



# 協和改建調查研究 專家團隊記者會

114 / 01 / 16

# 海洋生態

海洋大學水產養殖學系教授 李孟洲

# 迴避 縮小 減輕 補償

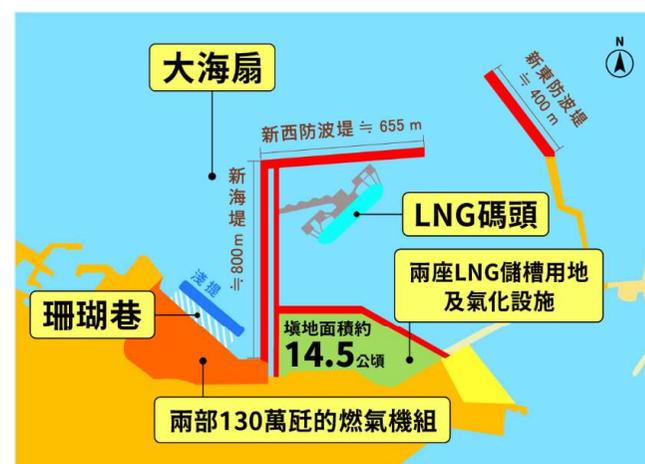
2018年1.0版 29.25公頃



2019年2.0版 18.6公頃

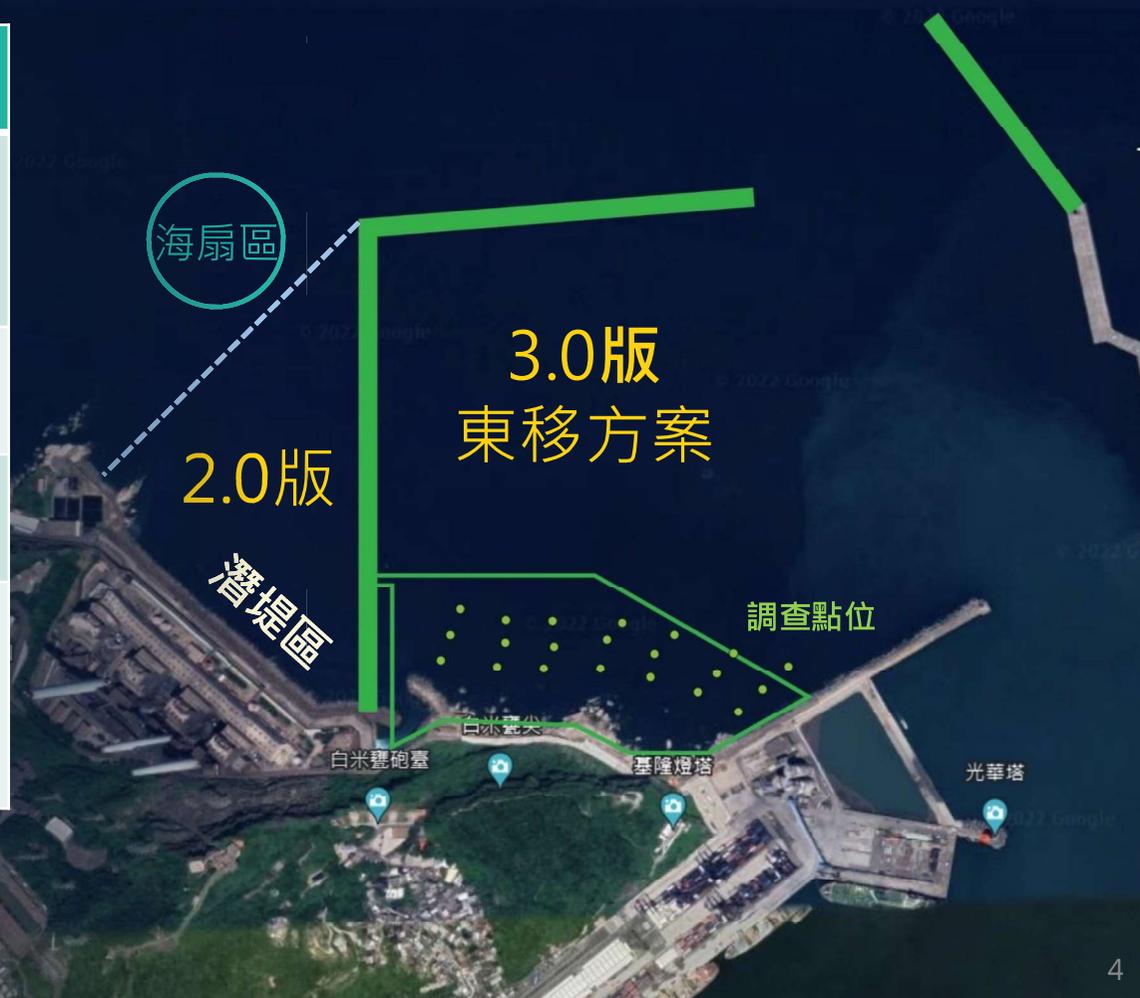


2022年3.0版 14.5公頃



# 填海區生態調查顯示 東移影響更少

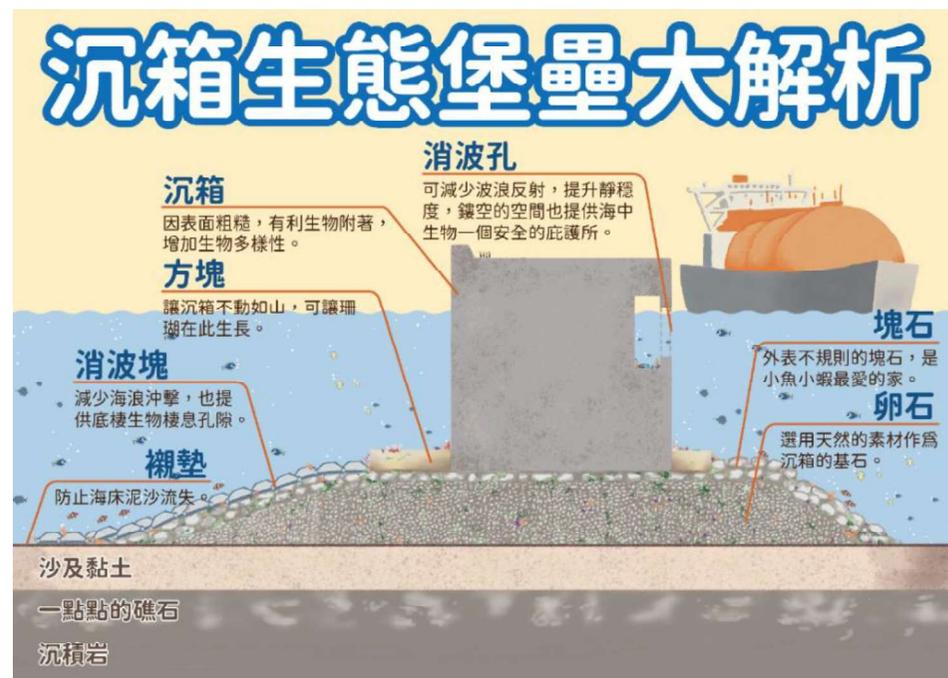
	物種	2.0方案	3.0方案
底棲生物	珊瑚 (覆蓋率)	16.36%	6.08%
	九孔 (隻)	0	0
	龍蝦 (隻/站次)	0~4	0~4
浮游生物	仔稚魚 (尾/站次)	2~4561	34~168



註 九孔、龍蝦及仔稚魚係經4-8季之調查，為各方案填海區域歷次各站生物數量變動範圍。

# 營造珊瑚新棲地 達成珊瑚淨零損失

水深15m以內適當區域規劃復育區



# 操船模擬

海洋大學商船學系教授 黃俊誠

# 什麼是操船模擬？

最小的成本 找到最安全的進出港方法



# 有協和 基隆港航道更長更寬

現在

原西防波堤拆除後

出入口寬度 275m 增為 300m

東防波堤延長後

內航道長度 增加 400m

西防波堤  
(拆除)

275m

原出入口

未來

新出入口

300m

400m

東防波堤  
(延長)

470m

## 商船進出更安全

# 三種商船不論漲退潮 都能成功靠泊

船型	風向風速 m/s	實際次數	應特別關注之 操航模式
10,000TEU 貨櫃船	NE13	41	0
60,000噸 散裝船	NE13	27	0
225,000GT 客輪	NE10	40	0
小計		108	0

