

再生能源發電設施設置之法律與跨部會協力研析： 以申設離岸式風力發電廠為例

林瑞珠^{1*} 陳韋名² 沈政雄³

摘 要

我國第二期「能源國家型計畫」(National Energy Program Phase II, NEP-II)擇定離岸風力發電、碳捕獲與封存、地熱及海洋能為具有長程發展潛能之新興能源與減碳技術。然而，推展新科技往往涉及跨專業領域之配合，並非單一政府部門能單獨處理，故政府各機關單位的政策協調與政策統合顯得重要與急迫。為增進跨部會溝通效能，本文以離岸風力發電設施之設置流程為檢討對象，將離岸風力發電之推展應用分為籌設、施工、給照、維運以及除役五個階段，分階段盤點既有法律規範基礎，釐清各階段之相關主管機關及其行政行為，並彙整申設程序上所遭遇實務問題。另外，透過檢視申設過程主要行政機關之交互關係及行政行為，探討推動政策統合的可能性。最後，提出跨部會溝通協商平台規劃方向，透過政府跨部會橋接與溝通機制之建立，排除發展再生能源的阻礙，以促進再生能源產業發展。

關鍵詞：第二期能源國家型科技計畫、政策統合、跨部門溝通、再生能源、離岸風力

1. 前 言

有鑑於我國能源進口依存度高達百分之九十九，且能源供給結構以化石燃料為主。加上燃燒化石能源燃料造成我國溫室氣體排放量居高不下，因此，能源政策一向為我國能源供需平衡及溫室氣體減量之關鍵。尤其國際社會日益重視氣候變遷議題，燃燒化石燃料排放溫室氣體所導致之全球升溫及氣候變遷，已成為具有科學基礎之全球共識。因此，發展再生能源以及減碳技術，可強化我國能源安全、創造低碳社會、發展綠色經濟，並達成國際減碳承諾。

自民國86年，聯合國氣候變遷綱要公

約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)第三次締約國大會(The Third Meeting of the Conference of the Parties, COP 3)通過京都議定書開始，氣候變遷議題由傳統科學辯證轉為政策規劃與實際行動。為因應京都議定書，我國於87年5月召開第1次全國能源會議。隨著94年2月京都議定書正式生效，我國於同年6月召開第2次全國能源會議，再於98年4月舉辦第3次全國能源會議，並於104年1月舉行第4次全國能源會議，逐步釐清我國能源發展方向。另一方面，由於傳統化石能源為有限資源且燃燒化石燃料所產生的溫室氣體為全球暖化之源，因此「節能減碳」為當前政府重要施政。為推動節能減碳工作，行政

¹ 國立臺灣科技大學智慧財產學院特聘教授兼院長

² 國立臺灣科技大學人文社會學科博士後研究員

³ 國立臺灣科技大學兼任助理教授

*通訊作者, 電話: 02-27301030, E-mail: 1030@mail.ntust.edu.tw

收到日期: 2015年05月21日

修正日期: 2015年06月17日

接受日期: 2016年03月15日

院於97年6月核定「永續能源政策綱領」，並訂定至109年(西元2020年)及114年(西元2025年)之節能減碳目標，同年9月核定實施「永續能源政策綱領：節能減碳行動方案」，以為政策推動之依據。「永續能源政策綱領」提出建構「高效率」、「高價值」、「低排放」及「低依賴」之能源消費型態與供應系統，創造能源、環保與經濟三贏之願景。

為實現上述政策目標，行政院於98年12月成立「行政院節能減碳推動會」(於103年5月20日更名為「行政院綠能低碳推動會」)，由行政院副院長擔任召集人，行政院秘書長及2位政務委員擔任副召集人，另由14個部會首長擔任委員，領域橫跨內政、外交、交通、教育、環保、財政、科技、農業等範疇(中華民國行政院網站，2015)。此推動會於99年提出「國家節能減碳總行動方案」，特規劃10大標竿方案涵蓋我國節能減碳各個面向，並以35項標竿型計畫強調各方案政策導向及執行主軸，並作為行政院節能減碳推動會督導列管重點(中華民國行政院網站，2014)。其中，推動「能源國家型科技計畫」，為「擴張節能減碳科技能量」此一

標竿計畫內涵之一。基此，行政院國家科學委員會(現為科技部)於98年開始推動跨部會署合作之「能源國家型科技計畫」(National Energy Program, NEP)。依據行政院「永續能源政策綱領」，回應能源政策目標，透過科技研發「提升能源安全」、「改善溫室氣體排放」與「開創能源產業」，篩選國家能源科技重點研發領域，針對能源科技策略提出具未來性與前瞻性之研究計畫(行政院國家科學委員會，2013)。為期五年的第一期能源國家型計畫已於102年執行完畢。惟因國際政治、經濟與能源情勢快速變化，我國於能源策略與技術發展上，有必要重新評估與考量，乃延續第一期計畫，提出第二期能源國家型計畫(NEP-II)，希藉由調整規劃與執行方針以因應變局。其中，鑑於再生能源發電系統之設置，往往橫跨多個主管機關，而主管機關之權責迄今未有明確規範，乃新增「橋接與溝通」分項，研擬我國政府跨部會橋接與溝通機制，釐清我國發展能源新科技之議題及困境，並增進各部會之資訊流動及協力合作(「第二期能源國家型計畫」執行架構如圖1所示)。

