

# 103年石化產業高值化推動平台建立成果報告

林猷治

經濟部石化產業高值化推動辦公室

[www.pipo.org.tw](http://www.pipo.org.tw)

中華民國 103年11月17日

# 簡報大綱

壹、103年重要成果說明

貳、結論與建議

頁碼

P3

P17

# 壹、103年重要成果說明

## 從研發中心設立至量產設廠均提供相關資源

### 研發中心

- **政府補助設立**：協助業者完成設立，取得技術處人事費用補助。
- **業者自主設立**：業者自行設立研發部門，未向技術處申請補助。
- **其他**：中油及工研院成立高值化部門，挹注高值研發技術能量。



研發中心設立

### 籌組聯盟

- **協助**：撮合業者找出海口，並串聯上中下游業者完成研發聯盟，針對高值化產品進行研發。
- **政府主導**：整合產政學研資源籌組主題式聯盟。



研發聯盟會議

### 試量產

- **試量產補助計畫**：103年執行試量產補助計畫，協助完成試量產工廠及產品驗證評估。
- **推動產學合作**：產學合作納為重要項目審查，以推動產學合作研究，培育人才。



試量產工廠

### 設廠量產

- **排除投資障礙**：協助取得土地水電資源，並排除投資障礙，確實協助業者完成量產。
- **提供業者協助**：針對技術突圍、人才養成、環境建構、誘因提供相關資源。



排除投資障礙

工作內容

成果

- 101~102已協助6家業者設立研發中心並取得補助，自主設立者有8家。
- 103年已協助2家設立研發中心。  
(103年預估研發經費共45.5億，研發人力共1402人)

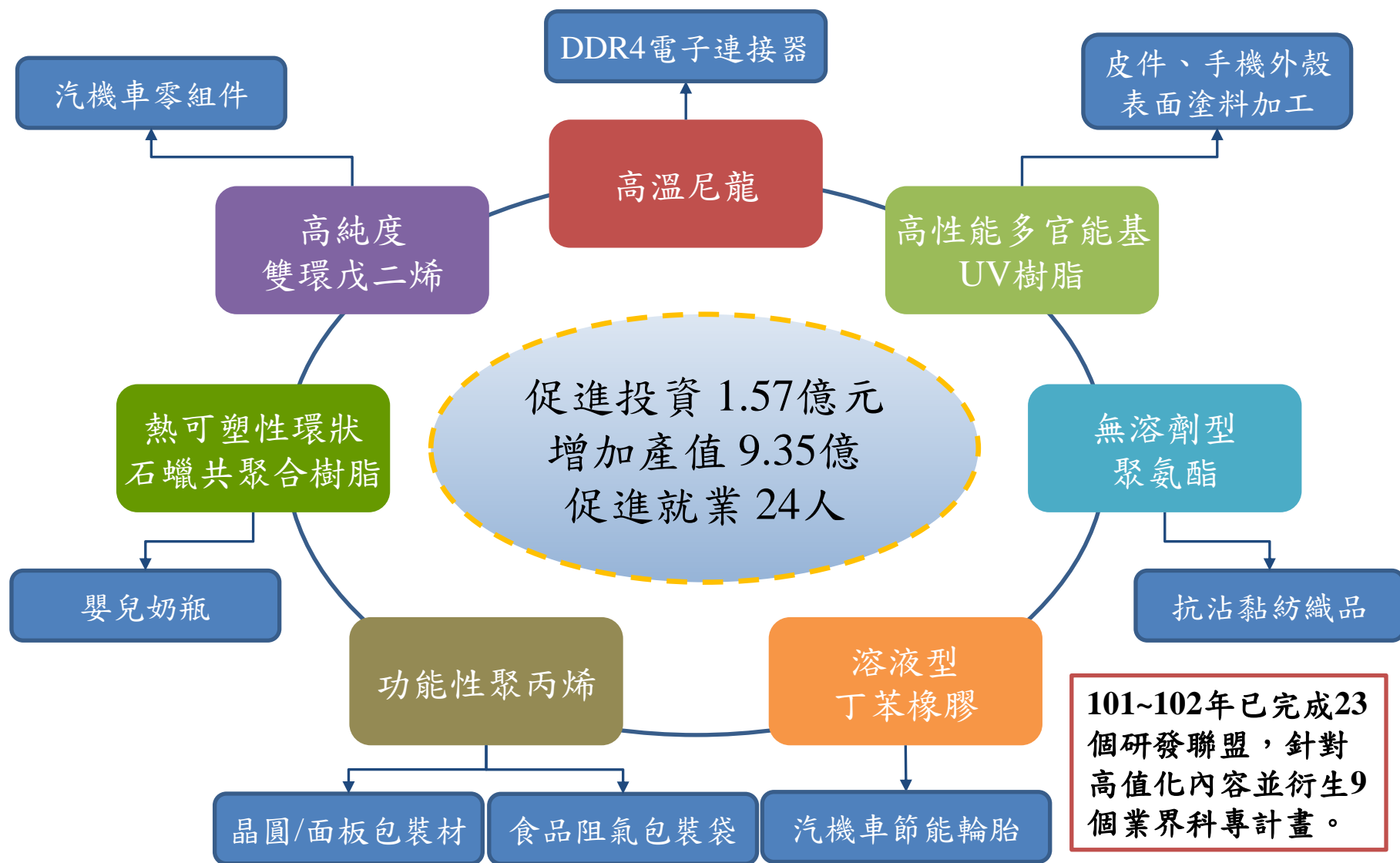
- 101~102年已建立「高剛韌改質PP複材」等23個研發聯盟，衍生9個業界科專計畫。
- 103年已建立「功能性PP-高熔融強度改質與應用」8個研發聯盟(促投1.57億元，增加產值9.35億，促進高階就業24人)
- 103年已協助成立汽車材料及3D列印2個主題式研發聯盟。

