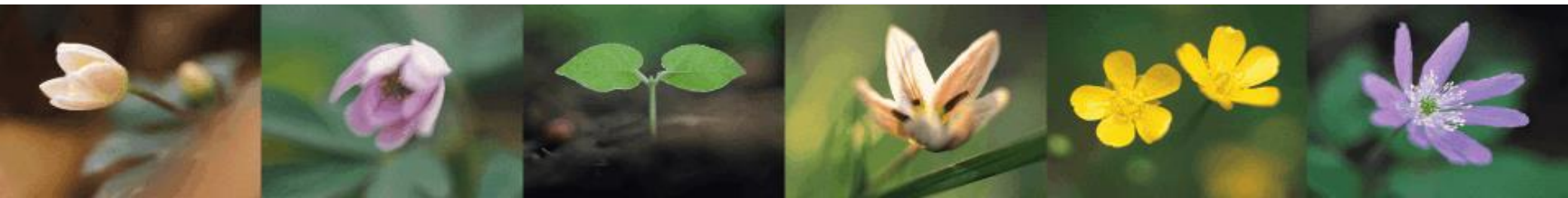


中鋼碳素化學(股)公司

簡報

2019年11月



簡報內容

壹、公司簡介

貳、煤化學產業介紹

參、中碳產品應用

肆、新產品開發

近期重大訊息更新

日期: 2015/10/02 與台塑河靜鋼鐵合作協議後續

內容：本公司與台塑河靜開曼公司成立合資公司，製銷台塑河靜鋼鐵所產出之煤焦油、輕油、細焦炭等副產品。

目前台塑河靜鋼鐵已順利產出副產品，且合作建置之煤焦油加工處理廠將於2020年第二季完工運轉(細焦炭自行使用無釋出)。

| | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019(1~10月) | |
|-----|------|--------|------|--------|------|--------|-------------|--------|
| | 船數 | 運量(萬噸) | 船數 | 運量(萬噸) | 船數 | 運量(萬噸) | 船數 | 運量(萬噸) |
| 煤焦油 | 5 | 1.5 | 12 | 3.6 | 28 | 8.4 | 28 | 8.4 |
| 輕油 | 0 | 0 | 8 | 1.3 | 9 | 2.7 | 9 | 2.7 |

近期重大訊息

日期：2015/12/30小港廠設備擴充案

內容：擴增兩條介相碳微球產線，產能2,500噸，總產能達7,500噸。2018年第二季完工，第三季試產，2019/06月投產。原預算4.7億元，2016/09/13追加預算1.08億至5.8億元，主要將未來擴充產線輔助系統一次建置。

日期：2015/12/30石墨化廠已於2017/12完工，2018/03/15啟用，已完成試車並取得工廠使用執照，2019/06月投產。

內容：本案總預算11.05億元，除碳化單元已完成年產2000噸產能，餘2000噸產能視需要再建置外，已如期於2017/12月底完成，自篩分、碳化、石墨單元分段進行試車，產品已送客戶驗證並陸續回饋，工廠使用執照亦已取得，2019/06月投產。

近期重大訊息

日期: 2016/08/09 太陽能特許公司投資案

內容: 本公司董事會通過與集團企業共同出資成立中鋼光能公司，總投資金額新台幣43.60億元，其中60%將向銀行貸款，40%為自有資金計新台幣17.44億元，本公司持股佔15%。2016/09已投入第1期股款，2019/04完成全部注資繳款。(2018年稅後盈餘62,150千元,中碳可認列9,322千元)

中鋼光能公司目標為2017至2019年三年內完成80MW容量建置。

2017年完成第1期31.15MW掛錶並啟動售電營運。2018年完成31.5MW掛錶。

壹、公司簡介

公司沿革

- ◆ 1989年2月經濟部發給公司執照正式成立。
- ◆ 1991~1993年完成細焦碳廠、煤焦油廠、輕油廠等。
- ◆ 1998年11月中碳股票在台灣證券交易所掛牌上市。
- ◆ 2001年榮獲第一屆精銳獎、第十屆國家磐石獎。
- ◆ 2002年通過OHSAS18001職業安全衛生管理系統
認證。

公司沿革

- ◆ 2002年通過CNLA實驗室認證。
- ◆ 2009年完成精萘單元產能提昇改善工程。
- ◆ 2010年完成輕油處理工廠(二廠)建廠工程。
- ◆ 2012年通過AEO優質企業認證。
- ◆ 2012年通過TOSHMS/CNS 15506台灣職業安全衛生管理系統認證。

公司沿革

- ◆ 2013年通過ISO50001能源管理系統認證。
- ◆ 2013年通過TS16949汽車業品質管理系統認證。
- ◆ 2013年介相碳微球累計產能5,000噸/年。
- ◆ 2016年1月與台塑河靜鋼鐵成立合資公司，包銷煤焦油、輕油產品。
- ◆ 資本額：23.69億元。

主要股東

單位：千股

| 股東姓名 | 股數 | 持股比例 |
|------------------|--------|--------|
| 中國鋼鐵(股)公司 | 68,787 | 29.04% |
| 匯豐託管馬修亞洲股利基金投資專戶 | 15,589 | 6.58% |
| 國際中橡投資控股股份有限公司 | 11,759 | 4.96% |
| 富邦人壽保險(股)公司 | 12,159 | 5.13% |
| 景裕國際(股)公司 | 4,754 | 2.10% |

截止日期：2019. 4.15

員工學歷分析

| 學歷 | 人數 | 百分比 |
|-------|-----|------|
| 博士 | 8 | 3% |
| 碩士 | 85 | 28% |
| 學士 | 143 | 47% |
| 專科、高職 | 67 | 22% |
| 合計 | 303 | 100% |

