推動本市再生能源發展
光電倍增&離岸風電

臺中市政府經濟發展局

報告人：張峯源局長

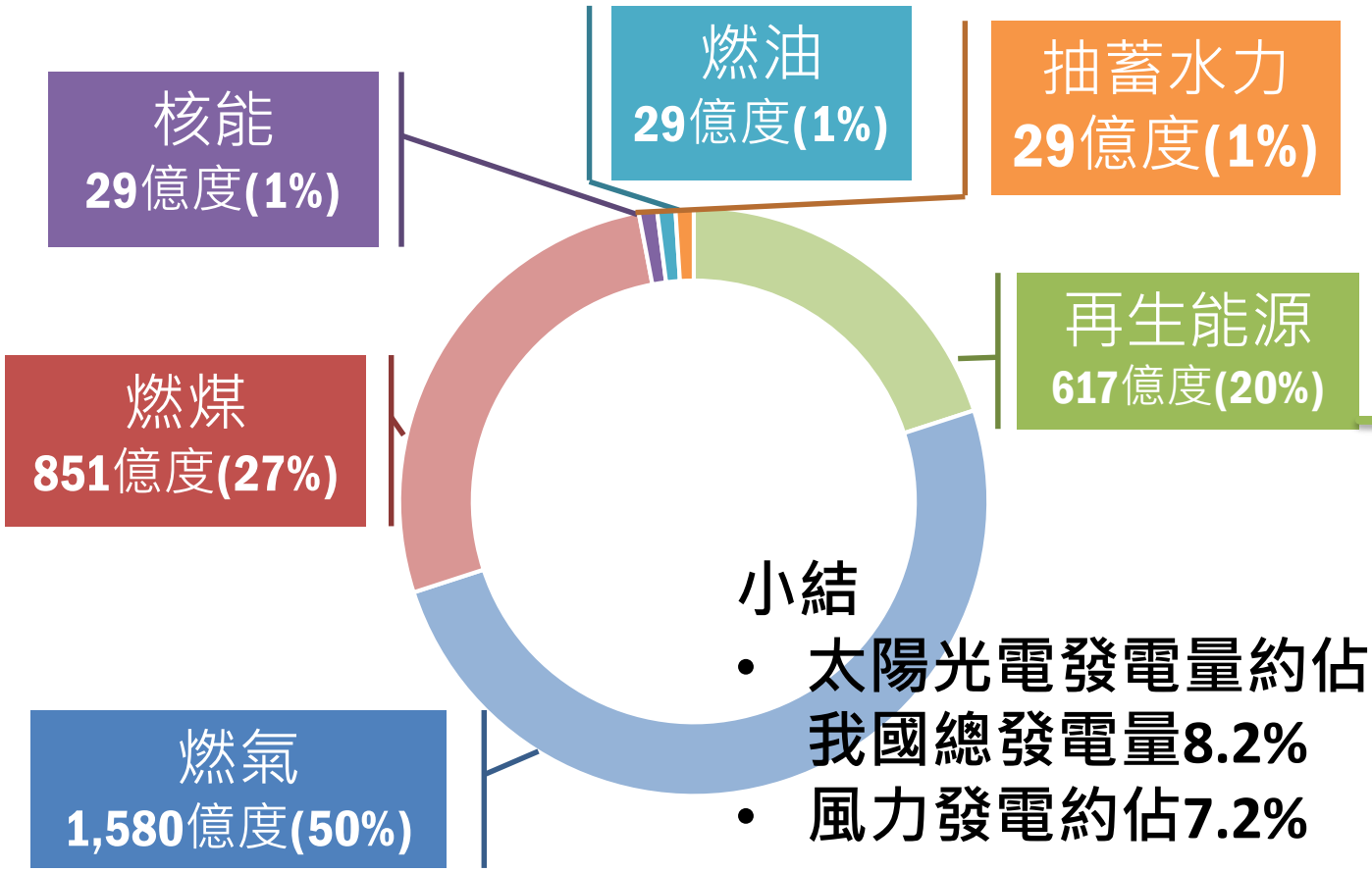
108年11月26日

大綱

- 壹、114年我國能源規劃
- 貳、我國再生能源發展現況
- 參、本市再生能源發展現況
- 肆、本市再生能源推動重點
  - 一、光電倍增
  - 二、離岸風電
- 伍、結語

壹、114年我國能源規劃

估算我國114年總發電量3,132億度電



- 依經濟部於108年3月5日提出之最新114年發電配比為燃氣發電量50%、燃煤27%、再生能源20%、其他3%(核能1%、燃油1%、抽蓄水力1%)

太陽光電發電256億度
(約占41.5%)

太陽光電設置量20GW
(包含地面型17GW及屋頂型3GW)

風力發電發電227億度
約占36.8%

風力發電設置量6.7GW
(包含陸域型1.2GW及離岸型5.5GW)

