

2026年實習生招募計畫

金屬工業研究發展中心
策略規劃與推動組

WE ARE
HIRING!

實習生招募

About Us



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division



產業研究 實習生 (3~4名)

POSITION :

- 國內外產業資訊蒐集與整理(太空、無人機、氫能等產業)
- 支援座談會/研討會等活動
- 支援組內行政事務

PAYMENT & WORKING HOURS :

- 時薪196元，享有勞健保及團保
- 可彈性安排工作時間 (9~17點)
- 每週實習時數至少16小時 (視後續工作情形可部份遠距上班)
- 實習結束後將提供實習證明

REQUIREMENTS :

- 大三(含)以上
- 具基礎文書處理能力
- 英文閱讀程度佳
- 具邏輯思考能力
- 喜歡學習新知
- 有責任心
- 至少實習6個月(可議)



HOW TO APPLY?

E-MAIL 你的個人履歷至 : gunterchen@mail.mirdc.org.tw



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習福利

(基本版)

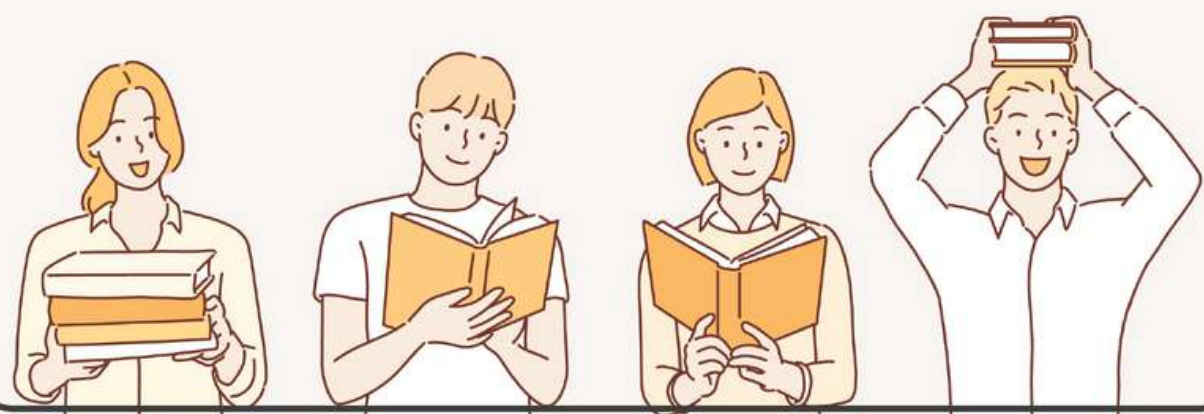
現代化辦公環境

- 2018年啟用
- 智慧建築、綠建築
- 完善的辦公設備
- 辦公室療癒零食



經濟部傳統產業創新加值中心
(高雄市楠梓區朝仁路55號)

實習生訓練課程2 資料查詢一鍵通



完善教育訓練制度

- 專任導師制
- 不定期訓練課程
- 外部專家交流

新興領域最新動態

- 太空
- 國防(如無人機)
- 氫能、儲能
- 海洋
- 淨零排放

...

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

國防科技產業動態

由台船公司自主研製的首艘軍用級無人船 (USV)「奮進魔鬼魚號」於2025年3月首度公開，採用三胴體設計，可酬載輕型魚雷、高爆炸藥等武裝，具備AI遙控、群控、自主航行避碰、AI目標辨識、反劫持等功能，展現不對稱作戰的潛力。

「奮進魔鬼魚號」無人水面載具 台灣USV自主研發

發布日期：2025年4月30日

資料來源：台船公司



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習福利

(進階版)

個人形象照拍攝

- 實習滿六個月後可拍攝
- 專業度滿分!

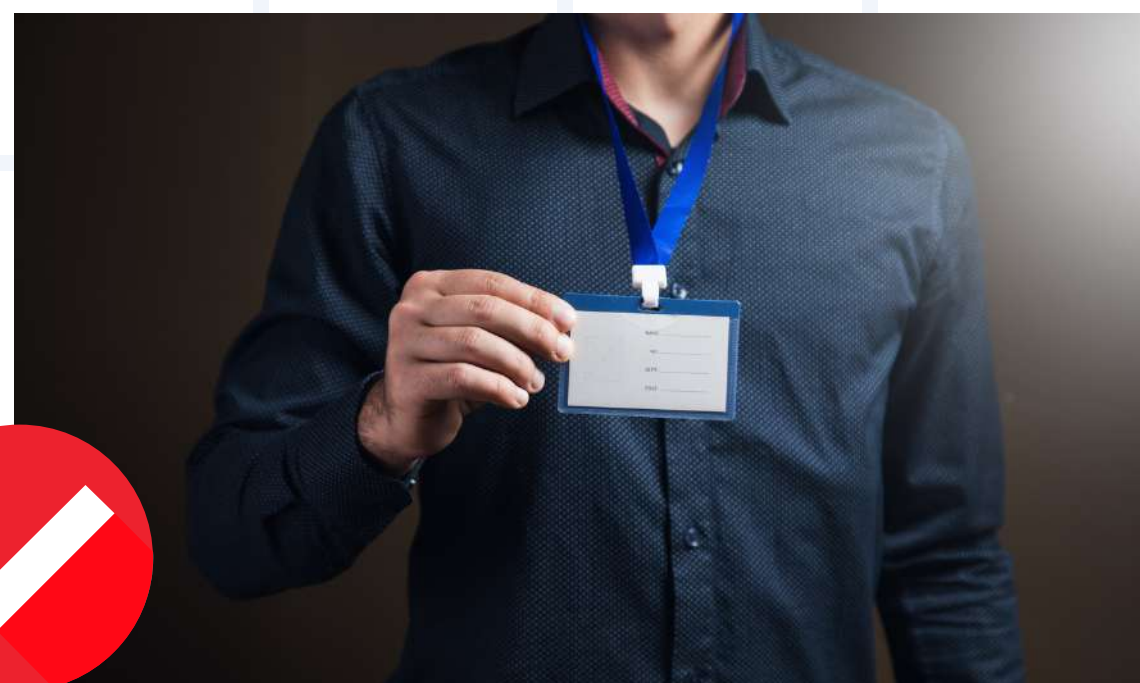


金屬中心實習證明

- 實習結束後，提供證明
- 為你個人履歷加分!

轉正職機會

- 表現優良將獲轉正機會
- 畢業即就業!



推薦信撰寫

- 提供客製化推薦信
- 未來求職大大加分!



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

常見QA



到金屬中心實習，只會接觸到金屬產業嗎？

No!

不用擔心！

策略規劃與推動組主要是研究新興產業，如太空、國防(含無人機)、綠能科技、海洋產業等，可說是與全球最新的產業趨勢同步喔！

不是理工背景，會不會做不好？

No!

