

「珍愛藻礁公投」是「公民投票法」 自 2003 年 12 月 31 日公布施行後,首 例由民間以環境生態議題發起的公投 題所備受關注,公投提案方(可知知 題而備受關注,公投提案方(可知知 投推動聯盟)認為台灣中油。 天然氣接收站選址不當,主張一 並是不會導致缺電,與非核為 選址後不會導致缺電,與非認為 定是 建置有其時效性與必要性,若未如期 供氣,北部供電將出現缺口。

護礁團體因不願見到開發案將成為定局,擔心珍貴的藻礁地景及藻礁生態系可能會因為三接的開發而遭受威脅,「搶救大潭藻礁行動聯盟」召集人潘忠政於2020年6月23日協同數十個環保團體,發動「珍愛桃園藻礁」公投連署,準備提案將「您是否同意中

油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻 礁海岸及海域?」交付公投。

截至 2020 年 7 月 3 日就已獲得 9,472 位公民的連署,短短 10 天就創下台灣公投史上提案人數最多的紀錄。7 月 7 日,藻礁公投發起人潘忠政檢具主文、理由書及提案人名冊到中選會提案送件。至 2021 年 3 月 18 日,珍愛藻礁公投領銜人潘忠政與荒野保護協會、台灣蠻野心足生態協會等民間團體,將 70 多萬份「珍愛藻礁」公投案連署書送到中央選舉委員會。

第一章

珍愛藻礁公投主文與理由書/領銜人:潘忠政

為什麼要發起珍愛藻礁公投?1

珍愛桃園藻礁網頁 (https://reurl.cc/l90xVA) 有這麼一這段文字說明「為什麼要發起珍愛藻礁公投?」:

保育珍稀藻礁 政府責無旁貸

正視環境優先的環境基本法精神

推託保育違反文資法要義

三接蓋觀塘是利益集團的禁臠 而非為非核家園時程

藻礁是兒戲能源政策下的祭品

糟蹋專業破壞制度的環評過程應被譴責糾正

重振學術良知

政治人物應信守誠信

以公民覺醒的力量翻轉不當政策



珍愛藻礁公投提案理由書 2

領銜人:潘忠政

主文:「您是否同意中油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海岸及海域(即北起觀音溪出海口,南至新屋溪出海口之海岸,及由上述海岸最低潮線往外平行延伸5公里之海域)?」

珍愛藻礁公投理由書:

藻礁是「藻類」造礁,有別於珊瑚礁的「動物」造礁,成長速度緩慢,

分布也不廣。台大地質系陳文山教授指出:「藻礁是非常難得的地景,桃園藻礁具有國際級地景價值」;國際海洋學者陳昭倫博士表示:「桃園藻礁是全球最獨特的藻礁地景及生態系,具有世界自然遺產價值」。桃園藻礁是國門璀璨的珍珠,其中歷經至少7,000年才形成的大潭藻礁,更是精華中的精華,值得保育珍惜並完整留傳給世代子孫。

然多年來,民間團體不斷請求劃設保護區,政府卻以各種藉口推拖,如 今珍貴的藻礁地景及生態系正面臨中油第三天然氣接收站(下稱:中油三接) 破壞危機,亟需全民共同守護。所幸大潭藻礁也像有靈性、會自救般,不斷 發現珍稀物種,召喚各界馳援。

由於政府堅持將中油三接蓋在大潭藻礁海岸及海域,公民團體基於以下 理由,決定提案將「您是否同意中油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海 岸及海域(即北起觀音溪出海口,南至新屋溪出海口之海岸,及由上述海岸 最低潮線往外平行延伸5公里之海域)?」交付公投。所謂「遷離」,指已 建部分應清除,未建部分不得於上述範圍內續建。

(一) 藻礁保育

2018 年農委會委託中研院生物多樣性研究中心的調查團隊在大潭藻礁 發現 24 種造礁藻類,其中竟有 19 種是世界新種,令人驚豔。蟹類專家劉烘 昌博士表示:「大潭藻礁海岸的蟹類豐富度遠遠高於墾丁國家公園潮間帶」。 污染荼毒超過 30 年的海岸,造礁藻類、蟹類豐富度還如此高,多麼神奇?

