

台電公司109年上半年電價費率 檢討方案自發電燃料成本 - 附錄

台電公司
109.2.25

簡報大綱



目錄

壹、天然氣與燃油

貳、燃煤

壹. 天然氣與燃油

一. 燃料成本重估補充說明

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

(二)天然氣重估單價計算說明

1. 天然氣統約預估單價以預估Brent油價65美元/桶為參考基礎，預估匯率為30，以107年1-12月牌價，對應106年10月-107年9月Brent油價及107年1-12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個月反應)估算，並與Brent油價74%連動。

其公式如下：

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

單價估算如下：

其他月單價：10.2069元/立方公尺（未稅）

夏月單價：10.2579元/立方公尺（未稅）夏月單價為其他月之1.005倍

冬月單價：10.1150元/立方公尺（未稅）冬月單價為其他月之0.991倍

2. 天然氣大潭合約預估單價以預估109年Brent油價為65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

1. 中油自煉部份:

自煉燃料油預估單價以預估109年Brent油價65美元/桶為參考基礎，預估匯率為30，以108年平均牌價，對應107年10月-108年9月Brent油價(牌價落後油價3個月反映)及108年平均匯率估算，並與Brent油價60%連動。單價估算公式如下:

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

即 $(15,761 - 258) * ((64.43 / 65.43 * 30 / 30.927) * 0.60 + 0.40) + 258 + 343 = 15,687$ 元/公秉(未稅)

其中:

$P_o(f) = 15,761$ 元/公秉(108年平均未稅牌價)

$BREN T_o(f) = 65.43$ 美元/桶(107年10月-108年9月Brent油價)

$E_o(f) = 30.927$ (108年平均匯率)

$K = 258$ 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Brent油價為65美元/桶，預估匯率為30，以108年平均進口實績，對應108年Brent平均油價及108年平均匯率估算，並與Brent油價60%連動。

單價估算公式如下：

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

即 $(15,770 - 258) * ((65 / 64.35 * 30 / 30.927) * 0.60 + 0.40) + 258 + 952 = 16,534$ 元/公秉(未稅)

其中：

$P_o(f) = 15,770$ 元/公秉(108年平均進口實績)

$BREN T_o(f) = 64.35$ 美元/桶(108年Brent平均油價)

$E_o(f) = 30.927$ (108年平均匯率)

$K = 258$ 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

- 柴油因反映進口當月份油價，預估單價以預估109年Brent油價為65美元/桶，預估匯率為30，以108年平均牌價，對應108年Brent平均油價及108年平均匯率估算，並與Brent油價80%連動。

單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o(d) - K) * (BRENTo(d) / BRENTo(d)) * EXCHANGE RATE_n / EXCHANGE RATE_o(d) * 80\% + 20\%] + K$$

$$(23,792 - 4,573) * ((65 / 64.35 * 30 / 30.927) * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 23,482 \text{元/公秉}$$

$P_o(d)$ = 23,792元/公秉(108年平均牌價)

$BRENTo(d)$ = 64.35美元/桶(108年Brent平均油價)

$E_o(d)$ = 30.927(108年平均匯率)

K = 4,573元/公秉(固定稅費)

貳. 燃煤

- 一. 燃料成本重估補充說明
- 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年燃煤FOB價格預估

