

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：開會)

## 赴西班牙出席第 35 屆世界煤炭會議

服務機關：台灣電力公司

出國人職稱：燃料處運輸組十二等組長

姓名：凌永富(043404)

出國地區：西班牙

出國期間：104 年 10 月 16 日至 104 年 10 月 22 日

報告日期：104 年 12 月 25 日



# 行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：赴西班牙出席第 35 屆世界煤炭會議

頁數 45 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

台灣電力公司/陳德隆/23667685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

凌永富/台灣電力公司/燃料處運輸組十二等組長/23666745

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他：開會

出國期間：104.10.16~104.10.22 出國地區：西班牙

報告日期：104 年 12 月 25 日

分類號/目

關鍵詞：中國大陸、印度、印尼、煤炭

內容摘要：

**按：本報告引用之圖、表資料來源均摘自廠商及會議簡報資料；引用或轉載應先獲得廠商及會議主辦單位書面許可。**

- 一、第 35 屆世界煤炭會議於 104 年 10 月 18 日至 20 日在西班牙巴塞隆納召開，會中針對全球煤炭供需情勢作深入探討與分析，主要煤炭供應商、貿易商、運輸商及電力公司，均派員出席會議。本次會議值得關注的幾個重要議題包括：煤炭市場供需展望與價格預測、目前煤礦投資是否仍具吸引力、全球碳訂價系統之情境及對煤市的影響、印度於 2020 年前倍增煤炭產量之可能性、海運費如何影響煤商之競爭力、未來俄羅斯煤出口是否會受經濟制裁而受限、澳洲煤炭出口之影響等。
- 二、中國大陸經濟成長減緩及水力發電豐沛，加上政府為抑制空氣污染實施對進口煤炭管制加嚴，電廠用煤需求減少，受新的進口煤法令管制規範及微量元素檢測影響，預估 104 年燃煤進口數量將減少三成，由 103 年之 1.98 億公噸，減少至 1.38 億公噸。近年中國大陸致力於逐步減少燃煤發電佔整體發電量的比率，燃煤需求不振，中國大陸煤炭供給嚴重過剩，未來燃煤市場供需情勢變化值得密切觀察。
- 三、中國大陸及印度挾龐大之人口，形成全球兩大重要新興市場，兩國近年來經濟成長快速，國內需求大幅成長，電力需求急速擴張，燃煤發電基於經濟優勢快速成長，仍需大量進口燃煤，故兩國燃煤進口量之消長，對於亞太燃煤市場供需情勢之影響動見觀瞻。在中國大陸大幅減少進口燃煤情況下，印度似仍未如外界預期，迅速遞補中國大陸減少之缺口，故應深入掌握渠等內需市場景氣榮枯變化及採購動向與時機。
- 四、展望 2016 年全球燃煤市場，歐洲地區整體成長有限，再生能源發電大幅增加，燃煤電廠使用率受到壓抑，在 COP21 巴黎峰會全球追求溫室氣體排放減量目標下，燃煤需求在歐洲市場將出現明顯的停滯現象。亞太地區相對於歐洲，燃煤需求在中國大陸、印度、日本、南韓、台灣、東南國協等國積極發展經濟情況下，燃煤發電仍有成長可期。2016 整體而言，全球燃煤總出口量將減少 6 百萬公噸，但總進口量將進一步減少 8 百萬公噸，供需情勢仍不宜樂觀期待，煤價將因此受到壓抑。
- 五、中國大陸經濟引擎降溫，空氣汙染引起嚴重關切，燃煤年進口量大幅下滑，衝擊國際燃煤市場，儼然成為國際煤價下跌背後最大原因。印度在此情況下，外界莫不寄予厚望，期盼能在新政府積極發展經濟目標下，大幅增加進口燃煤，以填補中國大陸進口量大減的缺口。惟事實顯示，印度燃煤進口量並不如預期，其需求似朝國內擴產以應對，且國營煤炭公司 CIL 積極擴產已具成效，壓抑進口需求，但其後續擴產順利與否當成為煤市行情變化的關鍵因素之一。

