智慧港口、智慧航運、智慧無人載具、以及智慧運輸物流與綠色供應鏈等相關應用。</p>	<p>據管理工具、預測分析、人工智慧和機器學習、智慧雲端以及無線射頻辨識等技術，整合多維度地理資訊平台，來實現「數位分身」標準成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。</p>	
<p>The purpose and specific goals of the IMRC-NTOU establishment. To enhance Taiwan's independent research and development capabilities in the field of shipping technology and hope to make greater contributions to the country's future ocean research, the "National Taiwan Ocean University School-level Intelligent Maritime Research Center Research Center" was formally established. The six groups of the center are set up as follows: (1) Shipping Technology Group: Committed to the development of marine smart ports and transportation technology, as well as 3D modeling research on unmanned systems in fishing ports and reservoirs, using automatic ship identification systems and underwater sonar scanning technology to achieve sea area use management. Research on global ship dynamic tracking and</p>		<p>一、設立宗旨、具體目標 增加英文版各組說明。</p>

monitoring and investigation of underwater terrain changes.

(2) **Fishery Technology Group:** In response to the trends and norms of the world's scientific and technological trends, with the vision of using smart technology in marine fisheries, combined with our school's excellent teaching and research resources and technologies, aiming at coastal fisheries, pelagic fisheries, fishery meteorology, and fishery management to conduct research in other aspects, and hope to achieve the goal of sustainable use of resources.

(3) **Satellite Technology Group:** Focus on the research of cubic satellites, digital communication systems and space telemetry, and develop and design sea area monitoring systems that use cubic satellites to carry optical lenses and automatic ship identification systems to create a global new world synchronized with the world. The generation of maritime satellite communication system can effectively monitor the dynamics of ships throughout Taiwan and the world, and improve the safety analysis of maritime navigation and the identification rate of ships in distress at sea.

(4) **Green Energy Technology Group:** To study the development of hydrogen fuel as a green energy and energy storage system to replace the electricity generated by the current use of fossil fuels by ordinary and unmanned vehicles,

which can reduce air pollution emissions and carbon dioxide's environmental impact. The impact of this, combined with Taiwan's coastal wind energy units, has created a green energy environment in my country, which promotes the source of electricity to meet higher economic benefits and achieve the vision of sustainable operation.

(5) Intelligent Technology Group: It is dedicated to the research of smart transportation systems in the ocean, harbor and coastal areas, and uses artificial intelligence, unmanned vehicles, block chain and other Intelligent technologies to make adjustments through training and new data. At the same time, it uses Big Data to analyze and forecast, and carry out effective sea area management or emergency accident prevention.

(6) Internet of Things Technology Group: Based on the technology framework of Cyber-physical System (CPS), the Internet of Things (IoT) Technology Group integrates multiple IoT sensing technologies such as RFID, WSN, 5/6G, edge computing, cloud big data exploration, blockchain, multi-dimensional geographic information platform, and decentralization AI to bridge the physical and virtual world to realize the "digital twin" design standard, and use the "digital twin" to facilitate the development of various system engineering standards related to remote

<p>monitoring, telemetry, and preventive maintenance. Adopting the aforementioned advanced technologies, the IoT Technology Group further studies and develops various AIoT systems regarding smart ports, smart shipping, intelligent unmanned vehicles, smart transportation and logistics, and green supply chain related applications.</p> <p>The school actively cooperates with industry companies to cultivate outstanding students in the field of Intelligent shipping, and to enable students to improve their employment or innovation and entrepreneurial capabilities. After graduation, they can invest their research energy into related industries and society as a contribution, and look forward to the future through Intelligent shipping the research center can push the school's energy internationally and become the benchmark for Intelligent shipping research.</p>		
<p>(三)衛星科技組：我國科技進步使得發射衛星...。</p> <p>(四)綠能科技組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展...。</p>	<p>(三)衛星工程組：我國科技進步使得發射衛星...。</p> <p>(四)綠能工程組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展...。</p>	<p>三、設立之必要性</p> <p>1. 兩組名稱改為衛星科技組與綠能科技組。</p>

【現行規劃書】

國立臺灣海洋大學「智慧航運研究中心」
Intelligent Maritime Research Center, National Taiwan Ocean University
(簡稱IMRC-NTOU)
設立規劃書

一、 設立宗旨、具體目標

為增進臺灣在航運科技領域自主研發能力，並期許對國家未來海洋研究做出更大貢獻，正式成立「國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心」，本中心六組之設立宗旨，臚列如下：