截止日期：2019.10.31

財務報表

單位：新台幣千元

| 2017 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 合計 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 合併營收 | 582,273 | 488,621 | 616,352 | 534,801 | 496,725 | 482,917 | 519,021 | 502,603 | 541,798 | 504,040 | 368,596 | 604,500 | 6,242,267 |
| 營業利益 | 129,849 | 112,738 | 88,167 | 91,629 | 77,181 | 87,196 | 103,744 | 113,229 | 106,290 | 95,515 | 62,014 | 181,712 | 1,249,264 |
| 稅前盈餘 | 109,023 | 96,171 | 120,944 | 97,828 | 85,081 | 120,257 | 113,479 | 113,753 | 125,429 | 115,713 | 61,404 | 206,084 | 1,365,166 |
| 原油價格 | 54 | 54 | 51 | 52 | 50 | 46 | 48 | 50 | 53 | 55 | 60 | 61 | 53 |
| 2018 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 合計 |
| 合併營收 | 708,454 | 583,994 | 720,069 | 675,634 | 678,831 | 664,972 | 743,662 | 779,066 | 793,703 | 754,445 | 768,359 | 688,930 | 8,559,970 |
| 營業利益 | 156,645 | 111,915 | 152,960 | 139,986 | 145,933 | 133,353 | 169,181 | 174,206 | 157,365 | 135,629 | 156,050 | 143,032 | 1,776,255 |
| 稅前盈餘 | 149,252 | 133,860 | 135,791 | 146,578 | 169,513 | 150,865 | 163,175 | 184,811 | 192,252 | 160,260 | 147,542 | 151,768 | 1,885,667 |
| 原油價格 | 66 | 63 | 64 | 69 | 74 | 72 | 73 | 71 | 75 | 77 | 62 | 53 | 67 |
| 2019 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 合計 |
| 合併營收 | 689,967 | 584,475 | 744,685 | 631,257 | 648,487 | 586,009 | 758,858 | 712,468 | 687,702 | 607,352 | | | 6,651,260 |
| 營業利益 | 154,816 | 117,582 | 157,996 | 137,680 | 122,028 | 106,951 | 154,404 | 146,911 | 145,296 | 116,123 | | | 1,359,787 |
| 稅前盈餘 | 167,368 | 126,085 | 184,027 | 147,816 | 141,191 | 117,374 | 164,915 | 156,459 | 180,478 | 106,055 | | | 1,491,768 |
| 原油價格 | 57 | 61 | 64 | 69 | 67 | 60 | 61 | 57 | 60 | 57 | | | 61 |

註.2019年依股市觀測站公告之自結營收及稅前盈餘列之。

財務報表

單位：百萬元

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 /01~10 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| 營收 | 8,904 | 5,737 | 5,143 | 6,242 | 8,560 | 6,651 |
| 稅後 盈餘 | 2,189 | 1,239 | 1,038 | 1,208 | 1,516 | 稅前 1,492 |
| 稅後 EPS(元) | 9.50 | 5.37 | 4.45 | 5.00 | 6.50 | - |

WTI原油均價 92.99 48.72 43.20 52.73 62.83 56.64

註.2019年依股市觀測站
公告之自結營收及稅前
盈餘列之。

| EPS | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q |
| | 1.02 | 1.04 | 1.10 | 1.29 | 1.14 | 1.16 | 1.31 | 1.39 | 1.40 | 1.63 | 1.92 | 1.55 | 1.68 | 1.45 | 1.78 |

原料投入

單位：噸

| 年度 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019/01~10 |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 煤焦油投入量 | 266,812 | 257,506 | 258,193 | 253,172 | 257,637 | 222,335 |
| 粗輕油投入量 | 100,929 | 100,219 | 94,834 | 100,590 | 117,102 | 107,092 |

股利配發

| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 每股盈餘 | 9.6 | 9.5 | 5.37 | 4.45 | 5.0 | 6.5 |
| 現金股利 | 8.3 | 8.3 | 4.5 | 4.5 | 4.6 | 5.3 |
| 股票股利 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

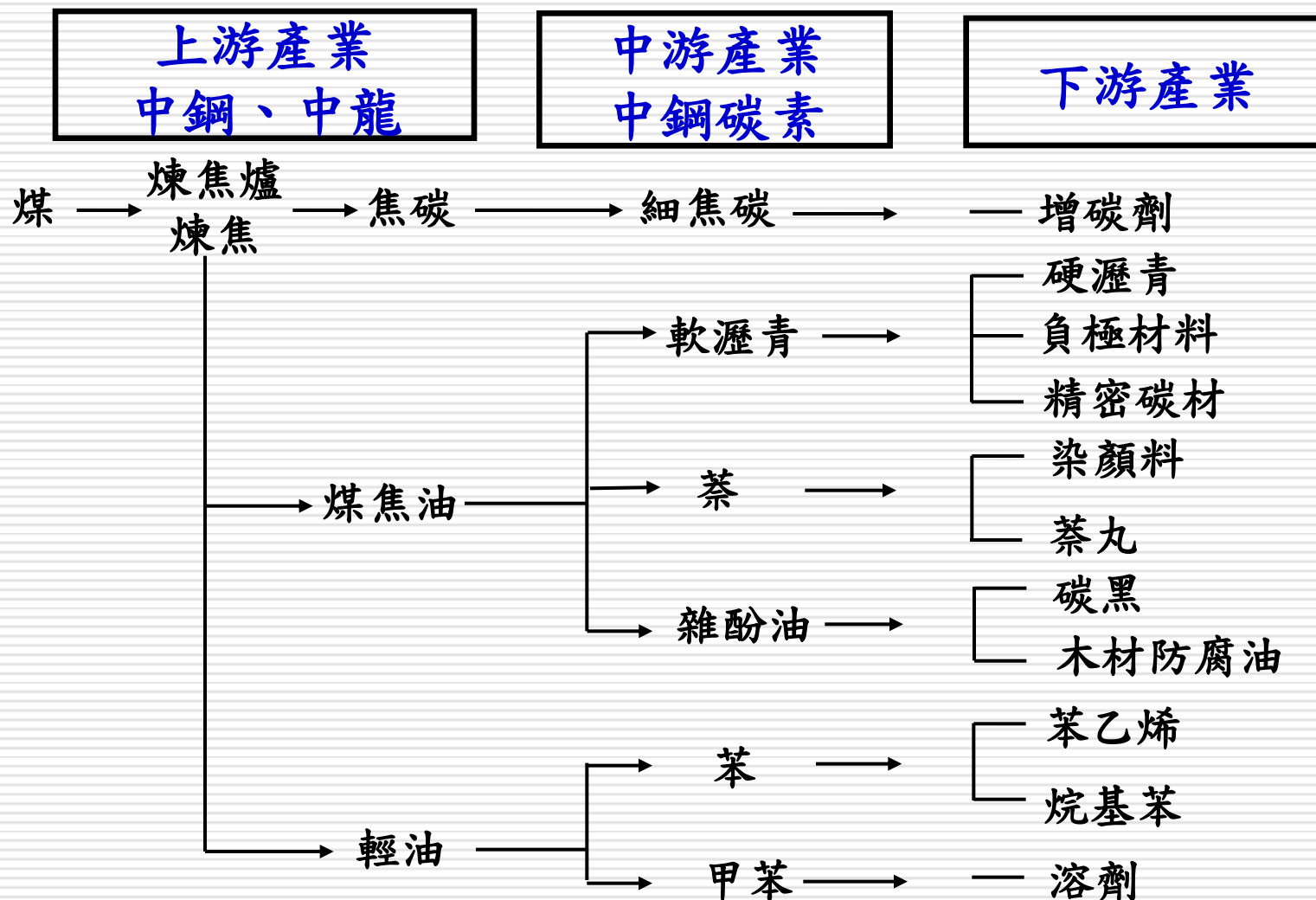
產品營收佔比分析

| | 2018 | 2018/1Q | 2018/2Q | 2018/3Q | 2018/4Q | 2019/1Q | 2019/2Q | 2019/3Q |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 輕油 | 29% | 33% | 28% | 29% | 27% | 26% | 29% | 30% |
| 苯 | 25% | 28% | 24% | 24% | 23% | 21% | 24% | 25% |
| 煤焦油 | 44% | 44% | 46% | 42% | 47% | 50% | 44% | 48% |
| 雜酚油 | 21% | 21% | 21% | 20% | 23% | 28% | 29% | 25% |
| 軟瀝青 | 15% | 15% | 16% | 14% | 16% | 13% | 6% | 17% |
| 精萘 | 7% | 7% | 7% | 7% | 6% | 7% | 7% | 5% |
| 碳材料 | 8% | 6% | 7% | 9% | 8% | 6% | 6% | 6% |
| 焦炭 | 8% | 11% | 11% | 6% | 6% | 6% | 8% | 6% |
| 貿易 | 9% | 6% | 8% | 11% | 11% | 11% | 14% | 9% |