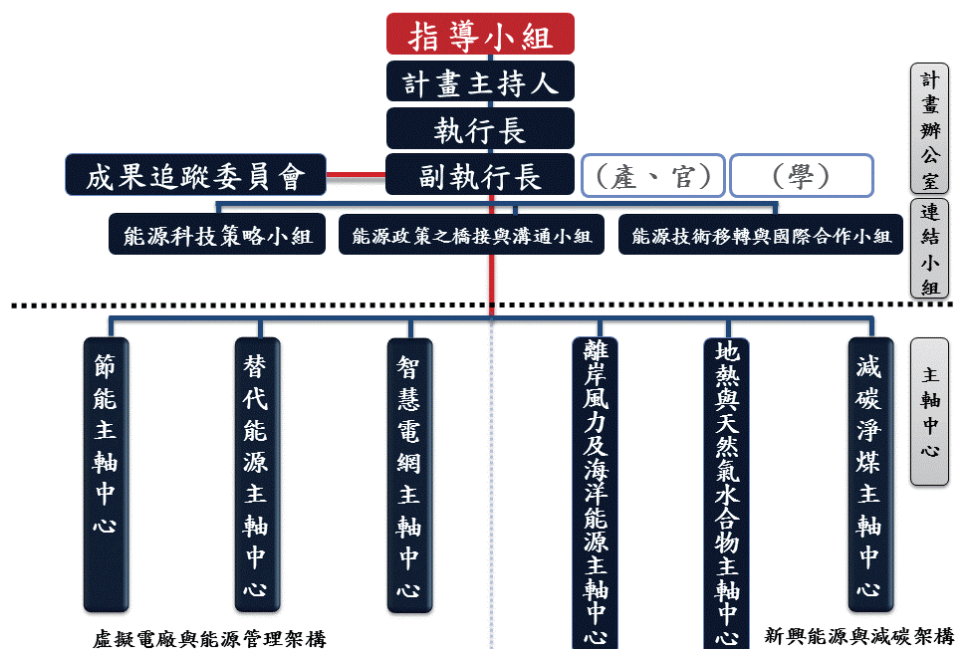


圖1 「第二期能源國家型計畫」執行架構

資料來源：修改自第二期能源國家型科技計畫辦公室網站，2016

為達成國際減碳承諾、實現國家永續發展之目標，政府刻正積極推動發展再生能源、促進節能減碳之能源政策。然除技術層面諸多難題待克服外，國家能源政策與培植相關產業、促進經濟發展等政經層面上，政府各部門間橫向聯繫、政府與民間、產業界間能否產生良性互動與溝通，常為影響國家能源計畫能否順利推動之重要因素。目前國內再生能源研究多聚焦於國家整體再生能源目標建立、政策規劃、技術發展或是經濟影響評估，對於實際推展再生能源所遭遇之挑戰及因應措施則較少著墨。尤其，離岸風機的研究多聚焦於政策規畫、工程技術以及產業發展⁴。基此，本文首先將透過介紹再生能源發展中跨部會協力之基本概念；再者，將透過訪談離岸風機示範計畫業者及相關專業人士⁵，以瞭解我國離岸風力發電事業開發過程所實際面臨之問題；最後，將透過法規盤點以界定離岸式風力發電場申設之主管機關及其行政行為，作為跨部會橋接溝通及協力合作之基礎。

2. 再生能源發展與跨部會協力機制

離岸風力發電為目前我國再生能源研究之主軸，屬於新興高度複雜之議題，常涉及跨專業領域及不同利益調整，現行法令狀況能否充分對應、各主管機關有無權責不明、行政程序是否疊床架屋等，構成阻礙開發之法規因素，均有必要逐一檢視。對此，除應從事與政策實現有關之法規盤點，以發現制度問題外，針對

所發現問題之處理，於行政組織方面，首先應設置能有效反應及解決問題之跨部會橋接與溝通機制。

如何建立跨部會橋接與溝通機制，與政策實現所遭遇爭議層次有關。以執行能源國家型科技計畫主軸計畫所遭遇爭議問題而言，可能涉及政策決定之當否⁶、法規欠缺或不明⁷、行政程序未正當踐行⁸、主管機關依其法定權限或裁量未能給予協助或行政程序繁瑣、效率不彰⁹。所涉問題層面之解決層級，可能上至行政院，下至地方政府，有屬於法規制定與修改之問題，也有屬於法規解釋之問題，亦有屬於機關間職務協助之問題，處理層面未必一致。對此，以下分別以中央行政機關內，各目的事業主管機關之水平協調整合，以及中央與地方政府機關之垂直分工協調兩大面向，說明如下：

2.1 水平協調與整合

中央行政機關間之整合，建立水平向度與跨部會之整合機制。學理上，有以「政策統合」之概念說明，亦即，為改善文官擬定政策過程中，因欠缺宏觀政策理念和視野而見樹不見林，或因機關本位主義，以致資源因欠缺橫向聯繫而重複配置，這些弊端常使政策執行流於片面並缺乏效率，藉由統合的過程，強化行政部門間橫向水平聯繫，尤其透過組織間預算資訊之交換與透明，進一步提升治理能力(蔡茂寅，2002)。

換言之，政策統合乃是建立跨機關共同合作的過程與制度(朱鎮明，2012)，主要會集中複雜問題之策略回應上：(1)制度建立；(2)

⁴政策規劃方面，例如歐嘉瑞(2013)介紹「風力發電離岸系統示範獎勵辦法」內容及後續政府推動離岸風力發電之策略；技術發展方面，例如張欽森等人(2014)參考國外離岸風電之工程技術準則與規範，配合國內既有之颱風、地震相關研究，初擬風力機下部支撐構造之設計準則；產業發展與推動方面，黃聰文等人(2014)探討離岸風力產業之推動方式，以開發適合臺灣的離岸風力電技術，建立自主風力發電產業。

⁵本文作者於103年10月20日訪談離岸風機示範計畫業者，並於103年10月31日召開座談會，邀集產、官、學、研，研討我國發展離岸風機面臨之障礙及挑戰。

⁶例如：應否全面廢除核能發電、再生能源設備採取一次性補償等問題。

⁷例如：離岸式風力發電廠之設置應否實施環評、再生能源設施之點狀使用面積不得超過660平方公尺之限制等問題。

⁸例如：作成再生能源發電設施之環境影響評估或開發許可未提供利害關係人陳述意見之機會。

⁹例如：地籍地號進行分割耗時過鉅、水利機關不同意河川高灘地及河、海堤共構設置風機等問題。

策略規劃與政策設計；(3)先期計畫審議及管考；及(4)公共諮商與公民參與(朱鎮明及曾冠球，2011)。其中，行政院長為政策統合授權之來源，交由不隸屬部會之政務委員主持，或由副院長擔任單位召集人，或由常態性部級單位進行統合。就向來行政組織改造經驗以觀，例如：行政院永續發展委員會、行政院節能減碳推動會、行政院新能源發展推動會、行政院海洋事務推動小組、行政院科技會報等，均屬之。此外，雖非涉及組織法制之調整，但屬於軟體或硬體設備之建構，藉以輔助橋接任務者，有以設置提供政策意見交流之網路資訊平台，例如：行政院研考會採取委外營運推廣設置之「國家政策網路智庫」。

以往針對機關間跨部會之橫向聯繫及服務流程，已有相關研究提出規劃建議，並訂有組織性行政規則(張其錄及廖達琪，2010；朱鎮明，2011；朱鎮明及曾冠球，2011；宋餘俠及秦正宇，2011)，例如：行政院及所屬機關加強聯繫作業要點(91年1月25日行政院研考會訂定發布)。惟於行政組織內，因涉及經費、人事、職務及權限分配，應符合組織法定原則，即關於國家各機關之組織，應以法律定之(中央法規標準法第5條第3款)。此一機制如設於行政院層級或所屬機關內，應留意遵守中央行政機關組織基準法、行政院組織法與行政院處務規程等相關規定¹⁰。

2.2 垂直分工與整合

至於國家(中央)與地方公共團體間權限劃分(委辦事項或自治事項)之垂直整合，地方制度法關於中央與地方自治團體針對自治事項與委辦事項之區別，已有所規範。然權限發生爭議或中央需地方政府協助時，應採取如何溝通

