

全球乙烯供應版圖變化

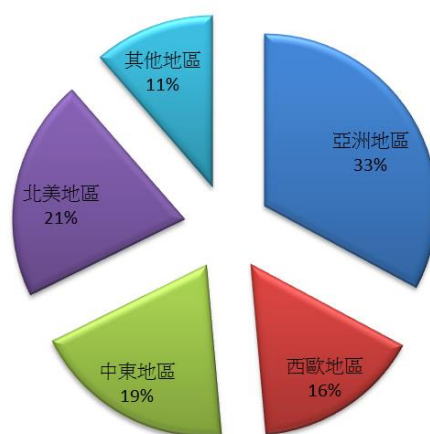
范振誠/工研院 IEK

乙烯是石化產業最重要的基本原料，根據工研院 IEK 統計，2011 年乙烯產能成長明顯放緩，成長率不及 1%。2012 年全球乙烯產能達到 1.54 億公噸，相較 2011 年成長 3.9%，主要新增產能集中在亞洲地區與中東地區，其中，中國大陸增加 154 萬公噸，中東地區增加 220 萬公噸。隨著頁岩氣的發展，美國將成為下一波乙烯產能迅速成長的地區，中東因為原料來源不確定性的關係，乙烯成長速度將減緩，中國為了因應頁岩氣的衝擊，將積極發展煤化工加以因應。

一、全球乙烯產能供應現況

(一)亞洲為乙烯主要供應地區

2012 年全球乙烯產能達到 1.54 億公噸，亞洲地區擁有 5,066 萬公噸，佔全球總產能 33%；其次為北美地區的 3,230 萬公噸，佔全球總產能 21%，如圖一所示。



資料來源：工研院 IEK(2013/05)

圖一：全球乙烯產能分布圖

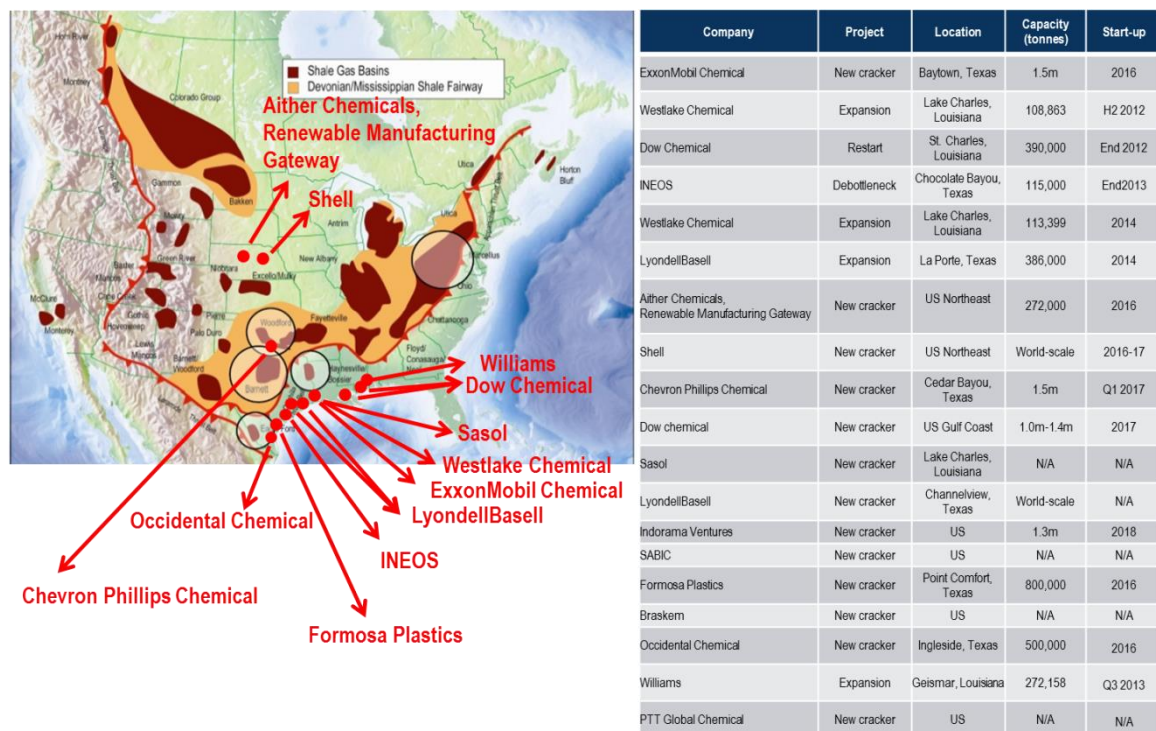
(二)全球單一工廠最大產能位於台灣

2011 年全球十大乙烯生產公司產能合計為 8,234 萬公噸，佔全球總產能的 55.5%，排名前三位的是沙特基礎工業(SABIC)、陶氏化學(Dow Chemical)和艾克森美孚化工(ExxonMobil Chemical)。雖然總產能前十名應無台灣廠商在名單內，但若以單一廠商總產能相比的話，台塑石化在雲林麥寮的生產廠仍位居第一位，總產能為 293.5 萬公噸，排名第二與第三的工廠分別為：諾瓦化學(NOVA Chemicals)位於加拿大 Joffre 生產廠(產能 281.2 萬公噸)、SABIC 位於 Jubail 生產廠(產能 225.0 萬公噸)。

二、美國將成為乙烯產能迅速提升的地區

由於頁岩氣的大量產出，美國石化業者開始擴大天然氣進料的比例，形成對石化產業另

一波的巨大影響。除了提供製造業低價的能源，頁岩氣中含有比例約 6~13% 的石化原料，廉價的原料更被石化業用於新建新石化廠進料，為美國石化業帶來新機會。圖二顯示美國預計新建的乙烯生產設備與地點。



