國立臺灣海洋大學106學年度第1學期研究發展會議紀錄

時　　間：106年09月26日（星期二）下午14時00分　　記錄：陳韻竹

地　　點：行政大樓第四會議室

主　　席：陳歷歷研發長

出 席 者：教務長、總務長、圖資長、國際長、各學院院長、各系(所)主任、 研發處各組組長暨中心主任、一級單位中心主任、大陸漁業研究中心主任、貴重儀器中心主任、地理資訊系統研究中心主任、臺灣藻類資源應用研發中心主任、海洋能源與政策研究中心主任

壹、主席報告

從這學期起研發處有三位新組長分別為企劃組張光遠組長、計畫業務組龔紘毅組長以及學術發展組林翰佳組長，研發處主管目前雖為生科領域較多，未來希望海運學院、工學院、電資學院的老師們對研發處業務有任何問題或是學校未發現的亮眼研究歡迎不吝指教，期待未來本校的研究發展會有新契機。

貳、工作報告

一、企劃組工作報告：(詳見附件1，p.3)

二、計畫業務組工作報告：(詳見附件2，p.8)

三、學術發展組工作報告：(詳見附件3，p.16)

四、研究船船務中心工作報告：(詳見附件4，p.20)

五、產學技轉中心工作報告：(詳見附件5，p.25)

六、大陸漁業研究中心工作報告：(詳見附件6，p.34)

七、貴重儀器中心工作報告：(詳見附件7，p.37)

八、地理資訊系統研究中心工作報告：(詳見附件8，p.45)

九、臺灣藻類資源應用研發中心工作報告：(中心暫停運作)

十、海洋能源與政策研究中心工作報告：(詳見附件9，p.74)

參、提案討論：

提案一　　提案單位：共同教育中心

案由：擬同意「國立臺灣海洋大學共同教育中心客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）」，提請 審議。

說明：

一、為促進及推廣客家跨領域研究，兼顧本校海洋領域特色，服務產官學研各界，並配合國家推動客家研究之目標，擬訂定「國立臺灣海洋大學共同教育中心客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）」。

二、本案經 106 年 6 月 21 日共同教育中心通過「國立臺灣海洋大學共同教育中心臺灣客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）」。

三、本案經 106 年 7 月 18 日國立臺灣海洋大學 105 學年度第 2 學期第 5 次(擴大)行政會議，經會議修正，將原設置辦法名稱修改為「國立臺灣海洋大學共同教育中心客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）」及設置辦法第七條修正為「本辦法經共同教育中心中心會議、研究發展會議及行政會議通過後發布實施，修正時亦同」。

四、檢附「國立臺灣海洋大學共同教育中心客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）」。(詳附件 10, p.124)

決議：擬尊重共同教育中心原通過之名稱「國立臺灣海洋大學共同教育中心臺灣客家研究暨推廣中心」以因應政府政策並利於申請經費，餘照案通過。

一、企劃組工作報告

（一） 105 學年度第 2 學年度校務發展委員會議業於 106 年 4 月 27 日(四)假行政大樓二樓會議室辦理完畢，會議決議通過：(1)制訂「國立臺灣海洋大學 105 年度校務基金績效報告書」案。(2)本校海洋觀光管理學士學位學程組織歸屬調整案。(3) 106 學年度增設「食品安全與風險管理研究所」案。(4)107 學年度增設「食品安全管理進修碩士學位學程」案。(5)107 學年度增設「光電與材料科技學系」並整併「光電科學研究所」與「材料工程研究所」更名為「光電與材料科技學系」案。(6) 「航海人員訓練中心」更名為「海事訓練與發展中心」案。(7) 108 學年度增設「海洋人文社會暨教育博士班」案。(8)修正「國立臺灣海洋大學校務發展委會設置辦法」部分條文案。(9)修正「國立臺灣海洋大學 105-109 年度校務發展計畫」部分內容案。

（二） 完成本校 105-109 年度校務發展計畫部分內容修正，並經 105 學年度第 2 學期校務務會議通過後公布於研發處網頁(http://research.ntou.edu.tw/files/11-1038-4781.php?Lang=zh-tw)。105 年度滾動式修正內容包括：

（三） 1.更新所有統計數據資料到 105 年。

（四） 2.更新學校組織調整(含馬祖、雲林與桃園校區)及校園重大工程推動與改善等項目。

（五） 3.各單位發展策略及推動事項(含策略方針與 KPI)修改，此部份由一級單位及院系所(中心)等更新最新內容後，由研發處彙整修改。

（六） 教育部 106 年 6 月 1 日(四)以臺教高(四)字第 1060075271 號函，轉知國家發展委員會提供「106-108 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/106 至 108 年調查及推估（105 年辦理成果）。相關調查及推估結果，可作為未來增設調整院系所學位學程與課程規劃等人才培育之參考依據。

（七） 中央研究院 106 年 6 月 13 日(四)以祕書字第 10605043585 號函通知，自本(106)年 7 月 14 日至 10 月 13 日止，辦理第 32 屆院士候選人提名。本案經鈞長核示，本校暫不提名人選。

（八） 已於 106 年 6 月 14 日辦理第四屆海洋貢獻獎決選會議，經委員決議由本校鄭森雄前校長為獲獎人，並於校慶大會時頒獎。

（九） 105 學年度「校務諮詢委員會議」業於 106 年 6 月 22 日(四)假人社院大樓畢東江博士國際會議廳辦理完畢，校務諮詢委員針對本校校務發展提供寶貴審查意見與建議。

（十） 本校已於 6 月 28 日成功加入臺灣綠色大學聯盟並通過會員審查程序。

（十一） 本組已完成協助人事室修正本校講座設置辦法條文修正並上網公告。

（十二） 台北市立大學 106 年 7 月 7 日(五)以北市大國際字第 10600000 號函，邀請本校教師報名參加 106 年 8 月 24 日(四)由該校與 Times Higher Education（THE）共同舉辦的 Times Higher Education Symposium，研討會將聚焦在「台灣地區大學整合案例分析」、「亞太地區與台灣的大學排名分析方法」等議題，並進行國際觀點之意見交換。本校由鄭學淵國際長與曾聖文老師出席與會。

（十三） 教育部業於 106 年 7 月 14 日(五)以臺教高(四)字第 1060089767B 號令修正發布

「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」。重大變革及應注意事項說明如下：

1.修正條文第八條第一項增列之第六款，教育部得依教學品質檢核結果調整招生名額，納入不得申請擴增招生名額之條件。（修正條文第六條）

2.修正碩士班及碩士在職專班連續兩年註冊率未達基準即調減招生名額、取消以大學評鑑結果作為調減招生名額之參考，及增列依據教學品質檢核結果調整招生名額之依據。（修正條文第八條）

3.刪除科技大學及技術學院得將五專護理科招生名額調整至四技護理系之規定；配合教育部（以下簡稱本部）鼓勵科技校院發展農工領域之五專部，修正科技校院得將進修學士班招生名額調整至五專部之類科，由農業、化工及土木與建築類科修正為農林漁牧及工業領域類科，並取消調整原有招生名額百分之十之上限；並配合系所評鑑回歸各校自行評估是否辦理，刪除將系所評鑑作為本部審核各校得否將博士班招生名額調整為碩士班招生名額之依據。（修正條文第十條）

4.專科以上學校開設境外專班申請及審查作業要點於一百零五年一月二十五日修正發布，名稱並修正為大學開設境外專班申請及審查作業要點，爰修正援引之法令名稱。（修正條文第十一條）

5.為強化各校填報資料審慎態度及落實自我課責，明定對違反規定之學校調整其招生名額。（修正條文第十二條）

6.為降低對於學校之衝擊並給予學校整體調整因應空間，增列本次修正之第八條第一項第三款，自一百零九年四月三十日施行。（修正條文第十四條）

7.技專校院配合政府政策開設之特殊專班學生數，列入生師比值之學生數計算，及增列聘任具有助產學士學位或助產師執照之專任護理臨床指導教師，得折算為零點五名專任講師。(修正條文第四條附表一)

8. 增列學校得未設立日間學制專科班或學士班而逕行設立進修學制專科班、學士班，惟其師資條件於申請時應已符合附表五師資質量基準。(修正條文第四條附表三)

9.國科會已因行政院組織改造更名為科技部，爰配合修正名稱。(修正條文第四條附表四)

10.明定二年制專科班應有專任師資數。(修正條文第五條附表五)

11.配合教育部鼓勵科技校院發展五專工農領域類科並鼓勵五專護理科畢業後投入職場，刪除五專招生名額得調整至日間學制四年以上學制學士班之調整比例，回歸日間學制四年以上學制學士班招生名額總和不得調增之規定；配合鼓勵科技大學及技術學院附設專科部增設五年制專科班工農領域類科，修正四年制進修學士班及二年制進修學士班招生名額得調整至五年制專科班之換算比率，並取消調整上限。(修正條文第六條附表六)

（十四） 辦理 106 學年度教育部「補助大專校院食品安全人才培育計畫」申請：

1.依教育部 106 年 3 月 29 日(三)以臺教高(一)字第 1060033497D 號函，核定本校 106 學年度成立「食品安全與風險管理研究所」，並核定招生名額 10 名；其中 4 名由本校主動調減之博士班招生名額調整(內含名額)，另 6 名由教育部專案核給外加名額。

2.依教育部 106 年 5 月 23 日(二)臺教高(一)字第 1060071476 號函，准予照撥本校第 1 年第 1 期經費新台幣 280 萬元整，該款另行撥付。

3.依行政院 106 年 5 月 15 日(一)院授人組字第 1060046297 號函及教育部 106 年 5 月 25 日(四)臺教高(一)字第 1060070188C 號函，核增本校 106 年度校務基金職員預算員額共計 1 名，並限運用於旨揭計畫所需之專任教師員額。另依「教育部補助大專校院食品安全人才培育計畫要點」第 9 點規定，「食品安全與風險管理研究所」如連續 2 學年新生註冊率未達 80%或系所經整併或裁撤者，教育部將收回核增之專任教師員額。

4.依教育部 106 年 5 月 26 日(五)臺教高(四)字第 1060072110C 號函，核定招生名額 4 名(內含名額)，包括考試入學一般生 2 名，在職生 2 名。

（十五） 持續辦理本校馬祖校區相關業務：

1.依教育部 106 年 5 月 25 日(四)臺教高(三)字第 1060073823 號函，教育部同意調整各年度申請補助經費上限為第一年 1,800 萬元，第二年 2,500 萬元，第三年 1,800 萬元。此外，每年經費分三期撥付。第一年第一期經費 720 萬元(經常門 616 萬 0,246 元、資本門 103 萬 9,754 元)教育部已同意照撥，該款另行撥付。

2.依「教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點」第 5 點規定，第一期補助經費執行率達百分之七十以上時，始得請撥第二期補助經費。

3.業於 106 年 8 月 9 日(三)以海研企字第 1060015374 號發文教育部，請撥本校 106 年度第二期補助款新台幣 540 萬元整。

4.教育部 106 年 8 月 23 日(三)臺教高(一)字第 1060115784 號函，准予照撥本校第 1 年第 2 期核定補助款新臺幣 540 萬元(經常門 462 萬 0,184 元、資本門 77 萬 9,816 元)，該款另行撥付。

（十六）辦理教育部 107 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管制系統填報作業：

1.業於 106 年 5 月 31 日(三)完成第一階段報部程序並郵寄提報資料 1 式 3 份予教育部備查。

2.教育部 106 年 7 月 28 日(五)以臺教高(四)字第 1060105636 號函核復本校 107 學年度招生名額總量及系所增設調整核定表，本校 107 學年度增設調整院系所學位學程核定情形如下：

審查結果	申請類別	班別	院系所學位學程名稱	說明
同意	停招	學士班	光電與材料科技學士學位學程	1. 同意「光電與材料科技學士學位學程」，自 107 學年度起停招。 2. 系所停招涉及學生權益重大，停招視為系所裁撤之過渡期，不應任意停招後復招。請注意學生之課程銜

				接、權益維護及輔導等事宜。
同意	系所新增	學士班	光電與材料科技學系	新設學士班第一年招生名額以 45 名為限，由既有學士班招生名額自行調整，不另核給名額。
同意	學院、學位學程新增	碩士在職專班	食品安全管理碩士在職學位學程	1. 新設碩士在職專班第 1 年招生名額以 30 名為限，應由既有招生名額總量自行調整。 2. 支援系所：運輸科學系，食品科學系，水產養殖學系，系統工程暨造船學系。
緩議	系所整併並更名	碩士班，博士班	光電與材料科技學系	1. 本校規劃於 107 學年度新增「光電與材料科技學系」，並與「材料工程研究所」、「光電科學研究所」整併為「光電與材料科技學系」含「學士班」、「碩士班」與「博士班」。 2. 本校「材料工程研究所」授予工學碩士學位與工學博士學位，「光電科學研究所」授予理學碩士學位與理學博士學位，整併後之「光電與材料科技學系」將授予工學碩士學位與工學博士學位，似涉及領域變更，依教育部 105 年 10 月 20 日臺教高(四)字第 1050133555 號函示，博士班調整案或涉及領域變更應提報特殊項目審查，爰本案緩議。

3.依教育部規定期程於「107 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」填報第二階段招生名額分配表後，於 106 年 8 月 18 日(五)備文函報各乙式 2 份到部憑核。

（十七） 持續辦理藍海系列講座：

日期	主講者	講題	地點
106 年 6 月 15 日(四)上午 10 時 30 分	政治大學 科技管理與智慧財產研究所 **葉匡時** 教授(前交通部長)	從文化深處談管理	行政大樓二樓第二演講廳
106 年 10 月 5 日(四)上午 10 時 30 分	政治大學 **劉幼琍** 特聘教授兼研發長	數位匯流時代如何面對媒體	行政大樓二樓第二演講廳
106 年 11 月 16 日	臺灣師範大學教育學系	待進一步確定	行政大樓二樓

(四) 上午 10 時 30 分	**吳清基** 名譽教授 (臺灣教育大學系統總校長) (前教育部長)		第二演講廳

（十八） 持續辦理各項大學排名分析，本校 106 年 5 月-106 年 9 月各項排名詳下表：

（十九） 排名項目	（二十） 公布時間	（二十一） 評比項目	（二十二） 國立臺灣海洋大學排名		
			國內排名	**亞洲/亞太排名**	**世界排名**
2017《遠見雜誌》臺灣最佳大學排行榜	2017 年 7 月 4 日	社會聲望(20%)、學術成就(25%)、教學(25%)、國際化程度(15%)、產學績效(15%)	19	N/A	N/A
2017 英國泰晤士高等教育專刊亞太地區大學排名	2017 年 7 月 5 日	教學(25%)、研究影響力(30%)、研究(30%)、產學合作(7.5%)及國際化情形(7.5%)	14	151-160	N/A
2018 英國泰晤士高等教育專刊全球最佳大學排名	2017 年 9 月 6 日	教學(30%)、研究影響力(30%)、研究(30%)、產學合作(2.5%)及國際化情形(7.5%)等五大類	15	N/A	801-1000

註：N/A 表示無資料

（二十三） 完成企劃組法規暨 SOP 彙編網資料更新與上傳。

（二十四） 第五屆海洋貢獻獎已於 8 月 16 日下午 2 時假佳渝廳舉行，會議中委員一致通過由嘉鴻遊艇集團呂佳揚執行長為得獎人。

（二十五） 桃園海洋創新育成中心刻正報教育部及桃園市政府辦理撥用事宜辦理撥用

（二十六） 承辦本校多媒體簡介採購案，業於 106 年 8 月底完成製作「印象海大第三版」，各單位請逕行至研發處企劃組網頁(http://research.ntou.edu.tw/files/11-1038-5596.php?Lang=zh-tw)下載 HD 高畫質(解析度 1920*1080) 數位電子檔。

（二十七） 106（2）校長設備費補助作業刻正進行彙整，預計將於 10 月中辦理審查會議。

（二十八） 規劃及承辦 106 學年度第 1 學期校務發展委員會議：訂於 106 年 10 月 27 日(五)於行政大樓 4 樓會議室召開會議，已函發通知各出席委員，相關單位校務推動報告及提案資料刻正彙整中。

二、計畫業務組工作報告：

（一） 「法規增、修訂」方面：

1. 106 年 8 月 7 日海研計字第 1060014777 號令發布修訂「國立臺灣海洋大學研究計畫約用人員管理要點」。

2. 106 年 8 月 7 日海研計字第 1060014778 號令發布修訂「國立臺灣海洋大學兼任研究獎助生學習與勞動權益保障處理規定」。

（二） 「學術獎勵委員會」方面：

1. 106 年 5 月 18 日召開 105 學年度第 2 學期第 2 次學術獎勵委員會議，會議審查補助教師出席國外舉辦國際會議及國際短期學術訓練共計 6 件、補助本校博士班研究生出席國際會議申請案共計 20 件、增進社會服務獎勵案共計 7 件。

2. 106 年 7 月 13 日召開 105 學年度第 2 學期第 3 次學術獎勵委員會議，會議審查補助教師出席國外舉辦國際會議及國際短期學術訓練共計 6 件、補助本校博士班研究生出席國際會議申請案共計 10 件、增進社會服務獎勵案共計 5 件及補助教師赴國外姐妹校進行學術交流活動共計 1 件。

（三） 「科技部業務」方面：

1. 辦理科技部「105 年補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施」績效報告結案，撰寫執行績效報告及補助經費彙總表。

2. 辦理科技部 106 年度「補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施」申請案，撰寫計畫書向科技部申請補助經費額度為 972 萬 7,000 元，較上年度增加 80 萬 7,000 元。

3. 106 年度專題研究計畫案，共計 334 件，截至 106 年 8 月 20 日通過 170 件，未通過 164 件。

4. 辦理科技部 107 年度「補助大專校院延攬特殊優秀人才措施」申請案，撰寫計畫書向科技部申請補助經費額度為 2,558,278 元，較上年度增加 20 萬 6,604 元。

5. 辦理科技部「105 年補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施」經費結案，通知各得獎人於印領清冊上蓋章。

6. 辦理科技部 105 年度「補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施」經費結案，檢送收支報告總表、印領清冊各 1 份及原始憑證。

7. 辦理科技部 106 年度「大專學生研究計畫」，申請案共計 59 件，核定通過 26 件，通過率 44%，與上年度件數相同，補助金額共計 1,248,000 元，經費已匯入本校，email 通知各指導老師，請轉知指導學生可開始動支經費，並於 **106 年 7 月 15 日前**攜帶學生私章至研發處計畫業務組於 106 年度大專學生研究計畫印領清冊蓋章。

8. 辦理 106 年度海洋研究船貴重儀器使用中心及海洋學門資料庫計畫，申請案 1 件。(海洋環境與生態研究所周文臣教授)

9. 辦理 2017 年台菲(律賓)雙邊研究計畫，申請案 1 件。(食品科學系龔瑞林教授)

10. 辦理 106 年度水下科研專案計畫，申請案 4 件。(機械與機電工程學系莊水旺教授、系統工程暨造船學系許榮均教授、辛敬業副教授、電機工程學系程光蛟教授)

11. 辦理 107 年度「貴重儀器共同使用服務計畫」，申請案 1 件。(材料工程研究所黃榮潭副教授)

12. 辦理 2018-2019 年臺灣與義大利雙邊人員交流互訪型計畫，申請案 1 件。(水產養殖學系郭金泉教授)

13. 辦理環境生物與漁業科學學系新進曾煥昇助理教授專題研究計畫，申請案 1 件。

14. 辦理 106 年開發型(第 3 期)產學合作研究計畫，申請案 5 件。(海洋能源與政策研究中心許泰文教授、食品科學系廖若川副教授、電機工程學系張忠誠教授(2 件)、生命科學暨生物科技學系黃志清教授)

15. 辦理 106 年應用型(第 2 期)產學合作研究計畫，申請案 4 件。(輪機工程學系王榮昌教授、張宏宜教授(2 件)、水產養殖學系李孟洲助理教授)

16. 辦理赴東南亞及南亞國家設置「海外科學研究與技術創新中心」計畫，申請案 1 件。(水產養殖學系呂明偉副教授)，未通過。

17. 辦理 106 年科普產品製播推廣產學合作計畫，申請案 1 件。(海洋環境與生態研究所龔國慶教授)

18. 辦理新進教師機械與機電工程學系吳俊毅助理教授專題研究計畫，申請案 1 件。

19. 辦理新進教師輪機工程學系黃國銘助理教授專題研究計畫，申請案 1 件。

20. 辦理科技部 105 年度大專學生研究計畫研究創作獎,每位得獎學生可獲 2 萬元獎金,本校共有 6 位同學得獎為養殖系陳穎萱同學(指導教授周文臣老師)、食科系張家瑜同學(指導教授張祐維老師)、食科系陳昱昇同學(指導教授蔡國珍老師)、造船系曾郁安同學(指導教授辛敬業老師)、商船系張瀞之同學(指導教授劉中平老師)、資工系施博文同學(指導教授白敦文老師)。

21. 辦理新進教師海洋環境與生態研究所陳宗岳助理教授專題研究計畫，申請案 1 件。

22. 辦理 107 年「巨量資料產學共創合作」專案計畫，申請案 1 件。(海洋環境資訊系魏志強副教授)

23. 辦理 107 年度科技部／國防部「國防科技學術合作研究計畫」，申請案 5 件。(商船學系黃俊誠副教授、輪機工程學系王榮昌教授、電機工程學系吳宗達助理教授、材

料所黃榮潭副教授、造船系辛敬業副教授)

24. 辦理 106 年度專題研究計畫申覆案共計 11 件。(光電科學研究所蔡宗惠教授、商船學系翁順泰副教授、水產養殖學系郭金泉教授、河海工程學系許世孟助理教授、系統工程暨造船學系高瑞祥助理教授、輪機工程學系張宏宜教授、林成原教授、王正平教授、通訊與導航工程學系卓大靖教授、共同教育中心謝玉玲副教授、機械與機電工程學系張文桐副教授)

25. 辦理新進教師師資培育中心簡佑達助理教授專題研究計畫，申請案 1 件。

26. 辦理 107 年「產學技術聯盟合作計畫」，申請案 1 件。(輪機工程學系林成原教授)

27. 104 年專題研究計畫逾期未依規定繳交研究報告共 1 案，辦理催繳作業。

28. 105 年產學合作計畫逾期未依規定繳交研究報告共 1 案，辦理催繳作業。

29. 科技部函示，自 106 年 8 月 1 日起各執行機構新申請計畫須於該部網站上傳自訂之專任助理工作酬金標準，以利後續計畫申請人據以編列經費及該部據以審定核給經費;日後如有調整修正相關表件，請隨時上網更新

（四） 「教育部」方面：

1. 協助填覆教育部「106 學年度大專校院配合「專科以上學校獎助生權益保障指導原則-改善措拖情形調查表」，並已依規定期限繳交。
2. 教育部函轉勞動部修正之「專科以上學校兼任助理勞動契約參考範本」，提供學校與「勞僱型」兼任獎助理雙方參考使用。
3. 教育部為使各校更嚴謹明訂全校性學生兼任助理之要件及分流基本規範，修正「專科以上學校獎助生權益保障指導原則」，爰請各校檢視校內現行章則調整之必要並參考教育部範本內容，以減少爭議。
4. 為立法院問政需要，教育部函示擬請各校填復「專任助理人員酬金參考表」調查表，本案已依規定期限內將相關資料回復至教育部承辦人信箱。

（五） 「其他業務」方面：

1. 106 年 5 月 16 日召開「106 學年度獎勵特殊優秀人才審查委員會」辦理 106 學年度獎勵特殊優秀人才申請作業，本次審查結果為院系推薦 115 人，共通過 115 人(149.5 點)
2. 辦理 105 學年度第 2 學期第 1 次補助專案研究人員聘任書面審查，通過新聘案 1 件。
3. 辦理「105 年計畫執行結餘款轉 106 年度再運用」作業於 106 年 6 月 23 日簽奉校長核准後，已辦理通知老師及會計系統經費授權作業。
4. 辦理 106 年度「學界協助中小企業科技關懷跨域整合計畫」，通過 1 件，診斷費用新

台幣 105 萬 6,000 元。

5. 辦理科技部 106 年度「補助大專校院延攬特殊優秀人才措施」email 及紙本通知 106 年 1 月至 12 月本校新聘專任教師及 email 通知符合資格專任教師申請。

6. 106 年 7 月 31 日召開 105 學年度第 2 學期第 2 次補助專案研究人員聘任審查會議，通過續聘案 6 件。

7. **107 年度臺北聯合大學研究計畫申請於 106 年 10 月 1 日開始，研究計畫申請系統(由臺北醫學大學研發)系統帳號申請及計畫送出截止時間為 106 年 10 月 31 日(星期二)下午 5 時，逾期不予受理。**107 年度國立臺灣海洋大學所提合作議題如下：

議題一：創新智慧生活：照護漁村、建構海洋醫療雲、醫療保健

議題二：交通通訊、導航：運輸雲與智慧運輸系統

議題三：法政、管理：

(1)南海議題

(2)海洋陸源汙染及其防治策略

議題四：國防科技、潛艦國造如新式電池技術

8. 填覆教育部 105 學年度「延攬及留住大專校院特殊優秀人才實施彈性薪資方案」現況調查表於 106 年 10 月 2 日(星期一)前回覆。

9. 106 年 6 月 19 日召開本校與國立清華大學討論離岸風電研究兩校合作事宜座談會，由許泰文副校長兼代理研發長主持，共有 14 位教師參與討論。

10. 106 年 6 月 27 日召開本校特色主題研究團隊會議-特色主題：潛艦國造第一次會議，由許泰文副校長兼代理研發長主持，共有 11 位教師參與討論。

11. 106 年 7 月 12 日召開本校離岸風電研究團隊討論會，由許泰文副校長兼代理研發長主持，共有 11 位教師參與討論。

12. 106 年 7 月 25 日召開本校與台電公司計畫合作事宜討論會，由許泰文副校長兼代理研發長主持，共有 14 位教師及台電公司人員參與討論。

13. 106 年 8 月 30 日召開本校海洋工程與水下考古(ROV)研究團隊討論會，由許泰文副校長主持，共有 23 位教師參與討論。

14. 105 學年度第 2 學期獎勵「大學部及碩士班學生論文發表於國際及國內優良期刊」申請案(至 106 年 7 月 31 日止)共計 13 件;生命科學院 1 件 2,000 元、工學院 8 件 16,000 元、電機資訊學院 3 件 6,000 元、海洋科學與資源學院 1 件 2,000 元，獎勵金額共計 26,000 元。

15. 106 年 01 月至 09 月 19 日「教師論文發表補助」申請案共計 60 件;海運暨管理學院

3 件、生命科學院 15 件、海洋科學與資源學院 8 件、工學院 23 件、電機資訊學院 11 件，補助金額共計 1,221,779 元。

16. 106 年 8 月份已完成辦理本校計畫人員差勤管控機制，查核 106 年 1 月 1 日至 7 月 31 日出勤情形,相關規定皆依本校「國立臺灣海洋大學研究計畫約用人員管理要點」及「國立臺灣海洋大學研究計畫約人員給假一覽表」辦理，事假不給工資，普通傷病假 1 年內未超過 30 日部份，工資折半，並請計畫主持人處理所屬人員出勤異常及請假薪津收回事宜。

(六)「本校研究計畫統計表(會計年度)：

海洋大學研究計畫統計表(會計年度)　106.09.19製作

	科技部		農委會		建教合作		合 計		成長率	教學人員人數	計畫收入/人數
年度	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額			
2007	236	212,570,553	80	76,938,147	541	211,552,069	857	501,060,769	0%	354	1,415,426
2008	228	232,068,250	77	72,878,670	618	233,592,250	923	538,539,170	7%	358	1,504,299
2009	245	265,104,478	67	90,325,600	641	237,148,747	953	592,578,825	10%	366	1,619,068
2010	249	252,113,873	72	102,713,575	576	222,616,659	897	577,444,107	-3%	369	1,564,889
2011	261	263,229,100	49	62,569,940	575	259,874,181	885	585,673,221	1%	379	1,545,312
2012	267	272,287,170	55	59,917,994	559	271,660,894	881	603,866,058	3%	382	1,580,801
2013	257	278,111,722	60	59,805,098	631	287,842,980	948	625,759,800	4%	394	1,588,223
2014	258	300,522,899	56	56,170,320	676	367,097,363	990	723,790,582	16%	399	1,814,011
2015	289	323,518,339	73	103,103,369	690	303,060,722	1,052	729,682,430	0.8%	397	1,837,991
2016	289	326,831,433	94	128,446,617	775	359,624,501	1,158	814,902,551	11.7%	398	2,047,494
2017	262	327,653,589	85	141,335,183	334	247,056,414	681	716,045,186			

1、 海洋大學研究計畫統計圖

2、科技部計畫統計圖

3、農委會計畫統計圖

4、建教合作計畫統計圖

（七）「本校歷年教師論文發表篇數(會計年度)」

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	自2007累計被引用次數	教師人數
2007	380	17	388	10%	1.096	87	354
2008	441	21	451	16%	1.260	697	358
2009	448	22	460	2%	1.257	1,683	366
2010	463	28	478	4%	1.295	2,489	369
2011	508	41	530	11%	1.398	3,765	379
2012	474	39	494	-7%	1.293	4,824	382
2013	561	48	579	17%	1.470	6,291	394
2014	457	45	487	-16%	1.221	7,045	399
2015	483	35	505	4%	1.272	8,128	397
2016	507	45	535	6%	1.344	9,210	398
2017	280	18	289				