註 含駛出、駛入、漲潮、退潮、滿載、空載之情況



# 協和LNG操船模擬有高風險案例，不安全？

操船模擬 是以各種條件來模擬的過程

基隆引水人建議

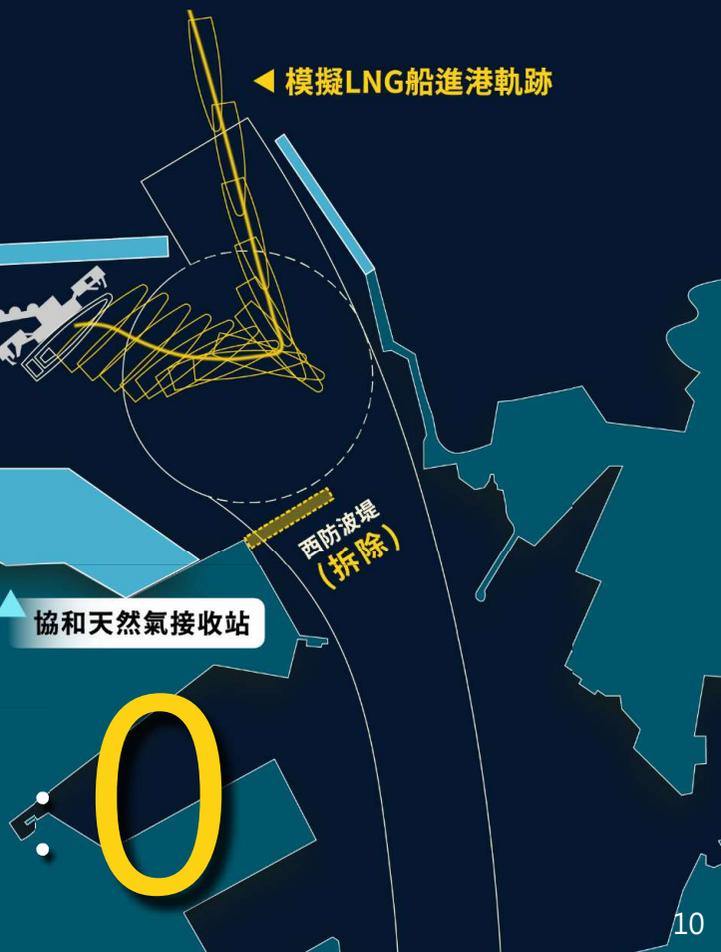
- ▶ 西防波堤全拆
- ▶ 配備4艘拖船 (6000馬力VSP)