或協調機制，除憲法第111條規定由立法院解決，或透過大法官會議之憲法解釋外，制度上，仍欠缺立即、機動而有效對應問題之解決方法。以再生能源發展為例，例如：澎湖地區風場開發、宜蘭礁溪地區試設地熱電廠等，常有地方居民之抗爭運動，故如何與地方政府協調妥善溝通民意以利政策推動，建立中央與地方政府之協議機制，亦有必要。例如：日本於2011年制定「中央與地方協議法」，由中央部會首長與全國地方自治團體代表，針對特定議題，舉行面對面之協議會，所達成一定結論應向國會報告，並應對其結論給予尊重(飛田博史，2012)。

完整之跨部會協力，涉及行政組織內部及外部之協調與溝通，非一蹴可及。學理上，將各部門間之政策統合視為一個光譜，有程度之分，由淺至深分別為搭配(collocation)、溝通(communication)、協調(coordination)、協力(collaboration)與整合(convergence) (Lawson, 2002)。執行上，可參考「經濟合作暨發展組織」(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)之「政策協調量表」(Policy Coordination Scale)，檢驗未來再生能源跨部會溝通協調程度(OECD, 1996)。若各部門單位能源政策協調程度高，應對能源議題具有明確之優先順序、建立共同行為準則、以及提出共同願景、共同撰寫再生能源白皮書與相關報告書等，達成高度政策整合；若政策協調程度次之，則至少各部門應達成資訊交換、在特定領域相互諮詢與尋求共識、各司其職但共同合作。

以美國能源政策跨部門協調為例，在聯邦層級方面，2014年1月，歐巴馬總統以發表備忘錄的方式，成立「四年期能源總檢專案小組」

¹⁰ 例如：中央行政機關組織基準法第4條規定：「下列機關之組織以法律定之，其餘機關之組織以命令定之：一、一級機關、二級機關及三級機關。二、獨立機關。前項以命令設立之機關，其設立、調整及裁撤，於命令發布時，應即送立法院。」，第6條第1項第3款：「行政機關名稱定名如下：…三、委員會：二級機關或獨立機關用之。」，第28條：「機關得視業務需要設任務編組，所需人員，應由相關機關人員派充或兼任」，第31條：「行政院基於政策統合需要得設委員會。各委員會組織規模建制標準如下：一、業務單位以4處至6處為原則。二、各處以3科至6科為原則。第1項委員會之總數以8個為限。」等規定。

(Quadrennial Energy Review Task Force)，每隔四年發表能源總檢報告書。在架構上，該專案小組由白宮之國內政策委員會(White House Domestic Policy Council)以及科技政策辦公室(Office of Science and Technology Policy)共同主持，秘書單位則設置在能源部(Department of Energy)。而該總檢報告之產出過程，聯邦各部會乃密切配合，並積極納入外部關係人，符合協力治理之概念(The White House Office of the Press Secretary, 2014)。在州政府層次，美國以「再生能源配額」(Renewable Portfolio Standards, RPS)作為推動再生能源發展的策略之一。亦即能源供給方在生產時，需複合數種再生能源至一定比例或向他方購買再生能源憑證(renewable energy credit)，因而促成大範圍的跨州及跨組織合作，尤其是低生產的州向鄰近的州購買或合作(Rabe, 2006)。此種以市場機制為基礎，提供能源生產者選項以交換配合執法、達到減碳目標的方式，在我國溫室氣體減量法通過後格外具有啟發性，也意味著在此新法制下，如台電、麥寮汽電共生等業者在地方上勢將更為需要跨組織協力合作，與地方政府就生煤使用進行協議，更需與中央政府在減碳目標上合作。

臺灣目前尚未有專責機構統整再生能源發展之業務，諸如誘因設計、融資規劃、土地取得與營運監督等。是以，本文擬以申設離岸式風力發電廠之申設為例，分析政策統合與協力治理於我國發展再生能源的重要性與必要性，以建立合作互動機制，促成更具可行性的能源政策。

3. 離岸式風力發電廠申設程序之實務檢討

自京都議定書簽訂後，各國紛紛提出溫室氣體減量以及氣候變遷調適策略。我國於94年6月21日召開第2次全國能源會議中，會議結論達成推廣再生能源發電之目標，至99年再生能

源推廣目標期能占總能源3%~5%，占總發電裝置容量10%，約500萬瓩。針對風力發電部分，則提出「(1)規劃適宜陸域風場及離岸風場開發方式，風場建議以區塊(Block)方式規劃，以達經濟規模，並設置獎勵誘因，排除法規制度與土地取得障礙，擴大國內風力發電電量，以發展關鍵零組件為主要策略，提升自製率，帶動相關產業發展，進而能扶植國內1至2家風力產業大廠。(2)研究離岸海上風力公司(含打撈、探勘、船、設備、葉片等)之可行性。」之政策作法。100年11月政府提出黃金10年「永續環境」願景，並宣布推動「千架海陸風力機」計畫，先開發淺海區域，續開發深海區域，原先規劃於104年完成國內首座離岸風場開發設置，109年完成開發淺海風場 600 MW，119年完成開發深海風場3,000 MW，惟109年之目標，於103年1月13日行政院以院臺經字第1020080801號函文下修至320 MW。

依98年7月8日公佈施行再生能源條例第3條第1項第4款規定，我國風力發電離岸系統指「設置於低潮線以外海域，不超過領海範圍之離岸海域風力發電系統」。經濟部續於101年7月3日公告實施「風力發電離岸示範系統獎勵辦法」，同年12月底選出海洋風力發電股份有限公司籌備處、福海風力發電股份有限公司籌備處以及台灣電力公司等3家示範獎勵業者。海洋公司籌備處由上緯公司發起；福海公司籌備處則由永傳能源公司、世紀鋼鐵公司及臺灣國際造船公司共同發起。其中，兩家民營業者(福海、海洋)已於103年通過環評，海洋公司籌備處亦於103年12月30日取得籌備創設許可，於104年1月14日正式設立公司。福海公司則於104年6月取得經濟部籌設許可，同月正式成立福海風力發電股份有限公司。台灣電力公司位於彰化縣的離岸風力發電計畫則於104年4月15日通過環境影響評估初審。

3.1 電業登記申請之程序規範

現行法令並無專門針對風力發電設廠制

定之專法，其申設程序，則適用一般「電業法」及依該法第33條規定授權之「電業登記規則」。電業法第5條規定，主管機關在中央為經濟部，在地方為直轄市或縣(市)政府，而第3條、第12條第1項第1款規定，電業權為經中央主管機關核准，在一定區域內之電業專營權，其中，民營電業係報由地方主管機關核轉中央主管機關。依電業登記規則第3條規定，經營電業或新增發電機組，應備妥同條規定所定書圖及文件向中央主管機關申請登記備案，亦即，先申請籌備創設登記，次於籌備創設登記有效期間內，申請施工許可，於工作許可證有效期間內，施工完竣，並應於施工完竣後申請中央主管機關派員查驗及發給(換發)電業執照後，始得營業。簡言之，電業之申請設立分為：「籌備創設登記」、「施工許可」與「電業執照」三階段，各該登記或許可階段，均有應備妥之申請文件¹¹。

