

「115年第1次電價費率審議會」
審議115年上半年公用售電業電價費率 第2次工作會議

報告及討論事項三

(一)115年上半年電價費率檢討方案 自發及購入電力燃料成本

台電公司

中華民國 115年 3 月 5 日

簡 報 大 綱



目錄

壹、發購電結構說明

貳、燃料用量及燃料成本

參、發電燃料採購情形

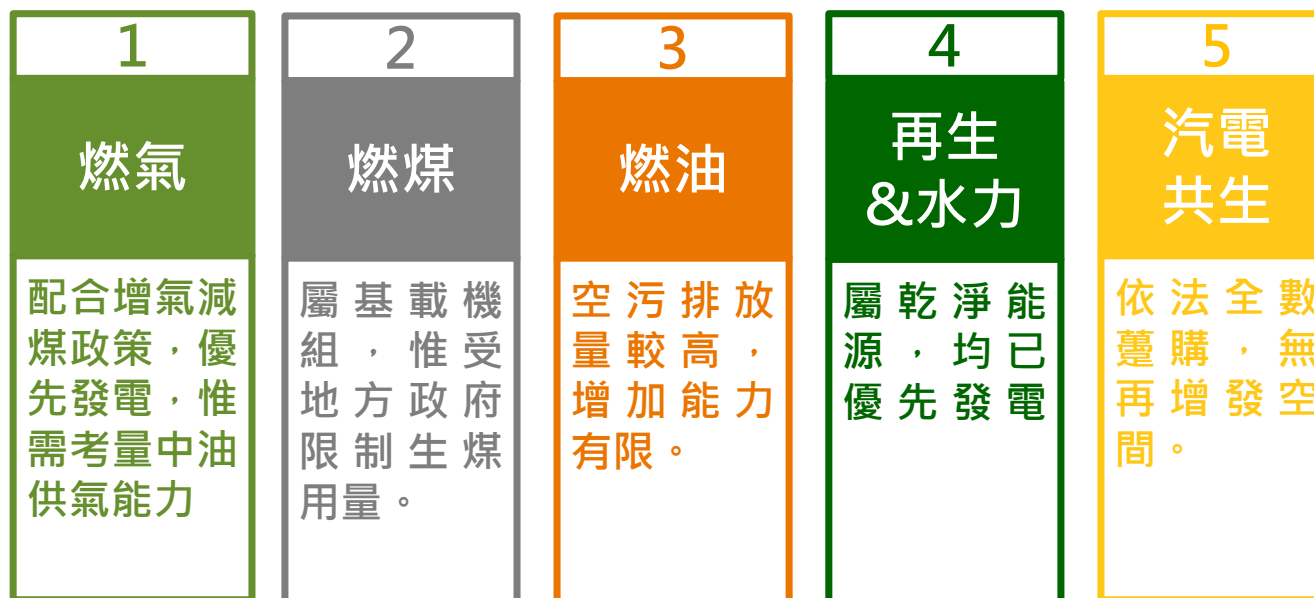
肆、外購電力燃料成本說明

壹. 發購電結構說明

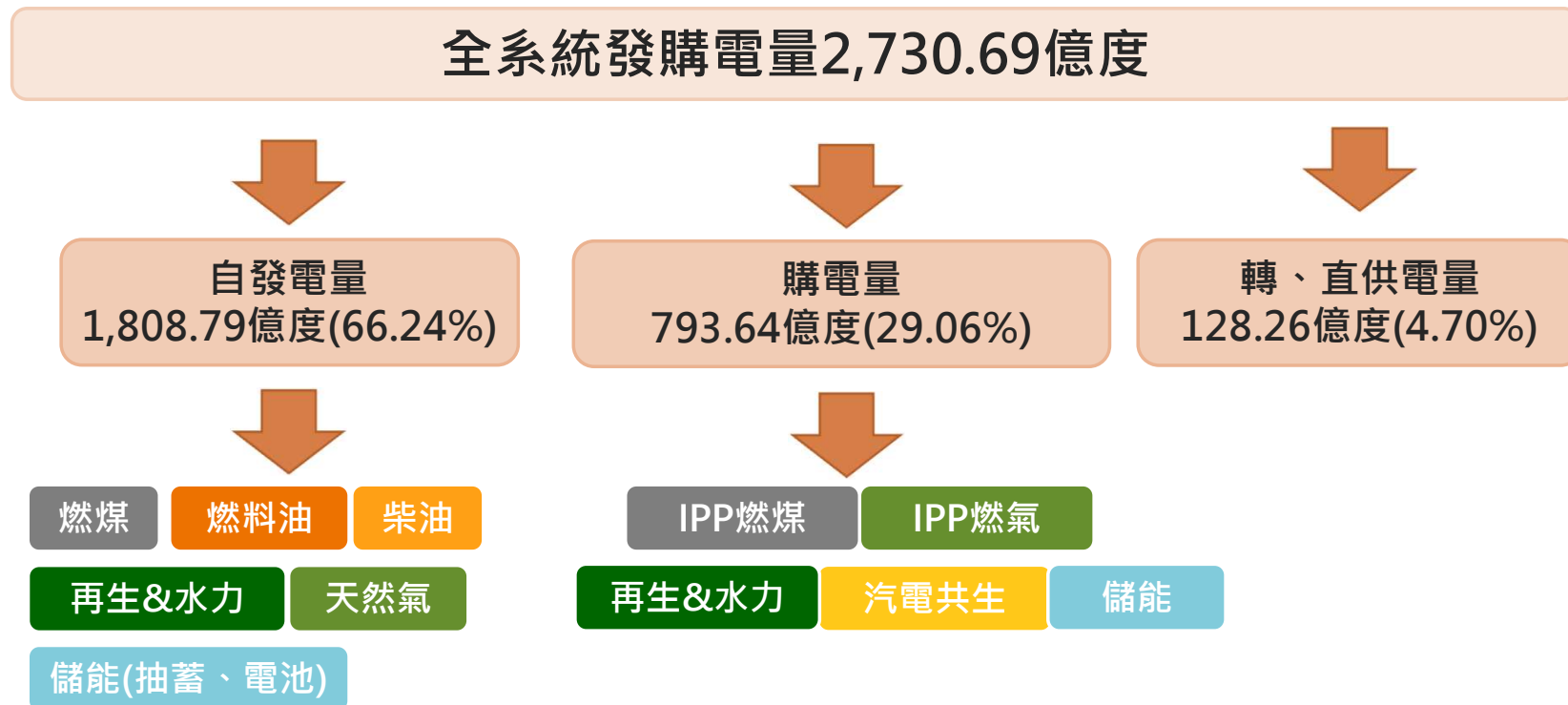
- 一、台電公司電力調度原則
- 二、預估115年全系統發購電量
- 三、發購電結構比較

