

# NPC ICO WHITEPAPER

NATURAL POWER COIN



# NPC 目錄

|                           |                         |                           |                    |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>ICO</b> 概要             | <b>NPC</b> 計畫使命         | <b>NPC</b> 區塊鏈運用（運算機制）    | <b>NPC</b> 代幣分配    |
| <b>風能</b> 產業分析            | <b>NPC</b> 下一個目的地       | <b>NPC</b> 區塊鏈運用（主要區塊鏈）   | <b>資金使用</b> 計畫     |
| <b>綠能</b> 產業趨勢            | <b>NPC</b> 計畫項目介紹       | <b>NPC</b> 區塊鏈配置（運算範例）    | <b>行銷推廣</b> 獎勵計劃   |
| <b>風能</b> 產業問題            | <b>澎湖</b> 綠能拓展計畫        | <b>NPC</b> 區塊鏈運用（運算法）     | <b>綠能地容建置</b> 獎勵計劃 |
| <b>NPC</b> 技術掌握           | <b>NPC</b> 觀光發展目標地      | <b>NPC</b> 用戶應用主要區塊鏈      | <b>NPC</b> 團隊      |
| <b>ICO</b> 產品介紹           | <b>NPC</b> 攜手澎湖觀光拓展     | <b>NPC</b> 區塊鏈配置（消費使用）    | <b>NPC</b> 計畫總結    |
| <b>直驅式無鐵芯</b> 發電機         | <b>亞洲觀光型</b> 發展島嶼       | <b>NPC</b> 5大目標           | <b>NPC</b> 合作廠商與品牌 |
| <b>專利</b> 狀況              | <b>觀光</b> 發展原則/管理目標     | <b>ICO</b> 流程概要           | <b>NPC</b> 投資人與顧問  |
| <b>ICO</b> Token Business | <b>觀光空間利用</b> 與在地島嶼發展基準 | <b>NPC</b> 發展時間軸ICO如何啟動   | <b>NPC</b> 附錄與參考資料 |
| <b>榮獲</b> 專利認證            | <b>NPC</b> 技術掌握         | <b>NPC</b> 發展時間軸ICO第二階段發展 |                    |
| <b>現有</b> 生產工廠            | <b>ICO</b> 計畫目標         | <b>NPC</b> 代幣發售           |                    |

# ICO 概要

## 台灣之星NPC 風力發電的領航者

台灣為一美麗之島，享有大自然所賦予的舒適氣候，優美山水。但相對的台灣為一個海島型國家，屬於能源資源貧乏的國家，其中99%以上能源仰賴進口，能源安全及供應多元化，綠能率先為台灣的能源市場帶來新契機。

台灣地處亞熱帶區域，夏季期間受颱風及西南氣流吹拂，冬季受東北季風之影響，全年風資源豐富，全台共有1,369公里的海岸線，沿海地區受到強大季風的吹襲，海域風力資源非常可觀，風能蘊含豐富但迄今尚未開發，以台灣海上風力資源之充沛性，不論是以尋找替代能源或是二氧化碳減量的觀點論之，島嶼風力發電應絕對是我國可以永續發展應用的綠色能源，NPC乃推出島嶼風力發電構想，提出了百架海陸風力機的推展

# 風能 產業分析

根據全球風能協會（Global Wind Energy Council；簡稱GWEC）於2016年2月發布的最新統計，從2004到2014平均這十年間，全球電力市場占有率以燃煤發電(約36.1%)為最主要發電、其次是天然氣發電(約21.4%)、再則即是風力發電(約占15.2%)。

其中，全球風力發電能力在2015年底(432.42億瓦；GW)較2014年底增長17%，相當於約60座核電廠，發電能力更是首次超越核電(382.55 GW)。

與其他再生能源相比，風力發電在製程中相對汙染較低，且運轉後幾乎達到零排碳的狀況，因此風力發電漸取代傳統能源發電，成為國際主流。鑑於全球陸域優良風場已趨飽和，各國正逐步延伸至離岸風場的開發。

而相對於陸域風場，離岸風電開發具備「雙高特性」，亦即高成本和高風險。以計劃各階段而言，從風場建置可行性評估、融資保險資金取得到併網商轉、離岸風場運轉維護等步驟，其風險將在安裝過程中達到最高。不僅如此，離岸風力發電產業發展也會受到周遭動態環境的影響，例如政府政策、全球經濟走向、融資議題等，皆是左右離岸風場發展的關鍵因素。

因此，觀測各國重要能源政策與市場和技術趨勢對於要在離岸風電產業上起步的台灣尤為重要

# 綠能 產業趨勢

## 再生能源

再生能源市場在過去幾年經歷前所未有的加速成長，2016年設置量再次創紀錄，主因是太陽光電設置快速成長。另一方面，因設置成本持續下降，使得風能與太陽能在越來越多國家，變得能與化石能源電廠競爭。

## 美國仍為成長第二快速的市場，同時印度再生能源的成長速度將超越歐盟

美國政策仍有許多不確定性，但因多年期的聯邦稅制獎勵、再生能源配置標準 (RPS) 與各州對太陽光電的政策支持，使得美國能在再生能源市場成長率維持第二，主要來自陸域風機與太陽光電設置。然而目前因聯邦稅制改革、國際貿易與能源政策等不確定性因素，將影響再生能源後續發展。歐盟再生能源成長率則遠低於五年前，主因電力需求疲弱與生產過剩問題，以及部分市場的拍賣裝置容量難以預測。即使在2020年後，歐盟政策的不確定問題仍將繼續存在，但若歐盟再生能源指令 (Renewable Energy Directive) 要求2020年之後應提供3年期的政策支持，將為投資者改善市場的可預測性。

## 中國風力發電市場

中國風力發電的開始是在1980年時，科技部提出了發展小型風力發電機解決偏遠地區農牧民供電問題的方案，並列入了國家“六五”科技攻關計畫。80年代中後期，小型風力發電機形成了規模化生產的能力，在內蒙古等偏遠地區推廣中小型風力發電機近二十萬台。

往後日子中中國風電發展迅速，到了2009年風電裝機已達到2268萬千瓦(2008年為1200萬千瓦)，連續4年實現翻倍增長，躍居世界第三位。而且風電設備製造自主創新取得顯著進展，掌握了兆瓦級風電機組的製造技術，1.5兆瓦風電機組國產化率達到86%，3兆瓦機組已經安裝運行，湧現出進入世界整機生產能力十強的華銳、金風、東汽等龍頭企業。

風力發電機組又分為離網型和並網型兩種，離網型風電機組主要指單機功率在100瓦~100千瓦的小型風電，目前產業規模較小，年產值低於10億元，年產量低於10萬千瓦（其中5萬千瓦銷往國外市場），其產量只相當於並網風電機組年產量的1/130。近年來，我國離網型風電機組的生產規模和產品等級主要靠市場調節，整體供需狀況比較穩定。從農機協會提供的統計資料看，離網型風電機組從1989年到2009年的20年時間裡年產量翻了4番，而並網型風電機組不到5年就翻了26番。由此可見，出現產能過剩趨勢的主要是一些並網型風電機組的生產能力。

伴隨風電產業快速發展，出現了風電設備投資一哄而上、重複引進和建設現象。首先是高速發展之下對品質的犧牲。2004年，全中國僅有6家風力渦輪機製造商，2009年，這一數字已提高到80家以上(已認證的)，比中國以外的全世界總數還要多！自2004年以來，國內渦輪葉片的價格已降低約1/3。在2004年，一些渦輪機公司的邊際利潤高達25%至30%，現在僅為10%。價格與利潤的暴跌不可避免地導致了品質的滑坡。

## 歐洲風力發電市場

綜觀國際主要離岸風電國家，如英國、德國、丹麥及中國均設定離岸風電累計裝置目標在2020年超越10GW，主要使用的政策工具包含電價獎勵、融資補助、租稅優惠，以及建立自主離岸風力機產業。

英國政府積極實行再生能源義務憑證制度與差價合約躉購電價制度，讓風電業者得以用固定價格售出電力，並以衍生性的金融商品在金融市場流通以吸引更多的資金投入，透過政策引導讓英國一舉成為全球最大離岸風電市場。除優惠電價的補貼政策外，同時採用大規模的使用區塊開發方式，將有助於離岸風電裝置的快速推展，預期目標在2020年總裝置量達40GW。此外，為了吸引國際大廠進駐英國，同時扶植當地產業加速發展，英國政府積極成立離岸風電測試中心，該中心功能為發展新世代離岸風力機組技術、提供技術示範和設備、建立離岸風電設備供應鏈等，預計創造約7萬份的就業機會，產值逾3,733億元新台幣。

德國部分，受到再生能源法（Renewable Energy Act；EEG）的影響，導致近年面臨三大挑戰，首先是再生能源發展的資金成本完全轉嫁於電價上，造成電價大幅上漲，再來是電力成本的增加，讓國內業者紛紛出走，最後是再生能源占比過高，電力穩定供應面臨挑戰，為了避免德國電價持續飆漲，德國聯邦政府決定將行之多年的固定收購電價制度在2017年底結束，改採離岸風電的補貼競標機制，透過調降再生能源補貼價格，並控制每年新增裝置量在一定範圍之內。

丹麥是全球風力發電的領頭羊，該國政府分別就陸域與離岸風電收購方式不同，以離岸來說，主要採取固定收購電價制度和特許權標案方式，政府根據廠商投標的電價，給予風場開始營運後前五萬小時固定收購電價，之後轉由Nord Pool Spot平台進行交易。同時，對於風電開發事業採單一服務窗口，以加速廠商申請流程，近年受到風場競標價格屢破新低，這個趨勢雖有利於丹麥政府減少補貼金額，但卻不利於得標業者開發獲利，以至於放緩離岸風場開發進度，甚至最終選擇不開發。

# 風能 產業問題

## 問題一

政府推動不足

## 問題二

資金來源少，甚至被不完善的  
法規限制

## 問題三

資訊不夠完善與透明化

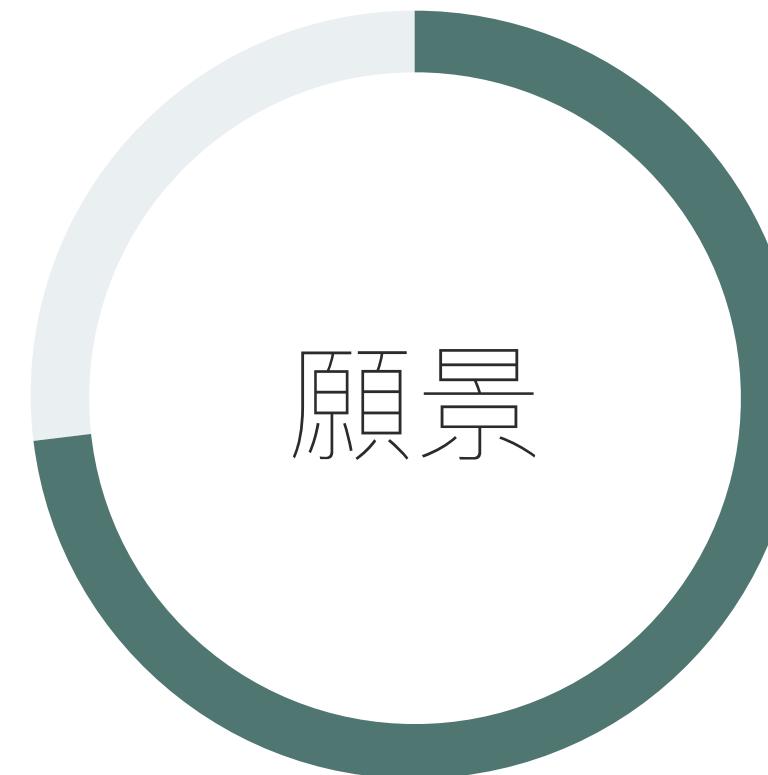
## 問題四

電力使用徹底度不夠

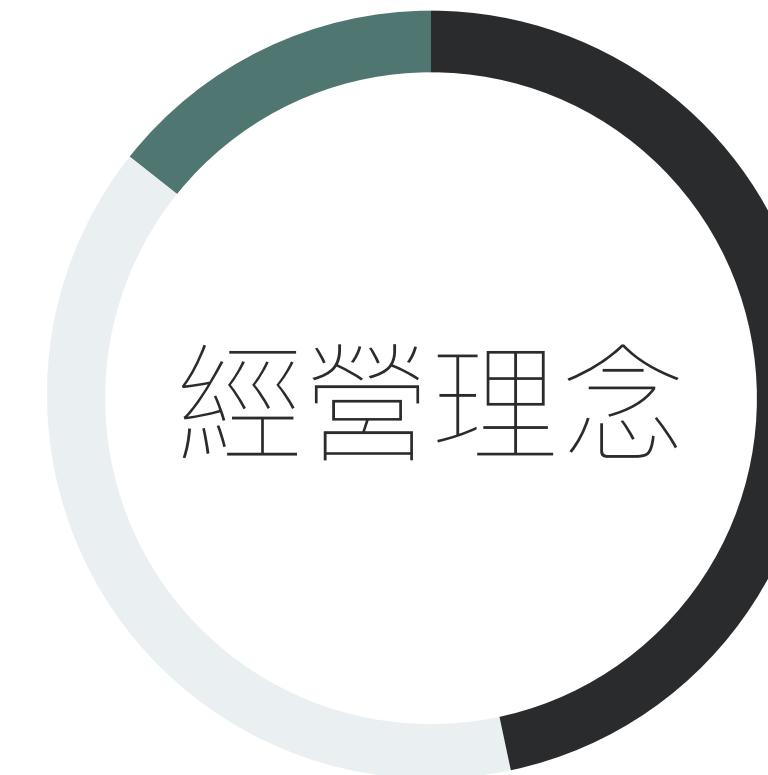
# 我們解決了

能源替代貫策執行是NPC最重視的指標，我們深信環境保護是每一個人的責任，只有環境不受破壞，經濟才能成長，企業才能永續生存。

NPC是一個年輕充滿活力的公司，且不斷的成長。我們具有國際觀，自我期許希望未來能夠成為在節能及環保領域，成為令人讚賞的公司，如：3M 公司一樣廣受尊重。我們深切瞭解這是一個需要長期投入且艱鉅的工作，需要充分的耐心、毅力與努力。我們持續在各個領域累積知識與經驗，提昇自我以發展出最先進的專業技術。NPC秉持對台灣能源界的承諾，深信在不久的將來必定能夠達成目標。



成為綠能、環保與安全領域，受尊重的材料  
及能源開發公司，進而成為全球知名品牌



引領時代，能源創新  
環境綠意，永不放棄



在綠能、環保與安全領域提供客  
戶最高價值的產品與服務

透過ICO整體運籌將集團資源做最有效的整合與運用  
以各事業體專精的產業領域及技術，持續開發技術實施  
提升整體經營績效，使集團發揮更強大的戰力  
進而改變並節省台灣人民的能源消費與耗損  
用本土的成績，像國際證明我們台灣能源產業的創新與技術實力



# NPC 技術掌握

- 。地形風亂流與高噪音問題，可適用於高樓及市區  
(克服垂直軸風機低風速啟動及高風速發電效率問題)
- 。唯一通過國際測試要求的垂直軸小風機
- 。所有國際的垂直軸競爭產品皆無法達到合理功效





風力機  
噪音量測報告

委託單位：新高能源科技股份有限公司

測試機種：DS-3000 小直軸風力機

單位地址：新北市林口區竹林一路 168 號

測試地點：臺南市七股區下山子寮段 62 號

測試日期：2012/09/11 日 至 2012/09/15 日

測試標準：IEC 61400-11: 2006, Section 3 of AWEA Small Wind Turbine Performance and Safety Standard :  
2009

測試實驗室：

財團法人 金屬工業研究發展中心 中小型風力機系統測試實驗室

|       | 姓名  | 簽章 |
|-------|-----|----|
| 測試人員  | 邱信豪 |    |
| 報告簽署人 | 何鎮平 |    |