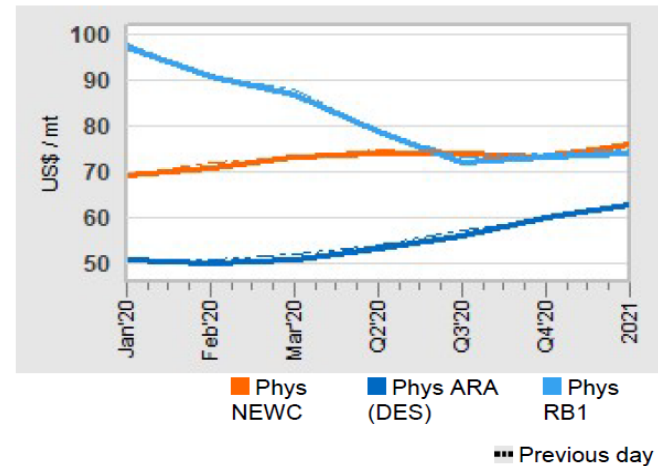
契約別	煤源國	單價 (美元/公噸)	占比	備註
定期契約	澳洲 印尼	70.92	80%	<ol style="list-style-type: none"> 澳洲煤定期契約價格以109年1月15日 globalCOAL 預估109年全年市場平均價格 USD73.00/MT(6,000NAR) , 相當於 USD73.75/MT(6,322GAR) 。然為求精進 , 調減 US\$1.75/MT , 以 USD72.00/MT 作為澳洲定期契約之估算基礎 加計印尼煤定期契約價格以70.92美元/公噸估列。
現貨	加權平均	68.40	20%	依最近現貨價格相較定期契約價格資料顯示 , 預估為 68.40美元/公噸。
定期契約+現貨加權平均		70.42	100%	以上價格熱值基礎6,322千卡/公斤
預算熱值之單價		63.49		預算熱值基礎5,700千卡/公斤
折算新台幣(元/公噸)		1,905		新台幣兌美元匯率1 : 30

109年globalCoal燃煤價格預估

globalCOAL 6000 Physical Curves: Fixed Price

	Phys NEWC	Phys ARA (DES)	Phys RB
Jan'20	68.75	50.80	97.30
Feb'20	71.15	50.45	90.60
Mar'20	72.75	51.05	87.10
Apr'20	74.65	51.30	80.20
Q1'20	70.85	50.75	91.70
Q2'20	74.20	53.15	79.45
Q3'20	73.60	56.15	71.85
Q4'20	73.35	59.95	73.15
CAL-20	73.00	55.00	79.05
CAL-21	75.90	63.10	74.20

6000 Physical Curves: Fixed Price



73.00美元/公噸(6,000 NAR) , 相當於73.75美元/公噸(6,062 NAR, 即 6,322 GAR)

(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12月20日報導，以日租金成交行情每日11,000美元估列。

Bulk Carrier Timecharter Market

Timecharter Rates (Average Pac/Atl Delivery)		Average Rate \$/day			To Date	Dec
		2016	2017	2018	2019	20
<i>One Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	8,236	15,150	19,146	17,402	15,125
Panamax	Modern	6,263	10,665	13,029	11,900	11,125
Supramax	Modern	6,495	9,822	12,808	10,881	9,875
Handysize	Modern	5,264	8,087	10,207	8,896	8,375
<i>Three Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	9,727	14,645	18,245	14,968	13,875
Panamax	Modern	6,843	10,926	12,242	11,193	11,000
Supramax	Modern	6,972	9,971	11,760	10,025	9,625
Handysize	Modern	5,736	8,188	9,245	8,618	8,000
<i>Five Year Timecharter...</i>						
Capesize	Modern	10,623	15,549	17,406	15,745	15,750
Panamax	Modern	7,841	11,009	11,997	10,924	10,875
Supramax	Modern	7,660	10,240	11,317	9,924	9,625
Handysize	Modern	6,373	8,394	9,043	8,603	8,000

(三)海運燃油價格

- 以108年12月20日Brent現貨價格63.3美元/桶對應LS-IFO每公噸595美元為基礎，依預測109年Brent均價65美元/桶，推估109年預估燃油(LS-IFO)平均每公噸611美元。

二. 108年台電公司燃煤採購辦理情形及績效

(一)108年燃煤採購數量與占比

契約別	定期契約		現貨		合計	
	數量	占比	數量	占比	數量	占比
煤源國						
印尼	1,100	41%	204	8%	1,304	49%
澳洲	900	34%	247	9%	1,147	43%
俄羅斯	160	6%	0	0%	160	6%
哥倫比亞	40	1%	0	0%	40	1%
美西	0	0%	17	1%	17	1%
合計	2,200	82%	468	18%	2,668	100%

(二)108年度燃煤採購情形

單位：美元/公噸 (6322千卡/公斤)

	本公司燃煤採購價格	市場價格
定期契約	87.01	99.22
現貨	72.93	85.79

108年燃煤現貨價格走跌，除減少電廠排放之特殊煤源 (如低灰特低硫亞煙煤)外，其餘所有定期契約均以下限提運，代之以較低廉的現貨，有效抑低購煤成本。

報告完畢
敬請指教