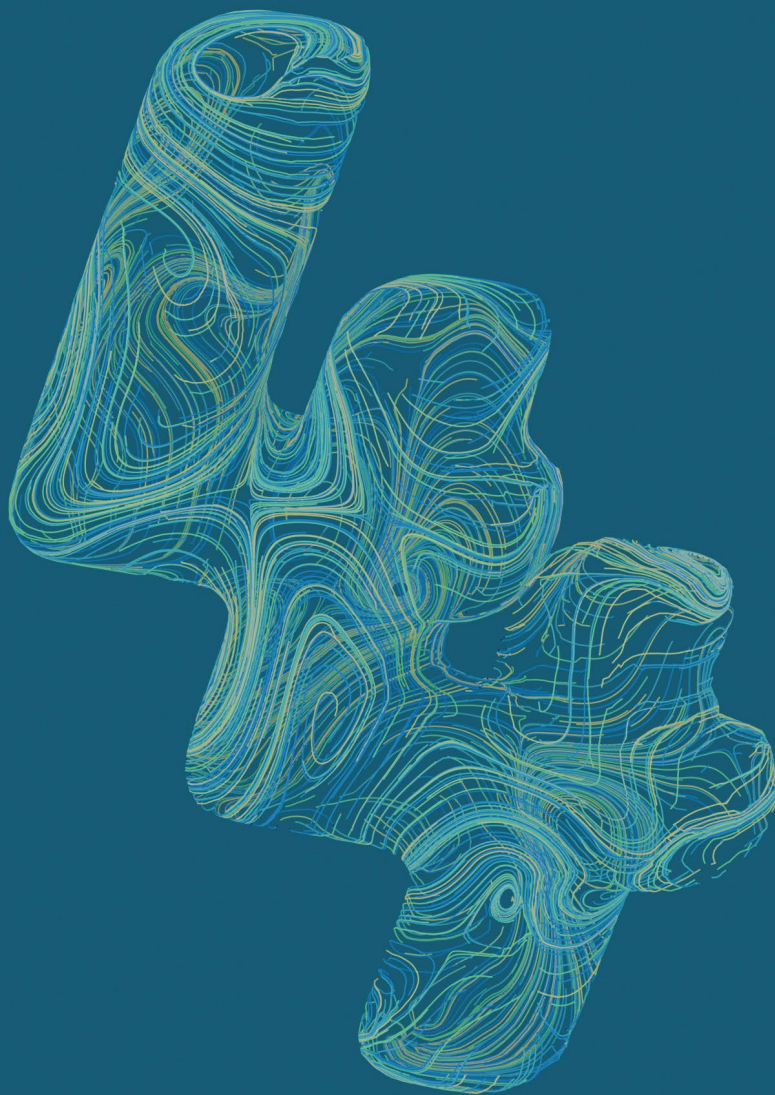


海洋工程研討會 暨

110 年度海洋及造船工程學門研究計畫成果發表會



大會手冊



Ocean Engineering
Conference
in Taiwan

Kaohsiung, TAIWAN, NOV 2022



TABLE OF CONTENTS

目 錄

會議簡介	04
議 程	06
會場平面	14
專題演講資訊	
開幕致詞	16
專題講者	18
特邀講者	26
外籍年輕講者	32
籌備團隊介紹	36



Climate Change Adaptation

Fluid Mechanics

Offshore Wind Power

Ocean Energy

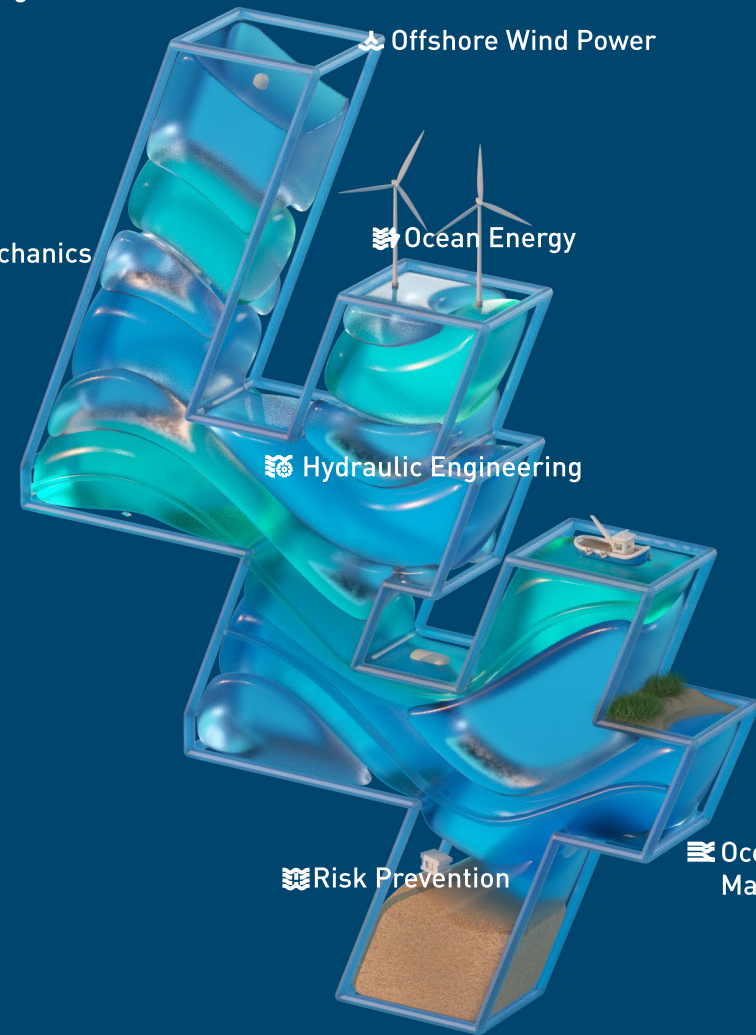
Hydraulic Engineering

Maritime Engineering

Risk Prevention

Ocean and Coastal Management

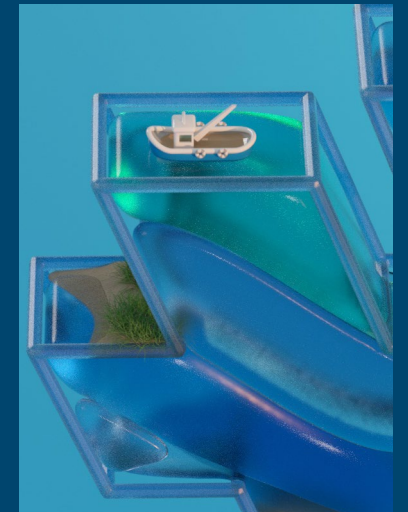
Sediment Transport



臺灣海洋工程學會

近年來，國土規劃、海岸空間利用、海埔新生地開發、海岸侵蝕及保護、海洋資源之復育及生態保護等，各項有關海洋工程及海洋環境之重大議題，均有賴於國內海洋工程界之群策能力方能獲得妥善之解決方案，尤其海洋及海岸議題具有環境，地域之特殊性，即使外國工程技術之引進或移轉，亦有賴國內工程界之配合及改進，方能適用於國內之特殊環境，因此國內海洋工程界乃提議成立「臺灣海洋工程學會」。

臺灣海洋工程學會旨在研究海洋、海岸、及海下工程技術，發展海洋應用科學及促進海洋相關工程技術之轉移，主要推動工作：



1. 促進海洋工程技術與海洋應用科學之研究。
2. 發展海洋、海岸及海下工程、海洋環境保護、海洋資源利用與開發及海洋探測相關技術及應用器材。
3. 促進國際海洋工程相關技術之轉移及合作交流。
4. 促進國內海洋工程相關產業之技術升級。
5. 推動並提供與海洋工程相關之技術服務。
6. 推動其他與海洋工程相關之業務。



2022
11/17

時間	第一天研討會 (11/17) 議程內容									
0800-0900	報到									
0900-0930	開幕式 許泰文理事長、貴賓致詞									
0930-1030	專題演講 Plenary I 主持人：國立中山大學西灣講座陳陽益講座 演講者：經濟部水利署賴建信署長									
1030-1050	茶敘									
1050-1150	專題演講 Plenary II 主持人：國立成功大學蕭士俊教授 演講者：美國德州農工大學張廣安教授									
1150-1330	午餐 (社團法人台灣海洋工程學會第9屆第2次會員大會)									
1330-1500	論文發表 I									
	主題 A		主題 B		主題 C	主題 D		主題 E	學生海報競賽	
	水動力、潮流流及漂沙研究發展		海洋及海岸規劃管理		港灣與海域工程	海洋能與離岸風力		氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊		
AI 龍鳳廳	AII 聯誼廳	BI 涵香室	BII 敘香室	溫香室	DI 景春園	DII 長春園	夜宴廳	凝香室	蘭香室	
主持人：許弘莒 黃志誠	主持人：林呈 吳昀達	主持人：董東璟 賴堅戊	主持人：方惠民 吳立中	主持人：紀昭銘 黃國書	主持人：楊瑞源 陳信宏 (成大水工)	主持人：張志華 許文陽	主持人：陸曉筠 林俊宏			
1500-1520	茶敘									
1520-1650	論文發表 II									
	主題 A		主題 B	主題 C	主題 D	主題 E	主題 E		學生海報競賽	
	水動力、潮流流及漂沙研究發展		海洋及海岸規劃管理	港灣與海域工程	海洋能與離岸風力	氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊	氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊 & 外籍新秀學者演講			
AI 龍鳳廳	AII 聯誼廳	涵香室	溫香室	景春園	敘香室	夜宴廳		凝香室	蘭香室	
主持人：陳冠宇 藍元志	主持人：吳祚任 林鼎傑	主持人：黃偉柏 林敬樺	主持人：林宇銜 唐宏結	主持人：臧效義 吳南靖	主持人：溫志中 林蔚任	主持人：薛惠文 張揚祺				
1700-1800	Live Band (2F 國際廳)									
1800-2030	晚宴 (2F 國際廳)									