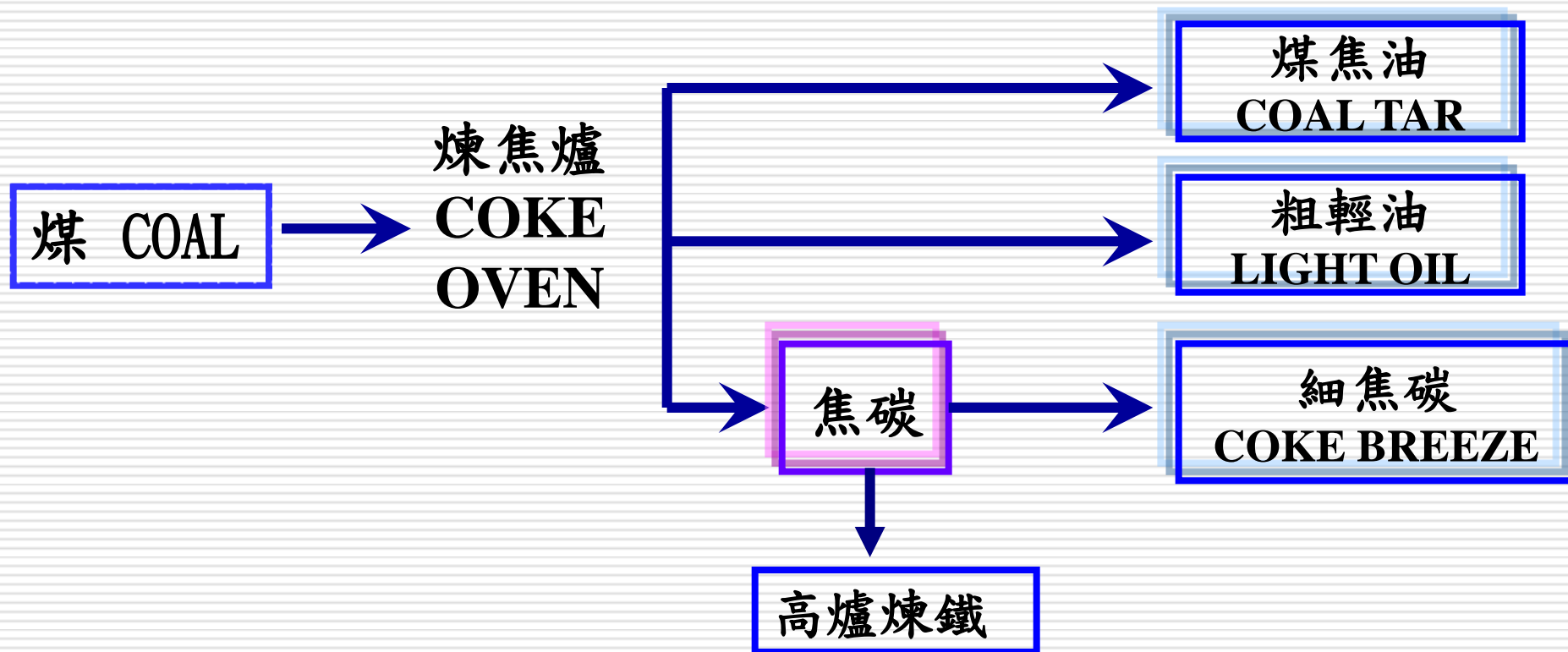
註：合併營收

貳、煤化學產業介紹

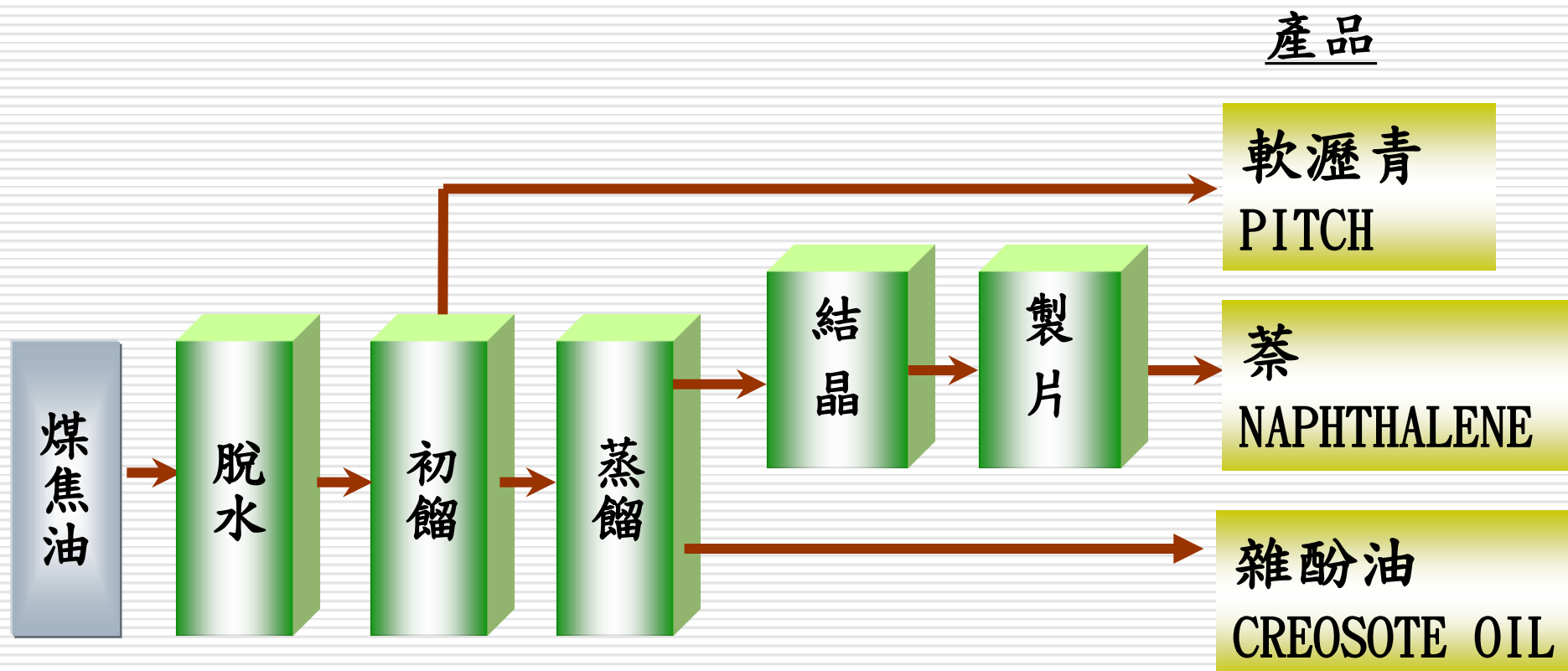
煤化學工業上、下游產品關聯圖



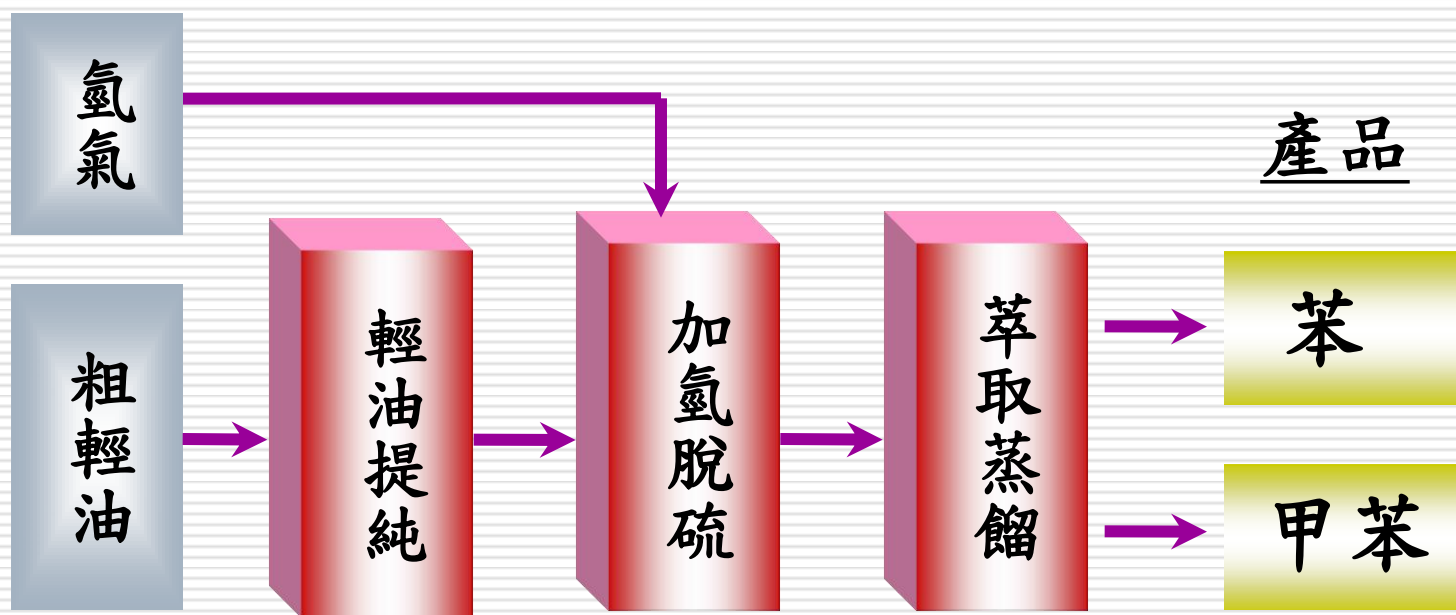
煤化學產業關聯圖



