



# 需量反應 負載管理措施

台灣電力公司 業務處

# 目 錄

- [ 1 ] 前 言
- [ 2 ] 需量反應負載管理措施介紹
- [ 3 ] 需量反應負載管理措施執行與配套
- [ 4 ] 結語

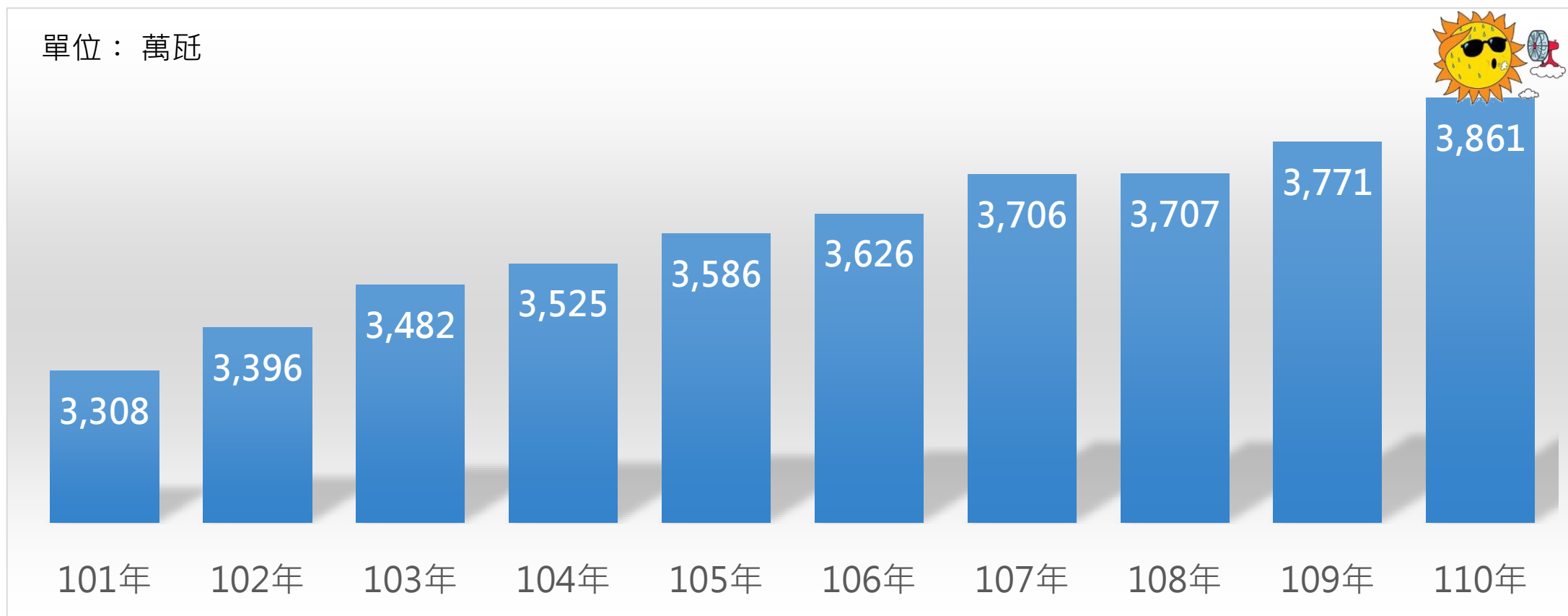
# 1 PART

A decorative graphic consisting of several triangles of different colors (orange, red, black, grey) arranged in a cluster around the number '1'.