一、台電公司電力調度原則

在電力系統供電安全之前提下，配合政府增氣、減煤、展綠之能源政策，採再生能源全數發電，且天然氣優先於燃煤發電。



二、預估115年全系統發購電量



三、發購電結構比較

單位：億度

項目	115年 上半年電價案 (A)	114年 實績(B)	差異(A)-(B)
自發電	1,808.79	1,680.86	131.64
天然氣	1,146.12	1,010.22	135.90
燃煤	527.40	518.79	8.61
核能	-	31.19	-31.19
燃料油	40.01	33.37	6.65
柴油	3.04	2.19	0.85
再生能源	22.78	8.91	13.87
水力	37.81	45.03	-7.22
儲能(抽蓄、電池)	31.63	31.18	0.46
外購電	793.64	843.58	-49.94
IPP燃氣	344.29	334.25	10.03
IPP燃煤	87.32	152.82	-65.50
汽電共生-火力	47.84	84.17	-36.33
汽電共生-再生	26.68	25.76	0.92
再生能源	275.44	233.02	42.43
水力	7.50	6.81	0.69
外購儲能	4.57	6.76	-2.18
轉直供電量	128.26	59.69	68.57
總計	2,730.69	2,584.13	146.56

因應負載成長，且新建興達新#2及台中新#1、2等燃氣機組上線，增加發電量。

核三#2於114年5月除役後，115年已無核能發電量。

離岸風電二期併聯發電，增加發電量。

因應負載成長，預估燃氣購電量增加。

麥寮#1、#3分別於114年12月及9月合約屆期，致購電量減少。

114年石化業需求減緩，致餘電收購量較多。

民間離風遴選案場114年12月併聯，及預估光電併網增加，致購電量增加。

貳. 燃料用量及燃料成本

- 一、發購電燃料預估用量與金額
- 二、自發電化石燃料單價編製說明
- 三、115年上半年電價案與114年實績數比較

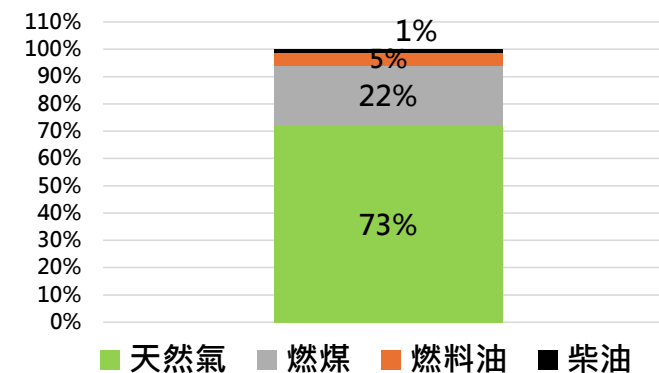
一、發購電燃料預估用量與金額

來源別	燃料別	發購電量 (億度)	燃料用量(1)			燃料單價 (2)	燃料金額 (億元)
			發電	生火	合計		
自發電	天然氣	1,146.1	20,651	4.3	20,655	13.5517	2,799.1
	燃煤	527.4	21,421	1.1	21,422	3,951	846.4
	燃料油	40.0	1,027	0.7	1,028	17,714	182.1
	柴油	3.0	104	10.7	115	25,067	28.9
	合計	1,716.5					3,856.5
IPP	天然氣	344.3					896.1
	燃煤	87.3					120.1
	合計	431.6					1,016.2
總計		2,148.1					4,872.7

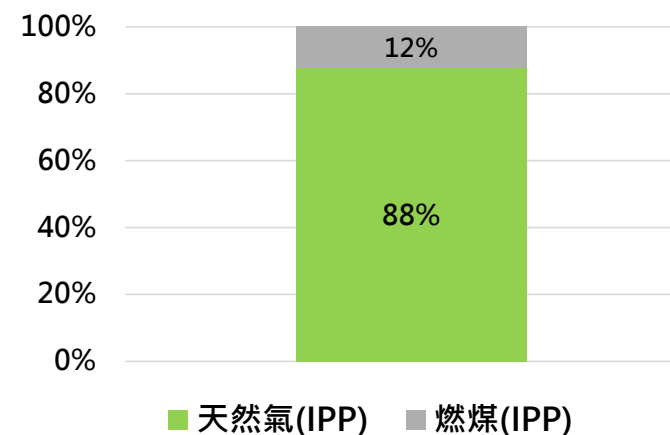
79% vs. **21%**
 自發電燃料金額 vs. IPP燃料金額

(1) 天然氣-百萬立方公尺；燃煤-千公噸；油-千公秉
 (2) 天然氣-元/立方公尺；燃煤-元/公噸；油-元/公秉
 ※ 發電用燃料：指機組運轉供電期間使用的燃料量。
 ※ 生火用燃料：指機組起動(點火至併聯前)但未供電至系統期間使用的燃料量。