2022
11/18

時間	第二天研討會 (11/18) 議程內容									
0800-1200	報到									
0830-1000	論文發表 III									
	主題 A		主題 B		主題 F		海洋及造船工程學門 110 年度研究計畫成果海報發表會			
	水動力、潮流流及漂沙研究發展		海洋及海岸規劃管理		海洋及海岸工程相關議題					
AI 龍鳳廳	AII 聯誼廳	BI 涵香室	BII 景春園	敘香室		夜宴廳				
主持人：石瑞祥 林俊遠	主持人：楊智傑 胡凱程	主持人：莊士賢 張揚祺	主持人：林巧雯 夏沛亞	主持人：李賢華、周佑誠						
1000-1030	茶敘									
1030-1200	論文發表 IV									
	主題 A		主題 B		主題 F		海洋及造船工程學門 110 年度研究計畫成果海報發表會			
	水動力、潮流流及漂沙研究發展		海洋及海岸規劃管理 (監測、防災、規劃管理與治理)		海洋及海岸工程相關議題					
AI 龍鳳廳	AII 聯誼廳	BI 涵香室	BII 景春園	敘香室		夜宴廳				
主持人：羅弘岳 莊偉良	主持人：謝志敏 黃材成	主持人：蘇仕峯 徐志宏	主持人：錢樺 范揚洺	主持人：陳信宏 (中山) 蒲鈺琪						
1200-1320	午餐									
1320-1630	工程參觀高雄港									
1630	賦歸 海報競賽評審 許瑞峯 張詠斌 于弋翔 陳佳琳 羅德章									

主題 A：水動力、潮波流及漂沙研究發展

AI 主持人：許弘莒、黃志誠 (4F 龍鳳廳)

張凱傑、石武融	同輸砂率條件下不同粒徑啟動條件之探討
卞家緯、曾若玄、許弘莒	屏東後灣海域波流剪應力與濁度關係探討
王馨儀、許弘莒、李孟學	Akhmediev breather 於斜坡底床演化情況
莊文傑、張君名	外傘頂沙洲變遷與軟性突堤效應之關聯
廖敬元、錢樺、張君名	以數值模式探討三條崙沙洲海域地形變化
藍亦汝、黃志誠	以非結構性網格模式探討三接港對桃園海岸波場及底床剪應力之影響

AII 主持人：林呈、吳昀達 (4F 聯誼廳)

許介銘、林呈、黃晨洧、羅立芳、高明哲	孤立波於光滑垂直壁面上水位壅升過程之速度場特性研究
莊博宇、林呈、高明哲、羅立芳、黃昱元	孤立波於 1:3 斜坡上進行溯升運動之流動結果探討
潘瑋智、林呈、高明哲、羅立芳、徐瑋崙	入射於垂直牆前之反射波邊界層流場特性探討
楊騰、林岳霆、許泰文	應用平滑粒子法模擬極端氣候下海堤上之越波與溯上
蕭 昱、吳昀達	潰壩式湧波於動床斜坡沖刷之試驗研究
邱子軒、吳昀達	以 XBeach 模擬潰壩式湧波通過光滑及動床斜坡之水動力過程

主題 B：海洋及海岸規劃管理 (監測、防災、規劃管理與治理)

BI 主持人：董東璟、賴堅戊 (4F 涵香室)

范揚洛、王良生、邱惠絹	建置臺灣海域海象災害風險地圖
李敏豐、董東璟	應用代理人基與交通規則建立海岸洪災避難模式
陳聖學、滕春慈、林沛臻、陳秋份、董東璟	海氣象觀測資料品管程序之精進
曾欽倚、吳祚任、曾泰琳	以海嘯影響強度分析法進行索羅門群島海嘯災害潛勢分析
陳麗雯、黃偉琳、黃煒哲、簡嘉燁、余采倫、卓訓杰	臺灣周圍海域及海岸地形研究
陳彥龍、蕭士俊、吳漢倫	地震型機率式海嘯於近岸危害度之研究

BII 主持人：方惠民、吳立中 (4F 敘香室)

黃偉柏、林欣菘	以離島海岸為例探討影像判釋技術進行海岸侵淤情勢分析之可行性評估
陳佳琦、徐志宏、曾以帆、許庭芳	應用 Python 辨識衛星影像灘線 – 以澎湖灘為例
洪維屏、甘翊萱、林育銓、韓仁毓	基於實例分割之港區岸邊設施物件多時期影像自動化檢測
江佳倫、陳彥龍、吳漢倫、吳昀達、蕭士俊、陳鈞彥、林雅雯、蔡立宏	花蓮海岸公路越波影像判釋之研究
莊士賢、蕭郁涵、連震杰	人工智慧之影像分割模型在海域油污光學影像的識別
張瑀峻、劉明鑫	遮蔽效應對低掠角岸基微波雷達監測波浪之影響 – 以臺北港微波海象監測系統為例



主題 C：港灣與海域工程

C 主持人：紀昭銘、黃國書 (4F 溫香室)

林俊宏、張宏駿、林柏因、顏振庭、葛宇甯、馬開東、黃奕忠、Ming Yang、葉馥瑄、Leopoldo Bello	重力式安裝錨於水下砂層土壤錨碇之可行性初探
紀昭銘、黃普源、林正山、李宥霖、程毓仁、姜良宇	基於 CPT 設計法的基樁軸向承載力之案例研究
謝宗翰、李賢華	淤泥加廢棄鋁塑料纖維作為混凝土骨材應用於海洋工程之研究
Yung-Chuan Chiou, Sheng-Yi Lin	Analysis and simulation for the compressed response of cylindrical rubber damper subjected to ultraviolet light
張友力、彭康洲、翁文凱、陳國康	多重共振沉箱對波動影響之試驗研究
李政達、林受勳、李俊穎	以瓊樹颱風探討臺北港外廓防波堤胸牆結構受力變化與振動情形

主題 D：海洋能與離岸風力

DI 主持人：楊瑞源、陳信宏 (成大水工) (4F 景春園)

巫昀冠、黃彥儒、林宇銜	繫泊線斷裂情況下浮式海上風機的漂移距離和發電量預測
吳冠逸、陳璿光、林宇銜、蔡原祥	NREL 5MW 風力發電機之空氣動力模擬：風切變效應影響與分析
許家瑄、林楨琇、董東璟	應用於離岸風機設計之波浪參數分析
謝政佑、陳信宏、吳恩綺、葉博弘	波流作用下離岸單樁式與套筒式水下基礎沖刷探討
劉玟秀、葉博弘、陳邦富、謝孟璋	浮式風機平台之減振分析研究
李迪融、洪昱淇、楊瑞源	浮動離岸變電站鏈結大型離岸風機之動態電纜設計分析
黃勝翊	套管式離岸風電機風力及潮汐力耦合下的動態反應

DII 主持人：張志華、許文陽 (4F 長春園)

陳宏銘、鍾揚棋、黃義傑、王柏翰、許文陽	波浪發電最大功率追蹤策略控制探討
柯鈞瀚、蔡清標	氣孔型態對震盪水柱式波能擷取裝置之效能影響研究
林鎮洲、王璿傑	以實驗驗證振盪衝擊式波浪能轉換器局部優化板體幾何之捕獲效率
陳宛沂、潘扶廷、陳劭恩、吳嘉哲	利用單向旋轉機構達到全波吸收效果之壓電波浪換能器
陳大煒、臧效義、羅耀財	波能預測在 TAMETS 測試場的應用探討
張智翔、林聖傑、陳煥儒、臧效義	臺灣波能高潛勢海域的能量週期探討
張志華	橢圓函數波與固定浮式之直立中空圓柱互制之研究

主題 E：氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊

E 主持人：陸曉筠、林俊宏 (4F 夜宴廳)

吳朝榮	近年來臺灣海平面迅速上升之解析
林幸助	藍碳在達成國家淨零碳排目標之路徑分析
陸曉筠	氣候變遷下海岸的衝擊與調適

主題 A：水動力、潮波流及漂沙研究發展

AI 主持人：陳冠宇、藍元志 (4F 龍鳳廳)

呂宜潔、賴堅戊、莊士賢	長短期記憶 (LSTM) 模型以海洋雷達測流資料預測短時流場
江朕榮、許弘莒、陳陽益、楊文昌、林昆毅、李孟學	精進臺灣海域作業化水質模式
趙偉廷、楊智傑、張正緯	應用長短期記憶方法建立暴潮預測模式—以臺灣西南海岸為例
Hung-Yu Huang, Hung-Chu Hsu, Meng-Syue Li	Theoretical analysis of nonlinear progressive flexural-gravity waves
王敘民、董東璟、蔡政翰、滕春慈	以數值模式探討裂流生成之海氣象條件—以台南漁光島海灘為例
王崇璋、許泰文、張高華	雲嘉南沿海地區溢淹災害之風險度精進與應用

AII 主持人：吳祚任、林鼎傑 (4F 聯誼廳)

李培辰、陳盈智、董東璟	異常波浪方向波譜譜型與其發生機制之調制不穩定性分析
王昱然、林鼎傑、許泰文	臺灣東北深海波譜與聚焦波生成關係之初探
黃俊瑞、陳玟諭、羅弘岳	前導下沉 N 型海嘯波之傳遞與潮升
黃逸軒、吳祚任、Vuong Thi Hong Nhi、王仲宇、許泰文	離岸風機局部沖刷模擬之數值模式開發與模擬
林俊遠	應用跨尺度波潮模式探討台灣東北角海域流場特性
吳祚任、黃逸軒、林君蔚、曾欽倚	Numerical Study on the Role of the Proudman Resonant in the Case of 2022 Tonga Eruption Meteotsunamis

主題 B：海洋及海岸規劃管理 (監測、防災、規劃管理與治理)

BI 主持人：黃偉柏、林敬樺 (4F 涵香室)