- (一) 航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化系統之 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統及水下聲納掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。
- (二) 漁業科技組：為因應世界科技潮流之趨勢與規範，以智慧科技在海洋漁業應用為願景，結合本校優秀之教學研究資源與技術，針對沿近海漁業、遠洋漁業、漁業氣象、漁場管理等面向進行研究，並期能達到資源永續利用之目的。
- (三) 衛星工程組：著重於立方衛星、數位通訊系統以及太空遙測等方面之研究，並研發設計以立方衛星酬載光學鏡頭及船舶自動識別系統之海域監測系統，打造與國際同步的全球新世代海事衛星通訊系統，可對全臺灣乃至全球船舶動態有效監控，提升海運航行安全分析及海上遇難船舶辨識率。
- (四) 綠能工程組：以研究氫燃料作為綠色能源與儲能系統之開發，用以取代目前一般及無人載具使用化石燃料所產生的電力，可減少空污排放物及二氧化碳對環境造成的衝擊，結合台灣沿海風能機組造就我國綠色能源環境，促使電力來源符合較高經濟效益，達到永續經營之願景。
- (五) 智慧科技組：竭力於海洋、港灣及海岸領域智慧型運輸系統之研究，並藉由人工智慧、無人載具、區塊鏈等智慧科技，透過訓練和新增的資料來進行調整，同時以大數據分析預測，進行有效之海域管理或急難事故預防。

- (六) 物網科技組：以雲端為基礎的多維度地理平台，串聯實體與虛擬世界，藉由物聯網與大數據管理工具、預測分析、人工智慧和機器學習、智慧雲端以及無線射頻辨識等技術，整合多維度地理資訊平台，來實現「數位分身」標準成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。

本校積極與業界公司共同合作，以培育智慧航運領域之優秀學子，並使學生提升其就業或創新創業之能力，畢業後即能將研究能量投入相關產業以及社會作為貢獻，期望未來藉由智慧航運研究中心，可將學校能量推向國際，成為智慧航運研究之標竿。

二、 設立依據

本中心依「國立臺灣海洋大學研究中心設置準則」之規定，特成立「國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心」(以下簡稱本中心)，其英文名稱為「Intelligent Maritime Research Center, National Taiwan Ocean University」(簡稱 IMRC-NTOU)。

三、 設立之必要性

本校以海洋科技研究為主體，是教學卓越與研究頂尖的國際一流大學，設立智慧航運研究中心之目的為，可長期進行海洋觀測與先進工程之智慧化技術研究，有助我國沿岸海洋智慧科技開發與拓展，並提升對國內領海環境瞭解與管理。

- (一) 航運科技組：著重於培養學生航運科技相關素養，培訓及輔導其對於漁港管理、水庫無人化、虛擬實境技術等方面之了解，以建立公私領域就業之能力與機會，並與國際航運科技教育接軌。未來將致力於推動智慧航運相關研究、發展關鍵技術、提供產學合作研發平台，促進產業發展及轉型。預計以沿近岸海域船舶管理、水庫無人化系統探測及全球船舶動態應用為研究主軸，成立國際級智慧航運研究基地，以拓展海洋大學本身在海洋領域相關的研究能量，並讓本中心成為智慧航運領域方面之標竿研究機構。
- (二) 漁業科技組：臺灣四面環海，漁業向來為我國重要的產業之一，近年來隨著漁業資源永續、全球環境變遷及智慧漁港發展之議題的產生，更應將傳統漁業研究導入智慧化科技應用，以快速、準確的達到漁業管理、資源評估或是永續經營等目的。中心設立後將致力於漁業氣象、漁場管理、漁船辨識及事故回報等面向之研究，結合船舶自動識別之大數據資料庫，推動漁業管理之另一里程碑。