- 至103年10月已有5家提出申請，並有3家通過複審，將協助進行試驗工廠之建置。
- 103年協助建立產學合作示範案例3案，以培育高階研發人才。

- 101~102年已協助案件包括環評審查通過、取得用水等12件投資案。
- 103年已協助中油新三輕正式量產、環評審查通過等8件投資障礙排除。

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 103年輔導8案研發聯盟



# 壹、103年重要成果說明(續)

## 舉辦高值化建築化學材料聯盟高峰會議

### 邀請函

經濟部工業局石化產業高值化推動平台計畫產業聯盟高峰論壇<sup>1)</sup>

#### 高值化建築化學材料聯盟高峰會議

工業局為協助化工產業邁向高附加價值、高品質、及高功能性的機能性材料與化學品發展，在103年度「石化產業高值化推動平台計畫」中，建構「高值化建築材料」產業聯盟的平台，初期選定近期國際與國內市場關注度極高的隔熱絕熱材料，冀望配合國內建材產業現況，推動我國石化業者與石化高值化在建材領域的應用與發展，建構上、中、下游產業的技術發展聯盟。<sup>4)</sup>

為推動上述整合工作，本次高峰論壇將邀請我國石化業者與建築材料業者共同參與，找出石化產業在隔熱絕熱的高值化建築材料的商機與可發展技術，提供未來石化業者在建築材料產業鏈的新發展機會。<sup>4)</sup>

最後將邀請法人單位、公協會與業界廠商代表針對「我國高值化建築材料發展的新契機」進行深入的對話，冀望藉由深入討論找到我國未來石化高值化的發展方向與商機，歡迎各界先進踴躍報名參加本論壇。<sup>4)</sup>

■時 間：103年10月27日(星期一) 13:00-17:00。

■地 點：盛大會中心701國際會議廳(台北市大安区區華街187號)。

■指導單位：經濟部工業局。

■執行單位：工業技術研究院產經中心、工業技術研究院材化所、經濟部石化產業高值化推動辦公室。

■議 程：

時間	議題	主持人
13:00~13:30	報到	
13:30~13:35	開幕致詞	經濟部工業局 郭肇中 科長
13:35~13:50	貴賓致詞	
13:50~14:10	專題報告一：建築化學材料現況和發展趨勢	工研院產經中心、范振誠 研究員
14:10~14:30	專題報告二：隔熱節能建築化學材料技術發展現況與趨勢	工研院材化所、黃元昌 博士
14:30~14:50	專題報告三：共矽石化高值化 構築永續建築	台灣巴斯夫(股)公司 鄔德恕 協理
14:50~15:10	專題報告四：長興材料在自來水隔熱產品的發展	長興材料工業(股)公司 葉茂榮 經理
15:10~15:30	專題報告五：超硬隔熱塗料技術發展	永記造漆工業(股)公司 杜嘉倫 副理
15:30~15:50	休息及意見交流	
15:50~17:00	高峰論壇 主題：我國高值化建築化學材料發展的新契機	主持人：郭肇中 科長 與談人： 工研院材化所 林正良 副所長、 台灣巴斯夫(股)公司 鄔德恕 協理、 長興材料工業(股)公司 葉茂榮 經理、 永記造漆工業(股)公司 杜嘉倫 副理、 內政部建築研究所 姚志廷 博士、 工研院材化所 沈永清 副組長
17:00~	散席	