這裡是一級保育類的柴山多杯孔珊瑚的最大棲地,是國際瀕危物種紅肉

丫髻鮫的育嬰房,瀕危的台灣白海豚也曾在此現蹤。…

這麼特殊的自然資源正待我們揭開它神神祕的面紗,而它也極可能要為台灣發光發熱,政府不應短視地破壞它。

(二) 能源轉型

台灣國土面積狹小、地震頻繁,核事故風險高且後果無法承受,核廢貯存場址難尋;核一已進入除役階段;核二、三運轉執照亦將陸續到期;1980年代規劃、1999年動工的核四,自2014年起已封存多年,續建須耗漫長時間與大量公帑;另燃煤發電造成空污問題,影響國人健康,在能源轉型過程中,亦須減低發電占比。從國人安全、健康角度,提案人支持「非核減煤」政策。惟欲落實該政策,提高天然氣在能源結構中的占比,無須犧牲藻礁,而應慎選天然氣接收站場址。

大潭位於台灣海峽狹窄處,受地形影響海上風速大,中油曾評估冬季海象不佳、潮差過大,安全操作天數短;且 2020 年曾發生中油工作船受風浪影響斷纜事件。加上腹地狹小、儲量有限,勉強設站,不利天然氣穩定供應,遷址才更有利於能源轉型、更能實現「非核、減煤、救藻礁」。

(三) 氣候變遷

全球暖化形成嚴酷的氣候危機問題;藻礁具固碳功能,可減緩地球暖化; 大潭風浪大,若未來供氣不順,將不利減煤,衍生的溫室氣體排放將惡化氣 候變遷問題。

(四) 文化保存

桃園沿海有全台罕有的客家漁村聚落,藻礁生態系所支持的漁業,是「海洋客家文化」的根基。將中油三接遷離大潭藻礁海岸及海域,海洋客家文化的完整性才得以保留並永續發展。

(五)公共安全

依「桃園市觀音地區災害防救計畫」,大潭位於海嘯溢淹範圍潛勢區域; 中油三接緊鄰大潭、環科、桃科、觀音等 4 個工業區,有數百家工廠,包含 多家第三類毒性化學物工廠,一旦發生事故,極易波及周邊工廠,造成嚴重 影響,應儘早遷址以保公共安全。

(六) 國防安全

桃園戰略位置重要,大片延伸至外海的藻礁,是大型軍艦無法直接靠岸 的天然屏障,藻礁像母親般默默地守護著台灣,為興建中油三接,而挖除藻 礁,將弱化國防安全。

(七) 國際形象

海洋民主國家應重視海洋保育,2019年3月15日,大潭藻礁獲國際知名海洋保育組織 Mission Blue (藍色任務)評選為全球海洋保護區網絡的Hope Spot (希望熱點)之一,且為東亞第一個希望熱點,保育價值已不待言。

回應國際關注,將中油三接遷離桃園大潭藻礁海岸及海域,將有助提升我國 國際形象。

(八) 法治落實

「海岸管理法」第1條明定「確保自然海岸零損失」;非都市土地開發審議作業規範第11編第4條第2款,限制申請填海造地開發,不得位於保護區及其外5公里之範圍;野生動物保育法第18條,禁止騷擾、虐待、宰殺保育類野生動物。中油三接預定地屬自然海岸;預定填海造地處,距觀新藻礁生態系野生動物保護區不到5公里;基地內有保育類野生動物柴山多杯孔珊瑚棲息,開發難以避免騷擾、虐待甚至宰殺之。

本案環評過程受政治決定影響大,2018年10月8日通過當天遭輿論評為「環評史上最黑暗的一天」;環委的專業未受重視,前環保署副署長因此辭職,在在顯示本案須尊重制度、回歸專業、遷址以落實法治。

(九)深化民主

2013年尚未擔任總統的蔡英文曾寫下「藻礁永存」,2014年時為桃園市長候選人的鄭文燦亦曾喊出「保育藻礁,永不妥協!」,二人均曾有珍愛藻礁之心。中油三接遷離藻礁海岸及海域,是兼顧藻礁保育、能源轉型、氣候變遷、文化保存、公共安全、國防安全、國際形象、法治落實的多贏方案,當民主失靈、初衷漸忘,這時透過公投機制,交付公民參與、深化討論,最後經由全民公投決定,以深化並鞏固民主。

第二章 珍愛藻礁公投之政府機關意見書/行政院

行政院針對潘忠政先生領銜提出「您是否同意中油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海岸及海域?(即北起觀音溪出海口,南至新屋溪出海口之海岸,及由上述海岸最低潮線往外平行延伸5公里之海域)」全國性公民投票案之意見書。

經濟部近年積極推動能源轉型政策,明定 114 年達成再生能源發電占比 20%、燃煤發電占比 30%、天然氣發電占比 50% 之目標,其中天然氣發電占 比將由 108 年 33.3% 提升至 114 年 50%。為達成政府能源政策,使國家有能 力確保電力穩定供應、降污及減少碳排放之目標,台灣中油公司(下稱中油公司)第三天然氣接收站站址為桃園觀塘工業區(港),可就近供氣給台電公司大潭電廠(下稱大潭電廠),達成 111 年供氣目標,為能源轉型政策之關鍵基礎設施,實不宜按本公投案主文意旨遷離桃園大潭海域,其理由如下:

(一) 桃園觀塘工業區(港)為最符合政府能源轉型需求之方案

1. 經濟部所屬中油公司因應大潭電廠新增燃氣機組之天然氣需求,於桃園觀塘興建第三接收站,形成北、中、南三座接收站分區供氣相互備援,以利穩定供氣,達成能源轉型目標。中油公司於103年10月完成第三接收站址方案可行性評估,從站址取得(開發權)難易度、環評作業時程、站址工程難易度(填海造地和布建長途輸送管線)、營運穩定性(海象天氣)與大潭電廠供氣時程等面向進行評估,僅有觀塘工業區(港)方案可達成111年供應大潭電廠新增機組供氣期程,為興建第三接收站最符合需求之方案。

2. 對於公投案領銜人屢稱台北港可於 4 年甚或 2 年即可完成天然氣接收站建置並開始營運,並不符工程實例。我國天然氣接收站(台中及永安)均由中油公司負責興建及營運,興建一座儲槽工程就需 4 ~ 5 年時間,更遑論一座完整接收站。以台北港為例,推動天然氣接收站,前置作業 3 ~ 4 年取得相關許可、填地建站工程 8 ~ 9 年,時程上亦無法符合於 111 年供氣需求。

(二)中油公司保留觀塘自然海岸,並對大潭藻礁生態系進行環境維護及生態 監測,善盡企業社會責任

- 1. 第三接收站採用迴避替代修正方案,僅使用既有填地興建接收站所需儲槽等設施,並未新增任何填區,對觀塘潮間帶保留現況不予開發,不影響藻礁生態。
- 2. 工業港離岸約 740 公尺,沉箱結構物放置水深超過 10 公尺,依水下攝影調查顯示,工業港範圍內未發現柴山多杯孔及殼狀珊瑚藻生存。離岸工業港以鏤空棧橋方式與工業區連接,經學術及顧問機構以數值模擬及水工模型試驗確認,不影響沿岸流自然流動,得繼續供應潮間生態帶所需營養鹽。
- 3. 中油公司自 108 年起於大潭海岸清理垃圾,數量已超過 99 公噸,有效維護潮間帶自然環境生態,其中柴山多杯孔珊瑚族群監測數量已從 75 個增加到超過 100 個、殼狀珊瑚藻種類也由個位數增加為 26 種,並進行小燕鷗棲地營造,夏季繁殖成功率提升至近 90%,遠勝台灣各地約 30% 之繁殖成功率。中油公司以實際行動保護藻礁生態系,顯示工程並未對鄰近生態造成影響。

(三)有關本案理由書所載理由,擇要回應如下:

- 1. 理由書所述藻礁得扮演國防安全角色乙節,令人費解,裸露礁體主要在觀新保護區,觀塘工業區裸露礁體僅有潮間帶小範圍,倘礁體可扮演國防安全角色,亦遠不及防波堤有實效。
- 2. 理由書所述第三接收站會消滅海客文化乙節,亦非事實。中油公司興建接收站並未使用既有自然海岸,除為保護多杯孔珊瑚所必須外,中油公司也不會限制當地居漁民使用,況觀塘海岸並未納入桃園市政府所列管保存之鰻亭鰻苗撈捕區域內。
- 3.理由書所述第三接收站緊鄰工業區,易波及周邊工廠,造成嚴重影響, 此非事實。第三接收站儲槽係採用全覆式地上型雙重槽設計,國際上未曾發 生天然氣儲槽爆炸事故,且已完成量化風險評估分析,風險水準低於國際可 接受標準,並經勞動部職安署審查通過。況若真有爆炸危險,無論遷址何處, 皆無法被接受。
- 4. 理由書所述未法治落實乙節,中油公司實已依法取得環境影響評估、 海岸利用開發等相關許可,且皆依許可承諾推動生態保育,並無所述法治未 落實情事。

(四) 能源轉型非一蹴可幾,天然氣為減煤、展緣之必要橋梁

1.台灣 98% 能源依賴進口,電力系統獨立,為配合 114 年能源轉型政策, 依現況,須新增約 12GW 燃氣機組建設、提升儲槽容積及安全存量天數等配 套措施,以穩定天然氣供應。

- 2. 為確保電力、天然氣穩定供應,中油公司積極配合擴充天然氣接收及 供應設施,除須符合市場需求,亦須保有一定備載、備轉比例,領銜人誤解 備轉及備載之真意,將未來備載能量,解釋為並不缺電、缺氣,甚為遺憾。
- (五)第三接收站已取得相關開發許可、公共安全符合國際風險標準;生態保育方面,除持續維護及監測該區域藻礁生態系外,亦針對重點物種進行研究,為達成能源安全與生態環境共榮之目標戮力以赴(相關資料詳參台灣中油公司網站www.cpc.com.tw)。