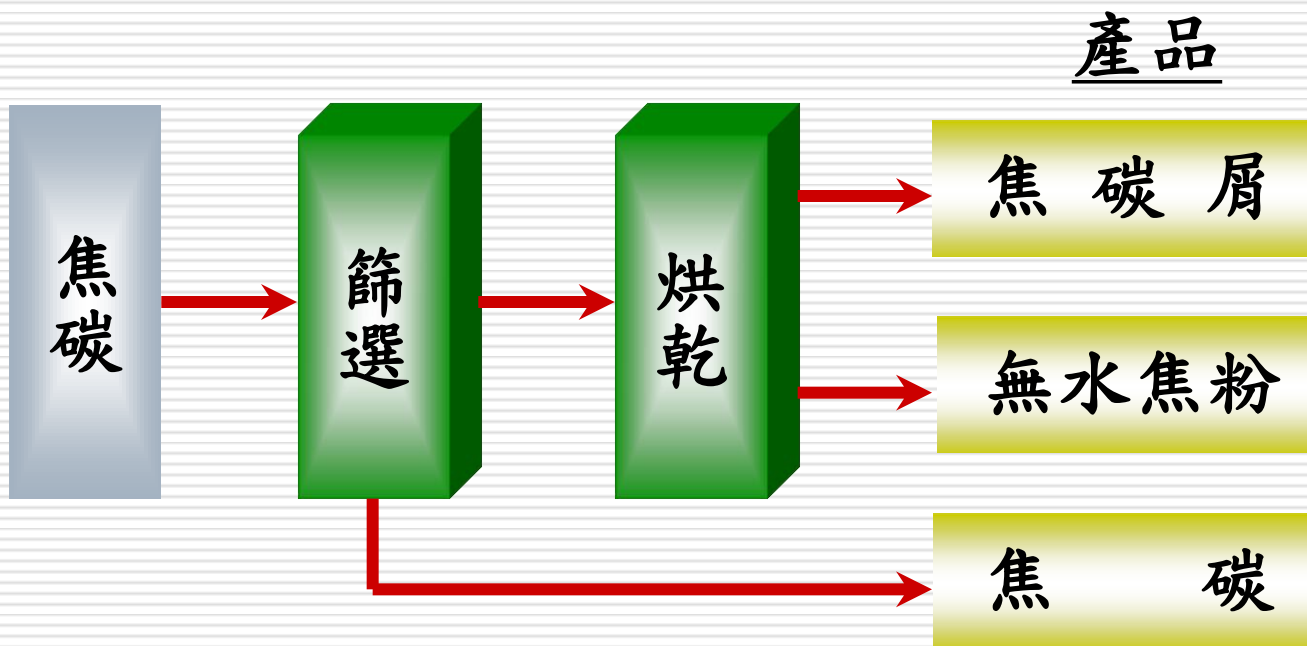
煤焦油蒸餾工廠製程



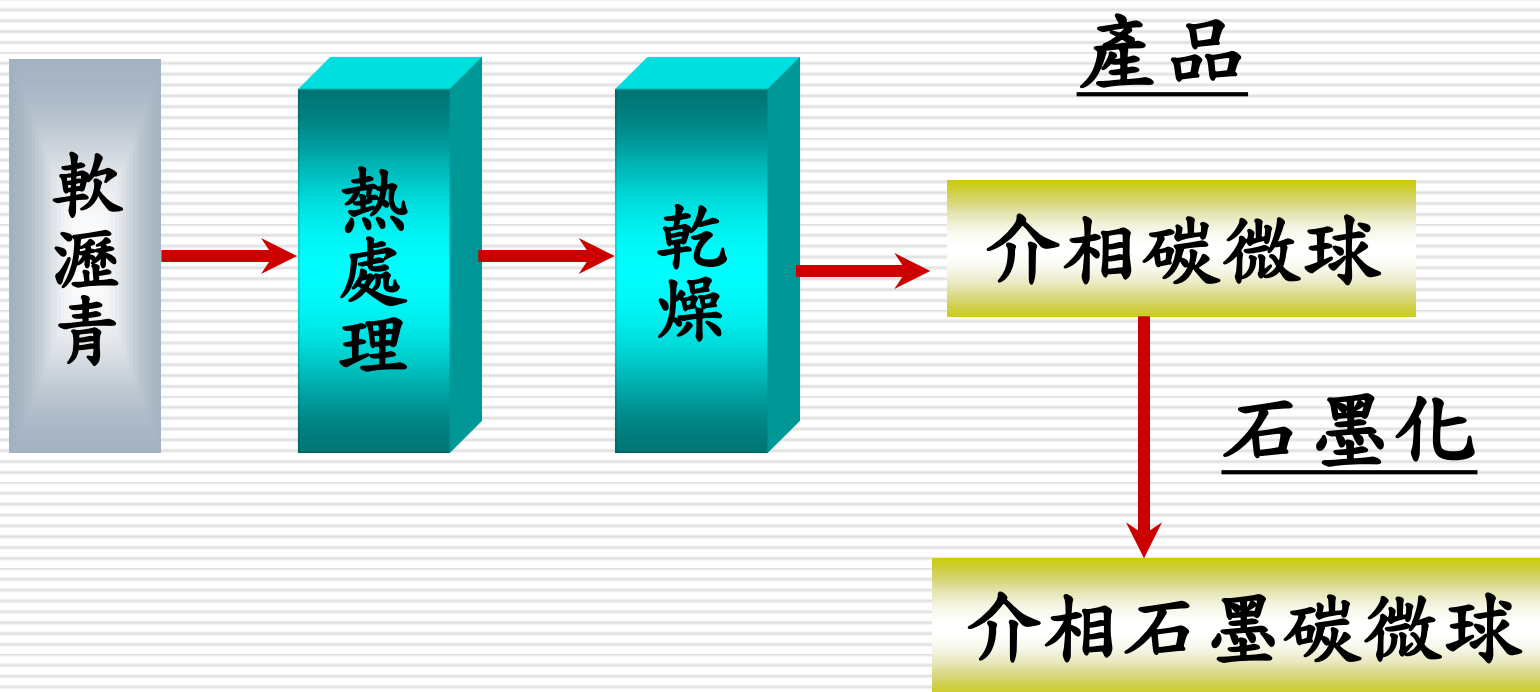
輕油蒸餾工廠製程



細焦碳處理工廠製程



介相碳微球製程



參、中碳產品應用

萘用途

萘

萘磺化甲
醛縮合物

二萘酚、吐
氏酸、J酸

驅蟲劑

苯酐
(PA)

