

港燈離岸風力發電場發展計劃

持份者聯絡小組第七次會議記錄

2015年6月26日下午2時30分於香港堅尼地道44號港燈中心3樓

**出席 (按筆劃序排列):**

王詠琴女士 (長春社)  
余麗芬女士 (離島區議會)  
吳祖南博士 (香港觀鳥會)  
周玉堂先生 (南丫島(南段)鄉事委員會)  
陳連偉先生 (南丫島(北段)鄉事委員會)  
陳樂文先生 (港燈)  
葉偉明先生 (香港地球之友)  
楊文友先生 (綠色和平)  
鄭睦奇博士 (綠色力量)  
劉志光先生 (港燈) - 主席  
劉國和先生 (南丫島漁民娛樂會)  
謝志棠博士 (電機工程界學者)  
關應良先生 (港燈)

**缺席:**

李美華女士 (世界自然基金會香港分會)  
李桂珍女士 (離島區議會)  
梁耀彰教授 (香港大學機械工程系)  
黃容根先生 (香港漁民團體聯會)  
羅鎮良先生 (長洲鄉事委員會)

編號	事項／討論	跟進行動及責任
1.	<p>主席劉志光先生（港燈）歡迎各持份者聯絡小組（下稱小組）成員出席第七次小組會議。由於楊凱珊女士和古偉牧先生已離開其所屬機構並辭任小組成員，香港地球之友的葉偉明先生及綠色和平的楊文友先生應邀加入小組以填補相關空缺。此外，長春社的王詠琴女士代替黃子勁先生出席是次小組會議。</p> <p>主席首先簡介最新的小組成員名單。</p>	港燈在會議後一個月內提供會議記錄供小組成員傳閱及確認，然後在港燈網站上發佈。
2.	主席邀請陳樂文先生（港燈）介紹風場項目的進展、全球離岸風場的發展趨勢，以及“電力市場未來發展公眾諮詢”的概要。	--
3.	陳先生簡介了風場項目的整體進展及測風工作的成果。陳先生指測風站現時仍然繼續運作，以獲取更多的數據作風場設計優化之用。至於去年風場項目的進展，陳先生匯報風機的樁柱設計已於 2014 年 12 月獲得屋宇署審批。此外，經更新的環境監測及審核手冊以及漁業改善計劃亦已於 2015 年 1 月獲得環境保護署審批。另理工大學聯同港燈已在本年四月向政府中央政策組申請科研經費以開展香港離岸風能發展潛力和能源政策的研究工作。項目會利用港燈測風站所收集的風力數據，而研究結果將有望對香港本地可再生能源政策的未來發展帶來幫助。	--
4.	<p>陳先生闡述全球離岸風場的發展趨勢，並指出在 2014 年期間，全球離岸風場的裝機容量顯著提升。其中<u>英國</u>、<u>德國</u>以及<u>丹麥</u>仍然是離岸風電市場的主要持份者。除了歐洲等國家之外，在亞洲地區中包括<u>中國</u>、<u>日本</u>和<u>韓國</u>於近年亦相繼有離岸風場落成投產。就中國的離岸風場發展而言，其目標是於 2020 年達至 10,000 兆瓦的裝機容量，而當中的 1,700 兆瓦將會落成於廣東省沿岸。其中珠海桂山的離岸風場項目容量達 198 兆瓦，預計於 2016 年完工。基於其風力資源及地理條件與港燈擬建的南丫離岸風力發電場相近，珠海桂山離岸風場工程對港燈的風場項目具有相當的參考價值。</p> <p>陳先生繼而就政府正進行的“電力市場未來發展公眾諮詢”作出簡介。就拓展可再生能源的議題上，陳先生向各成員比較大型及分佈式系統的利弊，並分享港燈過往就兩者所取得的經驗和意見。陳先生最後鼓勵各小組成員於 30/6/2015 限期前向政府提交意見。</p>	--
5.	主席邀請各小組成員就項目提問。	--
6.	一名小組成員詢問有關分佈式太陽能光伏板系統(如獨立運作的太陽能街燈)的容量系數。港燈代表回應指太陽能光伏板發電系統的表現取決於其座向、周圍是否有大廈阻擋或者地形等因素引致產生遮光效應。為了吸取最多的陽光，太陽能光伏板應安裝在沒有任何遮擋的環境以及向南面傾斜 22 度。根據過往的安裝經驗，設置於香港的分佈式太陽能系統的容量系數一般較低。	--

