

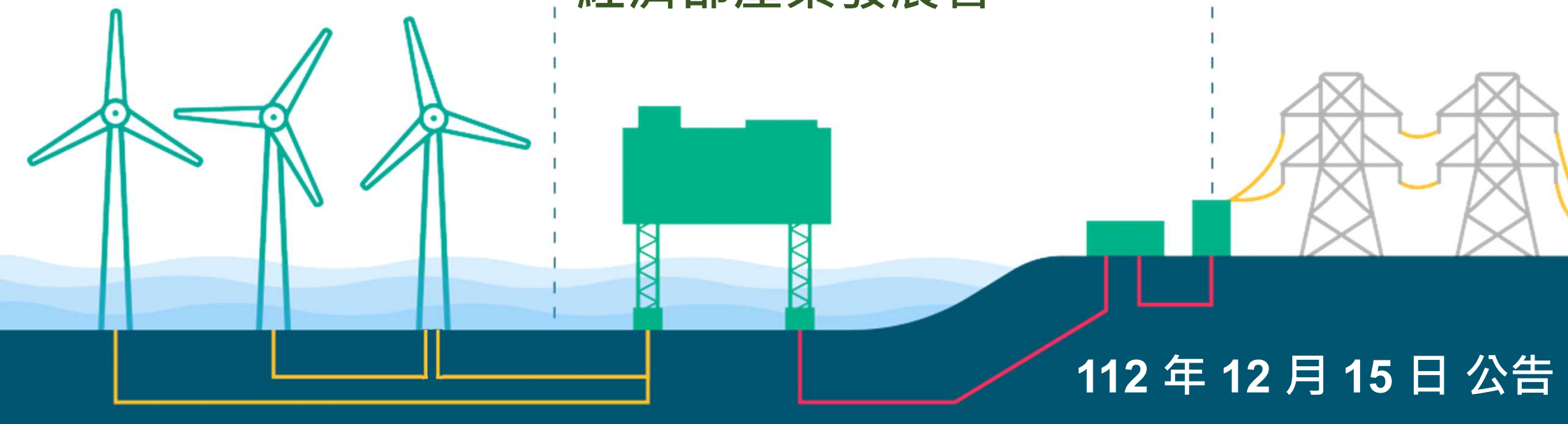


經濟部

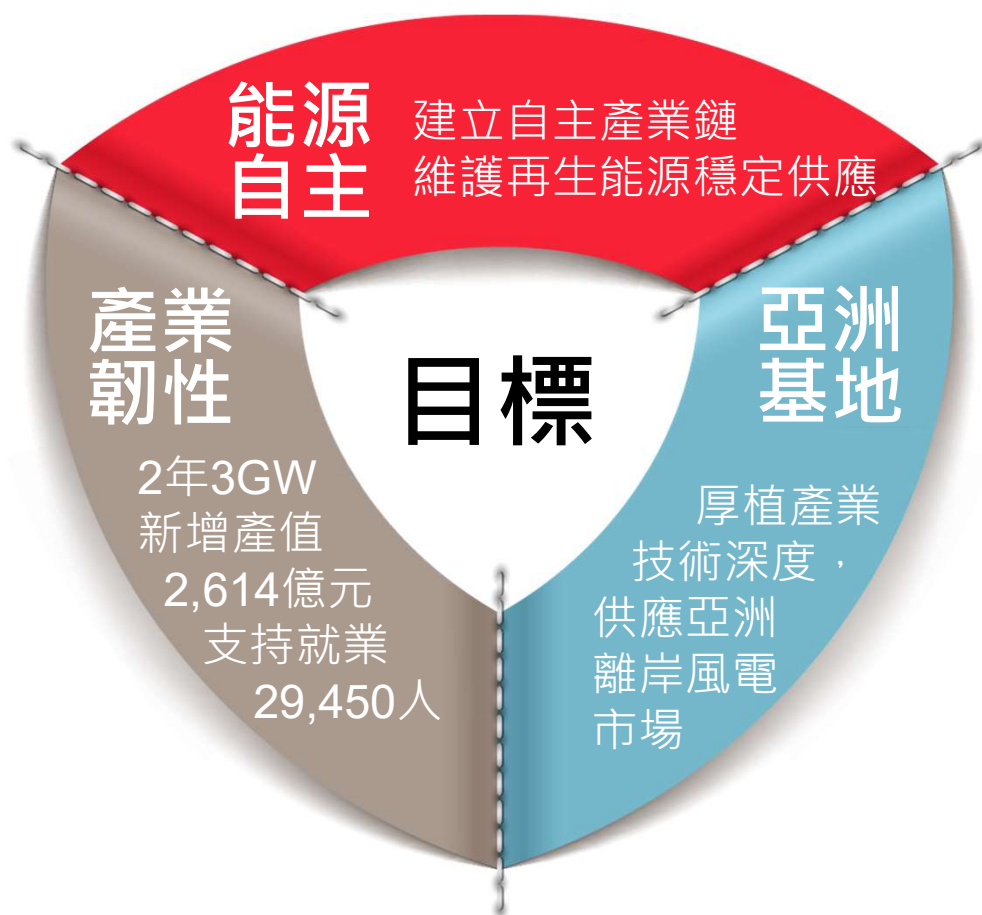
Ministry of Economic Affairs

離岸風力發電區塊開發(第二期) 產業關聯政策

經濟部產業發展署



壹、區塊開發第二期產業關聯政策目標與作法



作法

- 01** 離岸風場開發商自主承諾落實**產業關聯執行方案**。

作法

- 02** 持續發展**產業韌性**，深耕**產業聚落**，促進**投資**與創造**就業**。

作法

- 03** 執行樣態：**產業採購**、**產業合作**(技術移轉、技術授權、委託製造)、**產業投資**(獨資、合資)。

貳、區塊開發第二期產業關聯政策架構

產業關聯政策架構

呼應外界期待
增加彈性機制

發展關鍵項目
強化產業韌性

- (一) 產業關聯執行方案項目共**24**項，開發商自主選擇與承諾在地化項目與數量。
- (二) 產業關聯執行方案採分數管理，總分為**120**分，經審查核定分數須達**70**分以上。
- (三) 水下基礎與風力機機艙組裝以在地化製程多寡給予不同分數。
- (四) 風力機扣件、風力機葉片材料、主要施工船舶海事工程服務、風場主要設施運維服務等項目之執行內容得以彈性選擇。
- (五) 佐證資料(審查階段)：開發商與供應商合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書。

參、第二期產業關聯執行方案

一、產業關聯執行方案項目：開發商自選項目共24個，合計分數120分(配分項下之黑色字體分數總合)

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(滿分18分)				6. 風力機_功率轉換系統	4			21. 工程設計服務 (3項合計)			
(1) 套管式水下基礎全製程在地組裝銲接方案	18			7. 風力機_輪殼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%	0
(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
(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		>50%	3+4x (比例-50%)
(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(滿分8分)			