黃冠渝、李柏毅、沈桓敬、曹容豪、謝秉峻、朱福城、許雅媛、鍾曉緯、劉正千、陳培殷、楊文昌、李孟學	應用人工智慧衛星影像超解析度演算法開發外傘頂洲水線監測技術
莊士賢、何永寶	深度學習 HED-Unet 架構應用於海岸光學影像中之瞬時水線辨識
黃偉柏、廖顯益、蔡政錡	深度學習影像分割技術進行波浪溯升量測之可行性評估
陳威成、陳盈智、林芳如、董東璟、蔡政翰	隨機森林機器學習法應用於瘋狗浪機率預警系統之研究
盧章勳、林敬樺、林俊宏、謝錦志、黃國書	應用 AHP 法評估台南海岸一般性海堤風險
林敬樺、盧章勳、周瑋珊、卓訓杰、江文山	應用機器學習於沙樣溯源之可行性初探

主題 C：港灣與海域工程

C 主持人：林宇銜、唐宏結 (4F 溫香室)

白婷婷、陳信宏、王兆璋	ROV 絞纜張力維持機構設計
莊博丞、趙仁、林宇銜	自主式水下載具路徑追蹤研究：Q-Learning 自適應類神經模糊推論系統設計與實現
江振豪、吳宗霖、林宇銜、余昭明	自主式水下載具影像監測系統：SGBM 與深度強化學習方法之研析與實現
唐宏結、江文山、冉繁華	落山風對海上箱網繫纜受力影響現地實測
唐宏結、姚皓晟、楊瑞源	箱網連續兩次斷纜之模型試驗與數值模擬
黃茂信、曹勝傑、陳子健	臺灣港埠船舶交通流量之應用與分析

主題 D：海洋能與離岸風力

DI 主持人：臧效義、吳南靖 (4F 景春園)

王翊碩、羅元隆	臺中港測風塔風場特性之探討
林子薰、蘇郁琇、楊瑞源	複合式繫纜系統搭載 15-MW 浮動式風機應用研究
陳陽益、林水木、李孟學、黃泓諭、許弘莒	深海錨碇下沉動態分析
張珮綺、謝馥蔓、黃千綺	離岸風電水下支撐結構檢測人員之人才規格研析
簡連貴、周華言、林妍希、方浚諺	傳統營建產業與離岸風電產業人員銜接探討—以鐸接技術為例
楊鎮璋、林鼎傑、許泰文	基隆海檻潮流發電潛能之初估
林幼淳、蔡加正	利用海洋模式對海洋能源的可行性評估

主題 E：氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊

E 主持人：溫志中、林蔚任 (4F 敘香室)

吳昱貝、廖建明、翁秉宸、蔡明倫、林延儒、翁健二	海洋塑膠微粒自動化清除系統
溫志中、葉秀貞、蔡涵任	淡水注入對高美濕地水質變化之研究
林蔚任、吳欣恂、林巧雯、林幸助	臺灣西岸兩種紅樹林碳埋藏的比較
陳柏宏、劉大綱	我國航行北極海航道的可行性分析
錢樺、陳妍榛、傅科憲、王博賢	北冰洋觀測實驗—海冰邊緣的海氣象特性分析
黃子濬、林鼎傑、許泰文	應用移動視窗法初探臺灣東北角海域海水位變動趨勢：S_TIDE 模式建立及驗證
林昆毅、傅科憲、李孟學、李宜芳、宋克義、黃湘倫	東沙環礁水體交換與缺氧探討

主題 E：氣候變遷對台灣海洋環境及工程的衝擊 & 外籍新秀學者演講

E 主持人：薛憲文、張揚祺 (4F 夜宴廳)

陳沛宏	2050 淨零行動 海洋機會無限
金尚進	The effect of surrounding water on dynamic structural response of ships subject to navigational accidents
夏沛亞	A machine learning toolbox for the integrated ecosystem health assessment of coral reefs in Taiwan
歐雅森	Can tsunamis generate turbulence in deep waters?

主題 A：水動力、潮波流及漂沙研究發展

AI 主持人：石瑞祥、林俊遠 (4F 龍鳳廳)

黃友麟、戴璽恆	以數值模擬觀察異重流前端底部渦旋結構
張宜澤、石武融	波狀水躍的紊流動能分布特性之探討
林志鴻、石瑞祥、楊東翰	以 PIV 可視化技術探討波浪通過剛性植被結構之流場特性及動能變化之研究
吳佳承、石瑞祥、李基毓、翁文凱、謝仁璋	以 PIV 技術探討浮式翼板結構物引起的渦流能量特性之研究
潘星妤、莊偉良、簡伯諺、陳永軒	典型上浪事件之流體速度場量測
陳聖元、莊偉良	捲浪潰壩波流場與空氣體積分率之量測

AII 主持人：楊智傑、胡凱程 (4F 聯誼廳)

胡凱程、侯典轟、吳漢倫、吳昶達、蕭士俊、張恆文、滕春慈	HYCOM 海流系集預報成員篩選
王啟竑、于嘉順、林芳如、朱啟豪	以不同數值方法優化波潮流耦合數值作業化模式
黃瓊書、賴昀宗、詹益齊	斜坡滑落體所衍發之水波波形的探討
尤皓正、張應龍、周姿吟、于嘉順、滕春慈	以非結構式海流模式－開發臺灣海域三維海流系集同化作業化預報模式系統
Andhy Romdani, Cheng-Qian Hou, Wei-Zhan Tsai, Ching-Yuan Liao, Chun-Hung Pao, Jia-Lin Chen	Downdrift Port Siltation Adjacent to a River Mouth: Effects of Meso-tidal Conditions

主題 B：海洋及海岸規劃管理 (監測、防災、規劃管理與治理)

BI 主持人：莊士賢、張揚祺 (4F 涵香室)

范子軒、林君蔚、吳祚任、莊美惠、滕春慈	港灣遮蔽效應於風暴潮預報之影響分析
張憲國、曾士璋、陳蔚璋、劉勁成、王順寬	陸域遮蔽對類神經風速及波浪推算影響
黃聖凱、張揚祺	船舶空氣污染減量之多目標決策分析－以高雄港為例
孫嘉良、莊士賢	以賽局理論探討政府如何促使離岸風電開發商願意負起海洋污染賠償責任
曾以帆、許庭芳、李忠潘	礁岩海岸激浪模擬與風險評估
廖征暉、董東璟	NbS 應用在海岸保護之措施

BII 主持人：林巧雯、夏沛亞 (4F 敘香室)

黃若宸、陸曉筠	以綠色港口作為碳中和之環境管理工具
何欣穎、陸曉筠	漁港多元化利用之思考與評估－以苗栗縣漁港為例
溫志中、李俊穎、劉明鑫、蔡涵任、葉秀貞	颱風事件下淡水河關渡橋懸浮固體與流速相關性研究
林靖恆、黃志誠	大潭風吹沙風速風向與輸沙率特性之探討
江允智、方惠民、王星宇	氣候變遷條件下整合風險與社會經濟環境特性海岸邊模式之研究－以鹽寮漁港為例
蔣奇璋、陳健興、胡哲郎、陳志揚、宋國安、王鈺慈、唐宏結	麥寮港推動歐洲生態港 (EcoPorts) 認證經驗

主題 F：海洋及海岸相關議題

F 主持人：李賢華、周佑誠 (4F 敘香室)

謝宗翰、李賢華	淤泥作為混凝土骨材應用於海洋工程之研究
李賢華、劉商隱、翁丁財、黃蔚人、郭馨、鄭易濬、劉昊昕、徐泓璋	轉爐石透水混凝土於海岸生態之初步研究
蔡承恩、鍾承憲、黃心豪	應用電腦視覺光流法於風機縮尺結構振動
黃裕紘、林佳業、黃心豪、李綺芳、吳昌政	船體視覺監測方法之精度與環境參數探討
江昱翰、黃心豪、鍾承憲	亞像素影像相關法應用於自然模態分析
林聖梅、莊偉良	以互相關分析為基礎從單一視野交會流況中解算多重流場之方法

主題 A：水動力、潮波流及漂沙研究發展

AI 主持人：羅弘岳、莊偉良 (4F 龍鳳廳)

羅德章	波浪與結構物交互作用同時引發浮體運動之數模研究
藍元志、李翌德、翁文凱	波浪通過固定型濕式人工植生浮島之波減衰效應試驗研究
林孟郁	受風力與波浪作用之二維浮體運動解析
林佩寬、許師瑜、林焯圭	有關不規則波作用於直立壁沉箱之可能最大波力探討
R. Gayathri, H. Behera, Chia-Cheng Tsai	Wave dynamics around the floating circular flexible plate over a permeable bed

AII 主持人：謝志敏、黃材成 (4F 聯誼廳)

林演斌、施孟憲、陳聖學、王得根、黃清哲	即時連續水位浮標研發
程嘉彥、陳少華、黃郁軒、余昭明	漂流浮標實海域驗證試驗
王駿璋、董東璟	海洋平台上應用波高計陣列儀器進行方向波譜分析
陳少華、程嘉彥	南灣區域海洋雷達測流系統與 AIS 漂流浮標在表層海流觀測之比對分析
蔡原祥、謝志敏、楊文昌	Observations of the wind profiles nearby the sea-land boundary
吳立中、賴堅成、廖建明	軒風諾颶風期間微波雷達之觀測分析

主題 B：海洋及海岸規劃管理 (監測、防災、規劃管理與治理)

BI 主持人：蘇仕峯、徐志宏 (4F 涵香室)

劉紹勇、黃俊傑、許景翔、謝宗霖、劉家瑄、許鶴瀚、陳麗雯	子母船聯合作業應用於離島多音束測深
林騰威、蔣敏玲、林雅雯、賴志炫、王欣郁	智慧港口之海氣象及應變即時系統
吳立中、王良生、滕春慈	海上無人平臺視訊監控與回傳技術之研究
林君蔚、范子軒、林品潔、吳祚任、滕春慈	以理想風場模式開發風暴潮系集預報系統
陳美慧、莊士賢、徐新綸	離岸流偵測與半自動化警報系統規劃