編號	事項／討論	跟進行動及責任
	<p>港燈代表補充指，分佈式風力發電系統的表現亦不理想。根據港燈於馬師道變電站所裝小型風力發電機的經驗，由於市區存在不穩定氣流、低風速及風力不持續等因素，系統長期不足以生產具意義的電力。</p>	
7.	<p>該小組成員繼續詢問關於安裝在晨曦島的可再生能源設施。港燈代表回應指，由中電發展的晨曦島項目是一個包含太陽能光伏板和小風力發電機組合的離網式可再生能源系統。根據港燈的經驗，安裝於南丫發電廠擴建部份的全港最大型、遮擋最少的光伏板系統較傳統分佈式光伏板系統有更佳表現，但其容量系數相比擬建的南丫離岸風場仍然偏低。</p>	--
8.	<p>一名小組成員分享他近年來在學校安裝分佈式可再生能源系統包括太陽能光伏板和小風力發電機作教育用途的經驗。他指出就發電角度來說，這些設施的整體表現差強人意。太陽能光伏板和小風力發電機的安裝位置多數被周圍的大廈所遮擋而導致風資源和陽光不足，令這些設施難以產生具意義的電力。再者，在安裝小型風力發電機前必須得到屋宇署的批核，而這些程序會增加安裝這類小型規模可再生能源項目的限制。該小組成員補充指，市面上亦有一種採用特殊設計塑膠齒輪的風力發電機，但由於要支付專利費用，故成本較為高昂。</p> <p>該小組成員同意分佈式可再生能源系統的成效取決於其選址，若要在香港發展可再生能源，分佈式系統並不能視為一個可取方案。</p>	--
9.	<p>一名小組成員指在其居住獨立屋的天台上亦裝有太陽能光伏板，為屋內梯間照明系統提供電力。他認為小型太陽能光伏板系統只適合作消閒用途。該小組成員補充，發展具商業規模的大型可再生能源系統，是香港唯一能有效利用可再生能源發電的方法。</p> <p>另有小組成員指出，小型風力發電機可能適合安裝在船隻的甲板上以推動小型電器設備。</p>	--
10.	<p>一名小組成員提出離岸風場項目由建議至今已討論了超過 8 年，但至今仍未得到政府的批准。該小組成員讚賞港燈在過程中盡了很大的努力，並期望項目早日獲得政府審批。鑑於早前未來發電燃料組合公眾諮詢的回應都傾向於本地發電，該小組成員繼續詢問政府是否已經制訂了發展本地可再生能源設施的藍圖。</p> <p>港燈代表對該小組成員表達謝意，並同意擬建的離岸風場項目已籌備多年。雖然環境局尚未核准將該項目納入港燈 2014-2018 年度發展計劃，項目的多份技術計劃文件已取得相關政府部門如屋宇署，環境保護署，民航處及海事處等的審批。港燈會繼續與環境局商討，務求早日落實所擬建的離岸風場項目。</p>	--

