

發展石化高值化企業應有之新思維

工研院 IEK 林國權
出版日期：2011.08.08

一、前言

我國石化高值化會議於今年 6 月 16、17 日舉行，會議閉幕結論中，經濟部長施顏祥宣布我國石化將朝向高值化發展。該會議歷經六次會前會，參與專家超過 150 人次，本文將針對我國目前發展石化高值化較為成功的廠商，經由專家提供之建議，彙整出發展石化高值化時企業應有的新思維，提供即將投入高值化之廠商參考。

二、發展石化高值化之新思維

(一)發展石化高值化並非放棄大宗石化

發展石化高值化第一步，並不是放棄大宗石化品，而是要以大宗石化品為主，高值化產品為輔，如 ExxonMobil 就是最典型的例子，該公司將大宗產品提高性能，達到產品高值化。許多人誤解發展石化高值化就是放棄傳統石化，即便未來石化公司高值化產品比例將逐漸提升，但高值化應用原料只占公司整體一小部分，根據工研院 IEK 調查，單就光學膜、太陽能用 EVA 來推算，若台灣本土化這兩項商品，每年所消耗的乙烯總量分別為 6.7 及 9.3 萬噸，與我國乙烯年產能超過 400 萬噸相比僅占約 4%，所以發展石化高值化並不會發生嚴重的搶料問題。

面對新興國家石化產業的崛起，未來大宗石化品可能面臨削價競爭的壓力，我國若能將乙烯的 10% 轉為發展高值化產品，可因高值化產品的高附加價值，彌補大宗石化品削減之產值。

(二)發展石化高值化生產朝向小批次量產

專家普遍認為，高值化商品包括特用化學品，這類商品的特色就是高單價量小。國內科技業廠商對本土化材料殷殷期盼，但上游廠商往往因國內需求小而是不願投入生產，廠商對於高值化產品的產能規劃將不同於往昔的大宗產品生產線，因此建議朝向小批次的生產線投資，小批次量產設備具備以下優點，1、投入成本低，2、相對容易變更配方擴增產品規格種類，3、可因需求或價格的波動選擇對公司最有利潤之產品生產。

(三)投入研發是高值化最快捷徑

我國石化業的研發金額投入比例不高，且大多著重於製程的改善(朝向提高效率降低成本)。發展石化高值化產品時，材料對純度、物理特性要求將更高更嚴苛，

應用於新興產業或生技醫療時，所牽涉的不再僅是物理、化工、化學而已，更涉及到光電、生命科學、醫學等領域，因此成功的關鍵在於投入更多的研發與廣納跨領域的人才。

人才流失一直是台灣化工業長期的問題，石化業研發偏低，使得對研發有興趣的畢業生無法發揮專長，學生不願進入石化業而紛紛轉進電子業，而趁此轉型機會，業界可強化研發部門，針對高值化材料聘用各相關領域之人才，提升石化業的研發能量。

(四)公司對研發部門要有耐心與雅量

材料的研發需要長時間努力，其不像一般電子產品日新月異，往往都需要 5~10 年的長期驗證，但是一旦研發成功，其生命週期也相當長，不同於電子產品會在短時間內遭到取代淘汰。因此公司必須將眼光看得更遠，對研發同仁要給予充分的耐心與雅量，尤其在剛投入研發的階段，往往不會有明顯的成果與獲利，但卻能建立出許多基礎數據，可提供往後研究的參考價值，千萬不可因為短時間沒有成果，就貿然停止研發。對於研發的失敗不要過度苛責，而是要能從中學習到研究的方法與態度，逐步提升研發的品質與效率，並能給予研發同仁更多的鼓勵與機會。

(五)創新往往於研發過程中發現

創新是研發成功重要的因子，許多創新產品不見得能馬上找到市場或是找對市場，許多成功的案例，往往是透過研發過程中找到新的應用，甚至是透過下游逆向需求而找尋新出路，對於沒有立即利基的題目不要輕易認定其價值高低，應將所有資料妥善整理，並做好專利或 Knowhow 的保護，待需求出現後，能快速導入應用市場，並可比其他廠商更早取得先機。

三、IEK 觀點

(一)石化高值化能為公司創造核心技術價值

發展石化高值化能帶動我國石化業的研發能量，先不論高值化能為產業帶來多大的經濟效益，但是十年後不管各家廠商轉型成功與否，公司的研發能量與核心技術是各廠商在石化長期競爭力的基礎；透過高值化，亦能大幅改善石化業的人力結構，提升石化產業的產業環境，吸引更多對研發有興趣的人願意投入石化產業。對於政府的用心良苦，企業應給予更多的支持。

(二)石化高值化能降低新興國家的衝擊

石化高值化的目的就是希望將等量石化原料使用下，能創造出更大的附加價值，面對中東等新興國家的競爭，大宗產品未來勢必遭受到嚴重的侵蝕，將部分產能改為發展高值化產品，期能透過產品的高價值，補足大宗石化品降價的缺口，將未