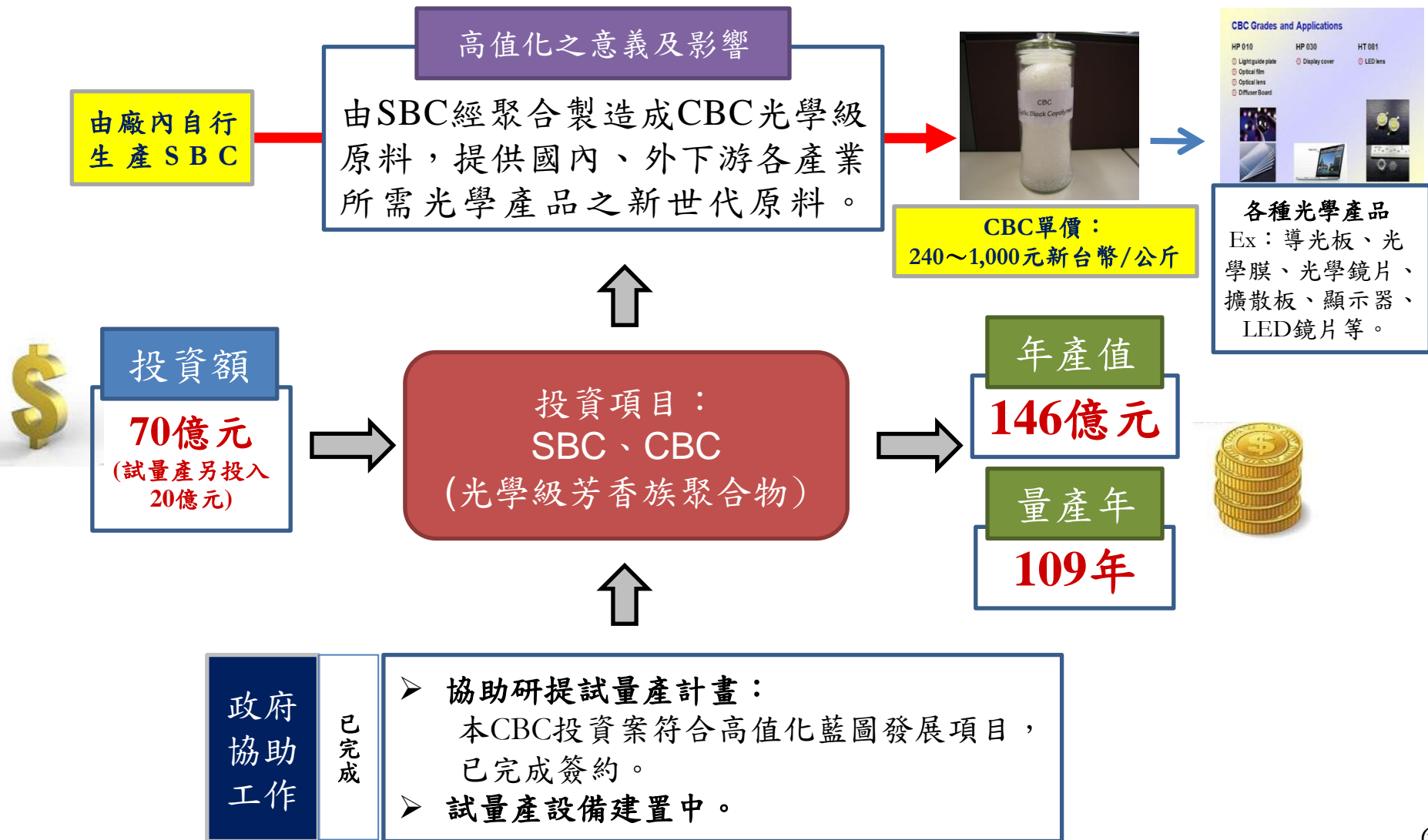
※主辦單位保留更改議程之權利。



- 由工業局石化科郭肇中 科長擔任主席，於103.10.27舉辦「高值化建築化學材料聯盟高峰會議」，產官學研之與會者計有54位。
- 專題報告後，邀請台灣巴斯夫(股)公司 鄔德恕 協理、工研院材化所 林正良 副所長、長興材料工業(股)公司 葉茂榮 經理、永記造漆工業(股)公司 杜嘉倫 副理、內政部建築研究所 姚志廷 博士及工研院材化所 沈永清 副組長與談，就「台灣建材業界在高值化化學材料的未來主要發展方向及未來發展的潛力產品為何？」、「台灣建材業者與石化材料業者在節能、健康、環保、生活便利方向上之合作契機？」、「台灣建材業者多數外移至中國大陸等低生產成本地區，本地業者應如何與中國大陸等新興市場合作？」等議題深入探討，提供建議與分享相關經驗。
- 期望藉由此高峰會議找出石化產業在隔熱絕熱高值化建築材料的商機與可發展技術，提供未來石化業者在建築材料產業鏈的新發展機會。

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 光學膜芳香族聚合物試量產





# 壹、103年重要成果說明(續)

## C5氫化石油樹脂設廠投資

高值化之意義及影響

將原汽油摻配料(C5)純化分離，再製成高值化石油樹脂

光電領域：  
面板保護膜



食物包裝材



高值化石油樹脂  
單價：120元新台幣/公斤



汽油組成物之一：C5原料  
單價：30元新台幣/公斤



投資額  
36億元

投資項目：  
C5氫化石油樹脂

年產值  
42億元

量產年  
105年

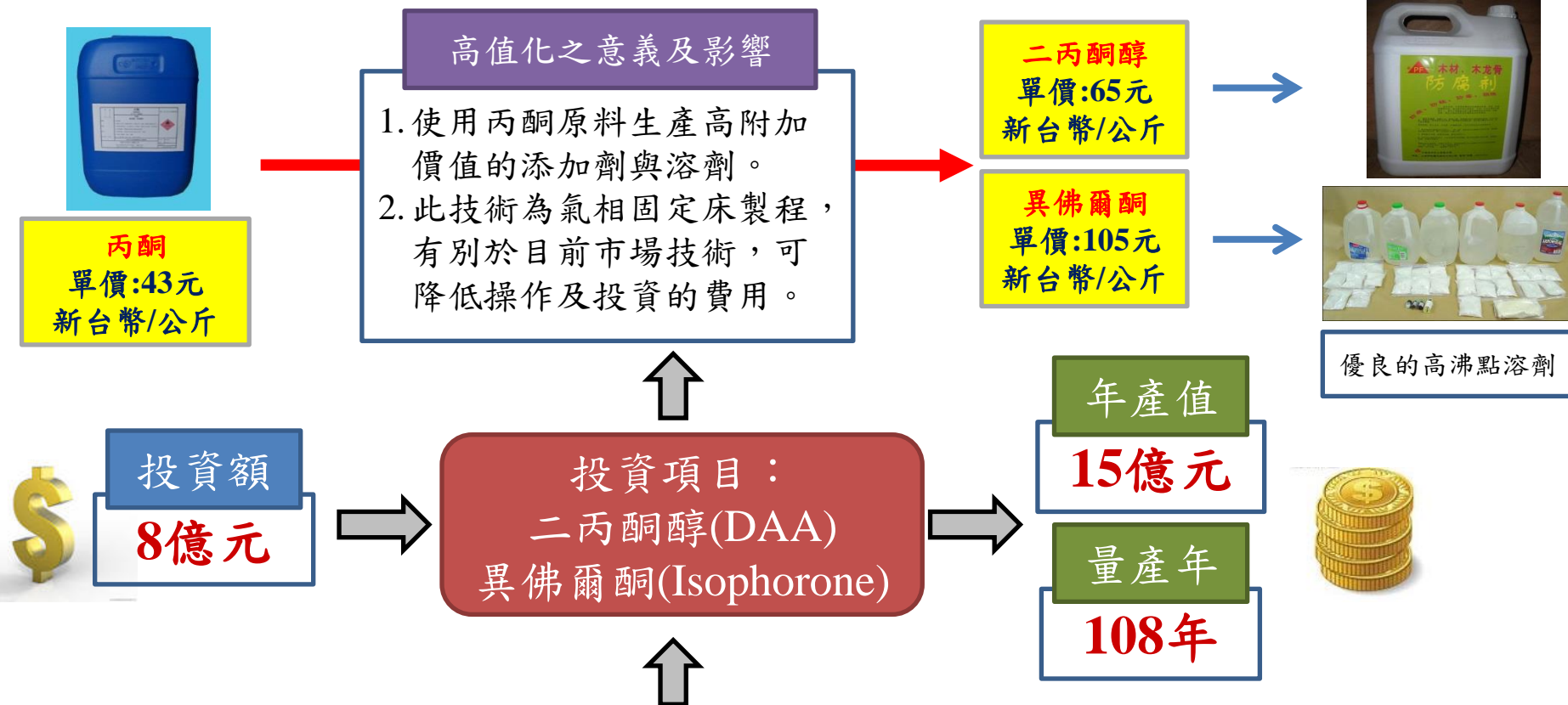


### 政府協助工作

- 協助環評審查事宜：本局及石化產業高值化推動辦公室已於102年10月8日協助辦理公說會，參與5次專家諮詢及審查會議，說明此高值化投資案，表達支持。
- 協助解決開發主體之爭議：經102年8月16日與環保署綜計處會議，解決開發主體之疑慮，環保署同意申請。
- 至環保署就環評議題進行意見交流：於103年年中由沈次帶隊拜會環保署葉副署長就環評審查議題進行意見交流共3次，協助加速個案審查通過時間。
- 環評：已於10月15日經環評大會審核修正通過，完成報告定稿後即可進行建廠事宜。