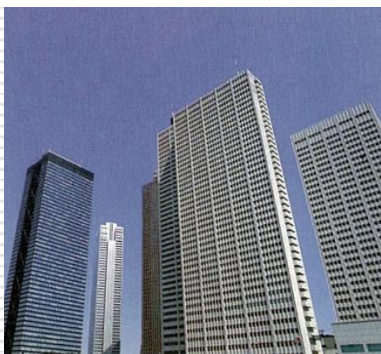
PEN樹脂

BON-6

水泥減水劑

染料
顏料

可塑劑



雜酚油用途

雜酚油

碳黑



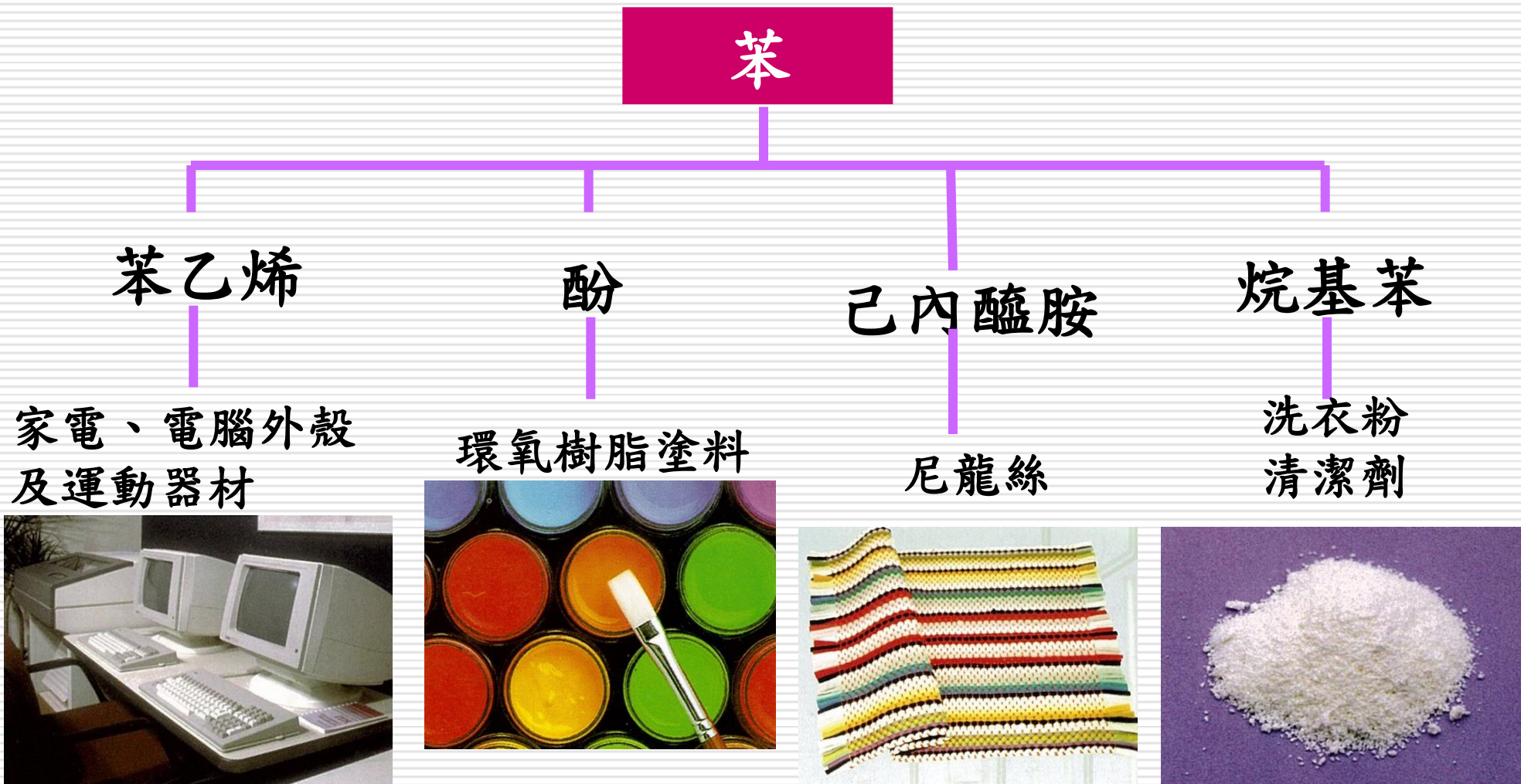
木材防腐油



洗油



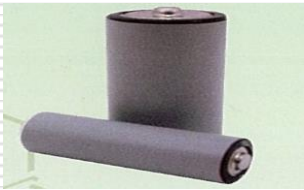
苯用途



軟瀝青用途

軟瀝青

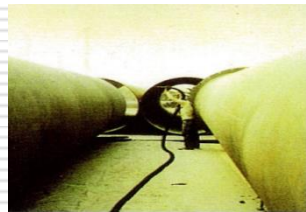
電池碳蕊
黏結劑



特殊
瀝青漆



防水、防蝕材料



介相碳微球

介相石墨碳微球

鋰離子電池

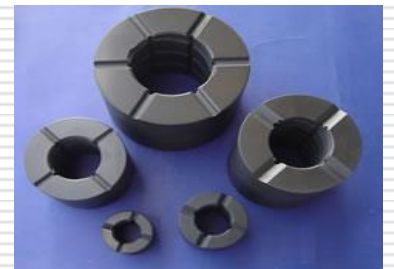


超級電容
活性碳



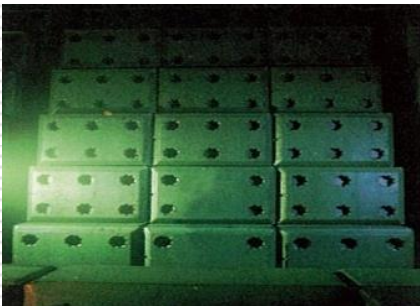
LRT 輕軌電車

石墨塊材



硬瀝青

