國立臺灣海洋大學 108 學年度第 1 學期研究發展會議紀錄

時　　間：108 年 10 月 14 日（星期一）上午 10 時 00 分

地　　點：行政大樓二樓演講廳

主　　席：許泰文副校長　　　　　　　　　　　紀錄：李善如

出 席 者：教務長、研發長、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、海洋工程科技中心主任、智慧生活科技研究中心主任

壹、主席報告

各位主管、各位老師大家早安，謝謝各位來參加第 108 學年度第一學期的研發會議。會議最主要是研發處向各位老師報告這一年來研發處的工作事項，亦有學校的校級中心向各位進行工作報告。也藉此機會勉勵一下各位，首先是期望我們老師或各級中心能夠發展出特色團隊申請價創計畫，例如養殖或是綠地的復育等，這些都是我們學校的亮點也是學校一個指標型的計畫。再者，也期勉各位能組成跨院、跨校或是跨國的整合型計畫團隊，希望能藉由這些整合型計畫可以展現學校的特色，提高國際知名度。以上是以研究發展方向來跟各位與會的一級主管還有各位老師相互勉勵，以上報告，謝謝。

貳、工作報告

一、企劃組工作報告：(詳見附件 1，p.2)

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.15)

四、研究船船務中心工作報告：(詳見附件 4，p.17)

五、大陸漁業研究中心工作報告：(詳見附件 5，p.25)

六、貴重儀器中心工作報告：(詳見附件 6，p.27)

七、地理資訊系統研究中心工作報告：(詳見附件 7，p.60)

臺灣藻類資源應用研發中心工作報告：(中心暫停運作)

八、海洋工程科技中心工作報告：(詳見附件 8，p.92)

九、智慧生活科技研究中心報告：(詳見附件 9，p.139)

參、提案討論：本次各單位均無提案

肆、散會（10：40）

【附件 1】

一、企劃組工作報告

（一）107 學年度第 2 學年度校務發展委員會議業於 108 年 5 月 2 日假行政大樓 2 樓第 2 演講廳辦理完畢，會議決議通過：(1)制訂「國立臺灣海洋大學 107 年度校務基金績效報告書」案。(2)本校出版中心改隸正式編制案。(3)修正「國立臺灣海洋大學校園規劃發展委員會設置要點」部分條文案。(4)修正「國立臺灣海洋大學產學營運總中心設置辦法」部分條文案。(5)增列駐衛警察隊為總務處下所屬二級單位，並納入本校組織規程案。

（二）107 學年度第 2 學期臨時校務發展委員會議業於 108 年 5 月 29 日假行政大樓 2 樓第 2 演講廳辦理完畢，會議決議通過：桃園產學分部新建「產學育成中心」案。

（三）教育部 108 年 6 月 24 日以臺教高(四)字第 1080090877 號函，轉知國家發展委員會提供「108-110 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/108 至 110 年調查及推估（107 年辦理成果）。相關調查及推估結果，可作為未來增設、調整、招生名額總量規劃及產業專班開設與課程規劃等人才培育之參考依據。

（四）完成企劃組 50-81 年度公文永久檔案鑑定。

（五）完成企劃組分層負責明細表更新。

（六）完成企劃組 107 學年度大事紀彙整。

（七）完成本校 109 年度財務規劃報告書初稿。依教育部規定，本案賡續送本校 108 學年度第 1 學期校務基金管理委員會議與 108 學年度第 1 學期校務會議審議通過後，再報部備查。

（八）協助環漁系申請 110 學年度增設漁業公費生進修學士班，包括申請作業流程說明、計畫書表格填寫項目與注意事項等；企劃組賡續辦理後續提報教育部審查等相關行政作業。

（九）協助食品科學系申請 110 學年度學士班分組整併案(取消學籍分組)，包括申請作業流程說明、計畫書表格填寫項目與注意事項等；企劃組賡續辦理後續提報教育部審查等相關行政作業。

（十）辦理本校「運輸科學系運輸與供應鏈管理碩士在職專班申請校外上課專案計畫書」申請校外上課案

1.業於 108 年 4 月 29 日以海研企字第 1080007943 號函，檢附「運輸科學系運輸與供應鏈管理碩士在職專班申請校外上課專案計畫書」1 式 4 份報教育部審查。

2.教育部 108 年 9 月 5 日以臺教高(四)字第 1080128386 號函，同意辦理。

（十一） 辦理 109 學年度大學校院增設、調整院、系、所、學位學程及招生名額總量提報作業

1.109 學年度總量提報作業共分三階段：

(1)第一階段：系所增設；提報時間：108 年 1 月 7 日-3 月 15 日。

A.特殊項目，博士班及醫事、師培相關學碩調整、師培停招案；提報時間：108年1月7日-1月31日。

B.一般項目，學、碩增設調整案及學、碩、博之停招裁撤案；提報時間：108 年 2 月 11 日-3 月 15 日。

(2)第二階段：招生名額總量；提報時間：108 年 7 月 18 日-7 月 31 日。

(3)第三階段：招生名額分配；提報時間：108 年 8 月 28 日-9 月 9 日。

2.教育部 108 年 7 月 16 日以臺教高(三)字第 1080103095 號函，核復第一階段院、系、所、學位學程增設調整結果，本校機械與機電工程學系碩士在職專班自 109 學年度起停招並裁撤。

3.教育部 108 年 7 月 26 日以臺教高(四)字第 1080097637D 號函，核復特殊項目增設調整結果，本校 109 學年度增設「人文社會科學院海洋人文社會暨教育博士班」與「運輸科學系博士班」，2 案均為緩議。

4.教育部 108 年 8 月 27 日以臺教高(四)字第 1080121299 號函，核復本校 109 學年度招生名額總量及系所增設調整，核定情形如下：

(1)109 學年度各學制核定招生名額如下表所示

日間學制		進修學制	
學士班	1300	進修學士班	139
碩士班	781	二年制在職專班	0
博士班	55	碩士在職專班	296
日間學制小計	2136	進修學制小計	435
合計	2571		

(2)109 學年度增設調整院系所學位學程核定情形

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	碩士在職專班	機械與機電工程學系	查「機械與機電工程學系」碩士在職專班近 3 年均無分配招生名額且無在學學生，爰同意「機械與機電工程學系」碩士在職專班，自 109 學年度起停招並裁撤。
同意	裁撤	碩士在職專班	機械與機電工程學系	查「機械與機電工程學系」碩士在職專班近 3 年均無分配招生名額且無在學學生，爰同意「機械與機電工程學系」碩士在職專班，自 109 學年度起停招並裁撤。

5.依教育部 108 年 8 月 27 日臺教高(四)字第 1080121299 號函，於「109 學年度公私立大學增設調整院系所學位學程及招生名額總量提報作業系統」完成第三階段招生名額分配表填報後，於 108 年 9 月 10 日備文函報本校各學制招生名額分配表到部憑核。

（十二） 持續辦理本校馬祖校區相關業務：

1.業於 108 年 4 月 12 日以海研企字第 1080006492 號函，檢附「國立臺灣海洋大學馬祖校區籌設計畫」第 3 年第 2 期核定補助款新台幣 540 萬元收據乙紙及「教育部補助(委辦)經費請撥單」各 1 份，報教育部請撥 108 年第 2 期款 540 萬元。

2.教育部 108 年 4 月 23 日臺教高(三)字第 1080055443 號函，同意照撥本校 108 年第 2 期補助經費新臺 540 萬元(經常門)。未來本校請撥第 3 期經費時，應依「教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點」第 5 點規定，於第 1 期、第 2 期補助經費執行率達百分之 70 以上時，始得報教育部請撥第 3 期補助經費。

3.業於 108 年 6 月 4 日以海研企字第 1080010833 號函，檢附「國立臺灣海洋大學馬祖校區籌設計畫」第 3 年第 3 期核定補助款新台幣 540 萬元收據乙紙及「教育部補助(委辦)經費請撥單」各 1 份，報教育部請撥 108 年第 3 期款 540 萬元。

4.教育部 108 年 6 月 17 日以臺教高(三)字第 1080083739 號函，准予照撥本校 108 年度第 3 期核定補助款新臺幣 540 萬元(經常門)，該款業於 6 月 19 日核撥至校。

5.有關「國立臺灣海洋大學馬祖校區辦學成果與未來發展計畫」案，教育部 108 年 4 月 26 日以臺教高(三)字第 1080001150 號函，請本校依教育部審查委員及相關單位之審查意見修正計畫書內容後，再報教育部審查。

6.業於 108 年 6 月 19 日以海研企字第 1080008154 號函，檢附「國立臺灣海洋大學馬祖校區辦學成果與未來發展計畫」修正後計畫書及審查意見回覆表各 1 式 6 份，報教育部審查。企劃組持續追蹤教育部後續核定情形。

7.業於 108 年 6 月 19 日以海研企字第 1080011552 號函，向教育部申請 108 年度經費調整及變更。教育部 108 年 7 月 16 日以臺教高(三)字第 1080098421 號函，同意本校「馬祖校區籌設計畫」108 年經費項目變更調整案。

8.教育部 108 年 9 月 26 日以臺教高(三)字第 1080091784 號函，同意續提供馬祖校區未來 3 年(109 年-111 年)經費補助，補助最高上限 3,000 萬元。

（十三） 辦理本校師資質量考核：：

1.依教育部「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」(以下簡稱總量標準)，師資質量考核包含：「專任講師比例」、「專任師資數」、「生師比值」與「研究生生師比值」共 4 項指標。

2.師資質量考核中，只要有其中一項指標未達標準，經連續 2 年追蹤評核後仍未達成者，教育部將視學校下一學年度規劃改進情形調整招生名額。

調整原則為“調整未達標準系所學制班別招生名額總量至前一學年度招生名額總量之百分之七十至百分之九十”。如此影響的將會是學校在該學制的招生名額總量。

3.本校食安所與海法所已連續 2 年(106 與 107 學年度)「專任師資數」不符規定，依總量標準，教育部將視學校下一學年度(108 學年度)規劃改進情形，調減學校整體招生名額。

4.海法所專任師資尚不足1位，目前該所新聘1位專任教師已通過院教評，將賡續送校教評審議；預計 109 年 2 月 1 日起聘後，專任師資數將符合規定。

5.食安所專任師資尚不足 1 位，刻正進行新聘教師程序；預計 109 年 2 月 1 日起聘後，專任師資數將符合規定。

6.企劃組持續追蹤後續食安所與海法所師資聘任情形，並提供相關之協助。

（十四） 規劃及承辦 108 學年度第 1 學期校務發展委員會議：訂於 108 年 10 月 31 日於行政大樓 2 樓第 2 演講廳召開會議，已寄送會議通知請委員出席；行政單位校務推動報告及各單位提案資料刻正彙整中。

（十五） 持續辦理各項大學排名分析，本校 2019 年 5 月 2019 年 10 月各項排名詳下表：

排名項目	**公布時間**	**評比項目**	**國立臺灣海洋大學排名**		
			國內排名	**亞洲排名**	**世界排名**
2019《遠見雜誌》臺灣最佳大學排行榜	2019 年 7 月 1 日	社會影響(20%)、學術成就(25%)、教學表現(10%)、國際化程度(20%)、推廣及產學收入(20%)、財務體質(5%)	17	N/A	N/A
2019 英國泰晤士高等教育專刊亞洲大學排名	2019 年 5 月 2 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%)	並列 17	201-250 區間	N/A
2020 英國泰晤士高等教育專刊世界大學排名	2019 年 9 月 12 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%)	並列 19	N/A	1001+

註：N/A 表示無資料

（十六） 持續辦理本校桃園產學分部相關業務：

1. 有關本校桃園產學分部案，本校已收到教育部於 107 年 10 月 22 日臺教秘（一）字第 1070185573 號函來文通知，行政院准予同意本校無償撥用桃園市觀音區觀塘段 30 及 39 地號。
2. 本校已於 107 年 12 月 18 日海研企字第 1070025974 號函送教育部本校桃園產學分部計畫書。
3. 教育部於 108 年 4 月 1 日臺教高(三)字 1070222996 號函回文本校希增修本計畫未來營運之收支,透過敏感度分析編列具體財務計畫，並提出倘無法達成財務計畫目標時之具體因應配套措施及可用資金變化情形及營運後成本推估等資料。
4. 本校設立桃園產學分部計畫書，已於 108 年 7 月 3 日海研企字第 1080012625 號函送教育部核定。
5. (10))本校設立桃園產學分部計畫書，已於 108 年 7 月 25 日收到教育部臺教高（三）字第 1080098642 號函回覆，針對經費事宜教育部仍有本校需說明釐清之部分,已彙整總務處及產學營運總中心等相關單位之修正資訊,已於 108 年 9 月 16 日海研企字第 1080014578 號函回覆教育部，刻正待教育部核定計畫中。

（十七） 108 年度第 1 次校長設備費申請共 18 件 694 萬 5,336 元，已於 108 年 4 月 1 日(一)完成審查會議，

（十八） 辦理 108 年度第一次「國立臺灣海洋大學校長設備費-基礎教學暨研發專款申請補助作業」，本次研發專款申請案共計 18 件，申請金額新臺幣 6,841,336 元,核定補助共計 15 案共計新臺幣 5,525,000 元整，第一期補助款應於 108 年 5 月 15 日前完成採購程序，並於 6 月底前完成核銷作業。

（十九） 108 年度第 2 次校長設備費本次擬補助新進教師案，刻正公告各學院系所並於 108 年 10 月 17 日（四）截止收件。

（二十） 第六屆海洋貢獻獎頒獎典禮於 108 年 5 月 30 日假本校畢東江國際會議廳舉行，本次現場產官學界與會嘉賓雲集，海洋委員會莊慶達副主委、遴選委員國立臺灣海洋大學蕭丁訓講座教授、蔡宗亮講座教授、李健全講座教授、中央研究院吳金洌客座講座、臺灣港務公司劉詩宗總經理、日勝生活科技股份有限公司沈景鵬總經理、國立臺灣海洋大學校友總會王光祥總會長以及本校師生共同參與，典禮圓滿完成。

（二十一） 已於 108 年 9 月 17 日（二）下午 4 時召開第七屆海洋貢獻獎候選人審查暨決選會議，本次邀請到之決選委員有 1. 中央研究院曾志朗院士 2. 國立臺灣海洋大學李鴻源講座教授 3. 海瀧船務代理股

份有限公司林見松董事長，初選委員也邀請到海洋大學李健全講座教授、蕭丁訓講座教授、中央研究院吳金洌客座講座及臺灣大學郭光雄名譽教授列席指導，會中一致通過由美國福茂集團趙錫成創辦人暨榮譽董事長為第七屆海洋貢獻獎獲獎人，頒獎典禮預計為 108 年 10 月 30 日（三）下午 2 時 30 分，刻正辦理後續製作獎盃獎狀以及手冊事宜。

（二十二）於 108 年 5 月 15 日發佈海研企字第 1080009049 號修正「國立臺灣海洋大學研究發展會議規則」。

（二十三）於 108 年 6 月 24 日發佈海研企字第 1080012293 號修正「國立臺灣海洋大學校長設備費—基礎教學暨研發專款申請補助作業準則」。

（二十四）已完成簽核 108 學年度本校各校級研究中心主管聘任案。

（二十五）已於 108 年 10 月 2 日（三）下午 4 時於行政大樓招標室辦理本組行政專員職務代理人面試會議。

【附件 2】

二、計畫業務組工作報告

（一） 「法規增、修訂」方面：

1. 108 年 5 月 7 日海研計字第 1080008727 號令發布修訂「國立臺灣海洋大學延攬及留住特殊優秀人才作業要點」，教育部 108 年 5 月 6 日臺教高(五)字第 1080059318 號函備查。
2. 108 年 6 月 13 日行政會議修訂「國立臺灣海洋大學補助教學研究人員研究計畫案實施辦法」。
3. 108 年 6 月 13 日於行政會議修正通過「國立臺灣海洋大學教師出席國外舉辦國際會議及國際短期學術訓練補助辦法」，並將提下次校務基金管理委員會審議。
4. 108 年 6 月 13 日於行政會議修正通過「國立臺灣海洋大學教師論文發表補助辦法」，並將提下次校務基金管理委員會審議。
5. 108 年 6 月 13 日於行政會議修正通過「國立臺灣海洋大學大學部及碩士班學生論文發表於國際及國內 優良期刊獎勵辦法」，並將提下次校務基金管理委員會審議。
6. 108 年 7 月 4 日海研計字第 1080013194 號令發布修訂「國立臺灣海洋大學延攬及留住特殊優秀人才作業要點」，教育部 108 年 7 月 2 日臺教高(五)字第 1080059318 號函備查。
7. 108 年 7 月 29 日海研計字第 1080014614 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」。
8. 108 年 8 月 19 日海研計字第 1080015995 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. 108 年 9 月 24 日召開 108 學年度第 1 學期第 1 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 1 件、增進社會服務獎勵案共計 11 件。

（三） 「科技部業務」方面：

1. 科技部 108 年度「補助大專校院研究獎勵」補助申請 108 年度科技部「補助大專校院研究獎勵申請」獎勵金 903 萬 925 元整，補助期間自 108 年 8 月 1 日起至 109 年 7 月 31 日止，較上一年多 294 萬 6,747 元，辦理公告、申請、審查、核定通知及經費核銷等相關事宜。
2. 科技部 107 年度「補助大專校院研究獎勵」補助核銷 107 年度科技部「補助大專校院研究獎勵申請」獎勵金 608 萬 4,178 元，補助期間自 107 年 7 月 1 日起至 108 年 7 月 31 日止，於 108 年 5 月 31 日上傳績效報告及

經費彙總表，另於 108 年 9 月 30 日辦理經費結案，通知補助教師蓋用印領清冊，檢送收支報告總表、印領清冊各 1 份函送科技部結案。

3. 科技部來函修正「科技部專題研究計畫研究人力約用注意事項」第三點規定，並重申專任人員已無學歷或年資之限制，執行機構在符合自訂之敘薪標準下，得依計畫實際需求辦理。自 106 年 8 月起本校自訂「國立臺灣海洋大學計畫專任人員工作酬金參考表」，凡本校教師於計畫項下聘雇之計畫專任人員得依聘任之工作性質選擇以計畫書記、計畫辦事員、計畫組員 、計畫專員…等職銜辦理進用。

4. 科技部 107 年度「大專學生研究計畫」26 件計畫結案，其中有 3 位獲得「大專學生研究計畫研究創作獎」,通知各得獎人並於印領清冊用印，函文科技部辦理獎金匯入。

5. 科技部 108 年度「大專學生研究計畫」，申請案共計 63 件，核定 27 申請案，通過 27 件，轉入 1 件，轉出 1 件，共執行 27 件，補助 129 萬 6,000 元整。

6. 申請 108 年度「傑出研究獎」共 5 件，海生所黃將修老師、河工系顧承宇老師、河工系葉為忠老師、運輸系游明敏老師、航管系王文弘老師。

7. 申請科技部 108 年新進人員隨到隨審計畫申請案 4 件-海洋工程科技中心趙偉廷專案助理研究員、應用經濟所劉謙老師、海洋環境與生態研究所曾筱君老師、地球科學所潘惠娟專案助理研究員。

8. 申請科技部 108 年度「水下科研專案計畫」申請案 8 件。

9. 申請科技部 108 年度「哥倫布計畫」申請案 4 件。

10. 申請科技部 108 年第二期產學合作研究計畫(含先導型、開發型及應用型)申請案共 5 件。

11. 申請科技部「108 年度臺捷(CAS-MOST)雙邊合作計畫人員」共 1 件，環境生物與漁業科學學系王佳惠老師。

12. 申請「臺俄(RFBR-MOST)雙邊協議擴充加值型(add-on)國際合作計畫」共 2 件，環態所蔡安益老師、海生所黃將修老師。

13. 申請「臺俄(FEBRAS-MOST)雙邊協議擴充加值型(add-on)國際合作計畫」共 1 件，地球所陳明德老師。

14. 申請科技部 108 年度「貴重儀器共同使用服務計畫」共 1 件，材料所黃榮潭老師。

15. 辦理科技部 108 年度「愛因斯坦培植計畫」1 件，海資所郭庭君老師。

16. 申請科技部 108 年度規劃推動補助計畫「航向藍海計畫」1 件，環態所蔣國平老師。

17. 申請科技部 109 年度「產學技術聯盟合作計畫」1 件，機械系莊水旺老師。

18. 通知及申請科技部 109 年度「國防科技學術合作研究計畫」構想書之審查結果清單，獲推薦 2 件，機械系閻順昌教授、吳俊毅助理教授。

19. 109 年度臺灣與法國(BFT)雙邊人員交流互訪型計畫及雙邊研討會計畫（幽蘭計畫 ORCHID)申請案，海生所黃將修老師。

（四） 「教育部」方面：

1. 辦理教育部高教深耕-特色研究中心第二年補助金額 3,500 萬，申請第一期款 1400 萬元、第二期款請領 1,050 萬元整。

2. 辦理教育部玉山學者申請事宜，獲補助玉山學者 1 名，法國學者 DUFOUR Sylvie 教授。

（五） 「農委會業務」方面：

1. 農委會 108 年食農教育推廣計畫核定通過 1 件，並通知共教中心周維萱老師。

2. 辦理電機系王榮華教授申請之「109 年度農業科技產學合作計畫」。

（六） 「其他業務」方面：

1. 辦理「107 年計畫執行結餘款轉 108 年度再運用」撥款至各計畫主持人帳戶之相關事宜。

2. 辦理 108 年度「學界協助中小企業科技關懷跨域整合計畫」之核定結果，通過個案 1 件，辦理通知老師執行計畫。

3. 於 108 年 5 月 8 日於佳渝廳辦理科技部自然司司長蒞校座談會，敬邀海資院及生科院教師與會座談，與會座談共 25 人。

4. 辦理專案研究人員聘任補助審查會，會議時間為 108 年 6 月 3 日上午 10 點舉行，通過續聘 7 人，108 年 8 月 1 日新聘 1 人。

5. 臺北聯合大學系統學術研究成果聯合發表會於 108 年 6 月 20 日假臺北醫學大學舉行。

6. 辦理行政院災害防救辦公室 108 年度空拍能量調查，並通知本校執行相關計畫之教師填報調查表，並於 108 年 8 月 19 日將資料彙整後以 Email 寄送至行政院災害防救辦公室。

7. 108 年 8 月 20 日臺北醫學大學召開 109 年度臺北聯合大學系統學術合作專題研究計畫討論會議。

8. 108 年 9 月份已完成辦理本校研究計畫人員及行政單位未改敘之計畫差勤管控機制，查核 108 年 1 月 1 日至 108 年 8 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。

9. 108 年內控稽核於 108 年 9 月 6 日稽核完成。

10. 至 108 年 9 月 30 日止：申請 108 年度本校「教師出席國外舉辦國際會議及國際短期學術訓練補助」案共計 5 件；海運暨管理學院 2 件 9 萬 3,600 元、生命科學院 3 件 14 萬 3,896 元，補助金額共計 23 萬 7,496 元。

11. 108 年「教師論文發表補助」：至 108 年 10 月 1 日止，申請案共計 74 件；海洋暨管理學院 3 件 4 萬 3,553 元、生命科學院 36 件 102 萬 8,051 元、海洋科學與資源學院 2 件 8 萬 4,138 元、工學院 15 件 43 萬 8,033 元、電機資訊學院 17 件 53 萬 6,088 元、人文社會科學院 1 件 8 萬 4,028 元，補助金額共計 221 萬 3,899 元。

12. 108 學年度第 1 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 108 年 10 月 1 日止)共計 8 件;生命科學院 2 件 4,000 元、工學院 5 件 10,000 元、電資學院 1 件 2,000 元,獎勵金額共計 16,000 元。

13. 辦理填覆本校主計室 108 年度赴大陸、國外計畫（出國報告表)執行情形表填報，相關資料皆已填覆完竣並繳交至承辦人員。

14. 中央研究院 108 年第 2 梯次「獎勵國內學人短期來院訪問研究案」核定通過 1 件，並通知環態所周文臣教授。

15. 公告 109 年度臺北聯合大學系統學術合作專題研究計畫自 108 年 10 月 1 日(二)至 10 月 31 日(四)下午 5 時前受理申請。

16. 公告 108 年補助教學研究人員研究計畫案即日起至 10 月 31 日(四)下午 5 時前受理申請。

17. 為因應行政院農業委員會研發成果管理制度評鑑追蹤考評，惠請本校 108 年度承接農委會計畫之計畫主持人，如尚未領取研發紀錄者，敬請派員赴研發處計畫業務組領取研發紀錄簿,並請依評鑑規定務必填寫研發紀錄簿，因應日後追蹤稽查。

18. 辦理本校教師產出論文發表於國際期刊及專家學者出席國際學術會議發生國家名稱訛誤案；本校已有翁文凱、李基毓、楊智傑老師、趙偉廷及藍元志專案研究人員參加國際學術會議遇國家名稱訛誤,相關資訊已通報教育部，並函送相關資料至外交部、教育部及科技部備查，並連繫外交部北美司及夏威夷駐外辦事處協助處理。

19. 填覆人事室有關「海洋委員會調查本校執行海洋事務性別分析與建議方案之研究調查資料」，相關資料填覆情形已彙整繳交承辦人。

20. 協助人事室填覆「勞動部辦理僱用管理就業平等概況調查資訊表」(本校計畫專任人員部份)，相關處理情形已回覆人事室承辦人。

21. 為使本校計畫項下聘雇之計畫專任人員享有每月 10 次跨行轉帳與 10 次跨行提款免收手續費之優惠，公告通知是類人員於期限內配合辦理第一銀行開戶事宜。

22. 為因應職業安全衛生法擴大適用對象，防止職業災害及保障工作者安全及健康，凡本校教師於計畫項下新聘之計畫專、兼任助理，請依規定於到職當日申報加保，如查獲計畫專任助理未依規定於聘期內辦理投保者，依法可罰處罰款；另依據本校研究計畫約用人員管理要點第十二點「研究計畫約用人員應辦理勞工保險暨全民健保，約用期滿或中途離職應辦理退保，如未依規定辦理加退保，因而衍生之費用，由其當事人或計畫主持人負責。」未避免違規情形發生，請各計畫主持人確實有效管理人員管控，以免受罰。

23. 辦理財團法人榮成循環經濟環保基金會之「海洋環境保護及永續發展」計畫第一期款請款事宜。

24. 辦理 3 件科技部產學研究計畫之技術轉移金營業稅繳納相關事宜。

（七）　「本校研究計畫統計表(會計年度)：

海洋大學學術研究與產學合作計畫統計表(會計年度)　108.10.01製作

年度	科技部		農委會		建教合作		小計		教育部		合 計		成長率	教學人員人數	計畫收入/人數
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額			
2009	245	265,104,478	67	90,325,600	638	233,589,711	950	589,019,789	3	3,559,036	953	592,578,825	0%	366	1,619,068
2010	249	252,113,873	72	102,713,575	576	222,616,659	897	577,444,107	0	0	897	577,444,107	-3%	369	1,564,889
2011	261	263,229,100	49	62,569,940	573	259,077,306	883	584,876,346	2	796,875	885	585,673,221	1%	379	1,545,312
2012	267	272,287,170	55	59,917,994	558	265,842,894	880	598,048,058	1	5,818,000	881	603,866,058	3%	382	1,580,801
2013	257	278,111,722	60	59,805,098	620	275,312,317	937	613,229,137	11	12,530,663	948	625,759,800	4%	394	1,588,223
2014	258	300,522,899	56	56,170,320	665	346,241,501	979	702,934,720	11	20,855,862	990	723,790,582	16%	399	1,814,011
2015	289	323,518,339	73	103,103,369	676	260,906,837	1,038	687,528,545	14	42,153,885	1,052	729,682,430	1%	397	1,837,991
2016	289	326,831,433	94	128,446,617	758	320,365,932	1,141	775,643,982	17	39,258,569	1,158	814,902,551	12%	398	2,047,494
2017	274	335,322,589	92	150,010,579	687	286,721,512	1,053	772,054,680	21	34,535,203	1,074	806,589,883	-1%	400	2,016,475
2018	249	370,761,905	79	116,440,055	711	286,637,871	1,039	773,839,831	23	60,624,358	1,062	834,464,189	3%	402	2,075,782
2019	245	320,512,821	68	117,406,100	405	339,041,991	718	744,921,211	6	32,039,701	724	809,000,613			