不用擔心！只要你願意挑戰與學習新事物！

我們團隊大多是經濟、管理背景，專業的技術議題會由金屬中心技術部門負責深入研究，我們則扮演智庫幕僚角色，發揮企業管理與策略管理專長，與技術團隊協作，讓計畫執行更加完整！

這份實習工作可以學習到什麼？



- 新興工具應用，如Canva、Notion、Heptabase
- 應用管理架構進行產業分析
- 快速獲取新領域知識能力
- 口語表達能力
- 簡報製作技巧
- 資料視覺化

如有更多問題，請洽：

gunterchen@mail.mirdc.org.tw

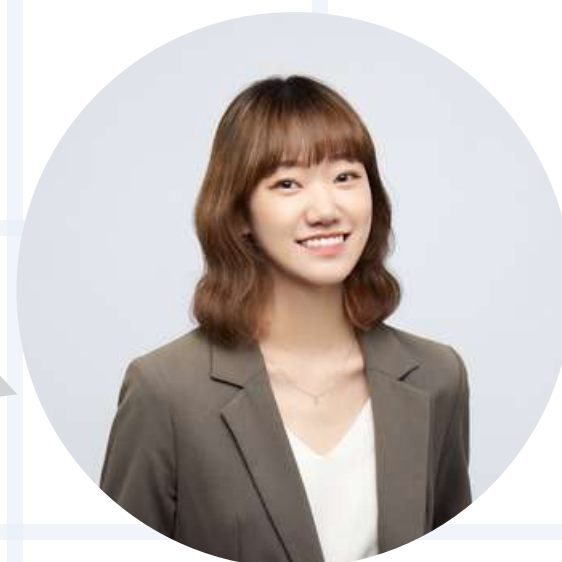
或上策略規劃與推動組網站



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

過往實習生回饋

實習一年半感受到滿滿溫暖與照顧～



辦公室氛圍輕鬆、學長姐活潑開朗

簡報與懶人包製作能力大幅提升！



學到分析及整理資料的方法，
可以更快速理解產業動態與趨勢

從做中學，累積產業知識與能力



學長姐一對一教學，收穫許多！



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

期刊文章發表

淺談2022歐盟藍色經濟報告

撰文／朱珮綺（財團法人金屬工業研究發展中心研究員）
馬淑茵（國立高雄科技大學商務資訊應用系學生）

關鍵字／歐盟、藍色經濟、產業發展

藍色經濟（Blue Economy）一詞，泛指所有基於海洋、海岸相關的直接與跨產業活動。歐盟藍色經濟報告（The EU blue economy report 2022）之目標，旨在分析藍色經濟的範圍與規模，為政策決策者與利害關係人提供框架與數據基礎，以達歐盟在藍色經濟永續發展之願景。

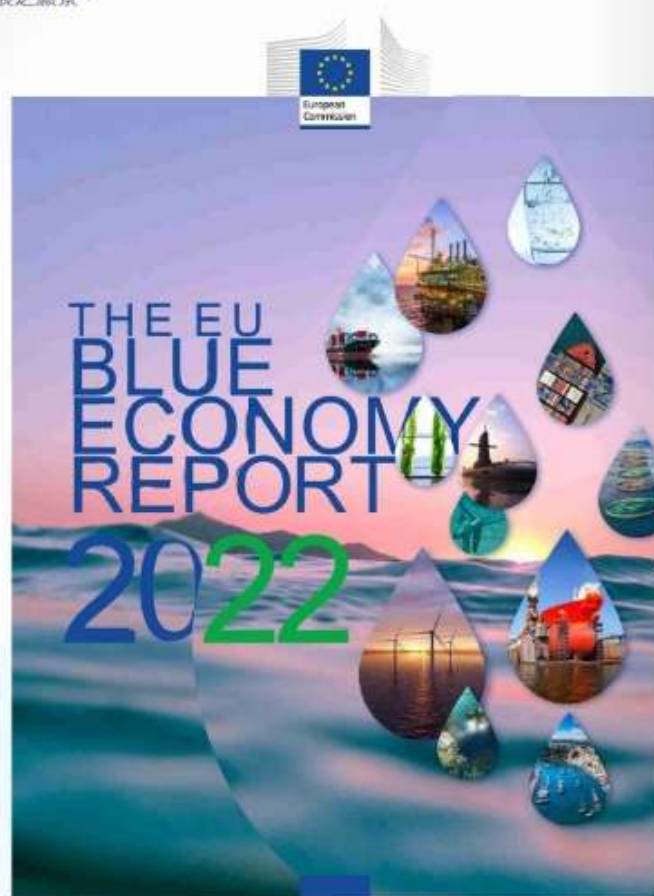


圖1／歐盟藍色經濟報告（The EU blue economy report 2022）
圖片來源／European Commission (2022) [1]

2023年11月26日

《國際海洋資訊 雙月刊》

「淺談2022歐盟藍色經濟報告」

作者：研究員 朱珮綺
實習生 馬淑茵

海洋產值調查

你了解台灣的海洋產業嗎？

111年我國海洋產值高達1兆7千億元/年

休閒
遊憩

能源

礦資源

漁業及
養殖

遊艇
及其他船舶、載具

運輸及
輔助

非生物
資源

工程

調查

海洋 休閒遊憩

提供從事海岸、海上、水下遊憩，及其附屬設施經營管理等服務之行業

111年海洋休閒遊憩各產業占比



海洋休閒遊憩產值趨勢

在111年海洋休閒遊憩產值成長率14.4%，其中海洋博物館為整體產值增長的主要原因之一



海洋能源

從事海洋溫差能、波浪能、海流能、潮汐、鹽差能、海洋風能等海洋能源開發之行業

111年海洋能源各產業占比

考量海洋能尚未達到商轉程度，暫以離岸風電作為主要統計的產業活動



海洋能源產值趨勢

我國加速推動國內再生能源設置，111年完成多項離岸風電設置使產值大幅成長



作者：實習生 馬淑茵



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

海洋產業年報

海洋產業統計年報 2024 Marine Industry annual report

03 海洋產業產值

A. 海洋休閒遊憩 (含海洋觀光及遊樂、海洋運動、海洋文化)

產業定義

- 海洋觀光及遊樂：從事各類水域遊憩活動相關設施及服務服務之行業。
- 海洋運動：從事職業或業餘海洋運動、海洋運動休閒服務、海洋運動表演等之行業。
- 海洋文化：從事海洋相關之視覺藝術、音樂及表演藝術、文化資產應用及展演設施、工藝、電影、廣播電視、出版、廣告、產品設計、視覺傳達設計、設計品牌時尚、數位內容、創意生活、流行音樂及文化內容等之行業。

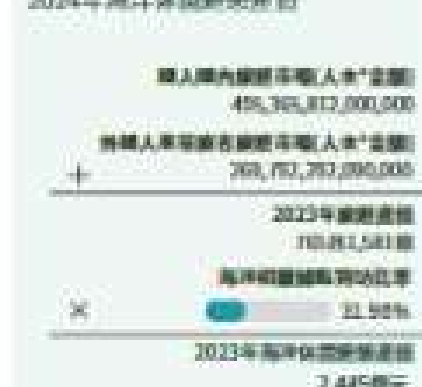
海洋休閒遊憩產業類別及占比

- 國人國內 旅遊市場
- 外國人來臺旅遊 旅遊市場

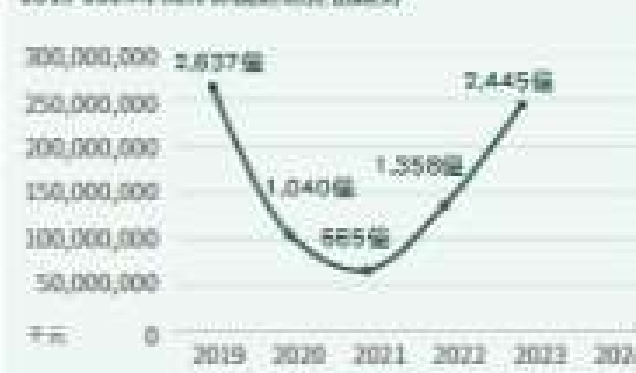
外國人來臺旅遊旅遊市場 55.3%



2024年海洋休閒遊憩產值



2019-2024年海洋休閒遊憩產值趨勢



2024年海洋休閒遊憩產值



產業趨勢

- 2024年海洋休閒遊憩產值產值為2,445億元，相對於去年同期，上升了80.1%，受COVID-19疫情影響，在2020-2021年產值大幅下滑，自2022年起恢復增長，國內旅遊市場復甦，對於海洋休閒遊憩的產值也持續成長。

