

# 離岸風力機專利分析與展望

## The patent analysis and expectation of offshore wind turbine

作者 1.林榮貴 工研院機械所 工程師(稿費受款者)  
2.張永源 工研院機械所 經理 3.李政隆 工研院機械所 工程師  
\* 投稿「機械月刊」 \* 本文為「自撰」  
\* 關鍵字：離岸、風力發電機、專利分析、海

### 摘要

離岸風力發電機為長壽命的產品，也是具最大發電效能風力發電機種，為未來風力發電產業發展極為重要開發標的，其需要有非常高的可靠度設計與專利分析佈局。本文離岸風力發電機專利分析與展望，參考了中華民國專利資訊檢索系統、美國 Delphion 檢索系統、美國 USPTO 檢索系統、歐洲專利局專利檢索系統、中華人民共和國國家知識產權局之檢索系統、Google patents 專利檢索網站等有關風力機專利說明書，其內容包含離岸風力發電機簡介、專利檢索、專利篩選、擬定離岸風力機所需技術及功效、美國專利技術概況、美國專利功效概況、美國專利技術 vs 功效分析、歐洲專利技術概況、歐洲專利功效概況、歐洲專利技術 vs 功效分析、台灣專利技術概況、台灣專利功效概況、台灣專利技術 vs 功效分析、中國專利技術概況、中國專利功效概況、中國專利技術 vs 功效分析、專利佈局與展望。

### 離岸風力發電簡介

離岸型風場具有較強的風力與較少的亂流，所以相同的風力機在海上能夠擷取更多的風能。另外，離岸型風場面積寬廣，且對人們生活與生態環境引起較少的爭議，因此裝置容量逐漸成長。截至 2008 年底，全球已商轉的離岸風場共有 24 個(不包含實驗性質的安裝)，累計裝置容量達 1,423MW，全部位於歐洲，特別是風能資源優越且海床平坦、海水較淺的北海和波羅的海海域。5MW REpower 離岸風力發電機如圖 1。



圖 1 5MW REpower 離岸風力機

## 專利檢索

本專利檢索之主題為離岸風力機，主要針對離岸式的風力發電機進行分析與探討其相關專利，搜索國內外關於離岸風力(發電)機之相關裝置、設備、結構、功能或系統轉換...等專利。

台灣專利資訊檢索，針對台灣地區進行專利檢索，係使用經濟部智慧財產局提供之免費檢索平台-中華民國專利資訊檢索系統，並包含公告及早期公開專利進行檢索。

台灣專利資訊檢索關鍵字，使用「風力 or 風能 and 電」，檢索出所需專利。

美國專利資訊檢索，針對美國地區進行專利檢索，係使用美國 Delphion 檢索系統、美國 USPTO 檢索系統、歐洲專利局專利檢索系統、Google patents 專利檢索網站，並包含核准及早期公開專利進行檢索。

美國專利資訊檢索關鍵字，使用「wind turbine or wind power or windmill or wind energy and sea or offshore or coast or beach or water and not vehicle」，檢索出所需專利。

歐洲專利資訊檢索，針對美國地區進行專利檢索，係使用歐洲專利局專利檢索系統、美國 Delphion 檢索系統、Google patents 專利檢索網站，並包含核准及早期公開專利進行檢索。

歐洲專利資訊檢索關鍵字，使用「wind turbine or wind power or windmill or wind energy and sea or offshore or coast or beach or water and not vehicle」，檢索出所需專利。

中國專利資訊檢索，針對中國地區進行專利檢索，係使用中華人民共和國國家知識產權局之檢索系統、Google patents 專利檢索網站進行檢索。

中國專利資訊檢索關鍵字，使用「風力 or 風能 and 電 and 水 or 海 or 岸」，檢索出所需專利。

## 專利篩選

專利篩選準則，以離岸風力機相關之裝置、結構為重點，例如：離岸風力發電機、利用風能、海浪、海潮發電、可設置在船舶上之大型風力(發電)機或風車的裝置、設備、系統等皆包含在內；惕除抽風機、通風機、車輛用風力發電機、用於陸域的風力(發電)、小型之風力發電機。

先進行初篩，經逐篇閱讀專利摘要及/或特徵圖示，用以進一步篩選出符合本主題的專

利，並剔除有相同關鍵字但技術內容不符合本主題的專利；再依離岸風力機重要廠商、所需專利技術及功效、排除預設專利領域等進行最後專利篩選。其專利篩選篩選流程如圖 2。

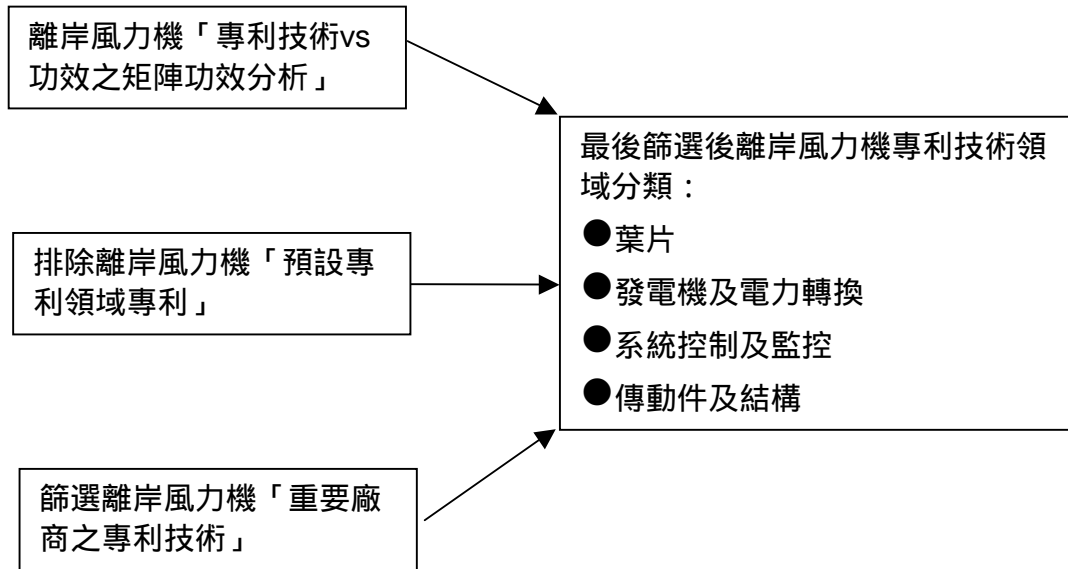


圖 2 離岸風力機專利篩選流程圖

歷經以上專利篩選後，由初篩選得合計約 1,900 件相關專利；經第二次專業篩選減為合計約 370 件相關專利；最後依限縮條件再減為合計約 220 件相關專利，以展開後續專利分析。

### 擬定所需專利技術及專利功效

一般離岸風力機專利分析，首先需擬定離岸風力機所需具備的技術及功效分類，此需先整合各領域專業意見，進行所需專利技術手段及功效分類討論整合。

離岸風力機所需專利技術手段(technical means)分類可透過以下做為手段或對象，包括葉片(blade)、傳動系統(transmission)、齒輪箱(gearbox)、發電機(generator)、平衡(balance)、過濾(filter)、冷卻(cooling)、潤滑(lubrication)、正壓系統(positive pressure)、油壓系統(hydraulic system)、電力轉換(converter/inverter)、塔架(筒)(tower)、輸配電電力系統(wiring)、直流高壓(DC high pressure)、電纜(power cable)、(離岸)配電站(power distribution station)、工程船(engineering boat)、起重(lifting)、吊裝(hoisting)、組裝(assembly)、尖速比(tip speed ratio)、主動旋翼(pitch)、被動旋翼(stall)、工程技術(engineering)、監控技術(remote control)、其他。

離岸風力機所需專利功效(effectiveness)改善分類方面包括減少成本(cost)、減少重量(weight)、可承受極端負載(extreme load)、易運輸(transportation)、易安裝(installation)、高運轉效率(operation efficiency)、易維修(maintenance)、增加穩定度(reliability)、高可用率(availability)、不影響漁獲量(catch)、不影響國防(defence)、增加獲利(profit)、減少排放(emission)、減少環境衝擊(environmental impact)、減少振噪(vibration noise)、增加安全(safe)(軟體)、增加防護(protection)(硬體)、增加救援(rescue)、增加抗颱風(anti-typhoon)、增加