- 六、國際散裝航運市場在 2008 年創下逾萬點的歷史高點後，受到全球金融風暴及世界經濟景氣緊縮影響下，行情一路走跌；一年期日租金行情及五年二手船舶價格皆同步下跌至 2000 年初之低點。近年船噸供給量雖趨緩，但需求不振，若干船舶甚而停航因應，破產者亦時有所聞。目前全球散裝船隊船齡在 10 年以下者，高達 74%，近四分之三，故拆船噸位成長有限。全球散裝船隊利用率降到 83% 左右，造船廠更顯產能過剩，且轉型朝增加高附加價值之海上工作船訂單以因應危機，國際散裝航運市場短期 2~3 年間不易有明顯復甦。
- 七、聯合國氣候變化框架公約巴黎峰會近 200 個締約國一致同意通過，把全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平以上低於 2°C 之內，並努力將氣溫升幅限制在工業化前水平以上 1.5 °C 之內。此一協議乃全球溫室氣體排放管制之重大突破與里程碑，其背後隱藏之意義將是化石燃料(煤、油、氣)的使用將受到嚴重限制，對於國際燃煤市場供需情勢及行情走勢，將會造成深遠影響，值得密切持續關注。
- 八、目前歐盟碳市場價格(EUA prices)在每公噸 8 歐元左右，預期未來將逐漸上漲。天然氣預期在未來五年，供應面將有兩波增長，分別來自澳洲(2014~2018)及美國(2016~2020)，就全球供需來看，受經濟景氣不佳及氣候溫和等因素影響，亞洲需求不如預期，卡達天然氣現貨銷往亞洲將減少，北美天然氣銷往亞洲及歐洲數量亦下滑，預期全球天然氣價格將持續處於低檔。在歐盟碳市場價格上升及天然氣價格低迷影響下，預期煤炭市場前景黯淡。
- 九、儘管煤市低迷，但幾乎利空條件皆已出盡，如澳幣對美元匯率已接近十年波段低點、高成本的礦區已減產或關閉、過去 3 年新的煤炭計畫幾乎停擺、未來新產能將延滯一段時間才會出現、舊礦區更接近耗盡期等等。在煤商積極進行效率提升作業，且中國大陸對進口煤的限制只是中短期的手段，未來電力需求增加，勢必將增加燃煤電廠發電量及煤炭需求；未來仍可能重現如澳洲大雨致礦區淹沒等煤炭生產供給不順事件。故煤價終將可能回到能使生產商獲取合理報酬的價位水準。

# 報告內容

---

## 目 錄

壹、 出國緣起與任務.....	5
貳、 出國行程.....	6
參、 出席第 35 屆世界煤炭會議.....	7
肆、 心得與建議.....	44

## 壹、出國緣起與任務

第 35 屆世界煤炭會議於 104 年 10 月 18 日至 20 日在西班牙巴塞隆納召開，會中針對全球煤炭供需情勢作深入探討與分析，主要煤炭供應商、貿易商、運輸商及電力公司，均派員出席會議。本次會議值得關注的幾個重要議題包括：煤炭市場供需展望與價格預測、目前煤礦投資是否仍具吸引力、全球碳訂價系統(carbon-pricing system)之情境及對煤市的影響、印度於 2020 年前倍增煤炭產量之可能性、日本電力公司煤炭採購策略之改變、海運費如何影響煤商之競爭力、未來俄羅斯煤出口是否會受經濟制裁而受限、澳洲 take or pay 契約重議情形及對澳洲煤炭出口之影響等。