第三方驗證委員建議

- ▶ 初期營運LNG船嚴格限制風速在每秒10公尺以下進港

三大專業建議 保障操船安全

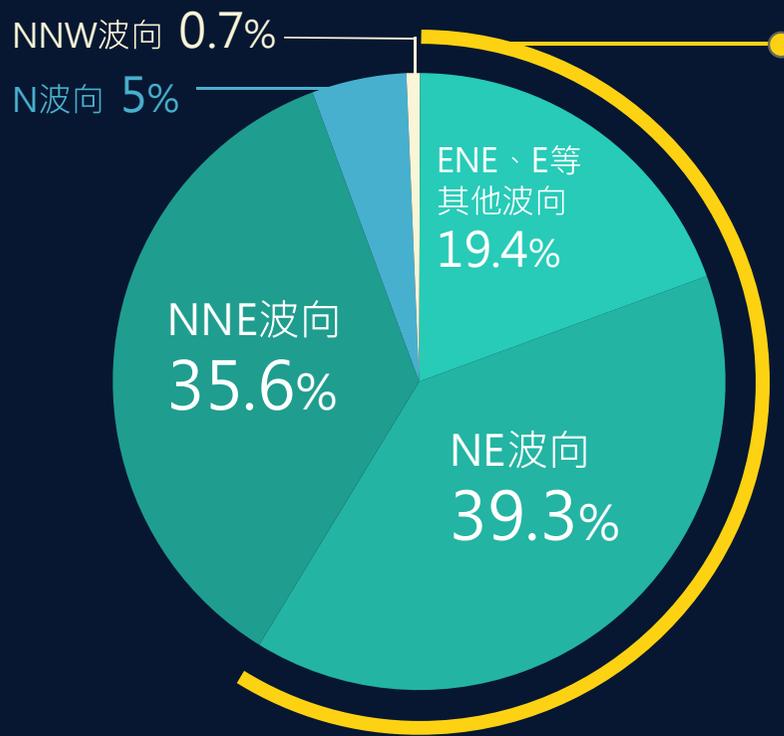
重作操船模擬 高風險案例



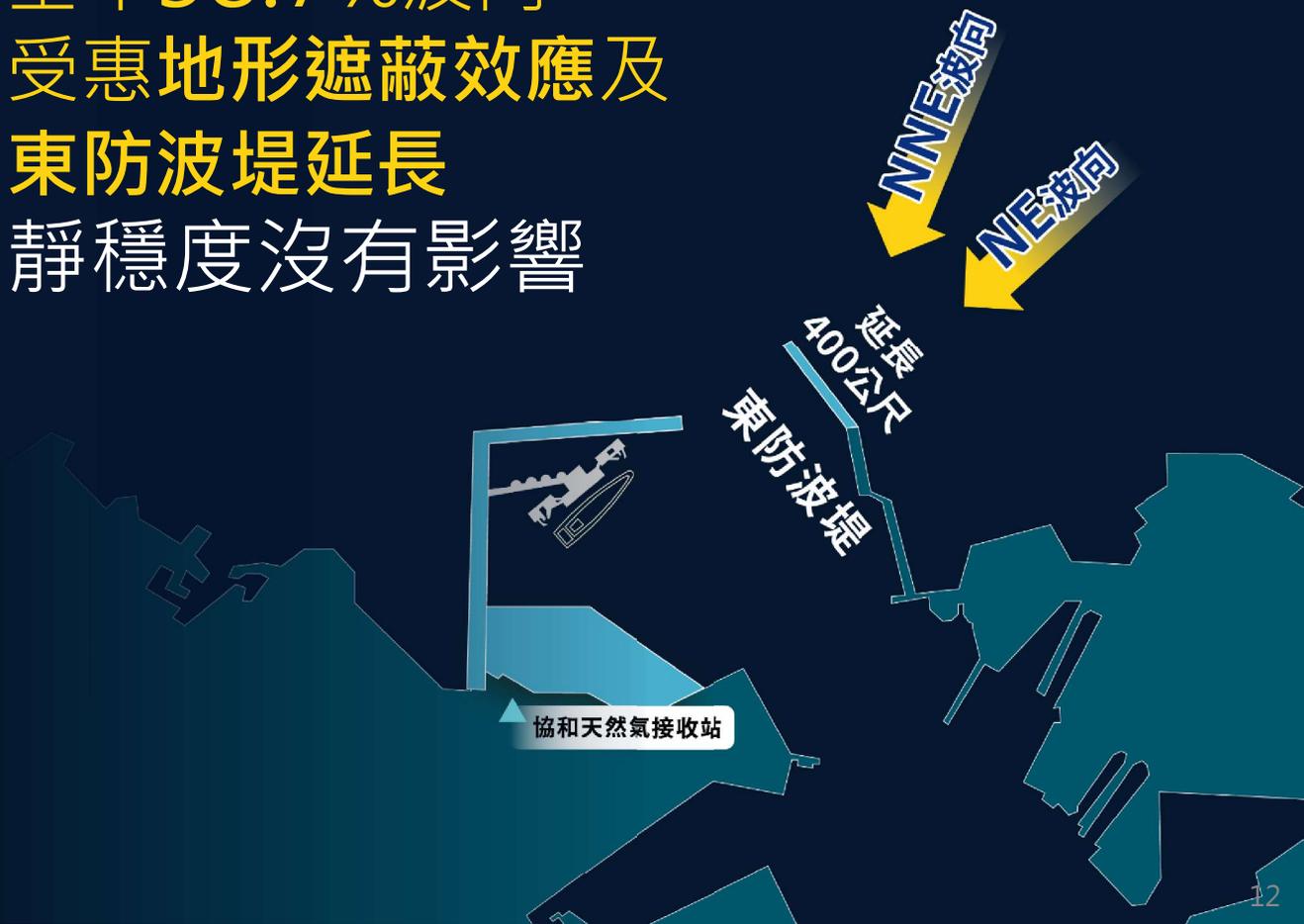
# 水工模擬

海洋大學河海工程系教授 翁文凱

# 有協和 基隆港東堤延長 更能阻擋東北季風



全年**58.7%**波向  
受惠地形遮蔽效應及  
**東防波堤延長**  
靜穩度沒有影響



# 有四接 基隆港平均波高增加一倍？

**錯!**

根據水工模擬結果  
僅西碎波堤前在北北西波向時  
會發生波高增加一倍

但發生機率：**0.7%**  
相當於一年僅有**1-2**天  
且該處**不可能停船**



# 四接在港嘴 會影響基隆港的靜穩度嗎？



# 四接在港嘴 各碼頭區波高變化 皆符合停靠標準

區域	碼頭	最高波高	波高限制
西岸貨櫃場碼頭區	W29 – W32	0.49	0.7
	W25 – W28	0.46	1.0
	W20 - W23	0.67	1.0
內港碼頭區	W17 - W18	0.35	1.0
	E9 - E11	0.61	1.0