- (三) 衛星工程組：我國科技進步使得發射衛星成本大幅降低，有不少的新興衛星營運商開始發射低軌道立方衛星，小型衛星地面站（VSAT）以及地面接收設備需求也跟著增加。隨著物聯網應用的崛起，衛星遙測資料的取得益發重要，本中心所建置之立方衛星與地面接收站設計製作量能，除了可製作立方衛星與接收衛星傳送的各项特殊環境偵測參數外至地面站外，亦可使遠洋及沿近海之船舶資料更易取得且完整性更佳，期盼透過長期海洋觀測資料及大數據分析，能更加幫助我國沿岸海洋科技研究與發展，同時提升國內對海洋能源與海事工程的研究分析與建設。
- (四) 綠能工程組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展，本中心以發展智慧與綠能航運產業，加速綠能動力系統設計規劃與建置為目標，致力於研究氫燃料等作為綠色能源之開發與儲能，利用氫氣與氧氣進行化學反應以形成水與能量，用以取代目前電動船使用之燃燒化石燃料所產生的電力，將可完全降低傳統動力使用期間會產生的二氧化碳與其他排放物。
- (五) 智慧科技組：因應人工智慧時代的來臨，如何利用數位經濟帶動產業升級轉型，並結合 AI 來建構完善的數位生態系統，進而提供創新創業的優質環境，是目前各領域面臨的問題。本中心整合本校輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等專業系所的師生，未來將進行更多跨領域之研究，以發展全面性的智慧航運產業，掌握軟硬系統及智慧創新應用等技術，來厚植臺灣既有優勢暨開創新的創新產業。
- (六) 物聯網科技組：物聯網不僅市場潛能非常龐大，其技術的應用層面更是廣泛，本中心將在航運安全、數據建構、資源管理、資訊應用等方面結合多維度地理資訊平台投入相關研究人力，以將所收集之資料即時分析、快速應用，並可藉由物聯網與多維度圖台整合，進行遠端監控和控制作業、優化供應鏈，實現數位分身標準以及節約資源。

四、具體推動工作或業務內容

本中心具體推動工作整體規劃如下：

- (一) 整合本校的研究資源與技術，向政府及學界爭取跨部會的大型創新研究計劃，提升智慧航運科技的研究能量。
- (二) 辦理專家學者座談，邀請業界人士分享產業面臨之問題，並與海內外各領域專家共同討論未來科技創新之趨勢，致力於促進研究成果對社會與經濟產生實際貢獻，並提供與會師生未來的研究方向。
- (三) 重視學生實作與校外實習，協助學生適應未來複雜就業職場需要，且不定期舉辦展示會及成果發表會深耕前瞻技術發展，促進創新應用之擴散。

五、組織、運作及管理方式

本中心設置主任一人，副主任一至三名，執行秘書一人，視計畫業務需要設置專兼任助理若干名，其他參與教授若干人及專兼任研究人員(博士後研究、博碩士生及大學專題生)若干名。

由中心主任負責研擬推動中心策略與方向，副主任協助推動執行中心相關事務。本中心成員由參與本中心計畫相關之主持人組成，可視需求聘任專兼任研究員、博士後研究員、專兼任工程師及專兼任助理若干名，以推動本中心之業務，並執行主任交付之任務以及經常性事務。

配合本中心運作，得設置「諮議委員會」，協助研究中心之營運管理，以促進中心達成其願景與任務，提升研究中心整體綜效，促進成果擴散，並引導中心特色發展。本中心諮議委會由具有相關研究專長領域之國內外知名產學研界專家若干人組成，不定期召開會議提供建議與諮詢。

六、近、中及長程規劃

(一) 近程規劃

本中心初期將先以船舶自動識別系統海域監測、水庫無人化系統、氫燃料能源、立方衛星技術研發及大數據應用於人工智慧為重點研究方向，爭取國家研究計畫。另外，將利用船舶自動識別系統針對臺灣沿近海域船舶進行資料蒐集及分析，以建立臺灣智慧航運之大數據資料庫。

同時，瞭解臺灣在航運、漁業、航太、綠能、物聯網等各項工程在未來之

規劃與需求，進而與臺灣各產業進行連結，以達到研究之初期目標，有助我國海洋科技研究發展，並提升對跨領域研發之瞭解與管理。

(二) 中、長程規劃

本校為臺灣海洋研究之先驅，亦擁有先進之海洋工程實驗室，但受限於輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等等各領域之專業技術無法有效整合與研發，期能於本校成立智慧航運研究中心，結合各系優良師資與技術，以因應未來相關海洋工程之研究與計畫。

本中心亦將持續進行研究，並透過中心來自產學界之專業團隊，引導各研究團隊將研究成果實際應用在具商業價值的方向發展，並協助業界解決技術上所遭遇的問題。

七、預期具體績效

業務分類	具體工作項目
成果應用與產業 效益擴散	舉辦成果分享與推廣活動。
	視產業實際需求，建立整合型專案，以促進研究計畫之優化，並導入產業進行實務運用。
	透過專家顧問服務，協助推動綠能工程領域之應用，以及智慧航運技術之研究發展。
大數據資料收集 與應用	配合轄下研究計畫規劃與執行場域之佈建，並以此為基礎進行船舶自動識別系統大數據資料之蒐集，建立船舶之基本資料庫。

甲、與其他單位業務互動性及不重複性說明

本中心致力於推動智慧航運相關研究及發展關鍵技術，促進產業發展及轉型，並且提供產學合作、國際交流、研發平台，因此跨領域合作將為必然。本中心將結合本校輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等之專業師資與技術，並透過與業界海洋工程、智慧科技與衛星應用等領域之公司介接，於已具優勢之領域加以拓展，結合智慧航運之未來趨勢與展望，發展建立跨校、跨領域合作，將海大的研究領域再次拓展。

