



台灣電力公司

105年度化石燃料成本 重估之說明

台灣電力公司
105年3月15日

簡報大綱

壹. 發購電結構說明

貳. 燃料用量及燃料成本

參. 化石燃料採購情形

肆. 外購電力燃料成本說明



壹. 發購電結構說明

一.全系統發購電量

1051W202-01

系統售電量208,552百萬度

公司自用電(709百萬度)
抽蓄用電(3,574百萬度)
線路損失(4.53%)

系統發購電量222,933百萬度(備用容量率12.5%)

自發電量
175,516百萬度(79.0%)

核能 燃煤 燃料油 柴油 天然氣

水力 再生能源 抽蓄水力

購電量
47,417百萬度(21.0%)

汽電共生 IPP購電

水力 再生能源

二. 台電公司經濟調度原則

1051W202-02

前提
電力系統安全限制

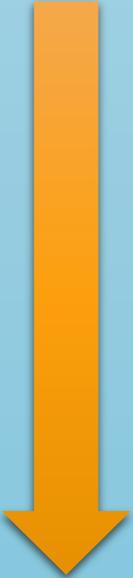


考量
水資源應用
環保限制
燃料特性
供電品質
大修排程



發電機組燃料成本高低排序發電，使全系統總成本最低

核能
燃煤
汽電共生
民營燃煤
燃氣
民營燃氣
重油
輕油



三. 發購電結構比較

單位：百萬度

1051W202-03

項目	105年上半年 電價費率檢討方案	105年行政院 核定預算數	差異(A)-(B)	104年實績數	差異(A)-(C)
	(A)	(B)		(C)	
自發電量	175,516	178,319	-2,804	169,061	6,455
核能	34,185	39,181	-4,995	35,143	-958
燃煤	63,127	65,410	-2,283	57,080	6,047
燃料油	12,441	9,804	2,637	9,850	2,591
柴油	292	292	0	409	-117
天然氣	57,045	55,208	1,837	59,066	-2,021
水力	4,541	4,541	0	3,748	793
再生能源	847	847	0	742	105
抽蓄水力	3,038	3,038	0	3,023	15
購電量	47,417	49,378	-1,961	50,043	-2,625
汽電共生	6,518	8,931	-2,413	8,758	-2,239
IPP購電	38,315	37,863	452	39,012	-697
水力	862	862	0	699	163
再生能源	1,722	1,722	0	1,574	148
發購電量	222,933	227,698	-4,765	219,104	3,829

(一) 105年上半年電價費率檢討方案與 行政院核定預算數(A-B)差異說明

1051W202-04

核能機組

- 重估數較院核數減少49.9億度，主要係因核能機組整體大修天數增加339天所致。

燃煤機組

- 重估數較院核數減少22.8億度，主要係因新大林#1機工程進度延宕無法如期併聯所致。

燃油機組

- 重估數較院核數增加26.4億度，主要係配合系統需求，及因應基載核能、燃煤、汽電共生發電量減少，增加發電所致。

天然氣機組

- 重估數較院核數增加18.4億度，主要係配合系統需求，及因應基載核能、燃煤、汽電共生發電量減少，增加發電所致。

汽電共生機組

- 重估數較院核數減少24.1億度，主要係台塑石化因製程關係減少躉售電量所致。

IPP購電機組

- 重估數較院核數增加4.5億度，主要係為因應基載發電量減少，增加IPP燃氣購電量所致。

註：

1. 院核數係指行政院核定預算數。
2. 重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。

(二) 105年上半年電價費率檢討方案與104年實績數 (A-C)差異說明

1051W202-05

核能機組

- 重估數較實績數減少9.6億
度，主要係因核能機組整
體大修天數增加42天所致。

燃煤機組

- 重估數較實績數增加60.5
億度，主要係因新增新林
口#1、#2機所致。

燃油機組

- 重估數較實績數增加25.9億
度，主要係配合系統需求，
及因應基載核能、汽電共生
發電量減少，增加發電所致。

天然氣機組

- 重估數較實績數減少20.2
億度，主要係因通霄CC
#1~3機除役，及大林#5
機因環保因素降載，天然
氣機組產能受限所致。

汽電共生機組

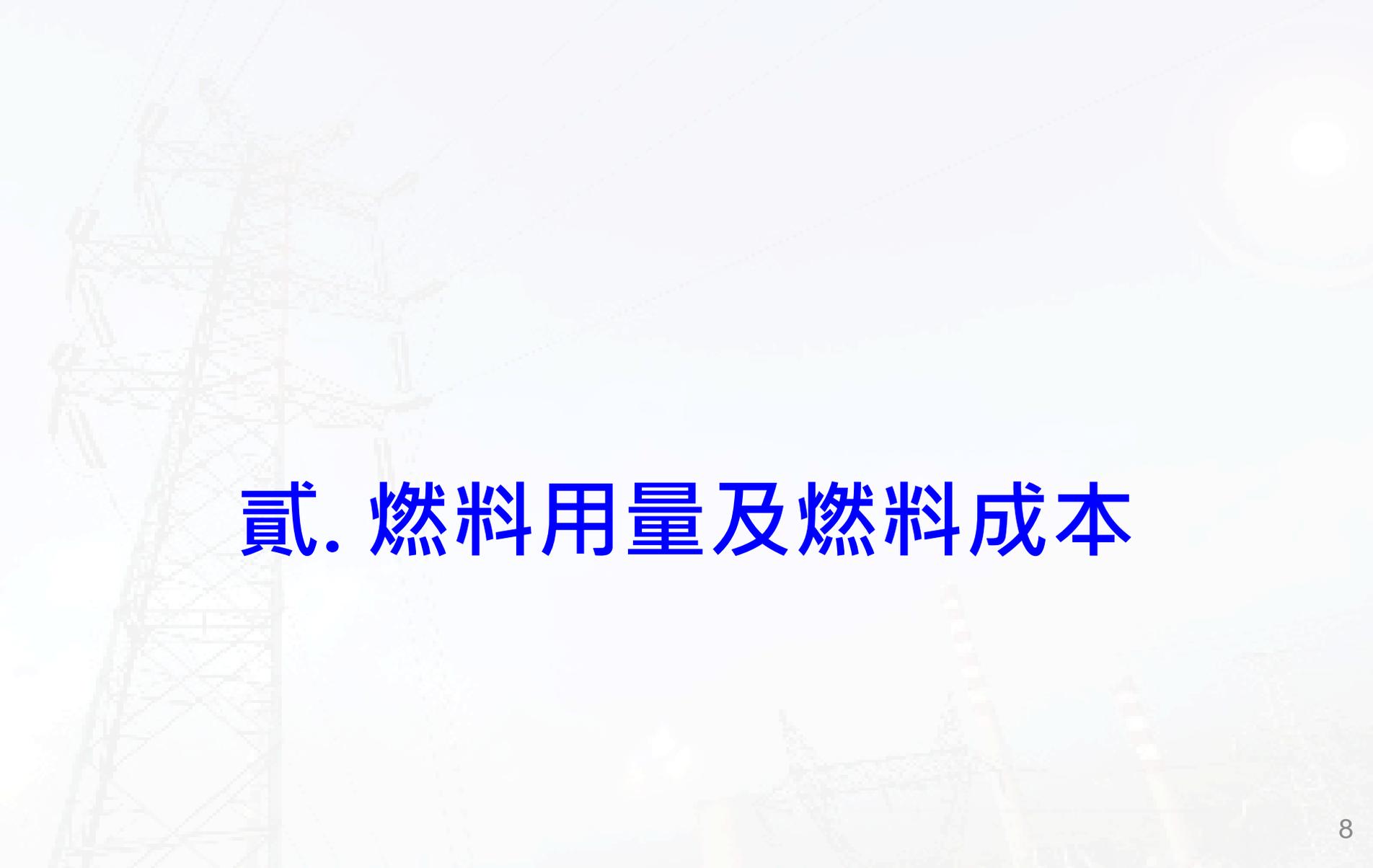
- 重估數較實績數減少22.4
億度，主要係台塑石化因
製程關係減少躉售電量所
致。

