

教育部補助技專校院建立特色典範計畫

九十九年度具體計畫書

海洋環境資訊測報作業化系統之建置

**Establishment of an Operational System for
Monitoring and Forecasting of Marine Informatics**

全 程 計 畫：自民國 98 年 04 月 至民國 100 年 12 月 止

本 年 度 計 畫：自民國 99 年 04 月 至民國 99 年 12 月 止

國立高雄海洋科技大學

中 華 民 國 九 十 九 年 四 月 一 日

目錄

圖形目錄	I
表格目錄	II
一、計畫基本資料表	1
二、整體計畫執行內容摘要	2
三、本年度計畫執行內容摘要	2
四、背景及現況	3
五、計畫目標（發展重點項目）	6
5.1 分項計畫一：海洋環境資訊之收集	7
5.2 分項計畫二：WiMAX通訊系統及防竊系統之建置	8
5.3 分項計畫三：作業化系統之建置	9
六、具體內容及配套措施	11
6.1 校內發展整合情形	11
6.2 現有設施及未來設施規劃	15
6.3 課程規劃	18
6.4 使用及管理規劃	19
6.5 管理規劃	19
七、實施進度及分工	20
7.1 實施進度	20
7.2 分工合作	25
7.3 計畫查核點	27
7.4 成效管考制度	29
7.5 具體作法	29
八、資源運用及行政支援	31
九、計畫執行能力指標	31
十、經費需求	38
十一、預期成效及影響	43
十二、觀摩活動規劃	44
十三、參考資料	45
十四、近3年獲本補助計畫之執行成效及計畫特色一覽表	47

圖形目錄

圖5.1	建置海洋環境資訊測報作業化系統之計畫目標	6
圖5.2	海洋環境資訊測報作業化系統之分項計劃架構圖	7
圖5.3	海洋環境資訊收集分項計畫之架構	8
圖5.4	作業化系統之建置架構	10
圖6.1	重點特色任務編組	11
圖6.2	結合太陽能發電及蓄電池儲能之供電系統之架構	12
圖6.3	全彩LED控制系統架構	13
圖6.4	分項計畫三之整合架構圖	14
圖7.1	海象數值處理之關聯圖	23
圖7.2	海洋環境資訊測報作業化系統之網路化示意圖	24
圖7.3	參與計畫之人力配置圖	25
圖7.4	2009年國際研討會盛況	30
圖7.5	海洋工程學院實務專題競賽	31

表格目錄

表6.1	現有與分項計畫一相關之教學設施.....	15
表6.2	現有與分項計畫二相關之教學設施.....	16
表6.3	現有與分項計畫三相關之教學設施.....	17
表6.4	現有設施及未來設施規劃.....	17
表6.5	各分項計畫現有配合課程、預定強化之課程及參與教師.....	18
表9.1	96-98年度之產學合作件數與金額統計表.....	31
表9.2	96-98年度獲國科會補助之研究計畫一覽表.....	31
表11.1	本計畫預估研發成果及績效.....	44

一、計畫基本資料表

總計畫名稱		海洋環境資訊測報作業化系統之建置			
所屬類別		<input type="checkbox"/> 工業類 <input type="checkbox"/> 生技類 <input type="checkbox"/> 農漁牧類 <input type="checkbox"/> 通訊類 <input type="checkbox"/> 電子類 <input type="checkbox"/> 商管類 <input type="checkbox"/> 醫療照護類 <input type="checkbox"/> 休閒類 <input checked="" type="checkbox"/> 其他類(海洋科技)			
計畫歸屬		<input type="checkbox"/> 新申請案 <input checked="" type="checkbox"/> 延續案			
執行單位		海洋工程學院			
計畫總主持人	姓名	周照仁		姓名	林啟燦
	電話	07-3617141 # 2001		電話	07-3617141 # 3571
	傳真	07-3628844		傳真	07-3662985
	E-mail	cjchow@mail.nkmu.edu.tw		E-mail	ctlin@mail.nkmu.edu.tw
新申請案 (填經費需求)	執行年度	經常門	資本門	學校配合款	小計
	99				
	100				
	101				
	合計				
延續案 (已補助年度請填核定補助情形、未執行年度請填經費需求)	97(已執行)				
	98(已執行)	598,000	5,382,000	1,196,000	7,176,000
	99(未執行)	1,196,000	4,784,000	1,196,000	7,176,000
	100(未執行)	2,760,000	10,790,000	3,210,000	16,760,000
	合計	4,554,000	20,956,000	5,602,000	31,112,000
計畫序號	計畫名稱		主持人	職稱	服務單位
總計畫	海洋環境資訊測報作業化系統之建置		周照仁	校長	校長
分項計畫一	海洋環境資訊之收集		王樹倫	主任	海洋環境工程系
分項計畫二	WiMAX 通訊系統及防竊系統之建置		陸瑞漢	教授	電訊工程系
分項計畫三	作業化系統之建置		陳義麟	所長	海洋工程科技所

二、整體計畫執行內容摘要

本計畫將延續前一期(93~96 年度)已建置的”海洋環境自動化監測系統”之成果(如附錄二所示)，在本次計畫中再加入雷達遙測方式量測海洋波浪、海流、油污的雷達監測系統，以及水下訊號之量測與收集，並運用經濟部現行推動「M 台灣計畫」中規劃之 WiMAX 通訊系統，將原有 GPRS 行動通訊系統之監測範圍予以延伸擴大，並利用 WiMAX 通訊系統之寬頻特性達到即時監測及相關訊息回報之需求，以建置一套現代化的海洋環境資訊測報作業化系統，取得精確、整合、穩定的海洋環境資訊，是達成此計畫的核心基礎，透過高可靠性通訊系統，將取得的海洋環境資訊傳至陸地上的控制中心，並與海象數值模式融合，進行海洋環境資訊測報處理，以成就作業化系統的計畫目標。此系統建置完成後，將具有提昇本校海洋工程專業技術整合之研發、透過系統實體提供教學與實習機制、擴展研究生論文研究主題內容、支援教師群體整合學術成就方向、以及提供海洋環境資訊內容以增進社會服務等實體效益。

三、本年度計畫執行內容摘要

本年度著重在增加海洋環境資訊收集載具以及新增海洋環境感測儀器，推廣利用上一（98）年度所建置的「多功能海洋遙測系統」-利用雷達遙測方式，監測海洋中的波浪、海流、油污等資料，並持續維護及強化現有海洋環境自動化監測功能，確保海洋環境資訊收集作業的正常與順利執行。同時建構新型的太陽能供電系統以提供穩定的電能供給海上量測系統，支援教學與學生實習。為推廣並增進國內產官學對海洋環境測報作業的認知與交流，並提昇國內在此方面的專業能力，預定邀請國內的產官學界專家參加由本計畫預定執行辦理之「2010 海洋環境資訊測報研討會」。

四、背景及現況（含與產業發展及校務發展計畫重點）

海洋不但是供應人類食物的主要來源之一，並富含有多種化學及礦物資源供給人們使用，同時海洋也扮演了地球氣候與環境變遷調節師的主要角色。世人普遍感受到海洋對人類永續存活與發展的重要性，也察覺對海洋環境資訊瞭解的不足，在過去數十年中，國內與國際上為增加對海洋環境變化的認識與瞭解，投入了許多人力和物力資源，期盼較能掌握海洋的實際變化狀況，以達人類能在地球上永續發展的目的。結合精確穩定的海洋感測儀器、高效能的通訊傳輸技術、以及計算能力強大的模式系統，建置全球性或區域性的海洋環境資訊測報作業化系統，以即時充分掌握海洋環境資訊並發佈預測訊息，已成為國際上共同的發展趨勢[1,2]。

以往基於國防安全的考慮，國內在海岸及海洋資訊的取得方面受到極大的限制，對海洋相關的研究發展有難以突破的瓶頸，政府雖然在民國 76 年即宣佈解嚴，但對海岸以及海洋資訊的管制仍未解除，直到民國 90 年國防部宣佈將海洋資料中具有代表性的潮汐資料予以解密，中央氣象局也設置海象測報中心，專責進行台灣四周海域海洋環境資料的觀測及預報。然而，限於人力與經費，海象測報中心的觀測及預報作業仍有許多發展的空間。雖然如此，海象測報中心非常積極的與國內相關政府機關以及學術單位合作，進行台灣周圍海域潮汐、波浪、風場、及水溫的觀測及預報作業[3]，發揮了重要的功能。此外，交通部運輸研究所港灣技術研究中心，針對國內各主要港口，都設置了海洋環境資訊監測與展示系統，提供即時的波浪、潮汐、海流、水溫與風場資料，也有部份的現場影像資料，作為各港營運的參考[4]。另水利署為了配合海岸防災與救災需要，也設置了近海水文觀測網，進行台灣四周近海的波浪、潮汐、風場及氣象資料的觀測與即時展示[5]。國防部海軍大氣海洋局基於軍方進行海上軍事活動的需求，執行台灣四周海域的水深測量以及潮汐觀測，由於應用情況較為特殊，該單位的海洋環境資料均不公開，但是其他政府機構所測得的海洋環境資料，大部份均可經由適當的途徑取得，對國內在海洋環境的認識與瞭解方面有很大的貢獻。

國內學術單位在過去十餘年間，積極發展海洋環境資訊的觀測與分析技術之開發研究，也有相當不錯的成就。國立台灣海洋大學有許多科系與海洋息息相關，進行了非常多的海洋環境調查與監測作業。例如海洋環境資訊系設有衛星接收站，可取得衛星影像資訊，得知海洋中的水溫、污染物傳輸擴散等資訊。環境生物與漁業科學系設有海洋遙測實驗室，接收衛星影像以取得水溫及水色資料。河海工程系建立了雷達測波流系統，利用

雷達影像訊號，擷取出海面上即時的波浪及海流資料，提供港務局營運參考以及學術單位研究使用[6]。國立台灣大學海洋研究所是國內最早進行研發雷達測波系統的單位之一，所建立的雷達測波系統曾經提供國內許多海岸地區使用，瞭解當地的海洋波浪以及海流資料[7]。此外，台灣大學海洋研究所也執行了許多的海洋調查與監測計畫，蒐集相當多的海洋環境資料，並建立了海洋資料庫的雛型。

國立成功大學近海水文中心設立於民國八十七年，在短短的十年中，開發了許多重要的海洋觀測技術，並首度建立了國內完整的海洋環境即時監測系統，協助中央氣象局、水利署及觀光局等單位，建置海洋中即時的波浪、潮汐、風場等海洋環境資訊，並自行研發微波雷達海況遙測系統，可充份掌握波浪及海流的變化訊息，也建置了自動化的船舶海氣象觀測系統，能利用各種船舶來進行海洋環境資訊的收集，足以擴大海洋環境資訊監測的範圍[8]，對國內海洋研究人才的培育以及提昇我國作業化海洋環境觀測能量有卓越的貢獻。國立成功大學水工試驗所，在海洋環境調查與監測方面也有非常多的成就，曾經在台灣四周海域都有執行海洋波浪、潮汐及海流等的水文調查，也設有數處海上觀測樁，進行長期的海洋環境監測。

國立中山大學海洋科學院也有許多科系，從事海洋波浪、潮汐、海流、漂沙、海洋化學、海洋生物以及海洋生態相關的調查，大部份的海洋調查及監測作業，都是採取在海洋現場調查一段期間後，再整理分析取得之資料，較少進行即時性的海洋環境資訊監測。

國立高雄海洋科技大學（以下簡稱海科大）為發展學校重點領域(如附錄一中海洋工程學院中長程計畫所示)以執行海洋環境資訊相關的調查與監測作業，在民國 93 至 96 年期間，海科大提出申請並獲得教育部補助執行重點特色計畫，主題是「**海洋環境污染監測自動化系統建置**」，主要的目標與成果在於採用及研發現代化的海洋環境感測儀器，並結合 e 世代通訊科技，以 e 化工程設計與量測技術，將海洋現場各海洋儀器所測得的海洋環境資訊，透過 GPRS 通訊傳輸的方式，即時傳送至海科大的控制中心，經過適當的線上資料品管處理，可即刻將各種海洋環境資訊，經由網際網路瀏覽器，呈現給社會大眾。此計畫有兩項重要的特色，一方面是建置當時國內尚在發展階段之即時海洋環境資訊監測與展示系統。另一項更重要的特色是，監測的海洋環境資訊項目同時包括潮汐、海流、波浪及風場等海洋物理環境因數；水溫、導電度、氧化還原電位、溶氧量、酸鹼度等海洋化學因數；以及螢光度（代表海水基礎生產力）等海洋生物因數，是國內第一套可即時監測整體海洋環境資訊的系統[9]。

然而國外在海洋環境資訊測報作業化方面的發展更是驚人，由於海洋環境對全人類在地球上延續生存有絕對重要性，積極進行對海洋環境狀況的深入瞭解，已成為全世界共同努力的目標。例如，聯合國設有跨國際的全球氣候監測系統 (Global Climate Observing System, GCOS)[10]，此系統包含了大氣及海洋兩部分，美國有整體的海洋觀測系統 (Integrated Ocean Observing System, IOOS)[11]，英國有國家海洋預測中心 (National Center for Ocean Forecasting, NCOF)[12]，其他在歐、美、亞、澳地區的瀕海國家都有類似的機構，最主要的功能就是進行海洋環境資訊的觀測及預報工作。2006 年南亞大海嘯造成近三十萬人死亡的重大事件後，聯合國也協助印度洋週邊國家，提昇在海洋環境監測及通報的能力。

除了大區域的整合性海洋環境系統之外，也有與台灣周圍海域大小較相似的區域性海洋環境監測系統，例如美國東岸有中大西洋區域岸洋監測系統 (Mid-Atlantic Regional Coastal Ocean Observing System, MARCOOS) [13]，此系統由 20 個學術單位、政府及私人機構的 30 位主要研究員 (P.I.) 共同建置，提供美國大西洋海岸 9 個州的海洋環境監測及預報資訊，內容包括整合氣象資訊，利用高頻雷達 (CODAR) 進行海面海流即時觀測，自行研發具有感測 C.T.D. (鹽溫深)等海洋環境資訊的海中滑行探測器 (Glider) [14]，接收衛星資料，建立統計模式，建置動力模式進行海洋環境資訊預報，以及資料管理與通訊 (Data Management And Communication, DMAC) 等。全美國在 IOOS 之下，有 11 個類似 MARCOOS 的系統在運作。

就台灣的情況而言，建立類似 MARCOOS 的整合性海洋環境測報體系，應是未來發展的趨勢。本校身為國內培養海洋專業技術人才的高等科技學府，在海洋環境測報作業方面也有相當的專業基礎人力與設備。尤其在民國 93 年至 96 年期間，執行教育部重點特色計畫，建構了本校在整合海洋環境資訊即時監測系統的經驗與能力，並能製作感測元件晶片，提供海洋環境自動化監測作業支援。為了持續加強前計畫成果之廣度與深度，運用本校具有多元化的海洋專業師資，並結合國內及國外學者專家的專業諮詢，相信有足夠的能力，建置一套現代化的海洋環境資訊測報作業化系統，取得精確、整合、穩定的海洋環境資訊，透過高可靠性通訊系統，將取得的海洋環境資訊傳至陸上的控制中心，並與海象數值模式融合，進行海洋環境資訊測報即時處理，以成就作業化系統的計畫目標。

五、計畫目標（發展重點項目）

本校過去在各系短、中程研發重點規劃的基礎下，透過跨系所資源與技術整合，陸續為業界解決工程技術及服務的實際問題。海洋工程學院藉由紮實的基礎與明確的目標，在本計畫邀集海洋工程學院各系所之優秀教師團隊，如圖5.1所示，以及校外相關研究人力的支援，加上合作無間的團隊默契，以達成『發展重點特色』、『提升學生專業技能』、『強化教學研究環境』、以及『增進產學合作』等四大目標。