因中國大陸經濟成長減緩及水力發電豐沛，加上政府為抑制空氣污染實施對進口煤炭管制加嚴，電廠用煤需求減少，受新的進口煤法令管制規範及微量元素檢測影響，預估 104 年燃煤進口數量將減少三成，由 103 年之 1.98 億公噸，減少至 1.38 億公噸。近年中國大陸致力於逐步減少燃煤發電佔整體發電量的比率，燃煤需求不振，中國大陸煤炭供給嚴重過剩，104 年亞太地區燃煤現貨價格在每公噸 60 美元上下徘徊達半年以上，似已形成底部，未來燃煤生產區域若發生極端氣候事件時，市場價格可能有機會出現反彈。因此，未來燃煤市場供需情勢變化值得密切觀察。

本次會議針對燃煤供需現況與展望、航運市場趨勢以及燃煤投資等作整體介紹，所獲資訊對本公司燃煤採購及營運有相當助益，因此本公司派員出席，與市場相關人士進行交流，並蒐集國際燃煤供需及價格資訊，可作為擬訂本公司燃煤採購及海運安排策略之參考。

## 貳、出國行程

日期	工作地點	工作內容
104年10月16~17日	台北—巴黎—巴塞隆納	往程
104年10月18~20日	巴塞隆納	出席第35屆世界煤炭會議
104年10月21~22日	巴塞隆納—倫敦—曼谷—台北	返程

## 參、出席第 35 屆世界煤炭會議

第 35 屆世界煤炭會議於 104 年 10 月 18 日至 20 日在西班牙巴塞隆納召開，本次會議不同於以往類似國際煤炭會議，有創新之安排與作法，除了各項專題之簡報外，另外安排稱為”Brain Box”的專案論壇，針對特定議題，另專闢一會議場地，與會議既定議程同步進行；主會場內亦劃分為兩區，主場區進行專案簡報，次場區則安排圓桌討論會，分就不同議題由引言人引導討論，進行一段時間後，各桌成員可選擇有興趣之議題換桌加入討論。另亦安排一場哈佛式辯論會，由正反兩方交叉論辯，同時接受與會聽眾之質問，最後再由在場聽眾投票決定何方勝出。大會主辦機構結合現代行動科技，建置”Coaltrans Live”行動 App，讓與會代表可透過手機，隨時掌握會議進行狀況，並可與所有參加代表及大會人員隨時溝通互動，並可透過手機即時下載會議資訊。

本次會議值得關注的幾個重要議題包括：煤炭市場供需展望與價格預測、目前煤礦投資是否仍具吸引力、全球碳訂價系統及對煤市的影響、印度於 2020 年前倍增煤炭產量之可能性、海運費如何影響煤商之競爭力、未來俄羅斯煤出口是否會受經濟制裁而受限、澳洲煤炭出口之影響等。以下謹就會議重要內容摘述如下(註)，供本公司燃煤購營運之參考：

