

「110年第2次電價費率審議會」  
審議110年下半年公用售電業電價費率 第2次工作會議

## 報告及討論事項二

### (二)台電公司110年第2次電價費率檢討方案 自發電燃料成本 - 附錄

台電公司

中華民國 110年8月24日

# 簡報大綱



目錄

壹、天然氣與燃油

---

貳、燃煤

---

# 壹. 天然氣與燃油

## 一. 油氣成本重估補充說明

# (一)大潭與統約合約氣價預測說明

## 統約

亞洲LNG 價格多與原油價格連動，亞洲氣價可表示為  $P=A \times$  指標油價  $+B$ ， $A$  為油價與氣價連動係數， $B$  為常數項(包括海運費、管輸、營運及管銷等成本)。

由台綜院估算資料顯示，統約牌價與Brent 二者價格間具一定程度之關聯性，其牌價與油價連動比例約74%。(即  $P_n=[P_o(g) \times (BRENT_n/BRENT_o(g) \times EXCHANGE\ RATE_n/EXCHANGE\ RATE_o(g) \times 74\%+26\%)]$ )

## 大潭合約

大潭合約氣價公式分為氣源部份及接收站部分 ( $P=A_n+B_n$ )，其中氣源部份( $A_n$ )與JCC油價連動，接收站部份( $B_n$ )則與躉售物價指數連動。

## (二)天然氣重估單價計算說明

1. 油氣按DOE於110.7.7預估110年7-12月Brent平均油價72.33美元/桶為估算基礎。天然氣統約預估單價以預估110年5-9月Brent平均油價(Brent-3)為72.33美元/桶，預估匯率27.80，以110年1-6月平均牌價7.5203元/立方公尺，對應109年10月-110年3月Brent油價52.56美元/桶及110年1-6月平均匯率28.19(天然氣價格與國際油價連動，約落後國際油價3個月反映)估算，並與Brent(-3)油價74%連動。

其公式如下:

$$P_n = [P_o(g) * (BREN T_n / BREN T_o(g) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(g) * 74\% + 26\%)]$$

7月以牌價計為8.1338元/立方公尺(未稅)。

8-12月單價估算如下：7.5203\*(72.33/52.56\*27.80/28.19\*0.74+0.26)=9.5076  
元/立方公尺(未稅)

2. 天然氣大潭合約預估單價，係以大潭合約公式計算合約價格。(大潭合約計算公式因有保密義務，不便公開)

# (三)燃料油重估單價計算說明

## 1. 中油代進口部份:

進口燃料油預估單價以預估110年7-12月Brent平均油價72.33美元/桶，預估匯率27.80，以110年1-6月進口實績13,913元/公秉，對應110年1-6月Brent平均油價64.82及匯率28.19估算，並與Brent油價60%連動。

7-12月單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o(f) - K) * (BRENT_n / BRENT_o(f)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(f) * 60\% + 40\%] + K + S$$

$$\text{即} (13,913 - 258) * (72.33 / 64.82 * 27.80 / 28.19 * 0.60 + 0.40) + 258 + 1,038 = 15,774 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中：

$P_o(f) = 13,913 \text{元/公秉}$ (110年1-6月平均進口實績)

$BRENT_o(f) = 64.82 \text{美元/桶}$ (110年1-6月Brent平均油價)

$E_o(f) = 28.19$ (110年1-6月平均匯率)

$K = 258 \text{元/公秉}$ (固定稅費)； $S = 1,038 \text{元/公秉}$ (服務費)

## 2. 中油自煉部份:

自煉燃料油預估單價以預估110年5-9月Brent平均油價72.33美元/桶(Brent-3)，預估匯率27.80，以110年1-6月平均牌價13,371元/公秉，對應109年10月-110年3月Brent油價52.56(牌價落後油價3個月反映)及110年1-6月平均匯率28.19估算，並與Brent油價60%連動。

7月以牌價16,037+343(品質價差費用)=16,380元/公秉(未稅)

8-12月單價估算公式如下:

$$P_n = [(P_o(f) - K) * (BRENT_n / BRENT_o(f)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(f) * 60\% + 40\%] + K + N$$

$$\text{即} (13,371 - 258) * (72.33 / 52.56 * 27.80 / 28.19 * 0.60 + 0.40) + 258 + 343 = 16,524 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中:

$P_o(f) = 13,371 \text{元/公秉}$ (110年1-6月平均未稅牌價)

$BRENT_o(f) = 52.56 \text{美元/桶}$ (109年10月-110年3月Brent油價)