自發電3,857億元



IPP 1,016 億元



(一)自發電燃料燃耗率比較

1. 燃耗率：每發一度電所須耗用的燃料數量
2. 115年上半年電價案之燃耗率皆較114年實績減少。

	115年上半年 電價案	114年實績
天然氣	0.1802	0.1820
燃煤	0.4062	0.4167
燃料油	0.2567	0.2654
柴油	0.3450	0.3580

單位：天然氣-立方公尺/度；燃煤-公斤/度；油-公升/度

註：各柴油機組的燃耗率及發電量的組成不同，以燃耗率來說，台中及核能柴油機組約在0.37~0.46 L/KWH；澎湖及金門約0.25 L/KWH。

(二)發購電每度燃料成本比較

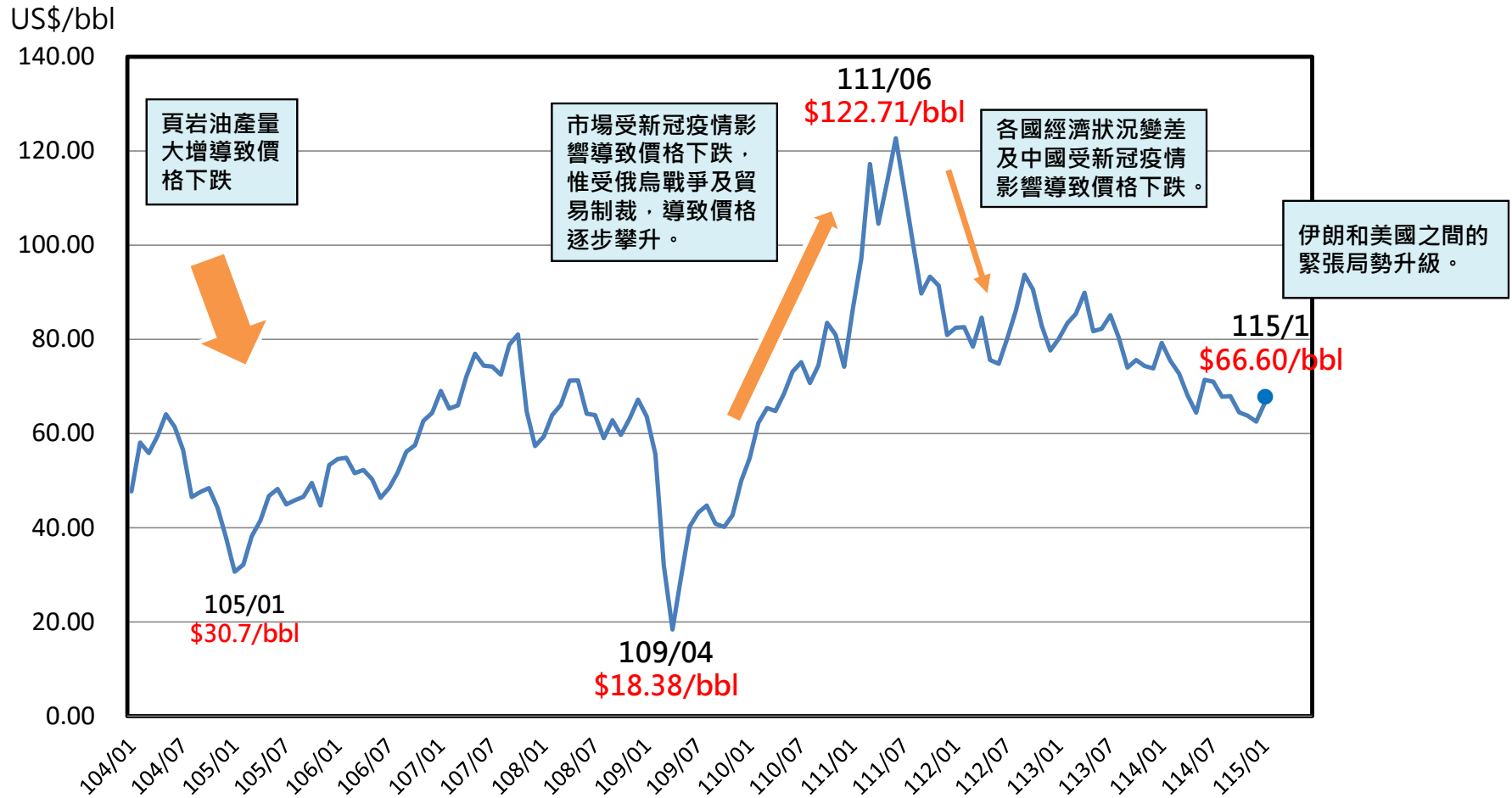
來源別	燃料別	115年上半年電價案			114年實績數			燃料成本 差異 (元/度)
		金額 (億元)	發購電量 (億度)	燃料成本 (元/度)	金額 (億元)	發購電量 (億度)	燃料成本 (元/度)	
自發電	天然氣	2,799	1,146	2.4	2,518	1,010	2.5	-0.1
	燃煤	846	527	1.6	799	519	1.5	0.1
	燃料油	182	40	4.6	168	33	5.1	-0.5
	柴油	29	3	9.7	19	2	9.5	0.2
IPP	天然氣	896	344	2.6	852	334	2.6	0.1
	燃煤	120	87	1.4	219	153	1.4	0.0