# 前言

# 1) 尖峰負載屢創新高

近年氣候變遷趨勢日益顯著，夏季平均溫度成長，經濟發展及生活水準提高，用電需求殷切，**電力尖峰負載持續攀升。**



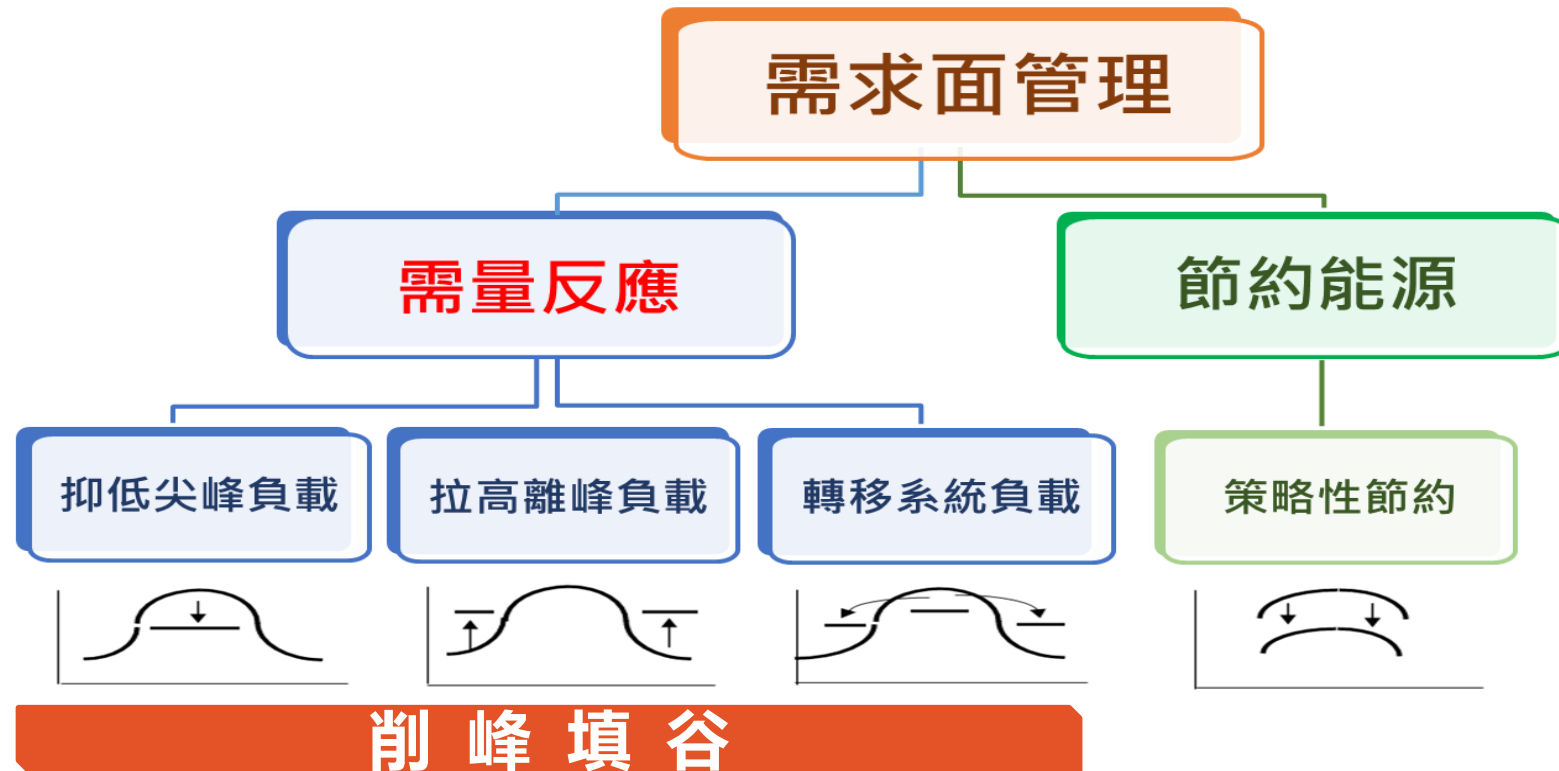
## 2) 電源開發不易

我國天然資源匱乏，98%能源依賴進口，近年來環保意識提升情況下，由電力供給面提高供電能力日益困難，緩不濟急。



### 3) 需求面管理的重要性

電業提供價格誘因，引導用戶提高用電效率及改變用電方式，以均衡尖離峰負載和減少電能消耗；用戶可以減輕電費負擔，電業也會因而獲得延緩電源開發及降低供電成本的好處。



# 2



PART

## 需量反應負載 管理措施介紹

2-1

**現行措施修正**



## 2-1 現行措施修正

2-1現行措施  
修正(1/5)



因應再生能源併網增加，為提升夜尖峰供電裕度，本公司已超前部署，於110年3月起實施月減8日型、日減6時型新抑低時段。為進一步強化夜尖峰抑低效益，本次針對夜間用電修正並新增措施，以補足日落時太陽光電發電量減少之缺口。

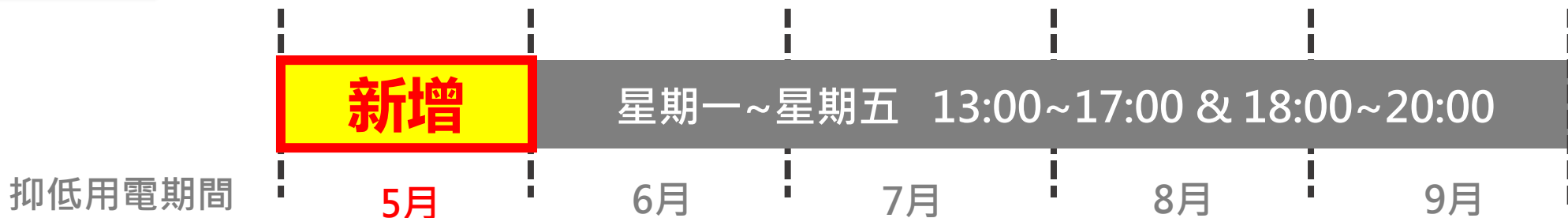
鑒於513、517事件，本次新增平時待命，緊急時提供強化誘因以獲得穩定抑低效果之措施，並修正原措施以引導用戶提升執行率，紓緩夜間供電緊澀情形，達到穩定供電之目的。



## 日減6時型



因應系統需求，「日減6時型」抑低用電期間**新增「每年5月」**，另CBL改為**前20日**。



## 日減2時型



配合夜尖峰用電，「日減2時型」抑低用電時段調整為「**下午3時至5時**」。



- ◆ 依據110年9月陳報行政院之「513及517停電事故檢討報告」，避免用戶執行率不佳仍獲得電費扣減之情形，故**調整執行率**及對應之扣減比率，鼓勵用戶**提高執行率**。

### 修正電費扣減計算方式

#### 修正前

執行率 x	$x < 60\%$	$60\% \leq x < 80\%$	$80\% \leq x \leq 120\%$	$120\% < x \leq 150\%$	$x > 150\%$
扣減比率 非夏月期間(1月至5月及10月至12月)	100%	105%	105%	105%	100%
扣減比率 夏月期間(6月至9月)			110%		

#### 修正後

執行率 x	$x < 60\%$	$60\% \leq x < 80\%$	$80\% \leq x \leq 120\%$	$x > 120\%$
扣減比率	0%	100%	110%	100%