據此，經濟部於96年8月24日曾訂定發布第一階段設置離岸式風力發電廠方案，可供瞭解實務運作之參考¹²。然各該文件之行政流程，仍有分別。依方案伍、二、(一)(二)，申請人應將籌設計畫書分別逕送下列單位審核：「籌設計畫書：地方電業主管機關」、「財務計畫：主要融資機構」、「土地使用取得及變更計畫：財政部及內政部」、「漁業權之變更或意見書：農委會漁業署、直轄市、縣(市)政府」、「礦業權之變更或意見書：經濟部礦務局」、「海底電纜路線劃定勘測許可：內政部」、「船舶、飛航、雷達、軍事等管制及禁限建：交通部(航政司、民航局)、國防部(作計室、海軍司令部、空軍司令部、陸軍司令部)、海巡署等」、「發電廠電源引接計畫：台電公

司」；另外，則將環境影響說明書(評估書)送經濟部核轉環保署審查，而申請施工許可階段，應檢附之「人工島嶼、設施或結構建造審查結論」送經濟部(能源局)核轉內政部營建署審查(詳如圖2)。

3.2 電廠申設程序之實務問題

上述文件之取得，因法令依據不同而涉及多重主管機關，申請程序勢必繁瑣費時，茲經本研究訪談前述示範獎勵業者、有關機關及民間團體，提出實際執行經驗所遭遇之可能阻礙，彙整如下。

3.2.1 出具意見書或同意函，欠缺審查準則

應提出之文件中，除環境影響評估核准文件、海底電纜路線劃定勘測許可，分別以環境影響評估法及在中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道之路線劃定許可辦法為依據，而由各該主管機關依循所定行政程序獨立作成行政處分之外，其餘文件，實務上亦由申請人自行向各該主管機關申請取得其意見書或同意書，但此等意見書或同意書之提出，有可能僅為資訊提供性質，是否另外有法規依據以及是否屬於獨立作成之行政處分，未可一概而論，應予檢討。

惟取得上述文件時，相關主管機關所提供之意見書或同意函，就業者而言，有部分意見書或同意書之出具，欠缺明確之一定基準。例如：(1)由交通部民用航空局主管提供有關飛航安全高度之意見函，關於飛航安全高度之具體標準。(2)由行政院海岸巡防署主管提供關於風機建置是否影響雷達偵測，實務上，如有

¹¹ 依電業登記規則第3條第1項規定，民間申請設置離岸式風力發電廠，於籌備創設許可階段，除籌設計畫書外，尚包括以下13份文件：環境影響評估核准文件；地方主管機關同意函；金融機構融資意願書；發電廠廠址土地使用同意書；發電廠之電源線引接同意書；飛航有關單位意見書或同意函；雷達有關單位意見書或同意函；軍事管制、禁限建有關單位意見書或同意函；船舶安全有關意見書或同意函；水產動植物繁殖保育區有關單位意見書或同意函；漁業權(含定置漁業權、區劃漁業權及專用漁業權)有關單位意見書或同意函；礦業權有關單位意見書或同意函；海底電纜路線劃定勘測許可。

¹² 依該方案肆、二、(五)規定：申請人(民營電業)於取得上述應備文件後，併同籌設計畫書呈經電廠所在位置海域之電業管轄權所屬直轄市政府或縣(市)政府核轉經濟部審查，國營電業則呈經事業所屬機關核轉經濟部審查。