兩年之
每度燃
料成本
相近

二、自發電化石燃料單價編製說明

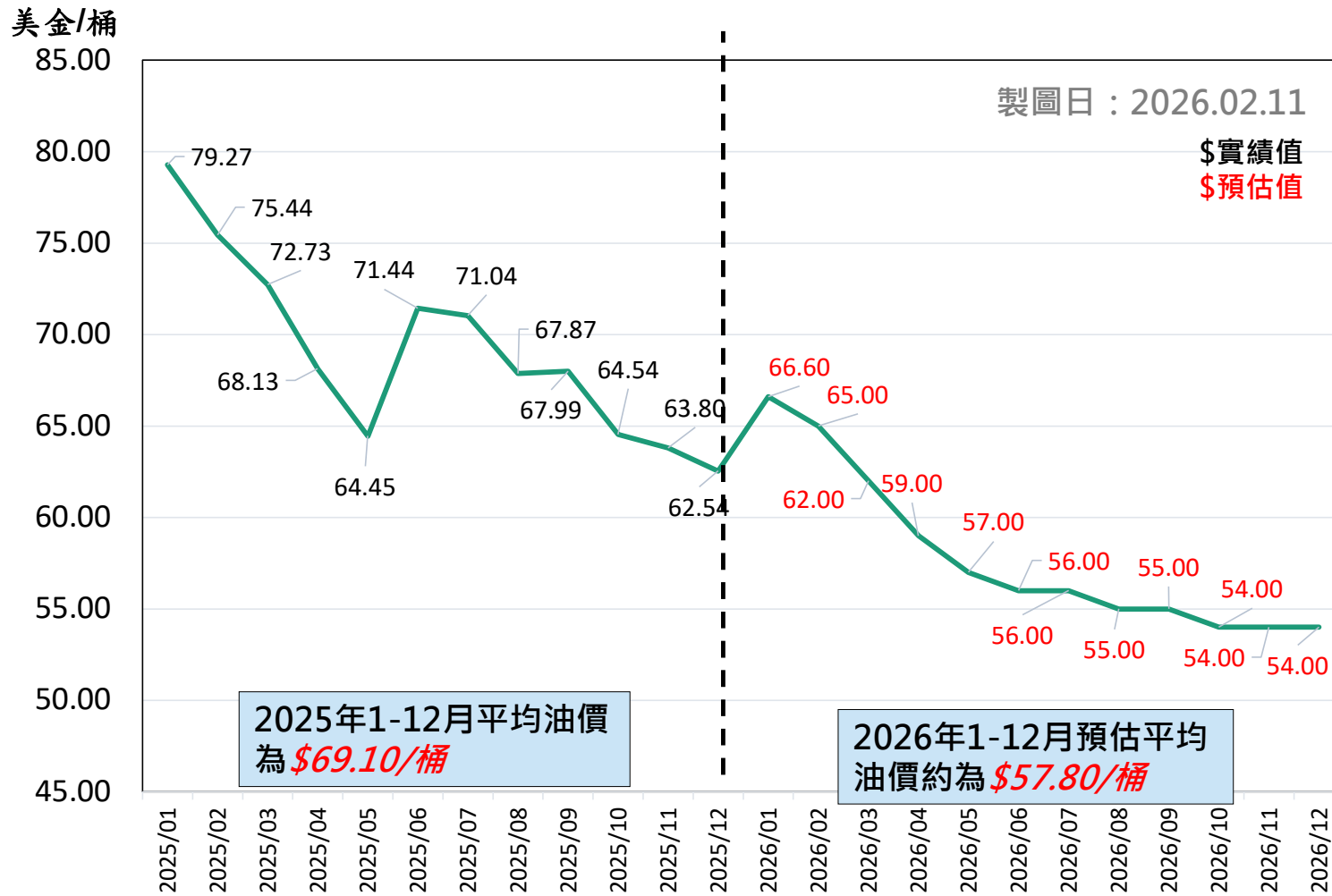
(一) 國際燃料價格走勢圖

■ 104/1~115/1 BRENT 歷史油價



資料來源：美國能源部
(115.2.10)