統計方式

- 國內旅遊：參考交通部「臺灣旅遊狀況調查報告」中之資訊，採用國人國內旅遊總次數(12歲以上) x 每人每次平均旅遊支出，推估我國整體旅遊總支出，再以報告內之「全年國人旅遊總次數」之比例，推估與海洋相關之旅遊總次數為我國國人到訪海洋相關旅遊地點之依據。受禁國內旅遊一國人國內旅遊總次數(12歲以上) x 每人每次平均旅遊支出 x 海洋相關旅遊地點到訪比率。
- 外國人來臺旅遊：採用交通部觀光署發布之「2023年來臺旅客觀光支出推估模型修正研究」及「來台旅客消費及動向調查」，採用其平均每人每日消費金額以及來臺旅客人次，同時並用前述之海洋相關到訪比率，推估與外國人來臺旅遊之市場規模。

03 Marine Industry Output

07

作者：實習生 宋芮綺



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

藍旗海灘標準

作者：實習生 張恩繁

環境教育與資訊

水質

環境管理

安全與服務

環境教育與資訊

水質

環境管理

安全與服務

藍旗資訊 - 標準1

藍旗計畫資訊必須顯示於藍旗資訊板上，資訊板規定如下：

- 每個海灘都必須設有至少一個藍旗資訊板（長海灘建議多於一個，大約間隔 500 公尺設置一個）
- 遵循資訊、內容與設計的國家標準
- 依 FEE 品牌指南正確使用藍旗標誌

藍旗資訊板顯示內容清單（範例見附錄B）

制度說明與聯絡資訊

說明藍旗制度與其運作方式，並提供相關官方聯絡資訊。

環境資訊與教育導覽

提供關於海灘環境、水質與生態文化的資訊與教育活動。

現場設施指引與安全管理

指示海灘設施位置，宣導行為準則並確保使用者安全。

環境管理分為五大部分，分別為：海灘環境管理、敏感區域、海灘禁止事項、廢棄物處理、廁所與盥洗設施

海灘環境管理 - 標準 13, 15, 16, 24

法令遵循

確保海灘活動全面符合法定規要求（包含營運管理、廢水處理、環境保護等）

海灘整潔

- 海灘及其周邊區域（如排水口），必須持續保持清潔與良好維護。
- 清潔作業禁止使用殺蟲劑或其他化學藥劑處理沙灘與周邊環境。
- 海藻或植被等天然殘骸非必要時應予以保留並讓其自然分解。

妥善維護

- 海灘建物外觀應與自然和環境良好融合。
- 定期維護、清潔、檢查所有設備（包括遊樂場和碼頭等鄰近設施或服務）
- 必須考慮維護時相關材料對環境的影響，以及劣化和故障等潛在風險。
- 所有建設工程或危險結構必須設置圍欄。



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

國際海洋產業範疇

作者：實習生 陳立恩

01 國際海洋產業範疇 - 國家層級



美國

海洋產業範疇

美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)+美國經濟分析局(BEA)

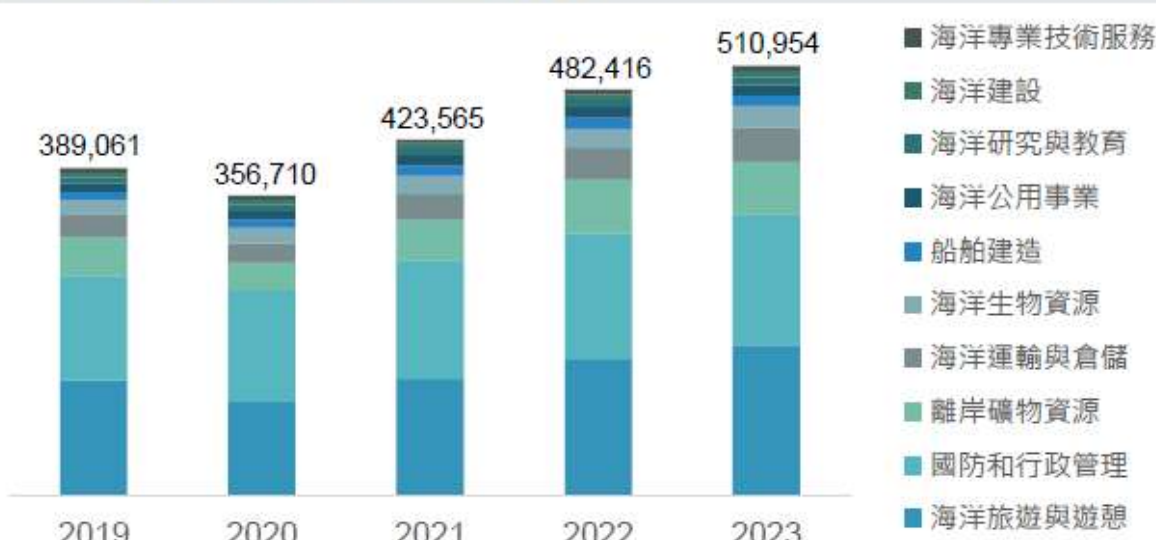
- 1) 海洋生物資源
- 2) 海洋建設
- 3) 海洋研究與教育
- 4) 海洋運輸與倉儲
- 5) 海洋專業技術服務
- 6) 離岸礦物資源
- 7) 海洋公用事業
- 8) 船舶建造
- 9) 海洋旅遊與遊憩
- 10) 國防和行政管理

海洋產業統計方式

- 國家海洋觀察資料庫 (ENOW) (2011): 仰賴美國的「就業和工資季度普查」所調查的數據。
- 海洋經濟衛星帳(2021): 採用經濟分析局(BEA)的「產業關聯表」(Input-Output Tables)。
 - 若有產業活動無法拆分海洋或陸地, 則引入「比率」(Partials), 透過公私部門的資料進行推算與進行深度訪談。
 - 0代表完全沒有關聯, 1則代表完全屬於海洋產業。

資料來源: BEA Marine Economy

美國海洋產業產值 (百萬美元 GVA)



2023 年美國海洋產業結構 (%)



5

01 國際海洋產業範疇 - 國家層級



海洋產業範疇

澳洲海洋科學研究所(AIMS)

自2008年以來, 進行AIMS海洋產業指數, 目前已更新至第9版。

- 1) 漁業與養殖業
- 2) 離岸油氣探勘與開採
- 3) 海洋旅遊與遊憩
- 4) 水上運輸
- 5) 國防、海洋安全與環境
- 6) 海洋船舶建造與基礎設施服務

2013-2014 新增水上運輸

2017-2018 新增國防、海洋安全與環境、海洋基礎設施服務

資料來源: 澳洲海洋科學研究所(AIMS)