抗海浪(anti-waves)、增加抗風力(anti-wind)、其他。

## 美國專利技術概況

美國離岸風力機核准專利(USG)技術，大多集中在發電機、葉片、塔架、平衡、主動旋翼(pitch)、電力轉換、傳動系統、組裝、直流高壓、電纜、冷卻與監控技術等領域。美國離岸風力機核准專利(USG)技術概況如圖 3。

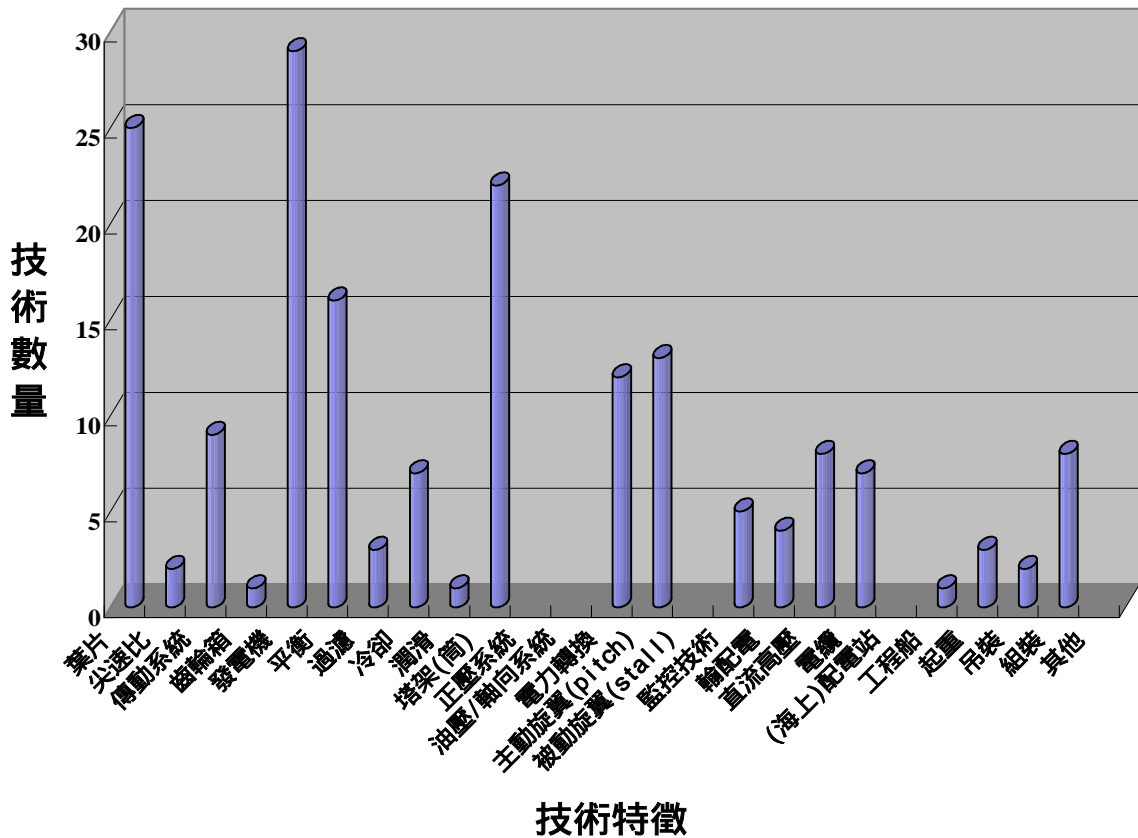


圖 3 美國離岸風力機核准專利(USG)技術概況圖

美國離岸風力機早期公開專利(USA)技術，大多集中在發電機、塔架、組裝、葉片、主動旋翼(pitch)、平衡、起重、工程船與吊裝等領域。美國離岸風力機早期公開專利(USA)技術概況如圖 4。

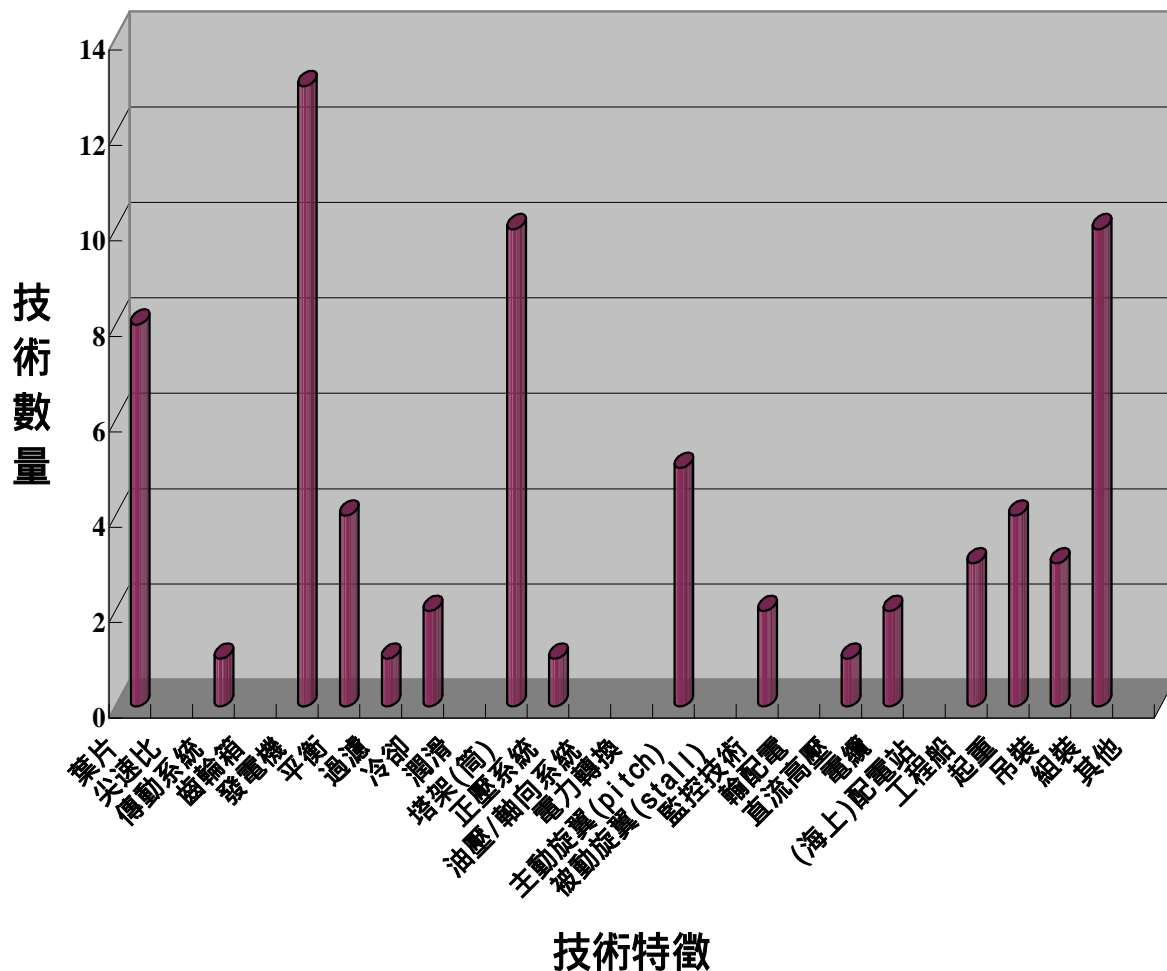


圖 4 美國離岸風力機早期公開專利(USA)技術概況圖

### 美國專利功效概況

美國離岸風力機核准專利(USG)功效，大多集中在高運轉效率、高可用率(發電)、減少成本、易安裝、增加穩定度、增加抗風力、增加防護與增加抗海浪等領域。美國離岸風力機核准專利(USG)功效概況如圖 5。

美國離岸風力機早期公開專利(USA)功效，大多集中在易安裝、增加穩定度、高運轉效率、減少成本、減少振噪與易維修等領域。美國離岸風力機核准專利(USA)功效概況如圖 6。

