

什麼是石化產業高值化？

林猷治

石化產業高值化推動辦公室

www.pipo.org.tw

2012.09.25



先看看你手邊一些的東西.....

食

食品包裝材料 - 密封罐、保鮮膜、塑膠袋、環保餐具、輕量耐溫水壺等.....

炊煮燃料 - 液化天然氣，天然瓦斯

衣

物美價廉的合成纖維衣物、包包，及高性能泳衣、吸汗抗菌運動衣、塑身衣...等

住

各式配管、隔熱防汙壁面、輕量強化牆板、油漆以及家具...等

行

交通工具的輪胎、耐磨耐熱塑材...等
(飛機、船、汽車、機車、腳踏車)

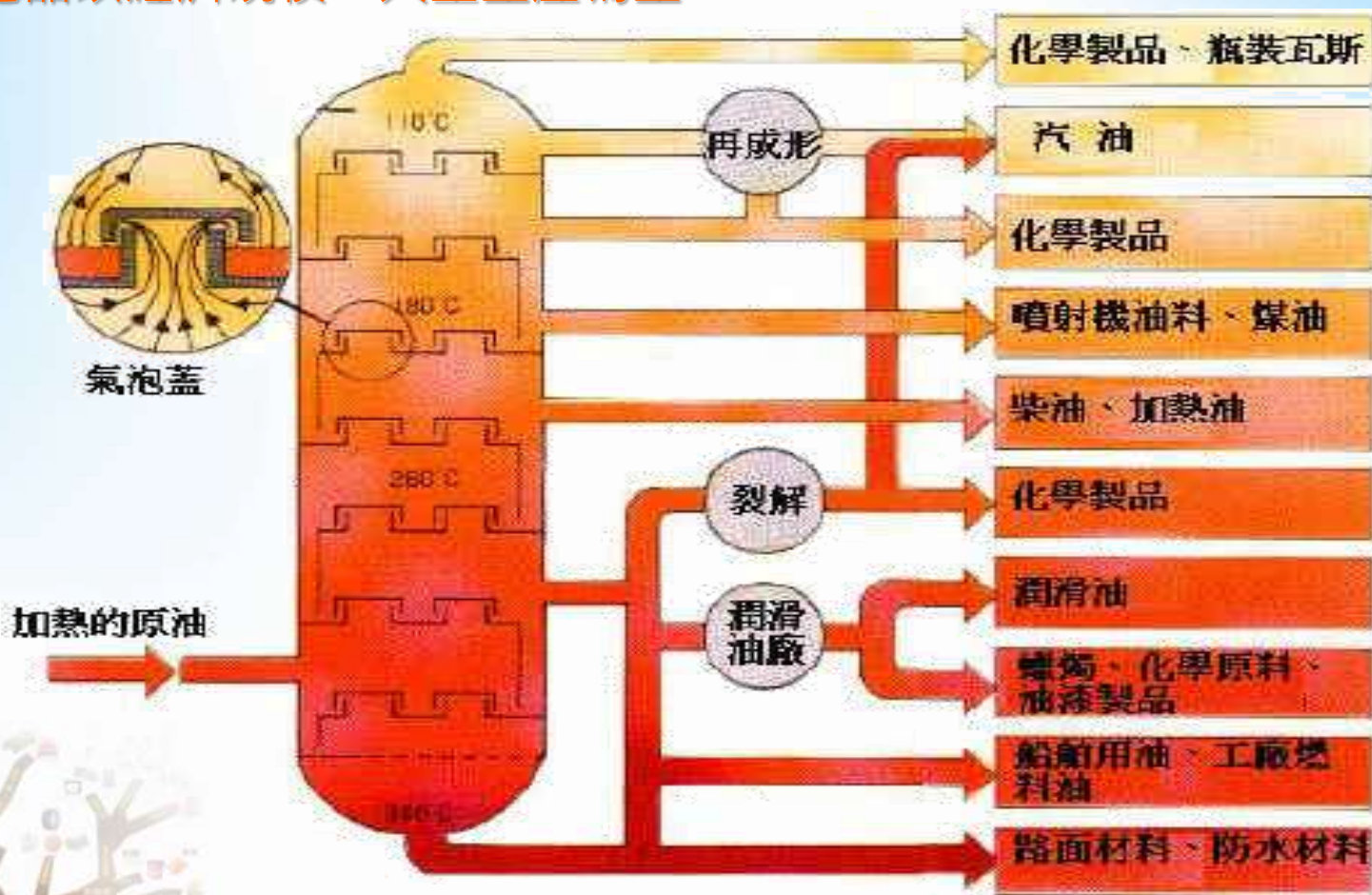
育。樂

各種電子產品、手機、電腦、光碟、醫療用品、藥品及清潔劑、化妝品.....等



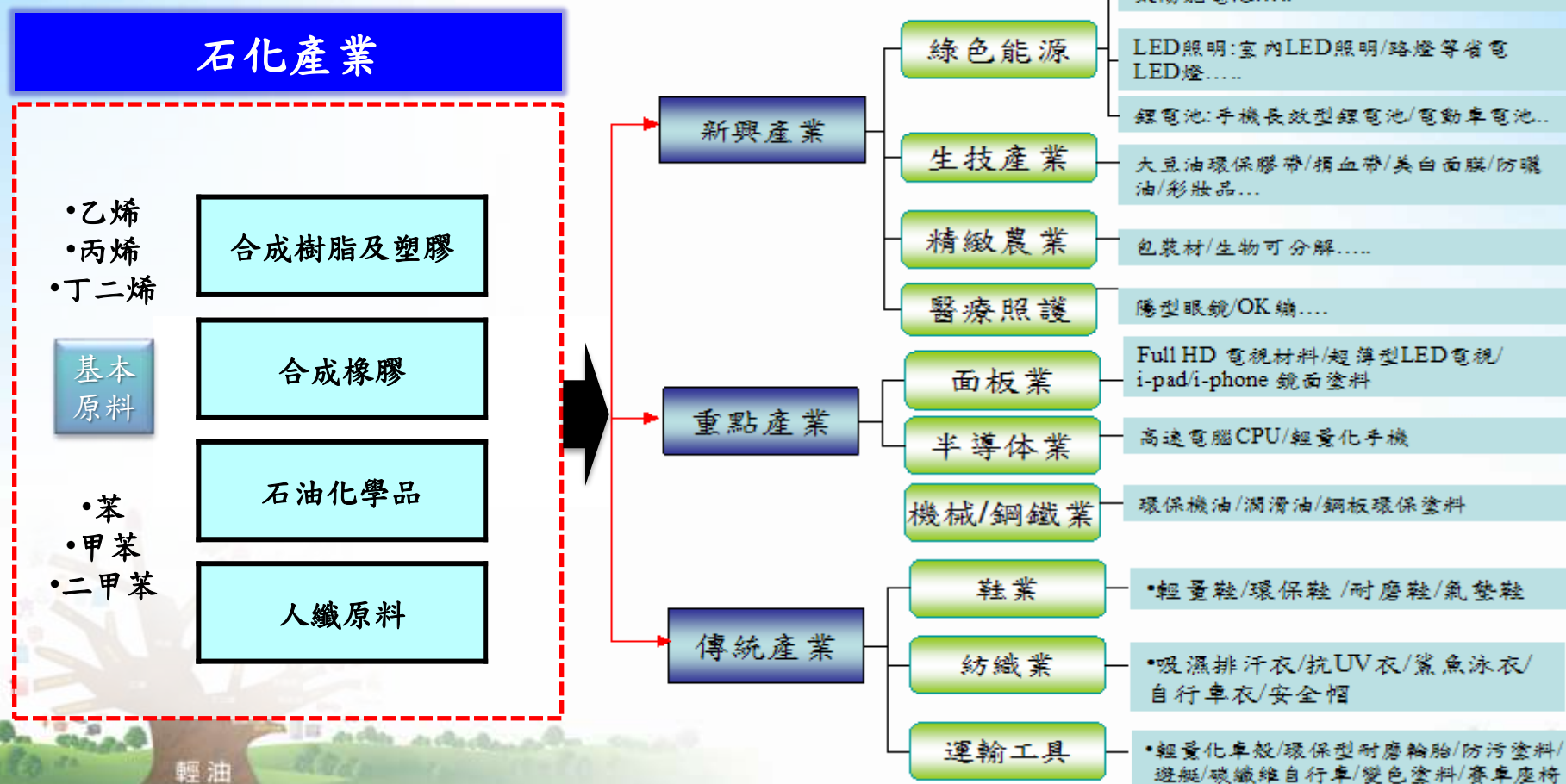
石化產業

大宗石化品以經濟規模，大量生產為主



石化產業 - 我國重要的支柱型產業

- 供應民生產業發展所需
- 提供高科技工業所需之原材料
- 支援綠色能源、半導體、紡織、運輸工具等關聯產業