$E_o(f) = 28.19$ (110年1-6月平均匯率)

$K = 258 \text{元/公秉}$ (固定稅費)； $N = 343 \text{元/公秉}$ (品質價差費用)

## (四)柴油重估單價計算說明

- 柴油預估單價以預估110年7-12月Brent平均油價72.33美元/桶，預估匯率27.80，以110年1-6月平均牌價22,204元/公秉，對應110年1-6月Brent平均油價64.82美元/桶及110年1-6月平均匯率28.19估算，並與Brent油價80%連動。

7-12月單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o(d) - K) * (\text{BRENT}_n / \text{BRENT}_{o(d)}) * \text{EXCHANGE RATE}_n / \text{EXCHANGE RATE}_{o(d)} * 80\% + 20\%] + K$$

$$\text{即} (22,204 - 4,573) * (72.33 / 64.82 * 27.80 / 28.19 * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 23,620 \text{元/公秉}$$

$P_o(d)$  = 22,204元/公秉(110年1-6月柴油牌價加權平均)

$\text{BRENT}_{o(d)}$  = 64.82美元/桶(110年1-6月Brent 油價)

$E_{o(d)}$  = 28.19(110年1-6月平均匯率)

$K$  = 4,573元/公秉(固定稅費)

## 貳. 燃煤

- 一. 燃煤成本重估補充說明
- 二. 台電公司燃煤採購辦理情形及績效



# 一. 燃煤成本重估補充說明

# (一) 110年7-12月重估燃煤FOB價格

1102W202-38

契約別	單價	占比	備註
定期契約	108.32	80%	110年日澳長約年度價格為US\$109.97/MT(6,322千卡/公斤；GAR)，本公司參酌該價格與定期契約廠商議價。
現貨	104.47	20%	依近年資料顯示，為澳洲定期契約價格之95%。
定期契約+現貨加權平均	107.55	100%	以上價格熱值基礎 6,322千卡/公斤
預算熱值單價(美元/公噸)	96.97		預算熱值基礎 5,700千卡/公斤
折算新台幣(元/公噸)	2696		美元：新台幣= 1：27.80

# Coalfax

4 June 2021 | Issue 1729

## Market round-up

**AUSTRALIA** – Newcastle 6,000 kc NAR thermal coal for July loading in 25,000 t traded on-screen at \$125.50/t FOB, Thursday, up from the last July trade at \$122/t on 27 May. August cargoes were bid at \$111.50/t FOB Newcastle, basis 6,000 kc NAR. High Ash Newcastle 5,500 kc NAR for July loading was heard traded at \$71/t FOB in a Cape and an unconfirmed trade was heard at \$73/t for an August Panamax.

### AUSTRALIA

Glencore and Japanese power utility Tohoku Electric are understood to have settled the annual Japanese reference price (JRP) at \$109.97/t FOB, basis 6,322 kc GAR. One Panamax of Newlands coal was settled at the headline number, starting delivery in July, with the rest of the supply at index-linked pricing.

Allegiance Coal has commenced initial production at its New Elk metallurgical mine in Colorado. M Resources, the Australia-based marketing and sales agent for New Elk coal, said four 70,000 t cargoes will be delivered to Asian customers via Guaymas in August and continuing in October, November and December.

## Newcastle Export Index (NEX)

	28-May	4-June	Change
<b>Spot (US\$/tFOB)</b>	119.24	125.44	6.20
<b>Spot (A\$/tFOB)</b>	153.90	162.21	8.31

Source: IHS Markit

© 2021 IHS Markit

## IHS Coal weekly markers (US\$/t)

		21-May	28-May
Indonesia (3,800 kc GAR)	FOB	41.80	40.67
Indonesia (4,200 kc GAR)	FOB	55.62	53.77
Indonesia (4,700 kc NAR)	FOB	79.14	78.86
Indonesia (5,500 kc NAR)	FOB	89.32	90.83
Indonesia (6,000 kc NAR)	FOB	99.59	100.83
Australia (5,500 kc NAR)	FOB	58.08	63.71
Australia (5,700 kc NAR)	FOB	87.92	100.97
South Africa (5,500 kc NAR)	FOB	73.55	77.90