1. 海洋大學研究計畫統計圖

108年1月1日~108年10月1日 共724件，總計80,900萬元

「本校歷年教師論文發表篇數(會計年度)」

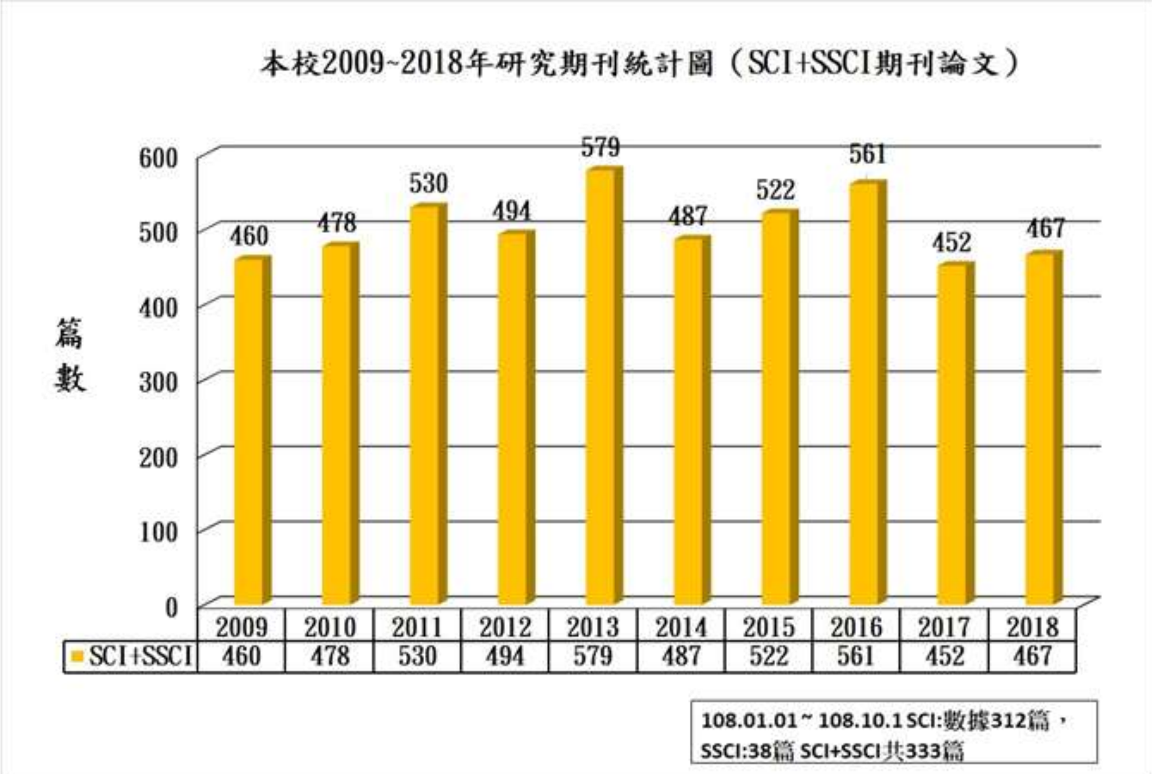
國立臺灣海洋大學歷年教師論文發表篇數統計

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	教師人數
2009	448	22	460	0%	1.257	366
2010	463	28	478	4%	1.295	369
2011	508	41	530	11%	1.398	379
2012	474	39	494	-7%	1.293	382
2013	561	48	579	17%	1.470	394
2014	457	45	487	-16%	1.221	399
2015	499	36	522	7%	1.315	397
2016	533	46	561	7%	1.410	398
2017	428	39	452	-19%	1.130	400
2018	449	32	467	3%	1.162	402
2019	312	38	333			

資料檢索日期：108.10.01

資料來源：SSCI 及SCI 從WOS


本校2009~2018年研究期刊統計圖（SCI+SSCI期刊論文）
篇數
600
500
400
300
200
100
0
460
478
530
494
579
487
522
561
452
467
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SCI+SSCI	460	478	530	494	579	487	522	561	452	467
108.01.01 ~ 108.10.1 SCI:數據312篇，
SSCI:38篇 SCI+SSCI共333篇

三、學術發展組報告

【附件 3】

（一）國內學術合作交流案

1. 基隆海事職校改隸本校附屬高中案業於 3 月 27 日至基隆海事職校進行實地訪視，5 月初完成計畫書修正並於 6 月 6 日兩校校務會議通過，由基隆海事職校函報教育部。教育部業於 9 月 2 日召開複審會議，會議決議通過本改隸案件，但需於 12 月 2 日前提出國家級高職 3 年與海洋大學 4 年(3+4)海洋人才培育計畫書，目前已由教務長負責籌組兩校工作小組規劃執行 3+4 海洋人才培育計畫及後續事宜。
2. 臺北聯合大學系統委員會業於 8 月 21 日召開第一次委員會議，會議進行臺北聯合大學系統「校際選課申請表」核備案、臺北聯合大學系統國內交換生合作協議書、「臺北聯合大學系統教師跨校授課規定」新訂草案、北聯大關防作廢及新製案及推選 109 年系統大學校長案，並進行 108 年度期中報告；本次會議推選出本校張清風校長擔任 109 年度系統大學校長，由本校擔任 109 年輪值學校，本組訂於 11 月 15 日上午召開第一次統籌會議確認明年度臺北聯合大學系統相關活動規劃。臺北醫學大學訂於 12 月 26 日上午 10 時召開臺北聯合大學系統委員會第二次會議，將由臺北醫學大學進行年度報告、本校進行 109 年度規劃報告及系統大學校長交接典禮。
3. 108 年 1-9 月本校補助 17 名教師赴姊妹校交流，共計新臺幣 40 萬 9,891 元。
4. 本校系統工程暨造船學系與海軍造船發展中心及台灣國際造船股份有限公司於 108 年 5 月份完成合作備忘錄通訊簽約。
5. 本校海洋法律與政策學院與海洋委員會於今(108)年 9 月 12 日簽署「國際海洋法政暨談判人才培育合作備忘錄」。
6. 本校與中國青年救國團擬於 108 年 10 月 16 日上午 10 時假本校行政大樓 2 樓佳渝廳續簽 2 年期多元合作方案備忘錄。
7. 108 年 4 月 30 日完成本校養殖系劉擎華副教授兼職全興國際水產股份有限公司顧問 15 個月學術回饋金簽約事宜。
8. 108 年 6 月 17 日完成本校生科系林翰佳教授兼職豐華生物科技股份有限公司獨立董事 3 年學術回饋金簽約事宜。
9. 108 年 10 月 1 日完成本校養殖系黃振庭助理教授兼職旭東環保科技股份有限公司獨立董事 3 年學術回饋金簽約事宜。

（二）學生出國短期研修及出席國際會議補助案

1. 教育部 108 年度「學海系列」計畫選送優秀學生赴國外研修(實習)，本校學海飛颺計畫獲補助 360 萬元、學海築夢計畫 3 子計畫案共獲補助 77 萬 2,421 元、新南向學海築夢計畫 5 子計畫案共獲補助 195 萬 3,743 元。
2. 108 年度 1-9 月本校學生申請出席國際會議機票、註冊費及生活費補助者共 104 人次，約計補助新臺幣 195 萬 6,985 元。

（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：108 年 1 月至 9 月止共 48 件

申請案，核定通過共 23 件，16 件不通過，8 件審查中。

2. 科技部補助邀請國際科技人士申請案：108 年 1 月至 9 月止共 8 件申請案，核定通過共 6 件，1 件不通過，1 件審查中。
3. 科技部補助國內舉辦國際研討會申請案：108 年 1 月至 9 月止共 8 件申請案，核定通過共 4 件，2 件不通過，2 件審查中。
4. 科技部 109 年度補助博士生赴國外研究申請案：1 件申請案審查中。
5. 本校配合「科技部補助大學校院培育優秀博士生獎學金試辦方案」訂定「國立臺灣海洋大學補助優秀博士生獎學金實施辦法」，並於 108 年 9 月 18 日辦理本校第 1 屆優秀博士生獎學金面試審查會議，本屆錄取 4 名博士生分別為資工系楊晴涵同學、輪機系林彥宏同學、環漁系吳研綸同學及食科系盧亭宇同學。

四、研究船務中心工作報告 **【附件 4】**

(一)為順利自科技部接收新海研 2 號，達到無縫接軌服務學界，得以參加新船教育訓練與交接工作，故新聘輪機長、駐埠輪機長、二管輪及幹練水手各一名；海研二號水手長陳見賢先生於民國 108 年 7 月 31 日退休，幹練水手江寬正先生於民國 108 年 8 月 1 日資遣，輪機長鍾國雄先生於民國 108 年 8 月 31 日退休，大管輪周幼文先生於民國 108 年 8 月 31 日資遣，海研二號人事異動表如下所示：

職別	新聘	到職日	卸職	離職日	異動原因
輪 機 長	李志揚	108.6.3	鍾國雄	108.8.31	退休
二 管 輪	李宥廷	108.6.3			新聘
幹練水手	劉漢忠	108.6.3			新聘
水 手 長	邱國正	108.7.1	陳見賢	108.7.31	退休
幹練水手	池漢坤	107.8.1	江寬正	108.8.1	退休
駐埠輪機長	劉彥皇	108.8.1	詹鎮豪	108.4.1	離職
大 管 輪	徐誌謙	108.9.1	周幼文	108.8.31	資遣

(二)海研二號本年度(108 年 1 月 1 日至 108 年 9 月底止)累計執行 38 航次，合計共 88 天的海上探測任務，其中科技部計畫共 20 航次 58 天、建教委託計畫共 11 航次 23 天、實習航次共 6 航次 5 天以及其他航次共 2 航次 2 天。

(三)海研二號自 108 年 1 月 1 日起至 108 年 9 月底止建教委託航次船租應計總收入為 3,165,000 元。自 101 年度起每年自收入提撥 10%汰舊換新配合款 400 萬元，截至 105 年止已提存 2,100 萬元整，因造新船計畫之經費來源已由科技部及國發會預算支應，為避免增加學校負擔，106 年 12 月 7 日奉核將海研二號汰舊換新配合款轉至退休金帳戶;截至 108 年 9 月底止，退休金帳戶結餘 14,931,056 元整。另 103 年 10 月 7 日奉核自 104 年度起每年提撥收入 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 3,065,931 元整。

(四)108 年 4 月 18 日中國驗船中心(CR)驗船師前來本校施作 DOC 初次評鑑(外稽)，國昌海運協助進行文件查核流程，主任、船監、田文國老師(代駐埠輪機長)列席備詢，海研一號船監和駐埠船副、駐埠輪機長前來觀摩。評鑑結果順利通過稽核並發短證(1080418~0917)，4 月 30 日收到 DOC 長證(效期 5 年)。4 月 29 日 CR 至上船施作 SMC 外稽，全體同仁皆到海研二號受稽，大副備好 DOC 短證備查。評鑑結果順利通過稽核並發短證(1080418~0917)，5 月 8 日收到長證(效期 5 年)。

(五)108 年 4 月 22~26 日海洋環境與生態研究所教授蔣國平老師科技部航次帶領團隊至馬祖海域進行觀測研究，為進一步了解藍眼淚活動，透過 24 小時觀測取得更多數據。4 月 23 日海研二號停靠福澳港開放民眾登船參觀，活動由連江縣政府與本校合作舉辦，航駛海研二號調查藍眼淚漲退潮數量以及日夜遷徙分布情形。縣長劉增應 4 月 23 日前往慰勉團隊辛勞、致贈加菜金及上船參觀船隻內部。縣長劉增應表示，期待本校對於馬祖藍眼淚及海域生態有更詳盡的研究成果，並持續發表於國際期刊，研究過程中若有任何需要協助的地方，縣府將全力配合。

(六)108 年 4、6 月份安排環漁系、環態所、海洋系帶領環漁系(含碩專班)、環態所、生科系、養殖系、航管系、海洋系、運輸系、海洋觀光管理學程、輪機系及食科系學生參與海上實習課程，進行北部海域海洋物理、化學、生物、地質、環境科學及海洋觀測等海上課程，服務人數總計 66 人。

(七)108 年 4 月 30 日安排臧效義教授帶領河工系學生岸邊參訪實習。河工系師生 57 人於 09:00 集合於本輪參訪，由大副和探測技士帶領導覽(二副拍照)，分兩批進行駕駛台航儀、甲板安全設備，電儀室探測設備的解說，並於 10:00 導覽解說完畢，集合感謝參訪後解散，過程圓滿。

(八)108 年 4 月 30 日早上 10:05~10:55 航港局至海研二號進行例行性船舶安全抽查，檢驗一切順利，零缺失。

(九)蔡安益主任於 108 年 5 月 14 日參加 2019 年海洋科學年會，彙報海研二號研究船 107 年度工作成果。

(十)108 年 5 月 25 日大副、二副、輪機長、二管輪至高雄台船參加新海研 2 號一般海上公試。(新海研 2 號海上公試分為三階段，第一階段為一般公試，自 5 月 25 日開始，指派海研二號大副、二副、輪機長及二管輪參與一般海試。第二(6/6)、三(6/25~7/2)階段為吊放及聲納設備公試，指派海研二號探測技正及電子技正參與海試。

(十一) 108 年 6 月 10、18~19 日船員至台船參加新海研 2 號動態教育訓練-甲板機械及液壓系統、主發電機引擎、推進器、航海設備、無線電設備、電力推進系統、抗酸鹼抽風櫃超低溫冷凍櫃 SCBA 及 EEBD 空壓機等。

(十二) 船務監督於 108 年 7 月 2 日至台灣大學參加科技部 108 年度海研一、二、三號研究船用船船期分配協調會議，擬定海研二號研究船預定作業之天數。

(十三) 108 年 7 月 4~5 日台船臨時通知出海，CR 測試 DP 檢驗。7 月 6 日船長、大副、二副、新輪機長、二管輪、新二管輪、新水手長、新幹練水手至台船參加新海研 2 號 DP 訓練。

（十四）108 年 7 月 8、24 日 CR 至新海研 2 號施作 SMC 臨時評鑑、MLC 臨時評鑑以及 SSP 臨時評鑑，全體船員皆到場，大副備好海研二號 SMC 整套表格及 SSO 證書至新海 2 做評鑑，評鑑結果順利通過稽核，並於 9 月 9 日收到新海研 2 號 SMC 船舶安全管理臨證、ISPS 船舶保全臨證&MLC 海事勞工公約臨證(1080724~1090123)。

（十五）108 年 7 月 10~11 日 MES 海上撤離系統-救生筏滑道訓練，由救生筏滑道國外廠商原廠技師前來教授如何施放救生滑道;船員實作施放救生滑道，原廠技師於一旁指導。

（十六）108 年 7 月 13、20 日探測部 3 員參與新海研 2 號 ADCP(船載式都卜勒流剖儀)測試及其他科研動態訓練-科儀聲納海上訓練。

（十七）108 年 7 月 4、11、15~17 日至台船進行新海研 2 號備品、工具、文件、證書、住艙房間等點交交驗程序，本中心派船務監督、大副、二副、新輪機長、二管輪、新二管輪、新水手長、新幹練水手、電子技正等人配合協驗。7 月 23 日蔡安益主任、船監、大副及新輪機長配合科技部查驗點交作業。

（十八）108 年 7 月 20 日台船申報新海研 2 號竣工，並於 7 月 23 日審查竣工完成。7 月 24 日開始執行竣工後 31 日船員訓練課程。

主節點	預定日期	實際日期
開工(F)	107.01.05	107.01.05
安放龍骨(K)	107.03.26	107.03.26
浮船(FL)	107.11.03	107.11.03
最後進塢(FD)	108.02.22	108.01.31
出塢下水(L)	108.03.15	108.02.27
港試	108.02.21	108.03.19
海試(起/迄)	108.3.20-23	108.4.2-5.15
海上公試(ST)	108.04.01-04.25	108.05.25-07.05
交船(D)	108.05.17	108.07.20
合約交期	108.05.26	108.05.26
實際竣工日期		108.07.20

繫泊測試 108 年 3 月 19 日完成

(十九) 108 年 7 月 31 日航港局至海研二號進行例行性船舶安全檢查，查驗有關航行日誌、機艙油料紀錄以及操演紀錄，檢驗一切順利，零缺失。預計 10 月會再來檢查。

(二十) 蔡安益主任將於 108 年 8 月 1 日擔任海洋環境與生態研究所所長。新任船務中心主任由海洋環境與生態研究所副教授鍾至青擔任。108 學年度海洋研究船船舶管理諮詢委員會委員名單如下：

108 學年度海洋研究船船舶管理諮詢委員會委員名單			
職稱	單位名稱	委員姓名	遴選方式
召　集　人	研究發展處研發長	陳歷歷　研　發　長	當然委員
諮詢委員	主計室主任	汪玉雲　主　　任	校長推薦
諮詢委員	海洋環境與生態研究所所長 兼海研二號貴重儀器使用中心計畫主持人	蔡安益　所　　長	校長推薦
諮詢委員	海洋生物研究所	陳天任　主　　任	校長推薦

	兼海洋中心主任		
諮詢委員	兼海洋科學與資源學院院長	廖正信 院 長	校長推薦
諮詢委員	海洋環境與生態研究所	龔國慶 教 授	校長推薦
諮詢委員	兼海事發展與訓練中心主任	郭俊良 主 任	校長推薦
諮詢委員	海洋生物研究所	張 正 教 授	系所推派
諮詢委員	海洋環境與生態研究所	周文臣 教 授	系所推派
諮詢委員	海洋環境資訊系	李宏仁 副 教 授	系所推派
諮詢委員	地球科學研究所	姜智文 助理教授	系所推派
諮詢委員	環境生物與漁業科學學系	藍國瑋 助理教授	系所推派
執行秘書	研究船船務中心主任	鍾至青 主 任	
備註：任期自民國 108 年 8 月 1 日至 109 年 7 月 31 日			

(廿一)海研二號大副於 108 年 8 月 2 日帶領海研二號全體同仁完成年度救生滅火年度演習。

(廿二)108 年 9 月 1 日姜智文、李昭興、張忠誠老師、海科館邱瑞焜、江國辰老師及水試所張可揚老師帶領學生參與大學生暑期學習實務體驗計畫之「海域調查實務」，實習地點為海科館潮境海洋中心、望海巷海域，內容包括海域調查儀器介紹(室內)、海域調查實做(測線規劃、側掃聲納資料收集等)，進行儀器調查與相關儀器教育訓練，服務人數總計 14 人。

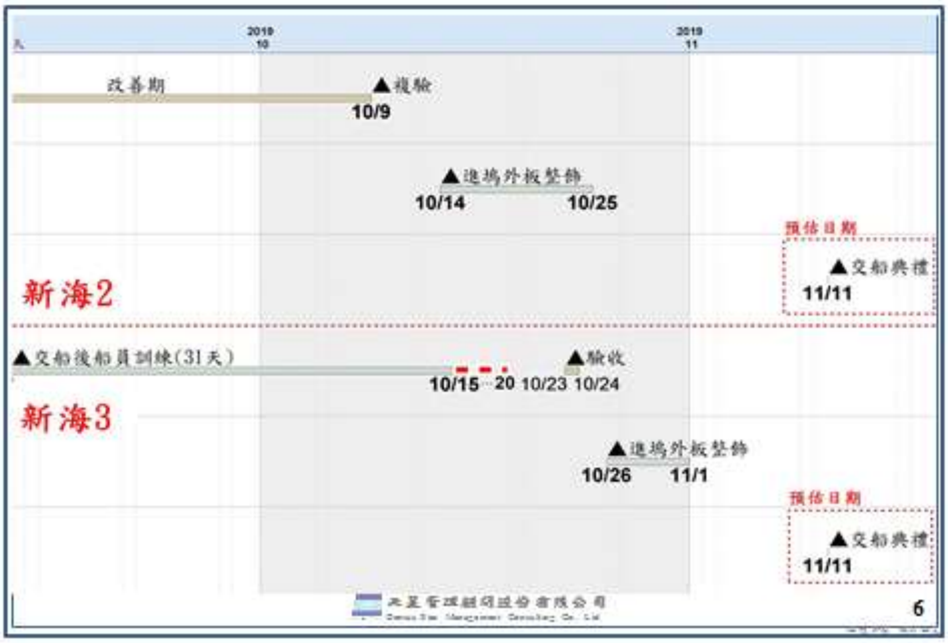
(廿三)108 年 9 月 6 日下午 14 時，交通部航港局北部航務中心派員前來視察海研二號緊急應變演練過程。為因應下午北航稽核，已於上午 10 時先行預演一次，完成求生滅火實際演習。

(廿四)新海研 2 號為期 31 天船員訓練自 108 年 7 月 24 日起至 9 月 5 日執行完成。9 月 10~11 日辦理驗收。9/10 岸上驗收，由科技部主驗，本校由環態所終身特聘教授龔國慶暨研發處研究船船務中心主任鍾至青、船務監督、船長、大副、輪機長、大管輪、駐埠輪機長、探測技正擔任協驗。9/11 出海驗收，由科技部主驗，本校除大管輪外，另探測部 3 員連同 9/10 參與人員擔任協驗。

(廿五)108 年 9 月 10~11 日進行文件驗收抽驗 23 項、船上實體操作驗收抽驗 16 項及出海抽測驗收 9 項均符合規範。需改善項目計有船速測試期間 #4 發電機高溫跳脫等 16 項，將於 10 月 9 日前改善後申請複驗。

(廿六)預計新海研 2 號及 3 號研究船交驗收訓練期程表：驗收後→改善期→複驗→進塢外板整飾→交船典禮(下表)。

二、新海研2號及3號研究船交船驗收訓練期程表



(廿七)108 年 4 月 30 日、5 月 28 日、6 月 20 日、7 月 25 日、8 月 21 日、9 月 18 日龔國慶終身特聘教授、蔣國平特聘教授、鍾至青主任(蔡安益主任自 8 月份開始擔任環態所所長)至科技部參加新研究船工作小組第十八、十九、二十、廿一、廿二、廿三次會議，報告施工現況、節點進度、交船驗收訓練期程表報告、三校 ISM 作業進度、海上測試(公試)計畫及完整的教育訓練計畫、等竣工文件物品確認後存放場所規劃、竣工後查驗結果、驗收程序說明、驗收合格後 30 天內若研究船暫時無法移出船廠之配合事宜、交船典禮活動規劃、三艘新研究船營運費用分析等。

(廿八)108 年 6 月 13 日龔國慶終身特聘教授及蔡安益主任以及保管組林淑慧組長至科技部參加新研究船驗收、移撥相關行政作業協調會議。

(廿九)108 年 7 月 30 日蔡安益主任及船務監督至科技部參加新海研 2 號驗收作業會前會會議，由天星管理顧問股份有限公司簡報新海研 2 號驗收作業流程；8 月 20 日鍾至青主任至科技部參加新海研 2 號驗收作業會前會第 2 次會議會議；9 月 5 日龔國慶終身特聘教授、鍾至青主任至科技部參加新海研 2 號驗收作業會前會第 3 次會議會議。

二、海洋研究船海研二號預算執行概況報告

(一)108年1月1日~9月30日公務預算支出總表

經費用途	預算數	實支數	餘額	執行%
業務費	6,312,000 元	3,268,988 元	3,043,012 元	51.79%

設備費	438,000 元	122,046 元	315,954 元	27.86%
合計	6,750,000 元	3,391,034 元	3,358,966 元	50.24%

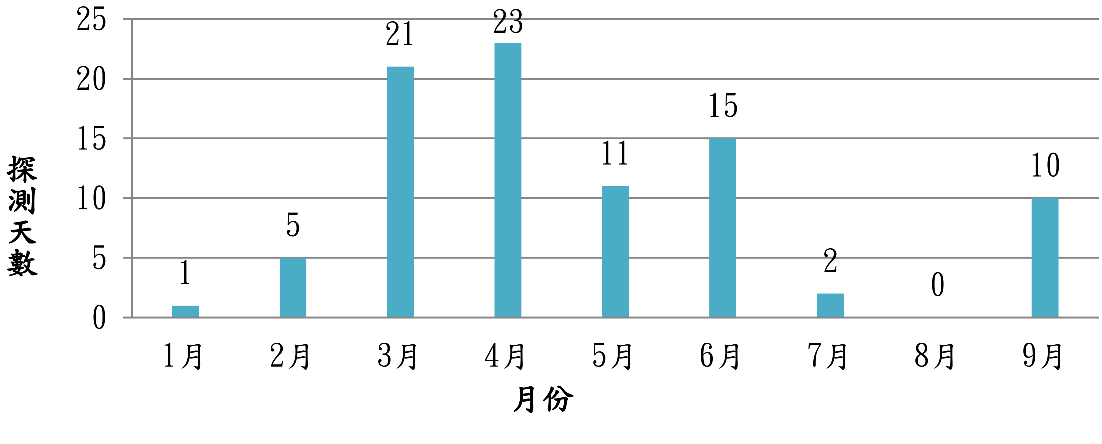
1.佔實支業務費 86.52%花費項目如下：
(1)歲修費用:537,130 元
(2)壓縮機維修工程、主機第二缸維修工程:370,000 元
(3)船體及船東互助保險費:776,676 元
(4)甲板及輪機部門物料配件、保養維修費:1,144,577 元
2.設備費採購項目如下：
船務中心汰換文書處理用微型主機(16,800 元)、會議用咖啡機(28,000 元)、汰換一般型電腦兩組(77,246 元)。

三、海洋研究船海研二號108年船舶運作報告

(一)108年1~9月預定出海日數為129天，實際出海日數為88天(107年同時段出海日數為188天)，出海率為68.22%，航行6,936浬，總共308人次科學家進行出海研究工作。

108年1~9月出海天數統計表圖

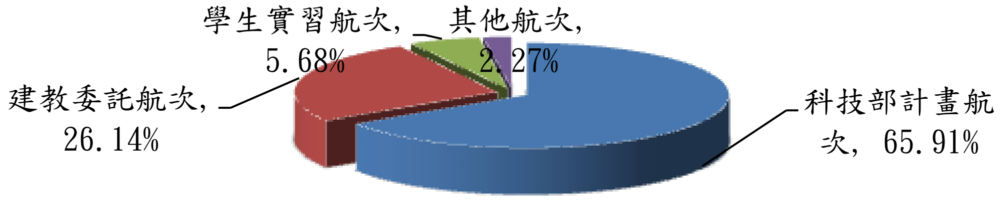
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合計
預計出海	1	5	27	23	27	21	15	0	10	129
實際出海	1	5	21	23	11	15	2	0	10	88
出海率(%)	100%	100%	77.78%	100%	40.74%	71.43%	13.33%	0	100%	68.22%
備註	取消出海因素：強烈東北季風 3 天、強烈滯留鋒面 3 天、颱風及其外圍環流 6 天、研究船故障 15 天、新船海試&訓練 12 天、領隊因故無法出海 2 天。									



(二)108年1~9月實際出海日數為88天，各計畫使用天數如下：
1.執行科技部計畫共有58天佔65.91%。
2.執行建教委託航次有23天佔26.14%。
3.執行學生實習課程有5天佔5.68%。
4.其他或安裝貴重儀器測試航次2天佔2.27%。

108年1~9月執行計畫統計表圖

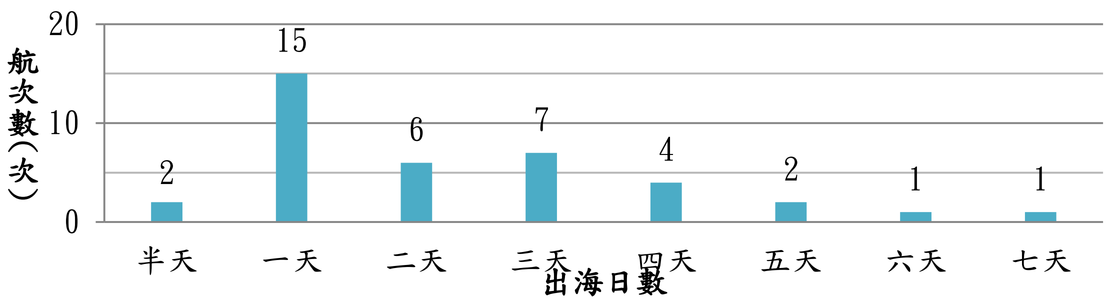
項　　目	科技部計畫	建教委託	學生實習	其他	總計航次
航　　次	20	11	6	2	**38**
執行天數	58	23	5	2	**88**
天數比例	65.91%	26.14%	5.68%	2.27%	**100%**



(三)108年1~9月實際出海50航次，其中出海半天有2航次、1天有16航次、出海2天有6航次、出海3天有8航次、出海4天有3航次、出海5天有2航次、出海6天有1航次、出海7天有1航次，平均每航次出海約2.3天。

108年1~9月每航次出海天數統計表圖

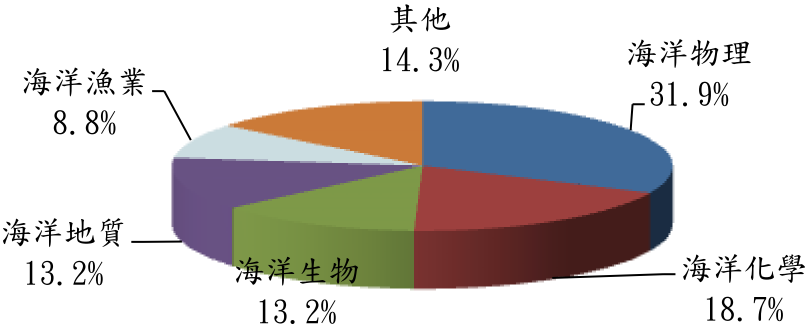
天數	半天	一天	二天	三天	四天	五天	六天	七天	合計
航次數	2	15	6	7	4	2	1	1	38



(四) 108年1~9月海研二號執行海洋物理航次有29次(31.9%)、海洋化學航次有17次(18.7%)、海洋生物航次有12次(13.2%)、海洋地質航次有12次(13.2%)、海洋漁業航次有8次(8.8%)、其他航次有13次(14.3%)。

108年1~9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	29	31.9%
海洋化學	17	18.7%
海洋生物	12	13.2%
海洋地質	12	13.2%
海洋漁業	8	8.8%
其他	13	14.3%

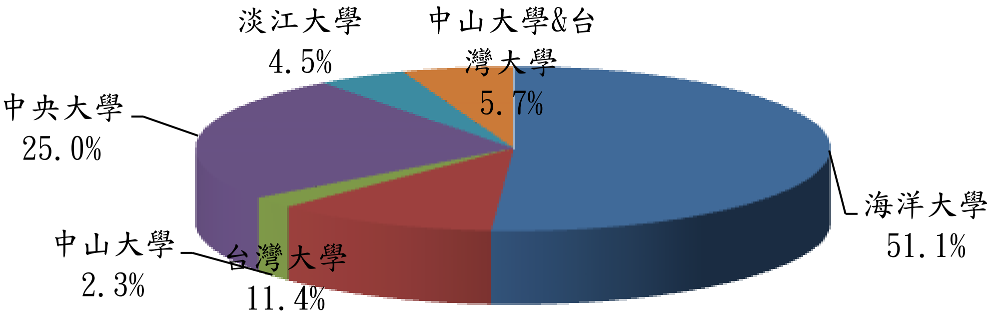


(五)108年1~9月各機構參與計畫實際執行航次天數如下：

1. 國立臺灣海洋大學參與24次45天。
2. 國立臺灣大學參與5次10天。
3. 國立中山大學參與1次2天。
4. 國立中央大學參與6次22天。
5. 私立淡江大學參與1次4天。
6. 國立中山大學&國立臺灣大學參與1次5天。

