

離岸風電區塊開發第二期 選商機制規劃及產業關聯方案(草案) 修正說明

經濟部

112年11月17日

壹、選商機制規劃

- 一、申請應備文件
- 二、履約保證金繳納方式
- 三、規劃時程

貳、產業關聯方案(草案)

- 一、產業關聯項目調整說明
- 二、主要施工船舶使用原則說明

壹、選商機制規劃

公開草案



一、申請應備文件

應備文件

1. 申請案應附一份申請資料，包含：申請表、計畫書(技術、財務能力及產業關聯執行方案)

• 申請分配容量：

1. 單一申請案不得逾**900MW**，申請人所提申請案以**一案為限**。單一申請案之申請分配容量不得小於**100 MW**，且每平方公里不得小於**7 MW**
2. 為**鼓勵**更多申請案**爭取**第1序位、次序位、其餘序位，**最上層股東均相同**之申請人，**得以不同風場**包裹提出**單一申請案**，且應**充分利用**海域**空間**，**風場**須符合**三原則**：
 - (1) **至少一風場**須以經濟部備查之**完整範圍**提出規劃；
 - (2) 風場容量密度均**不小於 8 MW/km²**；(3) 符合「**空間劃設**處理原則」。

• 額外增加容量：申請人得提出增加至多**100MW**。

1. **應明確**提出額外增加 **100 MW**之**風場資訊**。
2. 為**鼓勵綠電交易**，申請人應檢附與**二家以上集團**簽訂之**購電合作意向書(LOI)**，且**每家**集團之**購電**容量應**不低於 100 MW**。
3. 獲選申請人**應承諾**於**簽訂行政契約**後**6個月內**，提出與**二家以上集團**簽訂之**企業購售電合約**，且**每家**集團之**購電**容量應**不低於 100 MW**。
4. 簽訂行政契約後**未依承諾提出**合約，**取消**額外增加容量。

2. 風場資訊：風場位置圖、風力機組布設圖等文件

- 倘申請量大於 500 MW，須提出不同情境(第1序位、次序位、其餘序位)之風場資訊

3 台電再生能源發電系統併聯審查意見書、備查函、環評紀錄、環說書、資料利用同意書等文件

二、履約保證金繳納方式

分批繳納履約保證金

- 考量國際金融情勢及離岸風電施工前之準備期較長，履約保證金依下列方式辦理：
 1. 簽約前得先行繳納至少50%之履約保證金。
 2. 剩餘數額於「簽約後一年內」或「融資到位後一個月內」，二者取其時間先到者作為繳納時點。
 3. 倘未如期繳納剩餘數額，本部得不予返還已繳納之履約保證金，並朝解約辦理。

三、規劃時程

考量選商階段絕大部分已無需提供有條件或正式商業合約，並為使開發商充分利用天氣窗，進行海域調查探勘，規劃：

- 選商收件：預計113年4月上旬收件截止。
- 分配結果：預計113年5月公告第二期選商結果。

規劃



112年		113年				
11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
公告 R3.2 機制				收件 截止		公告選商 結果

貳、產業關聯方案(草案)

公開草案



一、產業關聯項目調整說明

調整說明

總分自115分調整為120分，分數門檻維持達70分以上，新增「單樁式水下基礎」項目；調整「工程設計服務」、「主要施工船舶海事工程服務」、「風場主要設施運維技術服務」之項目配分。