單位：m



# 航運管理

海洋大學航運管理系教授 林泰誠

# 在港嘴可以設LNG接收站嗎？

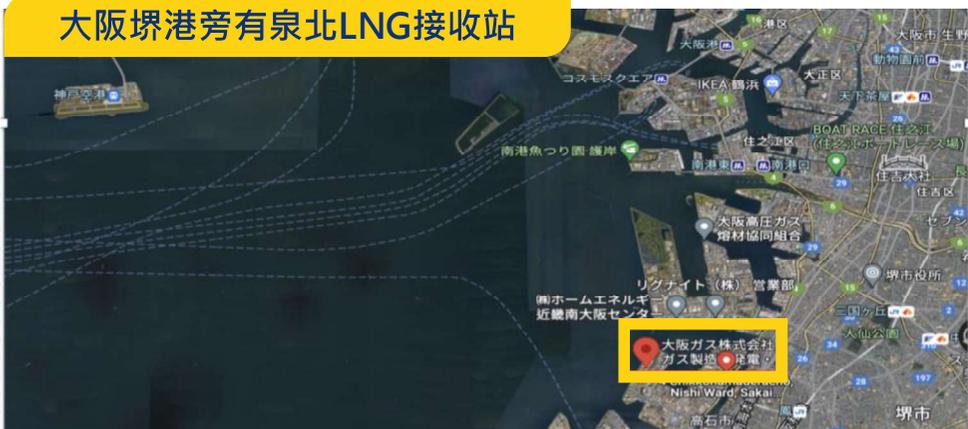
荷蘭鹿特丹港港嘴有LNG接收站



法國敦克爾克港港嘴有LNG接收站



大阪堺港旁有泉北LNG接收站



日本茨城日立港港嘴有LNG接收站



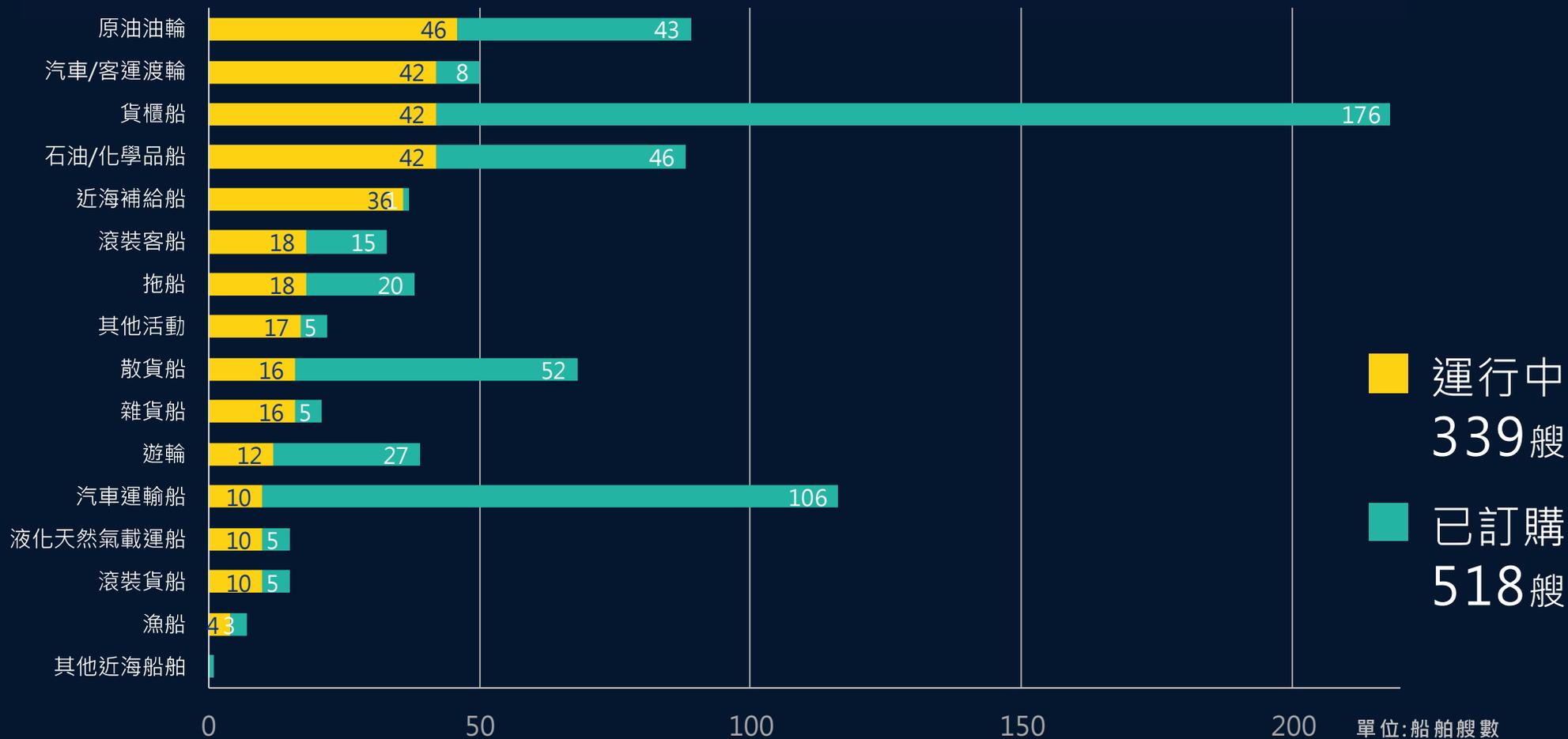
# LNG船於離峰時入港



協和接收站 一個月只有**2**艘LNG船