資料來源：ICIS(2012/9)；工研院 IEK(2013/07)

圖二：美國預計新增乙烯產能分布圖

三、中東地區乙烯產能成長速度將減緩

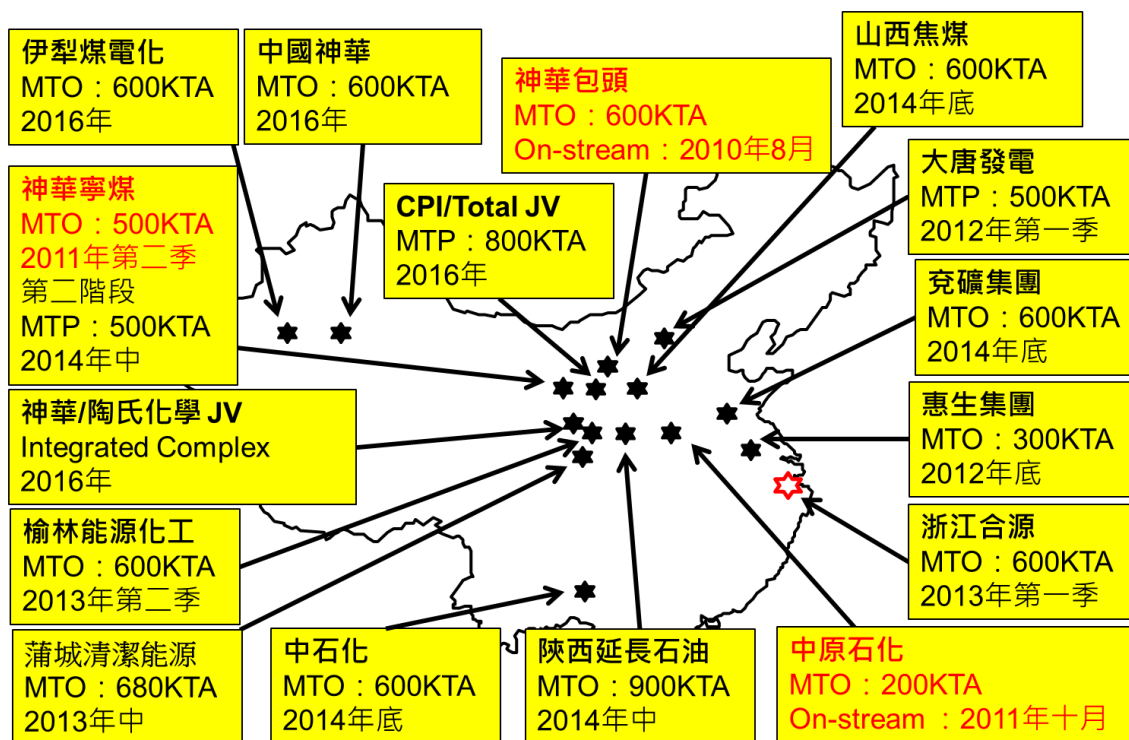
過去幾年間，中東憑藉其豐富的天然氣資源，迅速發展石化產業。2005 年中東地區的乙烯年產能為 1,228 萬公噸，占全世界產能的比例約 10% 左右。然而在 2005~2012 年間，中東地區快速提升乙烯產能，2012 年乙烯總產能達到 2,942 萬公噸，占全球乙烯總產能比例提升至 19.1%。

但是隨著原料成本提高以及內部對天然氣需求的增加，新計畫面臨能否取得充足原料的問題，此情況可能促使中東乙烯產能發展腳步減慢。目前已經出現原料短缺，導致裝置開工率降低的情況，例如伊朗最大的石化公司 Jam 石化公司，因為乙烷原料供應不足，其乙烷裂解裝置的開工率只有 50%-60%。未來，除非新建計畫有可靠的原料資源，否則中東乙烯產能增加的速度將減緩。

四、中國可能調整乙烯產業的發展模式

十二五規劃下，中國大陸預計新增乙烯產能 1,200 萬公噸，但是在這兩年市場需求成長放緩加上頁岩氣的衝擊下，中國大陸放緩以石腦油為進料的乙烯生產設備新建計畫，鎮海煉化二期 120 萬公噸的乙烯生產裝置的興建計畫已暫停，此外，湛江石化與洋浦石化百萬噸級

的乙烯生產裝置是否會如期興建也是未知數。但是中國仍會持續增加乙烯產能，只是改為煤化工的發展模式。中國大陸擁有豐富的煤礦資源，加上煤化工技術的進步，中國目前有多項煤化工的新建計畫，如圖三所示。



資料來源：IHS；工研院 IEK(2013/07)

圖三：中國大陸煤化工投資項目

五、結論

- (一) 亞洲地區為目前全球最主要乙烯生產地區，佔乙烯供應量的 33%，其次為北美地區的 21%。
- (二) 頁岩氣的發展讓美國石化業注入新的活力，目前有許多興建計畫進行中，屆時北美地區佔全球乙烯產能的比例將大幅提升，逾 1,000 萬公噸乙烯產能將陸續投產，這將給全球市場帶來新的壓力。
- (三) 過去幾年，中東地區的乙烯產能為持高速成長率，未來中東地區乙烯產能仍將成長，但是受乙烷原料供應受限的影響，速度將放緩。
- (四) 中國大陸煤化工發展的腳步加速，未來幾年陸續有煤製烯烴的生產項目完工投產。