

全球石化業景氣處於景氣循環往上的中期階段

曾繁銘 組長/工研院產經中心

行政院主計總處 5 月中下修 2015 年 GDP 成長率，從 3.78% 下修為 3.28%，主要原因為：全球景氣復甦力道疲弱、兩岸產業與國際品牌競爭加劇，內外需求展望皆「轉趨審慎」。

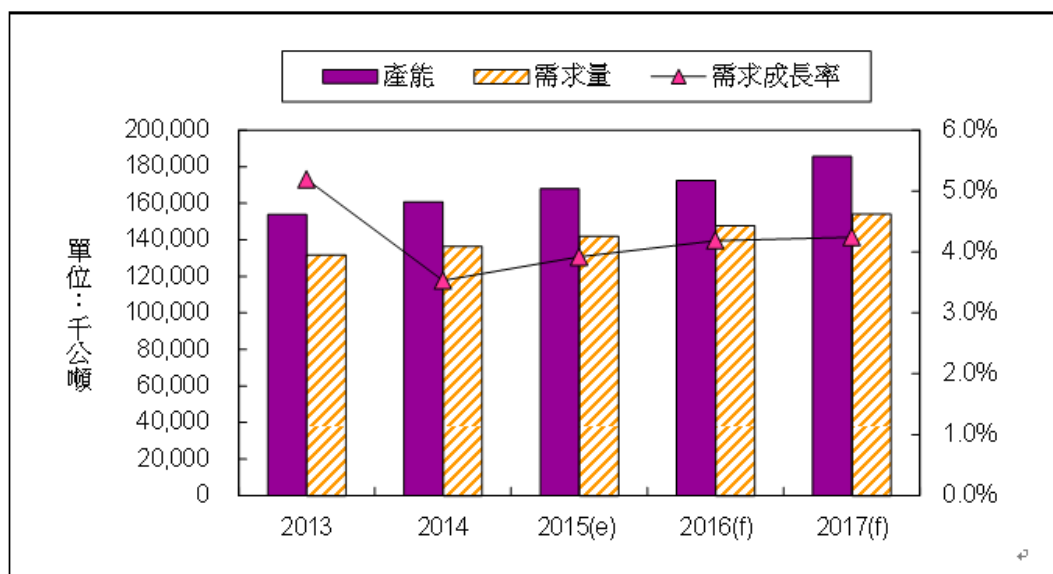
今年 6 月台塑股東會上，前董事長李志村認為，由於國際原油價格處於相對低檔水位，油價跌幅大於煤價跌幅，讓輕油裂解製程競爭力變強，可與大陸煤化工以及電石法競爭，因此預期今年度石化景氣將優於去年。

台塑石化董事長陳寶郎今天在股東常會表示，今年全球景氣逐步復甦，可望同步帶動油品、石化產業需求。預計生產乙烯 309.1 萬噸、丙烯 237.2 萬噸，分別較前一年度成長 2%、4%。

雖然國內整體經濟景氣下修，但石化業景氣上揚，其中的關鍵因素何在？本文將由石化原料供需，探討石化產業景氣趨勢。

一、美國大量新建乙烯廠，但需求成長，預期供需平衡，操作率高

2014 年全球乙烯的需求量為 136,516 千公噸，未來幾年，全球乙烯的需求成長率以 4.0% 的速度成長，預計 2017 年，全球乙烯需求量為 154,075 千公噸(見圖一全球乙烯供需趨勢圖)。2014 年全球的乙烯產能為 160,000 千公噸，預計 2017 年達到 180,000 千公噸，預計在 2017 年乙烯開工率 88.8%。



資料來源：工研院 IEK 石化年鑑(2015/04)