■ Brent油價趨勢圖

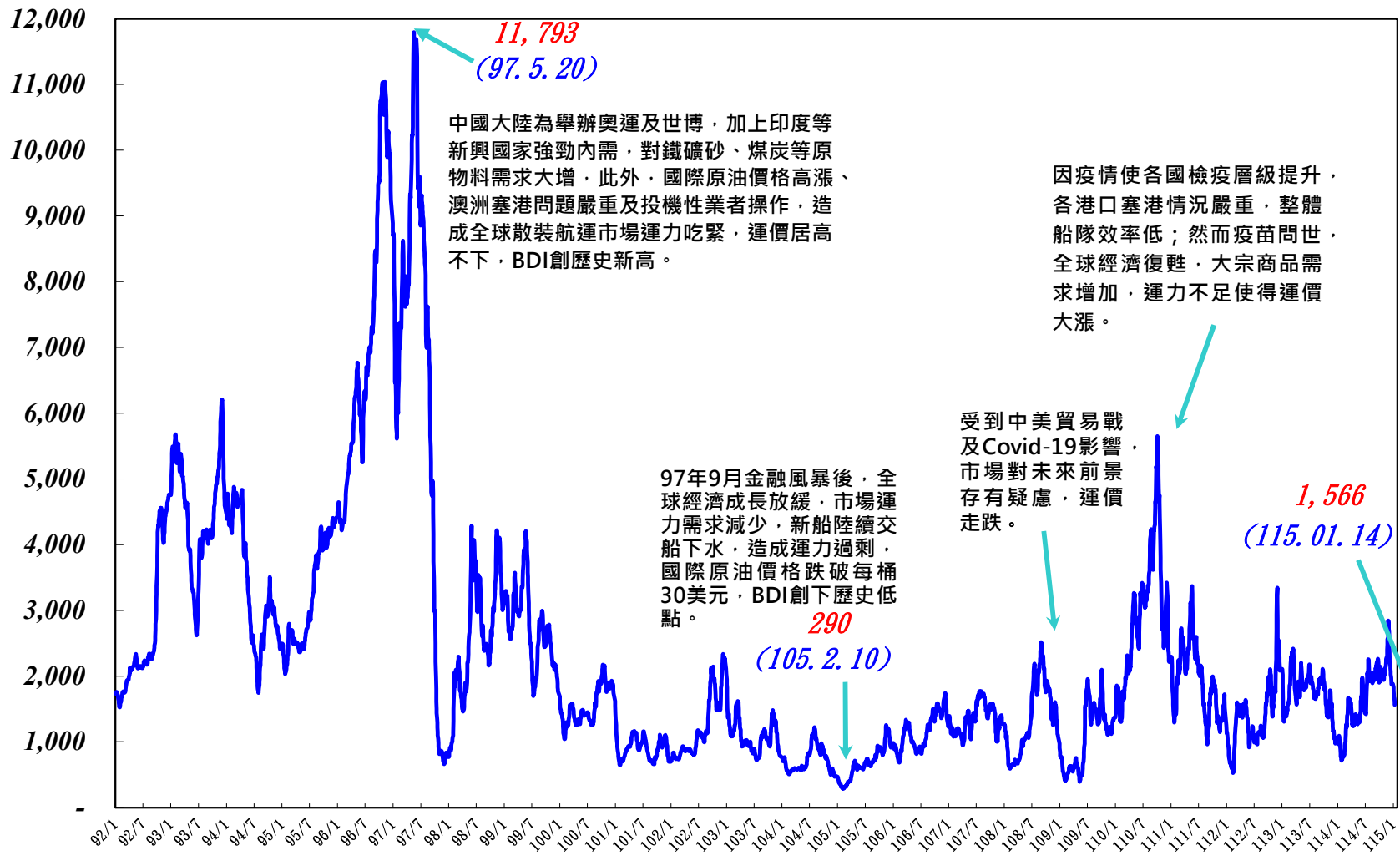


資料來源：美國能源資訊署2026.02.10預估

■ 亞太地區澳洲煤現貨(NEX)離岸(FOB)價格



波羅的海乾散貨BDI運價指數趨勢圖



(二) 天然氣與燃油單價編製基礎

燃料別	參考價格	編製說明	全年 估計單價
天然氣	1. 美國能源部 (DOE) 於 2026 年 1 月 13 日發布之短期能源展望 (STEO)，預測 115 年 Brent 平均油價為 55.92 美元/桶。 2. 中央銀行 12 月份匯率 31.391	1. 天然氣統約以 中油114 全年平均牌價估算。 2. 大潭合約依計價公式計算。	13,5517 元/立方公尺
燃料油		1. 燃料油牌價以 中油114 年平均牌價估算。 2. 燃料油委託進口以 中油114 年平均契約單價估算。	17,714 元/公秉
柴油		柴油以 中油114 年平均牌價估算。	25,067 元/公秉

天然氣單價計算說明

項目		單價 (元/M ³)	占比(%)	計算方式
天然氣	統約	13.8711元/ 立方公尺 (未稅)	88%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本次電價案依原燃料成本估計參數規則估算之價格與目前牌價相較，皆顯著偏低，故擬改採114年平均牌價及契約價格為編列基礎。原因說明如下： 2. DOE最新(1月13日)對今年Brent油價預測年均價為55.92美元/桶，其預測係基於油價在今年油市整體處在供過於求的情勢下。然而，考量115年仍無法完全排除114年國際地緣政治風險的不確定性，主要風險來自俄羅斯與中東。俄烏戰爭的持續或升級與對俄羅斯制裁會影響原油和LNG供應，另伊朗內部的紛亂可能外溢至周邊國家，加上沙烏地阿拉伯與阿聯間矛盾可能進一步上升，荷姆茲海峽遭到封鎖等，均可能拉高油價，進而影響天然氣價格。 3. 綜上，為保守計，天然氣價格部分，統約以中油114全年平均牌價13.8711元/立方公尺為預估。
	大潭合約	11.169元/ 立方公尺 (未稅)	12%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依大潭合約計價公式計算。 2. 大潭合約計算公式因有保密義務，不便公開。
	加權平均	13.5517元/ 立方公尺 (未稅)	100%	