本中心將是一個跨系所院的校級合作單位，在教學規劃上，能夠提供本校學生實驗課的

空間與資源，更能提前進入實驗室參與計畫研究項目，將所學應用在實作上，共同為推動智慧航運發展而努力。在研究規劃上，提供充足的研究資源與空間，結合本校之專業師資，吸引業界專家共同提升該領域的研究能量。

九、經費來源及使用規劃

本中心除申請漁業署計畫、氣象局計畫、海委會計畫、科技部與相關建教合作計畫經費做為經費來源，亦將積極的爭取大型產學合作計畫經費，以自給自足方式支持中心永續運作。

十、空間規劃

校內研究計畫團隊各自使用自有的空間。

十一、人員編制及運用規劃

研究中心設置主任一人與副主任一至三名，執行秘書一人，綜理中心整體事務之推動；本中心依承接之計畫業務，得聘專兼任人員，其薪資依計畫支給要點訂定，得聘任專兼任執行長、專兼任副執行長、專兼任研究員、博士後研究員、專兼任工程師及專兼任助理若干名以推動中心業務。

十二、自我評鑑指標及方式

為評估中心運作之成效，本中心將依研發成果產業應用性與效益、承接智慧航運相關計畫件數與金額、專利申請或佈局績效、參與中心計畫之學生人數等四項評鑑指標定期舉行自我評鑑。自我評鑑之結果將提交本中心諮詢委員會作進一步審視，本中心應依諮詢委員會之意見改進缺失，並依「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」進行綜合評鑑。

十三、裁撤條件及處理原則

依據「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」及相關規定辦理。

國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心設置辦法

第一條 為提昇本校在航運工程技術、漁業資源管理、衛星通訊領域、氫燃綠能開發、智慧科技領域及物聯網應用的特色研究與卓越教學，並培育相關人才、促進產業之發展，設置國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心（以下簡稱本中心），並訂定本辦法。

第二條 本中心任務如下：

- 一、整合所屬研究計畫，以跨領域、跨單位、跨國際的合作方式，成為國際級研究中心。
- 二、提升我國航運工程技術、漁業資源管理、衛星通訊領域、氫燃綠能開發、智慧科技領域及物聯網應用方面之研究能量，培育高階研發人才。
- 三、結合本校研究資源與技術，拓展海洋大學的研究領域，並與未來智慧化之科技應用接軌。
- 四、推動智慧航運相關研究及發展關鍵技術，促進產業發展及轉型，並且提供產學合作、國際交流、研發平台，致力促進研究成果對社會與經濟產生貢獻。

第三條 本中心置主任一人，綜理中心各項事務。由校長就本校專任副教授以上教師聘之。視計畫業務需要設置副主任一至三名，執行秘書一人，專兼任助理若干名協助推動執行中心相關事務。中心副主任由中心主任推薦本校專任副教授以上或同等資格之研究人員，提請校長聘兼之，其任期與主任同，且得連任。

第四條 本中心成員由參與本中心計畫相關之主持人組成，可依任務需求設若干組，由中心主任推薦本校專任教師或同等資格之研究人員，提請校長聘兼之。本中心得聘研究人員若干人。

第五條 本中心依本校『進用專案計畫教學人員、研究人員暨工作人員實施原則』之規定，得聘僱計畫研究人員暨工作人員若干人，計畫聘僱人員所需經費由本中心計畫支付。

第六條 本中心得設諮議委員會，並置諮議委員三至五人，由主任推薦人選，陳請校長遴聘之，諮議委員會之工作如下：

- 一、提供諮詢，協助中心人員編制與任務規劃。
- 二、提供諮詢，協助擬定中心未來研究發展方向。
- 三、協助審視中心工作計畫及研究成果。

第七條 為評估中心運作之成效，本中心將依下列四項評鑑指標，定期舉行自我評鑑：

- 一、研發成果產業應用性與效益
- 二、承接智慧航運相關計畫件數與金額
- 三、專利申請或佈局績效
- 四、參與中心計畫之學生人數

自我評鑑之結果將提交本中心諮詢委員會作進一步審視，本中心應依諮詢委員會之意見改進缺失，並依「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」進行綜合評鑑。

第八條 經費收支以自給自足為原則，並依相關規定納入校務基金管理，各項經費之收支預算，依相關規定辦理。

第九條 本中心如未能發揮功能，得依本校相關程序予以裁撤。

第十條 本辦法經研究發展會議通過後發布施行。

國立臺灣海洋大學「智慧航運研究中心」

Intelligent Maritime Research Center, National Taiwan Ocean University

(簡稱IMRC-NTOU)