108年1~9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	45	24	51.1%
台灣大學	10	5	11.4%
中山大學	2	1	2.3%
中央大學	22	6	25.0%
淡江大學	4	1	4.5%
中山大學&台灣大學	5	1	5.7%
合計	88	38	100.0%



【附件 5】

五、大陸漁業研究中心

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、協助財團法人臺灣兩漁業合作發展基金會，評鑑「108 年度境外僱用非我國籍船員仲介機構服務品質」。**		
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、持續協助財團法人臺灣兩漁業合作發展基金會，評鑑「108 年度境外僱用非我國籍船員仲介機構服務品質」。**		
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定之。			

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					

六、貴重儀器中心 【附件 6】

<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108年9月20日，如表1所示。

表 1. 貴儀中心每位老師貴重儀器場地收支費用表
<table><tr><td>老師名稱</td><td>收入</td><td>支出</td><td>管理費</td><td>合計餘額</td></tr><tr><td>黃榮潭</td><td>6,260,665</td><td>4,688,195</td><td>151,223</td><td>1,421,247</td></tr><tr><td>開物</td><td>1,471,616</td><td>609,354</td><td>19283</td><td>842,979</td></tr><tr><td>李明安</td><td>1,120,400</td><td>615262</td><td>1,350</td><td>503,788</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>797,303</td><td>757615</td><td>0</td><td>39,688</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>376,640</td><td>188,969</td><td>2,925</td><td>248,556</td></tr><tr><td>洪文宜</td><td>21,350</td><td>17,650</td><td>1,703</td><td>1,998</td></tr><tr><td>顏智英</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</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(TA-G9060SL)已加入貴儀中心並且在貴儀中心網站(http://instrument-center.ntou.edu.tw)上公告服務內容及收費標準，詳如附件一、附件二、附件三。</td></tr>
</table>

下年度 規劃及目標	1. 繼續協助校內外使用者進行學術研究，並且持續改善網頁、繳費流程及管控機制之可能瑕疵。 2. 持續輔導本校貴重儀器 1 件以上加入本中心運作。 3. 提高貴儀對所有校內外共用儀器設備使用率，使全校師生與其他研究教學人員提供在專業諮詢、教學與研究等活動上所需之高技能服務。

1. 成員基本資料

姓名	職　　稱	學　經　歷	業務執掌
林秀美	生科系教授 兼貴儀中心 主任	國立台灣大學 化學研究所博士	管理中心運作並兼管 X 光繞射儀、傅立葉轉換紅外線光譜儀。
黃智賢	光電所教授	國立成功大學 物理學研究所博士	管理原子力顯微鏡。
洪文誼	光電所教授	國立台灣大學 光電工程研究所博士	有機材料檢測。
李明安	環漁系教授	國立臺灣海洋大學 博士	管理高解析衛星影像系統。
開物	材料所教授	美國加州大學 洛杉機分校博士	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
張宏宜	輪機系教授	清華大學 材料科學工程研究所博士	管理阻抗分析儀、螢光光譜儀。
顏智英	文創系教授	國立臺灣師範大學 國文研究所博士	管理紙箱彩盒切割機、A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機、雷射切割雕刻機

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

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
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
原子力顯微鏡	俄國 NTMDT	P47H	表面形貌量測、表面導電性量測		
X 光粉末繞射儀	德國 BRUKER, D2 PHASER	D2 PHASER	粉末樣品之 X 光繞射圖譜	103.12.17	3100709-21-000003
傅立葉轉換紅外線光譜儀	德國 Bruker, Tensor II	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		
A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機	EPSON Supercolor	SC-P8000	海報輸出	91,235 105 年	
紙箱彩盒切割機	TANB 1410	1410	進行紙張切割完成作品	783,200 105 年	
雷射切割雕刻機	台灣三軸科技	TA-G9060SL	進行作品 雷射雕刻	222,500 105 年	

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102~108年各儀器主持人主要代表性計畫)		自製常壓電介質屏蔽放電電漿噴束直接於低基板溫度沉積電子材料及其物理性質之研究(黃智賢)	2017/08/01~2018/07/31	729,000
			鈦鈮釩鋁基輕量高熵合金之高溫氧化性質研究(開物)	2018/08/01~2020/07/31	2,573,000
			環境變遷對台灣淺灘(Taiwan Bank)湧昇區周邊水域生態動力特性影響之研究(Ⅱ)--總計畫及子計畫：環境變遷對台灣淺灘基礎生產力及環境包容力之影響評估(李明安)	2019/08/01~2020/07/31	1,542,000
			四方晶相氧化鋯薄膜特殊表面形貌之製備及其表面特性之關係研究(黃榮潭)	2019/08/01~2020/07/31	716,000
			AI 技術應用於智慧化養殖系統的建置(1/4) (張忠誠)	2018/01/01~2018/12/31	18,090,000
			低濃度石斑魚卵病原菌遠端自動化檢測暨滅菌系統(I)(吳志偉)	2013/08/01~2014/09/30	713,000
			開發自體供電多項魚類生理指標感測裝置與物連網 IOT 之應用(黃士豪)	2019/08/01~2020/07/31	943,000
			具有海洋特色的光動力治療藥物遞送系統(林秀美)	2019/08/01~2020/07/31	960,000
			低溫燃料電池核殼單層膜研究(張宏宜)	2019/08/01~2021/07/31	2,472,000
			古典詩中的海島書寫—以具特殊地景與豐贍人文的和平島為例(顏智英)	2019/08/01~2020/07/31	447,000
	■服務性試驗及調查(108 年 1 月 1 日至 108 年 9 月 20 日)		掃描式電子顯微鏡	127 次	332,586
			X 光繞射儀	13 次	63,750
			高解析衛星影像系統	10 次	93,000
			原子力顯微鏡	0 次	0
			X 光繞射儀(林秀美)	69 次	100,050
			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	5 次	3,000
			A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機	0 次	0

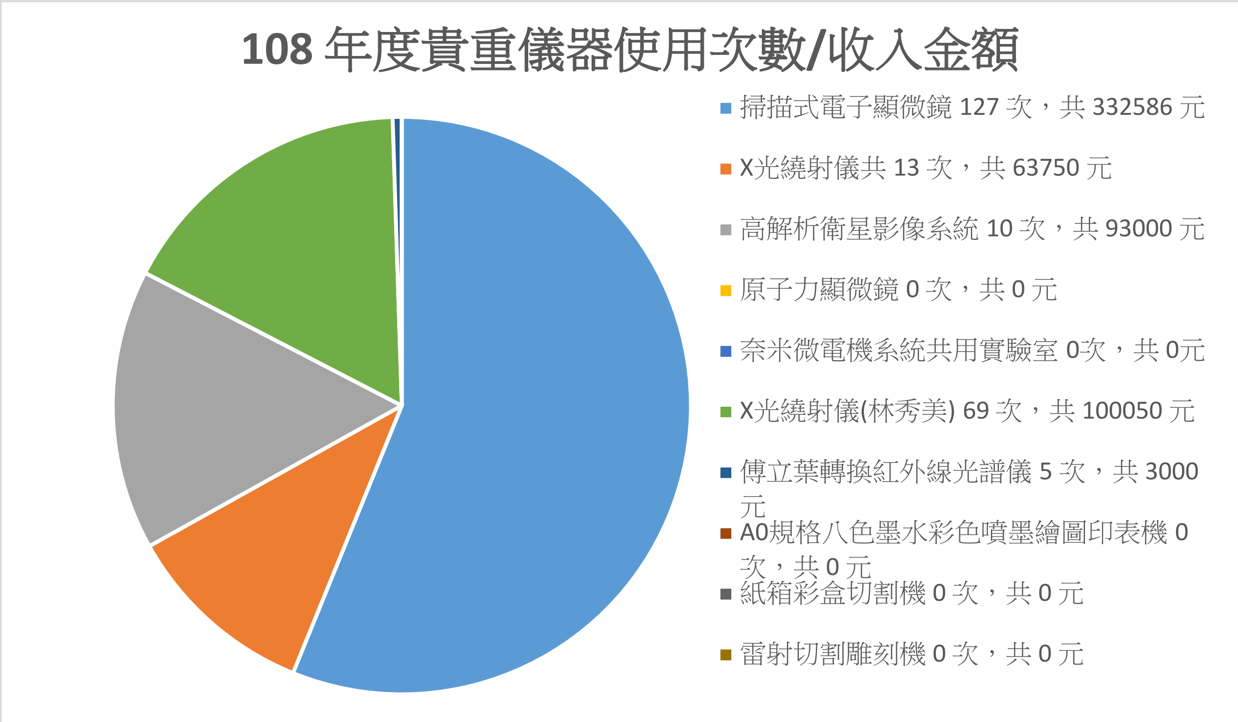
			紙箱彩盒切割機	0 次	0
			雷射切割雕刻機	0 次	0

4. 其他研究推廣成果表

成果項目		數量	說明
人員交流訓練		3	1. 2017/08/23 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 30 人參加，詳如附件四。 2. 2017/08/24 邀請 Bruker 皮亦雄經理進行傅立葉轉換紅外線光譜儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 46 人參加，詳如附件五。 3. 2018/09/04 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 21 人參加，詳如附件六。 4. 2019/08/29 邀請 Bruker 張鈺鴻工程師進行 D2 Phaser X 光繞射儀(林秀美)教育訓練，內容包括儀器原理、儀器硬體軟體介紹及分組實機操作教學，總計 31 人參加，詳如附件七。
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. 執行成果自我評鑑

照片 1　各項貴重儀器營運總表



(統計 108 年 1 月 1 日至 108 年 9 月 20 日)

6. 附件、重要成果照片及說明

附件一

國立台灣海洋大學貴重儀器運作計畫申請書

<table>
<tr><td colspan="2">申請單位</td><td>海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td rowspan="2">儀 器
名 稱</td><td>中文</td><td>A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機</td></tr>
<tr><td>英文</td><td>HP Designjet Z2100(44")</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">儀器負責教授</td><td>姓名：_顏智英_　　職稱：___教授兼主任____
Email:　jyingyan@mail.ntou.edu.tw</td></tr>
<tr><td>服務單位：海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td>連絡電話：02- 24622192#_2301_</td></tr>
<tr><td colspan="2">計畫執行期限
(無期限可略)</td><td>自　　年　月　日起至　年　　月　　日止</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">計畫連絡人</td><td>姓名：_許瑛玳_　職稱：_行政組員_
Email: hytjp@mail.ntou.edu.tw</td></tr>
<tr><td>服務單位：_海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td>連絡電話：02- 24622192#__2301_____</td></tr>
</table>

經營模式

■ 願配合貴重儀器中心以自給自足方式經營(無須填申請經費需求)

□ 有申請校方補助需求(請填下表，該需求將轉相關單位協助辦理)

申請補助經費

補助項目	人事費	儀 器 設備費	消 耗 器材費	維護費	管理費	合 計
金額						

(以自給自足經營者可免填上表)

二、現況檢討及需求說明

1. 請檢討儀器之運作管理及服務情形等。

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

列印模式採熱感噴墨列印、氣泡式噴墨或微針點式壓電噴墨技術，解析度可達 1200dpix1200dpi(含)以上，色彩鮮豔亮麗經特殊耐溫處理，噴墨印表瞬間列印，不會變形及卡紙，碳粉均勻附著不脫落，保存更久。 最適用於數位影像、照片印製、高級產品展示或證書、婚紗照、攝影作品、戶外 DM 海報…等。

三、儀器狀況及使用管理

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

儀器、附件及週邊設備之名稱	規格、功能及用途	單位	數量	價格(仟元)	購置時間
A0 規格八色墨水彩色噴墨繪圖印表機	廠牌__EPSON________ 型號_Supercolor SC-P8000__ 規格______________________ 用途______________________	台	1	91,235	_105 年
財產編號：___3140302-01-008462______ 儀器位置與狀況：目前此儀器放置於___文創系系館__ 該儀器狀況：___保存良好________________________。					

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

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

主要服務學門領域：__設計藝術領域______________

服務項目	工作內容	使用學門	收費標準
A1	海報輸出	校內	每件 280 元，
		校外(合作學校單位)	每件 600 元，
		校外(學術研究單位)	每件 600 元，
		校外(產業事業)	每件 600 元，

4.使用管理

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

(下表僅供參考)

	上午	下午
週一	維護	15:00~16:00
週二	10:00~12:00	15:00~16:00
週三	10:00~12:00	15:00~16:00
週四	10:00~12:00	15:00~16:00
週五	10:00~12:00	維護
週六	維護	維護
週日	維護	維護

(P.S.本儀器不開放給其他人員使用)

(2)

說明 開放時間： 1. 開放時間儀器使用之收費標準：**依政府公告上班日期，登記使用時間請參考上表**。 2. 本儀器不開放給其他人員操作。

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

預期服務時數	__12___時/週 * 36 週/1 年 共_432___小時/ 1 年
預期服務件數	__1__小時視為 1 件，預估 __432__件 (請自行估計平均每多少小時視為一件)

預期收入	1 件 280~600 元，預計 120,960~259,200 元 (請依所訂標準自行估計平均每件收費)
其他服務績效	1. 促進本校儀器設備使用率 2. 促進本校實驗室間的合作研究 3. 促進本校與校外單位間的合作 4. 以服務收入維護儀器妥善率，可提高儀器服務使用年限

五、經費需求

1.消耗器材費：請依擬服務項目之內容及數量計算所需的消耗性材料及藥品費

項目名稱	說　明	單位	數量	單價(組/元)	小計(元)	備 註
碳粉/墨水	共計有八色(700ml)	組	3	$83,600	$250,800	
廢墨盒		個	2	$2,250	$4,500	
海報紙		捲	10	$4,200	$42,000	
申 請 金 額				297,300 元		

4.維修費：請依實際需求說明填表，定期所需更換的一般零件等耗材，請列於消耗器材費項下，並註明之。簽有維護合約者，除本表外，請另填維護合約評估表

項次	儀器或附件 名稱	用途及說明	申請金額
1			
2			
3			
4			
5			
本年度申請金額			0 元

附件二

國立台灣海洋大學貴重儀器運作計畫申請書

<table>
<tr><td colspan="2">申請單位</td><td>海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td rowspan="2">儀 器
名 稱</td><td>中文</td><td>雷射切割雕刻機</td></tr>
<tr><td>英文</td><td>LASER cutting & engraving</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">儀器負責教授</td><td>姓名：_顏智英_　　職稱：___教授兼主任_____
Email:　jyingyan@mail.ntou.edu.tw</td></tr>
<tr><td>服務單位：海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td>連絡電話：02- 24622192#_2301_</td></tr>
<tr><td colspan="2">計畫執行期限
(無期限可略)</td><td>自　　年　月　日起至　年　　月　　日止</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">計畫連絡人</td><td>姓名：_許瑛玳_　　職稱：_行政組員_
Email: hytjp@mail.ntou.edu.tw</td></tr>
<tr><td>服務單位：_海洋文創設計產業學系</td></tr>
<tr><td>連絡電話：02- 24622192#__2301______</td></tr>
</table>

經營模式

■ 願配合貴重儀器中心以自給自足方式經營(無須填申請經費需求)

□ 有申請校方補助需求(請填下表，該需求將轉相關單位協助辦理)

申請補助經費

補助項目	人事費	儀 器 設備費	消 耗 器材費	維護費	管理費	合 計
金額						

(以自給自足經營者可免填上表)

二、現況檢討及需求說明

3. 請檢討儀器之運作管理及服務情形等。

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

雷射雕刻機不同於其他傳統的手工雕刻方式,雷射雕刻機則是使用雷射的熱能對材料進行雕刻，雷射雕刻機內的雷射器是其核心所在。一般來說，雷射雕刻機的使用範圍更加廣泛，而且雕刻精度更高，雕刻速度也更加快捷。 相對於傳統的手工雕刻方式,雷射雕刻也可以將雕刻效果做到很細膩，絲毫不亞於手工雕刻的工藝水平。以電腦程式控制之精密程度，可以雕刻出如黑白相片般之影像效果，其效果之優劣程度以雕刻材質之影響最大，目前本系以木心板為主要素材提供進行雕刻。

三、儀器狀況及使用管理

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

儀器、附件及週邊設備之名稱	規格、功能及用途	單位	數量	價格 (仟元)	購置時間
雷射雕刻機	廠牌_台灣三軸科技_ 型號_TA-G9060SL__ 規格______ 用途______	台	1	222,500	_105_年
財產編號：___3070114-121-00008______ 儀器位置與狀況：目前此儀器放置於___文創系系館__ 該儀器狀況：___保存良好______。					

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

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

主要服務學門領域：__設計藝術領域______________

服務項目	工作內容	使用學門	收費標準
進行作品雷射雕刻	1. 提 供 90cm*60cm*3minni 木心板材料(以片計) 2.10 分鐘/50 元(以時間計算)。	校內	木心板每件 160 元，時間另計
		校外(合作學校單位)	木心板每件 200 元，時間另計
		校外(學術研究單位)	木心板每件 200 元，時間另計
		校外(產業事業)	木心板每件 260 元，時間另計

4.使用管理

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

(下表僅供參考)

	上午	下午
週一	維護	15:00~16:00
週二	10:00~12:00	15:00~16:00
週三	10:00~12:00	15:00~16:00
週四	10:00~12:00	15:00~16:00
週五	10:00~12:00	維護
週六	維護	維護
週日	維護	維護

(P.S.本儀器不開放給其他人員使用)

(2)

說明

開放時間：

3. 開放時間儀器使用之收費標準：**依政府公告上班日期，登記使用時間請參考上表**。
4. 本儀器不開放給其他人員操作。

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

預期服務時數	__12__時/週 * 36 週/1 年 共_432__小時/ 1 年
預期服務件數	__1__小時視為 1 件，預估 __432__件 (請自行估計平均每多少小時視為一件)
預期收入	1 件_310_元(含材料費一片及使用時間 30min 計)，預計 133,920____元 (請依所訂標準自行估計平均每件收費)
其他服務績效	5. 促進本校儀器設備使用率 6. 促進本校實驗室間的合作研究 7. 促進本校與校外單位間的合作 8. 以服務收入維護儀器妥善率，可提高儀器服務使用年限

五、經費需求

1.消耗器材費：請依擬服務項目之內容及數量計算所需的消耗性材料及藥品費

項目名稱	說　　　明	單位	數量	單價(元)	小計(元)	備　註
100W 雷射管		支	2	$70,875	$141,750	
100W 雷射電源		個	2	$28,350	$56,700	
聚焦鏡片		片	5	$6,000	$30,000	
反射鏡片	3 片/1 組	組	5	$7,125	$35,625	
濾網		個	2	$13,500	$27,000	
申 請 金 額				291,075 元		

4.維修費：請依實際需求說明填表，定期所需更換的一般零件等耗材，請列於消耗器材費項下，並註明之。簽有維護合約者，除本表外，請另填維護合約評估表

項次	儀器或附件 名稱	用途及說明	申請金額
1			
2			
3			
4			
5			
本年度申請金額			0 元

附件三

國立台灣海洋大學貴重儀器運作計畫申請書

申請單位		海洋文創設計產業學系
儀器名稱	中文	紙箱彩盒切割機
	英文	Cutting Machine TANB-1410
儀器負責教授		姓名：_顏智英_　　職稱：___教授兼主任____ Email:　jyingyan@mail.ntou.edu.tw
		服務單位：海洋文創設計產業學系
		連絡電話：02- 24622192#_2301_
計畫執行期限 (無期限可略)		自　年　月　日起至　年　月　日止
計畫連絡人		姓名：_許瑛玳_　職稱：_行政組員_ Email: hytjp@mail.ntou.edu.tw
		服務單位：_海洋文創設計產業學系
		連絡電話：02- 24622192#__2301_____

經營模式

■ 願配合貴重儀器中心以自給自足方式經營(無須填申請經費需求)

□ 有申請校方補助需求(請填下表，該需求將轉相關單位協助辦理)

申請補助經費

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

(以自給自足經營者可免填上表)

二、現況檢討及需求說明

5. 請檢討儀器之運作管理及服務情形等。

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

切割機適用於包裝行業，利用切割制作出許多精致好看的包裝工藝品，包裝藝術品，甚至是 3D 紙張樣品。行紙張切割時，它不會像傳統方式那樣會對紙張材料有所折壓，刮傷，甚至導致材料變形，而且切割後的效果極其精密，也非常清晰。另外，包裝切割機也有切割速度快，靈活性強，容易操作，低成本等優點。

三、儀器狀況及使用管理

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

儀器、附件及週邊設備之名稱	規格、功能及用途	單位	數量	價格 (仟元)	購置時間
包裝切割機	廠牌_TANB________ 型號_1410__ 規格______________________ 用途______________________	台	1	783,200	_105_年
財產編號：___3040203-26-000012______ 儀器位置與狀況：目前此儀器放置於___文創系系館__ 該儀器狀況：________保存良好_________________。					

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

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

主要服務學門領域：__設計藝術領域______________

服務項目	工作內容	使用學門	收費標準
進行紙張切割完成作品	1.提供 A0 厚全開卡紙(以張計) 2.30 分鐘/100 元(1 次以 30 分鐘為單位)	校內	1 張 60 元，時間另計
		校外(合作學校單位)	1 張 100 元，時間另計
		校外(學術研究單位)	1 張 100 元，時間另計
		校外(產業事業)	1 張 100 元，時間另計

4.使用管理

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

(下表僅供參考)

	上午	下午
週一	維護	15:00~16:00
週二	10:00~12:00	15:00~16:00
週三	10:00~12:00	15:00~16:00
週四	10:00~12:00	15:00~16:00
週五	10:00~12:00	維護
週六	維護	維護
週日	維護	維護

(P.S.本儀器不開放給其他人員使用)

(2)

說明

開放時間：

5. 開放時間儀器使用之收費標準：**依政府公告上班日期，登記使用時間請參考上表**。

本儀器不開放給其他人員操作。

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

預期服務時數	__12__ 時/週 * 36 週/1 年 共 __432__ 小時/ 1 年
預期服務件數	__1__ 小時視為 1 件，預估 __432__ 件 (請自行估計平均每多少小時視為一件)
預期收入	1 件 __160~200__ 元(含材料費一張及使用時間 30min 計)，預計 __69,120~86,400__ 元 (請依所訂標準自行估計平均每件收費)
其他服務績效	9. 促進本校儀器設備使用率 10. 促進本校實驗室間的合作研究 11. 促進本校與校外單位間的合作 12. 以服務收入維護儀器妥善率，可提高儀器服務使用年限

五、經費需求

1.消耗器材費：請依擬服務項目之內容及數量計算所需的消耗性材料及藥品費

項目名稱	說　　　明	單位	數量	單價(元)	小計(元)	備　註
平頭鎢鋼刀片		支	50	$ 473	$ 23,650	
16°鎢鋼刀片		支	50	$ 395	$19,725	
26°鎢鋼刀片		支	50	$ 395	$19,725	
申 請 金 額				63,100 元		

4.維修費：請依實際需求說明填表，定期所需更換的一般零件等耗材，請列於消耗器材費項下，並註明之。簽有維護合約者，除本表外，請另填維護合約評估表

項次	儀器或附件 名稱	用途及說明	申請金額
1			
2			
3			
4			
5			
本年度申請金額			0 元

附件四(2017/08/23)

2017.08.23 XRD 教育訓練課程簽到單

	實驗室	分機	學號	姓名簽到
1	羅家堯	6721	10588012	周紫玲
2	蔡敏郎	5140	10632066	王儀茹
3	蔡敏郎	5140	10532028	詹竹晴
4	蔡敏郎	5140	10532029	董瀠陵
5	蔡敏郎	5140	10632044	劉芸君
6	蔡敏郎	5140	10532016	杜欣華
7	蔡敏郎	5140	0033A047	陳瀚方
8	蔡敏郎	5140	00339036	呂怡瑩
9	蔡敏郎	5140	10632003	戴庭瑤
10	蔡敏郎	5140	10532038	楊雩
11	蔡敏郎	5140	10632009	呂亘圻
12	蔡敏郎	5140	10632058	吳瑄
13	蔡敏郎	5140	10632035	翁也筠
14	陳惠芬	6519		
15	林泰源	6712		鄭洪胜、詹逸傑
16	林泰源	6712		侯丞彥、顏志翔
17	林泰源	6712		徐肇寬
18	林泰源	6712		
19	林泰源	6712		

20	梁元彰	6408	10655006	趙雲
21	梁元彰	6408	10655[illegible]	劉[illegible]辰
22	許富銀	5564	1053B024	胡財修
23	許富銀	5564	1063B008.	許育瑋
24	許富銀	5564	1053B026	陳政志

黃智賢 6716 10588017 陳彥翰

葉章德

蔡維晨

黃煜翔

傅少祥

10588007 李昇霖

[illegible]

附件五(2017/08/24)

2017.08.24 FTIR 教育訓練課程簽到單

	實驗室	分機	學號	姓名簽到
1	黃意真	5113	60336007	趙若涵
2	黃意真	5113	10532037	魏廷瀅
3	黃意真	5113	10632033	林麗[illegible]
4	黃意真	5113	10532012	劉莉[illegible]
5	黃意真	5113	10532032	李孟臻
6	黃意真	5113		
7	江海邦	6713	10688001	王翌凱
8	江海邦	6713	10688005	黃敬[illegible]
9	江海邦	6713	10688002	[illegible]
10	江海邦	6713	10688007	陳威任
11	江海邦	6713	10688017	黃宋文
12	江海邦	6713		
13	江海邦	6713		
14	蔡敏郎	5140	10532016	蔡元華
15	蔡敏郎	5140	~~1061~~310632001	呂亘[illegible]
16	蔡敏郎	5140	10632044	劉芸君
17	蔡敏郎	5140	10632066	王儀茜
18	蔡敏郎	5140	10532033	楊馨寧
19	蔡敏郎	5140	0033A047	陳瑜方

20	蔡敏郎	5140	10632058	吳瑾
21	蔡敏郎	5140	10532028	[illegible]
22	蔡敏郎	5140	80339038	呂怡[illegible]
23	蔡敏郎	5140	10532029	董璟陵
24	蔡敏郎	5140	10632003	蘇庭逸
25	蔡敏郎	5140	10632035	翁世鈞
26	陳秀儀	5524		
27	黃志清	5526	10438014	[illegible]
28	黃志清	5526	0033B045	莊[illegible]
29	黃志清	5526	X0811	連嘉文
30	黃志清	5526	1063B028	林佩萱
31	黃志清	5526	1063B024	陳景儒
32	黃志清	5526	1053B013	林亭瑄
33	黃志清	5526	1063B021	陳婉郡
34	黃志清	5526	1063B005	王珠[illegible]
35	周昭昌	3269	~~[illegible]~~ 10412034	王弘毅
36	周昭昌	3269	10572011	林文怡
37	周昭昌	3269	10672017	謝[illegible]
38	黃登福	5103	10532036	陳[illegible]
39	黃登福	5103	10632015	黃育琳
40	黃登福	5103	10632022	李[illegible]

41	黄登福	5103	00339047	劉倚梅
42	黄登福	5103	10633041	楊盛[illegible]
43	林成原	7135		
44	林成原	7135	0036A012	張嘉軒
45	林成原	7135	00260013	[illegible]
46	林成原	7135	10336016	[illegible]
		5563	10638030	程冠瑋
		5563	10638009	李孟峰
		5564	10538024	[illegible]
		5564	10638004	[illegible]
		5564	10538026	[illegible]

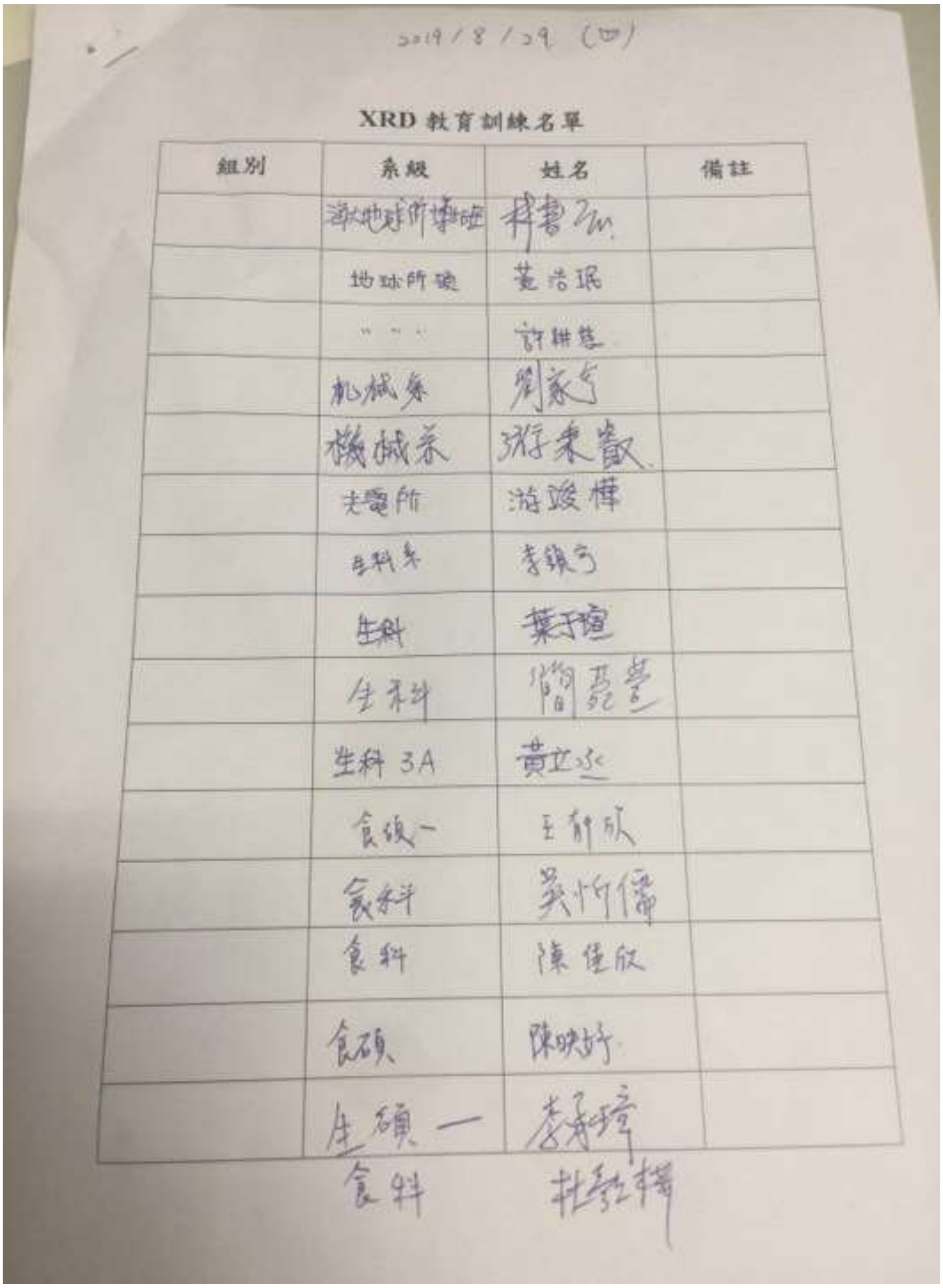
附件六(2018/09/04)