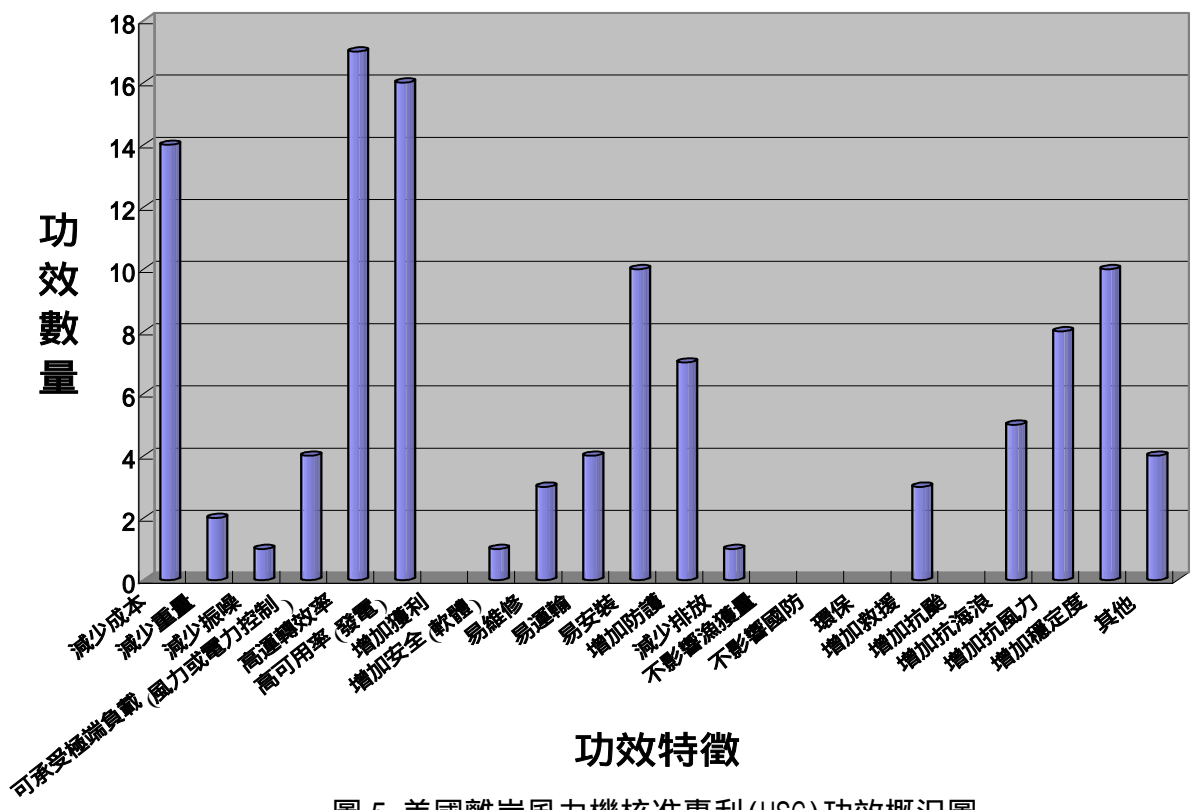


圖 5 美國離岸風力機核准專利(USG)功效概況圖

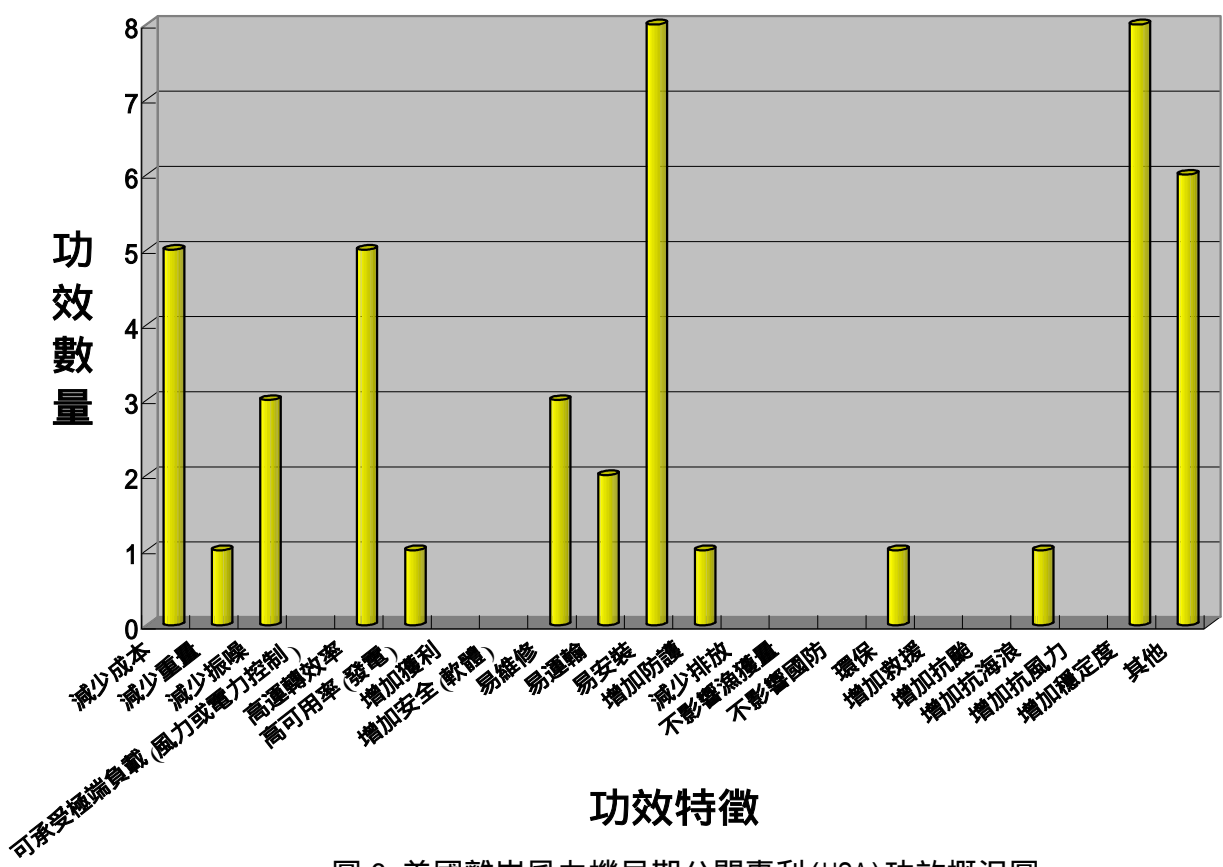


圖 6 美國離岸風力機早期公開專利(USA)功效概況圖

## 美國專利技術 vs 功效分析

美國離岸風力機核准專利(USG)，發電機技術著重於高運轉效率、高可用率、減少成本、易安裝、增加穩定度與增加抗風力功效功能；葉片技術著重於高運轉效率、高可用率、減少成本、高運轉效率、可承受極端負載、易安裝與增加穩定度功效功能；塔架技術著重於增加穩定度、減少成本、易安裝與增加抗海浪功效功能；平衡技術著重於增加穩定度、高可用率、減少成本、易安裝與易運輸功效功能；主動旋翼技術著重於高運轉效率、增加抗風力、高可用率與增加防護功效功能；電力轉換技術著重於高可用率、高運轉效率與減少成本功效功能；傳動系統技術著重於高運轉效率、可承受極端負載、減少成本與增加防護功效功能；組裝技術著重於減少成本、易安裝與增加抗海浪功效功能；直流電壓技術著重於高運轉效率、高可用率與減少成本功效功能；電纜技術著重於易安裝、增加救援、減少成本與高運轉效率功效功能；冷卻技術著重於高運轉效率、易安裝與增加救援功效功能；監控技術著重於可承受極端負載、易安裝、增加穩定度與增加救援功效功能。美國離岸風力機核准專利(USG)技術 vs 功效矩陣分析如表 1。

