

# 第二期階段管制目標公聽會

## 能源部門



109年10月



經濟部能源局  
Bureau of Energy,  
Ministry of Economic Affairs

# 簡報大綱

1

能源部門發展現況

2

能源部門第二期部門排放管制目標

3

能源部門減量關鍵具體行動

4

能源部門預期成效

# 我國能源部門的排放特性

-能源部門排放與各部門能源消費息息相關

需求端



製造部門



住商部門



運輸部門



農業部門

各部門  
能源需求

提供  
能源服務

供給端



能源部門 (自用)

煉油廠、發電廠

→受需求端影響，需求越高，生產所需用能越多

焦爐工廠與高爐工廠

→與鋼鐵業相關，配合國際統計歸類納入能源部門

各部門能源消費增加，能源部門用於生產能源之能源投入將隨之增加

直接排放：直接用化石燃料  
間接排放：使用電力與熱能

電力排放係數

煤	47.3%	低碳化	煤	27%
天然氣	33.8%		天然氣	50%
再生能源	4.6%		再生能源	20%
核能	8.3%			

106年

114年

能源部門致力於將發電結構低碳化，降低各部門電力使用之排碳量



# 能源部門發展現況

# 能源部門排碳情形



電力排放係數  
kgCO<sub>2</sub>e / 度

發電結構

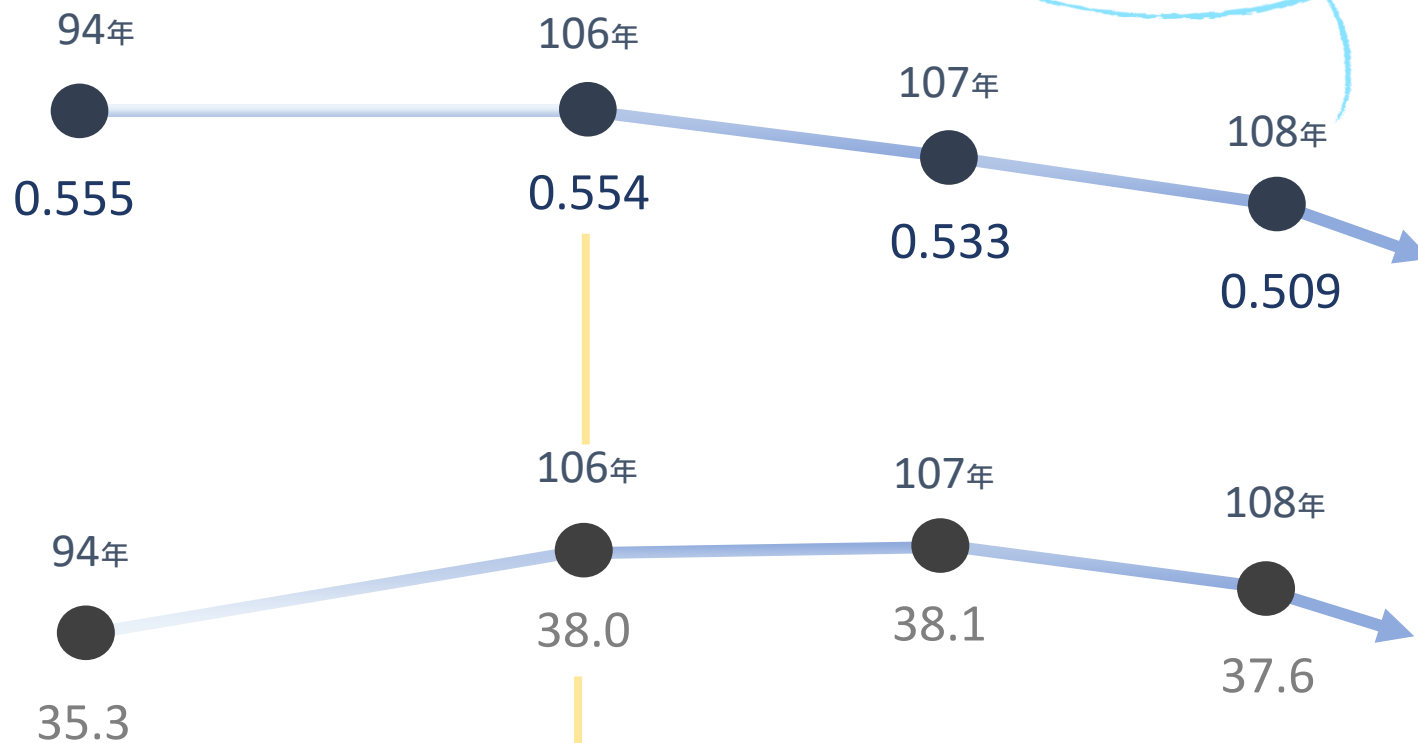


溫室氣體排放量  
百萬公噸CO<sub>2</sub>e

能源部門(自用)排放量

煉油廠、發電廠、焦爐工廠與高爐工廠、線損、汽電共生廠、抽水用電

啟動能源轉型

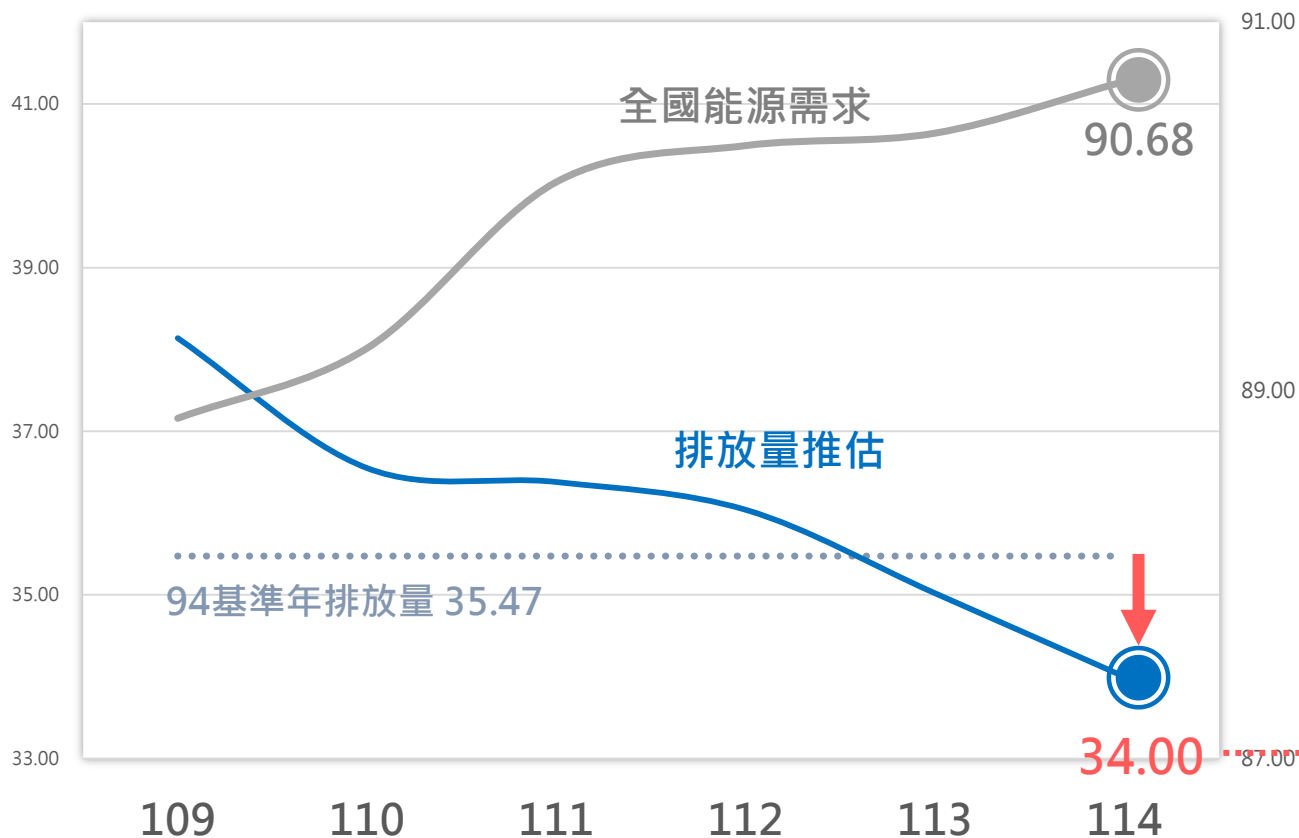




## 能源部門第二期部門排放管制目標

# 能源部門減量路徑圖

單位：能源需求-百萬公秉油當量 | 排放量-百萬公噸CO<sub>2</sub>e



國內能源消費較109年  
增加2.1%

能源部門在滿足需求的  
同時，透過：

能源轉型(展綠、增氣、減煤)