產業產值資料

跨部會資料整合

- 公部門: 澳洲農業、漁業及林業部、澳洲商務署、澳洲統計局。
- 私部門: 市調公司 IBISWorld、碼頭產業協會等民間機構。

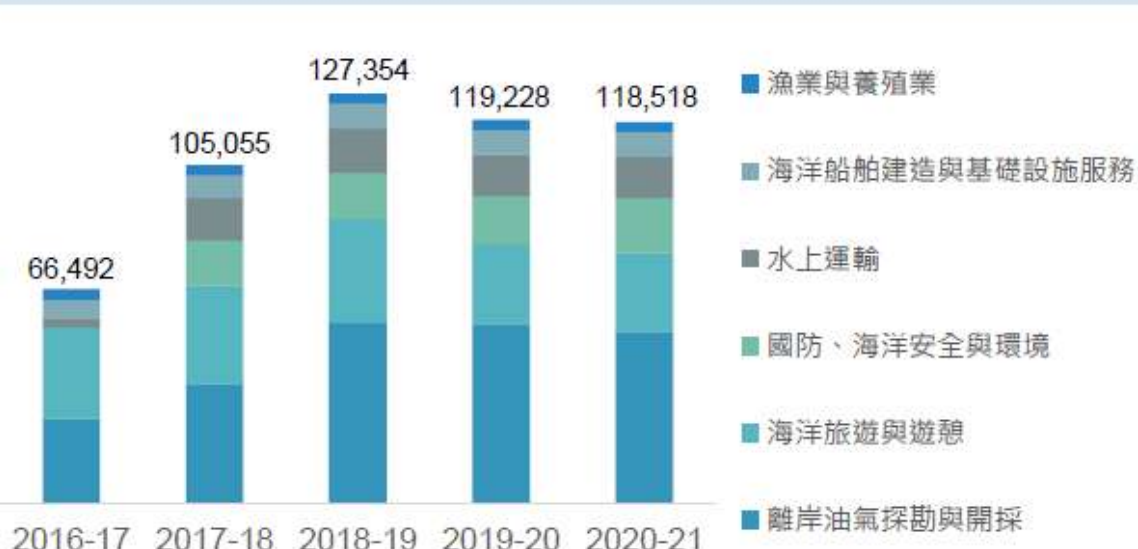
統計期程

依照澳洲政府的財政年度近切分, 每年7月1日起至次年的6月30日為一完整財政年度。

估算原則

澳洲並非每個產業次部門都有適切的數據, 盡可能使用可靠的數據。

澳洲海洋產業產值 (百萬澳幣 Economic output)



2020 - 2021 年澳洲海洋產業結構 (%)

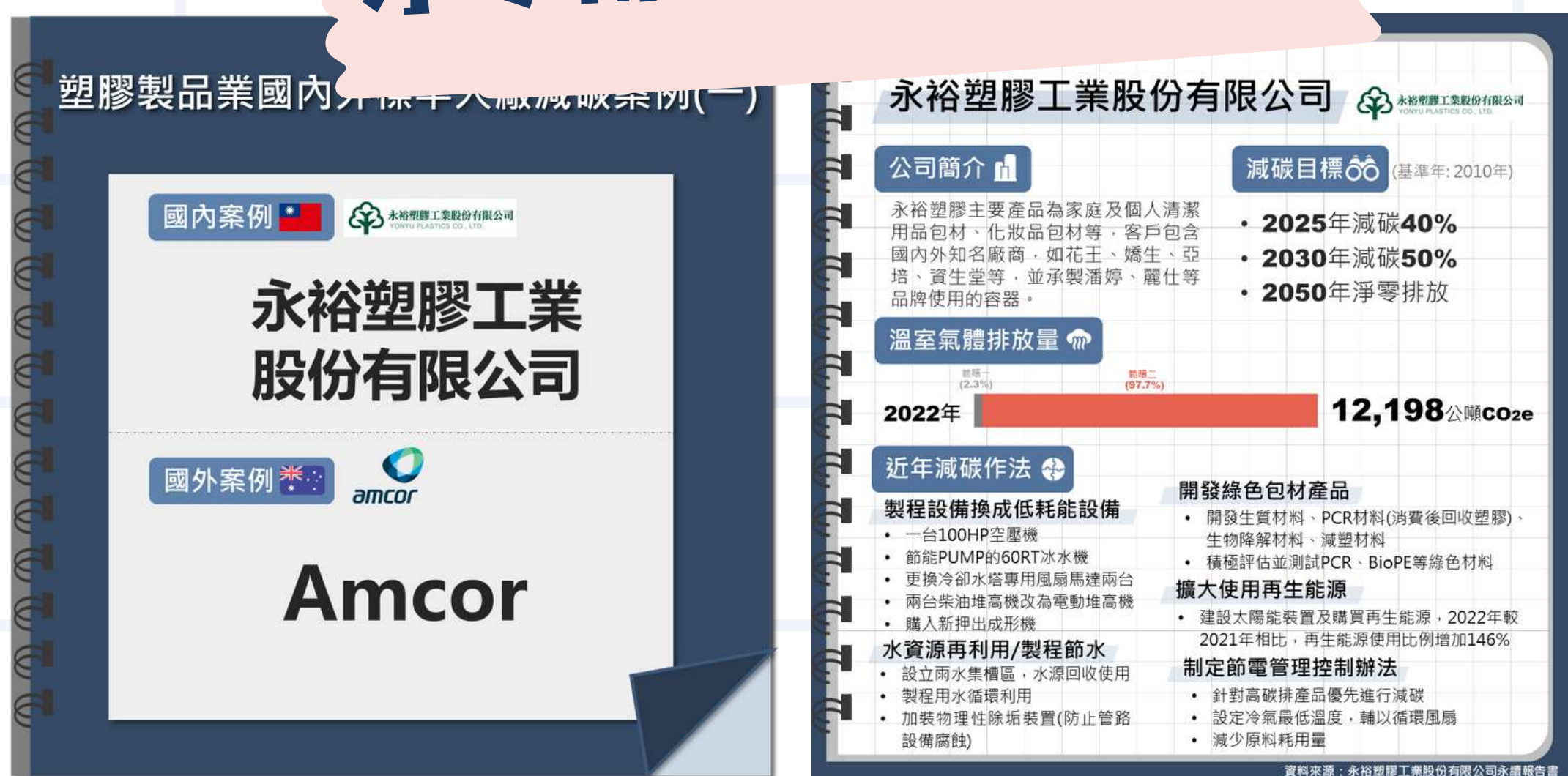


6



實習作品

淨零排放資訊懶人包



CBAM首次申報結果-1

CBAM首次申報結果出爐！ 台灣碳密集產品名列前5名

納管商品未申報7月恐面臨罰款



彰化縣政府
CHANGHUA COUNTY GOVERNMENT

CBAM首次申報結果-2



歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 首次試申報於2024年2月底截止，歐盟執委會提供首次申報統計，**碳密集產品**來自中國的報告數量遠超出其他國家2倍以上，**台灣名列前5名**。

CBAM首次申報結果-3

KPMG董事總經理黃力家 推論台灣碳密集產品位居第五的原因有：



台灣輸往歐盟的出口產值原本就不低。



台灣輸往歐盟最大宗產品為螺絲螺帽零件，在製造螺絲螺帽業者都是中小企業，數量較多。



去年經濟部找來工研院等舉辦多場說明會因應CBAM試行，了解的廠商較多，也較敢去填報，而且台灣公司都如期在2月底前提交資料。

台泥用AI改變製程-1

台泥用AI改變製程 效能提升7倍

#製程改善 #AI #節電 #低碳產品



彰化縣政府
CHANGHUA COUNTY GOVERNMENT

台泥用AI改變製程-2



台泥整合大數據與AI進行「生命週期評估」與減碳管理，並於2022啟用智能倉庫，減少87%的工時，進料動作效能提升7倍。

作者：實習生 楊雯甯



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

ESG報導整理

4月10日 週三

ESG報導

☀️ 台積電投資蘋果創新基金逾15億，支持碳移除技術，10年內達脫碳目標
✳️ 台積電 ✳️ 蘋果 ✳️ 自然碳匯 ✳️ 碳移除

蘋果公司宣布主要供應商台積電與村田製作所成為創新基金Restore Fund的新投資者，與蘋果一起支持新的自然碳移除專案，第一階段目標即建立新的、負責任管理的森林，協助滿足全球日益增加的木材需求，並減輕天然林地的壓力。