煉鋁電極棒



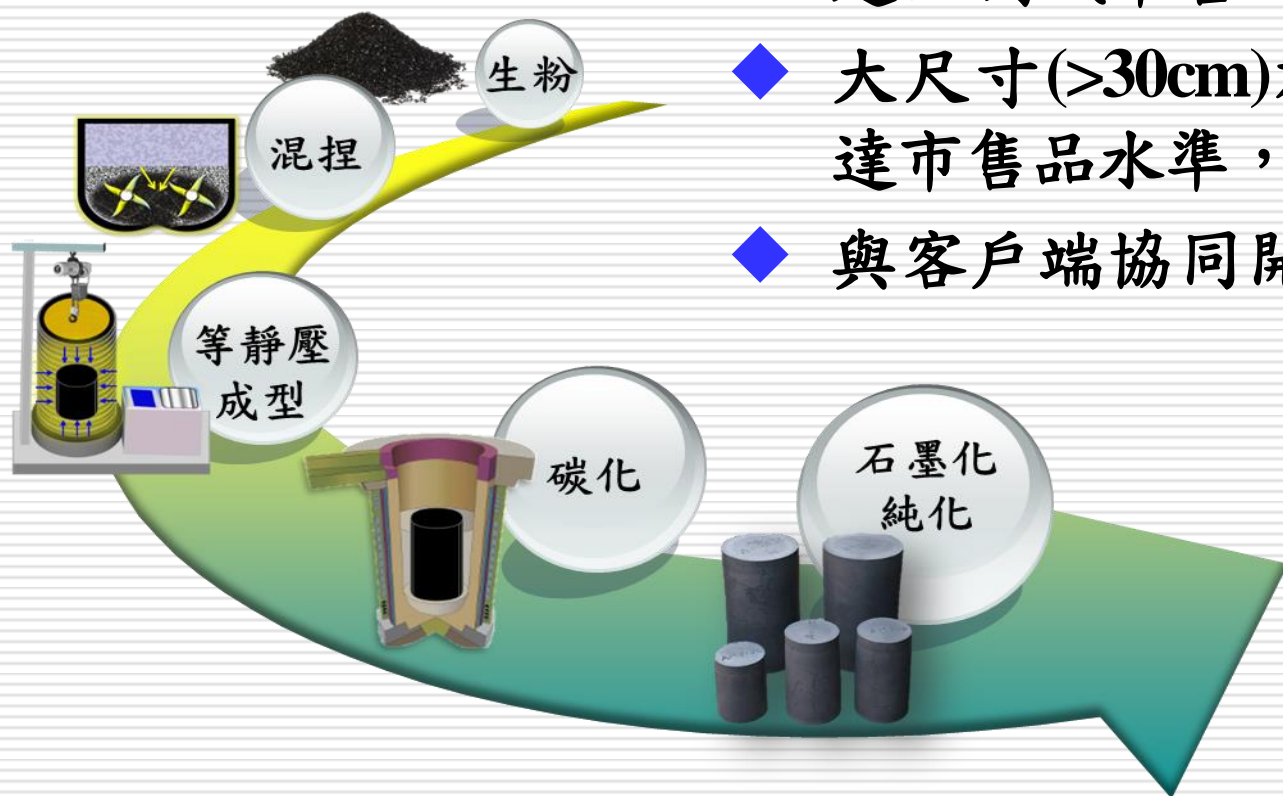
肆、新產品開發

新產品開發

- ✦ **等方性石墨**：可用於耐高溫耐磨耗超高溫坩堝、長矽晶用加熱體、放電加工電極及3D熱彎玻璃模具等。
- ✦ **浸漬瀝青(RBP)**：可用於石墨電極與石墨塊材浸漬劑，已大量銷售供客戶使用。
- ✦ **介相石墨負極材(MG系列)**：可應用於高功率及高能量鋰電池之負極材料。
- ✦ **先進活性碳(ACS)**：高比表面積活性碳具有高電容量及低阻抗特性，應用於超級電容器。

瀝青經精密加工及處理後附加價值提升十至數十倍。

等方性石墨



- ◆ 金屬連鑄用塊材尺寸達 $\Phi 24 \times H 32 \text{cm}$ ，建立測試平台。
- ◆ 大尺寸($>30 \text{cm}$)放電加工用石墨品質已達市售品水準，進行更高端產品研發。
- ◆ 與客戶端協同開發，建立量產製程。