BII 主持人：錢樺、范揚洺 (4F 敘香室)

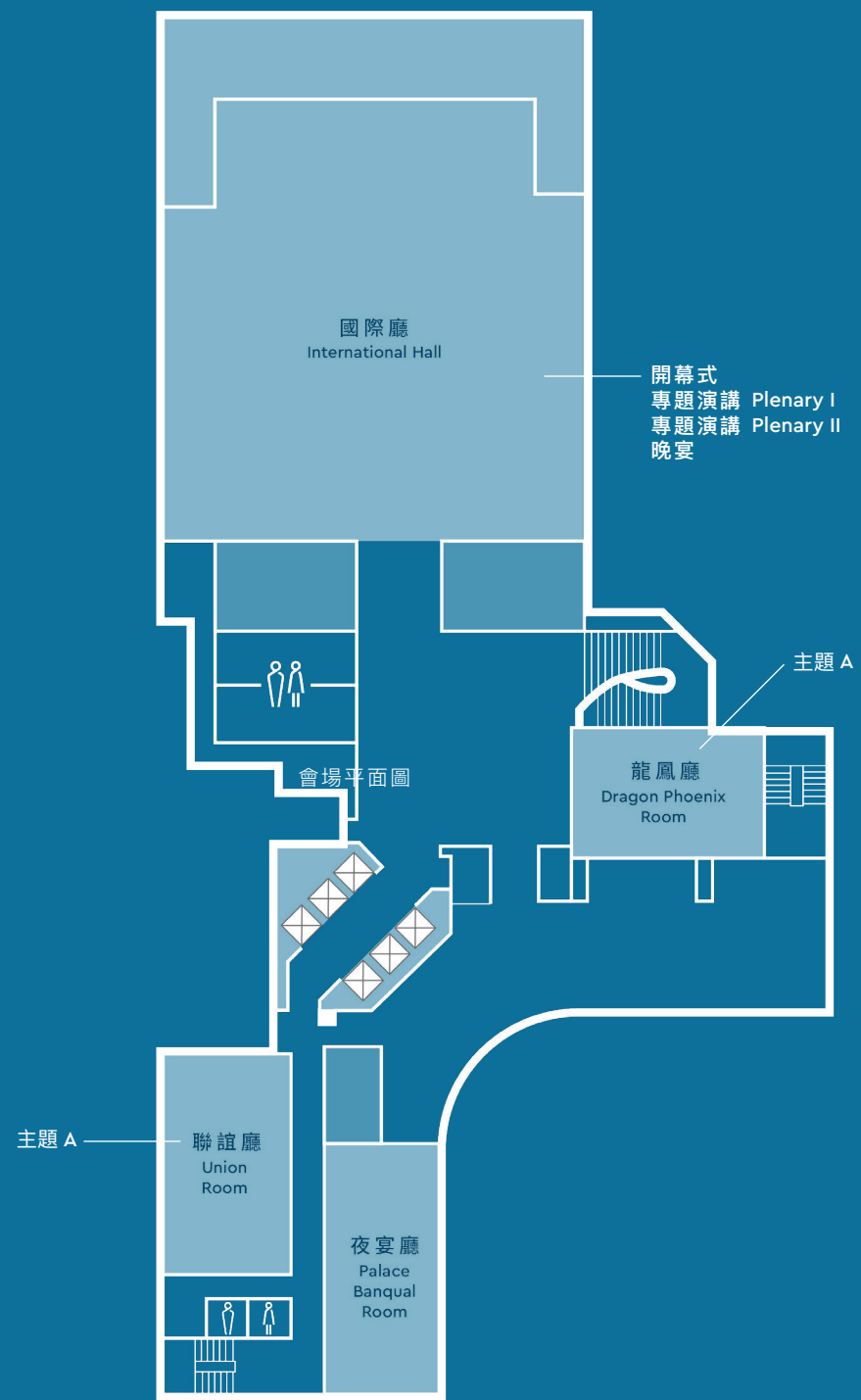
王博賢、Christos Tsabaris、傅科憲、楊文昌、陳聖學、施孟憲、李建明、林昆毅、李宜芳、饒國清	海域加馬輻射自動監測技術的建立與展望
黃郁軒、余昭明、程嘉彥	高頻方陣陣列雷達系統場型變異之影響初探
余昭明、黃郁軒、程嘉彥	高頻陣列雷達系統關鍵元件開發：雷達回波弱訊號帶通濾波器之研析與實現
陳銘誼、錢樺、鄭皓元	應用微波雷達圖像估測水深之反演算流程
賴堅成、吳立中、黃重誠、吳昆龍、陳祥穎、楊文榮、呂宜潔、林昆毅、吳朝陽、廖建明	基於微波雷達回波影像反演海態在 GoOcean 海洋遊憩風險資訊之應用
徐誌壕、東佳穎、于嘉順	以顆粒軌跡模擬 311 日本福島核電廠事故

主題 F：海洋及海岸相關議題

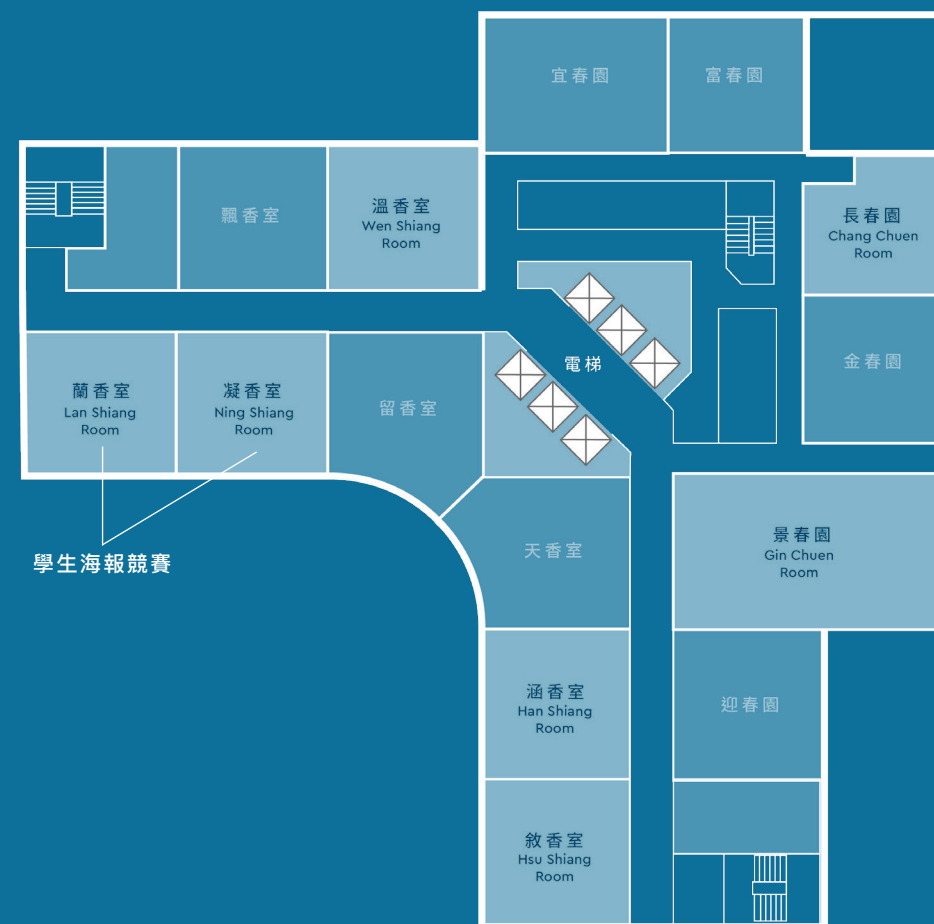
F 主持人：陳信宏 (中山)、蒲鈺琪 (4F 敘香室)

周煒傑、黃心豪	船舶桅杆振動分析及減振策略
黃琮翰、蒲鈺琪、郭昭霖	水下載具模擬系統之建模與驗證
高婕恩、謝孟璋、陳信宏	噴水推進水面無人船遠程操縱系統開發
林柏因、林俊宏	重力式取樣器衝擊土壤之行為初探
張旭光、張家溥、陳柏棋、宋雨霖、蕭毓宏	工作級遙控水下載具電源系統設計

2F



4F



O P E N I N G
S P E E C H



開幕
致詞



許泰文 博士

國立臺灣海洋大學校長
國立臺灣海洋大學河海工程學系講座教授
財團法人台灣海洋工程學會理事長

學歷

國立成功大學水利及海洋工程研究所博士
國立成功大學水利及海洋工程研究所碩士
國立成功大學水利及海洋工程學系學士

聯絡資訊

國立臺灣海洋大學校長室網站
<https://president.ntou.edu.tw/>

經歷

國立臺灣海洋大學河海工程學系講座教授 (2016.08~ 迄今)
國立成功大學水利及海洋工程學系名譽講座教授 (2016.02~ 迄今)
中華民國海洋及水下技術協會理事長 (2019.05~ 迄今)
臺灣深層海水資源利用學會理事長 (2018.12~ 迄今)
臺灣海洋工程學會理事長 (2022.01.06~ 迄今)
國立臺灣海洋大學海洋副校長 (2016.08~2020.07)
國立臺灣海洋大學海洋工程科技中心主任 (2018.08~2020.07)
國立臺灣海洋大學研發處研發長 (2012.08.01~2015.07.31,2017.08.01~2017.08.31)
國立臺灣海洋大學研究發展處代理研發長 (2016.08.01~2017.07.31)
國立臺灣海洋大學河海工程學系特聘教授 (2012.02~2015.07)
國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心中心主任 (2012.08~2016.07)
國立臺灣海洋大學海洋能源與政策研究中心主任 (2017.08.01~2018.07.31)
國立成功大學附設高工職業進修學校校務主任 (2011.02~2012.07)
國立成功大學海洋科技與事務研究所代理所長 (2009.08~2010.07)
國立成功大學水利及海洋工程學系主任 (2007.08~2010.07)
國立成功大學研究發展處建教合作組組長 (2005.08~2007.01)
國立成功大學水利及海洋工程學系名譽講座教授 (2016.02~)
國立成功大學水利及海洋工程學系講座教授 (2015.12~2016.01)
國立成功大學水利及海洋工程學系特聘教授 (2003.08~2012.07)
國立成功大學水利及海洋工程學系教授 (1996.08~2016.01)
國立成功大學海洋科技與事務研究所教授 (2011.02~2016.01)
國立成功大學水利及海洋工程學系副教授 (1991.08~1996.07)
國立成功大學水利及海洋工程學系講師 (1990.08~1991.07)
國立成功大學水利及海洋工程學系助教 (1987.08~1990.07)
私立南榮工業專科學校講師 (1984.08~1987.07)