✳️ 更多ESG相關報導請參考下方連結：
<https://reurl.cc/YVyrWo>

已讀 30
下午3:00



台茶18號紅茶渣變身美妝原料-1/4

台茶18號紅茶渣變身 美妝原料

農業廢棄物循環再利用



台茶18號紅茶渣變身美妝原料-2/4



農業部借大葉大學將紅茶渣變身美妝原料

農業部茶及飲料作物改良場與大葉大學合作，萃取台茶18號紅茶茶渣，證實具有美妝應用潛力，不只農業廢棄物能循環再利用，更為美妝市場提供新原料的可能性。

台茶18號紅茶渣變身美妝原料-3/4

茶渣再利用，開發農業廢棄物新價值

大葉大學表示，台灣茶飲市場蓬勃發展，每年都產生大量茶渣，估計達30萬公噸，農業部茶改場希望能以紅茶茶渣為研究對象，因此與大葉大學合作。



台茶18號紅茶渣變身美妝原料-4/4



歷時2年證實台茶18號紅茶茶渣具保養功效

大葉大學生物醫學系助理教授柳源德表示，實驗團隊證實台茶18號紅茶泡完的茶渣，具有保濕、抑制酪胺酸酶、抗氧化效果，且效果跟同樣濃度的綠茶萃取物相比毫不遜色，有興趣廠商可向茶改場洽詢技轉。

作者：實習生 楊雯甯



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

作者：實習生 石郁婷

國防科技動態

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

國防科技產業動態

由台船公司自主研製的首艘軍用級無人船（USV）「奮進魔鬼號」於2025年3月首度公開，採用三胴體設計，可酬載輕型魚雷、高爆炸藥等武裝，具備AI遙控、群控、自主航行避碰、AI目標辨識、反劫持等功能，展現不對稱作戰的潛力。



「奮進魔鬼魚號」無人水面載具 台灣USV自主研發

發布日期：2025年4月30日

資料來源：台船公司

什麼是 USV？

USV的英文全名是Unmanned Surface Vehicle，中文叫做「無人水面載具」，簡單說，就是一種不需要人搭乘、可以在海面上自主行駛的船。

它像是海上的無人機，可以遠端遙控，也可以自動導航，執行各種任務，像是偵查敵情、監控海域安全、攜帶武器攻擊敵艦、水面測量與搜救任務

為什麼需要 USV？

- ⊘ 無需冒著生命危險上(海上)戰場
- ⚡ 機動靈活，部署快速
- 💰 相對便宜，可大量生產
- 🧠 結合AI，能「自己導航、避障、識別目標」



奮進魔鬼魚號

專為台海環境量身訂做，旨在實現不對稱作戰，以小博大

船長 | 8.6公尺

船寬 | 3.7公尺

油箱容量 | 180公升

酬載 | 約1噸

船體設計 | 三胴體設計

最高航速 | 超過35節

滿載排水量 | 5噸

可搭載輕型魚雷、高爆炸藥



圖片來源：中央通訊社

資料來源：<https://reurl.cc/Dqoroe>

三胴體設計是什麼？

「三體船」是指中間有一個主船體（主胴），兩側各有一個輔助船體（側胴），三者以橫樑結構連接，形成一個穩定的船身設計。

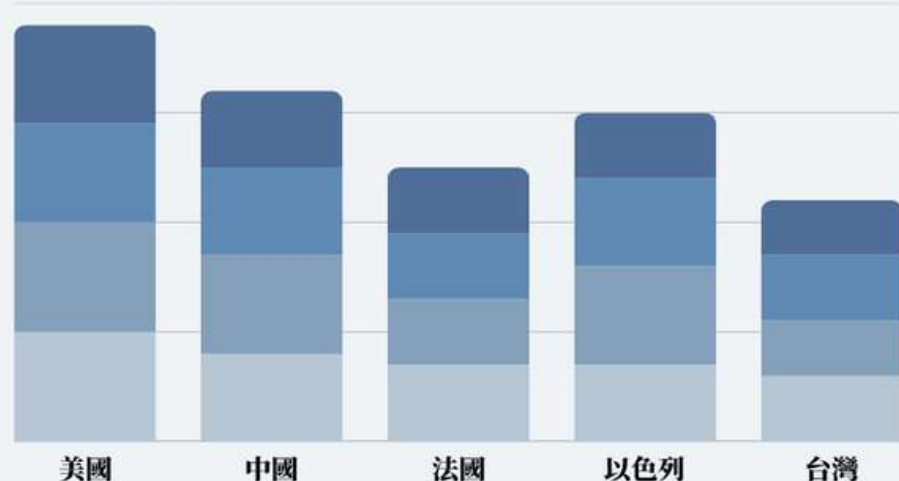
奮進魔鬼魚號採用這種設計，是為了追求以下幾個優勢：



- 穩定性佳 高速航行時比單體更穩，適合海象複雜區域運作。
- 高速機動 可在維持穩定下保持高速前進，符合快速部署需求。
- 空間靈活 較寬的平台有利於模組化設計，掛載戰術配備。
- 低可偵測性 船體設計可降低雷達截面積，不易被偵測。
- 適合自主導航 穩定的平台利於自主航行系統運作。

USV全球發展趨勢

● 技術成熟 ● 軍事部署 ● 自主航行能力 ● 產業能量



資料來源：<https://reurl.cc/zq6nX6>

USV未來發展方向

海洋偵察與監控

在遼闊海域進行長時間、低成本的巡弋偵察，透過聲納、雷達、光電系統等感測設備，自主或遠端監控可疑活動。

無人艦隊協同作戰

未來海軍作戰型態將進入「有人+無人協同」時代，USV透過網路化作戰系統與母艦、UAV、UUV等協作，進行打擊、電子戰、情報收集等多重任務。

水雷掃除與港口安全

USV可代替人員進入高風險區域，搭載水下聲納與掃雷設備進行水雷掃除任務，也可作為機場與港口等重要基礎設施周邊的安全巡邏工具。

商業與科研用途

除了軍用外，USV在氣候觀測、海洋調查、能源勘探也將廣泛應用，能長時間航行於惡劣海況，並傳回關鍵數據。

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

作者：實習生 蔡承珈

美國對等關稅

一、美國關稅介紹 — 對等關稅政策簡介(1/2)



對等關稅

美國政府為追求貿易「公平」，糾正貿易逆差，迫使貿易夥伴降低對美國商品的關稅，因此課徵對等關稅，以確保雙方可以得到公平的競爭機會

關稅進展



管制商品

大部分產品 均要課徵對等關稅 註：含20%以上美國價值成分，僅對非美國成分課對等稅。

排除名單 以232關稅管制範圍為主要排除產品，詳細清單請詳見附件



鋼產品



鋁產品



銅產品



汽車&零組件



半導體



其他

如鎳、化學品等

*美國未來可能對簽署貿易協議國的部分飛機零件、仿製藥及其成分，以及美國境內無法生產的自然資源與農產品徵收最惠國稅率

資料來源：白宮/金屬中心策略組彙整

7

一、美國關稅介紹 — 對等關稅政策簡介(2/2)

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division



對等關稅

管制國家

全球絕大部份國家

排除名單 加拿大與墨西哥為《美墨加協定》(USMCA)成員，不適用對等關稅

加拿大 、墨西哥

課徵稅率

已公告 共69國 註：各國稅率完整名單請詳見附件

越南	20%	日本	15%	巴西*	50%
菲律賓	19%	韓國	15%	泰國	19%
印尼	19%	英國	10%	印度*	50%
歐盟*	15%	臺灣	20%	...	

