



台灣電力公司

台電公司108年下半年電價費率 檢討自發電燃料成本 - 附錄

台電公司

108.9.25

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公式預測說明

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。

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

(二)天然氣重估單價計算說明

1. 天然氣統約預估單價係以預估108年7至12月Brent平均油價為67美元/桶，預估匯率為31.3，以108年1-7月平均牌價，對應107年10月-108年4月Brent油價及108年1月-7月9日平均匯率(天然氣價格與國際油價連動，約落後國際油價3個月反應)估算，並與Brent油價74%連動。

其公式如下:

$$P_n = [P_o(g) * (BRENT_n / BRENT_o(g) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(g) * 74\% + 26\%)]$$

7月以牌價計為12.1751元/立方公尺 (未稅)。

8-12月單價估算如下：

$$12.2910 * (67 / 66.27 * 31.3 / 31.008 * 0.74 + 0.26) = 12.4778 \text{元/立方公尺(未稅)}$$

其他月單價：12.4778元/立方公尺 (未稅)

夏月單價：12.5402元/立方公尺 (未稅) 夏月單價為其他月之1.005倍

冬月單價：12.3780元/立方公尺 (未稅) 冬月單價為其他月之0.992倍

2. 天然氣大潭合約預估單價係以預估108年7至12月Brent平均油價為67美元/桶，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

- 自煉燃料油預估單價係以預估108年7至12月Brent平均油價為67美元/桶，預估匯率為31.3，以108年1-7月平均牌價，對應107年10月-108年4月Brent油價(牌價落後油價3個月反映)及108年1月-7月9日平均匯率估算，並與Brent油價61%連動。

7月以牌價15,911+343(品質價差費用)=16,254元/公秉(未稅)

8-12月單價估算公式如下:

$$P_n = [(P_o(f) - K) * (BRENT_n / BRENT_o(f)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(f) * 61\% + 39\%] + K + N]$$

$$\text{即} = [(15,882 - 258) * ((67 / 66.27 * 31.3 / 31.008) * 0.61 + 0.39) + 258 + 343] = 16,421 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中:

$P_o(f)$ = 15,882元/公秉(108年1-7月平均未稅牌價)

$BRENT_o(f)$ = 66.27美元/桶(107年10月-108年4月Brent平均油價)

$E_o(f)$ = 31.008(108年1月-7月9日平均匯率)

K = 258元/公秉(固定稅費)

N = 343元/公秉(品質價差費用)

- 進口燃料油預估單價係以預估108年7至12月Brent平均油價為67美元/桶，預估匯率為31.3，以108年1-6月進口實績，對應108年1-6月Brent油價及匯率估算，並與Brent油價61%連動。

$$7-12 \text{月單價估算公式如下: } P_n = [(P_o(f) - K) * (BRENT_n / BRENT_o(f)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(f) * 61\% + 39\%] + K + S]$$

$$\text{即} = [(15,551 - 258) * (67 / 66.05 * 31.3 / 30.991 * 0.61 + 0.39) + 258 + 952] = 16,732 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中:

$P_o(f)$ = 15,551元/公秉(108年1-6月進口實績)

$BRENT_o(f)$ = 66.05美元/桶(108年1-6月Brent油價)

$E_o(f)$ = 30.991(108年1-6月匯率)

K = 258元/公秉(固定稅費)

S = 952元/公秉(服務費)

(四)柴油重估單價計算說明

- 柴油預估單價係以預估108年7至12月Brent平均油價為67美元/桶，預估匯率為31.3，以108年1-6月平均牌價，對應108年1-6月Brent 油價及匯率(柴油價格與國際油價連動)估算，並與Brent油價80%連動。

7-12月單價估算公式如下:

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

$$(24,125 - 4,573) * (67 / 66.05 * 31.3 / 30.991 * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 24,508 \text{元/公秉}$$

$P_o(d)$ = 24,125元/公秉(108年1-6月柴油牌價加權平均)

$\text{BRENT}_{o(d)}$ = 66.05美元/桶(108年1-6月Brent 油價)

$E_{o(d)}$ = 30.991(108年1-6月匯率)

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)108年燃煤FOB價格預估

契約別	單價 (美元/公噸)	占比	備註
定期契約	88.09	82%	108年4月日澳長約價格為US\$94.75/MT，本公司參酌該價格與定期契約廠商議價。
現貨	74.77	18%	已採購為實績值，待採購以108.7.2 NEX現貨價格USD72.30/MT估。
加權平均	85.66	100%	以上價格熱值基礎6,322千卡/公斤
預算熱值之單價	77.23		預算熱值基礎5,700千卡/公斤
折算新台幣(元/公噸)	2,417		新台幣兌美元匯率1：31.30

Australian Coal Report

27 March 2019 | Issue 792

Glencore, Tohoku settle April start thermal coal reference price

By Gomati Jagadeesan

Major Hunter Valley supplier Glencore and Japan's Tohoku Electric are understood to have agreed to a headline number of \$94.75/t FOB, basis 6,322 kc GAR, for April start annual thermal coal contracts, multiple sources said.