產業關聯執行方案項目	配分	比例	得分	產業關聯執行方案項目	配分	比例	得分	產業關聯執行方案項目	配分	比例	得分
1. 水下基礎(滿級分18分)				6. 風力機_功率轉換系統	4	開發商自行填寫比例	單項得分為配分X比例	21. 工程設計服務(3項合計)		<50%	0
(1) 套管式水下基礎全製程在地組裝銲接方案	18	開發商自行填寫比例	單項得分為配分X比例	7. 風力機_輪轂鑄件與機艙底部鑄件	5			(1) 風力機下部結構與基礎之相關設計	5	=50%	3
(2) 套管式水下基礎最終大組與半成品在地組裝銲接方案	11			8. 風力機_鼻錐罩與機艙罩	4			(2) 海上變電站之相關設計		>50%	3+4x(比例-50%)
(3) 套管式水下基礎最終大組在地組裝銲接方案	7			9. 風力機_變壓器	1			(3) 海纜鋪設之相關設計			
(4) 單樁式水下基礎全製程在地組裝銲接方案	7			10. 風力機_配電盤	1			22. 主要施工船舶海事工程服務(滿級分8分)			
2. 風力機_機艙組裝(滿級分18分)				11. 風力機_電纜線	1			採用本國籍之風力機安裝船、水下基礎安裝船、海纜鋪設船			
(1) 全製程在地化組裝方案	18			12. 風力機_扣件(滿級分2分): 塔架扣件、葉片扣件、機艙扣件、機艙不銹鋼扣件				(1) 使用任一本國籍主要施工船舶達2種	8	100%	8
(2) 後端機艙組裝與最終大組方案	14			(1) 使用任3種扣件	2			(2) 使用本國籍風力機安裝船或本國籍水下基礎安裝船	7	100%	7
(3) 輪轂組裝與最終大組方案	8			(2) 使用任2種扣件	1			(3) 使用本國籍海纜鋪設船	5	100%	5
(4) 最終大組方案	4			13. 風力機_葉片材料(滿級分2分): 樹脂、碳纖維、拉擠碳板、玻纖				23. 運維技術服務(滿級分5分)			
3. 風力機_葉片(滿級分18分)				(1) 使用任2種葉片材料	2			(1) 風力機機艙運維技術	1	100%	1
(1) 全在地生產與運維方案	18			(2) 使用任1種葉片材料	1	(2) 風場主要設施運維技術: 水下基礎、海纜、海上變電站之檢測或維修技術服務	4	100%	4		
(2) 全在地生產	14	14. 風力機_塔架塗料	1								
(3) 在地運維方案	4	15. 風力機_葉片變漿系統之零組件	1								
4. 海纜(滿級分14分)		16. 風力機_偏航轉向系統之零組件	1								
(1) 輸出海纜與陣列海纜	14	17. 陸上變電站_變壓器	1								
(2) 輸出海纜	12	18. 陸上變電站_開關設備	1								
(3) 陣列海纜	2	19. 陸上變電站_配電盤	1								
5. 風力機_塔架	5	20. 陸上變電站_陸上電纜線	1	24. 營運期環境監測服務(滿級分2分)							
				(1) 生態監測	1	100%	1				
				(2) 海氣象觀測	1		1				

二、主要施工船舶使用原則說明

選商階段

倘申請人於產業關聯執行方案選擇「主要施工船舶海事工程服務」：

1. 應檢附「**優先承攬協議**」，及倘**無法**依承諾**落實**時之具體「**補分方案**」。
2. 應**承諾**於**行政契約簽署**後**6個月內**提供**正式商業合約**。

已簽署行政契約階段

1. 如有 **1 家以上申請案**於選商時承諾使用**相同**本國籍主要施工船舶，**所有獲選案**均得於「**行政契約簽署後6個月內**」**爭取**提供**正式商業合約**，如**未依承諾提供合約**之獲選案，應依選商階段檢送之「**補分方案**」執行。
2. 倘於行政契約簽署後6個月內，**尚無獲選案**提供該船舶之**正式商業合約**，則：
 - (1) 容量分配**總排序較前**之**獲選案**，應**使用**該本國籍主要施工船舶，如**未落實承諾**，應依選商階段檢送之「**補分方案**」執行，且其**獲配容量**以 **500 MW**為**上限**。
 - (2) **其餘**未落實承諾之**獲選案**，應依選商階段檢送之「**補分方案**」執行。