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 二丙酮醇(DAA)與異佛爾酮(Isophorone)投資設廠



### 政府協助工作

- 完成健康風險評估：已於103年10月下旬協助確認林園工業區健康風險評估需進行工作，由於本廠並無致癌風險污染項目，故僅需取得證明資料即可，後續將協助取得相關證明，以利後續設廠事宜。
- 規劃中：本案無須環評，預計104年向高雄市政府提出建照申請。

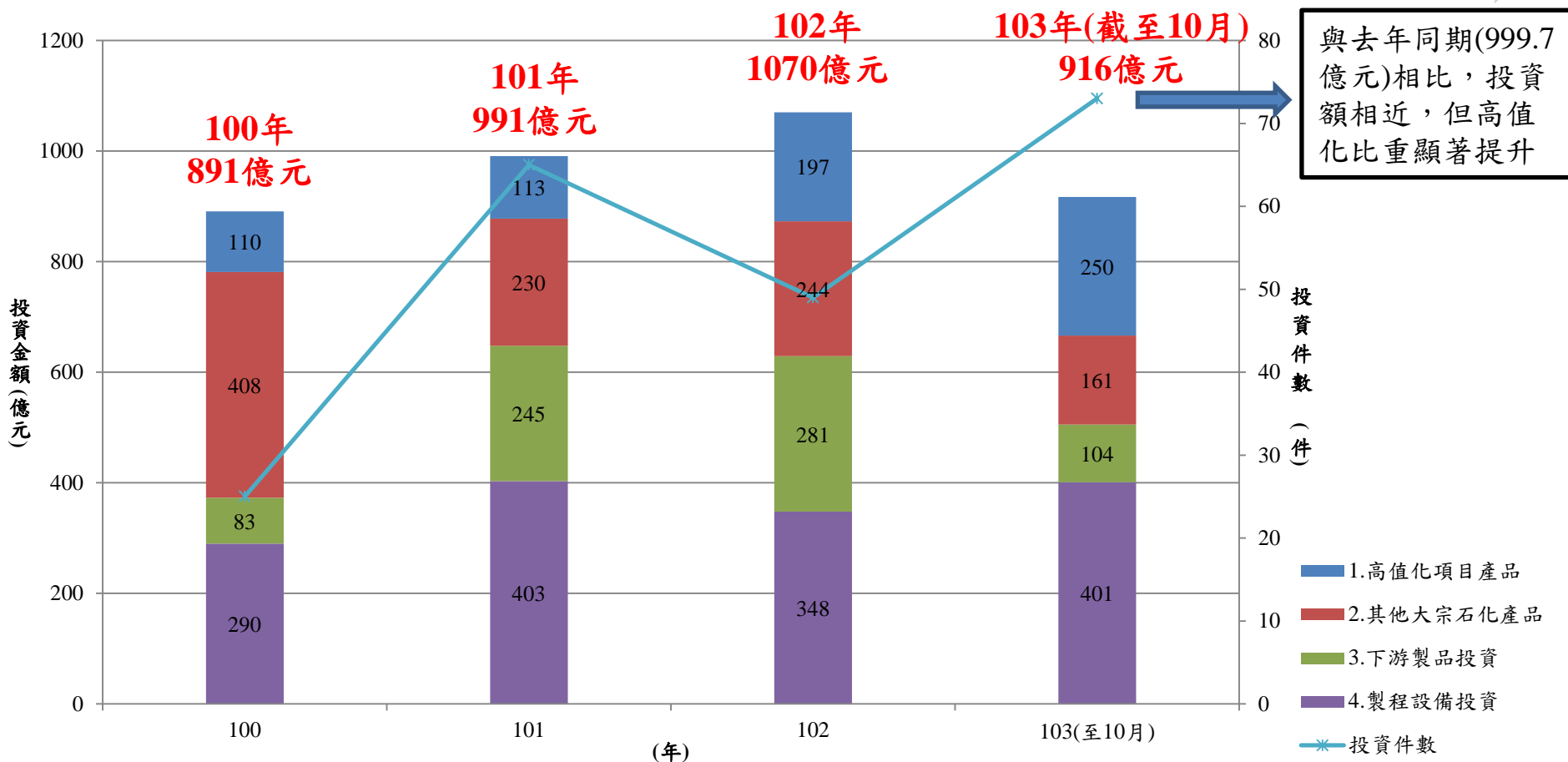


# 壹、103年重要成果說明(續)

## 我國石化產業投資現況分析

高值化投資額  
逐年提升

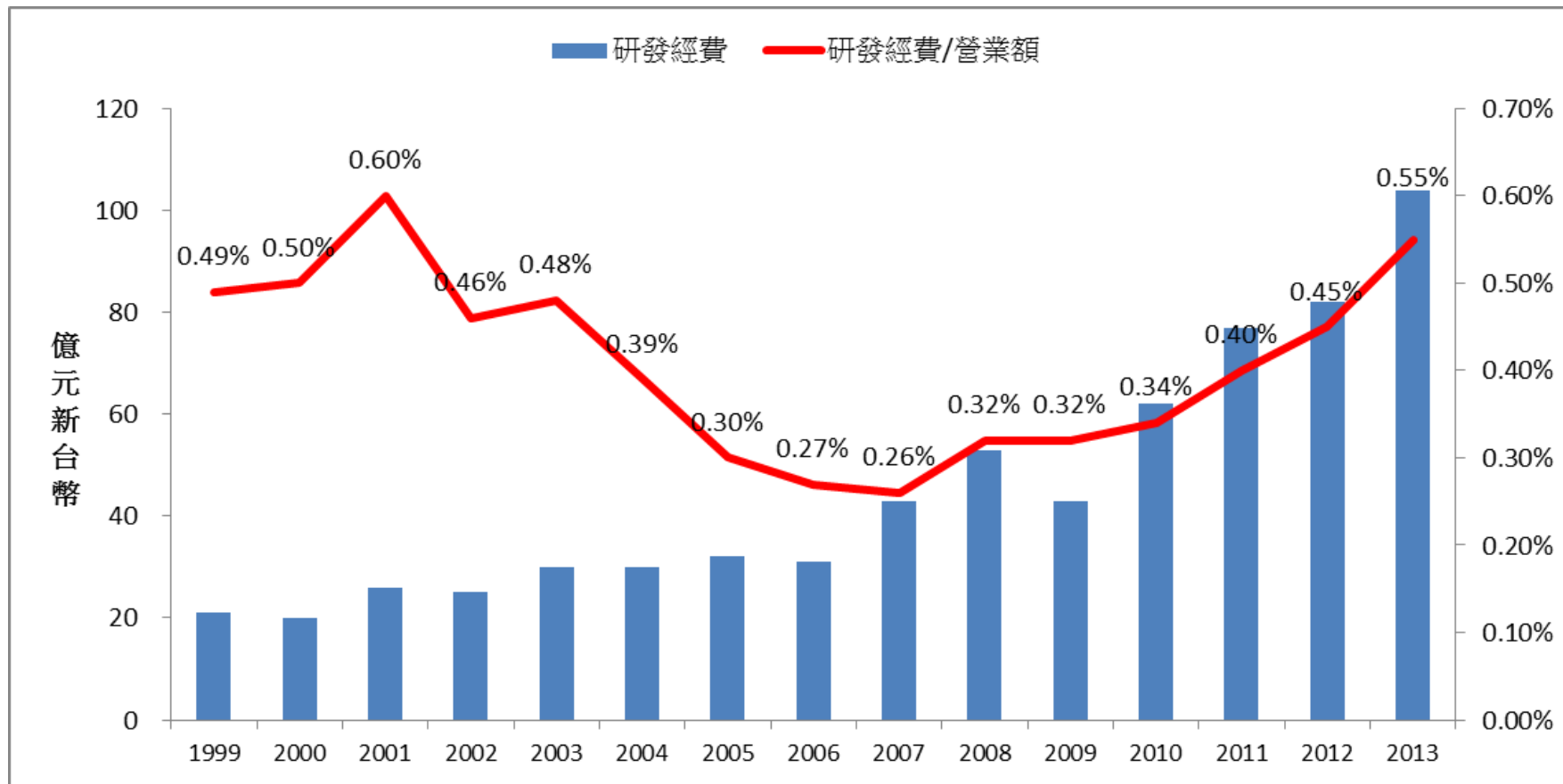
- 高值化項目由102年的197億提升至103年(至10月)的250億



資料來源：本推動辦公室整理(103.11)

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 我國石化產業研發支出現況



資料來源：經濟部統計處；工研院IEK(2014/09)

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 推動產學合作研究\_培育高階研發人才

### A公司

計畫名稱：光學級芳香族聚合物(環狀嵌段共聚物cyclic block copolymer, CBC)

計畫內容：進行試驗工廠設備建置及產品驗證技術

產學合作對象：**中正大學**

委託研究內容：CBC新規格研究計畫

博士生參與研究工作內容：實驗室級聚合、氫化反應研究

### B公司

計畫名稱：氫化丁腈橡膠

計畫內容：乳液氫化試驗工廠建置

產學合作對象：**清華大學**

委託研究內容：丁腈橡膠氫化研究

博士生參與研究工作內容：實驗室級聚合、氫化反應研究