技術		功效																					
		減少成本	減少重量	減少振噪	可承受極端負載	高運轉效率	高可用率	增加獲利	增加安全(軟體)	易維修	易運輸	易安裝	增加防護(硬體)	減少排放	不影響漁獲量	不影響國防	環保	增加救援	增加抗颶	增加抗海浪	增加抗風力	增加穩定度	其他
風力	葉片	7		1	3	11	8		1	1		3	2	1				1			6	3	1
	尖速比					2	1																
	傳動系統	2			2	5	1		1			1	2					1			3	1	
	齒輪箱					1							1										
	發電機	7	1	1	2	12	10		1	2	2	6	3	1				3		2	4	5	3
	平衡	5	1		2	2	6			2	3	4								2	2	6	1





架、傳動系統、組裝、平衡、監控技術、電力轉換與電纜等領域。歐洲離岸風力機早期公開專利 (EPA) 技術概況如圖 8。

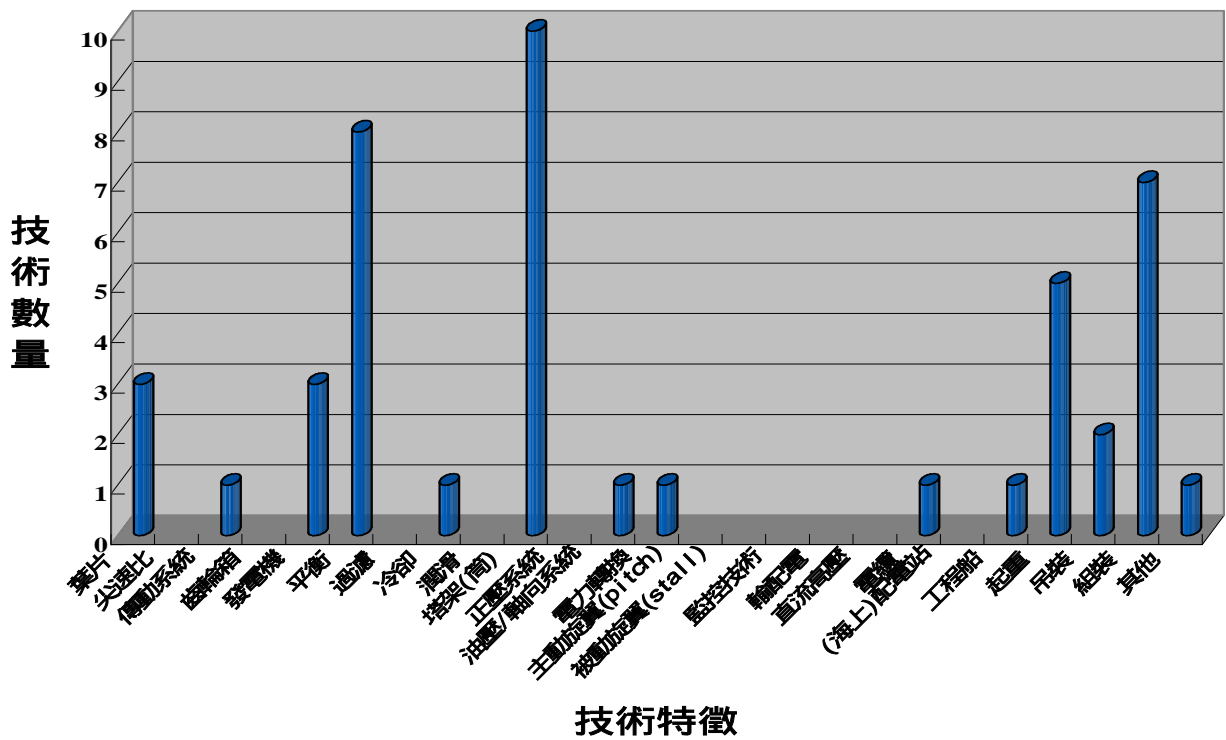


圖 7 歐洲離岸風力機核准專利 (EPB) 技術概況圖

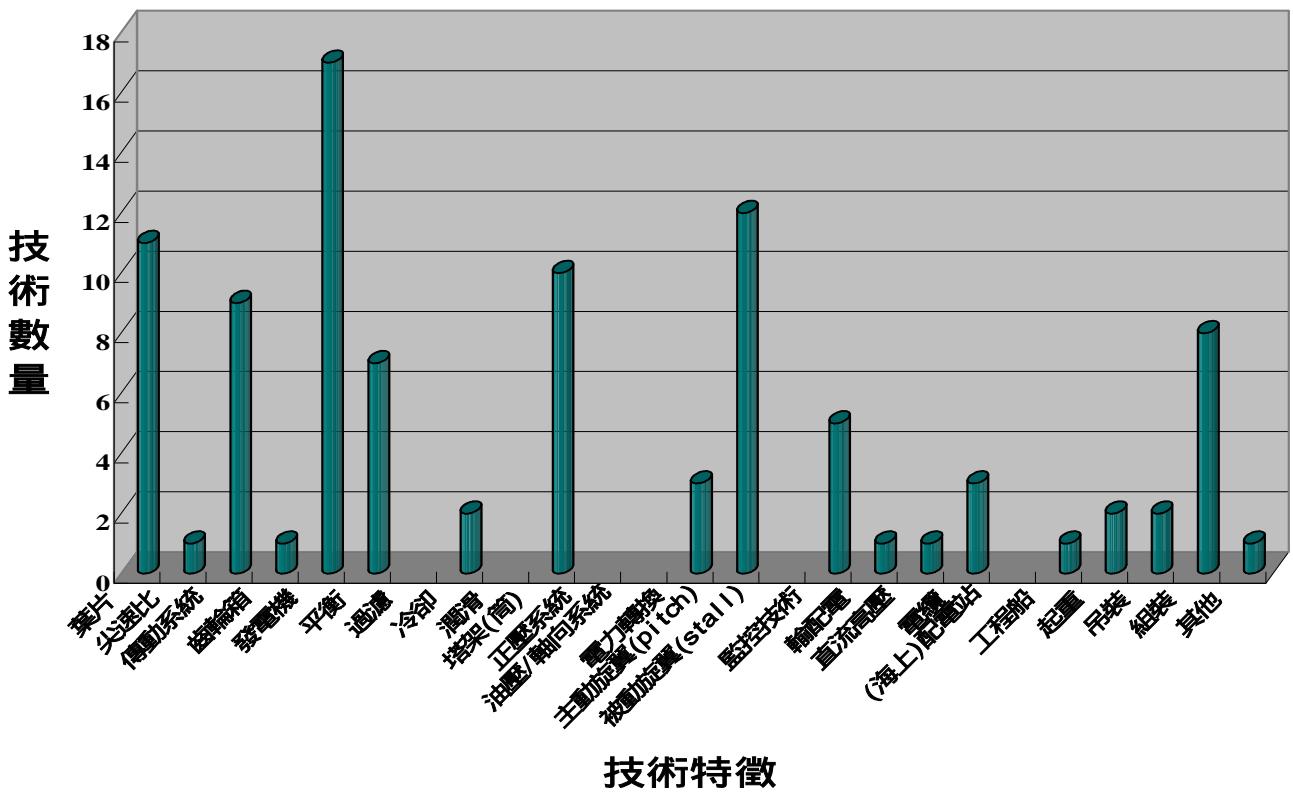


圖 8 歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)技術概況圖

### 歐洲專利功效概況

歐洲離岸風力機核准專利(EPB)功效，大多集中在易安裝、增加穩定度、減少成本、高運轉效率、高可用率(發電)、增加抗海浪與增加抗風力等領域。歐洲離岸風力機核准專利(EPB)功效概況如圖 9。

歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)功效，大多集中在高運轉效率、增加防護、增加抗海浪、增加抗風力、減少成本、增加穩定度、減少重量、高可用率(發電)與易運輸等領域。歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)功效概況如圖 10。