註：本章節引用之圖、表資料來源均摘自廠商及會議簡報資料；  
引用或轉載應先獲得廠商及會議主辦單位書面許可。

## 一、國際煤價一路走跌，轉折點出現否

中國燃煤進口量在 2013 年達到高峰，相當於整個大西洋市場總進口需求量，此後即逐年下降。



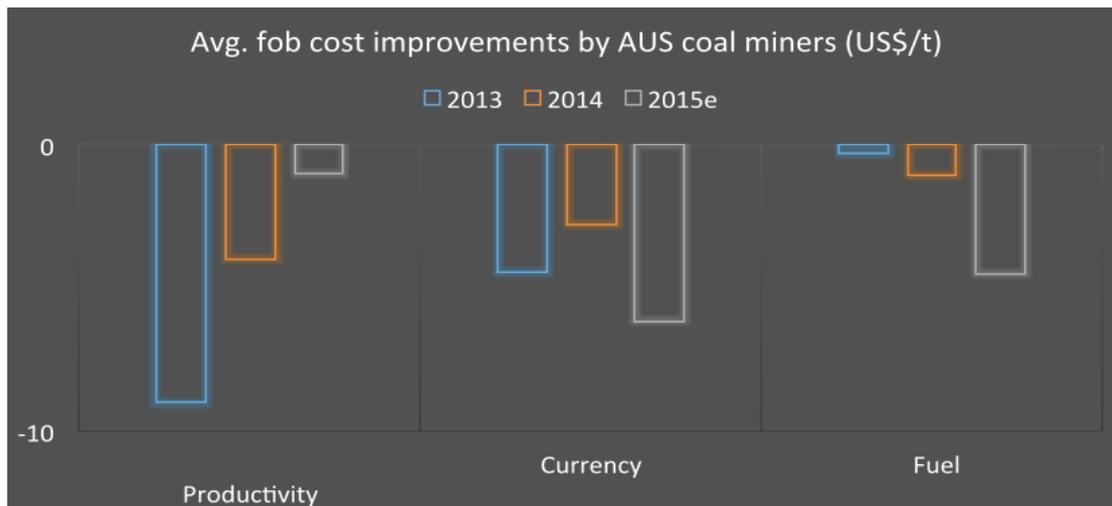
但是在 2015 年底以前，中國年進口量可能較前一年再減少 60 百萬公噸。中國近二年內燃煤進口量總共減少了 90 百萬公噸，超過當前全球海上燃煤貿易量的 10%，煤價也因此明顯下跌。

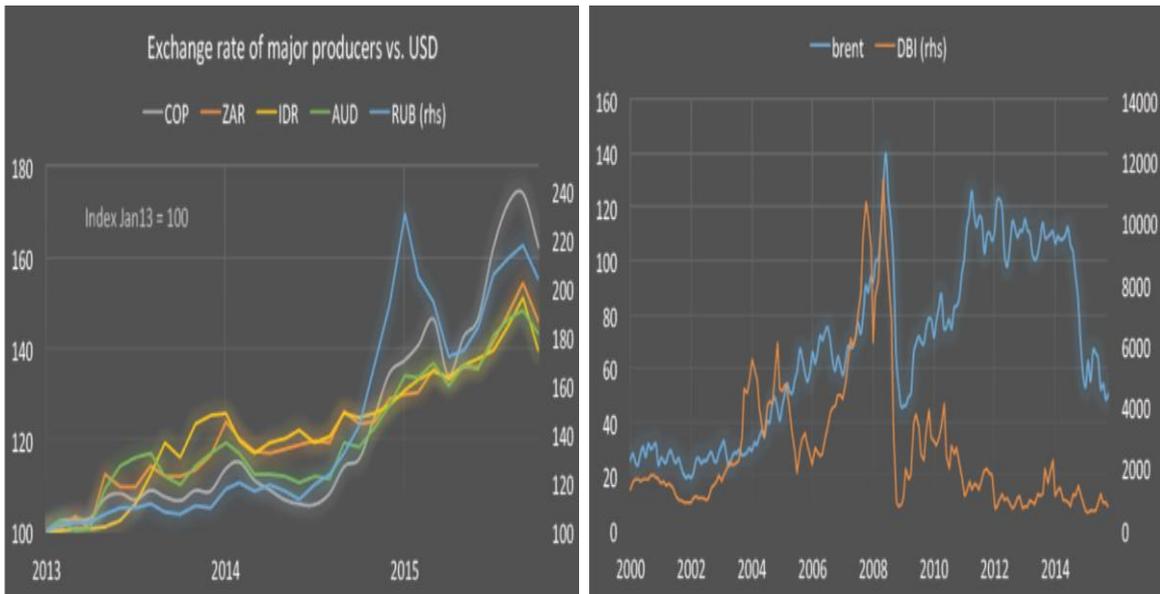


各燃煤出口國生產商如何因應中國逐漸少的需求量和走低的煤價呢？澳洲煤炭出口地轉多元化，南非煤被迫轉向大西洋市場，俄羅斯煤流入新市場，而印尼煤的出口數量和品質均下滑。