簡報完畢

公開草案



附件一、核心製造能量

項目		發展核心製造能量
水下基礎	單樁式	單樁式主管件、轉接段等暨其零組件(鋼罐、鋼段、鋼管)，及水下基礎半成品與成品組裝生產流程中，所有「銲接」製程技術。
	套筒式	套筒式主管件、轉接段、基樁等暨其零組件(鋼罐、鋼段、鋼管)，及水下基礎半成品與成品組裝生產流程中，所有「銲接」製程技術。
風力機_機艙組裝		<ul style="list-style-type: none"> ●機艙組裝應包含下列連續組裝生產線與組裝工作站 <ol style="list-style-type: none"> ① 輪殼模組組裝連續生產線，其組裝工序應包含輪殼鑄件、變槳旋角系統、鼻錐罩等安裝工作站。 ② 後端機艙模組組裝連續生產線，其組裝工序說明如下 <ol style="list-style-type: none"> a.機艙底座模組組裝生產線，其組裝工序應包含機艙底座鑄件、偏航系統等安裝工作站。 b.電力模組組裝生產線，其組裝工序應包含變壓器、配電盤、功率轉換系統、電纜線等安裝工作站。 c.機艙周邊模組組裝生產線，其組裝工序應包含機艙罩、消防系統、散熱系統等安裝工作站。 ③ 最終大部組裝連續生產線，其工作站應包含完成輪殼組裝成品與完成後端機艙組裝成品之最終組裝、功能與系統運轉測試等工作站。

附件一、核心製造能量

項目		發展核心製造能量	
風力機_葉片		<ul style="list-style-type: none"> ● 在地生產：應包含葉片材料進入生產線起，其生產完成整支葉片工序應包含「所有玻纖、碳纖等葉片材料分層鋪設」安裝工作站、「葉片成形」工作站、「磨修」工作站、「塗裝」工作站等生產工作程序。 ● 在地運維： <ol style="list-style-type: none"> ① 併網前完成設置本地葉片檢查與維修技術人員訓練場域，營運期間從併聯商轉至除役止，本地訓練場域應包含全項目與全等級之訓練硬體與軟體設施，並具備可核發符合國際標準之證照能力與能量及實績，且證書之發證地點與本地訓練場域相同一致。 ② 營運期間本地人才培訓，應包含在本地完成由風力機系統商提供之全等級與項目之檢查與維修證照訓練課程，該課程須取得風力機系統商認可與認證，並由本地訓練場域發證給通過訓練之合格在地人員，且證書之發證地點與本地訓練場域相同一致。 ③ 在地化維修服務： <ul style="list-style-type: none"> • 長期(從併聯商轉至除役止)聘用在地葉片維修技術人員達12人/年以上，並皆具合格且有效之國際證照，證照應包含葉片維修之全項目與全等級，且證書之發證地點與本地訓練場域相同一致。 • 開發商每年提交在地葉片檢查與維修技術人員檢查與維修工作(包含海上與陸上)紀錄及相關佐證資料。 	
海纜	陣列海纜	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力傳輸所需之陣列海纜。 ● 應包含「成纜」、「鎧裝」等生產工序與工作站。 	
	輸出海纜	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力傳輸所需之輸出海纜，且通過PQT測試(prequalification test)。 ● 應包含「成纜」、「鎧裝」等生產工序與工作站。 	
		在地化比例：在地生產總長度佔總佈纜長度之比例計之。	

附件一、核心製造能量

項目	發展核心製造能量
風力機_塔架	應包含「捲板」、「銲接」、「塗裝」等生產工序與工作站。
風力機_功率轉換系統	應包含「系統製造及其零組件安裝(含變流器、整流器、控制盤、閘流元件、濾波器等關鍵零組件)」、「測試」等生產工序與工作站。
風力機_輪殼鑄件與機艙底部鑄件	應包含「砂模造模」、「澆鑄」等生產工序與工作站。
風力機_鼻錐罩與機艙罩	應包含「成形」、「磨修」等生產工序與工作站。
風力機_變壓器	應包含「鐵芯堆疊」、「繞線」、「乾燥」、「組裝」、「測試」等生產工序與工作站。
風力機_配電盤	應包含「線材裝配」、「低壓盤製造」、「組裝」、「測試」等生產工序與工作站。
風力機_電纜線	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應包含高壓與低壓之電力傳輸所需之電纜線。 2. 應包含「成纜」等生產工序與工作站。