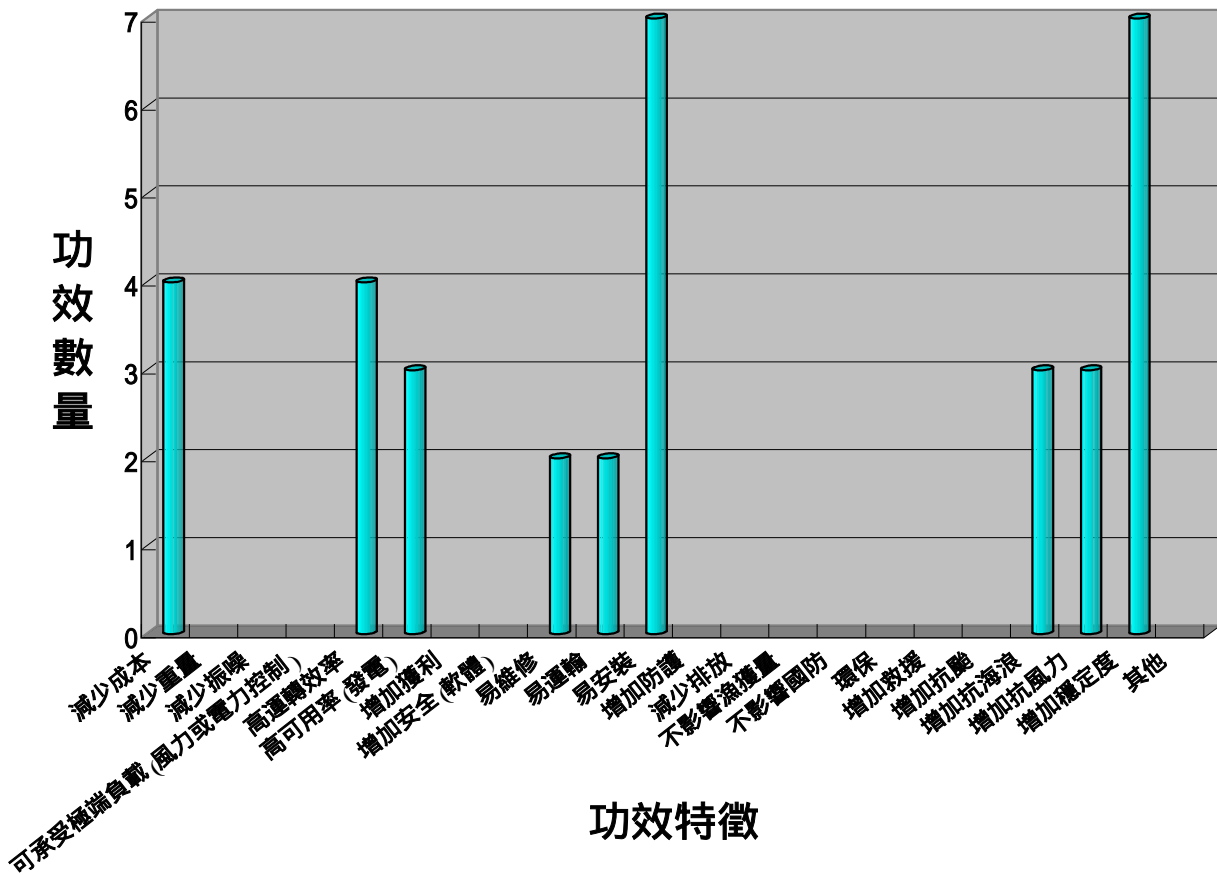


圖 9 歐洲離岸風力機核准專利(EPB)功效概況圖

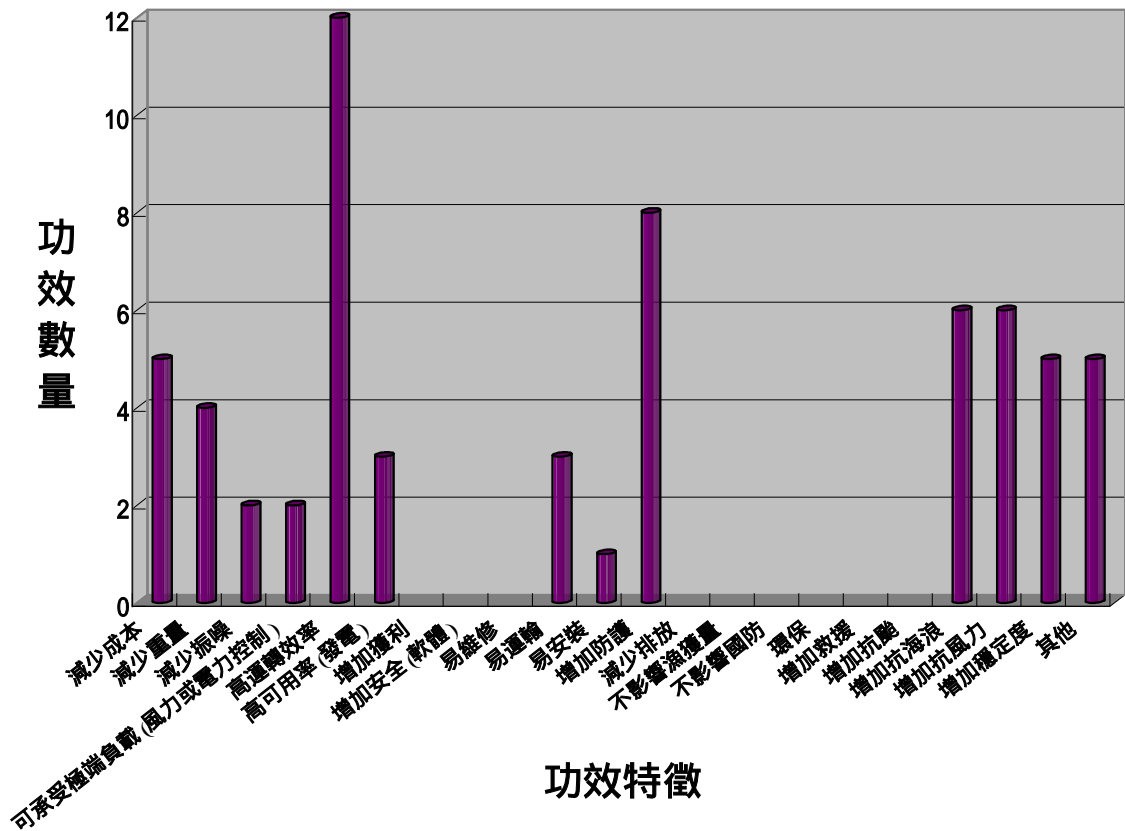


圖 10 歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)功效概況圖

### 歐洲專利技術 vs 功效分析

歐洲離岸風力機核准專利(EPB)，塔架技術著重於易安裝、增加穩定度、高運轉效率與減少成本功效功能；平衡技術著重於增加穩定度、高可用率、增加抗海浪、增加抗風力與高運轉效率功效功能；組裝技術著重於易安裝、減少成本、易運輸與增加穩定度功效功能；起重技術著重於易安裝、增加穩定度與減少成本功效功能；發電機技術著重於減少成本、易安裝、增加抗海浪與增加抗風力功效功能；葉片技術著重於高運轉效率、易安裝、增加抗風力與減少成本功效功能。歐洲離岸風力機核准專利(EPB)技術 vs 功效矩陣分析如表 3。

歐洲離岸風力機早期公開專利(EPB)，發電機技術著重於高運轉效率、增加抗風力、增加防護、高可用率、減少振噪、減少重量與增加抗海浪功效功能；主動旋翼技術著重於增加抗風力、增加防護、高運轉效率與減少重量功效功能；葉片技術著重於著重於易安裝與增加穩定度功效功能；塔架技術著重於增加穩定度與減少成本功效功能；傳動系統技術著重於增加穩定度與減

少成本功效功能；組裝技術著重於增加抗海浪、減少成本與增加穩定度功效功能；平衡技術著重於增加抗海浪、增加抗風力與增加穩定度功效功能；監控技術著重於增加防護功效功能；電力轉換技術著重於高運轉效率功效功能；電纜技術著重於增加防護、減少重量與增加抗風力功效功能。歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)技術 vs 功效矩陣分析如表 4。