(六)本案通過或不通過之法律效果

- 1. 通過之法律效果:第三接收站將無法完工營運,嚴重影響電力穩定供應,減碳排放及改善空污之目標。
- 2. 不通過之法律效果:將使國家有能力確保電力穩定供應,並達成政府 降空污及減碳排之能源轉型目標。

第三章 一次讀懂 三接是否要遷移大潭藻礁海域之正反意見

正反方代表的説明內容除了媒體報導 5-13 外,中央通訊社媒體實驗室更從大眾的疑點包括大眾的疑點包括「三接遷址會缺電嗎」?「外推方案會讓藻礁消失嗎」?「如果遷移到台北港呢」?「環團、能源專家、政府官員在説明會中的説明或交鋒」?等大眾的疑點出發,整理出不同面向的見解及五場説明會的辯論精華,深具參考價值:14



三接要遷離大潭藻礁海域嗎? 公投辯論精華主題式整理 https://reurl.cc/l9QEd9

三接要遷離大潭藻礁海域嗎? 公投辯論精華主題式整理

製作/中央通訊媒社體實驗室|最後更新時間:2021.12.06

三接遷址會缺電嗎?外推方案會讓藻礁消失嗎?如果遷移到台北港呢?環 團、能源專家、政府官員在辯論會中交鋒,中央社媒體實驗室從大眾的疑 點出發,推出主題式的辯論精華整理。



若遷址,台灣會缺電嗎?

Q1

天然氣是台灣目前最大宗的發電能源,2020年占總發購電量幾成?



聽聽正反雙方辯論精華

正方為同意中油第三天然氣 接收站遷離桃園大潭藻礁海 岸及海域;反方則為不同意 中油第三天然氣接收站遷離 桃園大潭藻礁海岸及海域。





王美花

以下事件帶動台灣經濟發展,使我們的用電需求增加:

- ◆美中貿易戰、科技戰帶動史上最大的台商回流潮,台商回台投資方案已超過1兆 3.000億。
- ◆2021年初全球車用晶片短缺,全球意識到台灣半導體產業的重要性,我們要生產更多晶片給全球的電子產品。
- ◆2020年以來台灣防疫有成,產業發展良好,帶動台灣經濟。

而國內有很多老舊的發電機組要除役了,在製造業和民生的蓬勃需求下,我們需要 新的機組發電。

三接如果沒有蓋起來,附近的大潭8號機、9號機就沒有天然氣可用,發不了電。

有人説電不夠就重啟核四,但核四有非常多技術困難、顧慮,重啟至少要 10 年以上。台積電將在高雄投資半導體廠,2024 年就要開始生產,我們的供電需求沒辦 法再等 10 年。

*註:現行三接外推方案預計 2025 年 6 月啟用。

台電電源開發規劃

電廠#機組號碼 容量(萬瓩)

■ 除役 = = = 停機

年	燃煤	燃氣	燃油	核能
2019	大林新#2 80 林口新#3 80	通霄新CC#2 89.3	- 協和#1 <mark>50</mark> - 協和#2 <mark>50</mark>	──核──#2 <mark>63.6</mark>
2020		通霄新CC#3 89.3		
2021				一核二#1 98.5
2022		大林#5 50大潭€€#7-60大潭CC#8 112.36		
2023	— 興達#1 50 — 興達#2 50	大潭CC#9 112.36 興達新CC#1 130		一核三#2 <mark>98.5</mark>
2024		通霄CC#4 38.6 通霄CC#5 38.6 興達新CC#2 130 大潭CC#7 91.3	協和#3 <mark>50</mark> 協和#4 50	一核三#1 95.1 —
2025	— 興達#3 55 —	興達新CC#3 130 台中CC#1 130		一核三#2 <mark>95.1</mark>
2026	—興達#4 55 —	台中CC#2 130		
2027		協和新CC#1 130		

根據台電計畫,2021至2027年間預計除役的火力與核能裝置容量達824.4萬瓩,並更新、增加多部燃氣機組,包含大潭7、8、9號機。



台灣蠻野心足生態協會律師 蔡雅瀅

仔細看政府公布的能源供需報告,大潭7號機會在2023年停機,把空出來的 氣給8號機使用,再重新修改把它從單循環機組修正成廢熱回收再利用、可以 發出更多電力的複循環機組。大潭未來新增機組,全部都會在三接啟用前1到 3年可以使用。

很明顯,即使三接延後,大潭電廠絕對有其他替代氣源。

為了增加氣源,政府還做了非常多準備:一、二接都在擴建,也提出四、五、 六接的工程。二接預計 2023 年增加 200 萬噸供氣量,2026 年再加 200 萬, 2028 年再加 300 萬,光是二接預計增加的供氣量就高達三接的 2.5 倍。

