

我國能源政策實施政策環評之 成效分析：以離岸風電區塊 開發政策之政策環評為例*

陳穎峰**

摘要

為解決以環評（EIA）為基礎的風險治理零碎問題，國際上已普遍從 EIA 衍生出具有政策協調與法規盤點性質的「政策環評」（又稱「策略環評」，本文稱 SEA），在政策初期釐清潛在利害相關人脈絡和現行法規疏漏，以民主工具確立風險全貌與上位價值排序，以提供更好的政策選項。有鑑於我國推動能源轉型經常遭遇風險爭議，2016 年我國也進行了離岸風電第三期區塊開發政策的 SEA，這是我國首次針對能源轉型特定政策預先啟動 SEA。

此次 SEA 經過 9 個月的意見蒐集，環評會做出若干決議作為政策規劃與 EIA 審查參考，本文以 IAIA 所提的 6 項 SEA 成效指標分析 SEA 過程以及對後續 EIA 的影響，認為此次 SEA 在 6 個層面各有不同成果，其中表現最好的是「聚焦力」和「漸進學習」，其主要成果體現於技術規範和保育規範的明確化，以及由官方承擔建構

* 本文為科技部研究計畫之部份成果，計畫編號：106-2410-H-034 -017。作者感謝科技部之協助和劉楚筠小姐的校對，亦感謝兩位審查委員和編輯委員會對本文的細心提點，作者在此一併致謝。

** 中國文化大學行政管理學系副教授，台灣大學風險社會暨政策研究中心研究員，電子郵件：cyf9@ulive.pccu.edu.tw。

本土長期海洋資料庫的責任；但在「永續導向」、「整合力」、「可問責性」和「參與度」等四個指標上，則因為繼承現有環評體制問題而存在隱匿風險疑慮，因此亟需推動法制改革。

本文總結指出，此次 SEA 運作仍不脫 EIA 的舊有框架，雖能協助政策聚焦和創造學習空間，但體制仍嚴重缺乏民主元素，成果雖難令人滿意，但與國際 SEA 之制度演進經驗也若合符節。由於 SEA 和 EIA 本就有不同的目標，本文提出若干國際制度改革作法供政府取法，SEA 需要更全面的體制性民主工具運用，才能超越 EIA 的傳統科學理性分析，並在政策前端規劃、中端評估和後端管制具體提昇國家治理和政策推動的能量。

關鍵詞：政策環評、環境影響評估、能源轉型、離岸風電、能源政策

壹、前言

我國對於開發行為所造成的環境風險，主要以環評進行把關，其中程序可分為「政策環評¹」(strategic environmental assessment 或 strategic environmental impact assessment，國際稱「策略環評」，本文為與國際接軌，對於台灣的政策環評機制，也統一以 SEA 稱之)，以及「個案環評²」(相當於國外的 environmental impact assessment，下稱 EIA)。前者是針對尚未成形的國家政策進行風險評估與價值權衡，以策略性規劃和行政協調排除潛在風險，後者則是依循開發案的個案審查架構進行衝擊評估。

近年來我國政府積極推動能源轉型工作，但從 2002 年政府修訂能源發展綱領以及 2009 年訂立再生能源發展條例以來，對於能源轉型所帶來的環境與社會風險並沒有獨立的評估機制，主要仍循 EIA 為主要工具(太陽光電建置甚至無須 EIA)，但因 EIA 未能考量政策整體影響，因此許多大型能源政策所推動的開發行為，即便通過 EIA，也經常引發社會各界疑慮³。

2013 年在苑裡爆發的「反瘋車」事件，即是 EIA 未能妥善處理風電爭議的指標案例：由於進行 EIA 時業者與地方存在嚴重的資訊不對稱⁴，

¹ 因涉及各國環評體制和文化的不同，SEA 的同義詞彙很多，歐洲國家普遍稱之為 strategies，有些國家稱為 concepts (如捷克)，可看出這些國家在操作上較重視國家發展上位概念的醞釀，而我國的操作則仍由傳統環評架構延伸而來，因較為針對特定政策，因此稱作「政策環評」。請見 João (2005: 4)。

² environmental assessment 依字義應譯為「環境影響評估」，本文稱為「個案環評」是為與「政策環評」作為區隔，事實上，我國絕大多數的環評案例都是針對開發個案進行環評，因此本文在此將一般環評作業稱為「個案環評」，以示其與政策環評之不同。

³ 能源局近年來推動許多大型光電計畫(如：農地種電、埤塘種電，以及漁電共生...等)，但除了在國家級溼地裝設之外，光電設施依法都無須進行任何環評，以至於社會對於其潛在風險欠缺共識與指導原則。類似「農地種電」與「漁電共生」所引發的「農漁地價格飆漲」與「離農」問題，都是等到政策實施後才漸次發現，但已種下民眾對再生能源事業的不信任因子。

⁴ 2006 年德商英華威集團提出在苗栗縣竹南、通霄、苑裡設置大型風機的計畫，一直到 2012 年 9 月開發商大興土木並召開施工前說明會時，地方民眾才瞭解風機已增設到 14 座。

當該案以「有條件通過」EIA 審查後，受影響社區便於事後不斷發起抗爭，環評會遂於 2013 年 6 月以「造假民意調查」為由，宣布撤銷業者的環境差異分析，翌年業者更被迫拆除「18-1」、「24 號」兩座已通過 EIA 審查的風機⁵。

相較於陸域風機，離岸風電或較不存在接近人類住民的「鄰避」問題，因此在苑裡事件後也成為政府推動能源轉型的主力，然而離岸風機的風險不確定性卻相當高（施作的場域範圍極大，牽涉的事務甚廣，但目前已知的海洋環境知識卻甚少）。其開發範圍中「無居民」，難以等同「無環境風險」，更不代表既有評估體系已可妥善包括海洋生態、漁業生存等各項複雜風險問題，甚至反而可能因缺少利害相關人參與而忽略相關風險（Firestone and Kempton, 2007）。

我國離岸風機的發展始自 2007 年，由於當時欠缺技術與法規支持，因此規模尚小，開發作業僅循一般 EIA 程序進行點狀個案評估，缺乏一致的評判標準，也不易統合其風險全貌和累進效果；而在 2016 年政黨輪替後，當民進黨政府積極推動以區塊方式進行開發，環保署副署長詹順貴即積極敦促政府機關對此政策啟動 SEA。同年 3 月能源局送出「離岸風電區塊開發政策評估說明書」，正式啟動 SEA 程序，而環評會也在 12 月針對此份報告書做出後續實施原則的決議，這是我國針對再生能源政策啟動 SEA 的首例⁶。

此次針對「離岸風機」進行的 SEA，其實施精神乃鑑於過往以 EIA 為主的審查程序之不足，因而以國家發展方向的宏觀格局重新予以審視，其過程與後續執行成效究竟為何，是否能為我國能源政策和離岸風電實踐構築更明確的指針，進而建立國家面臨能源轉型衝擊的風險應變資本，甚至建構複雜風險議題的治理能量，則是本文要探討的主題，也是我國政府必須面對的挑戰。

⁵ 環保署第 235 次環評大會因開發商英華威造假民意調查、呈現不實內容，決議撤銷「竹南、通苑設置風力發電廠興建計畫」的「第二次環境差異分析報告」：英華威在苑裡的第 40、51、52、53、54 號五支風機和通霄的 36、46、50 號三支風機將全部不得施作。

⁶ 2006 年台塑煉鋼廠進行 EIA 時，曾引起是否應針對能源密集產業進行 SEA 的討論，後來政府在 2017 年也正式修改環評法，要求鋼鐵、石化、水泥等高耗能產業進行 SEA，但針對能源政策的 SEA，此次離岸風機則是首例。

貳、SEA 的特色和其在我國實施現況

由於大型開發案將於政治、經濟與社會等各層面產生巨大影響，傳統 EIA 以環境衝擊為主的分析架構很難對開發政策提供有效的指引，即便 EIA 在後續演化中已細分為以橫向連結為主的「社會影響評估」(Social Impact Assessment, 簡稱 SIA) 以及以縱向連結為主的「累進衝擊評估」(Cumulative Impact Assessment, 簡稱 CIA)，但仍缺乏對國家發展方向與整體成本的審視，也缺乏開發實施前的多元協商 (OECD, 2006: 31-33)。也因此，國際上開始從 EIA 架構之上創造出一個以「策略分析」為主的優位順序分析和對話架構 (Loayza, 2012: 9)，希望能協助政府或國際組織釐清最佳策略行動，透過公開程序向外界積極諮詢，以事先偵知風險，進而排除障礙，匯集各界共識後規劃出政策的最佳實踐路徑。

一、SEA 的演進

SEA 的產生主要來自 EIA 的操作瓶頸，有鑑於各國大型開發計畫的巨大影響，在 2005 年的巴黎宣言當中，與會代表希望未來捐助國和國際組織進行對外援助開發項目時，須先進行盤點與最適化，其結論認為目前僅以 EIA 為主的分析架構需要重新深化，除加入社會層面之影響評估，最重要是必須建立諮商整合性的國家級政策架構 (即 SEA)，甚至使其進入國內法制，確保開發結果能提昇地方與民眾福祉 (OECD, 2008: 7)，而其中在政策上的 SEA 操作，則是以促進利害關係人對話為主要操作目標，使大型政策在推動時能有更全面的視野。

由於 EIA 通常是針對已定案的決策進行評估，在難以產生替代方案或是進行政策回溯的情形下，往往僅能在技術性枝節進行修改，對於減輕環境負擔效果有限；其次，各項開發案分別透過 EIA 進行零星式評估，無法估量對區域的累進型影響，也不易精準掌握環境衝擊的實況 (João, 2005:

6)。也因此，國際實踐逐漸提倡採用更多元與開放的評估方法，讓政府與國際組織能預先進行上位擘畫。

雖然從制度學習的角度，目前國際上的 SEA 多是從 EIA 延伸而出，但從 SEA 和 EIA 的層次來看，兩者在功能上卻有顯著的不同。由下圖可看出 SEA 著重於國家層級的上位思考，期待在政策制定期間先行發展出原則性的指引，而 EIA 則是在政策與開發計畫確定後，為開發行為做出科學上的建議。

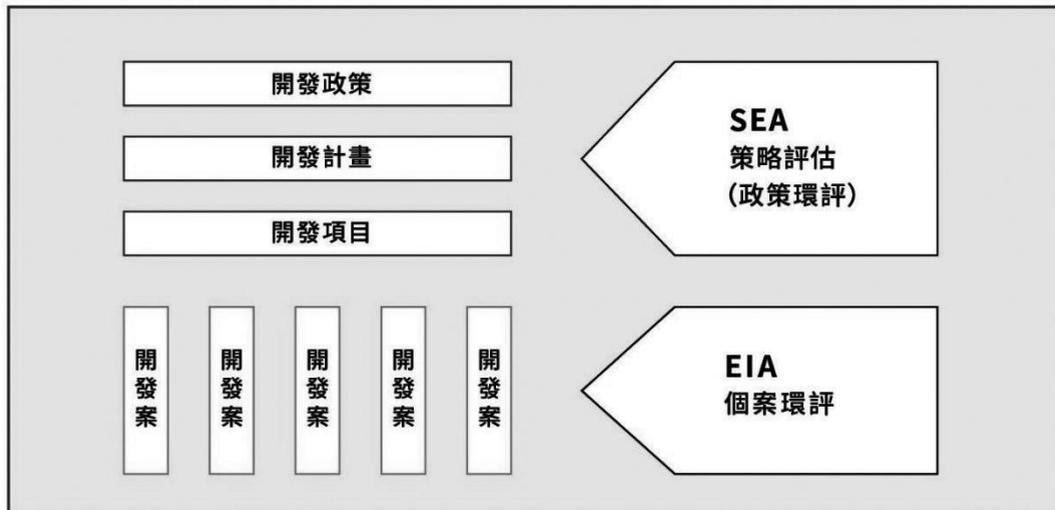


圖 1 SEA 與 EIA 在功能的差異

資料來源：OECD (2006: 30)。

因此，SEA 的核心目標是統合盤點現有的開發計畫和其總體衝擊，藉此把個案規劃拉高到國家整體資源投入效益的再思考。其專注的重點有二：第一是要提供有力的替代選項以便進行全面性的綜合評估，第二則是要以「政府行動」為導向，盡可能將評估結果內化入政府決策體系，而非停留在科學分析層次，否則即失去 SEA 策略評估的意義 (João, 2005: 8-12)。

在「促成行動與改變」的前提下，可預見的是：跨機關的協力合作與資料共享，甚至包含一定程度的跨國合作，對 SEA 是相當重要的。例如：加拿大 SEA 即催生了具有跨國性質的 CMP (Continent Manager's

Partnership)，透過涵蓋 20 多個美加各級政府機關、事業團體與學術機構，以確保能累積區域風險資料，避免各行其是造成的風險疏漏（Lawrence, 2013: 346-7）。而許多大型國際組織如 OECD 和 World Bank，也漸將 SEA 程序納入援外項目審查，以期能在決策過程中納入更多不同層次的思維（Loayza, 2012: 16-17; OECD, 2008）。