C O N F E R E N C E
S P E A K E R



Keynote Speech I

專題演講 I

主持人：陳陽益
演講者：賴建信

專題演講 I 主持人



陳陽益 博士

國立中山大學西灣講座教授

學 歷

法國國立馬賽大學海洋亂流力學研究所研究進修
國立成功大學土木工程研究所博士
國立成功大學水利及海洋工程研究所碩士
省立海洋學院海洋學系學士

經 歷

國立中山大學西灣講座教授 (2020/08~ 迄今)
國立中山大學副校長 (2019/8~2020/7)
行政院海洋委員會副主任委員 (2018/4~2019/4)
國立中山大學行政副校長 (2016/8~2018/4)
國立中山大學特聘教授 (2017/2 ~2018/1)
國立成功大學特聘教授 (終身銜) (2014/8~ 迄今)
國立成功大學水工試驗所所長 (2011/2~2016/7)
國立中山大學海洋科學院院長 (2001/8~2007/7)
國立中山大學海洋環境 (及工程) 學系主任 (1997/8~2001/10)
國立中山大學海洋科學研究中心主任 (1996/8~2001/7)

相關資訊

中山海工網站
<https://rpb96.nsysu.edu.tw/p/404-1261-15751.php?Lang=zh-tw>





賴建信 博士

經濟部水利署署長

學歷

美國哈佛大學甘迺迪政府學院高階管理領導力發展課程結業
美國加州大學柏克萊分校訪問學者
國立中興大學水土保持學系博士、碩士、學士

經歷

- 經濟部水利署 署長 (2016 年 11 月 ~ 迄今)
- 國家災害防救科技中心 董事 (2017 年 8 月 ~ 迄今)
- 社團法人臺灣災害管理學會 理事長 (2020 年 12 月 ~ 迄今)
- 中華水資源管理學會 理事長 (2021 年 2 月 ~ 迄今)
- 貝蒙論壇 (Belmont Forum) 專家委員會 委員 (2020 年 ~ 迄今)
- 社團法人台灣農業工程學會 理事長 (2018 年 1 月 ~ 2021 年 1 月)
- 國際水田及水環境工程學會 理事長 (2019 年 1 月 ~ 2020 年 12 月)
- 行政院災害防救專家諮詢委員會 委員 (2018 年 7 月 ~ 2022 年 6 月)
- 台灣自來水公司 董事 (2015 年 11 月 ~ 2016 年 12 月)
- 經濟部水利署 副署長 (2015 年 7 月 ~ 2016 年 11 月)
- 經濟部水利署 主任秘書 (2014 年 2 月 ~ 2015 年 7 月)
- 經濟部水利署 南區水資源局長 (2011 年 7 月 ~ 2014 年 2 月)

重要事蹟：

- (1) 提出「前瞻基礎建設 – 水環境建設計畫」擘畫台灣優質水環境政策，以「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」為三大建設主軸。
- (2) 提出「產業穩定供水策略行動方案」，依「開源」、「節流」、「調度」、「備援」四大策略，建構產業穩定及韌性供水環境。
- (3) 完成多項重大水資源工程包括中庄調整池、大樹伏流水、曾文水庫防淤隧道、板新地區供水改善二期計畫等，發揮區域水源調配最大效益。
- (4) 接軌國際，搭建平臺，輸出臺灣水利技術行銷水利產業，持續參與國際水協會 (IWA)、全球水峰會 (GWS)、新加坡水週 (SIWW)、阿姆斯特丹水週 (AIWW) 等活動；並與美國墾務局與工兵團、荷蘭、日本、以色列等進行技術合作交流。
- (5) 110 年初百年大旱，提前應變細緻管控，結合多元創新水源，導入建築工地地下水及移動式海淡機組等，創新作為帶領水利署獲得「總統創新獎 – 團體組」殊榮，為歷來第 2 個獲獎政府機關。

獲獎紀錄：

行政院模範公務人員 (96 年)、行政院公共工程委員會公共工程三等專業獎章 (107 年)、國立中興大學傑出校友 (108 年)、國際水田與水環境學會國際貢獻獎 (110 年)、中國工程師學會傑出工程師獎 (110 年)、中華民國科技管理學會院士 (110 年)、中國工程師學會會士 (111 年)

因應氣候變遷台灣海岸防護調適工作

水利署賴建信署長

摘要

海岸地區受氣候變遷影響，造成極端降兩、海平面上升等，影響著海岸地區及海洋環境，國際間已有相當調適經驗做法，根據科技部「臺灣氣候變遷評析更新報告」，依據 IPCC AR6 之升溫 2°C 情境，將導致臺灣周邊海域海平面上升 0.5 公尺，升溫 4°C 情境，將導致海平面上升 1.2 公尺。另外，臺灣年最大 1 日暴雨強度有增加趨勢，最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、未平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 20%、41.3%，理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，21 世紀中、未平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 15.7%、15.3%。

為維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源，並促進海岸地區之永續發展，我國於 104 年 2 月 4 日公布施行「海岸管理法」。內政部基於中央主管機關權責，已研訂「整體海岸管理計畫」，訂定因應氣候變遷調適策略，指定海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷 4 項海岸災害之防護區區位及其計畫擬訂機關，並奉行政院 106 年 2 月 3 日核定，作為海岸地區各項目的事業計畫之最高指導原則。其中，海岸防護之思維，由傳統之「抑制災害發生」轉變為「在一定程度之防護基礎條件下，適度承擔災害風險」，以調適方式因應災害可能帶來的衝擊。

水利署及地方政府已依「整體海岸管理計畫」規定分別訂定一級及二級海岸防護計畫，納入因應氣候變遷調適需求，劃設海岸防護區以分區方式調適管理，並採用前瞻性策略、NBS(Nature-based Solutions) 及扣合土地使用、空間調適及資源保護，進行既有海堤改善及環境營造，兼顧安全防護、環保減碳、永續管理效益。為能更加精進因應氣候變遷調適作為，海岸地區調適規劃將採取非對稱治理模式，與國土計畫協作，並在沿海地層下陷地區推動在地滯洪，落實減碳及友善水環境調適工作，為下一世代創造幸福未來。

C O N F E R E N C E
S P E A K E R



Keynote Speech II

專題演講II

主持人：蕭士俊
演講者：張廣安

專題演講II主持人



蕭士俊 博士

國立成功大學水利及海洋工程學系特聘教授
國立成功大學水工試驗所所長

學歷

美國康乃爾大學土木及環境工程博士
國立台灣大學土木工程學系水利組碩士
國立台灣大學土木工程學系學士

經歷

國立成功大學水工試驗所 所長 (2021/08~ 迄今)
科技部海洋及造船工程學門 召集人 (2020/01~ 迄今)
國立成功大學水利及海洋工程系 系主任 (2018/01~2021/01)
國立成功大學 教授 (2013/08~ 迄今)
國立成功大學 副教授 (2009/08~2013/07)
國立成功大學 助理教授 (2006/08~2009/07)
國立海洋大學 助理教授 (2005/08~2006/07)

相關資訊

國立成功大學水利及海洋工程學系網站
http://web.hyd.ncku.edu.tw/?page_id=4264





KUANG-AN CHANG

Zachry Department of Civil & Environmental Engineering
Department of Ocean Engineering
Texas A&M University, College Station, Texas

Professional Preparation

Ph.D. 1999, Cornell University, Civil and Environmental Engineering
M.S. 1994, Cornell University, Civil and Environmental Engineering
B.S. 1991, National Taiwan University, Agricultural Engineering

Professional Preparation

Professor, Civil & Environmental Engineering, Texas A&M University	09/2011–present
Professor, Ocean Engineering, Texas A&M University	09/2015–present
Visiting Professor, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University	10/2009–08/2010
Visiting Associate Professor, Civil and Environmental Engineering, Cornell University	06/2009–10/2009
Associate Professor, Civil Engineering, Texas A&M University	09/2005–08/2011
Visiting Researcher, Central Research Institute of Electric Power Industry, Japan	05/2003–08/2003
Assistant Professor, Civil Engineering, Texas A&M University	01/2000–08/2005
Post-Doctoral Associate, Civil and Environmental Engineering, Cornell University	09/1998–12/1999

Awards and Honors

- Fellow, American Society of Civil Engineers (ASCE)
- College of Engineering Excellence Award for Teaching (2022) from Texas A&M University
- Dick and Joyce Birdwell Award for Teaching Excellence (2016) from Zachry Dept. of Civil Engineering
- Lockheed Martin Excellence in Teaching Award (2012) from Zachry Dept. of Civil Engineering
- Invitation Fellowship Award (2009) from the Japan Society for the Promotion of Science
- Zachry Award for Excellence in Teaching (2009) from Zachry Dept. of Civil Engineering
- VSJ SGI Award (2001) from Visualization Society of Japan