IPP購電機組

- 重估數較實績數減少7.0億
度，主要係因燃煤IPP整體
大修天數增加54天所致。

註：

1. 院核數係指行政院核定預算數。
2. 重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。



貳. 燃料用量及燃料成本

一. 105年上半年電價費率檢討方案燃料用量與金額

1051W202-06

	燃料別	發電量 (百萬度)	燃耗率*1	燃料用量*2			重估燃料單價 *3	金額 (百萬元)
				發電用量	生火 用量	合計用量		
自發電	天然氣	57,044.7	0.2051	11,697.7	4.6	11,702.3	9.5855	112,173
	燃煤	63,127.1	0.4321	27,276.6	1.1	27,277.7	1,980	54,010
	燃料油	12,441.0	0.2454	3,053.5	2.4	3,055.9	13,056	39,898
	柴油	292.0	0.3366	98.3	5.7	104	16,700	1,737
	化石燃料小計	132,904.8						207,818
	核燃料	34,185.5						12,226
	合計	167,090.3						220,044
購電	天然氣	17,265						31,424
	燃煤	21,050						18,347
	合計	38,315						49,771
總計		205,405.3						269,815

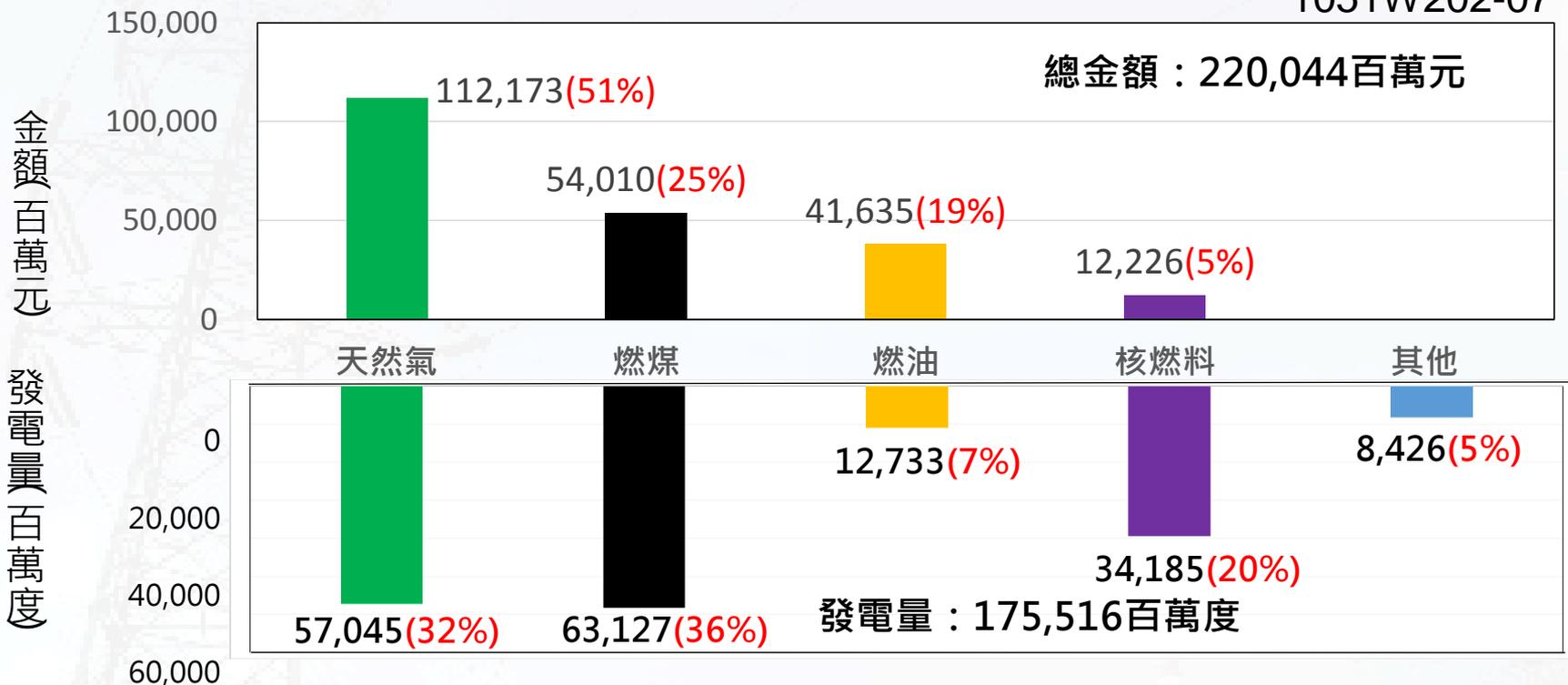
*1：天然氣-立方公尺/度；燃煤-公斤/度；油-公升/度

*2：天然氣-百萬立方公尺；燃煤-千公噸；油-千公秉

*3：天然氣-元/立方公尺；燃煤-元/公噸；油-元/公秉

(一)105年度各類自發電燃料支出與發電量比較

1051W202-07



1. 天然氣支出占燃料成本51%，發電量占自發電量32%，投入產出比為 63%(32/51)
2. 燃煤支出占燃料成本25%，發電量占自發電量36%，投入產出比為144%(36/25)
3. 燃油支出占燃料成本19%，發電量占自發電量7%，投入產出比為37%(7/19)
4. 核燃料支出占燃料成本5%，發電量占自發電量20%，投入產出比為400%(20/5)

(二)105年度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. 105年重估之燃耗率與104年實績相當

1051W202-08

	105年重估	104年實績
天然氣	0.2051	0.2026
燃煤	0.4321	0.4293
燃料油	0.2454	0.2510
柴油	0.3366	0.3283