我們認為應該好好檢討、整併這麼多的儲氣槽設施,優先使用已經人工化的港口,而不是到處蓋接收站,破壞大自然的環境。



正方代表蔡雅瀅引用政府資料指出,大潭新增機組有其他氣源,不受三接延期影響。

台灣環境規劃協會理事長 趙家緯

雖然未來有很多天然氣接收站的擴建計畫,但問題是,協和接收站(四接)與台中港外接收站(五接)仍在環評階段,依照目前進程都要到 2027 年才能完成。即使這些接收站都排除困難順利完成,但只要三接無法在 2025 年如期供氣,天然氣供需就有缺口。

經濟部認為會減少 137 億度發電量,我比較樂觀的估算是會造成 100 億度的發電 缺口。在現行條件下,得由燃煤補上,增加約 450 萬噸的二氧化碳排放量,影響 台灣 2025 減碳目標,也將造成在地居民空污問題。



對藻礁生態系的影響

QZ

在桃園海岸,粉色殼狀珊瑚藻以每年 0.1 公分的速度成長,花了多少年成為世界最大的淺灘現生藻礁?



聽聽正反雙方辯論精華

正方為同意中油第三天然氣 接收站遷離桃園大潭藻礁海 岸及海域;反方則為不同意 中油第三天然氣接收站遷離 桃園大潭藻礁海岸及海域。





王美花

現行外推方案,我們做了這些努力:

- ◆我們用鏤空的棧橋讓水流流動,外推後讓海域更空曠。
- ◆中油有一組專門保護藻礁生態的人員,此地區的柴山多杯孔珊瑚從原來的 75 群 增長到 100 群。
- ◆小燕鷗的復育高達 90%, 比其他地區還好。
- ◆我們用 24 小時攝影觀察環境變化,可以到中油網站去看,非常公開透明。

我們不敢說我們是 100 分,但我們已經對藻礁生態系做了最大的保護,這些完整報告、科學依據都可以提供給大家參考。





台灣中油公司與桃園市政府、桃園市野鳥學會合作,2019年開始在桃園沿海地區營造保育類野生動物小燕鷗棲地,從原本自然繁殖率不足 3 成,大幅提升至 7 成以上;2020年竹圍漁港棲地甚至達 9 成繁殖成功率。

東海大學生科系教授

我們擔心外推方案對藻礁造成的破壞:

- ◆棧橋設計:鏤空棧橋就像我們通過馬路時看見的橋墩,當一根根鏤空的橋墩下去 時,仍然會破壞棲地。
- ◆沉箱:整個4公里的海堤需要沉箱一個個串接形成防波堤結構,一個沉箱面積相當於一個籃球場,厚高約16到25公尺。這303個沉箱丢下去會壓到棲地底部與生物,無一倖免。
- ◆水工模擬:很多報告說有進行水工模擬,但那只能評估港區行船安全,無法估計 對裡面生物的影響。
- ◆突堤效應:現在大潭電廠的出入水口都已經造成突堤效應,導致藻礁 G3 區未來 淤積更嚴重,一旦出入水口阻塞,會發生我們空有天然氣,卻沒有水、沒有電的 狀況。
- ◆淤沙: 當突堤效應使三接的進水口淤塞、淤沙進到港區,清淤成為非常複雜的工程,用噴的還是用挖的?如果強力水柱噴下去,裡面的生物怎麼辦?
- ◆升溫影響:外推方案把電廠出水口排放的溫水圍在裡面,會使港區最高升溫到 3.54°C,形同「三接海鮮鍋」。

我們聲稱自己是海洋國家,但我們怎麼對待我們的海岸線? 7,600 年間綿延到海邊、海岸的藻礁應該被我們好好保存,而不是在原方案與外推方案的 455 公尺間討價還價。

註:突堤效應:海堤等人工建構物突出於海岸,阻擋原本沿岸流、海岸飄沙的路徑,造成飄沙在上游堆積,下游因為飄沙量減少而出現海岸侵蝕的情況。

前環保署長 詹順貴

我也不怎麼支持原方案,但我詳細檢查中油5月3日提出的外推方案,因為它不浚深、不回填,我相信它已經將對藻礁生態系的影響降到最低。

- ◆突堤效應、淤沙:外推方案是一個點狀、跨距離岸近 1,200 公尺的離岸堤,依成大水工模擬試驗,它反而能讓岸邊到水深 10 米內範圍的水流加速,內陸漂沙震盪最厲害的部分,反而不會產生淤積,根本不會產生突堤效應。
- ◆升溫影響:3點多°C的升溫是大潭電廠的溫水排放導致,而非三接興建造成的。 三接興建的部分因為洋流是南北向交換,不會產生任何阻礙,對溫度的影響是微 乎其微。

桃園藻礁的生態分布北起許厝港溼地,南至永安漁港將近20公里的範圍,三接外側 與海岸平行的防波堤只有2.7公里,這樣的興建會對生態系造成什麼影響?我不敢 說完全沒有,但這樣的擔憂要和減煤、減空污、減碳的價值放在同一個天平上衡量、 兼顧。



詹順貴以一接為例指出,液化天然氣重新氣化時,排出的水溫比海水還低,當地養殖業者都會接取冷卻水養殖石斑,帶 動周邊養殖漁業。後來經濟部亦以此例補充説明。(圖取自經濟部臉書)

藻礁以外的其他考量



選擇天然氣接收站場址時,海象是重要考量因素之一, 這裡的海象是指?