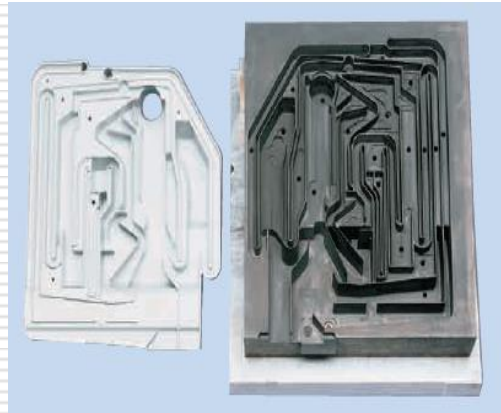


等方性石墨應用



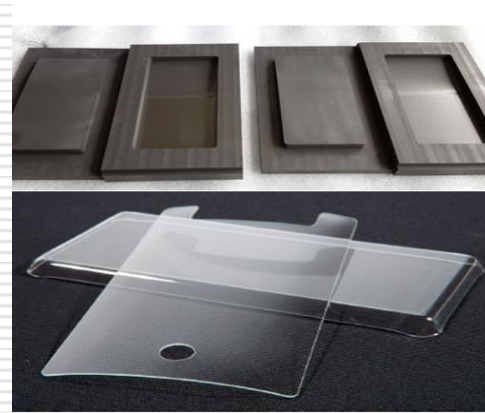
金屬連鑄

- 與金屬不發生濕潤與反應
- 低孔隙度
- 耐高溫與化學腐蝕
- 高熱傳導
- 抗熔蝕



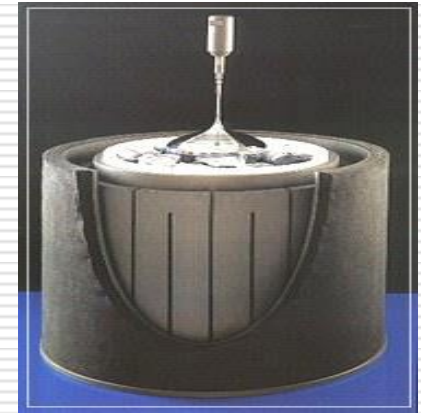
放電加工

- 結構緻密、組織均勻
- 機械强度高，複雜形狀之加工性良好
- 放電加工之損耗低
- 電性穩定



3D玻璃模具

- 高純度
- 高密度
- 細顆粒結構



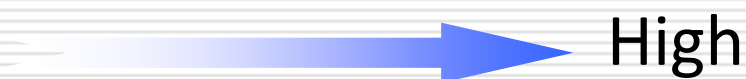
半導體長晶

- 高純度
- 耐溫度變化與化學腐蝕

石墨負極材及鋰離子電池應用

■ 應用：高功率及高能量之LIB鋰離子電池

電池能量(Wh/Kg): Low



High

電池功率(W/Kg) : Strong



Low

MG10
MG08

MG11
FMGP

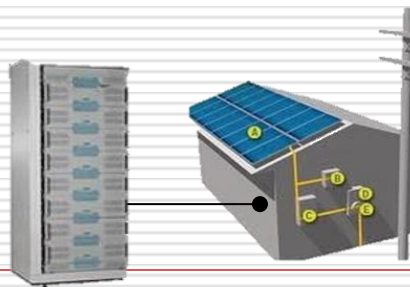
MG12
MGP

MG13

PT/HEV

EV/ESS

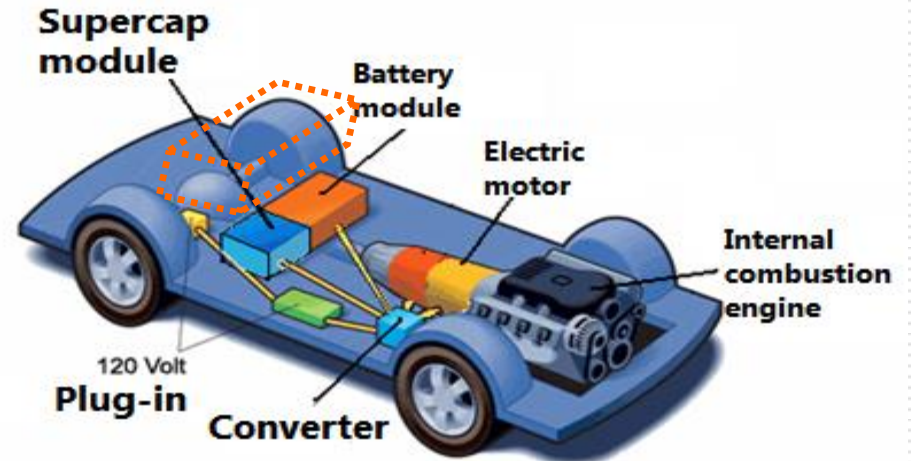
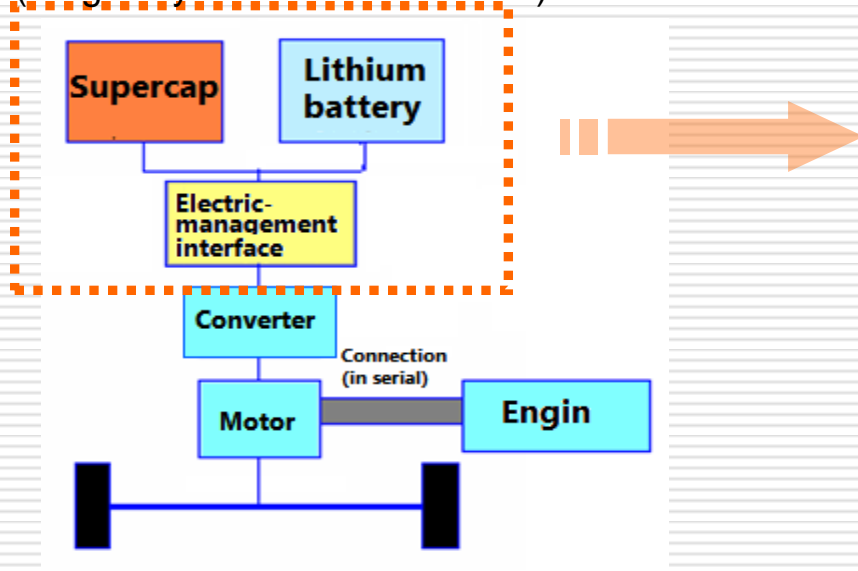
Tablets/3C



超電容活性碳應用

PHEV

(Plug in hybrid electric vehicles)



Also in...