### C公司

計畫名稱：光學級壓克力共聚物

計畫內容：光學級壓克力共聚物聚合製程

產學合作對象：**成功大學**

委託研究內容：光學級壓克力聚合研究

博士生參與研究工作內容：實驗室級聚合研究

- 引導學校研究議題符合產業高值化需求
- 強化碩博士生高值化研究經驗，提前為業界留才。

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 石化產業人才供需調查

### ● 石化產業人才需求分析

(一)石化產業為我國重要基礎產業，產值為新台幣1.9兆元，總從業人數約3.6萬人。每年新增之從業人力大約為1千多人，化工相關科系畢業之人才數量尚符合需求，**人力培育方向仍須調整朝高值化實務研究能力發展。**

(二)人才需求條件：

- ◆ 基本學歷需求：業者對於製程、行銷業務、管理人才以學士為主，約佔六~七成。**研發人才以碩士以上為主，約佔六成。**
- ◆ 科系需求方面，**著重化工專業知識，以化學工程系及化工與材料工程學系為主。**管理人才著重領導、溝通，較不限定科系。
- ◆ 年資方面，管理人才對年資有較高要求，5年以上佔3成。其餘**製程、研發、業務年資要求在3年以下佔六成。**

### ● 人才面臨的問題

1. **人才流向高科技行業**，長期將影響產業競爭力。
2. **學用落差**，化工系教學內容多轉向材料、生醫，製程課程學分不足，影響相關專業能力。
3. 尋找剛畢業之基礎研發人力並無困難，有經驗之**高階研發人才不足。**
4. 石化產業高值化趨勢，**現有的人才必須再訓練**，包括中高階製程相關課程(聚合、分離、純化)、研發、專利、國際業務拓展談判、成本分析控管。
5. 高值化產品之銷售，需對產品特性、使用、加工方式提供技術服務，**技術服務人員需求增加。**
6. 部分公司未落實培訓升遷制度，人才流動頻仍，**中高階人才斷層**，影響業務運作。