XRD 教育訓練名單

組別	系級	姓名	備註
	博後	連毅	
	~~生~~生科碩一	周禧盛	
	光電碩二	陳毅庭	
	土壤碩一	徐智豪	
	生技碩三	陳權	
	生技碩二	謝瑞	
	生科大二	田欣蓓	
	光電碩一	廖妍昕	
	光電碩一	吳昱劍	
	材料碩一	姜凱仁	
	材料碩一	張晏誠	
	材料碩二	劉宸辰	
	材料碩二	趙雲	
	食科碩二	李珮宜	
	食科大四	黃佑宙	

組別	系級	姓名	備註
	機械碩一	許誠安	
	機械碩一	甘能豪	
	光電碩一	林植昀	
	生科4A	李佳蓉	
	生科碩一	黃[illegible]心	
	生科博一	[illegible]	

附件七(2019/08/29)


2019 / 8 / 29 (四)

XRD 教育訓練名單

組別	系級	姓名	備註
	海洋地球所碩班	林書弘	
	地球所碩	黃浩珉	
	〃 〃 〃	許耕慈	
	机械系	劉家亨	
	機械系	孫秉叡	
	光電所	游竣樺	
	生科系	李鎮宇	
	生科	葉于瑄	
	生科	簡慈豊	
	生科 3A	黃立丞	
	食碩一	王祈欣	
	食科	吳怡儒	
	食科	陳佳欣	
	食碩	陳映妤	
	生碩一	李承璋	
	食料	杜季樺	

組別	系級	姓名	備註
	光電所	張劍	
	材料所	王煜斌	
	材料所	周昱訓	
	材料所	趙偉丞	
	材料所	楊賀鈞	
	光電所	許豐瑋	
	光電所	黃子菱	
	光電所	姜力仁	
	食科所	簡子婷	
	食科所	高辰綱	
	食科所	陳柏任	
	生科系	許懿芳	
	生科系	黃淑雅	
	生科系	林垣廷	
	地球所	吳駿佑	

七、地理資訊系統研究中心　　　　　　　　　　　　【附件 7】

中心名稱	地理資訊系統研究中心		
所屬層級	■ 校級中心　□ 院(科)級中心　□ 系(所)級中心		
中心主任	李光敦　教授	中心網址	http://www.gis.ntou.edu.tw/index.html
聯絡電話	(02)2462-2192 ext.6121	聯絡人	李光敦　教授
查填項目	1.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、　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 由於全球氣候變遷異常，水文極端現象明顯且強度增高，導致近年來都市淹水災害日益嚴重，而都市防災示警工作乃是營建署之重要任務之一。除藉由硬體工程設施來減少災害以外，透過運作良好的預警系統，爭取救災動員準備或疏散所需的時間，更可提高防災之成效。 (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 個鄉(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溢淹指標，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，將推展至全臺各都市計畫區，建置完善之「都市溢淹示警系統」，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、街廓溢淹指標分析等四大項目(如圖 1)，同時著手進行預警平臺之建置作業。

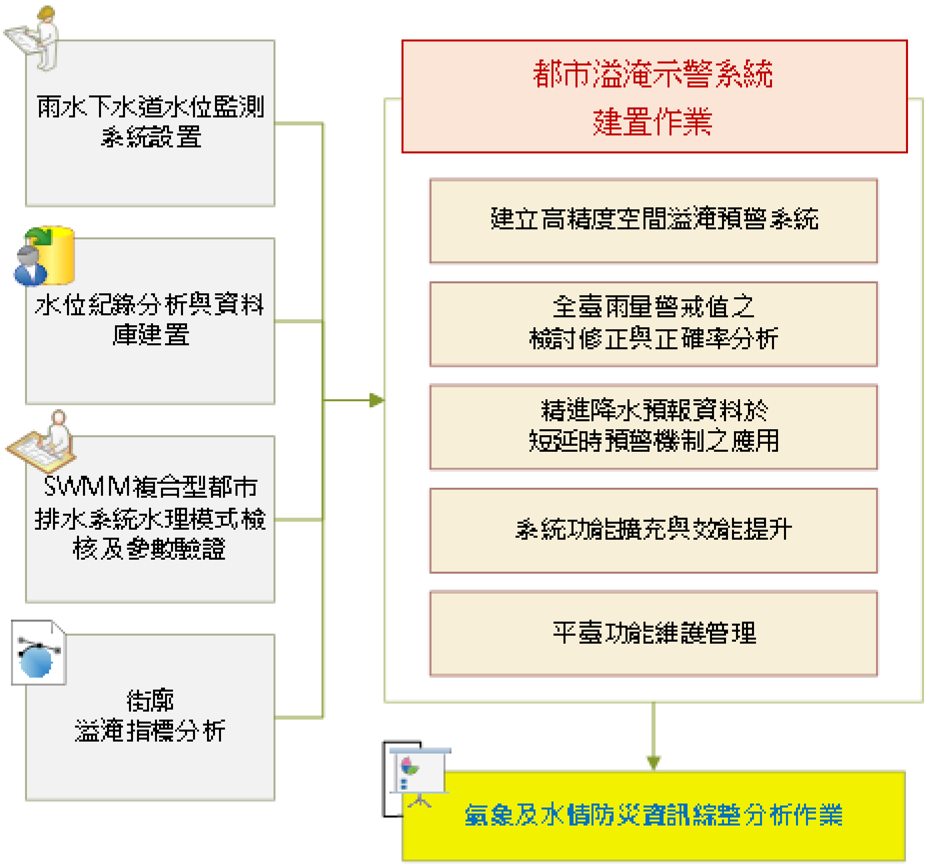


圖 1 計畫執行整體架構

2. 複合型都市排水系統水理模式檢核及驗證

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 年度陸續以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中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「都市溢淹示警系統」之基礎，且各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，待確認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臺』(如圖 2)，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。

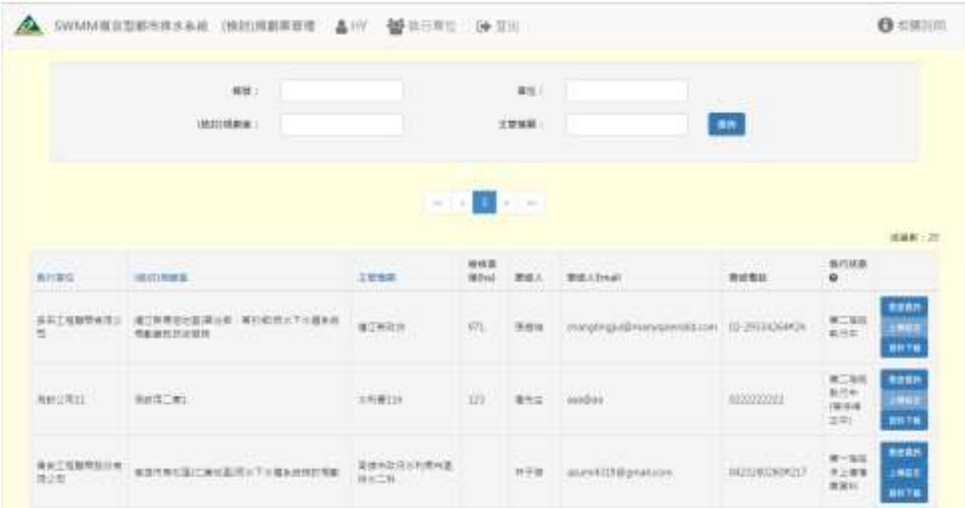


圖 2 『SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平台』

3. 「都市溢淹示警系統」功能維護管理

「都市溢淹示警系統」之示警畫面如圖 3 所示，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，並直接於地圖上填充黃、紅等警戒顏色以呈現雨量警戒情況(當地圖呈現綠色時，則表示該區域未發布警戒資訊)，同時可於線上產製即時報表，提供中央管理單位瞭解全臺警戒資訊。此外，當超過雨量警戒值時，系統亦以手機簡訊或電子郵件方式直接通知權責人員，以達到即時示警之目的。

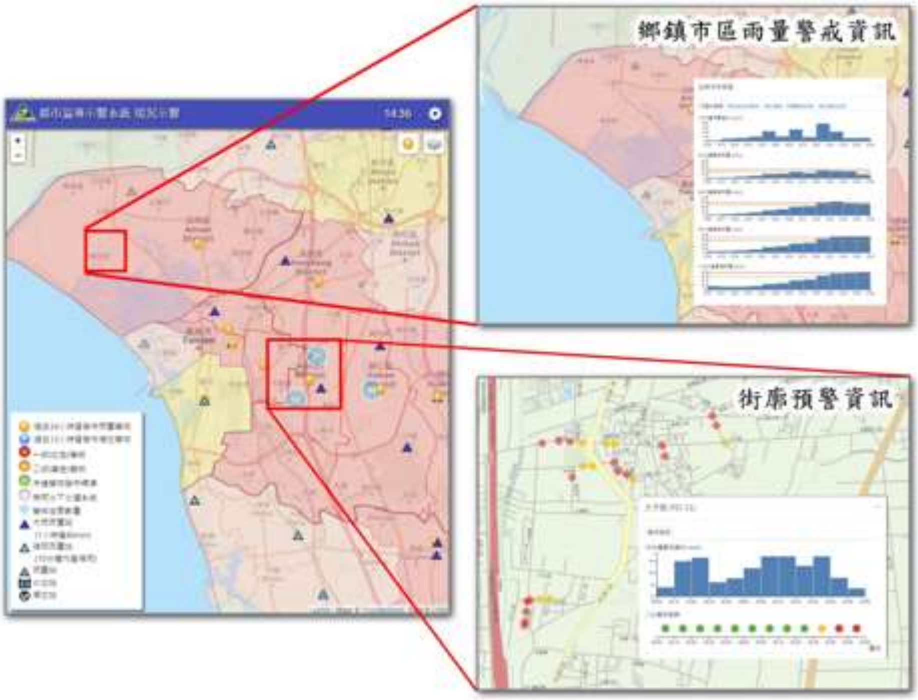


圖 3 「都市溢淹示警系統」示警畫面

二、 水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充

委託單位：經濟部水利署水利規劃試驗所

(一) 研究背景

臺灣人口稠密且工商業快速發展，水資源建設更為提昇國民生活品質與促進社會經濟發展之基礎。近年來，水資源分配與管理議題隨著全球氣候異常而逐年受到重視，而臺灣亦持續面臨著劇烈且不穩定的天氣型態，迫使政府需務實面對各種複合型災害之嚴峻挑戰，因此需發展智慧水資源管理策略，強化區域供水調度能力，且以跨流域整合新思維，有效地進行水資源應用與調配管理作業，藉此提升抗旱韌性及水資源供需效能。

(二) 研究目的

本計畫利用前期計畫之研究成果，以定率水文觀點建置各流域地形指數日流量模式，應用網際網路地理資訊系統(Web-GIS)技術，自動介接中央氣象局所發布長期天氣展望資料及水利署發布的河川、水庫等流量資料及各項水資源分析工具，擴充建置水源運用分析系統與流量推估模組。可針對中央管河川流域流量站、水庫壩堰位置等重要控制點，提供河川流量及翡翠、石門、寶二、鯉魚潭、曾文、牡丹、阿公店水庫入流量預測等資訊，並透過 Web-GIS 網頁瀏覽器，供使用者進行成果檢視

與查詢，可迅速支援決策者進行河川與水庫入流量預測，以達水資源最適調配與評估目的。

(三) 執行成果

1. 水源運用分析系統架構

本計畫利用 Web-GIS 技術建置完整之「水源運用分析系統」網頁瀏覽器，輔以前期規劃作業平台之分析結果，進行流量推估模組功能建置與擴充。該系統主要由資料庫系統、網頁系統(Web-GIS)與數個功能模組所組成(如圖 4)。資料庫系統負責儲存分析系統所需之紀錄資料，網頁系統則提供 Web-GIS 之架設平台，各功能模組則依系統需求處理資料或管理系統。

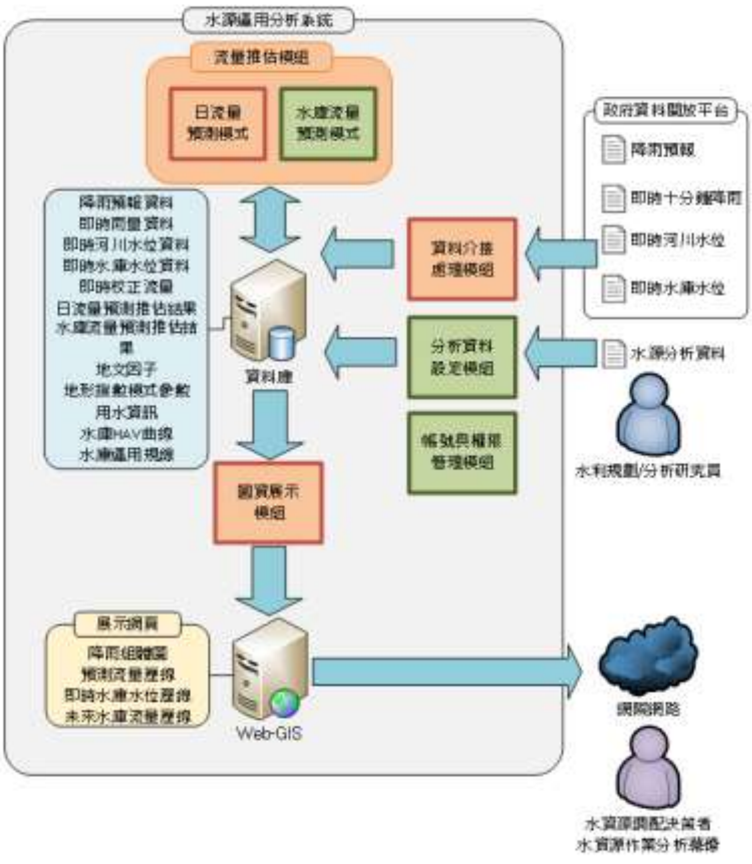


圖 4 水源運用分析系統架構

2. 網頁展示介面

Web-GIS 整合系統內的靜態圖資與圖資展示模組輸入之數據資料，再透過網頁系統進行各項圖資之展示，供使用者能快速查詢目前水文資訊。「水源運用分析系統」(如圖 5)之展示資訊主要分為 4 類，包括：(1)水庫水情摘要、(2)歷史流量分析、(3)水情預測查詢，

以及(4)常用圖資選用。各展示資訊頁面之說明如下：

(1) 水庫水情摘要：展示內容主要為水庫流量相關圖表資訊，如水庫紀錄流量、未來預測流量、現況水位、蓄水量、未來預測蓄水量等模式分析演算資訊。

(2) 歷史流量分析：展示內容主要為利用流域內水位站歷史紀錄，所分析之圖表資訊，如日流量延時曲線、月平均流量、豐水期與枯水期間流量及超越機率資訊等模式分析演算資訊。

(3) 水情預測查詢(如圖 6)：主要針對計畫中各水庫相關流域之水文測站及重要控制點，展示重要地文資訊與各項介接完成之即時水文資訊。

(4) 常用圖資選用：使用者可針對「地圖模式瀏覽」的資訊圖表進行釘選，當使用者釘選各式欲關注的圖表後，即可快速於本頁籤集中查看圖表，方便使用者進行圖表比對、閱讀。

圖 5 系統畫面示意圖

圖 6 「水情預測查詢」展示畫面示意

三、 和平溪、南澳溪及花蓮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

近年來，再生能源已成為全球能源產業主流，而水力能源為再生能源之一，藉由水力發電開發計畫及水工設施維護管理，將可有效推廣水力發電並提高發電效能。由於水力發電與開發區位流域之地形、水文、水理等特性相關，故需因應地文與水文環境變遷，檢視各地區水力蘊藏量分布，適切調整管理維護方法，並確保現有水力發電設施穩定運轉。同時若能充分掌握與分析水文資訊，適時提供相關管理單位，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

本計畫以前期計畫為基礎，針對台灣東部水力蘊藏量豐沛地區，建置河川網路空間資料庫，納入現有「水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。並將擴充現有分析計算模組，以及新增「特定壩址水力蘊藏量分析模組」，提供使用者針對特定壩址進行線性水力蘊藏量分析。本計畫另將以 Web-GIS 技術建置「水文與水力蘊藏量資訊雲端系統」，透過介接即時水文資料與各類開放圖資，並整合「水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」之分析成果，可進行即時雨量分析、即時流量分析、即時水情查詢，以及水力蘊藏量查詢，達到訊息發布與資源共享之目的。

(三) 預計執行成果

1. 水文與水力蘊藏量資訊雲端系統架構

本計畫雲端系統架構如圖 7 所示，主要包含「雲端系統網頁伺服器」及「水文紀錄資料庫伺服器」。「雲端系統網頁伺服器」主要需與網際網路連結，以取得即時水文資料與各類開放資料，而系統所產製各項成果亦需透過 WebGIS 系統發布至網際網路中。而「水文紀錄資料庫伺服器」即為「水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」於台電公司內部網路所建構之「水文紀錄資料庫伺服器」，負責提供雲端系統登入所需之使用者帳號與群組資料，以及日流量分析時所需之歷史水文紀錄資料、網頁資料庫，以及即時資料庫。

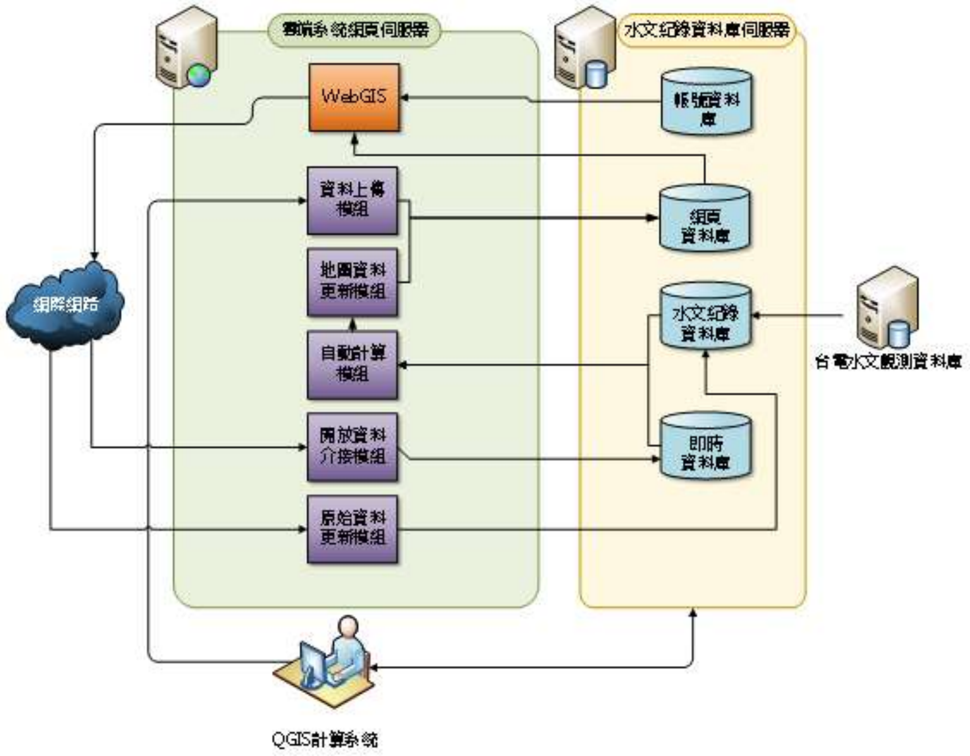


圖 7 水文與水力蘊藏量資訊雲端系統架構圖

2. 網頁展示介面

「水文與水力蘊藏量資訊雲端系統」之主畫面如圖 8 所示，本系統主要可提供和平溪、南澳溪、花蓮溪及秀姑巒溪等流域之即時水情與水力蘊藏量資訊。主要功能包含(1)基礎圖資瀏覽、(2)地文因子查詢、(3)即時雨量分析、(4)即時流量分析、(5)水力蘊藏量資訊上傳與查詢，以及(6)即時淺層崩塌潛勢區域分析等功能(如圖 9)。有關各功能之說明如下：

(1) 基礎圖資瀏覽：本系統將應用 Web Map API 服務，介接各開放地圖，並嵌入至系統中作為基礎圖資，以供使用者進行切換瀏覽。

(2) 地文因子查詢：雲端系統將針對計畫中之流量站、重要支流、水庫(堰、壩)等重要控制點，建置地文因子查詢功能。

(3) 即時雨量分析：使用者可點擊地圖區內之雨量站圖徵，系統將以柱狀圖顯示各延時即時雨量與雨量頻率分析之關係。

(4) 即時流量分析：使用者可點擊地圖區內之流量站圖徵，系統將以日流量狀態曲線及延時曲線繪製即時流況，並顯示現況流量所對應之頻率分析重現年及超越機率。

(5) 水力蘊藏量資訊上傳與查詢：雲端系統將連結各流域線性水力蘊藏量之最佳分析成果，展示流域內高潛能水力蘊藏量空間分布情況，並提供使用者查詢高開發潛能位置點之水力蘊藏量發電資訊。此外，本計畫允許授權使用者上傳特定壩址之「線性水力蘊藏量」分析成果，待相關空間圖資上傳完畢後，雲端系統左側將顯示目前伺服器上所有上傳成果，使用者可選擇選單內圖資加入於地圖區中，利用多人成果共享之方式，可提高計算成果之應用性。

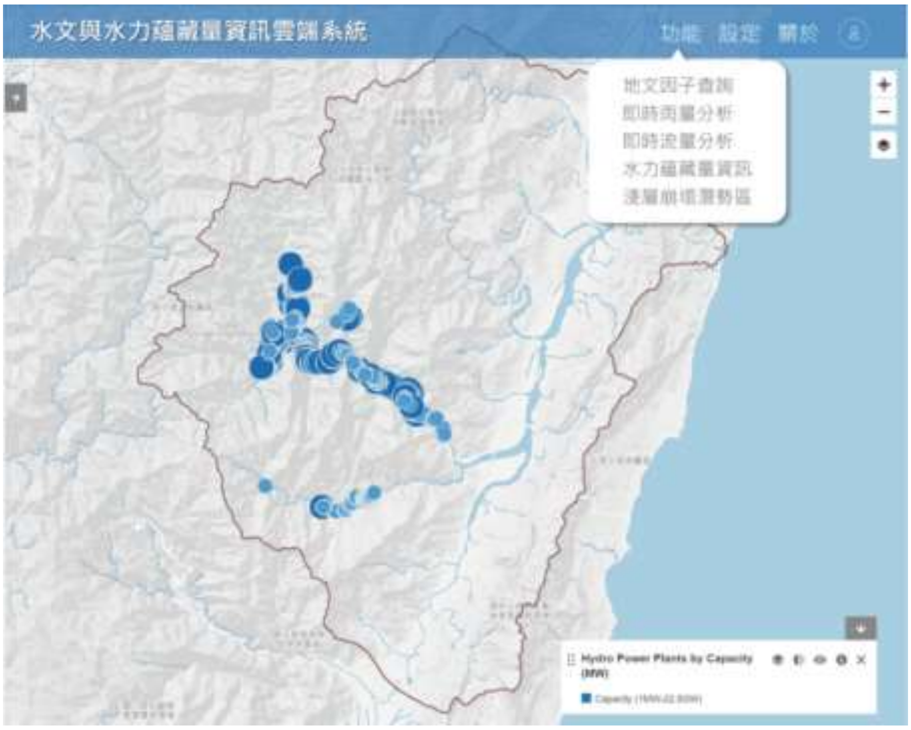


圖 8 雲端系統主畫面

圖 9 雲端系統各功能頁面

四、 都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫

委託單位：內政部營建署

(一) 研究背景

為延續政策推動執行，本計畫配合營建署「前瞻基礎建設計畫-水環境建設計畫-水與安全-縣市管河川及區域排水整體改善計畫-下水道及都市區其他排水」執行，延續前期計畫的複合型都市排水系統水理模式檢核作業，並將各案件檢核成果應用至營建署「都市溢淹示警系統」，期可將既往以鄉鎮市區為警戒發布單位，逐案提升為以都市計畫區的街廓為警戒發布單位，藉此提供更為精確的溢淹地點。

(二) 研究目的

本計畫將延用前期計畫「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」方法，針對各核定補助雨水下水道(檢討)規劃案中，所建置的複合型都市排水系統水理模式進行檢核作業，並持續建置街廓溢淹指標資訊，以期將範圍擴及全臺各地雨水下水道，而達到颱風豪雨期間能準確提供參考資訊之目的。計畫中亦將針對兩大系統平臺進行功能擴充與維護作業，以達到符合使用者需求以及系統問題排除等目的。

(三) 預計執行成果

1. 整體計畫構想與工作流程

本計畫工作期程為 42 個月，主要工作包括：複合型都市排水系統水理模式檢核及參數驗證，複合型都市排水系統街廓溢淹指標分析，「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」功能調整應用與維護作業，水位及災情紀錄介接分析與已核定水理模式校核維護作業，複合型都市排水系統模式建置推廣，短延時強降雨預警機制加強評估，氣象及水情防災資訊綜整分析作業(如圖 10)等工作。

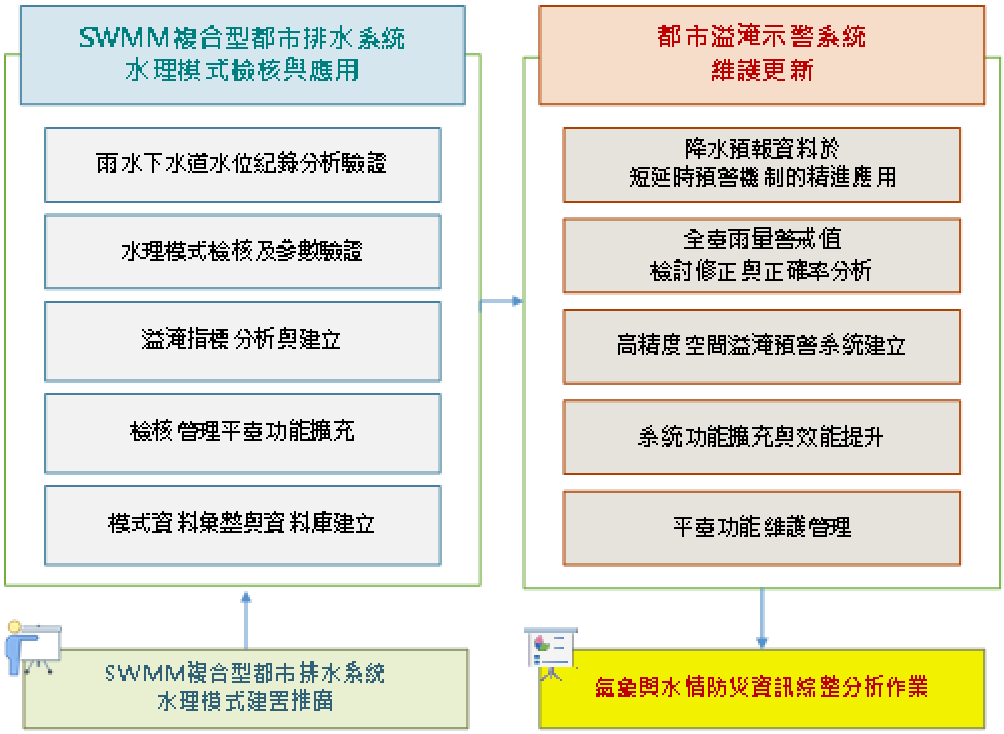


圖 10 計畫工作主軸與工作重點

2. 都市計畫區街廓可能溢淹範圍圖資

計畫中將以通過檢核流程的複合型都市排水系統水理模式為基礎，以鄰近都計區的中央氣象局或經濟部水利署雨量站 Horner 公式，推估 10 年重現期 24 小時延時 10 分鐘間距的設計雨型，進行都計區 SWMM 模式的水理模擬演算，進而分析區內可能溢淹人孔與街道範圍。再配合地圖影像資料進行致災分析並產製成果圖資(如圖 11)，以供營建署於災害應變執勤工作及災情分析作業參考應用。