資料檢索日期：106.09.19

資料來源：SSCI及SCI從WOS

三、學術發展組工作報告：

（一） 國內學術合作交流案

1. 基隆海事職校成為本校附屬學校一案基隆海事於 106 年 4 月 20 日基海教字第 1060002576 號函重新函報教育部,教育部於 106 年 5 月 10 日臺教授國字第 1060046109 號函檢還修正計畫書之資料，並以臺教授國字第 1060046109A 號函請本校依 105 年 7 月 5 日修正公告之「國立高級中等學校改隸為國立大學附屬學校審查作業及處理要點」第 2 點規定，大學附屬之學校，以 1 校為限，請本校評估後復知 2 校；本校於 106 年 5 月 18 日海研學字第 1060009262 號函復教育部續為辦理基隆海事及基隆高中改隸本校附屬高中案之決心，教育部於 106 年 6 月 20 日臺教授國字第 1060056312 號函復本校依「國立高級中等學校改隸為國立大學附屬學校審查作業及處理要點」辦理，本校於 106 年 9 月 8 日海研學字第 1060017530 號函復教育部本校仍續為辦理兩校改隸案之決心。
2. 基隆高中成為本校附屬學校一案由於教育部以臺教授國字第 1060046109A 號函請本校依 105 年 7 月 5 日修正公告之「國立高級中等學校改隸為國立大學附屬學校審查作業及處理要點」第 2 點規定，大學附屬之學校，以 1 校為限，請本校評估後復知 2 校，故基隆高中暫緩修正計畫書報部事宜;本校於 106 年 5 月 18 日海研學字第 1060009262 號函復教育部續為辦理基隆海事及基隆高中改隸本校附屬高中案之決心，教育部於 106 年 6 月 20 日臺教授國字第 1060056312 號函復本校依「國立高級中等學校改隸為國立大學附屬學校審查作業及處理要點」辦理；基隆高中 106 年 9 月 1 日基中教字第 1060006443 號函文向鈞部說明基隆高中改隸本校附屬高中一案之歷程及雙方教職員生投入之心力，懇請鈞部續為辦理；本校於 106 年 9 月 8 日海研學字第 1060017530 號函復教育部本校仍續為辦理兩校改隸案之決心。
3. 臺北聯合大學系統 106 年由臺北科技大學擔任輪值學校，並於 8 月 3 日假臺北科技大學國際會議廳辦理「2017 年臺北聯合大學系統委員會第二次會議」，本次會議討論修正「臺北聯合大學系統組織及運作辦法」並推選 106 年度系統校長、臺北聯合大學系統新版 Logo 草案及 107 年系統大學校長推選案。
4. 本校運輸系與台北市海運承攬運送商業同業公會於 106 年 4 月 17 日假本校行政大樓二樓佳渝廳進行簽約儀式，希望藉由本次產學合作培育海空運承攬業專才、瞭解公會的運作以及增加學生實習及就業機會。
5. 本校輪機系與長榮海運股份有限公司於 106 年 4 月 20 日假台北長榮桂冠酒店簽署合作備忘錄，希望藉由本次的合作共同培育海運產業人才，提供本校學生實習名額及優秀學生就業機會,並提供本校 106 學年度學士後第二專長輪機學士學位學程專班 30 名學生，每人每學期新台幣 39,000 元整之全額學、雜費共計三學期。
6. 本校軍訓室與國防部於 106 年 5 月 15 日假本校行政大樓第二演講廳進行「106 年委託民間大學試辦大學儲備軍官訓練團(ROTC)選訓簽約儀式」，國防部的大學儲備軍官訓練團(ROTC)提供全額學雜費、每月 1 萬元生活費及每學期 5 仟元書籍文具費，協助同學就讀民間大學，並與國防部簽訂 5 年服役契約；請學務處軍訓室於 5 月 22 日前宣導活動，若本校有 20 人申請，參訓學生就可以利用週六及寒、暑假等時間在校實施軍

事訓練。

7. 本校與龍德造船工業股份有限公司於 106 年 5 月 15 日假本校行政大樓第二演講廳簽署產學合作人才培育備忘錄，未來將依據雙方規劃之「人才訓練合作計畫」及「各年度人才需求列表」辦理實習合作事務，實習對象為本校輪機系、造船系、機械系、電機系、資工系及通訊系大三學生，實習合作事務由本校教務處實習就業輔導組辦理。
8. 本校海洋文創設計產業系及海洋觀光管理學系共同於 106 年 5 月 26 日假本校行政大樓 3 樓會議室與昇鴻建設開發股份有限公司及謙商旅股份有限公司簽署產學合作備忘錄，並於簽署後送本處學發組備查。
9. 本校與南光化學製藥股份有限公司於 106 年 6 月 14 日假本校行政大樓二樓佳渝廳簽署產學合作備忘錄，進行鹽水溪水理評估及生科系、所產學合作。
10. 本校與桃園市政府於 106 年 6 月 24 日假桃園市政府 17 樓貴賓廳簽署官學合作意向書，本次合作由桃園市政府撥用觀音區 6.08 公頃土地予本校規劃海洋環境生態教育中心、觀賞水族技轉育成中心、國際物流育成中心、海洋產業育成及產品化中心，並設置推廣教育中心，提供桃園市地方民眾終身學習。
11. 106 年 6 月 26 日假行政院農委會水產試驗所 7 樓國際會議廳辦理本校與水試所第 26 次合作推動研究計畫座談會，執行計畫共計 10 件，2 件合作計畫分別於今(106)年 7 月底及 12 月底結案，持續推動共計 8 件，本組擬於 106 年 10-11 月徵求新研提合作計畫。
12. 本校於 106 年 7 月 5 日上午 10 時整假本校小艇碼頭水域教室與台灣重型帆船協會簽署國際帆船教育推廣合作備忘錄，並邀請台灣重型帆船協會林隆毅理事長見證大觀帆船隊吳競雄隊長捐贈價值超過 600 萬元之 42 呎冠軍號(Vision)帆船予本校。
13. 本校海洋文創設計產業系於 106 年 7 月 17 日下午 2 時整假本校畢東江國際會議廳與熊米屋企業社及張榮發基金會簽署愛心產學聯盟合作備忘錄，本校海洋文創設計產業系及張榮發基金會共同為提昇基隆社福團體發展，視服務主題「小愉兒想要有個家」之階段性需要，實踐大學社會責任，提昇熊米屋企業社競爭力。
14. 本校與財團法人私立長榮大學為配合國際珍古德協會的「根與芽」計畫，於 106 年 8 月 24 日上午 11 時整假長榮大學圖書館大會議室 L10301 簽署合作備忘錄，由生科院程一駿院長代表本校出席簽約儀式。
15. 本校與財團法人國家實驗研究院訂於 106 年 10 月 6 日下午 2 時整假本校第二演講廳簽署合作協議書，合作範圍包含設施共用、合聘人員、科技研究合作、人才培育及其他由雙方同意合作或委辦事項，敬邀各位教師同仁與會觀禮。
16. 本校擬與國立臺灣大學嚴慶齡工業發展基金會之工業研究中心簽署 air TMD 設備共享平台的合作協議書，希望藉由政府資源與力量，幫忙學校推廣閒置設備，提高設備使用率，詳細的合作內容可向研發處學發組洽詢。

（二） 學生出國短期研修及出席國際會議補助案

1. 辦理教育部「學海系列」計畫(學海飛颺：選送一般優秀學生赴國外短期研修，學海惜珠：選送清寒優秀學生赴國外研修，學海築夢/新南向學海築夢：薦送學生赴國外實習)：

（1）106 年度教育部「學海飛颺」計畫：截至今年共核定 19 位獲獎生，研修地點包括美國、日本、韓國、加拿大、德國及英國。

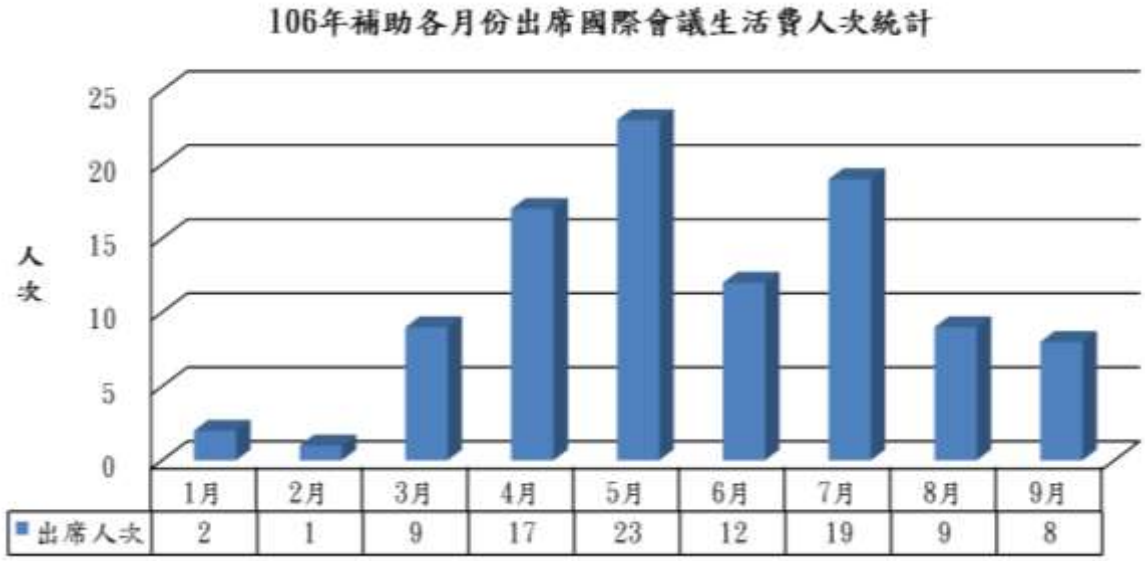
（2）106 年度教育部「學海惜珠」計畫：共選送 3 位優秀清寒學生至美國及日本短期研修。

（3）106 年度教育部「學海築夢」計畫：共 1 案計畫選送 2 位學生至加拿大實習，刻正辦理學生核銷相關事宜。

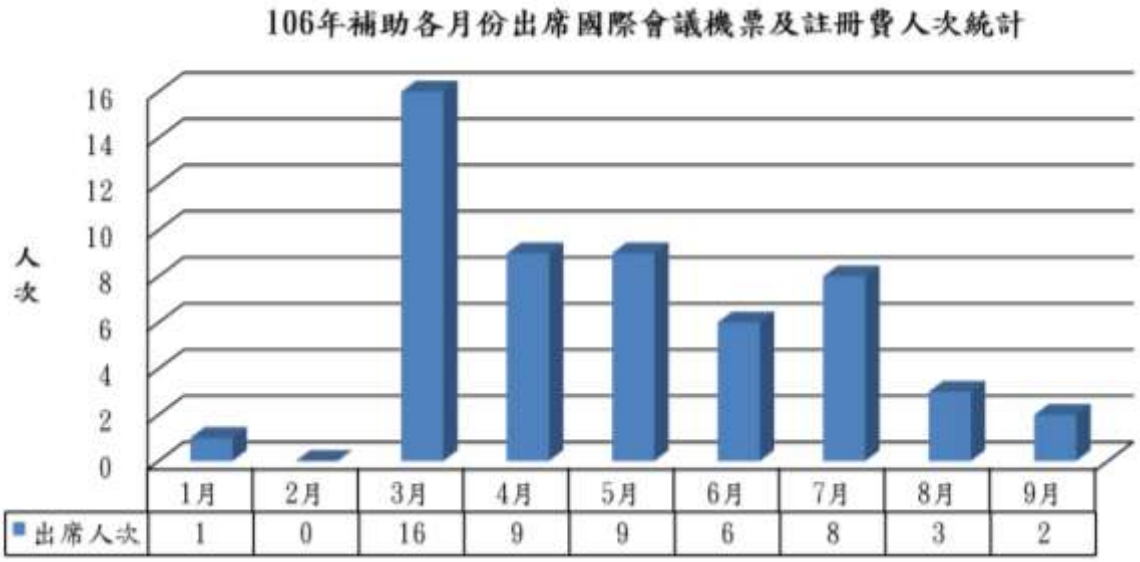
（4）106 年度教育部「新南向學海築夢」計畫：6 子計畫共選送 22 位同學出國實習，實習地點包括印尼、馬來西亞、越南、泰國及汶萊。

2. 106 年度 1-9 月申請本校學生出席國際學術會議補助統計如下：

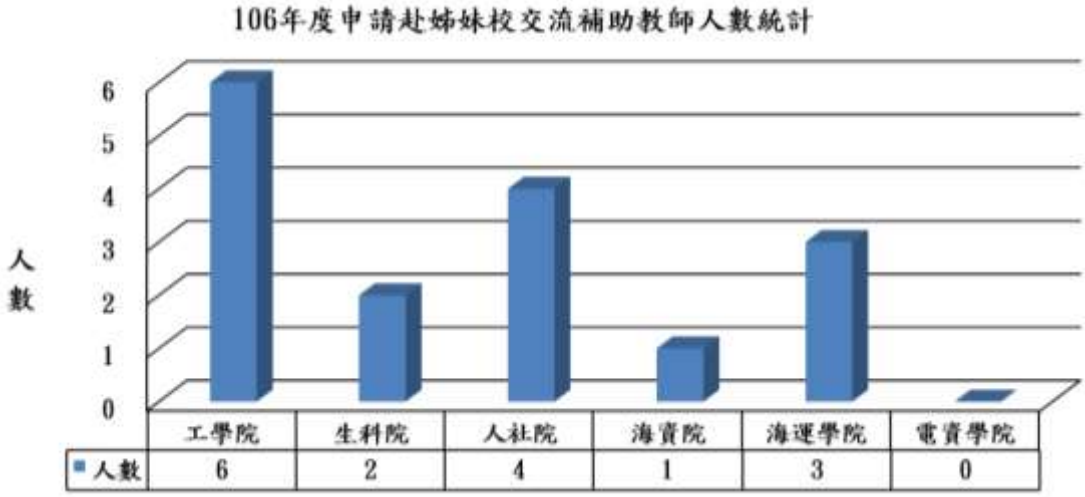
(1)申請通過「出席國際會議生活費」補助者共 100 人次。



(2)申請及專簽通過「出席國際會議機票及註冊費」補助者共 54 人次。



(3)106 年度 1-9 月申請及專簽通過專任教師赴姊妹校進行學術交流活動補助共計 16 人次。



（三） 科技部申請案件

1. 科技部國內研究生出席國際學術會議申請案：106 年 1 月至 8 月共 49 件申請案，核定通過共 26 件，19 件不通過，4 件審查中。
2. 科技部補助邀請國際科技人士申請案：106 年 1 月至 8 月共 10 件申請案，核定通過 9 件，1 件審查中。
3. 科技部補助國內舉辦國際研討會及兩岸科技研討會申請案:106 年度截至目前共 4 件申請案，3 件通過，1 件不通過。
4. 科技部 107 年度「博士生赴國外研究」申請案：本校共 2 件申請案，目前審查中。

四、研究船務中心工作報告

（一） 海洋研究船海研二號人事及業務報告

1. 海研二號本年度(106 年 1 月 1 日至 106 年 8 月底止)累計執行 51 航次，合計共 147 天的海上探測任務，其中科技部計畫共 27 航次 84 天、建教委託計畫共 17 航次 58 天、實習航次共 5 航次 3 天以及其他航次共 2 航次 2 天。
2. 海研二號自 106 年 1 月 1 日起至 106 年 8 月底止建教委託航次船租應計總收入為 8,374,000 元。本校自 101 年度起每年自收入提撥 400 萬存入建造新船-汰舊換新配合款項中，截至目前共有 2,100 萬元整。另 103 年 10 月 7 日奉核自 104 年度起將提撥收入 100 萬元存入海研二號研究船維修費及重大事故使用，截至目前結餘 1,679,060 元整。
3. 海研二號研究船於 106 年 4 月 11 日完成海研二號年度例行性保養請購招標作業，由潤民國際有限公司得標，決標金額為新台幣 23 萬元整。
4. 本校海洋研究船海研二號二副李鼎新先生，於民國 106 年 5 月 27 日依「海研二號研究船管理使用要點」第 105 點第 1 項第 2 款第 1 目規定年滿六十五歲強制退休。106 年 4 月 26 日上午 10 時舉辦二副甄選面試會議，經委員面談評估後，正取洪得利先生，備取一名。因海研二號研究船夏日船期緊湊，急需二副洪得利先生出海執行任務，自 106 年 5 月 25 日進用，俾利辦理業務交接事宜。洪得利先生奉核於 106 年 5 月 25 日擔任海研二號二副 3 個月，其試用期間的工作表現經船長、船務監督、研究船務中心主任及副校長代理研發長等人員負責考評，考評結果皆為優良，自民國 106 年 8 月 25 日起正式聘用洪得利先生為海研二號二副。
5. 許泰文副校長及蔡安益主任於 106 年 5 月 24 日下午 4 時至科技部參加海研一、二、三研究船汰舊換新交流會議，討論有關研究船汰舊換新現況及研究船營運:船員聘用、管理制度、經費規劃。
6. 海研二號船上人員意外險(含醫療險)每人 600 萬元業於 106 年 7 月 5 日完成招標，由台灣產物保險股份有限公司以 34.2 萬元得標，自 106 年 7 月 15 日起生效，為期一年，經費由船租收入項下支應。
7. 106 年 7 月 19 日由海巡署海巡總局、中國驗船中心、警政署基隆港務警察隊、全港通航運公司、航港局、南部航務中心以及北部航務中心…等派員前來視察海研二號緊急應變操演之演練過程並給予指導，航港局並於 9 月 11 日星期一下午 1:00 上船複檢緊急應變操演缺失，已請相關部門主管到船配合檢驗。另業於 9 月 12 日針對相關缺失完成複查。
8. 106 年 9 月 4 日下午 3 時於台大召開海洋研究船第 47 次管理諮詢委員會會議，本校校長、船務中心主任及船務監督出席會議。了解有關「海研一、二、三號研究船汰舊換新」經過與相關會議等情形，並表達三校對科技部新建一艘 1,000 噸級與兩艘 500

噸級海洋研究船的管理營運意向及構想，均有承接新船營運管理之強烈意願與使命感。若能承接新船，俾能無縫接軌三十年來臺灣研究船營運管理之架構，以及順利承續支援我國未來海洋研究之能量和發展各校之海洋特色研究。

9. 今年度歲修預計安排在 107 年 1 月 19～2 月 26 日，2 月 27 日驗收。

（二） 海洋研究船海研二號預算執行概況報告

1. 106年1月1日~9月15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	7,715,000 元	7,187,683 元	527,317 元	93.17%
設備費	341,000 元	340,850 元	150 元	99.96%
合計	8,056,000 元	7,528,533 元	527,467 元	93.45%

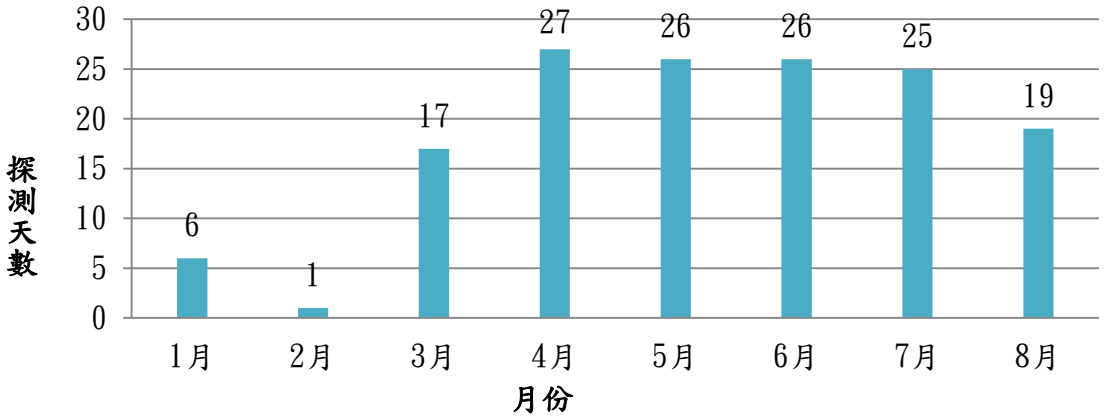
1.佔實支業務費 80%花費項目如下：
(1)歲修費用:2,710,000 元
(2)主機、空壓機及發電機配件:1,135,000 元
(3)船體及船東互助保險費:941,213 元
(4)船用滑油:205,400 元
(5)例行性保養:230,000 元
(6)逃生救火安全設備:168,368 元
(7)電費:328,951 元
2.設備費採購項目如下：
汰換以下設備：網路伺服器 (37,500 元)、船舶自動識別系統(91,350 元)、印表機(58,000 元)、連網顯示器(32,000 元)、連網顯示器主機(30,000 元)、船舶回報系統(92,000 元)。

（三） 海洋研究船海研二號 106 年船舶運作報告

1. 106年1~8月預定出海日數為172天，實際出海日數為147天(105年同時段出海日數為127天)，出海率為85.47%，航行17,394浬，總共358人次科學家進行出海研究工作

106年1~8月出海天數統計表圖

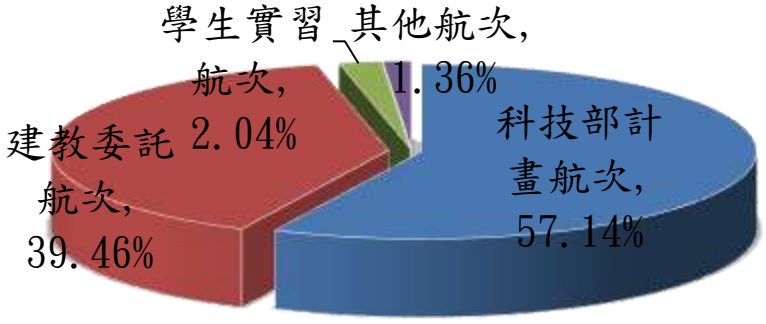
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	合計
預計出海	6	1	30	30	29	28	27	21	172
實際出海	6	1	17	27	26	26	25	19	147
出海率(%)	100.00%	100.00%	56.67%	90.00%	89.66%	92.86%	92.59%	90.48%	85.47%
備註	取消出海因素：強烈東北季風 9 天、強烈滯留鋒面 5 天、颱風及其外圍環流 4 天、領隊因故無法出海 4 天、領隊提早完成 3 天。								



2. 106年1~8月實際出海日數為147天，各計畫使用天數如下：
   （1）執行科技部計畫共有84天佔57.14%。
   （2）執行建教委託航次有58天佔39.46%
   （3）執行學生實習課程有3天佔2.04%。
   （4）4.其他或安裝貴重儀器測試航次2天佔1.36%。

106年1~8月執行計畫統計表圖

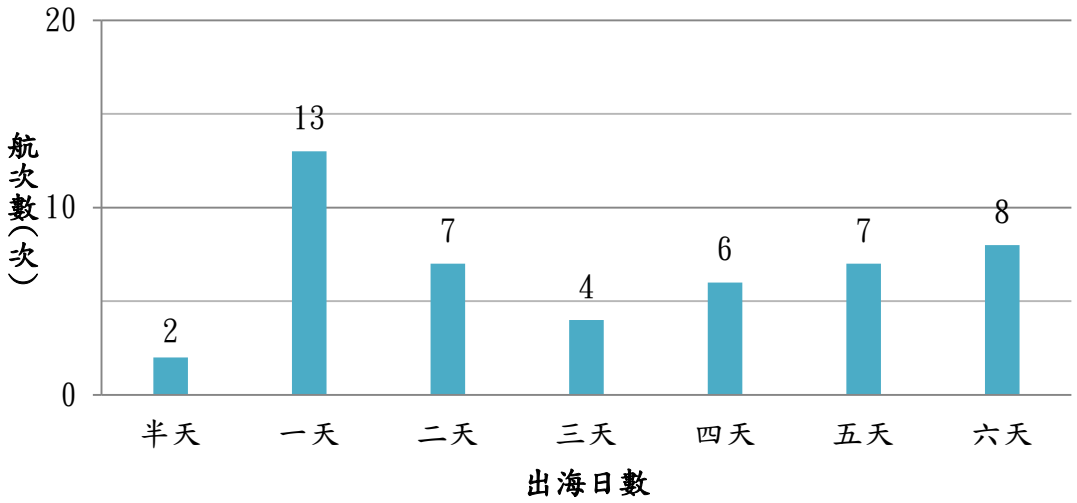
項　　目	科技部計畫	建教委託	學生實習	其他	總計航次
航　　次	27	17	5	2	51
執行天數	84	58	3	2	147
天數比例	56.14%	39.46%	2.04%	1.36%	100%



3. 106年1~8月實際出海47，其中出海半天有2航次、1天有13航次、出海2天有7航次、出海3天有4航次、出海4天有6航次、出海5天有7航次、出海6天有8航次，平均每航次出海約2.88天。

106年1~8月每航次出海天數統計表圖

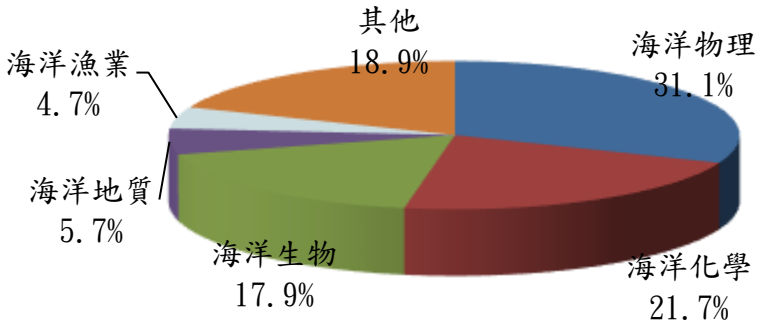
天數	半天	一天	二天	三天	四天	五天	六天	合計
航次數	2	13	7	4	6	7	8	47



4. 106年1~8月海研二號執行海洋物理航次有33次(31.1%)、海洋化學航次有23次(21.7%)、海洋生物航次有19次(17.9%)、海洋地質航次有6次(5.7%)、海洋漁業航次有5次(4.7%)、其他航次有20次(18.9%)。

106年1~8月各航次執行內容統計表圖

作業性質	次數	百分比
海洋物理	33	31.1%
海洋化學	23	21.7%
海洋生物	19	17.9%
海洋地質	6	5.7%
海洋漁業	5	4.7%
其他	20	18.9%

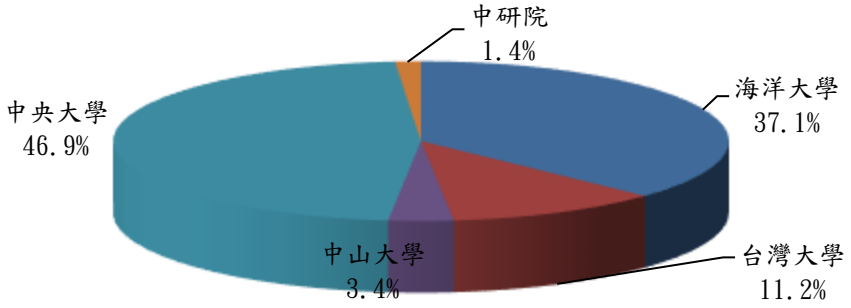


5. 106年1~8月各機構參與計畫實際執行航次天數如下：
   (1) 國立臺灣海洋大學參與30次55天。
   (2) 國立臺灣大學參與4次17天。
   (3) 國立成功大學參與1次0天。
   (4) 國立中山大學參與1次5天。
   (5) 國立中央大學參與15次69天。

（6）國立中央研究院參與1次2天。

106年1~8月參加航次機構及次數表圖

機構名稱	參加天數	參加次數	天數比例
海洋大學	55	30	37.1%
台灣大學	17	4	11.2%
成功大學	0	1	0.0%
中山大學	5	1	3.4%
中央大學	69	15	46.9%
中研院	2	1	1.4%
合計	147	51	100.0%



五、產學技轉中心工作報告

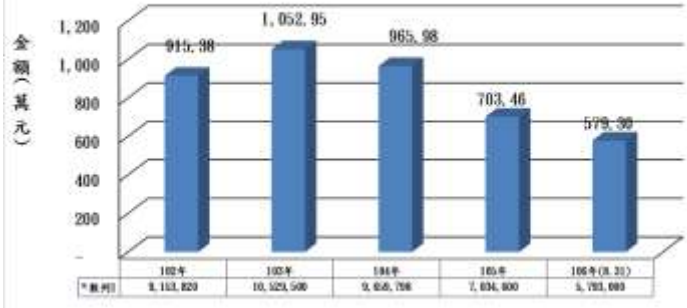
(一) 技術移轉及產學合作計畫業務

1. 辦理海洋生物研究所陳歷歷老師與瑞盈國際生態科技有限公司簽署「蝦類無毒養殖控管及技術」合作意向書。
2. 辦理水產養殖學系黃之暘老師「海馬繁殖技術」技術授權合約簽署暨請領授權金事宜
3. 辦理生命科學院生物科技學系黃培安老師之研發成果「台灣小分子褐藻醣膠對於軟硬骨骼生長及損傷之輔助配方」技術公告。
4. 辦理水產養殖學系呂明偉老師之研發成果「科學化石斑魚繁殖技術」技術公告。
5. 完成食品科學系龔瑞林老師之「馬祖淡菜優質產品創新開發加工利用技術」技術公告與授權合約書暨請領授權金事宜。
6. 辦理海洋環境與生態研究所蔣國平老師之「馬祖藍眼淚夜光虫之培養方法」第二期先期技轉授權金請款作業。
7. 辦理生科系黃培安老師之研發成果「台灣小分子褐藻醣膠對於軟硬骨骼生長及損傷之輔助配方」技轉合約作業暨請領款項及經費分配作業。
8. 辦理生科系林綉美老師之「澀苔(Ulva prolifera)育苗及生活史調控-台肥深層海水陸上大量養殖應用」產學合作合約簽屬暨經費請領作業。
9. 辦理資工系謝君偉老師與海洋科技博物館之產學合作案，業已完成投標作業。
10. 辦理資工系蔡國煇老師之研發成果「UVMS 建教專案」產學合作合約簽署事宜。
11. 辦理資工系謝君偉老師與海洋科技博物館之產學合作案，業已完成投標作業。
12. 辦理電機系王榮華老師之研發成果「基於 iOS、Android 開發智能生活互動平台」技術授權公告及合約事宜。
13. 辦理海生所陳歷歷老師之研發成果「以酸化劑 X 做為蝦飼料添加劑之配方比例與使用方式」技術轉移合約簽訂相關事宜。
14. 辦理海生所蔣國平老師之研發成果「馬祖藍眼淚夜光虫」技術授權公告及合約簽訂宜。
15. 資工系謝君偉老師之研發成果「移動視訊跌到偵測技術」技術轉移案洽談商議中。
16. 持續追蹤洽談海生所陳歷歷老師之「DOSTO Oregano 作為免疫刺激物改善蝦類免疫及抗病力配方計畫」技術，刻正與廠商洽談合作項目、經費與合約內容事宜。
17. 協助進駐企業大自然生機(股)公司取得經濟部工業局中小企業即時技術輔導計畫(計畫名稱：靈芝固態生產全食性營養保健食品之生產技術)，補助經費新台幣 20 萬元，計畫主持人：蔡國珍老師。
18. 海大織物社依據與本校簽署之商標授權合約書規定，依銷售額($178,500)之 3%進行回饋，回饋金共計$5,355。
19. 辦理葡萄王生技公司與本校龔瑞林老師之產學合作案第二期款項請領作業。
20. 辦理通訊系張淑淨老師之研發成果「Shipping, Communication and Navigation Risk Assessment and ENC for EIS Report Preparation」技術移轉案第三期請款事宜。
21. 辦理海洋能源中心許泰文老師之「Terms and CONDITIONS for Services Between」