注意：(1) 本報告僅對測試樣品負責。  
(2) 本報告未經書面許可，不得複製或摘錄。

# 通過金屬研究發展中心

## 噪音測試認證

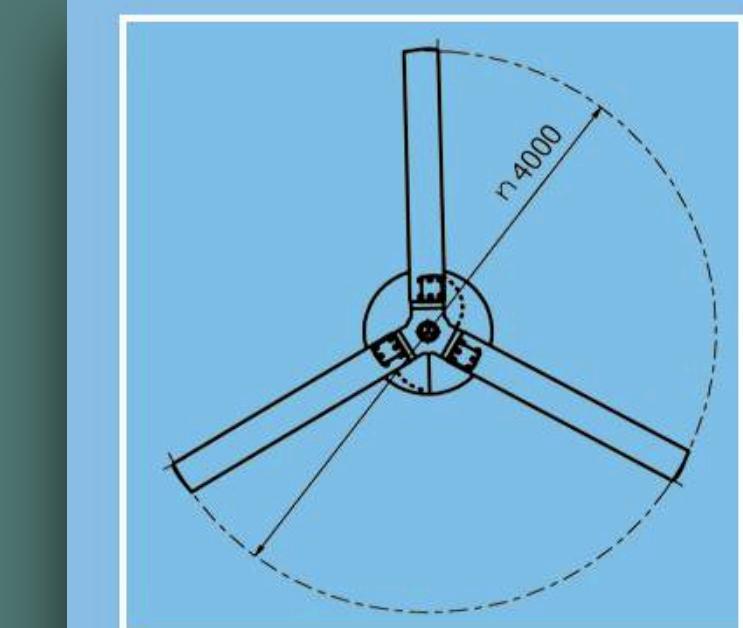
長期專業測試結果：  
低於人類可聽噪音標準以下，絕對不造成動物聽力受損與情緒影響！

# ICO 產品介紹

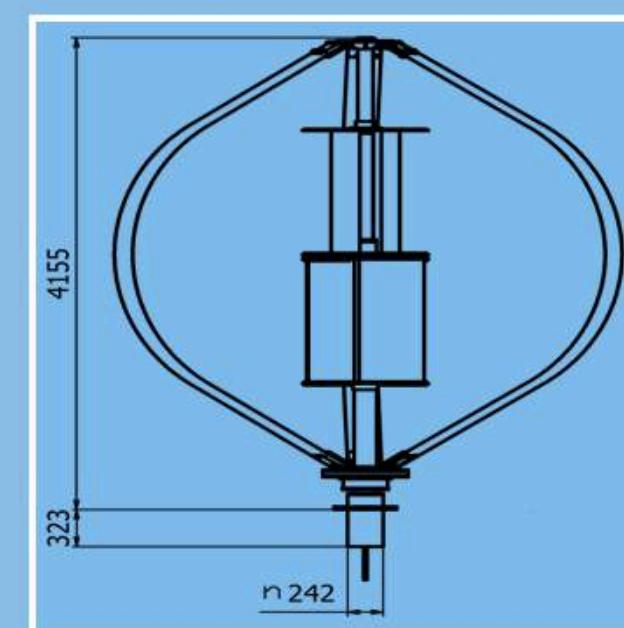
DS-3000W 台灣首席風力發電機



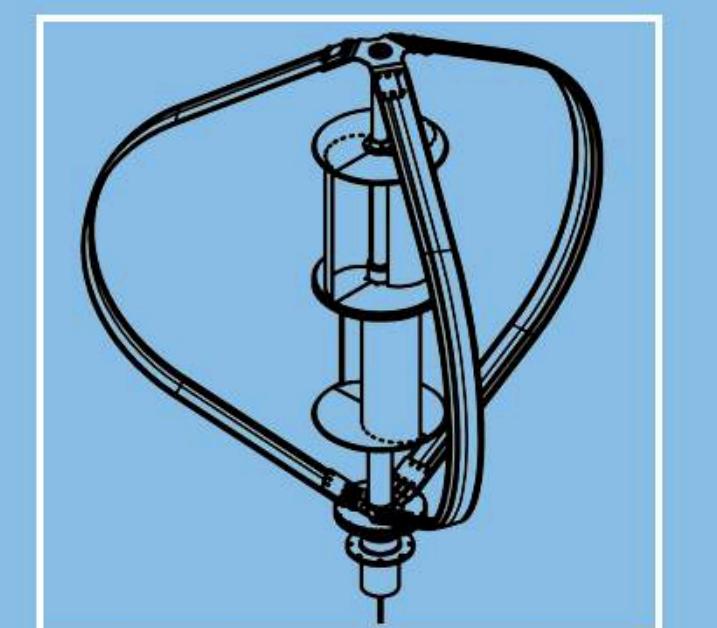
DS-3000 WIND TURBINE



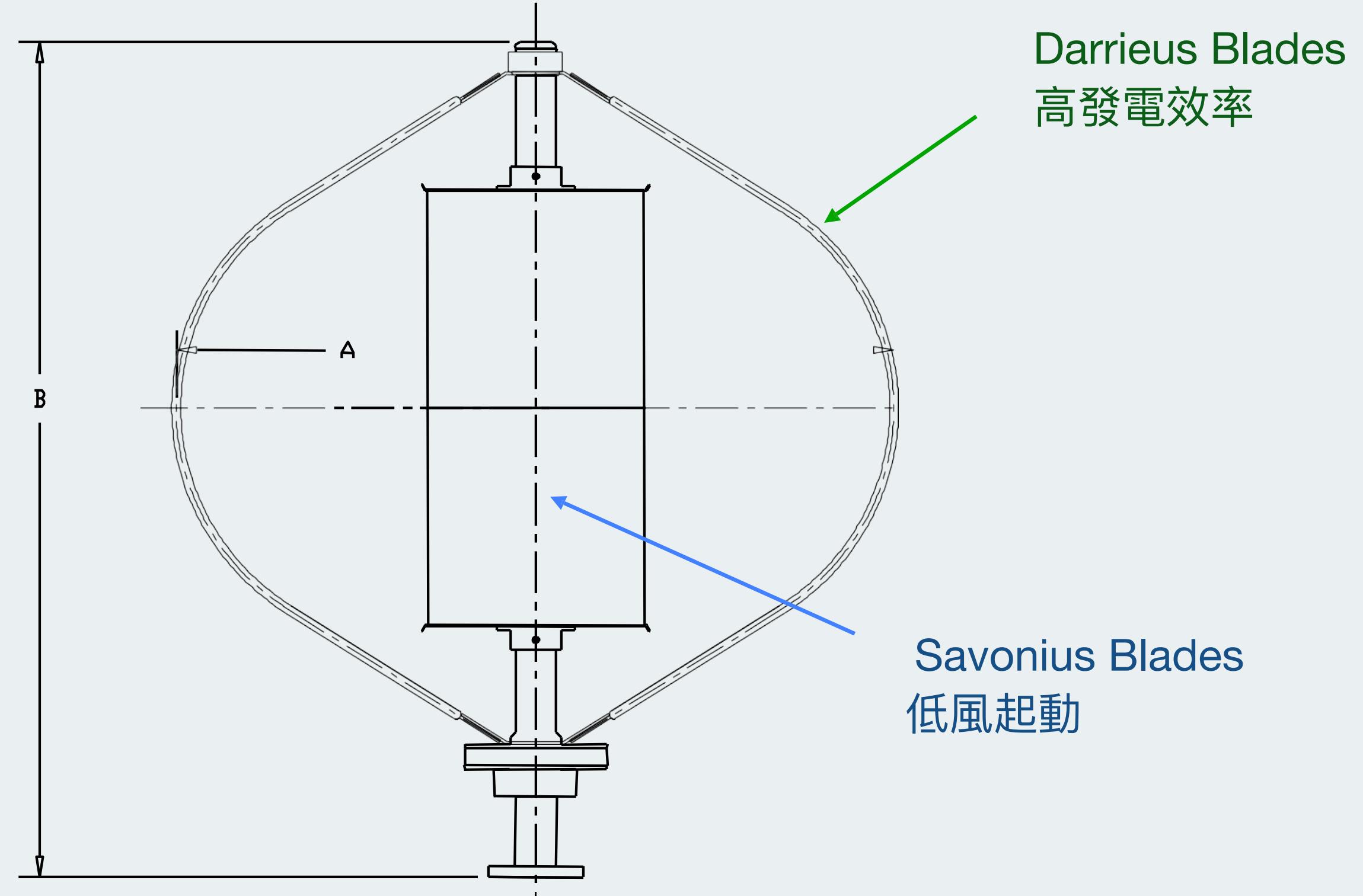
4m DIAMETER



4.11m HEIGHT



680Kg WEIGHT



Darrieus Blades  
高發電效率

Savonius Blades  
低風起動

Savonius/Darrieus 混合式葉片  
兼顧低風速啟動與高效率

# 直驅式無鐵芯發電機

低成本：無clutch，無Gearbox

高效率：不需Motoring啟動，低耗損

Hi Energy Coreless PMG



Conventional Generator



傳統式發電機無法達成低風起動

# 榮獲相關國際專利及專業認證



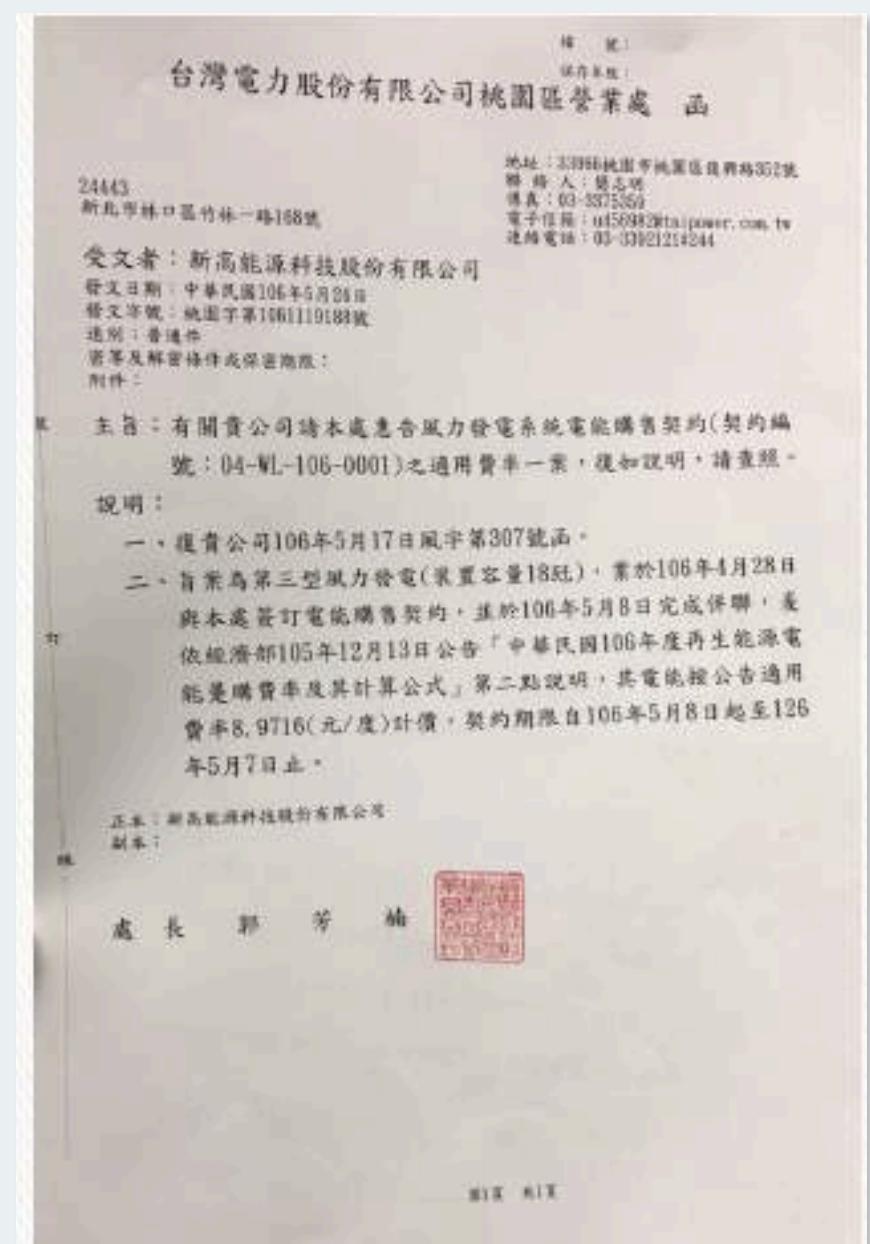
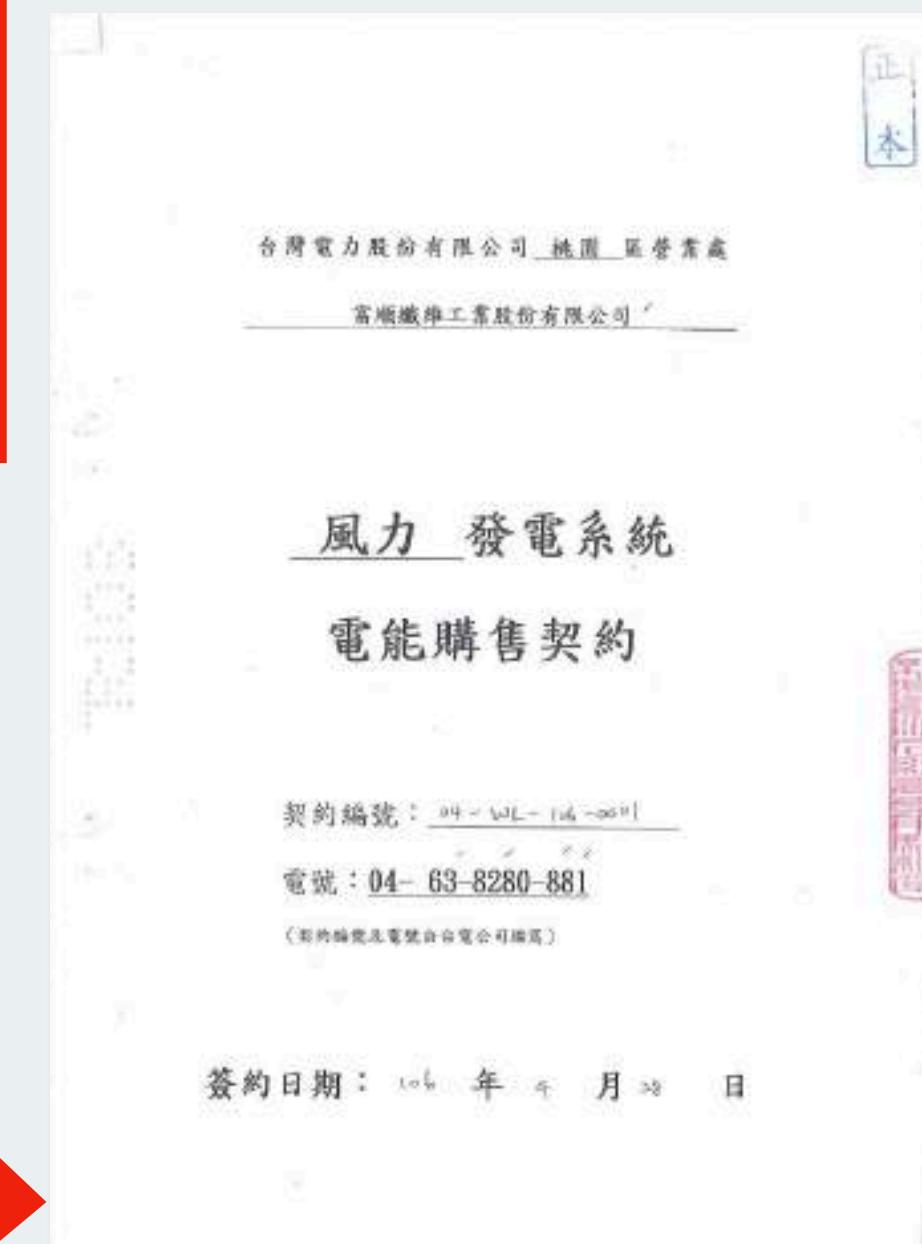
CONFORMS TO  
ANSI/UL STD.1004-1,1004-4  
CERTIFIED TO  
CSA STD.  
C22.2 No.100