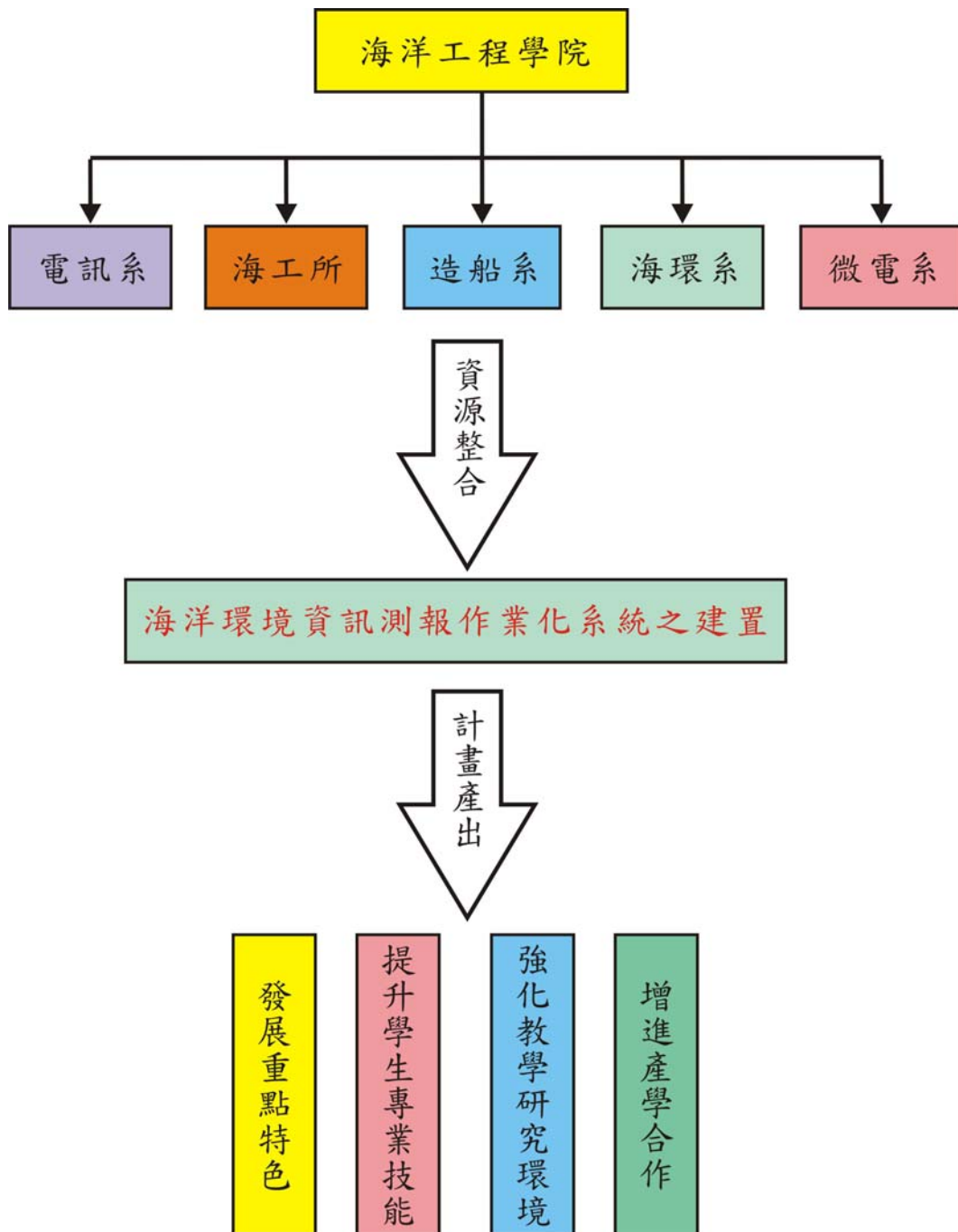


圖 5.1 建置海洋環境資訊測報作業化系統之計畫目標

本計畫欲整合建置之測報作業化系統分為資訊收集、資訊傳輸及資訊呈現等三個分項計畫，其系統架構如圖 5.2 所示：

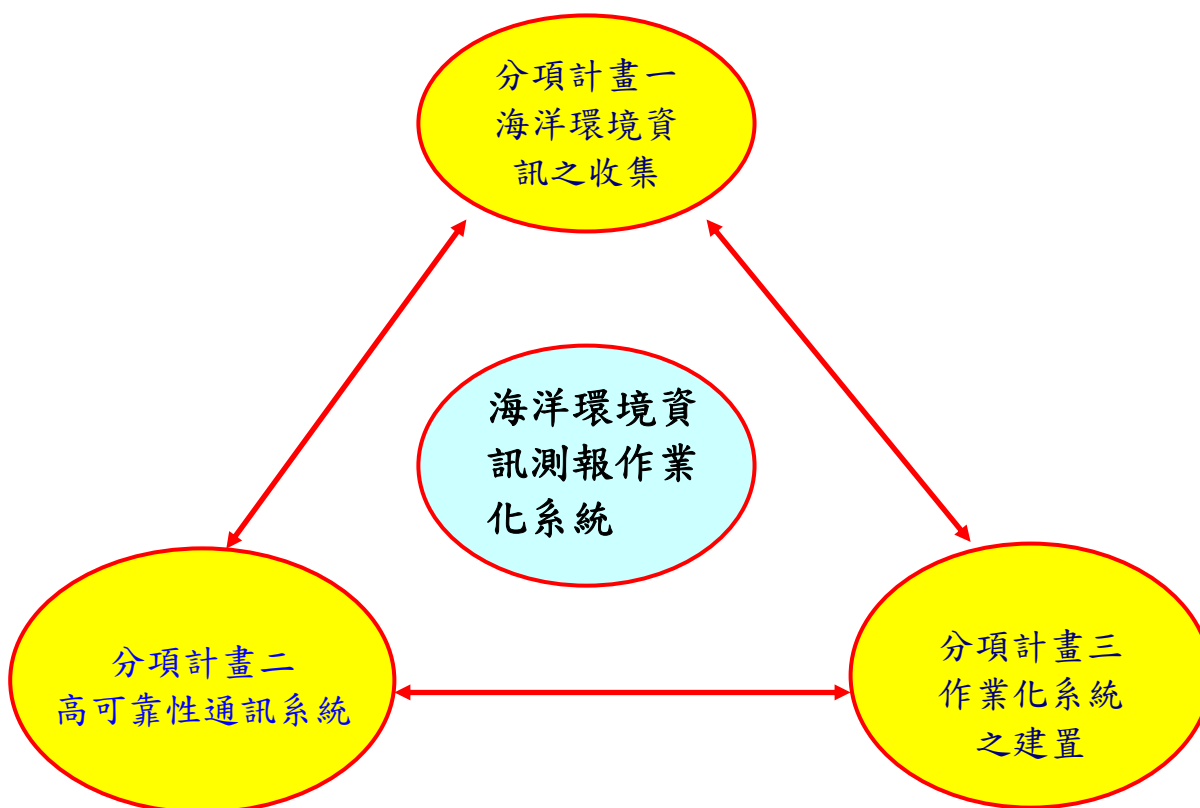


圖 5.2 海洋環境資訊測報作業化系統之分項計劃架構圖

其相關分項計畫之發展目標如下：

5.1 分項計畫一：海洋環境資訊之收集

本海洋環境資訊收集分項計畫，將著重精確、整合、穩定海洋環境資訊的收集，其架構如圖 5.3 所示，預定以三年為期執行完成。98 年已完成建置海洋環境資訊遙測能力，並持續維護及強化現有海洋環境自動化監測功能。99 年及 100 年之發展目標分述如下：

99 年：

- 增加海洋環境資訊收集載具以及新增海洋環境感測儀器，並持續維護及強化現有海洋環境自動化監測功能，確保海洋環境資訊收集作業的正常與順利執行。
- 建構太陽能供電系統以提供穩定的電能供給海上量測系統，支援教學與學生實習。

100 年：

- 強化雷達遙測海洋環境資訊系統的陸上長期固定站的設置，使雷達遙測

- 作業可穩定的取得海洋環境資訊。
- 補充海上觀測儀器，進行部分儀器的重大保養與維修處理，確保整體的海洋環境資訊收集作業順利進行。
 - 建構一套利用脈衝寬度調變控制此多色系全彩調變的 LED 光源系統，支援教學與學生實習，並將所建置的海洋環境資訊提供政府及民間使用。

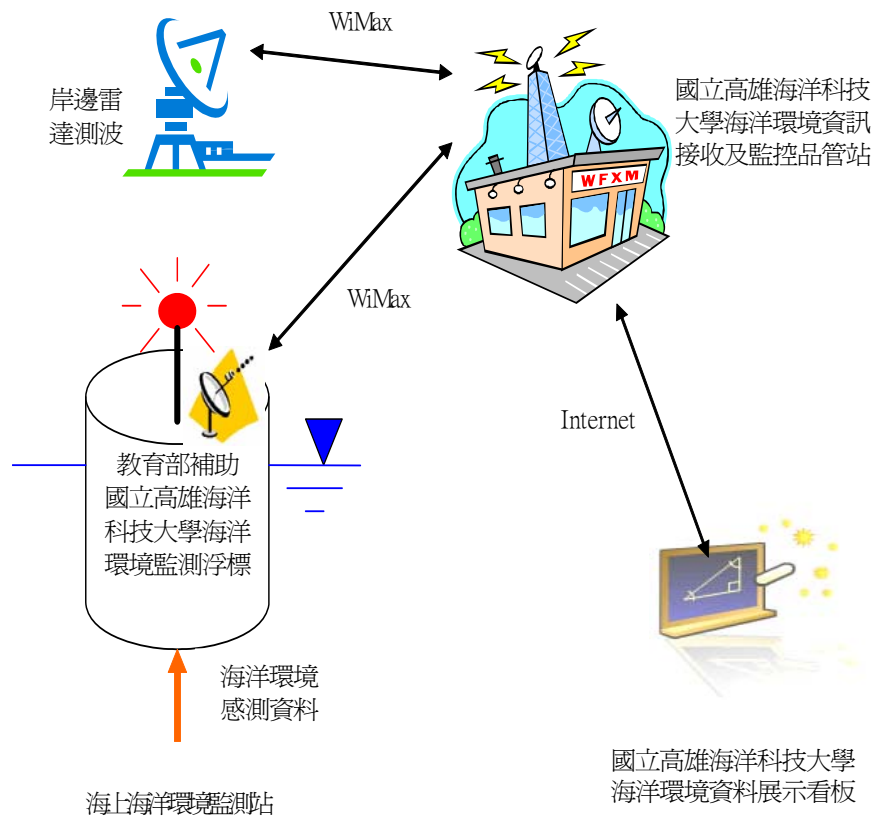


圖 5.3 海洋環境資訊收集分項計畫之架構

5.2 分項計畫二：高可靠性通訊系統之建置

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 中文譯名為「微波存取全球互通」，也稱為 IEEE 802.16，為全球最具潛力之新興通訊技術之一，未來 4G 技術發展中，台灣押寶 WiMAX 無線寬頻，不僅經濟部積極與國際設備大廠簽訂技術合作備忘錄，透過 M 台灣計畫扶植國內網通設備廠技術演進，業者也積極研擬在無線寬頻環境下，創造出殺手級平臺、應用及服務。目前在高高屏及花東地區，大同電信公司已開始建置 WiMAX 通訊系統之基礎建設，因此在本分項計畫中邀請 NCC 電信技術中心及大同電信公司共同規劃建置 WiMAX 通訊系統及 GPS 防竊系統以傳輸分項計畫一所收集之海洋環境資訊，預定以三年為期執行完成，98 年已完成建置一移動式 WiMAX 系統進行點對點傳輸，由裝置於車上之雷達測波系

統將相關資訊傳送回資料控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。99 年及 100 年之發展目標分述如下：

99 年：

- 建置一行動式 3G 系統進行點對點傳輸，由海上浮台上各感測器收集相關資訊透過穩定之商業營運系統傳送至楠梓校區資料控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。
- 配合分項計畫一海洋環境資訊收集量之增加進行移動式 WiMAX 系統之通道頻寬增加與檢測將海上相關資訊傳送回控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。
- 為因應收集之海洋資訊訊號量之提昇將改進資料壓縮及解壓縮技術以增加通訊頻寬之使用率與訊號品質提昇。

100 年：

本年度配合分項計畫一繼續針對通訊系統進行穩定度及可靠度測試以利海上浮台上各感測器收集相關資訊傳送至楠梓校區資料控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。

5.3 分項計畫三：作業化系統之建置

為配合前二分項計畫之規畫，本分項計畫擬逐年建置一套完善之作業化系統並將透過 3G 通訊系統回傳之相關資訊進行重建，其推動架構如圖 5.7 所示。98 年度已建立資料運算與圖像顯示與處理，同時使用工學院的 Labview 軟體與 Matlab 軟體做單一筆的簡單資料分析與測試。並建置 ROMS 軟體與簡單 case 之測試。預計 99 及 100 年的執行內容及方式分述如下：

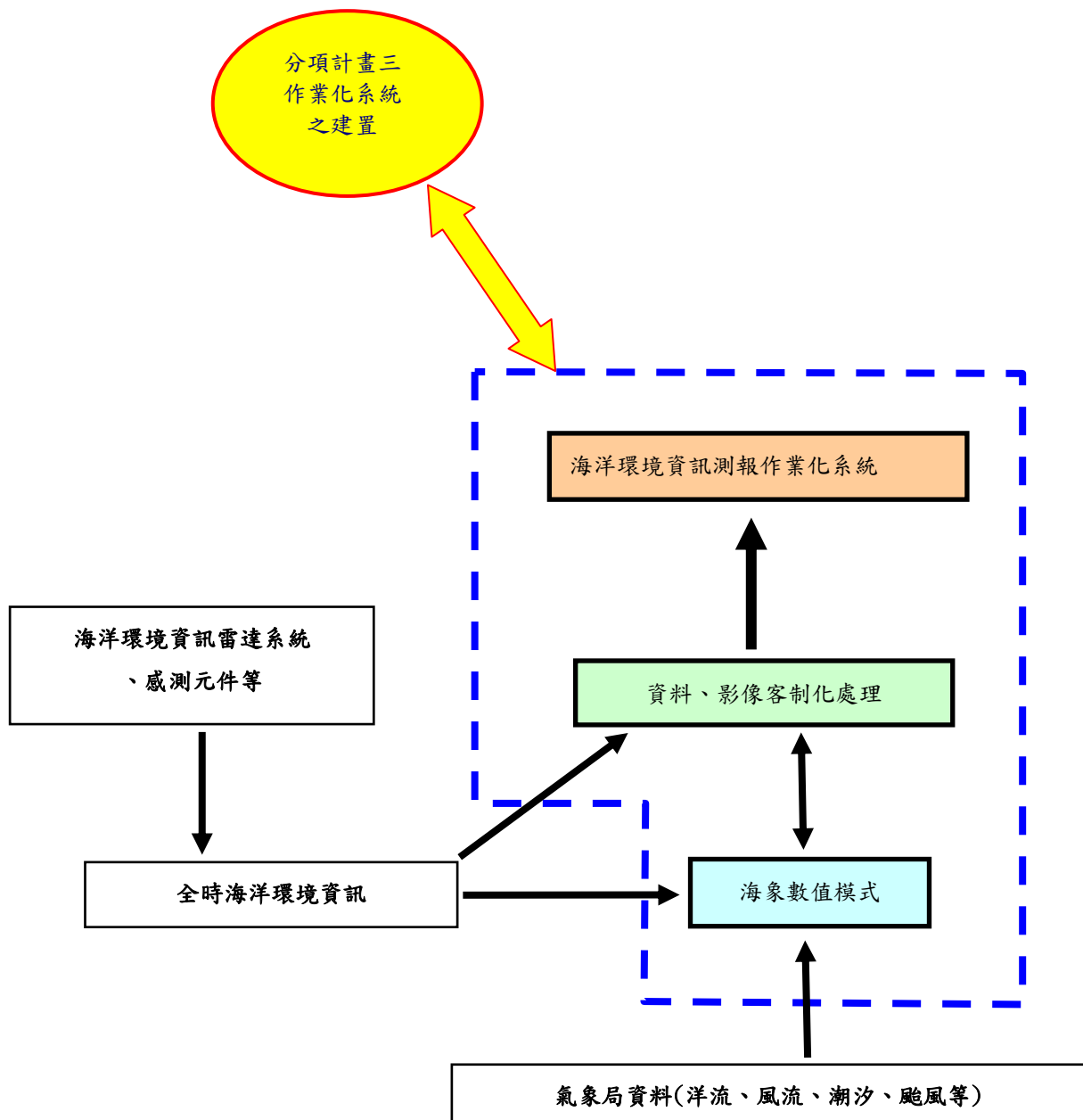


圖 5.4 作業化系統之建置架構

99 年：

資料與影像客製化處理的部份將由已購入之 1 台工作站與 Matlab 軟體含通訊影像工具模組，負責雷達傳輸影像的圖像顯示與處理和連續性資料分析與測試。海象數值模式的部分則將購入 1 台高階多工電腦，並聯合第一年所購置之伺服主機，以強化處理來自海洋環境資訊之資料或其客製化後之資料。

另一方面，亦將第一年模擬之區域，由高雄第二港區擴充至全高雄港域(含第一、第二港區)，以補強所模擬與預測海象資料的實用性。

100 年：

將視第二年大量計算之成果與效益，升級或擴充即有計算設施，以便計算獲得完整之測報資料及影像，並以學校現有之網路系統傳給「資料與影像客製化處理」，以整合為網路化之「海洋環境資訊測報作業化系統」。

六、具體內容及配套措施（如校內發展整合情形與現有設施及未來設施規劃、課程規劃、使用規劃、管理規劃等）

6.1 校內發展整合情形

本計畫為了達成海洋科技發展及應用之目標，將系統區分為資料收集、資料傳輸及資料重整等三個分項計畫，總計畫由校長主持，有助於計畫執行時的協調工作，任務編組設執行秘書一人，由海洋工程學院 陸瑞漢院長擔任，統籌計畫的設計與執行進度的管控，如圖6.1 所示。