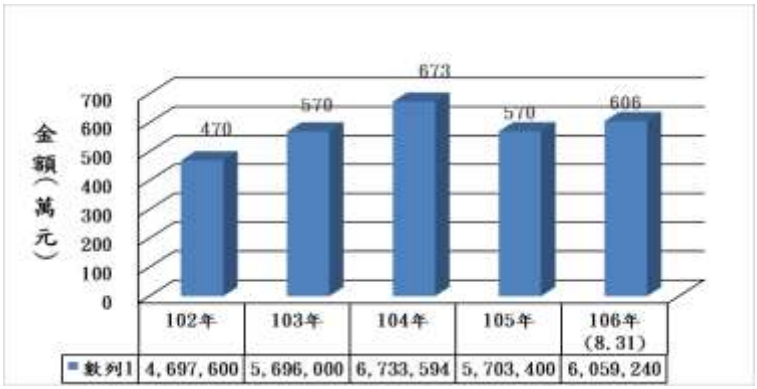
技術移轉案第三期請款事宜。

22. 辦理機械系吳志偉老師之研發成果「多功能可攜式遠端水質監測系統」技術授權合約簽屬作業、第一期款項請領暨技術授權金分配及核銷作業。
23. 辦理海洋能源與政策研究中心藍元志老師「海能後龍離岸風力發電計畫」潛力開發場址可行性研究-地形變遷數值模擬分析委託特案技轉案請領款項及經費分配作業。
24. 辦理合盈光電(股)公司與本校謝君偉老師之產學合作暨技術移轉案之第二期款項請領作業。
25. 完成海洋能源與政策研究中心藍元志老師「海能後龍離岸風力發電計畫」潛力開發場址可行性研究-地形變遷數值模擬分析委託特案技轉案請領款項及經費分配作業。
26. 辦理生科系林綉美老師之「滸苔(Ulva prolifera)育苗及生活史調控-台肥深層海水陸上大量養殖應用」產學合作經費請領作業。
27. 辦理合盈光電(股)公司與本校謝君偉老師之產學合作暨技術移轉案之第二期款項請領作業及核銷作業。
28. 辦理菱光科技股份有限公司與本校張忠誠老師之產學合作「紅外熱影像感測器模組裝及晶圓開發」第二、三期款項請領作業。
29. 辦理機械系吳志偉老師之研發成果「多功能可攜式遠端水質監測系統」技術授權金分配及核銷作業。
30. 辦理養殖系黃之暘老師之「建立海馬繁養殖技術」技術授權合約第二期款項請領及分配核銷作業。
31. 辦理新賀斯公司與本校吳彰哲老師之產學合作之第三期款項請領作業。
32. 辦理宏岳國際有限公司與本校莊育鯉老師之產學合作第一期款項請領作業。
33. 106 年 1 月 1 日至 8 月 31 日止完成技轉合約簽屬暨款項請領共計 9 件，金額為新台幣 579.3 萬元，本校 102-105 年(106.08.31 止) 技轉金一覽表(如表一) 。
34. 106 年 1 月 1 日至 8 月 31 日止完成產學合約簽屬暨款項請領共計 9 件，金額為新台幣 605 萬 9,240 元，本校 102-105 年(106.08.31 止) 產學合作計畫一覽表(如表二)。

表一 102-106 年(106.8.31 止) 技轉一覽表



表二 102-106 年(106.8.31 止) 產學合作計畫一覽表



(二)105 年度大學校院創新創業扎根計畫：

1. 106 年 4 月 7 日與大同大學共同辦理學生創業團隊企業參訪活動，參訪台灣積體電路製造(股)公司創新館、台灣塑膠工業(股)公司文物館及大同公司志生樓，藉由本次參訪啟發學生創業思維及體驗台灣創新科技發展趨勢。
2. 106 年 4 月 28-29 日與大同大學及台北護理健康大學共同辦理「創業計畫書撰寫實作營」。
3. 106 年 5 月 3 日辦理學生創業團隊 Demo Pitching，(國際創新創業發展協會劉大椿副秘書長、台安傑國際天使投資股份有限公司李文豪合夥人、銘傳大學企業管理學系傅大煜助理教授、大同大學創新育成中心梁奮鵬經理等 4 位業師指導；艾滴科技、Pontus Tech、雨都文創、食品資訊小隊、鴻準食品、珍愛生技等 6 組學生創業團隊)。
4. 106 年 6 月 5 日、106 年 6 月 5 日及 106 年 6 月 8 日於海洋夢工廠辦理創業計劃書撰寫演練營，輔導創業團隊撰寫創業計畫書(台安傑國際天使投資股份有限公司李文豪合夥人、銘傳大學企業管理學系傅大煜助理教授、中華創業育成協會許文川副理事長、大同大學創新育成中心梁奮鵬經理等 3 位業師指導)。
5. 106年7月6日與經國管理暨健康技術學院及大同大學創新育成中心共同辦理新創企業創業場域參訪，包括育成企業場域-宏岳國際有限公司(海洋文創)、創業團隊場域-漁仁企業有限公司(觀賞魚養殖)、女巫國際旅遊資訊工作坊(海洋觀光休閒)。
6. 輔導學生創業團隊「Pontus Tech」獲得教育部 105 學年度「創業實戰模擬學習平台」10 萬元創客基金補助，並於 106 年 7 月 26 日函送結案報告書。
7. 106 年 8 月 14 日函送教育部 105 學年教育部「大學校院創新創業扎根計畫-創新創業課程開設與發展計畫」之經費收支結算表。
8. 獲得 106 學年度教育部「大學校院創新創業扎根計畫-創新創業課程開設與發展計畫」，計畫總補助金額 50 萬元整，將於 106 年 8 月 31 日提送修正計畫書。
9. 105 學年度計畫成果展將於 9 月 27 日假台大醫院國際會議中心辦理，編寫 Maker 平台團隊成果展與計畫成果展資料，並於 106.07.31 提送計畫辦公室。
10. 推薦 Pontus Tech 創業團隊參加 9 月 27 日計畫成果展攤位展出，以彰顯本校創業團隊輔導成效。
11. 推薦艾滴科技、Pontus Tech 及漁仁科技等 3 對創業團隊參加教育部舉辦「Flo-Star 商業模式創新探索工作坊」於 9 月 26 日至 9 月 27 日假中國文化大學大新館 B1

圓形會議廳。本活動特別邀請新加坡創業團隊來台交流，提高校園創業團隊國際視野。

(三)專利相關業務：

(一) 辦理本校申請科技部 106 年度 7 月份發明專利補助作業，於期限內完成線上登錄，並彙整每案之審查意見表、經費核定清單、專利說明書及官方受理文件影本等相關資料。本次申請補助件數 13 件，金額為新台幣 25 萬 0,478 元，明細如下：

No.	專利名稱	系所	發明人	國別	核銷事由	核銷金額	向科技部申請補助
1	監測及紀錄病毒感染歷程及篩選疫苗之方法及系統	機械系	吳志偉 吳彰哲 黃士豪 張聖平	TW	核准領證及專利年費	9,250	7,400
2	擴散型端板螺槳	系工系	柯永澤	US	補正、申覆	91,975	36,790
3	擴散型端板螺槳	系工系	柯永澤	US	補正、申覆	113,081	45,232
4	逆境誘導表現系統及其用途	生科系	林翰佳	TW	提出申請	32,650	13,060
5	逆境誘導表現系統及其用途	生科系	林翰佳	TW	補正、申覆	12,750	5,100
6	逆境誘導表現系統及其用途	生科系	林翰佳	TW	核准領證及專利年費	8,100	6,480
7	微粒鈉鹽之製造方法	食科系	蔡敏郎 劉昌樹	TW	提出申請	34,800	27,840
8	微粒鈉鹽之製造方法	食科系	蔡敏郎 劉昌樹	TW	補正、申覆	15,000	12,000
9	微粒鈉鹽之製造方法	食科系	蔡敏郎 劉昌樹	TW	核准領證及專利年費	8,100	6,480
10	蝦蟹外殼的預處理方法極製備α-幾丁質的方法	食科系	蔡敏郎	TW	提出申請	49,023	39,218
11	蝦蟹外殼的預處理方法極製備α-幾丁質的方法	食科系	蔡敏郎	TW	補正、申覆	22,000	17,600
12	蝦蟹外殼的預處理方法極製備α-幾丁質的方法	食科系	蔡敏郎	TW	核准領證及專利年費	8,100	6,480
13	複合式奈米結構及其製作方式	光電所	江海邦	TW	提出申請	44,663	26,798

(二)106 年 4 月 1 日至 106 年 8 月 31 日止辦理專利業務事宜如下：

(1) 辦理 105 學年第二學期研究發展成果管理委員會及書面審查。

(2) 生科系黃志清老師之研發成果「新穎奈米粒子及其應用」中國專利申請費用核銷。

(3) 食科系吳彰哲老師與中研院共同執行研發成果「燒燙傷口癒合組合物」中華民國發明專利之答辯費用、美國發明專利權項限制報告及申復費用、第一次及第二次答辯費用核銷。

(4) 食科系吳彰哲老師與中研院共同之研發成果「抗微生物胜肽用於治療胃潰瘍的用途」美國發明專利申請費用、轉讓登記費用核銷。

(5) 食科系吳彰哲老師與長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院之共同研發成果「黃耆與當歸萃取物用於治療肺癌之用途」中華民國專利申請費用核銷。

(6) 吳彰哲老師與中研院共同之研發成果「用於促進傷口癒合的吳郭魚抗菌胜肽」申請中國發明專利申請費用核銷。

(7) 食科系吳彰哲老師與中研院共同之研發成果「抗微菌胜肽 TP3 與 TP4 當作燒燙傷抑菌劑之開發」美國發明專利申請費用、轉讓登記費用核銷。

(8) 造船系柯永澤老師之研發成果「利用邊界控製的單向雙層導罩的海流發電裝置」中國發明專利答辯費用、日本發明專利實體審查費用、中華民國發明專利領證及繳納年費費用、美國發明專利領證及繳納年費費用、歐洲發明專利領證及德、法文權力項譯本費用核銷。

(9) 造船系柯永澤老師執行科技部計畫之研發成果「擴散型端板螺槳」中國發明專利第二次答辯費用、美國發明專利第二次答辯及第三次答辯核銷。

(10) 食科系蔡敏郎老師執行科技部計畫之研發成果「蟹蝦外殼的預處理方法及製備α-幾丁質的方法」中華民國發明專利權讓與費用核銷。

(11) 食科系蔡敏郎老師執行科技部計畫之研發成果「製備幾丁質奈米纖維的方法」申請美國發明專利第二次答辯費用、專利領證及年費費用核銷。

(12) 生科系林秀美老師執行科技部計畫之研發成果「毛髮生長組合物及其製造方法」、「以生物性原料製備螢光粉主體材料的方法」申請中華民國發明答辯、領證及 1-3 年年費費用核銷。

(13) 生科系林秀美老師之研發成果「以生物性原料製備螢光粉主體材料的方法」中華民國發明專利申請、答辯、領證及 1-3 年年費費用核銷。

(14) 造船系李舒昇老師研發成果「機械瓣膜裝置多段式磁力驅動方法及其裝置」申請中華民國發明專利領證及 1-3 年年費費用核銷。

(15) 海生所彭家禮老師與生科系林翰佳老師之研發成果「由海生疫病菌製造花生四烯酸二十碳五烯酸」申請美國發明專利生物既存費用、答辯費用核銷。

(16) 機械系張文桐老師執行科技部計畫之研發成果「微型鑽針芯厚之非破壞式暨光學量測自動化系統及其方法」申請美國發明專利之答辯、領證及年費費用核銷。

(17) 應地所姜智文老師之新型專利「海底電磁溫壓觀測系統」及「大地電磁觀測系統」發

予補助金。

(18) 應地所邱永嘉老師之新型專利「複合式土壤監測系統」發予補助金。電機系林進豐老師中華民國發明專利「一種基於筆記型電腦或個人電腦之雲端血壓心電圖健康管理系統」及「一種單通道腦波訊號經驗模態拆解／混沌視覺強韌加密方法」主動讓與本校，發予獎勵金。

(19) 運輸系高聖龍老師中華民國發明專利「道路行車溝通方法與其裝置」主動讓與本校，發予獎勵金。

(20) 運輸系高聖龍老師之臺灣發明專利「小型漁船載裝雷達接受器以避免碰撞之方法」第 6 年專利維護費用核銷。

(21) 機械系沈志忠師之臺灣發明專利「微質點影像測速儀及微質點影像影像擷取方法」第 5 年專利維護費用核銷。

(22) 海生所劉秀美老師之研發成果「一種新穎之希萬氏菌分離株及其應用」中華民國發明專利第 9 年維護費用核銷。

(23) 資工系趙志民老師之研發成果「模互動式影音撥放系統及其使用方法」中華民國發明專利第 4 年維護費用核銷。

(24) 食科系蕭泉源老師之研發成果「包裝牡蠣肉的方法」中華民國發明專利第 7 年專利維護費用核銷。

(25) 材料所陳永逸老師之研發成果「模造玻璃模具之保護方法及模造玻璃之模具」中華民國發明專利第 5 年維護費用核銷

(26) 食科系黃意真老師之研發成果「一種傷口敷料及其製作方法」中華民國發明專利第 4 年維護費用核銷。

(27) 食科系蔡敏郎老師之研發成果「幾丁質去乙醯化的方法」中華民國發明專利第 4 年維護費用核銷。

(28) 養殖系龔紘毅老師之研發成果「新穎肌肉增強子序列及其應用」中華民國發明專利第 5 年維護費用核銷。

(29) 機械系周昭昌老師之研發成果「機械瓣膜裝置」中華民國發明專利第 5 年維護費用核銷。

(30) 生科系林秀美老師之研發成果「一種以貝殼做為基礎原料所製成之磷酸鈣材料及製造該磷酸鈣材料的方法」中華民國發明專利第 4 年維護費用核銷。

(31) 電機系王榮華老師之研發成果「描繪人類視覺感知邊緣的方法」中華民國發明專利第 4 年維護費用核銷。

(三)新辦理之專利申請案件：

單位/老師	專利名稱	申請國家
生科系林秀美老師	以摻雜鑭系金屬之中孔材料作為製成敷料作為促進毛髮生長劑	美國、中國、日本
輪機系王榮昌老師	密閉式壓電風扇	中華民國
養殖系李孟洲老師	海藻苗採集和培育方法	中華民國
養殖系李孟洲老師	微生物體封閉式液態培養系統及其方法	中華民國
養殖系李孟洲老師	隱藻之培養及其藻紅蛋白萃取方法	中華民國
食科系鄭森雄老師	鋅鹽及鋅化合物用於促進紅球生成之應用	中華民國、中國

(四)本校歷年(93-106 年)申請專利案件明細如下(截至 106/8/31)：

年度 / 國別	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	合計
中華民國專利	1	5	2	8	4	11	7	10	11	15	12	18	10	8	120
美國專利	1	0	0	0	2	3	4	2	5	5	6	3	4	4	39
其他專利	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	6	2	0	4	18
合計	2	5	2	8	6	14	11	13	20	21	24	23	14	16	169

(五)本校歷年(93-106)發明專利獲證件數，明細如下(截至 106/8/31):

年度 / 國別	93	94	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106
中華民國專利	1	1	2	1	2	3	1	1	13	22	17	24	14
美國專利	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	2	2	2
其他專利	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
合計	1	1	2	1	2	4	1	2	17	22	21	27	17

(六)經濟部中小企業處創新育成計畫:

1. 本(106)年度已達成 25 家(年度 KPI 23 家;合約工作進度為 100%，已達 65.09%)。

2. 辦理廠商「艾滴科技創業團隊」簽訂進駐合約，進駐期間為 106 年 04 月 01 日至 108 年 11 月 30 日。
3. 辦理廠商「華元生物科技(股)公司」簽訂進駐合約，進駐期間為 106 年 06 月 01 日至 109 年 5 月 31 日。
4. 辦理廠商「通潤股份限公司」簽訂進駐合約，進駐期間為 106 年 08 月 01 日至 109 年 7 月 31 日。
5. 辦理完成「幸福麵團」、「利目達生物有限公司」、「海科能源(股)公司」及「海大織物社」進駐保證金退款事宜。
6. 函送 106 年經濟部創新育成中心計畫期中報告並請領第二期款項新台幣 100 萬元整。
7. 經濟部中小企業處委託安侯建業聯合會計師事務所進行創新育成中心 106 年 1 月至 106 年 7 月之補助計畫查核事宜，已於 106 年 8 月 21 完成查核，查核結果無缺失。
8. 與大葉大學與紡織綜合研究所共同辦理「106年度邁向創業路-創新育成活動」，邀請益賽達創業投資有限公司，協助創業者在財務規劃及資金募集的實務經驗；並邀請台灣幾丁學會及大學院校已創業或即將創業之團隊負責人進行募資發表。
9. 輔導米克邏思、海洋盆栽、RPG 主題休閒館及藝易購物網等 4 組創業團隊，申請教育部大專畢業生創業服務計畫，若通過審查，每團隊可獲教育部補助 35 萬元，併列入本年度育成中計畫總量。
10. 經濟部中小企業處鼓勵新創公司提出新創業概念，特別提出創業概念海選計畫，每案最高 60 萬元的獎補助款,申請資格為公司成立五年內之新創企業。協助艾滴科技(股)公司、通潤(股)公司、天基百鷗科技有限公司及漁仁企業有限公司等 4 家提出申請。
11. 106 年度進駐企業與本校簽署 5 件產學合作案(共計 1,725,840 元)及 1 件技術移轉案(共計 300,000 元)；協助企業取得政府研發資源 2 件(共計 90 萬元)；輔導育成企業取得專利 1 件。

(七)籌組海大衍生公司

1. 已完成海大創研服務股份有限公司成立說明
2. 已完成海洋創新育成中心(觀音)運作模式研究
   (1) 主辦機關 研提文件
      A. 可行性評估
      B. 先期計畫書
   (2) 民間機構 研提文件
      A. 規劃構想書
      B. 投資計畫書
   (3) B-O-T/O-T 運作方式
      A. B-O-T/O-T 招標

透過甄審，選出最優申請人，讓潛在投資人，參與興建公共建設。

B. B-O-T/O-T 簽約

主辦機關，與民間機構協商，針對 B-O-T/O-T 細節，簽定行政/民事契約。

C. B-O-T 興建

主辦機關與民間機構分工為原則，民間機構依興建計畫內容，完成公共建設，達成發

展與效益之目的。

D. B-O-T/O-T 營運

最優申請人/民間機構，依據 B-O-T/O-T 契約進行營運，除彌補興建公共建設支出外，另可創造利潤。

E. B-O-T/O-T 移轉

隨著 B-O-T/O-T 年限截止，民間機構應將公共建設所有權，移轉給主辦機關。（優先定約一次為限）

(4) 文教區設立公司可行性-法律依據

A. 促進民間參與公共建設法 #2:

促進民間參與公共建設，依本法之規定。

B. 促進民間參與公共建設法 #4

民間機構有政府、公營事業出資或捐助者，其出資或捐助不得超過該民間機構資本總額或財產總額百分之二十。

C. 促進民間參與公共建設法 #48

依本法核准民間機構興建、營運之公共建設，不適用政府採購法之規定。

(八) 他項業務：

1. 「2017 臺灣生技月/生物科技展」於 106 年 6 月 29 日~7 月 2 日假南港展覽館舉辦，展出本校教師研發成果與授權廠商技術產品及學生創業團隊技術共計 13 件作品，活動圓滿成功。
2. 蔡國珍老師之「具降血糖功效的新穎酵母菌產品」，參加 2017 臺北生技獎「技轉合作獎」競賽，在素有生技界奧斯卡美譽獎項的激烈競賽下，榮獲銅牌獎之殊榮。
3. 本校與龍佃海洋生物科技股份有限公司於 106 年 8 月 9 日簽屬合作意向書暨捐贈「龍膽石斑種魚」。
4. 「2017 台北國際發明暨技術交易展」預訂於 106 年 9 月 28 日~9 月 30 日假台北世貿一館舉辦。本校參加科技部館展出，已完成技術邀請參展事宜，刻正辦理技術內容陳報科技部審查作業。此外本校共計提出六件發明專利參加專利競賽，業已於 6 月 30 日辦理完成報名作業。
5. 基隆市政府產發處林處長於 106 年 6 月 28 日蒞校拜訪許泰文副校長暨研發長，針對 10 月 21 日~10 月 29 日「2017 城市產業博覽會」假基隆市西岸 C2/C3 碼頭之展出技術進行意見交流。本校將以「海洋產業推手」為主題參展，展出內容將朝海洋生物技術、水產養殖科技、藻類、海洋能源、船舶科技及海洋保育等方向進行規畫。
6. 本校通過科技部「新型態產學研鏈結計畫」價創計畫(計畫名稱：開發一條龍應用之新型態水產添加劑)，核獲新臺幣 4 仟 5 佰萬元，計畫主持人：周信佑老師。
7. 「2017 臺灣國際漁業展」預訂於 106 年 11 月 9 日~11 月 11 日假高雄展覽館舉辦，已完成參展攤位報名事宜，將賡續辦理本校教師研發技術邀約相關作業。

六、 大陸漁業中心工作報告

中心名稱	大陸漁業研究中心		
所屬層級	■ 校級中心 □ 院(科)級中心 □ 系(所)級中心		
中心地址	基隆市北寧路 2 號	中心 E-MAIL	MFRC@MAIL.NTOU.EDU.TW
聯絡電話	02-2462-8597	聯絡人	歐慶賢
查填項目	1.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.附件、重要成果照片及說明		
本年度執行成果簡介	一、持續協助漁業署處理兩岸漁業合作與交流之相關事宜。 二、就中日漁業協定之模式，協助漁業署處理臺日漁業協議就釣魚台附近共同作業海域之共同管理事宜。 三、中興工程顧問股份有限公司委託本中心執行金門自大陸引水工程委託技術服務「海域生態與漁業影響評估及減輕影響對策」補充調查與評估計畫，計畫期間 2014 年 11 月 03 日至 2015 年 12 月 30 日，展延至 2016 年 9 月 30 日，因金門自來水廠的因素須再展延至 2017 年 06 月 30 日，經費增加為 180 萬元，但因兩岸關係緊繃故再展延至 2018 年 06 月 30 日。對於引水管道附近海域如何排除大陸漁船與抽砂船之影響，作出具體評估與建議。		
下年度規劃及目標	一、持續協助漁業署處理兩岸漁業合作與交流之相關事宜。 二、持續協助漁業署處理臺日漁業協議就釣魚台附近共同作業海域共同管理事宜。 三、持續執行中興工程委託本中心『金門自大陸引水工程案「海域生態與漁業影響評估及減輕影響對策」計畫』。		

查填項目

1. 基本資料

姓名	職　稱	學　經　歷	業務執掌
歐慶賢	教　授	日本北海道大學水產學博士	綜理中心一切事務
曾煥昇	助理教授	國立臺灣海洋大學 博士	協助執行兩岸計畫
林淑真	助　理	海洋大學環境生物與漁業科學系	協助事務性工作

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
無					

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	1	金門自大陸引水工程案-海域生態與漁業影響評估及減輕影響對策計畫	103/11/3-107/06/30	180萬元
	□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				
合計	□專題研究計畫__件 □人員交流訓練___件 □服務性試驗及調查__件 □其他___件		(免填)	(免填)	

七、 貴重儀器中心報告

<table>
<tr><td>中心名稱</td><td colspan="3">貴重儀器中心</td></tr>
<tr><td>所屬層級</td><td colspan="3">■ 校級中心</td></tr>
<tr><td>中心主任</td><td>20224 基隆市中正區北寧路 2 號</td><td>中心網址</td><td>http://instrument-center.ntou.edu.tw/</td></tr>
<tr><td>聯絡電話</td><td>(02)2462-2192#5562</td><td>聯絡人</td><td>林秀美 教授</td></tr>
<tr><td>查填項目</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>本年度
執行成果簡介</td><td colspan="3">(一)行政
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106年8月，如表1所示。

貴儀中心每位老師貴重儀器場地收支費用表
<table><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><tr><td>黃榮潭</td><td>5,420,584</td><td>4,232,327</td><td>147,649</td><td>1,040,608</td></tr><tr><td>開物</td><td>1,288,366</td><td>609,354</td><td>17,903</td><td>661,109</td></tr><tr><td>李明安</td><td>908,600</td><td>465,030</td><td>1,350</td><td>442,220</td></tr><tr><td>黃智賢</td><td>133,692</td><td>39,293</td><td>3,460</td><td>90,939</td></tr><tr><td>黃士豪</td><td>690,713</td><td>689,304</td><td>0</td><td>1,409</td></tr><tr><td>高聖龍</td><td>114,000</td><td>75,500</td><td>0</td><td>38,500</td></tr><tr><td>林秀美</td><td>247,490</td><td>119,189</td><td>2,745</td><td>125,556</td></tr><tr><td>洪文宜</td><td>19,000</td><td>10,000</td><td>1,350</td><td>7,650</td></tr></table>(單位：新臺幣)

(二)營運狀態
1. 文創系之 A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機(EPSON, Supercolor SC-P8000)、包裝切割機(TANB,1410)、雷射雕刻機目前正在申請加入貴儀中心之程序。</td></tr>
</table>

1. 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 洛杉機分校 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。

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
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	主要規格	功能/用途	購置金額及日期	財產編號
原子力顯微鏡	俄國 NT MDT	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	ROCKSOLID 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		

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
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		
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		

3. 計畫執行情形

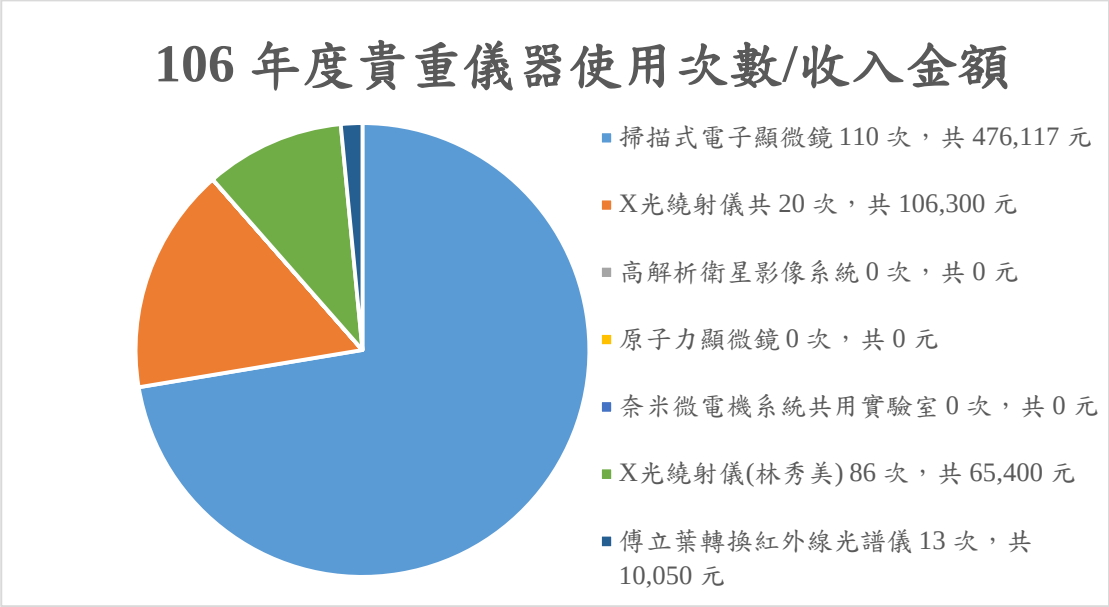
	類別	件數	計畫名稱	計畫時程	金額
建教計畫	■ 專題研究計畫(所列為涵蓋102~106年各儀器主持人主要代表性計畫)		自製常壓電介質屏蔽放電電漿噴束直接於低基板溫度沉積電子材料及其物理性質之研究(黃智賢)	2017/08/01~2018/07/31	729,000
			子計畫三：高效能超超臨界電廠鍋爐抗潛變合金及其銲件高溫氧化特性及其防治(開物)	2017/08/01~2020/07/31	2,573,000
			台灣西北與西南沿岸海域水文環境改變對漁業資源結構及沿岸漁村發展之衝擊評估(李明安)	2017/08/01~2018/07/31	1,159,000
			碳輔助下四方晶氧化鋯微米尺寸之前瞻性合成研究(黃榮潭)	2016/08/01~2017/12/31	830,000
			宜蘭利澤地區深層地熱發電研究(3/3)(張忠誠)	2016/01/01~2016/12/31	3,000,000
			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
			以秀麗隱桿線蟲為模式動物於微流體感測平台下探討受高糖毒性作用下之代謝型態與抗高糖毒性天然藥物評估之研究(黃士豪)	2017/08/01~2018/07/31	880,000
			具有海洋特色的多功能二氧化矽奈米粒子的藥物系統(林秀美)	2017/08/01~2018/07/31	1,000,000
			鹼土鐵系混合電子/離子導電膜之環境與電化學穩定性研究(張宏宜)	2015/08/01~2016/07/31	923,000
	■服務性試驗及調查(106年1月1日至106年8月31日)		掃描式電子顯微鏡	110 次	476,117
			X光繞射儀	20 次	106,300
			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)	86 次	65,400
			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	13 次	10,050