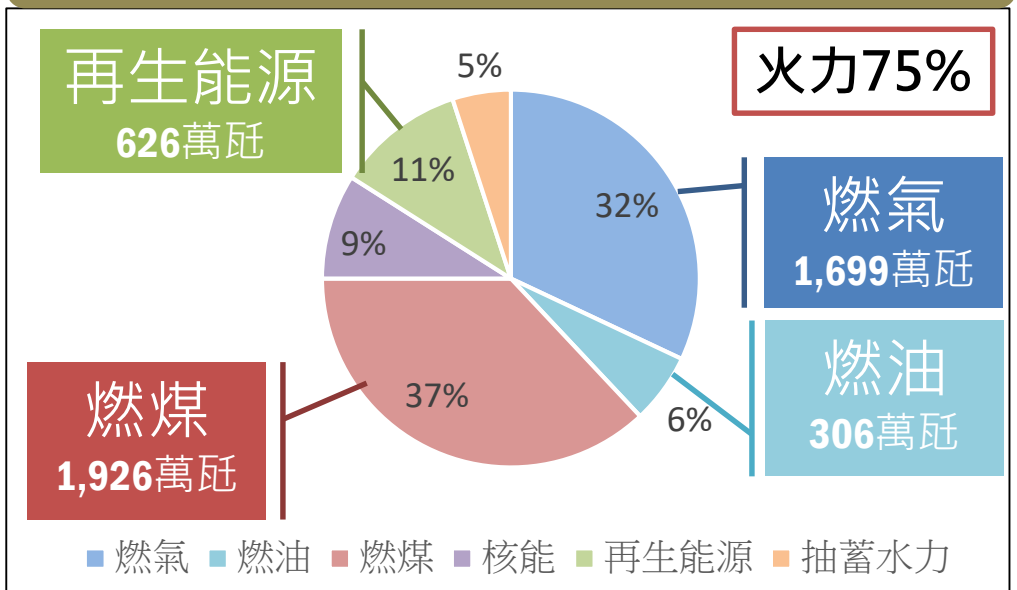
小結

- 太陽光電發電量約佔我國總發電量8.2%
- 風力發電約佔7.2%

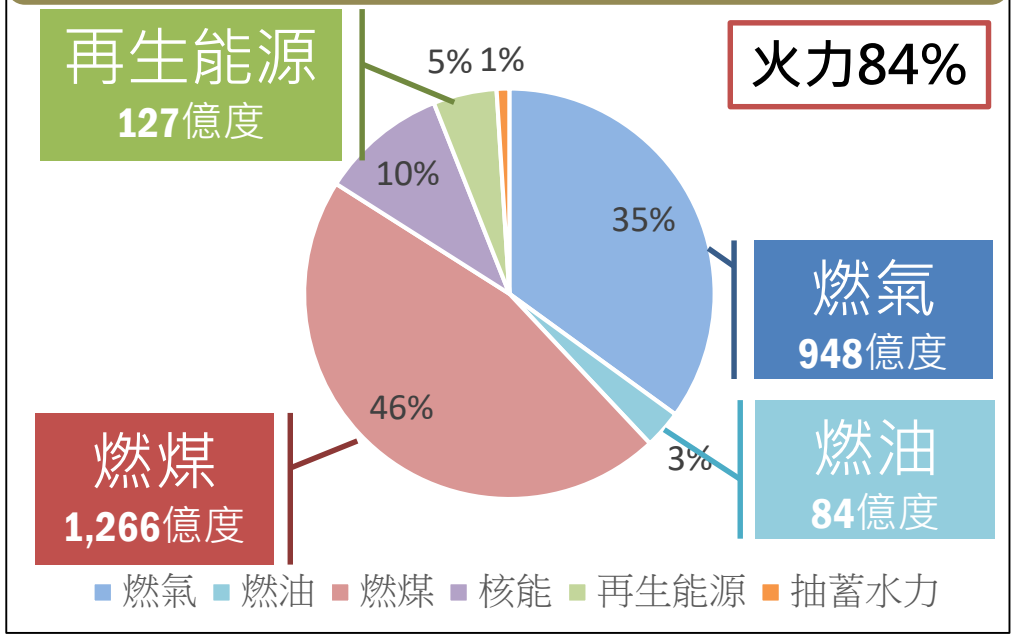
備註:總發電量為台電淨發購電量+廠用電+自用電

107年能源概況

全國裝置容量5,268萬瓩(KW)

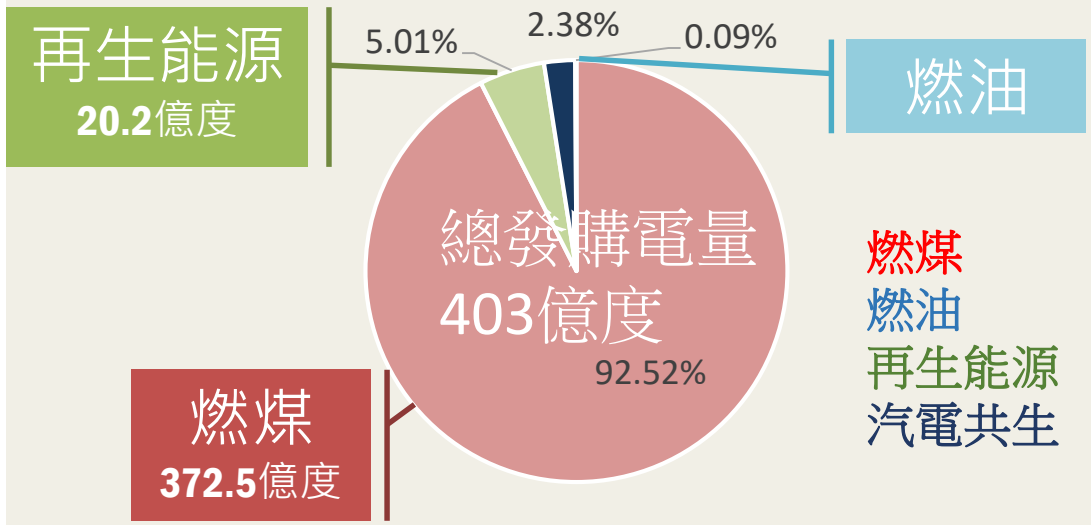


全國總發電量(2,736億度電)