由於 SEA 是用來建立體制風險治理的能力，因此還必須包含證照核發時間規定、提供企業財務誘因、設立專家培訓計畫...等與國家整體治理能力有關的各項政策工具（Partidário, 2005: 661-2），因此其規格與方法理論上應該要超越 EIA；但話雖如此，各國 SEA 普遍面臨的結構性困難在於其實務操作仍多循 EIA 機制進行，因此缺乏獨立的範疇架構和評估方法，不易脫離傳統 EIA 的科技理性模式（Lobos and Partidario, 2014; Noble, 2009）。

二、SEA 的成效指標

根據國際影響評估協會（International Association for Impact Assessment，簡稱 IAIA）的標準，SEA 的成果指標可分為「永續導向」、「聚焦力」、「整合性」、「可問責性」、「參與度」、「漸進學習」等六大方向，內容則如下表所述（IAIA, 2002）：

表 1 IAIA 的六項 SEA 成果指標

項目	觀察指標
永續導向 (sustainability-led)	能辨認出更有利於永續發展的選項與替代方案。
聚焦力 (focused)	能為決策提供詳實有用的資訊，提高成本效益。
整合力 (integrative)	能進行跨領域、跨部門的協調，並確保成果落實在行政機關的環評作業中。
可問責性 (accountable)	有事權統一的機構，以專業公正方式進行，並接受外部檢驗。
參與度 (participative)	決策過程前後皆以易理解之形式告知並徵詢利害相關人與機關意見，其意見也都能詳實登載。
漸進學習 (iterative)	能及早在初期提供政策衝擊的充分評估，提供決策修改與未來規劃的空間。

資料來源：IAIA (2002)。

由上表可看出，SEA 多數指標與民主治理品質高度相關，與 EIA 較著重「減少開發衝擊」有所差異。雖然近來國際上 EIA 運作也多強調「公民參與」和「可問責性」，亦有奧爾胡斯公約 (Aarhus Convention) 等國際規範試圖強化其民主程序要求；但整體看來，「公民參與」等民主元素對 EIA 來說，較像是促成更佳審查品質的手段，但對 SEA 來說，則已是一種內含的目標。

換言之，SEA 不但是在地理規模和政策規格上遠超過 EIA，評估方法和範疇也涵蓋社會衝擊、機關執行力、組織文化、經濟產值等非屬自然科學的資料，因此其架構設計傾向以開放程序深化民主元素，藉此鼓勵多元知識系統的應用與蒐集，並真實顯示不同利害相關人所承受的風險。最後透過多元方案的評估比較，讓政府的策略選擇更加明智。基此，SEA 的執行步驟應如下圖所示：



圖 2 國際實施 SEA 的主要步驟

資料來源：作者改編自 João (2005: 11)、Marshall 與 Fischer (2005: 684)。

由上圖可知，SEA 的主軸應是先透過多元民主方法辨認出多種可行的策略，進行長期損益分析後，選定最適方案與執行方式，此後才討論後續的管制和監控問題。其流程側重於事前多元方案的想定與精細評估，為政策規劃預留磋商與發想空間，減少事後學習成本。因此，歐盟 SEA 指針中特別要求會員國採行 SEA 時應有履行調查和評估替代方案的義務，同時也要求替代方案在可行性與比例原則上必須「有競爭力」，也有要求政府重視替代方案的相關規定⁷，相較於 EIA 以科學風險審查為主，SEA 的核心則是要「尋求發展的多元策略」(陳惠美，2013：99-100)。

三、我國 SEA 實施現況與侷限

我國環評針對國家政策所進行的 SEA 至今例子並不多，操作方式也

⁷ 歐盟環境指針要求主管機關除必須斟酌相關替代方案的重要性，也需在決策時說明選擇最終方案的理由和如何依照 SEA 建議進行後續管制。

和 EIA 差異不大，鑑於我國在環評實踐上原係援引外國經驗，因此上述 SEA 在國際上實踐的方法學限制，我國自然也難以避免；只是我國既仍以 EIA 為處理 SEA 的主要架構，那麼則不得不談我國特殊的 EIA 制度設計，因為它既使 SEA 的實踐受到侷限，卻又使其格外重要。

我國環評具有全世界唯一設於環保部門的「否決權」，並由 14 名政府聘任的科學專家和政府機關代表所共同行使，這主要是因為台灣過去作為發展式國家與威權體制的歷史背景，使立法者在民主化過程中為了防範政府的恣意妄為，特別引入科技專家以平衡政府的開發企圖（張英磊，2011），這也讓「科學獨立審查」成為我國 EIA 或是 SEA 運作的主軸。

然而，「具否決權」以及「由環評會進行」的設計，一方面給予科技專家風險評估與決策兩種角色，但封閉和低位階的環評會卻缺乏專業與管制能量，導致審查品質欠佳和權責失衡（中央研究院，2017：72-80）。如果再考量到我國在環境基礎調查資訊上的普遍不足（如：國家生態系統資料庫並不完整、各部會方案評估與資訊蒐集上多以委外方式進行…等缺陷），各業管機關本身掌握的環境風險資訊有限，其運作在「評估」、「決策」和「管制」三個層面，都對我國風險治理體系產生如下的負面影響：

（一）風險評估：窄化的科學資訊造成制度隱匿風險

當我國風險評估具備風險決策功能，最大的矛盾即是兩者的運作理性是截然相反的。由於「風險評估」旨在「發掘潛在風險」，因此其運作必須盡可能寬廣多元，務求將各種來源與形式的風險資訊納入體制蒐集和討論過程中；而「風險決策」因涉及效率和權責，則傾向透過一系列「窄化作業」來限縮選項使其具備決策效率。

因此在環評運作中比較常見的作法是，行政單位常會介入風險專家的選擇，以其業務職掌將科學議題做行政定義上的範疇分類，並藉此引導出某些特定的學術指標。因此許多難以依循行政分類邏輯的風險資訊或疑慮，會因為無法找到其行政定位，或是無法化約為對開發行為的實質工程建議而不受重視（杜文苓，2015；黃東益等人，2007）。即便這些資訊進入風險討論，由於專家只能在既定議題中與背景相似者交流，因此亦難以

將既有的知識衝突整合成有效的風險對話或替代方案（杜文苓，2015：107-124；施佳良，2015）。

由於業者所提之環境影響說明書或環境影響評估報告書本就常有隱匿風險之情事，如果又缺乏公聽會等提供在地或異議性知識輸入體制的管道，「風險資訊遭窄化」的 EIA 審查過程即讓風險疑惑停止於「未完成科學」（undone science）的不確定狀態（簡凱倫、周桂田，2014：78-80）。如果再考量到我國 EIA 並無範疇審查的相關法律規定，審查密度本已較低（劉如慧，2011：638），在體制又刻意過濾掉「對決策沒有幫助」的風險資訊後，即易因「沒有違法」或「現況無法證明有問題」而讓決策者產生「零風險」的想像，如果此時官方施加壓力，環評委員即很可能順水推舟，讓官方主導審查結果，反讓 EIA 成為隱匿風險資訊與合法化開發風險的工具⁸（施佳良，2015；康文尚、戴興盛，2015；陳仲嶙，2014；廖麗敏等人，2011；蕭宇君，2012）。

（二）風險決策：偽裝成專家決策的官僚決策

我國環評會組成仰賴行政機關主觀遴選，委員多由學術界出身，過程中不具公民或機關問責機制，委員也無須為其決策擔負任何形式的政治責任，使其缺乏動機與能力主動蒐集與面對體制不熟悉的風險知識，很容易提供政府機關在幕後操弄或獨斷的空間（湯京平、邱崇原，2010；賴宗福，2009；戴興盛等人，2013）。實務上而言，這些「獨立」的環評委員很難抗拒行政意志，這種情形有兩個原因：

第一層原因問題出在 EIA 本身的能量，環評會與業管機關之間既是「權力分立」，其人員組成又顯單薄，使其不具備行政能量進行管制審查，因此對於開發案之後續影響，缺乏可資介入協調和後續管制的著力點，亦缺乏自身可掌控的資料庫數據，因此難以強勢進行決策（陳穎峰，2019：54-57）。

⁸ 有研究即發現我國環評審查過程中有召開說明會的案例僅有 12%，而到現場勘查的比例更是低到只有 5%。請參考邱玲裕（2007）。

第二層原因則是政治上的壓力，由於許多開發案在進入 EIA 前，行政機關已背負必得通過的使命，因此在潛規則和決策效率的壓力下，委員多半只能順水推舟為開發行為背書（李明穎，2014：143）；而如果開發案屬於政府指定的重大建設，即便最後決策無法讓委員認可，官方代表也可能強行通過環評審查，2018 年的觀塘天然氣接受站環評案即為明顯案例。

（三）風險管制：決策與管制的行政斷裂

由於開發案通過環評後，後續監督仍必須依賴現有的風險管制體系與法規進行查處，但我國環境治理體系中「規劃歸業管機關」、「決策歸環評委員」、「後續管制歸環保機關」的行政斷裂，使得 EIA 決策常在缺乏前端規劃與後端管制的脈絡下進行。常見的情形是：業管機關無須認真進行環境規劃，僅以 EIA 作為篩選開發計畫工具，如果此時未了解風險全貌的環評委員再順勢同意開發案，後續即只能由管制機構處理潛在的風險疏漏⁹。儘管環保署在針對 EIA 結論執行上設有環境督察總隊，但由於其管轄事項與地理範圍甚廣，同時許多管制權限也散見於中央各部會和地方政府，因此若未能在源頭建立妥適的協力架構，督察總隊也難得知廠商是否忠實遵守 EIA 結論。

更大的問題是，如開發商確因違反環評結論遭到處分，業者亦常提出環境差異分析重啟 EIA 或是發動行政訴願尋求翻案免罰，等到大勢底定後早已木已成舟；即便業者接受罰鍰處分，由於環評法對此的最高裁罰標準僅有 150 萬，可能反低於遵守 EIA 結論之成本；如此事例，即等同以制度鼓勵開發單位以造假或浮誇承諾先行通過 EIA，而後再挑戰管制機關的能量。

⁹ 如果以苑裡陸域風機爭議為例，可看出由於環評機構缺乏自身得以蒐集、判別與追蹤風險資訊的行政能量，加上環評報告書的品質本身就已相當堪虞（如：能源局迴避其業務職掌所需的距離規範研究、廠商偽造居民同意書...等），事後監督也缺乏具體的管制人力與標準確保環境品質，以致環評結論事實上無法解決風險爭端，最後必須以抗爭和政治協商暫時劃下句點。

四、以 SEA 帶動治理能力提昇，也促成 EIA 改革

由以上檢視我國的環評制度，可得知其結構相當零碎，又以科學審查為主要架構，因此很難透過事前把關與資源整合釐清政策目標及其後續影響。許多關於國家發展方向的重要政策（如：發展石化業策略、科學園區設置...等），如未先於上位進行整合評估，即可能不斷製造出風險爭議個案讓 EIA 收拾殘局（例如：國光石化、中科四期...等），不但有損 EIA 的品質與效率，國家也將付出可觀的學習成本。

緣此，SEA 的實施對於我國提昇國家治理能力相當關鍵，其實施優勢在於：一方面它可提供政府對其策略發展進行檢證反思，協助政府事先發現問題並進行必要調整，凝聚政策的原則共識，整合行政能量並簡化風險因子，於前端進行把關，擺脫現行 EIA 見樹不見林的困境；而另一方面，透過民主參與盤點現有法規疏漏與進行體制協調，SEA 或可順勢引導出國家風險治理能力的建構藍圖，也有助體制學習並凝聚 EIA 體制動能。換言之，實施 SEA 不僅可在前端提昇 EIA 審查品質，也能對後續管制建立體制基礎，改善我國僵化的風險治理體系。

參、離岸風電之 SEA

離岸風電是近年來國際上能源轉型的重要作法，也是我國近年來推動的大型政策，由於能源離岸風電牽涉的範圍相當廣大，利害關係人眾多，投資資金龐大，而海洋也一向是風險資訊較少之處，因此其風險不確定性相對較高。因此各主要國家在推動離岸風電時幾乎都曾進行 SEA，以便釐清能源轉型所帶來的政策風險。

一、SEA 對於能源轉型政策的重要性

由於「轉型」本身就是對現狀的變動衝擊，甚至還具有實驗試誤性質，

期間必因難循前例而迭生各種風險爭議，因此與能源轉型有關的政策，無論在路徑選擇、開發選址，和實際操作等各層面，都需要 SEA 程序讓政府與社會各界事先對現行法規、產業前景、世界趨勢和地域性容受總量做出盤點並建構指導原則，才有助克服實驗階段所產生的不確定性 (Frantzeskaki et al., 2012)。