附表-107年度各類別再生能源電能躉購費率變動表

| 再生能源類別 | 分類        | 容量級距 (瓩)           | 107年度試算費率<br>(元/度) | 106年度公告費率<br>(元/度) | 費率變動<br>幅度% |
|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| 風力發電   | 陸域        | $\geq 1 \sim < 30$ | 8.6685             | 8.9716             | -3.38       |
|        |           | $\geq 30$          | 加裝LVRT者            | 2.7669             | 2.8776      |
|        |           | $\geq 1$           | 未加裝LVRT者           | 2.7315             | 2.8395      |
|        | 離岸        | $\geq 1$           | 固定20年躉購費率          | 5.8141             | -3.80       |
|        |           | $\geq 1$           | 階梯式躉購<br>費率        | 前10年               | 7.0622      |
|        |           | $\geq 1$           |                    | 後10年               | 3.5685      |
| 川流式水力  | 無區分       | $\geq 1$           | 2.7988             | 2.9512             | -5.17       |
| 地熱     | 無區分       | $\geq 1$           | 固定20年躉購費率          | 5.1956             | 4.9428      |
|        |           | $\geq 1$           | 階梯式躉購<br>費率        | 前10年               | 5.6447      |
|        |           | $\geq 1$           |                    | 後10年               | 4.4465      |
| 生殖能    | 無厭氧<br>設備 | $\geq 1$           | 2.5765             |                    |             |
|        | 有厭氧<br>設備 | $\geq 1$           | 5.0161             |                    |             |
| 廢棄物    | 無區分       | $\geq 1$           | 3.8945             |                    |             |
| 其他     | 無區分       | $\geq 1$           | 2.3226             |                    |             |

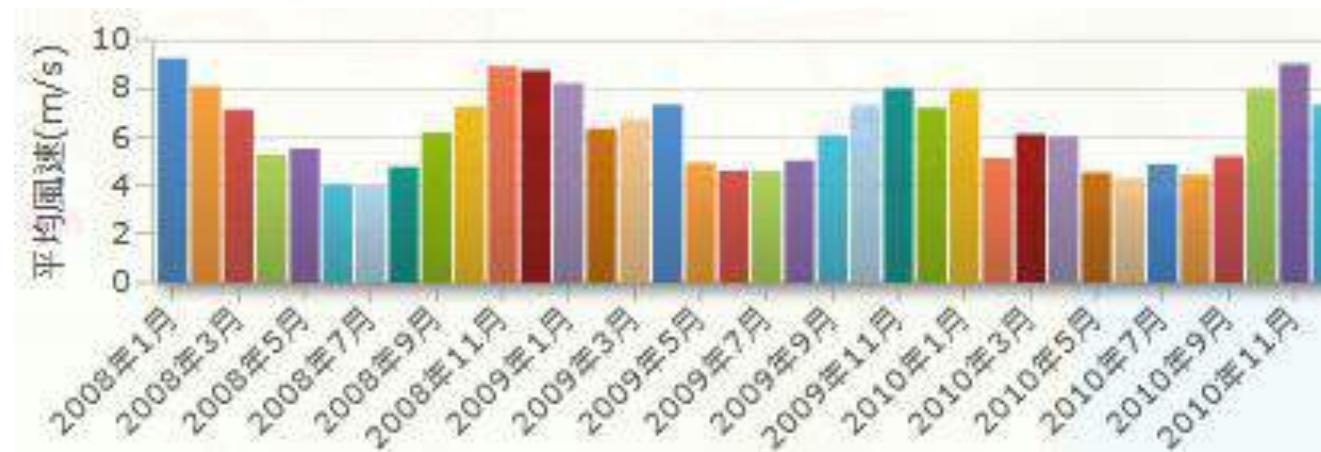


## 已完成小型風力發電廠台電合約與電價確定函文

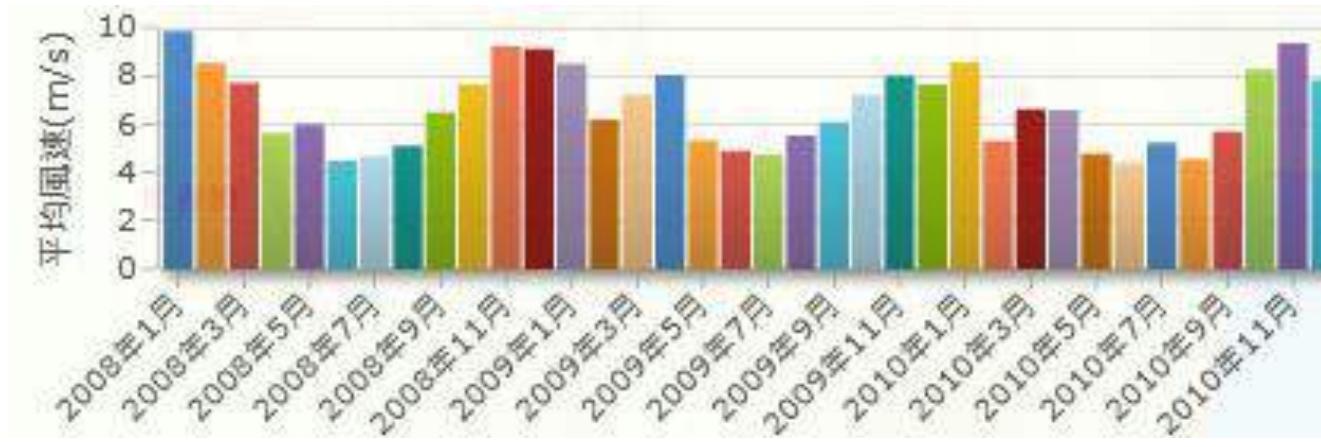


工研院綠能所  
 「千架海陸風力機風力資訊整合平台」 (以WRF模式模擬)  
 據地高度=10公尺

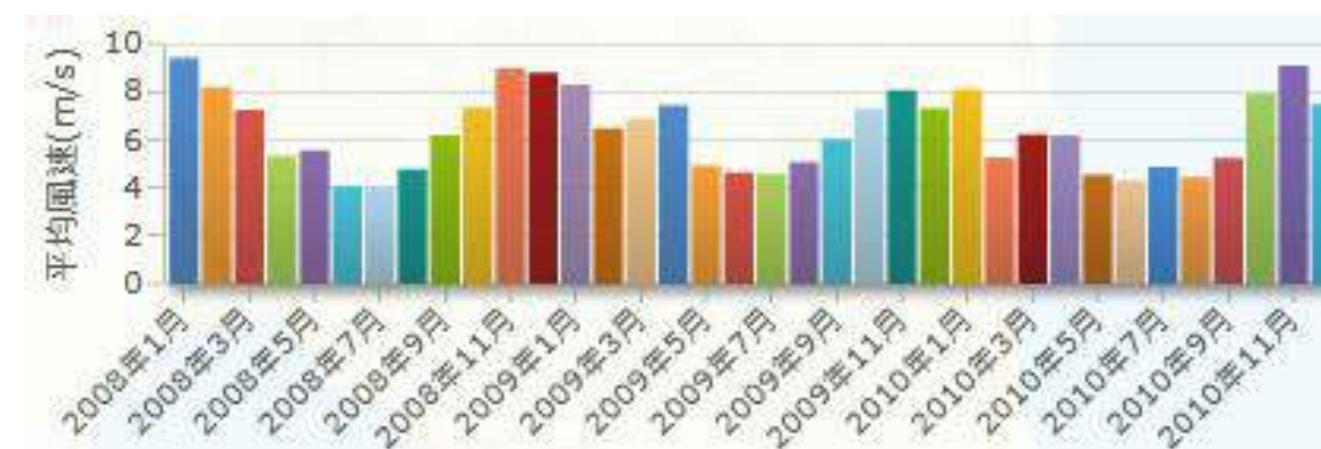
網格點(99.36)



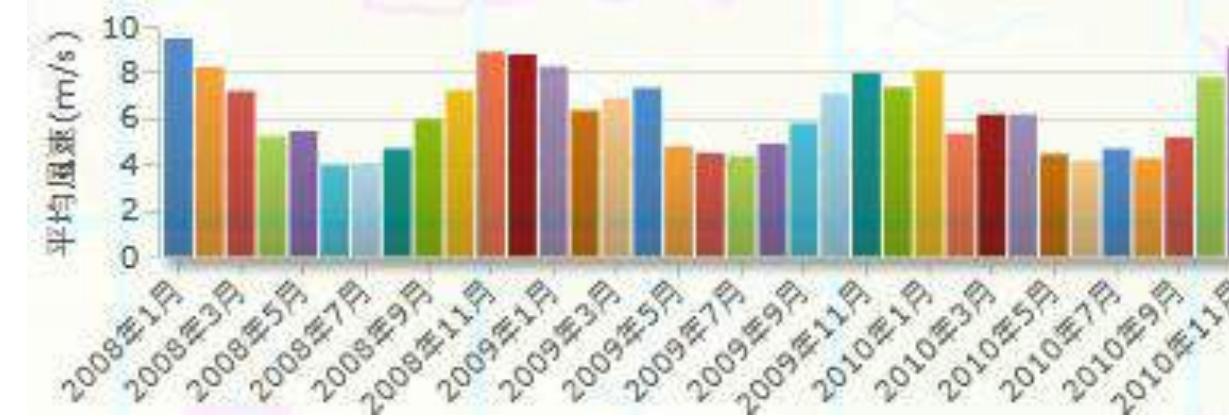
網格點(98.36)



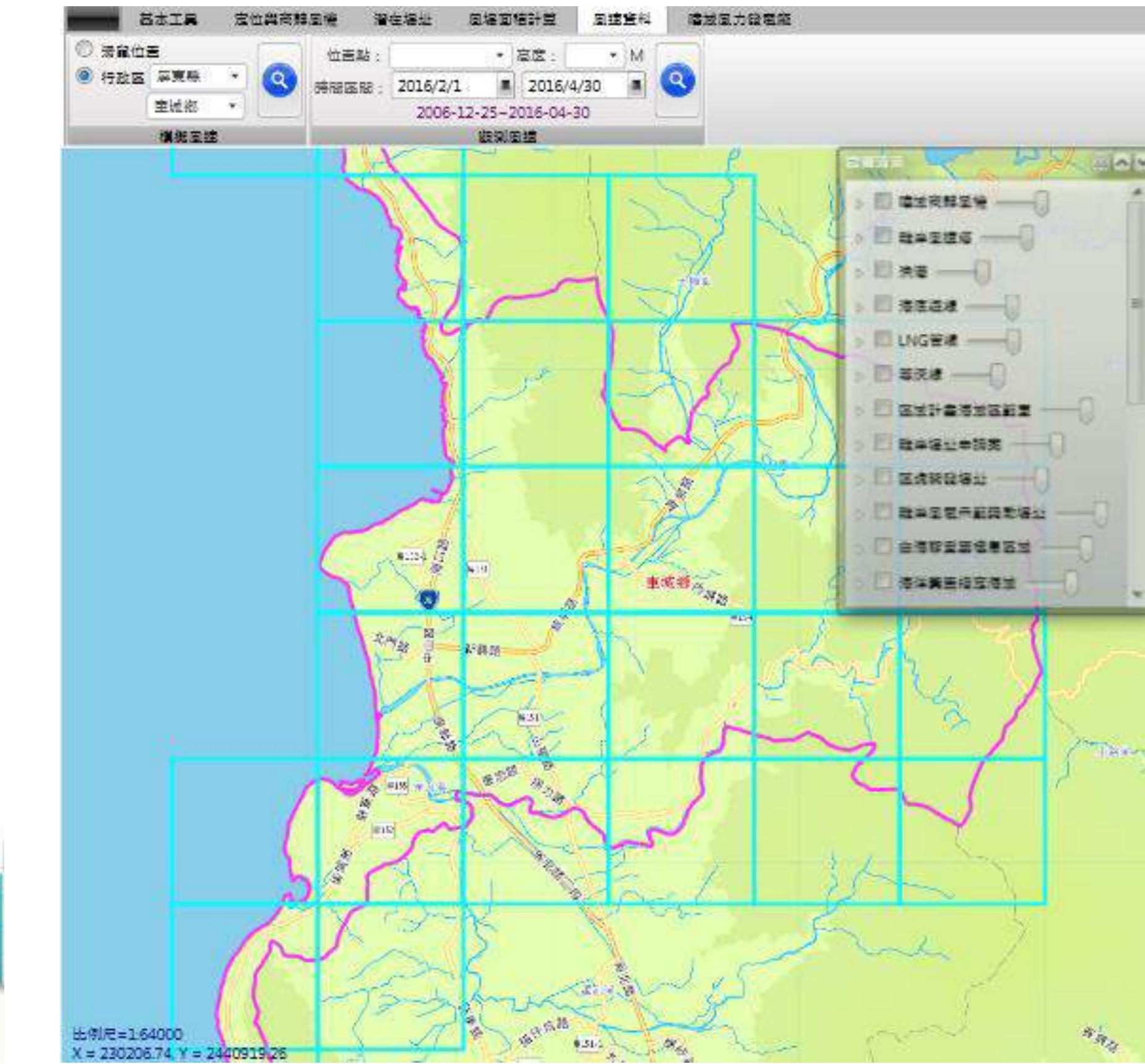
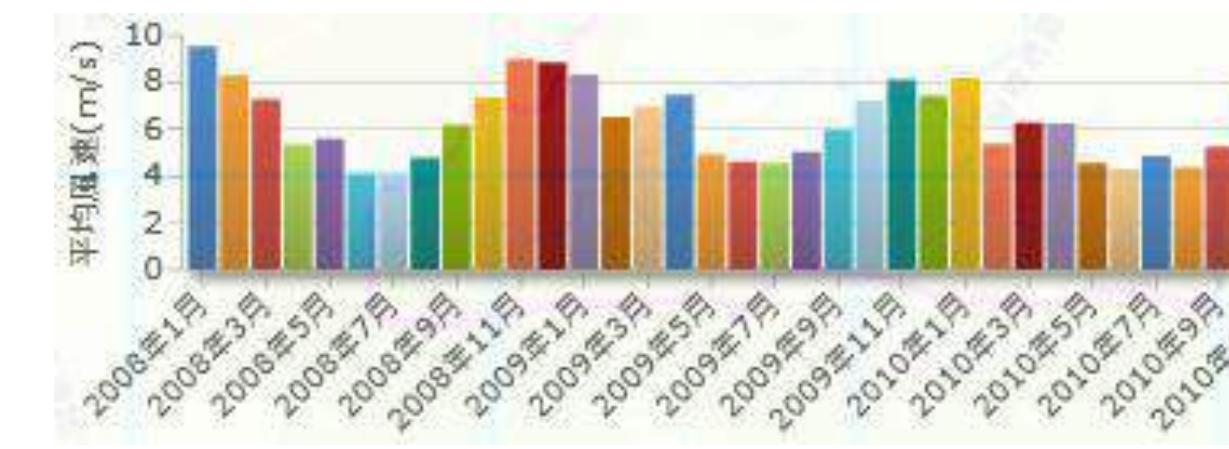
網格點(99.35)



網格點(99.34)



網格點(100.34)