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，(1)以燃耗率來說，台中及核能柴油機組約在0.37~0.63 L/KWH；澎湖及金門約0.25 L/KWH。(2)以發電量來說，105年夏月期間台中及核能柴油發電較多，且燃耗率較均值高，故拉高105年柴油合計的燃耗率。(3)重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。

(三)105年度自發電燃料燃耗率與過去3年實績比較

1051W202-09

	105年重估	104年實績	103年實績	102年實績
天然氣	0.2051	0.2026	0.2029	0.2037
燃煤	0.4321	0.4293	0.4327	0.4340
燃料油	0.2454	0.2510	0.2621	0.2684
柴油	0.3366	0.3283	0.3117	0.3228

單位：天然氣-立方公尺/度；燃煤-公斤/度；油-公升/度

- 註：1. 105年各類機組燃耗率與過去3年實績相當。
2. 重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。

(四)自發電與購電每度燃料成本比較

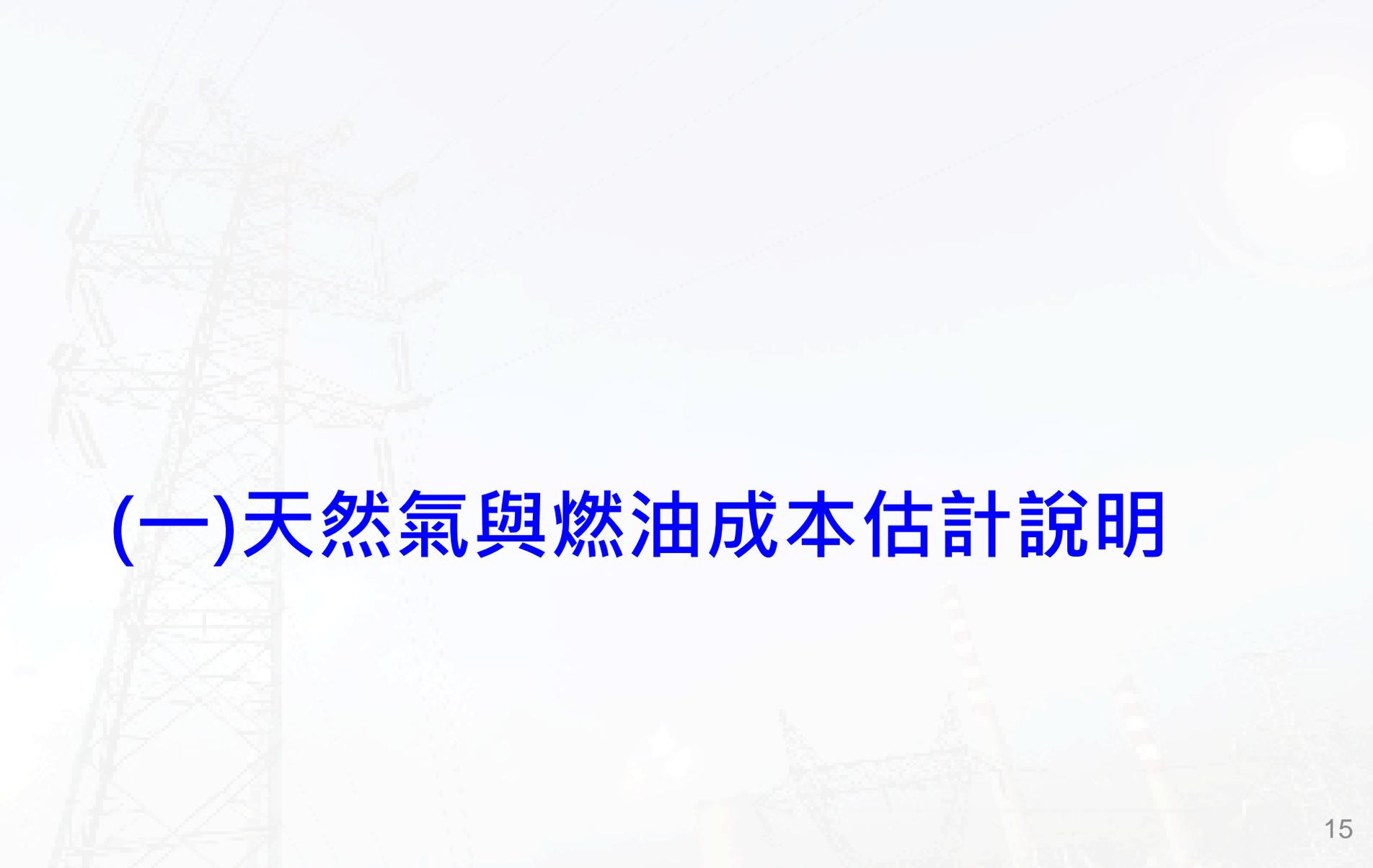
1051W202-10

來源別	燃料別	105年上半年電價費率檢討方案			105年行政院核定預算數		
		金額 (百萬元)	發電量 (百萬度)	燃料成本 (元/度)	金額 (百萬元)	發電量 (百萬度)	燃料成本 (元/度)
自發電	天然氣	112,173	57,044.7	1.9664	141,097	55,207.7	2.5557
	燃煤	54,010	63,127.1	0.8556	64,212	65,409.7	0.9817
	燃料油	39,898	12,441.0	3.2070	38,464	9,803.7	3.9234
	柴油	1,737	292	5.9479	2,445	292.0	8.3733
	核燃料	12,226	34,185	0.3576	13,971	39,180.9	0.3566
購電	天然氣	31,424	17,265	1.8201	42,516	16,992	2.5021
	燃煤	18,347	21,050	0.8716	21,494	20,871	1.0299

說明：105年台電天然氣每度燃料成本1.9664元較民營電廠每度燃料成本 1.8201 元略高，主因大潭以外燃氣機組建廠時間早，較民營電廠效率數差(即每度發電量燃料用量高)；而台電燃煤每度燃料成本 0.8556元較民營電廠每度燃料成本 0.8716元低，主因民營電廠燃料成本按上年度台電公司燃煤機組平均熱值成本折算燃料上漲率後調整費率。



二. 自發電化石燃料單價編製基礎



(一)天然氣與燃油成本估計說明

1. 單價編製基礎

1051W202-11

燃料別	參考價格	編製說明		全年重估 預算單價
天然氣	布蘭特(BRENT) 原油 40.15美元/桶	1. 燃油：以DOE 於 105年1月預估 Brent 105年平均 油價40.15美元/ 桶估算燃油。	以96年至103年中油 天然氣牌價與BRENT 油價之相關性約66%	9.5855元 /M3
燃料油		2. 天然氣 1) 1-3月：以牌 價估算。 2) 4-12月：以 Brent 105年 4-12月平均 油價41.33美 元/桶估算。	以過去實績推估燃料 油單價與BRENT 油價 之相關性約85%	13,056 元/公秉
柴油		3. 匯率33.5：參考 中央銀行近期匯 率走勢推估。	比照中油柴油浮動油 價機制以80%連動	16,700 元/公秉