4. 其他研究推廣成果表

成　　果　　項　　目		數量	說明
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, Elsivier, Wiley 機構所屬等期刊計約 40 篇以上。
	技術報告		
	其他		
	專書		

5. 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　各項貴重儀器營運總表



(統計 106 年 1 月 1 日至 106 年 8 月 31 日)

說明
106 年度貴重儀器使用次數/收入金額

七、 地理資訊系統研究中心工作報告

<table>
<tr><td>中心名稱</td><td colspan="3">地理資訊系統研究中心</td></tr>
<tr><td>所屬層級</td><td colspan="3">■ 校級中心　　□ 院(科)級中心　　□ 系(所)級中心</td></tr>
<tr><td>中心主任</td><td>李光敦　教授</td><td>中心網址</td><td>http://www.gis.ntou.edu.tw/index.html</td></tr>
<tr><td>聯絡電話</td><td>(02)2462-2192 ext.6121</td><td>聯絡人</td><td>李光敦　教授</td></tr>
<tr><td>查填項目</td><td colspan="3">1.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.附件、重要成果照片及說明</td></tr>
<tr><td>本年度執行成果簡介</td><td colspan="3">
一、 集水區水源應用規劃作業系統建置
委託單位：經濟部水利署水利規劃試驗所
(一) 研究背景
近年來台灣地區人口聚居及工商業快速發展，用水量需求更形迫切。而現有蓄水設施除了抗旱、減災能力不足外，水資源分配亦面臨供需不足等問題；現階段雖尚可由水源調度工作進行水資源分配，但中長期用水仍需及早籌劃增闢新水源，研擬水資源設施之評估檢討與優選方案，或進行跨流域可用水源分析預作準備，以免影響都市開發及工商之發展。
(二) 研究目的
水資源設施於可行性規劃階段所需之相關資訊，需針對新設置水資源設施進行水源開發潛能評估；或是應用最新用水資訊，針對既有引水設施進行供水能力分析與檢討。由於所需之基本資料及分析工作繁多，為快速獲得各分析結果，亟需系統化作業系統簡化計算程序，以協助水資源規劃作業，故水利規劃試驗所以前期計畫所建立之作業平台為基礎，分三年期(104 年~106 年)新增各項空間環域分析功能，建置完整之「集水區水源應用規劃作業系統」。
(三) 執行成果
1. 集水區水源應用規劃作業平台架構
本計畫為一整合地文與水文等計算程式之整合作業平台(如圖1)，使用者可透過圖形介面(GUI)與程式互動。平台功能列可提供QGIS 基本操作功能及本計畫開發之十三大功能(水資源資料庫、前置設定、雨量分析模組、流量分析模組、水庫特性分析模組、取水點
</td></tr>
</table>

分析模組、剩餘水量分析模組、水庫供水量分析模組、水庫空間環域分析模組、越域引水分析模組、可能最大洪水量分析模組、崩塌地空間分析模組、分析成果輸出)。

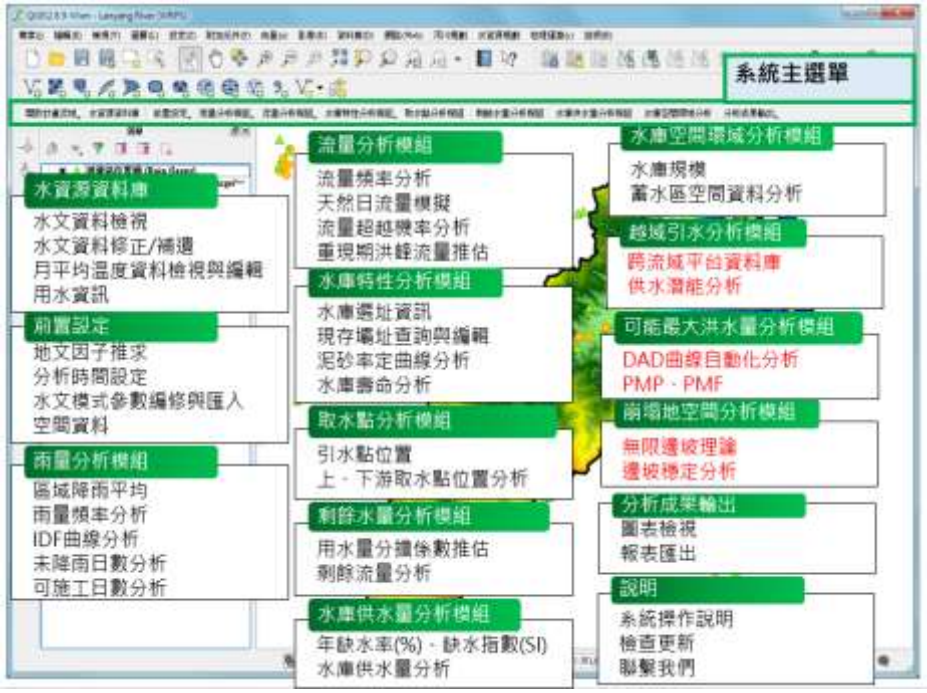
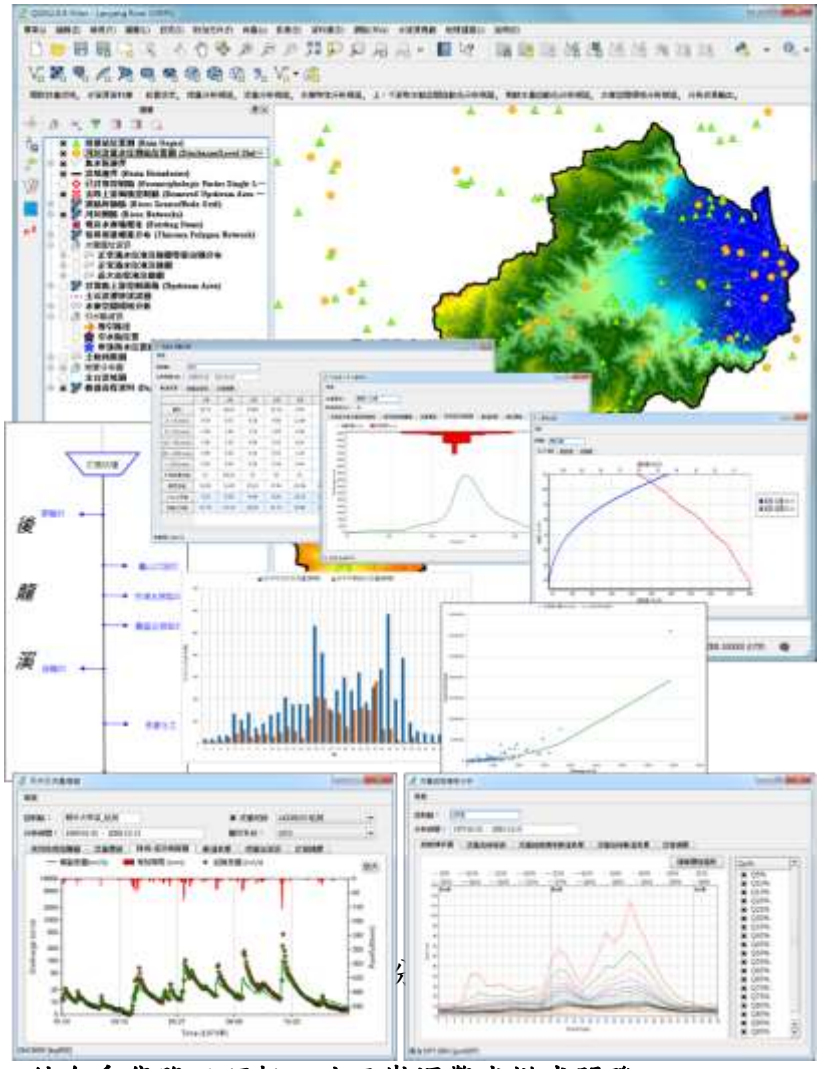


圖 1　集水區水源應用規劃作業平台架構

2. 系統輸出成果介面

藉由本系統平台計算之結果，可經由歷線圖、數值表單等方式查詢模組計算成果，並可直接連接 Microsoft Word 或 Microsoft Excel 軟體匯出規劃報告所需之相關地文與水文分析參考報表(如圖 2)。



二、 結合系集降雨預報之坡面崩塌警戒模式開發

委託單位：國家實驗研究院台灣颱風洪水研究中心

(一) 研究背景

臺灣山區地形陡峭與地質脆弱，再加上颱風來臨時所帶來的豐沛雨量，往往造成坡面崩塌。若能發展物理型崩塌預警機制，配合降雨預報資訊，將可在災前掌握颱風與豪雨動態，分析可能致災之時間與位置。

(二) 研究目的

本計畫結合系集降雨預報與坡面崩塌警戒模式，以發展防災資訊整合作業系統為目標，提供主管單位進行災害潛勢分析，將可提升決策者在颱洪期間應變能力，減少災害發生時可能產生的人員與財務損失。

(三) 執行成果

1. 模式分析架構

本計畫之主要研究工作，即在於建置物理型淺層坡面崩塌警戒模式，期望於實務應用上提供更臻完善之模擬演算方式，以加強颱洪時期之災害即時應變與操作能力，模式架構如圖 3 所示。

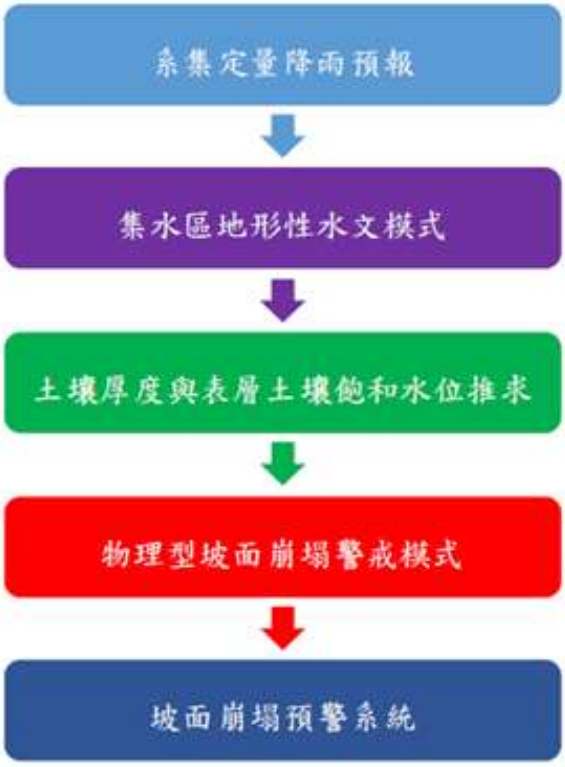


圖 3　模式分析架構

2. 即時集水區坡面崩塌預警系統

本計畫以新北市烏來區忠治里地區為示範集水區，蒐集地文與水文資料，進行崩塌預警模式建置。計畫中參考 Lee and Ho (2009)所發展具物理架構之坡面崩塌分析模式，並針對原有模式進行改善，以提高模式之效能與精度。本計畫應用數值高程模式以推求集水區之地文因子，並選用地形指數模式(TOPMODEL)以模擬降雨期間集水區表層土壤飽和水位變化，而後配合物理型坡面崩塌分析模式，以預測颱洪時期可能引發坡面崩塌之時間與範圍。後續乃整合系集降雨預報資料與即時雨量站即時回傳觀測資料，同時進行每小時滾動式更新，以作為水文模式輸入條件，而後計算集水區中飽和水位之時間與空間之變化，提供即時的坡面崩塌預警系統之參考資訊(如圖 4)。本計畫所建立結合系集降雨預報之坡面崩塌警戒模式，將以發展防災資訊整合作業模式為目標，提供相關單位進行災害潛勢分析，期能提升災害應變能力。

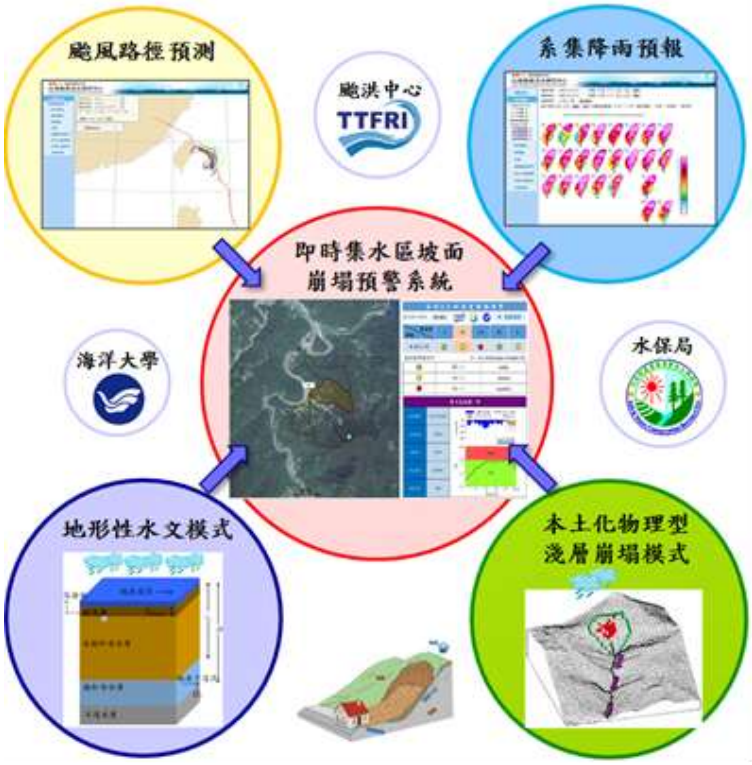


圖 4　即時集水區坡面崩塌預警系統

三、　秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台

委託單位：台灣電力股份有限公司

(一) 研究背景

近年水文極端現象發生頻繁，水力發電計畫以及水利設施維護管理，與集水區地形、水文、水理等特性相關，應視地文與水文環境變遷，檢視水力蘊藏量之變異，以及適切調整管理維護方法，以掌握水力資源，並確保現有水力發電設施穩定運轉，如能充分掌握水文特性之變異，適時提供管理單位正確資訊，預作必要因應措施，將可降低天然災害造成之損失。

(二) 研究目的

本計畫目的乃應用開放原始碼地理資訊系統，整合地形分析、水文學、水力學理論，建置「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。本計畫為先期研究規劃案，將以具備發電、給水、防洪、灌溉等多目標之秀姑巒溪流域為本計畫工作範圍，透過平台中自動化分析模組之建置，與水文紀錄之自動連結，使用者即可以滑鼠點選流域範圍內河川網路上任一位置點，進行上游集水區之雨量分析、流量分析、水庫壩址可能最大洪水分析、水力蘊藏量分析、流量-水位率定曲線分析、流量-含砂量率定曲線分析，以及流域任一位置之崩塌地分析工作。

(三) 計畫成果

1. 流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台系統架構

本計畫之平台系統架構如圖 5 所示，系統分為「使用者本機端」與「系統伺服器端」二大部分。「使用者本機端」應用軟體包括：(1)系統應用資料庫；(2)核心計算模組；(3) QGIS 計算系統等，檔案資料存取位置為已授權使用者之個人電腦主機。「系統伺服器端」主要工作為系統維護與更新，連線伺服器主機將採用台灣電力公司內現有伺服器。此外，由於本平台分析運算時需引用大量原始水文觀測紀錄資料，將自台灣電力公司電源開發處現有水文觀測產出之資料庫取出，並向水利署及中央氣象局申請取得水文觀測資料，建置於本平台伺服器端之原始紀錄資料庫，以進行水文分析計算。

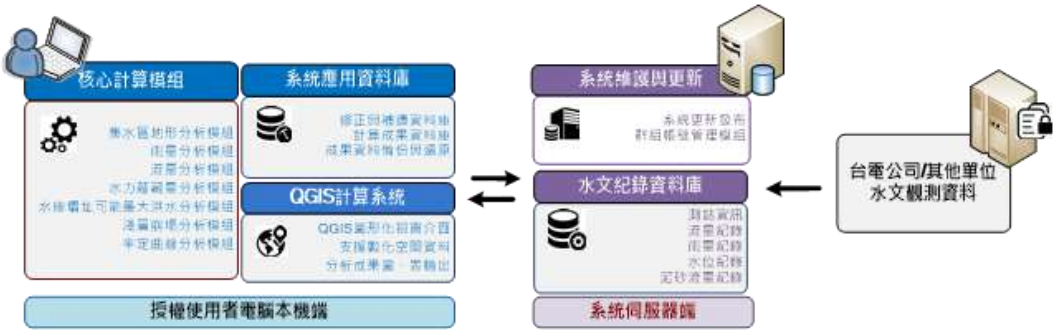


圖 5　流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台系統架構圖

2. 流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台功能模組

本計畫建立之「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」主畫面，平台功能列上方為 QGIS 操作功能，可提供一般 GIS 基本操作及 QGIS 所提供之外掛軟體功能(包含本計畫水力蘊藏量分析功能)；其中，本計畫水文與水力蘊藏量分析系統選單之結構說明如圖 6 所示，包含『水資源資料庫』、『前置設定』、『雨量分析模組』、『流量分析模組』、『水力蘊藏量分析模組』、『可能最大洪水分析模組』、『淺層崩塌分析模組』、『率定曲線分析模組』以及『分析成果輸出』，而『水力蘊藏量分析系統』選單內並含有系統備份、檢查更新服務，以及使用者帳號管理功能供使用者進行操作。

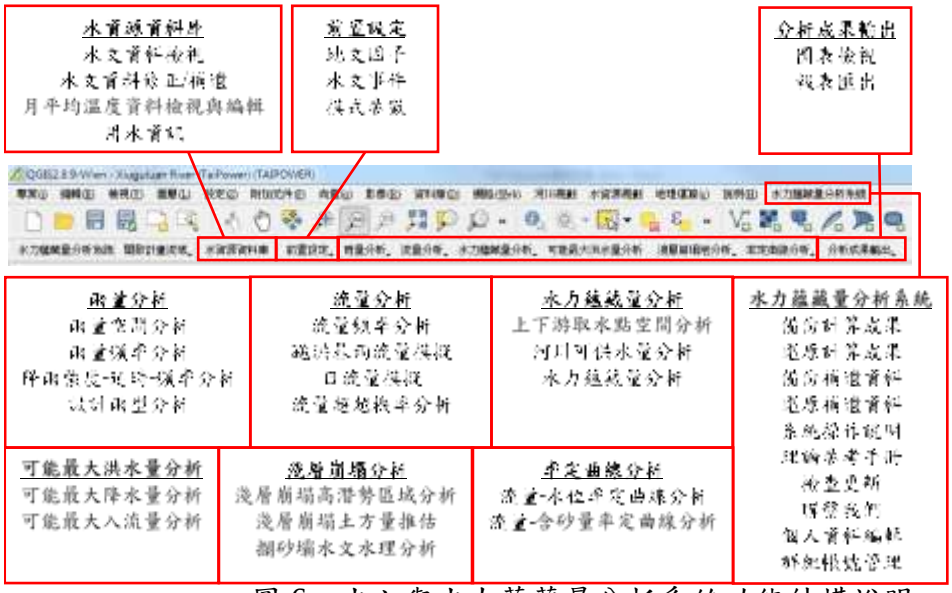


圖 6　水文與水力蘊藏量分析系統功能結構說明

3. 系統輸出分析成果介面

系統中連結『分析模組』之水文與水理模式演算成果，以圖、表方式展示演算成果，其客製化之報表輸出功能，可自動產生數值表單、頻率分析機率點繪圖，以及常用之 EXCEL 或 WORD 報表(如圖 7)。

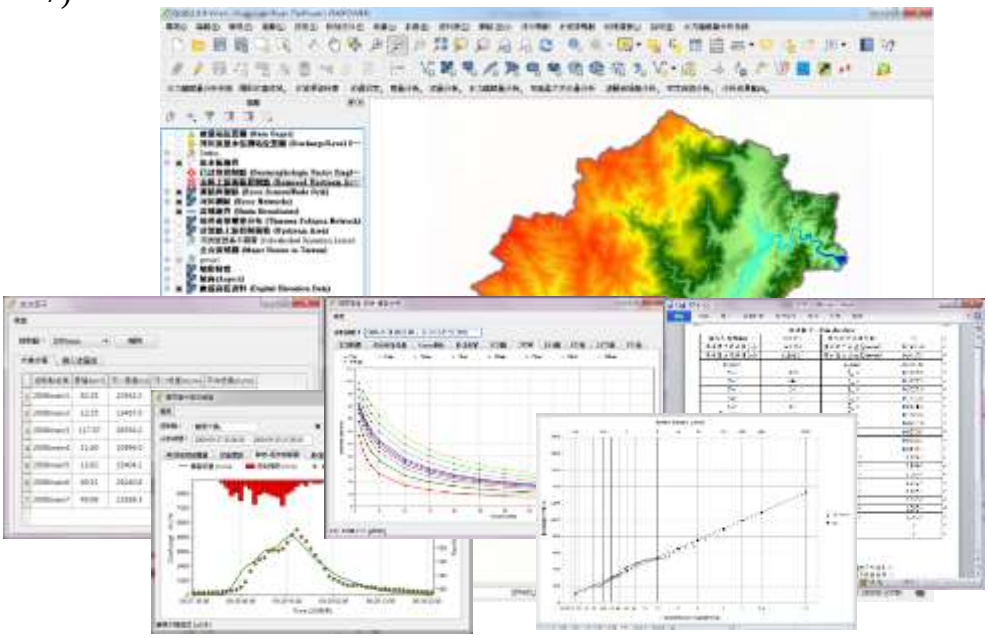


圖 7 分析成果輸出展示畫面

四、　都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫

委託單位：內政部營建署

(一) 研究背景

近年來都市淹水災害日益嚴重，都市防災示警工作乃是營建署之首要任務。除藉由硬體工程設施以減災外，運作良好的預警系統，可爭取救災動員準備或疏散所需時間，並提高防災成效。

(二) 研究目的

營建署現行之「都市溢淹示警系統」，乃是以各區雨水下水道設計標準為基礎，設定下水道系統之雨量警戒值，以提供全臺灣 322 各鄉鎮市區之都市淹水即時警戒資訊。而營建署 103 年所進行的「雨水下水道溢淹示警機制第一階段建置計畫」(李等, 2016)，乃以新北市土城區為示範地區，建置詳細之複合型都市排水系統水理模式，並於重要下水道人孔節點裝設水位計，經由量測資料以檢定水理模式之參數，具體分析出各瓶頸人孔之雨量警戒值，藉以建立示範地區之雨水下水道溢淹示警系統。此都市溢淹示警系統架構，將推展至全台各都市計畫區，建置「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」，取代前期以鄉鎮市區為警戒發布單位，提升為以都市計畫區之街廓路段為警戒發布單位，藉此詳細描述可能溢淹人孔之位置，以提升防災預警資訊之空間精度。

(三) 執行成果

1. 計畫執行整體架構

本計畫預計以三年為期，工作內容配合營建署「流域綜合治理計畫-雨水下水道」所核定之(檢討)規劃案件執行範圍與進度，擬定防災系統體系建置順序與水位監測系統設置工作，工作項目可概分為雨水下水道水位監測系統設置、水位紀錄分析與資料庫建置、SWMM 複合型都市排水系統水理模式檢核及參數驗證、街廓人孔溢淹指標分析等四大項目(如圖 8)，同時著手進行預警平台之建置作業。

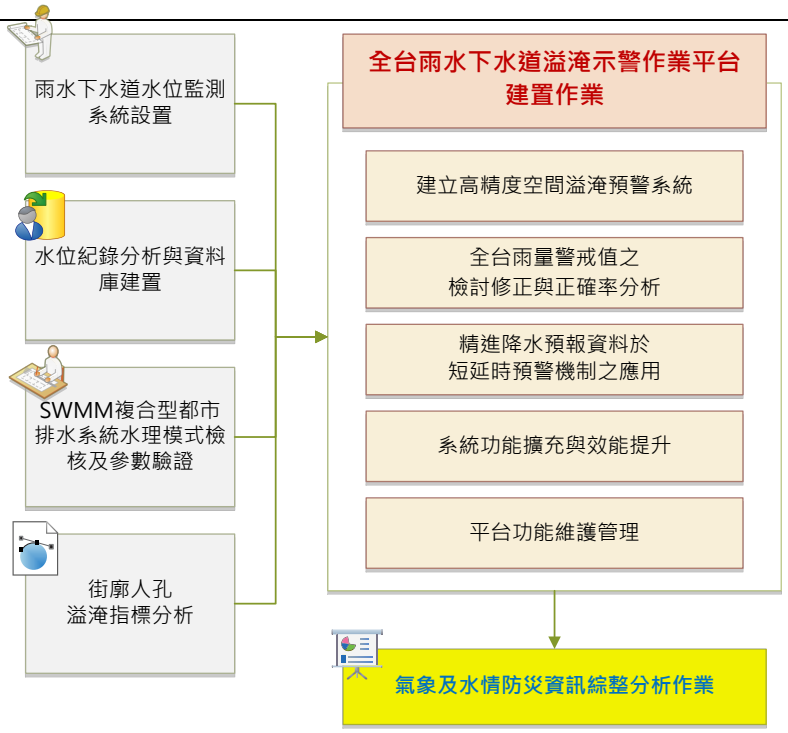


圖 8　計畫執行整體架構

2. 檢核都市計畫區複合型都市排水系統水理模式參數及模式驗證

營建署現所推動之「流域綜合治理計畫-雨水下水道」中，各系統(檢討)規劃案已於 104 年度陸續委託專業顧問公司或地方政府方式辦理。考量上述計畫案件於執行過程所建立之複合型都市排水系統水理模式(包含雨水下水道、街道水流、區域排水等都市排水系統)，為後續建置「全台雨水下水道溢淹示警系統」之基礎，且各規劃執行單位所建立水理模式之正確性，乃是日後都市防災示警系統之成敗關鍵。各系統(檢討)規劃案執行單位於執行水文水理分析階段，應就雨水下水道普查成果建置複合型都市排水系統水理模式，並配合上、下游邊界條件、淹水紀錄資料、水位監測紀錄等資料，進行模式檢定與驗證，待確定模式通過檢定驗證程序後，由執行單位提送水文水理分析成果、複合型都市排水系統數值模型、模式檢定驗證成果，再由主管單位進行檢核分析工作。為進一步提高水理模式檢核程序之效率，本計畫建置『SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平台』(如圖 9)，利用雲端技術，以網頁方式提供資料傳遞、清單檢查、檢核進度查詢等服務。

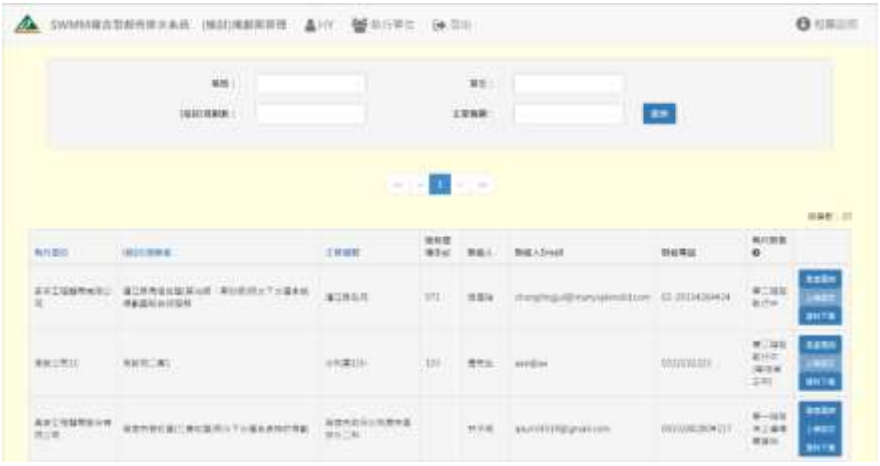


圖 9 『SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平台』

3. 「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」系統建置與維護管理

「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」之示警畫面如圖 10，本系統主要可提供全國各鄉(鎮、市、區)之都市溢淹即時警戒資訊發布與查詢。主要功能包含現況示警、未來預警、報表、設定、參考資料、CEOC 專區、進階管理等；以地圖應用服務為媒介展現空間查詢與展示資料，並直接於地圖上填入綠、黃、紅等警戒顏色呈現雨量警戒情況，同時可於線上產製即時報表，提供中央管理單位瞭解全台警戒資訊。

五、 雨水滯蓄設施雲端系統擴充與推廣應用

委託單位：內政部建築研究所

(一) 研究背景

近年來，國內於都會區進行相關基地保水、減洪、滯蓄設施設置，期以增加都會區的減洪能力。然而，台灣降雨空間分布差異甚大，滯蓄設施設計過程需要取用正確的降雨紀錄分析成果，配合規劃地點之地文與水文特性，並考慮建築基地下游排水系統之通洪能力，方能達成正確且有效的配置規劃。若能透過一整合型分析工具，協助建築從業人員執行雨水滯蓄設施規劃設計之相關工作，並提供相關主管單位直接線上檢視相關設計成果資訊之功能，將可縮短相關審查作業之時間，從而提升工作效率。

(二) 研究目的

目前國內尚無其它針對雨水滯蓄設施之容量配置規劃，建立整合型雲端計算系統。而為提供一便捷之計算工具，並使計算成果能合於實際情況，本計畫採用 Web-GIS 技術建立雲端計算操作系統，系統除可自動擷取分析計算所需之空間參數外，亦可考慮多種設施間之複合型規劃。本計畫將持續進行系統功能擴充與操作介面之優化，並舉辦專家座談會與推廣說明會，使建築從業人員能以快速且簡易之方式，瞭解本系統之功能與應用方式，並透過本系統之實際應用與操作，協助提升執行相關規劃設計工作之效率。

(三) 執行成果

1. Web-GIS 雲端操作系統架構

本雲端操作系統平台架構(如圖 11)，依功能可分為網站系統與檢核系統兩部分。網站系統之主要功能為提供使用者透過瀏覽器，進行滯蓄設施規劃設計。另亦介接內政部國土測繪中心 Open Data 圖資，供使用者於規劃設計之參考。檢核系統是將滯蓄設施設計之水文分析成果進行相關法規檢核，並同時以網頁與報表之方式呈現檢核結果。