依據經濟部能源局
107年供需報告

本市107年各類發電占比



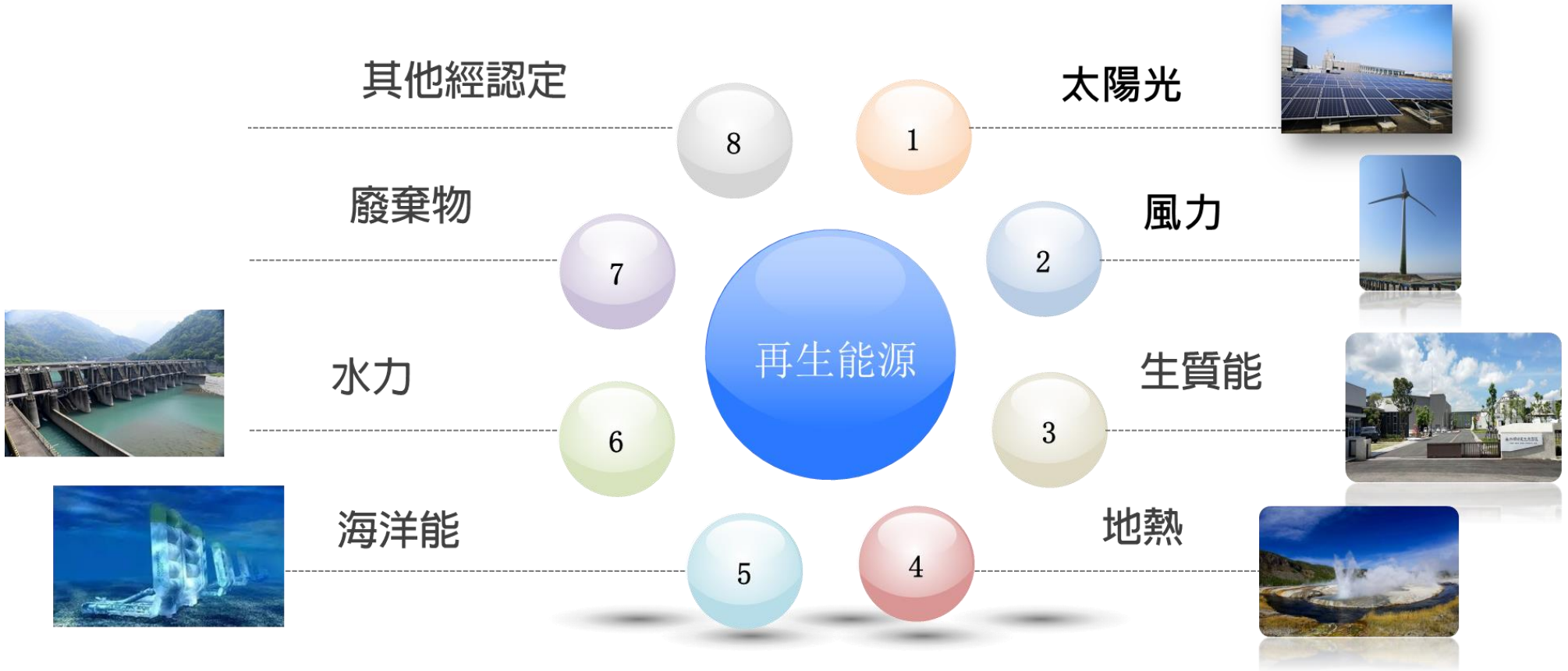
- 本市總發電量佔全國總發電量14.7 %
  (403億度/2,736億度)
- 台中火力發電廠燃煤發電量佔全國燃煤發電量約29%(372.5億度/1,266億度)

小結:

1. 114年我國燃煤發電比例由現行46%調降至27%，而本市現今台中火力發電廠燃煤發電量佔全國燃煤發電量約29%，這個比例應該要順勢逐年調降
2. 減煤或不用煤發電，已是全球主流趨勢潮流，台中要減煤