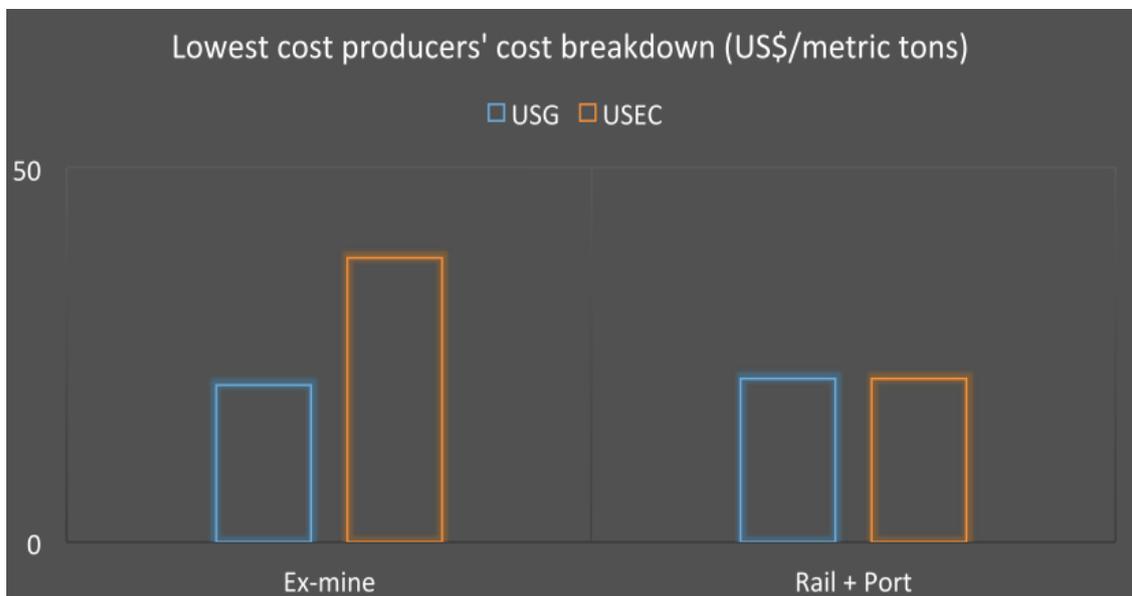


然而美元持續走強，長期低迷的運費，加上柴油價格減半及不斷提升的產能，使澳煤平均 FOB 成本較 2012 年減少 40% 以上。





但並非每個國家燃煤 FOB 成本都減少，例如美國東岸煤炭生產成本高出墨西哥灣區約\$15/噸。因此，美國墨西哥灣區出口之燃煤似乎應仍具經濟性，但市場對高硫份煤的需求量仍是未知數？



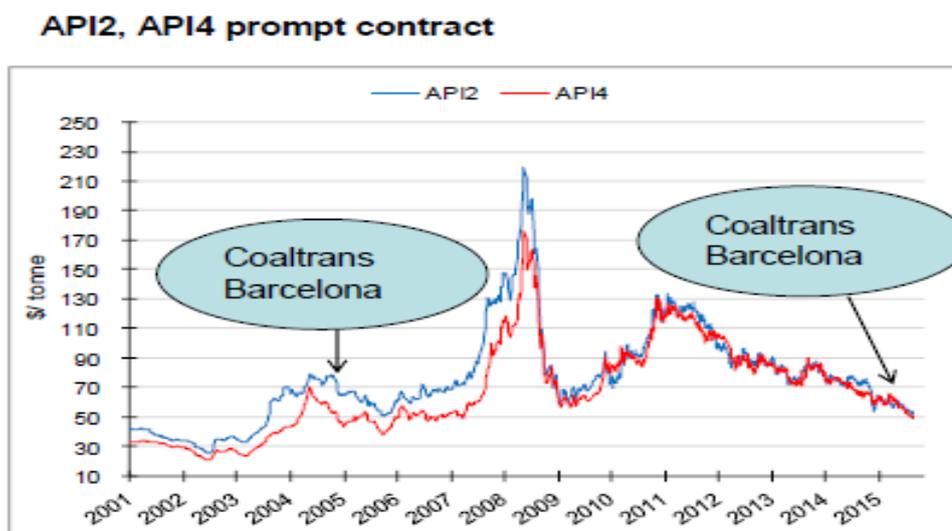
下表顯示，全球燃煤總出口量將年減 6 百萬公噸(其中印尼出口減少最多達 20 百萬公噸)，但全球燃煤總進口量減幅更大，年減高達 8 百萬公噸(其中中國大陸進口減少最多達 25 百萬公噸)。由於中國大陸 2016 年燃煤進口量可能進一步再減少，未來全球燃煤總供應量能否因減產而與總需求量貼近，將是煤價走向之關鍵因素。