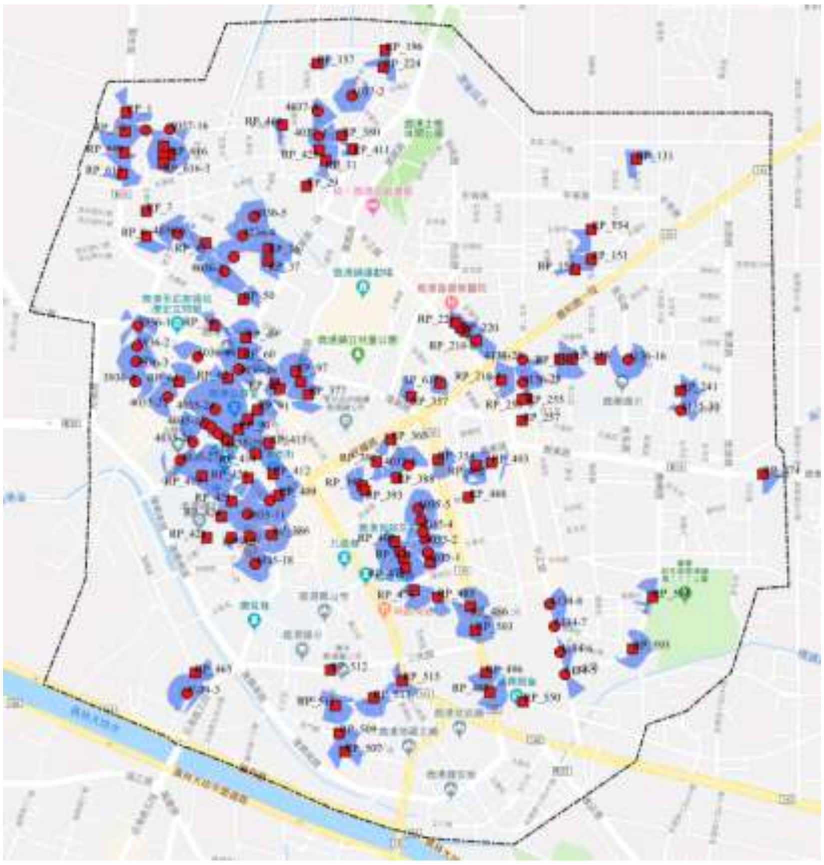


圖 11 可能溢淹人孔與街道範圍示意

3. 「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」功能調整應用與維護

本計畫因應營建署業務需求，除維持「SWMM 複合型都市排水系統檢核管理平臺」既有功能正常操作外，並持續增設平臺相關水理檢核輔助功能。系統平臺所提供水理檢核自動化程式功能，可針對 EPA-SWMM 5.1 以上版本數值模型檔，全區「自動化檢查」雨水竣工管線尺寸、雨水竣工人孔(含虛人孔)尺寸、測量成果(雨水下水道 GIS 屬性表)是否一致；並可針對街道側溝尺寸進行確認，以提供各(檢討)規劃案執行單位自行檢查使用(如圖 12)。

圖 12 水理檢核自動化程式網頁示意

五、 「立方衛星酬載 AIS 建構海域監測系統」

科技部補助產學合作研究計畫

合作企業：達雲科技股份有限公司

(一) 研究背景

海洋佔地球總表面積 70%以上，是人類賴以生存的重要資源，隨著科技發展越來越進步，國際海洋運輸成為陸與陸之間重要的物流配送樞紐，於是海域環境管理成為國際上重視的議題。AIS 係結合「全球定位系統」(GPS) 與「無線電特高頻」(VHF) 之通信技術，在海事 VHF 頻段連續並自動發射本船靜態、動態、航行訊息及安全訊息，同時也自動接收周圍船舶發出的訊息，透過與其他船舶和岸台進行訊息交換以建立避碰、引航調度和海上交通管理系統。

(二) 研究目的

為監測國際海域船隻、維護航海安全、增加航行便利性及海洋環境資源保護，透過即時且準確的船舶動態資料與周遭環境監測機制，以求達到保護海洋和生態資源為目的，並利用立方衛星技術覆蓋範圍廣、訊息傳遞時間短、實用性及可靠性高、緊急應變能力及靈活性強、建置及發射成本低的優勢，以低軌道的立方衛星酬載 AIS 的方式，對連續、自動發射的 AIS 信號進行接收和傳輸，以實現遠距離、大範圍的海域航安監控網路及海洋水文資料蒐集之遙測效能。

(三) 目前執行成果

本計畫運用 Systems Tool Kit (STK)軟體進行無人飛機酬載船舶自動

識別系統(AIS)之臨空覆地範圍分析，透過無人飛機酬載 AIS 的方式，結合海洋地理資訊系統（Marine Geographic Information System，MGIS）強大的運算與分析能力，監測船舶的 AIS 動態和靜態數據，除可解決無線電波盲區的問題，亦可協助相關單位快速掌握海難事故現場及港區環境狀況提供立即應變，增進海難搜查救助及港區環境監視作業之品質及效率。並建立立方衛星酬載 AIS 臨空的覆蓋範圍與軌道時空運算的 AGI 模擬機制，以期找出最佳通訊衛星軌道及計算出地面接收站與衛星的最長通訊時間。另一方面，本計畫以 PC104 模組化方式建立 AIS 立方衛星飛行板，接收並儲存數據資料，運行至地面站可接收範圍後，則透過 TT&C 進行傳送資料。本計畫以產學合力自製臺灣的立方衛星零組件及衛星 AIS 本體設計製造與衛星運行模擬，可使臺灣在立方衛星的研究從學術研討進而推廣此生態鏈之民間企業，提升與推動臺灣在航太產業的進步與發展。

六、 「模式模擬研究開發委託案」
委託單位：久鴻國際有限公司

(一) 研究背景

配合國家第三期太空科技發展長程計畫方向需求，進行衛星系統主系統、通訊、遙測、AIS、ADS-B、地面控制站等次系統設計架構與功能加以實測分析，研究後制定規範，協助研發能量，並訂定技術成熟度(Techno1ogy Readiness Leve1s，TRL)層級技轉至產業應用，同時配合國家太空第三期計畫所需的技術、培養計畫所需的人力，並完成相關研究報告書，以擴大太空、航空、國防、海洋、交通運輸等相關部會及產業界投入太空產業。

(二) 研究目的

本研究主要針對國內各項航太計畫之背景與現況做一探究，探究之內容著重於專業航太領域人才訓練與設計規劃地面控制站雛形建置；參考國家太空計畫模式與訓練及各國商用衛星發展。研究以衛星軌道分析、模擬及各類 AIS 系統轉換做了相當詳盡的說明外，亦以 AIS 系統的研究及討論，適當地提出實用的分析及重要的實例導衍和驗證。

(三) 執行成果

目前已針對玉山衛星利用 AGI STK Tool Kit 衛星模擬工具完成模擬分析，包含軌道設置分析、衛星電力計算及與地面基地站通訊時間點分析，並針對任務進行相對的衛星場景設定與分析，藉由評估分析對於任務規劃與次系統參數優化。此外，藉由本專案對基地站布建設置之分

析，與不同軌道通訊最佳化之分析，用以延伸更多的附加價值。

七、「雲霧運算架構 AIS 基站遠距船舶資訊傳輸服務技術」
委託單位：財團法人資訊工業策進會

(一) 研究背景

我國漁港數量超過 200 個以上，再加上海港 IoT 應用較少業者投入，基於此市場需求缺口，希望透過霧端 AIS 基站遠距船舶資訊傳輸服務技術研發，為我國海港之創新物聯網應用帶來綜效。

(二) 研究目的

本計畫擬研發霧端節點中介軟體與雲霧開發與營運技術進行系統整合，在基隆漁港建置示範場域，並完成開發整合實證雲霧協作架構下應用解決方案。運用本計畫之成果以船舶自動辨識系統(Automatic Identification System, AIS)特定應用訊息於船舶之間以及船岸之間交換資料的通訊功能模組，整合海陸域多種網路地圖服務、代表路徑與交通物流分析操作、以及船舶動態航跡即時顯示的航行岸端整合操作平台。

(三) 執行成果

目前規劃加強船舶自動辨識系統設備之裝載使用與相關資訊應用，預計可有效降低海事案件發生機率，降低航行風險。加入北方三島之氣象、海象、航船佈告、應急通知與岸台廣播等資訊，可提供漁民避碰安全與即時氣候因應等，對於近海作業之漁船幫助極大。

八、校內推廣地理資訊系統之相關應用技術

本課程主要介紹(1)移動式通訊系統結合地理資訊系統(GIS)的概念，(2)軟體實務操作，以及(3)韌體程式撰寫，並強調移動式通訊系統(包含衛星、無線電及 5G 通訊系統)結合 GIS 與陸海空運輸、物流及供應鏈上之實體規劃與實作的重要性，使學生充分瞭解地理資訊系統的實際運作與應用方式，並藉由成果(如表 1)發表方式，增進創意與報告能力。

表 1 學生報告成果

主題	組員	內容
海洋大學無障礙廁所分布	曾詩雅 袁郁芳 巫鎧宇 石京	運用 SuperSurv 手機 app 標出校園各個無障礙廁所，再將其結果投影到 SuperGIS 的 online map 上，觀察無障礙廁所分布位置的距離及疏密程度並根據附近所設置的無障礙設施找出可新增無障礙廁所的潛在地點，並標明於地圖上，有效落實校園友善無障礙環境。

主題	組員	內容
夢想輕軌漂向基隆 Let's take the LRT	廖晏辰 周子宸 戴昀融 蔡舜耘	應用 SuperGIS 導入基隆市地理資訊，各區人口密度之資訊，做經濟動脈的推估與觀光路徑的研究。並應用其繪圖功能，推演出最可行之路徑，繪出並探討之，以作為基隆輕軌 2.0 改善措施。
步步生蓮	劉東洋 王一鶴 趙友庚 張之澤 林湛	利用地理資訊系統分析該地區下雨是否淹水、離水源的遠近、最近的供貨地點等，應用於白河蓮花產地分析／農產品規劃。
水中智慧	王存嘉	為了解決水域可能會發生的許多問題，像是水汙染造成民生用水出現問題以及害蟲孳生等，利用水下物聯網以及地理系統(GIS)整合的方式的技術來研發一套水域資訊整合系統。
基隆市中正區緊急事故即時避難地點查詢平台	蔡銘洋 陳奕蓁 黃佳蓉 劉東洋	依災害類別分類避難場所，以震災、風災、水災、火災、土石流和海嘯等，作為分類避難所的類別，用不同的顏色標示在 GIS 平台上。並讓民眾能快速查詢距離自己最近的避難地點和食物、水的供應地區。另外，以圖形的形狀顯示該場所當前避難人數是否超過場地的最大收容量，以便警消人員引導民眾前往最適合之避難地點。再者，用警示燈的顏色表示該地區的危險程度，綠燈代表安全區域(危險已經排除)、黃燈代表避免進入區(危險正在排除)、紅燈代表危險區域(危險正在發生，請勿進入該區)，以供媒體、警消人員與民眾查詢。

九、 技轉成果

本中心徐郁涵小姐、林怡廷先生、陳乃光先生、曾韋諶先生、許浩屏先生、羅仕亮先生，以及李巧如小姐於民國 108 年 9 月 18 日至內政部營建署辦理「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」教育訓練說明會；推廣對象主要為營建署人員，內容主要是針對雨水下水道溢淹示警機制進行說明(由原本僅以鄉(鎮、市、區)為警戒發布範圍，新增以都市計畫區街廓為警戒發布單位，兩套機制並行的方式)，並展示現階段都市溢淹示警系統之操作方式與新功能介紹。

<table>
<tr><td></td><td>

十、 國際交流

(1) 本中心李明安教授於 108 年 6 月 23~26 日舉辦地球觀測暨社會衝擊國際研討會，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，此項研討會活動已辦理多年，對提升本中心國際學術交流面向有極大助益。

(2) 本中心李光敦教授於 108 年 8 月 28 日邀請泰國 Chaiwat Ekkawatpanit 教授到國立臺灣海洋大學進行演講，演講內容主要講述泰國地區在防洪減災方面的研究。

(3) 本中心李光敦教授、廖聿勳先生，以及簡大鈞先生於 108 年 9 月 6 日~9 月 11 日前往泰國曼谷執行國際合作與移地研究以及田野調查，此計畫「泰國上永河流域洪水預警初期研擬(自由型擴充加值國際合作研究計畫)」為在科技部補助下所進行台灣與泰國之間的國際合作研究項目。該計畫主要以李光敦教授所開發之降雨-逕流水文模型，配合 Chaiwat Ekkawatpanit 教授提供建立模型所需之相關地文、水文資料，以完成泰國上永河流域之即時溢淹預警系統，並期望藉由該洪水預警系統能有效達到防洪減災之願景。此為台灣研究小組與 KMUTT 的第二次參訪行程，透過到上永河流域進行實地勘查，熟悉流域的水文與地文狀況，並藉由與當地居民或政府機關人員的訪談，瞭解該地區洪災發生時的實際情況。

</td></tr>
<tr><td>下年度
規劃及目標</td><td>

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) 持續協助經濟部水利署水利規劃試驗所建立「水源運用分析系統」，將有助於水利工程規劃人員以省時且精確的方式，獲得水資源設施相關地文、水文資訊，以作為水資源開發應用與規劃時所需之決策參考依據。

(2) 協助台灣電力股份有限公司維護「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。

(3) 協助台灣電力股份有限公司建立「和平溪、南澳溪及花蓮溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。

(4) 持續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。

</td></tr>
</table>

	(5) 持續協助民間公司進行 Labview 電池管理系統程式之研發。 (6) 持續協助民間公司進行海洋綠能系統之研發。 (7) 持續協助民間公司進行海洋智慧型海圖系統軟體之研發。 (8) 持續協助民間公司建立「協助船員差勤考核系統」。 (9) 持續執行科技部補助產學合作研究計畫，建立「立方衛星酬載 AIS 建構海域監測系統」。 (10) 協助財團法人資訊工業策進會研發雲霧運算架構 AIS 基站遠距船舶資訊傳輸服務技術。 (11) 協助財團法人國家實驗研究院國家太空中心，應用福衛五號高解析光學影像，於桃園海岸藻礁環境建置基礎資料。 (12) 協助民間公司建立「船艙艤 3D 時空物件供應鏈管理系統」。 (13) 協助工業技術研究院進行長潭里漁港水底掃描與分析研究。 (14) 聲納技術重建壩體水下 3D 數位影像可行性研析計畫案協商中。 (15) 協助民間公司進行模式模擬研究開發。 (16) 持續協助內政部營建署辦理維護「都市溢淹示警系統」。 (17) 持續協助中央氣象局「海氣象災防環境服務作業系統建置計畫」之海洋表水溫反演校正子系統發展及「海流海溫資料在近海漁業應用技術發展」應用。 2. 中長期發展： (1) 校內推廣地理資訊系統之相關應用技術 不定期舉辦相關之推廣活動，及協助海洋科學與資源學院共同舉辦 GIS 相關之訓練課程。 (2) 協助推動地理資訊應用學程 與海洋科學與資源學院共同推動本校「地理資訊應用學程」。 (3) 開發開放原始碼地理資訊系統應用模組 使用開放原始碼地理資訊系統平台，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) VTS 虛擬實境操演開發 建立 VTS 訓練中心提高學生國際海事英文之練習機會與環境；未來取得交通部發證可提高學生在日後 VTS 民營化時之工作機會。 (5) 建立智慧型海運系統(IMTS) 配合國際 e-Navigation 趨勢，結合運輸相關教師及資源發展智慧型海洋運輸系統。 (6) 3D 操船模擬機 自行研發海事模擬相關系統。 (7) 沿近海漁船動態 GIS 系統之建置 結合船舶自動辨識系統(AIS)之技術，進行沿近海域不同漁業類別之

	VDR(voyage Data Recorder)比對分析，以建構沿近海漁船動態 GIS 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。 (8) 推動學校與廠商合作量產國產之 CLASS B AIS 收發機應用於漁船科技浮標及海上助礙航設施專案計畫。 (9) 持續協助內政部營建署建立「都市溢淹示警系統」，提供政府單位於颱風豪雨時期救災整備之參考依據。 (10) 協助台灣電力股份有限公司建立「水文與水力蘊藏量資訊雲端系統」，有助於台灣電力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) 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。 (12) 配合本校海洋工程科技中心之災防預警系統建置與研發，在 3D-AtOM 及三維波浪模式之基礎下，藉由東北季風期間長期衛星歷史影像資料，測站資料等來掌握近年來台灣西海岸地區氣溫及海溫的變化、海岸帶環境變遷及氣象變動特性等，以了解海岸區域環境的變化以及與大尺度氣候變遷與變異的關聯，以及與氣象局合作研發日本氣象衛星 Himawari-8 實時間(24 小時)海表面水溫演算法及建立水溫影像資料，應用於台灣西部濱海養殖魚塭環境預報的可行性分析，以利濱海養殖魚塭發佈低溫寒害預警機制之參考。 (13) 協助中央氣象局推動「智慧海象環境災防服務計畫」之藍色產業海象服務-發展沿近海漁業船舶辨識海象資訊服務的規劃，建構與發展供沿近海域刺網、燈火與一支釣漁業魚類棲地模式與漁場形成預報機制的重要參數，落實沿近海漁業船舶辨識海象資訊之作業化服務。
一、依據「國立臺灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定，各中心應定期自我評鑑，並於成立一年後，每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。 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 河海工程學系特聘教授	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/運輸科學系副教授	協助推動與執行研究中心業務相關事宜
張雅惠	特約 研究人員	美國馬里蘭大學電腦科學博士 資訊工程學系教授	協助推動與執行研究中心業務相關事宜
顧承宇	特約 研究人員	美國賓州匹茲堡大學土木工程暨環境工程研究所博士 河海工程學系教授	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 河海工程學系教授	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
林怡廷	專案經理	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
林和中	專案經理	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

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
羅仕亮	專案 研究員	國立中央大學土木所水資源組碩士 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
李巧如	專案 研究員	逢甲大學都市計畫與空間資訊學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
曾國峰	資訊 工程師	國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系碩士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
林慧玲	資訊 工程師	聖約翰技術學院資訊管理學系學士 地理資訊系統研究中心專案研究人員	協助執行研究中心業務相關事宜
許浩屏	資訊 工程師	國防大學管理學院資訊管理研究所碩士 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
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
SMARTSHEET 軟體	SMARTSHEET			$12,490 108.05.13	8010101-01 -002364
簡報筆				$539 108.08.01	64050303-33 -000582
1-1 分離式冷氣機	日立 RAS/S-28JKI			$37,700 108.08.22	5010106-03 -008287
電腦主機(含螢幕)	華碩 I5 大			$25,900 108.09.01	3140101-03 -015797 3140101-03 -015798

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	14	都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫 （計畫主持人：李光敦）	105/11/26~108/11/26	43,726,800
			水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充 （計畫主持人：李光敦）	107/02/24~108/12/13	5,940,000
			和平溪、南澳溪及花蓮溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台 （計畫主持人：李光敦）	108/01/03~110/01/02	6,300,000
			都市排水規劃複合型排水模組檢核與預警分析應用計畫 （計畫主持人：李光敦）	108/09/04~112/03/04	46,000,000
			協助船員差勤考核系統 （計畫主持人：高聖龍）	107/03/01~109/02/28	600,000
			立方衛星酬載 AIS 建構海域監測系統 (2/2) （計畫主持人：高聖龍）	108/06/01~109/05/31	1,193,360
			模式模擬研究開發委託案 （計畫主持人：高聖龍）	108/03/01~111/02/28	3,600,000
			船艙艤 3D 時空物件供應鏈管理系統 （計畫主持人：高聖龍）	108/01/01~108/12/31	250,000
			應用福衛五號高解析光學影像於桃園海岸藻礁環境基礎資料之建置	108/05/16~108/09/30	520,000
			雲霧運算架構 AIS 基站遠距船舶資訊傳輸服務技術 （計畫主持人：高聖龍）	108/04/01~108/12/15	800,000
			長潭里漁港水底掃描與分析 （計畫主持人：高聖龍）	108/09/01~108/11/30	400,000

			建構臺灣海象及氣象災防環境服務系統-108 年度海氣象災防環境服務作業系統建置(3/4) (計畫主持人:李明安)	108/04/29~ 108/12/31	1,123,237
			海流海溫資料在沿海漁業應用技術發展(2/4)計畫 (計畫主持人:李明安 協同老師:高聖龍)	108/04/09~ 108/12/31	1,300,000
			108 年-澎湖縣海上養殖區域智慧監測及定位計畫-澎湖縣箱網養殖避寒區選址調查 (計畫主持人:李明安 協同老師:李國添、曾煥昇)	108/07/24~ 108/12/31	1,500,000
	□ 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__14__件 □人員交流訓練______件 □服務性試驗及調查___件 □其他______件		(免填)	(免填)	$113,253,397

4. 其他研究推廣成果表

成　　果　　項　　目		數量	說明
研究報告	期刊	9	Lee, K. T., Ho, J.-Y., Kao, H.-M., Lin, G.-F.*, Yang, T.-H. (2019). Using Ensemble Precipitation Forecasts and a Rainfall-Runoff Model for Hourly Reservoir Inflow Forecasting during Typhoon Periods. *Journal of Hydro-Environment Research*. 22, 29-37. (SCI) Huang, P.-C., Lee, K. T.*, Gartsman, B. I. (2019). Influence of topographic characteristics on the adaptive time interval for runoff simulation. *Water*. 11(3), 431. (SCI) 何瑞益、林郁峰、林忠義、黃琇蔓、蕭玲鳳、李光敦 (2019). 雷達資料同化技術之極短期定量降雨預報於淺層崩塌預警應用研究, 臺灣水利, 67(2). (EI) 金保明，高蘭蘭，李光敦 (2019). 考慮蓄滿產流機制的流域分散式產匯流模型, 工程科學與技術, 51(3), 114-122. (EI) 張膺燦，吳建成，莊漢鑫，李光敦，洪夢秋，陳煥元 (2019). 秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台之建置，台電工程月刊，850(6), 1-18. Su, Chien-Min, Ki-Yin Chang, Sheng-Long Kao, and Chuan Lin (2019). A Study on Seaworthiness of the Kinmen-Xiamen Fairways by Fuzzy Method. Journal of Marine Engineering & Technology, Vol. 27, No. 1, pp. 1-7. Kao, S. L., C. K. Hsueh, C. C. Chou and T. Y. Yuan (2018, Mar). A Decision- making Support System for Determining Automatically the Route Priority of Vessels Entering/Exiting the Ports. Transportation Journal. (Accepted). Wng, Yi-Chen, Jui-Wen Chan, Yan-Chi Lan, Wan-Chen Yang & Ming-An Lee (2018): Satellite observation of the winter variation of sea surface temperature fronts in relation to the spatial distribution of ichthyoplankton in the continental shelf of the southern East China Sea, International Journal of Remote Sensing, 39(13): 4550-4564. Kuo, Yi-Chun, Jui-Wen Chan,Yi-Chen Wang, Yi-Lo Shen, Yi Chang and Ming-An Lee (2018). Long-term observation on sea surface temperature variability in the Taiwan Strait during the northeast monsoon season. International Journal of Remote sensing, 39(13):

成果項目		數量	說明
			4330-4342.
	技術報告	2	研究計畫成果報告書書名： 「水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充」第三次期中報告書 「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」第三年度成果報告
	其他		
	專書	1	操作手冊： 「WebGIS 水源運用分析系統操作手冊」
研討會	場次	6	(一) 研討會：台灣水產學會學術研討會 發表題目： 1. 利用多衛星資料探討台灣淺灘鎖管漁況受海洋環境的影響 2. 台灣東北部燈火漁業劍尖槍鎖管漁況棲地分析 3. 台灣西北沿岸漁村發展及其可能受到環境變遷之衝擊分析 發表時間：108 年 1 月 12 日 發表人：李明安 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 (二) 研討會：Lecture Notes in Engineering and Computer Science: Proceedings of The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2019 發表題目： 1. Fuzzy Closed-Loop Supply Chain considered Container Return Time 2. Empty Containers Inventory System with Fuzzy Demand 3. Empty Container Dispatching Inventory Model in Fuzzy Environment 發表時間：108 年 3 月 13~15 日(Hong Kong) 發表人：高聖龍 國立臺灣海洋大學地理資訊系統

成　　果　　項　　目		數量	說明
			研究中心 (三) 研討會：The International Conference on Earth Observations and Societal Impacts (ICEO&SI) 發表題目：Taiwan AIS CubeSat Remote Sensing System for Navigation Safety 發表時間：108 年 6 月 23~26 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 (四) 研討會：第九屆地球觀測與社會衝擊國際研討會 發表題目： 1. Variability of Oceanographic Features and Its Relationship with Catch of Tuna in the Soutwestern Pacific Ocean 2. Development of Uroteuthis Edulis' Habitat Model in Northeast waters, Taiwan 3. Assessing the Impact and Vulnerability of the Development of Fishery Villages Influenced by Environmental Change on the Northwestern Coast of Taiwan 4. Larval Fish Assemblages Associated with Water Masses in Spring on the Continental Shelf of the Southern East China Sea 發表時間：108 年 6 月 23~26 日 發表人：李明安 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 (五) 研討會：International Conference on Innovative Computing and Management Science (ICMS2019) 發表題目： 1. The Green Harbor Speed Limit for Reducing Air Pollution by Fuzzy Method

成　果　項　目		數量	說明
			2. Fuzzy Crossing Priority for Inland River Bridge 發表時間：108 年 7 月 19~22 日(Osaka) 發表人：高聖龍 國立臺灣海洋大學地理資訊系統研究中心 (六) 研討會：International Conference on Intelligent Computing and its Emerging Application 發表題目：Taiwan AIS CubeSat Tracking System for Marine Safety 發表時間：108 年 8 月 30 日~9 月 1 日(Tainan) 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	2	(一) 活動名稱：下水道創新發展研討會-智慧城市的下水道防災新思維 活動時間：108 年 7 月 31 日~8 月 1 日 活動地點：臺大醫院國際會議中心(臺北市中正區徐州路 2 號)301 廳 參展廠商：國立臺灣海洋大學 參展內容：受營建署委託之「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」相關成果介紹，李光敦教授受邀參加並進行專題演講，中心另提供海報資料參展。 (二) 演講題目：防災教育講習－都市溢淹示警系統說明會 演講時間：108 年 9 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)情資研判簡報說明，(4)綜合討論。

<table>
<tr><th colspan="2">成　　果　　項　　目</th><th>數量</th><th>說明</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>推廣對象：主要為內政部營建署下水道工程處人員，參與會議人數約 25 人次。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">技術服務</td><td>件數</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>廠家數</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">專利權</td><td rowspan="2">類別</td><td rowspan="2">2</td><td>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</td></tr>
<tr><td>發明人：高聖龍
專利名稱：海上遇險通報方法
專利申請字號：I592911</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>類別</td><td></td><td></td></tr>
</table>

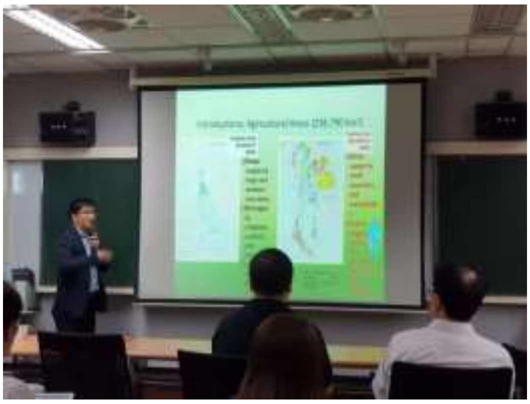
5. 附件、重要成果照片及說明(請配合執行成果自我評鑑資料檢附照片加以說明)

照片 1　「校內推廣地理資訊系統之相關應用技術」照片

說明　移動式地理資訊系統課堂中學習情形。

照片 2　「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」教育訓練

說明　系統介面操作展示與示警機制說明。



照片 3　「泰國 Chaiwat Ekkawatpanit 教授受邀演講」照片

說明　與中心人員進行學術研究討論，以及校內演講。

照片 4　　「泰國上永河流域洪水預警初期研擬(自由型擴充加值國際合作研究計畫)」國際合作與移地研究照片

說明　　到泰國上永河流域進行田野調查，以及雙方研究團隊合作計畫討論。

照片 5　　「學術研討會」照片

說明　　圖左為參與 The International Conference on Earth Observations and Societal Impacts (ICEO&SI) 發表。

圖右為參與 International Conference on Innovative Computing and Management Science。

照片 6　　「學術研討會」照片

說明　　參與 International Conference on Intelligent Computing and its Emerging Application。


照片 7　「下水道創新發展研討會-智慧城市的下水道防災新思維」照片

說明　　專題演講與參展海報。

【附件 8】

八、海洋工程科技中心

2019 年 10 月

<table>
<tr><td>中心名稱</td><td colspan="3">海洋工程科技中心</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>許泰文</td><td>中心網址</td><td>http://ceoe.ntou.edu.tw/</td></tr>
<tr><td>聯絡電話</td><td>6104</td><td>聯絡人</td><td>王培紅</td></tr>
<tr><td>查填項目</td><td colspan="3">壹、　成員基本資料
貳、　設備購置情形
參、　計畫執行情形
肆、　其他研究推廣成果表
伍、　執行成果自我評鑑
陸、　附件：重要成果說明</td></tr>
<tr><td>本年度執行成果簡介</td><td colspan="3">一、　高教深耕第二部份頂尖研究中心「海洋工程科技研究計畫」通過。
二、　執行科技部專題研究計畫，數件代表如：「導入 WWM3 於動態岬灣形狀數值模擬之研發與應用」、「風鼓式海浪發電系統於近岸海域建置(1/3)」、「劇烈天氣下都市鄰近山區逕流匯集之情境模擬與災害管理(III)」、「氣候變遷下西南沿海暴潮風險與不確定性：颱風因子自然變異及其造成之影響」。
三、　參與政府及業界重要研究計畫，數件代表如：
營建署委辦計畫「都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫」。
水利署水利規劃試驗所委辦計畫「水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充」。
台灣電力公司委辦計畫「風波能發電系統共置示範計畫可行性研究」、「台電台中發電廠二灰環差－海域地形變遷評估」、「大潭增建燃氣複循環機組計畫－循環海水之溫排水擴散模擬分析」、「秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台」。
中國鋼鐵公司委辦計畫「離岸風電開發設計安全及運維管理評估」。
四、　和中興工程顧問公司合作，執行「臺中港外港區擴建計畫（第一期）環境影響評估－海域地形變遷影響評估」計畫。
和宇泰工程顧問公司合作，執行「北部地區燃氣機組潛力廠址勘選研究計畫之龍門廠海域興建 LNG 接收站對周遭海域地形變化之漂沙模擬」。
和詮華國土測繪有限公司合作，執行「台九線南興路段海岸線變異性分析研究案之海岸線與地形變遷分析、岸線變遷趨勢數值模擬分析與改善策略」。
五、　學術研究部分，論文發表 79 篇 SCI 期刊(數篇代表如附件所列)。
六、　國際交流部分包含赴標竿中心德國漢諾威大學海洋工程中心互訪，及邀請德國漢諾威大學 A. Schendel 博士後研究員進駐中心；亦邀請國際著名學</td></tr>
</table>