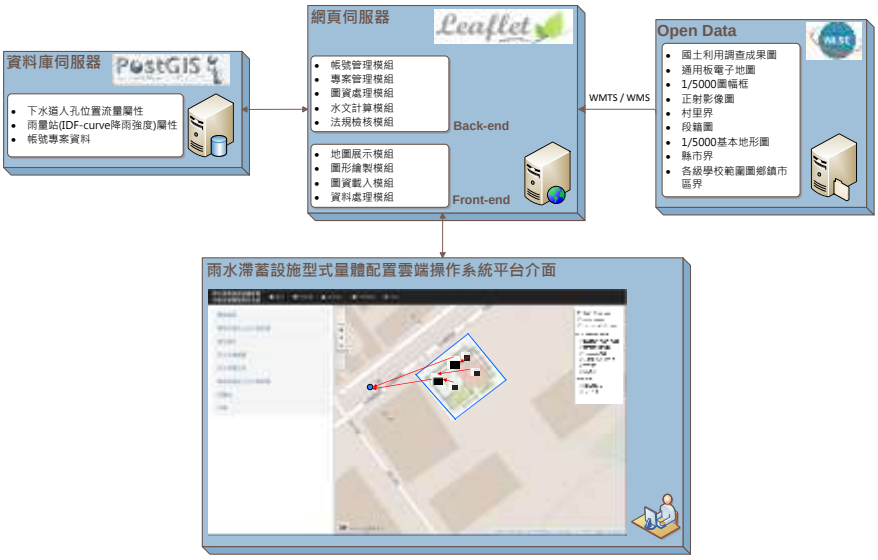


圖 11　系統架構示意圖

2. 雲端系統擴充

本計畫將持續蒐集國內外最新雨水滯蓄設施(含低衝擊開發技術、基地保水、雨水貯留利用、貯集滯洪等相關技術)容量配置、實際案例、技術規範、雲端操作系統以及逕流分擔、出流管制等相關資料進行彙整研析，並擴充以新北市全區為研究範圍，考量各種基地開發類型情況，進行系統功能增修；配合流域綜合治理政策，擴充雨水滯蓄設施 Web-GIS 雲端系統如圖 12，新增出流管制計算機制，藉此考慮開發基地周圍雨水下水道、區域排水系統之允許排放量。並新增複合式基地運算功能，並持續進行雨水滯蓄設施雲端系統之操作介面功能優化作業。

圖 12 雨水滯蓄設施 Web-GIS 雲端系統

六、

七、 106 年度日月潭電動船核驗委託案

委託單位：交通部觀光局日月潭國家風景區管理處

(一) 研究背景

因應綠能環保時代來臨，日月潭國家風景區管理處鼓勵遊艇業者參與載客船舶全面電動化，決定從民國 101 年起到 116 年分四期編預算補助日月潭區遊艇業者，展開「日月潭推動電動船行動」，讓環湖更環保。為順利推動環保電動船，新版的「日月潭發展電動載客船舶補助要點」，大幅簡化電動船的補助申請流程，船東可依據補助要點內不同的功能性規範，進行電動船的建造與改裝。電動船通過竣工核驗後，即可向日管處提出核發補助申請。

(二) 計畫目的

協助日管處針對新建或改裝電動船進行檢測，並評估建議日管處補助金額。

(三) 執行成果

1. 出席諮詢或審查會議紀錄日期會議內容

106.4.20「日月潭電動載客船舶補助」審查會議。

106.9.12「日月潭電動載客船舶補助」第二次審查會議。

106.9.18「106 年度花火音樂嘉年華船舶夜間航行試辦專案」研商會議。

2. 現勘紀錄

(1) 電動船政策專業技術顧問

a. 擬定「新建造船合約書」。

b. 充電與加氫需求規劃建議及評估：
目前工作團隊已與造船廠(海宮、甲申由、靖海及松林造船廠)表達氫燃料動力規劃之需求，目前初期協調相關氫動力公司與研究團隊簽訂合作協議書，建造氫燃料動力示範船，目前以海宮進度較為超前，初步協議將以氫燃料增程為第一階段優先規劃考量，待有初步協議與規劃成果會以專案呈報風管處核示。

c. 充電加氫設備營運管理專業顧問：
目前工作團隊正與聯華公司、美菲德公司及長洋公司等協商相關加氫設備事宜，由於現階段土地協調問題及氫燃料船舶數目較少，需求尚不急迫，將繼續按進度規劃。在氫燃增程系統部分，目前美菲德已完成10kW氫燃料電池系統的建置，並與鋰電池結合，完成實驗室的充放電測試。

d. 日管處將於受理補助申請文件後，依申請順序委由核驗單

位進行核驗，並於受理申請後十個工作日內完成核驗並提出核驗報告書，其核驗流程可分為三大階段:「書面審查」、「實船檢核」、以及「續航力量測」。

i. 「書面審查」

核驗單位將協助日管處審查是否備齊，並審查申請補助文件之正確性及有效性，再依結果通知船東實船檢核日期。

ii. 「實船檢核」

進行實船檢核時，核驗單位將依日月潭電動載客船舶補助要點第三點之補助條件量測其結果，以及第四點之補助項目核驗實際裝設情形，並照相存證。

iii. 「續航力量測」

(i) 上述兩項通過後，專業單位將協助日管處量測船主所新建或改裝之電動船舶使用純電力推進之船速與續航力是否符合補助標準。

(ii) 為確保增程供電系統無動作以及船用輔助電力發電系統未對電池進行充電，以保持核驗公正性，核驗過程將透過影像連續紀錄上述設備狀況，作為核驗佐證資料。

(iii) 核驗當日風速應小於三級，且若遇天況不佳將擇日舉行。

(iv) 電動船續航力量測過程將使用全球衛星定位系統(GPS)測量電動船之船速，於潔淨船殼及輕載狀態下進行量測。

(v) 核驗指定航線為月潭航線，船主將依指定航線進行量測且中途不進港不停靠，核驗員將待船速穩定後下令開始記錄船速。

(vi) 核驗航行過程中，小船須以平均航速六節，連續航行四小時(總行駛距離須為二十四海浬以上)；客船須以平均航速六節，連續航行二小時(總行駛距離須為十二海浬以上)，航行時如無突發狀況，應將船速盡量維持在六節以上。

(vii) 量測人員將記錄核驗當日之天氣狀況、風速、核驗船名等資料，且記錄下每次測速時之開始及結束時間、航行距離、平均航速。

(2) 船廠訪視

a. 本工作團隊於民國 106 年 6 月 2 日至各船廠與綠能電池廠商進行首次訪視。

b. 本工作團隊於民國 106 年 7 月 4 日至美菲德股份有限公司進行氫燃電池增程系統的測試。

c. 本工作團隊於民國 106 年 7 月 12 日至國家中山科學研究院進行汰役鋰電池檢測系統訪視，及電動船相關造船廠訪視。

d. 本工作團隊於民國 106 年 8 月 24-25 日至南部各造船及電池相關廠商，以及針對各碼頭建置進行訪視。

八、 106 年度日月潭電動船營運管理規範規範研究計畫

委託單位: 交通部觀光局日月潭國家風景區管理處

（一）計畫目的

日月潭國家風景區管理處自 101 年度開始推動柴油船汰換為電動船政策，自執行電動船補助核驗中，發現有柴油船汰換為電動船時常有不符補助規定的錯誤樣態，更有經營業者反映電動船充電設施有遭雷擊而損壞異常之情事，此外，航海儀器技術發至今更是與時俱進，爰此，除有向船舶經營業者介紹航海儀器的技術發展外，並需向船舶經營業者說明充電設施的雷擊防護措施、如何漸少申請補助的錯誤樣態方式，並藉由擬定船舶管理的相關規範以加強日管處電動船計劃的推廣執行，以利在有限的資源下跟上時代的腳步來推行資源永續發展的概念，藉此創造零污染的綠色環境。

（二）計畫推廣對象

日月潭船舶經營業者、造船廠、相關系統廠商。

（三）執行成效:

藉由擬定船舶管理的相關規範加強電動船計劃的推廣執行，並由研討會分享以下事項，使船舶經營業者瞭解電動船補助政策及電動船保養維護作業：

1.分享歷次電動船舶申請電動船補助常發生之錯誤樣態，使船舶經營業者瞭解電動船補助作業。

2.提供電動船經營業者，對於雷擊時，電動船之充電設施如何防範受損、異常。

3.提供船舶經營業者，如何與造船廠訂定合理、公平之契約參考。

4.使各船舶經營業者對電動船政策、氫燃料電池以及電子航儀做更深入的了解。

九、 技轉成果

本中心李光敦教授、洪夢秋小姐、徐郁涵小姐、陳乃光先生及廖

	聿勳先生於民國 106 年 3 月 28 日至行政院新莊聯合辦公大樓，配合營建署下水道工程處辦理複合型 SWMM 建置教學說明會；推廣對象主要為執行雨水下水道系統檢討規劃案之主辦機關及承辦廠商，說明複合型都市排水系統之建置範圍原則與成果繳交作業流程，並特別針對複合型都市排水系統之街道水流系統建置、SWMM 複合型排水系統連結，以及 SWMM 模式執行與模擬進行詳細建置步驟教學說明。 本中心徐郁涵小姐、許晴雯小姐、陳乃光先生及曾韋諶先生於民國 106 年 8 月 18 日至行政院新莊聯合辦公大樓辦理「營建署防災教育講習－都市溢淹示警系統說明會」；推廣對象主要為營建署下水道工程處人員，針對雨水下水道溢淹機制進行說明，並展示現階段「都市溢淹示警系統」之操作方式。 本中心李光敦教授、黃雅琪小姐、林慧玲小姐、陳煥元先生、曾國峰先生及林和中先生於民國 106 年 8 月 31 日至台灣電力股份有限公司總管理處辦理「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」教育訓練說明會；推廣對象主要為台灣電力股份有限公司人員，針對水文與水力蘊藏量分析系統進行簡介，並說明分析計算模組之詳細操作。 **十、 國際交流** 本中心李光敦教授 2017 年 6 月 13 日至 15 日至受邀至菲律賓馬尼拉亞洲開發銀行總部進行專題演講，主要演講主題為防洪設計及水資源開發系統平台，說明應用開放原始碼地理資訊系統，整合地形分析、水文學及水力學理論，配合數值高程資料及水文紀錄資料蒐集，建置水文與水力分析平台，並透過地理資訊空間與數值高程圖資，結合傳統水文水理分析技術，將可大幅提升規劃與管理單位於防洪設計及水資源開發工作之效率。 本中心李明安教授於 2017 年 6 月 25 日至 27 日邀請 Dr. Vern Singhroy (Senior Research Scientist of Canada Centre for Remote Sensing, Professor of International Space Universit)、Dr. Sei-Ichi Saitoh (Hokaiddo University)、Dr. T. Oguchi (Tokyo University)及 Dr. Russell D. Frew (University of Otago) 等四位國際學者蒞臨進行專題演講，並協助辦理第 7 屆年會及 ICEOSI 國際研討會，本次會議共分氣候變遷、災害等九大主題，共計有 68 場論文發表，2 場 workshop，參與人數近 150 人。另亦安排小口高 博士至本校河海工程學系進行 “Landslides in relation to modern and ancient rainfall events”的專題演講，分享其地理

	資訊系統與地形地貌及統計分析方法等的專業知識。
下年度規劃及目標	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： 1. 近期發展： (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台，並開發應用模組，回饋至開放原始碼地理資訊系統平台中。 (4) 協助經濟部水利署水利規劃試驗所建立「集水區水源應用規劃作業系統」。 (5) 協助台灣電力股份有限公司建立「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。 (6) 協助內政部建築研究所擴充「Web-GIS 雲端操作系統」之系統功能。 (7) 協助內政部營建署進行雨水下水道水位監測系統設置、SWMM 複合型都市排水系統水理模式檢核及參數驗證。 (8) 建立沿近海漁船與資源地理資訊系統 整合沿近海域不同漁業類別之 VDR(voyage Data Recorder)及漁業統計資料，建構沿近海小型漁船筏與資源 GIS 系統，以利沿近海漁業資源管理施政之參考。 (9) 建立 3D 船舶自動識別避碰系統，並結合學校專利產出： 第一代：燈號聲光警戒系統 第二代：2D GIS 船舶自動避碰系統 第三代：3D GIS 船舶自動避碰系統 第四代：3D FUZZY GIS 船舶自動避碰系統 第五代：智慧型虛擬實境船舶自動避碰及管理系統。 (10)執行交通部觀光局日月潭國家風景區管理處委託 106 年度日月潭政策執行委託案。(2017) (11)執行民間公司委託海洋綠能系統研發計畫案(2015-2018)。 (12)執行民間公司委託海洋智慧型海圖系統軟體之研發計畫案 (2015-2018)。 (13)執行科技部委託運用 AIS 及 GIS 於港口船舶空汙排放之監控與評估計畫案(2016-2017)。 (14)執行民間公司委託 Labview 電池管理系統程式之研發計畫案 (2017-2019)。 (15)協助經濟部水利署水利規劃試驗所維護「集水區水源應用規劃作業系統」及「台灣地區重要河川流域水文與水理設計分析系統平台」。

	(16)協助內政部營建署維護「雨水下水道溢淹示警機制建置計畫」中都市溢淹示警系統平臺。 (17)持續推動辦理地球觀測與社會衝擊研討會，增進對地球現狀的了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」及「產業與政策」等研究，用以輔助減少或適應氣候變化造成的可能的衍生災害，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。 2. 中長期發展： (1) 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。 (2) 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。 (3) 3D 操船模擬機 自行研發海事模擬相關系統。 (4) 沿近海漁船動態 GIS 系統之建置 結合船舶自動變識系統(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 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。 (5) 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。 (6) 推動 2016 學校與技轉廠商及太空中心合作，推動國產自製 AIS CubeSat 計畫。 (7) 完成 2016 申請科技部小產學 3D FUZZY GIS 船舶自動避碰系統計畫(2017-2018)。 (8) 協助經濟部水利署水利規劃試驗所建立「水源應用規劃作業系統」，提供水利規劃人員在水資源設施引水條件與分析供水潛能時，一套完整而便捷的分析工具。 (9) 協助內政部建築研究所擴充「Web-GIS 雲端操作系統」之系統功能，提供建築從業人員從事雨水滯蓄設施之規劃設計分析，簡化繁複冗長之設計規劃過程，協助提升執行相關規劃設計工作之效率。 (10)協助台灣電力股份有限公司建立「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」，有助於台灣電力股份有限公司人員以省時且精確的方式，獲得水力電源開發相關地文與水文資訊，以作為重要決策之參考依據。 (11)協助內政部營建署建立「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」，提供政府單位於颱風豪雨時期救災整備之參考依據。

	(12)持續推動辦理 2018 年地球觀測與社會衝擊研討會(7 月 1 日至 3 日)及 CLIOTOP (11 月)等活動，培育 RS/GIS 人才，提昇本校 RS/GIS 國際學術地位，增進對地球現狀的了解及環境變遷影響之掌握，進而運用於 GEO 關注之「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」及「產業與政策」等各項議題，以期促進地球永續發展之目標。
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。	

1. 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工學博士 地理資訊系統研究中心主任 工學院院長/河海工程學系教授	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	國立臺灣海洋大學博士 環境生物與漁業科學學系教授	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學系博士 國際處學生事務組組長/運輸科學系助理教授	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 國立臺灣海洋大學河海工程學系教授	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 河海工程學系副教授兼副系主任	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海工程所工學博士 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
洪夢秋	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
黃雅琪	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
游謦竹	專案經理	淡江大學水資源及環境工程學系碩士 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
曾韋諶	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
廖聿勳	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
陳煥元	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
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
林和中	專案 研究員	中原大學資訊工程學系學士 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
曾國峰	專案 研究員	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	專案 研究員	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
電腦主機(含螢幕)	INTEL I7-7700	-		$ 44,600 / 106.05.03	3140101-03 -014269
電腦主機(含螢幕)	INTEL I5-7500	-		$ 39,000 / 106.05.03	3140101-03 -014270
網路儲存伺服器(含硬碟)	SYNOLOGY	-		$ 40,899/ 106.04.06	3140104-07 -000469
電話總機(含話機)	NEC	-		$ 22,900/ 106.03.15	4050202-01 -000020
無線電話	Panasonic	-		$1,080/ 106.04.07	64050202-01 -005102
無線電話	Panasonic	-		$ 1,030/ 106.04.07	64050202-01 -005103
簡報器	Logitech	-		$1,419/ 106.04.19	64050303-33 -000469
麥克風		-		$933/ 106.04.19	66010603-01 -000069
SMARTSHEET 軟體		-		$ 12,581/ 106.05.15	8010101-01 -002202

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	10	智慧型海洋運輸系統軟體之開發	103/07/01~106/06/30	750,000
			規劃作業平台建置-集水區水源應用結合空間環域分析研究(3/3)	106/1/25~106/12/15	2,960,000
			雨水滯蓄設施雲端系統擴充與推廣應用	106/1/26~106/12/31	1,395,400
			結合系集降雨預報之坡面崩塌警戒模式開發	106/03/15~107/03/15	600,000
			秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台	105/10/19~107/10/18	4,600,500
			都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫	105/11/26~108/11/26	43,726,800
			海洋綠能系統研發	105/07/01~110/06/30	3,000,000
			海洋智慧型海圖系統軟體之研發	105/07/01~110/06/30	1,000,000
			106 年度日月潭電動船核驗委託案	106/03/11~106/12/31	920,000
			106 年度日月潭電動船營運管理規範規範研究計畫	106/05/31~106/10/20	90,000
	□ 人員交流訓練				
	□服務性試驗及調查				
	□其他 【註】包含政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	■專題研究計畫 10 件 □人員交流訓練_____件 □服務性試驗及調查___件 □其他_____件		(免填)	(免填)	59,042,700

4. 其他研究推廣成果表

成　　果	項　　目	數量	說明
研究報告	期刊	3	Huang, P.-C., Lee, K. T. (2017). Efficient DEM-based overland flow routing using integrated recursive algorithms. Hydrological Processes, 31(5), 1007-1017. Sheng-Long Kao, Ki-Yin Chang (2017). Study on Fuzzy GIS for Navigation Safety of Fishing Boats, Journal of Marine Engineering & Technology. Sheng-Long Kao, K. Y Chang, and Tai-Wen Hsu (2017). Fuzzy Grounding Alert System for Vessel Traffic Service via 3D Marine GIS. Journal of Marine Science and Technology.
	技術報告		
	其他		
	專書		
研討會	場次	2	(一) 研討會：2017 歐洲地球科學聯盟研討會 發表題目：雲端操作平台於滯洪設計規劃之建置 發表時間：106 年 4 月 28 日 發表人：李光敦 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 (二) 研討會：106 年度日月潭綠能電動船營運經驗交流研討會 發表題目：電動船補助作業要點與核驗程序探討及承造新船契約範本簡介 發表時間：106 年 06 月 23 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
推廣活動	場次	3	(一) 演講題目：複合型 SWMM 建置教學說明會 演講時間：106 年 3 月 28 日 主講人：國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 中心主任李光敦教授主講 洪夢秋專案經理主講 陳乃光專案研究員主講

成　　果　　項　　目		數量	說明
			廖聿勳專案研究員主講 演講地點：行政院新莊聯合辦公大樓 10 樓 演講內容：(1)水理檢核提送程序說明，(2)街道水流系統建置，(3)SWMM 複合型排水系統連結，(4)SWMM 模式執行與模擬。 推廣對象：主要為執行雨水下水道系統檢討規劃案之主辦機關及承辦廠商，人數約 60 人次。 (二) 演講題目：「營建署防災教育講習－都市溢淹示警系統說明會」 演講時間：106 年 8 月 18 日 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 陳乃光專案研究員主講 演講地點：行政院新莊聯合辦公大樓下水道工程處 6 樓會議室 演講內容：(1)雨水下水道溢淹示警機制說明，(2)「都市溢淹示警系統」操作說明，(3)綜合討論。 推廣對象：主要為營建署下水道工程處人員，參與會議人數約 30 人次。 (三) 演講題目：「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」教育訓練 演講時間：106 年 8 月 31 日 主講人：國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 中心主任李光敦教授主講 黃雅琪專案經理主講 陳煥元專案研究員主講 演講地點：台灣電力股份有限公司總管理處 4 樓 404C 電腦教室 演講內容：(1) 「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」應用理論與系統簡介，(2)系統平台操作與 QGIS 環境介紹，(3)資料庫操作說明，(4)地文分析與水文事件操作說明，(5)雨量分析模組操

成　　果　　項　　目		數量	說明
			作說明，(6)流量分析模組操作說明，(7)實例應用與系統演練，(8)綜合討論。 推廣對象：主要為台灣電力股份公司人員，參與會議人數約 20 人次。
技術服務	件數		
	廠家數		
專利權	類別	2	發明人：高聖龍、李明安、王伯崴 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 :105100451
其他	類別		

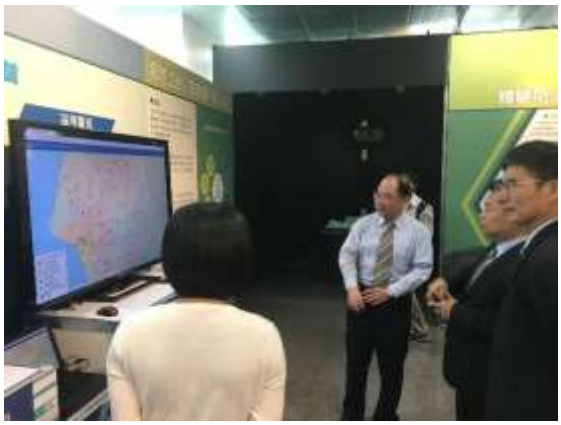
5. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明)

照片 1　複合型 SWMM 建置教學說明會

說明　說明複合型都市排水系統之建置範圍原則與成果繳交作業流程，並特別針對複合型都市排水系統之街道水流系統建置、SWMM 複合型排水系統連結，以及 SWMM 模式執行與模擬進行詳細建置步驟教學說明。

照片 2　「營建署防災教育講習－都市溢淹示警系統說明會」

說明　進行雨水下水道溢淹機制說明，而後展示現階段「都市溢淹示警系統」之操作方式，提供主管機關了解雨水下水道溢淹示警機制於都市防救災警戒之重要性。



照片 3　「行政院災害防救應用科技方案第二期 105 年度成果研討會」照片
說明　　進行「都市溢淹示警系統」介面操作展示與應用說明。

照片 4　「2017 Water Resource Engineering Lectures at ADB」照片
說明　　防洪設計及水資源開發系統平台-中心主任 李光敦教授主講。

照片 5　「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」教育訓練
說明　　系統介面操作展示與應用說明。

照片 6　「106 年度日月潭綠能電動船營運經驗交流研討會」照片

說明　電動船補助作業要點與核驗程序探討及承造新船契約範本簡介-中心特約研究人員 高聖龍助理教授主講

八、 海洋能源與政策研究中心工作報告

中心名稱	海洋能源與政策研究中心		
所屬層級	■ 校級中心 □ 院(科)級中心 □ 系(所)級中心		
中心主任	許泰文	中心網址	http://www.rcoes.ntou.edu.tw/
聯絡電話	6104	聯絡人	王培紅
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	如後述。		
下年度 規劃及目標	一、 執行教育部能源科技教學聯盟中心計畫。 二、 推動第二期科技部主軸計畫離岸風力發電、海洋能及政策橋接與溝通。 三、 完成海大波浪、潮流及海流測試場建置。 四、 研發黑潮發電渦輪機，增加導罩和斷面壓縮，使發電效率增加一倍，並在海大測試場下水測試。 五、 研發可逆齒輪波浪發電器，使波浪發電效率提升至 40%。 六、 和美國海軍 ONR 合作，共同舉辦國際研討會，推動能源教育和大數據計畫。 七、 和工研院合作，研發(1)100 KW 波浪發電器，(2)擺動式波浪發電器最佳化設計，(3)離岸風力發電雷達辨識系統研發，(4)20 KW 波浪發電器海域測試，(5)離岸風力發電對航道影響評估。 八、 和 Virginia Tech(美國維吉尼亞理工學院)合作，計畫共同建立海洋能源發電研究中心。 九、 與 Oceanlinx 簽署備忘錄，協助廠商完成波浪發電機於基隆海域的測試。		

壹、成員基本資料

姓名	職　　稱	學　經　歷	業務執掌
許泰文	中心主任	國立成功大學博士	綜理中心業務
翁文凱	副主任	國立交通大學博士	協助管理中心業務
陳建宏	執行長（暫代）	美國 Pennsylvania State Univ.博士	中心計畫執行
張忠誠	教授	國立成功大學博士	中心計畫執行
臧效義	教授	美國加州大學柏克萊分校博士	中心計畫執行
程光蛟	教授	美國紐約科技大學電子物理學博士	中心計畫執行
何宗儒	教授	美國德拉瓦大學 博士	中心計畫執行
梁興杰	教授	美國羅德島大學博士	中心計畫執行
江福松	教授	美國康乃爾大學博士	中心計畫執行
林鎮洲	教授	美國馬里蘭大學機械工程學系博士	中心計畫執行
李昭興	教授	美國德州農工大學地質及地球物理博士	中心計畫執行
李篤華	教授	國立臺灣大學農業經濟博士	中心計畫執行
辛敬業	副教授	美國麻省工學院博士	中心計畫執行
關百宸	副教授	美國加州大學洛杉磯分校土木及環境系結構力學博士	中心計畫執行
周一志	助理教授	美國約翰霍普金斯大學博士	中心計畫執行
張淑淨	教授	國立交通大學博士	中心計畫執行
羅耀財	助理教授	美國德州農工大學博士	中心計畫執行
林正文	研究員	Oregon State Univ. 博士	中心計畫執行
藍元志	助理研究員	博士	中心計畫執行
李基毓	助理教授	博士	中心計畫執行
王培紅	專任助理	碩士	中心計畫執行
余欣卉	專任助理	碩士	中心計畫執行

貳、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
都卜勒流剖儀(ADCP)	USA/Teledyne RD Instrument/workhorse sentinel 300kHz	WHSW 300kHz ADCP 量測距離可達 200 米，內含：200 米壓力計， 標準 4 組聲波探頭， 1GB 資料記錄器、羅經計、傾斜儀、溫度計、內建式鹼性電池一組、5 米資料傳輸測試線、設定及資料傳輸用 Window 版軟體、波浪量測專用韌體及分析軟體 AC/DC（110/220V）交直流轉換器、工具包及專用儀器箱。	1. 流速量測可達 120 米以上，波浪量測可達 80 米以上。 2. 剖面流層數：最大可達 100 層以上。 3. 速度量測範圍：最大可達±20m/s 以上。 4. 聲波發射頻率：2Hz。	2014/02，$320,000	3100302-05-000009
都卜勒流剖儀(ADCP)	USA/Teledyne RD Instrument/workhorse sentinel 600kHz	WHSW 600kHz ADCP量測距離可達200米，內含：50米壓力計，標準4組聲波探頭，1GB資料記錄器、羅經計、傾斜儀、溫度計、內建式鹼性電池一組、5米資料傳輸測試線、設定及資料傳輸用Window版軟體、波浪量測專用韌體及分析軟體 AC/DC（110/220V）交直流轉換器、工具包及專用儀器箱。	1. 流速量測可達 45 米以上，波浪量測可達 80 米以上。 2. 剖面流層數：最大可達 100 層以上。 3. 速度量測範圍：最大可達±20m/s 以上。 4. 聲波發射頻率：2Hz。	2014/02，980000*2=$1960,000	3100302-05-000010、3100302-05-000011
音響釋放儀	USA/Edge Tech/8242XS	耐壓深度：6,000 M；釋放荷重：5,500 Kg；回覆訊號內容：儀器傾斜狀態及釋放狀態；內建電池電力：2 年，40,000 筆訊號回覆；含詢答機回應距離及狀態；外殼為耐腐蝕耐壓金屬材質。	1. 耐壓深度:6000 米 2. 釋放荷重：5500Kg	2014/02，$470,000	4040201-08-000025

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
小型風力發電機	臺灣/恆耀工業/BOWIND-0600	風力發電機型式：水平軸/上風式；額定功率：6UUW(12m/s)；額定轉速：650rpm；輸出電壓：24V(DC)；葉片直徑：1,68Umm；重量(含葉用：2UKg；葉片材質：PP+GF；機身材質：精密鑄造鋁合金；發電機：三相同步永磁式；轉向控制：全方位360°；啟動風速：2.5m/s；控制系統：全自動；強風保護系統：電磁/自動擺向；最大承受風速：6Urn/s。	測試結合太陽光電和風力發電系統效用。	2014/09，$900,000	

參、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	51	海洋工程學門研究發展及推動小組計畫(2/3)	104/01/01～104/12/31	2,148,000
			第二期能源國家型科技計畫-能源政策之橋接與溝通小組之推動及管理計畫(II)	104/02/01～104/12/31	5,990,000
			北竿橋仔數值模擬委託計畫	104/03/01～104/07/31	300,000
			氣候變遷對中部（雲中彰）與花東海岸防護衝擊與調適研究(2/2)	104/02/14～104/12/20	3,440,000
			宜蘭海岸環境營造規劃(1/2)	104/06/03～104/12/15	3,290,000
			利用局部輻射基礎方程組合法近似輻射邊界	104/08/01～105/07/31	1,118,000
			台波-氣候變遷下的海岸地形變遷過程研究(2/2)	104/01/01～104/12/31	240,000
			海工學門出國參訪計畫	104/08/01～104/09/30	118,664
			海域再生能源開發接軌國際推動計劃 (II)	104/01/01～104/12/31	6,600,000
			宜蘭利澤地區深層地熱發電研究(2/3)	104/01/01 ~ 104/12/31	4,950,000
			風能與海洋能教學聯盟中心	104/03/01～105/02/29	2,295,000
			國家型科技計畫（產學合作）-浮游式黑潮發電先導機組設計開發關鍵技術之研究（1/3）	104/02/01～105/01/31	3,094,900
			固定點擊式波力發電機之研發與發電效能之評估	104/01/01～104/12/31	1,100,000
			「高雄港洲際貨櫃中心第二期工程計畫案線、浚填、港勤船渠工程」波浪與地形變遷數值模擬分析	104/02/01～104/11/30	800,000
			104 年度日月潭電動船核驗委託案	104/04/20～104/12/20	600,000
			氣候變遷下的海岸地形變遷過程研究	104/01/01~104/12/31	240,000