2. 重估單價計算說明

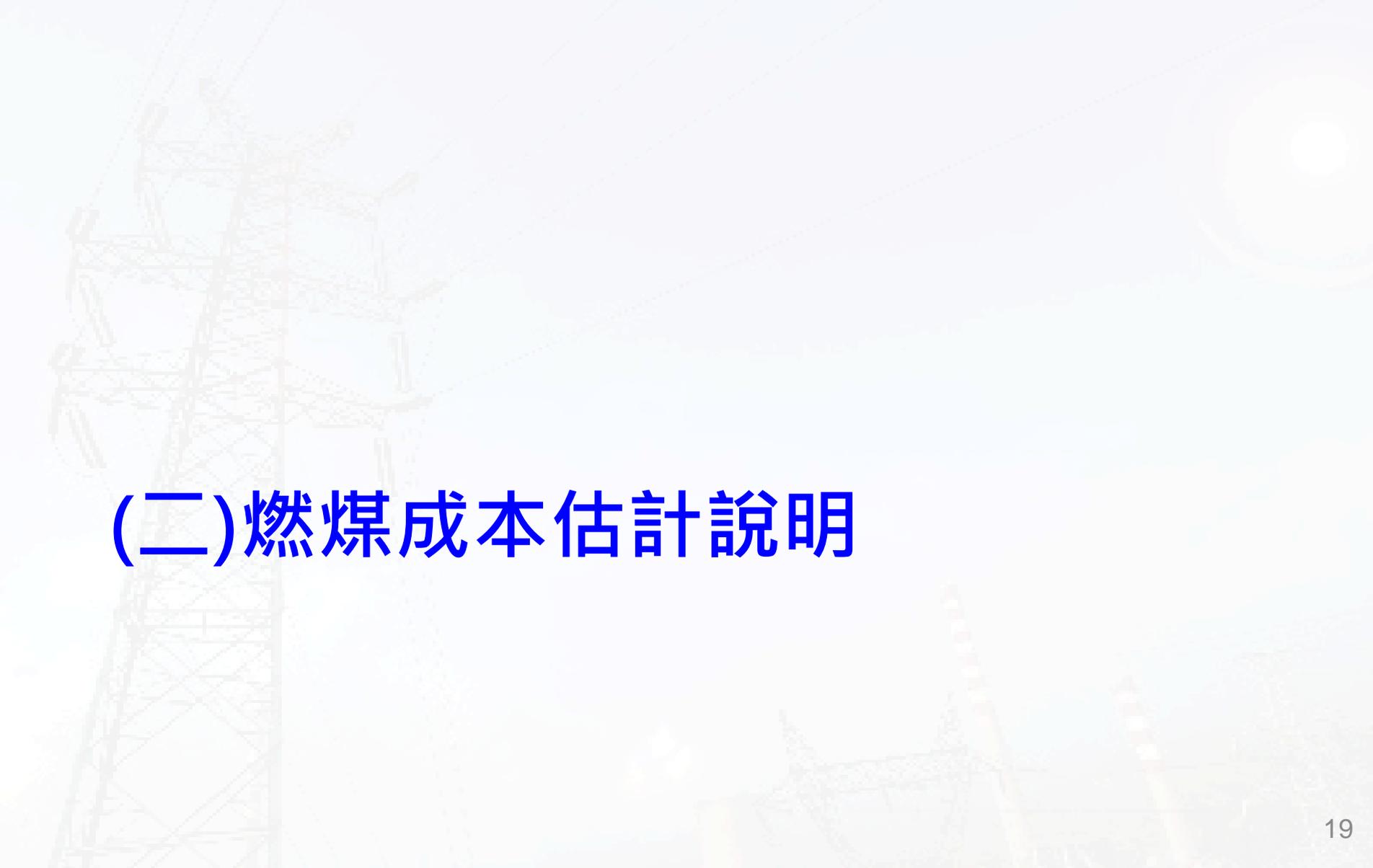
1051W202-12

項目		單價 (元/M ³)	占比(%)	計算方式
天然氣	大潭 合約	9.4198		依大潭合約計價公式計算(大潭合約計價公式因有保密義務，不便公開)。
	統約	9.6292		<ol style="list-style-type: none"> 1. 單價估算公式：$P_n = [Po(g) * (BRENT_n / BRENT_o(g)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(g) * 66\% + 34\%]$即 $[11.7727 * (41.33 / 61.71 * 33.5 / 31.423 * 0.66 + 0.34)] = 9.5506$(其他月)。 2. 與BRENT 油價 66%之連動係參考96年1月至103年8月止歷史資料推估。 3. $Po(g)$為天然氣平均牌價。 4. 以104年1-12月天然氣牌價為基準，因天然氣價格較油價落後3個月反映，故對應區間103年10月-104年9月。
	其他	9.6292		同統約全年加權平均單價。
	加權平均	9.5855		
項目		單價 (元/公乘)		計算方式
燃料油		13,056		<ol style="list-style-type: none"> 1. 單價估算公式：$P_n = [(Po(f) - K) * (BRENT_n / BRENT_o(f)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(f) * 85\% + 15\%] + K$即 $[(13,468 - 342) * (40.15 / 42.44 * 33.5 / 32.909 * 0.85 + 0.15) + 342] = 13,056$ 2. K為常數即固定關雜費及服務費 3. $Po(f)$為燃料油104年12月-105年1月採購實績。 4. 因油價近期跌幅甚大，故採最近2個月(104年12月-105年1月)牌價為比較基準，另因燃料油牌價較油價落後1個月反映，故對應區間104年11月-12月。
柴油		16,700		<ol style="list-style-type: none"> 1. $P_n = [Po(d) * (BRENT_n / BRENT_o(d)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(d) * 80\% + 20\%]$即 $[19,970 * (40.15 / 52.98 * 33.5 / 31.920 * 0.8 + 0.2)] = 16,700$。 2. $Po(d)$為柴油採購實績。 3. 以104年1-12月柴油實績為基準，因柴油每週調價，並未延後反映，故對應區間為104年1-12月。

EIA機構2016年BRENT油價預測



資料來源: EIA Short Term Energy Outlook (2016.1)



