

南亞預期將釋出大量潛在 LNG 需求

過去十年中，南亞 LNG 進口商逐漸增加，其中 2 個較具規模的國家-印度及泰國正積極開發。

全球 LNG 需求最大的亞太市場中，中國大陸為世界上成長最快的 LNG 市場，而日本(目前最大市場)需求持續下降，另，韓國 LNG 需求難以突破過往 2018 年之水平。因此，預計南亞 LNG 需求成長將成為未來十年全球產業持續成長關鍵因素之一。

2020 年印度 LNG 需求量高於台灣約 840 萬公噸，為目前全球第四大 LNG 進口國。2020 年 LNG 需求量前 4 大市場(日中韓印)，占全球 LNG 消費量 58%，若加計台灣(第五)，比例提升至 63%。

自 2010 年代初期開始，其餘南亞國家亦開始進口 LNG，如 2011 年的泰國，2013 年的新加坡及馬來西亞，2014 年的巴基斯坦及印尼，以及 2018 年的孟加拉，而緬甸則自 2020 年 6 月開始小規模進口。香港、越南及菲律賓於近年已興建或規劃建設天然氣進口設施，斯里蘭卡及柬埔寨亦被認為是未來潛在 LNG 進口國。

巴基斯坦於 1970 年代初期開始生產天然氣，孟加拉於 1980 年代初期加入生產之行列，泰國於 1980 年代中期開始增加產量，而緬甸於 1990 年代後期開始提供泰國天然氣供應。然而近期孟加拉、緬甸及馬來西亞天然氣產量已停滯不前，而印尼、巴基斯坦、泰國及印度等國產量則持續下降。

氣田老化(印尼)、艱困的投資環境(巴基斯坦及泰國)、嚴苛地質限制(印度)以及自 2014 年以來之低油價，皆造成產量下降。目前南亞 LNG 進口成長的主要挑戰仍為天然氣基礎設施之不足，包括接收站及管線，以及天然氣市場需進行改革。

(一) 印度面臨資金不足之困境

據全球能源監測機構(Global Energy Monitor)數據，印度取消 62 個燃煤發電計畫，且計畫於 2030 年將天然氣能源占比提高至 15%。

● 棘手之地質條件與缺乏價格誘因

印度海上天然氣勘探生產仍進展緩慢，其政府多年來致力擴大天然氣網絡及 LNG 進口能力。儘管 Reliance-BP 聯合企業成為 2011 年印度最大外國直接投資，仍難以克服地質限制，加上氣價政策混亂與高稅收導致投資誘因減少，使國內天然氣產量持續下降。

● 進口 LNG 彌補供應缺口

因國內消費成長驅動且天然氣產量持續下降，印度 LNG 進口量占該國天然氣供應比例，自 2012 年 31% 增至 2019 年 50% 以上，而天然氣生產量自 2012 年 44 億立方公尺/日至 2019 減少至 29 億立方公尺/日。自 2015 年以來，印度 LNG 需求量平均每年成長 4%。

迄今為止，印度已啟用 6 個天然氣接收站，包括位於古吉拉特邦(Gujarat)Mundra 港與 Dahej 港，以及西部沿岸 Hazira 港、Dabhol 港與 Cochin 港，以及東岸的清奈(Chennai)。建設中之第 7 座 Dhamra LNG 接收站位於加爾各答(Kolkata)南部，進口產能為 500 萬公噸/年，於 2018 年上半年開始建設，預計於 2021 年開始運營，後期進口產能可望擴大至 1,000 萬公噸/年。

● 資金不足導致 FSRU 計畫延遲

印度尚有 3 個 FSRU 接收站處於建設階段，預計於 2023 年開始營運。印度集團 Hiranandani Group 子公司 H-Energy 計畫於馬哈拉施特拉邦(Maharashtra)齋格爾(Jaigarh)港啟用第一座 FSRU；第 2 個 FSRU 計畫則為 Digha FSRU；並規劃於安得拉邦(Andhra Pradesh)設置第 3 座 FSRU。三座 FSRU 總計可望增加 1,100-2,100 萬公噸/年

LNG 進口能力，該國總接收產能將達 5,100-6,100 萬公噸/年，惟上述 3 個 FSRU 計畫期程皆有極高機率會延遲。

- 管輸能力不足

目前印度因缺乏連接國家總體之管網系統，難以將 LNG 輸送至接收站範圍以外之工業用戶，故印度未來 LNG 進口之成長取決於天然氣管網系統之建置，將天然氣接收站與內陸市場連接以進行供氣。印度雖為全球 LNG 需求成長提供巨大潛力，若無國家管線網絡支援，潛力將難以發揮。

(二)泰國需進行市場自由化

1981 年泰國透過天然氣儲量開發供應發電需求並帶動該國經濟發展，至 2020 年，電力部門用量約占天然氣總需求 75%(約 420 萬公噸)。泰國與緬甸簽署 2 份天然氣合約，總計 113.5 億立方公尺，占 2020 年天然氣總需求 28%，然而其中高達 90 億立方公尺之合約供應量將於 2025 年到期。

- 擴大電網計畫至天然氣用量之增加

泰國為滿足國內電力部門天然氣需求用量，逐漸擴大其天然氣基礎設施，泰國國家石油公司 PTT 營運之羅勇府 MTP(Map Ta Phut)接收站於 2011 年啟用，初期產能為 500 萬公噸/年，至 2025 年，產能將提升至 1,650 萬噸/年。由於電力網絡擴張計畫之燃料需求、國內天然氣儲量減少，LNG 進口量預期成長 4 倍。

為防止 PTT 壟斷 LNG 進口，泰國政府批准的新 LNG 進口計畫，包含泰國海灣能源公司(Gulf Energy)及國營企業-泰國電力公司(EGAT)所提之計畫，此舉證明政府有意開放該國天然氣市場。EGAT 計畫於泰國灣建設產能為 500 萬公噸/年之 FSRU，而海灣能源與 PTT 合作，規劃於 2025 年前擴建 MTP。PTT 規劃於 MTP 接收站附近建

設 750-900 萬公噸/年產能之 Nong Fab 接收站，預計於 2023 年營運。

- 泰國期望未來成為 LNG 交易中心

目前，泰國 PTT 與卡達、英國石油公司(BP)、殼牌(Shell)和馬來西亞國家石油公司(Petronas)簽署合約，合約供應量為 620 萬公噸/年，預計至 2025 年，LNG 進口量將增至 2,000 萬公噸/年。然而，再生能源使用增加以及能源效率提高可能抑制 LNG 需求成長。

PTT 冀望泰國成為東南亞新興 LNG 交易中心，泰國過剩之 LNG 進口能力可望於亞洲 LNG 貿易中占得一席之地，特別是尋求短期靈活之供應協議之較小區域新興市場，包括菲律賓、緬甸、越南及柬埔寨。

- 雖欲放寬市場管制，惟實際情況未有太大變化

儘管泰國政府名義上放寬管制措施，惟現狀實際上未有改變。根據泰國天然氣代輸(TPA)制度，PTT 須向 EGAT 提供 LNG 儲存容量。因 PTT 有無條件支付合約(take or pay)之限制，故泰國政府為保障 PTT 限制 EGAT 與馬來西亞 Petronas 自行簽訂長期供應合約，僅能於現貨市場購買數量較少之 LNG，因此泰國主要天然氣供應商仍為 PTT。

1

¹ 2021-1，LNG Journal，South Asian LNG demand – a giant slowly uncurls