煉油廠效率提升

強化電廠效率

煉鋼廠降低用煤量

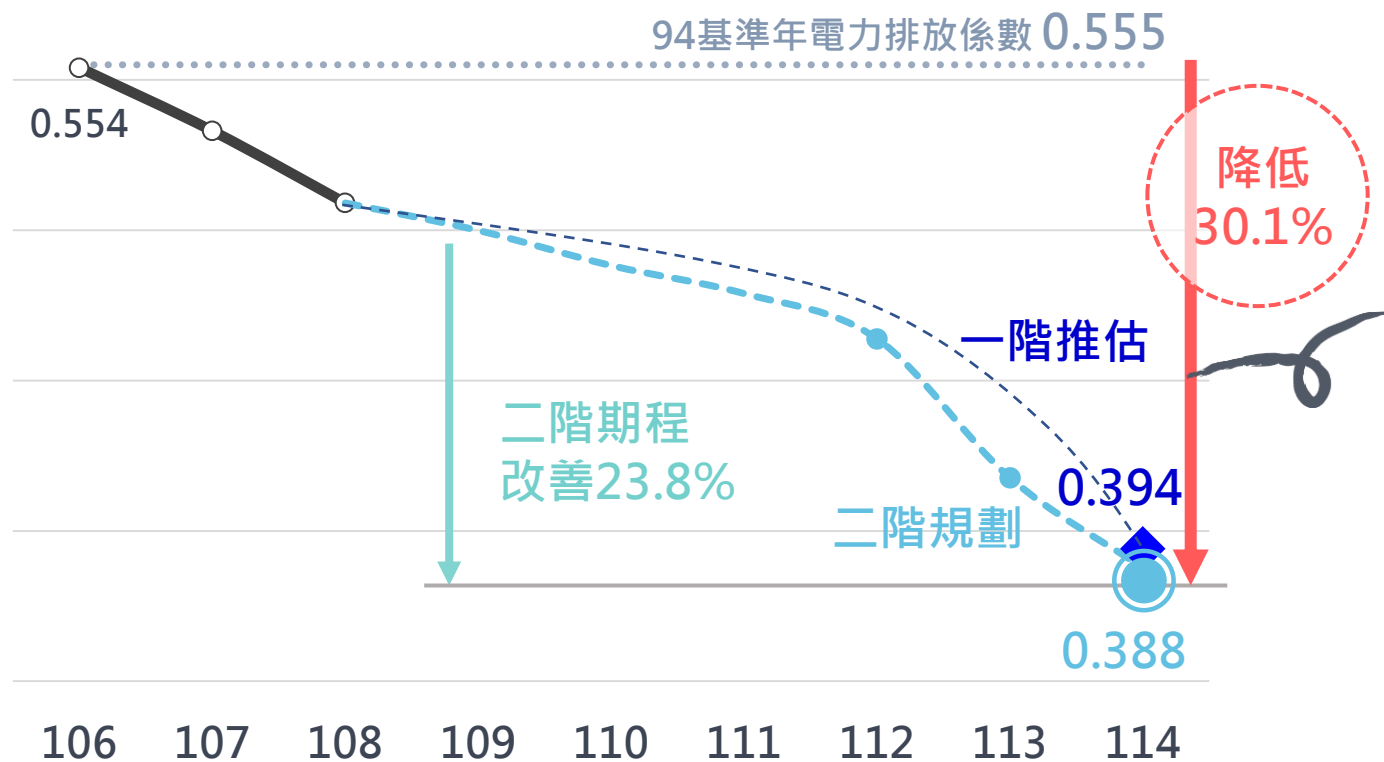
仍使排放量較109年

減少10.1%(較基準年減4.6%)