# 2023全球使用LNG燃料之船舶數量

資料來源: DNV



貨在哪裡  
船就在哪裡



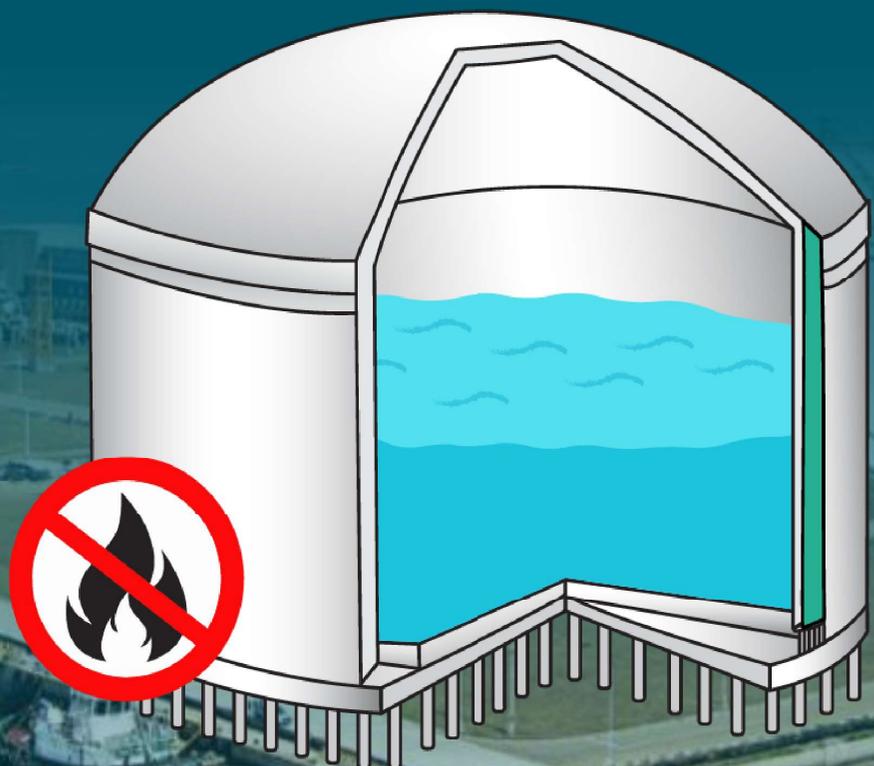
景點在哪裡  
遊客就在哪裡



# 儲槽安全

雲林科技大學環安系教授 徐啟銘

# 天然氣儲槽 要爆炸太困難



# 儲氣槽旁邊有一座山 是天然的屏障





# 協和油改氣與四接計畫

減空污、護生態、港安全、穩供電



# 協和改建調查研究 專家團隊記者會

114 / 01 / 16