Selected Professional Service

- Associate Editor, ASCE Journal of Engineering Mechanics, 2006–present
- Associate Editor, Coastal Engineering Journal, 2013–present
- Member of Editorial Board, Applied Ocean Research, 2018–present
- Member of Editorial Board, Scientific Reports, 2021–present
- Co-developer (with Nobuhito Mori of Kyoto University), PIV software MPIV

Selected Publications: (2019 – present)

- Do, J., Chang, K.-A. (2021) Application of single-probe fiber optic reflectometry on phase discrimination and velocity and size determination in an oil–gas–water three-phase flow. *Measurement Science and Technology*, 32, 105303
- Kim, J.Y., Kaihatu, J., Chang, K.-A., Sun, S.-H., Huff, T., Feagin, R. (2020) Effect of cold front-induced waves along wetlands boundaries. *Journal of Geophysical Research – Oceans*, 125, e2020JC016603
- Chuang, W.-L., Chang, K.-A., Kaihatu, J., Cienfuegos, R., Mokrani, C. (2020) Experimental study of force, pressure, and fluid velocity on a simplified coastal building under tsunami bore impact. *Natural Hazards*, 103, 1093–1120
- Do, J., Chuang, W.-L., Chang, K.-A. (2020) Oil droplet sizing and velocity determination using fiber optic reflectometer. *Measurement Science and Technology*, 31, 065301
- Na, B., Chang, K.-A., Lim, H.J. (2020) Flow kinematics and air entrainment under laboratory spilling breaking waves. *Journal of Fluid Mechanics*, 882, A15
- Hsu, W.-Y., Huang, Z.-C., Na, B., Chang, K.-A., Chuang, W.-L., Yang, R.-Y. (2019) Laboratory observation of turbulence and wave shear stresses under large-scale breaking waves over a mild slope. *Journal of Geophysical Research – Oceans*, 124, 7486–7512
- Sun, S.-H., Chuang, W.-L., Chang, K.-A., Kim, J.Y., Kaihatu, J., Huff, T., Feagin, R. (2019) Imaging based nearshore bathymetry measurement using an unmanned aerial system. *Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering*, 145(2), 04018044
- Chuang, W.-L., Chou, C.-B., Chang, K.-A., Chang, Y.-C., and Chin, H.-L. (2019) Atmospheric motion vectors derived from an infrared window channel of a geostationary satellite using particle-image velocimetry. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 58, 199–211



Development and applications of image and optics-based methods for quantitative flow measurements in laboratory and field

Kuang-An Chang
Texas A&M University

Abstract: This talk will introduce image-based nonintrusive methods for laboratory and in-situ flow measurements. Images acquired from cameras mounted in laboratory, on consumer unmanned aerial vehicles (UAV), and on satellites with a field of view ranging from millimeters to thousands of kilometers are used in the analyses. The methods feature particle image velocimetry (PIV) and its derivatives, such as in-house developed bubble image velocimetry (BIV) and a 3D-FFT based ocean current measurement method. Using these modern techniques in laboratory, we are able to quantify flow kinematics and turbulence. For multiphase flows, we are also able to measure volume fraction of dispersed phase, such as air bubbles, oil droplets, and flocs using the nonintrusive imaging methods and the nearly nonintrusive in-house developed fiber optic reflectometer (FOR) technique.

This talk will include laboratory measurements of mean and turbulence properties as well as void fraction in deep-water spilling and plunging breaking waves using the imaging and optical fiber techniques. Through the measurements, the mass flux, momentum flux, kinetic energy, potential energy, energy dissipation rate, turbulence length scale, and bubble-size distribution will also be derived. In addition to measurements taken in water, velocity fields and turbulence taken in air above wind-generated waves in an air-sea interaction study will also be presented. The talk will also cover field measurements using UAV's to obtain surface wave velocity and celerity, ocean current velocity, and nearshore bathymetry. Atmospheric motion vectors derived from geostationary satellite imagery will also be demonstrated.



特邀講者

I N V I T E D
S P E A K E R



吳朝榮 博士

經 歷

國立台灣師範大學大學地球科學系特聘教授
國立台灣師範大學大學海洋科技研究所特聘教授
中央研究院環境變遷研究中心研究員兼專題研究中心執行長

專 長

海洋物理、海洋數值模式、資料同化模式、氣候變異與衝擊

聯絡資訊

cwu@ntnu.edu.tw

近年來臺灣海平面迅速上升之解析

全球暖化造成氣候變遷，氣候條件變異引發區域海洋環流、海水溫度與海平面變化。東亞邊緣海（南海、東海）可以從太平洋暖池中獲取熱量，觀測顯示海溫（海平面）的上升，特別是黑潮入侵的海域，已經遠遠超過了全球海洋變暖的速度。自 1990 年代後期以來，大西洋多年代際振盪（AMO）相關的熱帶大西洋變暖引起 Walker 環流加速，使赤道信風增強，造成太平洋暖池變暖，暖池的表面增暖信號透過黑潮入侵，使得臺灣周邊海域的海平面與海溫迅速上升。另一方面，1990 年代後期的 AMO 位於正相位階段，異常溫暖的北大西洋和異常冷的南大西洋導致北半球的 Hadley 環流變弱，從而導致間熱帶輻合帶（ITCZ）向北遷移，減弱了北太平洋副熱帶高壓和溫帶阿留申低壓，造成副熱帶的反氣旋風場減弱，進而導致黑潮突然減弱，減弱的黑潮加強了對邊緣海的入侵現象，更加强了臺灣周邊海域的增溫與海平面上升。



特 邀
講 者



林幸助 博士

經 歷

國立中興大學生命科學系終身特聘教授
國立中興大學環境保育與防災科技研究中心主任
國立中山大學海洋科學系合聘教授

專 長

草床、珊瑚礁、紅樹林、潟湖、濕地與溪流生態系統結構與功能

聯絡資訊

hjlin@dragon.nchu.edu.tw

藍碳在達成國家淨零碳排目標之路徑分析

人類活動已改變全球碳循環，大氣中二氧化碳濃度持續升高，升溫幅度距離聯合國上限值 1.5°C 已沒有太多排放空間。因此淨零碳排放已經是全球現在式，超過 130 個國家已開始推動此計劃，台灣也設定 2050 年淨零排放目標。在台灣 2050 淨零排放的路徑規劃裡，大部分將使用以科技為本的解方去碳化，成本高，生態風險也可能高。無法去碳化的 110 萬噸二氧化碳則規劃使用自然碳匯來吸存。森林碳匯是主要方法，但台灣森林覆蓋率已有 61%，再植林之面積有限，所以海洋藍碳成為希望所繫，自然碳匯也是 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略之一。

自然碳匯將與企業產生密切連結，因為以前的碳排放並沒有納入企業成本內，但是現在的全球趨勢需要把碳成本內部化，所以會增加企業的碳成本。蘋果公司已用來自於哥倫比亞及印度的紅樹林來抵扣其碳排放，因此濱海藍碳在碳交易市場上已是成熟的商品，包括紅樹林、海草床與鹽沼。這些植物不但具有很高的二氧化碳吸收速率，而且這些棲地有土壤把碳儲存下來。台灣三種主要濱海藍碳都有分布。鹽沼主要分布在台灣西海岸北部及金門，面積共 187 公頃，估計共可吸收 5830 公噸二氧化碳，但許多是外來種之互花米草。海草在台灣分布在西海岸，其中面積最大的是在東沙，有 5420 公頃，估計每年可吸收 27 萬公噸二氧化碳。台灣紅樹林主要分布在台灣西海岸，北部以水筆仔為優勢，南部以海茄冬為優勢，五梨跤和欖李則分布在嘉義以南，紅樹林面積共 681 公頃，共可吸收 64156 公噸二氧化碳。

保育濱海藍碳還有生物多樣性及海岸防護等其他的共效益。這也是聯合國倡議同時兼顧生物多樣性和碳匯的雙贏策略。這種以自然為本的碳權，在全球碳交易市場裡是稀有商品。要確保這些碳匯在碳交易市場的運作，就必須藉由科學方法來驗證，且要能跟國際接軌，因此未來的查驗方法與制度就很關鍵，這也是未來政府應該要想方法去解決的迫切問題。



陸曉筠 博士

經 歷

國立中山大學海洋環境及工程學系 副教授
高雄市災害防救專家諮詢委員
臺南市 / 屏東縣國土計畫審議委員

專 長

海岸規劃管理、海洋空間規劃、綠色港市、氣候變遷海岸調適、海岸溼地規劃設計

聯絡資訊

shiauyun@faculty.nsysu.edu.tw

氣候變遷下海岸的衝擊與調適

「台灣四面環海」為多數海洋相關論述的開場，但被四面環繞的海岸線面臨甚麼樣的風險跟挑戰？海岸是重要的生態棲地，同時也是許多國家重要的居住與經濟發展區域，全世界近乎四分之一的人口居住於距離海岸線 100 公里內的區域，並隨著海岸城市都市化程度的快速上升而增加。台灣對於海岸地區之定義在「海岸管理法」(2015) 已清楚界定，就空間分為濱海陸地與近岸海域兩部分，濱海陸地包含平均高潮線至第一條省道、濱海道路或山脊線之陸域地區；近岸海域則在領海範圍之海域與海床及底土內，由平均高潮線向海洋延伸至三十公尺等深線，或平均高潮線向海三哩之海域，兩者取其較長者為界。

氣候變遷對海岸的潛在影響相當廣泛，主要有水文因素變化造成的直接衝擊，如海平面上升造成的海岸線變遷、生態棲地破壞、低窪地不易排水等；極端降雨及乾旱事件發生機率增加，增加海岸地區防洪挑戰、海岸城市基礎設施損害，及乾旱造成的揚塵問題；海水特性如暖化與酸化現象影響海洋生態系，及賴以為生的海洋產業與經濟等。不同面向的衝擊可呈現於短期及長期的影響，也非單一線性的影響，各項環境、社會與經濟因子相互影響，更增加海岸地區面臨氣候變遷下的風險及脆弱程度。