未達標不給

- ◆ 依審計部建議檢討可靠型方案抑低用電成本逐年攀升問題，調整基本**電費扣減**計算方式、費率及**加計電費**。

## 修正電費扣減及加計電費計算方式

### 修正前

- ◆ 扣減費率

扣減費率為**65**元/瓩

- ◆ 加計電費

= (抑低契約容量 - 實際抑低容量) × 執行抑低時數 × 抑低用電每度報價 × **50%**

### 修正後

- ◆ 扣減費率

當月執行抑低用電時數 x	x=0小時	0小時 < x < 16小時	x ≥ 16小時
扣減費率(元/瓩)	0	30	60

得標時數越多扣減越多

- ◆ 加計電費

= (抑低契約容量 - 實際抑低容量) × 執行抑低時數 × 抑低用電每度報價 × **50%**

## 中央空調



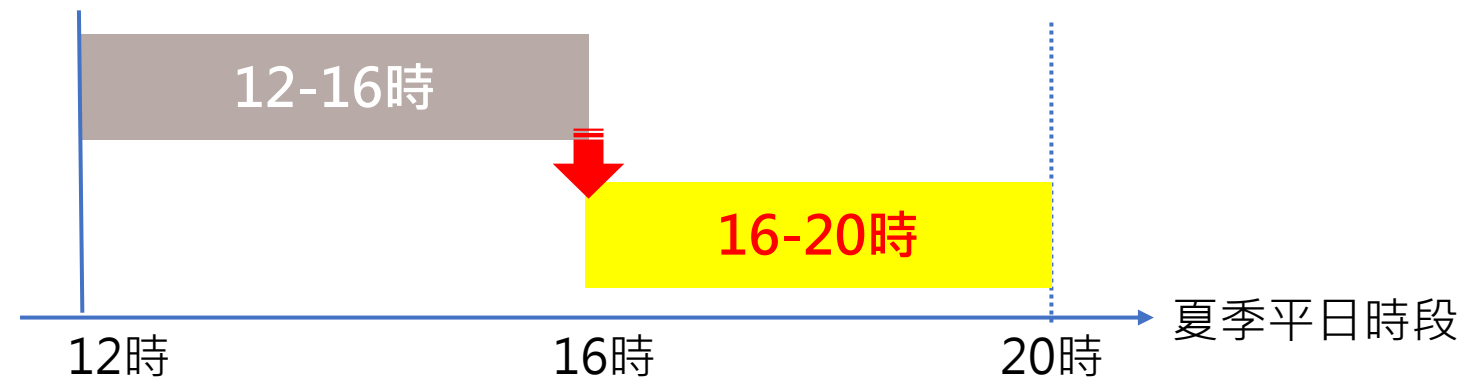
配合夜尖峰用電，「中央空調」抑低用電期間調整為「下午1時至9時」。



## 箱型空調



配合夜尖峰用電，「箱型空調」抑低用電期間調整為「下午4時至8時」。



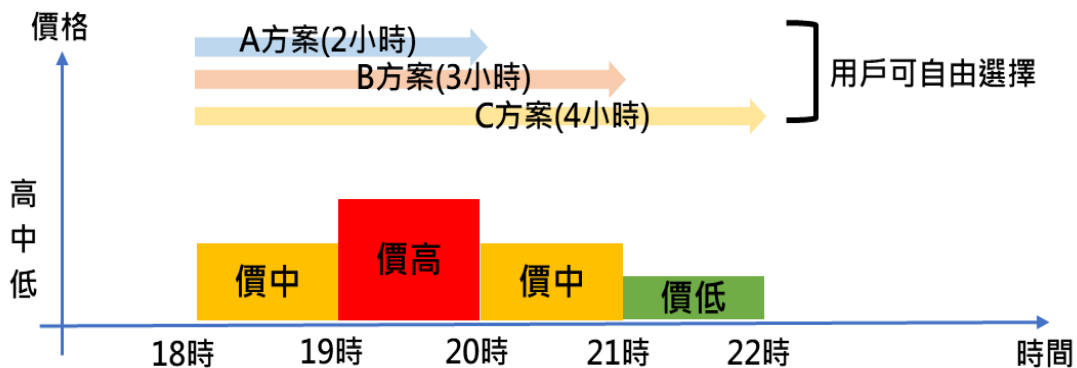
2-2

新增措施

# 彈性夜減型

2-2 新增措施  
(1/3)

- 抑低用電期間為5月~10月
- 申請時可彈性選擇抑低2、3、4小時
- 基準用電容量為抑低用電期間前20日



## ■ 電費扣減:

當月電費扣減金額=當月各執行抑低用電日電費扣減總和  
當日電費扣減=抑低契約容量×當日執行率×執行時數×流動電費扣減費率×扣減比率

### • 流動電費扣減費率:

執行時段	下午6~8時	下午6~9時	下午6~10時
流動電費扣減費率(元/度)	2.33	2.19	2.00

### • 扣減比率:

當日執行率x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 95%	x ≥ 95%
扣減比率	0%	80%	100%	120%

某特高壓用戶參與方案5~10月，承諾量3萬瓩，執行率100%，則一年電費扣減如下：

### 流動電費扣減:

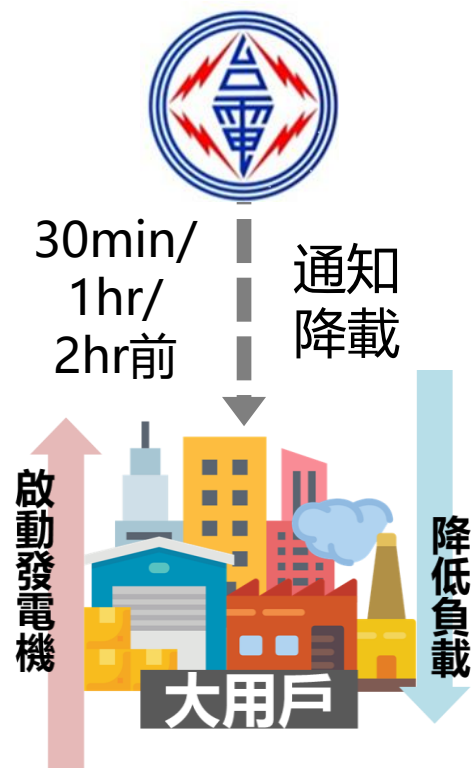
$3\text{萬瓩} \times 100\% \times 4\text{小時} \times 2\text{元} \times 120\% = \$288,000(\text{日})$

$\$288,000 \times 22\text{天} \times 6\text{月} = \mathbf{38,016,000\text{元}}$



# 約定保證型

當備轉容量 < 130萬瓩 或 電力系統緊急需要時



- **1,000 瓩** 以上用戶得選用。
- **備有發電機** 或能**快速調整產程**之用戶。
- **平時待命** 提供固定之電費扣減。
- **緊急執行** 時另外給予較高誘因之電費扣減且未達成**有罰則**。

## ■ 電費扣減:

基本電費: (無論有無執行, 每月固定給予)

30分鐘前通知 93元/瓩-月

1小時前通知 84元/瓩-月

2小時前通知 78元/瓩-月

流動電費: 實際抑低用電**每度12元**

## ■ 收回電費扣減:

(100% - 當次執行率)

× 承諾量 × 抑低時數

× 12元 × 2

, 但以最近11個月之基本電費扣減總額(含加計電費)為限

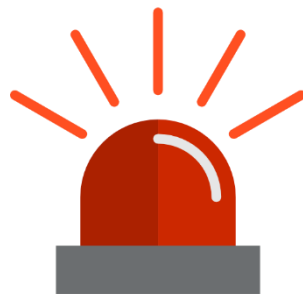
某特高壓用戶參與約定保證型方案, 承諾量3萬瓩, 選擇30分鐘前通知。若一年啟動100小時, 執行率100%, 則一年電費扣減如下:

## 電費扣減:

- **基本電費:** (無論有無執行, 參與期間每月固定給付)  
3萬瓩 × 93元/瓩 × 12個月 = \$33,480,000
- **流動電費:** (執行時方給付)  
3萬瓩 × 4小時 × 12元 × 25次 = \$36,000,000
- **基本電費 + 流動電費**  
**= 69,480,000元/年**



- **緊急時**通知用電大戶於夜尖峰時段臨時增加抑低用電量。
- 對象：
  - A. 執行本機制當月已參與本公司需量反應措施用戶
  - B. 執行本機制當月未參與本公司需量反應措施，經常契約容量100瓩以上(特)高壓用戶
- 基準用電容量為通知抑低用電**前2小時**，如抑低時段與原參與措施重疊**按原措施**計算。



- **基本電費扣減：**  
無
- **流動電費扣減：**  
實際抑低用電 **每度10元**

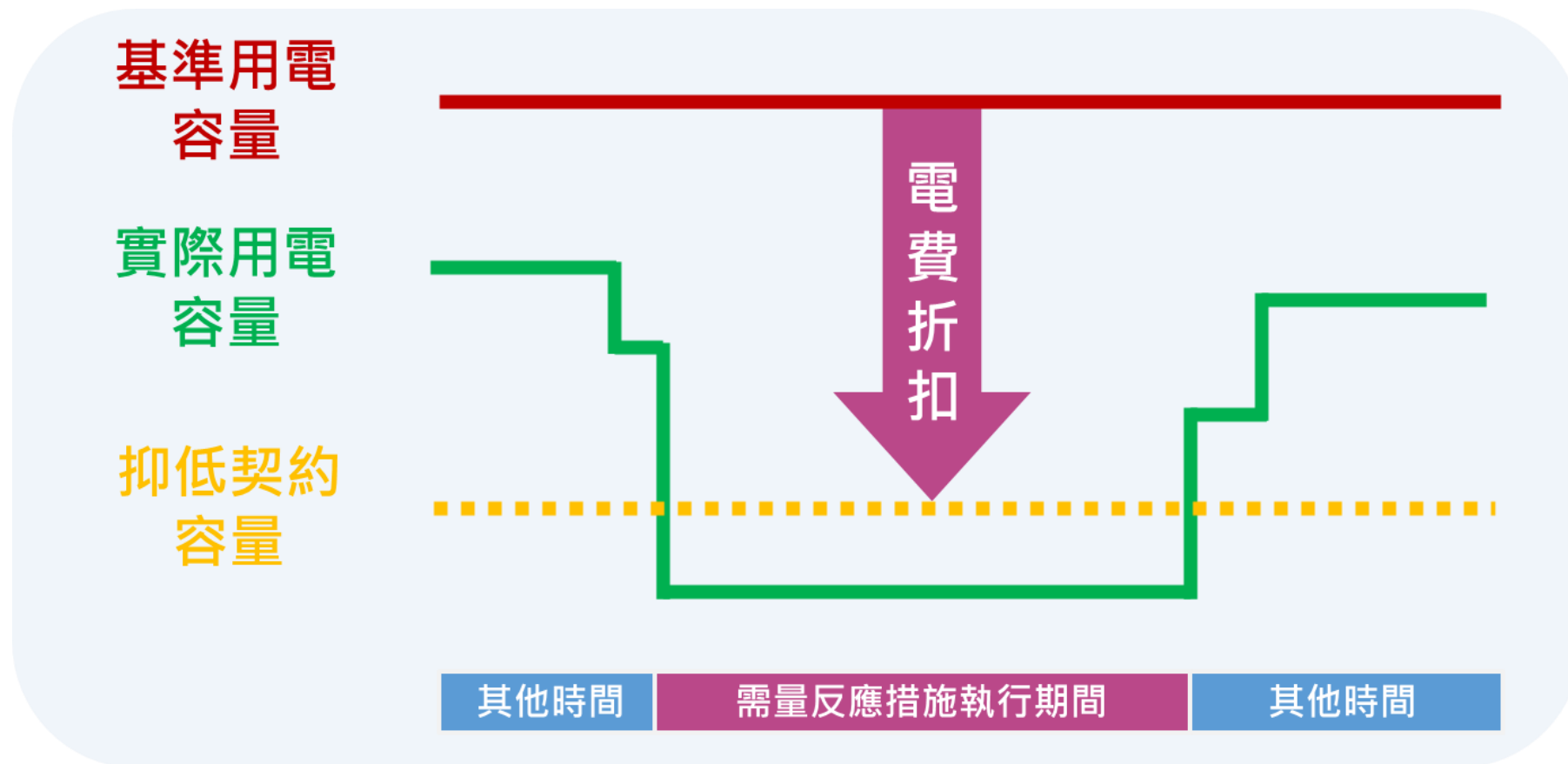
某特高壓用戶參與緊急應變措施，承諾量3萬瓩。若一年啟動100小時，執行率100%，則一年電費扣減如下：

- **流動電費扣減：**  
 $3\text{萬瓩} \times 4\text{小時} \times 10\text{元} \times 25\text{次} = \underline{\underline{30,000,000\text{元}}}$