貳、我國再生能源發展現況

依再生能源發展條例，再生能源可分為以下類別



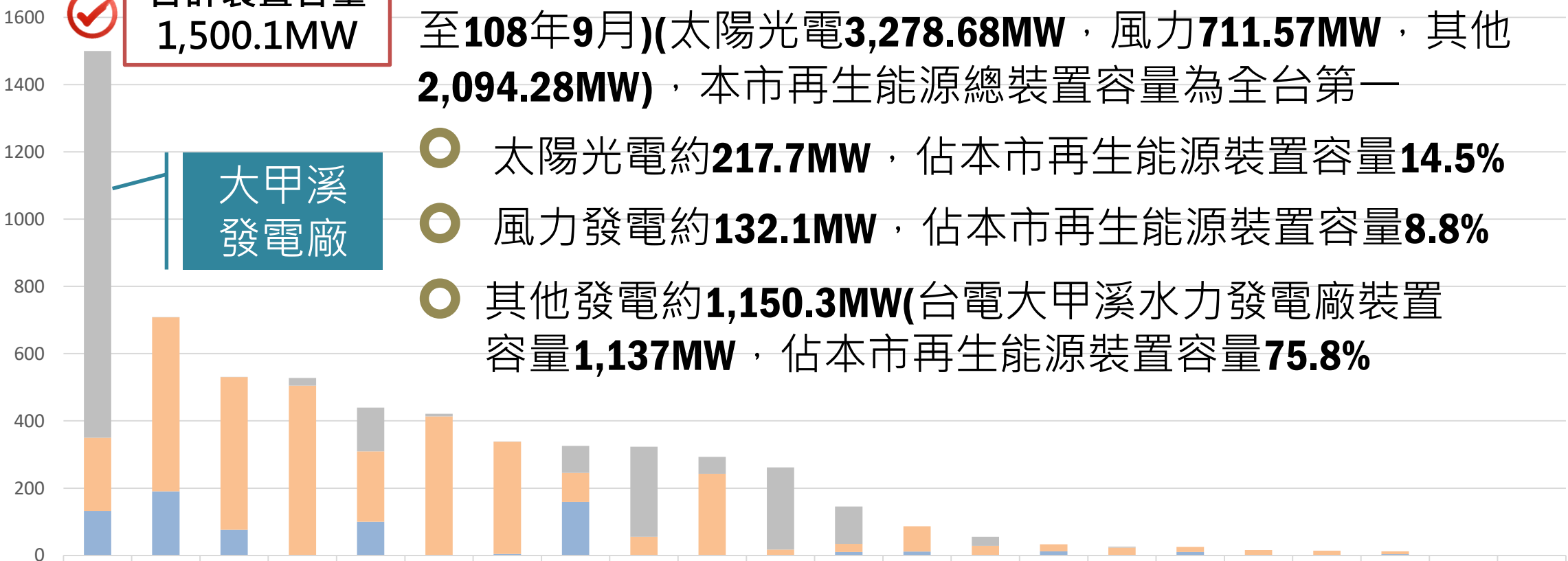
太陽光電具有技術成熟、場域限制低、屋頂降溫、民眾接受度高等優點，為我國再生能源推動重點。

貳、我國再生能源發展現況

合計裝置容量
1,500.1MW

依台電公司最新再生能源裝置容量**6,084.53MW(百萬瓦)(截至108年9月)(太陽光電3,278.68MW，風力711.57MW，其他2,094.28MW)**，本市再生能源總裝置容量為全台第一

- 太陽光電約**217.7MW**，佔本市再生能源裝置容量**14.5%**
- 風力發電約**132.1MW**，佔本市再生能源裝置容量**8.8%**
- 其他發電約**1,150.3MW(台電大甲溪水力發電廠裝置容量1,137MW**，佔本市再生能源裝置容量**75.8%**