### ● 人才發展策略及推動措施建議案

#### 1. 營造吸引人才及留才的產業環境

- ◆ 持續鼓勵企業成立研發中心，吸納人才。
- ◆ 前進校園吸納人才推廣產業優勢，吸引人才進入石化產業。

#### 2. 引導學生參與實務學習

- ◆ 推動整合業界培訓能量，充實實務學習管道。
- ◆ 推動符合業界需求的專業認證，作為實務能力的衡量指標。

#### 3. 擴大研發人才之培育

- ◆ 辦理產學交流活動，引導學校研究、教學符合業界需求。
- ◆ 運用科專補助及輔導機制，鼓勵產學研合作研究，引進碩博士生參與業界研發。

#### 4. 強化在職訓練提升專業能力

- ◆ 整合產學研訓練資源，建立石化人才培訓能量。
- ◆ 推動企業內部建立持續學習誘因，以利留才，減少人才斷層現象。



# 壹、103年重要成果說明(續)

## 產學合作培育人才\_提升石化產業人才專業能力

### ● 關鍵職能培訓課程

#### 研發工程師

##### 1. 初階

研發工具及技能—研發時程縮短與管控、研發成本與風險控管、研發人員創新思考手法與技巧、系統化問題分析與決策能力養成、研發計畫書/技術報告撰寫技巧

##### 2. 中高階

- 研發管理及策略—研發專案管理、新產品技術開發流程、科技地圖的繪製與應用
- 專利相關課程—專利入門與基礎盤點、專利檢索之實戰修鍊、專利地圖之工具分析、專利組合、迴避與專利佈局、專利訴訟之工程分析

#### 製程工程師(化工學會規劃辦理)

##### 1. 初階

- 化工專業科目、製程安全、化工製程模擬與程序設計、化工設備與管線設計、化工廠設計介紹、化工設備設計與選用

##### 2. 中高階

- 分離程序、攪拌程序、反應器設計、熱交換程序、程序控制、初級成本分析

### ● 推動廠商落實培訓、升遷制度

- ◆ 9/26至塑膠原料公會理監事會提案，經出席理監事認同，會中決議函請會員支持。

1. 提案內容：(1)請會員廠商落實內部人才培訓及升遷考核制度。(2)推動認同化工學會辦理之初級化工製程工程師專業認證，並列入聘用、調薪、升遷考量。
2. 廠商回應：集盛公司來電詢問課程之辦理，並表示將安排培訓課程及相關考核配套措施。亦考量提供獎金鼓勵員工參

### ● 持續推動專業職能認證

#### ◆ 初級化工製程工程師

初階 製程工程師	上課 人數	認證 人數	通過 認證
101	121	50	5
102	56	47	15
103	84	40	15

#### ◆ 中級化工製程工程師

今年第一屆開課，參加人數73人，暫未辦理認證。

主辦單位：台灣化工學會





# 壹、103年重要成果說明(續)

## 經濟部石化產業高值化推動平台

[www.pipo.org.tw](http://www.pipo.org.tw)

- 提供國內外石化產業高值化之相關訊息，高值化要聞216則、最新訊息44則、產業趨勢分析18篇。

- 新增影音專區及跑馬燈，以不同型式呈現石化高值化相關訊息。

單元訂閱電子報！



經濟部石化產業高值化推動辦公室  
High-Value Petrochemical Industry Promotion Office, MOEA

活動訊息

政策資源

產業聯盟

產業趨勢

人才資訊

關於高值化

常見問答

石化高值化  
潔淨好未來



Welcome to  
石化產業高值化推動辦公室

「經濟部石化產業高值化推動辦公室」將秉持服務為本的態度，協助國內石化產業配合政府政策，朝向高附加價值之方向發展。我們所提供的服務包括 1. 推動產業聯盟 2. 提供產業資訊平台 3. 促成國際合作 4. 引進技術與人才 5. 提供研發獎勵措施之協助 6. 協助資源取得 7. 強化企業社會責任與民眾溝通等。若各石化業者對產業高值化有任何問題，歡迎隨時與我們聯繫！



2013 APIC 亞洲石油化學...

雜誌開發有機塑膠 Hi-En...

高值化要聞 Industry News

RSS More

- 美國市罐公司：生質塑膠市場將急速成長 2014-11-07
- 三菱Rayon的PMMA成形材料具備美觀及耐候性 2014-11-07
- Dow Chemical等陸續在美國興建高機能聚乙烷... 2014-11-06
- Down Chemical在美國德州的裂解廠開始興建 2014-11-04
- NEC與花王開發出耐藥品性PLA生質塑膠 2014-10-31
- 三菱Rayon與SABIC合作在沙國興建MMA與PMMA之... 2014-10-30
- 旭化成Chemicals的動態交聯型矽烷熱可塑性... 2014-10-30
- 英國政府推動買者氣開發 2014-10-28
- DIC開發出修補水泥用的新款樹脂 2014-10-28

活動訊息 Latest Events

RSS More

- 「PET/PLA/PP/PS/PC/PE/PPS/PPS/PPS」 2014-10-27
- 迎接石化新趨勢，挑戰原料新變革 2014-10-17
- 石化產業高值化推動研討座談會(103-17)一... 2014-10-16
- 課程資訊：「地下管線系統維護實務及管理」研... 2014-10-13
- 3D列印DIY樂趣 讓創意更有趣 2014-10-08

高值化生活館



常見問答

- 發展石化產業無法確保本國勞工...
- 石化產業的汙染很大，造成勞工...
- 石化高值化對年輕學子的好處？...

石化產業社會責任提升  
及資源整合平台



經濟部工業局  
Industrial Development Bureau  
Ministry of Economic Affairs



工業技術研究院  
Industrial Technology Research Institute



塑膠工業技術發展中心  
Plastics Industry Development Center



活動訊息 | 政策資源 | 產業聯盟 | 產業趨勢 | 人才資訊 | 關於高值化 | 常見問答

版權所有© 2014 經濟部石化產業高值化推動辦公室 [隱私權政策] [網站安全政策]

主辦單位：經濟部工業局 | 執行單位：財團法人工業技術研究院 & 塑膠工業技術發展中心

10622台北市和平東路二段106號(科技大樓)樓004室 電話：02-27377085 傳真：02-27377331 電子郵件：IreneTai@pipo.org.tw

