

香港東南水域海上風力發電場項目

持份者聯絡小組第八次會議記錄 - 第五屆持份者聯絡小組 第一次會議

日期：2021 年 4 月 9 日

時間：下午 3 時 30 分至 5 時

地點：九龍油麻地窩打老道 23 號城景國際酒店 – 水晶殿（亦可選擇線上會議）

出席人士：

現場

- 莊偉茵女士（中華電力企業發展總裁）
- 陳創基先生（中華電力策略規劃及法則事務總監）
- Mr Gareth MILNE（中華電力香港海上風力發電場項目總監）– 英語頻道
- 方靜威先生（香港環境資源管理顧問有限公司（ERM），會議主持人）
  
- 鄭景文先生（西貢區漁民聯會理事長）
- 鄭睦奇博士（綠色力量總監）
- 劉啟康先生（坑口鄉事委員會主席）
- 王水生先生（西貢鄉事委員會主席）

線上

- 陳龍生教授（香港大學地球科學系榮譽教授）
- 朱江先生（綠色和平項目經理）
- 崔景恒先生（香港漁民青年會主席）
- 鄭永銓先生（香港總商會環境及可持續發展委員會主席）
- 劉啟漢教授（香港科技大學環境研究所副所長）
- 百察樂教授（香港科技大學環境及可持續發展學部副教授）– 英語頻道
- 蘇毅雄先生（生態協會總監）
- 邱榮光博士（環保協進會總幹事）
- 余家熾先生（中國香港攀山及攀登總會主席）

出席者亦包括兩名 ERM 的環境顧問及中電員工。

參考編號	事項/討論	跟進工作及負責人
1	<p><b>介紹持份者聯絡小組第八次會議大綱</b></p> <p>1.1 主持人開始聯絡小組第八次會議時，首先介紹現場和線上出席的聯絡小組成員，並概述了本次會議議程：i) 歡迎及介紹，ii) 聯絡小組職責範圍，iii) 項目簡介及進度，iv) 其他事項。</p> <p>1.2 中華電力企業發展總裁致歡迎辭，表示中電致力研究香港海上風力發電場的發展超過十年。她提到科技進步令風電發展變得更具成本效益，若研究結果正面，中電會考慮加入海上風力發電為能源組合的一部分。她表示中電期望能加強與會員的溝通，一齊為香港於2050年前達致碳中和的目標努力。</p> <p>1.3 項目總監緊接致歡迎辭，他強調因技術的發展加強了能源產能和海上風電的可再生能源供應，兩個皆為決定項目可行性的主要因素；而且上次獲發環境許可證已是2009年，因此有必要重新審視項目的可行性研究。</p> <p>1.4 主持人介紹了持份者聯絡小組的職權範圍。根據 EP-341/2009，目標包括為持份者提供一個諮詢平台，就工程項目的設計、建造及運作的範疇上提供意見。主持人還介紹了聯絡小組的成員和架構、聯絡小組的職責範圍及小組運作要求。政府不會直接參與聯絡小組，但或會獲邀出席與特定主題有關的會議。</p> <p>1.5 主持人在結束會議的介紹部分時，告知聯絡小組成員，有關聯絡小組的資料將會上載至項目網站，並表明會議進行時錄音是為了輔助會議記錄。聯絡小組成員未對會議大綱或職權範圍提出任何疑問並確認同意。</p>	
2	<p><b>香港的可再生能源和風能</b></p> <p>2.1 中電的策略規劃及法則事務總監介紹了中央政府和特區政府的碳中和目標，並介紹了2020年至2030年間的能源組合的轉變（即煤，天然氣和非化石燃料）和達致碳中和的進展。</p> <p>2.2 策略規劃及法則事務總監指出，由於香港可用土地面積有限，人口和樓宇密集，水域範圍相對有限，以及日照和風速有限，因此在香港大規模發展可再生能源具有挑戰性。</p>	