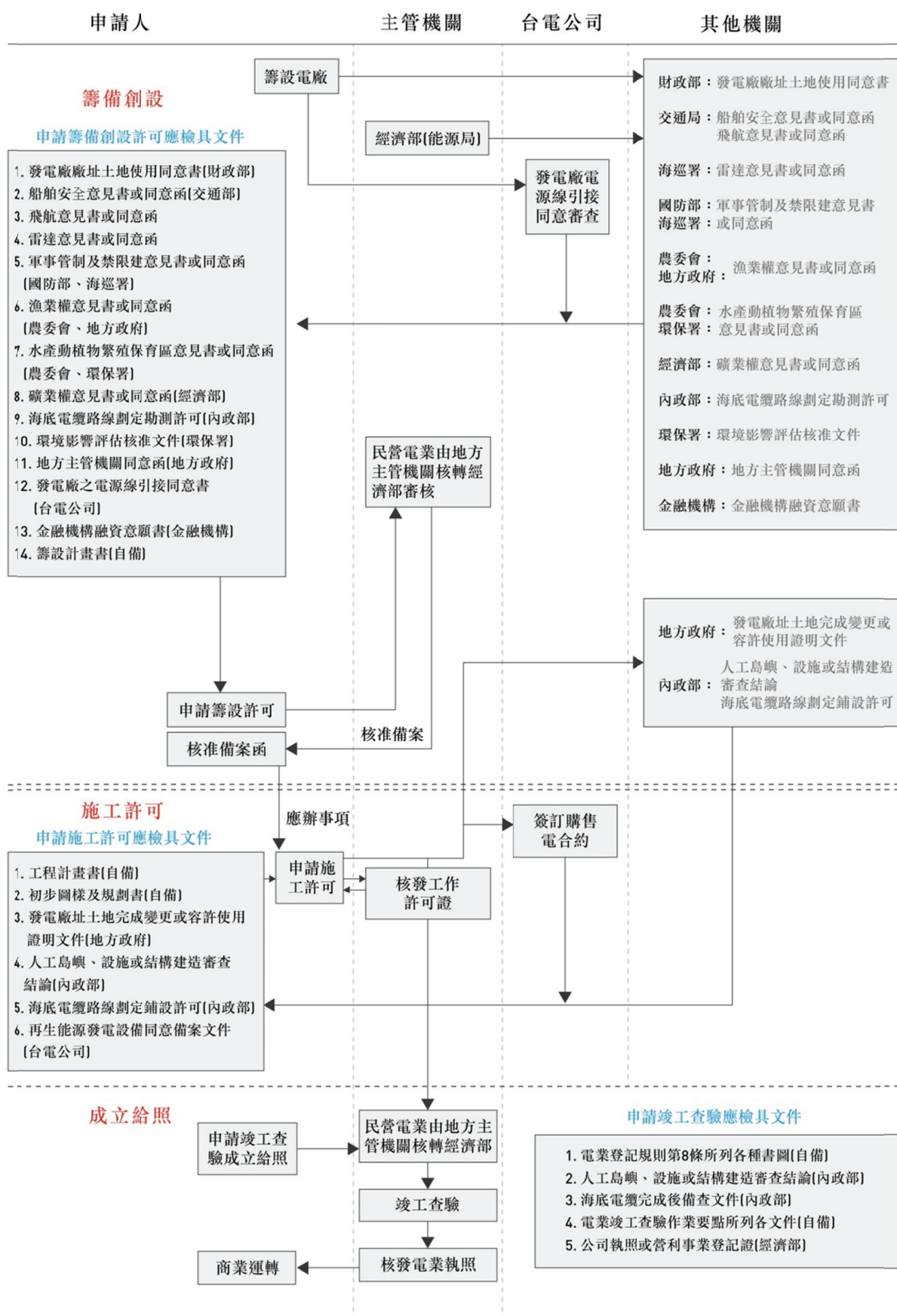


圖2 籌設離岸式風力發電廠作業流程圖
資料來源：修改自經濟部能源局，2007

影響，主管機關多要求申請業者承諾另行自費代為建置雷達，然具體之位置、數量、所需經費，並非明確，且額外增加業者成本，此一要求是否於法有據。(3)由發電廠所在區域地方主管機關出具同意書，因承辦公務員對於產業本身性質未熟悉，針對應審查如何事項而據以提出同意書，可能流於主觀認知，或受制於地方民意壓力而遲疑提供，以致延宕時程者，且日後倘風力發電朝區域發展，因而橫跨不同地方政府管轄區域，其取得意見函或同意書，問題更增複雜。(4)由公有土地之主管機關財政部國有財產署出具示範風場海域及相關土地使用同意書，如同一海域土地遇有不同利用人競爭申請時，應以如何標準同意其先後順序。

3.2.2 意見書或許可之行政程序，費時冗長

上述文件中，有部分意見書或許可處分之行政程序，較為費時冗長，亦有提出檢討縮短之意見。例如：(1)由行政院農業委員(漁業署)會出具之水產動植物繁殖保育區意見函，實務上，行政流程可長達15個月，有必要檢討縮短。(2)機組所在之風場海域屬於國有土地之延伸，主管機關財政部國有財產署出具之示範風場海域及相關土地使用同意書，涉及國有財產之租用管理，應取得財政部國有財產署之同意書或簽訂租賃契約，實務上該署通常雖會配合辦理，然就同意出租或使用範圍，係採區域塊狀或點狀，以往有爭議，目前同意採取點狀租用，但一般出具同意書之時程，歷時長達3個月，有建議應予縮短，並訂定標準作業流程。(3)由內政部出具之海底電纜劃定勘測許可函，於申請籌設許可階段取得勘測許可後，至申請施工許可階段，另應再取得鋪設許可，但兩者相隔時程可能過長，有必要縮短。(4)較為複雜者，應屬行政院農業委員會(漁業署)或縣市政府出具之漁業權(含定置漁業權、區劃漁業權及專用漁業權)之意見書，因涉及與漁業權人之溝通及補償問題，實務上均由申請業者事前與漁

民團體協議，以取得漁民團體之同意書後，主管機關再出具意見函，因而，然倘遇有協議遲滯無法達成時，出具意見函之時程勢必延後而有所影響，公權力是否應於適當時機介入，甚至以通案方式，擬定漁業協調及補償之規則。對此，因同時涉及各利害關係人之權益調整，應與具有獨立行政程序之環評審查程序，同時建立溝通協調及問題處理平台，以有效縮短環評審查期程。

3.2.3 金融機構融資意願書，效力未明確

申請人應檢附金融機構融資意願書，此應由民間金融機構審查廠商提出之財務計畫及相關證明，倘其財務狀況良好，通常均會配合出具。惟此亦單純屬於民間金融機構與申請人間之民事法律關係，但此於申請籌設許可之行政程序中，對於主管機關之法律效力如何，並非明確。因而，例如：(1)電業登記規則要求提出此一文件之意旨，是否係授權金融機構就申請業者之財務狀況予以審查；(2)縱使由金融機構出具該意願書，是否即具有法律上拘束力；(3)倘金融機構嗣後未提供融資貸款，是否影響申請業者已取得之籌設許可效力；(4)金融機構出具意願書時，又以如何基準評估離岸式風力發電業之財務風險等問題，均有待釐清。併此，亦應檢討如何善用公資金以降低業者投資風險之措施，例如由政府以政策性銀行協助融資，立法設立再生能源投資銀行，或由目的事業主管機關編列預算及訂定相關辦法，以協助國內再生能源計畫得以進行專案融資。

3.2.4 離岸風場相關環境基礎資料，未臻完善

現行所運作之籌設離岸式風力發電廠作業流程中，並無選定場址之程序。即目前均由申請業者自行蒐集資料，以評估擬申請之風場所在。因離岸式風力發電廠設於何場所，該場所所在之自然、人文環境等資訊，攸關上述各項

文件之取得，由業者自行選址、自行辦理環境影響評估等，主管機關倘未能立於主動、協助提供充足環境調查資訊，確立主管權責之審查事項，可能使業者流於盲目應付複雜之程序流程，欠缺各項離岸風場相關之環境基礎資料，將限制後續離岸風場發展。對此，應加強風場海域之環境資訊調查及相關研究，包括風能、地質、海域生態(漁業)研究與其他海氣象資料收集及整合，並能透明公開，以作為政策擬定及技術開發之基礎。

3.2.5 港口基地、電網設施，欠缺規劃方案

除申請文件之取得相當複雜繁瑣之外，因屬於離岸式風力發電廠，陸地方面之後勤補給設施，亦應有配套方案。例如，維護機組運送所需之後備港基地，包括有關離岸風力發電設施之施工及運送維護專屬之港埠碼頭或產業園區，此部分所涉土地利用，並非常為國有土地，遇有屬於私有土地之情形，非無可能，倘若私人未能提供租借利用，應如何解決土地利用問題，亦應配合檢討。且以港區碼頭租用之土地，其租金計價，亦應符合產業特性，例如目前碼頭租用通常以貨運進出之吞吐量為單位，但風機組件進出，無法以此計算，不適宜採取保證運量之計價方式，又如港潮間帶、低度發展區、濱海遊憩區土地租金之區段值，亦難以比照港區電力專業區之區段值計價，應合理反映其用途。此外，目前電網系統之配置及容量，是否符合離岸式風力發電廠設置之發展需求，即有業者提出，現有併聯點匱乏，尚難配合後續3,000 MW離岸風電之設置目標，且未來朝區塊開發發展，有關電力傳輸方式、併網地點、可接用之容量及電網路權等，均應及早規劃配套改善方案。