本網站設計建議瀏覽解析度 1024 x 768，並符合 IE 與 Firefox 瀏覽



瀏覽人次 2723118





# 壹、103年重要成果說明(續)

09

RSS服務

RSS訂閱

首頁 > RSS服務 > RSS訂閱

RSS訂閱



「經濟部石化產業高值化推動辦公室」將秉持服務為本的精神，協助國內石化產業配合政府政策，朝向高附加價值之方向發展。我們所提撥的聯絡電話：1.推動產業轉型 2.提供產業資訊平台 3.促成國際合作 4.引進技術與人才 5.提供研發與產學之協助 6.協助材料取得 7.強化企業社會責任與民衆溝通等。若有石化業者對產業高值化有任何問題，歡迎隨時與我們聯繫！

RSS 的英文全稱是 Really Simple Syndication，是一種透過 XML 標準所制定的資料格式，可以將網頁內容推取出來，使用者透過訂閱 RSS Feed 配合 RSS 閱讀器，即可直接取得網站最即時的資訊，更賦予使用者隨意訂閱的功

- 動修訊息
- 高值化要聞
- 產業趨勢

## 如何訂閱RSS

RSS 訂閱的方法很簡單，可依個人的喜好，選擇使用「支援 RSS 的瀏覽器」或使用「RSS 訊息自動送到您的 RSS 閱讀器」功能，依不同的使用方式，分別說明如下：

### 支援 RSS 的瀏覽器如何訂閱：

在瀏覽器上，直接點選 RSS 圖示，依照瀏覽器指示操作即可。

### RSS 閱讀器如何訂閱：

下載安裝您的 RSS Reader (RSS 閱讀器)。

在顯示上，點選該右鍵，然後選擇「複製網址」；或是先連結 RSS 服務後，複製網址。

將複製的 RSS 網址加到 RSS Reader 程式中。

- Firefox (Freeware)
- Maxthon (Freeware)

## 產業趨勢

首頁 > 產業趨勢 > 市場技術評析

### 市場技術評析

RSS

請選擇年度：2014

關鍵字搜尋：

編號	資料名稱	資料來源	刊登日期
1	<b>中國大陸橡膠產業面臨原料與市場的結構性調整</b>	工研院IEK	2014-10-31
2	<b>美國頁岩氣發展石化進料之新趨勢</b>	工研院IEK	2014-09-30
3	<b>全球天然橡膠市場概況</b>	工研院IEK	2014-08-13
4	<b>石化材料在汽車產業發展機會</b>	工研院IEK	2014-08-27
5	<b>全球乙稀供應版圖變化</b>	工研院IEK	2014-08-27
6	<b>回顧2013年臺灣特用化學品產業發展與未來展望</b>	工研院IEK	2014-08-27
7	<b>分析2012年全球塗料產業大事紀以及塗料產業發展重點</b>	工研院IEK	2014-08-27
8	<b>全球前十大化學品生產廠商動態</b>	工研院IEK	2014-08-27

### 研發聯盟專區

RSS

編號	資料名稱	資料來源	刊登日期
1	<b>BTX生質化學品標準廠商發展現況</b>	工研院IEK	2014-10-27
2	<b>歐壓聯技術與應用發展趨勢</b>	工研院IEK	2014-09-17
3	<b>比利時Solvay集團併購Rhodia的高值化策略與發展分析(下)</b>	工研院IEK	2014-07-21
4	<b>我國與中國大陸氫氟酸市場概況</b>	工研院IEK	2014-06-11
5	<b>從2013 MRS Spring Meeting看未來石化高值化發展契機(上)</b>	工研院材化所	2014-05-13
6	<b>汽車接著劑和密封膠材料發展機會</b>	工研院IEK	2014-03-31
7	<b>頁岩氣帶動生質化學品進入新的市場定位</b>	工研院IEK	2014-03-28
8	<b>我國純對苯二甲酸(PTA)產業的發展困境</b>	工研院IEK	2014-03-19
9	<b>比利時Solvay集團併購Rhodia的高值化策略與發展分析(上)</b>	工研院IEK	2014-03-11

- 新增RSS訂閱功能，讓瀏覽者透過訂閱 RSS Feed 配合 RSS 閱讀器，可直接取得網站最即時資訊。
- 石化高值化的環境變遷迅速，本計畫研究同仁參考國外期刊重要高值化技術、市場趨勢，並撰寫產業趨勢變化和因應建議評析，提供業界研擬公司策略參考。

# 壹、103年重要成果說明(續)

## 高值化新聞資訊

◀ 首頁 > 活動訊息 > 高值化新聞資訊

### 例 1

#### Dow Chemical等陸續在美國興建高機能聚乙烯(PE)新廠

■ 刊登日期：2014-11-06 ■ 資料來源：化學工業日報

高機能PE新廠在美國陸續設立，Dow Chemical經過的2年時間終於取得美國政府許可開始建設裂解廠，將下游產品的高溶融指數(HMI)彈性聚合物、PE、新型特殊低密度聚乙烯(LDPE)與新型衍生物等產品陸續商品化。Exxon Mobil Chemical 6月起進行裂解廠與PE兩工廠的建設，計畫生產超值型的PE。巴西的 Braskem表示計劃將超高分子量PE(UHMWPE)產品商業化。其全球戰略除了活用原油頁岩氣的價格競爭力以外，擴充差別化產品線，不僅提供美國內需市場也加強以亞洲為中心的輸出攻勢。

在利用原油頁岩氣的乙烷裂解廠的計畫方面，有Chevron Phillips Chemical (由Chevron 與 Phillips 各出資一半合佔66%股份)、Exxon Mobil Chemical、Dow Chemical的三項投資案獲得美國政府許可已開始動工。此外也有南非的 Sasol、FPC(台塑)、Occidental Chemical / Mexichem、Axior / Lotte group、Shell、Odebrecht、信越化學工業、Williams等裂解廠宣佈新增設計畫。除了信越化學與Occidental等的聚氣乙烯(PVC)廠以外，這些裂解廠的主要衍生產品為PE，美國未來數年PE產能將再大增超過500萬噸。

尤其是Exxon Mobil Chemical、Dow Chemical、Braskem等的高機能產品，擴充產品線並藉以強化其全球戰略。Exxon Mobil Chemical除了已知超值型產品以外其餘細節皆未公開，Dow有HMI彈性聚合物(產能32萬噸)、強化PE「Elite」(產能40萬噸)加上本次最新特殊LDPE(35萬噸)等三項產品將商品化。