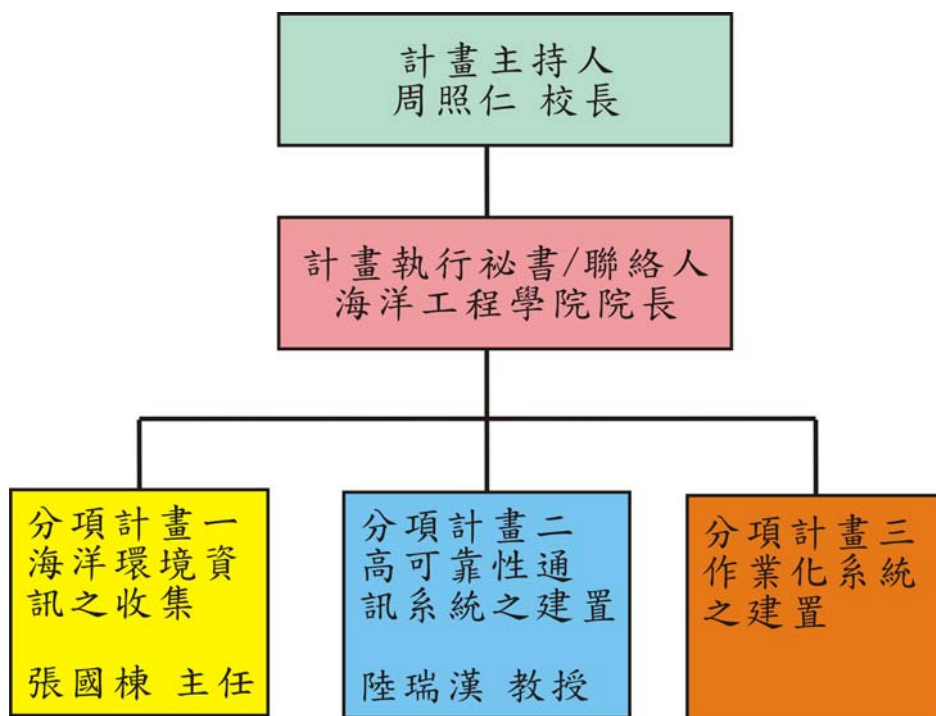


圖6.1 重點特色任務編組

各分項計畫之具體執行方式如下：

分項計畫一：海洋環境資訊之收集

近二十年來，由於海洋調查監測儀器的快速發展，國內在收集海洋環境資訊能力方面有顯著的提昇，但常限於執行的專業或業務需求，大多數海洋環境資訊的收集都偏於部分的物理、化學、或生物等項目。本重點特色計畫之最高目標為配合本校海洋專業特色，建置一套現代化的海洋環境資訊測報作業化系統，取得精確、整合、穩定的海洋環境資訊，是達成此計畫的核心基礎，透過高可靠性通訊系統，將取得的海洋環境資訊傳至陸地上的控制中心，並與海象數值模式融合，進行海洋環境資訊測報處理，

以成就作業化的計畫目標。本海洋環境資訊收集之分項計畫，將整合本校「微電子工程系」與「海洋環境工程系」等系所資源，著重精確、整合、穩定海洋環境資訊的收集，建構綠色能源的太陽能電力系統，長期且穩定的支援海洋環境資訊收集作業。預定以三年為期執行完成，98年已完成建置海洋環境資訊遙測能力，並持續維護及強化現有海洋環境自動化監測功能。99年及100年執行的具體內容分述如下：

99年：

本年著重在增加海洋環境資訊收集載具以及新增海洋環境感測儀器，之前購置的儀器設備，使用已超過五年以上，海洋中的儀器設備損耗很快，目前有些儀器設備，例如海洋環境資訊收集載具、水質儀、警示浮標、訊號監控模組等，都有故障或不穩定的現象。預定購置海洋環境資訊收集載具、水質儀、警示浮標、以及訊號監控模組等，此設備可確保海洋環境資訊收集作業的正常與順利執行。也將持續維護及強化現有海洋環境自動化監測功能，每月定期僱請工作船及專業潛水人員，進行海上資料浮標及各項海洋儀器的維護作業。

另外也加強改建原太陽能發電系統如圖 9.2 所示，以增加電源供應的獨立與穩定性。太陽能發電系統只要接受日照均能將太陽光能轉換成直流電能輸出，其產生之直流電能亦隨著日照強度及溫度而變化，需要再配合蓄電池，當日照强度高時，太陽能電池產生之電能若超過海上量測系統所需，則多餘之電能可儲存於蓄電池，而於晚上或陰雨天日照不足時，蓄電池之儲能可用以補太陽能電池發電之不足。目前使用的蓄電池是傳統的鉛鋅電池，蓄電力有限造成現場觀測作業的部份限制，為增進蓄電能力，將購置新型具有高儲蓄電能的鋰鐵電池，以提昇現場觀測作業供電的穩定性。也辦理全國性的海洋環境測報作業研討會，邀請國內相關的產、官、學共同參與研討，交換新知。

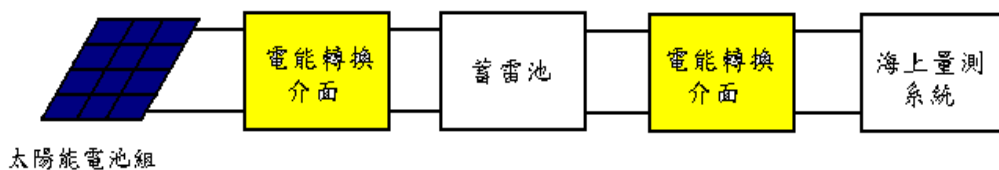


圖 6.2 結合太陽能發電及蓄電池儲能之供電系統之架構

100年：

本年著重在強化雷達遙測海洋環境資訊系統的陸上長期固定站的設置，將選擇在本校旗津校區或其他適當的海岸地點，設置雷達遙測海洋環境資訊系統的站房，預定長寬各為 10 公尺，高為 15 公尺，以利架設雷達，並將整套系統設置於堅固的觀測站房內，配合使用市內電源裝置，使雷達遙測作業可穩定的取得海洋環境資訊。另也補充海上的風速風向儀、氣溫儀、氣壓儀、精密衛星定位儀、水質監測儀、太陽能板等海上儀器，做為

備份設備。進行部分儀器的重大保養與維修處理，每月定期僱請工作船及專業潛水人員，進行海上資料浮標及各項海洋儀器的維護作業，確保整體的海洋環境資訊收集作業順利進行。

同時，研發全彩 LED 作為水下調查與警示設施，全彩電子燈號的設計擬以 LED 為主，發展出具多功能且耗電量低的電子燈號，即所謂的全彩 LED。將具有許多特性包括(1)低耗電量、(2)發光顏色可控制、(3)高亮度、(4)密閉式封裝（防水、抗潮濕及鹽分）。其特色包括 1、利用先進的高功率 LED 能達到省電且高亮度的發光效率。2、透過微電腦控制，可以輕易改變色光來做選擇性誘集魚群。3、可利用電腦的人機介面，來做即時的色光分析與控制。為增進國內與國外海洋環境測報作業的國際交流，並提昇國內在此方面專業能力的國際化行銷，預定邀請多位在海洋環境測報作業國際知名的學者專家，以及國內的學者專家，辦理國際研討會。

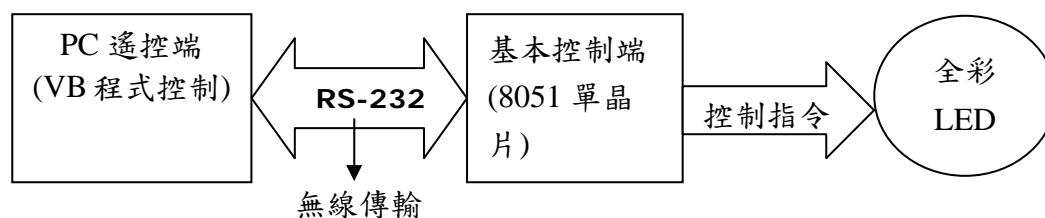


圖 6.3 全彩 LED 控制系統架構

分項計畫二：高可靠性通訊系統之建置

本分項計畫將整合本校「電訊工程系」、高雄師大「電子工程系」與 NCC「電信技術中心」等學術研究單位，並邀請大同電信公司共同規劃建置 WiMAX 通訊系統及 GPS 防竊系統以傳輸分項計畫一所收集之海洋環境資訊，98 年運用教育部補助經費建置一移動式 WiMAX 系統，99 及 100 年的執行方式分述如下：

99 年：

- 建置一行動式 3G 系統進行點對點傳輸，由海上浮台上各感測器收集相關資訊透過穩定之商業營運系統傳送至楠梓校區資料控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。
- 配合分項計畫一海洋環境資訊收集量之增加進行移動式 WiMAX 系統之通道頻寬增加與檢測將海上相關資訊傳送回控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。
- 為因應收集之海洋資訊訊號量之提昇將改進資料壓縮及解壓縮技術以增加通訊頻寬之使用率與訊號品質提昇。
- 在海洋環境監測學程中開設通訊相關課程以培育本校畢業人才具有最新通訊概念及維護能力。

100 年：

- 本年度配合分項計畫一繼續針對通訊系統進行穩定度及可靠度測試以利海上浮台上各感測器收集相關資訊傳送至楠梓校區資料控制中心以利分項計畫三進行後端訊號重建工程。
- 在海洋環境監測學程中開設通訊相關課程以培育本校畢業人才具有最新通訊概念及維護能力。

分項計畫三：作業化系統之建置

本分項計畫將整合本校「海洋工程科技研究所」、「造船工程系」與「海洋環境工程系所」等系所資源，以形成教學、研究與產學合作的共同優質平臺；尤其是在流體力學的海象數值模擬與資料及影像客製化處理之整合優質平臺上，將使教學更有具體成果展示。以高雄港灣為例，海象實地量測資料與數值模擬之比對和預測，可使高階流體力學的應用實務化，使學生進一步瞭解流體力學應用的延伸性；若加上資料及影像客製化處理的整合，如波浪、海流、潮汐、水溫、鹽度、海洋汙染等的即時網路化展現，將是教學與研究的最佳成效；倘若再配合產學合作的連接，一方面利用本分項計畫培養相關碩士級專業工程師，造就產業所需高階人才，另一方面亦與產業互動，降低產業經營成本及風險、提高產業生產效益及需求。

師資的整合，如總計畫彙整之「重點特色計畫人力配置表」所列，分項計畫三係整合海環系所擁有海洋實測經驗之教師群、海工所之大型化數值模擬教師群、造船系具有資料及影像客製化處理經驗之教師群等主要組成；同時，也相對地整合了各教師群所帶領之學碩士生以組成本分項計畫之學生工作群，吾人確信這樣的組合將會完整的完成本子計畫之任務。

本分計畫之整合，可如下圖所示：

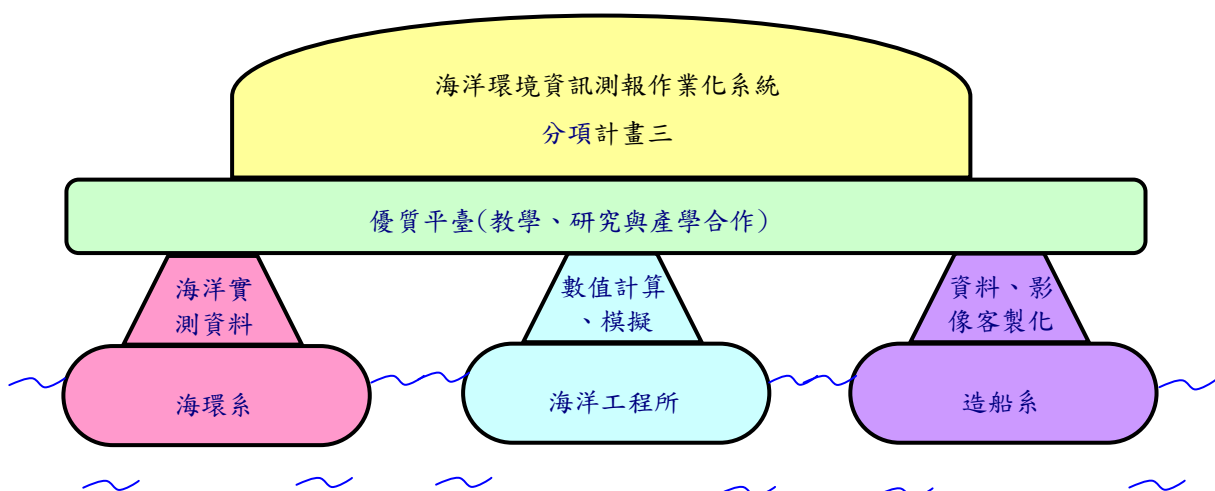


圖 6.4 分項計畫三之整合架構圖

6.2 現有設施及未來設施規劃

為了讓計畫得以順利推展，課程與設備都必須配合。有關設備的配套措施可以說明如下表：

表 6.1 現有與分項計畫一相關之教學設施

分項計畫一：海洋環境資訊之收集		
實驗室名稱	設備內容	開設課程
物理性： ■ 污染擴散實驗室 ■ 計算海洋環境實驗室 ■ 油污染擴散實驗室	■ 自記式潮位儀(SINO-70S) ■ 攜帶式環球定位儀(GPS) ■ 自記式海流儀(FSI-2DM) ■ 電子經緯儀 ■ ADCP 海流儀 ■ GPS 定位儀 ■ 大型浮標 ■ 伺服器級電腦 ■ 鹽溫深儀	海洋物理 海洋地質 波浪與潮汐 水工模型試驗 海岸保護工程 海洋污染傳輸與擴散 海洋油污處理 海洋環境變遷 海洋資料處理 海洋環境調查與監測 海岸工程學 河口混合與擴散 海洋數值模擬 波浪理論
化學性： ■ 水質分析實驗室 ■ 固體廢棄物實驗室 ■ 環工儀器分析實驗室 ■ 環境化學實驗室	■ 海水基本化性測定系統(水溫、pH、DO、鹽度、導電度、氧化還原電位) ■ 海水中營養鹽測定系統(FIA-UV-Vis、IC) ■ 海水微量有機物測定系統(GC/FID、GC/ECD、GC/MS、HPLC)	環境基礎化學 環境化學實驗 海洋化學 水質分析實驗 固體廢棄物分析實驗 環工儀器分析實驗 高等環境化學 實驗室品保與品管 有害廢棄物管理與處理
生物性： ■ 海洋污染生物實驗室 ■ 海洋環境有機物實驗室	■ 溶氧測定裝置 ■ 螢光顯微鏡 ■ 各式海洋生物採樣工具 ■ 立體解剖顯微鏡 ■ 光學顯微鏡 ■ 電子顯微鏡	海洋生物 水污染防治 環境微生物學 海域生態調查 海洋生態調查與實習 海洋污染防治 海岸開發與環境影響評估 沿岸與河口域生態特論 海洋微生物專論 環境影響評估特論 全球環境變遷 環境荷爾蒙

表 6.2 現有與分項計畫二相關之教學設施

分項計畫二：高可靠性通訊系統之建置		
實驗室名稱	設備內容	開設課程
天線及微波工程實驗室(電訊工程系)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 向量網路分析儀 ■ 天線遠場量測系統 ■ 電磁波無反射室 ■ 天線模擬軟體 ■ 電磁模擬軟體 ■ 高頻信號產生器 ■ 數位儲存示波器 ■ 印刷電路蝕刻機 ■ 印刷電路顯影機 ■ 印刷電路雕刻機 	射頻電路設計 微波電路設計實務與量測 天線設計與量測實務
工程設計中心	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電腦28台 ■ 通訊系統模擬軟體 	通訊原理、數位通訊、 通訊系統電腦模擬、 通訊系統實驗

分項計畫三以現有設施方面而言，分(A)資料與影像客製化處理、(B)海象數值模式等兩部份，敘述如下：

(A)當進行資料與影像客製化處理時，由於雷達傳送的資料分成兩種形態，一種是原始的影像資料，另一種是處理後的ASCII碼資料，不管是前者或後者都須要高性能電腦做數據處理與圖形繪製，在軟體方面配合先前計畫的系統將採用Labview 軟體與Matlab軟體，Labview目前工學院已經購買，因此只須採購Matlab軟體含通訊影像工具模組如Image tool box 與組譯器。

(B)海象數值模式將以 ROMS (Regional Ocean Modeling System) 開放軟體為主體，並搭配 MATLAB 為其圖檔與影像之資料後處理。ROMS 為一廣為使用之開放知名軟體，並以處理海洋流體計算為主軸。ROMS 具有「air-ocean」模組，可以處理大氣層流動(如風力，大氣輻射熱等)對海洋表面之影響。同時，ROMS 亦有「ocean」模組，可以處理因不同海域地形變化所衍生之海洋環境因數的影響變化(如波浪、海流、潮汐、水溫、鹽度、科氏力、海洋汙染擴散等)。再者，ROMS 的「waves-ocean」模組，也可處理波浪於海洋地形中之不同效應。其他功能，如 subgrid-scale、平行化處理等，都已成熟並公開認可。基本上，應用與修改 ROMS，將提供一有效的海象數值模式，以作為推動本分項計畫之核心數值計算。

表 6.3 現有與分項計畫三相關之教學設施

子計畫名稱：作業化系統之建置		
實驗室名稱	設備內容	開設課程
數值分析實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fortran Compiler ■ 繪圖分析軟體 ■ 工作站電腦1台 ■ 22吋螢幕2台 	Matlab工程應用

就未來設施規劃部份而言，共分3年期間先後購置所需之相關設備與建立所衍生之設施與整合實驗室，分述如下：

資料與影像客製化處理之初期，將購置1台高階伺服機電腦負責資料運算與1台工作站負責圖像顯示與處理，並建立接收雷達傳輸的資料系統。海象數值模式之初期則將另外新購一台高階工作站作為ROMS軟體之初步建置。

資料與影像客製化處理中期將由已購入之工作站與Matlab軟體含通訊影像工具模組，負責雷達傳輸影像的圖像顯示與處理和連續性資料分析與測試。海象數值模式的部分則將購入1台高階多工電腦，並以學校網路連接來自海洋環境資訊之資料或其客製化後之資料。後期將視產出成果與計算效能，升級或擴充現有計算設施，以便計算獲得完整之測報資料及影像，並以學校網路傳給「資料與影像客製化處理」，以整合為網路化之「海洋環境資訊測報作業化系統」。總之，將現有設施及未來設施規劃以下表簡示如下：