(二) 燃煤成本估計說明

1. 單價編製基礎

1051W202-14

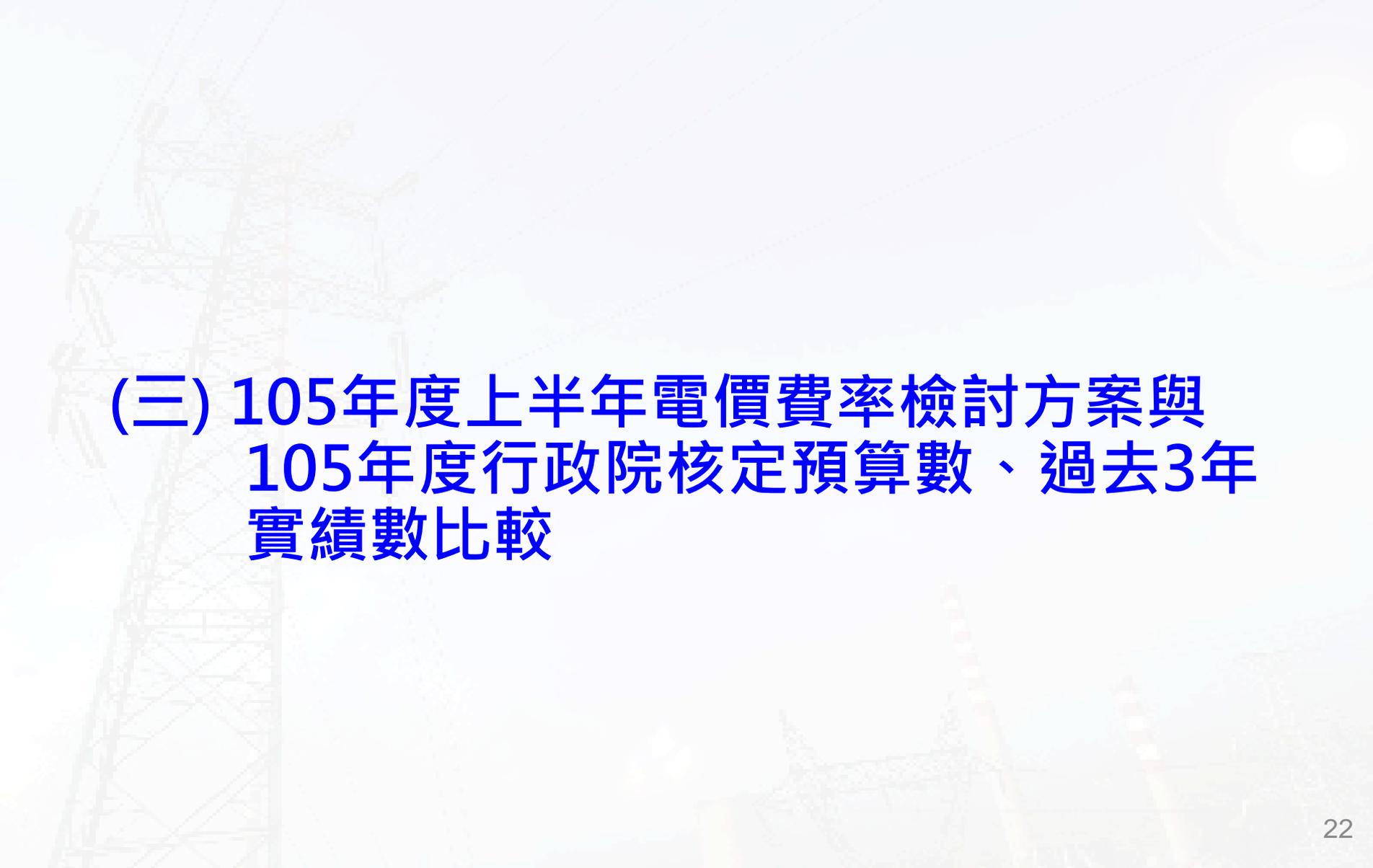
項目	參考價格	編製說明	全年預算單價 (元/公噸)
離岸(FOB) 價格	<p>1. 103年時日本電力公司與澳洲供應商所議妥年度長約價格為81.80美元/公噸，與當時(4月3日)澳洲煤現貨價格74.20美元/公噸相較，兩者價差為7.60美元/公噸；而104年時日本電力公司與澳洲供應商所議妥年度長約價格為67.80美元/公噸，與當時(4月2日)澳洲煤現貨價格60.40美元/公噸相較，兩者價差為7.40美元/公噸。</p> <p>2. 104年12月澳洲煤現貨平均價格為52.58美元/公噸，故105年日本電力公司與澳洲供應商所議妥之年度長約價格若維持類似價差，則合理價格應在約59.98~60.18美元/公噸(=52.58+7.40或7.60)。因此，台電公司以60美元/公噸作為編製基礎。</p>	<p>長約+現貨採購平均價格為57.78美元/公噸，換算預算熱值5,500千卡/公斤為50.27美元/公噸(折台幣1,684元/公噸)，匯率33.5。</p>	1,684
海運費	<p>估計基準：</p> <p>1. 日租金以7,492美元估計，係參考波羅的海散裝乾貨指數(BDI)及104年12月23日Clarkson報導。</p> <p>2. 海運燃油255美元/公噸，係以BRENT油價每桶40.15美元推估。</p>	<p>1. 自有輪及外租輪承運比例分別為22%及78%。</p> <p>2. 自有輪成本7.25美元/公噸估列，外租輪成本5.04美元/公噸。</p> <p>3. 平均海運費5.54美元/公噸，匯率33.5。</p>	186
雜費及 間接費	<p>雜費：保險費、港口相關費用及仲裁化驗與監督費</p> <p>間接費：卸煤碼頭及儲煤場營運與維護相關費用</p>		110
合計			1,980

2. 重估燃煤離岸FOB單價說明

1051W202-15

契約別	煤源國	單價 (美元/公噸)	數量(萬公噸)	備註
定期 契約(70%)	澳洲 印尼 俄羅斯 中國大陸	58.54	2,200	
現貨(30%)	加權平均	56.03	946	
定期契約+現貨加權平均		57.78	3,146	以上價格熱值基礎6,322千卡/公斤
預算熱值之單價		50.27		預算熱值基礎5,500千卡/公斤
折算新台幣(元/公噸)		1,684		新台幣兌美元匯率1 : 33.5

註：1. 105年數量依據燃煤採購計畫採購量估列，定期契約量占該年計劃採購量之70%，現貨占比為30%。
2. 重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。



**(三) 105年度上半年電價費率檢討方案與
105年度行政院核定預算數、過去3年
實績數比較**

1. 105年度重估燃料成本與105年度行政院核定預算數比較

1051W202-16

項目		105上半年電價 費率檢討方案	105年行政院核定 數	A-B(百萬元)			差異百分比 (A-B)/B*100
		A(重估數)	B(院核數)	價差	量差	差異	
天然氣	用量(百萬M ³)	11,702	11,219	-34,998	6,074	-28,924	-20.50%
	單價(元/ M ³)	9.5855	12.5762				
	金額(百萬元)	112,173	141,097				
燃煤	用量(千公噸)	27,278	28,200	-8,101	-2,101	-10,202	-15.89%
	單價(元/公	1,980	2,277				
	金額(百萬元)	54,010	64,212				
燃料油	用量(千公乘)	3,056	2,381	-9,464	10,898	1,434	3.73%
	單價(元/公	13,056	16,153				
	金額(百萬元)	39,898	38,464				
柴油	用量(千公乘)	104	104	-708	0	-708	-28.95%
	單價(元/公	16,700	23,505				
	金額(百萬元)	1,737	2,445				
核燃料	發電量(百萬	34,185	39,181	34	-1,779	-1,745	-12.49%
	單價(元/度)	0.3576	0.3566				
	金額(百萬元)	12,226	13,971				
合計		220,044	260,189	-53,237	13,092	-40,145	-15.43%