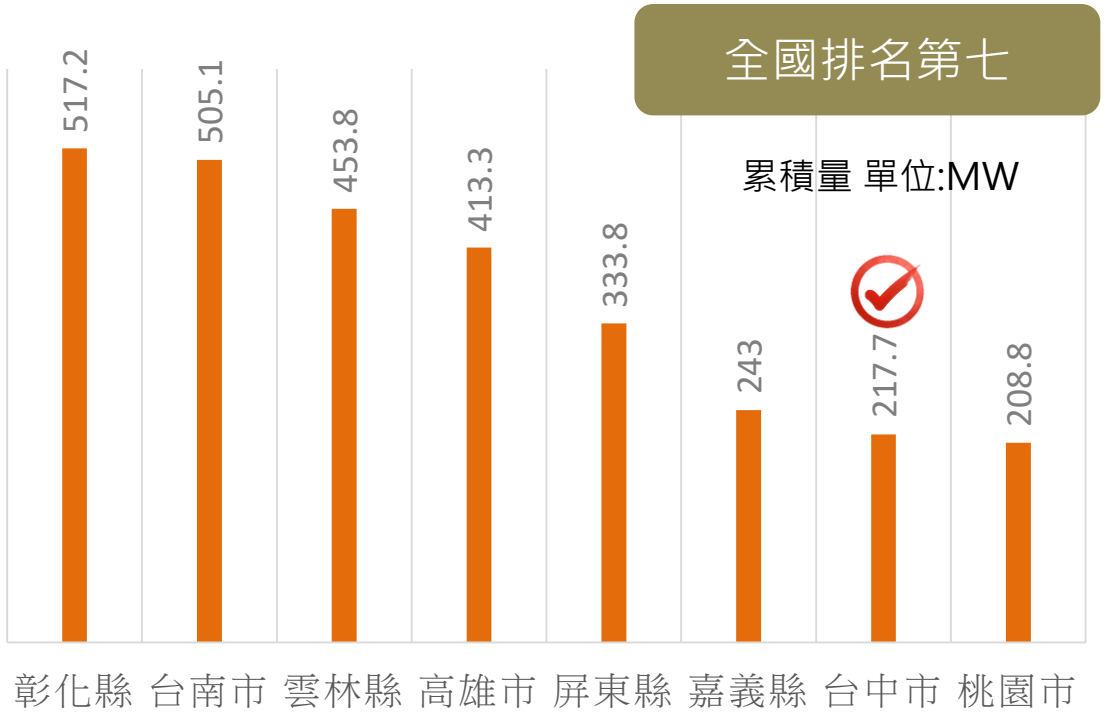


	台中市	彰化縣	雲林縣	台南市	桃園市	高雄市	屏東縣	苗栗縣	南投縣	嘉義縣	花蓮縣	新北市	新竹縣	宜蘭縣	新竹市	台東縣	澎湖縣	台北市	嘉義市	金門縣	基隆市	連江縣
其他(含水力)	1,150.3	0.2	0.2	22.7	130	7.9	0.6	80	267.5	50.4	244.2	110.7	0	26.7	0	2.8	0	0	0	0	0	0
太陽光電	217.7	517.2	453.8	505.1	208.8	413.3	333.8	86.2	55.5	243	17.3	24.7	75.1	28.8	21	23.2	15.2	15.9	14.2	8.2	0.5	0.01
風力	132.1	190.8	76.3	0	100.7	0	4.5	159.4	0	0	0	10	11.5	0	12	0	10.2	0	0	4	0	0