設立規劃書(草案)

一、 設立宗旨、具體目標

為增進臺灣在航運科技領域自主研發能力，並期許對國家未來海洋研究做出更大贡献，正式成立「國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心」，本中心各組之設立宗旨如下：

- (一) 航運科技組：致力於海洋智慧型港口與運輸科技之發展，以及漁港、水庫無人化監測系統及 3D 建模研究，利用船舶自動識別系統、無人船舶技術及水下探測掃描技術，達成海域使用管理、全球船舶動態追蹤及水下地形變遷之監測調查等研究。
- (二) 漁業科技組：為因應世界科技潮流之趨勢與規範，以智慧科技在海洋漁業應用為願景，結合本校優秀之教學研究資源與技術，針對沿近海漁業、遠洋漁業、漁業氣象、漁場管理等面向進行研究，並期能達到資源永續利用之目的。
- (三) 衛星科技組：著重於立方衛星、數位通訊系統以及太空遙測等方面之研究，並研發設計以立方衛星酬載光學鏡頭及船舶自動識別系統之海域監測系統，打造與國際同步的全球新世代海事衛星通訊系統，可對全臺灣乃至全球船舶動態有效監控，提升海運航行安全分析及海上遇難船舶辨識率。
- (四) 綠能科技組：以研究氫燃料作為綠色能源與儲能系統之開發基礎，用以取代目前一般及無人載具使用化石燃料所產生的電力，可減少空污排放物及二氧化碳對環境造成的衝擊，結合台灣沿海風能機組造就我國綠色能源環境，促使電力來源符合較高經濟效益，達到永續經營之願景。

- (五) 智慧科技組：竭力於海洋、港灣及海岸領域智慧型運輸系統之研究，並藉由人工智慧、無人載具、區塊鏈等智慧科技，透過訓練和新增的資料來進行調整，同時以大數據分析預測，進行有效之海域管理或急難事故預防。
- (六) 物聯網科技組：以網宇實體系統(Cyber-physical system)為技術架構整合 RFID、WSN、5/6G 等多元物聯網感知科技、邊緣運算、雲端大數據探勘、區塊鏈、多維度地理資訊平台、與分散式人工智慧等技術串聯實體與虛擬世界，實現「數位分身」標準以達成遠端監控、遙測及預警性維護等各項系統工程標準之研發。並以上述智慧物聯網相關前瞻技術發展智慧港口、智慧航運、智慧無人載具、以及智慧運輸物流與綠色供應鏈等相關應用。

本校積極與業界公司共同合作，以培育智慧航運領域之優秀學子，並使學生提升其就業或創新創業之能力，畢業後即能將研究能量投入相關產業以及社會作為貢獻，期望未來藉由智慧航運研究中心，可將學校能量推向國際，成為智慧航運研究之標竿。

The purpose and specific goals of the IMRC-NTOU establishment.

To enhance Taiwan's independent research and development capabilities in the field of shipping technology and hope to make greater contributions to the country's future ocean research, the "National Taiwan Ocean University School-level Intelligent Maritime Research Center Research Center" was formally established. The six groups of the center are set up as follows:

(1) **Shipping Technology Group:** Committed to the development of marine smart ports and transportation technology, as well as 3D modeling research on unmanned systems in fishing ports and reservoirs, using automatic ship identification systems and underwater sonar scanning technology to achieve sea area use management. Research on global ship dynamic tracking and monitoring and investigation of underwater terrain changes.

(2) **Fishery Technology Group:** In response to the trends and norms of the world's scientific and technological trends, with the vision of using smart technology in marine fisheries, combined with our school's excellent teaching and research resources and technologies, aiming at coastal fisheries, pelagic fisheries, fishery meteorology, and fishery management to conduct research in other aspects, and hope to achieve the goal of sustainable use of resources.

(3) **Satellite Technology Group:** Focus on the research of cubic satellites, digital communication systems and space telemetry, and develop and design sea area monitoring systems that use cubic satellites to carry optical lenses and automatic ship identification systems to create a global new world synchronized with the world. The generation of maritime satellite communication system can effectively monitor the dynamics of ships throughout Taiwan and the world, and improve the safety analysis of maritime navigation and the identification rate of ships in distress at sea.