3.2.6 採行區塊開發之行政程序，有待建立

基於前述政策目標，針對離岸式風電之開

發，建議以區塊(Block)方式規劃，此一規劃目前尚無明確方案。以前述所探討之申設程序，僅止於電廠設立部分，但針對風場之場址，參照第一階段設置離岸式風力發電廠方案，仍由業者選址，此部分常因資訊未能充分掌握，提高業者設廠風險，應予改進。未來朝區塊方式規劃，應由政府單位主導區塊場址選定之前置作業，並提供詳實資訊。包括：完成政策環評，並預先建立漁業補償機制、解決航道限制及電網電纜、變電站與專屬港埠等基礎建設，且應連結各部會資源，導入相關研究，例如交通部協助執行航運安全、基礎構造安全與水域利用評估等調查，漁業署協助漁業影響及補償機制研究，環保署研擬海域生態與環境因子分析，內政部研擬人工島嶼、設施與結構建造審查評估，而國防部研擬國防安全與雷達干擾評估等，完整各項開發條件資訊後，再公開招募業者投入開發。此一部分，前置區塊場址之作業程序與後續階段之發電廠設置，兩者程序如何銜接，尚待建立。此一行政程序之設計，應留意如何確保同一區塊多家業者競爭之公平性、統合各相關主管機關權責及意見之作法、與各有關利害關係人意見溝通之方式、屬於開發高風險場址區域之預先警示、與政策環評及個案環評審查程序之配合等。

4. 結論與芻議

離岸式風力發電廠設置，現行依據電業登記規則之規定辦理，然電業登記規則所規定之程序，屬於一般發電廠設置之通則性規定，是否能完整考慮再生能源設施設置之特性，實有待檢討。於茲試以將相關許可文件之取得、所涉主管與議題彙整如表1。

至於，目前申設程序執行之實務問題，跨部會協力機制應如何設計，可依其問題層面，可朝兩大方向思考：

1. 屬於政策、制度面之通案統合問題：因涉及各主管機關所管法令與行政資源之協

表1 離岸式風力發電廠設置籌設許可應備文件、主管機關及所涉議題

意見函/同意函	主管機關	所涉議題
環境影響評估核准文件	環保署	環評程序之進行，於何階段進行，較為允妥？
地方主管機關同意函	地方政府	是否有具體審查標準？
金融機構融資意向書	金融機構	1. 意向書之拘束力為何？ 2. 電業登記規則之立法意趣為何？
示範風場海域及相關土地使用同意書	財政部國有財產署	1. 行政效能得否提升？ 2. 維運階段涉及港埠、陸域土地使用問題，如何解決？
電源線引接同意函	台電(輸配電業者)	--
飛安管制意見函	交通部民用航空局	飛航安全高度，是否有具體審查標準？
雷達管制意見函	行政院海岸巡防署通電資訊處	若雷達有遮蔽疑慮，因涉及國家安全，應如何處理為宜？
軍事管制、禁限建意見函	國防部	--
船舶安全意見函	交通部航港局	於距岸10浬內，無船舶航行之航道疑慮
水產動植物繁殖保育區意見函	行政院農業委員會漁業署	依據示範個案，此部分歷時15個月，行政效能得否提升？
漁業權意見函	地方政府	1. 有關漁業權之協商，由開發商直接與漁會對話，是否允當？ 2. 補償措施方面，得否考慮配合銀行團之融資貸款、信託或履約保證等？
漁會合作備忘錄及同意函	地方漁會	專用漁業權之廢止與徵收補償之相關措施，是否得併予考量？
礦業權意見函	經濟部礦務局	--
海底電纜勘測許可同意函	內政部	勘測許可、鋪設許可與施工許可，得否簡省或併予審查？

資料來源：本研究整理

調，可參考行政院節能減碳推動會、再生能源發展推動會與行政院科技會報等任務編組之運作模式；針對涉及政策評估、法規制定修正、工程技術風險與經濟誘因等方面議題，進行通案性之綜合檢討。例如：各目的事業所規劃之海域利用間之衝突問題、各目的事業主管機關權限之積極或消極衝突、相關法規制定修正之建議、審查程序之整併與設計單一窗口化之設置等，以形成具體共識，並指導、監督各相關主管機關依其決議執行之。基此，現行改組成

立之「行政院綠能低碳推動會」，可朝發展此一模式規劃之¹³；關於，離岸式風力發電之推動，或可彙整於「綠能低碳科技組」(科技部)與「低碳產業結構組」(經濟部)、「低碳能源發展組」(經濟部)進行協商整合，搭配「方案指標管理組」(國家發展委員會)進行管考。

2. 屬於離岸式風力電廠之申設程序問題：有必要於個案申設程序中，建立可聯繫各機關、各利害關係人意見之平台¹⁴；然此一構想提議，基於簡化行政流程、減輕業者申請文件

¹³ 為促進政府機關橫向溝通協調，以實踐國家新能源及節能減碳推動目標，行政院於103年5月20日成立「行政院綠能低碳推動會」，此推動會係整併98年12月23日成立之「行政院節能減碳推動會」以及同年月30日成立之「行政院新能源發展推動會」。綠能低碳推動會之成立宗旨，在於綜整國家節能減碳總計畫、具體落實各部門節能減碳策略、推動能源科技發展與應用，進而發展綠色經濟，建立低碳循環社會(經濟部能源局，2015)。

¹⁴ 就申設文件，因應不同事項即必須取得其他主管機關或機構之意見書或同意函，甚至納入地方居民、漁民等利害關係人之意見，例如影響漁業權而涉及與漁業權人之補償協議。

負擔、有效調整各方意見等考慮，尚涉及電業登記規則之修正等問題，需併予考量。基此，我國離岸式風力發電廠之設置，未來於檢討電業登記規則之申設程序時，如考慮跨部會協力之理念，可於整體申設流程中，設計以經濟部(或委任經濟部能源局)為召集機關，召集各目的事業主管機關組成跨部會會議，並邀集地方居民等各相關利害關係人，於場址選定(納入政策環評)及申設程序中，因應各種爭議問題及居民意見(其中，居民等利害關係人之意見表達，亦應留意行政程序法或環評法中已有之規定，包括：資訊公開、公開閱覽、說明會、公聽會與聽證等)提出討論，以提供經濟部回應意見之方案，且場址選定名單業於該跨部會會議中，經由各目的事業主管機關確認後，即不致於發生日後申設程序，事業者無法取得用地或海域使用同意書，或有發生權限爭議之情形。其間，針對申請業者之疑義，亦能於此會議中提出，並達成解決方案或確認作業原則，以使申設程序能順利完成¹⁵。於茲謹將相關芻議，圖示如(圖3)。

再者，我國未來離岸式風力發電發展，以朝向區塊開發為目標¹⁶，相關行政程序之設計上，仍應妥善考慮跨部會平台機制之設計，而由政府主導選定可開發之場址區塊，並完成前置評估作業，包含完成政策環評、建立漁業補償機制、解決航道限制及完成電網電纜、變電