功效 \ 技術		功效																								
		減少成本	減少重量	減少振噪	可承受極端負載	高運轉效率	高可用率	增加獲利	增加安全(軟體)	易維修	易運輸	易安裝	增加防護(硬體)	減少排放	不影響漁量	不影響國防	環保	增加救援	增加抗颶	增加抗海浪	增加抗風力	增加穩定度	其他			
技術	風力機本體	葉片	1				1					1										1				
		尖速比					1																			
		傳動系統					1																			
		齒輪箱																								
		發電機	2									1									1	1				
		平衡					2	3			1										3	3	4			
		過濾																								
		冷卻					1																			
		潤滑																								
		塔架	2				2	1			1	1	4	1							1	1	4			
		正壓系統																								
		油壓系統					1																			
		電力轉換						1														1				
	主動旋翼																									
	被動旋翼																									
	監控技術																									
	電力系統	輸配電																								
		直流高壓																								
		電纜(離岸)配電站																						1		
工程技術	工程船										1													1		
	起重	2								1	5													2		
	吊裝									1	2													1		
	組裝	3							1	2	7													2		
其他					1																					

表 3 歐洲離岸風力機核准專利(EPB)技術 vs 功效矩陣分析表

技術		功效		功效																						
				減少成本	減少重量	減少振噪	可承極端負載	高運轉效率	高可用率	增加獲利	增加安全(軟體)	易維修	易運輸	易安裝	增加防護(硬體)	減少排放	不影響漁量	不影響國防	環保	增加救援	增加抗颱	增加抗海浪	增加抗風力	增加穩定度	其他	
技術	風力機本體	葉片	1		1	1	3					2	3									3		1		
		尖速比					1	1																		
		傳動系統	1	1		1	4					1	2								1	2	1	1		
		齒輪箱					1						1													
		發電機	1	2	2	1	9	2					3								2	4		1		
		平衡	1			1																2	2	2	1	
		過濾																								
		冷卻		2									2										2			
		潤滑																								
		塔架	3	3									1	3									5	3	1	
		正壓系統																								
		油壓系統																								
		電力轉換					3	1																	1	
		主動旋翼		2	1	1	4							5										5	1	
	被動旋翼																									
	監控技術			1		1	1						2												1	
	電力系統	輸配電					1	1																		
		直流高壓					1																			
		電纜(離岸)配電站		2			1						2										2			
	工程技術	工程船		1									1												1	
起重			1									1	1											1		
吊裝			1									1	1											1		
組裝		3	2									1	1								4	3	1			
其他					1																		1			

表 4 歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA)技術 vs 功效矩陣分析表

## 台灣專利技術概況

台灣離岸風力機專利(TW)技術，大多集中在發電機、傳動系統、主動旋翼、平衡、葉片、油壓、塔架、冷卻、電力轉換、監控技術、電纜與組裝等領域。台灣離岸風力機專利(TW)技術概況如圖 11。