未列入名單

其餘國家

10%

註*：歐盟輸美產品，若 MFN 稅率高於15%，則維持原稅率，不再加徵對等關稅；若 MFN 稅率低於15%，則最終稅率調整為15%(含原稅率及對等關稅)

註*：巴西輸美產品，徵收10% 基本 + 額外加徵 40% = 50%對等關稅，但少部分產品豁免

註*：印度輸美產品，8/27起徵收 50%對等關稅，原豁免產品仍豁免

8

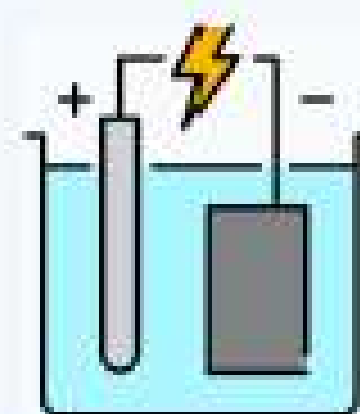


策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

氫能產業資訊

氫經濟的 電解槽



電解槽？

電解是一種化學反應，電流將物質分解成原始成分的過程。電解槽利用再生能源降水分解為氫氣和氧氣。



電解槽的應用

主要用於生產氫氣，且目前氫氣生產主要基於化石燃料技術。藉由使用電解槽，有助於達成淨零排放的目標。

電解槽的種類

- 鹼性電解槽
- 質子交換膜電解槽(PEM)
- 固態氧化物電解槽(SOEC)

2020-2030年電解槽規模

- 鹼性型：70,000 KG/DAY
- 質子交換膜型：50,000 KG/DAY
- 固態氧化物型：先導性規模

資料來源：
Deloitte, IEA

6億美元投資

2022年，全球投資已超過 6 億美元，是2021年支出的兩倍多

技術的進步

- 電解槽的製氫效率逐年增加，但2022年成長放緩，產能約130MW)。
- 不過電解槽生產效率越來越高(2022年: 11GW, 預期2023年: 30GW, 2030年:170-365GW), 使降低電解槽成本。



美國、中國、英國以及歐盟政府已執行支持電解槽開發的政策。

作者：實習生 武氏翠潮



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

氢能日常應用

作者：實習生 林俐彤

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

3 你可能沒注意到的 氢能日常應用

你知道嗎？
氢能發電不再是科幻電影裡的未來科技，他已經悄悄在我們生活周遭發揮影響

在追求淨零碳排的時代，「氢能」成為全球能源轉型的新明星，不僅不會排放二氧化碳，還比其他傳統燃料能提供更多的能量，是一種非常乾淨的綠色再生能源

實習生：林俐彤



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

可口可樂推出首款 氢動力自動販賣機

可口可樂公司在 2025 年的大阪世博會上推出全球首款氢能自動販賣機。這是與富士電機共同研發的創新成果。這款販賣機最大的特色就是——不用插電！

傳統的自動販賣機必須連接電源插座、仰賴穩定的電力供應才能維持正常運作。然而，這款新型氢能販賣機顛覆了這項限制。運作原理是：透過氫氣筒內的氫氣與空氣中的氧氣透過燃料電池模組發生化學反應，產生穩定的電力。由於不需要電源插座，設置彈性極高。無論是在偏遠鄉鎮等供電不穩處或是臨時活動場地都可以！

[HTTPS://WWW.TECHBANG.COM/POSTS/122148-COCA-COLAS-NEW-HYDROGEN-POWERED-VENDING-MACHINE-IS-UNVEILED](https://www.techbang.com/posts/122148-coca-colas-new-hydrogen-powered-vending-machine-is-unveiled)



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

亞馬遜倉庫 現場製氫為堆高機供電

亞馬遜與氢能公司PLUG POWER合作，在科羅拉多州奧羅拉的一個配送中心安裝了第一台電解器——一種可以分解水分子生產氫氣的設備。直接利用在地再生能源和水現場製氫，為225輛堆高機供電。電解槽容量足以為400輛氫燃料堆高機提供燃料。

亞馬遜全球氢能經濟總監ASAD JAFRY表示，氢能是亞馬遜實現2040營運脫碳的重要幫手，且現場製氫對一些場域與特別設施來說都更加節能。

[HTTPS://WWW.TECHBANG.COM/POSTS/122148-COCA-COLAS-NEW-HYDROGEN-POWERED-VENDING-MACHINE-IS-UNVEILED](https://www.techbang.com/posts/122148-coca-colas-new-hydrogen-powered-vending-machine-is-unveiled)



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

台灣首輛國產 氢能電動巴士智慧化升級

- 國產自製率達55%
- 450KM以上續航力
- 15分鐘完成加氫
- 智能車輛管理提升駕駛安全

台灣首輛由本土團隊自主設計與製造的氢能電動巴士，近期迎來智慧升級。由研華公司攜手高雄氫谷動能公司共同推動。具備15分鐘快速加氫、續航超過450公里，並搭載研華的AI車載平台，支援前車距離監控、車道偏移警示、駕駛行為分析等功能，大幅提升行車安全與營運效率。打造智慧、安全、低碳的綠色交通新樣貌。巴士已完成首次公開道路測試

[HTTPS://WWW.TECHBANG.COM/POSTS/122148-COCA-COLAS-NEW-HYDROGEN-POWERED-VENDING-MACHINE-IS-UNVEILED](https://www.techbang.com/posts/122148-coca-colas-new-hydrogen-powered-vending-machine-is-unveiled)

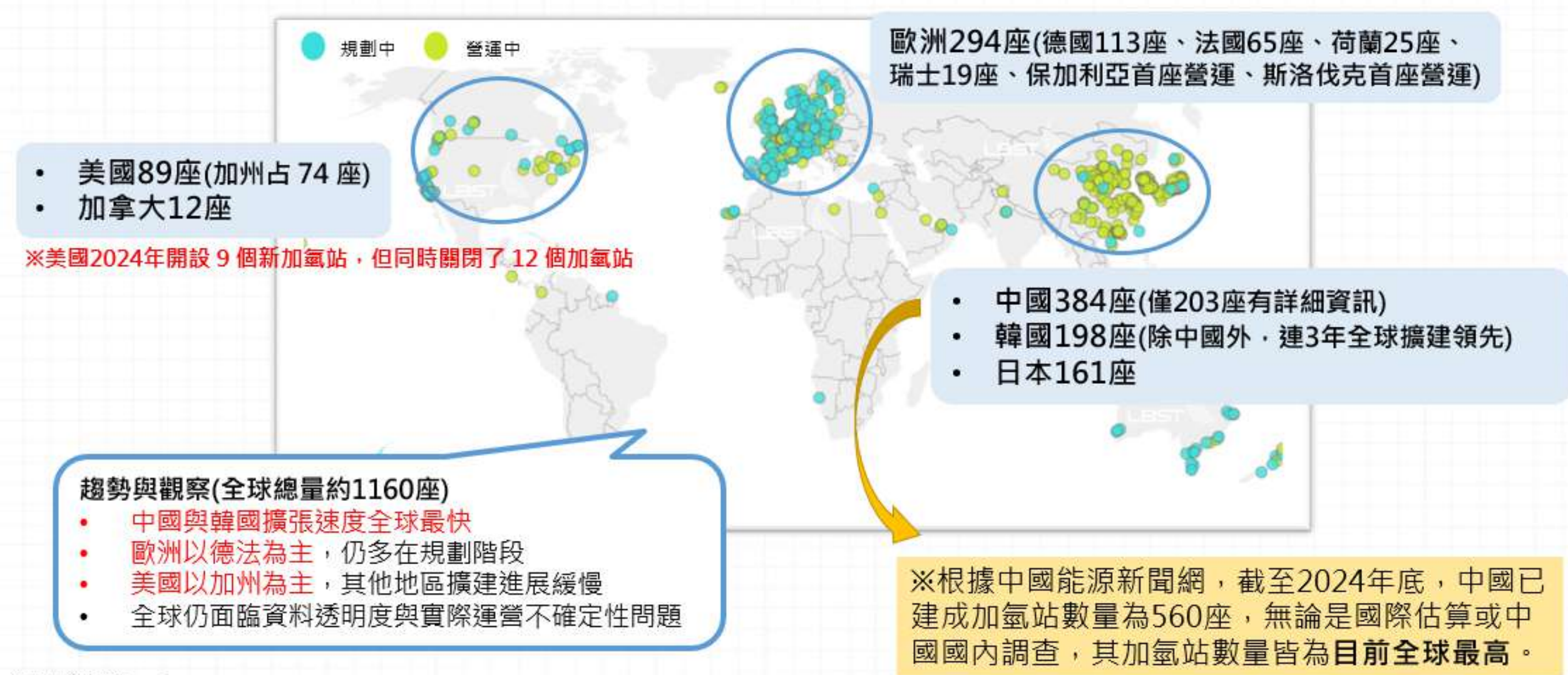


實習作品

作者：實習生 陳欣怡

氫能供給與運輸

三、氫能供給與運輸 全球加氫站分佈(截至2024年底)



金屬工業研究發展中心 策略規劃與推動組 版權所有 © 2025 MIRDC All Rights Reserved.

