

台電公司109年下半年
電價費率檢討方案
自發電燃料成本 - 附錄

台電公司
109.8.25

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

(二)天然氣重估單價計算說明

1. 天然氣統約預估單價以預估109年5至9月Brent平均油價(Brent-3)為37.93美元/桶，預估匯率為29.752，以107年1-12月平均牌價，對應106年10月-107年9月Brent油價及107年1月-12月平均匯率(天然氣價格與國際油價連動，約落後國際油價3個月反映)估算，並與Brent(-3)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7.1306元/立方公尺 (未稅)。

8-12月單價估算如下： $11.0152 * (37.93 / 69.52 * 29.752 / 30.163 * 0.74 + 0.26) = 7.2507$
元/立方公尺(未稅)

其他月單價：7.2507元/立方公尺 (未稅)

夏月單價：7.2870元/立方公尺 (未稅) 夏月單價為其他月之1.005倍

冬月單價：7.1782元/立方公尺 (未稅) 冬月單價為其他月之0.99倍

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. 中油自煉部份:

自煉燃料油預估單價以預估Brent油價為37.93美元/桶(109年5月-109年9月，Brent-3)，預估匯率為29.752，以109年1-6月平均牌價，對應108年10月-109年3月Brent油價(牌價落後油價3個月反映)及109年1-6月平均匯率估算，並與Brent油價60%連動。

7月以牌價12,249+343(品質價差費用)=12,592元/公秉(未稅)

8-12月單價估算公式如下:

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

$$\text{即} = (15,906 - 258) * ((37.93 / 56.93 * 29.752 / 30.040) * 0.60 + 0.40) + 258 + 343 = 13,056 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中:

$P_o(f)$ = 15,906元/公秉(109年1-6月平均未稅牌價)

$BREN T_o(f)$ = 56.93美元/桶(108年10月-109年3月Brent油價)

$E_o(f)$ = 30.040(109年1-6月平均匯率)

K = 258元/公秉(固定稅費) ; N = 343元/公秉(品質價差費用)

2. 中油代進口部份:

進口燃料油因反映進口當月份油價，預估單價以預估109年7-12月Brent平均油價為41.5美元/桶，預估匯率為29.752，以109年1-6月進口實績，對應109年1-6月Brent平均油價及匯率估算，並與Brent油價60%連動。

7-12月單價估算公式如下：

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

$$\text{即} = (11,386 - 258) * ((41.5 / 39.89 * 29.752 / 30.040) * 0.60 + 0.40) + 258 + 1,000 = 12,589 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中：

$P_o(f)$ = 11,386元/公秉(109年1-6月平均進口實績)

$BREN T_o(f)$ = 39.89美元/桶(109年1-6月Brent平均油價)

$E_o(f)$ = 30.040(109年1-6月平均匯率)

K = 258元/公秉(固定稅費) ; S = 1,000元/公秉(服務費)

(四)柴油重估單價計算說明

- 柴油因反映進口當月份油價，預估單價以預估109年7-12月Brent平均油價為41.50美元/桶，預估匯率為29.752，以109年1-6月平均牌價，對應109年1-6月Brent平均油價及匯率估算，並與Brent油價80%連動。

7-12月單價估算公式如下：

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

$$(18,314 - 4,573) * (41.50 / 39.89 * 29.752 / 30.040 * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 18,648 \text{元/公秉}$$

$P_o(d)$ = 18,314元/公秉(109年1-6月柴油牌價加權平均)

$\text{BRENT}_o(d)$ = 39.89美元/桶(109年1-6月Brent 油價)

$E_o(d)$ = 30.040(109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) 109年7-12月重估燃煤FOB價格

契約別	單價	占比	備註
定期契約	67.72	80%	109年4月日澳長約價格為US\$68.75/MT，本公司參酌該價格與定期契約廠商議價。
現貨	65.31	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	67.24	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)	60.62		預算熱值基礎5,700千卡/公斤
折算新台幣(元/公噸)	1,804		新台幣兌美元匯率1：29.752

Coalfax

3 April 2020 | Issue 1670

Market round-up

AUSTRALIA – After peaking earlier in the week, the Newcastle spot price is beginning to decline with the latest trade on globalCOAL settled at US\$68.00/t FOB, basis 6,000 kc NAR, for a 25,000 t July loading cargo, down \$1/t from a similar trade concluded the previous day.

AUSTRALIA

Japan's leading power utility Tohoku Electric and Glencore have agreed to a reference price of \$68.75/t FOB, basis 6,322 GAR, for April start annual thermal coal contracts, multiple sources have said. The price is believed to be for coal from Glencore's Newlands mine in Queensland, though the volume settled on the headline price is unclear. It is understood Tohoku had settled significant volumes for the April start financial year via bilateral

coal miner Golden Energy and Resources (GEAR) and Ascend Global Investment Fund, is Stanmore's largest shareholder and currently owns 51% of the company.