聽聽正反雙方辯論精華

正方為同意中油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海岸及海域;反方則為不同意中油第三天然氣接收站遷離桃園大潭藻礁海岸及海域。

台灣蠻野心足生態協會律師 蔡雅瀅

桃園大潭是北部最不安全的接收站場址,原因在於:

- ◆海峽狹窄、潮差過大,冬季風浪相當大。
- ◆海象差的時間點跟台中港、麥寮港同步,會有連續風速過大超過 12 天,可能同時斷氣。
- ◆中油工作船 2021 年 2 度擱淺,至少 5 度到台北港躲風浪。
- ◆不可操作天數比台北港、林口港多出1倍。

註:不可操作天數:平均一年中,天然氣工作船不能安全作業的天數。



台灣環境規劃協會理事長 趙家緯

蔡雅瀅律師在海象上的質疑跟推估,都是引用中興大學莊秉潔老師過去的分析。莊 老師已經接受再外推方案,在可操作天數上的新估算,也願意出來支持再外推方 案。到底海象是不是惡劣、適不適合設計,要尊重學者的評估分析。



台灣大學生物產業機電工程學系退休教授 謝志誠

中油公司已委託中央大學研究推算,結果顯示觀塘港平均每年可以進港的天數是 341.9 天,符合觀塘港營運需求。



若遷移到現成港口呢?

Q4

台灣的第一、第二天然氣接收站,分別位在哪裡?



聽聽正反雙方辯論精華

正方為同意中油第三大然氣 接收站遷離桃園大潭藻礁海 岸及海域;反方則為不同意 中油第三天然氣接收站遷離 桃園大潭藻礁海岸及海域。

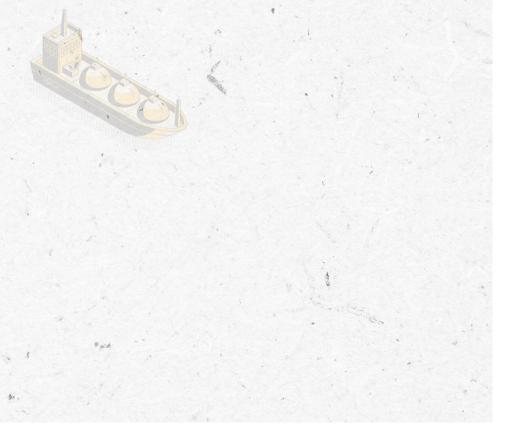




中華民國律師公會全國聯合會環境法委員會委員

台灣天然的海岸線非常稀少,根據內政部營建署統計,台灣西海岸有80%已經水泥化。大潭電廠南邊的新屋海岸已經堆置了很多消波塊,外推方案會讓侵蝕更加嚴重。

我們主張三接應考慮台北港、林口港等現成港口或浮動式平台,彌補短暫的能源需求,也避免自然海岸受到傷害。



台灣環境規劃協會理事長 趙家緯

台北港替代方案不可行的原因:

- ◆台北港是綜合商港,相較於天然氣接收站港口,可營運的天數更短。
- ◆天然氣載運船是危險品載運船,卸料碼頭應與其他碼頭保持 320 公尺以上的距離,會造成周邊碼頭運用困難,難以相容。
- ◆天然氣載運船左右兩舷應與其他船保持 150 公尺以上的距離,將嚴重干擾貨物進出作業,也影響航道安全。

中研院研究員鄭明修提出的台北港替代方案有機會,但它前置作業要3年、興建碼頭要4年,儲槽和氣化設備也需要4年,N+11年的時間無法滿足短期內的減煤需求。



三接能用多久?



台灣 2025 的能源轉型目標是?