1

三、氫能供給與運輸 標竿案例-韓國曉星重工加氫站



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

- 2008年進軍氫氣加氣業務，與現代汽車合作**建立韓國首座加氫站**
- 市場地位**：為**韓國最大氣態氫燃料加氣站供應商**，配備**700 bar加氫能力**、**3-5分鐘完成加注**、**每小時支援5輛以上車輛**
- 技術創新**：自主開發加氣機、冷卻系統、壓縮模組，強化耐用性與安全性；即時錯誤分析與故障處理，系統可靠性高；具備氫氣火焰偵測與壓力感測裝置

官網示意圖



曉星重工第一個液化加氫站



資料來源：<https://www.hyosung.com/en/brand-now/journalism/17581>

金屬工業研究發展中心 策略規劃與推動組 版權所有 © 2025 MIRDC All Rights Reserved.

3



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

Spaceit 商業模式分析

公司商業模式

 SPACEIT 基本資料 • 創立年份：2015 • 國家/地點：愛沙尼亞  Mission Control System	A.關鍵資源 CTO背景 CTO Lauri Kimmel曾參與了愛沙尼亞首顆衛星 ESTCube-1 任務控制系統的開發，擔任架構師、技術負責人。從2009年至今持續擔任首席技術官，負責軟體開發等各方面工作。 CybExer Technologies合作開發SatOpSim (2021) CybExer Technologies是一間網路安全公司，他們與spaceit合作開發了SatOpSim這款衛星操作模擬器，使衛星營運商可以透過這款模擬器進行網絡攻防演習、測試和驗證，提升太空領域的網絡安全能力。 ESA BIC與starburst加速器 Spaceit是ESA BIC校友之一，在ESA商業孵化中心期間獲得資源與技術協助，如商業夥伴、專業技術指導等，成功成長茁壯。也獲得starburst 加速器認可，給予資金協助。	B.關鍵活動（核心產品...） Mission Control System (任務控制系統) • 雲端任務控制系統 (Mission Control System) 提供衛星營運商許多便利功能，如指令傳送、遙測、自動化、軌道預測、數據傳輸、地面站整合和聯絡排程等。讓衛星營運商不必花費高成本與時間開發控制系統。該控制系統也整合了全球的地面站網路，大幅降低通訊時間的侷限，也提升了數據傳輸能力。 SatOpSim 衛星操作模擬器 • Spaceit 衛星操作模擬器 (SatOpSim) 是提高衛星任務可靠性和安全性的應用程式。有助於在受控環境中增強衛星通訊系統的開發、測試和驗證能力，且能夠訓練衛星營運商、系統管理員和網路安全專家的網路防禦技能。	衛星營運商 • 為衛星營運商帶來低成本的任務控制系統，不僅整合多種工具，如傳送指令、自動化、接收數據及影像等，還大幅降低開發風險和複雜性，也可以利用儀表板查看各種衛星數據。 • 衛星操作模擬器可以有效提升衛星營運商對網路攻擊的應對能力，降低數據攔截、信號干擾甚至指令劫持的風險。 ESA歐洲太空總署 • Spaceit公司為歐洲太空總署的計畫帶來軟體方面的協助，如最新於2024/11/25剛簽訂的OPS-SAT ORIOLE (Optical Relay and Infrared Optics for LEO Experiments) 計畫，將搭載一台熱成像相機及一套光學通訊終端，用於完成太空與地面之間的通訊，Spaceit公司即提供了地面軟體操作服務。
	D.產品實績 • Aggregated Marketplace for Ground Station Services：該服務即是Spaceit公司帶來的任務控制系統，提供衛星運營商高效率且低成本的衛星控制服務，免去大量金錢與時間成本的開發自有程式，且能利用整合的地面站破除通訊侷限，並提升數據傳輸能力。		
	E.資金來源 • 2024/11/25 ESA ScyLight program OPS-SAT ORIOLE (Optical Relay and Infrared Optics for LEO Experiments)計畫資金。 • 2021/08/10 Icebreaker.vc（芬蘭創投機構）：主導 Spaceit 的 100 萬歐元前期融資（pre-seed round），主要投資於早期技術公司。 • 2019/06/13 Starburst Accelerator：於Venture Round階段投資Spaceit公司 • 2018/01/01 European Space Agency Business Incubation Centre, Noordwijk (ESA BIC)：於Grant階段投資Spaceit公司		

新聞大數據分析

：合成孔徑雷達綜合分析

功耗 vs 重量



輕型低功耗SAR：適用於小型無人機等輕型平台，側重機動性與快速部署，適合短距離監控與單一功能任務。

中型中功耗SAR：呈現了性能與平台適配性的平衡，開始支援多功能操作（如 GMTI、ISAR、變化檢測等），適合中型無人機與輕型載人飛機。

重型高功耗SAR：支援長距離監控、高解析度成像、多模式功能與更高性能（如 AESA主動電子掃描陣列），通常設計搭載於戰鬥機、大型巡邏機或戰略級偵察機。

作者：實習生 黃韋傑



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

102

氢能國際標竿-法國 Energy observer

標竿案例研析

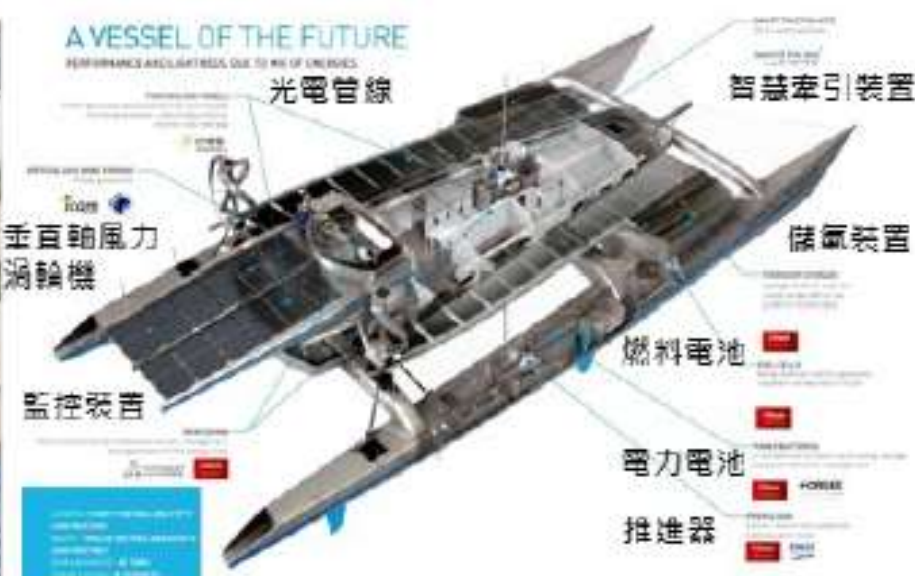
- 本案與氫應用相關(太陽能、風能和水力結合氫燃料電池船隻)
- 2017 年Energy Observer船隻下水- 6 年在不同環境條件下航行 60,000 海里
- Energy Observer 配備 8 個碳纖維氫氣罐與高壓氫氣設備，可容納 62 公斤氫氣(350 bar)
- 2023年第一次拆解-維修時用氮氣填充替代氫氣以維持檢修安全
- 檢查結果-氫氣電解槽幾乎沒有老化以及氫儲罐狀況良好沒有裂縫或腐蝕