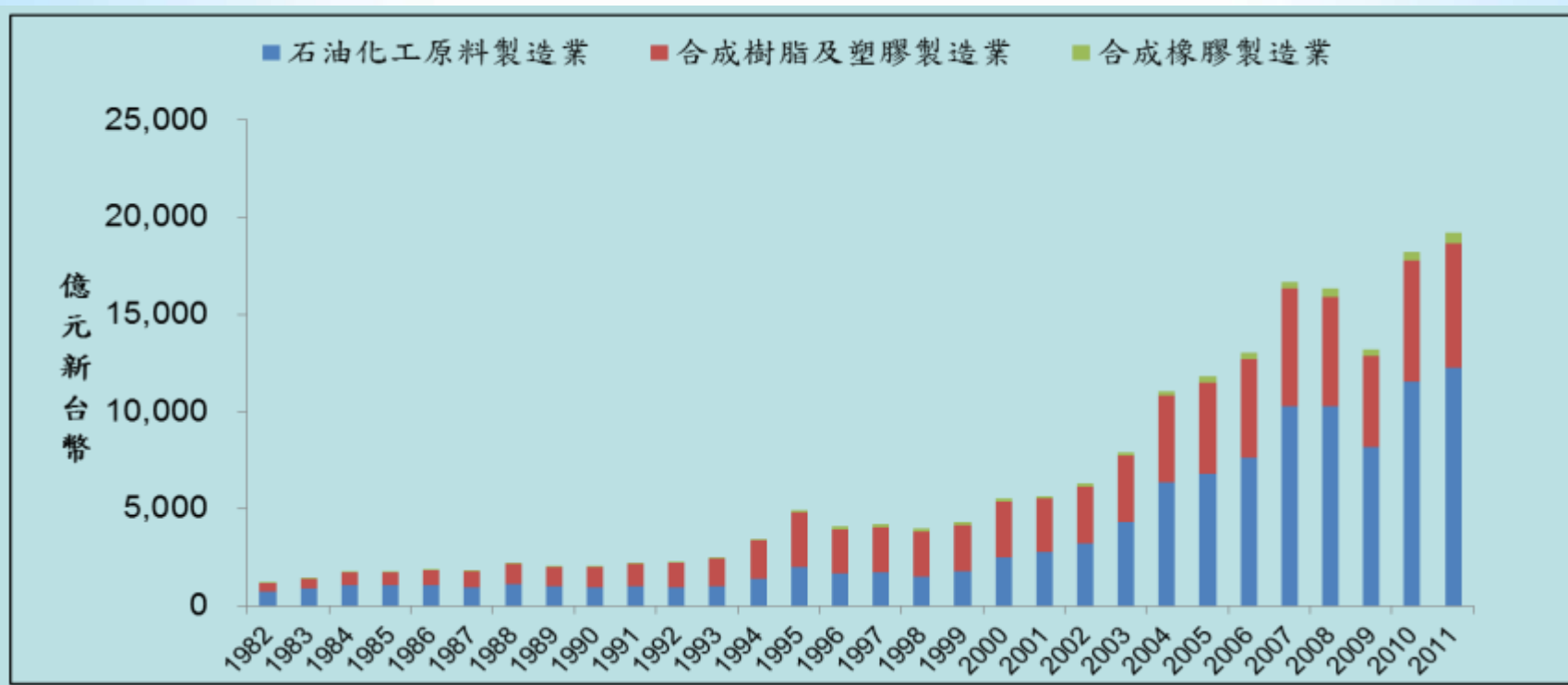




我國石化產業歷年產值變化

1982年~2011年之年成長率

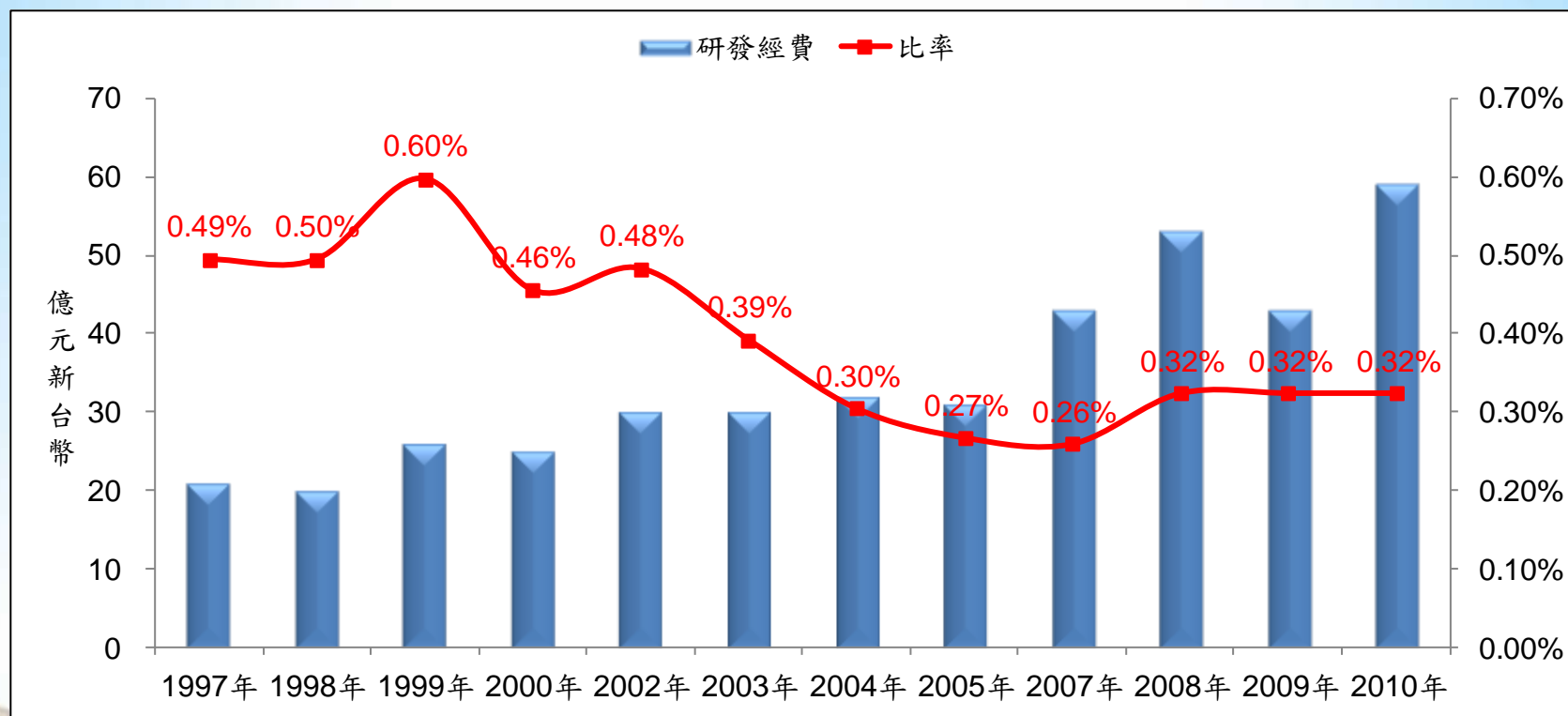
- 石油化工原料製造業年成長率 9.61%
- 合成樹脂及塑膠製造業年成長率 9.69%
- 合成橡膠製造業年成長率9.32%



資料來源：經濟部統計處；工研院整理

我國石化產業研發支出現況

我國石化產業之歷年研發經費占比偏低，皆未達0.5%



註：2010年為預估值

資料來源：工研院整理（2012年最新整理統計）

我國與國際大廠之石化產業附加價值率比較

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
BASF(德)	30.1%	29.1%	25.6%	28.6%	30.3%
Rhodia(法)	26.6%	27.3%	27.0%	29.1%	29.0%
3M(美)	57.1%	52.9%	54.1%	53.5%	55.0%