表6.4 現有設施及未來設施規劃

現有實驗室	現有設施	未來設施規劃	備註
<ul style="list-style-type: none"> • 數值分析實驗室 (海工研究所) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortran Compiler • 繪圖分析軟體 (Tecplot等) 	<ul style="list-style-type: none"> • 第一年：工作站電腦1台 • 第二年：高階多工電腦 • 第三年：升級或擴充現有計算設備(不新購) 	<ul style="list-style-type: none"> • 第一年：申請使用 ROMS免費公開軟體

為使各實驗室能跟得上產業需求之脈動，並提升學校的研究能量，有計畫的規劃實驗室設備是必須的。這不僅改善學生的學習環境，更可有效的掌握技術的研發，提升產學合作之成果。故若承蒙教育部核定本重點特色計畫，本計畫擬逐年採購之軟硬體設備將逐項列於第八項。

6.3 課程規劃

課程規劃如下表所示：

表 6.5 各分項計畫現有配合課程、預定強化之課程及參與教師

分項計畫名稱	現有課程	預定強化課程			參與教師
海洋環境資訊之收集	海洋物理	海洋汙染傳輸與擴散	3學分	四上	王樹倫副教授 吳晉昌副教授 胡穗樂副教授 陳志遠副教授 陳秋雲副教授 張順雄教授 張國棟副教授 楊誌欽副教授 楊奇達助理教授
	海洋化學	海洋油汙處理	3學分	三下	
	海洋生物	海洋環境變遷	3學分	三上	
	海洋地質	海洋資料處理	3學分	二上	
	波浪與潮汐	海洋觀測儀器	2學分	二下	
	海洋數值模擬	電源系統設計	3學分	微電所碩士班	
	波浪理論	專題製作	3學分	三下/ 四上	
	水質分析實驗				
	實驗室品保與品管				
	海域生態調查				
	海洋污染防治				
高可靠性通訊系統之建置	通訊原理(四技三上)	影像處理技術	3學分	電訊所碩士班	陸瑞漢教授 王瑞祿副教授 張玉雯助理教授 林炫佑博士
	數位通訊(四技三下)	微波電路設計	3學分	電訊所碩士班	
	通訊系統電腦模擬(四技四上)	平面天線設計	3學分	電訊所碩士班	
	通訊系統實驗(四技四上)	數位訊號處理	3學分	電訊所碩士班	
	數位信號處理(四技四上)				
作業化系統之建置	射頻電路設計(四技四上)	Matlab 工程應用	3學分	海工所 97學年 第二學期	陳義麟副教授 張順雄教授 陳紹榮副教授 王永聯助理教授 王治平助理教授 黃和順助理教授 鍾孟軒助理教授
	天線設計與量測實務(四技四下)	人機介面	3學分	海工所 97學年 第二學期	
	單晶片設計	高等信號處理	3學分	海工所 98學年 第一學期	
	電源系統設計	海洋科技導論	3學分	海工所 98學年 第一學期	
	生物感測	Labview 工程應用	3學分	海工所 98學年 第一學期	
	半導體生物感測	系統分析與設計	3學分	海工所 98學年 第二學期	
		ROMS 工程應用	3學分	海工所 98學年 第二學期	

6.4 使用及管理規劃

本計畫主要設備大多置放於海上及戶外，幾個共同參與之系所協議以耗材自備及維護保管共同分擔原則進行戶外儀器設備的維護使用，而據此產生之環境監測數據及技術專利則歸參與系所共用。至於本計畫增購之監測備用及檢測用的儀器設備，將本於資源共用及最大利用之精神，依據本校有關重要儀器之使用與管理規定，提供本校教師進行研究工作及教學。凡本校同仁研究、教學之需要，基於耗材自備及維護保養分擔的原則，均可預借本計畫之儀器設備，並依下列三方面執行：

A、在研究整合方面：

以跨系所之研究整合為主，本院所有系所包括海洋工程科技研究所、電訊工程系、海洋環境工程系、微電子工程系及造船工程系等系所之現有師資及課程，以海洋科技整合為研究目標，共用本計畫所擴充之設備，培養師生專業技術，希望可逐步累積研究能量，並能支援產業界之需求。

B、在教學方面：

以跨系所之教學為主，由本院整合現有師資及課程，逐步發展出整合性及跨領域、跨系所之海洋科技學程，並藉由教學評估以改善課程。

C、在產學合作方面：

可運用既有及本計畫新擴充之設備，配合鄰近的產業園區內相關產業所需之人才，逐年規劃並擴充海洋科技與綠色能源整合技術相關設備，訓練整合性的海洋科技專業人才，並配合教育部重點科技發展，開發新的學習領域及環境。另外，可增加學生學習及實習參觀之規劃，使其達成和園區互助結合的目標。

6.5 管理規劃

本計畫下所購置之儀器設備將由計畫主持人統籌管理，分置於合宜實驗室內，實驗室訂有管理辦法，及實驗室負責人員，負責實驗室的營運、管理以及資源調度等工作。茲將各層管理人員之職責分述如下：

1. 計畫主持人：督導實作中心之整體安全及維護運作。
2. 實驗室負責人：由各相關專長教師兼任，負責教學課程之綜合協調及製訂與執行本實驗室有關之安全及維護守則。並於上課時及使用後負責儀具之完善。
3. 環境安全衛生委員會：本校各系皆設有此委員會以督導包括實驗室在內之環境安全與衛生。
4. 任課教師：相關課程教師負責實驗方法之制訂，指導學生使用儀器。
5. 工讀生：協助管理職員工維護實驗設備之清潔及完善。

七、實施進度及分工(成效管考機制另請編列「計畫查核點」)

7.1 實施進度

本計畫預定分二年進行，各年之預定進度甘特圖如下：

分項計畫一：海洋環境資訊之收集

99 年

海洋環境資訊之收集												
工作要項	99 年											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. 儀器採購				■								
2. 海上儀器測試							■					
3. 海上浮標及海洋儀器維護				■								
4. 太陽能發電系統測試								■				
5. 辦理全國性研討會										■		
6. 撰寫報告										■		
7. 相關課程開設			■							■		

100 年

海洋環境資訊之收集												
工作要項	100 年											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. 儀器採購				■								
2. 海上儀器測試							■					
3. 海上浮標及海洋儀器維護				■								
4. 全彩LED燈號設計								■				
5. 辦理國際研討會										■		
6. 撰寫報告										■		

7. 相關課程開設													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

分項計畫二：高可靠性通訊系統之建置

99 年

高可靠性通訊系統之建置													
工作要項	99 年												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
1. 3G 行動通訊系統租賃													
2. 3G 行動通訊系統測試													
3. WiMAX 系統頻寬及訊號戶外場測													
4. 辦理全國性研討會													
5. 撰寫報告													
6. 相關課程開設													

100 年

高可靠性通訊系統之建置													
工作要項	100 年												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
1. 3G 行動通訊系統穩定度測試													
2. WiMAX 系統頻寬及訊號戶外場測													
3. 辦理國際研討會													
4. 撰寫報告													
5. 相關課程開設													

分項計畫三：作業化系統之建置

99 及 100 年之進度與查核表如下：

99年對於資料與影像客製化處理的部份將由已購入之工作站與Matlab軟體含通訊影像工具模組，負責雷達傳輸影像的圖像顯示與處理和連續性資料分析與測試。海象數值模式的部分則將新購1台高階多工電腦(或具平行化處理)，並以學校現有網路連接來自海洋環境資訊之資料或其客製化後之資料。除了將ROMS軟體所建立之海象模態轉移至較快速計算之高階多工電腦上，同時利用學校即有光纖網路之快速資料傳輸，以作為ROMS之初步實況海域之模擬、比對及校正、與預測，並與資料與影像客製化處理做初步整合。海象數值之模擬、比對及校正、與預測等關聯，簡示如圖7.1。

作業化系統之建置												
工作要項	99年											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1.購置高階多工電腦					■							
2.ROMS軟體架設於高階多工電腦與測試							■					
3.高雄港全域海象模擬、預測與比對(使用中央氣象局資料與海科大浮標資料)								■				
4.雷達掃瞄資料之海象模擬與測試(定點比對)										■		
5.搜尋污染源、預期漂浮與擴散方向程式設計						■						
6.相關課程開設			■						■			

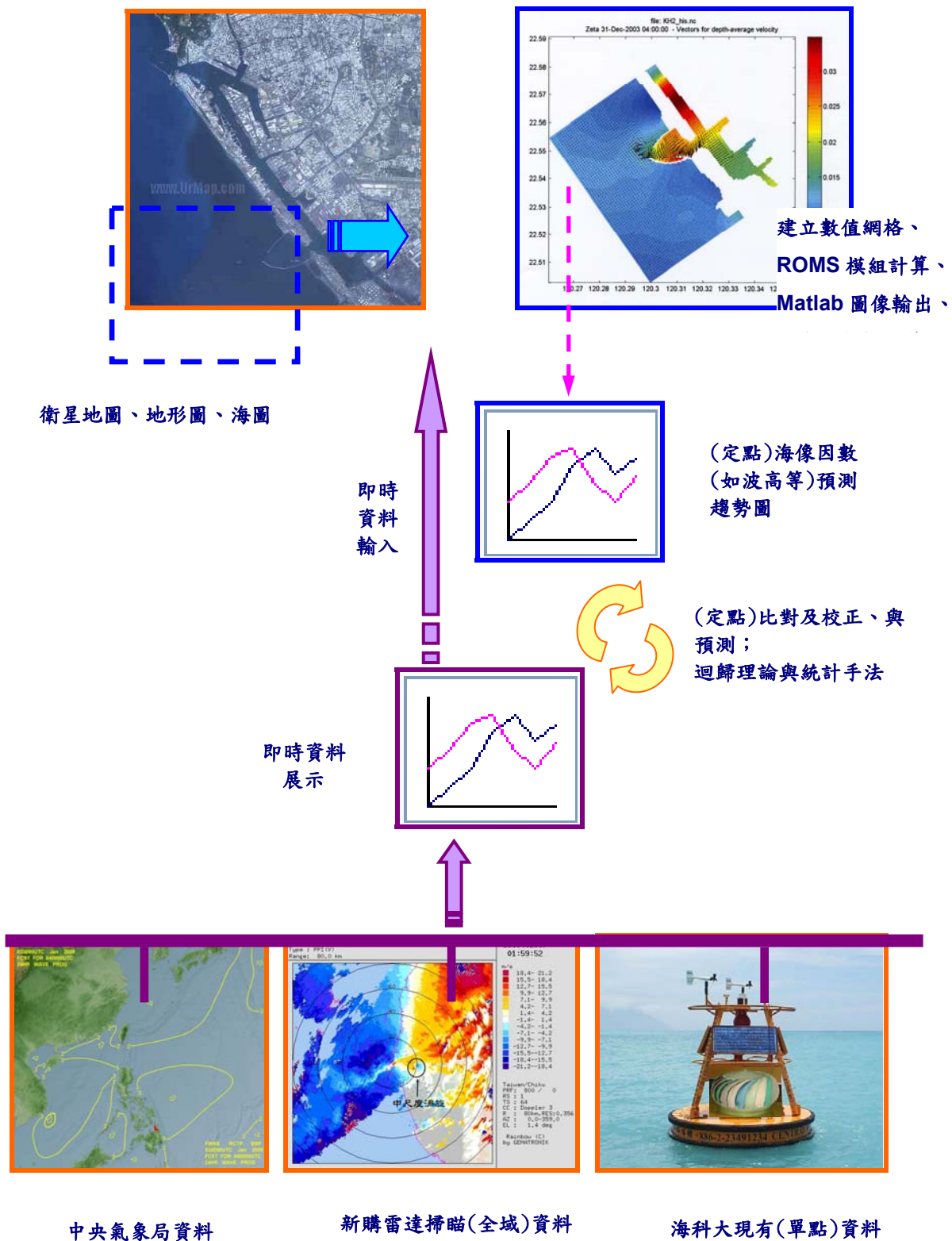


圖 7.1 海象數值處理之關聯圖

100 年預計將視前一年之計算成果與效能，僅作現有計算設施之升級與或局部擴充，以便計算獲得完整之全域測報資料及影像，整個子計畫經由利用學校即有之光纖網路整合海洋環境的各種資訊，以展示波浪、海流、潮汐、水溫、鹽度、海洋汙染擴散等圖像與資料，並配合海象數值分析提

供各種資訊預測功能，以期完成如圖 7.2 所示的網路化「海洋環境資訊測報作業化系統」：

作業化系統之建置												
工作要項	100 年											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. 升級與擴充高階多工電腦、伺服主機					■							
2. 雷達掃瞄資料之海象模擬與測試(全域比對)						■						
3. 即時圖像資料與海像資料整合、預測									■			
4. 網路化之「海洋環境資訊測報作業化系統」整合										■		
5. 相關課程開設			■						■			

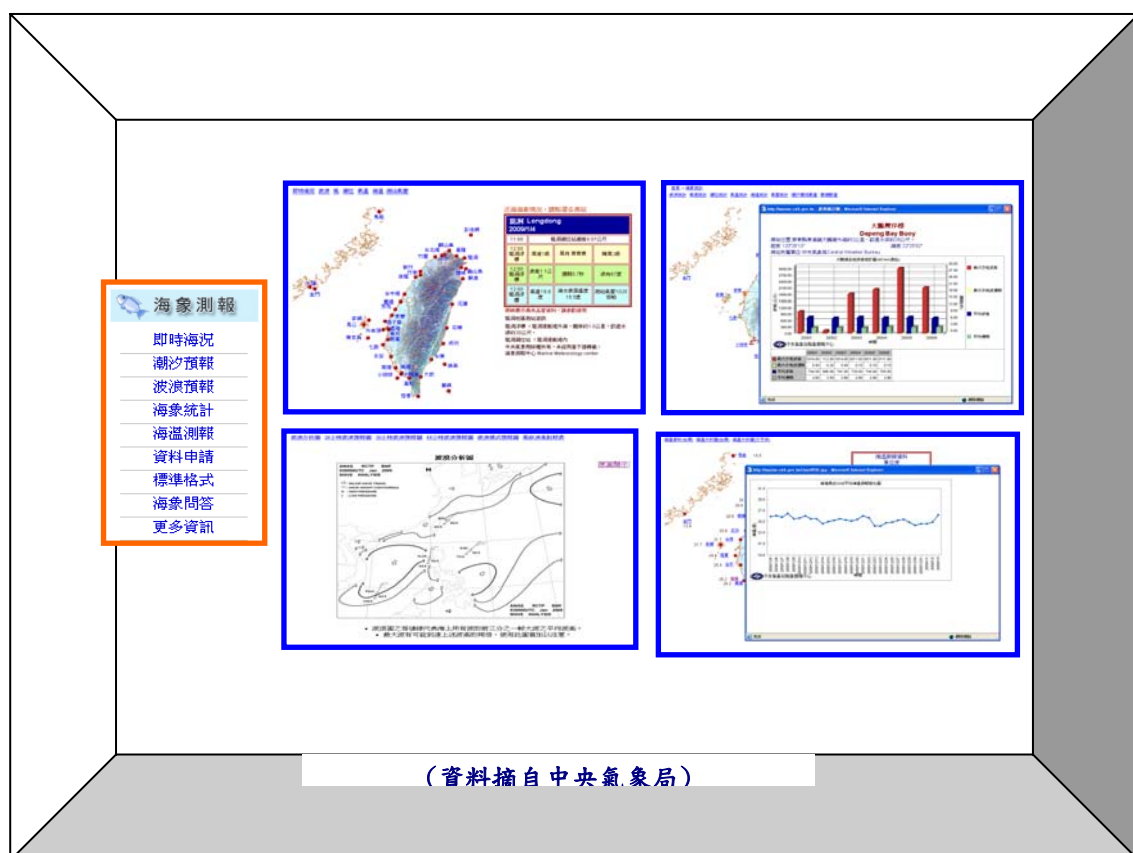


圖7.2 海洋環境資訊測報作業化系統之網路化示意圖

7.2 分工合作

海洋工程學院在本校所提出之重點特色案為建立「海洋環境資訊測報作業化系統」，整合本院所有系所包括海洋工程科技研究所、電訊工程系、海洋環境工程系、微電子工程系及造船工程系等系所15位教授及20餘位研究生組成一整合型教學及研究團隊，各主持人不僅具相關專長，且均有豐富的計畫執行經驗。並且為擴大本計畫設備資源之使用率，依各位評審委員提供之初審意見邀請大高雄地區鄰近大學相關系所之教授群加入本計畫，人力規畫如下圖所示：