我國能源轉型的相關風險之前多仰賴 EIA 透過「點狀試誤」拼湊摸索其風險衝擊脈絡，缺乏對國家發展方向的盤點權衡，對環境衝擊的全貌亦缺乏完整的偵測指標，因此包括深澳電廠、中油第三天然氣接收站、苑裡風機等與能源相關的重大開發案件，常是在 EIA 中發生各項扞格，或是引發負面結果後才急忙修正，引發更多風險疑慮。有鑑於此，歐洲業者在投入我國能源轉型時，也建議我國政府應先仿效國際經驗進行 SEA，將綠能發展相關決策與規劃法制化，方能優化政策品質 (歐洲在台商務協會，2017：45-7)。

二、離岸風電的 SEA 操作

在各項能源轉型議題中，離岸風電的風險最為複雜，由於其關乎海洋保育、航空交通、水下文資、漁民權益等各項事務，並涉及海洋環境的水文調查以及水陸交通等跨部門的大規模政策協調，也不易有明顯的利害相關人，因此其風險與後續管制的高度複雜性尤須 SEA 協助釐清。

無論就再生能源推動的順暢度或是後續 EIA 的完整性而言，國際上針對離岸風機發展大多都曾啟動 SEA。例如：英國政府的離岸風電 SEA (Offshore Energy Strategic Environmental Assessment) 以及德國政府針對離岸風電發展所做的海域空間 SEA (Spatial Plan for the German Exclusive Economic Zone in the Baltic Sea)，都是由政府先以 SEA 建立治理架構和風險資訊的總盤點 (葉長城等人，2018：11-14)。

從這些國家先例來看，國際上大多會對此設立專屬的業務機關，對現有法規、技術規範和潛在風險預先進行盤點，建立後續開發的指導原則，並透過前導調查先行建立海洋與風向的基礎資料庫，協助業者發現風力資源較優良的風場，避開可能較具爭議的規劃場址；此舉除了能事先避免風

險爭議，也可協助界定可能的利害相關人，以便未來進行大規模政策溝通或協力合作（高銘志，2017）。

除了盤點環境風險上的疑慮，如何在法規上協助業者取得各項開發許可也是 SEA 的主要工作，尤其歐盟在各項策略環評準則中都建立了審查架構與準則（如規範 EIA 門檻的策略環評指針 2001/42/EC 與 Directive 2011/92/EU，規範棲地與鳥類生物的 Habitats Directive 92/43/EEC 與 Birds Directive 2009/147/EC；以及 2017 年修訂的海洋戰略架構（Marine Strategy Framework）的 11 項關於海洋「良好環境狀態」治理指標（EU, 2017；葉長城等人，2018），因此 SEA 的目標之一，也是透過盤點現有的環境管制法規與程序，讓開發商了解相關法制的責任規範¹⁰。

三、我國離岸風機政策的 SEA

在我國能源轉型任務中，離岸風電的最終目標是要在 2025 年達到 3GW 的裝置容量。由於我國沒有發展離岸風電的經驗，因此自能源局在 2012 年公佈「風力發電離岸系統示範獎勵辦法」開始，分成「先示範、次潛力、後區塊」等三階段進行開發，初期先選定三座示範風場，第二階段則在 2015 年公告 36 處離岸風電潛力場址接受業者申請籌設，並附帶規定業者必須在 2017 年底通過 EIA 以及 2019 年底取得籌設許可，才能接軌第三階段的區塊開發。

由於離岸風電在第二階段的潛力場址公告時引發國內不少爭議，隨著後續規模逐漸擴大，能源局遂在環保署建議下啟動 SEA，內容主要揭示政府將採分期公告、逐年檢討的方式，每三年開放 0.5 至 1GW 的額度鼓勵業者投入開發，這是我國第一次針對再生能源政策啟動 SEA。

¹⁰ 在這些開發許可的申請過程中，某些國家是由業務規劃機關（如：英國的「規劃檢查局」，Planning Inspectorate）核發開發許可，荷蘭甚至是在招標前即先完成開發許可的同意程序；而德國雖然是讓開發商自行取得各項同意與許可，但在廠商投入前即已透過離岸風電法（WindSeeG）的規範完成部會間協商（包括航道、油氣、國防、漁業、港口使用等用途），避免行政扞格影響後續的評估作業；而德國透過上述 SEA，也建立施工過程中噪音與電纜熱衝擊之相關規範，進而簡化環評審查內容。

肆、我國能源轉型的頭一遭：離岸風機 SEA

2016 年所啟動的 SEA，是由能源局送出「離岸風電區塊開發政策評估說明書」，由環評會向其他部會、地方政府、漁會、環保團體進行意見蒐集和徵詢，並於 3 月和 7 月各召開一次徵詢會議，最終在 2016 年 12 月的 305 次環評大會做出意見建議。內容除盤點其共通性環境議題及因應對策，也根據各界意見做成指導原則作為 EIA 審查之依據。其主要內容大致可分以下幾個部份：

一、盤點法規與風險資料，劃定不宜發展離岸風電之區塊（包括「距離白海豚棲地一公里」）

在 2013 年的苑裡「反瘋車事件」中已有「風機距離與區位」應落實於法制規範和 EIA 審查的要求，但當時考量已設置的陸域風機將因此違法，因此未能有所作為，但在離岸風機議題中，此議題則獲得相對重視。此次離岸風電 SEA 除盤點現有關於溼地、航道與各類保育區的相關法規並劃設紅線區之外，也訂立「風機與白海豚棲地」的距離規範如下（賴品瑀，2016a）：

- 風場的劃設將避開國家重要濕地等 14 項重要保護範圍。
- 風機基座「距離白海豚棲地 500 公尺」（12 月改為「1 公里」）。

同年 9 月竹南示範風場施工時，曾發生廠商疑似違規施工情事，因其風機底座僅離白海豚棲地 500 公尺，引起環保團體對於距離過近的疑慮（林倩如，2016），環評會也因而於 12 月正式將管制規範擴大為「1 公里」（賴品瑀，2016b）。

二、建立海上施工和噪音管制的技術規範

由於海上沒有人類住民，因此海上施工的規範仍是以保育白海豚和鳥

類為主，而針對白海豚的保育措施，除了距離規範外，主要聚焦於海上施工與監測作業等以下規範：

- 施工前需進行四季以上的調查。
 - 打樁緩啟動從 7 月份決議的 20 分鐘擴大為 30 分鐘。
 - 限制施工聲量不得超過 180 分貝。
 - 發現白海豚活動需立即停止施工。
 - 打樁禁區半徑為 750 公尺。
 - 白海豚棲地邊界外 1,500 公尺半徑內施工船隻船速應管制在 6 節以下。
- 而針對鳥類部份，其主要技術規範摘要如下：

- 為了保護鳥類，規範風機葉片高度。
- 施工期避開 11 月至 3 月候鳥過境期。
- 風機間距需留設 500 公尺鳥類穿行廊道，並加裝監測系統。

值得一提的是，這些規範隨著諮商專案會議的進展，環評會納入來自環保團體的反饋和風機實務數據後，內容愈趨具體，涵蓋層面也更為廣泛。

三、建立開發優先順序：「先遠後近」原則

我國離岸風電政策在規劃時原是取法英國經驗，著眼於遠岸施工的難度遠較近岸區域要高，如以工法難易與成本為主要考量，其較佳對策應是先開發近岸風場以累積海洋工程經驗，此即「由淺而深」原則（呂欣怡，2017：169）；然而由於近海生態系較為複雜，且尚涵蓋近海與養殖漁業利益，加上白海豚棲息領域約在水深 30 公尺、距離岸邊 6 公里以內的沿海水域，因此若是風機設於沿岸，對近海生態與人文活動反有較大衝擊。

此案進入 SEA 的意見蒐集程序後，有多位環評委員和漁會代表表示風機應僅設於水深大於 50 公尺處，以免對近岸漁業和生態形成干擾（環保署，2016b：12-24）；環保團體亦認為，與歐洲各國相比，台灣離岸風機距岸相當近，但近岸相關調查資料卻仍不足¹¹（賴品瑀，2016b），如再

¹¹ 根據台灣西海岸環保聯盟提出的數據，歐洲各國的離岸風機設置離岸距離平均 45 公里，但此次台灣離岸風電 SEA 報告書所規劃的 36 個風場，平均離岸距離則只有 19.35 公里，更有一半風機座落在離岸 8.2 公里以內。

綜合考量航道與漁業干擾問題，近海開發的社會與生態風險都明顯較高。

基此，環評大會最後決議能源局應該優先開發較單純的航道外側區塊，保留緩衝時間，待累積開發經驗及航道內側之海洋人文相關資料逐漸齊全後，再圖航道內側近岸的區塊開發，這個規範稱為「先遠後近」原則，與能源局最初的「由淺而深」的規劃形成牴觸。

四、催生本土海洋長期環境資料庫

雖然 SEA 建立上述選址與技術規範，但這些規範大多取法自國外經驗的推估值，並沒有真實的在地研究作為支撐¹²；也因此，SEA 最後亦決議要求能源局「針對離岸風電開發區塊範圍內現有中華白海豚、食源、近岸生態及水下文化資產」進行研究調查（環保署，2016a：32）。在現有的 EIA 運作中，長期是由業者負責開發過程前中後的環境調查，但此次 SEA 確立應由政府負起長期資料庫建置之責任，避免業者捏造或隱匿數據；也希望能藉此建構具有本土意義的風場生態調查技術與監測管制法規。

伍、離岸風電 SEA 成效分析

本文以 SEA 決議內容及其於後續四年 EIA 之執行狀況為基礎，參考上文所提之 IAIA 六項 SEA 成果指標「永續導向」、「聚焦力」、「整合性」、「可問責性」、「參與度」、「漸進學習」來衡量其成果如下：

¹² 此次 SEA 對於風機於海域施工之規範，主要是參考德國「StUK4 2013」規範，但德國在訂立此標準前，曾以大規模水下調查研究北海鼠海豚的生態習性與族群密度；反觀我國在訂立標準前並未有類似調查，在本地生態資料庫幾乎呈現空白的狀況下，最後只能先選擇德國的標準作為標準，這也暴露出我國環評始終存在著本土知識稀少的侷限（周好靜，2019）。

一、永續導向：較侷限於後端管制，缺乏前端替代方案的嚴肅討論

此次 SEA 中的重要遺憾，當屬評估過程缺乏對多種替代方案的思考，在政策報告書中也並未考量其他策略選項，因此僅能在「必須發展離岸風電」的前提下討論實施方向 and 技術管制規範，使得永續性的實踐範圍顯得狹隘。究其主因，由於政府已為能源轉型定調，為了達成 2025 年再生能源佔比 20% 的目標，離岸風電勢必扮演未來綠能主力；同時 2016 年進行 SEA 時，第二階段場址已公告並對外遴選廠商，因此現實上 SEA 已難以針對替代方案進行比較與發想，僅能針對技術細節進行規範，以及補充提出「先遠後近」方案緩解政策風險。

二、聚焦力：選址與技術規範明確化確實提昇 EIA 審查品質與效率

SEA 決議對於風機風險爭議的聚焦，主要體現於提出「風場選址規範」（距離白海豚棲地 1 公里）與「減噪技術規範」；而觀察後續 EIA 過程，這些規範確實標記出具體的風險審查標的，藉此納入國際與民間產出的新風險知識，建立了更嚴格卻具可行性的審查標準。例如在「減噪作為」上，後續 EIA 最後在 SEA 基礎上直接納入德國 2013 年 StUK4 規範，並獲業者承諾加碼如下¹³：

- 警戒區 750 公尺處水下噪音聲曝值（SEL）不得超過 160 分貝（採單次 30 秒內平均打樁事件 SEL）。
- 「曾發現白海豚母子對」等生態敏感的地段，標準應相應提高。
- 具體訂立打樁施工的技術規範（如：迴避距離、警戒觀測、緩啟動施

¹³ 以 2017 年 10 月 17 日通過的海峽離岸風力發電計畫（27、28 號風場）為例，業者具體承諾下午 4 點之後不設新樁、全程使用氣泡幕、氣球幕等減噪技術，打樁外 750 公尺不超過 SEL（噪音曝露位準）160dB，白海豚保護區周不超過 140dB；同時在打樁 750 公尺處、風場周圍及白海豚保護區邊界，將設監測船及水下聲學監測，並配置 3 名海上鯨豚觀察員，在打樁前進行至少 30 分鐘的監看，在視線不佳時，則進行空中熱影像儀調查，承諾施工前的兩年到營運結束，每年進行四季白海豚 30 趟次調查。這樣的規範也成為後來其他個案的普遍標準（巫尹文，2017）。

工程序、採用噪音防制工法、打樁啟動時間限制等)供開發商遵守。

而在「風機基座與白海豚棲地距離」問題上，在 SEA 提出「1 公里」的基準後，民間也相應提出「至少 2 公里」的科學論據(王詠祺，2012)，EIA 也能採納「2 公里」的主張；而從結果看來，獲通過的風場距離白海豚棲地大致都在 2 公里(雲林離岸風場)至 4.2 公里(彰化外海台電二期)的區間。由此可看出 SEA 所訂立的選址距離原則受到 EIA 尊重，各方也在此基準上產出更審慎的作法。