編號	事項／討論	跟進行動及責任
11.	<p>港燈代表表示早前未來發電燃料組合的公眾諮詢中，有超過 9 成的回應都是支持增加本地天然氣發電方案。政府亦在近期推出另一個關於電力市場未來發展的公眾諮詢，當中有提及如何進一步推廣可再生能源。港燈代表相信所有小組成員都是可再生能源的支持者，由於是次公眾諮詢的結果將會影響日後本地發展可再生能源的政策，而香港作為一個國際大都會，其發電燃料組合應包括可再生能源，為社會的可持續發展作出貢獻。因此港燈代表期望小組成員就政府是次諮詢作積極回應。</p> <p>港燈代表重申由電力公司發展具商業規模的大型可再生能源系統，較興建分佈式可再生能源系統更合符成本效益，而擬建的離岸風場產電量預計佔港燈年總發電量約 1-2%，是推廣可再生能源的可行方案。</p>	--
12.	<p>一名小組成員詢問，香港是否有足夠的土地資源發展大型的太陽能光伏板系統。港燈代表同意在本港尋覓合適土地，發展大型的太陽能光伏板系統是十分困難。因此擬建的離岸風場是在香港發展可再生能源的唯一可行方案。</p>	--
13.	<p>一名小組成員提問基於擬建的離岸風力發電場項目計劃已於港燈 2014-2018 年度的發展計劃中剔除，這是否代表項目要在 2018 年後才可以得到落實。港燈代表回應指，按現行機制電力公司仍可為已批核的五年發展計劃加入新項目，但相關申請必須得到政府的批准。</p>	--
14.	<p>一名小組成員憂慮政府會否再次建議由國家南方電網輸入電力。港燈代表認為根據早前未來發電燃料組合的公眾諮詢結果顯示，增加本地天然氣發電方案已被視為普遍市民支持的方案。</p>	--
15.	<p>一名小組成員指出大部份區議員都支持本地發電，並認為是一個可取的方案。對於就制訂本地可再生能源的發電比例，該小組成員認為政府歡迎社會大眾提出任何意見。</p>	--
16.	<p>港燈代表指在諮詢文件內提及發展離岸風場會令電費上升 3-5% 的估算屬於偏高，並重申擬建的離岸風場發電量只佔整體發電量的 1-2%，因此對電費的影響極為輕微。</p>	--
17.	<p>一名小組成員指出香港現有燃料組合主要為煤，因此電費較其他先進城市便宜。該小組成員詢問若增加天然氣和可再生能源於整體燃料組合的比份，電費會否因此而大幅上升。</p> <p>港燈代表回覆指，天然氣的價格在近年來一直維持平穩，公司並已宣佈自 2014 年起凍結電費 5 年。就南丫離岸風場項目而言，港燈</p>	--

編號	事項／討論	跟進行動及責任
	代表重申由於項目的成本經多年攤分，因此不會對電費構成很大的影響。	
18.	一名小組成員詢問香港會否擁有自己本地的液化天然氣接收站。港燈代表指要視乎政府的政策。	--
19.	<p>一名小組成員表示若能提供更多有關項目對電費影響的資料會有助作更詳細的討論。此外，該小組成員建議電力公司可以發出可再生能源證書以推廣可再生能源，通過購買可再生能源證書，機構或團體可向外展示他們的用電產自清潔能源以協助綠化環境。</p> <p>港燈代表表示，環境局會在項目批核過程中就相關的成本數據作出審視，而當環境局在收集公眾對現正進行的諮詢之意見後，相信會制訂一套適合香港的政策以進一步推廣使用可再生能源發電。</p>	--
20.	<p>一名小組成員表示在檢視離岸風場項目的整體成本時，應一併考慮項目對社會、健康及減少碳排放等潛在成本效益。</p> <p>港燈代表回覆指這些相關的潛在效益已在 2013 年遞交政府的可行性研究報告中作出論述。</p>	
21.	一名小組成員指，在 2015 年 12 月舉行的聯合國氣候變化框架公約巴黎會議中，預計會訂立一套新的減排條約。如果中國承諾遵守新的條約並推行相關的減排措施，將會是個好機會給香港進一步推廣可再生能源以達致到減少碳排放的目標。	--
22.	該小組成員補充指，現時政府提出的 50%天然氣、25%核能及剩餘由煤和可再生能源所組成的燃料組合是根據安全、可靠、合理價格及環保四項能源政策目標所制訂，預計將來都不會有太大的修訂空間。由於香港缺少水力發電資源及風能和太陽能的間斷性特質，該小組成員認為由離岸風場為香港提供 1-2% 的可再生能源比份是合適的。	--
23.	該小組成員更表示現有的管制計劃協議是一個既簡單且有效用的電力市場規管框架，相反要證明開放市場以引入競爭及達致成效卻相當困難。該小組成員補充指開放市場將引致更多電力設施的基建投資，成本效益存疑，不利於各方。根據以往巴士公司的經驗，早年引進新的競爭者，但對日後發展沒有幫助。	--
24.	另一小組成員表示電力公司已能提供一個既可負擔而可靠度達到世界級的電力供應，而且本港電力市場的規模不足以吸引新競爭者加入，故贊成維持現有的管制計劃協議。該小組成員認為政府應該擔任領導角色，並教育市民有關可再生能源可為社會和環境帶來的好處，以進一步在香港推廣可再生能源發展。	--

編號	事項／討論	跟進行動及責任
25.	主席多謝各小組成員的積極參與及討論，並寄望所有小組成員能夠支持在香港發展可再生能源。	--
26.	是次會議於下午 4 時 10 分結束。	