

「112年第1次電價費率審議會」
審議112年上半年公用售電業電價費率 第2次工作會議

報告及討論事項三

(二)台電公司112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

中華民國 112年3月2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、統約與大潭合約氣價預測說明
- 二、天然氣估計單價計算說明
- 三、燃料油估計單價計算說明
- 四、柴油估計單價計算說明

一、統約與大潭合約氣價預測說明

統約

- 依電價審議委員會決議以設定之估計參數、估計慣例，及以台綜院長期預測之油價連動率方式進行估算，估計結果統約天然氣牌價為14.8411元/立方公尺。
- 前述預估單價14.8411元/立方公尺，遠較目前中油公告1月天然氣未稅牌價20.3636元/立方公尺為低，係因台綜院油價連動率83%方式僅考慮與油價連動，故其計算結果應可視為中油之中長約成本，惟因111年2月俄烏戰爭爆發，歐盟各國為制裁俄羅斯，導致國際能源市場供需失衡，LNG現貨價格急遽攀升，且與油價明顯脫鉤，為真實反映中油氣源成本，應將現貨價格一併納入考量。
- 經估算天然氣牌價約為21.7348元/立方公尺，較目前中油公告1月未稅牌價為高，故以1月未稅牌價為預估單價，即20.3636元/立方公尺估算，應屬妥適。

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、天然氣估計單價說明

(一)天然氣統約預估單價

1. 依電價審議委員會決議以設定之估計參數及估計慣例，上半年電價案預估天然氣牌價以去年天然氣平均牌價做為基期，以台綜院長期預測之油價連動率方式進行估算，結果天然氣牌價為14.8411元/立方公尺。
2. 前述預估單價14.8411元/立方公尺，遠較目前中油公告1月天然氣未稅牌價20.3636元/立方公尺為低，係因台綜院油價連動率83%方式僅考慮與油價連動，故其計算結果應可視為中油之中長約成本，惟因111年2月俄烏戰爭爆發，歐盟各國為制裁俄羅斯，導致國際能源市場供需失衡，國際LNG現貨價格急遽攀升，且與油價明顯脫鉤，經查112年1月JKM平均交貨價格為33.443美元/mmbtu，較110年JKM全年平均交貨價格18.586美元/mmbtu大幅上揚，漲幅近80%。
3. 為真實反映中油氣源成本，應將現貨價格一併納入考量，經估算天然氣牌價約為21.7348元/立方公尺，較目前中油公告1月末稅牌價為高，故以中油1月末稅牌價為預估單價，即112年1-12月單價以20.3636元/立方公尺估算，應屬妥適。

(二)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、燃料油估計單價說明

(一)中油代進口部分:

預估單價以預估111年12月-112年11月Brent(-1)平均油價為83.08美元/桶，預估匯率為30.671，以111年1-12月進口實績24,836元/公秉，對應110年12月-111年11月Brent平均油價100.22及111年平均匯率29.806估算，並與Brent油價82%連動。

單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o - K) * (\text{Brent}(n) / \text{Brent}(0) * \text{Exchange Rate}(n) / \text{Exchange Rate}(0) * 82\% + 18\%) + K + S]$$

$$\text{即 } (24,836 - 258) * (83.08 / 100.22 * 30.671 / 29.806 * 0.82 + 0.18) + 258 + 1,038 = 22,912 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中：

$$P_o = 24,836 \text{元/公秉(111年1-12月平均進口實績)}$$

$$\text{BRENT}_o = 100.22 \text{美元/桶(110年12月-111年11月Brent(-1)平均油價)}$$

$$E_o = 29.806 \text{(111年1-12月平均匯率)}$$

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

(二)中油自煉部分:

預估單價以預估111年10月-112年9月Brent(-3,a3)平均油價為85.81美元/桶，預估匯率為30.671，以111年1-12月平均牌價21,198元/公秉，對應110年10月-111年9月Brent(-3,a3)平均油價96.87及111年平均匯率29.806估算，並與Brent油價59%連動。