	<p>2.3 策略規劃及法則事務總監就可再生能源在全球發展的成熟度及規模，簡介了其形式（即太陽能，風能，轉廢為能和水力發電），並分析各形式在香港的發展潛力。</p> <p>2.4 策略規劃及法則事務總監其後詳細介紹風能。他解釋香港離岸風電的發展潛力比陸上風力發電場大，因為最佳的陸上風力發電潛在位置，主要處於山脊線及/或郊野公園內。</p> <p>2.5 策略規劃及法則事務總監介紹了香港兩個具潛力的離岸地點，分別為東南果洲群島和南丫島西南，並確認最終中電項目選址是在東南果洲群島。</p>	
<p><b>3</b></p>	<p><b>有關第七屆持份者聯絡小組會議後的海上風力發電項目的進度回顧和更改建議</b></p> <p>3.1 策略規劃及法則事務總監表示，香港海上風力發電場的環境影響評估已於2009年8月獲批，並獲發環境許可證（EP）。隨著技術的最新進步，中電現正重新審視項目的可行性及發展潛力。已安裝的海上數據塔在收集風力數據完成後，將於2021年內移除。</p> <p>3.2 策略規劃及法則事務總監進一步闡述了環境許可證所載有關項目的總體佈局圖及項目主要元素，包括位置（距離清水灣半島約9公里），風力發電場的組成部分以及海底電纜的鋪設路綫及海底電纜著陸點。</p> <p>3.3 策略規劃及法則事務總監繼續介紹，在現場調查結果和技術限制容許的情況下，建議將離岸風力發電機的尺寸增大並減少數量，在風機之間容許更多空間，從而減少尾流效應所造成的電能流失，以增加產能。由於更大的葉輪尺寸可以提高產能，採用更大風機可以降低每兆瓦發電容量的基本支出及營運開支，從而降低了發電成本。</p> <p>3.4 策略規劃及法則事務總監解釋，項目將採用已獲批的環評及環境許可證所涵蓋的吸力式沉箱地基安裝方法，由於風機尺寸增大，建議在安裝過程中提高海水泵送速率，以提高安全性和效率。</p> <p>3.5 一位小組成員對項目對捕魚活動的影響表示關注。另一位熟悉香港捕撈活動的成員對有關成員作出回應，表示由於項目場地離近岸漁民非常遠，對他們的影響有限，並建議該項目場地保持開放以進行釣魚活動。</p> <p>3.6 一位小組成員要求中電澄清自上次環境許可證獲批以來，項目總面積是否從4平方公里擴大到16平方公里。策略規劃及法則事務總監表示，如獲批的環境影響評估報告所述，項目總面積仍為16平方公里。</p>	<p>中電將考慮香港法律規定下對環境的全盤影響，並認真考慮持份者對項目的關注。</p>

	<p>3.7 一位小組成員詢問風力渦輪機尺寸和高度的增加會否影響鳥類和噪音水平，噪音和振動對魚類的影響，以及海底電纜和海床變化造成的潛在影響。主持人回答，以下有關環境影響評估的主要結果部分可能可以回答上述大多數問題。</p> <p>3.8 一位小組成員詢問香港較低的風速是否可以支持高效的風力發電。策略規劃及法則事務總監回答，香港的風速屬於離岸風力發電機運行的最合適風速範圍。</p> <p>3.9 一位小組成員擔憂漁民的替代捕魚場可能有限，並詢問有關漁業的緩解方案。主持人回答，在環境影響評估批准之後和開發之前還需要其他立法程序。與漁業有關的過程包括《前濱及海床（填海工程）條例》中的法定程序，該過程將使項目更清楚地了解項目對於海洋交通/航行和捕魚活動的影響，而目前該項目仍處於初期階段。</p>	
<p>4</p>	<p><b>環境影響評估結果</b></p> <p>4.1 主持人表示，已為獲批的環境影響評估報告重新進行評估，以支持申請更改環境許可證。該申請已於2021年3月提交環保署。評估結果顯示，增加葉輪尺寸並使用較少數量的風力發電機，以及提高安裝吸力式沉箱地基時使用的海水泵送速率，不會對項目或環境影響造成實質改變。</p> <p>4.2 主持人指出，根據最新評估，項目對鳥類的預期風險為輕微，其結果和建議與獲批的環境影響評估報告相同，並且將根據環境監察及審核手冊所載的規定，風力發電場營運時將會進行鳥類監測。</p> <p>4.3 主持人指出，採用更大型但數量較少的風機對景觀和視覺的影響不顯著，因為風機的數量將減少，風機佈局將更加分散，觀景點與風電場相隔一段距離。相關的緩解措施（視乎安全標準而定）包括：變壓站及測風塔採用不反光物料製造，減少照明燈及減低照明強度，以及風機的塔架採用修長及優雅設計等，並展示風機模擬圖片，說明3兆瓦，5兆瓦，6.45兆瓦和15兆瓦風力發電機之間的概念差異。</p> <p>4.4 主持人表示，安裝地基時提高海水泵送速率，對水質的影響不顯著，加上由於風場範圍所需的海底電纜長度減少，電纜安裝所帶來的水質影響程度相對也有所降低。</p> <p>4.5 主持人表示，項目對漁業的影響改變輕微，因為項目總面積覆蓋範圍與獲批的環境影響評估報告相同，加上由於風機數量減少，風機總面積實際上也縮小。另外，按照最新評估得出的結論，環境影響評估的結果和建議對海洋生態、廢物及物料管理以及文化遺產仍然有效。</p>	