Braskem的超高分子量PE「UTEC」，也將商品化。以分子量來比較，一般PE為1萬~30萬，超高分子量PE則有數百萬。特性為耐衝擊性與PC相匹敵，耐磨性也與鋁(POM)相當。但是其熔融時的流動性極低，因此無法採用一般射出成型，需使用特殊的軋壓壓縮成型後切削的方法。

### 例 3

#### 東麗加速開拓ABS樹脂的新市場

■ 刊登日期：2014-07-16 ■ 資料來源：化學工業日報

東麗最近針對(1)醫藥・生活創新(LI)(2)防止帶電之資材(3)無塗裝金屬(4)耐熱無塗裝(5)ABS/回收PC合金五大重點領域，積極拓展ABS樹脂的新市場。

LI用途方面，強化醫療儀器領域的應用。防止帶電之資材方面，開拓半導體封裝、IC晶粒盤用途。無塗裝金屬與耐熱無塗裝品級則以汽車零組件領域為主，積極開拓亞洲市場。ABS/回收PC合金則是保證符合EU之RoHS規範，以OA設備為主，展開銷售。

為了新市場的開拓，東麗與馬來西亞經手ABS聚合業務之子公司TPM攜手合作。TPM有透明品級的增產計畫，經強化專用產線後，準備調整年產能達7-8萬噸。另外東麗與TPM都各自擁有ABS的聚合廠。兩聚合廠ABS的年產能分別是東麗千葉廠7.2萬噸、TPM馬來西亞廠33萬噸。化合物方面，除了上述二廠的生產之外，還在中國自家廠以及委託代工廠生產。千葉廠製品的高值化已達七、八成，其中透明品級屬代表性特色製品，今後計畫以亞洲優先，拓展外銷業務。

### 例 2

#### 韓國SKC開發出太陽電池背板用耐候性PET

■ 刊登日期：2014-10-02 ■ 資料來源：化學工業日報

韓國SKC開發出太陽電池膜組背板用的耐候性PET薄膜，並進軍日本市場。為了因應PV模組低成本化及高機能化的潮流，該產品目前已在海外上市，留有不少客戶的實際採用成績。在歐洲及中國市場持續每個月400公噸出貨規模，預計在日本可達數十公噸。

該公司為了提高耐久性及耐黃變性，採用了PET薄膜。跟既有款式相比，防止水分等侵蝕的耐久性以及造成反射效率低下的黃變性皆優，將隨著高機能品的需求增加，將商品主力從泛用品切換至耐候性PET。目前全球唯一的生產據點為年產能12萬公噸的韓國水源工廠，面對PV模組的低成本化，將以低價競爭力及穩定供應與他廠抗衡。

此外，SKC公司在海外並有氟系PVDF產品，目前正在整頓進軍日本的體制。PV模組事業方面，日前亦展開EVA薄膜的販售，在市場擴大的情況下，年產能合計3.6萬公噸的韓國及美國工廠幾乎是產能全開狀態。

### 例 4

#### 日本Zeon加速C5化學品的新款研發

■ 刊登日期：2014-07-16 ■ 資料來源：化學工業日報

日本Zeon欲加速開發C5化學品新款的開發。由於紙尿布用途的Piperylene系石油樹脂銷售相當穩定，低臭性的淡色款式目前正在開發中，預計2015年上市。而紙尿布伸縮薄膜所採用的非對稱分子控制技術，亦將應用於苯乙稀-異戊二烯系可熱塑性彈性體(SIS)的既有款式，以削減產品的成本及差別化。

該公司的Piperylene石油樹脂以「Quintone」之名上市，應用於黏著劑、路面塗漆等案例愈來愈多。而全球需求以年率7~10%成長的紙尿布用熱溶接著劑，為石油樹脂的成長市場。該公司從多年前改良黃褐色的非氫化系石油樹脂，推出白色透明的淡色款式，泰國的生產據點於去年增建時也引進了相應的設備，開始正式輸出至歐美等國。且由於與氫化樹脂混和，比起單用氫化樹脂單體，可望減輕整體的費用。

為了符合國際上愈來愈不喜歡紙尿布特有臭味的趨勢，該公司正在研發低臭氣型的石油樹脂。在不採用添加臭等的前提下減輕臭味並達到減少成本的目的，預計在2015年推行上市。此外，SIS「Quintac」則是以開拓用於黏著劑之外的需求，用於連接尿布本體與皺褶的伸縮薄膜方面，該公司將採用可使接合異戊二烯系的苯乙稀形成左右非對稱的分子控制技術。由於苯乙稀含量高，伸拉特性佳，有助於薄肉化，可望作為加量苯乙稀(SEBS)系氨基鉀酸酯的替代品爭取訂單。

日本ZENO係以獨家技術Zeon Process of Isoprene(GPI)，在水島據點展開異戊二烯、石油樹脂等C5衍生物鏈。衍生物需求雖然相當穩定，根據單體的供需平衡持續運轉，但日本國內的苯乙稀中心正在縮小，因此從確保原料的觀點來說，正在考慮將事業移往海外。

## 貳、結論與建議

### 1. 投資障礙排除：

今年度已完成8家廠商之投資障礙排除，明年度將針對重點廠商持續追蹤各家業者投入情形。

### 2. 產業技術提升：

(1) 凡附加價值率大於30%產品皆為高值化產品。

(2) 遴選有潛力之投資項目，促成國際合作並引進石化產業高值化之技術與人才，完成國內產業結構轉型升級。

### 3. 專業人才培育規劃：

鼓勵產學合作研究、企業增聘高階研發人才，建立優秀人才可發揮之舞台，並加強實務學習，以及製程、研發、技術服務、業務行銷之在職培訓，以因應高值化與國際化之趨勢。

### 4. 高值化資訊交流：

(1) 建立石化高值化網站，提供產業技術及市場重要訊息。

(2) 縱向整合石化產業上中下游之需求，邀請產官學研共同探討石化業如何強化在建築化學材料之契機，引導業者投入新產品開發，提昇產品附加價值。