2-3

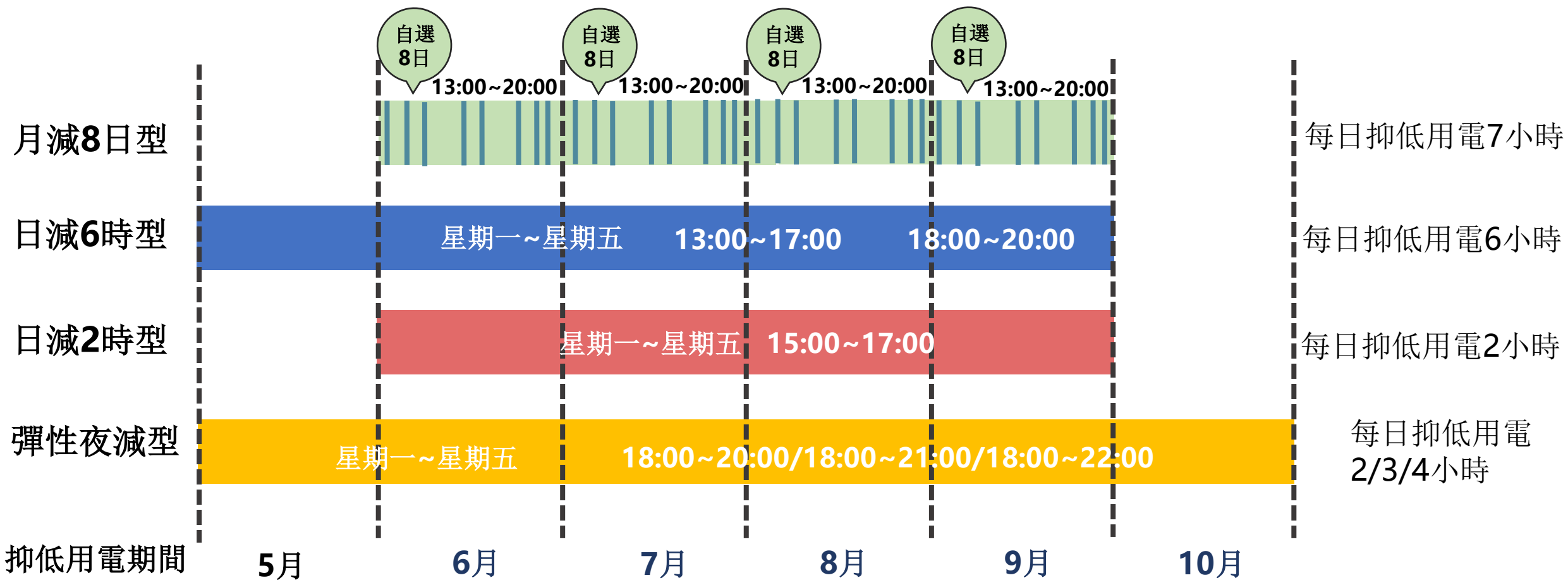
# 各項措施介紹

# 需量反應負載管理措施執行原則



# ① 計畫性減少用電措施

2-3各項措施  
介紹(2/22)



# ① 計畫性減少用電措施

## 月減8日型



### 抑低用電期間：

6月至9月間，於平日自選8天抑低、  
時間13時至20時(7小時)

### 最低抑低契約容量：

經常契約容量25%，不低於50瓩

### 基準用電容量(CBL)：

每一約定日之前5日13時至20時用電  
需量之平均值，與經常契約容量取  
小值

### 基本電費扣減：

依執行率、達成次數給予不同扣減，  
執行月份每月最高扣減30%

### 流動電費扣減：

無

### 加計電費：

無



可同時參與約定保證型、  
緊急應變措施及輔助服務(擇一)

# ① 計畫性減少用電措施

## 月減8日型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用月減8日型，經常契約容量2,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩。

8個約定日抑低容量：830瓩、750瓩、700瓩、850瓩、770瓩、900瓩、820瓩、780瓩  
 實際抑低容量平均值800瓩，執行率80% → 對應扣減比率為20%

執行率 x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 100%	x ≥ 100%	
<b>基本電費扣減</b>	扣減比率	0%	10%	20%	30%

=基本電費單價×約定抑低契約容量×扣減比率  
 =223.6 × 1,000 × 20% = **44,720 元**



# ① 計畫性減少用電措施

## 日減6時型



### 抑低用電期間：

5月至9月間，平日13時至17時、18時至20時(6小時)

### 最低抑低契約容量：

經常契約容量25%，不低於50瓩

### 基準用電容量(CBL)：

抑低用電月份前20日13時至17時，18時至20時用電需量之平均值，加計負載調整因子後，與經常契約容量取小值

### 基本電費扣減：

依執行率給予不同扣減，執行月份每月最高扣減100%

### 流動電費扣減：

無

### 加計電費：

無



 可同時參與約定保證型、緊急應變措施及輔助服務(擇一)

# ① 計畫性減少用電措施

## 日減6時型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用日減6時型，經常契約容量2,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩。

約定日實際抑低容量平均值800瓩，執行率為80%→扣減比率為80%

### 基本電費扣減

執行率 x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 100%	x ≥ 100%
扣減比率	0%	60%	80%	100%

=基本電費單價×約定抑低契約容量×扣減比率  
 =223.6 × 1,000 × 80% = **178,880 元**





# ① 計畫性減少用電措施

## 日減2時型



### 抑低用電期間：

6月至9月間，平日15時至17時(2小時)

### 最低抑低契約容量：

經常契約容量25%，不低於50瓩

### 基準用電容量(CBL)：

星期一至星期五上午10時至12時及下午1時至3時用電需量之平均值，與經常契約容量取小值

### 基本電費扣減：

依執行率給予不同扣減，執行月份每月最高扣減50%

### 流動電費扣減：

無

### 加計電費：

無



 可同時參與約定保證型、緊急應變措施及輔助服務(擇一)

# ① 計畫性減少用電措施

## 日減2時型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用日減2時型，經常契約容量2,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩，約定日實際抑低容量平均值800瓩，執行率為80%

執行率80% → 扣減比率為40%

### 基本電費扣減

執行率 x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 100%	x ≥ 100%
扣減比率	0%	30%	40%	50%

= 基本電費單價 × 約定抑低契約容量 × 扣減比率  
 = 223.6 × 1,000 × 40% = **89,440 元**



# ① 計畫性減少用電措施

## 彈性夜減型



### 抑低用電期間：

5月至10月間，可選擇平日**18時至20時**、**18時至21時**或**18時至22時**

### 最低抑低契約容量：

不得低於20瓩

### 基準用電容量(CBL)：

抑低用電月份**前20日**與抑低時段相同之用電需量平均值**加計負載調整因子**計算，與經常契約容量取小值

### 基本電費扣減：

無

### 流動電費扣減：

依執行時段及執行率給予每度**2.00元**至**2.33元**之電費扣減

### 加計電費：

無



可同時參與約定保證型、緊急應變措施及輔助服務(擇一)

## ① 計畫性減少用電措施

## 彈性夜減型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用彈性夜減型(抑低18點-22點)，經常契約容量2,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩。

流動電費扣減為每日分別計算後再加總，  
假設當月用戶每天之執行率介於80%~95%間  
→ 扣減比率均為100%

當日 執行率 x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 95%	x ≥ 95%
扣減比率	0%	80%	100%	120%