	者美國加利福尼亞大學爾灣分校徐國麟教授進駐中心及美國威斯康辛大學麥迪遜分校吳俊賢教授、維吉尼亞海洋科學研究所張應龍教授、泰國 King Mongkut's University of Technology 教授 Dr. Chaiwat Ekkawatpanit 至中心演講。英國愛丁堡大學來訪共同爭取未來國際雙邊研究計畫。 七、 中心成員共同赴日本參加海洋工程國際研討會。 八、 2018/11/08 於本校與**德國漢諾威大學海洋工程中心**（Ludwig-Franzius-Institute and Leibniz Universität, Hannover）共同舉辦 2018 臺灣離岸風電研討會（2018 Taiwan Offshore Wind Energy Symposium）。 九、 2019/08/03~2019/08/11 參加與愛丁堡大學能源系統研究共同所舉辦之「2019 離岸風電論壇」，並與愛丁堡大學簽訂校對校備忘錄(MoU)及拜會駐倫敦台北辦事處。
下年度規劃及目標	一、加強規劃中心成員申請科技部之國際合作計畫，目前已申請與波蘭科學院水利工程研究所(BW of PAN)及英國愛丁堡大學工學院能源系統研究中心之 PPP 計畫。同時，也積極規劃申請與德國漢堡大學合作之歐盟計畫。 二、邀請台灣電力公司楊偉甫董事長蒞臨演講，演講題目為「讓您生活中的每一刻更來電」。 三、派遣研究生與博士後研究員赴標竿中心或其他國際頂尖研究機構進行為期 3 個月或半年的駐地研究與技術學習。 四、持續提升學術研究能量，包括離岸風電、海洋能源及河海災防等領域。 五、與中興顧問工程公司將合作執行「林口電廠暨大潭電廠鄰近海岸線侵淤成因」計畫。

壹、成員基本資料

1. 中心成員

姓名	職稱	學　經　歷	業務執掌
許泰文	中心主任	國立成功大學水利及海洋工程研究所博士	綜理中心業務
李光敦	副主任	國立台灣大學土木工程研究所博士	協助管理中心業務
楊智傑	執行秘書	國立台灣大學土木工程研究所博士	中心計畫執行
藍元志	助理研究員	國立成功大學水利及海洋工程研究所博士	中心計畫執行
林岳霆	助理研究員	國立成功大學水利及海洋工程研究所博士	中心計畫執行
張高華	助理研究員	國立臺灣大學生物環境系統工程學系博士	中心計畫執行

郭仲倫	助理研究員	國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系博士	中心計畫執行
趙偉廷	助理研究員	國立臺灣大學工程科學與海洋工程學系博士	中心計畫執行
黃品淳	助理研究員	國立台灣海洋大學河海工程學系博士	中心計畫執行
王培紅	專任助理	碩士	行政業務執行
余欣卉	專任助理	碩士	行政業務執行

2. 研究團隊

(1)基礎研究組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
陳正宗	終身特聘教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
葉為忠	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
范佳銘	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
林資榕	教授	國立臺灣海洋大學機械與機電工程學系	中心計畫執行
劉進賢	教授	國立臺灣海洋大學機械與機電工程學系	中心計畫執行
蔡加正	教授	國立高雄海洋科技大學/海洋環境工程系	中心計畫執行

(2)河海防災組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
李光敦	特聘教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	協助管理中心業務
蕭松山	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
廖朝軒	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
黃偉柏	副教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
楊智傑	助理教授	國立臺灣海洋大學/海洋環境資訊系	中心計畫執行
李明安	教授	國立臺灣海洋大學/環境生物與漁業科系	中心計畫執行
葉高次	講座教授	中央大學/水文與海洋科學研究所	中心計畫執行
石棟鑫	副教授	中興大學/土木工程學系	中心計畫執行

(3)海洋能源組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
許泰文	特聘教授 兼副校長	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	綜理中心業務
陳明德	教授兼院長	國立臺灣海洋大學/地球科學研究所	中心計畫執行
翁文凱	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
簡連貴	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
顧承宇	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
閻順昌	教授兼系主任	國立臺灣海洋大學機械與機電工程學系	中心計畫執行
林益煌	教授	國立臺灣海洋大學機械與機電工程學系	中心計畫執行
柯永澤	名譽教授	國立臺灣海洋大學/系統工程暨造船系	中心計畫執行
關百宸	副教授兼 系主任	國立臺灣海洋大學/系統工程暨造船系	中心計畫執行
蔡履文	教授	國立臺灣海洋大學/材料工程研究所	中心計畫執行
梁興杰	教授	國立臺灣海洋大學/海洋環境資訊系	中心計畫執行
李孟洲	助理教授	國立臺灣海洋大學/水產養殖系	中心計畫執行
鄭學淵	教授	國立臺灣海洋大學/環境生物與漁業科學系	中心計畫執行
吳祚任	副教授	中央大學/水文與海洋科學研究所	中心計畫執行
郭玉樹	副教授	國立成功大學/水利及海洋工程學系	中心計畫執行
張文鎰	研究員	國研院/國家高速網路與計算中心	中心計畫執行
廖建明	副研究員	國研院/海科中心	中心計畫執行

(4)水下技術組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
李昭興	名譽教授	國立臺灣海洋大學/地球科學研究所	中心計畫執行
張忠誠	教授	國立臺灣海洋大學/電機工程學系	中心計畫執行
翁世光	副教授	國立臺灣海洋大學/資訊工程學系	中心計畫執行

譚仕煒	副教授	國立臺灣海洋大學/電機工程學系	中心計畫執行
李信德	助理教授	國立臺灣海洋大學/運輸科學系	中心計畫執行

(5)人工智慧與大數據分析組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
程光蛟	教授兼任 電資學院院長	國立臺灣海洋大學/電機工程學系	中心計畫執行
謝易錚	助理教授	國立臺灣海洋大學/電機工程學系	中心計畫執行
譚仕煒	副教授	國立臺灣海洋大學/電機工程學系	中心計畫執行
高聖龍	助理教授	國立臺灣海洋大學/運輸科學系	中心計畫執行
李信德	助理教授	國立臺灣海洋大學/運輸科學系	中心計畫執行
張啟隱	教授	國立臺灣海洋大學/商船系	中心計畫執行
魏志強	教授	國立臺灣海洋大學/海洋環境資訊系	中心計畫執行
楊智傑	助理教授	國立臺灣海洋大學/海洋環境資訊系	中心計畫執行

(6)國際事務與產業鏈結組

姓名	職稱	服務機構	業務執掌
簡連貴	教授	國立臺灣海洋大學/河海工程學系	中心計畫執行
梁興杰	教授	國立臺灣海洋大學/海洋環境資訊系	中心計畫執行
李基毓	助理教授	國立臺灣海洋大學/環境生態研究所	中心計畫執行

貳、設備購置情形

儀器設備名稱	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
2U機架式中階2路伺服器	臺灣/ASUS RS720-E8-RS12-X	1. Intel Xeon E5-2600 V4系列12核心2.2GHz二顆 2. Linux Server作業系統 3. SAS硬碟	以其先進效能與高密度運算能力，提供中心眾多成員同時進行數值模擬和運算。 添購伺服器將助於河海模式、人工智慧、大數據分析等模式之建置、模式預測結果分析，進一步了解極端天氣下台灣鄰近海域波潮流特性。	$883,272 2018/09/01	3140104-07-000516～19

<table>
<tr>
<td>淘刷監測與量測系統試驗儀器設備</td>
<td>臺灣/以勤科工有限公司客製</td>
<td>

二、水下攝錄系統 規格書

功能需求：此攝錄系統將使用於水面下地形地貌之觀察，線上即時影像觀察與紀錄因波浪所造成地形地貌之變化。

<table>
<tr><th colspan="2">水下攝影機</th></tr>
<tr><td>Sensor</td><td>2百萬畫素以上 CMOS 高畫質 Sensor</td></tr>
<tr><td>畫素/分辨率</td><td>1920(H) x 1080(V) / 1080P</td></tr>
<tr><td>鏡頭</td><td>[illegible] 3.5cm</td></tr>
<tr><td>最低照度</td><td>彩色 0.1 Lux，黑白 0.01 Lux</td></tr>
<tr><td>[illegible]</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>電源</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>工作環境</td><td>0~50℃，30~90%RH</td></tr>
<tr><td>尺寸</td><td>[illegible] 3.5cm；[illegible] 10cm</td></tr>
<tr><td>重量</td><td>小於 300 克</td></tr>
<tr><td>光源</td><td>[illegible] LED [illegible]</td></tr>
<tr><td>白平衡</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>電子快門</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>日夜模式</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>影像調整</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>[illegible]</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>[illegible]</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>影像傳輸</td><td>系統：PAL、NTSC
傳輸：2路以上影像 OSD [illegible]</td></tr>
<tr><td>機殼</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td>Cable 線</td><td>[illegible] UV [illegible] 10 米以上</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">錄放系統</th></tr>
<tr><td>機型</td><td>2路以上，1080P AHD 數位記錄</td></tr>
<tr><td>記憶容量</td><td>1TB HDD 或以上容量</td></tr>
<tr><td>作業系統</td><td>不拘</td></tr>
<tr><td>操作</td><td>同時多路全即時錄影、多路回放、多路多人網路操作、USB 備份</td></tr>
<tr><td>控制模式</td><td>[illegible]</td></tr>
<tr><td colspan="2">影像</td></tr>
<tr><td>壓縮格式</td><td>不拘，
但錄製之檔案必須能適用於 WINDOWS 作業系統下播放及編輯</td></tr>
<tr><td>主碼流</td><td>720p 25/30FPS 或以上</td></tr>
<tr><td>次碼流</td><td>不拘</td></tr>
<tr><td colspan="2">音頻</td></tr>
<tr><td>輸入</td><td>RCA 或其他</td></tr>
<tr><td>輸出</td><td>RCA 或其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">顯示</td></tr>
<tr><td>顯示模式</td><td>全螢幕/分割模式/輪跳</td></tr>
<tr><td>輸出</td><td>1x HDMI(1920x1080p，60FPS)，
1xVGA(最高 1920x1080，60Hz)，
可同時輸出</td></tr>
<tr><td>輪跳</td><td>支援</td></tr>
<tr><td>字幕</td><td>需要</td></tr>
<tr><td colspan="2">錄影</td></tr>
<tr><td>錄影模式</td><td>持續錄影、排程、警報、位移</td></tr>
<tr><td>最高錄影張數設定</td><td>720P至 25/30 FPS 或以上</td></tr>
<tr><td>事前錄影</td><td>5 秒以上</td></tr>
<tr><td>事後錄影</td><td>0 ~ 60 秒以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">回放及備份</td></tr>
<tr><td>回放顯示</td><td>全螢幕/分割模式</td></tr>
<tr><td>回放解析度</td><td>720P 25/30FPS 以上</td></tr>
<tr><td>控制</td><td>播放\暫停\回放\快進\快退等功能</td></tr>
<tr><td>搜尋</td><td>以時間，警報/事件，等方式搜尋</td></tr>
<tr><td>備份</td><td>USB/遠端軟體</td></tr>
<tr><td>手機 APP</td><td>需要：iOS，Android</td></tr>
<tr><td>最大硬碟</td><td>SATA 介面 支援 1TB 以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">網路</td></tr>
<tr><td>支援</td><td>TCP/IP，SMTP，DHCP，DDNS，PPPoE，及其他通訊協定</td></tr>
<tr><td>速度</td><td>10/100Mbps 或以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">I/O</td></tr>
<tr><td>USB</td><td>2個或以上</td></tr>
<tr><td>警報</td><td>需要</td></tr>
<tr><td>RS485</td><td>需要</td></tr>
<tr><td colspan="2">權限設定</td></tr>
<tr><td>使用者權限</td><td>5位以上使用者上線</td></tr>
<tr><td colspan="2">環境</td></tr>
<tr><td>溫度</td><td>-10℃ ~ 55℃</td></tr>
</table>

三、雷射量測儀規格

功能需求：

此量測儀將使用於地形地貌變化之量測並收集其量測數據。

<table>
<tr><th colspan="3">雷射量測儀</th></tr>
<tr><td>量測範圍</td><td>[mm]</td><td>200 ~ 1000</td></tr>
<tr><td>線性</td><td>[mm]</td><td>±0.11 ~ ±1.65</td></tr>
<tr><td>解析度</td><td>[mm]</td><td>0.02 ~ 0.4</td></tr>
<tr><td>最小分辨範圍</td><td>[mm]</td><td>>10</td></tr>
<tr><td>雷射光源</td><td></td><td>雷射二極體，脈衝型</td></tr>
<tr><td>雷射等級</td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>雷射型式</td><td></td><td>點或線</td></tr>
<tr><td>雷射光點尺寸</td><td>[mm]</td><td>≦2</td></tr>
<tr><td>雷射光線，高</td><td>[mm]</td><td>8 ~ 15 或更優</td></tr>
</table>

</td>
<td>做為測量、檢查、航行及其他目的用之儀器和裝置，除光學儀器；工業程序控制設備；上述各項之零件及附件</td>
<td>$695,000
2018/12/31</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>複合腐蝕試驗機</td>
<td>臺灣/天宜
CSST-B</td>
<td>
<table>
<tr><td>內尺寸
W×D×H(cm)</td><td colspan="5">90 × 60 × 50</td></tr>
<tr><td>外尺寸
W×D×H(cm)</td><td colspan="5">170 × 95 × 125</td></tr>
<tr><td>動作功能</td><td>鹽水噴霧試驗</td><td>耐腐蝕試驗</td><td>乾燥試驗</td><td>濕潤試驗</td><td>外氣試驗</td></tr>
<tr><td>試驗溫度</td><td>35℃± 1℃</td><td>50℃±1℃</td><td>60℃± 1℃</td><td>40～50℃±1℃</td><td rowspan="3">抽取外氣導入試驗</td></tr>
<tr><td>空氣溫度</td><td>47℃± 1℃</td><td>63℃±1℃</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>試驗溼度</td><td>95%以上</td><td>85%以下</td><td>50%以下</td><td>95%以上</td></tr>
<tr><td>噴霧量</td><td colspan="5">1.0～2.0ml/80cm2/hr</td></tr>
<tr><td>控制方式</td><td colspan="5">可程式控制器</td></tr>
<tr><td>內外箱材質</td><td colspan="5">耐高溫 C.P.V.C 材質</td></tr>
<tr><td>保護系統</td><td colspan="5">超溫；缺水；過載保護開關</td></tr>
<tr><td>電源</td><td colspan="5">AC 220V 3/∮</td></tr>
</table>
</td>
<td>針對各種材質之表面處理(包含陽極處理、電鍍、塗料、防鏽等)後之耐受腐蝕、乾燥、濕潤、外氣之性能測試。</td>
<td>$578,000
2018/11/14</td>
<td></td>
</tr>
</table>

叁、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	20	導入 WWM3 於動態岬灣形狀數值模擬之研發與應用	2018/08/01~ 2021/07/31	3,616,000
			風鼓式海浪發電系統於近岸海域建置(1/3)	2018/06/01~ 2019/05/31	7,998,000
			以無網格建置布氏方程式數值模式	2016/08/01~ 2019/07/31	3,066,000
			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	2016/08/01~ 2018/07/31	3,381,000
			劇烈天氣下都市鄰近山區逕流匯集之情境模擬與災害管理(III)	2018/08/01~ 2019/07/31	848,000
			劇烈天氣下都市鄰近山區逕流匯集之情境模擬與災害管理(II)	2017/08/01~ 2018/07/31	1,159,000
			劇烈天氣下都市鄰近山區逕流匯集之情境模擬與災害管理(I)	2016/08/01~ 2017/07/31	965,000
			氣候變遷下西南沿海暴潮風險與不確定性：颱風因子自然變異及其造成之影響	2018/08/01~ 2021/07/31	2,248,000
			利用有效影響因子、颱風氣旋物理與機器學習理論發展通用型長前置時間暴潮預測模式	2017/08/01~ 2018/07/31	553,000
			發展非線性波浪交互作用理論與非靜水壓 sigma 數值模式研究瘋狗浪生成機制及特性	2016/08/01~ 2017/10/31	688,000
			臺中港港外港區擴建計畫（第一期）環境影響評估－海域地形變遷影響評估	2018/02/06~ 2020/06/30	2,700,000
			風波能發電系統共置示範計畫可行性研究	2017/11/21~ 2019/12/31	8,578,000
			台電台中發電廠二灰環差－海域地形變遷評估	2018/04/24~ 2018/12/31	2,900,000
			大潭增建燃氣複循環機組計畫－循環海水之溫排水擴散模擬分析	2018/02/07~ 2018/12/31	2,250,000
			台北海岸防護計畫規劃	2017/03/31~ 2018/12/15	1,607,500

			彰化海岸防護計畫	2016/02/15~ 2017/12/15	6,104,762
			宜蘭海岸環境營造規劃	2016/03/01~ 2016/12/15	3,450,000
			水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充	2018/02/24~ 2019/12/13	5,940,000
			都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫	2016/11/26~ 2019/11/26	43,726,800
			秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台	2016/10/19~ 2018/10/19	4,600,500
				合計	106,379,562
	人員交流訓練				

合計	專題研究計畫	20 件
	人員交流訓練	略
	服務性試驗及調查	略
	其他	略

肆、其他研究推廣成果表

成果項目		數量	說明
研究報告	期刊	23	許泰文 1. Hsiao, SC, Hou, TH, Hsu, TW, Tsai, CC* (2019). Using multiple-resolution data in an adaptive simulation for typhoon-induced waves in northwest Pacific Ocean. Journal of Engineering for the Maritime Environment, Online. (SCI & EI, IF=1.241, R=8/114 (EM)) 2. Hsu, TW, Liang, SJ, Wu, NJ* (2019). Application of meshless SWE model to moving wet/dry front problems. Engineering with Computers, Vol. 35: 291-303. (SCI & EI, IF=3.551, R=16/129 (EM)) 計畫編號：MOST-106-2221-E-415-007 3. Hsu, TW, Lan, YJ*, Lin, YS (2018). Extended wind wave model (WWM) incorporating the effect of submerged porous media with high permeability. Coastal Engineering, Vol. 140: 87-99. (SCI & EI, IF=2.674, R=1/14 (EO)) 計畫編號：MOST-104-2221-E-019-039, MOST-105-2221-E-019-057 4. Tsai, CC, Wei, CC*, Hou, TH, Hsu, TW (2018). Artificial neural network for forecasting wave heights along a ship's route during hurricanes. Journal of Waterway Port Coastal and Ocean Engineering, Vol. 144(2): 04017042. (SCI & EI, IF=1.481, R=6/14 (EM)) 計畫編號：MOST-105-2221-E-019-041, MOST-103-2221-E-022-017-MY2 5. Hsu, TW, Chou, MH, Chao, WT, Liang, SJ* (2018). Typhoon effect on Kuroshio and green island wakes: a modelling study. Atmosphere, Vol. 9(2): 36. (SCI & EI, IF=1.704, R=57/86 (MAS)) 計畫編號：NSC-103-3113-P-019-001, NSC-103-3113-P-019-012 6. Hsu, TW, Shih, DS*, Li, CY, Lan, YJ, Lin, YC (2017). A study on coastal flooding and risk assessment under climate change in the mid-western coast of Taiwan. Water, Vol. 9(6): 390. (SCI & EI, IF=2.069, R=34/90(WR)) 計畫編號：水利署 MOEA-WRA-1040038 7. Kao, SL, Chang, KY*, Hsu, TW (2017). Fuzzy grounding alert system for vessel traffic service via 3d marine GIS. Journal of Marine Science and Technology-Taiwan Vol. 25(2): 186-195 (SCI & EI, IF=0.372, R=83/86 (EM)) 李光敦 8. Huang, PC, Lee, KT*, Gartsman, BI (2019). Influence of Topographic Characteristics on the Adaptive Time Interval for

			Diffusion Wave Simulation. Water, Vol. 11: 431. (SCI & EI, IF=2.524, R=29/91(WR)) 9. Lee, KT, Ho, JY, Kao, HM, Lin, GF*, Yang, TH (2019). Using ensemble precipitation forecasts and a rainfall-runoff model for hourly reservoir inflow forecasting during typhoon periods. Journal of Hydro-Environment Research, Vol. 22: 29-37. (SCI & EI, IF=2.548, R=28/91(WR)) 10. Lee, KT, Huang, PC* (2018). Assessment of flood mitigation through riparian detention in response to a changing climate - a case study. Journal of Earth System Science, Vol. 127(6): 83. (SCI, IF=0.890, R =164/189 (GM)) 計畫編號：農委會 CA-080205b116, NSC-103-2923-E-019-001-MY3 11. Yang, CC, Lee, KT* (2018). Analysis of flow-sediment rating curve hysteresis based on flow and sediment travel time estimations. International Journal of Sediment Research, Vol. 33(2): 171-182. (SCI IF=1.659, R=49/90 (WR)) 計畫編號：NSC-99-2923-E-019-001-MY3, NSC-101-2218-E-006-003 12. Ho, JY, Lee, KT* (2017). Performance evaluation of a physically-based model for shallow landslide prediction. Landslides, Vol. 14(3): 961-980. (SCI & EI, IF=3.811, R=1/36 (EG)) 13. Huang, PC, Lee, KT* (2017). Efficient DEM-based overland flow routing using integrated recursive algorithms. HYDROLOGICAL PROCESSES, Vol. 31(5): 1007-1017. (SCI & EI, IF = 3.181, R = 13/90 (WR)) 計畫編號：MOST-105-2625-M-019-004 14. Lee, KT, Shaheen, HQ* (2017). Discussion of "Development of a direct geomorphologic IUH Model for daily runoff estimation in ungauged watersheds". Journal of Hydrologic Engineering, ASCE, Vol. 22(6): 07017001. (SCI & EI, IF=2.033, R=60/128 (EC)) 楊智傑 15. Yen, H*, Wang, R, Feng, Q, Young, CC, Chen, ST, Tseng, WH, Wolfe, JE, White, MJ, Arnold, JG (2018). Input uncertainty on watershed modeling: Evaluation of precipitation and air temperature data by latent variables using SWAT. Ecological Engineering, Vol. 122(15): 16-26. (SCI & EI, IF=3.023, R=72/241 (ES)) 16. Huang, WC, Young, CC, Liu, WC* (2018). Application of an automated discharge imaging system and LSPIV during typhoon events in Taiwan. Water, Vol. 10(3): 280. (SCI & EI, IF=2.184, R=2/14 (EM)) 計畫編號：水利署北區水資源局 NRWRO-104C10 17. Young, CC, Liu, WC*, Wu, MC (2017). A physically based and machine learning hybrid approach for accurate rainfall-runoff modeling during extreme typhoon events. Applied Soft Computing, Vol. 53: 205-216. (SCI & EI, IF=3.907, R=11/105) 計畫編號：NSC-

			103-2625-M-239-001 張高華 18. Chang, KH, Sheu, TWH*, Chang, TJ (2018). A 1D-2D coupled SPH-SWE model applied to open channel flow simulations in complicated geometries. Advances in Water Resources, Vol. 115: 185-197. (SCI & EI, IF=3.512, R=9/90 (WR)) 19. Chang, KH, Chang, TJ*, Sheu, TWH (2017). Development of an upwinding kernel in SPH-SWEs model for 1D trans-critical open channel flows. Journal of Hydro-Environment Research, Vol. 15: 13-26. (SCI & EI, IF=2.087, R=37/128 (EC)) 郭仲倫 20. Kuo, CL, Yeih, W*, Ku, CY, Fan, CM (2019). The method of two-point angular basis function for solving Laplace equation. Engineering Analysis with Boundary Elements, Vol. 106: 264-274. (SCI & EI, IF=2.243, R=26/1105 (MIA)) 21. Liu, CS, Li, B*, Kuo, CL (2019). Novel method for analyzing the behavior of composite beams with non-smooth interfaces. International Journal of Mechanics and Materials in Design, Online. (SCI & EI, IF=3.143, R=19/134 (M)) 22. Liu, CS, Kuo, CL, Wang, F* (2017). Recovering both space-dependent heat source and initial temperature by using a fast convergent iterative method. Numerical Heat Transfer, Part B: Fundamentals, Vol. 72: 233-249. (SCI & EI, IF=1.758, R=26/59 (TD)) 23. Liu, CS, Gu, Yan*, Kuo, CL (2017). Exactly determining the expansion coefficients in the recovery of space-dependent pollutant source. Applied Mathematics Letters, Vol. 73: 150-156. (SCI & EI, IF=2.462, R=14/252 (MA))
	技術報告	3	1. 許泰文 (2016-2017)，彰化海岸防護計畫，經濟部水利署第四河川局。 2. 許泰文 (2016-2017)，海龍離岸風力發電計畫潛力開發場址地形變遷數值模擬分析，玉山能源有限公司。 3. 許泰文 (2016)，宜蘭海岸環境營造規劃，經濟部水利署第一河川局。
	其他		
	專書		
研討會	場次	2	1. 2018/08/14, 2018NEP-II 橋接溝通論壇, 臺北 2. 2018/11/08, 臺德離岸風電研討會, 基隆

推廣活動	場次		
技術服務	件數	4	1. 臺中港外港區擴建計畫（第一期）環境影響評估－海域地形變遷影響評估，2018-2020，中興工程。 2. 海龍離岸風力發電計畫潛力開發場址地形變遷數值模擬分析，2016-2017，玉山能源有限公司。 3. 北部地區燃氣機組潛力廠址勘選研究計畫之龍門廠海域興建LNG接收站對周遭海域地形變化之漂沙模擬，2019，中興工程。 4. 台九線南興路段海岸線變異性分析研究案之海岸線與地形變遷分析、岸線變遷趨勢數值模擬分析與改善策略，2019-2020，詮華國土測繪有限公司。
	廠家數	4	
專利權	類別		
其他	類別		

伍、執行成果自我評鑑

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

陸、附件：重要成果說明

一、高教深耕「海洋科技研究中心」

台灣受全球變遷的影響，河海災害強度與頻率日益加劇；也面臨能源短缺的挑戰。政府「五加二」產業與前瞻基礎建設在防災與能源投入大量的經費。國立台灣海洋大學是國內外唯一以海洋為主體、研究頂尖與教學卓越的國際級一流大學。奠基於本校重大設備和海洋工程專業領域整合的特殊性，本研究中心之成立將有助於解決河海災防與海洋能源開發之重要議題。

本中心聚焦於「河海災防」與「海洋能源」之關鍵技術的研發與應用：在災防預警系統與能源研發方面，本中心開發三維大氣、海洋及地形（3D-AtOM）耦合模式，更能重現海域複雜之海況，同時整合河川 WASH123D 模式、成為統一使用非巢狀網格數值方法之一條鞭且本土化之「河海模式」，提升模式預報精度與效率功能。本中心亦建置河海大數據與整合型地理資訊平台並研發人工智慧演算創新技術，應用於台灣「河海災防」與「海洋能源」的實務問題。

「河海災防」以達成河川、流域與海洋及海岸永續經營為目標，包含發展防災、減災及科學技術及調適策略的擬定。本中心執行策略著重於河海災害預警、風險分析及調適策略與河海永續發展規劃。以河海模式為基礎，於整合平台上進行系列水文與水理分析，研發現代防洪科技。在基地上佈設各種不同的雨水滯蓄設施，協助評估下水道溢淹所造成都市嚴重損失，並著手建立都市溢淹警示系統，進行都市下水道溢淹預警，力求降低都市洪災損失。

「海洋能源」則著重在本土海洋產業之創新與提升。如風機基礎液化監測、動力分析與防護工法、地形變遷、友善空間規劃與生態復育與風機運維新技術開發與應用。在離岸風電的施工方面，提供海況預報作為施工期程與海纜共同廊道規劃之依據，並提供風機基礎受颱風、地震及海嘯極端條件作用之數值模擬資訊。考量風場持續性與均勻性，本中心研發風能與波能共置系統，並以台電彰化場址作為示範區域，並建置示範電廠。在風機運維方面，將與英國 GWO(Global Wind Organization)合作，建置風場運維人員訓練認證中心。在海洋能開發方面，本中結合本校在實驗水槽所完成的大尺度海洋能發電機(含波浪和海流)，進一步外海測試場完成實體測試，並透過與業界合作，最終目標為建置海洋能示範電場。