單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o - K) * (\text{Brent}(n) / \text{Brent}(0) * \text{Exchange Rate}(n) / \text{Exchange Rate}(0) * 59\% + 41\%) + K + N]$$

$$(21,198 - 258) * ((85.81 / 96.87 * 30.671 / 29.806) * 0.59 + 0.41) + 258 + 343 = 20,448 \text{元/公秉(未稅)}$$

其中：

$$P_o = 21,198 \text{元/公秉(111年1-12月平均未稅牌價)}$$

$$\text{BRENT}_o = 96.87 \text{美元/桶(110年10月-111年9月Brent(-3,a3)平均油價)}$$

$$E_o = 29.806 \text{(111年1-12月平均匯率)}$$

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

四、柴油估計單價說明

- 預估單價以預估112年1-12月Brent平均油價為83.08美元/桶，預估匯率為30.671，以111年1-12月平均牌價26,057元/公秉，對應111年1-12月Brent平均油價100.78美元/桶及111年平均匯率29.806估算，並與Brent油價80%連動。

單價估算公式如下：

$$P_n = [(P_o - K) * (\text{Brent}(n) / \text{Brent}(0) * \text{Exchange Rate}(n) / \text{Exchange Rate}(0) * 80\% + 20\%) + K]$$
$$(26,057 - 4,573) * ((83.08 / 100.78 * 30.671 / 29.806) * 0.8 + 0.2) + 4,573 = 23,450 \text{元/公秉}$$

$P_o = 26,057 \text{元/公秉}$ (111年1-12月柴油牌價平均)

$\text{BRENT}_o = 100.78 \text{美元/桶}$ (111年1-12月Brent 油價)

$E_o = 29.806$ (111年1-12月匯率)

$K = 4,573 \text{元/公秉}$ (固定稅費)

貳. 燃煤

- 一、燃煤FOB單價編製說明
- 二、日租金行情
- 三、海運燃油價格
- 四、台電公司燃煤採購辦理情形及績效

一、燃煤FOB單價編製說明

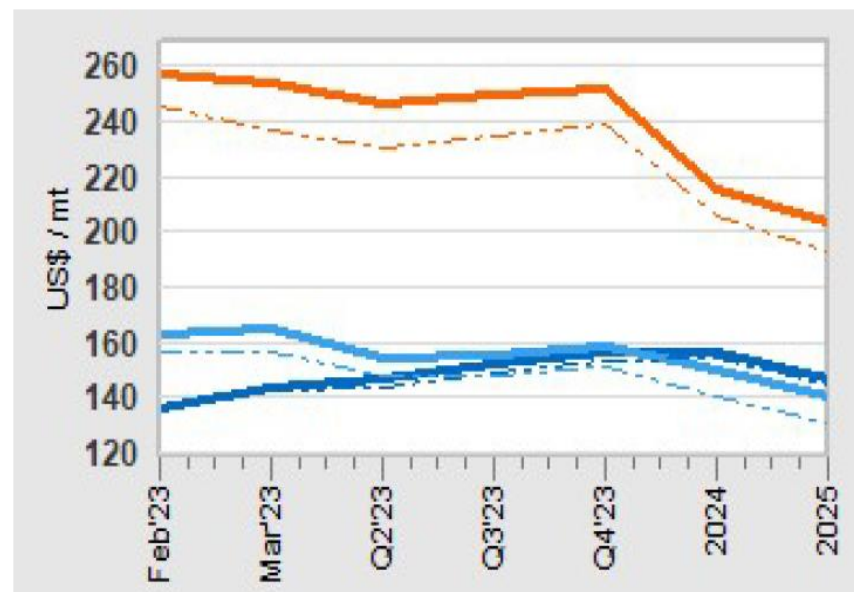
契約別		單價 (美元/公噸)	占比	備註	
長約	已確定價格	294	19%		
	未確定價格	澳洲	250	36%	1. 議價型長約第2年起之契約價格係買賣雙方逐年洽議。其中，澳洲及印尼未確定價格長約，分別占36%及30%。 2. 依112年2月6日globalCOAL市場報告，預估112年煤價約259.52美元/公噸(6,000 Kcal/kg NAR)，保守估計以 250 美元/公噸(6,062 Kcal/kg NAR，即6,322 Kcal/kg GAR)作為澳洲長約之估算基礎。
		印尼	242.5	30%	
現貨		237.5	15%		
長約+現貨加權平均		254.23	100%	以上價格熱值基礎6,322千卡/公斤,GAR	
預算熱值之單價		229.22		預算熱值基礎5,700千卡/公斤,GAR	
折算新台幣(元/公噸)		7,030		美元兌新台幣匯率：1:30.671	