氣候變遷海岸調適不單為臺灣議題，全球海岸城市，尤其島嶼國家對此議題更為關注，面對氣候可能帶來的衝擊，大體上還是以聯合國氣候變化綱要公約作為參考依據，主要分為減緩 (mitigation) 與調適 (adaptation) 兩種方式，其中 IPCC 將減緩定義為「透過人類行為干預溫室氣體排放至氣候循環中，包含減少排放與增強吸存能力」；調適則為「因應真實或預期氣候及其影響之調整過程，包含適應、避免傷害與創造有利機會等。」除減災與避災外，調適更應納入順應環境與增加利機，在實際執行面推動氣候變遷海岸調適需整合不同單位及領域。



陳沛宏 博士

國家海洋研究院 海洋產業及工程研究中心 助理研究員 (2019/12-)

經 歷

國立中山大學 海洋科技研究中心 博士後研究 (2018/08-2019/11)
國立成功大學 水利及海洋工程學系 兼任研究員 (2018/03-2018/07)
國立中山大學 海洋環境及工程學系 兼任助理 (2007/02-2017/08)
德國中根堡研究院海洋科學部門 兼任研究員 (2009/06-2009/09)
日本京都大學防災研究所 兼任研究員 (2006/07-2006/08)
國立成功大學 近海水文中心 專任研究助理 (2001/09-2007/01)

專 長

沉積物傳輸過程、海氣象及水質資料處理與分析、水質數值分析、數值模擬、海域遊憩活動風險分析

2050 淨零行動 - 海洋機會無限

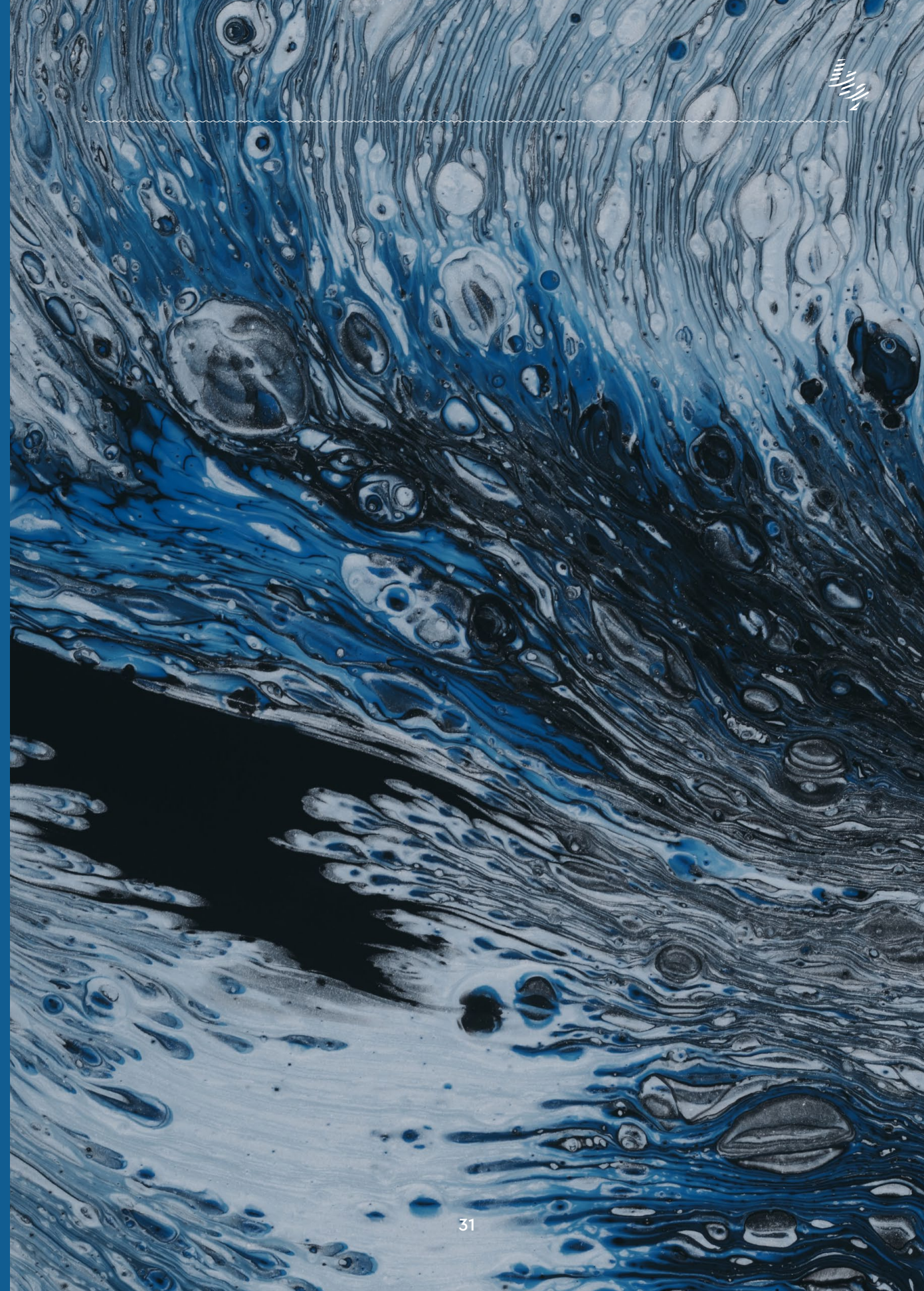
國家海洋研究院 海洋產業及工程研究中心
陳沛宏 博士

在面對氣候變遷的衝擊與威脅下，各國陸續提出「淨零排放」的宣示與行動。我國亦在今(2022)年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑」，將在「科技研發」與「氣候法制」兩大治理基礎建構下，推動「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」及「社會轉型」等四大策略，同時規劃「十二項關鍵戰略」，進行跨部門資源整合，逐步落實淨零轉型的遠程目標。政府各部會也在此策略框架下，開始規劃與推動其職掌任務相關的措施與行動方案。

在政府的淨零排放路徑政策中，與海洋相關的項目包含前瞻能源—海洋能技術研發，以及負碳領域之海洋封存及海洋碳匯等技術盤點與評估。據此，海洋委員會以持續推動多元海洋能技術開發，以及海洋生態系碳匯量評估、調查與復育等兩大行動，作為因應淨零轉型政策的推動方向。然而，氣候變遷透過各種方式影響海洋環境，所造成的衝擊是複合式效應，最終也將影響海洋產業的發展。

聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)在今年2月28日發布最新氣候變遷第六次評估報告第二冊《衝擊、調適與脆弱度》(AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability)，呼籲世界應考量減緩、調適、永續發展與防災等作為的複合效益，積極展開應對氣候變遷的政策與調適行動。所以，除了海洋能技術研發與負碳技術盤點與評估外，臺灣海洋產業在因應氣候變遷衝擊下，是否能有其他積極且低悔的調適行動呢？

為了找尋可能的方向，我們將先介紹我國的淨零排放策略，臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(TCCIP)以及政府有關部門的重點規劃；再進一步分享先進國家在海洋方面的氣候變遷調適策略與行動，最後將討論臺灣海洋產業因應氣候變遷下的機會與挑戰，提供未來海洋產業經濟發展的參考。





Y O U N G
S P E A K E R



外籍年輕講者



Sang Jin Kim
Assistant Professor

經 歷

國立中山大學 海洋環境及工程學系 助理教授 (2022/2/1~)
Hydrogen Ship Technology Center, Pusan National University, Researcher (Republic of Korea) (2021/9~2021/12)
Marine & Arctic Technology Group, Aalto University, Post-doctoral researcher (Finland) (2019/8 ~ 2021/7)
The Korea Ship and Offshore Research Institute, Pusan National University, Post-doctoral researcher (Republic of Korea) (2016/3~2019/7)

專 長

結構分析 (Structural analysis)
結構安全設計 (Structural safety design)
安全評估 (Safety assessment)
風險評估 (Risk assessment)
事故負載 (Accidental loads)

The effect of surrounding water on dynamic structural response of ships subject to navigational accidents

Sang Jin Kim
Department of Marine Environment and Engineering, NSYSU, Kaohsiung, Taiwan

Abstract: Navigational accidents including collisions and groundings are the most frequent accidents on the ocean. And dynamic structural responses of ships might be affected by environmental (surrounding water) and operational conditions (speed). This study mainly investigates the influences of surrounding water which are the restoring force, added mass and dampin force on the damage on ship. Additionally, the effect of initial impact velocity and velocity-dependent resistance force are observed. The method adopts the fluid-structure interaction model to consider the motion-dependent effect. It applies an explicit structural dynamic finite element scheme coupled with a hydrodynamic method considering potential flow hydrodynamic actions. And hydrodynamic resistance forces calculated by RANS CFD model are applied to investigate its effect.

Keywords: Navigational accidents, dynamic structural response, effect of surrounding water.



Pierre-Alexandre Château

Assistant Professor

經歷

國立中山大學海洋環境學系 專任助理教授 (2022/08~)
國立中山大學海洋環境學系 約聘助理教授 (2019/08~2022/07)
國立台灣大學生物環境系統工程學系 博士後研究員 (2018/01~2019/07)
中央研究院生物多樣性研究中心 博士後研究員 (2015/01~2017/12)
國立中山大學海洋環境及工程學系 博士後研究員 (2013/09~2014/12)

專長

海洋生態學
海洋管理
海岸永續發展

A machine learning toolbox for the integrated ecosystem health assessment of coral reefs in Taiwan

Pierre-Alexandre Château

Department of Marine Environment and Engineering, NSYSU, Kaohsiung, Taiwan

Abstract: With global threats such as climate change and ocean acidification, it is now widely acknowledged that coral reef ecosystems are being heavily impacted by anthropogenic drivers and should therefore be managed for resilience. Ecosystem-based management has emerged as a promising paradigm to link ecological resilience to governance structures and Integrated Ecosystem Assessments (IEAs) have been proposed to evaluate available socio-environmental information in light of ecosystem management objectives. However, the trans-disciplinary nature of IEAs and the multiple scales of social-ecological interactions often poses serious practical limitations to IEAs. In this study, we develop a series of automated scripts to facilitate coral reef data acquisition, organization and analysis. Machine learning algorithms such as principal component analysis and k-means clustering are deployed to extract information relevant to managers. A website that provides recreational divers with annotations on their own images has been built to increase citizen's interest in reef mapping and conservation. In the future, this interactive website will serve as a means to share our data and analyses with the society, while leveraging citizen scientists' contributions to data collection.