YoY chg.		IMPORTERS					
		Atl.	Ind	China	T-K-J	RoA	Total
EXPORTERS	USA	-3	-1	0	0	0	-4
	COL	6	0	0	0	0	6
	RUS			-2	4	1	3
	ZAF	-2	2			1	1
	IDN	-1	0	-22	2	1	-20
	AUS	0	0	0	3	3	7
	OTH	0	2	0	-1	0	1
	Total		3	-25	8	6	-6

## 二、國際燃煤市場短、中期展望及市場重整

### ◎ 煤價：行情再度回到從前

目前 API 2 煤價指數重回 10 年前(2004 年)於巴塞隆納召開 Coaltrans 會議時之水準。無獨有偶，布蘭特原油期貨價格目前亦與 2004 年平均價格相當。



目前為景氣循環的結束，也將是下一波循環的開端。所謂的超級景氣大循環(super cycle)已經結束，中國大陸煤炭進口高峰期亦已過去。在未來 10 年間，燃煤海上運輸貿易將呈現持平至微幅的成長。中國大陸佔全球進口燃煤比例將從 2013 年 24.4% 降至 2020 年 12.4%。煤炭市場有可能將步入 4 年空頭走勢中最後末跌段。

但應不至於重回雷曼風暴時期，原因如下：

1. 海上實體貿易運輸量已雙倍成長：2004 年實體海上運輸進口量為 5.15 億噸，PA(Perret Associates)預測 2015 年實體海上運輸進口量將達 9.33 億噸。
2. 指數交易金額已 10 倍成長：2004 年 PA 估計 4.54 億噸，PA 預測 2015 年將達 46 億噸。
3. 新進場者正呈現指數方式增長：印度半島、亞洲遠東地區及地中海周邊國家。

儘管歐洲實體進口量降低，但亞洲遠東地區及地中海周邊國家反呈現成長。實體交易市場以外，指數交易市場也漸成氣候，API 2 指數交易金額激增，指數的市佔率增加，預估 2015 年指數交易量將達 46 億噸，API 2 指數(世界煤炭的參考價格)市佔率將達 80.3%，指數交易市場將成為實體煤炭市場行情的驅動力來源。

## ◎ 國際燃煤市場短、中期展望

### ● 歐盟 15 國

燃煤進口雖面臨結構性的下滑，但仍有強力的支撐。英國、法國之煤炭進口量正處於結構性的下滑，而已有可行替代方案的國家則大都採取反煤炭政策，例如：英國有天然氣、法國有核能、美國有頁岩氣。

惟對於那些沒有其他替代方案之國家，在能源決策上，則是處於更艱難的狀態。

### ● 德國

再生能源激增狀態下，燃用煤炭將較天然氣更能相抗衡。到目前為止，出乎意料的是，竟是天然氣而非煤炭將從德國發電組合中逐步退出，2014 年核能與褐煤發電共佔總發電量的 47.9%。

核能至 2022 年將完全地淘汰，褐煤在部分地區已漸漸不再使用；在 3~5 年內，如果核能逐步淘汰且褐煤發電量降低，則煙煤(hard coal)發電將獲支持並有增加潛力，德國似乎無法避免使用煙煤；短期內煤炭將直接與再生能源相互競爭，但在 3~5 年內，國內煙煤生產亦將逐步停止；雖北歐已連續度過 2 年的非常溫暖的冬天，煤炭需求仍具增加之潛勢。