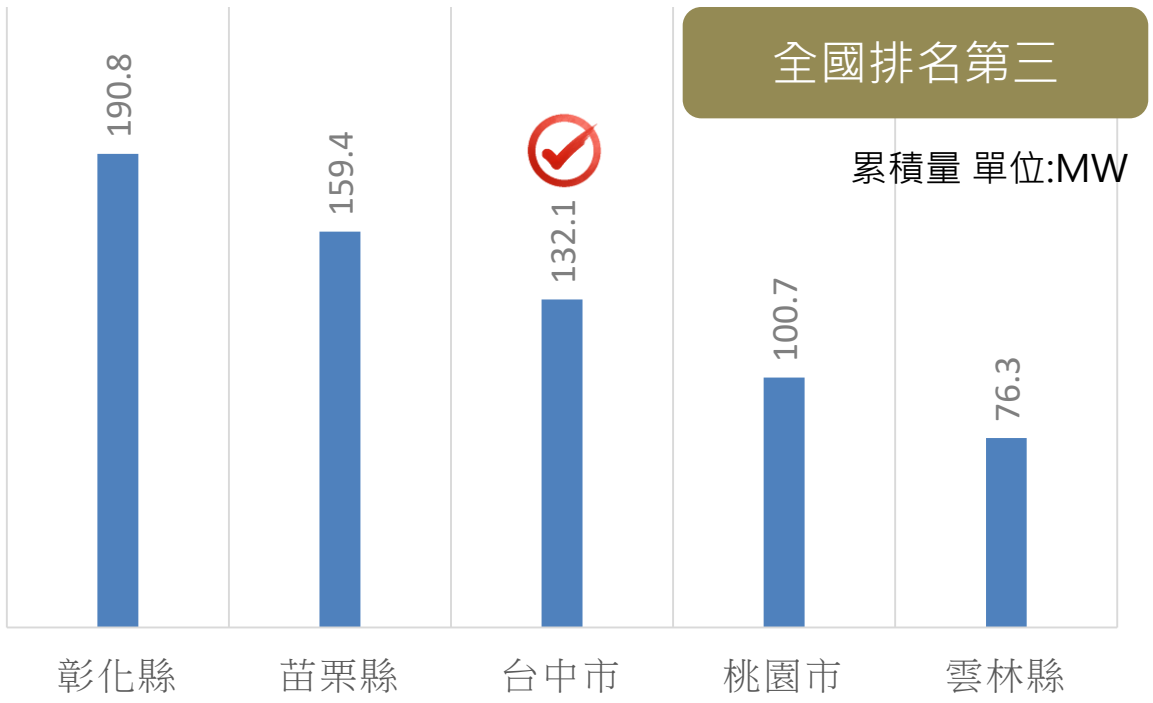
累積量 單位:MW

參、本市再生能源發展現況

太陽光電



風力發電



太陽光電及風力發電合計裝置容量，本市全國排名為第五

前面依序為彰化縣、雲林縣、台南市、高雄市

資料統計至108年9月

資料來源台電公司

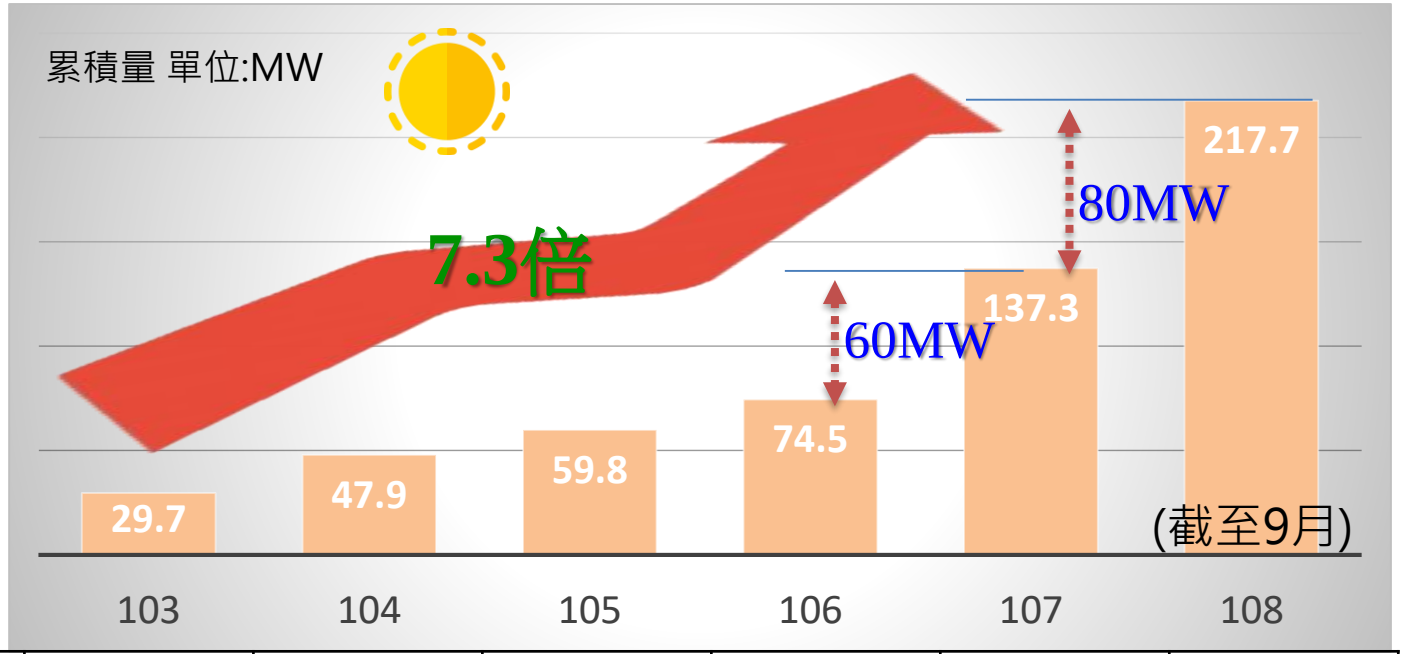
肆、本市再生能源推動重點

一、光電倍增

一、光電倍增

本市陸域風力發電及水力發電開發案場已逐漸飽和，將以太陽光電為推動重點

近年本市太陽光電成長情形



全國太陽光電裝置容量	439.7	666	930.7	1,383.3	2,342.2	3,278.7
本市佔比	6.7%	7.2%	6.4%	5.4%	5.9%	6.6%

資料來源台電公司

本市太陽光電裝置容量**108**年相較**103**年成長約**7.3**倍

成長原因：

- **企業、民眾及機關擁抱綠能**
- **政府資源大幅投入**
- **太陽能設置成本降低**
- **躉購費率具有誘因**

107年相較**106**年增加約**60MW**。(公有房舍約**5MW**、工廠類約**40MW**、住宅類約**2MW**)

108年(9月)相較**107**年增加約**80MW**，幅度達**58.4%**。(公有房舍約**17MW**、工廠類約**47MW**、住宅類約**3.6MW**)

太陽光電推動案例

106年

豐原市六公有零售市場(約**729KW**)
(經發局)

福田水資源回收中心(約**998KW**)
(水利局)

107年

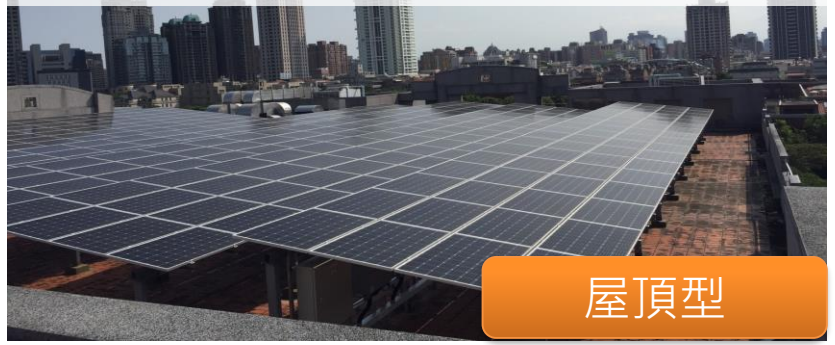
文山復育掩埋場(約**6,193KW**)
(環保局)

大甲溪馬鞍壩(約**300KW**)
(台電公司)

108年

矽品中科廠(約**2,800KW**)
(經發局-用電大戶)

惠文高中(約**205KW**)
(教育局)