<p>4.6</p> <p>4.7</p> <p>4.8</p> <p>4.9</p> <p>4.10</p> <p>4.11</p> <p>4.12</p>	<p>一位小組成員詢問自上次持份者聯絡小組會議後，有否收到對地質公園相關的查詢和關注。主持人詳細說明，有關全球風電場的研究表明，地質公園可以與風電場並存，並且在早前的環境評估中已經回應了類似擔憂。主持人表示，風場與地質公園近岸島嶼之間的距離保持不變，因此不會有影響。主持人確認，自上次持份者聯絡小組會議後，中電尚未收到有關地質公園議題的查詢和關注。</p> <p>一位小組成員詢問吸力式沉箱地基是否適合作人造魚礁，以補償海洋生態和生境損失。主持人回答，地基結構可用作類似於人造魚礁的功能，可以提供額外地方供魚類棲息，因此可能會吸引大型魚類的聚集，並提到了海外例子，例如在大型魚類品種被發現聚集於石油鑽井平台。主持人表示有關人工魚礁及休閒式釣魚的議題將會在往後探討。</p> <p>一位小組成員詢問自2012年以來，該項目的目標和香港的可再生能源目標有否改變。策略規劃及法則事務總監指出，自2012年以來，香港已開發了如轉廢為能，堆填區沼氣和水庫上的浮式太陽能發電裝置等技術，並且正在評估中，有望提高香港對可再生能源的使用。</p> <p>一位小組成員詢問了營運大型風機的最低風速要求，停運時間和產能提升。策略規劃及法則事務總監回答，提高產能與風葉尺寸有關，風葉尺寸會影響所收集的風能。他強調了更大的風葉和更寬闊佈局的重要性，以盡可能降低尾流效應和停運時間，並在風場風速較低的情況下，加大能源產量。</p> <p>一位小組成員詢問風機會否被上鎖或調節旋轉方向，以及在颱風期間風機的運作情況。策略規劃及法則事務總監指出，將根據項目的環境數據，選擇最合適的風力發電機和設計。他解釋，不同風機的偏航系統會因型號差異而有所不同。一旦風速超過了風機的運行能力，風葉就會自動上鎖和關閉，並保持待機狀態，直到風速降低到運行範圍為止。</p> <p>一位小組成員詢問較高的風機會否影響之前在環境影響評估中未獲評估的鳥類。主持人解釋，項目已重新進行鳥類影響評估，其中包括對7種已在獲批的環境影響評估中指定的鳥類，進行鳥類碰撞風險評估。重新評估之後，結果顯示大多數環境影響評估記錄的鳥類物種的飛行高度都很低。在四種不同功率的風機中，最高和最大的15兆瓦風機對鳥類的影響相對最小，因為風葉不會影響低飛的鳥類。最新評估得出的結論是，早前環境影響評估的結論和建議仍然有效。</p> <p>一位小組成員詢問空氣噪音水平會否因使用更大風機而增加。主持人解釋，獲批的環境影響評估未包括與海上風機相關的空氣噪音影響。因環境影響評估要求，若容易受噪音影響的地方（NSR）位於項目的300米以內，則需要進行空氣噪音影響評估。不過風電場項目周邊300米範</p>	<p>中電會考慮進行生態旅遊和其他休閒活動的可能性，例如在該場地內（營運期間）進行休閒垂釣。</p> <p>中電會在設計過程和挑選風機時，考慮特殊的天氣情況。</p>
---	--	---

	<p>圍內，都不存在任何容易受噪音影響的地方，因此無須進行詳細的空氣噪音影響評估，也不需要對環境影響評估進行其他更改。</p> <p>4.13 一位小組成員建議向香港市民提供有關香港海上風力發電項目的公共教育活動。主持人回應公共教育活動對推動可再生能源的好處，並感謝成員的建議。</p> <p>4.14 一位小組成員詢問極端天氣會否影響該項目的海底電纜。主持人回答，根據香港的法規要求，海底電纜需要埋在海床下5米深處。因此，可以充分保護海底電纜，免受極端天氣的影響。</p> <p>4.15 一位小組成員詢問了風機和吸力式沉箱地基的安裝時間。項目總監回答，工程取決於風機的最終尺寸和設計，能源效益評估，以及對地面狀況的勘查。</p> <p>4.16 一位小組成員詢問了營運階段風力發電場的保安措施，例如閉路電視攝像機，船隻和/或警衛安排。項目總監指，待項目進入詳細設計階段，會再考慮保安和海上交通等問題。</p>	<p>中電會考慮持份者聯絡小組對風場項目的公眾教育活動的建議</p> <p>中電將在接下來的詳細設計階段，考慮風場的保安措施。</p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>總結</b></p> <p>5.1 主持人表示，下一次（第9次）會議將於2021年底舉行。</p> <p>5.2 第8次持份者會議於下午五時半結束。</p>	<p>會議記錄將由秘書處向各聯絡小組成員傳閱，並在獲得各成員同意後，於開會後一個月內上載至網站。  <a href="http://www.clp.com.hk/offshorewindfarm">www.clp.com.hk/offshorewindfarm</a></p>

註：香港海上風力發電場持份者聯絡小組會議為閉門會議，而會議記錄會上載網站供公眾參閱。會議記錄不具名引述各成員言論，有關做法亦常用於其他基建項目的持份者聯絡小組會議上。