本校擁有亞洲第一的海洋工程館及世界第三的空蝕水槽實驗室、已成功建置基隆(海大外海)與綠島海洋能測試場。本中心研發的「河海模式」具國際級水準，且適用台灣環島複雜陡變之海岸，具有高精度與高效率之海況預報能力。藉由本計畫之執行，可以培養跨領域海洋工程專業人才，結合地方政府優勢與發展條件，協助推動「五加二」產業(綠能科技)及前瞻基礎建設(水環境與綠能基礎建設)，創造就業機會，善盡社會責任。本中心研究團隊將與業界進行產學合作、提供研發成果與關鍵技術、解決工程實務問題；執行成果提供基隆海科館展示與本校海洋教育中心推廣海洋教育題材，舉辦論壇、成果發表會與國際研討會，並與國際接軌成為國際級特色研究中心，並培育跨領域海洋工程專業人才，為國家解決「河

海災防」與「海洋能源」問題。本中心之成立能引導國內海洋工程科技關鍵技術往上提升，減緩國家颱風洪患損失，開發新能源，厚植風能與海洋能產業，促進國家永續發展，實踐「海洋立國」重要國策。

二、臺中港外港區擴建計畫（第一期）環境影響評估－海域地形變遷影響評估

海岸地形變遷之影響因素錯綜複雜，包含海象條件、地質地形條件、海岸開發及結構物闢建等，都是直接影響的因素。臺中港位於大肚溪口出海口北岸之梧棲砂質海岸，防波堤深入海中，改變原來的波浪場與流場，破壞原先海岸漂砂平衡機制造成附近海岸地形顯著變遷；加上附近有大安溪、大甲溪與大肚溪西部地區重要且大流域的河川，輸砂量本就相當可觀；於 921 地震後，各流域處於地質不穩定狀態，將前期崩積料一併隨洪水夾帶下移，排出河口後再淤積河口附近海域，加上長短期的季節性海象變化，更添加海岸漂砂問題之複雜性。

本研究主要配合「臺中港外港區擴建計畫(第一期)環境影響評估」工作，辦理海岸地形變遷之環境影響評估。除了必需持續從事環境調查以實際瞭解波浪、海潮流與海底地形情況之外，本計畫擬針對臺中港外港區擴建方案，嚴謹地以數值模式模擬計畫海域之波潮流動力特性與地形變遷趨勢以預防對於海岸地形環境所可能引起的負面影響；針對可能影響範圍事先評估之，以供規劃、設計時選擇符合安全與經濟兼顧條件下之最佳方案。

三、風波能發電系統共置示範計畫可行性研究

本研究應用風鼓式海浪發電裝置建置於鄰近基隆海洋大學的海域（近海科館），試驗的範圍約為 20m20m 平方公尺，預期可產生 120KW 的電力。此裝置共包含 4 個模組浮筒與穩壓儲蓄桶，主要的原理係透過波浪作用於浮筒，產生上下的動能推動空氣或液體至唧筒，同時輸入穩壓儲蓄桶的設計使輸出的壓力能平順地推動發電機產生穩定的輸出電力。本海浪發電的裝置發出的電力，直接供給海洋大學及海科館使用並展示海洋能發電成果，達到發電、教學及觀光三大效益，並可作為未來商業化與離岸風電複合式海浪發電設備的設計依據。當機組架設完成開始產生電力後，於現場量測相關波場，包含波向、波高、頻率與發電量的關係，同時建置資料庫以作為未來商業化大數據分析及設計所參考的依據。這些量測資料亦可當作數值模擬的邊界條件，並將現地量測資料與數值模擬結果分析與比較。然後再依據現地海況條件設計合適的浮筒尺寸並作為未來波浪設計的參考。波浪與浮筒互制作用、浮筒形狀的設計與水動力數值模擬與計算如運動位移與受力分析，會根據模擬結果進一步進行分析與比較。本計畫將從分析結果尋求最佳化的浮筒設計，本計畫數值模擬成果提供良好的方式來設計浮筒的參數，依據數值分析，可用浮筒移動位置與輸出的力算出平均功率。我們初期目標設定讓 120KW 的電力能穩定的產出，並將擴大規模至符合經濟效益的開發，將海洋波浪發電永續再生使用，此外，本海浪發電裝置為完全自有技術的設計，若能成功將此海浪發電設置於台灣發芽深根與茁壯，除了能產生完全潔淨的能源外，未

來將此商業模式複製到全世界擁有合適波場的地方，亦可增加國家多方面的效益。

四、台電台中發電廠二灰環差－海域地形變遷評估

穩定的能源供給是一個國家的經濟基礎與命脈。依現況而論核能與火力發電仍是目前最主要的電力供給來源。然而，在核能安全議題與環境汙染防治考量上，能源轉型勢必為未來之趨勢。但在穩定再生能源可有效取得與減少核能發電需求之前提下，火力發電仍占有舉足輕重的地位。台中燃煤電廠雖為台灣發電量最大的發電廠，約佔全台灣近八成的發電量，但每年所衍生出的煤灰儲存已達飽和之程度，急需積極推動第二階段煤灰填海造地工程，但考量遂行環境保育、降低生態衝擊與強化海岸保護之前提下，故而選定已環評通過之台中港預定填海造陸之位置進行。

本計畫主要辦理「台中發電廠第 2 階段煤灰填海工程計畫」環境影響差異分析報告技術服務工作，針對海岸灰塘填海區域完工後，海域漂砂運移、鄰近海岸環境改變以及海域水質變化之各層面影響進行探討。本計畫內容包含「海氣象資料蒐集」、「歷史地形變遷機制探討」、「海流模擬」、「海岸地形變遷模擬」、「海域水質模擬」、等五項主要作項目。工作項目中的海氣象資料蒐集、歷史地形變遷機制與模式驗證均已於期初完成。本期成果將展現海域漂砂變化與水質模擬等相關結果分析，以供參考決策。

根據本計畫期程所進行之分析與研究成果，綜合歸納以下之結論：

1. 海氣象歷史資料已初步蒐集，並將持續更新。海氣象特性簡要說明如下：
   (a) 平均潮差均大於 3.5 公尺，最大潮差大於 5.5 公尺，潮型是 M2 分潮為主。
   (b) 冬季期間主要波向為北至東方向；夏季期間主要波向則為西至北方向。冬季波高最大 5 公尺；夏季最大 1 公尺。歷年最大示性波高為 8.4 公尺，週期 11.1 秒。
   (c) 根據實測歷年月平均海流流速介於 30 cm/s 至 80 cm/s 之間，最多發生流向多集中在西至北方向。
2. 歷史地形變遷機制依過去調查資料進行整理與探討。港域侵淤方面調查顯示第一階段時期主要淤積區位於大甲溪口及南防波堤起往南至港外航道區之淤積帶(淤積厚度達 2~4 公尺)。第二階段時期淤積帶分布主要集中在北防沙堤及北南防波堤附近(淤積厚度達 5~8 公尺)。第三階段時期淤積帶更往南延伸至二港口預定區(淤積厚度達 5~11 公尺)。第四階段時期主要淤積帶仍集中於北防波堤南北側，北淤沙區淤沙累積達 3~4 公尺。第五階段時期主要淤積大甲溪口及北防波堤北側之北側(淤積厚度達 11~16 公尺)。
3. 台中港周遭海域周遭波、流場等水動力與地形變遷模式已建置完成、並

與觀測資料比對，驗證結果良好。

(a) 模擬結果顯示受潮流之導引東西、南北流速有明顯變動趨勢。另外，近岸區則受沿岸流及東北季風影響。颱風流場部分近岸區受沿岸流影響以西南往東北方向流動為主。

(b) 冬季波浪(N 向)對計畫區海岸影響較大，近岸波高最高約達 1.6m；颱風波浪最高約達 4.0m。

4. 在海岸漂砂與地形變遷趨勢部分已完成初步探討。於本計畫預定施工區附近目前僅近岸區有微小侵蝕現象發生，並無明顯侵淤情況。於計畫區設置後，其近岸區開始有微量侵蝕現象發生，但煤灰填海工程設置前後對臺中港附近海域地形變動影響則不明顯。

本計畫之圍堤將以沉箱方式拋築，並於圍堤內進行抽砂以減少施工對底質之擾動，且於施工期間輔以海水汙濁防止設施，並嚴格控管施工期間之生活汙水以及作業船舶油汙之排放，避免造成環境可能之汙染

五、大潭增建燃氣複循環機組計畫－循環海水之溫排水擴散模擬分析

本計畫之目的為探討大潭電廠於增建第三天然氣接收站(接收站與擴建防波堤方案)後，其溫排水對於周遭海域環境之影響。本研究利用 3 維 POM 模式模擬實測方案與零方案之海水溫變化，透過比較兩者之差異量化其影響、並分析於夏季與冬季不同背景溫度可能造成之衝擊。模式建置時，大潭電廠鄰近海域之格網解析度約為 50 公尺。海域地形水深採用宇泰工程顧問所量測的水深與台灣海域水深資料疊加而成：近海岸處之水深以現場量測為主，外海部分則由台灣海域地形水深資料補足。夏季與冬季之模擬期間則分別為 2016 年 6 月 15 日至 7 月 15 日及 2016 年 12 月 15 日至 2017 年 1 月 15 日。模式之驅動包含真實之天文潮位邊界與 NCEP/NCAR 大氣資料庫；排放條件則依據電廠設計排水量 200 cms 給定，排放溫度則考慮實際紀錄中最高水溫(夏季與冬季分別為 38.18 度及 27.21 度)與設計溫升(高於背景溫度 7 度)。

期中報告主要呈現增建外擴防波堤下不同溫排水條件之模擬結果，特別針對四處(A 點-取水口防波堤外、B 點-距離排水口 200 公尺處、C 點-取水口與排水口之間海域以及 D 點-取水口防波堤內)之海水溫度變化進行分析。以高於背景溫度 7 度的設計條件所得之模擬結果顯示：(1)在夏季條件下各點時序列及其平均值之溫升現象並未如實測方案(放流口實際監測之溫升 10.55 度)之結果顯著。B 點處的海表面平均溫升達到 2.79 度，最大溫升可達 4.59 度，時序列的結果亦可發現在 2016 年 7 月 9 日及 10 日間，每 12 小時有 2-3 小時溫升達 4 度以上，略微超過環保署的放流水標準。(2)冬季條件下，B 點之表面平均溫升(2.55 度)及最大溫升(5.28 度)皆大於實測方案(2.04 度及 4.42 度)。其發生之主因為設計溫升方案之溫排水溫度高於實測方案(溫升 6.09 度)，導致各點溫升結果都較前述實測方案之結果顯著。大致而言，與實測方案模擬結果一致，受到外擴防波堤阻擋，導致溫排水無法如零方案擴散至外海。本研究初步研判：隨著溫排水的持續排放，

可能增加取水口附近之水溫，導致大潭電廠發電效率受到影響。

六、龍門廠海域興建 LNG 接收站對周遭海域地形變化之漂沙模擬

海岸地形變遷主要肇因於大自然營造力及人為因素，前者包含風力、波浪、潮汐、海流與河川輸砂等彼此交互作用，形成一複雜多變的系統，尤其在近岸段，波浪受邊界影響而變形以致發生碎波，底床砂粒受到劇烈翻攪，復受沿岸流帶往下游，因此造成海岸之侵蝕與堆積效應；就地理位置，核四廠鄰近石碇溪與雙溪，周圍海岸受河川與海水輸砂經年累月隨波潮流運移形成不同的侵淤趨勢。在另一方面，重件碼頭、漁港與海岸堤防開發等人為因素，除直接攔阻沿岸漂砂之外，更改變鄰近海域之波浪場與海流流況，致破壞海岸原來之平衡，特別是雙溪與福隆間之海岸，其影響範圍有必要事先評估，以供規劃時選擇符合安全與經濟之最佳方案。

為配合台電「北部地區燃氣機組潛力廠址勘選研究計畫」評估龍門廠海域興建LNG接收站後之周遭海域地形變化以及對周遭海岸環境之影響。本案針對計畫海域範圍以多種數值模擬方式進行整體性海象變化及地形變遷的調查與分析。其中以三種不同LNG接收站配置情境進行代表性海象與氣候條件下之相關模擬與分析。

1. 將核四重件碼頭延伸擴充為大型LNG接收站
(堤長共約2,000公尺；可停泊容量17萬公秉LNG越洋運輸船)
2. 將核四重件碼頭延伸擴充為一般LNG駁船接收碼頭
(堤長共約1,220公尺；可停泊容量3萬公秉LNG轉運駁船)
3. 核四重件碼頭附近海域興建離岸式LNG接收站
(堤長共約1,550公尺；可停泊容量達17萬公秉LNG越洋運輸船)

根據本計畫期程所進行之分析與研究成果，綜合歸納以下之結論：

1. LNG 碼頭設置前，龍門與鹽寮一帶海域季風波浪約在 1~3m 之間；颱風波浪波浪約在 3~13m 之間。LNG 碼頭設置後，堤後遮蔽區波高均已降至 1.0m 以下。
2. LNG 碼頭設置前，龍門港以南鹽寮海域至龍門沙灘以北海域夏季與冬季流況分別屬於西北與東南沿岸卓越方向，整體流速不超過 0.5m/s。颱風時為西北向之沿岸流卓越方向，最大流速不超過 1.3m/s。LNG 碼頭設置後，颱風時堤後有大尺度之渦流可能影響後方水域穩靜與操船安全。
3. LNG 碼頭設置後，若以整年平均來看，年平均波向與冬季波向類似，在比較各方案設置後發現遮蔽區後方鹽寮至龍門一帶海岸侵淤已有縮小範圍、影響程度降低，甚至往南退縮之趨勢，該侵淤深度不超過±1.0m。

然而本區海岸沙灘仍是受季節性流向變動影響,除颱風極端事件時發生大幅侵淤變動外，應可自然經由海洋營力復舊，此屬週期性可逆之動態平衡。其中方案一與方案三對於海岸周圍地形環境影響衝擊是相對較小的。

4. LNG 碼頭設置後因距離福隆沙灘約 3 公里以上,「突堤效應」之影響已不大。福隆沙灘一帶長期來看仍屬淤積之態，但隨雙溪整治與海平面上升，未來將不利此區沙灘維持。

七、台九線南興路段海岸線變異性分析

大武南興海岸過去為嚴重致災路段，每逢颱風來襲，常發生浪襲或道路路面損毀、路基流失等災害，致道路封閉。交通部公路總局第三區養護工程處(以下簡稱第三區養護工程處)有鑑於台九線南興路段海岸受上游大武漁港防波堤阻斷海岸漂沙所致，近年海岸線不斷後退，故前述相關海岸保護及災修工程(人工養灘、道路防淘刷保護工)之施作成效有待評估，爰辦理此案。本案主要針對計畫海域範圍(438K+850～441K+500)以多種數值模擬方式進行整體性海象變化及地形變遷的調查與模擬分析。工作內容包括海岸地形變遷分析、風波浪流與地形淘刷之模擬與情境分析，依前述成果提出建議或改善策略，供相關單位後續工程施作之參考。相關期中分析成果簡述如下：

1. 大武一帶海域季風波浪約在 1~4m 之間；颱風波浪波浪約在 2~11m 之間。
2. 流場部分，冬季流向為沿岸往南之卓越方向；夏季流向為沿岸往北之卓越方向，整體而言，夏季流速略小於冬季流速，流速均約小於 1.0m/s。
3. 現況而言大武港以南至南興海岸段近岸多呈侵蝕，侵蝕程度最大不超過 7m。未來一年本區段海岸仍是呈現侵蝕狀況，須持持續監測與保護。

八、秀姑巒溪流域水文與水力蘊藏量分析整合資訊平台

近年全球氣候環境異常，引發頻繁之水文極端現象，若能充分掌握與分析水文資訊，適時提供水力電廠管理單位，預作必要因應措施，將可降低天然災害造成之損失。此外，開發低污染或無污染性之再生能源已成為全球能源產業主流，而水力能源為再生能源之一，故開發新的水力能源與提高水力發電效能，勢必成為未來電源開發之重要選項。依據台灣電力公司民國 84 年全台水力普查結果，水力發電尚待開發約為 2,967MW，故若能配合最新地形與水文資料，重新檢視各地區水力蘊藏量分布，可增加能源開發之選擇性與可利用性。水力發電開發計畫及後續水工設施維護管理，與開發區位流域之地形、水文、水理等特性相關，因此若可應用數值高程模式與地理資訊系統技術，結合水文水理分析理論，可大幅提升水文分析與水利工程規劃設計之效率。

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，以及

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，以同時具備發電、給水、防洪、灌溉等多目標之秀姑巒溪流域為本計畫研究範圍，透過水文紀錄與自動化分析模組之連結，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，進行集水區之雨量分析、流量分析、水庫壩址可能最大洪水分析、崩塌地分析、水力蘊藏量分析、流量-水位率定曲線、流量-含砂量率定曲線推求等各項水文與水力分析工作。本計畫相關計算成果可與空間資料進行整合分析，直接於地圖上展示各類訊息，而各項計算模組均提供友善的 GIS 空間操作介面，可降低傳統水文水理分析的繁瑣程序。本系統可提供省時且精確的方式，以進行水力蘊藏量開發規劃與維護管理。

九、都市防災示警系統水位監測與預警分析作業建置計畫

有鑑於近年來都市淹水災害日益嚴重，都市防災示警工作為營建署之重要任務之一。營建署現行之「都市溢淹示警系統」，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，提供全臺灣 322 個鄉鎮市區之都市淹水即時警戒資訊。而營建署於 103 年所執行的「雨水下水道溢淹示警機制第一階段建置計畫」(李等, 2016)，以新北市土城區為示範地區，建置詳細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。營建署以此都市溢淹示警系統架構，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」，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位置，取代前期以鄉鎮市區為警戒發布單位，進而提升防災預警資訊之空間精度。

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 年度陸續以委託專業顧問公司或地方政府方式辦理。考量前述各規劃案件於執行過程中，針對各都市計畫區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)，將作為後續建置「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」之基礎；且各執行單位所建置完成之複合型都市排水系統水理模式，可否適切反應現況排水之水理情況，乃是日後都市防災示警系統成敗之關鍵。

因此本計畫主要目的乃在運用「雨水下水道溢淹示警機制第一階段建置計畫」所研發之都市溢淹示警水理分析資訊成果(李等, 2016)，檢核流域綜合治理計畫各(檢討)規劃案所建置之水理模式，以確認該水理模式可適切反應該都市計畫區之逕流特性，藉此進行都市計畫區街廓人孔溢淹指標分析，提升都市防災示警體系之空間精度。而為校核各(檢討)規劃案件所建立的水理模式之正確性，需輔以水位監測紀錄進行參數檢定與模式驗證，因此本計畫優先考量工作範圍內高淹水潛勢區或排水重要控制點，裝設移置方便且費用低廉之自記式水位計，研擬全台 45 個都市計畫區共計 205 座水位計之裝設計畫，再配合水位監測資料庫系統，提供水位監測數據佐證水理模式之合理性，藉此校核各(檢討)規劃案件所建立的

複合型都市排水系統水理模式。

營建署現行「都市溢淹示警系統」自 104 年上線以來，已穩定提供營建署、中央機關及全台各縣市政府颱風豪雨時期之都市淹水預警資訊(李等, 2016)。本計畫將以水理模式為基礎，配合水位監測紀錄，分析各瓶頸人孔溢淹指標，且於計畫完成後預期可提升全台 45 個都市計畫區之溢淹預警資訊，再配合「全台雨水下水道溢淹示警作業平台」之街廓路段資訊，更新平台中各規劃地區系統內人孔雨量警戒門檻值，藉以擴展降水預報分析機制與系統功能，透過優化平台計算效能，使平台於颱風期間可提供更為穩定且精確之街廓路段淹水警戒資訊。

十、水資源規劃作業平台建置-水源運用分析系統與流量推估模組擴充

臺灣人口稠密且工商業快速發展，水資源建設更為提昇國民生活品質與促進社會經濟發展之基礎。近年來，水資源分配與管理議題隨著全球氣候異常而逐年受到重視，而臺灣亦持續面臨劇烈且不穩定的天氣系統，政府需務實面對各種複合型災害之嚴峻挑戰，因此需發展智慧水資源管理策略，強化區域供水調度能力，且以跨流域整合新思維，有效地進行水資源應用與調配管理作業，以提升抗旱韌性及水資源供需效能。

水資源預測分析現行作法，大多數依據流量紀錄超越機率分析配合現況逐日累積雨量、水庫蓄水狀況及警戒水位等資訊，作為水資源調配評估之參考。但藉由前期流量紀錄推估未來流量的作法，會因河川流量受河川集水區內地表逕流、中間流及地下水流的影響，無法正確預測乾旱時期河川流量，故本計畫藉由定率水文觀點建置流域地形指數日流量模式(Beven and Kirkby, 1979)，並應用網際網路地理資訊系統(Web-based Geographic Information System, Web-GIS)技術，分 2 年期新增各項模組功能，建置完整之「水源運用分析系統」。第 1 年度擬應用 Web-GIS 技術整合流量推估模組與相關空間資訊，開發網頁瀏覽器。本系統擬自動介接中央氣象局所發布長期天氣展望資料，以及水利署發布的河川、水庫等流量資料，以建立資料庫架構與水源運用分析系統，並建置流域地文資訊查詢功能、河川流量現況與未來預測趨勢展示功能。第 2 年度擬以前期計畫成果為基礎，新增建立使用者管理功能、水庫流量現況與未來預測趨勢展示功能，以及報表匯出與地圖展示功能。

本計畫於執行期間將分別新增建置四重溪、阿公店溪流域，以及朴子溪流域之數值高程模式，並利用日流量紀錄進行地形指數模式參數檢定與驗證工作，新增建置前期計畫之流域規劃作業平台，且同時擴充既有水資源資料庫之資料處理功能。透過 Web-GIS 網頁瀏覽器，可提供使用者進行成果檢視與查詢，並可迅速支援決策者進行河川與水庫入流量預測，以達水資源最適調配與評估目的；而利用前期計畫之流域規劃作業平台，可提供使用者一套完整而便捷的分析工具，以進行詳細水資源潛能分析。

十一、 國際交流

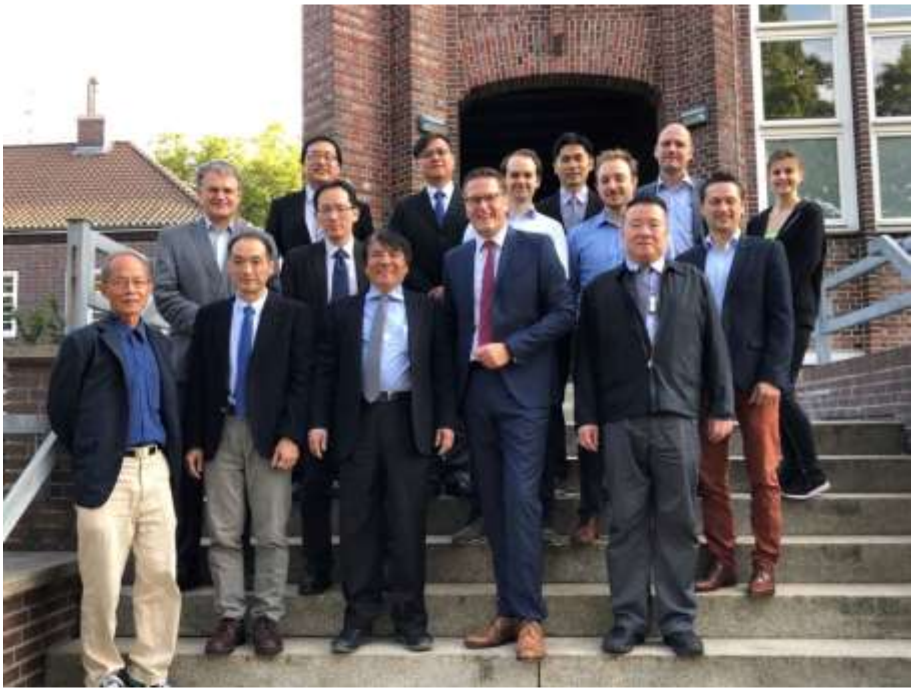
1. 美國維吉尼亞海洋科學研究所張應龍教授，2018 年 5 月 14 日受邀至本中心專題演講及討論研究議題，演講主題為 Bathymetry control in estuarine circulation: the Chesapeake Bay experience。

2. 本中心訪問學者，美國加利福尼亞大學爾灣分校土木及環境工程學系徐國麟教授，2018 年 7 月 12 日於本中心第一次專題演講，演講主題 Quantitative precipitation estimation using satellite and ground measurements。

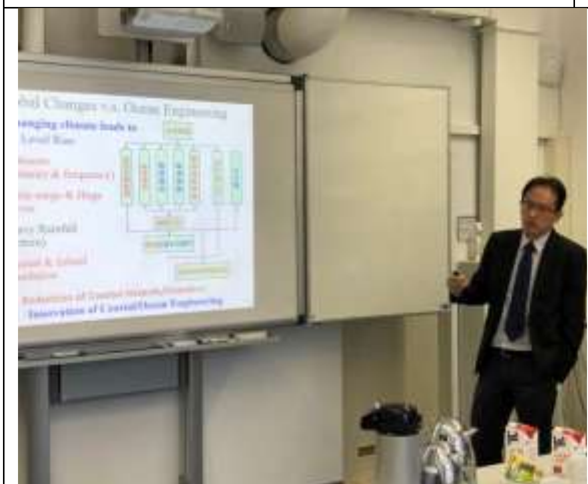
3. 美國威斯康辛大學麥迪遜分校土木與環境工程學系<u>吳俊賢教授</u>，2018 年 8 月 20 日受邀至本中心專題演講及討論研究議題，演講主題 Meteotsunamis in the Great Lakes and Beyond。

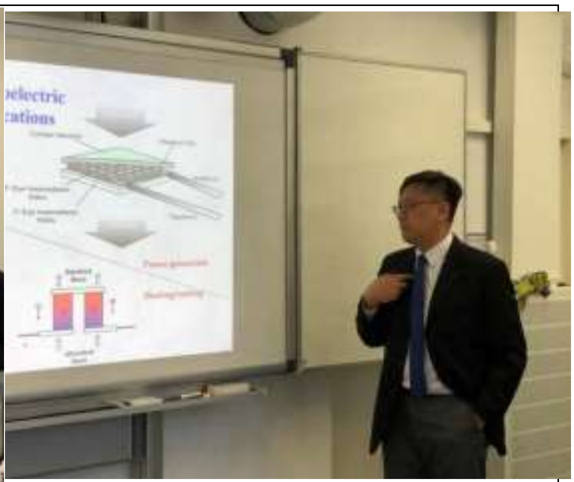
4. 本中心主任許泰文副校長率國立臺灣海洋大學同仁陳明德院長、閻順昌主任、梁興杰教授、吳俊毅助理教授、李基毓助理教授及楊智傑助理教授，於 2018 年 9 月 2 日至 9 月 9 日前往德國漢諾威大學（Leibniz Universität, Hannover, LUH），進行為期 8 天的學術參訪。與該校的海洋研究中心 (Lugwig-Franzius-Institute, LuFI)，亦為本中心之標竿中心，進行雙方學術成果發表與討論合作議題。同時，參觀漢諾威大學及其實驗設施規模位居世界第二的造波實驗室。

許副校長與德方研究中心 Prof. SCHLURMANN 進行會議開幕儀式



我校代表與德方與會人員團體照

	
許副校長先進行工作會開場	Prof. SCHLURMANN 彙報該中心現況
	
楊智傑教授介紹 CEOE	Dr. STEFAN SCHIMMELS 發表報告

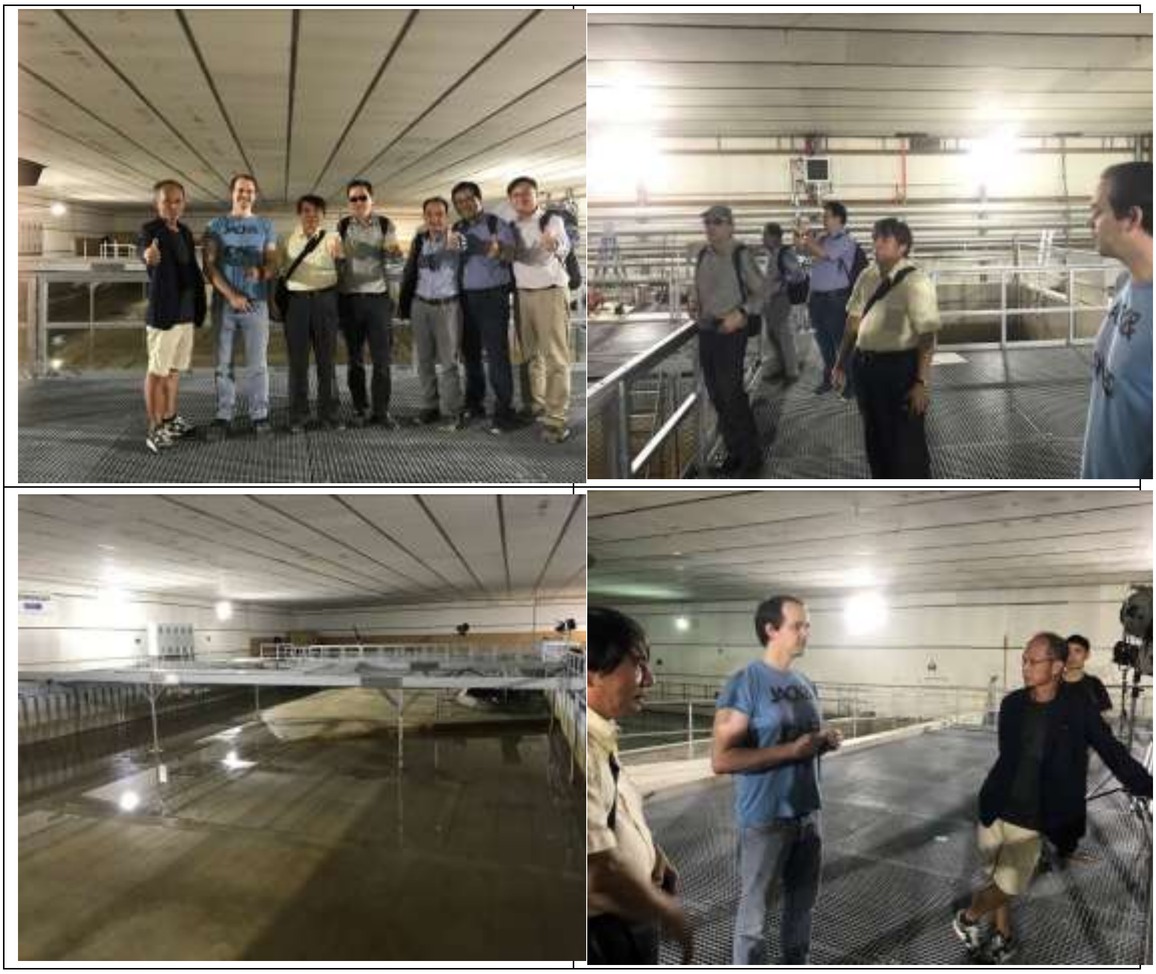
	
閻順昌主任發表報告	吳俊毅教授發表報告
	
發表報告	梁興杰教授發表報告
	
李基毓教授發表報告	Dr. FRANK MOLKENTHIN 發表報告

陳明德院長發表報告

林廷融博士發表報告

我方與德方代表分別就各自領域進行交流

漢諾威大學防波堤植披研究，研究不同植物對波浪抵抗能力



參觀 Lugwig-Franzius-Institute 位居世界第二的造波實驗室

參訪期間，中心團隊順道參觀不萊梅港（Bremenports），此地為德國離岸風電的重要基地，並與主要負責不萊梅港港務開發工作的私人港務公司 bremenports GmbH & Co. KG 進行交流，瞭解風機維修、設施運載與組裝等相關重要資訊。另外，造訪屬德國也是歐洲最大的應用科學研究機構 Fraunhofer Society 下風能系統研究所(Fraunhofer IWES)，由該機構兩位資深研究員 Gerrit Wolken-Mohlmann 與 Enno Dietrich 進行技術與公司發展簡報，聽取關於離岸風電最新發展技術。