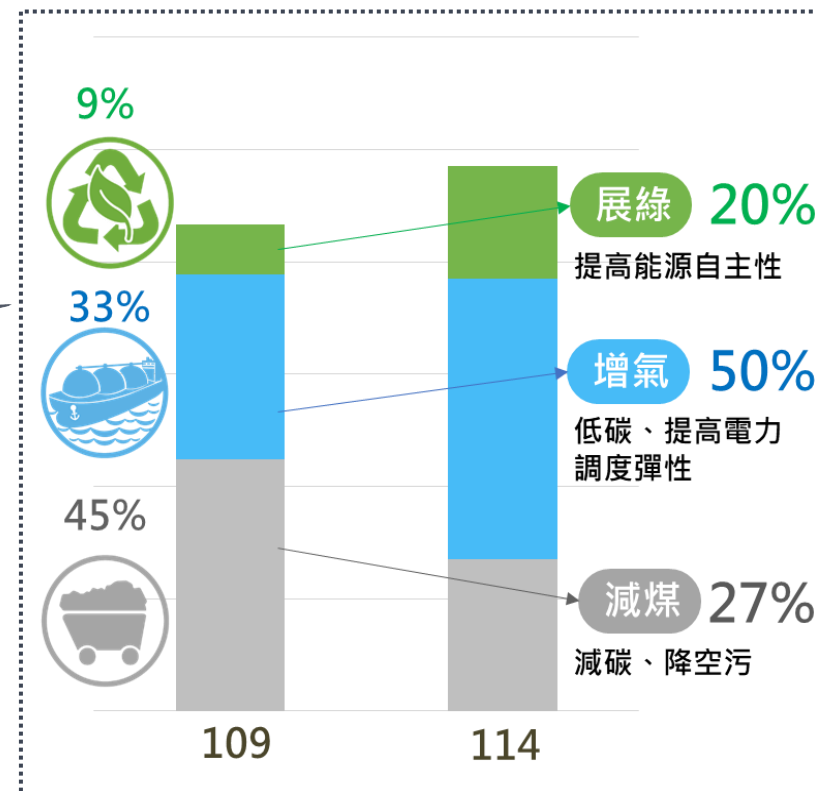
達成部門排放管制目標

# 推動能源轉型降低電力排放係數

## 電力排放係數降低



## 能源轉型





3

## 能源部門減量關鍵具體行動

# 能源部門減量策略與作法

- 透過**發電結構低碳化**，降低各部門使用每度電的排碳量
- 以**提升能源效率**，在滿足各部門能源需求時，消耗更少的能源

## 能源部門減碳作法

降低電力排放係數

發電結構低碳化



展綠

太陽光電  
離岸風電  
其他

發電量較108年  
▲ 302%



增氣

增加卸收  
增加發電

▲ 65%



減煤

無新建  
低碳調度

▼ 35%

減少碳排放

提升能源效率

使用較少  
能源來發電、煉油



發電廠  
煉鋼爐



煉油廠

提供高比例  
低碳能源



若能源需求增加  
幅度高於預期，  
低碳能源供應占  