While it is unclear how much volume was settled against the number, it is understood Glencore's Newlands coal was used for reference pricing.

The latest reference price is almost 14% lower than the October 2018 start settlement of \$109.77/t FOB. Last year's April start annual contracts were settled at \$110.00/t FOB, also basis 6,322 kc GAR, in June.

Market sources said the timely settlement, against expectations, was most likely an outcome of the current weakness in Newcastle prices and an outlook that forebodes further pressure.

Thermal coal: IHS McCloskey weekly prices (US\$/t)					
FOB markers	Grade	Mar-18	Feb-19	15-Mar	22-Mar
Newcastle (McCloskey)*	6,000 kc NAR	96.84	94.22	92.45	89.83
Australian high-ash	5,500 kc NAR	75.89	61.05	57.31	56.41
Differential	6,000 kc NAR	12.88	25.32	27.44	25.93
FOB spreads*					
FOB Spread (NEX/RB)*	6,000 kc NAR	6.46	13.04	17.06	17.84
FOB Spread (Newc/RB)**	5,500 kc NAR	0.37	0.40	-3.38	-0.49
Washspreads					
Simple	6,000 kc NAR	-2.28	11.69	13.79	12.50
Logistical†	6,000 kc NAR	1.72	15.69	17.79	16.50

FOB spread is differential of Newcastle minus Richards Bay, for both 6,000kc NAR and 5,500kc NAR

*NEX equals Newcastle Export Index

** Newcastle price minus Richards Bay price

† Assumes \$3.50/t washing cost, 20% yield loss and \$20.00/t port and rail fees

Source: IHS Markit © 2019 IHS Markit

the pain from ongoing Chinese restrictions on Australian coal. Equally, even demand for higher c.v. coals isn't that robust, with many Hunter Valley producers awash with coal.

- 日本電力公司與澳洲主要煤商議妥之108年4月起開始交貨(交貨期為108.4.1至109.3.31)長約年度價格為94.75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 108年7月5日報導，以一年期日租金成交行情每日13,000美元估列。

Timecharter Rates (Average Pac/Atl Delivery)		Average Rate \$/day			To Date	Jul
		2016	2017	2018	2019	5
<i>One Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	8,236	15,150	19,146	15,231	20,625
Panamax	Modern	6,263	10,665	13,029	11,132	13,000
Supramax	Modern	6,495	9,822	12,808	10,426	10,500
Handysize	Modern	5,264	8,087	10,207	8,921	9,000
<i>Three Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	9,727	14,645	18,245	14,106	16,500
Panamax	Modern	6,843	10,926	12,242	10,646	11,575
Supramax	Modern	6,972	9,971	11,760	10,199	9,750
Handysize	Modern	5,736	8,188	9,245	8,991	8,750
<i>Five Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	10,623	15,549	17,406	15,505	16,250
Panamax	Modern	7,841	11,009	11,997	10,528	10,875
Supramax	Modern	7,660	10,240	11,317	10,134	9,500
Handysize	Modern	6,373	8,394	9,043	8,963	8,750

(三)海運燃油價格

- 以108年7月5日Brent現貨價格64.53美元/桶對應IFO每公噸570美元為基礎，依預測108年Brent均價67美元/桶，推估108年預估燃油(IFO)平均每公噸592美元。