## 當日流動電費扣減

= 抑低契約容量 × 當日執行率 × 執行時數 × 流動電費扣減費率 × 扣減比率  
= 1,000 × 80% × 4 × 2.00 × 100%  
= 6,400 元

## 全月流動電費扣減

= 6,400 × 22天(依當月實際工作天) = **140,800 元**

執行時段	下午6~8時	下午6~9時	下午6~10時
流動電費扣減費率(元/度)	2.33	2.19	2.00



## ② 臨時性減少用電措施

### 約定保證型

New

#### 抑低用電期間：

全年平日13時至20時間，視系統需要執行**2、3或4**小時

#### 通知方式：

可選擇30分鐘、1小時或2小時前

#### 最低抑低契約容量：

1,000瓩或經常契約容量之15%

#### 基準用電容量(CBL)：

通知前2小時之用電需量平均值

#### 基本電費扣減：

依執行率、達成次數及通知方式給予不同扣減，每瓩最高扣減**93元**

#### 流動電費扣減：

每度**12元**

#### 加計電費：

當次**執行率未達60%**按短少量及適用流動電費扣減標準之2倍計算，並以最近11個月參與本措施之基本電費扣減總額(含加計電費)為上限。



## ② 臨時性減少用電措施

# 約定保證型(試算案例)

某特高壓用戶，於8月份選用約定保證型(30分鐘前通知)，經常契約容量4,000瓩，約定抑低契約容量2,000瓩

當月執行2次，共8小時。第1次抑低1,600瓩→執行率80%；第2次抑低1,900瓩→執行率95%。當月平均執行率→87.5%(扣減80%)

**基本電費扣減** 當月沒有執行也會給  
 = 抑低契約容量 × 基本電費扣減標準 × 扣減比率  
 = 2,000 × 93 × 80% = **148,800 元**

**流動電費扣減**  
 = 實際抑低容量 × 執行時數 × 扣減標準  
 = (1,600 + 1,900) × 4 × 12  
 = **168,000 元**      → 合計316,800元

當月平均執行率 x	x < 70%	70% ≤ x < 80%	80% ≤ x < 95%	x ≥ 95%
扣減比率	0%	60%	80%	100%

通知方式	基本電費扣減標準(每瓩每月)	流動電費扣減標準(每度)
30分鐘前通知者	93	12
1小時前通知者	84	
2小時前通知者	78	



## ② 臨時性減少用電措施

### 約定保證型(試算案例)

某特高壓用戶，於8月份選用約定保證型(30分鐘前通知)，經常契約容量4,000瓩，約定抑  
低契約容量2,000瓩

當月執行2次，共8小時。第1次抑低1,600瓩→執行率80%；第2次抑低1,000瓩→執行率  
50%。當月平均執行率→65%(扣減0%)

#### 基本電費扣減

$$= \text{抑低契約容量} \times \text{基本電費扣減標準} \times \text{扣減比率}$$

$$= 2,000 \times 93 \times 0\% = 0 \text{ 元}$$

#### 流動電費扣減

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行時數} \times \text{扣減標準}$$

$$= 1,600 \times 4 \times 12$$

$$= +76,800 \text{ 元}$$

**加計電費** 執行率50%→執行率未達60%→加計電費

$$= (100\% - \text{當次執行率}) \times \text{抑低契約容量} \times \text{執行時數} \times \text{扣減標準} \times 2$$

$$= (100\% - 50\%) \times 2,000 \times 4 \times 12 \times 2$$

$$= -96,000 \text{ 元}$$

→當月電費加收19,200元



### ③ 需量競價措施

◀ 因應系統短期臨時電源不足 ▶

每度回饋價格  
可以自己決定



高壓以上用戶



需量競價

請報價!  
報價越低  
優先得標



台電公司

- 開放用戶把節省下來的電回賣給台電，**由用戶出價競標**。
- 減少用電回饋價格之訂定，從**供給端決定**轉變為**需求端自行報價**，賦予用戶更多自主權。
- 台電依據電力系統需要，採**愈低報價者先得標**方式決定得標者，若得標者於抑低用電期間**確實減少用電**，則可獲得**電費扣減**。



### ③ 需量競價措施

## 報價

- 每度報價最高**10元**
- 每日**10時前**可上需量競價平台更改次日報價

## 競標

- 依據電力系統需要，報價愈低優先得標
- 抑低用電前一日下午**6時前**(或抑低用電前**2小時**)通知得標

## 抑低

- 最少須抑低**20瓩**(配合**2小時或4小時**)
- **基準用電容量**=執行抑低日前5日相同抑低時段平均需量
- **實際抑低容量**=基準用電容量-抑低時段平均需量

## 回饋

- 經濟型、聯合型獲得**流動電費**扣減(依執行率及通知方式調整後，每度最高扣減**12元**)
- 可靠型獲得**流動電費+基本電費**扣減(基本電費扣減每瓩最高**72元**)



### ③ 需量競價措施

## 經濟型



#### 抑低用電期間：

全年任何時段

#### 通知方式：

抑低用電前一日下午6時前或抑低用電前2小時

#### 最低抑低契約容量：

20瓩

#### 基準用電容量(CBL)：

執行抑低用電日前5日相同抑低時段平均需量

#### 基本電費扣減：

無

#### 流動電費扣減：

依執行率及通知方式調整後，每度最高扣減12元

#### 加計電費：

無



可同時參與緊急應變措施

# ③ 需量競價措施

## 經濟型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用經濟型，經常契約容量4,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩，每次事件實際抑低容量為800瓩，執行率為80%，當月共執行16小時

### 流動電費扣減 前2小時通知

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行時數} \times \text{假設抑低用電每度報價} 10 \text{元} \times 120\%$$

$$= 800 \times 16 \times 10 \times 120\% = \mathbf{153,600 \text{ 元}}$$

### 流動電費扣減 前一日下午6時前通知

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行時數} \times \text{假設抑低用電每度報價} 10 \text{元} \times \text{扣減比率}$$

$$= 800 \times 16 \times 10 \times 110\%$$

$$= \mathbf{140,800 \text{ 元}}$$

執行率80% → 扣減比率為110%



當日執行率 x	x < 60%	60% ≤ x < 80%	80% ≤ x ≤ 120%	x > 120%
扣減比率	0%	100%	110%	100%

## ③ 需量競價措施

2-3各項措施  
介紹(18/22)