(4) **Green Energy Technology Group:** To study the development of hydrogen fuel as a green energy and energy storage system to replace the electricity generated by the current use of fossil fuels by ordinary and unmanned vehicles, which can reduce air pollution emissions and carbon dioxide's environmental impact. The impact of this, combined with Taiwan's coastal wind energy units, has created a green energy environment in my country, which promotes the source of electricity to meet higher economic benefits and achieve the vision of sustainable operation.

(5) **Intelligent Technology Group:** It is dedicated to the research of smart transportation systems in the ocean, harbor and coastal areas, and uses artificial intelligence, unmanned vehicles, block chain and other Intelligent technologies to make adjustments through training and new data. At the same time, it uses Big Data to analyze and forecast, and carry out effective sea area management or emergency accident prevention.

(6) **Internet of Things Technology Group:** Based on the technology

framework of Cyber-physical System (CPS), the Internet of Things (IoT) Technology Group integrates multiple IoT sensing technologies such as RFID, WSN, 5/6G, edge computing, cloud big data exploration, blockchain, multi-dimensional geographic information platform, and decentralization AI to bridge the physical and virtual world to realize the "digital twin" design standard, and use the "digital twin" to facilitate the development of various system engineering standards related to remote monitoring, telemetry, and preventive maintenance. Adopting the aforementioned advanced technologies, the IoT Technology Group further studies and develops various AIoT systems regarding smart ports, smart shipping, intelligent unmanned vehicles, smart transportation and logistics, and green supply chain related applications.

The school actively cooperates with industry companies to cultivate outstanding students in the field of Intelligent shipping, and to enable students to improve their employment or innovation and entrepreneurial capabilities. After graduation, they can invest their research energy into related industries and society as a contribution, and look forward to the future through Intelligent shipping the research center can push the school's energy internationally and become the benchmark for Intelligent shipping research.

二、 設立依據

本中心依「國立臺灣海洋大學研究中心設置準則」之規定，特成立「國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心」(以下簡稱本中心)，其英文名稱為「Intelligent Maritime Research Center, National Taiwan Ocean University」(簡稱 IMRC-NTOU)。

三、 設立之必要性

本校以海洋科技研究為主體，是教學卓越與研究頂尖的國際一流大學，設立智慧航運研究中心之目的為，可長期進行海洋觀測與先進工程之智慧化技術研究，有助我國沿岸海洋智慧科技開發與拓展，並提升對國內領海環境

瞭解與管理。

- (一) 航運科技組：著重於培養學生航運科技相關素養，培訓及輔導其對於漁港管理、水庫無人化、虛擬實境技術等方面之了解，以建立公私領域就業之能力與機會，並與國際航運科技教育接軌。未來將致力於推動智慧航運相關研究、發展關鍵技術、提供產學合作研發平台，促進產業發展及轉型。預計以沿近岸海域船舶管理、水庫無人化系統探測及全球船舶動態應用為研究主軸，成立國際級智慧航運研究基地，以拓展海洋大學本身在海洋領域相關的研究能量，並讓本中心成為智慧航運領域方面之標竿研究機構。
- (二) 漁業科技組：臺灣四面環海，漁業向來為我國重要的產業之一，近年來隨著漁業資源永續、全球環境變遷及智慧漁港發展之議題的產生，更應將傳統漁業研究導入智慧化科技應用，以快速、準確的達到漁業管理、資源評估或是永續經營等目的。中心設立後將致力於漁業氣象、漁場管理、漁船辨識及事故回報等面向之研究，結合船舶自動識別之大數據資料庫，推動漁業管理之另一里程碑。
- (三) 衛星科技組：我國科技進步使得發射衛星成本大幅降低，有不少的新興衛星營運商開始發射低軌道立方衛星，小型衛星地面站(VSAT)以及地面接收設備需求也跟著增加。隨著物聯網應用的崛起，衛星遙測資料的取得益發重要，本中心所建置之立方衛星與地面接收站設計製作量能，除了可製作立方衛星與接收衛星傳送的各项特殊環境偵測參數外至地面站外，亦可使遠洋及沿近海之船舶資料更易取得且完整性更佳，期盼透過長期海洋觀測資料及大數據分析，能更加幫助我國沿岸海洋科技研究與發展，同時提升國內對海洋能源與海事工程的研究分析與建設。
- (四) 綠能科技組：鑒於臺灣未來綠色能源的發展，本中心以發展智慧與綠能航運產業，加速綠能動力系統設計規劃與建置為目標，致力於研究氫燃料等作為綠色能源之開發與儲能，利用氫氣與氧氣進行化學反應