比會隨之降低

需求減少

支援各部門節能減碳



協助降低  
能源需求

# 降低電力排放係數的關鍵作法 - 增加再生能源設置

單位：億度

氫能及燃料電池

水力

生質能

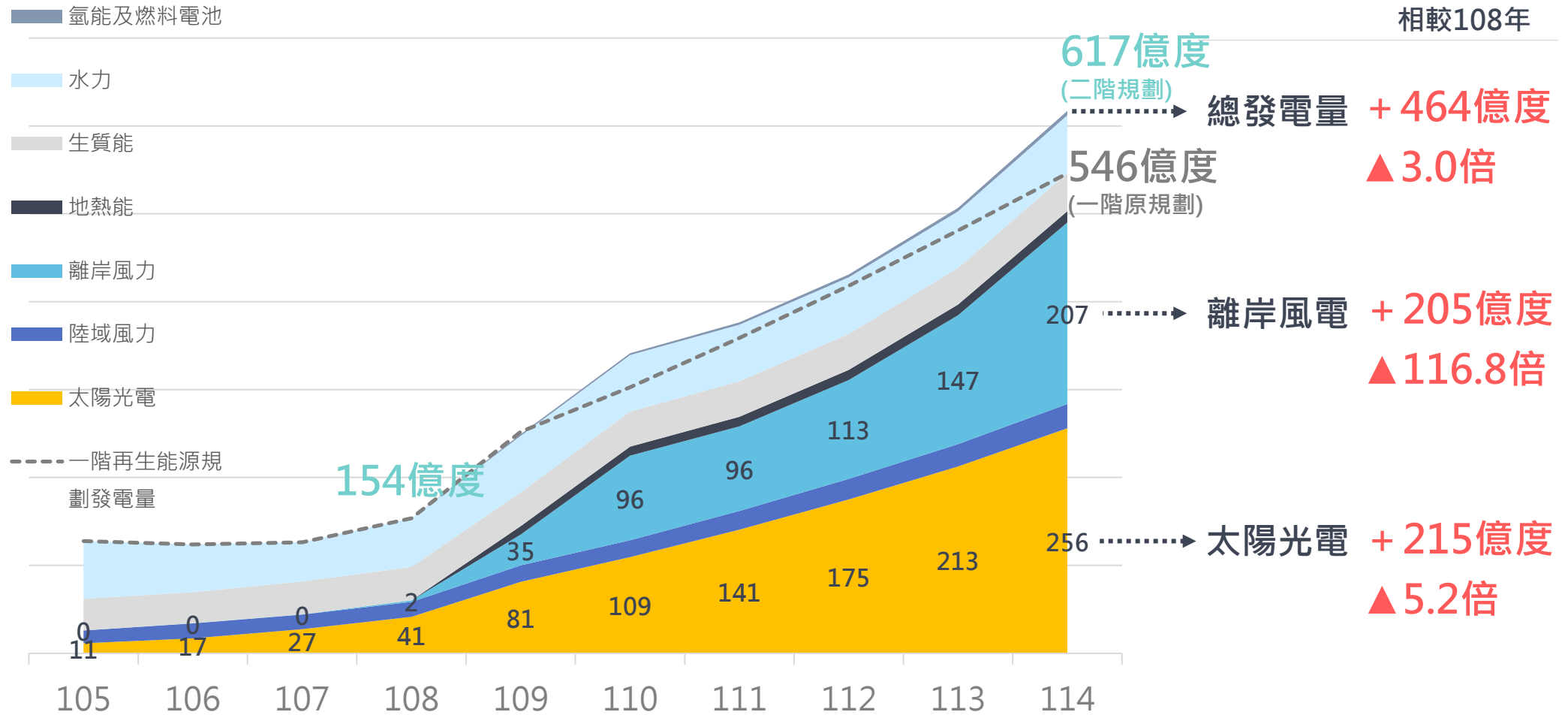
地熱能

離岸風力

陸域風力

太陽光電

一階再生能源規  
劃發電量



相較108年

總發電量 + 464億度

▲ 3.0倍

離岸風電 + 205億度

▲ 116.8倍

太陽光電 + 215億度

▲ 5.2倍

# 降低電力排放係數的關鍵作法-增加再生能源設置



## 擴大發展太陽光電

114年  
20GW

年設置超過2GW  
設置量為108年的3.6倍

- 優先推動屋頂型案場，提供容積獎勵、增加用電大戶義務、放寬建築法規
- 針對地面型裝置，協助推動漁電及農電共生、盤點土地、提供地方政府人力與經費
- 太陽光電模組回收機制