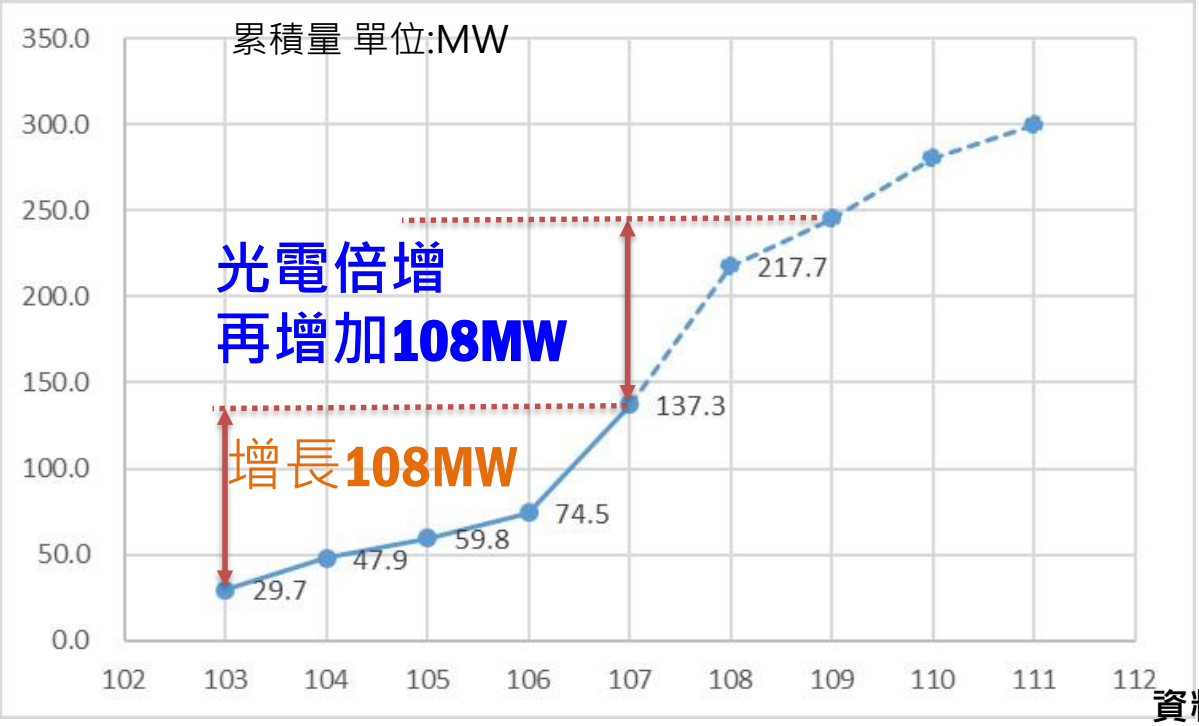


可提前2年達到光電發電量倍增目標

目標訂定

本市低碳城市推動委員會108年第1次會議提出「光電倍增」目標，以103年至107年5年期間太陽光電增長108MW為基準，規劃自108年~111年4年期間光電倍增(再增加108MW設置量)

成長情形



資料來源台電公司

目前達成情形

目標達成率達**74%**

(截至**108**年**9**月已增加**80MW**/目標值**108MW**)。

尚缺**28MW**，預計**109**年即可提前**2**年達成光電倍增目標

目標倍增推動標的

機關

以先公後私，先大後小為原則

- 公有房舍目前已設置249處，裝置容量逾37MW。
- 面積較大公有房舍已陸續設置完竣，經各機關調查資料，排除屋齡老舊、屋頂面積太小或評估無法設置之情形外，目前尚有178處正評估設置。

長期目標：推估公有房舍屋頂裝置容量至少可再增加**4~5MW**
(以每處小面積設置**50KW**，以及**178**處評估後一半地點可設置**)**

- 除屋頂型太陽光電之外，學校或公園施作風雨球場、停車場車棚結合太陽光電等，可為未來推動重點措施。

預估**109**年設置量至少可增**2MW**

目標倍增推動標的

企業

放寬用電大戶設置規定

- 用電大戶目前已有25案場完成，累計裝置容量逾34MW。
- 原公告內容，用電大戶(**800KW**以上)僅能於用電場所建物或關係企業或負責人所有之建物，裝設**10%**契約容量再生能源。

彈性 **規劃108年底前公告放寬用電大戶得於本市轄區內建築物設置再生能源皆可**

長期目標：推估用電大戶未來至少仍有**27MW**增加量
(以目前未設置之用電大戶最少設置量*預估一半廠商可配合設置太陽光電推估)

預估**109**年設置量至少可增加**8MW**

目標倍增推動標的

民眾

提供補助措施、行政支援及辦理宣導活動

補助措施

誘因

- **109**年提升補助經費至**1,540**萬元補助民眾設置太陽光電(包含空污基金**1,000**萬及本局**540**萬)

預估可補助**3MW**(以**108**年補助方式，併聯型每**KW**補助**5,000**元推估)

- **目前每KW設置成本約5萬~8萬。**

行政支援

簡政

- 本局已承接**500KW**以下太陽光電審件業務，可加速行政作業及提供民眾諮詢

宣導活動

媒合

- 將持續辦理宣導活動，及推廣「綠能屋頂 全民參與」計畫媒合民眾設置。

預估109年設置量至少可增加18MW

小結:光電倍增提前2年達成

80MW

機關	企業	民眾
2MW	8MW	18MW

108年9月
達成量

109年推估增加量28MW

109年提前達成光電倍增目標(108MW)