站與專屬港埠等基礎建設，再公告開放廠商以公開競爭評選方式參與開發¹⁷。

此外，海岸管理法於104年2月4日公布施行後，海岸地區之規劃與管理，應事先擬定整體海岸管理計畫，且位於特定區位內海岸地區特定區位內，從事一定規模以上之開發利用或工程建設者，申請人應檢具海岸利用管理說明書，申請中央主管機關許可，業於前述電廠申設程序之上，以更為宏觀之整體海岸利用管理之精神，加以規範。再者，104年6月15日立法院通過制定海洋委員會組織法、海洋委員會海巡署組織法、海洋委員會保育署組織法及國家海洋研究院組織法。海洋委員會之職掌為統合海洋相關政策規劃、協調及推動，並辦理海域與海岸巡防及海洋保育與研究業務，且下設海巡署與保育署，關於保育署部分，係將原環境保護署所職掌涉及海洋生態保育與海洋污染防治劃出，歸屬保育署職掌，至於有關運用海洋資源以推動發展再生能源設施之相關政策，是否由海洋委員會統合規劃為適當，以及離岸風力發電廠申設程序中涉及與海洋管理有關之行政行為，如：海底電纜勘測許可函與人工島嶼設施或結構建造審查等事項，是否併行調整，尚待觀察。據此，我國日後運用海洋資源以發展再生能源電業開發，相關法制設計，尚非僅侷限於能源開發或電力多元化觀點，應兼顧現有組織改造之方向以及海洋國土之整體規劃，

¹⁵ 關於跨部會之聯席會議審查方式，目前法制上亦有類似機制。依都市計畫法第27條之2規定：「重大投資開發案件，涉及都市計畫之擬定、變更，依法應辦理環境影響評估、實施水土保持之處理與維護者，得採平行作業方式辦理。必要時，並得聯合作業，由都市計畫主管機關召集聯席會議審決之。前項重大投資開發案件之認定、聯席審議會議之組成及作業程序之辦法，由內政部會商中央環境保護及水土保持主管機關定之。」內政部據此訂定重大投資開發案件都市計畫聯席審議作業辦法，依第6條但書第2款規定，重大投資開發案件涉及都市計畫之擬定、變更，依法應辦理環境影響評估、實施水土保持之處理與維護者，得採平行作業方式辦理，但都市計畫擬定、變更審議、環境影響評估審查或水土保持計畫審查過程中遇有關連性爭議課題，無法分別處理解決者，得採聯合作業，由都市計畫主管機關召集聯席會議審決之。

¹⁶ 關於離岸式風力發電場申設流程之規劃作業上，本文以為，宜先由主管機關實施環境條件、社會條件調查之後，提供適當申設場址之名單，以供事業者評估，再由事業者參酌後提出申請設置。再者，以風場場址之選定與個案之申設為例，在程序設計上，應先進行場址選定(此階段，宜考慮一併實施政策環評之可行性)，確認場址名單後，再公告徵求事業者提出申請計畫書，避免業者自行決定場址後，卻因資訊不正確、地方居民反對等，致使相關規劃成本支出徒勞無功。

¹⁷ 針對離岸式風電區塊開發規劃，因此涉及風場之區塊選址，其行政程序有待建立，或可參考日本於港灣設置海上風力發電之實務作法；日本國土交通省港灣局與環境省地球環境局共同研議設置於港灣之海上風力發電設施作業指引中，關於申設程序，係由港灣管理者於核發占用許可時，召集各相關主管機關成立協議會方式，自場址選定、公告徵選事業者、決定事業者、環境影響評估以至占用許可決定，以該協議會作為各主管機關之審議會與開發場所地區居民間之對話平台設計(國土交通省港灣局、環境省地球環境局，2012)。