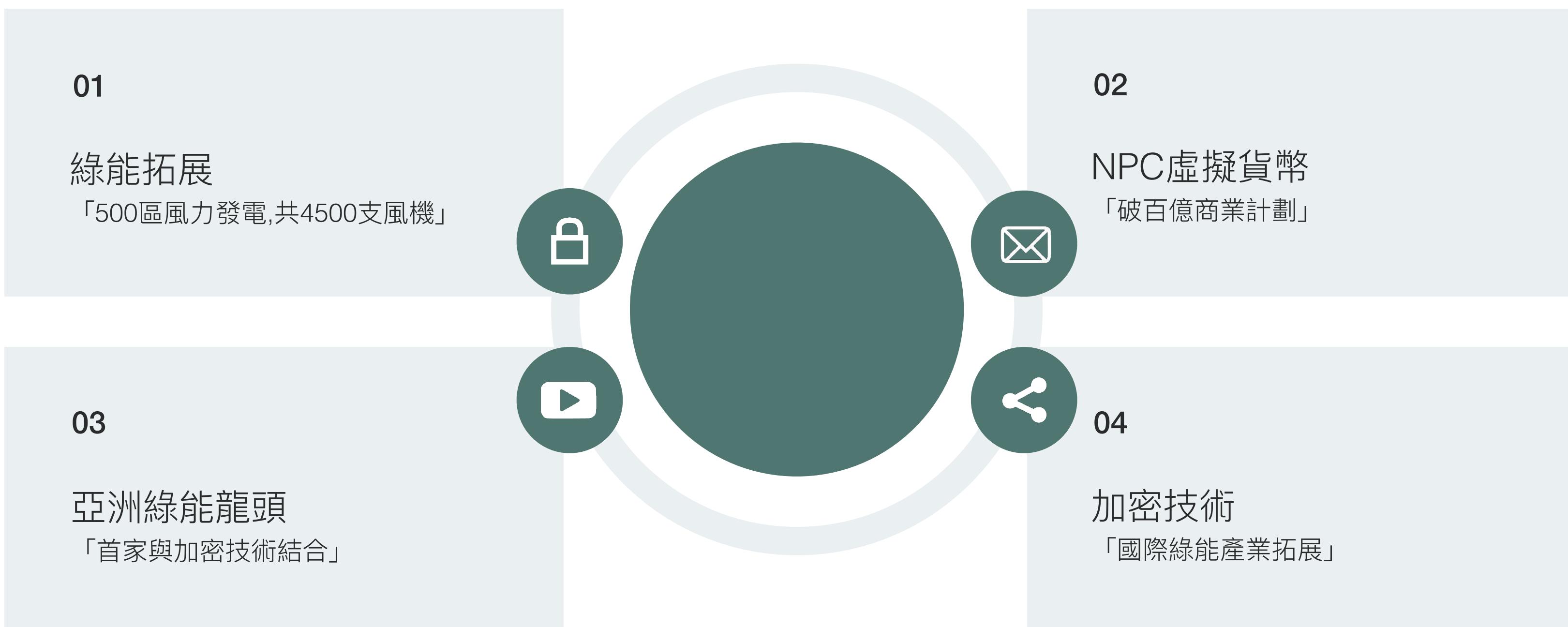
W E   C A N   S E E   T H E   P O W E R

## 受全球暖化影響，熱帶活動更加強勁 島嶼附近的海流會被帶動風速的成長

根據世界氣象組織的專家小組所發表的研究報告，基於不同區域過去一世紀左右的熱帶氣旋記錄，現時仍不能確定熱帶氣旋活動的變化趨勢幅度，是否已超過了自然變化的波幅。這是由於熱帶氣旋的出現頻率和強度有很大的差異，而且過去全球熱帶氣旋記錄的完整度及質素有限，令熱帶氣旋活動趨勢變化的分析非常困難。至於未來的情況，理論與氣候模式結果都顯示，假如全球在21世紀如推算般繼續變暖，全球熱帶氣旋的出現頻率將會下降或維持不變。在部分地區熱帶氣旋的平均最高風速會上升，同時與熱帶氣旋相關的降雨也可能會增加。

# ICO Token Business

時代的潮流「虛擬貨幣」市場，ICO眾籌計畫，為整個企業商業模式帶來巨大變化，去中央化、技術加密性提升的特性，能跨越地域限制，使任何商業計畫皆能走進國際市場。  
NPC ICO將成為亞洲首創風力發電綠能產業完美結合虛擬貨幣技術  
破百億的商業計劃，正式誕生



# NPC 計畫使命

首屈一指 國際區塊練風力綠能推廣領導者

自NPC成立以來，我們稟持著一貫的公司文化「引領時代，能源創新，環境綠意，永不放棄」的經營理念，為員工、股東、供應商及台灣整體環境創造更大的價值。

NPC將專注於能源產業的結合，希望經由投資、新創及整併等商業行為，透過整體運籌佈建出整合性的產業結構及獨立發展政策，將集團資源做最有效的整合與運用，並以宏觀的角度規劃及架構產業鏈間的合作機會，引導集團各公司朝向同一目標，提升整體經營績效、強化市場競爭力，進而分享獲利，使集團戰力發揮相乘的效果。

NPC將會設立區塊鏈永續發展委員會，以更有系統的建立環境保護及企業永續經營之企業社會責任，並落實於企業經營中。對於企業社會責任之投入與作為是真正想要做對台灣有幫助的事，在材料事業及能源事業相輔相成下，期能達成「在綠能及環保領域提供世界最高價值的產品與服務」的使命。

# NPC 計畫項目介紹



技術執行

- 風力發電機技術提升
- 風力發電設點能源開產



國際企業

- 跨國技術能源團隊
- 國際認證研究博士技術顧問
- 產業鏈整合，企業國際化



國際拓展

- 跨國技術整合
- 區塊鏈技術使用
- 全球島嶼綠能發展

**NPC** 2020年

INTERNATIONAL MARKETING

全球島嶼數量龐大

全球擁有50個多個的島國，總島嶼數量超過數十萬個

NATURAL POWER COIN

## 全球島嶼綠能拓展計畫

OUR LONG-TREM GOAL

NPC將以「島嶼」形式，陸續建置風力綠能

並以區塊鏈技術整合綠能數據

不斷挑戰。持續開拓全球綠能市場

NPC2018年

第一期發展島嶼

澎湖綠能拓展計畫

澎湖綠能啟動。帶領台灣綠能邁向國際



# NPC第一期綠能目標島嶼

## 必將帶領台灣綠能走向國際

[風力發電的傳奇之地-澎湖]

全台第一支風機，建在澎湖後寮，將會再續新契機

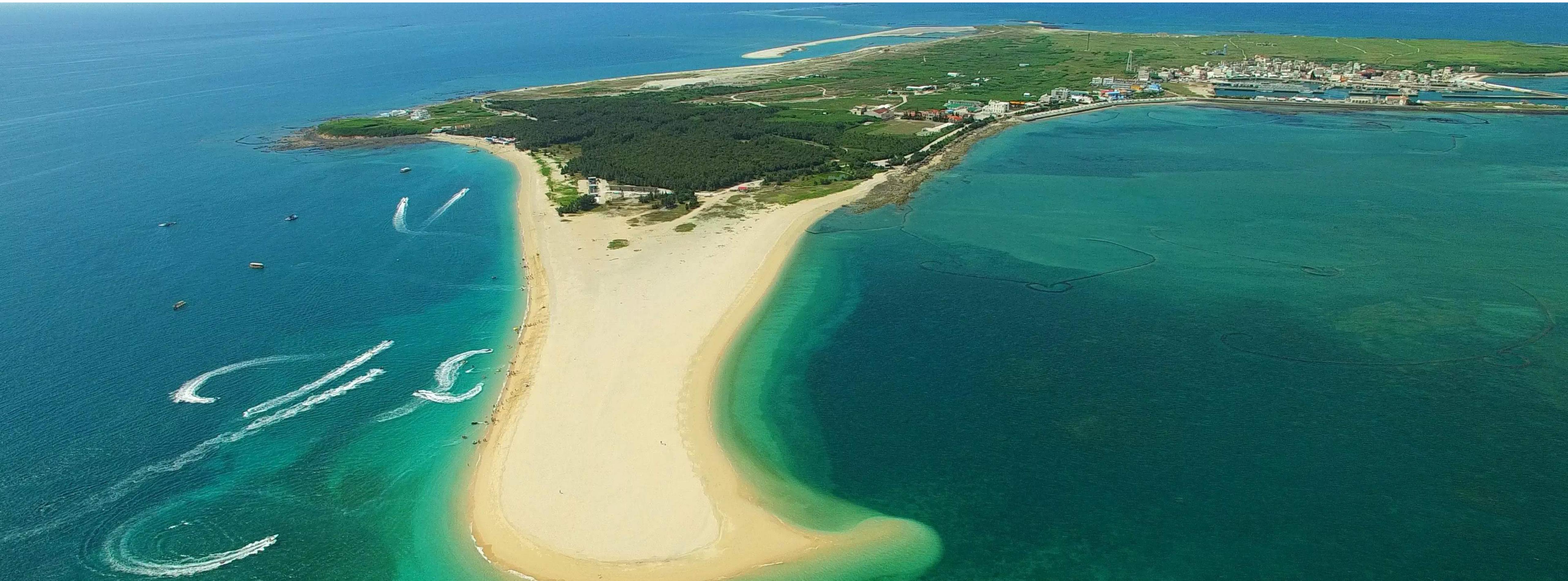
澎湖風力發電，由來已久。早在民國50年，當時台電派員參加聯合國新能源會議，有機會實地考察丹麥風力發電實際情況，蒐集了許多風力發電資料返台，因此擬訂「台灣風力發電計畫」，並交由台電修理廠設計。因此，台灣第一座風力發電機在民國54年1月底，落腳在澎湖縣白沙鄉後寮村，當時發電量雖只有50瓩，已寫下了台灣發電史上新紀錄。

之後配合政府宣導綠色能源使用，台電在民國76年10月在澎湖七美鄉設置了兩部100瓩先導型風力發電示範系統，雖曾運轉一段時間，但因技術未成熟最後停擺。台電在澎湖後寮及七美設置風機，皆屬於實驗性質，在無法順利運轉後，紛紛遭到拆除命運，現已不復見，但這段過程開啟台灣風力發電的歷史，也見證台電公司很早就察覺到並且投入風力發電的趨勢。而風的故鄉—澎湖，始終是風力發電的首選之地，說澎湖是台灣風力發電的故鄉，一點也不為過。



# 澎湖綠能拓展計畫

[澎湖-吉貝島]



# 澎湖綠能拓展計畫

打造亞洲綠能黃金島 [吉貝島]

配合澎湖政府的綠能規劃從澎湖科技大學啟動，推動產學合作，並建立區塊鏈應用綠能中心，量化研發與技術資源目前擬定共34甲土地做規劃，並順著海岸沿線，全面設計風電場配置，並且數據累積，廣泛進行研究不只是風電技術研發，包括海洋、氣候、地質變遷綜合性數據分析

[綠能的土地配置]

當前與澎湖政府洽談擬定之34甲地，預計設置4500支風力發電機每200坪容設9支，並且同時設立綠能研發中心預計一年的生產將近22億價值的供電量此計畫之綠能，不只將全面供應澎湖全島的使用甚至能夠運電回至台灣供電解決供電不足之問題



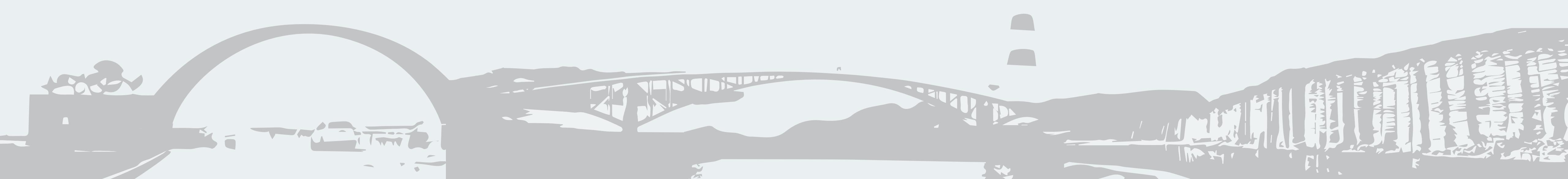
NPC 目前已經第一階段天使輪私募股東，集資耗費5億設立風力電場，NPC預計將在2020年，設立**滿500區**風力電廠，以完整落實新興替代能源的建置與執行，並從成果與成績，開始廣泛影響綠能產業，提升資訊的曝光與知名度，進而影響政府的重視跟支持。

NPC 展望未來，仍將以「固本及新事業發展」為策略主軸，及離岸風場事業的開發與建置，並調整組織結構及組織能力，期收指揮決策迅速、資源集中、人員統合運用之效，以使組織產生最大經濟效益。

NPC 經營團隊基於過去所積累的市場、技術與品牌基礎，在新產品或新市場應用，看見了許多市場機會，2016年透過組織調整，冀望經由投資、新創及整併等商業行為，佈建出整合性的產業結構。

此外，針對國內外經濟脈動的變遷，以及全球節能減碳、永續開發的趨勢，在既有的基礎上，開展多元業務，提供優質之規劃、設計、採購、施工、操作及維護等全方位的專業技術服務。

本公司以有效率的經營方式及堅強的技術團隊推動公司各項業務，具備企業永續經營之精神，持續創新進步，傳承專業技能及增進協調管理能力，並累積豐富的實務經驗，加上積極認真的態度，對各項專案提供全方位的服務。



# NPC 技術掌握

## 1 風電場技術專利

風場設計與環評專利  
亞洲風力發電機使用專利

## 2 國際行銷

國際行銷團隊  
網路平台強力推手

## 3 創新挑戰

只做唯一、只做最好  
持續研發，為人類帶來看得見的未來

## 4 綠能生活化

NPC >綠能量化  
>綠能持續生活中循環運作

## 5 國際技術團隊

瑞士、荷蘭、德國  
三大綠能領導國家技術顧問團隊

## 6 財團股東會

投資亞洲綠化產業推手  
新興企業二代投資家

# ICO 計畫目標

1

穩健NPC企業能源技術，股東與資金確實落地，並且在2020年前，目標設置500區風電地點

2

虛擬貨幣應用團隊建立，精算獲利與能源消耗關係，確保此貨幣帶給市場合理運用

NPC的成果與目標，促使政府更正視綠能，並且給予實質幫助

3

4

國際推廣，亞洲市場市佔率提高影響亞洲綠能產業，成為亞洲指標

# NPC 區塊鏈運用 (運算機制)



風力發電數據應用  
海洋、風力、氣候  
大數據分析



能源產生數據  
能源配置  
有效綠化深耕



再生能源的配置  
國際拓展技術  
徹底綠化能源

## 追蹤電力產生（透過智能合約，完整紀錄電能狀況，避免資訊與資金錯誤與黑箱）

我們將透過以太坊區塊鏈統一技術追蹤，使用我們的NPC側鏈追蹤每個智能合約上的加密經手技術單位。有了NPC系統，每個產生綠能單位之財產就會被加密，只有相關方才能存取以獲得資料細節，並且無法更動。這將使產業在整個供應鏈中獲得更多的可視性與安全性，並允許使用產能單位將被記錄並在側鏈中進行公開驗證。在技術交付和使用費用確認後，合約將完成並記錄在主區塊鏈上，同時釋放配合之研究技術。

## 資本營運與獲利分配

我們將透過以太坊區塊鏈統一技術發放對應的利潤獲利，因為綠能產業利潤甚大，往往企業內部股份獲利分配，難免會有人為之操作弊端發生，為因應這樣的情況發生，所有營運資本與利潤分配，透過主區塊鏈中之公開帳本紀錄，由獲取利潤之擁有者，彼此監督與制衡企業的公正性與方向正確。

## 合約和側鏈

NPC合約是一個以太坊 EVM 智能合約，任何人都可以複製和使用它來協調分佈式分類帳上的技術加密。完成整個技術使用情況將儲存於以太坊主區塊鏈中，並且為了降低成本，可以在NPC協定（Ethereum 軟體的分支）上運行的相關側鏈中儲存和驗證各個追蹤和使用單位 資料，例如 NPC Foundation 將實施和維護的稱為

「NPC Prime」的協定。大型合作夥伴將能夠在有（或沒有）NPC Foundation 的幫助下運行自己的 NPC 協定側鏈。提交技術使用訂單後，智能合約將啟動。該合約將包括技術內容資訊的哈希校驗值總和簽名，包括起始 地址、產生單位、使用單位、仲介機構或政府監管資料，等等。擁有這些值的有效副本的任何人，都可以驗證簽名並在主以太坊區塊鏈上確認合約的有效性。

資料本身可以選擇性地被加密並儲存在側鏈中，以便進行更具體的追蹤。當進行能源轉移與使用時則會簽署合約（並且每個合約將能夠針對如何解決糾紛[包括第三方仲裁]規定其自己的條款）。