在 EIA 中最具指標性的案例應屬福海二期示範案，因為該場址屬航道內側，原計畫之基座距離白海豚棲地僅 1800 公尺，且風場所在海域水深 17 至 45 公尺，相當接近白海豚主要活動區與保護區；業者為此在 EIA 中主動提出改善方案包括：風場邊界「避開白海豚分佈範圍距離達 2.5 公里」和「設置風機於水深 30 公尺以上區域」；在減噪作為上，為符合「施工範圍 750 公尺內噪音降至 160 分貝」標準，該公司也承諾改用 8MW 以上之風機以減少設置數量(賴品瑀，2017)。

從福海二期和其他案例中，可看出 SEA 匯集出具體風險爭議脈絡並訂立共通性原則後，EIA 審查即得以聚焦而產出更嚴謹的風險管制作為，廠商也因良性競爭或見賢思齊而相繼主動提出最佳的技術實踐，讓環境治理密度與審查效率實質提高¹⁴。如以審查通過的裝置容量來看，2017 年 EIA 通過的案件裝置容量即達 10.07GW，其效率遠超出 SEA 之前的案件總和 0.61GW(環保署，2017)，這應可歸因於 SEA 的實施。

另一方面，審查品質也相對提昇，這可從與過去案例的對比中看出：2015 年通過 EIA 的台電芳苑外海離岸風力發電一期計畫，其地點緊鄰福海風場，當時 EIA 結論是讓風機距白海豚棲地「至少 860 公尺」，同時環評結論也並未具體規範其施工細節¹⁵(蔡穎，2015)；相較於 2017 年後通過之離岸風場都必須距離白海豚棲地 2 公里以上，且需以德國 StUK4 施工技術規範作為基準，後者的規範顯然更為嚴格且明確。

¹⁴ 例如：台電提出的離岸風力二期計畫因為白海豚因素而主動將風場退縮 4.2 公里，而一樣備受爭議的中能開發案，則是退後了 3 公里，開發面積減少了 44%。請見賴品瑀(2018)。

¹⁵ 台電當時提出水下噪音模擬結果，主張噪音傳到風機 500 公尺外後，即可降至背景範圍約 110 分貝內，不會影響鯨豚的聽力。

三、整合性：從「由淺而深」到「先遠後近」的政策扞格

就各部會的政策整合而言，這次 SEA 的效果並不顯著，有關離岸風機對於漁業、航運...等相關衝擊，SEA 幾乎都未能盤點並給予建議，最後僅決議請各機關「自行研擬出一致性標準納入報告書¹⁶」；而其結果也造成後續通過 EIA 審查的案例竟又被其他部會否決，例如：達德公司在桃園的麗威風場，在 2017 年通過環評後，卻在 2020 年因可能影響飛安而被迫撤案。

SEA 未能在內部創造共識，也造成後續 EIA 和業管機關難以貫徹其「先遠後近」的決議。依據此決議，遠岸風場應在 EIA 審查享有政策優先，近岸風場則可能進入二階環評或認定不應開發（尹俞歡，2017d），但由於能源局 2015 年所公告的 36 處潛力場址並沒有對遠近做出區隔，只以通過 EIA 作為審核條件，廠商多已優先選擇施工成本與難度較低的近岸風場，因此能源局並不願鬆口放棄「由淺而深」的發展路線¹⁷（環保署，2016a），此兩項矛盾原則隨即在 EIA 中發生衝撞¹⁸。

能源局認為 SEA 的指涉範圍，僅是針對第三階段的「區塊開發」，而包括中能案在內的風場開發因屬於第二階段，因此應不適用此次 SEA 的「先遠後近」結論¹⁹（尹俞歡，2017a）。但環評會卻認為離岸風電三階段的政策差異主要體現於「裝置容量」、「競標方式」、「遴選機制」與「躉售費

¹⁶ 例如：對於漁業和航空安全問題，SEA 的決議為：「針對『漁業權』、『交通航運』等非屬本署主管法規議題，請經濟部將行政院目前跨部會協調結果之一致性標準處理模式及未來公開方式，納入本案政策評估說明書。」

¹⁷ 會中資料顯示有多位委員和漁會代表表達水深 50 米內不應設置離岸風電，但在附件的書面回覆報告書中，能源局卻不願意參採相關意見，反覆表達應取法英國經驗，以施工難易與成本考量為原則，進行「由淺而深」的建置。

¹⁸ 舉例而言：2017 年 5 月，能源局將離岸最近（約 8 公里）的第 29 號中能風場交付環評審查，當時即引發環評委員與環保團體的質疑，認為根據 SEA 結論，本案應當列為最後審查之案件；而位於彰化外海的 9 座風場（分配給 3 家公司開發），如根據「先遠後近」原則，理應在不同時間點對風場先後進行審查，但進入 EIA 後，此 3 家公司還是同時送出各自獨立的環評報告。由於當時台電的電纜上岸規劃根本不足以提供 9 案的發電傳輸總量，因此當環評委員質疑能源局不該 9 案同時並陳時，能源局只能回覆希望環評能回歸「個案審查」，亦即不打算遵守「先遠後近」原則。

¹⁹ 能源局代表表示，環保署通過的是「區塊開發」的 SEA，而區塊開發是屬於離岸風電推動計畫的第三階段，與「潛力場址」是不同階段，因此建議「回歸個案審查」。

率」等層面。環境衝擊仍是承續彼此脈絡，難以個案獨立衡量（這也是 SEA 的宗旨）；同時也因所有第二階段潛力場址都已列於 SEA 報告書中，如少數個案可不適用 SEA 結論，必將產生公平性問題。

因 SEA 與後續 EIA 都未能事先調和政策衝突，能源局只好以「時間底限」帶動輿論和當局對環評會施加政治壓力，強調開發案若無法在 2017 年底通過環評，廠商的風場開發權將遭政府廢止，屆時可能影響政府推動能源轉型的目標²⁰。而環評會雖在初期表明拒絕其「時間限制」（風傳媒，2017），但到後期也只能屈服，由詹副署長主導以大批方式通過環評審查，除彰濱外海案自行撤案以及福海二期進入第二階段環評外，其餘 18 案（包括高度爭議性的近岸開發案）都在 4 個月以快速步伐「有條件通過」EIA²¹（江睿智，2017）。

雖然環保署強調此次離岸風機 EIA 過程之所以「有效率」，是因 SEA 訂立了審查個案的統一標準，然而不可否認的是，SEA 結論在政策方向上其實並未獲得共識，最終兩條路線的衝突仍是以政治力介入解決，而這樣的結果，與我國環評偏向審查管制、業管機關風險治理量能不足，以及 SEA 過晚實施都有密切關係。

四、可問責性：權責不明與執行落差仍未獲得解決

「可問責性」的意義，主要是透過事權統一的公開程序，確保推動機關把 SEA 決議內化為決策（如：「區位核定」、「躉售費率區隔」…等）。整體看來，SEA 過程與內容確實都能對外部公開，亦蒐集出許多來自民間的意見，但在 SEA 僅具建議功能的情況下，若是首長不重視或是業管機關不願遵守，問題即又拖延到後續 EIA，於是不免又回到舊的行政模式。

例如：能源局不願配合 SEA 「先遠後近」結論而堅持集體送出爭議頗高的「福海二期案」，EIA 雖嘗試以「可行性」與「財務成本」理由在二

²⁰ 由於業者如未能在能源局所訂期限（2017 年底）之內通過環評，便要取消示範補助資格，雖然能源局對外宣稱從公佈申請辦法到 2017 年底約有兩年半時間，環評未過應由廠商自負責任，但環評仍然感受到高度的政治壓力。

²¹ 當日詹副署長表示：「再不通過，就要『用愛發電』，這不是大家所樂見。」以這樣政治性的理由作為 EIA 通過的主因，說明了環評確實有其侷限。

階環評否決此案（賴品瑀，2018），以作為其對「先遠後近」原則的迂迴堅持²²，但業者隨後提起訴願。2019年2月行政院訴願會撤銷環評處分，理由是「漁民補償與溝通事宜不屬於環評權限」、「示範獎勵無關環評」，成為我國第一起被訴願撤銷的環評案件（陳文姿，2019a），而在1個月後，福海案即通過 EIA 審查²³（孫文臨，2019）。

除了業管機關不必然配合 SEA 決議，後續管制是否能落實亦是「問責」的一大關鍵，此次 SEA 較大的遺憾是未針對離岸風機後續海上管制權責樹立方向。由於目前我國海上環境執法的能力很低，且海上風電違反保育規範時幾乎無法可管²⁴，僅能以「違反環境結論進行裁罰」為唯一的管制之道，其罰則也不高，但可惜 SEA 最後卻未能產出釐清管制權責的法制改革方向。雖然在後續 EIA 中，能源局與業者嘗試以「民間鯨豚觀察員」制度引入民間力量參與海上監督，但政府部門實際糾舉與裁罰的能量並未成形²⁵（陳文姿，2019c）。

持平而論，此次 SEA 在「可問責性」的表現，在透明度方面爭議不大，對後續 EIA 也有若干拘束力，但對於其他行政機關職掌業務卻出現執行落差，這也凸顯出我國環境治理體系中風險決策、監督與審查體系的長期分立，讓事權未能統合，導致具有實質管制力（能撤發執照、取消示範

²² 2018年2月EIA以「開發單位與鄰近漁業溝通不良」、「退縮後規模無法符合示範獎勵要求」（僅剩不足100MW的規模，無法獲得補助）及「落實執行能力不足」（第一期風機遲未設置，失去示範風場資格，且電纜沒有共同上岸，違反二期的環境控管機制）裁定該案審查不通過。

²³ 在後續審查過程中，因為開發單位補正資料，新增減輕環境影響的對策以及其他防備措施，業者已經承諾縮短工期、降低生態衝擊，並且避開每年10月到4月候鳥季節，加上台電二期風場靠岸區已無設置風機，西島風場也調整風機點位，因此周邊近5公里內已無潛力場址風機，因此環評大會認為原先的疑慮已消失，因此重新決議讓開發案過關；但有趣的是，上述環境理由本來就不是環評會否決該案的主要理由。

²⁴ 雖然在2016年農委會林務局曾表示離岸風電施工騷擾白海豚或可以《野生動物保育法》進行裁罰，但考量該法41條之條文，必須涉及虐待、騷擾、補獵、宰殺、買賣等相關行為才算違法，因此根本就難以將離岸風電納入管制。

²⁵ 例如：民間舉發上緯公司在2016年到2019年間在竹南風場的連續多次違規，根據環評法第23條規定，業者違反環評承諾至多只可裁罰「30至150萬」之罰款，而許多業者基本上已是屢犯，例如：身為上緯子公司的海洋風電在2013年通過環評時承諾打樁施工時會派出10艘觀察船，但後來陸續遭民間團體檢舉，該公司在2016年於海域施工即已屢傳違法施工（未派觀察員）之情事，引發環團關注，也因此2017年亦遭環保署罰款35萬元（林倩如，2016）。

補助)的機關(能源局)不必為事前規劃和事後管制負責;如此風險管理便僅仰賴 EIA 把關和業者善意配合,但由於業者多委由顧問公司代為應付環評,本就有淡化風險爭議傾向(呂欣怡,2017:180-181),如果政府缺乏完整的追蹤監督架構,未來恐因管制責任不明而引發風險疏漏。

五、參與度：行政切割使民主參與窄化，影響決策品質

根據環評法第 4 條,環境影響係包括「生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍」;換言之,開發對於人文社會所產生的衝擊依法也是環評的一環。但事實上,基於學界長期「人文/自然」的二分邏輯,加上不同機關的任務職掌,風險性質與利害相關人界定很容易受到窄化,難以呈現其社會風險脈絡。

此次 SEA 過程雖耗時九個月,過程文件也對外公開,但持平而論,利害相關人的參與仍然嚴重不足,主因在於 SEA 仍循上述已遭窄化的 EIA 審查架構進行,過程中對機關團體的意見徵詢皆以書面為之,也僅於台北召集專案會議討論兩次,過程中雖有民間專家參與,但缺乏焦點會議、地方座談、社會衝擊評估等多元方法蒐羅受衝擊社群之意見,決議中也未針對後續 EIA 審查中的公民參與產出具體規範,以離岸風電的影響規模而言,確實在參與度上頗為不足。

其中漁民和沿海社區居民雖是重要利害關係人,但在 SEA 中都僅徵詢漁會看法,而未主動創造這些社群參與討論的場合,因此其意見很容易在後續 EIA 遭到忽視,也讓風險溝通旋即陷入「補償」窠臼。SEA 過程中雖有委員建議以合資經營、入股...等制度讓漁民參與早期決策,避免單純以補償金作為溝通工具(賴品瑀,2016a),科技部和漁業署代表也敦促能源局應建立大規模協商平台,並呼籲「補償漁會不代表照顧漁民」(環保署,2016a:13-20;2016b:9-11),但由於漁業和風險溝通早被界定為「補償」事項,反造成後續 EIA 對此難以介入(尹俞歡,2017b)。

因缺少地方意見和協商平台,政府的後續風險溝通作法反是縮小漁民的實質參與,以統一補償公式略過與多元利害相關人的風險協商,先由農委會漁業局訂立公式化的漁業補償金,再由經濟部訂立「電力開發協助金