2. 風力機_機艙組裝(滿分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	開發商自選比例	單項得分為配分X比例	12. 風力機_扣件(滿分2分): 塔架扣件、葉片扣件、機艙扣件、機艙不銹鋼扣件				(1) 使用任一類型之本國籍主要施工船舶達2種以上	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) 輪殼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(滿分2分): 樹脂、碳纖維、拉擠碳板、玻纖		23. 運維技術服務(滿分5分)					
3. 風力機_葉片(滿分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選2 或 全選			
(3) 在地運維方案	4			15. 風力機_葉片變漿系統之零組件	1			3選1	2	100%	2
4. 海纜(滿分14分)				16. 風力機_偏航轉向系統之零組件	1			24. 營運期環境監測服務(滿分2分)			
(1) 輸出海纜與陣列海纜	14			17. 陸上變電站_變壓器	1			(1) 生態監測	1	100%	1
(2) 輸出海纜	12			18. 陸上變電站_開關設備	1			(2) 海氣象觀測	1		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						

參、第二期產業關聯執行方案

二、產業關聯執行方案計分機制：

- (一) 產業關聯執行方案：由開發商自選項目與在地化比例。
- (二) 單一項目之得分=配分 x 在地化比例。
- (三) 產業關聯執行方案總計分數：累計開發商自選項目之得分，至少達70分以上。

三、佐證資料：佐證資料為評鑑開發商可具體完成產業關聯執行方案之指標。

1. 審查階段：開發商與供應商合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書。

- (1) 開發商與供應商執行在地化之具體內容，應包含供應商(生產或服務)、生產或服務地點、產品規格數量或服務內容、生產或服務期程、交貨期程等項目。
- (2) 協議書簽署人：開發商與供應商之負責人或經公司授權代表人用印。
- (3) 單一項目可提交一家或多家供應商協議書。
- (4) 若工程設計服務、主要施工船舶海事工程服務、運維技術服務、營運期環境監測服務等項目另行規定者，依相關規定辦理。