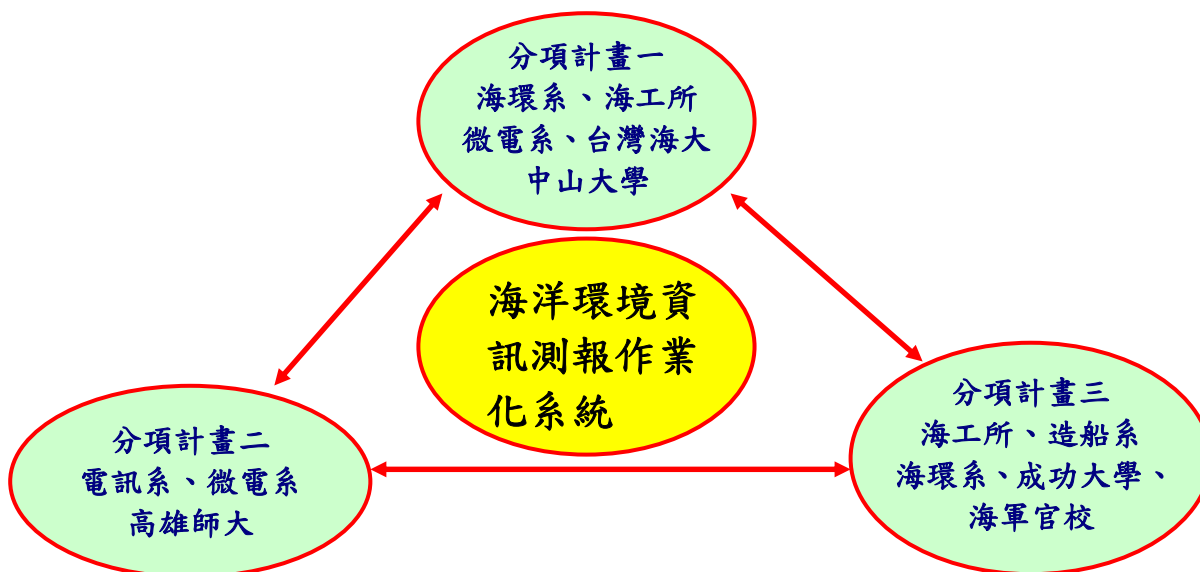


圖 7.3 參與計畫之人力配置圖

A、本校人力：

姓名/職稱	所屬系所	專長	參與項目
陸瑞漢 教授	電訊工程系	天線設計	高可靠性通訊系統之建置
張玉雯 助理教授	電訊工程系	信號處理	高可靠性通訊系統之建置
王樹倫 副教授	海洋環境工程系	海洋化學、海洋地質 海洋污染監測	海洋環境資訊之收集
張國棟 副教授	海洋環境工程系	海洋工程、海岸異常水位 海洋物理環境調查與監測 海洋污染傳輸擴散	海洋環境資訊之收集
陳宏鐘 副教授	造船工程系	固力量測	作業化系統之建置
陳紹榮 副教授	造船工程系	聲學量測	作業化系統之建置

王治平 助理教授	造船工程系	流力量測	作業化系統之建置
王永聯 助理教授	造船工程系	影像處理	作業化系統之建置
張順雄 教授	微電子 工程系	水下聲學 訊號處理	高可靠性通訊 系統之建置
楊誌欽 副教授	微電子 工程系	半導體材料與元件量測	海洋環境資訊 之收集
吳晉昌 副教授	微電子 工程系	綠色能源系統	海洋環境資訊 之收集
楊奇達 助理教授	微電子 工程系	光電半導體元件製程與量測	海洋環境資訊 之收集
陳義麟 副教授	海洋工程科 技研究所	邊界元素法 聲學	作業化系統之 建置
黃和順 助理教授	海洋工程科 技研究所	計算流體力學 逆向工程與快速原型系統	作業化系統之 建置
鍾孟軒 助理教授	海洋工程科 技研究所	計算流體力學	作業化系統之 建置

B、外校人力：

姓名/職稱	服務單位	專長	參與項目
胡健驊 教授	國立台灣海洋 大學海洋環境 資訊系	洋流、近岸潮流 擴散現象、漂沙	海洋環境資訊 之收集
曾若玄 教授兼所 長	國立中山大學 海下科技暨應 用海洋物理研 究所	物理海洋學 海洋動力學 海洋儀器與資料分析	海洋環境資訊 之收集
王玉懷 助理教授	國立中山大學 海下科技暨應 用海洋物理研 究所	物理海洋學 海岸及港灣工程 非線性波 大尺度海洋波動	海洋環境資訊 之收集
王瑞祿 副教授	高雄師大 電子工程系	微波積體電路設計	高可靠性通訊 系統之建置
林炫佑 主任	電信技 術中心	無線通信	高可靠性通訊 系統之建置
陳輔民 副理	大同電信	無線通信系統規劃	高可靠性通訊 系統之建置

周明龍 專員	大同電信	無線通信系統規劃	高可靠性通訊系統之建置
楊穎堅 副教授	海軍官校 海洋科學系	海洋聲學 海洋動力學	作業化系統之建置
劉景毅 研究員兼 組長	國立成功大學 水工試驗所	海洋數值模式 海岸工程	作業化系統之建置

7.3 計畫查核點

99 年度計畫查核點執行情形

計畫序號及名稱	年度查核點
總計畫 海洋環境資訊測報作業化系統	1. 推行各項產學合作計畫
	2. 舉辦相關之研討會
	3. 辦理成果展示
	4. 執行成果報部並公開上網
	5. 與計畫相關課程之開設
	6. 本計畫預估研發成果及績效如表 11.1 所示
分項計畫一 海洋環境資訊之收集	1. 儀器採購
	2. 海上儀器測試
	3. 海上浮標及海洋儀器維護
	4. 太陽能發電系統測試
	5. 辦理全國性研討會
	6. 執行成果報部並公開上網
分項計畫二 高可靠性通訊系統之建置	1. 3G 行動通訊系統租賃
	2. 3G 行動通訊系統測試
	3. WiMAX 系統頻寬及訊號戶外場測
	4. 辦理全國性研討會
	5. 撰寫報告

分項計畫三 作業化系統之建置	1.購置高階多工電腦
	2.ROMS軟體架設於高階多工電腦與測試
	3.高雄港全域海象模擬、預測與比對(使用中央氣象局資料與海科大浮標資料)
	4.雷達掃瞄資料之海象模擬與測試(定點比對)
	5.搜尋污染源、預期漂浮與擴散方向程式設計

C、100 年度計畫查核點執行情形

計畫序號及名稱	年度查核點
總計畫 海洋環境資訊測 報作業化系統	1. 推行各項產學合作計畫
	2. 舉辦相關之研討會
	3. 辦理成果展示
	4. 執行成果報部並公開上網
	5. 與計畫相關課程之開設
	6. 本計畫預估研發成果及績效如表 11.1 所示
分項計畫一 海洋環境資訊之收集	1. 儀器採購
	2. 海上儀器測試
	3. 海上浮標及海洋儀器維護
	4. 全彩 LED 燈號設計
	5. 辦理國際研討會
	6. 撰寫報告
分項計畫二 高可靠性通訊系統之 建置	1.3G 行動通訊系統穩定度測試
	2.WiMAX 系統頻寬及訊號戶外場測
	3.辦理國際研討會
	4.撰寫報告

	5.相關課程開設
分項計畫三 作業化系統之建置	1.升級與擴充高階多工電腦、伺服主機
	2.雷達掃瞄資料之海象模擬與測試(全域比對)
	3.即時圖像資料與海像資料整合、預測
	4.網路化之「海洋環境資訊測報作業化系統」整合

7.4 成效管考制度

1. 本學院於每月召開工作會議討論與協調各分項計畫之執行狀況。
2. 本學院成立「教育部重點特色計畫諮詢委員會」，邀請校外產官學界先進擔任以提供建議。
3. 本學院於每季末向本校「校務基金管理委員會」及「建教合作委員會」報告執行進度及經費運用情形。

7.5 具體作法

1. 本院將持續向學校及校外爭取相關經費以強化教學與研究環境。

項次	年度	計畫名稱	單位	經費金額
1	99	水下機電整合技術提昇計畫	海洋工程科技所	2,320,000
2	99	半導體製造暨晶片系統設計 教學系統建置	微電子工程系	1,857,000
合 計				4,177,000 元

2. 本院持續推動「**海岸水與環境中心**」以加強與產業界互動，增進產學合作機會，如加強與高雄港務局合作對於高雄港的污染監測及防治，同時可與台塑、台電及中油等多家企業進行污染監測。
3. 為增進國內與國外海洋環境測報作業的國際交流，並提昇國內在此方面的專業能力，預定於99/100年辦理全國/國際學術研討會(如圖7.4所示2009年辦理情形)邀請十幾位國際知名的學者專家及國內的學者專家至校演講，並鼓勵本院教師與學生投稿以提昇研究風氣。

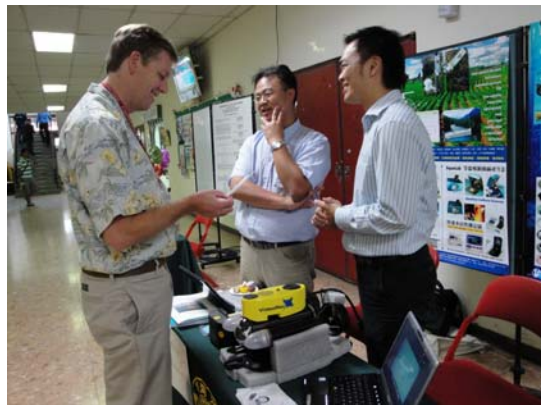


圖 7.4 2009 年國際研討會盛況

4. 對本院各系所學生而言，因執行本計畫有實際的數據可進行模擬，同時對於幾種常用計算軟體可熟練運用，對於專業儀器亦有機會訓練與操作，本院持續舉辦專題成果競賽(如圖 7.5 所示)以提昇同學專業技能並增強學生就業能力。





圖 7.5 海洋工程學院實務專題競賽

八、資源運用及行政支援

本計畫的經費來源主要是由教育部補助，並由學校提供百分之二十的配合款支援，本校相關行政單位如研發處、電算中心、圖書資訊中心、總務處、會計室及旗津校區等行政部門將全力協助支援本計畫從計畫申請、計畫執行、到計畫結案過程中之所有相關行政工作，包括過程中之公文文書登錄寄送、採購公告招標作業、財產編號登錄、經費報支會計作業等行政流程，同時在課程開授、實驗室空間安排、實驗室管理規章、WiMAX基地台安裝位置之選定及未來研討會/座談會/交流會/協調會之召開等各項計畫執行活動，學校亦將可充分配合無虞。

九、計畫執行能力指標

(一) 本校 96-98 年度之產學合作件數與金額

表 9.1 96-98 年度之產學合作件數與金額統計表

年度	國科會		其他政府機關		民間企業		合計	
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額
96	57	34,757,000	45	64,814,407	42	44,985,723	144	144,557,130
97	56	23,757,000	55	70,774,353	50	35,902,727	161	130,434,080
98	51	35,331,100	41	59,518,308	45	33,347,093	137	128,196,501