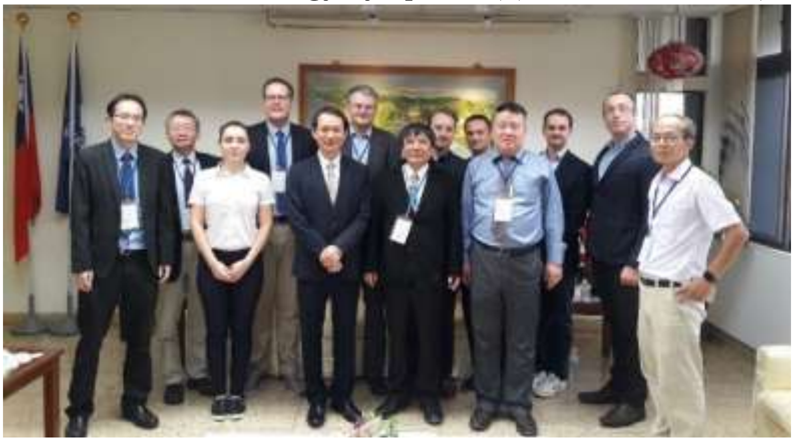
於 Fraunhofer IWES 接受該公司詳細簡報

5. 英國愛丁堡大學能源系統研究所研究團隊，2018 年 9 月 14 日至本中心進行參訪與學術交流。

6. 本中心訪問學者，美國加利福尼亞大學爾灣分校土木及環境工程學系徐國麟教授，2018 年 9 月 18 日於本中心第二次專題演講，演講主題 Hydrologic modeling and data assimilation。

7. 丹麥沃旭能源(Ø rsted)與丹麥科技大學聯袂來訪,雙方各自簡報介紹其專長與組織。雙方希望為臺灣離岸風電人才培育、技術與資訊交流等未來發展共同努力。(October 23, 2018)

8. 本中心與標竿中心德國漢諾威大學(Leibniz Universität Hannover)的水利、河口與海洋工程研究中心(Ludwig-Franzius-Institute)共同舉辦 2018 離岸風電研討會(Taiwan Offshore Wind Energy Symposium)(November 8, 2018)。



研討會議程

9:00–9:10	Tai-Wen HSU (許泰文), NTOU Torsten SCHLURMANN,	Opening greetings Gift exchanges & group photos

	LUH	
9:10 –9:25	Nils KERPEN, LuFI	Physical modelling and experimentation of coastal and offshore structures
9:25–9:40	Chien-Chueh TSAI (蔡倩傑), OECR	The development and perspective of offshore wind farm in Taiwan
9:40–9:55	Mario WELZEL, LuFI	Numerical modelling of erosion processes around offshore structures
9:55–10:10	Chu Kuan LIN (林俶寬), Lloyd’s Register	Port assessment and planning for offshore wind industry in Taiwan
10:10–10:30	Break	
10:30–10:45	Young-Zehr KEHR (柯永澤), NTOU	Development of a multi-purpose work boat for offshore wind farm installation
10:45–11:00	Nian-Tzu WU (吳念祖), Sinotech	Development of offshore wind power in the central Taiwan
11:00–11:15	Frank MOLKENTHIN, BTU	Virtual centres in water related education in the EU: EuroAquae, HydroEurope and HydroWeb as inter-institutional long-term partnerships
11:15–11:30	Lien-Kwei CHIEN (簡連貴), NTOU	The study of pore pressure generation model to evaluate wave-induced liquefaction
11:30–11:45	Sin-Der LEE (李信德), NTOU	Design and experiment of new type guidance method for autonomous vessel
11:45–12:00	Tai-Wen HSU (許泰文), NTOU	Numerical simulation of temporal pile liquefaction and scouring
12:00–12:20	Torsten SCHLURMANN, LUH Tai-Wen HSU, NTOU	Closing remarks

9. 梁興杰教授與李基毓助理教授代表本中心（CEOE）訪問德國布蘭登堡工業大學（ Brandenburgische Technische Universität Cottbus ）進行交流並舉辦workshop。議程如下。隨後並前往本中心之標竿中心德國萊布尼茲漢諾威大學（Leibniz Universität Hannover） 水利、河口與海洋工程研究中心（Ludwig-Franzius-Institute for Waterways, Estuarine and Coastal Engineering）與 Dr. Alexander Schendel、Dr. Edgar Nehisen、Norman Dreier、Roland Hesse 等交流與討論未來合作。(January 30- February 5, 2018)

09:00	Fachgebiet Environmental Informatics/BTU - CEOE/NTOU Workshop 2019 morning session
welcome	Dr. Frank Molkenthin, BTU Cottbus-Senftenberg
keynote	Wave and Flow Modelling, Prof. Peter Holz, BTU Cottbus-Senftenberg, invited guest

11:30	reception / photo
12:30	Lunch
13:30	Fachgebiet Environmental Informatics/BTU - CEOE/NTOU Workshop 2019 afternoon session
keynote	Flow Modelling with Telemac, Prof. Chi-Yu Li, CEOE/NTOU, invited guest
keynote	Green Island Wakes: Kuroshio, Green Island & Simulations, Prof. Shin-Jye Liang, CEOE/NTOU, invited guest

10. 本中心李光敦副主任與黃品淳助理研究員赴泰國曼谷與 King Mongkut's University of Technology Thonburi 與 Prof. Chaiwat Ekkawatpanit 進行「泰國上永河流域洪水預警初期研擬」計畫交流訪問。(February 26- March 1, 2019)

十二、國際會議

1. 由許泰文副校長率領中心成員翁文凱教授、梁興杰教授、簡連貴教授、黃偉柏副教授、楊智傑助理教授、李基毓助理教授及趙偉廷助理研究員，參與於日本北海道札幌舉行之第 28 屆國際海洋和極地工程會議(The 28th International Ocean and Polar Engineering Conference, ISOPE2018)。會議時間 2018 年 6 月 11 日至 6 月 15 日，共 151 個場次發表 747 篇論文，屬全球大型之國際會議。部分中心成員於會議上進行口頭論文發表，與來自國際與會學者進行深入的分享與探討。除參與會議外，許副校長亦率領中心成員參觀小樽運河、小樽港等海岸水利設施，希望能從中汲取相關設計經驗，以應用於台灣複雜且多變的海岸水利環境中。

許副校長與中心成員、梁興杰教授口頭報告

實地參觀考察小樽運河

2. 2018 年 8 月 14 日許泰文主任擔任計畫主持人之「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」於台大醫院國際會議中心舉辦「2018 能源政策之橋接與溝通論壇暨成果發表(2018 Energy Policy for Bridging and Communication Forum)」。橋接溝通小組分享產官學界於推動再生能源時，橋接與溝通實務操作與經驗交流，針對地方民眾爭議議題、現有法令限制、跨政府溝通以及友善海洋空間規劃進行探討與對談。並針對離岸風機、碳捕獲與封存、地熱與海洋能四大綠能低碳議題面臨的挑戰提出橋接與溝通解決策略。

3. 本中心與標竿中心德國漢諾威大學(Leibniz Universität Hannover)的水利、河口與海洋工程研究中心(Ludwig-Franzius-Institute)共同舉辦 2018 離岸風電研討會(Taiwan Offshore Wind Energy Symposium)(November 8, 2018)。研討會議程如下。

9:00–9:10	Tai-Wen HSU (許泰文), NTOU Torsten SCHLURMANN, LUH	Opening greetings Gift exchanges & group photos
9:10 –9:25	Nils KERPEN, LuFI	Physical modelling and experimentation of coastal and offshore structures
9:25–9:40	Chien-Chueh TSAI (蔡倩傑), OECR	The development and perspective of offshore wind farm in Taiwan
9:40–9:55	Mario WELZEL, LuFI	Numerical modelling of erosion processes around offshore structures
9:55–10:10	Chu Kuan LIN (林俶寬), Lloyd’s Register	Port assessment and planning for offshore wind industry in Taiwan
10:10–10:30	Break	
10:30–10:45	Young-Zehr KEHR (柯永澤), NTOU	Development of a multi-purpose work boat for offshore wind farm installation
10:45–11:00	Nian-Tzu WU (吳念祖), Sinotech	Development of offshore wind power in the central Taiwan
11:00–11:15	Frank MOLKENTHIN, BTU	Virtual centres in water related education in the EU: EuroAquae, HydroEurope and HydroWeb as inter-institutional long-term partnerships
11:15–11:30	Lien-Kwei CHIEN (簡連貴),	The study of pore pressure generation model to

	NTOU	evaluate wave-induced liquefaction
11:30–11:45	Sin-Der LEE (李信德), NTOU	Design and experiment of new type guidance method for autonomous vessel
11:45–12:00	Tai-Wen HSU (許泰文), NTOU	Numerical simulation of temporal pile liquefaction and scouring
12:00–12:20	Torsten SCHLURMANN, LUH Tai-Wen HSU, NTOU	Closing remarks

4. 參加與愛丁堡大學能源系統研究共同所舉辦之「2019 離岸風電論壇」，並與愛丁堡大學簽訂校對校備忘錄(MoU)及拜會駐倫敦台北辦事處(August 3 – August 11, 2019)。「2019 離岸風電論壇」議程如下：

Day 1: Meet Sanderson Foyer

09:45 **Tea/Coffee**. Classroom 2, Sanderson Building

10:15 **Welcome UoE & NTOU**. Classroom 3, Sanderson Building

Prof Gareth Harrison Deputy Head of School of Engineering (15 mins)

Prof Tai-Wen Hsu, Head of CEOE and Vice President of NTOU (15 mins)

10:45 **Signing of MoU between UoE and CEOE**. (15 mins) Sanderson Board Room

11:00 **Tea/Coffee**. Classroom 2, Sanderson Building

11:30 **International Collaboration** – Prof. Tom Bruce, Director of Internationalisation

12:00 **Introduction of Centre of Excellence for Ocean Engineering** – Prof. Tai-Wen Hsu

12:30 **Lunch**. Classroom 2, Sanderson Building

13:30 **Resource Modelling & Measurement Presentations**. Classroom 3, Sanderson Building

Wave resource modelling – Prof. Venki Venugopal (15 mins)

Impact of Climate Change on Resource for Renewable Energy – Prof. Gareth Harrison (15 mins)

Tidal flow measurement at the EMEC test site – Dr. Brian Sellar (15 mins)

Flow Modelling in Tidal Channels – Dr. Angus Creech (10 mins)

14:30 **Offshore Energy Converter Modelling & Engineering Design Presentations**. Classroom 3, Sanderson Building

Hydrodynamic Modelling of Wind Arrays – Dr. Angus Creech (10 mins)

Hydrodynamic Modelling of Wave Arrays – Dr. David Forehand (15 mins)

FLOWTURB – Prof. Venki Venugopal (15 mins)

Optimising the Energy Capture from Tidal Turbines – Dr. Ignazio Maria Viola (15 mins)

15:30 **Tea/Coffee**. Classroom 2, Sanderson Building

16:00 **Tour of Machine Lab/Power Electronics**

16:45 **Discussion and wrap up Day 1**. Classroom 2, Sanderson Building

Day 2: Meet Sanderson Foyer

09:00 **Tea/Coffee**. Classroom 2, Sanderson Building

09:15 **Institute for Energy Systems** – Prof. David Ingram, Head of Research Institute. Classroom 3, Sanderson Building

09:45 **Presentations from NTOU**. Classroom 3, Sanderson Building

Ocean energy: From a mechanical engineering's viewpoint – Assistant Professor Chun-I Wu (15 mins)

Analysis of air blower wave power generation – Professor Shin-Jye Liang (15 mins)

Efficient non-hydrostatic modelling of surface waves from deep to shallow water - Assistant Professor Chih-Chieh Young (15 mins)

A meshless weakly nonhydrostatic shallow water model apply to solitary waves – Dr Kao-Hua Chang (15 mins)

11:00 **Tea/Coffee**. Classroom 2, Sanderson Building

11:30 **Research Outputs of NTOU -** Professor Tai-Wen Hsu Classroom 3, Sanderson Building

12:15 **Electrical Power Conversion & Energy Storage Presentations** – Classroom 3, Sanderson Building

Electrical Generators for Offshore Renewables – Prof Markus Mueller

Power Electronic Conversion Systems for Offshore Renewables – Prof Steve Finney

Electro-mechanical System Models for Offshore Renewables – Dr. Jonathan Shek

13:00 **Lunch**. Classroom 2, Sanderson Building

13:45 **Grid Integration of Offshore Renewables Presentations**. Classroom 3, Sanderson Building

Power Quality of Offshore Renewables – Dr. Sasa Djokic

Network Integration of Offshore Renewables – Dr. Aristides Kiprakis or Prof Gareth Harrison

14:15 **Policy & Whole Systems Analysis Presentations**. Classroom 3, Sanderson Building

Policy and Innovation Group Activity – Roadmapping, commercialisation – Henry Jeffrey

Lifecycle Analysis of Offshore Renewable Energy Systems – Dr. Camilla Thomson

Offshore Data Sets and Modelling Tools – Dr. Encarni Medina-Lopez

15:00 **Facilities & Testing Visits and Presentations**

FASTBLADE - Dr.Jeff Steynor (15 mins)

Facilities Tour - FloWave, Curved Tank (60 mins)

16:15 **Tea/Coffee.** Classroom 2, Sanderson Building

16:30 **Discussion on Collaboration.** Classroom 2, Sanderson Building

Directions to the NTOU UoE Symposium

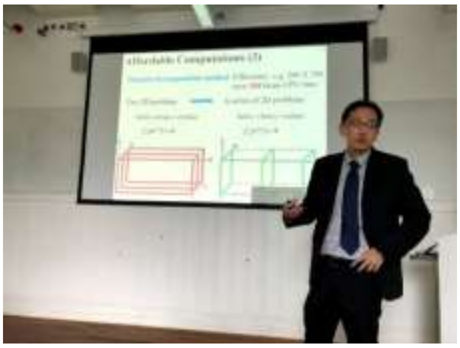
在愛丁堡大學的三天（8/5-8/7)，前兩天是研討會與實驗室設備參觀、第三天（8/7)參觀位於亞伯丁（Aberdeen)之離岸風場(Offshore Wind Turbine Site)。研討會共有 18 場報告、約 30 人參加。大會於 8/5 9:45 開始，NTOU 與 UoE 彼此介紹、認識後，由 UoE 工學院副院長 Prof. Gareth Harrison 與 NTOU 許泰文副校長致歡迎詞，接著 UoE 國際長 Prof. Tom Bruce 解說簽訂 Memorandum of Understanding (MoU)之程序與內容。接著許泰文副校長介紹 NTOU 海洋工程科技中心(Center of Excellence for Ocean Engineering, CEOE)，並說明 CEOE 之任務與研究項目、成果。下午進行 3 個場次(Resource Modelling & Measurement, Offshore Energy Converter Modelling & Engineering Design, Electric Generators for Offshore Renewables)、7 個專題報告，接著參觀 Machine Lab 與 Power Electronics Lab，之後大家一起討論、總結今天的報告與實驗室參觀。

圖、愛丁堡大學國際長 Prof. Tom Bruce 開場介紹、工學院副院長 Prof. Gareth Harrison 致歡迎詞、許泰文副校長致歡迎詞及介紹 NTOU 海洋工程科技中心

第二天的會議由 Institute for Energy Systems, University of Edinburgh 的 Prof. David Ingram, Head of Research Institute. 進行簡介 institute for Energy Systems. 能源系統研究所，IES，是愛丁堡大學工程學院的七個多學科研究機構之一。在 David Ingram 教授的帶領下，共有七個綜合研究領域，研究所有 26 名學術人員，28 名研究人員和約 70 名研究生。 Prof. David Ingram 並介紹他們的特別的四年制與產業連結的博士學位課程，不僅著重於實務，也在學術上有所貢獻

圖、Prof. David Ingram 簡介能源系統研究所

第二天的報告包含了國立臺灣海洋大學同仁們的四場學術報告。機械與機械工程學系吳俊毅助理教授，針對溫差發電的研究進行學術報告。海洋環境資訊系梁興杰教授，針對” Analysis of air blower wave power generation”進行精采的報告。梁教授深入淺出的介紹了 air blower 的設計，並從圖形介紹 air blower 的設計理念，以及針對此一 air blower 裝置進行模擬測驗。海洋環境資訊系楊智傑助理教授則是發表” Efficient non-hydrostatic modelling of surface waves from deep to shallow water”，楊教授從以下幾個方面探討這個題目 Motivation & Purpose; Background Knowledge (Wave Motions & Typical Ranges); Challenges & Possible Contribution; Preliminary Results & Implication。海洋工程科技中心張高華助理研究員對於” A meshless weakly nonhydrostatic shallow water model applied to solitary waves”提供了精闢的見解。

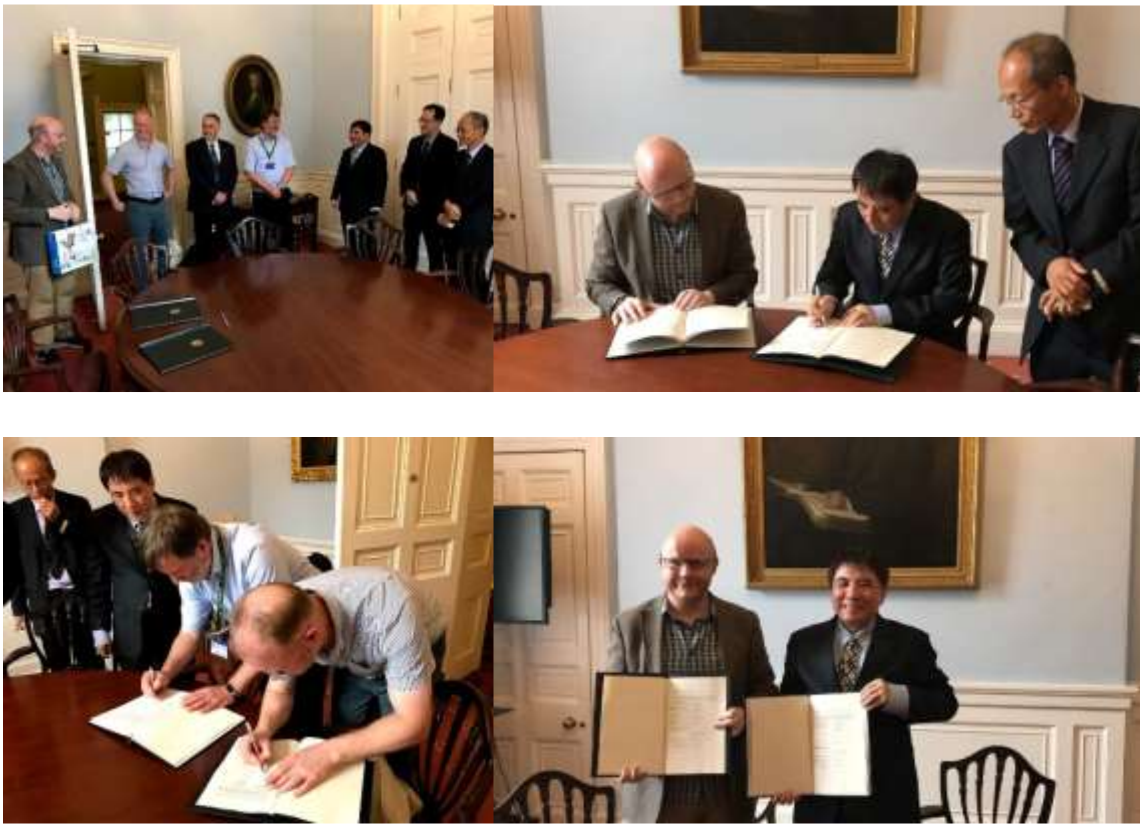


圖、吳俊毅助理教授、梁興杰教授、楊智傑助理教授、張高華博士(上而下)發表演說

除了海大的同仁發表精彩的論文，愛丁堡大學的研究團隊，也分享其專業研究成果，Electrical Power Conversion & Energy Storage; Electrical Generators for Offshore Renewables; Power Electronic Conversion Systems for Offshore Renewables; Electro-mechanical System Models for Offshore Renewables; Grid Integration of Offshore Renewables Presentations; Power Quality of Offshore Renewables; Network Integration of Offshore Renewables; Policy & Whole Systems Analysis Presentations; Policy and Innovation Group Activity – Roadmapping, commercialisation ; Lifecycle Analysis of Offshore Renewable Energy Systems; Offshore Data Sets and Modelling Tools。愛丁堡大學也開放研究室，供海大同仁進行意見交流。並參觀愛丁堡大學知名的 FloWave TT 實驗室。

圖、參觀愛丁堡大學重點實驗室

下午旋即赴愛丁堡大學舊校區行政大樓，由本校許泰文副校長代表海大與愛丁堡大學 Vice-Principal International Professor James Smith 簽訂兩校合作協定，加強兩校在學術研究、學生與研究人員互訪上的合作。



圖、海大與愛丁堡大學簽署雙邊交流協議備忘錄

2019 年 8 月 7 日，許泰文副校長率隊參訪蘇格蘭境內處於北海的最大離岸風場測試場址—亞伯丁(Aberdeen)離岸測試風場(圖 9)。亞伯丁離岸風場的基本資料：離岸距離約 3 公里、場址面積約 19 平方公里、最大水深約 32 公尺、設置 11 座機型為 Vestas V164 之離岸風機(最大容量約為 92.4 MW)。圖 10 為前往亞伯丁離岸測試風場所搭乘的船隻，而圖 11 為 Vestas V164 離岸風機。

圖、亞伯丁離岸測試風場

圖、前往亞伯丁離岸測試風場所搭乘之船隻

(a) (b)

圖、Vestas V164 離岸風機，(a)葉片與(b)基座

2019 年 8 月 9 日，許泰文副校長率領本校海洋環境資訊系梁興杰教授、楊智傑助理教授、機械與機電工程學系吳俊毅助理教授及海洋工程科技中心助理研究員張高華博士，至位於倫敦的駐英國台北代表處，拜訪駐英大使林永樂大使及駐代表處官員包括程祥雲副駐英大使、教育組組長李彥儀博士、科技組組長吳俊輝博士及國防部發言人袁力強博士。與會期間，先由許副校長向與會官員說明先前參訪愛丁堡大學能源系統研究所(Institute of Energy System, IES)之目的與收穫(圖 12)。由於林永樂大使對於臺灣離岸風電的發展相當關心，在會前已先行了解臺灣政府在離岸風電的政策目標，包含潛力場址、達成規劃發電量 5.5GW 之各階段工作及離岸風電基礎建設(專用碼頭與產業專區、施工船隊與輸配電網)。因此，透過許副校長的解說，林永樂大使了解 IES 在海洋能源(尤其是離岸風電)的研究實力與豐厚實務經驗，十分肯定此次愛丁堡大學參訪之行，認為本校在風力機關鍵零組件(如機艙組裝、發電機、變壓器、配電盤、功率 轉換系統、葉片等)、塔架、水下基礎、海纜、海事工程船舶製造等之離岸風電產業供應技術上，已有長年深耕的基礎，本校確實為與 IES 在海洋能源研究合作上的最適當人選。藉由此次本校與愛丁堡大學簽訂合作備忘錄，可望將臺灣在離岸風電發展技術上加速提升，並藉由產學合作推動本土供應鏈全面產業化。林永樂大使也承諾將作為本校與愛丁堡大學間的溝通橋樑，全力支持臺灣離岸風電產業之發展。圖 13 為林永樂大使向許副校長詢問臺灣離岸風電相關議題。會後，由許副校長代表本校贈送拜訪禮品給林永樂大使及各與會官員(圖 14)。圖 15 為本校及駐英國台北代表處之全體與會人士合影。

圖、許副校長向與會官員說明參訪愛丁堡大學能源系統研究所之目的與收穫

圖、林永樂大使向許副校長詢問臺灣離岸風電相關議題

圖、許副校長代表本校贈送拜訪禮品給林永樂大使

圖、本校及駐英國台北代表處之全體與會人士合影

【附件 9】

九、 智慧生活科技研究中心

中心名稱	智慧生活科技研究中心		
所屬層級	■ 校級中心 □ 院(科)級中心 □ 系(所)級中心		
中心主任	張文哲	中心網址	
聯絡電話	1012	聯絡人	李文雄
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	一、成立 3D web 明日之星社群 1、會員交流及教學 2、潛力市場研發協助 3、鼓勵參與全國及國際競賽 二、3D Web 360 度實境拍錄建模 1、3D equirectangular 教育訓練(智慧生活明日之星培訓) 2、3D Web 360 度程式實測 三、空拍實境建模 1、高空 3D equirectangular 教育訓練(智慧生活明日之星培訓) 2、高空 3D Web 360 度程式實測 四、Blender 教學(3D 製圖) 1、安裝與基本設置 2、界面布局 3、視圖與基本操作 4、物件模式下工具欄說明 5、編輯模式下工具欄說明 6、著色方式 7、基本材質 8、燈光與渲染 五、Fuse 教學(3D 製圖) 1、安裝與基本設置 2、界面布局		

	3、視圖與基本操作 4、物件模式下工具欄說明 5、編輯模式下工具欄說明 6、著色方式 7、基本材質 8、燈光與渲染 六、Mixamo 教學(3D 製圖) 1、安裝與基本設置 2、界面布局 3、視圖與基本操作 4、物件模式下工具欄說明 5、編輯模式下工具欄說明 6、著色方式 7、基本材質 8、燈光與渲染 七、Sweet Home 教學(3D 製圖) 1、安裝與基本設置 2、界面布局 3、視圖與基本操作 4、物件模式下工具欄說明 5、編輯模式下工具欄說明 6、著色方式 7、基本材質 8、燈光與渲染 八、Unity 教學(3D 製圖) 1、安裝與基本設置 2、界面布局 3、視圖與基本操作 4、物件模式下工具欄說明 5、編輯模式下工具欄說明 6、著色方式 7、基本材質 8、燈光與渲染 九、第二屆智慧生活明日之星培訓 1、Web Page 組成 2、CSS+JavaScript+HTML 3、範例程式測試 15 件 4、Browser Rendering

	5、CSS3 Render,Canvas,SVG Render 6、範例程式測試12件 7、CSS3 Render,Canvas,SVG Render 十、全國3D Web、3D Game創意競賽)
下年度 規劃及目標	(若篇幅不足,請自行以A4紙張繕打檢附) 一、3D 人物建檔 1、常用男性人物建檔 2、常用女性人物建檔 二、3D 其他物建檔 1、海洋魚類建檔 2、森林動物建檔 3、星際科幻建檔 三、Sweet Home、Unity場景建檔 1、海洋場景 2、森林場景 3、星際科幻建檔 四、整合型3D Web產生工具研發 1、場景布局 2、主角選定 3、enemy選定 4、特效設定 5、燈光與渲染 6、程式產生及執行
一、依據「國立台灣海洋大學研究中心管理辦法」第二及第六條規定,各中心應定期自我評鑑,並於成立一年後,每年向研究發展會議提出書面工作報告及次年度之規劃進行評鑑。 二、為強化中心執行績效,各中心應定期自我評鑑,並由研發處召開研究中心諮詢委員會依各中心每年所提送之工作報告進行諮詢;各中心如未能在三至五年內發揮功能,得由研究發展會議審查議決後,予以裁撤。 三、研究中心諮詢委員會設置辦法另訂之。	

查填項目

1. 成員基本資料

姓名	職　　稱	學　經　歷	業務執掌
李文雄	副執行長	輔仁大學	程式撰寫
王青安	兼任助理	臺灣海洋大學	素材製作修改、程式測試
張天朗	兼任助理	臺灣海洋大學	素材製作修改、程式測試
嚴韋君	兼任助理	臺灣海洋大學	素材製作修改、程式測試
郭科臣	兼任助理	台北科技大學	素材製作修改、程式測試
邱柏政	兼任助理	台北科技大學	素材製作修改、程式測試

5. 執行成果自我評鑑

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