			點吸收波浪發電機水槽試驗	104/06/16～104/12/10	900,000
			複合式新月形沒水平板之聚波效果研究	104/08/01～105/07/31	715,000
			浩海工程顧問有限公司委託案	104/09/01~104/10/31	80,000
			澎湖重光景觀海岸技術服務工作水工模型試驗與數值模擬委託服務	104/10/16～105/07/31	3,200,000
			「基隆嶼碼頭及遊憩設施災害復建改善工程」技術服務案－基隆嶼碼頭數值模擬分析工作	104/10/25~105/06/30	200,000
			螺槳於啟動與停俥時性能之探討(II)	104/03/02～105/03/01	888,000
			船舶失速係數 fw 之計算與驗證（II）	104/04/01～105/03/31	645,000
			探討不同航行狀況下水下載具自推時的流力特性	104/05/01～105/03/31	2,200,000
			二維振盪式波浪發電系統之轉換效率最佳化	104/04/01～104/08/31	230,000
			離岸風場對岸際雷達干擾研究及因應策略研擬	104/04/14～104/11/30	980,000
			波浪發電測試場波浪觀測與展示	104/04/20～104/11/30	700,000
			風浪模式透水底床與透水潛式結構效應之研究	104/08/01～105/07/31	566,000
			剪流通過週期性旋轉鈍形體之渦街抑制研究(3/3)	104/08/01~105/07/31	670000
			Ocean linx 震盪水柱式波浪發電系統水工模型試驗	105/01/08～105/07/31	600,000
			海洋工程學門研究發展及推動小組計畫(3/3)	105/01/01～105/12/31	1,866,000
			第二期能源國家型科技計畫能源政策之橋接與溝通小組之推動及管理計畫(III)	105/01/01～105/12/31	8,490,000
			利用等幾何結構分析法模擬海事機械引擎造成的船殼振動	105/01/01～105/12/31	610,000
			波浪對於船尾跡流與螺槳性能的影響	105/01/01～108/12/31	1,280,000

			省能源鰭翼及船體之流固耦合研究(I)	105/01/15～106/01/15	1,590,000
			海洋能測試場申請與海象觀測	105/02/01～105/11/30	700,000
			「風能與海洋能」制式與非制式創新教育資源研發暨應用推廣-子計畫一:風能與海洋能發電模組開發研究計畫(1/3)	105/01/01~105/12/31	610,000
			「海能後龍離岸風力發電計畫」潛力開發場址可行性研究 - 地形變遷數值模擬分析	105/06/01~106/12/31	400,000
			105 年度白沙灣離岸流動態模型建置計畫案	105/06/20~105/11/30	960,000
			ediment Transport and Seabed Variation Analysis for the Development of Offshore Wind Farms in the Changhua Coastal Areas	105/07/01~106/06/30	4,650,000
			中興社海鼎離岸風場可行性研究計畫-海域地形變遷影響評估	105/08/01~106/12/31	1,500,000
			以無網格建置布氏方程式數值模式	105/08/01~106/07/31	1,026,000
			宜蘭海岸環境營造規劃(2/2)	105/03/01~105/12/15	3,450,000
			東沙環礁水動力與海岸地形變遷之研究-東沙環礁波浪衍生水位堆升，近岸流與海洋地形變化之研究	105/08/01~106/07/31	1,886,000
			風浪模式透水底床與透水潛式結構效應之研究(II)	105/08/01~106/07/31	564,000
			風能與海洋能教學聯盟中心	105/03/01~106/02/28	2,650,000
			探討不同航行狀況下水下載具自推時的流力特性 (II)	105/04/01~106/03/31	4,000,000
			氣候變遷下海岸高風險地區調適方案可行性研究	105/05/25~105/12/20	2,840,000
			彰化海岸防護計畫規劃	105/02/15~106/12/15	6,104,762
			東沙環礁海域--高精度東沙環礁海域流場之模擬	105/8~107/7	1,486,000

			宜蘭利澤地區深層地熱發電研究(3/3)	105/01/01 ~ 105/12/31	3,000,000
	合　　計				97,075,326
	人員交流	3	雙邊研究計畫(台波 (NSC-PAS) 雙邊計畫下人員交流 PPP 計畫)	2014/01/01～2015/12/31	2014：240,000 2015：240,000
			雙邊研究計畫(台波 (NSC-PAS) 雙邊計畫下人員交流 PPP 計畫)	2016/01/01～2017/12/31	2016：240,000 2017：240,000
			第二期能源國家型科技計畫－海域再生能源開發接軌國際推動計畫（II）	2015/01/01～2015/12/31	6,600,000
	□ 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				
合計	□ 專題研究計畫 51 件 □ 人員交流訓練 3 件 □ 服務性試驗及調查 件 □ 其他 件		(免填)	(免填)	$

肆、其他研究推廣成果表

成　果　項　目		數量	說明
研究報告	期刊	33	許泰文 1. T.-W. Hsu, M.-H. Chou, T.-H. Hou, and S.-J. Liang (2015) Typhoon effect on Kuroshio and Green Island wake: a modelling study. Ocean Science, (SCI&EI, IF =2.23) 2. Hsu, T.-W., C.-C. Tsai and Y.-T. Lin (2015) Multi-mode study of weakly viscous Bragg scattering over undulate topographies and artificial bars. A paper submitted to IEEE Journal of Oceanic Engineering. (SCI&EI, IF=1.325. R=40/124(EC)) 3. Tsai, C.-C., Z.-H. Lin and T.-W. Hsu (2015). Using local radial basis function collocation method to approximate radiation boundary conditions. Ocean Engineering, Vol. 105, pp. 231-241 (SCI & EI, IF=1.337, R=1/14 (MAR). 計畫編號：NSC 99-3113-9-006-008. 4. T.-W. Hsu*, J.-M. Liau, S.-J. Liang, S.-Y. Tzang, D.-J. Doong (2015) Assessment of Kuroshio current power test site of Green Island, Taiwan. Renewable Energy. Vol. 81, pp. 853-863. (SCI & EI, IF=3.361, R=23/82(EF)). 5. Hsu, T.-W.*, C.-M. Hsieh, C.-Y. Tsai (2015). Coulpling VOF/PLIC and embedding method for simulating wave breaking on sloping beach. Journal of Marine Science and Technology. In press. (SCI & EI, IF=0.845, R=3/14(EM)). 計畫編號：NSC 96-2221-E-127-006MY3. 6. Hsu, T.W., D.-S. Shih* and W.-J. Chen (2015). Destructive flooding induced by broken embankments along Linbian Creek, Taiwan, during typhoon Morakot. Journal of Hydrologic Engineering, VOL. 50(7), PP. 05014025-1-9(SCI & EI, IF=1.624, R=43/124 (EC)). 7. Su S.-F., G. Ma, T.-W. Hsu* (2015) Boussinesq modeling of spatial variability of infragravity waves on fringing reefs. Ocean Engineering. Vol. 101, pp. 78-92. (SCI&EI, IF=1.337, R=1/14 (MAR)) 8. Tsai, C.-C., Y.-T. Lin, and T.-W. Hsu (2015) Propagating of obliquely incident weakly viscous waves over variable bathymetry. Journal of Coastal Research. In press. (SCI & EI, IF=0.755, R=139/174 (GM)).

			9. Hsu, T.-W.*, C.-M. Hsieh, C.-Y. Tsai, and S.-H. Ou (2015). Numerical simulation for wave breaking on bar/step-type beach profile. Journal of Coastal Research. Vol.31, No.2, pp. 417-427. (SCI & EI, IF=0.755, R=139/174 (GM)) 10. T.-W. Hsu, L.-C. Hsu, S.-h. Ou, S.-J. Liang (2016). Coast erosion and measures review at Ketzeliau Coast, Taiwan. A paper submitted to Coastal Management. (SCI & EI, IF=0.877, R=184/223(ES)) 11. T.-W. Hsu, W.-H. Lu (2016). Recent Developemant of offshore wind farm in Taiwan. A paper submitted to Renewable Energy. (SCI & EI, IF=3.476, R=20/89(EF)) 12. T.-W. Hsu, T.-K. Lin (2016). Planning and design of harbor dock and industrial of offshore wind farm, Taiwan. A paper submittedto Renewable Energy. (SCI & EI, IF=3.476, R=20/89(EF)) 13. Lan, Y.-J., T.-W. Hsu, Y.-H. Lin (2016). Wind wave model applied to wave propagation over porous sea bottom. A paper submitted to Royal Society Series-A. (SCI & EI, IF=2.192, R=11/57(MS)) 14. Lan, Y.-J., T.-W. Hsu*, F.-X. Fan, C.-Y. Li (2016). Mathematical study of wave interaction with a mound type of composite poroelastic submerged breakwater. Ocean Engineering, Vol. 124, pp. 1-12. 15. Hsu, T.-W., D.-C. Lo, M.-H. Lin (2016). Astudy of air blower wave power generation device. A paper submitted to Renewable Energy. (SCI & EI, IF=3.476, R=20/89(EF)) 16. Tsai C.-C., Y.-T. Lin and Hsu, T.-W.*, (2016) A couple-mode study on weak viscosity Bragg sca. A paper submitted to Ocean Engineering, Revised for possible acceptance. (SCI & EI, IF=1.337, R=1/14 (MAR). 翁文凱 17. Ruey-Syan Shih, Wei-Kai Weng, Chung-Ren Chou (2015). The performance characterstics of inclined highly perious pipe breakwater, Ocean engineering, 100, pp.54-66. 18. Wei-Kai Weng,Ruey-Syan Shih, Duc- tru Tran (2015).Analysis of the dynamics of a floating body with thin skirts by using the dual boundary element method.Journal of marine science and technology.(Accepted) 19. Ruey-Syan Shih, Wen-Kai Weng (2015).Numerical study of the characteristics of wave-wave interactions in a multiphase wave

			field, Engineering Analysis with Boundary Elements, Vol. 51, pp.14-29.(SCI)(2015 年 2 月出版) 梁興杰 20. Hsu, T.-W., J.-M. Liau, S.-J. Liang*, S.-Y. Tzang and D.-J. Doong, Assessment of Kuroshio current power test site of Green Island, Taiwan, Renewable Energy, 2015. (accepted, DOI: 10.1016/j.renene.2015.03.089) 21. Tai-Wen Hsu, Dong-Jiing Doong, Kai-Jiun Hsieh, and Shin-Jye Liang*, Numerical Study of Monsoon-Wake Effect, Journal of Coastal Research, 31(5), 1141–1150, 2015. (SCI, IF=0.496, R=156/172 in GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY, DOI: 10.2112/JCOASTRES-D-14-00206.1, http://dx.doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-14-00206.1) 李篤華 22. Lee D.H.* (2016) Levelized Cost of Energy and Financial Evaluation for Biobutanol, Algal Biodiesel and Biohydrogen during Commercial Development, Int. J. Hydrogen Energy. 41(46), 21583-21599. 23. Lee D.H.* (2016) Evaluation of the development of biobutanol with reference to continental level: the rebound effect and effectiveness of the Paris Agreement, International Journal of Hydrogen Energy, Int. J. Hydrogen Energy. 41(46), 21600–21616. 24. Lee D.H.* (2016, Fab), Bio-based economies in Asia: economic analysis of development of bio-based industry in China, India, Japan, Korea, Malaysia and Taiwan, International Journal of Hydrogen Energy, 41(7) 4333-4346. (SCI, EI, 5 year IF=3.659). 25. Lee D.H.* (2016, Fab), Cost-benefit analysis, LCOE and evaluation of financial feasibility of full commercialization of biohydrogen, International Journal of Hydrogen Energy, 41(7) 4347-4357. (SCI, EI, 5 year IF=3.659). 26. 林幸君、李慧琳、許聖民、林國榮、李篤華、張靜貞、徐世勳*(2015)，「少子化與高齡化下的台灣人口預測與經濟分析」，台灣經濟預測與政策，46(1):113-156。 (TSSCI) 臧效義 27. T.-W. Hsu, J.-M. Liau, S.-J. Liang, S.-Y. Tzang*, D.-J. Doong

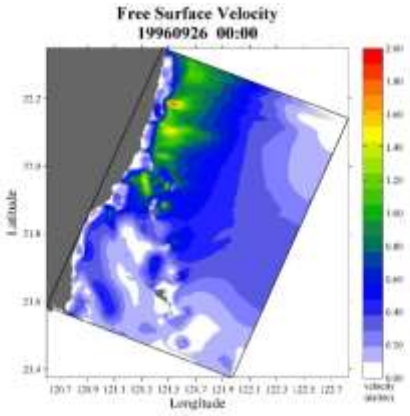
			(2015) Assessment of Kuroshio current power test site of Green Island, Taiwan. Renewable Energy. Vol. 81, pp. 853-863. (SCI & EI, IF=3.361, R=23/82(EF)). 28. THEORETICAL ANALYSIS AND SPH SIMULATION FOR THE WAVE ENERGY CAPTURED BY A BOTTOM-HINGED OWSC, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 23, No. 6, pp. 901-908 (2015) 張忠誠 29. Yuh Ming Hsu, Chung Cheng Chang (2015, Oct). The portable fluorescence detection system matched with PDMS microfluidic biochip for DNA hybridization detection. International Journal for Light and Electron Optics(Optik) 30. Y.S. Huang, S.Y. Hu, Y.C. Lee, C.C. Chang, K.K. Tiong, J.L. Shen W.C. Chou (2015). Investigation of omnidirectional reflection band in ZnTe/ZnSe distributed Bragg reflector. J. Alloy.Comp. 31. T.Y. Wu, Y.S. Huang, S.Y. Hu, Y.C. Lee, K.K. Tiong, C.C. Chang, J.L. Shen, W.C. Chou, " Photoluminescence of localized excitons in ZnCdO thin films grown by molecular beam epitaxy", Solid State Communications, 237-238, 1 (2016) 32. T.Y. Wu, Y.S. Huang, Y.C. Lee, S.Y. Hu, C.C. Chang, W.C. Chou, J.L. Shen, C.H. Wu (2015). Photoluminescence of localized excitons in ZnCdO thin films grown by molecular beam epitaxy. International Conference on Applied Surface Science. 33. 張忠誠、楊振寰、廖士峻（2015年）。提升水下壓電片超音波陣列元件偵測度應用於水下目標偵測之研發。第十七屆水下技術研討會。

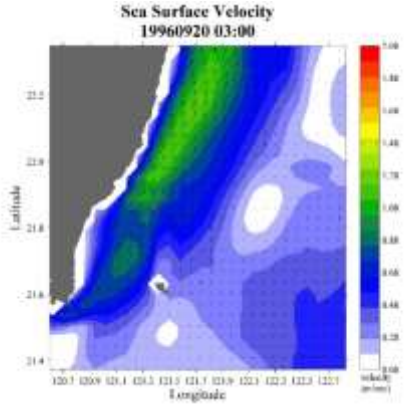
研討會	場次	17	1. 2015.02.02、3、5：日本大阪大學造船暨海洋工程學系 Masashi Kashiwagi（柏木 正）教授"Theories of wave-body interactions and recent research topics"密集課程（臺北） 2. 2015.03.03-13：2015 綠色能源科技展（基隆） 3. 2015.03.13：離岸風電工程討論工作坊（基隆） 4. 2015.05.22：海洋及水下技術年會／第 17 屆水下技術研討會暨科技部計畫成果發表會（基隆） 5. 2015.06.04-06：Workshop on the Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring: What Potential for Economic Tools and Satellite Technology－海洋空間規劃研討會（葡萄牙里斯本） 6. 2015.08.26-28：9th International Workshop on Ship and Marine Hydrodynamics－第九屆國際船舶與海洋水動力學研討會（英國格拉斯哥） 7. 2015.08.31：2015 橋接溝通論壇（臺北） 8. 2015.09.14：振盪水柱波浪發電研討會（基隆） 9. 2015.09.21-24：2015 APEC Conference and Short-term Training Course on Promoting Innovative and High Value-added Bio-product Production Technologies for Sustainable Development & 2015 Asia Biohydrogen and Biorefinery Symposium (APEC-BPT/ABBS-2015), 2015 Ken-ting, Pingtung, Taiwan. 10. 2015.10.15-17：第七屆東亞海洋環境與能源國際研討會（基隆） 11. 2015.10.28-29：第 16 屆 APEC 海洋環境永續性會議（臺北） 12. 2015.12.17：海洋能源及政策研究中心年終成果分享會（基隆） 13. 2016/04/27-28：OECD-The Future of the Ocean Economy Symposium（南韓／首爾）。 14. 2016/08/19：2016 能源政策之橋接與溝通論壇（臺北）。 15. 2016/09/29-10/01：「第二期能源國家型科技計畫」總期程期中成果展（臺北） 16. 2016/10/3-6：第四屆東亞島嶼與海洋文化論壇（基隆） 17. 2016/09/06-07：11th Energy Harvesting Workshop（Arlington, Virginia, USA） 18. 2016/09/18-24：第八屆中德水利與海洋工程研討會－the 8th CGJOINT- 8th Chinese-German Joint Symposium on Hydraulic and Ocean Engineering（中國／山東／青島）。 19. 2016/10/5-8：The 11th Asian Biohydrogen & Biogas Symposium (ABBS 2016), Jeju Island, Korea.
專利權	類別		1.發明名稱：液面高度量測模組 (104)(專利證號：發明第 I473976 號) 2.可逆式齒輪應用於波浪發電機
其他	類別		

陸. 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。)

一、綠島海域黑潮測試場開發

本中心研究團隊使用衛星影像、ADCP、X-band 和 POM（Princeton Ocean Modeling）及 SWEs（Shallow Water Equations）、流場和流能分佈、流經綠島尾跡（Green Island Wake）、漁船作業範圍、航線和海底地質等因素決定綠島深水與淺水海域黑潮測試場場址。淺水測試場場址位於綠島東北方，平均水深約為 400m，位在海底山左下方。深水測試場已完成。





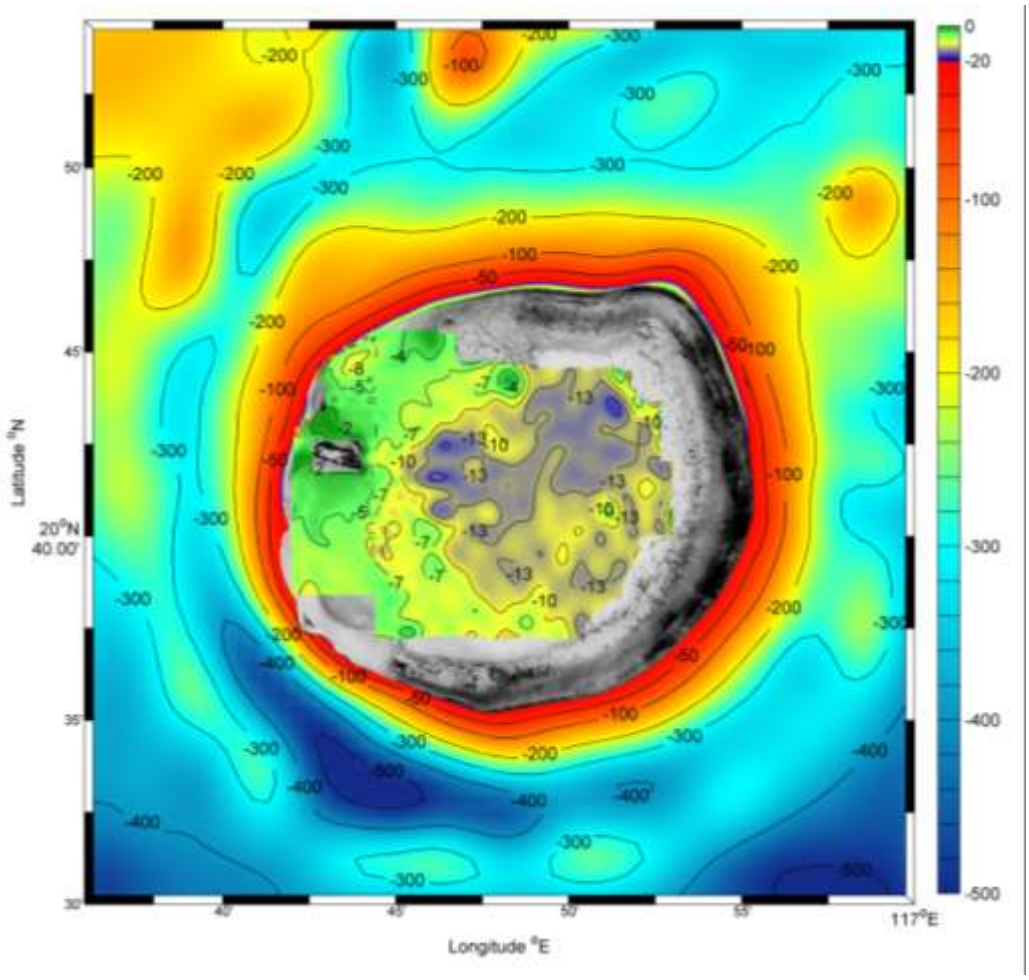
二、成立東沙島「水動力和海岸地形變遷研究團隊」

1. 整合計畫緣由

東沙環礁位於北緯 20o35’至 20o47’之間，東經 116o42’至 116o55’之間，距離高雄約 240 海浬，香港約 170 海浬，汕頭約 140 海浬。東沙島位於東沙環礁之西側，島嶼地理中心位置為東經 116o43’、北緯 20o42’，是東沙環礁中唯一經常露出海面之島嶼；島呈馬蹄狀，地勢低平，東西長約 2,800 公尺，南北寬約 865 公尺，最高海拔僅 7.8 公尺，全島地表覆蓋由珊瑚礁及貝殼碎屑風化形成之白色細砂。東沙島西部有兩條沙脊延伸如鉗，環抱一小潟湖，此小潟湖在退潮時水深不及 1 公尺，形成了特殊之潟湖景觀。東沙島陸地總面積為 1.01 平方公里，島中潟湖面積約 0.64 平方公里。

圖一為東沙島與東沙環礁水深地形圖。東沙環礁直徑約 25 公里，面積 500 平方公里。環礁底部座落於南海北部大陸斜坡，水深約 300-400 公尺的台階上。環狀礁台區長約 46 公里、寬約 2 公里。環礁的西北及西南有天然缺口，形成南、北水道，是進入內環礁水域的主要通道。東沙島周圍的水深約 2 至 5 公尺，南北航道水深約 5 至

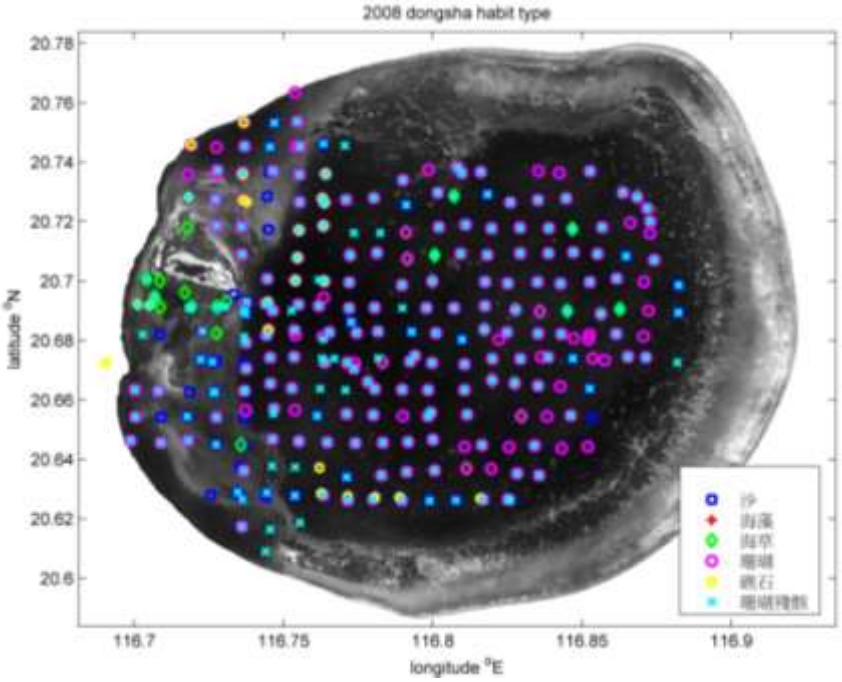
8 公尺，環礁內水深約 10 至 15 公尺，最深可達 22 公尺，等深線分布如同心圓般，外圍較淺而中間較深，呈漏斗狀，其水深分布與珊瑚礁之生成有關。



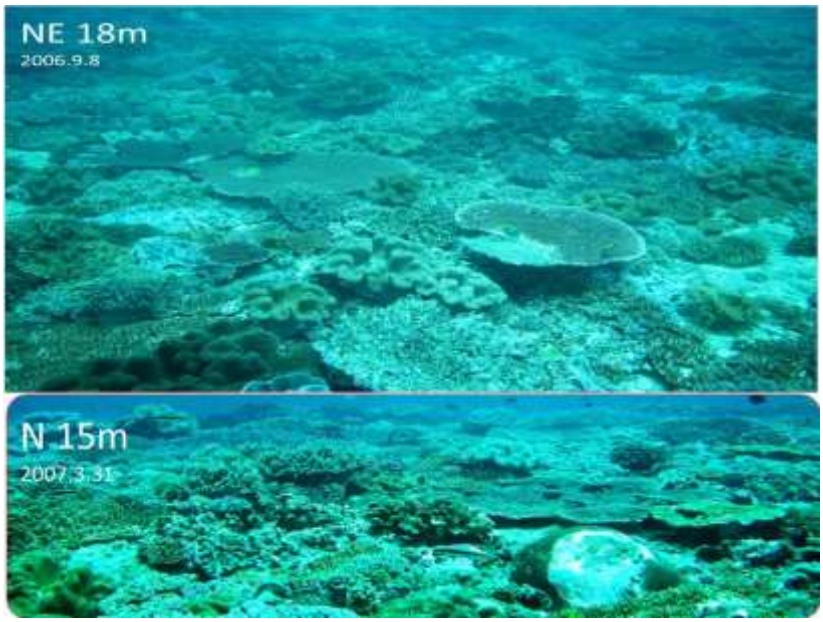
圖一 東沙環礁水深地形圖(資料來源:王玉懷實驗室及海洋國家公園管理處)。

棲地分布主要以珊瑚礁為主體，珊瑚及珊瑚殘骸遍佈整個內環礁，1998 年聖嬰現象造成的海水升溫，以及人為破壞，導致環礁內珊瑚白化情況相當嚴重，大部分珊瑚礁區皆為珊瑚殘骸。海藻、海草主要生長在東沙島周邊，內環礁東北淺水處也偶而可見海藻、海草的分布。沙質海底主要分布於內環礁西南側，環礁中間偶而也可見到小片沙地。礁石海底以北航道及內環礁南側較常見。早年內環礁珊瑚覆蓋茂密，近年觀察在水深較深處有些活珊瑚(圖二)。據戴昌鳳(2006)研究報告指出，東沙環礁外圍水深 0~25 m 之間屬於礁斜坡區，寬約數百公尺，其中水深 0~15 m 的坡度平緩，水深 15~25 m 以深則為陡坡。環礁外圍的珊瑚群聚則屬於良好狀態(圖三)，主要分布在水深 0~15 m 的礁斜坡區，平均珊瑚覆蓋率在 75~85%。環礁內部潟湖區水深 5 m 以淺的底質主要由珊瑚殘骸組成，活珊瑚覆蓋率極低(<5%)；水深 5~10m 的珊瑚覆蓋率稍高，

約 10%，以團塊形的微孔珊瑚及菊珊瑚群體為主；水深 10 m 以深，則以蕈珊瑚和葉片形珊瑚為優勢物種，珊瑚覆蓋率約 15-20%。



圖二 東沙內環礁棲地分布圖(資料來源:王玉懷實驗室及海洋國家公園管理處)。



圖三 東沙環礁外緣棲地之照片，上圖攝於東北角水深 18 米，下圖攝於北側水深 15 米。(資料來源:王玉懷實驗室)

各子計畫主要工作內容及計畫間相關性

	主持人	模式/觀測與調查	計 畫名 稱
總 計 畫	許泰文	水動力與海岸地形變遷	東沙環礁水動力與海岸地形變遷之研究

子計畫一	梁興杰	2D SWEs Model	高精度東沙環礁海域流場之模擬
子計畫二	許泰文	波場、流場、輸沙 （2D EEMSE + 近岸流 場、海岸漂沙、 地形變遷）	東沙環礁波浪衍生水位堆升、 近岸流與海岸地形變化之研究
子計畫三	蘇仕峰	1D/2D BE Model	東沙島近岸長週期亞重力波之數值研究
子計畫四	羅耀財	3D ECOMSED Model （3D ECOMSED 環流 + 懸浮輸沙演變）	東沙環礁潮流輸砂濃度之數值模擬
子計畫五	王玉懷	波浪、潮流 觀測與調查	波浪在東沙環礁衍化的觀測
子計畫六	毛正氣	漂沙觀測、 海岸地形變遷調查	波流交互作用下東沙環礁 漂沙之觀測

三、波浪發電器 20Kw 實體測試

由工研院和台船所研發的浮桶式波浪發電器在海大測試場測試，預計佈放時間 7 月中旬，佈放水深 30m （圖 5），佈放時間三個月，發電量 20Kw，委由本中心臧效義教授所領導的研究團隊協助分析波況和電流訊號。