(二) 本校 96-98 年度獲國科會補助之研究計畫

表 9.2 96-98 年度獲國科會補助之研究計畫一覽表

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
96	1	國科會內含複雜外形任意運動剛體之三維不可壓縮流場數值模擬	鍾孟軒	96.01.01	96.07.31	184,000
96	2	國科會燃燒室化學反應流場模擬技術開發	黃耀新	96.01.01	96.12.31	600,000
96	3	國科會補助第十九屆中國造船暨輪機工程研討會暨國科會成果發表會	造船系主任	96.03.01	96.3.31	220,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
96	4	國科會多層微米級薄膜殘留應力暨力學特性量測	楊政達	96.01.01	96.07.31	404,000
96	5	國科會整合六個標準差於研發創新專家系統之開發	徐賢斌	96.05.01	97.04.30	325,000
96	6	國科會產品特性與通路結構影響銷售結果之探討	李勝祥	96.05.01	97.04.30	210,000
96	7	國科會應用於光纖暨光電工程之高效率自動化光訊號耦合系統	楊奇達	96.05.01	97.04.30	477,000
96	8	國科會無線區域網路基地台用平面雙寬頻偶極陣列天線之研製(II)	陸瑞漢	96.05.01	97.04.30	429,000
96	9	國科會廚餘堆肥製程簡易創新除臭裝置之研發	林啟燦	96.05.01	97.04.30	350,000
96	10	國科會2007國際海洋台灣文化研討會	基礎中心主任	96.05.01	96.12.31	100,000
96	11	國科會高活性反轉錄酵素之生產方法建立	黃清龍	96.05.01	97.04.30	400,000
96	12	國科會共生藻胞內存活的分子機制(3/3)	陳鳴泉	96.08.01	97.07.31	1,175,000
96	13	國科會從資源基礎理論來比較台、日、韓三國國輪船隊海運競爭優勢-應用資料包絡分析法與層級程式分析法	楊鈺池	96.08.01	97.07.31	372,000
96	14	國科會台灣地區國際港埠知識管理能力之研究	桑國忠	96.08.01	97.10.31	482,000
96	15	國科會組合式貝類產品之保健功效評估與產品開發-以動物模式評估組合式貝類產品對形成肝纖維化及脂肪肝之保健功效(2/3)	潘敏雄	96.08.01	97.07.31	929,000
96	16	國科會時滯型邊界值問題之解的存在性	連偉成	96.08.01	97.07.31	271,000
96	17	國科會有機錫環境荷爾蒙污染物於河口及海域之分佈與累積	陳秋蚊	96.08.01	97.07.31	962,000
96	18	國科會鹽乾虱目魚製品之食用安全性與降低組織胺中毒之製程改良探討	蔡永祥	96.08.01	97.07.31	1,040,000
96	19	96-99國科會乙型根瘤菌之突變株資源庫建立	陳文明	96.08.01	99.07.31	3,300,000
96	20	國科會應用於數位電視之寬頻平面天線研製(II)	陸瑞漢	96.08.01	97.07.31	608,000
96	21	國科會可見應答TiO ₂ /ITO、TiO ₂ -xNx/ITO複合膜摻雜銀與(WO ₃ , ZnO)的製備及其外加電位元乙太陽能水解氫氣的研究	吳基榮	96.08.01	97.07.31	542,000
96	22	國科會底棲蝦類群聚結構與底質環境之相關性研究(III)	陳志遠	96.08.01	97.07.31	835,000
96	23	國科會耐熱性聚羥基烷酸酯合成 提升熱穩定性關鍵胺基酸的研究	許德賢	96.08.01	98.07.31	2,100,000
96	24	國科會風力發電與配電饋線併聯之穩態電壓變動計算與控制改善	蘇俊達	96.08.01	98.07.31	1,384,000
96	25	國科會以可調式卡式切割網格法數值模擬三維自由液面流與固體之交互作用	鍾孟軒	96.08.01	99.07.31	1,228,000
96	26	國科會以史都華平臺重現船舶在波浪中之運動姿態與其應用	俞克維	96.08.01	98.07.31	758,000
96	27	國科會鱗狀與V型肋複合熱傳強化技術實驗研究	張始偉	96.08.01	99.07.31	3,185,000
96	28	國科會薄膜透析的數學建模與模擬計算	詹益政	96.08.01	99.07.31	1,032,000
96	29	國科會應用於免疫檢測系統的生醫感測元件與相關微機電製程之研製(I)	王瑞祿	96.08.01	97.07.31	800,000
96	30	國科會具區間時變時間延遲Takagi-Sugeno模糊系統之強健控制器之研究	連長華	96.08.01	97.07.31	317,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
96	31	國科會利用投影法來解多維度自由液面流場之數模研究	羅德章	96.08.01	98.01.31	417,000
96	32	國科會水下遙測系統之研發-水下聲傳系統	張順雄	96.08.01	97.07.31	672,000
96	33	國科會發展應用於保守律計算的差分內插法	黃耀新	96.08.01	97.07.31	435,000
96	34	國科會U型彎管內空氣和水二相流在俯仰橫搖環境下之流場觀察研究	楊春陵	96.08.01	97.07.31	530,000
96	35	國科會由多根彈性段樑與多根剛性段樑所組成的混合樑承受移動負荷作用之動態反應	吳佳璋	96.08.01	97.07.31	757,000
96	36	國科會危險物料意外事故緊急應變處理作業的多重代理人系統架構之建立(I)	溫源鳳	96.08.01	97.07.31	442,000
96	37	國科會企業導入綠色供應鏈，供應鏈整合、管理實務與供應鏈風險之研究	鄭玉惠	96.08.01	97.07.31	371,000
96	38	國科會探討在折疊超立方體網路上建構多點對多點節點互斥路徑	賴正男	96.08.01	97.07.31	335,000
96	39	國科會低電壓下具有高響應頻寬乘積的新式波導型光檢測器	楊奇達	96.08.01	97.07.31	860,000
96	40	國科會利用微生物法由帶鱗之吳郭魚皮製備水溶性膠原蛋白	郭建民	96.08.01	97.07.31	762,000
96	41	國科會在機器學習中有效建構多分類器組合以提升分類正確率的多種新方法之研究：樣本、特徵、類別標記及三者整合等不同考量面向	黃淇竣	96.08.01	97.07.31	492,000
96	42	國科會內錯管熱交換器層流混合對流與熱傳分析	葉榮華	96.08.01	98.07.31	989,000
96	43	國科會嵌入分散式電源之電力系統運轉規劃與效能提升策略研究-三相/單相電能轉換系統之研製及應用	吳晉昌	96.08.01	97.07.31	519,000
96	44	國科會奈米光觸媒浮球應用在防止海洋生物附著之研發	鄭火元	96.11.01	97.10.31	398,000
96	45	國科會臺灣海洋與管理之研究-從海岸帶綜合管理原則觀點	劉文宏	96.10.01	97.07.31	399,000
96	46	國科會2008全國學生自製船模大賽	王治平	96.11.01	97.09.30	565,000
96	47	國科會應用於負載特性調整之主動電力調節器之研製	吳晉昌	96.11.01	97.10.31	325,000
96	48	大專生參與專題研究-應用高層理論探討奈米科技產業之設計鏈決策	溫源鳳	96.07.01	97.02.28	47,000
96	49	大專生參與專題研究-以污水生態分配處理系統降解生活污水之試驗研究	沈建全	96.07.01	97.02.28	47,000
96	50	大專生參與專題研究-緊急運籌之個案研究：慈濟功德之緊急人力運籌體系	余德成	96.07.01	97.02.28	47,000
96	51	大專生參與專題研究-顧客知識類型與顧客知識流通機制對顧客知識移轉績效的影響之研究	林義屏	96.07.01	97.02.28	47,000
96	52	大專生參與專題研究-供應鏈夥伴關係、整合以及績效關係之研究-以境外航運中心海聯運為例	楊鈺池	96.07.01	97.02.28	47,000
96	53	大專生參與專題研究-台灣證券市場投資人變的較理性嗎？-由公開資訊對價格及成交量的影響來看	洪榮耀	96.07.01	97.02.28	47,000
96	54	大專生參與專題研究-研究旋覆花主要有效成分(OODBL)及其衍生物之抗癌機轉	潘敏雄	96.07.01	97.02.28	47,000
96	55	大專生參與專題研究-紅茶素及乙醯化紅茶素抑制人類癌細胞生長機制探討	潘敏雄	96.07.01	97.02.28	47,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
96	56	大專生參與專題研究-海鱸魚皮明膠萃取最佳條件研究	周照仁	96.07.01	97.02.28	47,000
96	57	大專生參與專題研究-國際散裝海運岬型船運費指數與船價波動因果關係研究	曾文瑞	96.07.01	97.02.28	47,000
97	1	高精度大氣數值模式及校驗系統之研究	陳昭銘	97.01.01	97.12.31	1,361,000
97	2	挑戰自然極限--改造醣類水解酵素家族之催化反應機制與製備單一成分寡聚醣	鄭至玉	97.03.01	98.07.31	375,000
97	3	發展柏努力方程式之多媒體教學網站製作	羅德章	97.06.01	98.05.31	483,000
97	4	非線性 p-Laplacian 邊界值問題之解的存在及唯一性	連偉成	97.08.01	98.07.31	317,000
97	5	我國貨櫃航商在越南地區配置航線的影響因素與潛在效益評估	戴輝煌	97.08.01	98.07.31	393,000
97	6	臺灣海域空間規劃與管理之研究	劉文宏	97.08.01	98.07.31	432,000
97	7	混合奈米碳系統的物理性質	陳榮斌	97.08.01	100.07.31	719,000
97	8	組合式貝類產品之保健功效評估與產品開發—以動物模式評估組合式貝類產品對形成肝纖維化及脂肪肝之保健功效(3/3)	潘敏雄	97.08.01	98.07.31	929,000
97	9	建立PCR-ELISA和real-time PCR法定量組織胺生產菌並評估組織胺之危害	蔡永祥	97.08.01	100.07.31	1,467,000
97	10	銅鋅錫硫化物(Cu ₂ ZnSnS ₄)薄膜太陽電池材料之探索研究	葉旻彥	97.08.01	98.10.31	627,000
97	11	廚餘液肥化過程物理及化學性指標參數之研究	林啟燦	97.08.01	98.07.31	843,000
97	12	半纖維素π生產菌之篩選、酵素純化及水解稻草廢棄物之可行性探討	殷儷容	97.08.01	98.07.31	835,000
97	13	臺灣海峽海水酸化程度之研究(I)	王樹倫	97.08.01	98.07.31	711,000
97	14	台灣西南海域優勢種蝦類之棲地利用特性研究(II)	陳志遠	97.08.01	98.07.31	906,000
97	15	歷史·英雄·天命—隋唐演義系列小說之發展演變及其文化意涵	張清發	97.08.01	98.07.31	255,000
97	16	製備N-doped WO ₃ (p-GaN)/ITO/TiO ₂ 複合光電極觸媒水解產氫的研究	吳基榮	97.08.01	98.07.31	725,000
97	17	適用於WiMAX系統之寬頻/多頻平面天線研製	陸瑞漢	97.08.01	100.07.31	677,000
97	18	危險物料意外事故緊急應變處理作業的多重代理人系統架構之建立(II)	溫源鳳	97.08.01	98.07.31	394,000
97	19	綠色供應鏈導入引發組織變革與績效影響之研究—以台灣資訊電子產業為例(I)	鄭玉惠	97.08.01	98.07.31	377,000
97	20	分解魚鱗膠原蛋白微生物之篩選及其分泌酵素之純化與固定化	郭建民	97.08.01	98.07.31	788,000
97	21	以化學溶液非等向性蝕刻方式改善光檢測器之耦光特性	楊奇達	97.08.01	98.07.31	1,028,000
97	22	適用於超大型資料集的異質分類模型評估、選取與集成之多項新方法及其於具高分類效能的共同基金自動評選與推薦系統之應用	黃淇竣	97.08.01	98.07.31	454,000
97	23	新型微機電麥克風之理論及製程開發	楊政達	97.08.01	99.07.31	515,000
97	24	具輸入時變延遲之切換系統之強健可靠性控制之研究	連長華	97.08.01	99.07.31	435,000
97	25	柱錯陣列窄道熱傳強化研究-渦輪葉片及電子晶片冷卻應用	張始偉	97.08.01	100.07.31	970,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
97	26	近岸數值模式之發展與應用	謝志敏	97.08.01	98.07.31	548,000
97	27	以直接數值模擬探討三維拘限壁內之可壓縮噴流的紊流模式	黃和順	97.08.01	98.07.31	345,000
97	28	發展在非結構化格點下的緊密二階精度Poisson方程式的離散差分表示法	黃耀新	97.08.01	98.07.31	515,000
97	29	船舶船艙衝擊力大小之數值模擬與模型試驗研究	王治平	97.08.01	98.07.31	626,000
97	30	三相/單相電能轉換系統之研製及應用(II)	吳晉昌	97.08.01	98.07.31	555,000
97	31	由多根彈性樑支撐之偏心鋼體的自由振動分析	吳佳璋	97.08.01	98.07.31	826,000
97	32	無脊椎動物類後天免疫反應存在之特性及作用機制探討	蔡志明	97.09.01	99.07.31	1,000,000
97	33	2009全國學生自製船模大賽	洪文玲	97.11.01	98.09.30	693,000
97	34	具有多階式電力轉換器之三相混合式電力濾波器之研製	吳晉昌	97.08.01	98.07.31	353,000
97	35	第十五屆全國流體力學研討會	連長華	97.08.07	97.08.09	90,000
97	36	國際軟骨魚類資源與管理研討會	陳哲聰	97.06.19	97.06.20	250,000
97	37	可自償管理之污水生態分配處理系統管理條件	沈健全	97.07.01	98.02.28	47,000
97	38	北高雄地區大氣中VOC物種及濃垂直分佈之探討	林啟燦	97.07.01	98.02.28	47,000
97	39	無臭廚餘堆肥化製程之研究	林啟燦	97.07.01	98.02.28	47,000
97	40	行動通訊在智慧型環保建築之應用研究	楊正輝	97.07.01	98.02.28	47,000
97	41	電解水於降低旗魚排中組織胺危害之應用	蔡永祥	97.07.01	98.02.28	47,000
97	42	虱目魚皮明膠酵素水解物抗氧化性研究	楊景雍	97.07.01	98.02.28	47,000
97	43	貝殼燒粉末之殺菌作用及其在食品保存之應用	蔡永祥	97.07.01	98.02.28	47,000
97	44	探討薑的香味成份8-shogaol誘人類癌細胞凋亡機制	潘敏雄	97.07.01	98.02.28	47,000
97	45	植物凝集素之原態電泳膠片活性染色法及血球凝集活性檢測替代法開發	江啟銘	97.07.01	98.02.28	47,000
97	46	基質固相分散法與高效能液相層析法應用於魚體中磺胺劑檢測方法之建立	陳秋雲	97.07.01	98.02.28	47,000
97	47	無線網路WLAN/WiMAX用平面多頻單極天線之研製	陸瑞漢	97.07.01	98.02.28	47,000
97	48	我國PC產業導入綠色供應鏈管理系統可行性分析之個案研究	溫源鳳	97.07.01	98.02.28	47,000
97	49	海上活體運送責任之探討-以牛運送為例	于惠蓉	97.07.01	98.02.28	47,000
97	50	台灣PC產業導入綠色供應鏈管理之探討	溫源鳳	97.07.01	98.02.28	47,000
97	51	台灣地區長宿休閒發展之探討-以埔裏與美濃為例	李勝祥	97.07.01	98.02.28	47,000
97	52	通路夥伴間信任與關係學習互動關係之探討-關係生命週期過程觀點	林義屏	97.07.01	98.02.28	47,000
97	53	越南貨櫃運輸產業發展環境與重要影響因素之探究-以南越胡志明市各河港碼頭經濟腹地為例子	戴輝煌	97.07.01	98.02.28	47,000
97	54	亞洲海運國家航運競爭優勢之比較研究-應用資料包絡分析法	楊鈺池	97.07.01	98.02.28	47,000
97	55	服務氣候與顧客滿意度及忠誠度關聯性之研究-以台灣地區海運攬運送業為例	曾文瑞	97.07.01	98.02.28	47,000
97	56	會計師懲誠-市場的監督力量	洪榮耀	97.07.01	98.02.28	47,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
98	1	高精度大氣數值模式及校驗系統之研究(II) NSC 98-2623-E-022 -001 -D	陳昭銘	98.01.01	98.12.31	1,379,000
98	2	科普活動：海岸生物與科技的對話 NSC 98-2515-S-022-001	蕭世民	98.07.01	99.06.30	907,000
98	3	探討漿果類植物及其對倉鼠的腸道保健功能與降血脂之機制研究 98-2313-B-022-001-MY2	黃雅玲	98.08.01	100.07.31	1,682,000
98	4	全球暖化影響台灣氣候之降尺度研究 98-2111-M-022-001-	陳昭銘	98.08.01	99.07.31	803,000
98	5	高菸價仍然會影響青少年吸菸行為嗎?-吸菸減少與品牌轉換 98-2410-H-022-001-	李家銘	98.08.01	99.07.31	389,000
98	6	製備可見光應答階層柱狀-多孔複合薄膜觸媒 (Vp-TiO ₂ /ITO/Pt)應用於產氫與環保的研究 98-2221-E-022-004-MY2	吳基榮	98.08.01	100.07.31	1,745,000
98	7	一維 p-Laplacian 邊界值問題之特徵值比率及差距 98-2115-M-022-001-	連偉成	98.08.01	99.07.31	232,000
98	8	兩岸所屬國籍貨櫃航商在臺灣地區建立海運樞紐地位之具體策略與持續性效益評估 98-2410-H-022-003-SSS	戴輝煌	98.08.01	99.07.31	474,000
98	9	堆肥高溫發酵過程分解油污染機制之研究 98-2221-E-022-001-	林啟燦	98.08.01	99.07.31	900,000
98	10	臺灣海域空間規劃與管理之研究(II) 98-2410-H-022-004-	劉文宏	98.08.01	99.07.31	536,000
98	11	促進台灣技職院校英語檔案社群網絡之研究：歷程與成效 98-2410-H-022-002-	吳若己	98.08.01	99.07.31	231,000
98	12	從「忠孝勇烈」到「自我實現」—木蘭從軍故事的敘事邏輯與文化闡釋 98-2410-H-022-005-	張清發	98.08.01	99.07.31	205,000
98	13	研究多甲基黃酮類(PMFs)抑制與發炎相關腫瘤形成之分子機轉 98-2313-B-022-002-MY3	潘敏雄	98.08.01	101.07.31	4,235,000
98	14	甲殼寡糖生產技術之開發及其在微機電元件上酵素固定化之應用 98-2313-B-022-003-	鄭至玉	98.08.01	99.07.31	1,120,000
98	15	利用液相磊晶成長在Si基板上進行MCE(Micro-Channel Epitaxy)橫方向磊晶成長以研發高功率白光LED用之高品質GaN基板 98-2221-E-022-002-	張永昇	98.08.01	99.07.31	528,000
98	16	台灣西南海域優勢種蝦類之棲地利用特性及臺灣海峽海水酸化程度之研究 98-2611-M-022-001-	陳志遠	98.08.01	99.07.31	1,314,000
98	17	電腦輔助溝通媒體之互動促進台韓學生合作學習效益之研究 98-2511-S-022-001-	許世英	98.08.01	99.07.31	221,000
98	18	應用特徵線分離演算法之有限元素分析二維與三維不可壓縮黏性流場 98-2221-E-022-008-MY2	羅德章	98.08.01	100.07.31	1,204,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
98	19	邁向潔淨電網之規劃策略與運轉控制之研究-具諧波濾除及中性線電流抑制之主動式電力調節系統 98-2221-E-022-012-	吳晉昌	98.08.01	99.07.31	532,000
98	20	應用MIMO-OFDM之水下多媒體通訊平臺建置-水中聲波正交分頻多工多媒體傳輸技術(I) 98-2221-E-022-018-	張順雄	98.08.01	99.07.31	442,000
98	21	模糊積分型估測器於船舶運動控制之設計與應用 98-2221-E-022-006-	俞克維	98.08.01	99.07.31	425,000
98	22	整合分散式電源之配電系統最佳擴充規劃 98-2221-E-022-011-	蘇俊連	98.08.01	99.07.31	676,000
98	23	使用雙自由度吸振器的最佳化參數來抑制承受偏心移動負荷之均勻樑的扭轉振動反應 98-2221-E-022-015-	吳佳璋	98.08.01	99.07.31	705,000
98	24	平行板通道內散熱片的熱傳特性研究(I) 98-2221-E-022-016-	葉榮華	98.08.01	99.07.31	260,000
98	25	以Monte-Carlo模擬為基礎推估非規則波中船舶運動的極值 98-2221-E-022-017-	張博超	98.08.01	99.07.31	538,000
98	26	以直接數值模擬探討三維拘限壁內之可壓縮噴流的紊流模式(II) 98-2221-E-022-014-	黃和順	98.08.01	99.07.31	335,000
98	27	智慧型養殖魚類成長及生態行動監控系統之研究 98-2221-E-022-013-	楊正輝	98.08.01	99.07.31	881,000
98	28	一個可在超立方體網路上快速建構出最佳一點對多點節點互斥路徑的演算法 98-2221-E-022-007-	賴正男	98.08.01	99.07.31	363,000
98	29	基於核心機器的多種新型機器學習方法 98-2221-E-022-009-	黃淇竣	98.08.01	99.07.31	629,000
98	30	基於大氣散射原理暨色彩分析之視訊除霧方法 98-2221-E-022-010-	王大瑾	98.08.01	99.07.31	489,000
98	31	綠色供應鏈導入引發組織變革與績效影響之研究—以台灣資訊電子產業為例(II) 98-2221-E-022-003-	鄭玉惠	98.08.01	99.07.31	366,000
98	32	應用UML設計及整合RFID於PROMIS系統以進行半導體封裝廠生產線在製品之管理 98-2221-E-022-005-	徐賢斌	98.08.01	99.07.31	427,000
98	33	養殖貝類與綠藻的保健功效與有效成分之研究-綠藻萃取物合併規萃取物之保肝功效評估(1/3) 98-2321-B-022-001-	潘敏雄	98.08.01	99.07.31	1,700,000
98	34	應用單壁與多壁層奈米碳管於製造高效率獵能及薄膜太陽能電池之探討 98-2218-E-022-001-	蔣一字	98.08.01	99.07.31	751,000
98	35	紅鳳菜萃取物應用於蝦類生理及免疫反應調控機制之研究 98-2313-B-022-004-MY3	謝淑玲	98.08.01	101.07.31	3,156,000
98	36	台灣附近海域之颱風波浪場之無網格模擬 98-2221-E-022-019-	蔡加正	98.08.01	99.07.31	625,000

年度	序號	計畫名稱	計畫主持人	起始日期	結束日期	核定總金額
98	37	台灣國際航運物流業企業社會責任之研究—永續發展觀點 98-2410-H-022-006-	楊清喬	98.10.01	99.07.31	444,000
98	38	以管路網絡為基礎之機艙裝備周邊管路佈置方法 98-2622-E-022-001-CC3	吳景凱	98.07.01	99.06.30	640,100
98	39	科學工業園區固本精進研究計畫-人類血漿PCR-ELISA檢驗 試劑套組之開發	黃清龍	98.05.01	99.04.30	2,117,000
98	40	第二十三屆亞太海洋結構學術技術交流研討會	呂學信	98.11.30	98.12.03	225,000
98	41	2009海洋文化國際學術研討會	凌靜濤	98.10.15	98.10.16	30,000
98	42	以連續萃取法評估典寶溪底泥重金屬危害特性與整治策略之 探討 98-2815-C-022-001-E	林啟燦	98.07.01	99.02.28	47,000
98	43	綠色供應鏈導入管理人員能力指標建構 98-2815-C-022-002-E	鄭玉惠	98.07.01	99.02.28	47,000
98	44	WLAN用平面高增益陣列天線之研製 98-2815-C-022-003-E	陸瑞漢	98.07.01	99.02.28	47,000
98	45	高頻分頻電路之研究 98-2815-C-022-004-E	楊誌欽	98.07.01	99.02.28	47,000
98	46	兩岸海上旅客運送人責任之研究 98-2815-C-022-005-H	于惠蓉	98.07.01	99.02.28	47,000
98	47	以飽和突變改變聚羥基烷酸酯合成酶之基質專一性 98-2815-C-022-006-B	許德賢	98.07.01	99.02.28	47,000
98	48	台灣腸炎弧菌之分佈與其抗藥性之研究 98-2815-C-022-007-B	林家民	98.07.01	99.02.28	47,000
98	49	台灣蜆之消化酵素水解物抗氧化活性與對氫氧自由基的DAN 傷害保護效應探討 98-2815-C-022-008-B	楊景雍	98.07.01	99.02.28	47,000
98	50	不同加工條件對虱目魚乾品質與風味之影響 98-2815-C-022-009-B	蔡永祥	98.07.01	99.02.28	47,000
98	51	貝殼煨燒粉末對腸炎弧菌之殺菌作用及在水產品保鮮之應用 98-2815-C-022-010-B	蔡永祥	98.07.01	99.02.28	47,000