105年度上半年電價費率檢討方案(重估數)與105年度行政院核定預算數差異說明

1.天然氣：

雖然重估用量較院核數增加483百萬立方公尺，但因重估BRENT 油價41.33美元/桶，較院核7D3B 油價66.31美元/桶，下跌24.98元/桶，支出金額減少28,924百萬元。

2.燃煤：

由於重估用量較院核用量減少922千公噸，且因重估年度定期契約煤價60美元/公噸，較院核數74美元/公噸下跌14美元/公噸，支出金額降低10,202百萬元。

3.燃料油及柴油：

雖然重估BRENT 油價40.15美元/桶，較院核7D3B 油價66.31美元/桶，下跌26.16元/桶，但因燃料油重估用量較院核數增加675千公乘，因此燃料油及柴油支出金額增加726百萬元。

4.核能：

105年度上半年電價調整數之分攤率0.3576(元/度)雖較105年院核數0.3566(元/度)為高，惟發電量(34,185百萬度)較105年院核發電量(39,181百萬度)為低，故支出金額降低1,745百萬元。

2. 105年度重估燃料成本與104年度實績數比較

1051W202-17

項目		105上半年電價 費率檢討方案	104年實績 數	A-B(百萬元)			差異百分比 (A-B)/B*100
		A(重估數)	B	價差	量差	差異	
天然氣	用量(百萬M ³)	11,702	11,996	-23,465	-3,059	-26,524	-19.12%
	單價(元/ M ³)	9.5855	11.5907				
	金額(百萬元)	112,173	138,697				
燃煤	用量(千公噸)	27,278	24,502	-2,755	5,788	3,033	5.95%
	單價(元/公噸)	1,980	2,081				
	金額(百萬元)	54,010	50,977				
燃料油	用量(千公乘)	3,056	2,473	-5,168	8,604	3,436	9.42%
	單價(元/公乘)	13,056	14,747				
	金額(百萬元)	39,898	36,462				
柴油	用量(千公乘)	104	134.4	-553	-670	-1,223	-41.32%
	單價(元/公乘)	16,700	22,021				
	金額(百萬元)	1,737	2,960				
核燃料	發電量(百萬度)	34,185	35,143	1,419	-300	1,119	10.07%
	單價(元/度)	0.3576	0.3161				
	金額(百萬元)	12,226	11,107				
合計		220,044	240,204	-30,522	10,362	-20,160	-8.39%

105年上半年電價費率檢討方案(重估數)與104年度實績數 差異說明

1.天然氣：

因天然氣重估用量較104年實績數減少294百萬立方公尺，且因重估BRENT油價41.33美元/桶較104年實績 52.98美元/桶下跌11.65美元/桶，故支出金額減少26,524百萬元。

2.燃煤：

由於重估用量較104年實績數增加2,776千公噸；但因重估年度定期契約煤價60美元/公噸，較104年67.8美元/公噸減少7.8美元/公噸，故支出金額增加3,033百萬元。

3.燃料油及柴油：

雖然重估BRENT 油價40.15美元/桶，較104年實績 52.98美元/桶下跌12.83美元/桶，但因重估用量較104年實績數增加553千公噸，故支出金額增加2,213百萬元。

4.核能：

重估之分攤率0.3576(元/度)較104年實績之0.3161(元/度) 增加0.0415(元/度)，但因重估發電量(34,185百萬度)較104年實績數(35,143百萬度)減少958百萬度，故支出金額增加1,119百萬元。

3. 105年度重估燃料成本與102年-104年實績數比較

1051W302-18

項目		105年上半年 電價費率檢討 方案(重估數)	104年實績	103年實績	102年實績
天然氣	用量(百萬M ³)	11,702	11,966	10,902	10,233
	單價(元/ M ³)	9.5855	11.5907	17.5983	17.3072
	金額(百萬元)	112,173	138,697	191,860	177,112
燃煤	用量(千公噸)	27,278	24,502	26,321	26,226
	單價(元/公噸)	1,980	2,081	2,420	2,618
	金額(百萬元)	54,010	50,977	63,692	68,650
燃料油	用量(千公秉)	3,056	2,473	1,570	1,289
	單價(元/公秉)	13,056	14,747	21,770	21,844
	金額(百萬元)	39,898	36,462	34,185	28,161
柴油	用量(千公秉)	104	134	83	54
	單價(元/公秉)	16,700	22,021	29,029	28,813
	金額(百萬元)	1,737	2,960	2,423	1,559
核燃料	發電量(百萬)	34,185	35,143	40,801	40,079
	單價(元/度)	0.3576	0.3161	0.3445	0.3463
	金額(百萬元)	12,226	11,107	14,054	13,881
合計		220,044	240,204	306,215	289,363

4.105年上半年電價費率檢討方案與102年-104年單價比較

1051W202-19

燃料別		105年上半年電價費率檢討方案	104實績	103實績	102實績
天然氣(元/M ³)		9.5855	11.5907	17.5983	17.3072
燃油	燃料油(元/公秉)	13,056	14,747	21,770	21,844
	柴油(元/公秉)	16,700	22,021	29,029	28,813
Brent 油價(美元/桶)		天然氣41.33 燃油 40.15	52.98	99.09	108.69
燃煤	燃煤用料(元/公噸)	1,980	2,081	2,420	2,618
	FOB煤價(元/公噸)	1,684	1,784	2,061	2,247
	海運費(元/公噸)	186	167	243	234
	其他費用(元/公噸)	110	130	116	137
	日澳長約價格 (美元/公噸)	60	67.8	81.8	95
	BDI運價指數(點)	900	807	1,212	1,072
核燃料(元/度電)		0.3576	0.3161	0.3445	0.3463

參、化石燃料採購情形

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 $168 \pm 5\%$ 萬公噸，其得標之價格為當時牌價之6.5成。

2. 統約：

大潭合約以外所需之天然氣，亦向台灣中油公司依統約供應。

(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

The background of the slide features a faded, light-colored image of a power transmission tower on the left and a power plant with several smokestacks on the right. The overall tone is light and airy.