2006~2010年我國石化上中游產業平均附加價值為14.6%，研發比率相較於國際廠商偏低

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
石化上中游產業					
石油化工原料業	15.8%	16.2%	9.5%	16.3%	9.8%
合成樹脂及塑膠業	21.6%	22.7%	15.7%	19.8%	14.5%
合成橡膠業	20.2%	22.1%	19.0%	22.8%	11.9%
小計	17.8%	18.4%	11.5%	17.5%	11.2%
石化下游關聯產業					
塑膠製品製造業	22.0%	22.4%	22.8%	27.9%	14.2%
橡膠製品製造業	20.9%	24.5%	20.5%	32.2%	16.6%
人造纖維製造業	13.8%	13.9%	11.4%	18.3%	11.0%
小計	17.6%	19%	17.1%	26.1%	13.9%

石化產業高值化

定義：
「附加價值率」
必須大於30%

轉向高值化生產的因素：
新興市場崛起、
環保條件日趨嚴苛。

掌握市場，
高值化發展主要動力

高值石化品通常是具有規格特殊、初期市場規模小的特點，因規格特殊所以有其技術門檻，以高技術投入與專利智財取勝。

研發，高值化必要的投資

上游石化廠商配合下游製造業客戶，研發符合市場需求，特殊功能的石化原料。



高值化的願景&目標

階段性目標
分年檢討與評估
(輪動式管理)

2020

- 2020年達到石化產業平均研發投入比例大於2%
- 2020年整體石化業產品平均附加價值率 > 20%
- 發展產品附加價值率大於30 %之產品
- 推動投資金額額達3300億元以上

2016

- 2016年達到石化產業平均研發投入比例大於1%。
- 推動投資金額總和1700億元以上
- 以國內斷鏈或技術成熟度高的產品，為法人及業者優先開發之目標
- 鼓勵學界開發國內技術成熟度低之技術
- 持續檢驗藍圖產品之適用性

2012

- 推動產業籌組研發或策略聯盟
- 建立產業資訊平台，促成國際合作
- 引進技術與人才
- 促進投資案件20件，推動投資金額總和達1000億元以上
- 設立3家以上研發中心

起雲劑與塑化劑



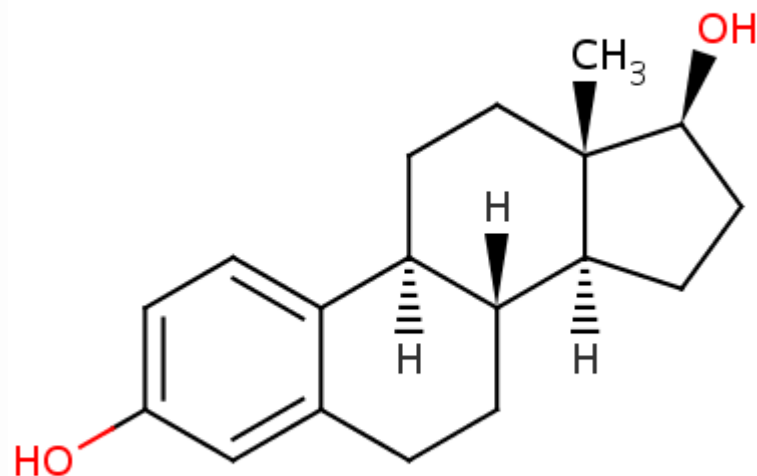
2011.5.24

林口長庚醫院臨床毒物科主任林杰樑表示，DEHP毒性比三聚氰胺毒上3.5倍

台大食品研究所教授孫璐西則說，DEHP毒性比三聚氰胺毒20倍

MSDS: 無急毒性，但會有導致不孕或畸胎的危險

「環境荷爾蒙」是指「干擾負責維持生物體內恆定、生殖、發育或行為的內生荷爾蒙的外來物質，影響荷爾蒙的合成、分泌、傳輸、結合、作用及排除」



DEHP

17β-estradiol

植物性雌激素
(促進造骨細胞生成)