- 日本電力公司與澳洲主要煤商議妥之110年4月起開始交貨(交貨期為110.4.1至111.3.31) 長約年度價格為109.97美元/公噸。

## (二) 日租金行情

參考波羅的海散裝乾貨指數(BDI)及國際海運專業雜誌Clarkson 110年7月9日報導，以一年期日租金成交行情每日29,500美元估列。

Timecharter Rates (Average Pac/Atl Delivery)		Average Rate \$/day			To Date	Jul
		2018	2019	2020	2021	9
<i>One Year Timecharter...</i>						
Capesize (Eco)	180,000 dwt			16,514	25,004	31,375
Capesize	180,000 dwt	19,146	17,358	14,808	23,491	29,875
Kamsarmax	82,000 dwt	14,304	13,251	11,849	20,864	29,500
Panamax	75,000 dwt	13,029	11,877	10,530	18,900	28,375
Supramax	58,000 dwt	12,808	10,862	9,834	17,319	25,500
Handysize	38,000 dwt	10,707	9,862	9,297	16,460	23,000
<i>Three Year Timecharter...</i>						
Capesize	180,000 dwt	18,245	14,947	13,837	19,527	23,500
Kamsarmax	82,000 dwt	13,388	12,661	11,542	15,313	19,750
Supramax	58,000 dwt	11,760	10,017	9,257	12,165	16,500
Handysize	38,000 dwt	9,760	9,469	9,358	11,848	15,000
<i>Five Year Timecharter...</i>						
Capesize	180,000 dwt	17,406	15,745	14,642	17,388	20,125
Kamsarmax	82,000 dwt	13,173	12,352	11,493	13,595	15,750
Supramax	58,000 dwt	11,317	9,918	9,310	10,112	10,500
Handysize	38,000 dwt	9,635	9,452	10,255	10,518	11,000
<b>T/C Activity...</b>		<b>Total Fixtures</b>				<b>To Date</b>
<b>...over 1 year</b>		<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Capesize	100,000 +	72	64	29	8	16
Panamax	65-100,000	74	72	32	45	57
Handymax	40-65,000	8	4	5	9	9
Handysize	10-40,000	1	0	2	0	5
<b>Total No. Fixtures</b>		<b>155</b>	<b>140</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>87</b>
<b>Total in m. dwt</b>		<b>19.4</b>	<b>17.6</b>	<b>8.2</b>	<b>5.7</b>	<b>8.3</b>

### (三)海運燃油價格

- 以110年7月Brent現貨價格74.0美元/桶對應低硫海運燃油(LS-MF180)每公噸562美元為基礎，依預測110年下半年Brent均價72.33美元/桶，推估110年下半年預估低硫海運燃油(LS-MF180)平均每公噸549美元。

## 二. 台電公司燃煤採購辦理情形及績效

# (一)110年已購燃煤數量與占比

1102W202-39

契約別	定期契約		現貨		合計	
	數量 (萬公噸)	占比	數量 (萬公噸)	占比	數量 (萬公噸)	占比
煤源國						
印尼	1,001	34%	254	9%	1,255	43%
澳洲	1,120	38%	402	14%	1,522	52%
俄羅斯	80	3%	25	1%	105	4%
哥倫比亞	40	1%	0	0%	40	1%
合計	2,241	77%	681	23%	2,922	100%

## (二)110年度燃煤採購情形

- 定期契約採購：本公司依約規定以110年4月開始交貨之日澳長約年度價格為USD109.97/MT(6,322kcal/kg, GAR)與定期契約供應商議價。
- 現貨採購：

110年新冠病毒疫情因疫苗問世及施打而逐漸趨緩，帶動全球經濟復甦，且各國擴大推動基礎建設及提振內需措施下，亦強化經濟動能，促進用電成長及煤炭需求增加。

亞太地區最大煤炭進口國之中國自109年9月起禁止澳洲煤進口，改為積極搶購非澳洲煤貨源(包括印尼、俄羅斯及南非煤)，使前述燃煤之煤價高漲且不易購得，並進一步推升澳洲煤價格，國際煤市轉為賣方市場。

因反聖嬰現象致北半球冬季酷寒與南半球降雨增多(如亞太地區主要煤源國的印尼)，燃煤市場供應持續緊澀，使燃煤報價不斷攀高，日前(110/8/6)現貨市場行情已達約US\$155.84/MT(6,322kcal/kg, GAR)，市場普遍預估未來煤價維持高檔之機率仍高。
- 小結：

本公司已靈活運用定期契約之買方數量彈性選擇權，絕大多數定期契約供應商通知上限(+20%)提運，抑低購煤成本，再加上已採購之現貨，已可確保全年之燃煤需求。



報告完畢  
敬請指教