# NPC 區塊鏈配置（運算範例）



每季NPC持有者配息配利機制

已ERC-20的智能合約為基礎  
NPC的官網平台會將本季20%綠能收益撥出  
回饋對給市場中NPC的持有者

並且使用者只能用NPC系統的智能合約進行參與配利  
我們成交的順序，會依照區塊鏈中的排序紀錄與數量  
使用智能合約規範與保證，配息配利成功的優先順序



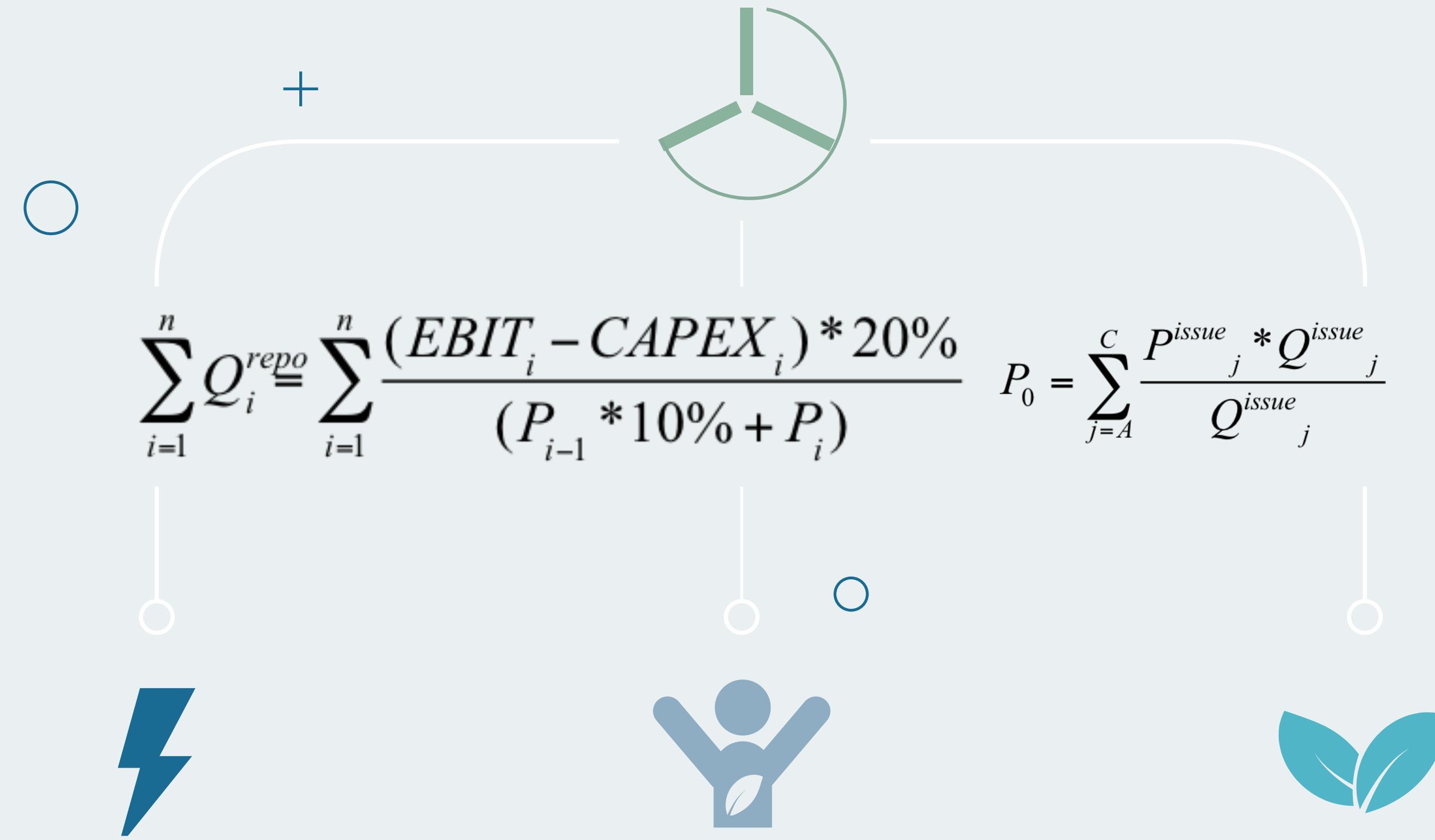
# NPC 区塊鏈運用 (運算法)

$$\sum_{i=1}^n Q_i^{repo} \equiv \sum_{i=1}^n \frac{(EBIT_i - CAPEX_i) * 20\%}{(P_{i-1} * 10\% + P_i)}$$

變數定義 /  
各季底220%NPC營收  
各季底風力幣市價  
各季息前稅前淨利  
各季資本支出

$$P_0 = \sum_{j=A}^C \frac{P_j^{issue} * Q_j^{issue}}{Q_j}$$

風力幣A至C輪發售價格  
風力幣A至C輪發售數量



每一季NPC會採此運算法，將每季20%獲利分配出去

範例：

假設2018年7-9月份這季的平均NPC價格為\$3 美金

10月初進行NPC對持幣者進行回購，我們會用每季的20%綠能營收進行回購

回購金額：

假設回購當下幣值為\$4 美金 + 上季最後的最終平均價格\$3美金 X10% = 回購金額為\$4.3 美金

回購方式：

使用當下等值的ETH對持NPC擁有者購買



# NPC 區塊鏈綠能 數據應用

DS-3000風電綠能之數據整合

在區塊綠能數據整合部分，DS-3000 風電機運作時，即產生相關風速的變化與數據，這些數據可以反映島嶼旁的洋流狀況，並能延伸研究濕度.溫度與季節的相對應關係

這些數據不僅是能提高後續風電使用優化的重要角色，更是在全球風力綠能的發展中，不斷陸續累積氣候的數據基礎，這些重要的數據，可以透過區塊鏈做技術結合，而區塊鏈會徹底的為這些數據做好保護與去中央化



NPC 系統，會顯示每個電力總量與銷售獲利

並且回饋投資NPC貨幣持倉者

以每季（三個月）配息配利

估計整年最高能到N倍的投資報酬率

每次的配息配利時，將返回等值的以太幣

給持NPC之投資者

NPC 持續每季65%獲利投資進行風電機的擴充

與相關綠能單位合作進行合作，如何持續優化綠能，為地球帶來更美好的家園



# NPC發展時間軸 ICO如何啟動

**2018**  
0605

**STEP.1 系統建置**  
◦網站系統基礎建置  
◦ICO區塊鏈基礎建置  
◦項目企劃白皮書  
◦行銷團隊（網路行銷+市場營銷）

**STEP.2 ICO定案**  
◦網站系統ICO區塊鏈最終測試  
◦ICO行銷策略定案  
◦財務規劃與操作策略定案  
◦NPC個團隊工作執行上線

**2018**  
0701

**STEP.3 ICO啟動**  
◦網路行銷、廣告投放  
◦行銷活動與說明會  
◦ICO貨幣空投操作  
◦各方投資者資金募集

**STEP.4 A輪代幣發售**

**2018**  
0801

**STEP.5 B輪代幣發售**

**2018**  
0831

**STEP.6 代幣發售結束，  
開始執行ICO計畫內容**

**2018**  
1001

**STEP.7 NPC正式上線**  
◦交易所買賣交易  
◦Binance Bitopro OKex



# NPC發展時間軸 ICO第二階段發展

2019

0830



## STEP.2 開始NPC獲利分配

- 亞洲第一間ICO企業，實施現金配息
- 每一季配息給NPC幣持有者
- ETH（以太幣）配息

2020

0101



## STEP.4 國際拓展計畫

- 亞洲風能拓展招商
- 歐洲綠能機構合作
- 整合國際風機生產鏈
- 致力發展島嶼綠能建置

2020

0601



## STEP.1 完成風電廠設置

- ICO計畫實施落地（風電廠設置）
- 風電廠為一年施工期
- 正式綠能啟動獲利

2019

0901

## STEP.3 技術外銷

- 大數據分析
- 亞洲風電綠能研究中心
- 國際技術轉移與配置
- 綠能產業鏈整合



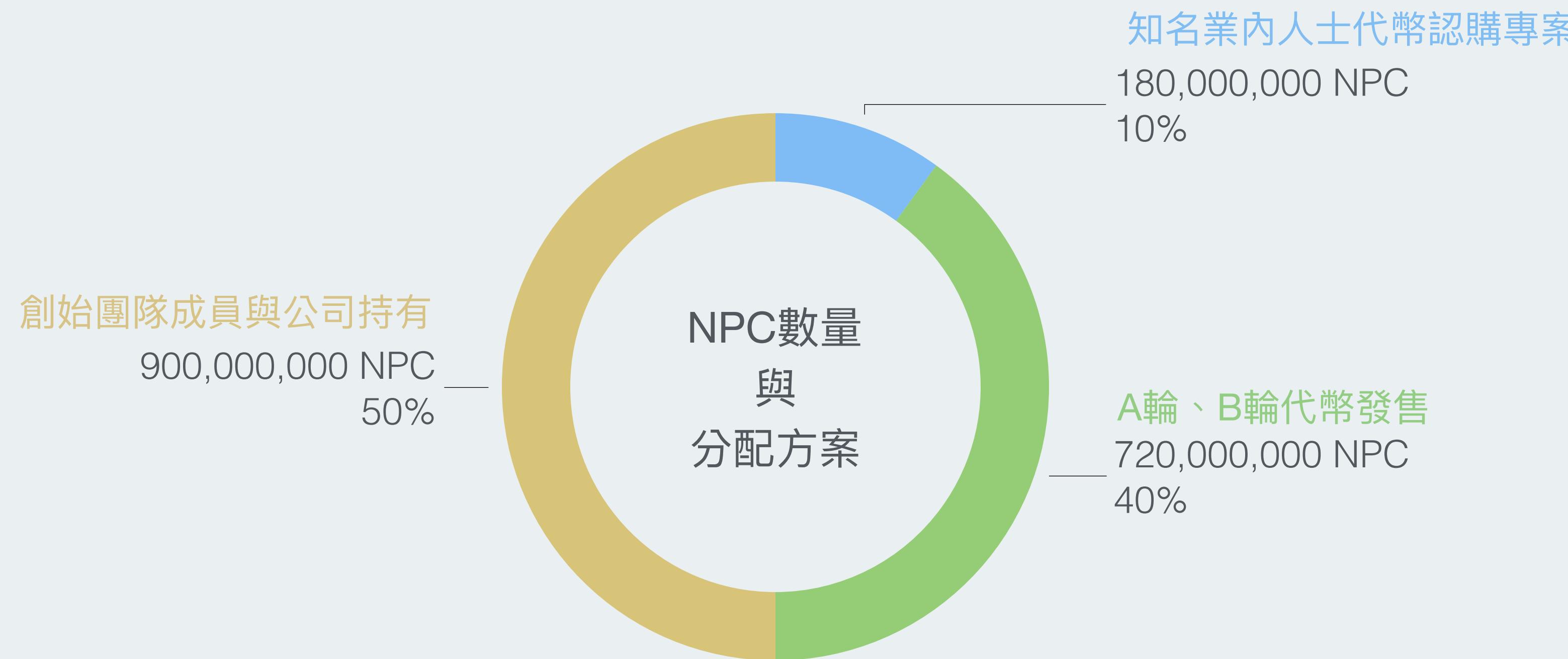
# NPC 代幣發售

Natural Power 自然綠能（以下簡稱NP）推行的平台代幣為Natural Power Coin，簡稱“NPC幣”，發行代號為NPC。NPC幣是基於以太坊區塊鏈發行的ERC20標準加密代幣。



# NPC 代幣分配

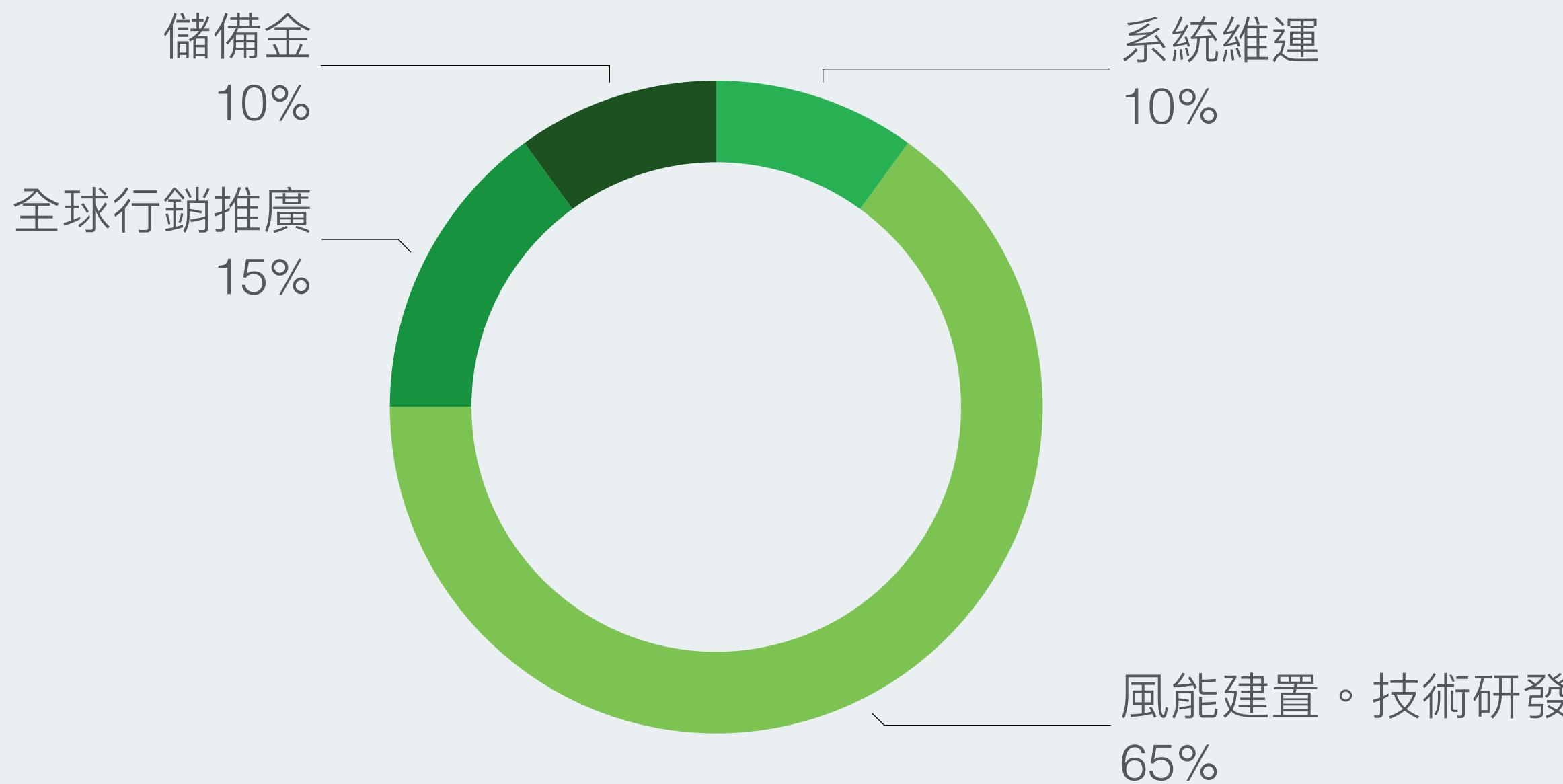
NPC幣發售總量為十八億個，且保證永不增發，代幣發售分配比例為50%，包括10%用於知名業內人士代幣認購專案，50%為創始團隊成員與公司持有。本次代幣發售預定提供七億兩千萬個NPC幣。



# 資金使用計畫

代幣發售所籌得資金計劃用於加速NPC國際綠能拓展之項目發展，此代幣發售取得資金的預定用途如下：

- 15% 資金用於NPC國際綠能各國運營中心牌照申請、品牌推廣以及技術研發，為各國綠能發展提供資金支持，確保NPC快速獲得國際市場認可，迅速累計合作對象。
- 65% 資金用於NPC國際綠能系統維運，包含WPC區塊鏈技術、風力發電機建置與能源大數據分析等。
- 10% 資金用於NPC國際綠能功能開發，包含技術研發及團隊獎勵等。
- 10% 資金保留作為NPC國際綠能儲備金及其他應急所需要之開銷，以應付各種狀況。



# NPC 代幣分配



為了避免詐欺事件發生，僅開放NPC站內註冊認購  
\*認購用戶需註冊NPC並完成Level 1驗證

使用ETH認購

沒有購買上限



未售出的代幣將由團隊回收保留  
團隊每年以不高於25%的比例釋放

2018/09/30 (上架BItopro國際數位資產交易所)

有明確代幣發售禁令的國家，均禁止參與此次的  
代幣發售認購  
A輪：僅限於澎湖居民身份認購

具體細則請詳見 NPC 官網

### 回購機制

NPC上線後，預計每季度使用當季利潤的 20% 進行NPC幣回購，回購的NPC幣直接銷毀，直至銷毀到總量為 2.5 億個NPC幣為止。為確保公開透明，回購記錄將會在第一時間公佈，代幣認購用戶可通過區塊鏈瀏覽器查詢。

### 創始團隊持有解禁計劃

創始團隊與公司持有的NPC幣總量為900,000,000個，為確保持有人權益，創始團隊承諾持有的NPC幣不會一次投放至市場，創始團隊持有的NPC幣解禁計劃如下：

- 初始 釋放：25% (225,000,000個)
- 一年後解禁：25% (225,000,000個)
- 兩年後解禁：25% (225,000,000個)
- 三年後解禁：25% (225,000,000個)