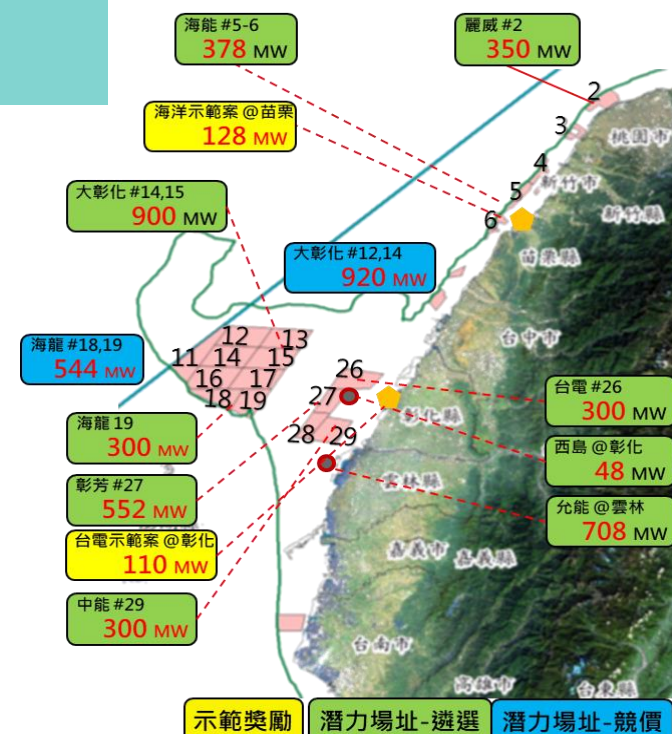


## 離岸風電加速發展

114年  
5.7GW

設置量為108年的  
43.8倍

- 遴選開發商開發潛力場址
- 發展本土離岸風場海事操作、檢修運維與機組關鍵技術



未來在設置再生能源裝置，於規劃階段，跨部會合作，同步思考如何兼顧生態保育及社會環境的永續經營，創造雙贏

# 降低電力排放係數的關鍵作法 - 擴大天然氣使用、減少燃煤使用

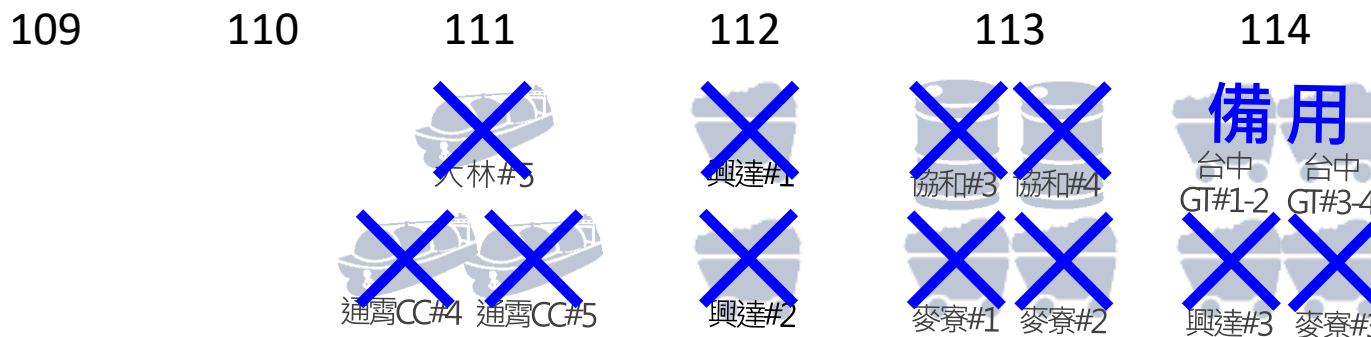


## 增(擴)建燃氣機組，既有燃煤機組屆齡除役

+ 新增電源



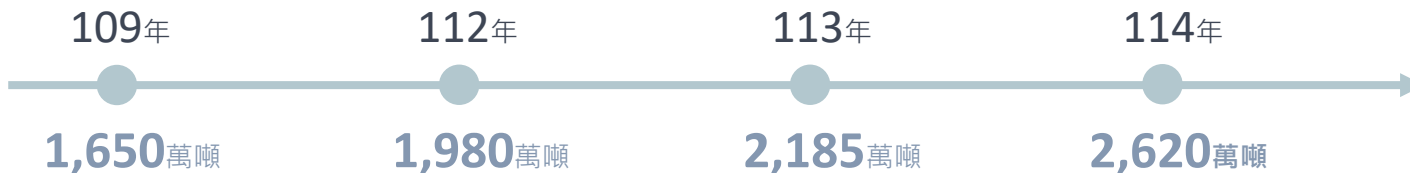
- 除役機組



- 114年前不規劃新(擴)建任何**燃煤機組**，且**新增機組**均為**高效率燃氣複循環機組**
- **逐步淘汰**燃煤、燃油與**單循環燃氣機組**
- 台中火力電廠配合**生煤減量降載**，#1-#4轉**備用**，並依環評承諾操作

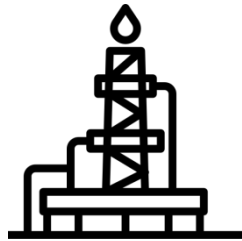


## 增(擴)建天然氣卸收、輸儲設備



- 為提供足夠天然氣，114年供應卸收量較109年增加**61%**

# 能源部門(自用)減碳的關鍵作法-提升能源效率



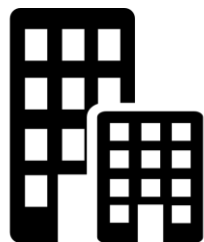
## 提升能源產業能源效率

降低生產能源供其他部門使用之能源消費

### 推動作法

- ✓ 煉油廠節能：至114年每年提升0.5%  
執行包含製程觸媒改善、改用變頻馬達、回收蒸氣、煙道氣熱能利用等18項措施