Energy Observer氫氣罐實際圖片



Energy Observer船隻實際圖片



Energy Observer船隻部件爆炸圖

冷作工具鋼市場發展趨勢-競爭者分析



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

No.1 奧鋼聯 奧地利 voestalpine AG

voestalpine

- 真空熔化和重熔 (VIM、VAR) 以及先進的壓力 ESR 製程 - 最佳冶金純度
- 粉末冶金 - 具有均勻的碳化物結構
- P 44 高速鍛造 - 用於生產航空或石油和天然氣行業最嚴苛的零件如鎳基合金
- 5200 噸開式壓力機或長鍛機上：可根據客戶規格鍛造最高應力的材料，重量可達 45 噸
- RF100長鍛造機 - 利用該裝置為石油和天然氣產業鍛造長度可達 15 公尺、鍛造件重量可達 8 噸的棒材

鎢鑄實際圖片



成型技術實際圖片



粉末冶金廠區實際圖片



作者：實習生 陳竑喆



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

太空產業動態

太空產業動態追蹤

114年5月 實習生 陳泓業

SpaceX建立企業城市—Starbase

SpaceX 為蒐集大量真實火箭數據，截至2025年5月15日，SpaceX 已完成486次發射，平均自成立以來每月進行一次發射任務。企業城市的建立能降低政府監管與簡化繁瑣的行政流程、提升營運效率。



下一代飛機引擎結構—Open Fan

- 背景：
 - a. CFM International (GE 航太與 Safran 各持股50%) 提出
 - b. RISE 計畫 (Revolutionary Innovation for Sustainable Engines)
 - c. 主要目的：推動航空業邁向永續
 - d. 主要產品：Open Fan 引擎架構，又稱開放式風扇或開放轉子引擎
- 特色：
 - a. 裸露式風扇：捨棄傳統整流罩，擴大風扇葉片直徑
 - b. 提高旁通比：由 11:1 擴大至 60:1
 - c. 燃油效率：提升 20% 以上，顯著減碳
 - d. 燃料選擇：支援 100% 永續航空燃料 (SAF) 與氫燃料
- 上市時間：
 - a. 未來十年內於 A380 機型上進行試飛
 - b. 最終產品預定 2035 年問世

策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

作者：實習生 陳泓業



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習作品

衛星散熱系統

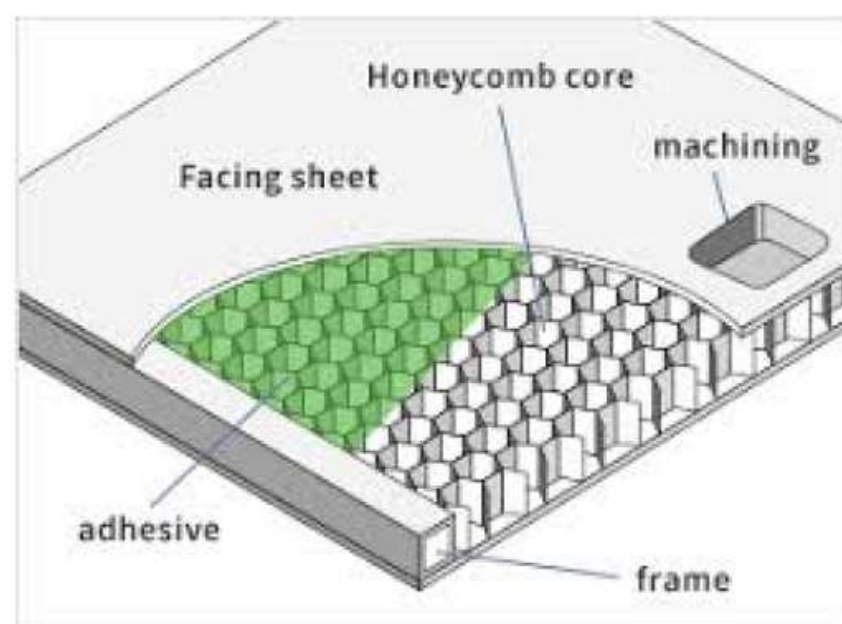
蜂巢板

結構導致的低導熱面積

- 蜂巢核心為**薄壁結構** + **大量空腔**。
- 有效導熱面積小，需高溫差才能促進熱傳。

空腔中的輻射熱傳

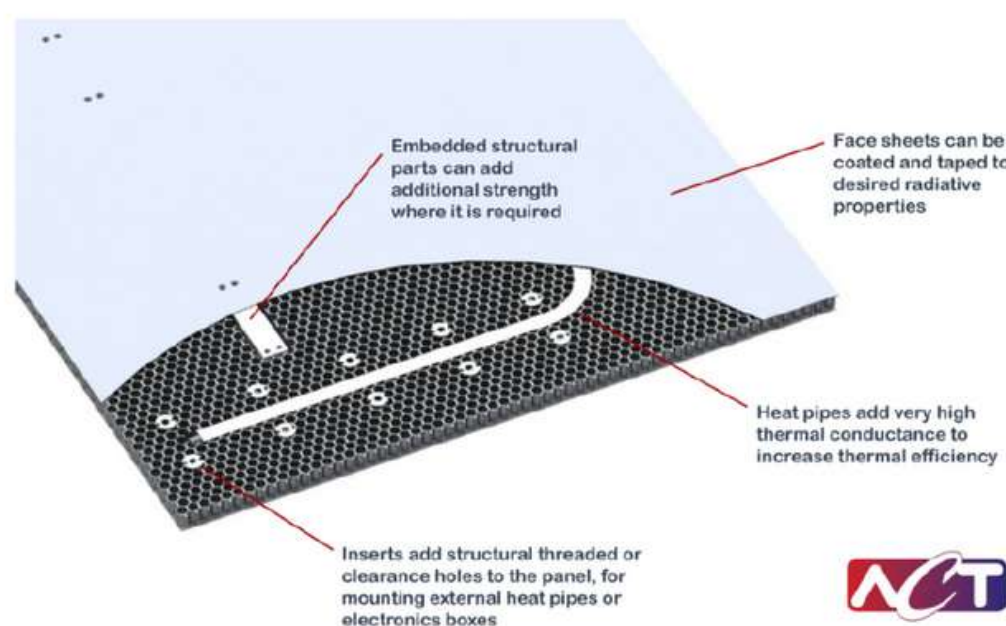
- 空氣稀薄或真空中，**輻射**為主要傳熱方式。
- 效率低於導熱，為熱傳瓶頸之一。



熱強化蜂巢板

整合熱管（CCHPs）技術

- 安裝在**面板層**（面板表皮與蜂巢芯材間）。
- 允許熱量快速在面板內部擴散，實現**等溫面**。
- 熱傳導性能大幅提升，熱導率可從不到 **1 W/mK** 提升至 **500-1000 W/mK** 的水準。



作者：實習生 張鈞翔



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

實習生 應徵方式

- 信件主旨 | 【實習生應徵】 學校科系_姓名
- 應徵資料 | 個人履歷 1 份 (格式不限)
- 寄送EMAIL | gunterchen@mail.mirdc.org.tw
- 收件期間 | 即日起 ~ **10/31(五)**截止

心動就
趕快行動！



金屬工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE



策略規劃與推動組
Strategic Planning & Promotion Division