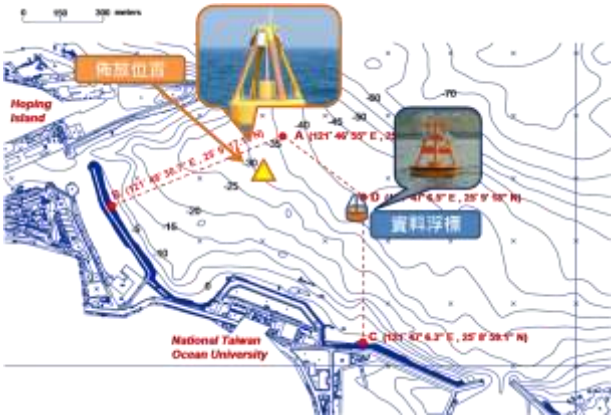


圖 14 20Kw 波浪發電器在海大測試場佈放位置

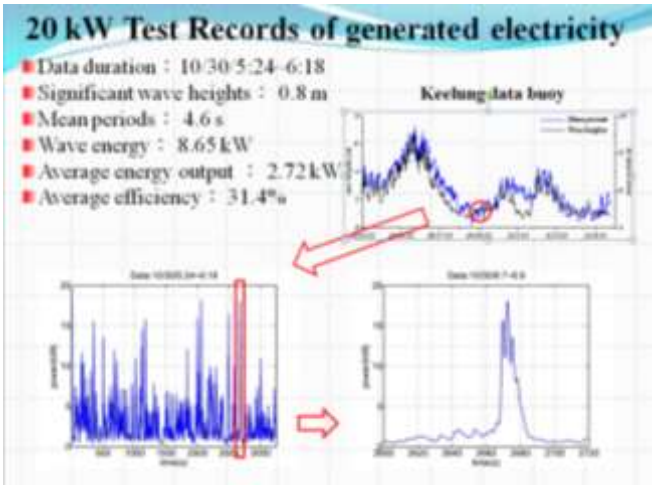
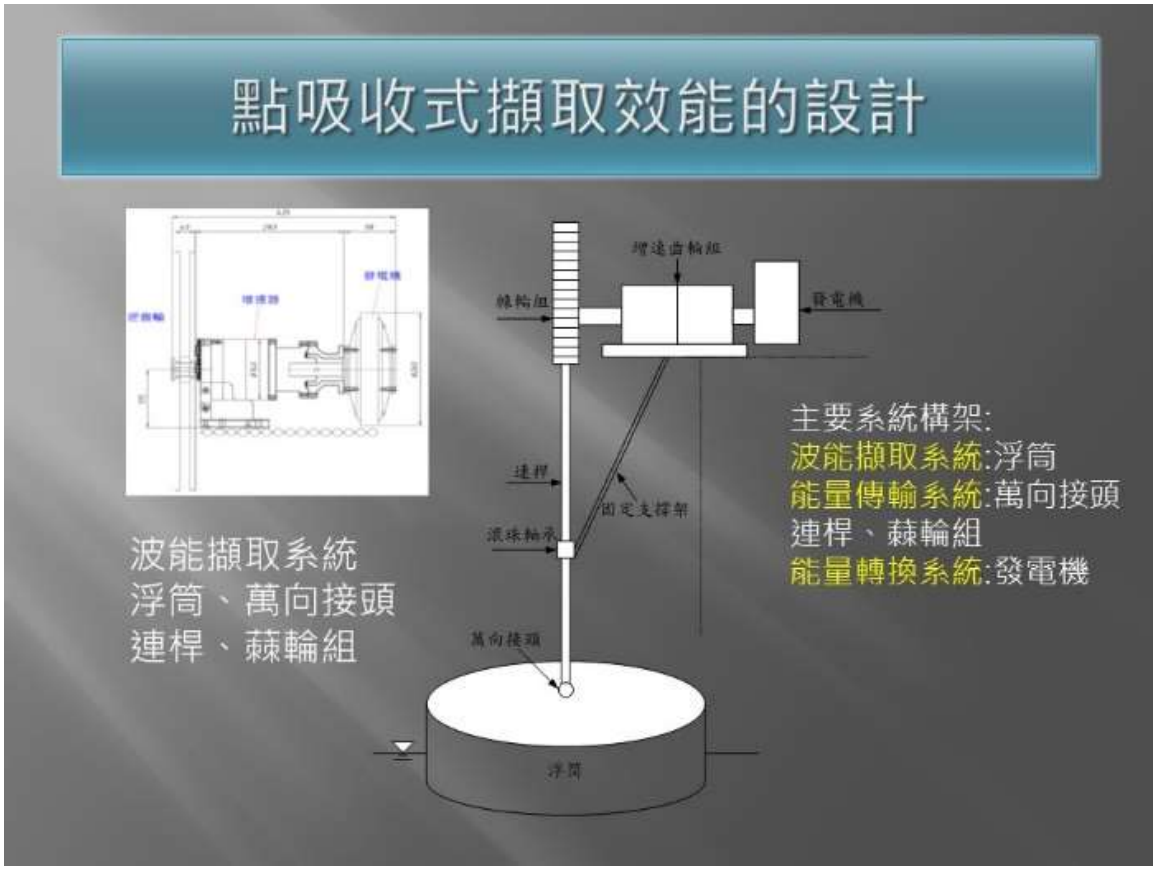


圖 15 20Kw 波浪發電器之電量

四、固定式點吸收波力發電機的研發



點吸收式擷取效能的設計

浮筒浮筒直徑為80cm
高度為20cm重量36kg

雙棘輪

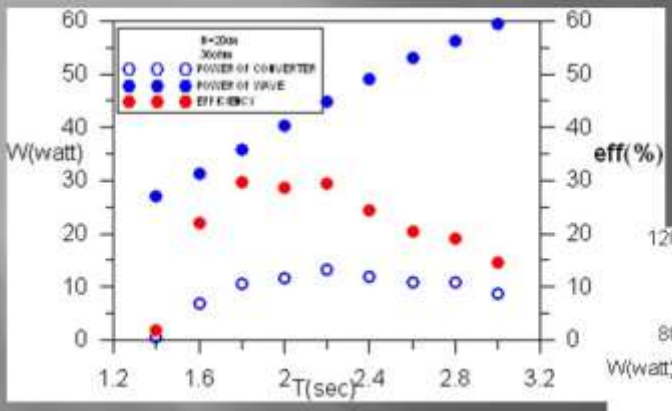
增速齒輪

200W發電機

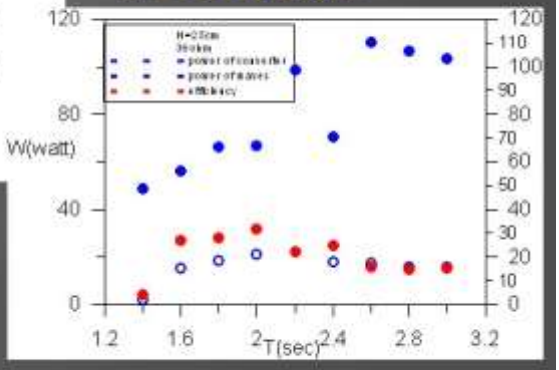
配置	次數	振幅1(a1)	振幅2(a2)	自然振動週期(sec)	自然振頻(Hz)	質量量(kg)	阻尼係數(kg/sec)	附加值量(kg)
5cm	1	4	1	1.1	0.91	148.97	163.07	112.97
5cm	2	4.2	1.1	1.1	0.91	149.06	157.69	113.06
5cm	3	4.1	1.15	1.15	0.87	163.06	156.56	127.06
5cm	4	3.7	0.9	1.05	0.96	135.68	158.68	99.68
5cm	5	4.2	1.2	1.1	0.91	149.22	147.61	113.22

浮筒性能

發電功率與發電效能分析



波高20cm之波浪功率、發電功率與其發電效能



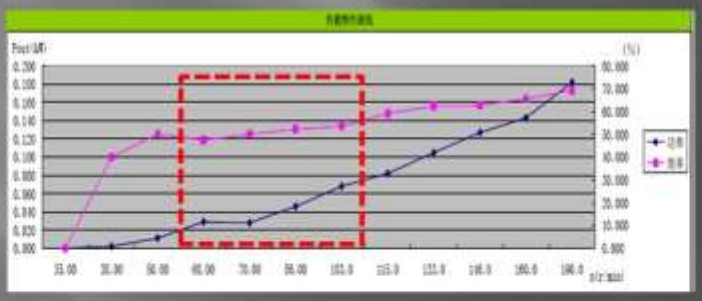
波高25cm之波浪功率、發電功率與其發電效能

發電效能大致在20%至30%間，
最佳發電效能在1.6s至2.8s間

發電功率與發電效能檢討

各週期試驗時發電機轉數(rpm)

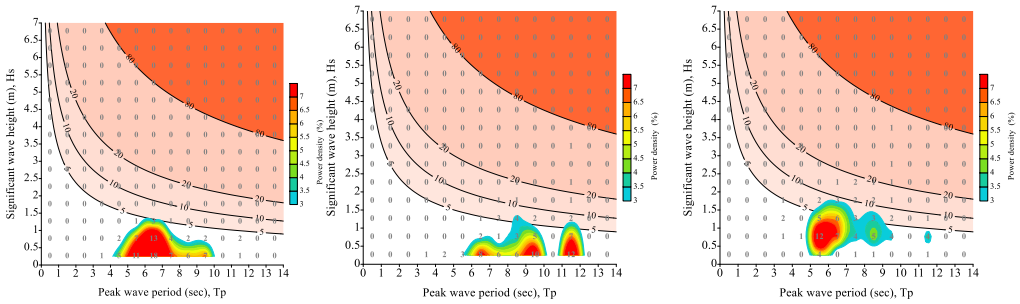
T(s)	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
20cm	15	61	78	88	88	86	81	75	71
25cm	33	99	103	108	112	94	95	96	84



模型發電機轉數經分析後大致在60rpm至112rpm間，模型試驗之發電機轉換效率介於50%至60%間，原型發電機的轉換效率大多達90%以上，實際發電效能應可提高1.5倍左右。

五、波浪發電測試場波浪觀測與展示

本期計畫預計完成項目包含機組測試期間申請作業、監控室建置、配合波浪發電機組測試進行波浪觀測、辦理成果展之場地準備…等 4 個項目。機組測試期間申請作業部分，已順利完成申請並確立佈放波浪能測試場與安置漁港之點位許可，以波浪發電機組實際佈放與回拖安置。針對波能轉換器影像傳輸監控之岸上監測站建置上，應用 IP CAMERA 網路監控及浮球感測器上之儀器進行實際監控，監測系統方面於期間無產生任何大問題，監測穩定，而人員分配和管理機制皆有妥善安排，並建立一套問題回報和記錄機制，達成工研院需求。在配合波能轉換器佈放進行波浪量測上，在此次量測時間內(2015 年 4 月 19 日至 2015 年 10 月 3 日)，除颱風來臨時以外波浪是偏小的，波高約在 1m 以下，週期則在 6~10s 之間；另外，造成本期計畫波能轉換器損壞之杜鵑颱風，其波高約 7 m，週期 11 s；因此整體來說，雖然在佈放安全考量上是不錯的季節，但仍必須評估颱風等極值可能造成之機組損壞，且相對波能較小，該如何取得其中平衡也是未來需要考慮之部分。



第一測次(2015/4/26~6/19)　第二測次(2015/6/30~8/17)　第三測次(2015/8/19~10/3)

圖 1 波高週期聯合分佈圖

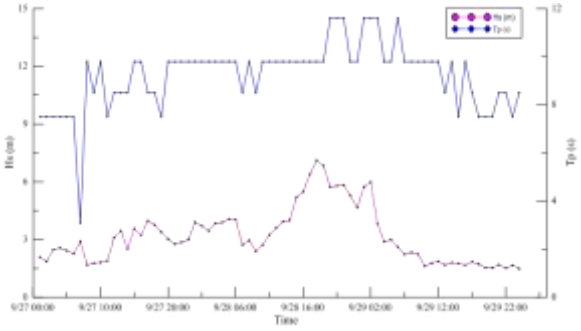
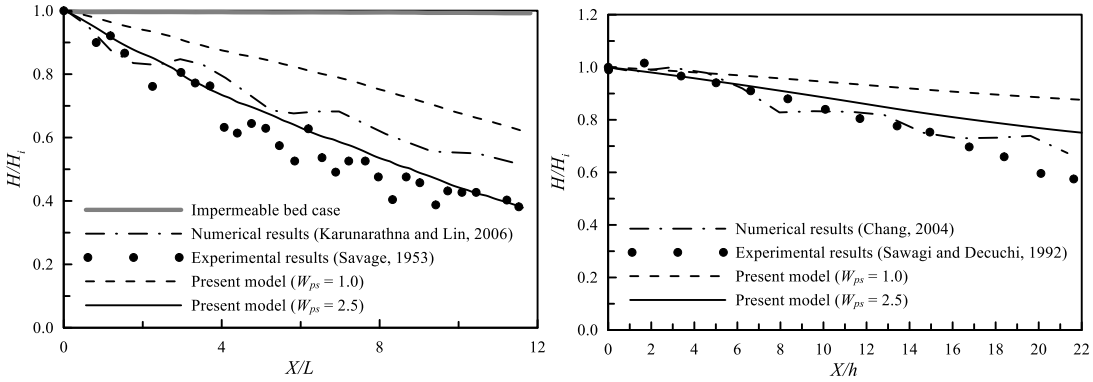


圖 2 颱風逐時波浪圖

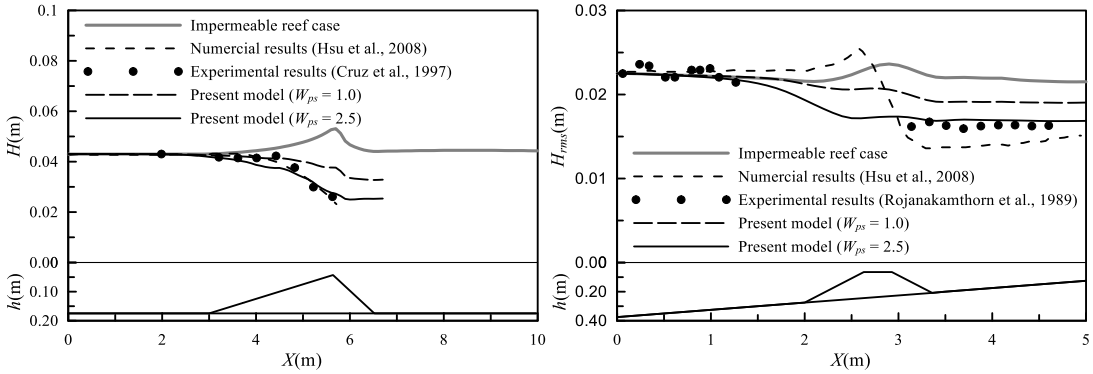
六、風浪模式透水底床與透水潛式結構效應之研究

本計畫研究目的是推導考慮底床透水層效應之波浪作用平衡方程式，並以 WWM 風浪模式為基礎，建構適合模擬波浪通過透水底床、透水潛礁問題之風浪模式。提出流場存在時考慮透水介質效應之延伸型緩坡方程式，並進一步導出透水介質效應能量消散源項，引入波浪作用平衡方程式，作為改良風浪數值模式之基本控制方程式。所建置之模式分別進行

透水底床以及透水潛堤的試驗案例驗證，數值模擬結果於權重係數W_{ps} = 2.5 時與試驗結果相近。依據波浪解析與海洋、海岸工程實務應用之觀點，藉由波浪預測模式模擬為一般海域及海岸工程設計單位獲得設計波浪條件的主要來源之一。透過波浪模式計算實際海域之波浪現象，所考慮波能成長、消散與轉換之重要物理機制愈完整，所模擬的結果更能符合實際之波浪特性與分佈。本計畫研究成果可提升風浪數值模式在近岸海域之模擬精度，擴展模式之應用價值。



圖(一) 考慮底床透水效應之 WWM 模式數值模擬結果與 Savage (1953) (左圖)、Sawargi and Deguchi (1992) (右圖) 透水底床試驗比較圖



圖(二) 考慮透水潛堤效應之 WWM 模式數值模擬結果與 Cruz et al. (1997) (左圖)、Rojanakamthorn et al. (1989) (右圖) 透水潛堤試驗比較圖

七、二維振盪式波浪發電系統之轉換效率最佳化

本計畫針對二維振盪式波浪能轉換器(如圖 1)進行模擬與分析，主要探討的設計參數為系統質心高度與上懸臂長度。藉由改變以上二參數，可改變轉換器的自然週期，並改變其轉換效率。經 WEC-Sim 模擬結果分析，可得以下結論：

(1) 當上懸臂長度(L_1)對浮體直徑(D)比值 Y = 2 時，系統最佳轉換效率皆可達 100%以上。其對應最佳波浪週期約在 4.2 秒附近。當上懸臂長度(L_1)對浮體直徑(D)比值 Y = 2.5 下，系統最佳轉換效率達 85%以上。其對應最佳波浪週期約在 3.6~3.8 秒附近。

(2) 當波浪週期小於等於最佳週期，在相同波浪週期下，質心位置較高，轉換效率較佳。反之，當波浪週期大於最佳週期，在相同波浪週期下，質心位置較低，轉換效

率較佳。

(3) 當上懸臂長度(L_1)對浮體直徑(D)比值 Y = 2 時，系統轉換效率 50%以上之週期寬度約為 2.2 秒。轉換效率 25%以上之週期寬度可達 3.5 秒以上。當 Y = 2.5 時，系統轉換效率 50%以上之週期寬度約為 1.5 秒。轉換效率 25%以上之週期寬度約為 2.7 秒以上。

(4) 當 Y = 2，X = 0.125 時，系統具有最佳效率，為 102.02%，所對應的波浪週期為 4.27s，輸出功為 208.98Kw。當 Y = 2.5，X = 0.125 時，系統具有最佳效率，為 88.34%，所對應的波浪週期為 3.8s，輸出功為 160.72Kw。

(5) 整體而言，相同條件下，Y=2 之性能優於 Y=2.5 之性能，包括轉換效率、輸出功、較佳效率(50%)之週期寬度。

(6) 經分析可知，二維振盪式波浪能轉換器在適當設計其尺寸與配置質量條件下，具有相當優良的性能，其轉換效率可容易地達到 50%以上甚至可達 100%以上。一般而言，臺灣海域波浪週期變化範圍約為 3 秒至 15 秒，本計畫建議在一個波浪能轉換器陣列中，配置適用於各種波浪週期的波浪能轉換器，如此將可讓此陣列在各種波浪條件下均可達到較佳的平均輸出功率。

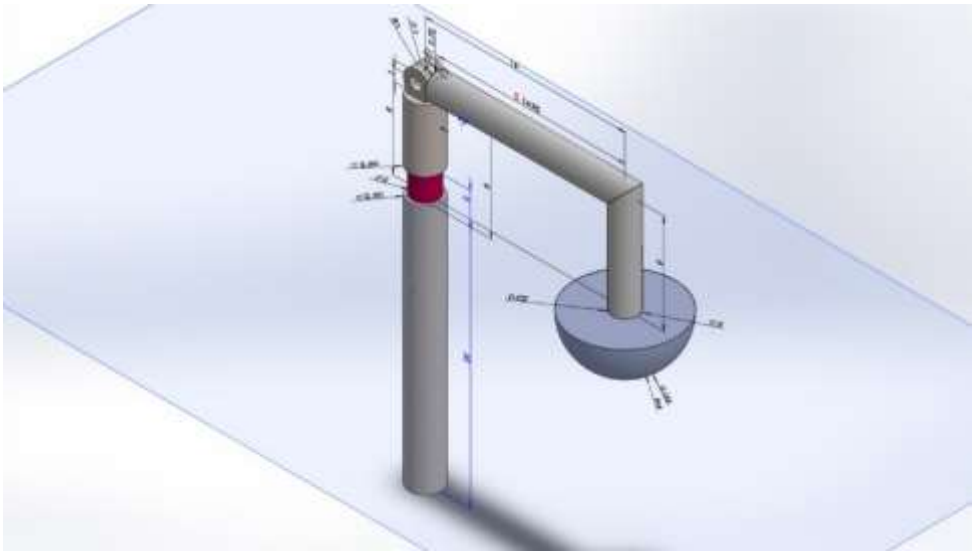
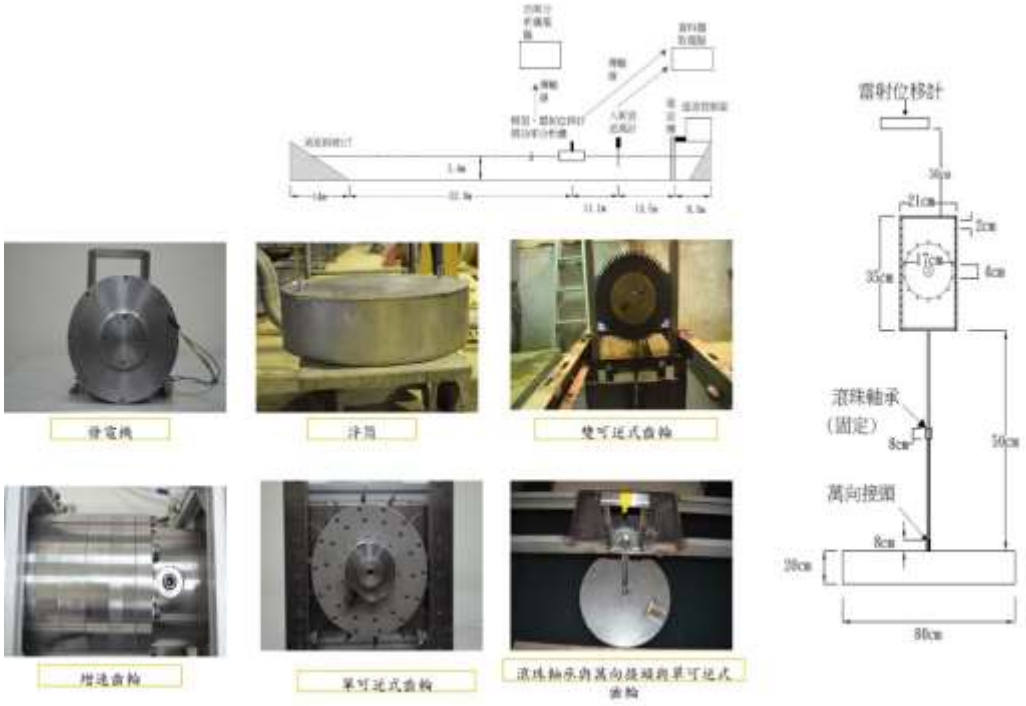


圖 1 二維振盪式波浪能發電系統

八、專利申請

1. 發明名稱：液面高度量測模組 (104)
   專利證號：發明第 I473976 號
   專利權人：趙勝裕、陳建宏、許泰文、葉克家、楊昇學
2. 可逆式齒輪應用於波浪發電機：本研究主要以水工模型試驗探討可逆式齒輪應用於點擊式波力發電機的發電效果。試驗首先探討波能擷取系統的效能，亦即針對所設計的浮筒進行 RAO 測試，而後再針對動力傳動系統進行測試，本波力發電系統以可逆式齒輪做為能量傳動系統，並檢討單一可逆式齒輪、雙可逆式齒輪對能量傳遞的影響。最後，並測試外接電阻對發電效能(發電功率、電壓及電流強度)。試驗結

果顯示，雙可逆式齒輪雖然較單可逆式齒輪重，但由於其齒輪間距較小在連結傳動上較為順暢穩定，因而可擷取較多的波浪能量。



九、國際交流

1. 經濟部台美產業合作推動辦公室陪同美國海洋能源技術發展公司 Marine Energy Corp.董事長 Donald H. Gehring，與中心討論推動波浪發電與海流發電合作的可能。
2. 與波蘭水利工程科學院 IBW PAN（The Institute of Hydro-engineering of Polish Academy of Sciences）進行人員互訪、學術交流。該研究機構的主要研究方向為波浪力學、海岸工程及地質力學等。2012 年迄今即進行雙方互訪洽談雙邊合作研究規劃，波蘭方面主要參與學者為 Prof. Grzegorz Różyński 與 Prof. Rafał Ostrowski。
3. 與澳洲 Oceanlinx 合作，將於基隆測試場水深 10 米處佈放 1 MW 潮流發電轉換機，預計 2016 年中旬完成測試。
4. 與 University of Edinburgh (愛丁堡大學)持續海洋能與海洋能教育的交流。2015 年其工學院 Prof. David Ingram 以及 Dr. David Forehand 在海洋大學開設「海洋能轉換器數值水動力模擬」短期課程。
5. 2016/09/06-07：11th Energy Harvesting Workshop（Arlington, Virginia, USA）－參考網址：http://www.cpe.vt.edu/ehw/schedule.html。
6. 2016/09/18-24：第八屆中德水利與海洋工程研討會－the 8th CGJOINT- 8th Chinese-German Joint Symposium on Hydraulic and Ocean Engineering（中國／山東／青島）。

2016 第八屆中德水利與海洋工程研討會於 2016 年 9 月 18 日至 24 日在青島中國海洋大學舉行，此次共有 138 位來自德國三所大學、臺灣十所大學和中國大陸十三所大學教授、研究人員及碩博士班學生共同參加。發表文章有八十三篇，張貼報告文章海報有十一篇。此研討會提供一個平台讓與會人員提出新的研究成果、新的研究構想，以及研究心得和經驗分享。更重要的是經由研討會會後促成學術交流、共同發表文章，以及共同執行國際合作計畫。

十、國際會議

Workshop on the Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring: What Potential for Economic Tools and Satellite Technology（海洋空間規劃研討會）

會議地點：葡萄牙里斯本

會議時間：2015/06/04-05

代表臺灣出席經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development，簡稱 OECD）所舉辦的 Workshop on the Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring: What Potential for Economic Tools and Satellite Technology 國際研討會，舉辦地點在葡萄牙里斯本，參加國家有美、英、法、葡萄牙、瑞典、挪威、冰島、保加利亞、衣索比亞和臺灣等十個國家參加，人數約五十人。本次論壇著重海洋空間規劃和海洋監測。會議中將臺灣目前和未來海洋空間規劃、海岸法通過及海洋委員會成立在規劃上所遭遇問題和與會人員分享。

議程

Workshop on the
Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring:
What Potential for Economic Tools and Satellite Technology

Organized within the framework of the OECD project on
The Future of the Ocean Economy

Feira Internacional de Lisboa, Convention Centre (FIL-EXPO)
Rua Bojador, 1998-010, Sta Maria do Olivais
Lisbon, Portugal

4 - 5 June 2015

Agenda

Co-chairs: Fátima Lopes Alves and Torgeir Edvardsen
CESAM/University of Aveiro – OECD

Rapporteur: Karyn Morrissey, *Liverpool University*

Thursday, 4 June 2015 – Room 2

09.30 ***Arrival and welcome*** by National Authorities and OECD
- *Leonor Parreira, Portuguese Secretary of State of Science*
- *Manuel Pinto de Abreu, Portuguese Secretary of State of the Sea*
- *Barrie Stevens*, Head of the OECD's International Futures Programme

Opening and introduction *by Torgeir Edvardsen (OECD)*
Brief overview of the Future of the Ocean Economy OECD Project
Objectives of the meeting

10.00 ***Session 1. Setting the scene***
- Growing multi-use of ocean and coastal sea space out to 2030 - *Torgeir Edvardsen, OECD*
- Current progress in maritime spatial planning around the world - *Charles Ehler, IOC/Ocean Visions Consulting*

10.45 Coffee Break

11.15 ***Session 2. Applying innovations in economic and governance tools to support maritime spatial planning***
- 2.1 The contribution of economic concepts and tools to improving the MSP process – *Claude Ménard, Centre d'Economie de la Sorbonne*
- 2.2 Applying economic tools to the management of marine protected areas – *Katia Karousakis, OECD*
- 2.3 Enhancing coherence in MSP through new and/or more effective governance processes and structures – *Áslaug Ásgeirsdóttir, Bates College*

12.45 *Lunch*

14.15 2.4 Short case studies on the use of economic instruments and governance tools in MSP in various regions – *Samuel Kame-Domguia, African Union Commission*; *Tai-Wen Hsu, National Taiwan Ocean University*; *Subandono Diposaptono, DG of Marine, Coastal and Small Island (Indonesia)*

15.30 ***Session 3. Developing data, information and technological infrastructures to support maritime spatial planning***

3.1 Future information and data requirements for assessment, mapping, monitoring and evaluation in the planning area – *Alejandro Iglesias Campos, IOC*

3.2 Remote sensing and satellite technology to support MSP: what's in the innovation pipeline? – *Keiren Millard, Independent consultant*

16.15 *Coffee Break*

16.45 3.3 In situ monitoring technology and the potential synergies with satellite applications – *Marc Journel, EMSA - European Maritime Safety Agency*

17.45 Closing day one

20.00 Official Dinner

Friday, 5 June 2015 – Auditorium I

09.30 ***Session 3. continued***

3.4 Knowledge and technology sharing with developing countries – *Miguel Miranda IPMA*

10:00 ***Session 4. Environmental issues in MSP***

4.1 Marine Protected Areas and MSP: coevolution or competition? – *Peter Jones, University College London*

4.2 Strategic Environmental Assessment in MSP – Implementing the Ecosystem Approach for sustainable use of marine resources- *Jan Schmidtbauer Crona, Swedish Agency for Marine and Water Management*

4.3 Other environmental protection tools/measures (such as ports and navigation routes zoning) – *Pedro Ponte, National Association of Ports*

11.30 *Coffee Break*

12.00 **Workshop wrap up** – Brief comments by *Karyn Morrissey, Liverpool University*
Final Roundtable Remarks
Moderators: Fátima Lopes Alves and Torgeir Edvardsen

12.45 **Workshop closing** remarks by *Barrie Stevens, OECD and Catarina Grilo (Fundação Calouste Gulbenkian / PT Organizing Committee)*

13.30 *Lunch (transfer by bus to the Volvo Ocean Race Lounge in Algés)*

15.15 – Return by bus to the airport and hotel (arrival to airport untill 16:00 and to hotel until 16:45)

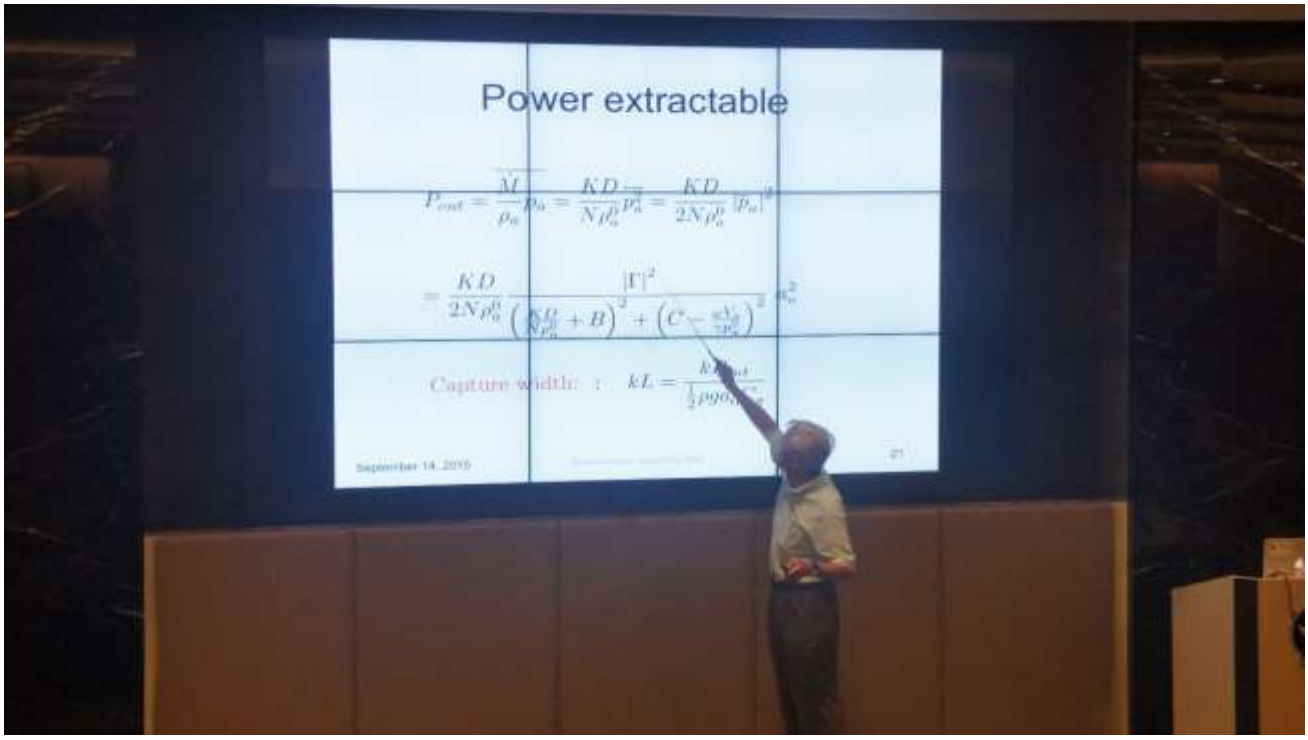
The organizers gratefully acknowledge the financial support of the EEA Grants for this workshop.