圖一 全球乙烯供需趨勢圖

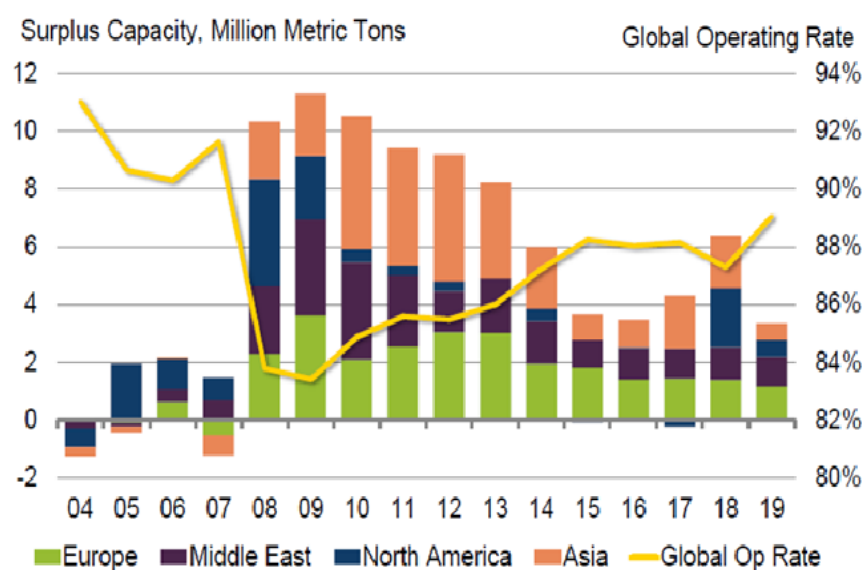
中東具有廉價和受補貼的天然氣凝析液原料優勢，但是由於新油井產能有限，

以及天然氣作為民生能源，分配作為石化進料資源有限，因此中東乙烯產能新增速度放緩。

因為頁岩氣的發展，預計到 2017-18 年，美國的乙烯產能增加 1,000 萬噸(可能有些新計畫會延後開出)，但是美國頁岩氣化工新廠的趨勢，以及相關下游產業發展，將對全球石化業產生威脅。

預期全球乙烯供需逐漸平衡操作率高

Ethylene: Outlook Improving



資料來源: IHS(2015/05)

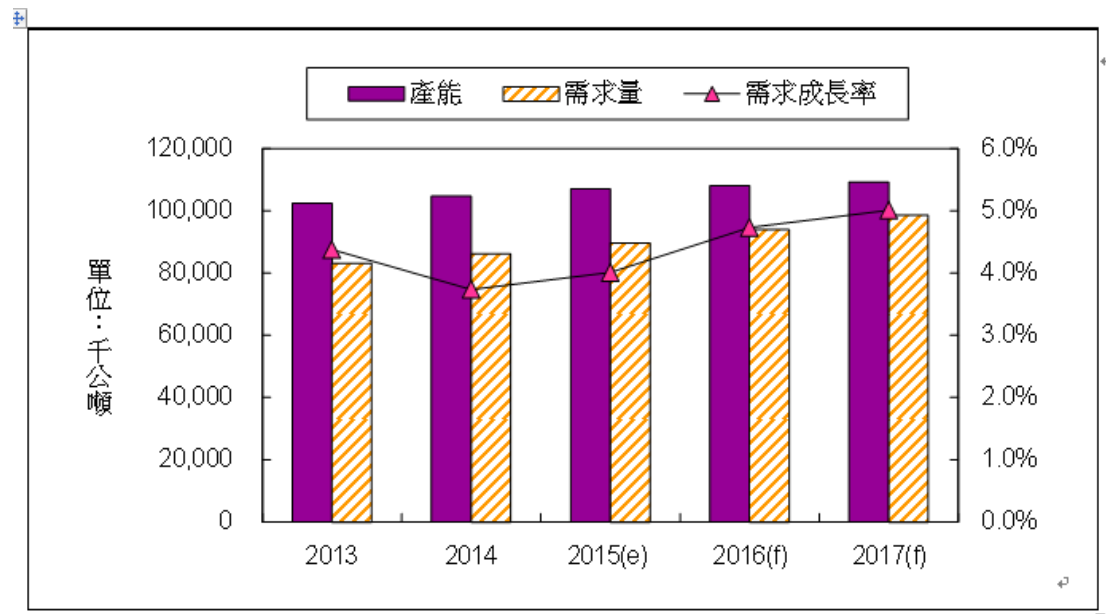
圖二 乙烯供需平衡和開工率趨勢圖

預計美國具有競爭力產能延後開出，加上中東新廠少、中國新產能主要來自煤化工，參考圖二預期乙烯及衍生產品供需平衡，2015 以後乙烯廠開工率達到 87-89%以上，景氣逐漸向上好轉。