二. 燃煤

(一)前言

- 燃煤發電屬低成本之基載電源
- 台電公司燃煤電廠營運目標：
 - 兼顧**滿載運轉**及**環保排放**
- ✓ 為滿足前述目標並考量發電成本
 - 係採用**印尼煤**與**澳洲煤**混拌燃用
 - 印尼煤：熱值較低、灰份亦較低
 - 澳洲煤：熱值較高、灰份亦較高

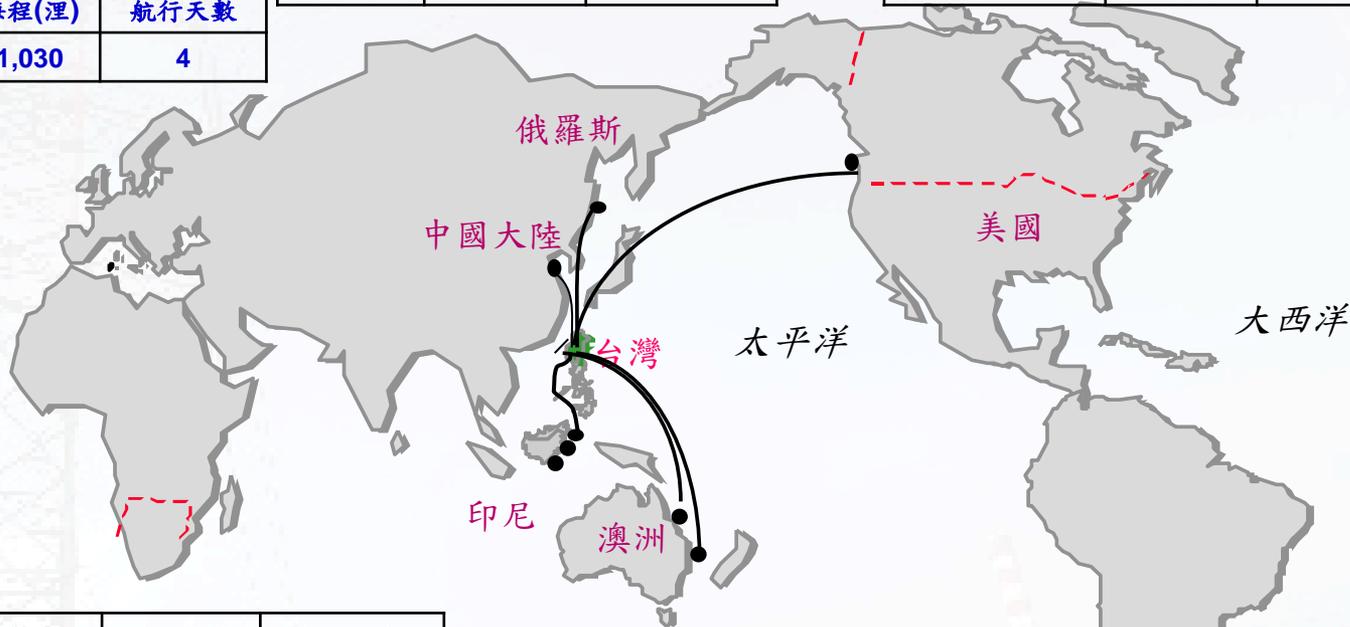
(二)台電公司進口煤源海程示意圖

1051W202-20

裝煤港	海程(哩)	航行天數
秦皇島	1,030	4

裝煤港	海程(哩)	航行天數
Vanino	1,782	6

裝煤港	海程(哩)	航行天數
Robert's Bank	5,384	18~20



裝煤港	海程(哩)	航行天數
Muara Pantai	1,443	5
Samarinda	1,621	5.5~6
Banjarmasin	1,981	7

裝煤港	海程(哩)	航行天數
Gladstone	3,670	12~14
Newcastle	4,223	15~17

(三)台電公司主要煤源煤質特性

1051W202-21

煤源區	燃煤種類	熱值 (千卡/公斤)	平均灰份 (%)
印尼	一般煙煤	5,500以上	6
	一般亞煙煤	5,000~5,500	
	環保煤	4,800~5,200	1
非印尼 (澳洲、俄羅斯、中 國大陸、南非)	一般煙煤	5,900~6,400	14~16

- 1.由於印尼煤與澳洲煤具煤質互補特性，經採2澳3印之比例混拌後，可符合各電廠對**負載(滿載運轉)**及**環保(平均灰份小於11%)**之運轉暨營運需求。
- 2.目前本公司今年需求量約**2,728萬公噸**，其中約**2/3為印尼煤**，**1/3為澳洲煤**。

(四)台電公司燃煤採購策略

1051W202-22

燃煤採購策略	作法
1.確保供應安全	(1)長約為主，現貨為輔 (2)煤源分散 (3)維持適量庫存
2.降低採購成本	(1)適時調整長約與現貨比例 (2)靈活運用長約 $\pm 20\%$ 買方數量選擇權 (3)增加標案競爭性

(五)台電公司燃煤海運船源規劃

1051W202-23

提運方式	占比	目的
自有煤輪+ 定期船約 (長、短約)	35%~50%	<ul style="list-style-type: none">•確保船噸供應•穩定船運成本•掌握船期調度
現貨傭船+ C&F契約	50%~65%	<ul style="list-style-type: none">•降低成本•配合供煤期程變動•因應自有輪船期變化