Keywords: coral reefs, integrated ecosystem assessment, machine learning



Asim Önder

Assistant Professor

經歷

國立中山大學 海洋環境及工程學系 助理教授 (2022/08~)
Senior Research Fellow, National University of Singapore, Department of Civil and Environmental Engineering (2022)
Research Fellow, National University of Singapore, Department of Civil and Environmental Engineering (2015-2021)
Postdoctoral Fellow, KU Leuven, Department of Mechanical Engineering (2015)

專長

Offshore Renewables 離岸再生能源
Coastal and Marine Processes 近岸過程
Computational Fluid Dynamics 計算流體力學
Machine Learning 人工智慧

Can tsunamis generate turbulence in deep waters?

Asim Önder

Department of Marine Environment and Engineering, NSYSU, Kaohsiung, Taiwan

Abstract: Tsunamis are fast gravity waves that can travel thousands of kilometers across the ocean basin before eventually causing catastrophic damage to coastal zones during their run-up and inundation. These waves have very long wavelengths that are much larger than the ocean depth. In this regard, tsunamis are shallow water waves that continuously interact with the seabed. This interaction manifests itself in thin boundary layers of thickness $O(10-100)$ cm. Despite its imperative role in wave energy dissipation and sediment movement, there is to date no satisfactory data available characterizing the hydrodynamics of the boundary layer beneath tsunami-scale long waves. Even the basic state of the boundary layer flow, e.g., laminar or turbulent, is yet to be unravelled for different roughness regimes and water depths. This study aims to address this limitation by simulating the full 3D Navier-Stokes equations for boundary layers beneath tsunami-like long waves that propagate over rough beds. It is shown, for the first time, that tsunamis can generate turbulence already in waters beyond the continental shelves. Therefore, caution must be exercised when neglecting bottom friction outside the coastal zone in depth-averaged 2D tsunami models. The flow data is further analysed for wall-turbulence characteristics. The significant role of pressure gradients is shown, which challenges commonly employed law-of-the-wall assumptions adapted from steady equilibrium boundary layers. Since the considered flow is a good prototype for turbulent non-equilibrium boundary layers, the findings have implications for turbulence modeling of surf-zone processes as well.

Keywords: Tsunamis, Boundary layers, Turbulence modelling

海洋環境及工程學系

國立中山大學

Department of
Marine Environment and
Engineering

National Sun Yat-sen University

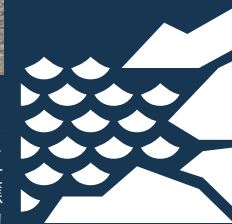
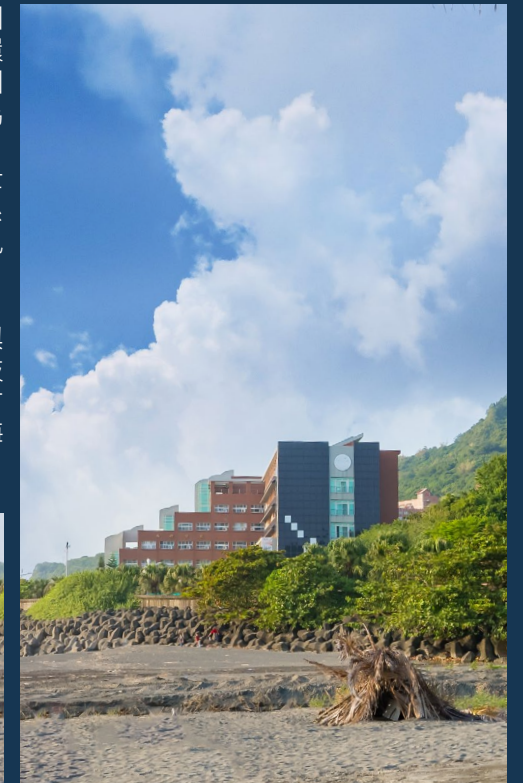


籌備單位



國立中山大學「海洋環境學系」成立於民國七十七年，成立宗旨在於造就建設與保護海洋環境所需的規劃、工程設計與管理方面人才。民國八十七年為更契合本系教學研究方向，改名為「海洋環境及工程學系」。為培育海洋專業人才，於民國八十二年成立「海洋環境及工程學系碩士班」，民國八十九年成立「海洋環境及工程學系博士班」，並於一〇九年學期開始招生「離岸風電海事工程碩士班」。

國立中山大學海洋環境及工程學系在結合海洋與近岸兩空間，就海洋環境管理體制、海洋工程技術、海洋環境污染與防治、及海洋基礎科學各方面做綜合性及整體性的考量，造就建設與保護海洋環境所需的規劃設計與管理方面的人才。



海洋環境及工程學系除積極研究海洋環境的變遷、人為污染及其防治對策，同時亦探究發展海洋工程技術與資源有效利用的技術與制度，近年因應氣候變遷議題，更積極發展氣候變遷下之減緩與調適相關研究，以永續利用自然資源、提昇環境品質，建立一個健康永續而美麗的海洋環境。

Department of
Marine Environment and
Engineering
National Sun Yat-sen University



李政賢教授 - 多相流泥沙傳輸實驗室



葉博弘助理教授 - 水利及海洋工程研究室



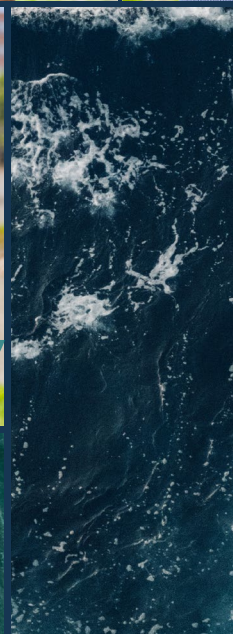
莊偉良助理教授 - 海洋科技及水動力研究室



陳陽益講座教授 - 海岸工程研究室



許弘萬副教授 - 非線性波動力學實驗室



林俊宏助理教授
海洋工程地物與監測研究室



歐雅森助理教授 - Turbulent Marine Processes and Resources Group



李賢華特聘教授 - 海洋結構震動與動力行為實驗室



田文敏副教授 - 海洋大地工程實驗室



曾以帆副教授 - 海岸防護研究室



金尚進助理教授 - 海洋結構安全工程研究室

MAEVEN
NSYSU



海洋環境及工程學系

海洋環境保育



林巧雯助理教授 - 海洋生物地質化學研究室



楊磊教授 - 生態工程研究室



薛憲文特聘教授 - 海洋地理資訊系統實驗室



張揚祺教授 - 海洋環境系統分析實驗室



夏沛亞助理教授 - 海岸與海洋永續性研究室



陸曉筠副教授 - 海岸環境規劃與管理研究室





Ocean Engineering Conference in Taiwan

主辦單位

社團法人台灣海洋工程學會
國立中山大學海洋環境及工程學系
海洋委員會



海洋委員會
Ocean Affairs Council

協辦單位

工程科技推展中心
經濟部水利署
行政院農業委員會漁業署
高雄市政府經濟發展局
臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司
國立臺灣海洋大學海洋工程科技中心



贊助單位

工程科技推展中心
中聯資源股份有限公司
中國鋼鐵股份有限公司
中興工程顧問股份有限公司
台灣中油股份有限公司天然氣事業部
台灣世曦工程顧問股份有限公司
台灣電力股份有限公司
行政院農業委員會漁業署
自強工程顧問有限公司
宇泰工程顧問有限公司
宏華營造股份有限公司
辰璟工程技術顧問有限公司
海洋委員會
浩海工程顧問股份有限公司

高雄市政府經濟發展局
國立中山大學
國立臺灣海洋大學海洋工程科技中心
國立成功大學水工試驗所
惠民實業股份有限公司
經濟部水利署
匯茂實業股份有限公司
新廣鈦國際實業有限公司
詮華國土測繪有限公司
臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司
臺灣港務股份有限公司
慧技科技有限公司

(依筆畫順序排列)

籌備委員會

榮譽主任委員：許泰文 社團法人台灣海洋工程學會 理事長
鄭英耀 國立中山大學 校長

主任委員：薛憲文 國立中山大學(海洋環境及工程學系)特聘教授兼系主任
總幹事：李政賢 國立中山大學(海洋環境及工程學系)教授
副總幹事：許弘苕 國立中山大學(海洋環境及工程學系)副教授
曾以帆 國立中山大學(海洋環境及工程學系)副教授
顧問：洪慶章 國立中山大學(海洋科學院)院長
陳陽益 國立中山大學(海洋環境及工程學系)西灣講座教授

籌備會委員：陸曉筠 國立中山大學(海洋環境及工程學系)副教授
莊偉良 國立中山大學(海洋環境及工程學系)助理教授
林巧雯 國立中山大學(海洋環境及工程學系)助理教授
林俊宏 國立中山大學(海洋環境及工程學系)助理教授
葉博弘 國立中山大學(海洋環境及工程學系)助理教授
金尚進 國立中山大學(海洋環境及工程學系)助理教授

活動
網站



主辦單位

社團法人台灣海洋工程學會
國立中山大學海洋環境及工程學系
海洋委員會

協辦單位

工程科技推展中心
經濟部水利署
行政院農業委員會漁業署

高雄市政府經濟發展局
臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司
國立臺灣海洋大學海洋工程科技中心

