

亞洲天然氣現貨價格大漲對臺灣發電成本之影響

台灣經濟研究院(107.02.13)-彥翔

參酌 2018 年 2 月 6 日經濟日報「亞洲天然氣大漲、發電成本增」一文，該報導指出，天然氣大漲有推升日本電價之可能。由於我國同為十分倚賴 LNG 進口的國家，因此本文擬探討亞洲天然氣價格變化對臺灣發電成本之影響，最後提出相關評析。

一、亞洲天然氣現貨價格因中國大陸需求大增而上漲

截至 2018 年 1 月中旬，亞洲 LNG 現貨價格在過去半年內大漲 110%（由 5.5 US\$/mmbtu 漲至 11.5 US\$/mmbtu），主要原因係中國大陸為減少北京等地空氣汙染的情形，提出推動禁煤令、煤改氣等政策，致使中國大陸國內天然氣需求大幅增加，以及去年(2017 年)寒冬侵襲，華北地區更出現天然氣供應不足的現象。

為了補足供應缺口，中國大陸國家發展和改革委員會（NDRC）於去年（2017 年）12 月擴大自卡達、澳洲東岸柯蒂斯（Curtis）等地進口 LNG，當月進口高達 518 萬噸，為 2 年來最高，2017 年中國大陸超越韓國，成為僅次於日本的第二大 LNG 進口國。



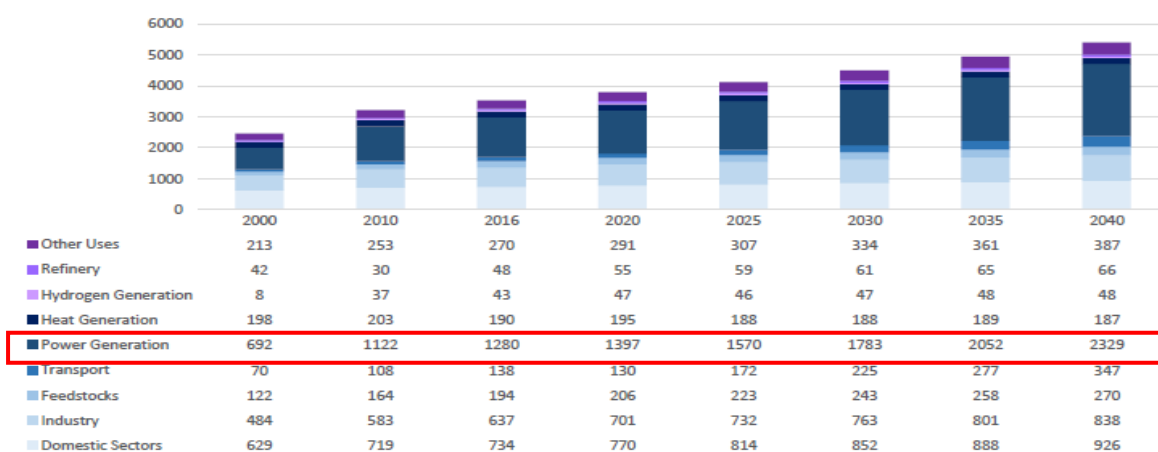
資料來源：路透社

圖 1 中國大陸 LNG 進口數量與亞洲 LNG 現貨價格

二、全球天然氣發電需求持續成長

在未來天然氣需求量方面，天然氣輸出國論壇（GECF）最新展望報告指出，全球用電需求預估 2040 年將達 41,235TWh（約 41.2 兆度），較 2016 年成長約 69%。其中，隨著各國環保意識興起，天然氣發電比重將從 2016 年的 23%，成長至 2040 年的 28%，成為全球最重要的發電源。

GECF 表示，2016 年全球約 36%的天然氣供以發電，是天然氣最大用途；因此在各國擴大天然氣發電規模後，亦將顯著推升全球用氣需求，GECF 預測全球天然氣需求將從 2016 年 35,340 億立方公尺，增長至 2040 年的 53,950 億立方公尺，平均年成長率為 1.78%。