## 台灣專利功效概況

台灣離岸風力機專利(TW)功效，大多集中在高可用率、減少成本、增加穩定度與高運轉效率等領域。台灣離岸風力機專利(TW)功效概況如圖 12。

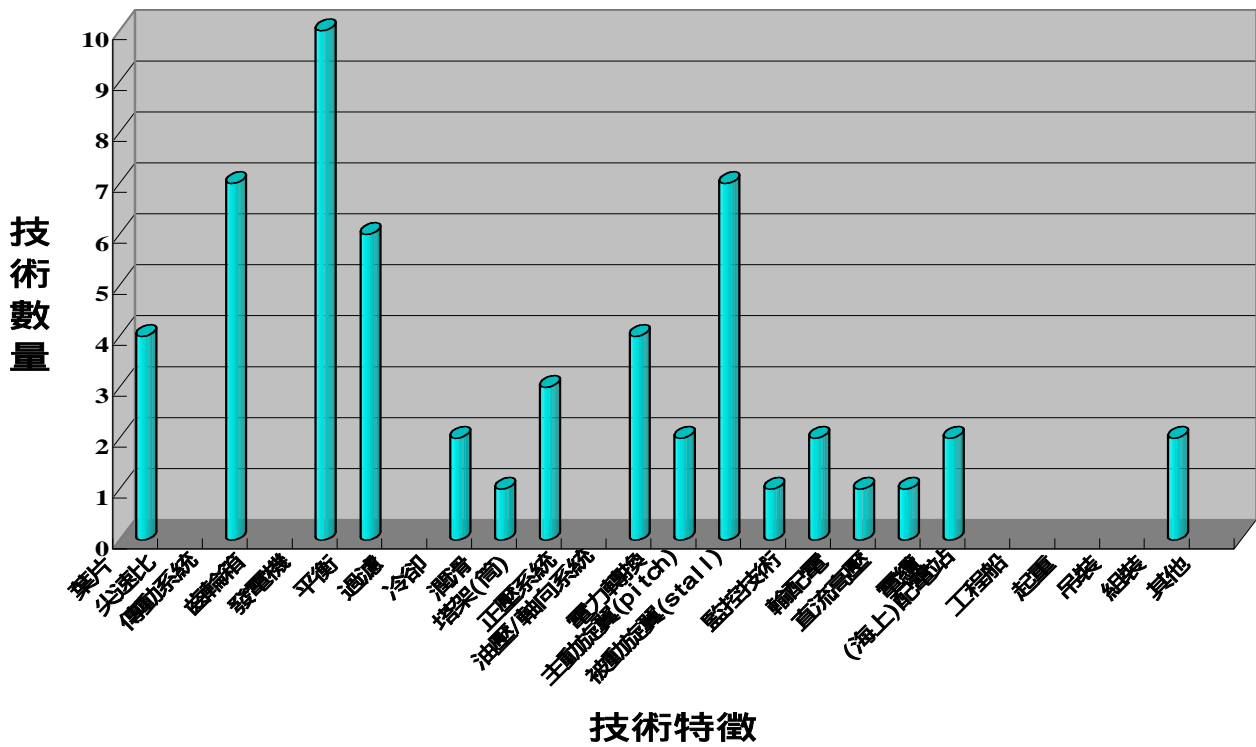


圖 11 台灣離岸風力機專利(TW)技術概況圖

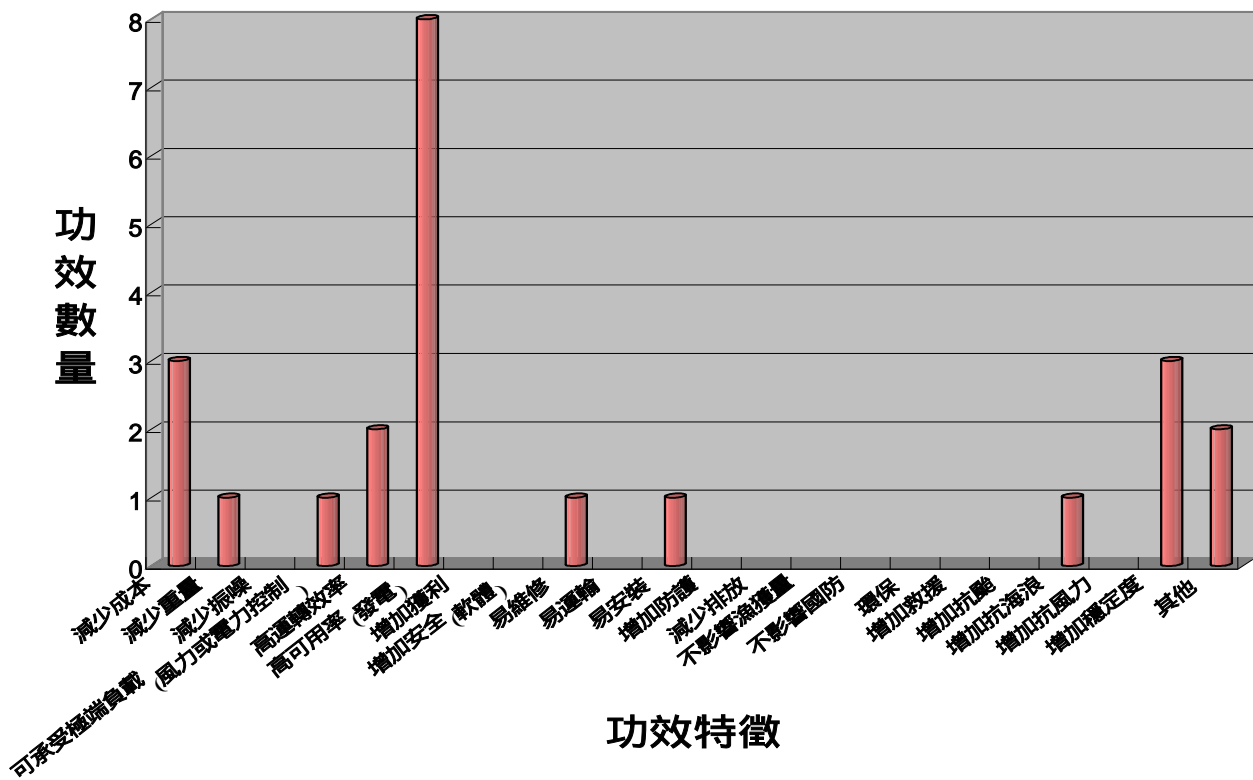


圖 12 台灣離岸風力機專利(TW)功效概況圖

台灣專利技術 vs 功效分析

台灣離岸風力機專利(TW)，發電機技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；傳動系統技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；主動旋翼技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；平衡技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；葉片技術著重於高可用率與減少成本功效功能；油壓系統技術著重於高可用率與減少成本功效功能；塔架技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；電力轉換技術著重於高可用率與減少成本功效功能；監控技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；電纜技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；組裝技術著重於高可用率功效功能。台灣離岸風力機專利(TW)技術 vs 功效矩陣分析如表 5。

功效		功效																						
		減少成本	減少重量	減少振噪	可承極端負載	高運轉效率	高可用率	增加獲利	增加安全(軟體)	易維修	易運輸	易安裝	增加防護(硬體)	減少排放	不影響漁量	不影響國防	環保	增加救援	增加抗颶	增加抗海浪	增加抗風力	增加穩定度	其他	
技術	葉片	2				4					1								1				1	
	尖速比																							
	傳動系統	2	1				7			1	1								1			2	1	
	齒輪箱																							
	發電機	3	1		1	2	8			1	1									1		3	1	
	平衡	3			1		6				1									1		3		
	過濾																							
	冷卻					1																	1	
	潤滑					1																		
	塔架						3																2	1
	正壓系統																							
	油壓系統	2					3				1										1			2
	電力轉換	2					2				1										1			
	主動旋翼	1	1		1	1	5			1													3	2
	被動旋翼					1																		
	監控技術						2																	2
	電力系統	輸配電	1				1				1											1		
	直流高壓	1					1				1											1		
	電纜						2																	2
	(離岸)配電站																							
工程技術	工程船																							
起重																								
吊裝																								
組裝	1	1		1		2			1														1	
其他																								

表 5 台灣離岸風力機核准專利(TW)技術 vs 功效矩陣分析表

## 中國專利技術概況

中國離岸風力機專利(CN)技術，大多集中在發電機、塔架、傳動系統、葉片、電力轉換、平衡、電纜、直流高壓、主動旋翼、配電站與吊裝等領域。中國離岸風力機專利(CN)技術概況如圖 13。

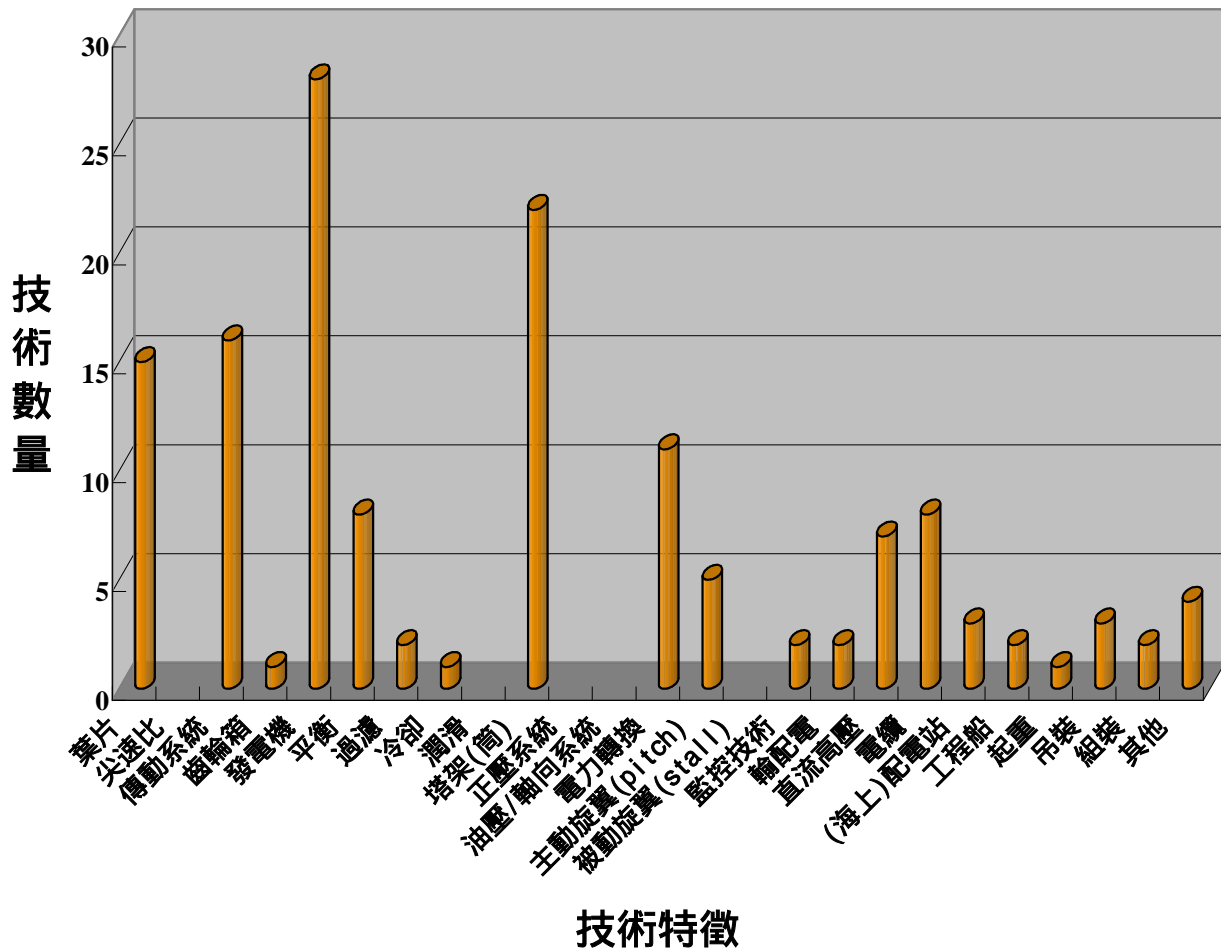


圖 13 中國離岸風力機專利(CN)技術概況圖

## 中國專利功效概況

中國離岸風力機專利(CN)功效，大多集中在高可用率、減少成本、增加防護、易安裝、高運轉效率、環保、易維修、減少振噪、增加抗風力、增加穩定度與增加抗颱風等領域。中國離岸風力機專利(CN)功效概況如圖 14。