註:台電公司自有煤輪計有6艘,承運比例約25%。

肆. 外購電力燃料成本說明

一. 外購電力燃料成本編製說明

二. 105年購電燃料成本重估數與行政院核定預算數、過去3年實績數比較

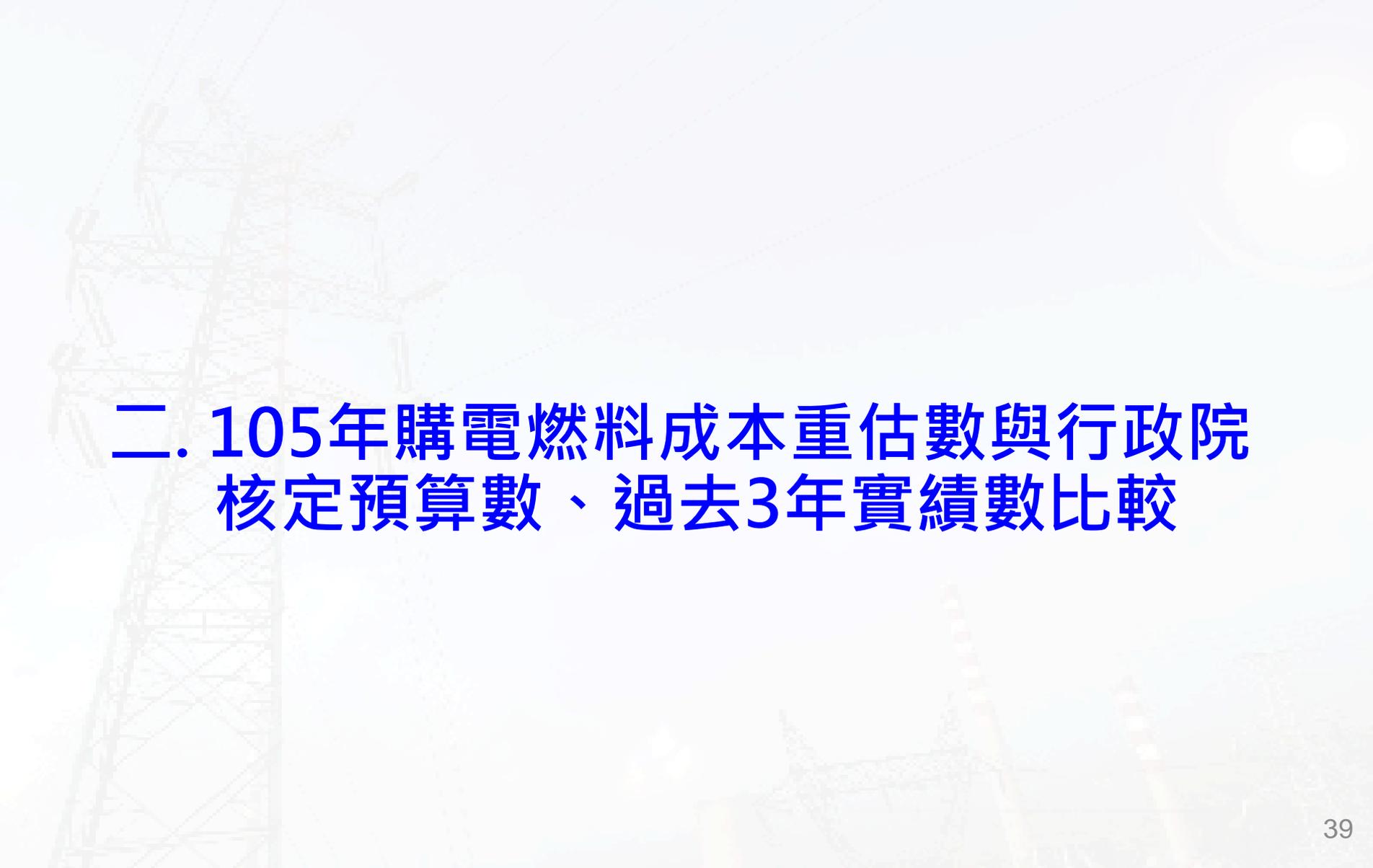
一. 外購電力燃料成本編製說明

(一)外購電力區分為民營電廠(IPP)、汽電共生及再生能源三種，其中IPP之燃料成本編列於燃料費用預算科目，至IPP燃料以外成本及汽電共生、再生能源購電預算則編列於其他營業費用項下。

(二)IPP燃料成本=預估購電量×燃料費率

(三)IPP燃料費率調整說明

1. 燃煤：按前一年台電公司燃煤機組平均熱值成本(每年調整)。
2. 天然氣：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。



二. 105年購電燃料成本重估數與行政院 核定預算數、過去3年實績數比較

1. 105年購電燃料成本編製基礎

1051W202-24

燃料別	參考價格	編製說明	重估預算單價
IPP-天然氣	布蘭特原油 41.33 美元 / 桶	1.1~3月按中油104年11月2日公告牌價預估。 2.4~12月依購售電合約規定之調整機制，按預估中油公告之天然氣牌價(布蘭特41.33美元/桶，匯率33.5)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 1.8201 (元/度)
IPP-燃煤	台電公司104年度平均採購價格	依購售電合約規定之調整機制，按104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 0.8716(元/度)

2. 105年購電重估燃料成本費率及燃料成本

1051W202-25

項目	購電容量 (萬瓩)	平均燃料費率 (元/度) B	度數(百萬度) C	燃料成本(百萬元) D=B×C
燃煤	309.71	0.8716	21,050	18,347
天然氣	455.5	1.8201	17,265	31,424
合計	765.21	1.2990	38,315	49,771

註：1.現階段4家IPP(國光、星能、森霸及星元)年購電容量因數40%為3,504小時。
2.重估數係指105年上半年電價費率檢討方案。

3. 105年購電燃料成本重估差異數比較

1051W202-26

項目	105年上半年電價費率 檢討方案(重估數)A		行政院核定預算數B		差異 A-B		(A-B)/B*100	
	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數(%)	金額(%)
燃煤	21,050	18,347	20,871	21,494	179	-3,147	0.86	-14.64
天然氣	17,265	31,424	16,992	42,516	273	-11,092	1.61	-26.09
IPP合計	38,315	49,771	37,863	64,010	452	-14,239	1.19	-22.24

4. 購電燃料成本重估差異說明

(1) 燃煤：

重估燃煤熱值成本**0.3398**元/百萬卡係採台電公司前（104）年燃煤機組平均熱值成本計算，較院核預算編列時熱值成本**0.4007**元/百萬卡預估低，雖購電量增加**179**百萬度（**0.86%**），惟重估燃料成本較院核數減少約**3,147**百萬元（**-14.64%**）。

(2) 天然氣：

1-3月以中油104.11.2公告牌價預估，4-12月以BRENT=41.33美元/桶、匯率33.5重估，較院核數以**7D3B**=66.31美元/桶、匯率31.4下跌，雖重估天然氣購電量增加**273**百萬度（**1.61%**），惟因預估氣價走跌，使燃料成本減少約**11,092**百萬元（**-26.09%**）。

(3) IPP 合計重估燃料成本較院核數減少 **14,239** 百萬元（**-22.24%**）。

5. 105年購電燃料成本重估與104年實績數比較

1051W202-27

項目	105年上半年電價費率 檢討方案(重估數)A		104年實績數B		差異 A-B		(A-B)/B*100	
	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數 (百萬度)	金額 (百萬元)	度數 (%)	金額 (%)
燃煤	21,050	18,347	21,247	22,470	-197	-4,123	-0.93%	-18.35%
天然氣	17,265	31,424	17,834	39,684	-569	-8,260	-3.19%	-20.81%
IPP合計	38,315	49,771	39,081	62,154	-766	-12,383	-1.96%	-19.92%

6. 105年購電燃料成本重估與104年實績數差異說明

(1) 燃煤：

重估燃煤熱值成本**0.3398**元/百萬卡係採台電公司前(104)年燃煤機組平均熱值成本計算，較103年實績熱值成本**0.4114**元/百萬卡低，致購電量減少**197**百萬度(-**0.93%**)，重估燃料成本減少約**4,123**百萬元(-**18.35%**)。

(2) 天然氣：

1-3月以中油104.11.2公告牌價預估，4-12月以BRENT=41.33美元/桶、匯率33.5重估，較104年實績天然氣燃料價格下跌，致燃天然氣購電量減少**569**百萬度(-**3.19%**)，燃料成本減少約**8,260**百萬元(-**20.81%**)。

(3) IPP 合計重估燃料成本較104年實績數減少**12,383**百萬元(-**19.92%**)。

7. 105年上半年電價費率檢討方案與102年-104年實績數比較

1051W202-28

項目	105上半年電價 率檢討方案(百 萬元)	104年實績 (百萬元)	103年實績 (百萬元)	102年實績 (百萬元)
燃煤小計	18,347	22,470	24,670	28,848
天然氣小計	31,424	39,684	60,535	56,458
IPP合計	49,771	62,154	85,205	85,306



台灣電力公司

報告完畢
敬請指教