燃料油、柴油單價計算說明

項目	單價 (元/公秉)	計算方式
燃料油	<p>1.中油自煉 18,191元/公秉</p> <p>2.中油代進口 17,637元/公秉</p> <p>3.加權平均 17,714元/公秉</p>	<p>● 自煉燃料油</p> <p>1.與BRENT 油價 73%連動。</p> <p>2. 單價估算公式：以114年平均牌價18,191元/公秉 (未稅) 為估算單價基礎，預估單價為16,301元/公秉 (未稅) 。</p> <p>3. 單價估算公式：$P_n = [(P_o - K) * (BRENT_n / BRENT_o * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o * 73\% + 27\%) + K + N]$ $(18,191 - 258) * ((59.57 / 72.53 * 31.391 / 31.192) * 0.73 + 0.27) + 258 + 381 = 16,301$元/公秉(未稅)</p> <p>4.K為固定稅費(固定稅費包含石油基金、土汙費、貨物稅)，N為品質價差，皆為不隨油價變動之成本。</p> <p>惟承統約計算方式說明，此次自煉燃料油採114年平均牌價18,191元/公秉。</p> <p>● 進口燃料油</p> <p>1.與BRENT 油價 88%連動。</p> <p>2.以114年平均進口實績16,488元/公秉 (未稅) 為估算單價基礎，預估單價為14,992元/公秉 (未稅) 。</p> <p>3. 單價估算公式：$P_n = [(P_o - K) * (BRENT_n / BRENT_o * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o * 88\% + 12\%) + K + S]$ $(16,488 - 258) * (56.71 / 70.05 * 31.391 / 31.192 * 0.88 + 0.12) + 258 + 1,150 = 14,992$元/公秉</p> <p>4. K為固定稅費(固定稅費包含石油基金、土汙費、貨物稅)，S為服務費，皆為不隨油價變動之成本。</p> <p>惟承統約計算方式說明，此次進口燃料油採114年平均契約單價17,637元/公秉。</p>
柴油	25,067元/公秉	<p>1.與BRENT 油價 80%連動。</p> <p>2.以114年平均牌價25,067元/公秉 (未稅) 為估算單價基礎，預估單價為22,024元/公秉 (未稅) 。</p> <p>3. 單價估算公式：$[(P_o - K) * (BRENT_n / BRENT_o * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o * 80\% + 20\%) + K]$ $(25,067 - 4,573) * ((55.92 / 69.10 * 31.391 / 31.192) * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 22,024$元/公秉</p> <p>4. K為固定稅費(固定稅費包含石油基金、空汙費、土汙費、貨物稅)，為不隨油價變動之成本。</p> <p>惟承統約計算方式說明，此次柴油採114年平均牌價25,067元/公秉。</p>

(三) 燃煤單價編製基礎

項目	參考價格	編製說明	全年 估計單價
燃煤FOB 價格	依globalCOAL市場報導於114年整年預估115年煤價之平均值約 121.44 美元/公噸(6,322 Kcal/kg GAR)，作為澳洲長約之估算基礎。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 長約與現貨占比為80:20。 2. 長約澳洲煤價格以121.44美元/公噸預估，印尼煤價格以117.80美元/公噸預估。現貨價格以115.37美元/公噸預估。(以上均為6,322千卡/公斤, GAR)。 3. 經計算，115年平均燃煤價格為118.77美元/公噸(6,322千卡/公斤, GAR)(詳見次頁)，相當於107.08美元/公噸(換算預算熱值5,700千卡/公斤, GAR)，折合新台幣3,361元/公噸。 	3,361 元/公噸
海運費	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日租金以14,250美元估計，係參考115年1月9日Clarkson報導。 2. 海運燃油依DOE 115年1月14日預測115年Brent均價55.92美元/桶，推估115年海運燃油每公噸386美元。 	自有輪+外租輪平均海運價格為11.53美元/公噸，折合台幣362元/公噸。	362 元/公噸
雜費及 間接費	雜費：保險費、港口相關費用及仲裁化驗與監督費 間接費：卸煤碼頭及儲煤場營運與維護相關費用		228 元/公噸
合計			3,951 元/公噸

(四) 燃煤FOB單價估計說明

契約別		美元/公噸 (6,322kcal/kg GAR)	占比	備註
長約	澳洲	121.44	40%	依globalCOAL市場報導於114年整年預估115年煤價之平均值約121.44美元/公噸(6,322 Kcal/kg GAR)·作為澳洲長約之估算基礎。
	印尼	117.80	40%	依近年資料顯示，為澳洲長約價格之97%
現貨		115.37	20%	依近年資料顯示，為澳洲長約價格95%。
合計		118.77	100%	
預算熱值5,700kcal/kg		107.08		
新台幣		3,361		美元兌台幣匯率：1:31.391

註:近年因俄烏戰爭、極端天候及地緣政治等議題，煤價起伏變化大，市場供需動態對價格敏感度高(以近期伊朗政經情勢牽動能源價格為例，從年初迄今(115.1.19)globalCOAL預估年度價格漲幅超過6%，已達約112美元/公噸(6,322 Kcal/kg GAR)，故調整globalCOAL 價格預測區間，由以往1個月改為前1年整年，平衡價格漲幅波動。