以形成水與能量，用以取代目前電動船使用之燃燒化石燃料所產生的電力，將可完全降低傳統動力使用期間會產生的二氧化碳與其他排放物。

(五) 智慧科技組：因應人工智慧時代的來臨，如何利用數位經濟帶動產業升級轉型，並結合 AI 來建構完善的數位生態系統，進而提供創新創業的優質環境，是目前各領域面臨的問題。本中心整合本校輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等專業系所的師生，未來將進行更多跨領域之研究，以發展全面性的智慧航運產業，掌握軟硬系統及智慧創新應用等技術，來厚植臺灣既有優勢暨開創新的創新產業。

(六) 物聯網科技組：物聯網不僅市場潛能非常龐大，其技術的應用層面更是廣泛，本中心將在航運安全、數據建構、資源管理、資訊應用等方面結合多維度地理資訊平台投入相關研究人力，以將所收集之資料即時分析、快速應用，並可藉由物聯網與多維度圖台整合，進行遠端監控和控制作業、優化供應鏈，實現數位分身標準以及節約資源。

四、 具體推動工作或業務內容

本中心具體推動工作整體規劃如下：

- (一) 整合本校的研究資源與技術，向政府及學界爭取跨部會的大型創新研究計劃，提升智慧航運科技的研究能量。
- (二) 辦理專家學者座談，邀請業界人士分享產業面臨之問題，並與海內外各領域專家共同討論未來科技創新之趨勢，致力於促進研究成果對社會與經濟產生實際貢獻，並提供與會師生未來的研究方向。
- (三) 重視學生實作與校外實習，協助學生適應未來複雜就業職場需要，且不定期舉辦展示會及成果發表會深耕前瞻技術發展，促進創新應用之擴散。

五、 組織、運作及管理方式

本中心設置主任一人，副主任一至三名，執行秘書一人，視計畫業務需要設置專兼任助理若干名，其他參與教授若干人及專兼任研究人員(博士後研究、博碩士生及大學專題生)若干名。

由中心主任負責研擬推動中心策略與方向，副主任協助推動執行中心相關事務。本中心成員由參與本中心計畫相關之主持人組成，可視需求聘任專兼任研究員、博士後研究員、專兼任工程師及專兼任助理若干名，以推動本中心之業務，並執行主任交付之任務以及經常性事務。

配合本中心運作，得設置「諮議委員會」，協助研究中心之營運管理，以促進中心達成其願景與任務，提升研究中心整體綜效，促進成果擴散，並引導中心特色發展。本中心諮議委會由具有相關研究專長領域之國內外知名產學研界專家若干人組成，不定期召開會議提供建議與諮詢。

六、 近、中及長程規劃

(一) 近程規劃

本中心初期將先以船舶自動識別系統海域監測、水庫無人化系統、氫燃料能源、立方衛星技術研發及大數據應用於人工智慧為重點研究方向，爭取國家研究計畫。另外，將利用船舶自動識別系統針對臺灣沿近海域船舶進行資料蒐集及分析，以建立臺灣智慧航運之大數據資料庫。

同時，瞭解臺灣在航運、漁業、航太、綠能、物聯網等各項工程在未來之規劃與需求，進而與臺灣各產業進行連結，以達到研究之初期目標，有助我國海洋科技研究發展，並提升對跨領域研發之瞭解與管理。

(二) 中、長程規劃

本校為臺灣海洋研究之先驅，亦擁有先進之海洋工程實驗室，但受限於輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等等各領域之專業技術無法有效整合與研發，期能於本校成立智慧航運研究中心，結合各系優良師資與技術，以因應未來

相關海洋工程之研究與計畫。

本中心亦將持續進行研究，並透過中心來自產學界之專業團隊，引導各研究團隊將研究成果實際應用在具商業價值的方向發展，並協助業界解決技術上所遭遇的問題。

七、 預期具體績效

業務分類	具體工作項目
成果應用與產業效益擴散	舉辦成果分享與推廣活動。
	視產業實際需求，建立整合型專案，以促進研究計畫之優化，並導入產業進行實務運用。
	透過專家顧問服務，協助推動綠能工程領域之應用，以及智慧航運技術之研究發展。
大數據資料收集與應用	配合轄下研究計畫規劃與執行場域之佈建，並以此為基礎進行船舶自動識別系統大數據資料之蒐集，建立船舶之基本資料庫。

八、 與其他單位業務互動性及不重複性說明

本中心致力於推動智慧航運相關研究及發展關鍵技術，促進產業發展及轉型，並且提供產學合作、國際交流、研發平台，因此跨領域合作將為必然。本中心將結合本校輪機系、商船系、運輸系、航管系、導航系、漁業系、系工系、資訊系等之專業師資與技術，並透過與業界海洋工程、智慧科技與衛星應用等領域之公司介接，於已具優勢之領域加以拓展，結合智慧航運之未來趨勢與展望，發展建立跨校、跨領域合作，將海大的研究領域再次拓展。