DINCH-like環保可塑劑

- Phthalates具疑似環境荷爾蒙，DBP、DOP、DINP等六種Phthalates，歐美已禁用。
- 全球可塑劑達120億美元左右，Phthalate可塑劑佔三分之一
- BASF以氫化製程將DINP的苯環變成環己烷結構，開發出 Phthalate-free之 Hexamoll® DINCH商品。自2002年導入DINCH，2007年產能由2.5萬噸擴充至10萬噸，至2013年產能擴大至20萬，未來應用仍有很大成長空間。

Phthalate-free之Hexamoll® DINCH商品應用領域



Pressure
Sensitive
Adhesives



Medical
Adhesives



Food
Packaging



Building &
Construction

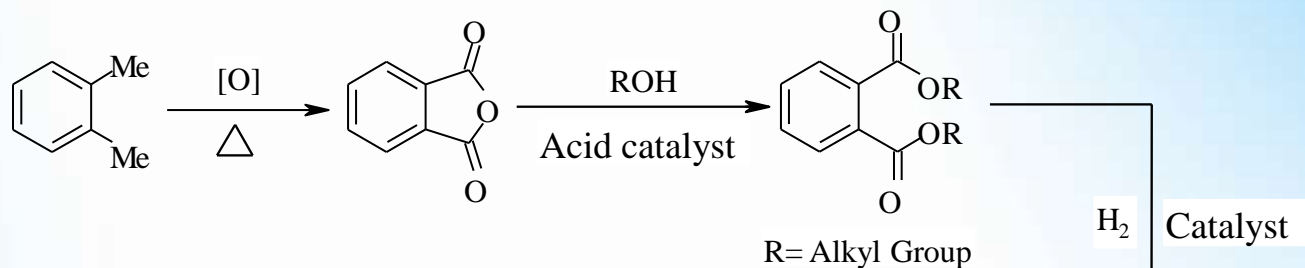


Transportation

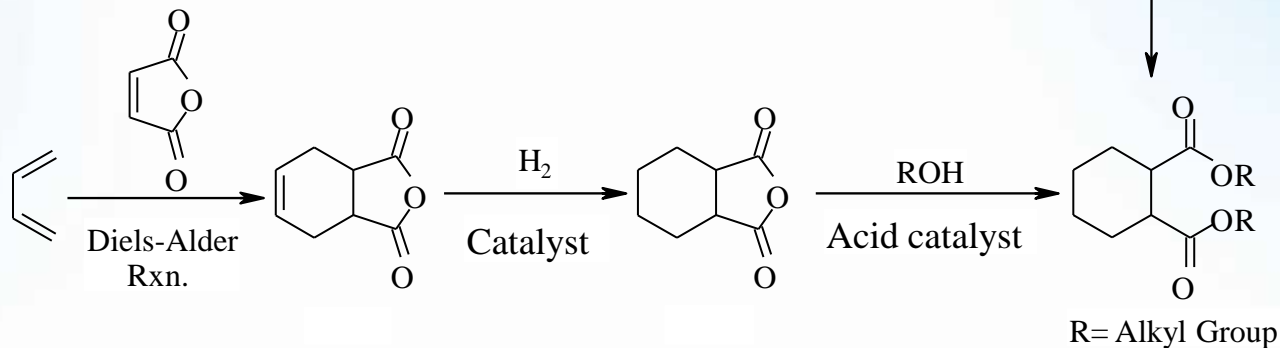
資料來源：SpecialChem網站

國際技術與產品狀況說明

➤傳統苯酐系可塑劑：



➤非苯酐系可塑劑：



接下來，

就讓國內石化業界龍頭企業
來告訴你新的機會在哪裡！



附件



附加價值率計算方式

損益表

營業收入

-直接材料

-直接人工

-製造費用

=營業毛利

-管銷及間接費用

=稅前營業利益

$$\text{附加價值率} = \text{附加價值} \div \text{營業收入}$$

$$\begin{aligned}\text{附加價值} &= \text{營業收入} - \text{中間投入} \\ &= \text{稅前營業利益} + \text{用人費用} + \text{折舊}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{中間投入} &= \text{原料成本} + \text{生產用水電燃料} \\ &\quad + \text{外包加工}\end{aligned}$$

註：附加價值計算參考中經院陳信宏、劉孟俊(2005 年)。「產業發展模式與經濟產出：檢視『高科技，高附加價值』命題」，「2005 產業科技創新：新價值創造的年代」國際研討會