112年globalCOAL燃煤價格預估

globalCOAL 6000 Physical Curves: Fixed Price

	Phys NEWC	Phys ARA (DES)	Phys RB
Feb'23	257.00	136.00	163.00
Mar'23	254.00	143.50	164.50
Apr'23	248.25	145.00	161.00
May'23	246.25	146.50	152.50
Q2'23	246.50	146.50	154.15
Q3'23	250.00	151.50	154.50
Q4'23	252.00	155.50	158.50

6000 Physical Curves: Fixed Price



globalCOAL 價格預測

	2月6日
Jan'23實績	357.75
Feb'23預估	257.00
Mar'23預估	254.00
Q1'23預估	289.58
Q2'23預估	246.50
Q3'23預估	250.00
Q4'23預估	252.00
2023年度預估	259.52

259.52美元/公噸(6,000 NAR)，相當於262.20美元/公噸(6,062 NAR,即 6,322 GAR)，保守估計以250美元/公噸(6,322 Kcal/kg GAR)，作為澳洲長約之估算基礎。

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 112年1月6日報導，以日租金成交行情每日15,500美元估列。

Bulk Carrier Timecharter Market

Timecharter Rates (Average Pac/Atl Delivery)		Average Rate \$/day			To Date 2023	Jan 6
		2020	2021	2022		
<i>One Year Timecharter</i>						
Capesize (Eco)	180,000 dwt	16,514	28,012	22,906	18,750	18,750
Capesize (Scrubber)	180,000 dwt		29,542	24,406	20,250	20,250
Capesize	180,000 dwt	14,808	26,505	21,406	17,250	17,250
Kamsarmax	82,000 dwt	11,849	24,056	22,072	15,500	15,500
Panamax	75,000 dwt	10,530	21,973	20,226	13,750	13,750

三、海運燃油價格

以112年1月10日Brent現貨價格77.95美元/桶
對應LS-MF180每公噸623美元為基礎，依預測
112年Brent均價83.08美元/桶，推估112年預
估燃油(LS-MF180)平均每公噸664美元。

四、台電公司燃煤採購辦理情形及績效

(一)111年燃煤採購抵台數量與占比

單位：萬公噸

契約別	長約		現貨		合計	
	數量	占比	數量	占比	數量	占比
印尼	1,065	36.2%	225	7.6%	1,290	43.8%
澳洲	1,219	41.4%	241	8.2%	1,460	49.6%
俄羅斯	67	2.3%	55	1.9%	122	4.1%
哥倫比亞	42	1.4%	-	-	42	1.4%
南非	-	-	23	0.8%	23	0.8%
加拿大	-	-	8	0.3%	8	0.3%
合計	2,393	81.3%	552	18.8%	2,945	100%

抵台日：111/1/1~111/12/31

(二)111年度燃煤採購情形

單位：美元/公噸 (6,322千卡/公斤)

	本公司燃煤採購價格	市場價格
長約	286.83	308.16
現貨	238.55	322.04
平均	275.58	311.39

1. 111年燃煤價格大幅上漲，主要原因如下：
 - (1)印尼政府於1月份因考量國內電廠煤炭庫存偏低，禁止煤炭出口。
 - (2)2月份俄烏戰爭爆發，致俄羅斯煤受國際制裁禁止出口。
 - (3)極端氣候(豪雨、洪災)影響主要煤炭生產區(澳洲、印尼)之產銷作業。
2. 靈活運用每個長約之+/-20%買方數量彈性選擇權，在111年度長約價格低於現貨價格下，大部分長約採上限(+20%)提運，已大幅減少採購高價的現貨煤，有助於抑低購煤成本。

報告完畢
敬請指教