二、丙烯供需平穩，觀察煤化工和丙烷脫氫(PDH)進度

2014 年全球丙烯產能 103,000 千公噸，需求量為 86,319 千公噸(見圖三)，估計到 2017 年全球丙烯產能 108,000 千公噸，需求量為 94,000 千公噸，估計 2017 年開工率為 87%。

目前全球丙烯生產主要採用乙烯裂解和煉油催化裂化裝置副產回收技術。來自裂解廠副產的丙烯占 60.3%；來自催化裂化等回收的丙烯占 36.1%；丙烷脫氫占(Propane Dehydrogenation；PDH)4.7%；煤化工則是另一種生產丙烯的技術，利用煤製甲醇再製丙烯。



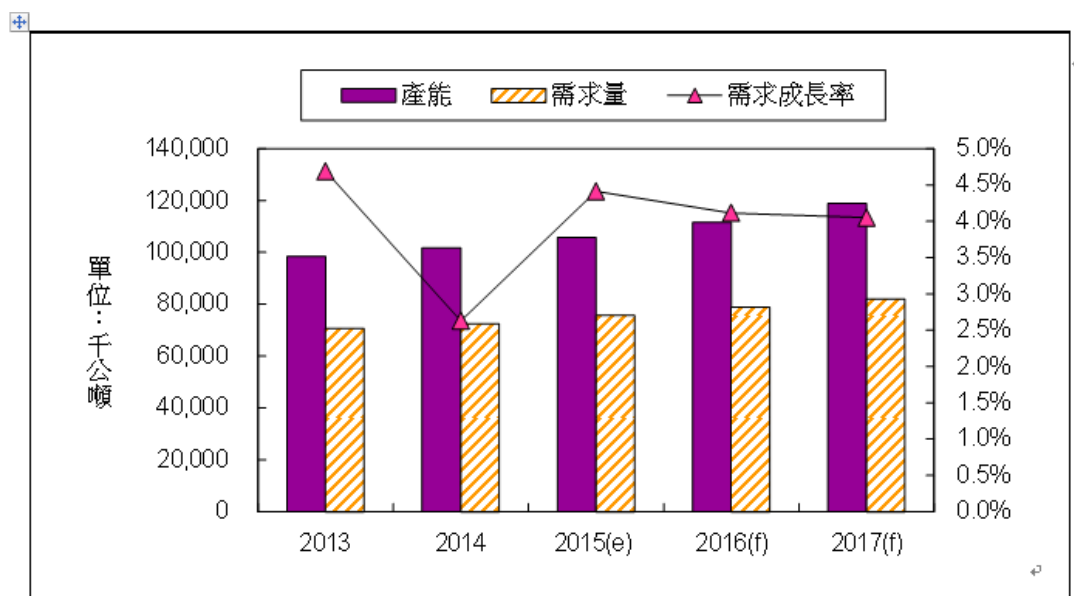
資料來源: 工研院 IEK 石化年鑑(2015/04)

圖三 全球丙烯供需趨勢圖

由於輕質進料的趨勢，未來丙烯的新產能依賴丙烷脫氫(PDH)，和煤化工(MTO、MTP)的補足，中國大陸目前丙烯產能 2,050 萬噸，規劃到 2019 年丙烯產能近 4,000 萬噸，其中丙烷脫氫(PDH)，和煤化工(MTO、MTP)是規劃重點。因此大陸的煤化工和丙烷脫氫(PDH)影響未來丙烯的供需情形。

三、 聚合物關係民生需求穩定成長

石化產業在聚合物應用到工業產品和民生需求方面，石化聚合物產品線既深又廣，本文以民生需求較為普遍的 PE、PP、PVC 為例，探討下游應用需求和新產能規劃趨勢，分析未來數年聚合物的景氣成長狀況。