本中心將是一個跨系所院的校級合作單位，在教學規劃上，能夠提供本校學生實驗課的空間與資源，更能提前進入實驗室參與計畫研究項目，將所學應用在實作上，共同為推動智慧航運發展而努力。在研究規劃上，提供充足的研究資源與空間，結合本校之專業師資，吸引業界專家共同提升該領域的研究能量。

九、 經費來源及使用規劃

本中心除申請漁業署計畫、氣象局計畫、海委會計畫、科技部與相關建教合作計畫經費做為經費來源，亦將積極的爭取大型產學合作計畫經費，以自給自足方式支持中心永續運作。

十、 空間規劃

校內研究計畫團隊各自使用自有的空間。

十一、人員編制及運用規劃

研究中心設置主任一人與副主任一至三名，執行秘書一人，綜理中心整體事務之推動；本中心依承接之計畫業務，得聘專兼任人員，其薪資依計畫支給要點訂定，得聘任專兼任執行長、專兼任副執行長、專兼任研究員、博士後研究員、專兼任工程師及專兼任助理若干名以推動中心業務。

十二、自我評鑑指標及方式

為評估中心運作之成效，本中心將依研發成果產業應用性與效益、承接智慧航運相關計畫件數與金額、專利申請或佈局績效、參與中心計畫之學生人數等四項評鑑指標定期舉行自我評鑑。自我評鑑之結果將提交本中心諮詢委員會作進一步審視，本中心應依諮詢委員會之意見改進缺失，並依「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」進行綜合評鑑。

十三、裁撤條件及處理原則

依據「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」及相關規定辦理。

國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心設置辦法

第十一條 為提昇本校在航運工程技術、漁業資源管理、衛星通訊領域、氫燃綠能開發、智慧科技領域及物聯網應用的特色研究與卓越教學，並培育相關人才、促進產業之發展，設置國立臺灣海洋大學智慧航運研究中心（以下簡稱本中心），並訂定本辦法。

第十二條 本中心任務如下：

- 一、整合所屬研究計畫，以跨領域、跨單位、跨國際的合作方式，成為國際級研究中心。
- 二、提升我國航運工程技術、漁業資源管理、衛星通訊領域、氫燃綠能開發、智慧科技領域及物聯網應用方面之研究能量，培育高階研發人才。
- 三、結合本校研究資源與技術，拓展海洋大學的研究領域，並與未來智慧化之科技應用接軌。
- 四、推動智慧航運相關研究及發展關鍵技術，促進產業發展及轉型，並且提供產學合作、國際交流、研發平台，致力促進研究成果對社會與經濟產生貢獻。

第十三條 本中心置主任一人，綜理中心各項事務。由校長就本校專任副教授以上教師聘之。視計畫業務需要設置副主任一至三名，執行祕書一人，專兼任助理若干名協助推動執行中心相關事務。中心副主任由中心主任推薦本校專任副教授以上或同等資格之研究人員，提請校長聘兼之，其任期與主任同，且得連任。

第十四條 本中心成員由參與本中心計畫相關之主持人組成，可依任務需求設若干組，由中心主任推薦本校專任教師或同等資格之研究人員，提請校長聘兼之。本中心得聘研究人員若干人。

第十五條 本中心依本校『進用專案計畫教學人員、研究人員暨工作人員實施原則』之規定，得聘僱計畫研究人員暨工作人員若干人，計畫聘僱人員所需經費由本中心計畫支付。

第十六條 本中心得設諮議委員會，並置諮議委員三至五人，由主任推薦人選，陳請校長遴聘之，諮議委員會之工作如下：

- 一、提供諮詢，協助中心人員編制與任務規劃。
- 二、提供諮詢，協助擬定中心未來研究發展方向。
- 三、協助審視中心工作計畫及研究成果。

第十七條 為評估中心運作之成效，本中心將依下列四項評鑑指標，定期舉行自我評鑑：

- 一、研發成果產業應用性與效益
- 二、承接智慧航運相關計畫件數與金額
- 三、專利申請或佈局績效
- 四、參與中心計畫之學生人數

自我評鑑之結果將提交本中心諮詢委員會作進一步審視，本中心應依諮詢委員會之意見改進缺失，並依「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」進行綜合評鑑。

第十八條 經費收支以自給自足為原則，並依相關規定納入校務基金管理，各項經費之收支預算，依相關規定辦理。

第十九條 本中心如未能發揮功能，得依本校相關程序予以裁撤。

第二十條 本辦法經研究發展會議通過後發布施行。