### 可靠型

#### 抑低用電期間：

全年任何時段

#### 通知方式：

抑低用電前一日下午6時前

#### 最低抑低契約容量：

20瓩

#### 基準用電容量(CBL)：

執行抑低用電日前5日相同抑低時段平均  
需量



#### 基本電費扣減：

- 1.最高扣減72元/瓩
- 2.未執行月份不給予電費扣減

#### 流動電費扣減：

依得標價計算，每度不超過10元

#### 加計電費：

未達抑低契約容量須加計電費，按得標價  
計算，最低計算標準為2元



可同時參與緊急應變措施

### ③ 需量競價措施

## 可靠型(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用可靠型，經常契約容量4,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩，選擇2小時/次，每次事件實際抑低容量1000瓩(其中一次執行800瓩)，當月共執行16小時

#### 基本電費扣減

$$= \text{抑低契約容量} \times \text{扣減費率} \times (1 - \text{未達抑低契約容量之日數} / \text{應抑低用電日數})$$

$$= 1,000 \times 60 \times (1 - 1/8) = \mathbf{52,500 \text{ 元}}$$

當月執行抑低用電時數 x	x=0小時	0小時 < x < 16小時	x ≥ 16小時
扣減費率(元/瓩)	0	30	60

#### 流動電費扣減

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行抑低時數} \times \text{假設抑低用電每度報價10元}$$

$$= 1,000 \times 14 \times 10 + 800 \times 2 \times 10 = \mathbf{156,000 \text{ 元}}$$

若用戶當次實際抑低容量未達抑低契約容量時，按下列方式加計電費：

$$= (\text{抑低契約容量} - \text{實際抑低容量}) \times \text{執行抑低時數} \times \text{假設抑低用電每度報價10元}$$

$$= -(1,000 - 800) \times 2 \times 10 = \mathbf{-4,000 \text{ 元}}$$

→合計204,500元



## ④ 緊急應變措施

New

### 適用對象：

未參與或已參與其他方案用戶

### 抑低用電期間：

全年任何時段

### 通知方式：

抑低用電前至少1小時前

### 最低抑低契約容量：

無

### 基準用電容量(CBL)：

通知前2小時之用電需量平均值

### 基本電費扣減：

無

### 流動電費扣減：

每度**10**元

### 加計電費：

無



## ④ 緊急應變措施(試算案例)

某高壓用戶，於8月份選用緊急應變措施，經常契約容量4,000瓩，約定抑低契約容量1,000瓩，每次事件實際抑低容量800瓩，當月共執行16小時

## 1. 未參與本公司需量反應負載管理措施

## 流動電費扣減

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行抑低時數} \times 10 \text{元/度}$$

$$= 800 \times 16 \times 10 = \mathbf{128,000 \text{ 元}}$$

2. 已參與本公司需量反應負載管理措施  
(假設參與需量競價經濟型，抑低契約容量750瓩)

## 經濟型流動電費扣減 前一日下午6時前通知

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行時數} \times \text{抑低用電每}$$

$$\text{度報價} 9 \text{元} \times \text{扣減比率}$$

$$= 750 \times 16 \times 9 \times \mathbf{110\%} = \mathbf{118,800 \text{ 元}}$$

## 緊急應變措施流動電費扣減

$$= \text{實際抑低容量} \times \text{執行抑低時數} \times 10 \text{元/度}$$

$$= (800 - 750) \times 16 \times 10$$

$$= \mathbf{8,000 \text{ 元}}$$

→合計126,800元



## ⑤ 空調暫停用電措施



- 於6~8月平日**13~21時**
- 每運轉60分暫停**15分鐘**
- 按主機容量 ( 冷凍噸數 $\times$ 0.75瓩 )  
基本電費按**7折**計算



- 於6~8月平日**16~20時**
- 每運轉22分暫停**8分鐘**
- 按主機容量 ( 冷凍噸數 $\times$ 1瓩 )  
基本電費按**8折**計算



3  
PART

A decorative graphic consisting of several triangles in orange, red, and grey, arranged in a cluster around the number 3.