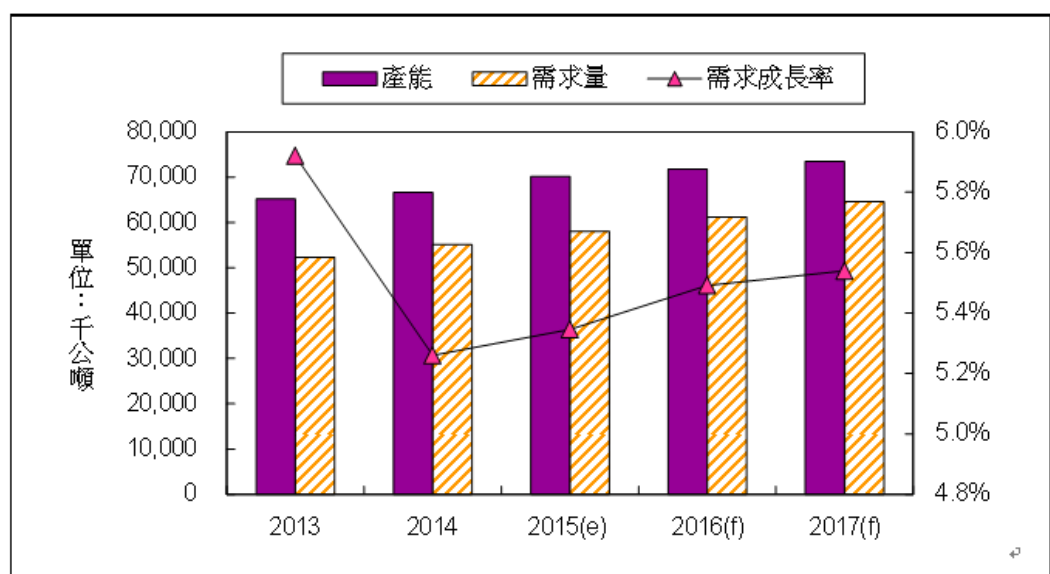


資料來源: 工研院 IEK 石化年鑑(2015/04)

圖四 全球聚乙烯(PE)供需趨勢圖

聚乙烯(PE)是最大宗的塑膠原料，PE 的用途廣泛，包括：容器、薄膜、管材、片材、塑膠袋等，與人們日常生活息息相關，也因此每年市場需求量都保持成長狀態。預估未來幾年全球 PE 需求年成長率介於 4.1~4.4%之間 2014 年全球聚乙烯(PE)產能 100,500 千公噸，需求為 72,591 千公噸。由於利用美國頁岩氣所新增 PE 新產能，將在 2017-2018 年陸續完工，估計 2017 年 PE 產能 120,000 千公噸，預計到 2017 年，全球 PE 需求達到 82,108 千公噸。