由前表中可看出參與本計畫之相關教師(黃色註記)向國科會爭取之經費在最近三年內共計 **15,778,000** 元，另於 98 年有多項產學合作計畫，其總經費也達佰萬元以上，足見相關教師之研究能力極為傑出，深信本校將可順利執行此計畫。

十、經費需求

單位：仟元

申請年度	教育部補助款		學校配合款		合計	
	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門
99 年度	4,784	1,196	0	1,196	4,784	2,392
100 年度	10,790	2,760	400	2,810	11,190	5,570
合計	15,574	3,956	400	4,006	15,974	7,962

10.1 99年度計畫資本門

單位：仟元

分項計畫	設備名稱	規格/說明	數量	單價	總價	經費來源	
						教育部補助款	學校配合款
海洋環境資訊之收集	海洋環境資訊收集系統載具	承載所有海上觀測儀器與電力系統	1套	1,701	1,701	1,701	0
	溫鹽水質儀	量測溫度鹽度及水質	1套	900	900	900	0
	警示浮標	海上警示	2組	150	300	300	0
	訊號監控模組	儀器訊號監控	1組	243	243	243	0
	太陽能電源儲存裝置	儲存太陽能	1組	40	40	40	0
作業化系統之建置	高階多工電腦	64GB 記憶體以上，多層平行化處理器，光纖資料傳輸	1	1,600	1,600	1,600	0
合 計						4,784	0

10.2 99年度計畫經常門

單位：仟元

分項計畫	項目名稱	說 明	數量	單價	總價	經費來源	
						教育部補助款	學校配合款
海洋環境資訊之收集	海洋儀器專用電纜及零件等	儀器專用電纜、電池組及備用零件	1式	300	300	300	0
	定期海上浮標及海洋儀器維護作業	每月出海作業租船及潛水、儀器維修	1式	300	300	300	0

	海上作業用品	錨碇、鋼纜、繩索、 電瓶、五金及工具	1 式	300	300	300	0
	辦理全國性研討會	技術交流	1 式	296	296	296	0
	專任助理	協助計畫作業	18 月 /2 人	40	720	0	720
	臨時工	協助出海作業 及資料處理	25 人日	2	50	0	50
	電子零件及耗材		1	166	166	0	166
高可靠性通訊系統之建置	WiMAX ADSL 租費	8Mbps	2	30	60	0	60
作業化系統之建置	彩色印表機耗材		1	80	80	0	80
	資料收集費、影印費		1	120	120	0	120
合 計						1,196	1,196

10.3 100年度計畫資本門

單位：仟元

分項計畫	設備名稱	規格/說明	數量	單價	總價	經費來源	
						教育部補助款	學校配合款
海洋環境資訊之收集	雷達測波流油污系統陸上固定站房	站房 長 10m 寬 10m 高 15m (含配電及雷達天線基座)	1	2,500	2,500	2,500	0
	風速風向儀	超音波式	2 套	100	200	200	0
	氣溫氣	空盒式	2 套	100	200	200	0

	壓儀						
	精密衛星定位儀	單點定位準確度: 0.45m L2 載波量測精度: 2mm	2 套	600	1,200	1,200	0
	多功能水質儀	可測 DO、水溫、壓力、pH 值、導電杜、鹽度、氧化還原電位、混濁度	2 套	700	1,400	1,400	0
	雷達反射器	反射通過船舶之雷達訊號	2 套	500	1,000	1,000	0
	半導體訊號產生分析儀		1	1,800	1,800	1,400	400
高可靠通訊系統之建置	Redline AN-80i	AN-80i: Point to Point (PTP) Microwave Radio with up to 54Mbps uncoded burst rate. 10 & 20 MHz channel size operation.	8	250	2,000	2,000	0
	2 ft Flat Antenna	Antenna: 2 foot, 平板型天線 28dBi	8	30	240	240	0
	中繼點	箱體供 PoE	3	50	150	150	0

	室外箱體	與預留其他設備之承放						
作業化之系統建置	升級或擴充電腦現有設備		1	500	500	500	0	
合 計						10,790	400	

10.4 100 年度計畫經常門

單位：仟元

分項計畫	項目名稱	說明	數量	單價	總價	經費來源	
						教育部補助款	學校配合款
海洋環境資訊之收集	定期海上浮標及海洋儀器維護作業	每月出海作業租船及潛水、儀器維修	1 式	560	560	560	0
	海上作業用品	錨碇、鋼纜、繩索、電瓶、五金及工具	1 式	650	650	650	0
	辦理國際研討會	國際技術交流	1 式	800	800	800	0
	專任助理	協助計畫作業	12 月	60	720	0	720
	臨時工	協助出海作業及資料處理	100 人日	2	200	0	200
	儀器維護費	所有儀器總價 10%	1 式		1,220	0	1,220
	電子零件及耗材		1		100	0	100
高可靠性通訊系統之	WiMAX ADSL 租費	8Mbps	2	25	50	0	50

建置	中繼點 月臺租金	依 SAQ (Site Acquisition) 估算月臺租 金成本	3	100	300	300	0
	中繼點 電源設 施	電源供應施 作成本	3	50	150	150	0
作業化 系統之 建置	電腦維 護費	指 99 年購買 之電腦維修	1	300	300	300	0
	雷射印 表機耗 材		1	100	100	0	100
	資料收 集費、影 印費		1	170	170	0	170
	參加國 內、外研 討會		1	250	250	0	250
合 計						2,760	2,810

十一、預期成效及影響

本計畫將延續前一期(93-96 年度)已建置的"海洋環境自動化監測系統"之成果，在本次計畫中再加入雷達遙測方式量測海洋波浪、海流、油污的雷達監測系統，以及水下訊號之量測與收集，並運用經濟部現行推動「M 台灣計畫」中規劃之 WiMAX 通訊系統，將原有系統之監測範圍延伸擴大，並利用 WiMAX 通訊系統之寬頻特性達到即時監測及相關訊息回報之需求，以建置一套現代化的海洋環境資訊測報作業化系統，其逐年之預期目標如下：

99 年度：

1. 建置多面向海洋環境資訊收集載具及動力系統。
2. 建置 GPS 衛星定位系統以確認海上浮台之位置以防竊。
3. 導入經濟部現行推動「M 台灣計畫」中規劃之 WiMAX 通訊系統以建立沿海通訊系統教學平臺，培育更多通訊工程技術人才。
4. 加強改建太陽能供電系統，增強電能轉換器控制技術，並採用最新的高儲能鋰鐵電池蓄電，以結合太陽能與電池發出之電力供應一穩定的電能供給海上量測系統。

5. 結合學生應用實務專題發展太陽能供電系統相關技術及應用，協助其未來就業於相關產業(綠色能源業、電力電子產業)。

100 年度：

1. 設置陸上長期固定式雷達遙測海洋環境資訊站及建構與模式連接的作業化系統
2. 建立一套海象數值模式(ROMS模式+MATLAB資料後處理)整合成「海洋環境資訊測報作業化系統」。
3. 整合本校跨院之教學及研發團隊並透過本計劃之執行建立相關研發量能後積極與產業界互動，促進產學合作。
4. 與社會的脈動相結合，改善海洋工程教學與研究環境以提供知識經濟所需之高素質人力，並促進產學合作，使技職教育精緻化，達成本校具備海洋工程科技之重點特色能力。

待此系統建置完成後，將提昇本校海洋工程專業技術整合之研發，透過海洋環境資訊測報作業化系統之實體提供給本院各系所及外校相關學術單位做為教學與實習設備、擴展研究生論文研究主題內容、支援教師群體整合學術成就方向，以及提供海洋環境資訊內容給相關單位以增進社會服務等實體效益，本計畫預估之研發成果及績效如下表。

表 11.1 本計畫預估研發成果及績效

申請年度	人才培育		期刊論文		研討會論文		專利		產學合作計畫
	碩士	學士	國外	國內	國外	國內	國外	國內	
99 年	5	40	6	2	6	15	2	6	5
100 年	10	70	6	2	8	20	4	8	8
合計	15	110	12	4	14	35	6	14	13

十二、觀摩活動規劃

12.1 辦理研討會

會議主題	2010 海洋環境資訊測報研討會 (第二年) 2011 海洋環境資訊測報國際研討會 (第三年)
預訂時程	05/01：公告並E-mail 各大學及業界 05/01：寄發DM 08/01：徵稿截止

	08/20：審稿完成 09/01：議決稿件 09/10：回覆稿件結果 09/27：網路註冊截止 09/30：公佈議程並製作大會手冊及 CD 10/08-09：大會
會議緣起	增進國內與國外海洋環境測報作業的國際交流，並提昇國內在此方面的專業能力，預定邀請數位在海洋環境測報作業國際知名的學者專家，以及國內的學者專家，辦理國際研討會（第三年）。辦理全國性的海洋環境測報作業研討會，邀請國內相關的產、官、學共同參與研討，交換新知（第二年）。
研討主題	1. 海洋環境資訊監測與預報技術 2. 無線通訊技術之應用研究

12.2 辦理成果發表會

成果發表場次(時間)	口頭報告分項計畫名稱	報告人員
1-1: 10:10-10:30	總計畫: 計畫簡介	陸瑞漢 院長
1-2: 10:30-10:55	分項計畫一：海洋環境資訊之收集	張國棟 主任
1-3: 11:00-11:25	分項計畫二：WiMAX 通訊系統及防竊系統之建置	陸瑞漢 院長
1-4: 11:30-11:55	分項計畫三：作業化系統之建置	陳義麟 所長

十三、參考資料

1. Haidvogel, D. B., H. Arango, W. P. Budgell, B. D. Cornuelle, E. Curchitser, E. Di Lorenzo, K. Fennel, W. R. Geyer, A. J. Hermann, L. Lanerolle, J. Levin, J. C. McWilliams, A. J. Miller, A. M. Moore, T. M. Powell, A. F. Shchepetkin, C. R. Sherwood, R. P. Signell, J. C. Warner and J. Wilkin, 2008, Regional ocean forecasting in terrain-following coordinates: Model formulation and skill assessment, Journal of Computational Physics, 227, 3595-3624.

2. Hofmann, E. E., J.-N. Druon, K. Fennel, M. Friedrichs, D. Haidvogel, C. Lee, A. Mannino, C. McClain, R. Najjar, J. Siewert, J. O'Reilly, D. Pollard, M. Previdi, S. Seitzinger, S. Signorini, J. Wilkin, 2008, Eastern U.S. Continental Shelf Carbon Budget: Integrating Models, Data Assimilation, and Analysis. *Oceanography*, 21, 86-104.
3. 交通部中央氣象局，2008，<http://www.cwb.gov.tw/V5/mmc/mmc10.htm#top>，交通部中央氣象局
4. 吳基、徐如娟、林受勳、何良勝，2008，台灣地區國內商港附近海域海氣象觀測分析研究 97-65-7350 MOTC-IOT-96-H2DA001-2，交通部運輸研究所
5. 經濟部水利署近海水文觀測網，2008，<http://www.comc.ncku.edu.tw/wra/>，經濟部水利署
6. 徐如娟、周宗仁、尹彰、翁文凱、何良勝，2008，九十六年臺北港雷達遙感波浪監測研究 97-27-7314 MOTC-IOT-96-H2EB002，交通部運輸研究所
7. 臺北港二號雷達測波站(沙崙)即時觀測資料，2008，<http://waves.oc.ntu.edu.tw/>，台灣大學海洋研究所
8. 成功大學近海水文中心，2008，<http://www.comc.ncku.edu.taw/chinese/cnews.htm>，成功大學近海水文中心
9. National Kaohsiung Marine University, 2006, 2006 International Workshop on Monitoring Techniques for Marine Environment, NKMU
10. World Meteorology Organization/ Global Climate Observing System, 2008, <http://www.wmo.int/pages/prog/gcos/>, WMO
11. NOAA/ Integrated Ocean Observing System, 2008, <http://ioos.noaa.gov/>. NOAA
12. The National Center for Ocean Forecasting, 2008, <http://www.ncof.co.uk/>, The National Center for Ocean Forecasting
13. Mid-Atlantic Regional Coastal Ocean Observing System, MARCOOS, 2008, <http://www.marcoos.us/>, MARCOOS
14. Glenn, S. M., Jones, C., Twardowski, M., Bowers, L., Kerfoot, J., Kohut, J., Webb, D., Schofield, O. 2008. Glider observations of sediment resuspension in a Middle Atlantic Bight Fall Transition Storm. *Limnology and Oceanography* 53(5, Part 2): 2180-2196.

十四、近 3 年獲本補助計畫之執行成效及計畫特色一覽表

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
海洋環境污染監測自動化系統建置 (III)	95	7,500,000	750,000	8,250,000	海工學院	<ol style="list-style-type: none"> 1.低頻海流測量能力之建立。 2.強化海洋物理因數測量能力。 3.強化海洋化學因數測量能力。 4.強化海洋油污的檢測能力。 5.建構海洋環境因數感測元件蝕刻製程特性操作自動化。 6.建立海洋污染感測元件蝕刻製程特性操作教學平臺。 7.感測元件蝕刻製程特操作資訊系統之發展。 8.建立可製作感測元件晶片蝕刻製程特性操作的軟硬體設施。 9.強化海洋環境因數感測元件光學特性與製程技術之相關量測實習課程、教學內容及量測設備。 10.建構海洋環境因數感測元件光學特性量測自動化。 11.建立海洋污染感測元件光學特性量測教學平臺。 12.建立元件光學特性量測資訊系統之發展。 13.建立可製作感測元件晶片光學特性量測的軟硬體設施。 14.建立感測元件晶片光學特性量測的相關電路實作經驗及成品。 15.建立浮標姿態監測能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.結合最新半導體發展技術,提供海洋污染監測最新技術、及培養出符合時代的海洋高科技人才。 2.發展出具有自製海洋環境污染精密感測元件光特性系統建置特色之教學品質、培養出量測海洋精密監測元件與系統之量測理論與實力兼具的優秀人才。 3.提昇教師在精密元件開發光學特性量測系統建置之研究能力,並結合各類與海洋科技相關的研究,致力於將半導體量測科技創新運用於監測系統元件製造之特性測試應用,帶動相關海洋經濟之發展並回饋社會。 4.建立浮標、船體等海洋結構物運動姿態之量測能力,經由結果可與數值計算相比較,以印證數值計算之正確性,對海洋結構物之運動量測能力與設計能力均能有所提升。 5.與高雄市海洋首之置政府政策同步,培育中高階層海洋高科技微電子感測元件精密量測人力資源。
海洋環境污染監測自動化系統建置 (IV)	96	3,750,000	375,000	4,125,000	海工學院	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立全天候海面污染監看系統。 2.建立高速、大容量無線傳輸系統。 3.建立海面影像辨識能力。 4.建立海面污染預警系統。 5.強化海洋環境因數感測元件成長之相關實習課程、教學內容及系統設備。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.影像處理技術及污染源追蹤技術的發展,將有助於預防及減低海洋污染事件發生,維繫人民生活福祉。 2.發展出具有自製海洋環境污染奈米級感測元件與系統成

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
						<p>6.建構海洋環境因數感測元件成長自動化系統。</p> <p>7.建立海洋環境感測元件成長自動化資訊系統之發展。</p> <p>8.建立可製作 SOC 晶片的感測元件成長自動化軟硬體設施。</p> <p>9.建立感測元件成長自動化的相關元件實作經驗及成品。</p> <p>10.建立水下聲音監測系統。</p>	<p>長之建置特色教學品質，培養出海洋奈米級監測元件與成長系統建置理論與實力兼具的優秀人才。</p> <p>3.提昇教師在奈米級感測元件成長系統建置之研究能力，並結合各類與海洋科技相關的研究，致力於將半導體成長科技創新運用於監測系統元件之開發，帶動相關高科技海洋經濟之發展並回饋社會。</p> <p>4.完成水下聲音量測系統之建置，並提供學生實習機會，以瞭解水下聲音之原理及量測方法，將有助於各種水聲應用儀器之使用。</p> <p>5.與高雄市海洋首都之置政府政策同步，培育中高階層海洋高科技微電子感測成長之人力資源。</p>
提升水圈學院生物技術教學研究改進計畫(III)	95	4,000,000	500,000	4,500,000	水圈學院	<p>完成整合規劃生物技術基礎、進階與專業課程，完成開以生物技術進階及專業課程，包括病毒學、海洋生物技術、蛋白質化學、蛋白質純化技術、核酸化學及基因重組技術等課程及生技產品行銷產業管理相關課程。</p> <p>預期完成生物技術進階及專業實驗課程所需之儀器設備之購置，建購完整生物技術專業實驗室，提供生技研發平臺。於暑期開授「海洋生物技術學分班」，提供學生及產官學業界相關人士相互討論、觀摩及學習之機會，並授與學分證明。另並檢討課程成效，以作為必要之修正。提供學校教師、學生、研究機構人員或業界人士學習基礎之生物知識及基因重組技術之專業知識。</p>	<p>本計畫配合國家經濟發展，推動南部地區各技職校院跨校合作，整合運用各校的資源技術，掌握整合未來海洋生物科技未來趨勢，對海洋生技產業界提供服務研發，帶動南部地區校院與相關廠商產學合作的目標，為產業開創新契機。</p> <p>本計畫旨在加強本校生物技術科技教育的普及性及基礎實驗操作，跨科系整合相關科系(包括海生系、養殖系、食科系、漁業系及海環系)海洋生物技術基礎課程，以配合其他系科之生物技術教學發展。</p>
提升水域運動教學研	95	10,000,000	1,200,000	11,200,000	管理學院	<p>本「提升水域運動教學研究改進計畫(I)」，為提昇改進水域運動管理教學研究，注重基本水域</p>	<p>本計畫旨在加強本校水域運動管理教育的普及性及基礎操作能</p>