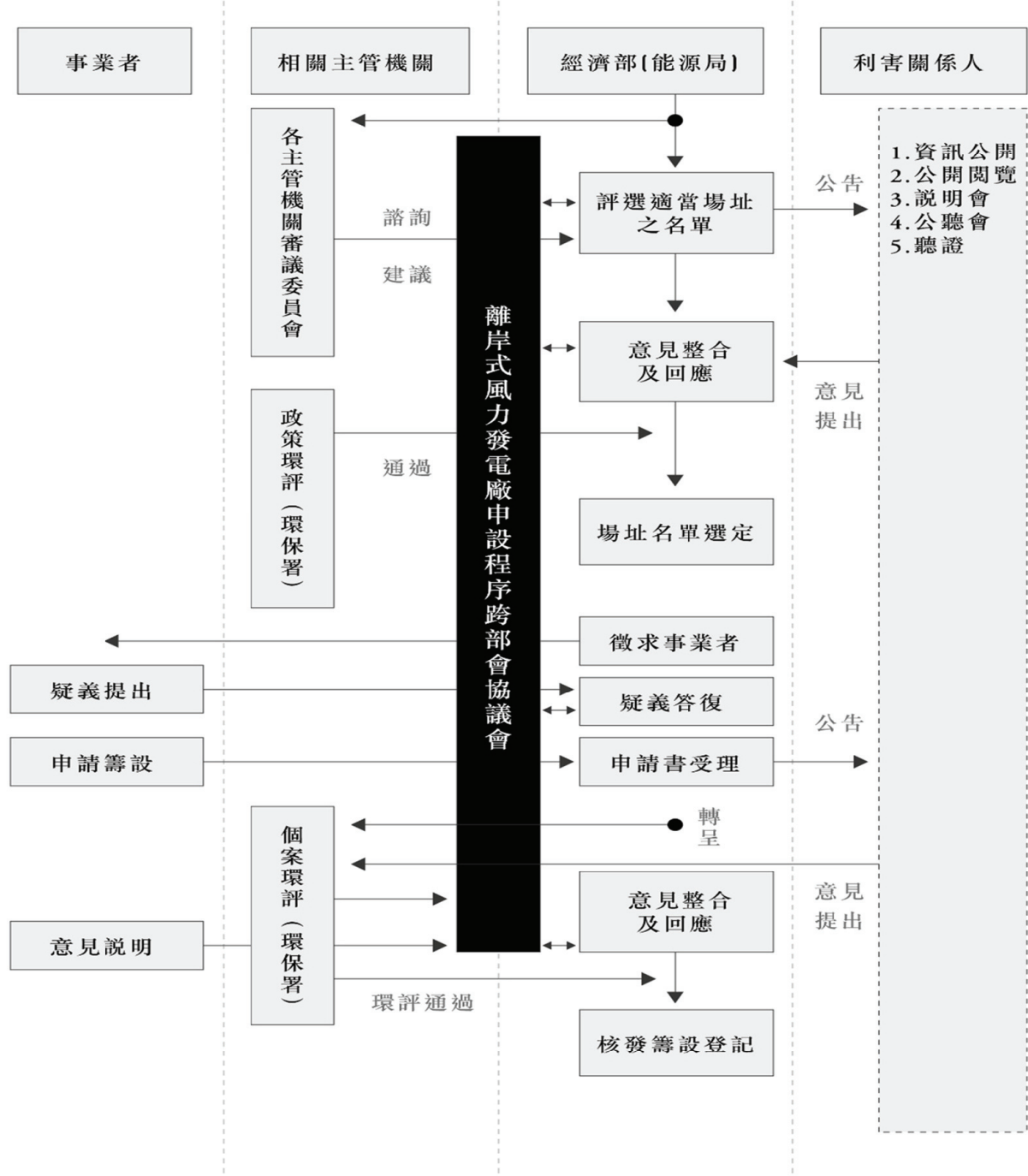


圖3 申設程序之跨部會協力示意圖
資料來源：本研究整理

綜合考量。

致 謝

本文承科技部國家型科技計畫「建構政府跨部門溝通平台及橋接機制(II)」(計畫編號

104-3113-F-011-001)及專題研究計畫「落實我國2050因應氣候變遷願景應有的促進綠色成長與完善就業環境規劃--由國際法政趨勢看落實我國2050願景之綠色成長與就業(I)」(計畫編號103-2621-M-011 -001)經費補助，謹此致謝。

參考文獻

- 中華民國行政院，能源政策，〈<http://www.ey.gov.tw/cp.aspx?n=4D46A126AD55EBF3>〉，瀏覽日期：2015年2月11日。
- 中華民國行政院，2014。國家綠能低碳總行動方案103年度工作計畫(核定本)，〈<http://www.ey.gov.tw/Upload/RelFile/27/714654/b9a16703-0646-417d-9c5c-e0c0652de8e5.pdf>〉，瀏覽日期：2015年3月31日。
- 行政院國家科學委員會，2013。執行「能源國家型科技計畫第一期程(2009-2013)目前執行內容與成效」專案報告，〈<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/mypdf/twnen2013.pdf>〉，瀏覽日期：2015年2月11日。
- 朱鎮明，2011。政策協調機制及評估制度，研考雙月刊，第35卷第3期：頁23-39。
- 朱鎮明、曾冠球，2011。行政院組織改造後機關委員會統合功能之研究，行政院研究發展考核委員會委託研究。
- 朱鎮明，2012。各部會綜合規劃單位之功能分析：政策管理的觀點，政策研究學報，第12期：頁1-34。
- 宋餘俠、秦正宇，2011。強化政策統合量能之組織設計—兼論國家發展委員會組設規劃，研考雙月刊，第35卷第2期：頁94-108。
- 第二期能源國家型科技計畫計畫辦公室，第二期能源國家型科技計畫組織架構，〈<http://www.nepii.tw/language/zh/about/organization/>〉，瀏覽日期2016年3月8日。
- 張其祿、廖達琪，2010。強化中央行政機關橫向協調機制之研究，行政院研究發展考核委員會委託研究。
- 張欽森、林淑寬、張景程，2014。離岸風力電場設計技術準則初擬與引用，中華技術，第103期：頁50-61。
- 黃聰文、陳芙靜、呂金原、謝興達、陳國豐、容丕達，2014。機械月刊，第40期：頁104-113。
- 經濟部能源局，2007。第一階段設置離岸式風力發電廠方案，〈http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu_id=1077〉，瀏覽日期：2015年6月16日。
- 經濟部能源局，2015。行政院綠能低碳推動會介紹，〈http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/reduceco21/content/Content.aspx?menu_id=2467〉，瀏覽日期：2015年6月16日。
- 歐嘉瑞，2013。臺灣海上風力發電之啟動作法，臺灣經濟研究月刊，第36卷6期：頁120-126。
- 蔡茂寅，2002。政策統合機關、獨立機關定位及設立原則，國家政策季刊，第1期：頁23-38。
- Lawson, H. (2002) "Improving Conceptual Clarity, Accuracy, and Precision and Facilitating More Coherent Institutional Designs," in M Brabeck & M Walsh (eds), *The Contribution of Inter-professional Collaboration and Comprehensive Services to Teaching and Learning*, The National Society for the Study of Education Yearbook 2002: University of Chicago Press.
- OECD (1996) "Globalization of Economic Activities and Development of SMEs: Country Reports," *European Observatory for SMEs*, Paris: OECD.
- Rabe, B. (2006) "Race to the Top: The Expanding Role of U.S. State Renewable Portfolio Standards" *Sustainable Development Law & Policy*, 7, 10.
- The White House Office of the Press Secretary (2014) "Presidential Memorandum -- Establishing a Quadrennial Energy Review", Link: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/01/09/presidential-memorandum-establishing-quadrennial-energy-review> (Last retrieved on 2015/6/17)

国土交通省港湾局、環境省地球環境局，
2012，港湾における風力発電について－
港湾の管理運営との共生のためのマニ
ュアル－ ver.1，[http://www.env.go.jp/earth/
ondanka/windport/index.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/windport/index.html)，瀏覽日期：

2015年2月28日。

飛田博史，2012，「国と地方の協議の場に関
する法律」の制定過程と概要について，
自治総研通巻，409號，頁1以下。

The Legal Framework and Inter-Agency Coordination Analysis of Renewable Energy Development: an Example of Offshore Wind Facilities Construction Application

Jui-Chu Lin^{1*} Wei-Ming Chen² Cheng-Hsiung Shen³

ABSTRACT

The Taiwanese National Energy Program (Phase II) selected three emerging energy technologies and one carbon mitigation technology as its “four core” technologies to promote, which are offshore wind power, geothermal energy, ocean energy, and carbon capture and storage. Promoting new technologies requires various specialties and cannot be covered by a single government sector. Therefore, inter-agency cooperation and policy integration are necessary and urgent. To enhance the efficiency of inter-agency communication, this study reviews the procedure of constructing offshore wind electricity facilities and divides the procedure into five stages, i.e. establishment, construction, permission, operation and maintenance, and decommission. This paper clarifies the legal basis, the competent authority, and the administrative behavior of each stage and identifies the practical problems of construction permit application. In addition, this study discusses the possibilities of enhancing policy coordination through examining the interactions of primary government agencies and their administrative behaviors. Last, this paper suggests revitalizing the current inter-agency communication mechanism, which bridges relevant government agencies, in order to overcome obstacles of renewable energy facilities construction and foster the renewable industry development.

Keywords: National Energy Project-II, Policy Coordination, Inter-Agency Communication, Renewable Energy, Offshore Wind Power

¹ Dean, College of Intellectual Property Studies, National Taiwan University of Science and Technology

² Postdoctoral Fellow, Department of Humanities and Social Sciences, National Taiwan University of Science and Technology

³ Adjunct Assistant Professor, College of Intellectual Property Studies, National Taiwan University of Science and Technology

* Corresponding Author, Phone: +886-2-27301030, E-mail: 1030@mail.ntust.edu.tw

Received Date: May 21, 2015

Revised Date: June 17, 2015

Accepted Date: March 15, 2016