109年度累計設置量可超過245.3MW

預估每年發電量**3.13**億度，可提供**8.4**萬戶家庭用電

二、離岸風電

本市離岸風電發展現況

台中港組裝碼頭、產業專區

行政院能源及減碳辦公室**105**年**8**月**16**日決議，將台中港作為離岸風電組裝碼頭，並以工業專區**(II)** 約**80**公頃土地作為風力機零組件之製造、加工及研發之產業專區

台中港工業專區(II)發展現況

- 目前**4**家業者已向台中港務分公司承租土地，其他業者陸續向該公司洽談中

項次	公司名稱	生產內容	承租面積
1	永冠集團	風力發電機鑄件鑄造及加工廠。	20公頃
2	天力集團	風力發電機葉片、機艙罩之模具研發與生產製造、葉片檢測維修等相關業務。	20公頃
3	台欣工業	風力發電機轉接段、爬梯等相關組件的生產製造。	12.25公頃
4	西門子歌美颯	風力發電機機艙相關組件之組裝、製造。	3公頃

本市離岸風機潛力場址

- 經濟部於**104**年**7**月**2**日公告「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」，公開**36** 處離岸潛力場址基本資料與既有海域資料，本市轄內有**2**處場址。
- 經濟部後於**107**年**1**月**18**日公告「離岸風力發電規劃場址容量分配作業要點」，採「先遴選**3.5 GW**，後競價**2 GW**」策略，由業者考量風場土質、地質、地形、風能等條件，自行評估預投標之場址。

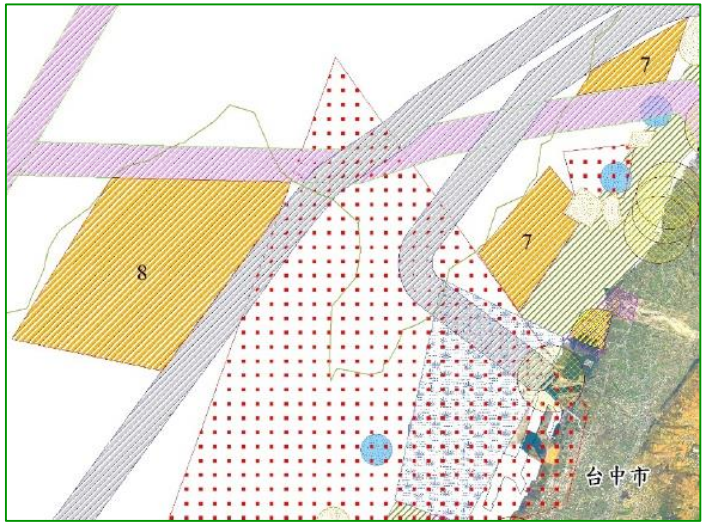
類別	結果	場址	備註
遴選結果 (107年4月30日)	**18案投標，10案獲選 (總容量達3,836MW)**	**場址位於彰化、雲林、苗栗、桃園**	**要求需與國內業者合作**
競價結果 (107年6月22日)	**12案投標，4案獲選 (總容量達1,664MW)**	**場址均位於彰化**	**無要求與國內業者合作**

備註：遴選或競價投標之場址非位於本市轄內

本市轄內2處場址說明

- 位於本市**2**處潛能場址，總面積約**149.3**平方公里，平均水深約**44m**，開發潛能約可達**740MW**，約可設置**150**支風機

以遴選投標案件，平均每平方公里**5MW**推估
以每支離岸風機裝置容量約**5MW**計算



無業者投標本處場址原因

- 業者表示本市**2**處潛能場址位於台中港外海，離岸約**3~15**公里，容易影響台中港船隻進出及航道問題，且另有漁業補償需解決，爰先針對可行性較高之案場(如彰化、雲林等)投標

本市離岸風電推動重點

提升設置誘因

- 離岸風電第**3**階段區塊開發，經濟部規劃**115**年起每年釋出**1GW**，未來中央如有開放本市離岸風電場址招標，將以下措施，增加業者設置誘因：

招商

- ✓ 協助業者取得漁業協商意見書、地方主管機關同意函、複審同意函等文件，加速行政作業時間。
- ✓ 主動協助解決地方相關疑義，取得民眾支持。

興建

- ✓ 協助解決興建過程中當地民眾相關疑義。
- ✓ 協助進駐工業專區**(II)**業者都審、建使照取得，並持續與台中港務分公司辦理招商，形成供應鏈在地化。

營運

- ✓ 依規定收入之電力開發協助金等，用於發展地方建設及增加地方福利
- ✓ 協助業者就業媒合

伍、結語

本市光電倍增提前達標

離目標值尚有**28MW**，透過企業示範做起，再加企業與機關參與，可望於**109**年提前**2**年達成目標

打造本市為風電產業專區

打造台中港為離岸風機組裝碼頭及風力機零組件之製造、加工及研發之離岸風電產業專區，專案協助進駐工業專區**(II)**之業者辦理都市設計審議及核發建照執照**(**使用執照**)**

推動本市為綠電供應重鎮

國際大廠採購綠電，已蔚成綠色供應鏈，本市除為離岸風電產業基地外，將積極爭取下一波海上發電場址於本市海域設置，讓海上綠電及風機產業於本市發展，成為綠電供應重鎮

簡報完畢
恭請裁示