三、115年上半年電價案與114年 實績數比較

(一) 115年上半年電價案與114年實績數比較

項目	115年 上半年電價案	114年 實績數	A-B(億元)			差異百分比 (A-B)/B*100	
	A	B	價差	量差	差異		
天然氣	用量(百萬m ³)	20,655	18,389	-32.07	312.72	280.65	11.14%
	單價(元/ m ³)	13.5517	13.6957				
	金額(億元)	2,799	2,518				
燃煤	用量(千公噸)	21,422	21,617	54.80	-7.20	47.60	5.91%
	單價(元/公噸)	3,951	3,695				
	金額(億元)	846	799				
燃料油	用量(千公秉)	1,028	885	-12.94	26.99	14.05	8.33%
	單價(元/公秉)	17,714	18,973				
	金額(億元)	182	168				
柴油	用量(千公秉)	115	78	0.50	9.16	9.65	50.34%
	單價(元/公秉)	25,067	24,637				
	金額(億元)	29	19				
核燃料	發電量(億度)	-	31	0.00	-17.82	-17.82	-100.00%
	單價(元/度)	-	0.5713				
	金額(億元)	-	18				
合計	3,856	3,522	10.29	323.85	334.14	9.48%	

115年新機組陸續上線及因應負載成長，用量增加。

因114年夏季尖峰負載較預期低，尖載機組使用較少。

註：1. 價差=(A單價-B單價)*A用量。差異=(A金額-B金額)=價差+量差。量差=差異-價差。
2. 本表細項數字加、減不等於合計或差異，係因四捨五入之故。

參. 發電燃料採購情形

- 一、天然氣與燃油
- 二、燃煤

一、天然氣與燃油

(一)天然氣

1.大潭合約：

與台灣中油公司簽訂25年長期合約供應，年合約量為168±5%萬公噸

2.統約：

大潭合約以外所需之天然氣，由台灣中油公司以統約供應

(二)燃油

1.燃料油

均由台灣中油公司供應

2.柴油

由台灣中油及台塑石化兩家公司競標供應

二、 燃煤

➤ 台電公司燃煤採購策略

1.確保供應安全

- ✓長約為主、現貨為輔
- ✓煤源國及供應商多元化
- ✓維持妥適庫存

2.滿足發電需求

- ✓符合環保要求
- ✓兼顧飛灰去化

3.重視環境友善

- ✓抑低排放
- ✓精進燃煤採購品質規範

4.降低採購成本

- ✓增加競爭
- ✓適時檢討長約/現貨供應比例
- ✓靈活運用長約買方數量選擇(±20%)
- ✓每年採購一定數量新簽長約
- ✓多元化長約類型：現貨價格指數連動型(占比約10%)

肆. 外購電力燃料成本說明

- 一、外購電力及購電依據說明
- 二、外購電力燃料成本編製說明
- 三、115年上半年電價案與114年實績比較

一、外購電力及購電依據說明

(一)外購電力對象包含民營電廠(IPP)、汽電共生及再生能源三種，購電支出則拆分為「購入電力燃料款」及「購入電力非屬燃料款」，如下：

1.購入電力燃料款：為IPP燃料成本

**115年上半年電價案購入電力燃料支出
即民營電廠(IPP)燃料成本為1,016.25億元**

2.購入電力非屬燃料款：為IPP燃料以外成本(含資本費、運維費、促協金、空污費)、汽電共生及再生能源購電成本

(二)購電依據：

1. 民營電廠(IPP)：

採購合約類別	民營電廠	購電依據	價格設定
第一、二階段	麥寮、和平、長生、嘉惠 I、新桃	經濟部公告之開放發電業作業要點(84年)	台電公司依避免成本訂定底價，報價低於底價且最低者得標。
現(三)階段	國光、星能、星元、森霸 I	經濟部公告之開放發電業作業要點(88年)	台電公司依避免成本公告價格。
106年後採購	嘉惠 II、森霸 II	依電業管制機關公告之應備總供電容量數額，評估電源供應狀況並依政府採購法規定辦理。	台電公司依避免成本訂定底價，報價低於底價且最低者得標。

2. 汽電共生：依據「能源管理法」及「汽電共生系統實施辦法」規定負有躉購義務

購電價格	定價方式	115年家數
能源署公告之餘電費率	以公用售電業售電價格扣除輸配電及銷管費用	47家

3. 再生能源：依據「再生能源發展條例」負有躉購義務。購電價格依能源署公告費率(條例後)或依合約規定(條例前)