二. 台電公司燃煤採購辦理情形及績效

(一)108年上半年已購燃煤數量與占比

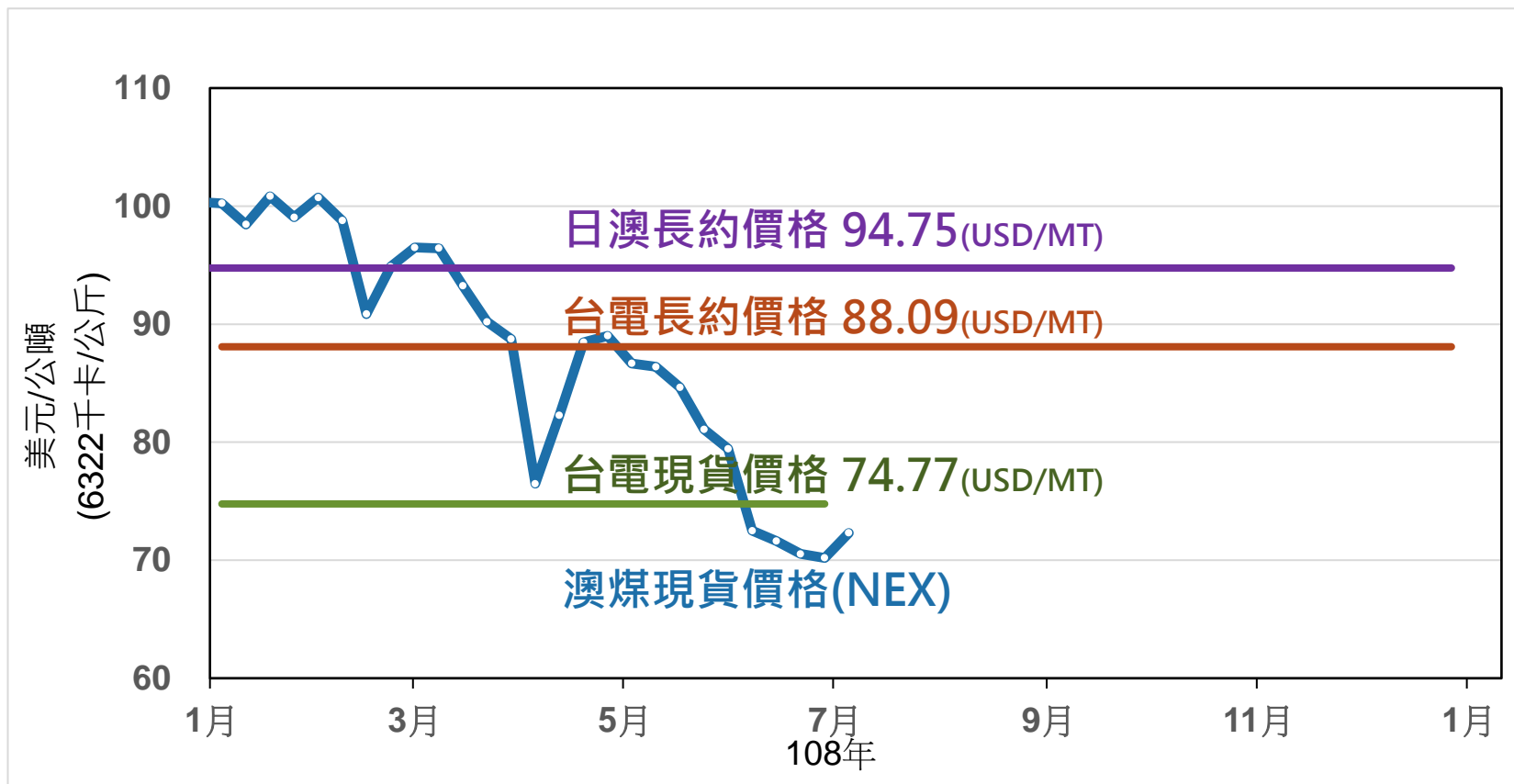
契約別	定期契約		現貨		合計	
	數量 (萬公噸)	占比	數量 (萬公噸)	占比	數量 (萬公噸)	占比
印尼	1,180	45%	128	5%	1,308	50%
澳洲	940	36%	145	6%	1,085	42%
俄羅斯	160	6%	0	0%	160	6%
哥倫比亞	40	2%	0	0%	40	2%
美西	0	0%	17	1%	17	1%
合計	2,320	89%	289	11%	2,609	100%

*尚有約230萬公噸現貨待採購。

(二)108年度燃煤採購情形

- 為回應地方政府減煤要求，108年燃煤需求較原規劃減少約300萬公噸(減幅達10%)，本公司減少燃煤定期契約提運量因應。
- 定期契約採購：日本電力公司與澳洲主要煤商議妥108年4月開始交貨之日澳長約年度價格為USD94.75/MT，本公司以該價格與定期契約供應商議價。
- 現貨採購：亞太燃煤市場受到中美貿易戰、歐洲燃煤需求衰退影響，澳煤現貨價格(NEX)自108年初起一路走跌，至6月底下跌至USD70/MT(跌幅30%)，惟目前已有回穩跡象。本公司運用定期契約之買方數量彈性選擇權，將多數定期契約以下限(-20%)提運，增加現貨採購數量，降低購煤成本。

(三)108年燃煤市場價格與台電採購價格圖



* 108年迄今台電採購5批現貨，分別於107.11(2批)、108.5(1批)、108.6(2批)採購。

報告完畢
敬請指教