2. 獲遴選至融資到位前階段：簽署行政契約後8個月內繳交有條件商業合約或正式商業合約。

- (1) 有條件商業合約或正式商業合約內容應包含供應商(生產或服務)、生產或服務地點、產品規格數量或服務內容、生產或服務期程、交貨期程等項目，且與計畫書及審查決議內容一致。
- (2) 簽約之供應商為優選廠商。(單一項目至少一家供應商合約)

參、第二期產業關聯執行方案

三、佐證資料：佐證資料為評鑑開發商可具體完成產業關聯執行方案之指標。

3. 融資到位階段：融資到位後6個月內，繳交具有完整效力之正式商業合約。

- (1) 正式商業合約內容需符合產業關聯方案相關規定，供應商(生產或服務)、生產或服務地點、產品規格數量或服務內容、生產或服務期程、交貨期程等項目，且與計畫書及審查決議內容一致。
- (2) 正式商業合約應為最終執行合約，簽約之供應商為執行廠商。

■ 工程設計服務、主要施工船舶海事工程服務、運維技術服務、營運期環境監測服務等項目，如另有佐證資料之提交規定，依其規定辦理。

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目	發展核心製造能量
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<ul style="list-style-type: none">① 輪轂模組組裝連續生產線，其組裝工序應包含輪轂鑄件、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<ul 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轂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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目		發展核心製造能量	
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。 	在地化比例：在地生產總長度佔總佈纜長度之比例計之。
	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。 	
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_輪轂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。	

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目	發展核心製造能量
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。
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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目	發展核心製造能量
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。
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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目	發展核心製造能量
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。
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。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

項目	發展核心製造能量
主要施工船舶海事工程服務	採用任一類型本國籍之「水下基礎安裝船」或「海纜鋪設船」或「風力機安裝船」等主要施工船舶達1艘以上，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(若風場無建置海上變電站免提)、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%，其中執行範疇比例之計算基準(如:價金、工時、數量等)，得由開發商自行與國內工程技術顧問公司洽商。

參、第二期產業關聯執行方案

四、產業關聯執行方案項目之核心製造能量：

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。



肆、產業關聯執行方案之應備文件

一、**產業關聯執行方案第1~20項**：詳如第4頁表格內之項次。

(一) 依公告之「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」繳交產業關聯執行方案計畫書：

1. 需符合本部公告區塊開發第二期產業關聯政策執行方案項目與核心製造能量。
2. 產業關聯執行方案計畫書需繳交**開發商與供應商合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書**。
3. 需承諾**簽署行政契約後8個月內**，提交本署**有條件商業合約或正式商業合約**。
(定義參照「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」)
4. 需承諾**融資到位後6個月**，提交本署**具有完整效力之正式商業合約**。
(定義參照「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」)
5. 需依據選商報告及產業關聯方案審查會議結論，按所**承諾之產業採購、產業合作、產業投資**模式，分別**落實產業關聯執行方案**。
6. 產業關聯政策執行方案項目之**生產期程**，應包含以併網年度、融資到位日期為基礎，提出具可行性之生產期程規劃與執行甘特圖。



肆、產業關聯執行方案之應備文件

一、**產業關聯執行方案第1~20項**：詳如第4頁表格內之項次。

(二) 其他應檢附佐證文件：

1. 繳交離岸風電產業關聯執行項目選商報告，該選商報告至少應包含下列事項：
 - (1) 每一產業關聯方案項目至少1家供應商。
 - (2) 每1家供應商基本資料。
 - (3) 每1家供應商經營團隊及執行能力。
 - (4) 每1項目之主要規格(合作廠商、數量、核心製造/服務能量)。
 - (5) 新增供應商或新增減產業關聯項目之供應商，均需繳交選商報告，並提報本部審查始得變更。
2. 依各項目承諾落實樣態如為產業採購者
 - (1) 需檢附與供應商間合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書(定義參照「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明)
 - (2) 需進行首件試製或設計之項目，應須載明首件試製或設計之供應商、執行規格、數量、核心製程、製造期程。
 - (3) 需新建產線或廠房之項目，需檢附新產線或新廠房投資計畫書，該計畫書應包含具體執行項目、廠址規劃、廠房產線配置、核心製程、製造期程、產能規劃、投資金額等。