附件一、核心製造能量

項目	發展核心製造能量
風力機_扣件	<ol style="list-style-type: none">1. 塔架組裝所需之符合國際標準8.8級以上扣件，應包含「成形製造」、「熱處理」等生產工序與工作站。2. 葉片組裝所需之符合國際標準8.8級以上扣件，應包含「成形製造」、「熱處理」等生產工序與工作站。3. 機艙組裝所需之符合國際標準8.8級以上扣件，應包含「成形製造」、「熱處理」等生產工序與工作站。4. 機艙組裝所需之全尺寸不銹鋼扣件，應包含「成形製造」、「搓牙」等生產工序與工作站。
風力機_葉片材料	<ol style="list-style-type: none">1. 樹脂材料：應包含「合成」製程等生產工序與工作站。2. 碳纖維材料：應包含「聚合」製程、「紡絲」製程、「耐燃化」製程、「碳化」製程等生產工序與工作站。3. 拉擠碳板：應包含「排紗」製程、「浸泡樹脂」製程、「固化」製程、「切割」製程等生產工序與工作站。4. 玻纖材料：應包含「配料粉磨」製程、「高溫融化」製程、「拉絲」製程、「烘乾」製程、「經編」製程等生產工序與工作站。

附件一、核心製造能量

項目	發展核心製造能量
風力機_塔架塗料	應包含「混合調配」製程等生產工序與工作站。
風力機_葉片變漿系統之零組件	系統零組件製造應包含「液壓缸」、「液壓驅動模組之液壓元件、機構件」等關鍵零組件製造所需之生產工序與工作站。
風力機_偏航轉向系統之零組件	系統零組件製造應包含「動力馬達」等關鍵零組件製造所需之生產工序與工作站。
陸上變電站_變壓器	應包含「設計」、「鐵芯堆疊」製程、「繞線」製程、「含浸」製程、「封裝」製程、「組裝」等生產工序與工作站。
陸上變電站_開關設備	<ol style="list-style-type: none">1. 應包含高電壓與低電壓設備。2. 應包含「製造」及其系統「組裝」等生產工序與工作站。
陸上變電站_配電盤	應包含「線材裝配」、「高壓盤與低壓盤製造」、「箱體製造」、「組裝」、「測試」等生產工序與工作站。
陸上變電站_陸上電纜線	應包含「成纜」等生產工序與工作站。

附件一、核心製造能量

項目	發展核心製造能量
海事工程服務	<ol style="list-style-type: none">1. 優先使用本國籍船舶。2. 如無本國籍船舶，需使用外國籍船舶，則應檢附國內相關海事工程公會之國內無相關船舶量能證明等佐證資料，並經離岸風電目的事業主管機關同意。
本國籍主要施工船舶海事工程服務	採用本國籍之「水下基礎安裝船」或「海纜鋪設船」或「風力機安裝船」等主要施工船舶，進行實質海上施工作業。
工程設計服務	<ol style="list-style-type: none">1. 應包含風力機下部結構與基礎之相關設計、海上變電站之相關設計、海纜鋪設之相關設計等三項。2. 執行方式：由二家(含)以上之工程技術顧問公司共同承攬同一工程之契約，且至少包含一國內工程技術顧問公司及一家國外工程技術顧問公司。或開發商係內部工程設計團隊自行辦理工程設計者，應至少與一家國內工程技術顧問公司合作。或國內外工程技術顧問公司採工程統包方式，擔任統包商或分包商。3. 執行範疇：應包含概念設計、基本設計、細部設計等三大項，並說明國內工程技術顧問公司參與前述大項之工作項目。4. 執行占比：應說明工程設計項目各大項占比及該項執行範疇細項占比，且合計各大項工程設計執行範疇參與占比，國內工程技術顧問公司總計應不低於50%。

附件一、核心製造能量

項目		發展核心製造能量
運維技術服務	風力機機艙運維技術	與國內供應商合作範疇，至少涵蓋除風力機系統商保固服務之離岸風力機機艙「檢測或維修」技術服務
	風場主要設施運維技術	與國內供應商合作範疇，至少涵蓋「水下基礎」、「海纜」、「海上變電站」其中1項之檢測或維修技術服務。
營運期環境監測服務	生態監測	與國內供應商合作範疇，至少涵蓋「鳥類、鯨豚、漁業資源、底棲生物、浮游生物、陸域動植物等」生態監測
	海氣象觀測	與國內供應商合作範疇，至少涵蓋「風、波、流」觀測調查、「天氣窗」預測