燃煤 50%、 燃氣 30%、 再生能源 20% 燃煤 50%、 燃氣 30%、 再生能源 20%

燃煤 50%、 燃氣 30%、 再生能源 20%

聽聽正反雙方辯論精華

正万為同意中油第三大然氣 接收站遷離桃園大潭藻礁海 岸及海域;反方則為不同意 中油第三天然氣接收站遷離 桃園大潭藻礁海岸及海域。

接下頁



中華民國律師公會全國聯合會環境法委員會委員 陳憲政

2050 年達到淨零碳排是各政黨的共同目標,所以化石燃料設備的閒置率會達到 6 成。換句話說,中油花了 1,300 億蓋好接收站,過了 20 到 30 年,會有高比例的接收站使用率降到 4 成,成本難以回收,把巨額負債留給後代。

這些錢可以用在企業轉型、節能政策、再生能源,才是無悔的政策。



至 經濟部長 王美花

我們當然會去推再生能源,但IEA國際能源總署提到,從減少碳排到零碳排的過程, 天然氣是非常重要的橋接工作。現在很多國家的天然氣電廠也在研發新技術,未來 可以加氫氣,讓碳排放量再降低,這都是我們要研發的方向,所以天然氣電廠未來 還有很多事可以做。



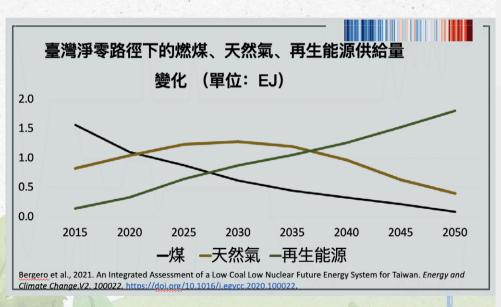
台灣蠻野心足生態協會律師 蔡雅瀅

短視性的經濟發展只讓我們想到 2025 年天然氣要達到一定占比,而不去思考過度 發展的後果。我們還有 2050 淨零碳排的目標,如果知道天然氣只是個過渡方案, 就應該慎選場址,選擇一個不會對生態造成永久損害的地方。



台灣環境規劃協會理事長 趙家緯

陳憲政律師提到閒置率達 6 成的數據,是引用自趙家緯,也就是我本人的估算,但這不代表三接在淨零轉型路徑中沒有角色,同一份研究中,我也指出除了衝刺再生能源外,天然氣是橋接能源,我們才能從 2025 能源轉型目標,穩健地邁向 2050 年淨零轉型。



反方代表趙家緯摘錄自己與美國西北太平洋國家實驗室的合作研究,指出在未來 10 到 15 年,天然氣需求量會比現在增加 5 成,是重要的過渡能源。(圖取自趙家緯臉書)

第四章 主要政黨立場

立場政黨別	同意	不同意
民主進步黨		×
中國國民黨		
台灣民眾黨		
時代力量黨		
台灣基進黨		×

第五章 第20案投票結果

(一) 全國



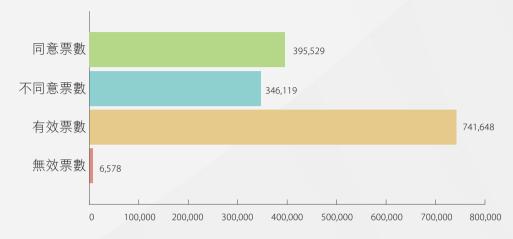
投票數	投票權人數	投票率(%)	有效同意票數對投票權人數(%)
8,145,454	19,825,468	41.09%	19.68%
投票結果:不通過			

(二)行政區域(縣市)別

註 ■ 同意三接遷離的票多於不同意票 ※ 不同意三接遷離的票多於同意票

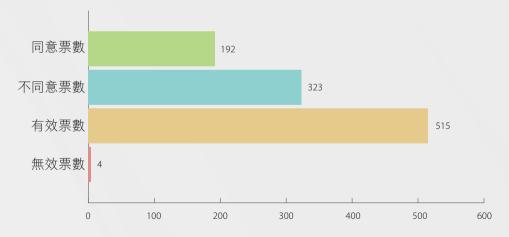
縣市別	投票權人數 B	同意票 C1	不同意票 C2	無效票數 D	投票率 G= (C1+C2+D)/B	註
總計	19,825,468	3,901,171	4,163,464	80,819	41.09	X
臺北市	2,155,416	532,642	472,227	9,749	47.07	
新北市	3,427,162	721,259	721,067	14,077	42.50	
桃園市	1,869,908	395,529	346,119	6,578	40.01	
臺中市	2,337,667	476,279	498,457	9,729	42.11	X
臺南市	1,592,388	237,964	409,890	6,320	41.08	X
高雄市	2,353,773	392,910	593,239	8,368	42.25	X
新竹縣	461,638	110,309	67,754	1,837	38.97	
苗栗縣	457,991	105,241	64,595	1,703	37.45	
彰化縣	1,061,571	187,142	202,982	4,389	37.16	X
南投縣	420,687	83,498	72,287	1,780	37.45	
雲林縣	577,564	85,518	115,517	2,563	35.25	X
嘉義縣	436,894	61,715	102,073	2,156	37.98	X
屏東縣	700,254	111,353	166,851	3,086	40.17	X
宜蘭縣	385,260	60,169	85,262	1,610	38.17	X
花蓮縣	275,091	68,013	29,749	1,298	36.01	
臺東縣	182,958	38,957	19,854	880	32.63	
澎湖縣	92,051	13,653	12,562	304	28.81	
基隆市	318,539	72,023	56,894	1,146	40.83	
新竹市	361,353	83,443	71,252	2,182	43.41	
嘉義市	221,038	40,681	51,500	747	42.04	X
金門縣	124,592	20,187	2,934	284	18.79	
連江縣	11,673	2,686	399	33	26.71	