- ✓ 電廠效率提升：發電廠廠用電率由108年3.9%降至114年2.5%  
以設備改善、加裝高階程序控制系統，並搭配能源轉型，持續降低發電廠廠用電率
- ✓ 調整鋼鐵業高爐製程：  
調整高爐製程參數，降低高爐噴煤率；鋼鐵公會會員持續參與世界鋼鐵協會蒐集最新資訊，掌握該行業最新技術發展外，適時引進商業化技術或設備

# 支援各部門節能工作



除自身減量工作外，  
相關單位亦支援其他各部門進行節能工作

透過宣傳、輔導、制定標準與提供補助等方式支援

✓ 住商部門：

設備器具容許耗用能源標準（MEPS）管制、能源查核與技術輔導、能源大用戶用電效率改善、節能標章產品認證及推動與節能績效保證專案補助等

✓ 製造部門：

推動能源管理系統建置、能源查核與技術輔導

✓ 運輸部門：

執行車輛容許耗用能源標準（MEPS）管制



## 能源部門減量行動預期效益



# 能源部門減量行動附加效益

## 經濟面

透過能源轉型，創造綠能產業動能

帶動產業發展



1兆元投資額



1.2兆元產值

增加就業機會



2萬個就業機會

## 能源面

透過發展自主再生能源，提升能源安全

降低進口能源依存度與

能源進口值占GDP比例



預估114年  
進口能源依存度可降至

## 環境面

加強空污防制作為，維護潔淨環境

減少發電廠空污排放



## 競爭力面

提供低碳電力，增加我國產品國際競爭力

降低電力排放係數



# 簡報結束 請不吝指教

109年10月



經濟部能源局

Bureau of Energy,  
Ministry of Economic Affairs