# 行銷推廣獎勵計劃

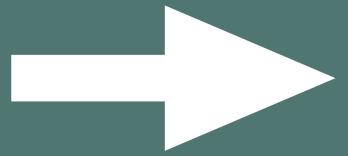
任何認購用戶均可參與NPC幣行銷推廣獎勵計劃

NPC預計提供個階段推廣目標單位的%數作為獎勵回饋。

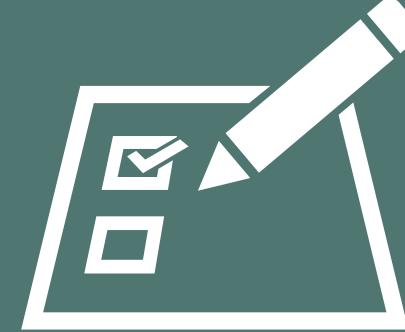
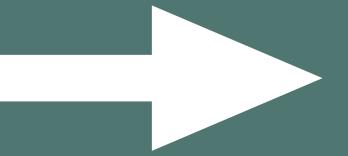
依照規劃，每位用戶認購後都會有其獨立推薦代碼，只要推薦其他用戶成功認購NPC幣  
在代幣發售活動結束後，推薦者可獲得推薦認購總額%數作為獎勵回饋，作為基礎的推廣。



行銷推廣目標為  
200,000顆NPC=1單位



未達200,000得到的3%  
達成200,000得到的5%  
達1,000,000得到的7%  
推薦獎勵 / 50% ETH 50% NPC



推薦者可選擇  
1 / 持續持有NPC  
2 / 當下與預購NPC之ICO投資者做兌現

# 綠能地容建置獎勵計畫

限澎湖在地用戶均可參與NPC綠能風電設置之用地租借計劃

NPC預計提供設計500區的風力發電廠，每一區容積為200坪，每坪9支風力發電機

依照規劃，每區會有特定的配置代碼與編號，對應每區所擁有之地主權狀

每區NPC將以每區綠能產值撥出1萬元新台幣整的獲利，分潤給提供用地容積之地主

並且一切皆由智能合約，建置數據與交易紀錄作為此合作之證明

**500**

**200**

**9**

**4,500**

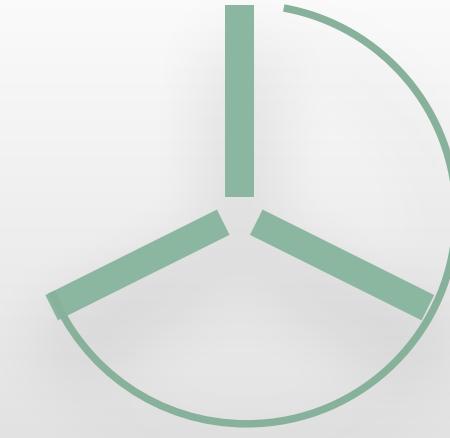
風電設置目標為吉貝島上  
的500區建置

每區地容面積200坪

共設置9支風電

總目標為4,500支風電機

地主可以擁有分配獲利之權利  
每月的風能產值撥出1萬元台幣視為合作費用



N P C

推廣演進

貨幣政策

公司拓展

獲利分紅

每一個月初始化增長

說明：

8月份初始價格 TWD\$15

9月份初始價格 TWD\$20

10月份初始價格 TWD\$30

業務部隊

主力部隊<---->副手部隊

說明：

20萬顆NPC以下3%

20萬顆NPC以上5%

100萬顆NPC以上7%

每季總收益配利

每季總公司扣除稅務純利

撥出20%收益

分紅ETH給NPC持有者

NPC 50% ETH 50%  
幣種配發比例方式

# 共同創辦人

## NPC行銷總監 彭冠今

行銷市場的著名講師，同時也是虛擬貨幣市場行銷操盤老手  
強而有力的市場經驗，品牌響亮只是遲早的事  
「沒有任何品牌，經我接手操作後，是不紅的」



## NPC市場總監 黃文輝

扎实的市場營銷經驗，準確瞭解市場消費者的心態與消費模式  
可以在ICO的階段，一針見血的配套出有利於企劃項目的方案與措施  
「銷售不是在賣產品，而是賣給消費者一個確實的享受與滿足感」



## 戴昆生 NPC 技術總監

目前擁有數家企業

涵蓋產業包括「網路行銷」、「軟體科技」、「餐飲品牌」、「區塊鍊」  
精準的市場經驗，足以帶領整個團隊營運流暢，並且徹底執行  
「讓事業深根蒂固的是專業能力，拓展更龐大版圖，取決於我們的決心與態度」



## 曾靖澄

### NPC全球市場總監

全球環保推廣協會理事  
知名日本交易所上億交易量  
多家行銷公司顧問  
亞洲市場行銷10年以上經驗  
經營8種幣圈獲利方式  
曾突破幣圈一天百萬收入  
[OK樂生俱樂部]創辦人  
海內外金融投資、餐飲投資、房地產投資



## 亞洲區市場總監 Bruce Huang

現任：Kingsmen Capital Limited Asia Market Direct  
Emerson College Boston USA  
Fu Jen University MBA  
HCB私銀台灣區首席分析師  
SCB渣打銀行投資規劃主管  
新加坡歐力集團市場分析師



## 專業諮詢顧問



Research Agencies  
**NPC專業研究團隊**

整合國內外研究博士

專屬風力綠能相關技術應用開發與技術拓展



**林顯群教授**

研發項目：空氣動力與機械結構分析  
國立台灣科技大學

-CFD電腦模擬分析空氣動態流暢-  
-Ansys電腦模擬分析機械結構及共振-



**王培仁教授**

研發項目：發電機  
國立清華大學動力機械工程學系

-發電機2D/3D磁路線及效率模擬分析-



**苗君易教授**

研發項目：風洞測試驗證分析  
國立成功大學航太工程學系

-Torque Meter及加速規於風洞測試驗證分析



**潘晴財教授**

研發項目：電控系統  
國立清華大學電機工程學系

-電控系統研發指導-

## **NPC 風力綠能系統產學合作研發計畫**

**NPC DS-3000W風力發電機**

**100%台灣自主開發**

**整合產、官、學資源**

**風力綠能產學合作資源技術研究機構**

# NPC 市場合作夥伴



## 林軒毅

善軒國際有限公司

2015~2016年擔任外匯私募操盤手  
2017年1月成立善軒國際，項目為風投產業，9月份轉型投資數位加密貨幣，  
2018年3月份公司轉型資產管理公司，進行數位加密貨幣資產管理及私募

善軒國際有限公司

## 陳育昇



2015-2016年擔任海外金融顧問  
2017-2018年擔任善軒國際有限公司業務襄理  
進行數位加密貨幣資產管理及私募



## 鄭偉志

業務、投資領域10年經驗，上百場演說與大型會議主持經驗  
曾透過兩篇文案兩天網路收取百萬以上，並曾在組織行銷締造許多紀錄佳績

原是國中正職教師，去年離開教育界  
初踏入幣圈，即遇上熊市，但破除了迷思，在熊市中依舊能搬磚獲利，達到非  
工資收入的效益，在幣圈經歷數次危機，已研擬出一套有效的風險控管能力

## 李家蓉



「滴水穿石不是靠蠻力，而是不間斷地持之以恆……」

# NPC 計畫總結

- 整體計畫總結
- 計畫優勢強調與補充

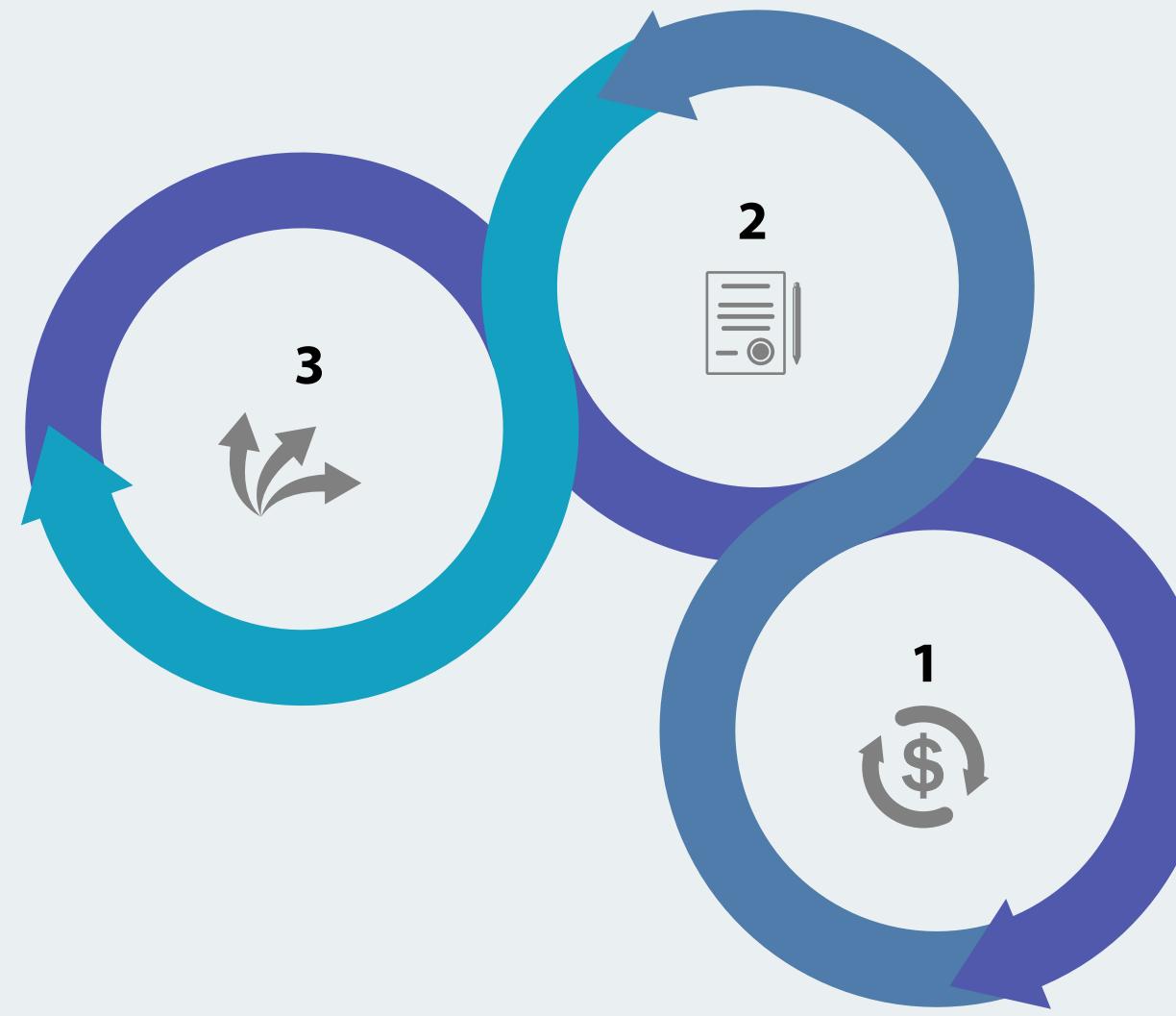
NPC目標將此計畫項目，推向國際舞台，成為國際首例，綠能產業成功結合虛擬貨幣技術執行近兩年的ICO集資氾濫，很多不法之人透過ICO收取投資人資金後，並非有意將計畫內容確實執行，這樣的市場情況一直是NPC團隊不願樂見的情況。

虛擬貨幣的技術廣泛，相當符合企業發展上的技術執行與資金操作需求，更夠更加能讓企業為這個地球與社會帶來更美好的影響。

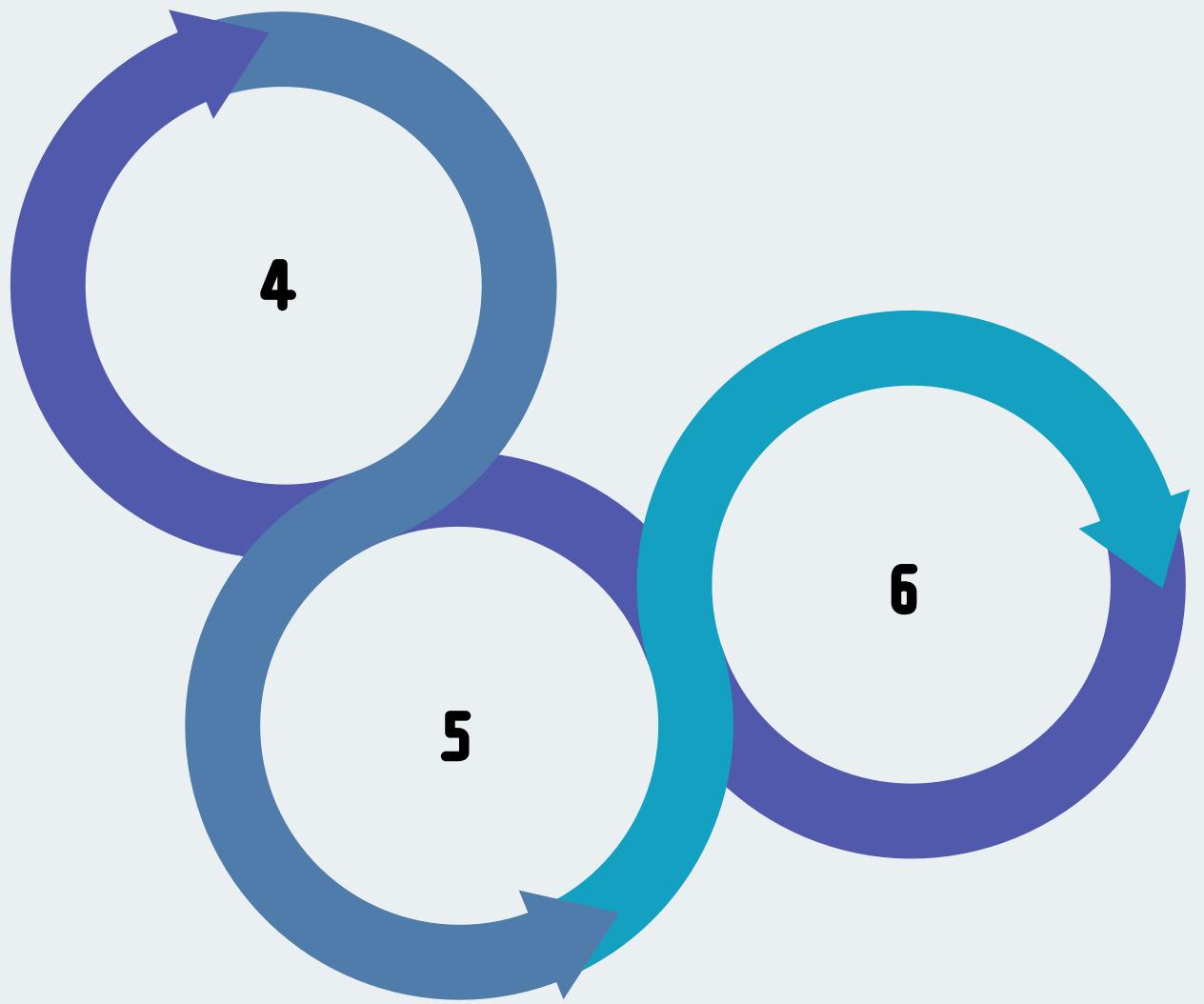
## 再次與參與ICO之投資人強調

NPC團隊，將會用最大的資源與努力，徹底執行ICO Whitepaper 內所描述之計畫內容，也同時保證，將會使用最高的獲利配比，以感謝參與計劃的每一位NPC投資者的人。

期待透過大家的支持與參與，綠能能從台灣開始，更廣泛的被運用，並且讓國際看到台灣綠能優異的一面同時也期待ICO的順利進行。



- ICO 第一階段預計一個月的時間結束，第之募資時間，會視募資狀況進行安排並公告
- 第一階段之投資者，將在ICO結束後的一年，開始執行持有NPC者的獲利配息，因為風力電場之建置需一年時間進行建置，建置好的風電場開始進行能源產值獲利時，會預計計畫配息給NPC之擁有者
- 我們NPC已經握有與台電20年之電力販售價合約，獲利方式簡單明確，敬請投資人放心，合約內容，在介紹分類[NPC技術掌握]中有合約公布之資料