肆、產業關聯執行方案之應備文件

一、**產業關聯執行方案第1~20項**：詳如第4頁表格內之項次。

(二) 其他應檢附佐證文件：

3. 依各項目承諾落實樣態如為產業合作之委託製造者

- (1) 需檢附開發商或系統商或統包商與受委託製造供應商間合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書(定義參照「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明)。
- (2) 需進行首件試製或設計之項目，應須載明首件試製或設計之供應商、執行規格、數量、核心製程、製造期程。
- (3) 另涉及技術移轉、技術授權或其他智慧財產權(或營業秘密)授權者，應提供授權證明文件(涉及營業秘密部份可遮蔽)。
- (4) 需新建產線或廠房之項目，需檢附新產線或新廠房投資計畫書，該計畫書應包含具體執行項目、廠址規劃、廠房產線配置、核心製程、製造期程、產能規劃、投資金額等。

4. 依各項目承諾落實樣態如為產業投資者

- (1) 需檢附與國外供應商間合意之符合產業關聯執行方案之在地化執行內容協議書(定義參照「離岸風力發電區塊開發第二期容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明)。
- (2) 需檢附文件：外商投資計畫書，含具體執行項目、投資金額來源、可能廠址、土地面積、廠房配置、核心製程、製造期程、產能規劃、預計投資金額等。



肆、產業關聯執行方案之應備文件

二、**產業關聯執行方案第21~24項**：詳如第4頁表格內之項次。

(一) 依公告之「離岸風力發電區塊開發容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」繳交產業關聯執行方案計畫書：

1. 需符合經濟部公告區塊開發第二期產業關聯政策執行方案項目與核心發展能量。
2. 應包含選商作業規劃、工作項目、工作期程(包含起訖日期及甘特圖)。
3. 工程設計服務:
 - (1) 需繳交與國內工程技術顧問公司合意之符合產業關聯執行方案之產業關聯執行內容**協議書**(定義參照「離岸風力發電區塊開發容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明)。
 - (2) 國內工程顧問公司之各大項(含執行範疇)占比，及各項目計算之佐證資料。
 - (3) 需承諾**融資到位後6個月**內，提交具有完整效力之**正式商業合約**。
4. 主要施工船舶海事工程服務:
 - (1) 應檢附足以證明使用該施工船舶之**優先承攬協議**。
 - (2) 需承諾於**行政契約簽署後6個月內**提供具有完整效力之**正式商業合約**。
 - (3) 應檢附未能使用該施工船舶之產業關聯執行**替代方案**(下稱補分方案)。



肆、產業關聯執行方案之應備文件

二、**產業關聯執行方案第21~24項**：詳如第4頁表格內之項次。

(一) 依公告之「離岸風力發電區塊開發容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」繳交產業關聯執行方案計畫書：

5. 運維技術服務及營運期環境監測服務:

- (1) 需繳交與國內供應商間合意之符合產業關聯執行方案之產關業關聯執行內容**協議書**(定義參照「離岸風力發電區塊開發容量分配計畫書(產業關聯執行方案)撰寫說明」)。
- (2) 需承諾於行政契約約定之完成設置總容量完工併聯日之前，提交**具有完整效力之正式商業合約**。



伍、主要施工船舶海事工程服務辦理原則

- 一、申請時應承諾於行政契約簽署後6個月內提供正式商業合約，並應檢附足以證明使用該本國籍主要施工船舶「優先承攬協議」，及未能使用該施工船舶之產業關聯執行替代方案(下稱補分方案)。
- 二、前述「補分方案」內容應為本次政策內容之產業關聯執行方案項目，且應補足原承諾分數，並依發展核心製造能量及本部指定查核項目辦理。
- 四、依上述規定檢附特定船舶之優先承攬協議及補分方案者，其中序位最前之獲選申請人未於簽訂行政契約後向本部檢附承諾使用該本國籍船舶正式商業合約，依下列規定辦理：
 - (一) 本部得廢止序位最前之獲選申請人超出500MW之獲配容量。但於該序位最前之獲選申請人簽訂行政契約後六個月內，序位在後之獲選申請人已向本部檢附該船舶書面契約者，該序位最前獲選申請人超出500MW之獲配容量，不予廢止。
 - (二) 序位最前之獲選申請人應於經濟部函知後，執行上述所提「補分方案」。
- 三、除最前序位之獲選申請人外，其餘序位之獲選申請人未依承諾於行政契約簽署後6個月內提供正式商業合約，應於經濟部函知後，執行上述所提「補分方案」。