振盪水柱波浪發電研討會

會議地點：基隆

會議時間：2015/09/14

邀請到美國麻省理工學院國際知名學者梅強中院士至海大演講，並邀集國內海洋能源研究、開發學者與業者共聚一堂進行成果交流。梅院士並與海大十餘位教授座談，了解海洋大學研發能量，並交換研究心得。



Workshop on OWC

振盪水柱波浪發電研討會

日期：2015 年 9 月 14 日

地點：國立臺灣海洋大學 畢東江國際會議廳

09:30-10:00	波浪發電 Workshop 開幕式		
10:00-11:30	梅強中 院士 Keynote speech 講題：Hydrodynamics of Harvesting Power from Ocean Waves		主持人： 海大 許泰文教授
11:30-13:00	午餐		
13:00-14:40	Workshop Session I （報告 20 分鐘、問答 5 分鐘）		
	13:00-13:25	台大工科海工系 邱逢琛教授 講題：台灣波能資源的時空特性	主持人： 海大 陳明德教授
	13:25-13:50	成大近海水文中心 范揚洺博士 講題：海域施工之海氣象即時監測與自動預測整合系統	
	13:50-14:15	海大河工系 翁文凱教授 講題：固定式點吸收波浪發電機之研發	
	14:15-14:40	成大水利系 郭玉樹副教授 講題：振盪水柱波浪發電防波堤水動力特性	
14:40-15:10	梅院士拜會 海大校長	Coffee break	
15:10-17:00	Workshop Session II （報告 20 分鐘、問答 5 分鐘）		
	15:10-15:35	中山海工系 李賢華教授 講題：Study on the Performance of a Caisson Based OWC Wave Energy Converting System	主持人： 海大 梁興杰教授
	15:35-16:00	工研院綠能所 顏志偉組長 講題：懸浮點吸收式波浪發電系統開發與測試	
	16:00-16:25	Oceanlinx Taiwan 賴宣邠經理 講題：Oceanlinx 震盪水柱波浪發電技術介紹	
	16:25-16:50	立上實業公司 林明宏董事長 講題：風鼓式波浪發電	
	16:50-17:00	綜合討論	

主辦單位:國立臺灣海洋大學 海洋中心、海洋能源與政策研究中心

拜訪美國維吉尼亞理工學院

參訪代表：副主任陳建宏教授

參訪時間：2015/09/12-15

與維吉尼亞理工學院 Institute for Critical Technology and Applied Science 院長 Dr. Roop L.. Mahajan、工學院院長 Dr. Dick Benson、左磊教授等會談，討論 Institute for Critical Technology and Applied Science 與海洋能源與政策研究中心共同合作成立 Center for Power Electronics System。

2016/04/27-28：OECD-The Future of the Ocean Economy Symposium（南韓／首爾）。此次出國參加 OECD 的會議是在首爾、南韓（Seoul, Korea）舉辦的 「The Future of the Ocean Economy: Exploring the prospects for emerging ocean industries to 2030」國際研討會，時間是 2015 年 4 月 27 日至 4 月 28 日；約有 10 國代表與會（歐洲國家與南韓代表為主）、約有 100 人參加、台灣有海大副校長兼研發長許泰文教授、海大海洋教育嚴佳代教授、中華經濟研究院葉長城博士、經濟部駐韓國台北代表部經濟組邱玉錦秘書與本人參加。議程主要分為 4 項議題（sessions）：

Session 1. **SETTING THE SCENE**

Session 2. **THE OCEAN ECONOMY: PROSPECTS FOR GROWTH AND EMPLOYMENT CREATION**

Session 3. **CHALLENGES TO OCEAN HEALTH**

Session 4. **SUSTAINABLE OCEAN DEVELOPMENT - BALANCING OCEAN ECONOMIC DEVELOPMENT WITH OCEAN HEALTH**

1. 這些論壇討論內容偏重於海洋經濟（Blue economy）、海洋能源（Green energy）、空間規劃與海洋監測（Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring）策略性、實務性與前瞻性的資訊交流，並著重者是科技發展趨勢回顧與前瞻。

議程：

Wednesday, 27 April 2016

11.00 WELCOME AND OPENING SESSION

- Yoon Hag-bae, Vice Minister of Oceans and Fisheries
- Dirk Pilat, Deputy Director, OECD Science, Technology and Innovation Directorate
- Kim Sung-gwi, President, The Korea Maritime Institute
- Claire Jolly, Head, Ocean Economy Project/OECD Space Forum

11.30 PART I. SETTING THE SCENE

Barrie Stevens, OECD: Review of the Symposium content and overview of the main OECD findings and recommendations

11.50 PART II. The Ocean Economy: Prospects for growth and employment creation:
Anna-Sophie Liebender, OECD: Review of OECD main results

12.15-13.30 LUNCH

13.30 PART II. (continued)

A closer look at selected global ocean industries with high growth potential:

Introduction: Torgeir Edvardsen, OECD

- Arne Fredheim, SINTEF Fisheries and Aquaculture and Roger Martini, OECD: Marine aquaculture
- Peter Haxton, OECD: Maritime and coastal tourism/cruise industry
- Laurent Daniel, OECD: Shipbuilding, Shipping
- Eoin Sweeney, Marine Institute, Ireland: Ocean-based renewable energy
- Gye Gak Park, Mokpo National Maritime University, Korea: Maritime safety, monitoring and surveillance (invited)
- Jan-Stefan Fritz, KDM, Germany: Deep-sea mining

15.45-16.10 *NETWORKING PAUSE*

16.10 Karl Almås, SINTEF Fisheries and Aquaculture, Norway: Leveraging cross-sectoral synergies for innovation in the ocean economy (technological possibilities; innovation centres; maritime clusters)

16.30 PART III. CHALLENGES TO OCEAN HEALTH

- Torgeir Edvardsen, OECD: Global economic, social and political trends affecting the oceans
- NN: Climate change and pollution and effects on the oceans to 2050 (invited)
- NN: Role of and developments in the deep-sea (invited)

17.30 CLOSE OF FIRST DAY

18.00-19.30 *DINNER*

Thursday, 28 April 2016

9.00 PART IV. SUSTAINABLE OCEAN DEVELOPMENT - BALANCING OCEAN ECONOMIC DEVELOPMENT WITH OCEAN HEALTH

Introduction: Barrie Stevens, OECD

Session 1: Innovation in science and technology

- Peter Herzig, GEOMAR, Germany: Ocean Science - From the Deep Sea to the Atmosphere
- Ionan Marigomez, University of the Basque Country: Marine Biotech
- Claire Jolly, OECD: Innovation in the uses of satellite technology for oceans

10.15 NETWORKING PAUSE

Session 2: Innovation in ocean management and governance

- Carl-Christian Schmidt, Fisheries and Oceans Management: Applying economic concepts to ocean management and governance
- Denis Bailly, Université de Brest, France: Measuring ecosystem services (invited)
- Jens-Uwe Schröder-Hinrichs, World Maritime University: Integrating emerging ocean industries into maritime legal frameworks
- Biliana Cicin-Sain, University of Delaware: Innovation in cross-government co-operation and stakeholder engagement in the maritime sector

12.00 PART V. THE OCEAN AS THE NEW ECONOMIC FRONTIER: A REALITY CHECK

This session will provide invited experts' views on the future of the ocean economy.

Panel Chair: Lim Jin-Soo, KMI

- Christina Abildgaard, Research Council of Norway
- Biliana Cicin-Sain, University of Delaware, USA
- Peter Herzig, GEOMAR, Germany
- Kang-Ki Lee, Korea Maritime and Ocean University, Busan, Korea
- NN, Director-General, Ministry of Oceans and Fisheries, Korea
- Lae-Hyung Hong, OECD
- Tetsuro Urabe, University of Tokyo, UN-CLCS

13.15 CLOSE OF THE SYMPOSIUM AND NEXT STEPS

Claire Jolly, OECD

13.30 *LUNCH*

2. 2016/08/19：2016 能源政策之橋接與溝通論壇（臺北）－詳附件手冊。
議程：

時間	議程表
8:30 – 9:00	報到與註冊
9:00 – 9:20	開幕致詞 沈榮津 次長/第二期能源國家型科技計畫總主持人，經濟部 楊鏡堂 教授/第二期能源國家型科技計畫執行長，國立臺灣大學
Session I: 各國海洋能源政策之橋接與溝通 主持人：范建得 教授/國立清華大學	
9:20 – 10:00	Jeremy Mark Firestone /U. of Delaware, USA
10:00 – 10:40	Navraj Singh Ghaleigh / U. of Edinburgh, UK
10:40 – 11:00	休息
11:00 – 11:40	Christian Maly / U of Lüneburg, German
11:50 – 13:00	午餐
Session II: 綠能低碳科技、永續環境與公眾參與 主持人：林瑞珠 教授/國立臺灣科技大學	
13:00 – 13:30	陳東升 教授/國立臺灣大學
13:30 – 14:00	洪申翰 副秘書長/綠色公民行動聯盟
14:00 – 14:30	林子倫 教授/國立臺灣大學
14:30 – 14:50	休息
Session III: 綠能及海洋環境競合 主持人：許泰文 教授/國立臺灣海洋大學	
14:50 – 15:30	綜合座談-與談人： 陳東升 教授/國立臺灣大學 歐慶賢 教授/國立臺灣海洋大學 林子倫 教授/國立臺灣大學 洪申翰 副秘書長/綠色公民行動聯盟
15:30 – 15:40	閉幕式
15:40 –	會議結束

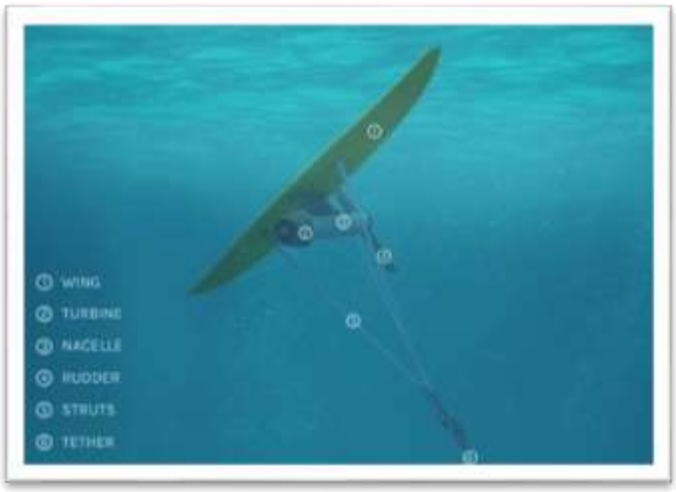
3. 2016/09/29-10/01：「第二期能源國家型科技計畫」總期程期中成果展（臺北）－參考網址：
   http://www.nepii.tw/language/zh/%E3%80%90%E7%B8%BD%E6%9C%9F%E7%A8%8B%E6%9C%9F%E4%B8%AD%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%B1%95%E3%80%91nep-ii%E7%B8%BD%E6%9C%9F%E7%A8%8B%E6%9C%9F%E4%B8%AD%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%B1%95%E6%89%8B%E5%86%8A/。

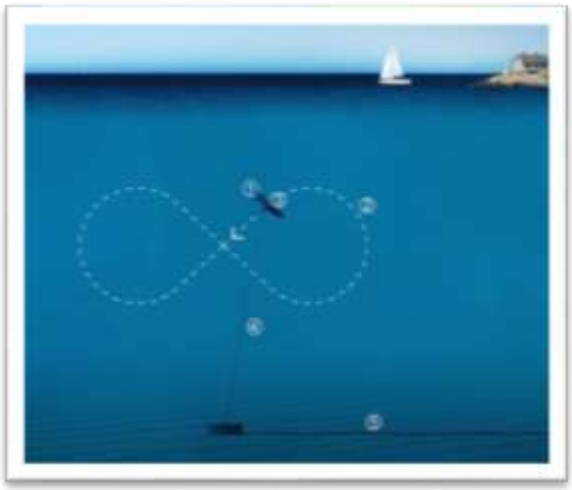
4. 2016/10/3-6：第四屆東亞島嶼與海洋文化論壇（基隆）－參考網址：
   http://blog.ntou.edu.tw/oceannews/2016/10/post_852.html

2016/11/10：國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心與瑞典 Minesto 公司合作備忘錄簽署典禮

簽約背景與目標

- 簽約雙方介紹
  1. **國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心**：整合本校及在地研究人力與資源，以促進海洋能源跨領域整合研發，發展本校海洋領域特色研究，服務產官學研各界，並配合國家推動綠色能源產業與永續發展。
  2. **瑞典 Minesto 公司**：開發潮流能發電機組的公司，該公司的產品稱為 Deep Green，是目前全球單位發電量重量最輕的機組，可在低速下運轉，此機組四分之一的縮尺模型已在北愛爾蘭進行長期測試。





- MOU 簽署背景
  1. Minesto 公司有意進軍亞洲海洋能發電市場，特別是黑潮發電。
  2. 國立臺灣海洋大學擁有潮流能測試場與豐沛的研究能量，同時基隆市擁有碧砂漁港、港灣工作船、以及台灣造船公司重工業等有利條件，可作為 Minesto 公司測試該機組的基地。

- MOU 簽署目的
  1. 雙方共同針對亞洲黑潮環境，進行 Deep Green 機組長時間運轉測試、極端天氣（如颱風等）下安全運轉、深水布放技術（黑潮都在深海域）等方面的研發。

- MOU 簽署對本校的意義
  1. 本校海洋綠能研究邁向國際舞台。
  2. 本校對海洋綠能積極貢獻。

- MOU 簽署對本市的意義
  1. 象徵綠能海洋城市之發展。
  2. 基隆海域成為我國首座海洋綠能示範場域、國際海洋綠能測試場域。

簽署議程

時間	內容
10：00~10：10	貴賓介紹 1. 基隆市政府王圳宏參議 2. 瑞典貿易暨投資委員會台北辦事處 裴漢瑞代表（Mr. Henrik Persson） 3. 瑞典 Minesto 公司執行長 Martin Edlund 博士 4. 瑞典貿易暨投資委員會台北辦事處 劉珮芹專案經理（Ms. Coka Liu） 5. 國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心主任 張忠誠教授 6. 國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心副主任 陳建宏教授
10：10~10：30	貴賓致詞 1. 基隆市政府 王圳宏參議 2. 瑞典貿易暨投資委員會台北辦事處 裴漢瑞代表（Mr. Henrik Persson） 3. 瑞典 Minesto 公司執行長 Martin Edlund 博士 4. 國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心主任 張忠誠教授
10：30~10：40	簽署合作備忘錄
10：40~10：50	合影
10：50~11：00	記者訪問
11：00~11：30	茶敘

海龍離岸風力發電計畫

Presentation to

離岸風力發電國內產業推動及合作第7次會議

02月03日, 2017

目 錄

- 開發架構 Development Structure
- 開發團隊 The Development Joint Venture
- 計畫現況 Project Briefing
- 計畫進展 Progress of Development
- 評估中的主要設備 Major Components

開發架構 Development Structure

2

開發團隊 The Development Joint Venture

3

開發團隊 The Development Joint Venture

- 1987 年設立於加拿大之獨立電力能源製造商，於多倫多證券交易所掛上市 (交易代號：NPI.TO)
- 於開發、興建、營運各類多樣發電資產（包括風力、生質能源、天然氣、汽電共生、太陽能等）方面擁有27年之實績
- 擁有1,519 MW容量之各式發電設施資產
- 在建中932 MW 容量之離岸風力發電場

- **Well-diversified** geographically and by technologies
- **資金充沛，市值為40億加幣，企業價值為100億加幣.**
- Generate **long-term stable cash flows**
  - **98%** of revenues from long-term power contracts

- Developing thermal, wind, and solar projects in North America, Europe, and Mexico.
- Adjusted EBITDA expected to **double** by 2018

- Management has a vested interest through a **35% ownership interest**

開發團隊 The Development Joint Venture

- 資產配置包括30項資產：7座熱能發電設施、6座陸上風力發電設施、14座太陽能設施，及2座興建中的離岸風力發電設施

開發團隊 The Development Joint Venture

Nordsee One – 計畫概覽

計畫概覽	
地點	德國北海
發電量	332 MW
資金成本	12億歐元
Northland 持有權益	85% (282 MW)
購電合約	固定價格，政府電力收購補貼10年
營運及維護	Senvion (10年) – 保證具有高可達利用率
合作廠商	RWE Innogy (15%)
商業運轉	2017年
其他事實	有機會在未來10年間再進行兩個開發計畫 (Nordsee Two 及 Three)

開發團隊 The Development Joint Venture

Gemini – 計畫概覽

計畫概覽	
地點	荷蘭北海
發電量	600 MW (2 個地點 x 300 MW)
資金成本	28 億歐元
Northland 持有權益	60% (360 MW)
購電合約	固定價格；與荷蘭政府簽訂15年合約
營運及維護	西門子 (15年合約)
合作廠商	西門子 (20%) Van Oord (10%) HVC (10%)
商業運轉	2017年，完工前營收於2016年3月開始

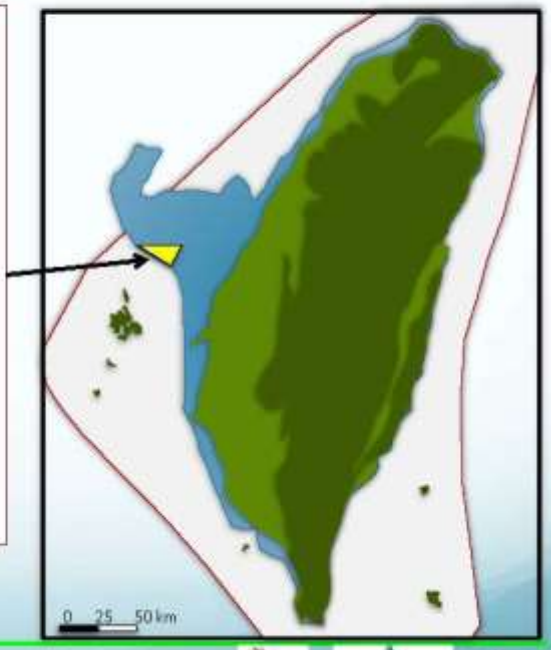
計畫現況 Project Briefing

海龍二號風電股份有限公司
HaiLong II Wind Power Co., Ltd.

- 19號場址 Site Nr.19
- 離岸約40公里 Dist.to shore 40Km
- 約87~102座風機 87~102 WTGs
- 約612~696千瓩 (MW)

海龍三號風電股份有限公司

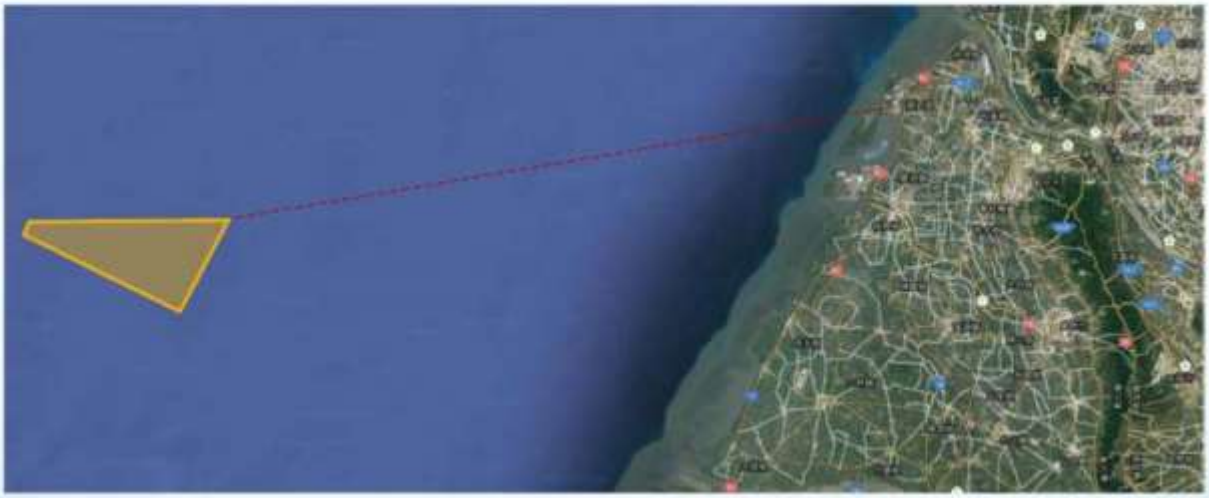
- 18號場址 Site Nr.18
- 離岸約50公里 Dist.to shore 50Km
- 約64~78座風機 64~78 WTGs
- 約468~512千瓩 (MW)



NORTHLAND POWER

8

計畫現況 Project Briefing



NORTHLAND POWER

9

計畫現況 Project Briefing

計畫 Project	場址 Location	裝置容量 Size	預期商轉日 Expected COD
海龍二號風電(股)公司	19號	612~696 MW	2023
海龍三號風電(股)公司	18號	468~512 MW	2024

計畫進展 Progress of Development

工程規劃設計及計畫管理
Engineering and Project Management Service

- **期間：D1~計畫融資完成**
  Duration: D1 ~ FID
- **執行單位: ODE, 中興工程顧問**
  Contractor: ODE, Sinotech

ode
A DORiS Group Company

中興工程顧問股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING CONSULTANTS, LTD.

計畫進展 Progress of Development

環境影響說明書
Environmental Impact Statement Report (EIS report)

- **執行單位: 光宇工程顧問**
  Contractor: Unitech

計畫進展 Progress of Development

海域地質調查
Geophy & Geotech Survey

- **完成水深、側掃聲納、磁力、底層剖面及鑽探等調查工作。**
  Survey completed on time and budget for bathymetry, side scan sonar, towed magnetic, sub bottom profile and BH drilling.
- **執行單位:環島工程**
  Contractor: Pan Formosa

計畫進展 Progress of Development

海氣象資料調查
MetOcean Survey

- 布放浮動式光達。初步資料顯示風資源優良。Deployed FLidar at site on October. Readings show good wind resource.
- 執行單位：AXYS及海洋大學Contractor: AXYS & NTOU

計畫進展 Progress of Development

關係人協商合作
Stakeholder Engagement

- 於2016年12月加入彰化縣政府發起之綠能產業策略聯盟
  Partnership with Changhua County Government through Green Energy Strategic Alliance
- 於2016年12月和彰化縣政府簽訂"推動綠能電力建設合作備忘錄"
- MoU signed with Changhua County Government on 2016.12

計畫進展 Progress of Development

關係人協商合作
Stakeholder Engagement

- **2016年12月和彰化師範大學簽訂"綠能人才培訓合作意向書"**
- **MoU signed with National Changhua University of Education on 2016.12**

計畫進展 Progress of Development

關係人協商合作
Stakeholder Engagement

- **已持續和彰化區漁會保持溝通連絡並進行漁業利益影響評估以作為和漁業補償協商之基礎 Keeping close communication with Changhua Fishery Association and conducting the Fishery Impact Assessment.**
- **執行單位: 海洋大學**
  Contractor: NTOU

計畫進展 Progress of Development

併聯審查作業
Grid interconnection consent

- **已向台電公司提出併聯審查申請。Submitted the application doc to Taipower for review.**
- **執行單位：星能工程**
  Contractor: Star Energy

產業合作 Supply Chain Cooperation

專業顧問 Consultancy	臺灣(已發包) TW (Contractor)	臺灣(可能廠商) TW (Potential)	國外(可能廠商) Worldwide (Potential)
環評 EIA	光宇工程 Unitech		
電網併聯 Grid Connection	星能電力 Star Energy		
土木建築 Civil & Architect		中鼎工程..等 CTCI..etc.	
海床地調 Geophy/Geotech Survey	鉅日儀/環勘工程 EGS/PanFormosa		
工程規劃評估 Engineering Study	中興工程顧問 Sinotech		
航運安全評估 Navigation Risk Assessment	海洋大學 NTOU		
漁業影響評估 Fishery Impact Assessment	海洋大學 NTOU		
地形變遷評估 Scouring Assessment	海洋大學 NTOU		
統包工程 EPCI	**臺灣(已發包) TW (Contractor)**	**臺灣(可能廠商) TW (Potential)**	**國外(可能廠商) Worldwide (Potential)**
風機供應及安裝 WTGs Supply & Installation			Siemens, Adwen, MHI-Vestas, GE
基礎供應及安裝 Foundation Supply & Installation		中鋼構,中鋼機械, 銘泰元等 CSC,CSMS,MRY..etc.	
海陸電纜供應及安裝 Cable Supply & Installation		大亞, 榮信等 TAYA, Woen Jinn...	Furukawa
海上變電站供應及安裝 Offshore SS Supply & Installation		華城,大同,星能等 Fortune, Tatung, Star Energy..etc.	ABB,GE
陸上變電所供應及安裝 Offshore SS Supply & Installation		華城,大同,星能等 Fortune, Tatung, Star Energy..etc.	
運轉與維護O&M			Siemens, Adwen, MHI-Vestas, GE

評估中的基座結構設計

- 專利設計

Proprietary Sub-structure & Transition Piece

- 符合國際標準

International Design Standards

- 抗颱風/颶風/地震

Typhoon/Earthquake durable

- 易於臺灣加工組裝

Local fabrication opportunity

海龍離岸風力發電計畫

~ Thank You ~

Hai Long

Offshore Wind Development

連絡資訊 Contact: 陳聰華 Tsung-Hua Chen, 玉山能源執行長. CEO, Yushan Energy Co., Ltd.

tsunghuachen@yushanenergy.com

02月03日, 2017

附件 10

國立臺灣海洋大學共同教育中心臺灣客家研究暨推廣中心設置辦法（草案）

106 年 6 月 21 日共同教育中心中心會議訂定

第一條　為促進及推廣客家跨領域研究，兼顧本校海洋領域特色，服務產官學研各界，並配合國家推動客家研究之目標，於共同教育中心設立「國立臺灣海洋大學共同教育中心臺灣客家研究暨推廣中心」(以下簡稱本中心)，並訂定本辦法。

第二條　本中心任務如下：

一、研究與出版：接受國內外政府機關、學術機構、研究機構及產業界之委託，進行客家研究工作，辦理各類型學術活動，推動跨國客家研究工作，並將研究成果轉換成學術著作、專利、技術報告等。

二、人才培育與推廣教育：不定期舉辦專題講座與相關專業領域短期培訓課程，舉辦客家研究相關會議與展演活動，建置客家研究教學資源平台，以培育客家事務跨領域整合人才。

三、辦理其他與客家相關之研究與推廣業務。

第三條　本中心置主任一人，綜理及推動中心業務，任期三年，得續聘之。

本中心得設副主任 1~2 人，協助主任推動、規劃及執行中心業務，任期三年，得續聘之。

主任、副主任由共同教育中心中心主任簽請校長聘任之。

第四條　本中心得視實際研究分工需求，設置主題研究團隊若干個，各主題研究團隊得設召集人一人，負責各主題研究團隊之推動、規劃及執行，並作跨領域整合。

第五條　本中心採任務編組運作，得視業務需要置顧問、專案經理、研究人員、行政助理等若干人，並依據本校相關規定進用。經費收支以自給自足為原則，依校務基金相關規定辦理。

第六條　本中心依發展需要，得設諮詢委員會，置諮詢委員五至九人，指導及提供中心業務發展諮詢意見，任期三年，得續聘之。諮詢委員由主任簽請校長聘任之。

第七條　本辦法經共同教育中心中心會議、研究發展會議及行政會議通過後發布實施，修正時亦同。