- 風力發電廠目前皆為NPC之所有，不無與其他團體與單位進行合資與合作，以免其他相關不法人士使用我們名聲進行資金收取，提醒欲參與ICO投資者注意，
- NPC之區塊鏈使用，雖建置在以太坊的運算基礎上，但因應風力發電技術的數據使用，NPC握有專屬的美國與台灣之工程師團隊，進行系統優化與處理，避免技術被攻擊與盜用，可以請投資者放心參與
- 目前產品技術，與美國、瑞士、日本，皆有合作與交流，未來也欲將風能技術推廣至民生用宅做使用，同時也將應用虛擬貨幣技術，搭建成系統與拓展

## 合作單位

### 數幣中國 ICO-China

在2015年於舊金山與香港成立，ICO-CHINA數幣中國是最完善的數位資產項目平台，專門幫助投資者找尋與整理最優質的項目並且管理資產。非常看好智能合約與區塊鏈的發展，ICO-CHINA數幣中國專門在以太坊做以研究，專門研究如何利用人工智能有效率的幫助投資者投資與管理，同時使用更安全與值得信賴的方式協助管理資產。公司曾於RISE獲選為全球最值得關注之新創公司、新加坡Tech In Asia 創新競賽獲得優勝，並獲得國內外知名投資公司超過數百萬美元融資。公司與國內最頂尖律師事務所同步合作，以保證客戶最安全的服務。

### 柯賓漢數位金融 cobinhood

COBINHOOD 是新一代的加密貨幣服務平台，我們的願景是在區塊鏈時代中創建一個全新型態的金融中心，藉此形塑未來經濟。 COBINHOOD 是夢想家和實踐者的舞台。我們正在招募來自全球的頂尖區塊鏈人才，您將與我們一同在區塊鏈科技的最前線奮鬥（不論是比特幣、以太坊或其他加密貨幣）； 並做為形塑未來經濟的中堅力量。加入我們，共同描繪未來。

## 合作免責聲明

本白皮書並非提供您是否應加入NP亞洲綠能（以下稱NPC）或購買任何NPC幣的建議，亦非您進行任何契約或購買行為應參考的文件。本白皮書不構成任何買賣行為之要約，亦不構成任何形式的合約或承諾。

NPC幣並未計畫在任何國家或司法管轄區構成證券或其他任何應受管制的產品。本白皮書非募集說明書或其他任何證券發行文件的基礎，亦不擬作為在任何國家或司法管轄區發行或募資證券或其他任何應受管制的產品。

本白皮書未被任何國家或司法管轄區的任一監管機構審核。

NPC幣之性質。

您認知並同意，NPC幣不具備下列功能：

1. 代表NP或任何司法管轄區之任何其他機構股權、控制權或義務，或參與、控制前述機構應用決策之權利；
2. 代表任何類型之投資；
3. 代表任何擁有內在價值或市場價格的有價證券；或
4. 代表任何人有義務贖回或購買的商品或資產。

-非開放予所有人。

NP與 NPC幣不開放予所有的人。欲參與該相關交易，必須經過一系列的步驟，包括應提供特定的資訊及文件。

=無聲明與保證。

本白皮書無任何聲明或保證確保其中所描述或所傳達與本計畫有關的資訊、陳述、意見或其他事項為正確或完整，亦未對任何具前瞻性或概念性陳述的成果或合理性做出任何聲明或保證，且無聲明與保證之事項不限於前述事項。本白皮書中任一處皆不應構成或被視為對未來所作之任何承諾或聲明。

在適用法律充分允許的範圍內，任何人按照本白皮書行動而因此產生或有相關的任何損失或損害時，不論其是否係屬疏忽、默認或注意不足，我們不會對該等損失或損害賠償或負任何責任。

-精複技術。

代幣多被形容是非常高深的技術語言，要理解其風險本質，須具備對應用密碼學及電腦科學有很完整的瞭解。

為使用本服務，您聲明並保證您有足夠的知識、對市場的高熟悉度、經驗及/或專業建議，以對您依本服務而從事之所有交易的優點及風險進行審慎的評估，且您同意獨自承擔前述評估的責任。

以NPC代幣為基礎的區塊鏈(Blockchain)技術隨時有可能改變，包括操作規則的變動(常被稱為「分叉」，英文稱「forks」)，且區塊鏈網路有可能因程式錯誤、「硬分叉」(hard fork)或其他一些難以預見的原因而沒有網路可使用，此等變化可能程度嚴重並對您帳戶中NPC幣的價值或功能造成不利的影響。您同意您將全面負責監控該等變化，並同意承擔所有因該等變化而生之所有相關風險。

惡意節點。

一些在NPC網路上的節點(node)有可能是惡意的，並試圖以零貢獻的方式取其所圖。此外，如果罰則有限，此類駭客可能嘗試毀損NPC的運作系統。因此，我們需要很有力的保證，以保護網路不受惡意的攻擊，而得以確定交易的安全且運作系統得以有續存在。以下列出並討論可能威脅區塊鏈網路運作的攻擊：

-Sybil攻擊

惡意節點可能產生多個Sybil身分以努力取得更多利益或欺騙目標網路。一般而言，防護機制應建立阻牆來預防Sybil攻擊，但無法保證這樣的阻牆能一直有效地成功阻止Sybil攻擊。

-Out-of-Work攻擊

雖然駭客可以控制許多節點，這些節點亦可被用來對分享的計算網路製造干擾。被惡意攻擊的節點可稱作「zombie」。攻擊的方式可能為使該zombie節點一次停止運作或罷工。於NPC網路上，zombie節點可能會代領AI的指令但卻不完成或給予無效的結果。如果AI的指令被多數為zombie節點所負責，則該AI指令將會產生不真實的結果或可能就直接造成錯誤。

-外包攻擊(Outsourcing Attack)

惡意節點有可能將其指令外包予其他節點，如此可能因此比較容易不經使用相對應的計算能力便取其所圖之利益。於NPC網路上，節點應呈現其有能力做工。依據智能證明(Proof-of-Intelligence)驗證節點的做工能力可能會減弱外包攻擊的行為，因為惡意節點若不努力執行相同的動作，則其將失去其工作指令。然而，無法保證這解決方法的一直成功。

# NPC 附錄與參考資料

## 風力綠能

<https://www.energystrend.com.tw/taxonomy/term/48>

<https://www.twtpp.org.tw/>

<https://www.epochtimes.com/b5/18/4/9/n10288347.htm>

<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/ef93b5c1-85ea-4b5f-ac55-f460d9204258>

<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/0ec99de1-0307-44a0-bbf4-da933cd1e0a4>

<https://www.re.org.tw/news/more.aspx?cid=198&id=772>

<http://www.etneo.com/en/wind-turbine-ds3000/>

## Cryptocurrency

<https://www.ethereum.org/>

<https://www.ico-china.info/>

<https://cobinhood.com/>

<https://coinmarketcap.com/>

<https://cointelegraph.com/tags/cryptocurrencies>

<https://www.investing.com/news/cryptocurrency-news>

# 附錄.1

## 風場開發若外商通吃 不利產業鏈國產化

在環評委員會「由遠至近」原則下，航道內近岸風場恐進入二階環評，形同出局；由於航道內開發商包含台電、中鋼等國內廠商，業者擔憂，若潛力風場開發權由外商全拿，恐不利離岸風力機產業鏈國產化。

航道內的福海示範風場成為首座進入二階環評離岸風場，示範風場雖不受年底通過環評規定限制，但環評結果引發業者高度關注，外界分析，航道內業者要在年底前通過環評難度很高。

國內業者質疑，航道外開發商多屬外商，能源局又無法硬性規定外商國產化程度，恐怕會影響整個產業國產化發展。開發順序的遴選機制會包含工程能力、財務能力，以及國內產業連結3大指標；其中，國內產業連結會希望業者在海事工程、水下基礎設施、風力機製造等方面都要有一定程度和國內業者合作，國產化程度越高，越有機會邁向好發展。

## 附錄.2

### 再生能源發電成本更具競爭性，將能與煤炭發電成本競爭

IEA估計2022年，再生能源發電量將可達到8000TWh，占總發電量比例將自2016年24%，成長至30%，屆時水力仍為主要再生能源發電來源，次之為風能、太陽光電與生質能。未來五年再生能源成長量將為煤炭與天然氣總合的兩倍，雖燃煤發電在2022年仍為主要電力來源，但與再生能源的差距將減半。許多國家再生能源政策將自躉購制度轉向長期電力採購合約(power purchase agreements, PPA)的競標制度，因競爭而使近兩年太陽光電與風能計畫減少30-40%報酬，競爭價格機制壓縮了整個產業鏈的成本，使投標機制成為政府一項具成本競爭性的政策，再者，透過拍賣將更能控制再生能源設置情況、整體獎勵與系統整合。預計2017-2022年電力採購合約競標機制占再生能源裝置比例，將自2016年20%成長至50%。

估計2017-2022年全球平均發電成本將下跌，電廠規模太陽光電成本降幅達25%、陸域風機15%與離岸風機33%。此外，拍賣價格亦指出成本大幅下降的可能性，範圍從太陽光電的每千度30-45美金(印度、墨西哥、阿拉伯聯合國大公國與阿根廷)到陸域風機的每千度30-50美金(印度、摩洛哥)，當拍賣價格與額度經過不斷的驗證，擴大競標定價將導致平均成本持續下降。

# 附錄.3

## 風力發電基本須知與產業知識

風力發電是指利用風能來進行發電，風能是一種乾淨的自然能源，沒有煤電、油電、核電會造成的環境污染問題，發電成本已接近煤電、低於油電與核電，經濟性優於煤電(以環境保護與交通運輸來看)。

風的產生是因太陽將地表的空氣加溫後，空氣受熱膨脹變輕而往上升，熱空氣上升後，冷空氣就從四周橫向流入，形成空氣的流動，而這就是風。所謂的風力發電便是利用風力來帶動風車葉片旋轉，再透過增速機將旋轉的速度提升，來促使發電機發電。基本上是將風的動能(即空氣的動能)轉化成發電機轉子的動能，而在將轉子的動能又轉化成電能的過程。風力發電機的工作原理就是利用風能可再生能源的部分。

發電風力發電機最初出現在十九世紀末。自1980年起，這項技術不斷發展並日漸成熟，開始應用於工業活動中。而風力發電機的風輪直徑也不斷增大，額定功率也持續的提升。在2000年初，風力發電機最具經濟效益的額定輸出功率範圍在600千瓦至750千瓦之間，風輪直徑則在40米至47米之間。到了2007年時，就有一些額定功率為幾兆瓦而風輪直徑達到約90米的風力發電機，甚至有些直徑達100米(如 GE 3.6兆瓦風電機)開始量產，這些大型風力發電機主要的市場是歐洲。另一類更大型的為海上應用而設計的風力發電機，已經完成設計並制成原型機。例如RE Power公司設計的風力發電機風輪直徑達126米，功率達5兆瓦。

## 太陽能與風能成長加速，系統整合變得更加重要

風能與太陽能約占未來五年新增再生能源裝置容量80%，預計2022年丹麥的變動型再生能源(variable renewables)發電將占總發電量70%，比例位居全球之冠，部分歐洲國家比例將超過25%，中國、印度與巴西的比例則將超越10%。若未同時提高系統彈性，包含強化電網與相互連結、儲能、需量反應與其他彈性供應，當再生能源發電占比逐漸提高，可能因風能與太陽能發電大幅增加但需求低落，導致躉購電價下跌，使變動型能源暴露於損害系統價值的風險下。

市場和政策框架需要進一步發展，以同時應對多重目標，包含提供長期價格訊號以吸引投資，確保短期電力調度效率、將負外部性予以定價、釋放足夠的彈性、加速再生能源技術配置組合

## 再生能源供熱成長四分之一，但占整體比例仍相當低

再生能源占供熱系統比例成長緩慢，將由2015年的9%成長至2022年的11%。全球約40%與能源相關的二氧化碳排放量來自建築物與工業製程的熱水與供熱系統。全球再生能源供熱消費量的成長，主要國家為中國、歐盟與北美，工業製程需求則來自中國與印度

# 附錄.5

## 歷年風力發購電裝置容量與發購電量

台電系統最早並聯系統的三家示範機組分別為：2000年台塑麥寮風力、2001年台電澎湖中屯及2002年新竹天隆紙廠兩部1750KW的春風風力發電系統。

其中台塑與天隆的風力發電均為自用，只有中屯風力供應澎湖地區用戶用電之後，台電推動「風力發電十年發展計畫」，實施風力發電第一、二、三期計畫，於2005年在核一廠、核三廠、大潭電廠及觀音等地陸續開始新建風力發電場，2013年底風機數已達161部，當年發電量達7.47億度。

購電風機則在2006年英華威公司首先在苗栗竹南、後龍開始興建風力發電場，到2013年底購電風機數也高達145部，年購電量達8.69億度。2013年底台電系統風力總裝置容量為60.98萬瓩，總發購電量為16.2億度，風機總數達306部。歷年來台電系統風力發電裝置容量、發電量(包括尚未商轉機組發電量)及機組數與容量因數等變遷情形

## 附錄.6

# 專利狀況

綠色編號為已獲專利證書案號；黑色編號為專利申請案號

| 專利名稱                | 專利型式 | 台灣       | 大陸         | 日本            |
|---------------------|------|----------|------------|---------------|
| 風力發電機（一）            | 新式樣  | D115854  |            |               |
| 風力發電機（二）            | 新式樣  | D115855  |            |               |
| 主軸離合器               | 新型   | M288334  |            |               |
| 最適化風車葉片半徑比之垂直軸複合型風車 | 發明   | 1288796  |            |               |
| *內/外軸風車主軸結構改良       | 新型   | 310950   | 證書第989122號 | 特願2006-266733 |
| 風力發電風車用之發電機         | 新型   | M312834  |            |               |
| 直接驅動外轉式發電機          | 新型   | 96210000 |            |               |
| *垂直軸風機主軸避震器結構       | 新型   | M337630  | 申請中        |               |

\*於2008年4月增加提出印度、美國、英國、德國、韓國的專利申請

# 附錄.7

## 專利狀況

新垂直軸風車完成CE認證

2008年1月2日完成所有系列產品的CE認證



# 附錄.8

(2015年3月)  
台灣小風機認證

發證：經濟部標檢局

**自願性產品驗證證書**  
Certificate of the Voluntary Product Certification

證書號碼：V393038420018號00  
Certificate No.

依據 **新高能源科技股份有限公司** 申請自願性產品驗證，  
審查結果符合規定，准予登錄並依規定使用登錄之主型式  
及系列型式產品驗證標誌與識別碼：  


The application made by **新高能源科技股份有限公司** for Voluntary Product Certification has been reviewed and found to be in compliance with related regulations. Therefore, registration is granted with the Certification Mark and the Identification No. **V393038420018號00** for all registered products. Details of the registration are as follows:

申請人：新高能源科技股份有限公司  
Applicant

地址：新北市林口區中湖里竹林一路168號  
Address

生產廠場：新高能源科技股份有限公司  
Factory

廠址：新北市林口區竹林一路168號  
Factory address

產品種類名稱：中小型風力機  
Type name of product

中文名稱：3kW垂直軸風力發電機  
Chinese name

英文名稱：3kW Vertical Axis Wind Turbine  
English name

型式：DS3000  
Type

系列產品：空白  
Series of type

驗證標準：CNS15176-2 (附錄G) 102年版  
Standards

發證機關(擇一)：經濟部標準檢驗局  
Certification Body: This certificate shall be issued by the Certification Body.