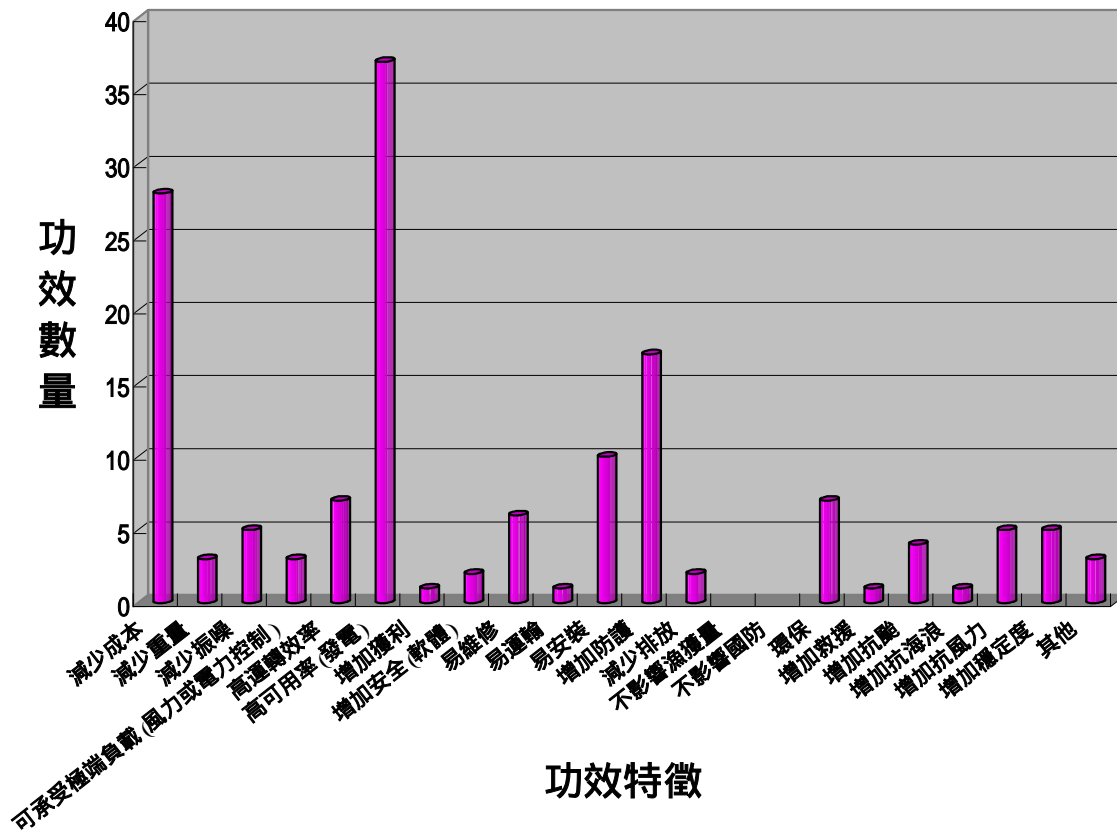


圖 14 中國離岸風力機專利(CN)功效概況圖

### 中國專利技術 vs 功效分析

中國離岸風力機專利(CN)，發電機技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；傳動系統技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；主動旋翼技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；平衡技術著重於高可用率、增加穩定度與減少成本功效功能；葉片技術著重於高可用率與減少成本功效功能；油壓系統技術著重於高可用率與減少成本功效功能；塔架技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；電力轉換技術著重於高可用率與減少成本功效功能；監控技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；電纜技術著重於高可用率與增加穩定度功效功能；組裝技術著重於高可用率功效功能。中國離岸風力機專利(CN)技術 vs 功效矩陣分析如表 6。

技術		功效																						
		減少成本	減少重量	減少振噪	可承極負載	高運轉效率	高可用率	增加獲利	增加安全(軟體)	易維修	易運輸	易安裝	增加防護(硬體)	減少排放	不影響漁量	不影響國防	環保	增加救援	增加抗颶	增加抗海浪	增加抗風力	增加穩定度	其他	
技術	風力機本體	葉片	3	2	4		4	11	1		1		2	1	1		1		1		2	1		
	尖速比																							
	傳動系統	7	1	1		3	13			1	1	2	2					1			2	1	1	
	齒輪箱	1					1			1														
	發電機	15	2	4		3	22	1	1	5	1	6	5	2			4	1	2	1	1	2		
	平衡	4		1			4		1	1		1	2	1					1				4	
	過濾	1										1	2											
	冷卻	1										1	1											
	潤滑																							
	塔架	11	1	3	1		10		1	1		4	6	1			6	1	1	1	1	2	3	2
	正壓系統																							
	油壓系統																							
	電力轉換	6	1	1	1		9			1		1	2	2			2						1	
	主動旋翼	4		1		2	4													1		2	1	
	被動旋翼																							
	監控技術	1							1				1											
	電力系統	輸配電				1	2																	
	直流高壓	3			2		5			1	1	2	3				1							
	電纜	2									1	2	7											
	(離岸)配電站	3					3			1			1	1			1						1	
工程技術	工程船	1									2													
起重											1													
吊裝	2										2													
組裝	1			1		2						1				1								
其他	3	1				2			1		1	1							1		2			

表 6 中國離岸風力機核准專利(CN)技術 vs 功效矩陣分析表

## 專利佈局與展望

離岸風力機專利佈局，乃依最後限縮條件減為合計約 220 件相關專利，展開後續專利佈局。通常依本身需求目標及所具備技術能量，推動所需專利說明書研讀解析與專利迴避創新分析及設計，在預定時效內，以專業團隊運作方式、分工並進，建立具競爭力專利創新。目前較少申請的技術與功效專利領域，可以考慮列為重點的專利佈局標的如美國專利之齒輪箱、潤滑、正壓系統、油壓系統、配電站、增加安全(軟體)、環保、增加抗颶；如歐洲專利之尖速比、齒輪箱、過濾、潤滑、正壓系統、油壓系統、輸配電、直流高壓、配電站、工程船、增加安全(軟體)、環保、增加救援、增加抗颶；如台灣專利之尖速比、齒輪箱、過濾、潤滑、正壓系統、輸配電、直流高壓、配電站、工程船、起重、吊裝、減少振噪、增加安全(軟體)、易運輸、增加防護、環保、增加救援、增加抗颶、增加抗風力；如中國專利之尖速比、潤滑、正壓系統、油壓系統。

離岸風力機專利展望方面，依行政院 96 年召開之 SRB 產業科技策略會議、97 年 4 月行政院院會通過經濟部所提「綠色能源產業旭升方案」、97 年 10 月 8 日經濟部向行政院提報「新

兆元能源產業旗艦計畫」規劃案，選定九大能源重點產業：太陽光電、風力發電等、98年6月12日「再生能源條例」三讀通過，顯示有效益之大型離岸風力發電產業，大為看好；而其相關專利分析與佈局，更是相當重要的一環了。

## 結論

離岸風力發電機為長壽命的產品，也是具最大發電效能風力發電機種，為未來風力發電產業發展極為重要開發標的，其需要有非常高的可靠度設計與專利分析佈局。離岸型風場具有較強的風力與較少的亂流，所以相同的風力機在海上能夠擷取更多的風能。另外，離岸型風場面積寬廣，且對人們生活與生態環境引起較少的爭議，因此裝置容量逐漸成長，未來商機可期。

本離岸風力機專利分析，專利檢索範圍包含美國、歐洲、台灣及中國；專利篩選歷經初篩、第二次專業篩選及最後依限縮條件再減為合計約 220 件相關專利，以展開後續專利分析。

本離岸風力機專利佈局與展望，乃依最後限縮條件減為合計約 220 件相關專利，展開後續專利佈局。通常依本身需求目標及所具備技術能量，推動所需專利說明書研讀解析與專利迴避創新分析及設計，在預定時效內，以專業團隊運作方式、分工並進，建立具競爭力專利創新。依目前較少申請的技術與功效專利領域綜合研析，可以考慮列為重點的專利佈局標的專利技術手段為齒輪箱、潤滑、正壓系統、油壓系統、配電站、過濾、尖速比、輸配電與直流高壓等；專利功效功能為增加安全(軟體)、環保、增加抗颱、增加救援與工程船等。

## 參考資料

- [1] 中華民國專利資訊檢索系統
- [2] 美國 Delphion 檢索系統
- [3] 美國 USPTO 檢索系統
- [4] 歐洲專利局專利檢索系統
- [5] 中華人民共和國國家知識產權局檢索系統
- [6] Google patents 專利檢索網站
- [7] 美國離岸風力機核准專利(USG)4630996 等 58 件專利說明書
- [8] 美國離岸風力機早期公開專利(USA) 20010002757 等 32 件專利說明書
- [9] 歐洲離岸風力機核准專利(EPB) EP365600B1 等 20 件專利說明書
- [10] 歐洲離岸風力機早期公開專利(EPA) EP1129984A1 等 39 件專利說明書
- [11] 台灣離岸風力機專利(TW) M281076 等 11 件專利說明書
- [12] 中國離岸風力機專利(CN) CN1160844 等 63 件專利說明書