運用與監督管理辦法」草案，讓離岸風電業者固定每年提撥 70% 協助金補助縣市政府、鄉公所及地方漁會（漁會分配占比 55% 最高），剩餘 30% 提供給地方團體申請使用。

這類齊頭方案由於缺乏彈性（即所謂的“one size fits all.”），對於釐清風險脈絡與建構後續治理基礎本就難有幫助，加上地方漁會與政府對於廠商遴選並無建議權²⁶，能源局早期所規劃的「業者社會溝通力」後來也因故未納入廠商遴選指標，因此地方漁民、漁會與社區在風險決策中的角色反遭「補償」嚴重邊緣化²⁷（黃佩君，2017）。這種「環評歸環評，補償歸補償」的思維，在現實上窄化了風險治理，也堵塞了漁民社群參與風險討論的管道。事實上，補償金的使用與分配，本就無法與風險特質與各造風險承受力完全切割，尤其當補償金可能使用於環境回復或風險預防用途時，利害關係人在政策早期的充分參與和彼此協商，本就是達到「公眾接受」與「環境正義」的重要手段。

因缺乏利害關係人參與所造成的風險疏漏，以 2020 年爆發的雲林允能風場抗爭事件為最具體代表，雖然業者所劃設的風場預定海域與雲林在地漁民重要傳統漁場高度重疊，但 2018 年進行 EIA 時，近沿海漁民卻對過程全然不知情，直到 2020 年 6 月業者即將動工時才得知風場劃設範圍的具體資訊。這種資訊嚴重不對稱現象宛如苑裡風車案之翻版，因而爆發漁民在海上阻撓施工的衝突情事（孫文臨，2020）。

就允能案而言，業者認為該案循法定程序通過 EIA，其並於過程中遵守 EIA 要求，包括風場位於白海豚棲息範圍而離岸退縮 8 公里，以及依照漁業局所定之補償辦法完成近 9 成雲林縣漁會成員的協商補償作業，然而

²⁶ 在 2017 年初，能源局對於地方漁會的反彈，只有一項含糊的「地方關係」來描述開發者對於在地的經營。有些漁會為提高議價能力，自訂遴選辦法。例如：彰化區漁會自訂「彰化區域開發離岸風力發電與漁業合作」評選辦法，組成委員會並審核業者的漁業合作及補償計畫，同時要求環保署及經濟部必須參考漁會的審核結果，決定哪些業者可以開發（尹俞歡，2017b）。而使用公式補償將促進電力發展營運協助金（簡稱促協金）統一化之後，或許在檯面上不再吵鬧，但卻可能把爭議延燒到地方政治的脈絡。

²⁷ 在 2017 年 8 月提出的四大遴選標準中，僅以粗略的「社會融合能力」作為評估廠商地方溝通力的標準（但結果卻變成廠商是否願意繳 3% 的促協金），同時也僅占 15% 之比例；而到了 2017 年底，針對第三期離岸風電的遴選指標，能源局則直接將「社會融合力」刪除，核發開發權僅考慮廠商的技術能力（60%）與財務能力（40%），等於以金錢公式排除掉所有需與地方溝通的程序。

直到業者施工，各界才發現風場與高價值漁場重疊的情事，此正說明了「以漁會代替利害關係人」、「將漁業風險窄化為補償問題」和「以公式化定價」的便宜行事模式，對於我國風險治理體系的健全有著極大的戕害。

之所以如此，緣因 SEA 未能訂立後續公民或是利害關係人參與 EIA 的明確規範，而在排除漁業議題後，使風險脈絡最終僅能聚焦於海洋保育的通案原則（白海豚保育和施工規範），而未針對後續個案建立潛在利害關係界定和諮詢機制，導致利害關係人對決策過程一無所知，最後在 EIA 大批審查快速過關下鑄成後續的環境不正義與嚴重抗爭。

另一個以行政切分的類似事例則出現在上述的福海訴願案，訴願會最終撤銷環評結論的理由為「漁民回饋和示範補助事項並非環評審查項目」，亦即 EIA 僅是「自然環境風險資料蒐集與審查」的程序，而諸如補償金、在地溝通等與「社會衝擊」相關之政治社會制度配套即不屬於 EIA 所應受理之事項²⁸；如果再考量到行政院在 2017 年對離岸風電議題指示「非環境生態」的議題應回歸由各主管機關「依法平行審查」（中央社，2017），則公眾與利害關係人的實質參與等於是被各種平行審查程序切割得更加零碎。

也因此，EIA 對福海案的嚴格處理，可視為審查者試圖補強公民參與不足的嘗試，其用意之一是在實務上替「先遠後近」建立操作意義，二是為了保障在地民眾的參與權。過去 EIA 本就有要求開發商繳交居民同意書的情事，而廠商如在獲取同意書的過程中造假，也將影響 EIA 的法律效力²⁹；而就近來環評法的法律實踐而言，要求業者「獲得利害相關人之同意」或是「善盡溝通義務」乃是降低開發案社會衝擊之預防措施，因此環評會以「溝通不力」否決福海二期案，也是著眼於過程中利害關係人的參與確有不足。

本文在此無意深入討論「補償究竟是否屬於 EIA 業務」的法制問題，

²⁸ 雖然依法行政只能確認流程上該做的程序是否完備，環評引用資料有無偽造或錯誤為判斷，或是環評結論有無違反一般行政法的原則，不可基於政治因素干涉環評大會的專業判斷，也不可以針對個案為實質審查，然而環評要求開發廠商與地方溝通本係常態，此次讓福海敗部復活，或也隱含有介入個案的疑慮。

²⁹ 英華威曾因為涉嫌偽造居民同意書而遭到環評撤銷通過結論，近年亦有多起行政訴訟因開發商假造居民同意書而致使環評結論遭行政法院撤銷。

而是要帶出一個觀點，亦即：為什麼「在地溝通不力」的問題竟只能由環評委員代為發聲？這說明在從 SEA 到 EIA 的評估過程中，在地利害相關人的參與權先被體制所剝奪或拆解，而後利害相關人才必須委由環評委員代為干預。但值得注意的是，重要如環評委員也難以改變體制加諸於公民參與的潛在障礙，這或是此次 SEA 在推動民主參與上的最大遺憾。

六、漸進學習：學習效果仍待長期觀察

從漸進學習的角度，本文觀察的重點有二：（一）是否能在政策初期便舉辦 SEA 以指引未來方向？（二）SEA 能否提供充分資訊以供未來決策參考？就第一個問題而言，從後續「先遠後近」與「由淺而深」衝突所引發的一系列爭議，可得知此次 SEA 確實過晚發動，以至於難以針對替代方案進行深入評估，甚至也未能改變後續 EIA 的送案順序和費率設定。更精確的說，在 2016 年民進黨勝選任命詹順貴律師擔任副署長之前，行政當局並未有舉辦 SEA 的準備與需求，加上民進黨在廢核議題上的壓力，因此此次 SEA 很難對既有離岸風電政策進行大規模的修正。

而就「SEA 是否能產出足夠資訊供決策參考」而言，這次 SEA 大部分採用德國施工與技術標準，已揭露了本土海洋資料庫極度貧乏的事實，如果期待環評會在不到一年的數次會議中就能產出豐富的資訊，亦顯不切實際；也因此，本次 SEA 在建構風險資訊上最大的貢獻，可能就是要求由政府負起責任，讓能源局與其他部會建構本土性的海洋長期資料庫和施工技術規範，以填補現行的風險資訊真空。

為遵守 SEA 決議，能源局於 2017 年與科技部共同規劃「離岸風電區塊開發海域環境建構」計畫，由能源局調查海底地質及地形，由科技部負責調查鳥類、鯨豚及漁業資源等分布及活動狀況，試圖建構完整公開的基礎資訊（尹俞歡，2017c），目標在將海洋監測與風險參數精緻化，提昇海洋開發案之審查密度。

根據 2018 年經濟部能源局之報告，該計畫之分工架構如下圖所示：

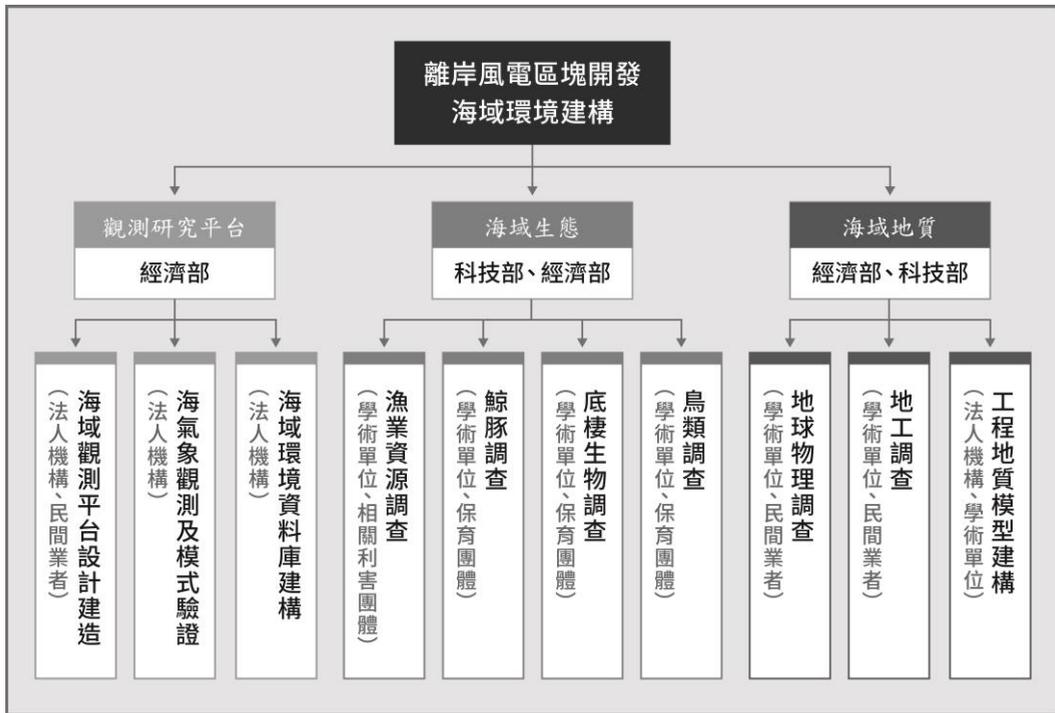


圖 3 能源局啟動的各項建構本土海洋資料庫計畫

資料來源：改編自經濟部能源局（2018：4）。

這其中包括從 2018 年起委託工研院進行「離岸風電開發海域生態實證計畫」，以苗栗外海之示範風場（Formosa 1）為試驗點進行海洋生態調查監測，了解施工時的各種環境影響防制措施（如：隔音氣泡）的實際效果³⁰，以及風電開發對魚類（含底棲）、鳥類、鯨豚、水下噪音的綜合影響，以累積本土海域施工實務經驗（陳文姿，2019b）。而為補強更即時的風險資訊，官民也計畫長期培訓民間觀察員加入風險監控³¹。

持平而論，此次 SEA 催動政府主動建構獨立自主的長期資料庫建構工程，並納入多元知識和協力監督機制，確實是解決風險爭議的重要步驟。2018 年，能源局初步公佈海域環境資料建置成果，但或許因為時程

³⁰ 由於我國未有大規模海上調查的經驗，因此其操作方式是採用德國的環評規範在台灣海域進行實驗（例如使用氣泡帷幕來降低打樁噪音）。

³¹ 從 2018 年 3 月能源局舉辦「鯨豚觀察員制度建立與人才培訓座談會」開始，能源局陸續與台灣海洋教育中心和海洋委員會陸續於 2019 年至 2020 年辦理一系列民間鯨豚觀察員培訓課程。

較短，同時也需要與民間進行磨合，其報告內容僅集中於區域地質模型等工程方法，對於鯨豚、鳥類、和其他海洋生物等資料庫數據與研究方法仍未見明顯著墨（經濟部能源局，2018）。截至 2020 年 7 月為止，後續離岸風機環評仍然未能使用到海域生態之調查資料庫結果，或許是較為遺憾之處，但因長期資料庫的建構本就耗時費力，因此實難以苛責，應等待學界給予更長的觀察再做定論³²。

陸、國際經驗對我國 SEA 的啓示

從國際比較觀點來看，我國 SEA 在方法上遵循傳統的 EIA 管制架構，操作主體為科學專家，這樣的架構既缺乏彈性，也很容易因知識與信任不足而產生治理能力落差，加上缺乏單一協調窗口消除機構間的本位主義，因此屬於「較不易產生優良成果」的運作方式（Monteiro et al., 2018: 83-4）。也因此，未來政府在實施 SEA 時，或可考慮取法以下國際作法：

首先，就「風險決策的權責問題」，類似離岸風電等大型議題將牽涉到「國產化」、「綠能佔比」、「帶動地方產業發展」、「海洋保育」、「電力併聯」、「航道安全」與「漁民生計」等多重爭議³³，故應盡早設置專責且具推動實權的政策協調機關，才能聚焦議題和提高政策完整性。本次 SEA 的業務主管機關「能源局」，因長期僅負責能源相關業務，其人員職掌與行政架構實難以處理離岸風電的政策協調份量。