核可日期：中華民國 104 年 03 月 05 日  
Registration date 2015 (year) 03 (month) 05 (day)

發證日期：中華民國 104 年 03 月 05 日  
Date of issue 2015 (year) 03 (month) 05 (day)

# 附錄.9

(2013年6月)  
日本小風機認證

發證：Nippon Kaiji Kyokai



# 附錄.10



上海外灘世博海寶與新高風車

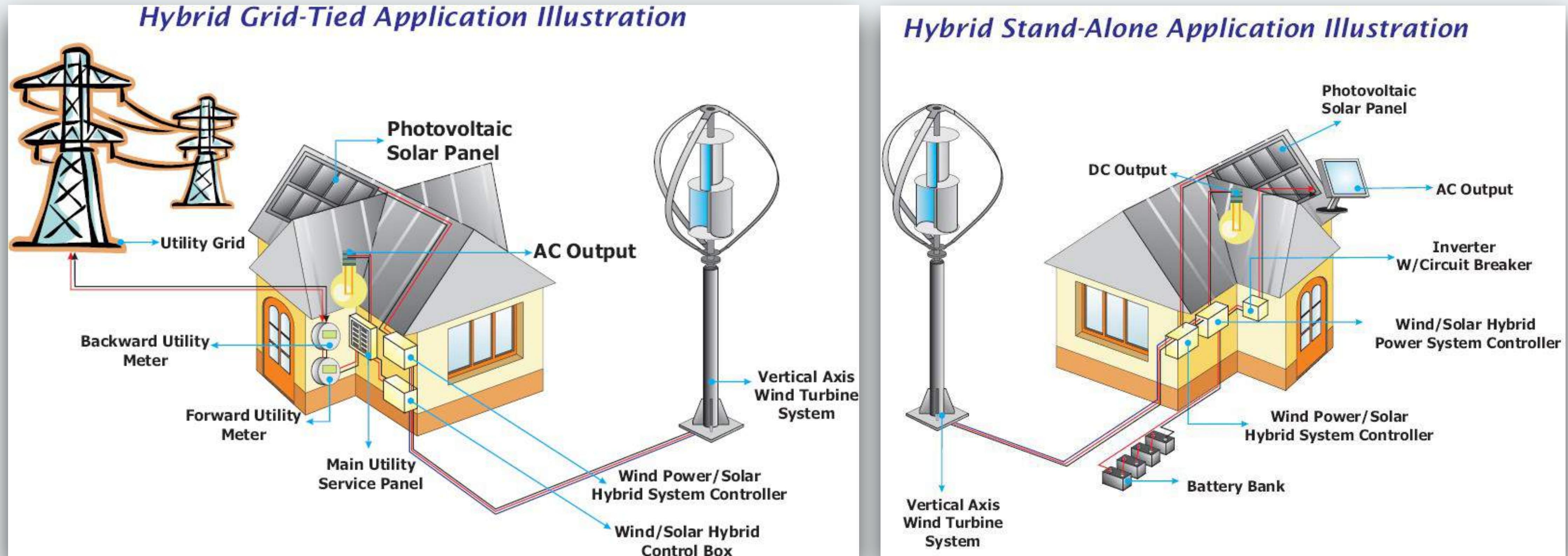


日本福岡市案例



韓國SKT用3kW於通訊基地台

## 用於市電併聯籍電池儲存



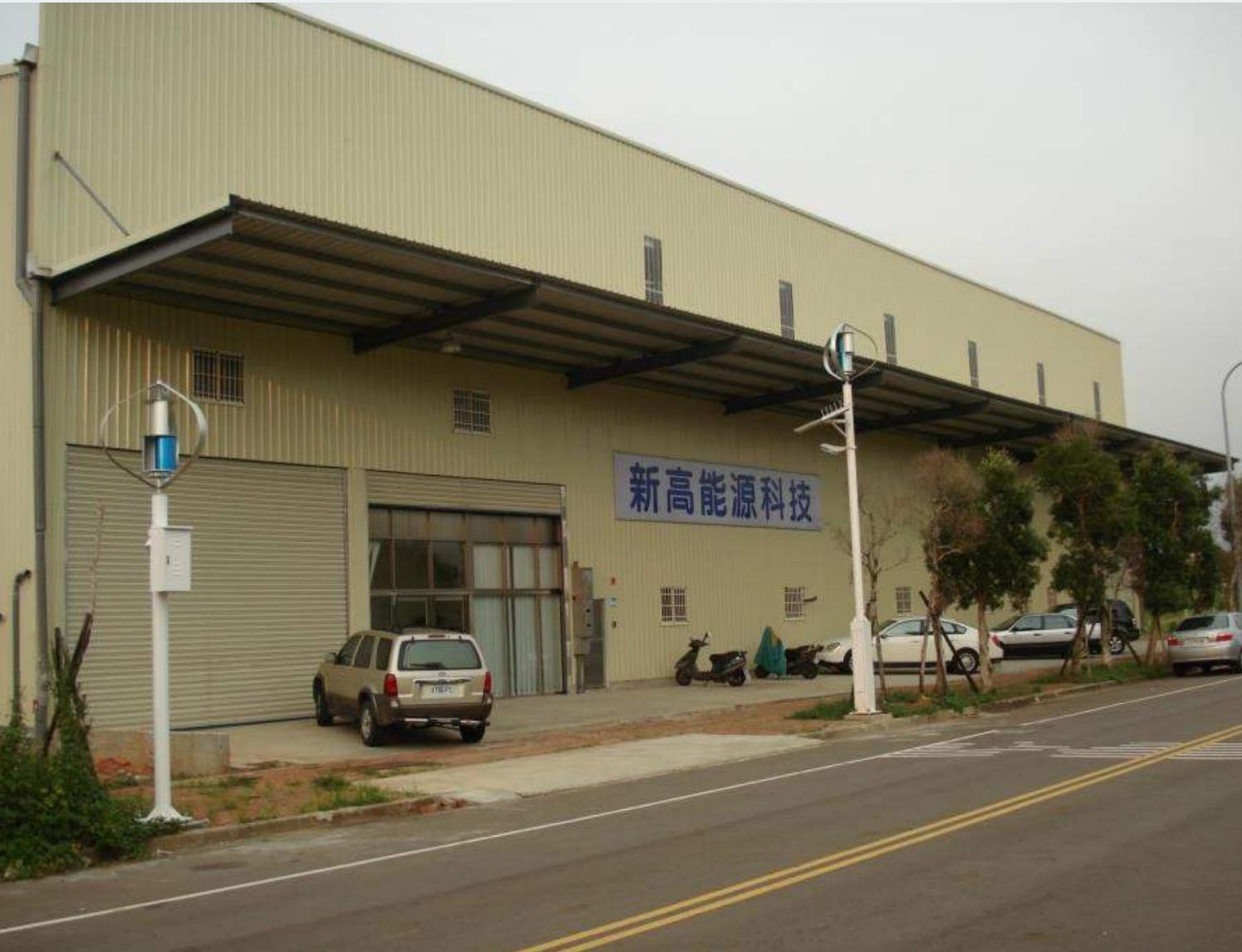
## 附錄.12

中央系統調控轉速，能因應各種氣候變化

可直接配置廠房與建築，容易架設、不佔空間



# 現有生產工廠



新高能源科技股份有限公司（台灣林口廠）

功能：研發營運及組裝生產

工廠面積：1,250平米

月產能：200台DS3000



新高能源科技股份有限公司（中國昆山廠）

功能：量產及成本管控

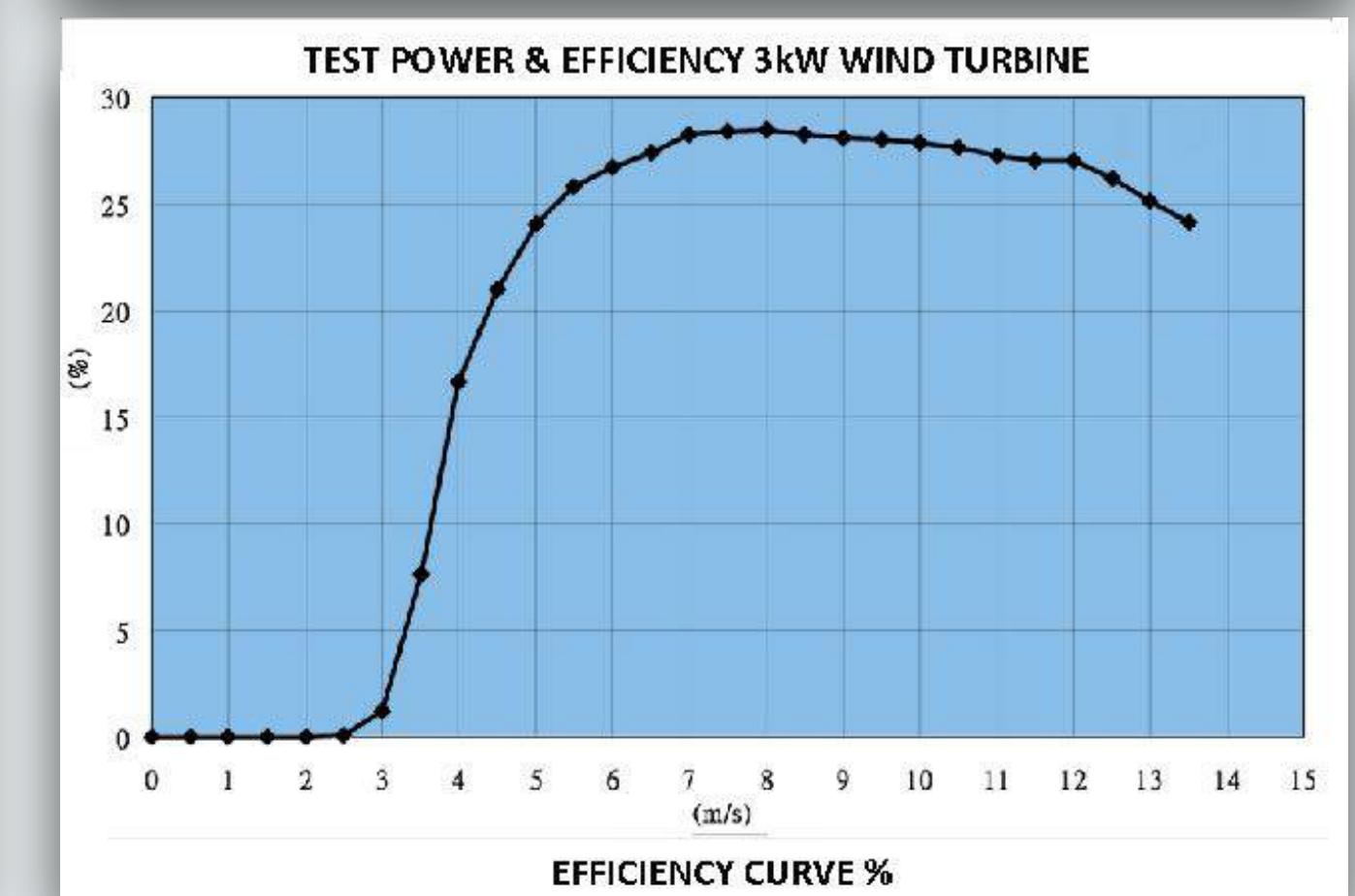
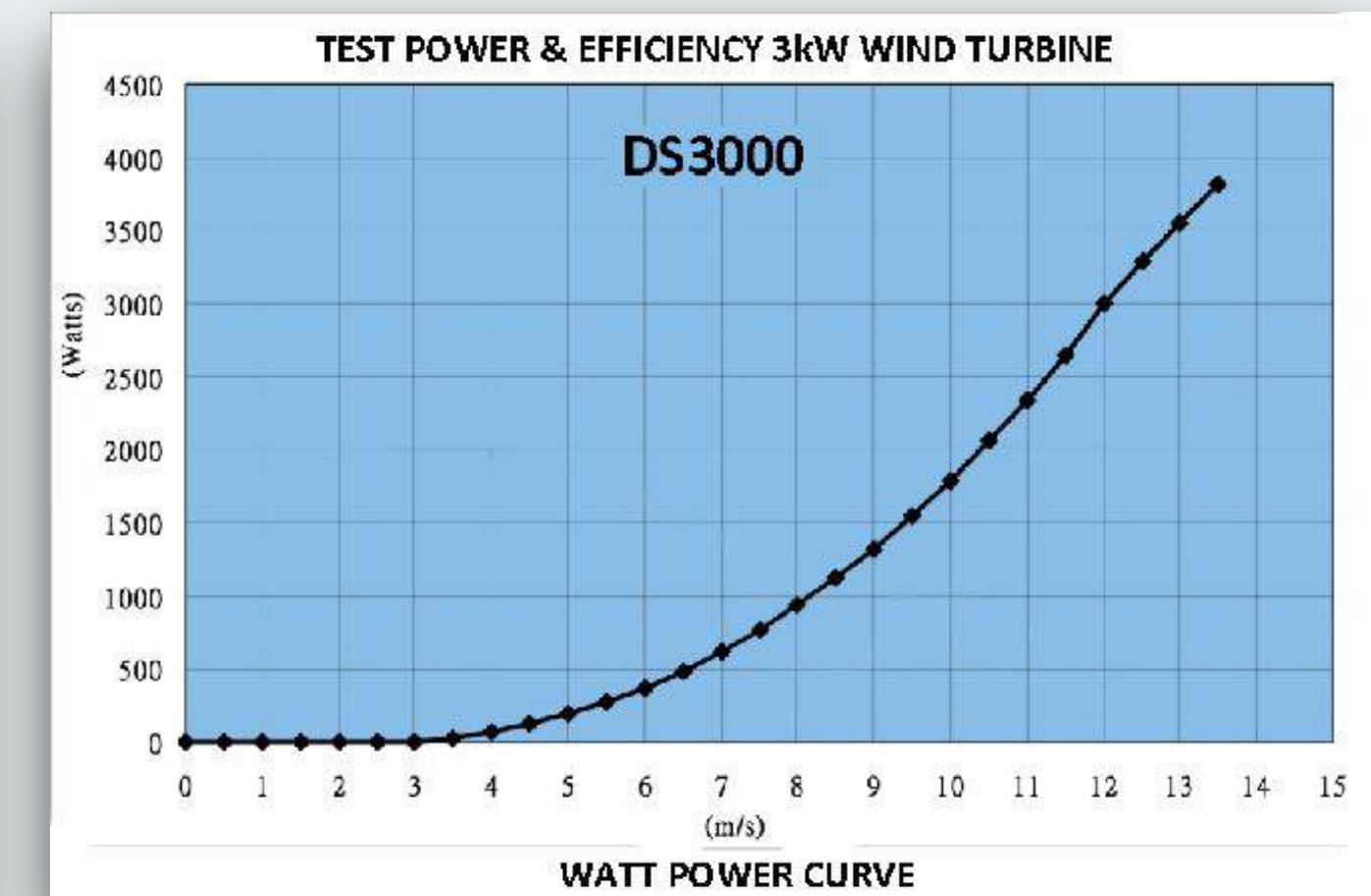
工廠面積：7,000平米

月產能：1,000台DS3000

# 附錄.14

完整實驗數據，符合台灣氣候之使用，風電綠能最強功率

| TECHNICAL INFO  |   |
|---|---|
| Wind turbine DS3000 Detailed technical specifications |   |
| Number of blades                                      | 3                                       |
| Type of blades  | 4 Savonius and 3 Darrieus               |
| Generator   | 3 phases MPG                            |
| Nominal power   | 3kW                                     |
| Voltage   | 48V/220V                                |
| Wind class  | CLASS III IEC 61400-2                   |
| Swept area  | 10,5m <sup>2</sup>                      |
| Weight  | 680Kg                                   |
| Cut-in wind speed                                     | 2,2m/s                                  |
| Nominal speed   | 12m/s                                   |
| Cut-out wind speed                                    | 18m/s                                   |
| Transmission  | Direct Drive                            |
| Power control   | MPPT                                    |
| Brake and protection                                  | Automatic dump-load and automatic brake |
| Controller  | 48V DC for battery charge               |
| Inverter  | ABB inverter with 97% efficiency        |
| Noise   | Max. 50dBA                              |
| Type of pole  | Conical 7-8mt                           |



# 目前全球重要風力發展案例

See the global

## 全球綠能潛力

2017年，亞馬遜企業擁有的德州風力廠 (*Amazon Wind Farm Texas*) 建立於德州斯庫瑞郡 (*Scurry County*)，總共有 100 座風力渦輪機，每座達 300 英尺高，預計每年可產生 100 萬 MWh 的風能，大約可提供 33 萬戶足夠的電力。

巴爾特拉機場 (*Baltra Airport*)，位於厄瓜多的加拉巴哥群島 (*Galapagos Islands*)，全球首座100%以再生能源發電的「綠能機場」，只靠太陽能與風力發電，就能撐起一整座機場所需電力。

蘇格蘭發展風力發電2011年達到全境百分之31用電來自風力、2020年提高至百分之50至80之間，並在北海建造世界最大的海岸風力發電，曾在去年8月，成功達成單日只靠風力發電，即可供應全蘇格蘭地區的工商業和居民生活所需的目標，讓蘇格蘭對風力發展的研究與推廣，不僅是歐洲的領頭羊，更是全球首屈一指的地區。