因此估計聚乙烯(PE)業者在 2017 年以後開工率將略低於 70%，將需經過一段期間度過供過於求的產業競爭期。

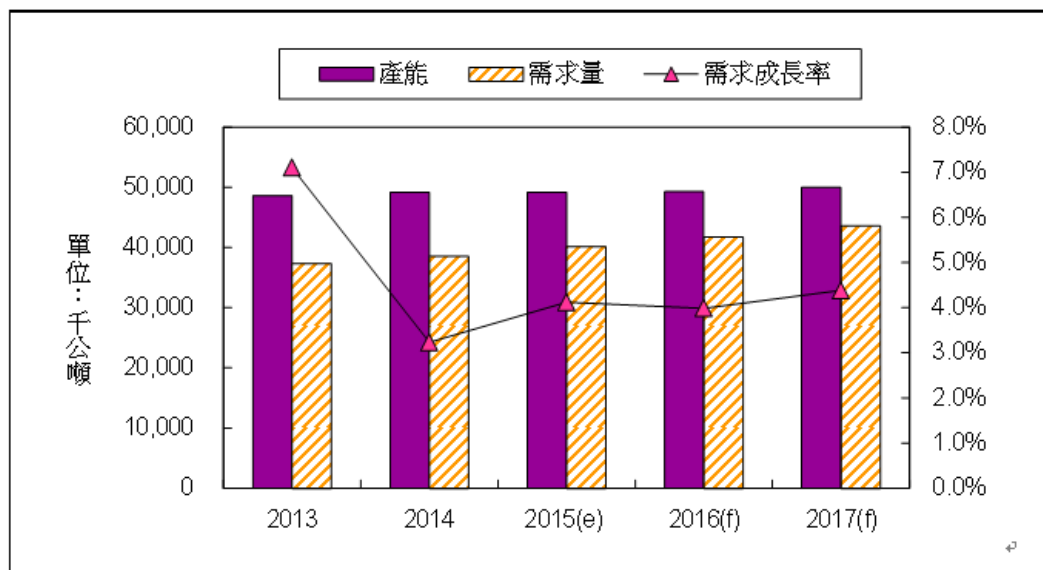


資料來源：工研院 IEK 石化年鑑(2015/04)

圖五 全球 PP 供需趨勢圖

聚丙烯(PP)具有較好的綜合性能，除了民生用途外，尤其當 PP 改性後具有較好的耐化學腐蝕性、耐熱性，同時兼具質輕及良好的機械性能和剛性，這些優良特性使其用途日益廣泛。

2014 年全球聚丙烯(PP)的總產能為 66,636 千公噸(見圖五全球 PP 供需趨勢圖)，PP 的需求量約為 55,099 千公噸，由於 PP 新產能增加有限。預計 2017 年全球 PP 產能為 74,000 千公噸，需求量達到 64,625 千公噸，估計 2017 年開工率達 87.3%。



資料來源：工研院 IEK 石化年鑑(2015/04)

圖六 全球聚氯乙烯(PVC)供需趨勢圖

聚氯乙烯(PVC)主要用於建築業，製造管材、門窗和牆板等。2014 年全球 PVC 需求量為 38,555 千公噸。由於 PVC 有環境議題，因此未來幾年的平均成長率為 3.2~4.4%(參考圖六全球 PVC 供需趨勢圖)，預估 2017 年全球 PVC 需求量為 43,573 千公噸。

未來聚氯乙烯(PVC)新產產能增加有限，預計到 2017 年全球 PVC 產能 50,000 千公噸，業者將維持 87%的高開工率。

台塑李前董事長在股東會特別提到氫裂法與大陸煤化工的競爭，顯示國內 PVC 業者最關心的是和大陸電石法 PVC 間的競爭。

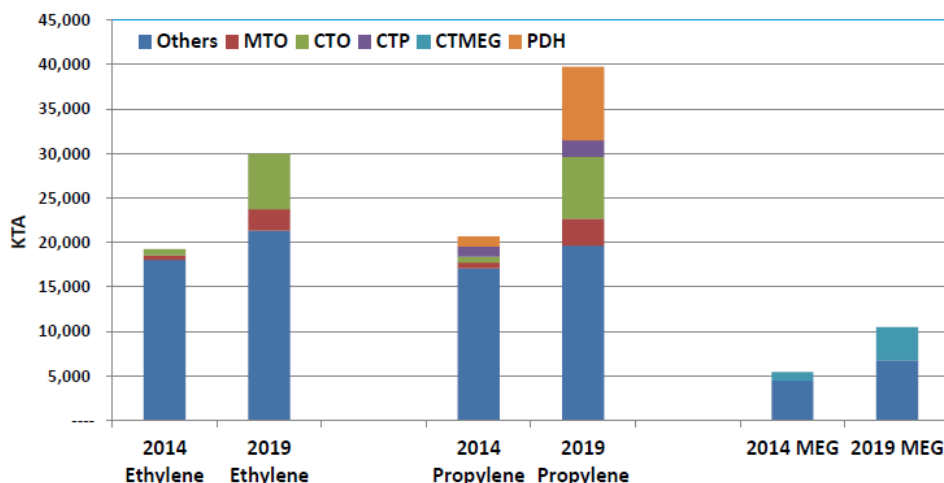
由於 2014 年油價下跌後乙烯法 PVC 成本降低，加上中國提高能源價格的衝擊之下，電石法 PVC 的競爭力逐漸下滑。而且大陸主要產煤區在內陸，還要考量運輸成本，因此乙烯法 PVC 能與電石法 PVC 抗衡。