資料來源：GECF

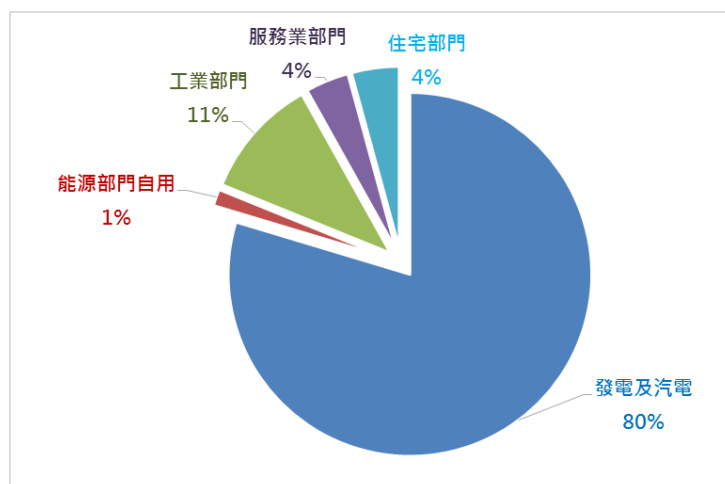
圖 2 全球部門別天然氣需求預測（單位：bcm）

GECF 指出，天然氣發電需求成長最快的地區為亞洲，其中以中國大陸、印度兩國成長最為快速。中國大陸為達成「電力發展十三五規劃」2020 年前燃氣發電 110GW 裝置容量之目標（2015 年為 60GW），年平均成長率為 12.9%，發電部門的用氣需求將在四年內提高 33%，達 440 億立方公尺；印度過去高度仰賴燃煤，近年亦積極轉型以天然氣作為替代能源方案，GECF 預測相關用氣需求到 2040 年將增加逾一倍，至 310 億立方公尺。

三、天然氣現貨價格上漲對臺灣發電成本之影響

（一）受長期合約保障，天然氣進口成本漲幅緩和

同全球趨勢，臺灣天然氣消費需求以發電部門最多，2017 年約 80%的天然氣，用以滿足全台 1/3 的用電需求，由於臺灣天然氣高度仰賴由國外進口 LNG，是故發電成本與天然氣進口成本息息相關。



資料來源：經濟部能源局能源統計月報（2018/2/13 更新）

圖 3 臺灣 2017 年各部門天然氣消費需求占比

儘管過去半年間 LNG 現貨價格飆升 110%，但整體來看，亞洲主要 LNG 進口國之進口價格漲幅較為平緩，以臺灣為例，Argus 資料顯示 2017 年 12 月我國 LNG 進口加權平均價格為 7.82US\$/mmbtu，較同年 6 月 7.16US\$/mmbtu 僅增長 9.22%。

表 1 亞洲主要 LNG 進口國 2017 年下半年 LNG 價格變化

	2017 年下半年價格變化			2017 年 12 月 現貨占比 (%)
	價格 (\$/mmBtu)		變動率 (%)	
	6 月	12 月		
日本	8.31	8.08	-2.77	3.18
韓國	7.83	8.26	5.49	7.22
臺灣	7.16	7.82	9.22	22.34
中國大陸	7.16	8.17	14.11	25.74