國際上在推動離岸風電這類事務時多設立專責政策協調單位，或是直接立法使政策內容與操作細節能有明確的法律依循，如：荷蘭在離岸風力場址調查（包括水文、土壤、風力、考古遺址…等）由經濟部統籌進行；

³² 以「離岸風場海洋生態實證計畫」而言，能源局認為此計畫屬研究，並不對外公開數據，僅做於內部訂立規範的依據。但如此一來，民間與業者即無法審視資料的正確性，研究與後續管制的公信力勢必又遭受質疑。

³³ 例如：此次的離岸風機政策中，漁業賠償屬於漁業署、白海豚保育則歸林務局管轄、廠商遴選屬於能源局、電網上岸屬於台電，而海上執法則隸屬海保署或環保署。

而德國在 2017 修訂的「離岸風力法」(WindSeeG) 則規定由聯邦海事與水文局公告規劃，場址調查則是由德國聯邦網路局 (Federal Network Agency) 進行探勘，其他聯邦部會也受該法規範 (BMWI, 2017: 11)；而透過國會立法過程訂立準則，亦可提高風險議題的可問責性與參與度。

無論是否立法，本文都認為 SEA 應由較高層級的行政機構領銜進行，例如：英國的 SEA 是由副首相辦公室大臣負責主導，主管機關與業管機關都可以提 SEA，環保機構僅為專業諮詢單位 (陳世杰, 2014: 28-9)。政府事權統一可確保 SEA 過程整合中央、地方和事業機關參與，避免資訊疏漏、疊床架屋和行政怠惰，也能啟動部門的同儕學習，確保 SEA 決議成效 (Lawrence, 2013: 348-9)。

另外，日本經驗對我國也有參考價值，由於日本與我國的離岸風電發展都由歐洲大型廠商擔任主力，因此日本離岸風電 SEA 除加入區位規劃與地方發展的審視，最重要的工作是要和歐洲環評標準同步，並讓單一機關負起核發開發許可的行政與監理責任，以有效降低廠商長期投資的不確定性 (Mizuno, 2014: 1017; Shibata, 2020)。

基於以上理由，環評會絕非我國執行 SEA 的最佳機關，因為政府行政有一體順暢的需求，科學風險的界定與預防也涉及複雜的政治與社會安排，難以由不具備行政協調平台和管制功能的機關擔當重任。基此，目前環保署有意研擬「委託業管機關辦理 SEA」，希望各部會建構自身的評估與對策能力，為未來將風險評估與風險決策脫勾做出準備³⁴。本文認為此舉既可將環評法的規範延伸，確保 SEA 都能在環評法架構下運作，同時各部會亦可透過實踐而在內部產生學習與新陳代謝的效果，因而不失為可行方法。

然而此舉容易引發疑慮之處，在於業管機關多是「球員兼裁判」的角色，因環評法目前尚未針對業管機關的風險審查義務和政策透明架構做出完整規範，因此若由主管機關或是專責機關啟動 SEA，仍須有公民參與和多元方法等制度配套，使其能強化資料整合與風險溝通能量，才能獲得社

³⁴ 在 2018 年環保署曾有芻議，希望能鼓勵目的事業主管機關多做 SEA，因此若是能提出明確及完整的 SEA 說明書，並對於開發區位、面積及環境管理事項都有明確的原則規範，環保署不排除委託目的事業主管機關自行辦理 EIA (李修慧, 2018)。

會各界的信任³⁵。

第二，在「尋找替代方案」上，由於政策具有「路徑依循」的慣性，此次能源局在 2016 年針對第三階段「區塊開發」啟動的 SEA，已難脫 2015 年已公告的第二階段潛力場址風場規劃與廠商擇定之政策路徑。因此，未來在 SEA 除應在政策醞釀期即行舉辦，過程中也應針對替代方案準備精緻的討論與培力過程，在涵容多元方法與資料的前提下明定範疇指標，才能創造出有意義的改變。

以希臘的風力發電 SEA 為例，其在過程中即先針對政策和替代方案列舉 10 項評估指標（包括開發時間、範圍、證照核發時間...等），讓受訪專家和利害相關人在範疇內提供評估意見，透過明確的範疇評估，讓該政策與多項替代方案能以一致的標準進行平行檢視，事後管制機關也能藉此建立追蹤和管制進度（Vagiona and Karapanagiotidou, 2019: 6-10）。

第三、在「SEA 發動時機」上，國際上對於 SEA 的啟動時機，大多都有明確的範疇標準。緣此，未來或可以「正負面表列」的方式明定 SEA 啟動的法定前提，或是像英國讓主管機關、業管機關和地方政府都享有 SEA 的發動權，使 SEA 能在政策初期即行啟動，避免政策推動後才因來回空轉而耗費行政成本。

第四、「促進公眾參與」部份，是我國 EIA 或 SEA 務必要面對的核心議題，也是我國現行風險決策體制的「軟肋」。主因乃現有 EIA 體制設計未能針對風險蒐集、評估與決策訂有程序性的公民參與規定，導致現有行政體系傾向將風險議題層層切割，最終以「大事化小」的方式處理不確定風險；換言之，公民參與的實質不足，將直接導致風險決策品質和後續溝通成效的低落（陳穎峰，2017）。

而對可能遭風險波及的弱勢社群或地方社群而言，由於其能力難以生產「專業風險論述」進入體制發聲，因此勢必要以強制性的程序規範體制引導其知識輸出並納入決策考量（Ottinger, 2013; 簡凱倫、周桂田，2014：

³⁵ 我國的環評報告書多委由單一顧問公司進行，且顧問公司多與開發商有長期業務合作關係，很有可能發生揣測上意而掩蓋風險資訊的情事；也因此，未來業管機關若自辦環評，應以法規要求業管機關委由多家顧問公司各自產出不同版本的環評報告書，讓政府與公眾得以查核比較，如此方能突破風險知識侷限窄化的結構性問題。

84-88)，國際上為了防止風險議題在缺乏在地風險知識下形成環境不正義之流弊，特訂有奧爾胡斯公約要求各國強化風險決策中的公民參與以保障環境人權，在進行風險決策之前設法維持議題與策略的開放性，並以程序性的法定要求建立廣泛的公共對話與協商平台，除藉此探測不同類型的風險知識，也能建構受衝擊社群的權益保障機制，如此方有可能找出有力的替代方案或是建構較順暢的風險溝通模式(王毓正，2010；范玫芳，2016)。

本於奧爾胡斯公約的精神，國際上目前把公民參與內化到風險決策中的法制改革大致有幾個方向：

- 「加入地方公民對話等審議式民主作法」：有些歐洲國家在重大能源政策 SEA 時會主動啟動公民對話，積極納入公民參與³⁶。某些地方層級的 SEA，甚至可透過公民小組座談、市政工作坊等方式蒐集民眾與專家的意見與願景，也開放讓市民主動提案，政府必須回應並在報告書中予以記載，這都是落實公眾參與的積極作法³⁷(Meijer et al., 2017; The Scottish Government, 2017; 蘇中正，2017)。
- 「明定政府的揭露與回應義務」：上述歐洲國家由於需參照歐盟 SEA 指針操作，因此多在資料蒐集和發展目標設定階段時就對各級機關訂有「限期資料揭露義務」(陳世杰，2014：33-4)。我國環評法中只規定 SEA 報告書「應徵詢主管機關和相關機關團體之意見」，但在範疇界定與決策原因層面都缺乏向利害相關人和公眾揭露的法定義務，這樣的問責赤字也某種程度反應在此次離岸風機 SEA 和後續 EIA 審查中，未來在制度面上如何強化對公眾諮詢的問責要求，恐將是我國風險治理制度的重中之重。
- 「提供民間協作空間和加強透明化」：為補強以專家官僚為主的風險決策之疏漏，政府必須重視民間在風險資料建構中所能扮演的積極角

³⁶ 例如：蘇格蘭在進行「能源策略」(草案) SEA 時，即以一般讀者可深入理解的方式描述潛在衝擊，同時亦開放當地民眾針對 SEA 報告內容提供書面意見，政府機關必須在 SEA 中納入民眾意見並完成後續報告 (post-adoption SEA Statements)，公開陳述政府如何回應民眾的疑慮 (The Scottish Government, 2017)。

³⁷ 例如：瑞典的芬斯蓬市能源計畫 (Finspång Municipal Energy Plan)、荷蘭烏特列支市的「2016-2030 年新能源計畫」，都透過城市能源對話或是跨領域的工作小組，使在地公民、民意代表和潛在利害相關人進行提案，提供政府具有可行性的行動與策略清單。

色，類似像離岸風電等大型計畫需要相當充份的生態數據，但因大規模海洋環境調查的成本不貲，調查工作又涉及跨部會之間的協調，因此除由政府主動負責大規模的長期區域調查和建立資料匯集平台，也可以比照荷蘭等國家開放民間與產業進入協作，才能達到風險釋疑與良善監督的功能。類似此次離岸風電「生態實證計畫」不對外公佈數據的設計，未來似可有調整的空間。

由於新風險因子的發現與新科技的持續發展，僅重視科學理性審查的 EIA 已幾可確定無法符合長期風險治理的需求，如又考慮我國 EIA 因陋就簡的臨時性磋商性質，依賴 EIA 作為主要政策工具毋寧是開發中最大的風險。雖然 SEA 要發展出與 EIA 不同的方法與架構，仍需漸進摸索與改革，但環境治理最終仍必須依靠明確的法律規範與風險應對能力，難以僅由科學評估代勞。

總和以上經驗，可看出國際上的 SEA 多強調以「提昇體制治理能量」為目標，而以我國此次離岸風電的 SEA 後續發展而言，無論是「由淺而深」或是「先遠後近」原則，其實都尚缺乏足夠社會與知識基礎以進行總量管制與後續執行，這說明我國 EIA 架構並無法提供 SEA 所需的治理能量。離岸風電這類大型政策之風險內涵可能極其複雜，因此 SEA 的最終指向還是應從法制面充實政府的民主治理能力，利用更包容性的民主工具在前期提昇業管機關環境規劃能量，在中期使用多元評估了解風險全貌，在後期健全環境法規與其執法系統，透過具現實感且能真正回應利害相關人需求的程序，才能讓政策逐步邁向永續性的最佳實踐。

柒、結論

自環評在國際上實施以來，由於其風險評估架構聚焦於零碎性的開發個案，難以衡量其整體影響，加上無法為規劃階段提出預警性的策略指導方向，因此為追求更佳的环境治理品質，許多國家與機構開始重視以民主

對話為基調的「政策環評」(又稱「策略性環評」,本文稱 SEA)作為國家對大型政策的檢核預警;其優點是可在政策初期協助釐清潛在利害相關人脈絡和現行法規疏漏,並為國家發展方向做出上位價值排序。

我國環評運作多年來亦以個案審查之 EIA 為主,但由於我國 EIA 兼具風險決策地位,以審查管制為運作核心,又缺乏可靠治理能量,因此在評估、決策和管制三個階段各自產生「資訊窄化」、「官僚化」和「行政斷裂」的結構性問題,審查素質與效率常為外界所詬病,也因此,SEA 的實踐,對於改善我國以 EIA 為主的風險治理能量不足問題,其效果尤值得關注。

而近年我國積極推動具高度不確定性的能源轉型工程,開發過程經常在 EIA 過程中引發社會爭議,因此亦格外需要 SEA 讓國人能充分掌握其整體衝擊;也因此,當能源局啟動規模甚鉅的第三期離岸風機區塊開發政策時,即在環保署要求下啟動 SEA 程序,這是我國首次針對能源轉型特定政策預先進行 SEA。此次 SEA 自 2016 年 3 月開始,為期 9 個月,期間向環保團體、地方政府、漁會與各部會蒐集各項意見,最後並針對白海豚和鳥類保育、漁民回饋和施工營運規範做出了若干決議提供能源局作為政策指導原則。

總體來看,此次 SEA 的亮點主要有:

1. 盤點法規與風險資料,劃定不宜發展離岸風電之區塊(包括各種保護區和白海豚棲地)。
2. 以德國 StUK4 標準建立施工營運的距離標準和噪音防治技術規範。
3. 以較具預警意義的「先遠後近」原則,取代以成本為考量的「由淺而深」原則。
4. 要求業管機關建立官方獨立的本土長期性海洋資料庫

本文從 IAIA 的六項成果指標檢視此次 SEA 的成果,發現此次 SEA 在不同範疇有程度不一的成果如下:

表 2 離岸風電 SEA 的六項成果評估

項目	觀察指標	此次 SEA 成果	成果評價
永續導向 (sustainability-led)	能辨認出更有利於永續的發展選項與替代方案。	缺乏有力替代方案的深入討論，但能建立新的政策方向(先遠後近)。	中度達標
聚焦力 (focused)	能為決策提供詳實有用資訊，提高成本效益。	建立明確選址與技術規範，建立政策原則，提昇後續 EIA 效率，提高業者自主管理意願。	高度達標
整合力 (integrative)	能進行跨領域、跨部門的協調，並確保成果落實在行政機關的環評作業中。	1.部門協調流於應付審查，政策矛盾無法透過 SEA 解決。 2.交通、漁業等政策機關未能有效整合。	低度達標
可問責性 (accountable)	有事權統一的機構，以專業公正方式進行，並接受外部檢驗。	1.事權未能完全統一，責任歸屬不明確，執行有落差。 2.過程尚稱透明，外部意見也在 SEA 發揮效果。	中度達標
參與度 (participative)	決策過程前後皆以易理解之形式告知並徵詢利害相關人與機關意見，其意見也都能詳實登載。	1.意見徵詢流於形式，尤其遺漏漁民等重要關係人，方法也不深入。 2.許多議題經行政切分後，後續並無公民參與的空間。	低度達標
漸進學習 (iterative)	能及早在初期提供政策衝擊的充分評估，提供決策修改與未來規劃的空間。	1.過晚舉辦，使政策難有調整空間。 2.能建立本土海洋資料庫，提供未來決策與施工實務參考，效果尚待觀察。	中度達標

註：在此所謂「高度」、「中度」、「低度」達標的分別，作者係參照該項 SEA 項目對原先設定政策目標的完成度，並觀察其是否在後續 EIA 發揮確保 SEA 結論的效力，而加以彙整而成，以便於讀者理解。

資料來源：作者自行整理。

在此次 SEA 中，「聚焦力」顯然是表現最好的項目，在建立準則後，多數案例皆在一年內迅速通過 EIA 審查，環保署認為此與實施 SEA 有密切關係，本文對此亦表認同，因為在 SEA 將「施工與噪音保育規範」和「選址紅線」等審查範疇成文化後，業者確實較能進行良性競爭，審查委員也能聚焦審查標的而提昇審查密度，包括「距離白海豚棲地一公里」、「風機間距不超過 500 公尺」等原則都能被廣泛遵守甚至產出更嚴格的本地標準。這對以往僅仰賴「專家審查」的我國 EIA 來說，確實有提昇治理能量與提昇審查效率的效果，也有機會引導出「最佳實踐」。

另外，在「漸進學習」層面也有關鍵性的突破，即透過 SEA 面對我國海洋資料庫貧乏的事實，使政府與科研機構合作進行長期性的資料庫建構與監測計畫，讓政府負起資訊整合工作的責任，降低未來與海洋有關的風險決策不確定性；這對於強化我國環境治理能量，提昇決策品質，將是十分重要的一步。

然而，此次 SEA 亦有若干表現不如預期之處，除了在「永續導向」項目因太晚進行 SEA 而致缺乏轉圜選項外，其障礙主要與我國 SEA 運作仍以 EIA 架構進行，缺乏新的整合與評估方法有關，因此存在於 EIA 體系的既有問題，也就連帶影響 SEA 的預期成效。這些待進步之處包括以下幾方面：

首先，「整合性」不足主要肇因於我國環評會設計係以臨時性專家編組，不足以承擔重大政策的建議與協調，加上又以專家審查為運作基礎，而非以協助業管機關與業者為出發點，這對於後續政策整合與決議之遵守顯得不利。例如：此次 SEA 訂出「先遠後近」原則，但後續能源局並未針對躉售費率與送案順序做出相應調整³⁸。此外，桃園麗威風場通過 EIA 後卻又在 2020 年遭民航局以影響飛行航道為由阻擋，都說明現有 EIA 機制難以承擔 SEA 的協調整合規模。

³⁸ 誠然，這樣的結果雖源自於該 SEA 未能在政策初期即行進行，使得已公告之第二階段潛力場址 EIA 被迫適用第三階段區塊開發的 SEA 結論，因而形成扞格；但如果就 2020 年能源局公佈的第三階段的政策規劃現狀而言，即便給予能源局四年的時間重新設計規劃，目前也仍看不出能源局有將 SEA「先遠後近」原則體現在費率差異等政策誘因中的企圖。而其原因在於，SEA 作為一個外部機構所作的政策建議，要扭轉業務機關根據業務理性所推動的政策，仍然有其困難。

第二，此次 SEA 在「參與度」上的落差，已是我國 EIA 經常被詬病的問題，其主因來自於風險評估與風險決策的重疊，行政機構對風險議題進行窄化和武斷切割，加以未採取多元方法主動出擊，關鍵利害相關人難以完整被納入評估體系，導致風險遭體制隱匿。而此次 SEA 雖透過兩次諮詢會議而摸索出部份未知風險，但過程仍以學術性討論為主軸，參與者多為具備科學專長的保育團體或專家學者，也僅以書面徵詢漁會意見，可看出現有體制仍缺乏有效納入多元異議和在地知識的風險討論架構。

SEA 缺乏實地探勘或引入真實在地知識的管道，連帶也影響風險議題的界定及其處理方案內容。以漁業風險議題而言，在初期即因在地意見與知識的欠缺而被窄化為單純的「補償」與「地方溝通」問題，而如此的議題定位又嚴重限縮利害相關人在決策上的參與空間，讓漁民在 SEA 和後續 EIA 的角色都遭到邊緣化，政府最終雖以公式化的補償機制對全國漁會一體適用，但這種便宜行事方式，反讓後續 EIA 快速進行大批審查時忽視了各地獨有的風險知識，並隱匿了本應公開的資訊，使外界難以理解個案的潛在風險，進而形成環境不正義的情事。

第三，在「可問責性」上，雖然此次 SEA 過程相當透明化，但由於風險政策的規劃、決策和管制分屬不同機關，其決議不一定能影響後續決策，即便能透過後續 EIA 影響決策走向，卻又不能確保能被社會所接受，也難以確保後續的管制成果，這是 SEA 「可問責性」表現不佳的原因。當 EIA 本身即是政府內獨立不受社會問責的決策體，即造成權責的不分明，負責規劃與後續管制的機關可為便宜行事找到藉口；而另一方面，當 EIA 缺乏與業務脈絡和社會接受度的嵌合，當局即有正當性以行政權威介入裁判，此將使風險爭議更難獲得釐清。

總結來講，此次 SEA 在各方面的成果不一，但可以看出成果較佳的「聚焦力」仍是在 EIA 的科學架構中產出，而仰賴民主元素的其他層面實踐則相對顯得貧乏，從 SEA 「重視利害相關人民主對話」的設計初衷而言，我國此次針對離岸風機的 SEA 並不令人滿意，原因除了「過晚發動」、「時程過短」、「參與者不夠多元」等操作上的理由之外，其在制度上的根本缺陷是「體制上並不具備可將風險資訊進行多元整合與啟動協商對話的民主框架與權責機關」，這使 SEA 難以跳脫舊有的 EIA 科技審查框架。而這也

呼應了上述 Monteiro 等人的立論：越是強調科學審查而忽略包容互助的公眾對話，SEA 就不容易有好的成效（Monteiro et al., Ibid）；換言之，我國的 SEA 未來若要有脫胎換骨的變化，如何「以體制化和實權化的公眾對話機制深化民主」將會是一條無法迴避的道路

誠然，由於 SEA 的規模甚大，利害關係人也多，其發展本就難以一步到位，以國際實踐經驗而言，初期之主要成果仍是為體制創造學習空間、使政策的風險討論更加聚焦，以及為選址規劃提供指引，至於涉及政府立法或體制改革的層面（如：政府機關的整合、調整各機關政策比重...等），則較難在短時間內完成（Cape et al., 2018: 38-9）。也因此，我國此次離岸風機 SEA 的成果其實與國際步調與相關理論若合符節，但或許仍需更長的觀察時間才能總結出體制長期學習的成果。

而政府未來實踐 SEA 時，除了自行摸索，也不妨取法國際上較可取的作法，例如：事先為大型風險事務設置高位階的整合性權責單位、建立在政策初期即發動 SEA 的體制規範，以及以程序法規主動促成深度公民參與..等制度性做法，都是國際上 SEA 能融合民主元素漸入佳境的關鍵；整體看來，SEA 發源於 EIA，必然受限於 EIA 既有思維的侷限，因此要發揮 SEA 的策略功能，就必須擴大使用民主工具引入社會理性共同操作 SEA，才能超越 EIA 的傳統科學理性分析，具體提昇國家治理和政策推動的能量。

無論如何，此次我國在離岸風機區塊開發的 SEA，仍是邁開了重要的一步，其操作為後續 EIA 作業建立了明確的審查焦點，也蒐羅出關於海洋保育的若干洞見並化約為原則規範，這證明了擴大參與和事前協調仍是有效的風險治理方向，也能部份緩解我國 EIA 審查品質與效率低落的問題。但由於我國 EIA 仍有很多結構性侷限，未來 SEA 如何走出與 EIA 不同的路，甚至成為 EIA 改革的動力，則需要學界與實務界更多的摸索與觀察。

參考文獻

一、中文部分

- 中央社，2017，〈離岸風電環評之爭，能源局澄清說明〉，中央社：<https://www.rti.org.tw/news/view/id/369448>，檢索日期：2017年9月19日。
- 中央研究院，2017，《臺灣經濟競爭與成長策略政策建議》，台北：中央研究院。
- 尹俞歡，2017a，〈能源局、業者不用「先遠後近」原則，環團：白海豚絕對死在你們手上〉，風傳媒：<https://www.storm.mg/article/269131>，檢索日期：2017年5月20日。
- 尹俞歡，2017b，〈都是為了錢？彰化區漁會自訂風電廠商評選辦法，詹順貴：那還要政府幹嘛？〉，風傳媒：<http://www.storm.mg/article/286841>，檢索日期：2017年6月25日。
- 尹俞歡，2017c，〈避免風機成為白海豚殺手，政府砸六億建構海域公開資料庫〉，風傳媒：<http://www.storm.mg/article/302760>，檢索日期：2017年7月22日。
- 尹俞歡，2017d，〈離岸風電開發政策反覆，環評拒背書、近岸風場恐不放行〉，風傳媒：<http://www.storm.mg/article/300222>，檢索日期：2017年7月17日。
- 王詠祺，2012，《評估離岸風力發電廠對於中華白海豚的影響》，國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文。
- 王毓正，2010，〈從奧爾胡斯公約看我國環境影響評估法制中民眾參與之規範〉，《公共行政學報》，35：61-117。
- 江睿智，2017，〈離岸風電環評，一口氣通過七案〉，經濟日報：<https://money.udn.com/money/story/5648/2843136>，檢索日期：2017年11月28日。
- 呂欣怡，2017，〈離岸風力發電設置過程的社會爭議與化解機制〉，周桂田、張國暉（主編），《能怎麼轉：啟動台灣能源轉型鑰匙》，台北：台灣大學風險社會與政策研究中心，頁169-185。
- 巫尹文，2017，〈離岸風電，白海豚陷入危機〉，喀報：<https://castnet.nctu.edu.tw/castnet/article/11249?issueID=668>，檢索日期：2017年11月5日。
- 李明穎，2014，〈科學民主化下科技議題的風險治理：探討國光石化廠開發案的科技官僚風險溝通、公眾風險感知與公眾動員〉，《思與言》，52（4）：111-159。
- 李修慧，2018，〈環保署擬讓各部會「自己」辦環評會，是更有效率還是護航？〉，關鍵評論網：<https://www.thenewslens.com/article/108028>，檢索日期：2018年11月12日。

- 杜文苓，2015，〈專家政治與公民參與的辯證：環評制度中的專家會議〉，杜文苓（編），《環境風險與公共治理：探索台灣環境民主實踐之道》，台北：五南，頁 97-132。
- 周好靜，2019，〈請勿驚擾鯨豚，離岸風電商「有做，但沒做好」的水下噪音監控〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/220805>，檢索日期：2019 年 11 月 18 日。
- 林倩如，2016，〈迴避監測？竹南海上風機趁夜打樁，威脅瀕絕白海豚〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/118228>，檢索日期：2016 年 9 月 8 日。
- 邱玲裕，2007，《專業、民意與環境影響評估：環保署中央開發案例內容分析（1996-2005）》，國立政治大學公共行政研究所碩士論文。
- 施佳良，2015，《環境管制行政中的科學框架與決策困境：以台灣石化產業環評爭議為例》，國立政治大學公共行政研究所博士論文。
- 范玫芳，2016，《低碳能源轉型的正義課題《THE WORKING PAPER OF RSPRC 2016》》，台北：國立台灣大學風險社會與政策研究中心。
- 風傳媒，2017，〈環保署與能源局一場沒有是非的爭執〉，風傳媒：<https://www.storm.mg/article/332067>，檢索日期：2017 年 9 月 18 日。
- 孫文臨，2019，〈敗部復活首例，拉大風機間距、海纜施工限縮，福海環評過關〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/217075>，檢索日期：2019 年 3 月 20 日。
- 孫文臨，2020，〈反離岸風機毀傳統漁場，雲林漁民：請風場退出，我們不要補償〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/226272>，檢索日期：2020 年 8 月 14 日。
- 高銘志，2017，〈三分鐘帶你看懂離岸風力發電產業的環評困境〉，綠學院：<http://greenimpact.cc/zh-TW/article/qdvxq/%E4%B8%89%E5%88%86%E9%90%98%E5%B8%B6%E4%BD%A0%E7%9C%8B%E6%87%82%E9%9B%A2%E5%B2%B8%E9%A2%A8%E5%8A%9B%E7%99%BC%E9%9B%BB%E7%94%A2%E6%A5%AD%E7%9A%84%E7%92%B0%E8%A9%95%E5%9B%B0%E5%A2%83>，檢索日期：2017 年 11 月 9 日。
- 康文尚、戴興盛，2015，〈論我國二階段環評規範邏輯與環保署環評審查實務運作〉，《中興工程》，129：67-78。
- 張英磊，2011，〈比較法視角下我國環評司法審查之發展：一個回應我國民主轉型脈絡之詮釋〉，《臺大法學論叢》，40（3）：955-1027。
- 陳文姿，2019a，〈「敗部復活」訴願成功，福海離岸風機重啟環評〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/216946>，檢索資料：2019 年 3 月 14 日。
- 陳文姿，2019b，〈掌握離岸風場環境，能源局自辦「海域生態實證」研究計畫〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/220576>，檢索日期：2019 年 10 月 8 日。
- 陳文姿，2019c，〈離岸風電首罰：打樁未派觀察船護鯨豚，環保署重罰 150 萬〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/220014>，檢索日期：2019 年 9 月 12 日。
- 陳世杰，2014，〈政策環評於碳捕集與封存之適用：英國實踐對我國的啟示〉，《淡江國際與區域研究半年刊》，2（1）：1-40。