四、未來石化業景氣需觀察大陸煤化工的發展和進度

中國大陸 2012 年後大量投入新建煤化工產能，由圖七看出預計到 2019 年中國大陸乙烯產能 3,000 萬噸，丙烯產能近 4,000 萬噸，其中新建乙烯產能約有 650 萬噸來自煤化工，新建丙烯產能約有 700 萬噸來自煤化工、新建丙烯產能 800 萬噸來自 PDH 製程。

2014 年油價下跌後，大陸的煤化工生產乙烯、丙烯，以及電石法生產 PVC 成本和輕油裂解生產石化產品競爭力大幅降低。中國煤化工的熱潮逐漸冷卻，中國政府正開始管控煤化工的發展。雖然煤化工仍列在十三五的發展項目內，由於水源、汙染、技術、原料價格等因素的影響，煤化工發展的腳步應該會明顯放緩。

China Projected Petrochem Capacity Growth in 2014 – 2019 Before the Recent Oil Drop



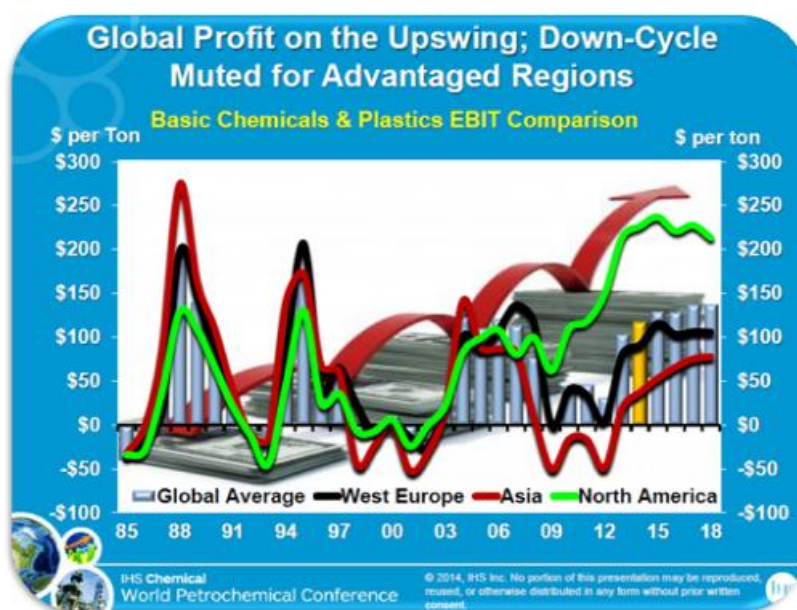
資料來源: IHS(2015/06)

圖七 中國大陸 2014-2019 乙烯、丙烯產能擴充圖

四、 全球石化業景氣處於景氣循環往上的中期階段

由本文所述，在石化上游原料方面，預期在 2017 年乙烯、丙烯供需相近，開工率可達 87-88%。聚合物方面聚乙烯(PE)競爭較激烈，其餘聚合物估計到 2018 前景氣處於穩定逐漸上升階段。

全球石化業景氣循環是週期往上的中期階段⁽⁴⁾



資料來源: IHS(2015/03)

圖八 全球石化產業獲利趨勢圖

IHS 市場研究(參考圖八全球石化產業獲利趨勢圖)石化業景氣呈現週期性的變化，以 2011 年為低點逐年上升，預計在 2017-18 間達到景氣高原期，因此 2015 年算是景氣上升中期。

參考本文對於全球石化原料的供需分析，以及 IHS 的石化產業獲利週期性分析看出，雖然我國主計處下修經濟成長率，但是預期石化業仍以 4.5-5%成長率發展，估計 2018 年達到石化產業高峰，若美國頁岩氣石化新廠 2018 年以後順利大量投產，石化業將呈現新的競爭態勢，因此我國石化業者於 2018 年後需要重新檢視產品的供需情勢，再研擬公司的產品發展策略。