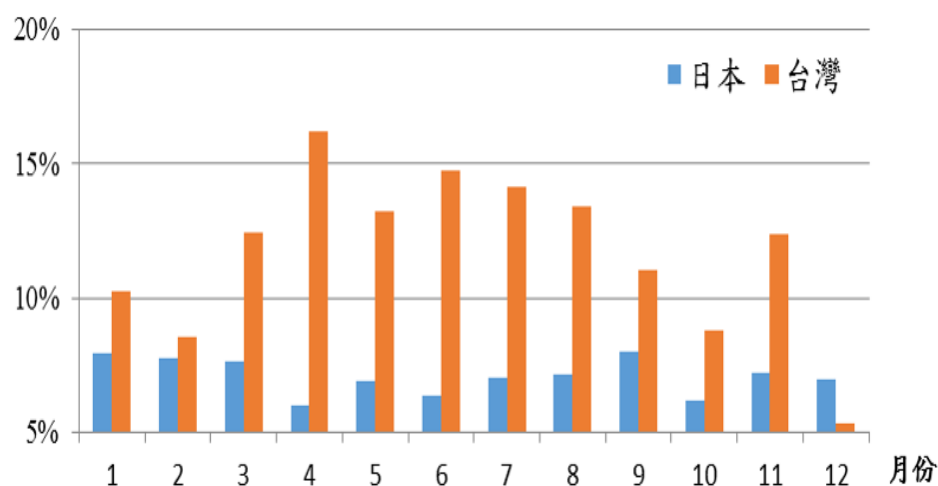
資料來源：Global LNG, Argus, 2018.2，本研究整理。

LNG 現貨價格上漲未明顯推升 LNG 進口價格，主要原因係臺灣等亞太國家偏好簽訂 20 年以上的長期合約，以維持天然氣穩定供應，現貨占比較小，影響幅度因此受限。另，長約方面，由於合約中計價標準多與國際原油價格連動，在近年油價處於低位的情況下，進口成本上漲有限。有趣的是由表 17 可看出，現貨占比愈高者，LNG 進口價格上漲幅度亦愈高，可見 LNG 現貨價格大漲影響程度，應視該國 LNG 進口現貨比例而定。

（二）臺灣冬季較少現貨需求，受昂貴現貨影響較低

中日韓臺都有明顯的天然氣季節性需求，惟中日韓都是冬季需求多、夏季需求少；臺灣則是用電量大的夏季才是主要需求季節。相較於緯度較高的中日韓，氣候溫暖的臺灣較少需要於冬季購買昂貴現貨。

統計過去 10 年（2008~2017 年）日本與臺灣各月份現貨平均比例，可看出日本購買現貨，以 1 月份 7.96% 為高峰，在冬季擴大購買昂貴現貨，確有可能提高該國發電成本。相較之下，冬季用氣需求較少的臺灣，發電成本受昂貴現貨影響較低。



資料來源：Argus

圖 4 近 10 年台日各月進口 LNG 現貨平均占比

四、結語

（一）隨供應缺口舒緩，未來亞洲 LNG 現貨價格將回穩

近期推動 LNG 現貨價格大漲的中國大陸，因 NDRC 於 12 月推動「南氣北輸」的天然氣資源地區交換計畫，北方地區供氣缺口已有舒緩，特別是廣東管網透過中石油西氣東輸二線，每日將 725 萬立方公尺的天然氣輸往北方，滿足了 150 萬北方地區家庭用戶的用氣需求。路透社指出，1 月中國大陸現貨進口量已略為下滑，2 月初亞洲 LNG 現貨價格亦隨之由 11.5 US\$/mmbtu 回跌至 10.20US\$/mmbtu。

展望未來現貨市場，路透社認為道明尼能源公司（Dominion energy）3 月初正式商轉的 Cove Point LNG 出口廠，將能滿足日本電廠在春寒料峭時分的用氣需求，每年 525 萬噸的頁岩氣產能，將幫助亞洲 LNG 現貨價格回穩。

然而，儘管臺灣在用氣高峰的夏季，有望以較目前便宜的成本購買現貨，但是天然氣現貨市場波動加劇，仍是我國需要關心的議題。尤其是隨著各國積極改用天然氣發電，冬季取暖需求將推升現貨價格屢創新高，而夏季現貨價格卻因全球增產 LNG 而下降，使得現貨市場的季節性變動幅度將擴大。

（二）現貨市場波動加劇下，臺灣應有之策略

臺灣在 2025 年「非核家園」政策目標下，廢核後 5.14GW 的電力缺口，主要將由天然氣補上，是故近年來我國調度現貨比例有所上升。為避免現貨市場波動影響發電成本，應增加自長期合約購買 LNG 之比例，故需要積極建設國內進口設施，如預定於今年完工之台中接收站儲槽設備，以卸收今年起採購的美國 Cameron LNG、目前接近投產的澳洲 Ichthys LNG。