需量反應負載  
管理措施  
執行與配套

# 1) 抑低用電方式



## ■ 自備發電設備

如科學園區及工業區廠商。

## ■ 產程可調整

部分產能及設備延後生產(如化工業及鋼鐵業)。

## ■ 製程可中斷

非連續性製程 (如造紙業及砂石業)。

## ■ 關閉非生產性質用電

暫停空調或照明用電(如機關及學校)。

## 2) 強化參與配套

### ◆ 台電公司《高壓用戶服務入口網站》

- 運用歷史用電資料，試算各項措施之推估基準用電容量、抑低容量及可能獲得之電費扣減金額。
- 大數據建模方式，智慧推薦用戶各月適合參與之措施。

#### 自主節能



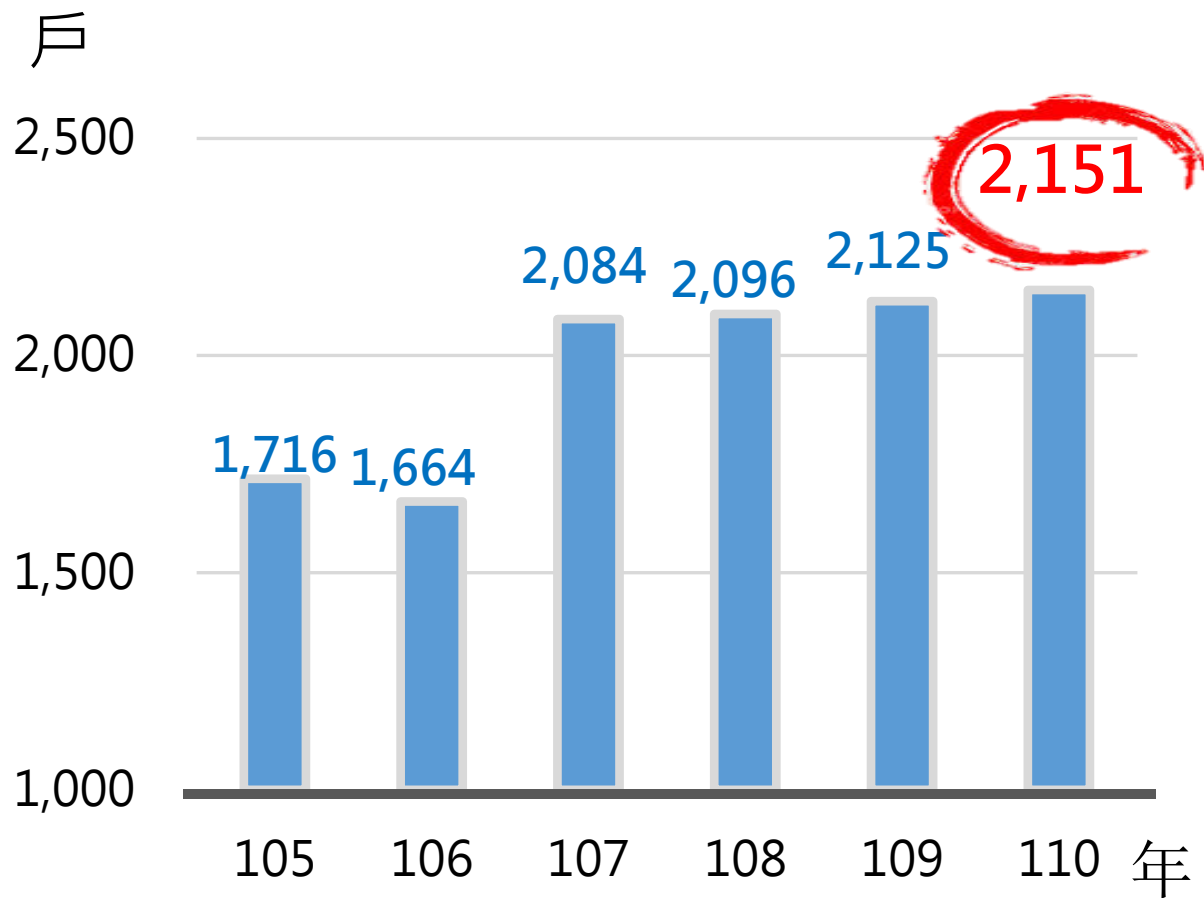
- ☑ 資料視覺化
- ☑ 用電模擬化
- ☑ 效益數字化
- ☑ 掌控用電資訊
- ☑ 評估節能效益

### ◆ 經濟部《能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定》(契容800瓩以上)

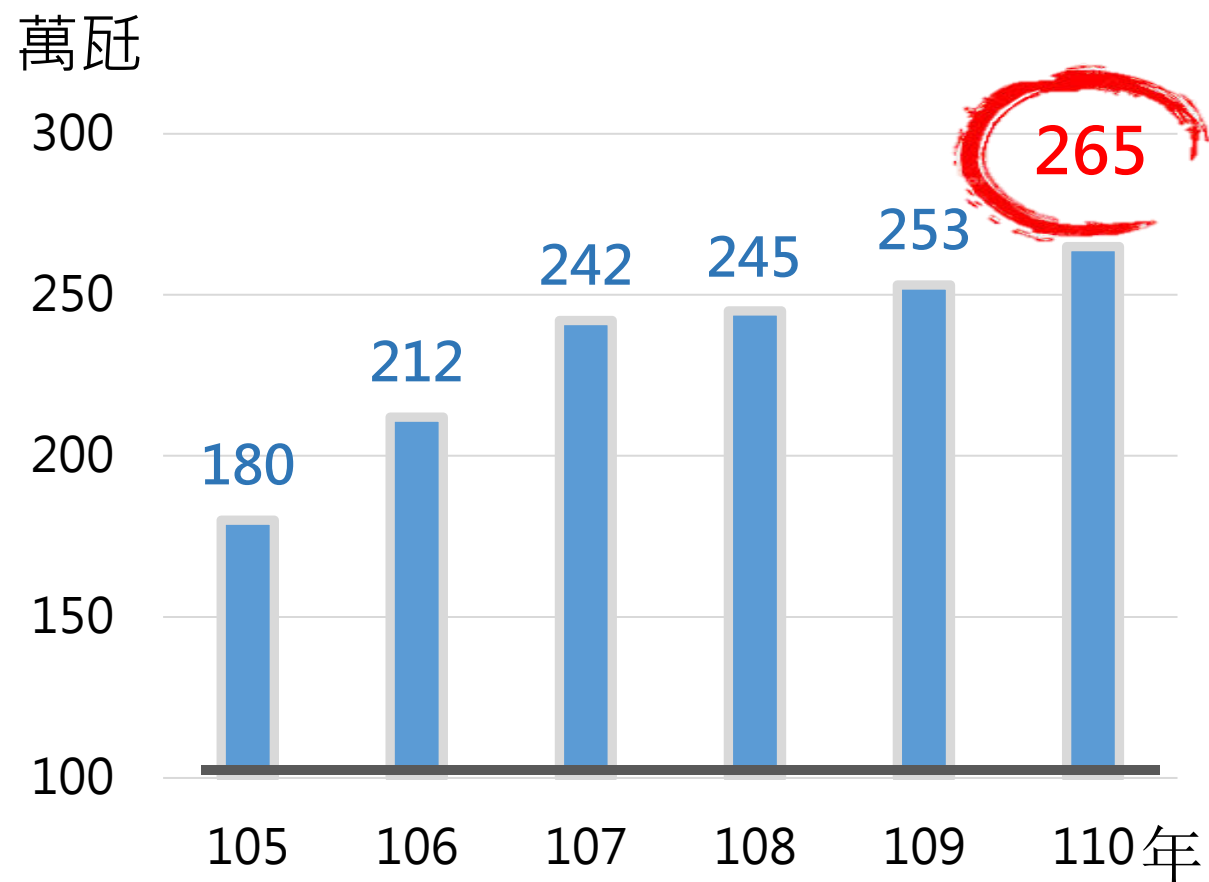
「年度節電量」納入參與執行需量反應負載管理措施之實際抑低量！

### 3) 近年推廣情形

#### 參與用戶數



#### 抑低契約容量



## 如何申請參加

填寫登記單並蓋公司大小章，與台電公司約定以下事項：

參加方案

可配合抑低用電月份

約定抑低契約容量

抑低用電時數、報價



# 4



PART

# 結語

## 社會

- 享受穩定電力
- 維持永續環境

## 電業

- 降低投資成本
- 調節電力供需



需量反應  
互蒙其利

## 用戶

- 減輕電費負擔
- 提升用電效率