上海電動公車 (E-Bus)



LRT 輕軌電車



Wind turbine

先進鉛酸電池簡介

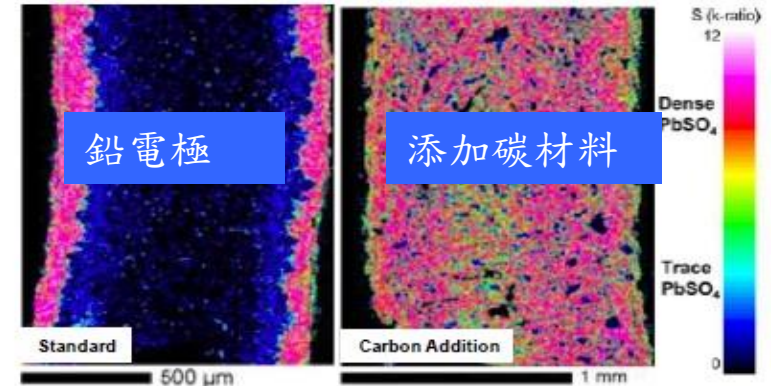
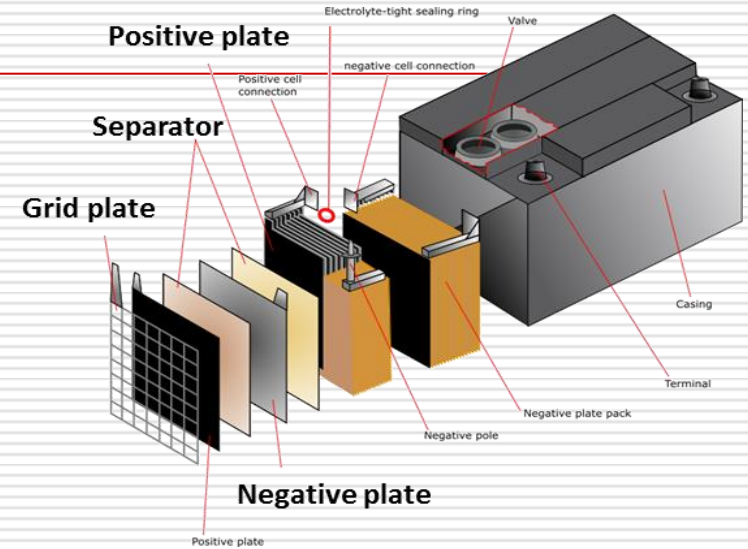
先進鉛酸電池

優點

- 低成本
- 環境耐受性
- 回收體系健全
- 維護成本低
- 延長鉛酸電池之壽命
- 可高倍率放電
- 高充電接受性

缺點

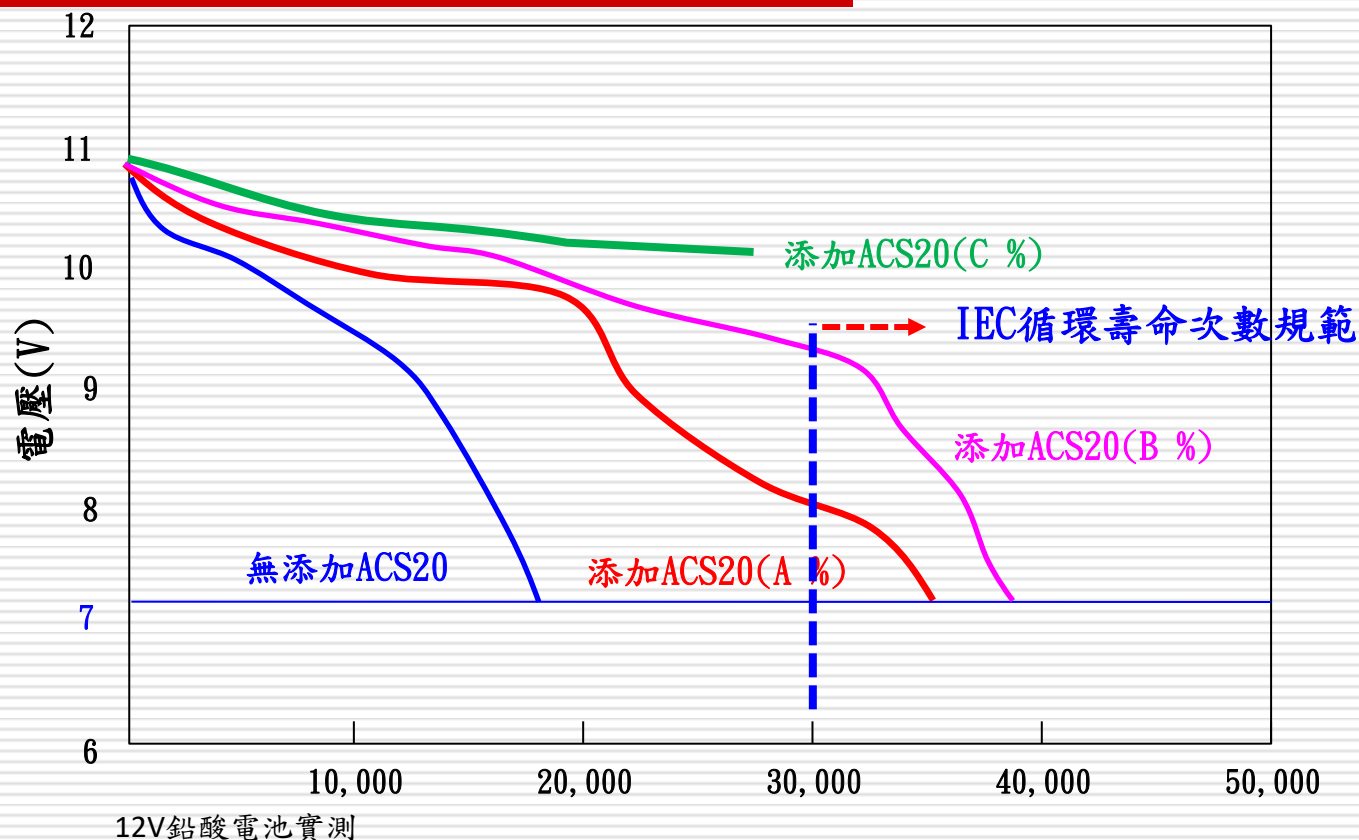
- 硫酸及鉛對環境不友善
- 能量轉換效率約70%



Elimination of hard sulfation by carbon additions, allowing more complete usage of the battery (both images are from cells at end of life). Fernandez et al., 2010.

1. 添加活性碳於先進鉛酸電池負極之優點:
2. 增加導電性。
3. 改善硫酸鉛/鉛之均勻性。
4. 電容效應。
5. 活性碳能吸附硫酸，就近供應極版內電解液。

活性炭於鉛酸電池之應用



- 以活性炭搭配混碳方式製作之鉛酸電池，可通過IEC啟停車輛用電池循環壽命規範(>30,000次)。
- 調整活性炭比例可使循環壽命大幅提升。



敬請指教