- 陳仲嶸，2014，〈環境影響評估事件之司法審查密度－比較制度分析的觀點〉，《中研院法學期刊》，14：107-168。
- 陳惠美，2013，〈由歐盟策略性環境評估指導準則檢視我國政策環評法制〉，《臺北大學法學論叢》，88：83-133。
- 陳穎峰，2017，〈科學事實建構與環評民主化－五件環評專家會議的啟示〉，《科技、醫療與社會》，24：49-90。
- 陳穎峰，2019，〈環評的未來轉型：從機關同意到公眾接受〉，《國家發展研究》，19（1）：43-95。
- 湯京平、邱崇原，2010，〈專業與民主：台灣環境影響評估制度的運作與調適〉，《公共行政學報》，35：1-28。
- 黃佩君，2017，〈離岸風電遴選「國產化」先不評比〉，自由電子報：<https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1161423>，檢索日期：2017年12月19日。
- 黃東益、李翰林、施佳良，2007，〈「講道理」或「博感情」？公共審議中參與者自我轉型機制之探討〉，《東吳政治學報》，25（1）：39-71。
- 經濟部能源局，2018，《我國離岸風場區塊開發海域環境資料建置初步成果》，台北：經濟部。
- 葉長城、陳馨蕙、鄭睿合、吳中書，2018，〈從國內外離岸風電發展經驗論我國離岸風電之推動與啟示〉，《國家發展研究》，18（2）：1-54。
- 廖麗敏、陳銘薰、徐世榮，2011，〈環境風險評估通過比率的比較研究－以環境影響說明書及評估報告書為例〉，《臺灣土地研究》，14（1）：91-113。
- 劉如慧，2011，〈從環境影響評估及團體訴訟制度看德國環境法的歐洲化衝擊〉，《歐美研究》，41（2）：605-664。
- 歐洲在台商務協會，2017，《2017年建議書》，台北：歐洲在台商務協會。
- 蔡穎，2015，〈芳苑風機西移避開白海豚，環評初審過關〉，自由電子報：<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/872029>，檢索日期：2015年4月16日。
- 蕭宇君，2012，《環境影響評估的司法審查：審查密度與判斷標準》，國立清華大學科技法律研究所碩士論文。
- 賴宗福，2009，〈各國環境影響評估系統之檢視：兼論臺灣環評制度現況〉，《實踐博雅學報》，12：109-140。
- 賴品瑀，2016a，〈離岸風機政策環評過關，避開白海豚棲地 500 公尺〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/117035>，檢索日期：2016年7月12日。
- 賴品瑀，2016b，〈離岸風機與白海豚搶地盤，政策環評：改避棲地 1 公里、先開發航道外側〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/202138>，檢索日期：2016年12月28日。
- 賴品瑀，2017，〈退離白海豚棲地 2.8km 求生，福海二期環評翻案重回小組〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/207574>，檢索日期：2017年9月27日。

- 賴品瑀，2018，〈離岸風機環評「年末出清」，福海二期翻案失敗確定出局〉，環境資訊電子報：<https://e-info.org.tw/node/209927>，檢索日期：2018年2月12日。
- 戴興盛、康文尚、郭靜雯，2013，〈台灣環評制度設計與執行爭議－反思美麗灣案〉，《國家發展研究》，12（2）：133-178。
- 環保署，2016a，〈行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第306次會議紀錄〉，環保署：[http://doc.epa.gov.tw/ifdewebbbs_epa/Download.ashx?Guid=a45f329d-d583-41d9-97fe-b42e246b8f63&type=1060112_306%E6%9C%83%E8%AD%B0%E7%B4%80%E9%8C%84\(%E7%99%BC%E6%96%87%E7%89%88\)r1.pdf](http://doc.epa.gov.tw/ifdewebbbs_epa/Download.ashx?Guid=a45f329d-d583-41d9-97fe-b42e246b8f63&type=1060112_306%E6%9C%83%E8%AD%B0%E7%B4%80%E9%8C%84(%E7%99%BC%E6%96%87%E7%89%88)r1.pdf)，檢索日期：2018年3月20日。
- 環保署，2016b，〈「離岸風電區塊開發政策評估說明書」專案小組意見徵詢會議紀錄〉，環保署：http://doc.epa.gov.tw/ifdewebbbs_epa/Download.ashx?Guid=4264a2b9-97fb-4334-9c3f-6956432522e0&type=%E6%9C%83%E8%AD%B0%E7%B4%80%E9%8C%84%E7%99%BC%E6%96%87%E7%89%88%EF%BC%89.pdf，檢索日期：2018年3月20日。
- 環保署，2017，〈離岸風電環評高效率，達成綠能里程碑〉，環保署綜合計畫處：<https://enews.epa.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/1fbe7823-f580-42cf-90f2-d9a4afea3536>，檢索日期：2017年11月29日。
- 簡凱倫、周桂田，2014，〈風險社會下的環評制度與法院：司法系統與社會脈絡的相互建構〉，《國家發展研究》，14（1）：63-116。
- 蘇中正，2017，《能源政策領域推動政策環境影響評估之國際經驗》，台北：財團法人台灣綜合研究院。

二、英文部分

- BMWI. 2017. *Offshore Wind Energy Act (WindSeeG 2017)*. from https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/windseeg-gesetz-en.pdf?__blob=publicationFile and v=9. Retrieved December 15, 2020.
- Cape, L., F. Retief, P. Lochner, T. B. Fischer, and A. Bond. 2018. "Exploring pluralism – Different Stakeholder Views of The Expected and Realised Value of Strategic Environmental Assessment (SEA)." *Environmental Impact Assessment Review*, 69: 32-41.
- EU. 2017. *Legislation: the Marine Directive*. from http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm. Retrieved November 29, 2017.
- Firestone, J., and W. Kempton. 2007. "Public Opinion about Large Offshore Wind Power: Underlying Factors." *Energy Policy*, 35: 584-598.

- Frantzeskaki, N., D. Loorbach, and J. Meadowcroft. 2012. "Governing Societal Transitions to Sustainability." *Sustainable Development*, 15(1/2): 19-36.
- IAIA. 2002. "Performance Criteria for Strategic Environmental Assessment." *IAIA Special Publication Series (No.1)*. from <https://iaia.org/uploads/pdf/sp1.pdf>. Retrieved March 29, 2021.
- João, E. 2005. "Key Principles of SEA." In M. Schmidt, E. João, and E. Albrecht eds., *Implementing Strategic Environmental Assessment*. Berlin: Springer-Verlag, 3-14.
- Lawrence, D. P. 2013. *IMPACT ASSESSMENT: Practical Solutions to Recurrent Problems and Contemporary Challenges*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons.
- Loayza, F. 2012. *Strategic Environmental Assessment in the World Bank: Learning from Recent Experience and Challenges*. Washington D.C.: World Bank.
- Lobos, V., and M. Partidario. d. R. 2014. "Theory versus Practice in Strategic Environmental Assessment (SEA)." *Environmental Impact Assessment Review*, 48: 34-46.
- Marshall, R., and T.B. Fischer. 2005. "Best Practice Use of SEA - Industry, Energy and Sustainable Development." In M. Schmidt, E. João, and E. Albrecht eds., *Implementing Strategic Environmental Assessment*. Berlin: Springer-Verlag, 673-690.
- Meijer, A. R. van der Veer., A. Faber., and J. Penning de Vries. 2017. "Political innovation as ideal and strategy: the case of aleatoric democracy in the City of Utrecht." *Public Management Review*, 19 (1): 20-36.
- Mizuno, E. 2014. "Overview of Wind Energy Policy and Development in Japan." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40: 999-1018.
- Monteiro, M., M. Partidário. d. R., and L. Meuleman. 2018. "A Comparative Analysis on How Different Governance Contexts May Influence Strategic Environmental Assessment." *Environmental Impact Assessment Review*, 72: 79-87.
- Noble, B. F. 2009. "Promise and dismay: The state of strategic environmental assessment systems and practices in Canada." *Environmental Impact Assessment Review*, 29 (1): 66-75.
- OECD. 2006. *Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation*. Washington D. C.: OECD.
- OECD. 2008. *The Paris Declaration on Aid Effectiveness and the Accra Agenda for Action*. Washington D. C.: OECD.
- Ottinger, G. 2013. "Changing Knowledge, Local Knowledge, and Knowledge Gaps." *Science, Technology, and Human Values*, 38(2): 250-270.
- Partidário, M. d. R. 2005. "Capacity-Building and SEA." In M. Schmidt, E. João, and E. Albrecht eds., *Implementing Strategic Environmental Assessment*. Berlin: Springer-Verlag, 649-672.

- Shibata, N. 2020. "Offshore Money-Spinner: Japan, Asia's Final Frontier for Wind Power Attracts Global Heavy Weights." *Nikkei Asian Review*, January 03: 26-29.
- The Scottish Government. 2017. *Draft climate change plan and draft Scottish energy strategy: Strategic environmental assessment environmental report*. Scotland: The Scottish Government.
- Vagiona, D. G., and X. Karapanagiotidou. 2019. "Strategic Environmental Impact Assessment for Onshore Windfarm Siting in Greece." *Environments*, 6 (94): 1-21.

The Effectiveness Analysis of the SEA on Taiwan's Energy Policy: The SEA on Offshore Windfarm Cluster Development Policy

Ying-Feng Chen*

Abstract

To deal with the fragmentation of risk governance based on the environmental impact assessment (EIA), the strategic environmental assessment (SEA) has been widely adopted internationally, which helps laying out the inter-relationships of potential stakeholders and probes the flaws of current regulations in the early stage of policy making. This democratic device enables the evaluation of risks comprehensively and thus prioritization of values during policy-making process. Furthermore, the SEA also applies the concepts of cumulative impacts and prioritization of values to the higher level decision-making process through risk reviews. Due to the recurrent risk disputes accompanied with the promotion of energy transitions in Taiwan, the government adopted the SEA for the third-stage offshore wind farm development policy in 2016. It was the first time that the pre-cautionary SEA was employed on a specific energy policy in Taiwan.

After 9-months' examinations of opinions from various parties, the EIA committee concluded several guiding principles for subsequent EIA reviews and future policy

* Associate Professor, Department of Public Administration, Chinese Culture University. Research Fellow, Risk Society and Policy Research Center, National Taiwan University. E-mail: cyf9@ulive.pccu.edu.tw.

formulation. This article applied 6 SEA effectiveness indicators proposed by the International Association for Impact Assessment (IAIA) based on the analysis of the process of the SEA and its impacts on succeeding EIAs. It suggests that this SEA had different attainments at distinct aspects. Among them, “focused” and “iterative” were demonstrated most fruitful, for the SEA helped concretize technology specifications and conservation norms, as well as holding government responsible for establishing long-term local marine databases. Nevertheless, in the aspects of “sustainability-led,” “integrative,” “accountable,” and “participative,” the concealment of risks in the SEA seemed to exist and hence further legal reforms may be needed to achieve more satisfactory results.

This study concludes, while the SEA in this case improved policy-planning and created prospects for learning, it was still constrained by the existing EIA institutional structure. Despite the severe lack of elements of democracy resulted in unsatisfactory outcomes, the evolution, however, showed similar patterns as the practices of international SEAs. Since the SEA and the EIA serve different goals, this article proposes several procedures conducted by international SEAs for future reforms. The SEA requires more comprehensive employment of institutionalized devices of democracy to operate beyond EIA, which merely focuses on scientific reviews, and to elevate the government’s capacity in governance and policy implementation during phases of preliminary planning, in-process evaluating, and pipe-end regulations.

Key Words: strategic environmental assessment, environmental impacts assessment, energy transition, offshore wind power, energy policy