二、外購電力燃料成本編製說明

(一) IPP燃料成本=預估購電量×燃料費率

(二) IPP預估購電量：

台電公司依據電力系統供需狀況、購售電合約約定、環評限制、經濟調度原則、業者提報檢修時程及故障率估編

(三) IPP燃料費率：

係依台電公司同類型機組之避免成本訂定底價或公告價格，簽約後另依據購售電合約約定之費率調整機制調整：

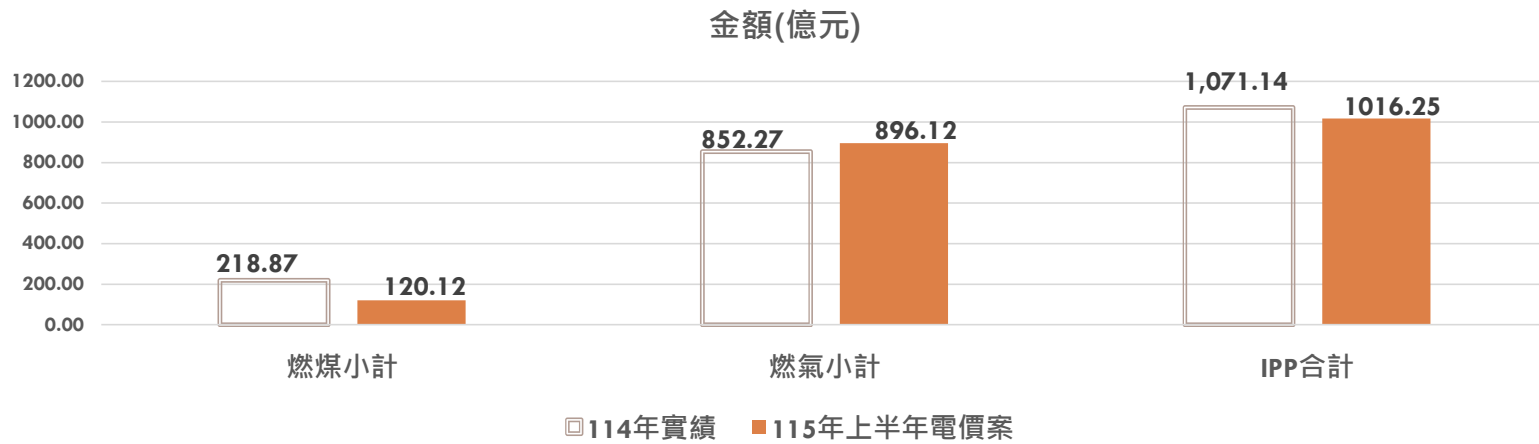
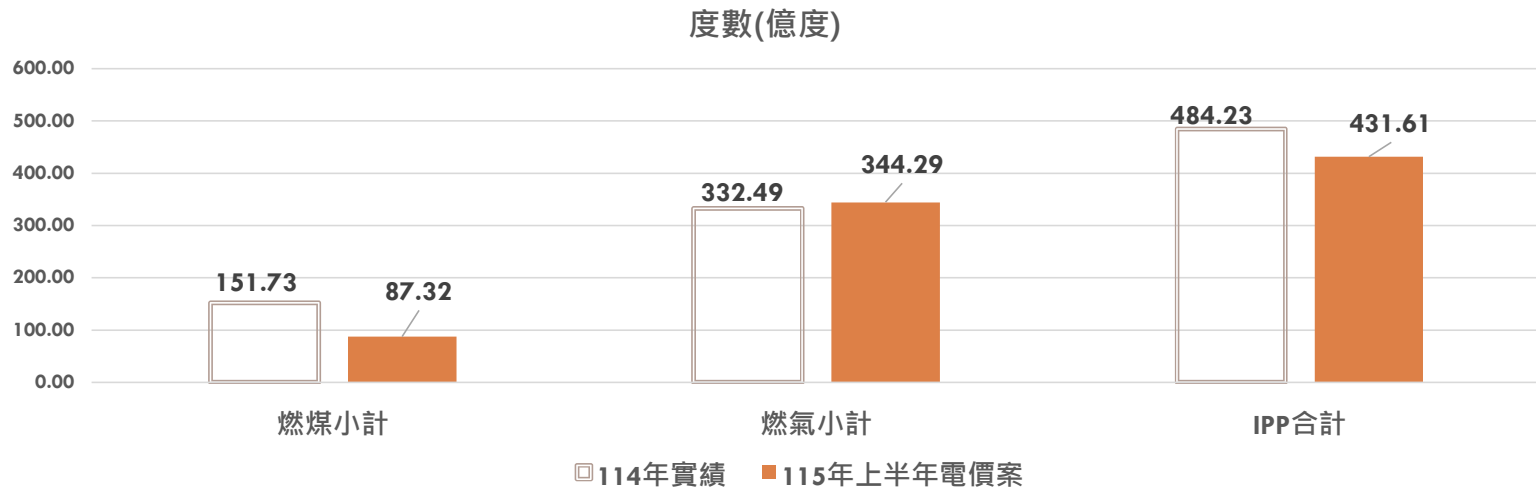
- 1.燃氣：按中油即時公告天然氣牌價計得熱值成本即時調整，預算編列時，儘量以貼近實績燃料價格預估
- 2.燃煤：按預估115年台電公司燃煤機組平均熱值成本(每年調整)

三、115年上半年電價案與114年實績 比較

(一) 115年上半年電價方案編製基礎

燃料別	參考價格	編製說明	單價
IPP- 燃煤	按台電公司預估115年度平均採購價格 3,361 元/公噸預估	依購售電合約規定之調整機制，按預估115年台電燃煤機組平均熱值成本相對於IPP基期年(報價年度)之變動幅度調整	各業者不同，平均單價 1.3757 (元/度)
IPP- 天然氣	按天然氣統約估計單價 13.87 元/立方公尺預估	依購售電合約規定之調整機制，按預估115年中油公告之天然氣稅前牌價計得之熱值成本相對於IPP基期年(公告或報價年度)之變動幅度調整	各業者不同，平均單價 2.6028 (元/度)

(三)與114年實績比較(燃料)



(四) 與114年實績差異說明

115年上半年電價案合計較114年實績**度數減少52.62億度(-10.87%)**、**燃料成本減少54.89億元(-5.12%)**

1. 燃煤：

(1) **購電量減少64.41億度(-42.45%)**：

係因部分機組於114年屆期所致

(2) **燃料成本減少98.75億元(-45.12%)**：

係因購電量減少致燃料成本支出減少

(四) 與114年實績差異說明

2. 天然氣：

(1) 購電量增加**11.8億度**(+3.55%)：

係因因應負載成長，增加燃氣機組購電量所致

(2) 燃料成本增加**43.85億元**(+5.15%)：

係因購電量增加及預估天然氣燃料熱值成本(1.4300元/百萬卡)較114年(1.4255元/百萬卡)增加所致

報告完畢
敬請指教