Chinese-backed Australian coal producer Yancoal bought a 10% stake in the Moolarben thermal coal mine in the NSW Hunter Valley from JV partner in the mine, Japanese company Sojitz Corporation, for A\$300m (\$183m) in cash. This raises Yancoal's

Newcastle Export Index (NEX)

	27-Mar	3-Apr	Change
Spot (US\$/tFOB)	68.57	68.29	-0.28
Index	214.28	213.41	-0.87
Spot (A\$/tFOB)	115.61	112.30	-3.31
Index	258.50	251.10	-7.40

Source: IHS Markit

© 2020 IHS Markit

IHS Coal weekly markers (US\$/t)

		20-Mar	27-Mar
Indonesia (3,800 kc GAR)	FOB	26.95	27.09
Indonesia (4,200 kc GAR)	FOB	31.87	31.57
Indonesia (4,700 kc NAR)	FOB	45.70	45.35
Indonesia (5,500 kc NAR)	FOB	57.70	57.71
Indonesia (6,000 kc NAR)	FOB	66.89	66.99
Australia (5,500 kc NAR)	FOB	53.34	53.13
Australia (5,700 kc NAR)	FOB	60.25	62.63
South Africa (5,500 kc NAR)	FOB	47.78	52.75

- 日本電力公司與澳洲主要煤商議妥之109年4月起開始交貨(交貨期為109.4.1至110.3.31) 長約年度價格為68.75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 109年7月3日報導，以一年期日租金成交行情每日11,250美元估列。

Timecharter Rates (Average Pac/Atl Delivery)		Average Rate \$/day			To Date	Jul
		2017	2018	2019	2020	3
<i>One Year Timecharter...</i>						
Capesize (Eco)	180,000 dwt				15,671	21,250
Capesize	180,000 dwt	15,150	19,146	17,358	13,782	19,750
Kamsarmax	82,000 dwt	11,483	14,304	13,251	11,099	12,750
Panamax	75,000 dwt	10,665	13,029	11,877	9,745	11,250
Supramax	58,000 dwt	9,822	12,808	10,862	9,416	9,875
Handysize	38,000 dwt	8,615	10,707	9,862	8,884	9,000
<i>Three Year Timecharter...</i>						
Capesize	180,000 dwt	14,645	18,245	14,947	13,352	16,000
Kamsarmax	82,000 dwt	11,614	13,388	12,661	11,206	12,275
Supramax	58,000 dwt	9,971	11,760	10,017	9,301	9,250
Handysize	38,000 dwt	8,678	9,760	9,469	9,380	9,375
<i>Five Year Timecharter...</i>						
Capesize	180,000 dwt	15,549	17,406	15,745	14,769	15,625
Kamsarmax	82,000 dwt	11,719	13,173	12,352	11,110	11,875
Supramax	58,000 dwt	10,240	11,317	9,918	9,366	9,250
Handysize	38,000 dwt	8,894	9,635	9,452	10,255	10,375

(三)海運燃油價格

- 以109年4月28日Brent現貨價格20.46美元/桶對應低硫海運燃油(LS-MF180)每公噸240美元為基礎，依預測109年Brent均價41.5美元/桶，推估109年預估低硫海運燃油(LS-MF180)平均每公噸487美元。

二. 台電公司燃煤採購辦理情形及績效

(一)109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
煤源國						
印尼	990	40%	162	7%	1,152	47%
澳洲	780	32%	399	16%	1,179	48%
俄羅斯	90	3%	0	0%	90	3%
哥倫比亞	40	2%	0	0%	40	2%
合計	1,900	77%	561	23%	2,461	100%

*尚有部分現貨待採購。

(二)109年度燃煤採購情形

- 定期契約採購：日本電力公司與澳洲主要煤商議妥109年4月開始交貨之日澳長約年度價格為USD68.75/MT，本公司以該價格與定期契約供應商議價。
- 現貨採購：全球受到新冠病毒疫情影響，許多國家實施了封鎖政策，燃煤需求大幅衰退，但109年初期印尼、澳洲等主要燃煤生產國之供煤受疫情影響不大，導致亞太燃煤市場供過於求，造成煤價下跌。目前疫情已有趨緩現象，加上各國政府紛紛投入數兆美元以提振經濟，亞太燃煤市場需求回溫。此外，低煤價已讓許多礦商虧損而減產或停產，將抑低市場供應，現貨價格有反彈可能，市場預期2020下半年亞太市場供需將轉趨平衡。本公司將靈活運用定期契約之買方數量彈性選擇權，若現貨價格低於定期契約價格，可將多數定期契約以下限(-20%)提運，以增加現貨採購數量，降低購煤成本。

報告完畢
敬請指教