(三)桃園市



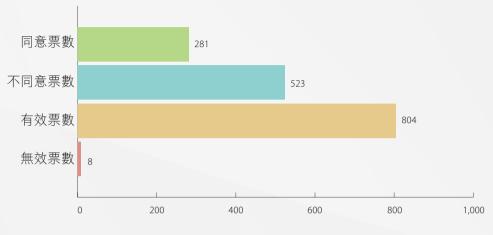
投票數	投票權人數	投票率(%)	有效同意票數對投票權人數(%)
748,226	1,869,908	40.01%	21.15%

(四)桃園市觀音區



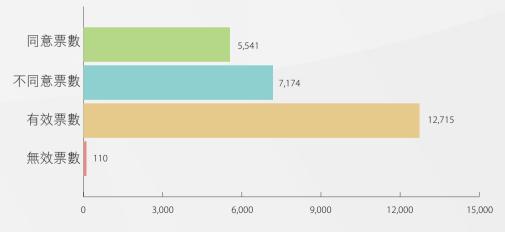
投票數	投票權人數	投票率(%)	有效同意票數對投票權人數(%)
519	1,536	33.79%	12.5%

(五) 桃園市觀音區大潭里



投票數	投票權人數	投票率(%)	有效同意票數對投票權人數(%)
812	1,899	42.76%	14.8%

(六)新北市八里區



投票數	投票權人數	投票率(%)	有效同意票數對投票權人數(%)
12,825	34,221	37.48%	16.19%

參考書目及引用資料

- 1 珍愛桃園藻礁網頁。為什麼要發起珍愛藻礁公投?。檢自: https://reurl.cc/l90xVA
- 2 中央選舉委員會公民投票專區。檢自:https://reurl.cc/2mYjAm
- 3 中央選舉委員會公民投票專區。110 年全國性公民投票第17至20 案投票結果。檢自 https://reurl.cc/qOmlkN
- 4 中央選舉委員會公民投票專區。110 年全國性公民投票第 17 至 20 案投票結果。檢自:https://reurl.cc/leoaYA
- 5 羅立邦(2021/11/13)。陳憲政:不講原因就判藻礁死刑。風傳媒。檢自:https://reurl.cc/akG6L9
- 6 吳欣紜(2021/11/13)。王美花:三接外推方案是三赢 維持藻礁生態系運作。中央通訊社。檢自:https://reurl.cc/ MbXbnp
- 6 吳欣紜(2021/11/18)。蔡雅瀅:需要天然氣不應摧毀海域。中央通訊社。檢自: https://reurl.cc/RiXYW6
- 7 李柏澔 (2021/11/18) 。趙家緯: 2050 淨零碳排路徑天然氣不可或缺。中時新聞網。檢自: https://reurl.cc/3j3OLL
- 8 張雄風(2021/11/24)。林惠真:三接外推無法改變藻礁被破壞 不要未來窮到只剩電。中央通訊社。檢自:(2021/11/24) https://reurl.cc/Wk101Z
- 9 張雄風(2021/11/24)。詹順貴:三接外推兼顧減碳與藻礁 讓居民脫離核災夢魘。中央通訊社。檢自:https://reurl. cc/2D827r
- 10 張雄風(2021/12/2)。劉月梅:三接影響藻礁 對生態復育不是永續作法。中央通訊社。檢自:https://reurl.cc/xOQn95
- 11 張雄風(2021/12/2)。謝志誠:高鐵能與水雉共存三接和藻礁也可以。中央通訊社。檢自:https://reurl.cc/9ppDAV
- 12 羅立邦(2021/12/11)「永遠站在雞蛋那方」 潘忠政:為藻礁發聲就是守護台灣價值。風傳媒。檢自:https://reurl. cc/3)Yv69
- 13 羅立邦(2021/12/11)「遷三接是一科獨強、兩科死當」 洪申翰:外推是最好方案 。風傳媒。檢自:https://reurl.cc/ X45kvR
- 14 中央通訊社(2021/12/06)。三接要遷離大潭藻礁海域嗎?公投辯論精華主題式整理。檢自:https://reurl.cc/l9QEd9