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
究改進計畫(I)						運動器材增購及相關休閒遊憩、海洋觀光導覽專業教室建置，並進行學生水域運動管理技能與理論的訓練，依照計畫執行進度，依序完成課程整合、學程規劃、器材設備購置及專業教室設置。各項工作及活動分別由專責人員負責規劃與執行，以分工合作的方式，發揮團隊最大的整體效能。	力，培育水域運動專業技術專業人才，擬增建相關專業器材設備，以利於水域運動管理教學，加強水域運動管理人才培育，將對國內水域運動產業的發展及競爭力大有助益。本計畫的終極目標即在於為提昇水域運動行業技術能力及突破經營轉型瓶頸，加強水域運動管理專業知識，強化學生學術科能力，培育學生成為水域運動專業人才，促進我國水域運動管理教育之發展，以符合國家社會加強水域運動提升休閒生活品質及行業整體發展之需求。
提升水域運動教學研究改進計畫(II)	96	2,750,000	275,000	3,025,000	管理學院	本「提升水域運動教學研究改進計畫(II)」延續去年「提升水域運動教學研究改進計畫(I)」，主要目的在於提昇改進水域運動管理教學研究，注重基本水域運動器材購置，並進行學生水域運動管理技能與理論之訓練，依照計畫執行進度，繼續完成課程整合、學程規劃、器材設備購置、建立水域運動浮動碼頭等工作。各項工作及活動分別由專責人員負責規劃與執行，以分工合作的方式，發揮團隊最大的整體效能。	本計畫旨在加強本校水域運動管理教育的普及性及基礎操作能力，擬跨科系整合相關系所管理課程及加強水域運動技能教學發展，以配合各系所管理學術發展，培育水域運動專業技術專業人才，擬增建相關專業研討室及儀器設備，以利於水域運動管理教學，加強水域運動管理人才培育，將對國內水域運動產業的發展及競爭力大有助益。本計畫的終極目標即在於為提昇水域運動行業技術能力及突破經營轉型瓶頸，加強水域運動管理專業知識，強化學生學術科能力，培育學生成為水域運動專業人才，促進我國水域運動管理教育之發展，以符合國家社會加強水域運動提升休閒生活品質及行業整體發展之需求。
提升水域運動教學研	97	5,500,000	550,000	6,050,000	管理學院	本「提升水域運動教學研究改進計畫(III)」延續去年「提升水域運動教學研究改進計畫	本計畫旨在加強本校水域運動管理教育的普及性及基礎操作能

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
究改進計畫(III)						(II)」，主要目的在於提昇改進水域運動管理教學研究，注重基本水域運動器材購置，並進行學生水域運動管理技能與理論之訓練，依照計畫執行進度，繼續完成課程整合、學程規劃、器材設備購置、建置職業潛水訓練中心等工作。各項工作及活動分別由專責人員負責規劃與執行，以分工合作的方式，發揮團隊最大的整體效能。	力，培育水域運動專業技術專業人才，擬增建相關專業器材設備，以利於水域運動管理教學，加強水域運動管理人才培育，將對國內水域運動產業的發展及競爭力大有助益。本計畫的終極目標即在於為提昇水域運動行業技術能力及突破經營轉型瓶頸，加強水域運動管理專業知識，強化學生學術科能力，培育學生成為水域運動專業人才，促進我國水域運動管理教育之發展，以符合國家社會加強水域運動提升休閒生活品質及行業整體發展之需求。
建置「海洋生物資源產業平臺」計畫(I)	97	3,980,000	776,100	4,756,100	水園學院	<p>本計畫配合生物科技重點產業發展需要，於本年度進行海洋生物資源利用相關之教學研究整合，在教學方面推動跨領域生物科技實務就業學程、學生校外生技實務實習及辦理跨系所之學生實務專題競賽。並訂於 11 月 26 日辦理成果發表會，在實務研究方面，整合校內研究師資並且結合校外產業客座實務專家，於計畫第一年以發展「益生菌發酵藻類益生質之開發與功能性評估」、「海洋益生菌生理活性之探討」、「光合益生菌對石斑魚養殖場底泥、氨氮、亞硝酸及正磷酸鹽去除之研究」、「抗生物汙損天然物篩選平臺之建立」為主要發展方向，各子計畫之執行成果。</p> <p><u>益生菌發酵藻類益生質之開發與功能性評估</u>：本實驗以綠藻或龍鬚菜兩種不同藻類，利用微生物胞外酵素液水解再併用植物性乳酸菌發酵，生產發酵藻類益生質成分並評估其機能性（細胞毒性分析、細胞內清除自由基的分析、抗發炎功效的評估）。</p> <p><u>海洋益生菌生理活性之探討</u>：飼糧光合益生菌 S-II 和 P-II 的處理組在成長、活存率、成長率、飼料效率和蛋白質酵素活性較其他處理組及控制組有較好的表</p>	台灣地狹人稠，四面環海，可用陸地面積與資源缺乏，所以對於海洋生物資源利用，特別是能應用生物科技開發水產生物之利用更形重要。本校所在的南台灣地區為水產傳統產業的重鎮，利用生物技術的研究與開發，提昇傳統產業發展，始能符合產業之需求。本校在技職體系擁有最完整之水產相關科系，包括水食系（所）、漁管系（所）、養殖系（所）及海生系（所），培育開發海洋生物資源實務性人才。本計畫配合政府對於生物科技重點產業發展需要，整合本校及校外產學研人力資源，並且結合本校「海洋產業技術研發中心」規劃目標，擬利用三年時間建構「海洋生物資源產業化平臺」。本計畫所建構之產業化平臺能強化專業師資與校外專家組成研究群，鼓勵教師積極進行產學合作計

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
						<p>現。</p> <p><u>光合益生菌對石斑魚養殖場底泥、氨氮、亞硝酸及正磷酸鹽去除之研究</u>：不同光合益生菌來探討移除氨氮的效果，其效果均很顯著，三種皆適合去除現場養殖亞硝鹽的光合益生菌種，三種不同光合細菌對磷酸鹽的去除效果，適合作為去除現場養殖場正磷酸鹽的光合益生菌。</p> <p><u>抗生物汙損天然物篩選平臺之建立</u>：截至目前為止，我們已從高雄港分離到 26 種不同的海洋菌株。其中 4 株完成 16S rRNA 基因的定序分析，結果顯示，有 8 株海洋細菌具有顯著的形成 biofilm 的能力。</p>	畫，期能於產學研究方面達到跨校及跨領域之研究資源整合。
二代水產養殖知識經濟產平(1)	97	6,040,000	604,000	6,644,000	養殖系	<p>本計畫由於計畫核准前兩年期間的謀合與密切合作，專業分工良好，各參與教師上手迅速，成果豐碩，量化成果的總計包括自動化機械化的「活蝦自動販賣機」1 件、跨校學程規畫「水生物繁養系統暨其電子商務」1 件、教學及資訊網 1 件、教學器材設計及組裝 7 件、產銷鏈系統(生產管理、排程生產及電子市集)的 1 整套規畫(內含試用軟體 1 件及實用軟體 2 件)、專利申請 4 件、風力發電機組原型(包括葉片、機座及電路規劃)1 件、副產品加值(以新選育完成的細菌分解龍鬚菜，生產促進免疫力的寡糖)1 件，另外包括具生物安性的白蝦工廠及池塘養殖場及種蝦培育系統各 1 件。</p>	<p>全球第一台自動化及電腦化的「自動化活蝦販賣機」原型在今年 9 月完成，該機的手動模式在 2007 年南區技專校院師生學合作實務專題製作競賽中以「活蝦販賣機」專題得海洋領域冠軍獎。八大電視的「小鬼當家」節目在 10 月 14 日以國立高雄海洋科技大學師生創作的專題介紹「自動化活蝦販賣機」。</p> <p>總計畫主持人蕭世民教授負責的「智慧型水生物繁養系統實驗室」在 2008 年南區技專校院師生學合作實務專題製作競賽中得 2008 南區技專校院優良產學合作實驗室海洋技術領域優選。</p> <p>全國第一件讓顧客用手機以行動條碼上網追蹤產地及檢驗報告的潔淨海鮮食材-「亞關潔蝦」已在「活蝦母船海鮮食材專賣店」出售。</p> <p>一座適合水產養殖場使用的高效風力發電機已在旗津校區試車。</p> <p>其他的成果以送出 4 件不同領域的專利申請一項最具特色。</p>

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
建置「海洋生物資源產業平臺」計畫(II)	98	7,800,000	780,000	8,580,000	水園學院	<p>延續 97 年度計劃整合本校『生物科技重點產業發展需要』，持續進行海洋生物資源相關之教學研究整合發展，在教學方面推功跨領域生物科技特色學程，推動學生校外生技產業實務學習，辦理跨系所之學生實務專題競賽，於今年 10 月 23 日(星期五)，辦理本計畫執行成果發表會，於會中邀請校外相關領域專家進行專題演講，並且邀請參與計畫教師發表產學研究成果，同時進行實務研究產品展示，於計畫第二年(今年度)執行成果，包括『組合式水產保健食品之開發與功能性評估』、『海鱸魚骨明膠水解霧之功能性評估』、『<i>Caldimonas taiwanensis</i> 發酵生產生物可分解塑膠』、『甲殼素與幾丁質的改質與在清潔用品上的應用』、『<i>Aquimarina salinaria</i> 溶藻細菌的活性研究與應用』、『海洋汙損菌之分離及抗汙損物質篩選』、『益生菌對石斑魚成長、活存及酵素表現』、『水產如酸活菌至暨開發與應用』、『<i>Rheinheimera</i> sp. 菌劑在水產養殖細菌性疾病的防治』、『海生 1 號菌(MBI)於水質管理之應用及商品化』等研究成果，於今年度參與計畫的教師將其研究成果開發成為商品化產品，對於今年度計劃執行有聖碩的成果。</p>	<p>台灣地狹人稠，四面環海，可用陸地面積與資源缺乏，所以對於海洋生物資源利用，特別是能應用生物科技開發水產生物之利用更形重要。本校所在的南台灣地區為水產傳統產業的重鎮，利用生物技術的研究與開發，提昇傳統產業發展，始能符合產業之需求。本校在技職體系擁有最完整之水產相關科系，包括水食系(所)、漁管系(所)、養殖系(所)及海生系(所)，培育開發海洋生物資源實務性人才。本計畫配合政府對於生物科技重點產業發展需要，整合本校及校外產學研人力資源，並且結合本校「海洋產業技術研發中心」發展特色，擬利用三年時間建構「海洋生物資源產業化平臺」。本計畫所建構之產業化平臺能強化專業師資與校外專家組成研究群，鼓勵教師積極進行產學合作計畫，以實務研究為導向，開發生技相關之商品化產品，期能於產學研究方面達到跨校及跨領域之研究資源整合。</p>
第二代水產養殖知識經濟業產平臺(II)	98	366,000	196,000	562,000	養殖系	<p>本計畫的產銷鏈規畫及新養殖系統的探討包括「抽屜養石斑」及「石斑魚避難所」等新發展，提供一個二代水產養殖的新商業模式，其替代能源、環保考量及產品精緻化的配套也提供新產業永續經營的選項。</p> <p>在 e-化平臺上，以行動條碼(QR Code)追蹤及控管的潔淨海鮮食材已完成試賣，今年的計畫除落實預定的 e-化平臺，也經一再改良而建立與社會大眾接軌的介面。</p> <p>今年新增的項目 1)南台科技大學發展的「活蝦自動販賣</p>	<p>計畫結構包括四個要項 1)全線生產線、2)e 化-產銷鏈、3)產銷鏈的加值與形象塑造及 4)教學資源及 5)國內外產業拓展。每個要項有 1 到 5 個分項計畫。整體規劃的執行準備將第一代水產養殖產業，僅重視原物料生產的基礎產銷經濟模式，昇級為第二代水產養殖產業，全面重視產銷鏈每個階段的知識型及加值型操作。</p>

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
						<p>機」，經八大電視「小鬼當家」節目播出(2008年11月14日首播)，也經過進一步的機械改良，可做為代言人以帶動本計畫的新科技形像。項目2)輔英科技大學發展的新分項計畫「以植物性藥材取代抗生素在水產養殖的使用」，在香港飼料的實驗室使用上獲得十分正面的結果。項目3)主辦學校教師，林啟燦博士，以消化水產養殖有機廢料的出發點，推動「廚餘產品的精緻化與商品化」，在統一超商的協助下，這個新的分項也帶動第二代水產養殖事業的綠色形像。</p> <p>本計畫工作從上游的生產線管理做到下游市場的經營，在協助業界的同時也帶給消費大眾另人興奮的消息:「新世代的海鮮事業是高科技及高環保的綠色產業，品管的工具就在您的手機上，請您查了再買，驗了再吃。」在產銷鏈的品管與加值平臺上，今年在促成生物保全潔淨海鮮食材生產區及賣場的成立已有進一步規畫，形象商店的規畫及內部設置也已試做完成。</p> <p>在綠色能源方面，上年度發展成功的風力發電機已小型化，實做模型在今年12月試車。教學資源的拓展方面將擴大本計畫的教學網站 http://163.18.22.13/aquaculture/index.php；已規畫完成的跨系及跨校學程「水產養殖產銷學程」已有跨校學生選讀，配合教育部海洋教育政策，另外也推動海洋產業社會教育型的實習性商業網站「優化活體水產行動商城」。</p> <p>「國內外產業拓展」除提升第一代僅重視生產的傳統型水產養殖成為重視行銷，形像光鮮亮麗的第二代海洋產業。海外開發今年增列愛爾蘭的政策與研究單位的拜訪，於九月成行，在熱絡的討論後將繼續進一步的合作。</p> <p>除此之外，本年度將繼續在多門原有課程及教室中補充全新的設備及教學內容。水產養殖工程及專題研究與養殖實務課程將繼續加入資訊化、自動化、節</p>	<p>本研究將創新的水產養殖技術有效的結合 IT 技術，以電腦技術優質化養殖作業的方式，在一個既合理而又有效率的資訊管理養殖流程架構上，以 IT 作業取代原來的人工作業，促使整體成本降低、出貨速度更快、生產品質更有保障。本計畫的願景，即在以「精緻養殖」及「潔淨海鮮食材產銷鏈」的概念建立核心生產線及其 e-化產銷鏈，並以之推動控管環境因素的生態養殖及隔離病原的管理及操作。以此基礎建立的第二代水產養殖，除可重建臺灣 300 億現值的水產養殖事業外，也要進軍超大產值(光美國一國一年進口的養殖海蝦即有 30 億美金的產值)的全球性水產養殖事業。</p>

計畫名稱	補助年度	補助金額	學校配合款	計畫核定金額	執行單位	計畫執行成效	計畫特色
						能、系統養殖的全綠生產理念及精品水產養殖的產銷實做。	
海洋環境資訊測報作業系統之建置	98	5,980,000	1,196,000	7,176,000	海工學院	<ol style="list-style-type: none"> 1.完成海洋環境資訊測報作業化系統基礎建置。 2.強化海洋物理、化學、生物環境資訊監測能力，並修正現場維護作業標準程式。 3.強化海洋環境資訊的圖像化展示能力。 4.更新海洋環境監測系統太陽能供電系統能力，提供穩定的系統作業電源供應。 5.建立遙測波浪、海流及油污等海洋環境的作業能力。 6.建立波浪、海流及油污等海洋環境資訊的機動監測能力。 7.建置一移動式 WiMAX 通訊系統以利海洋資訊傳輸。 8.設置陸上長期固定式雷達遙測海洋環境資訊站及建構與模式連接的作業化系統 9.建立一套海象數值模式 (ROMS 模式+MATLAB 資料後處理)整合成「海洋環境資訊測報作業化系統」 	<ol style="list-style-type: none"> 1.建置海洋環境資訊遙測能力，在惡劣海象環境情況下可持續監測海洋環境狀況。 2.強化現有海洋環境自動化監測功能，提昇監測作業的穩定性與持續性。 3.提昇教師專業研究與實務作業能力，並培育高階的海洋環境監測專業人才。 4.結合精確穩定的海洋感測儀器、高效能的通訊傳輸技術、以及計算能力強大的模式系統。 5.建置區域性的海洋環境資訊測報作業化系統。 6.即時充分掌握海洋環境資訊並發佈預測訊息。