### ● 西班牙

經濟復甦支撐煤炭需求，今年 1 至 9 月燃煤發電量與去年相比增加 27.3%，總發電量較去年增加 1.5%(GDP 成長的復甦)。燃煤發電量佔全部電力 20%，水力發電較去年減

少 28.3%(近 2 年較乾燥與溫暖的天氣)，天然氣發電量雖較去年增加 21%，但其發電佔比僅有 9.8%；再生能源發電較去年持平，佔發電佔比為 39.4%。

## ● 中國大陸

新常態：中國大陸正面臨金融市場的調整與修正，但不至於發生如“雷曼風暴(Lehman's moment)”陷入深度衰退。在中國金融市場的調整與修正前，煤炭已持續了 3 年空頭走勢，甚至今年在某些方面，煤炭市場表現卻還較去年同期表現為佳。

大部分的壞消息已反映於中國大陸的煤炭需求與價格行情，包括加速關閉獲利能力不佳的礦區；但 1 月至 8 月總發電量仍緩步微幅增加 1.7%；燃煤發電量減少之趨勢緩和；事實上自七月中起，水力發電量因夏季降雨減少而降低，煤炭用量仍呈現微幅增加。

中國大陸年進口量已較原預估值微幅調增為 1.47 億噸，但仍較 2014 年進口量 2.19 億噸為低。中國大陸進口量高峰期已結束，預期 2016 年至 2019 年進口量將稱呈穩定狀態。基於以下原因，中國大陸現正逐漸邁入“德國化”，儘管仍須一段時間：

- (1) 發電機組容量過剩；
- (2) 不同電源間的相互競爭：煤炭、水力、風力、太陽能與核能；
- (3) 燃煤發電仍扮演發電主力，但佔比將減少；
- (4) 燃煤機組裝置容量仍持續增加，但將被機組利用率降低所抵消。

## ● 印度：將成為全球最大燃煤進口國：

- (1) 2014 年燃煤進口量高達 1.66 億噸；
- (2) 預期 2015 年將達 1.71 億噸；
- (3) 最近進口仍相當穩定。

## 結論：

- (1) 中國：大部分空頭消息可能皆已反映於價格走勢；
- (2) 印度未來幾個月的煤炭進口量仍相對處低檔，但基本面仍呈正向發展；
- (3) 歐洲與地中海周邊國家的需求相對有支撐；
- (4) 美國、歐盟與波蘭產量的削減將成為常態；
- (5) 預期 2015 年海上貿易量仍有成長，但 2016 年在目前煤價水準下，將有 5 百萬噸縮減；
- (6) 海上貿易實體市場重整中，仍面臨大宗商品與油市的負面衝擊。

## ◎ 市場重整

### ● 以煤炭替代天然氣的轉換將不再意外

- (1) 歐盟 15 國：德國、西班牙
- (2) 地中海周邊國家：埃及與土耳其。其中，土耳其之進口煙煤 1-9 月發電量較去年增加 15.8%，而天然氣發電量較去年減少 20.4%。
- (3) 印度

### ● 煤炭與再生能源將是新興組合

- (1) 二氧化碳排放量可顯著減少
- (2) 電價可讓最終使用者負擔的起
- (3) 天然氣缺乏明確的優勢：
  - A. 二氧化碳排放雖低於煤炭，但仍有二氧化碳排放污染；
  - B. 天然氣較煤炭昂貴許多。

### ● 市場趨於穩定：起因於供給端的具體回應

主要的煤炭出口國 2015 年出口量亦衰退；

- (1) 印尼 2015 年首度較前年度出口衰退 0.33 億噸
- (2) 美國：減少 6.5 百萬噸
- (3) 哥倫比亞：穩定
- (4) 澳洲：有限度成長

### ● 生產成本的變動

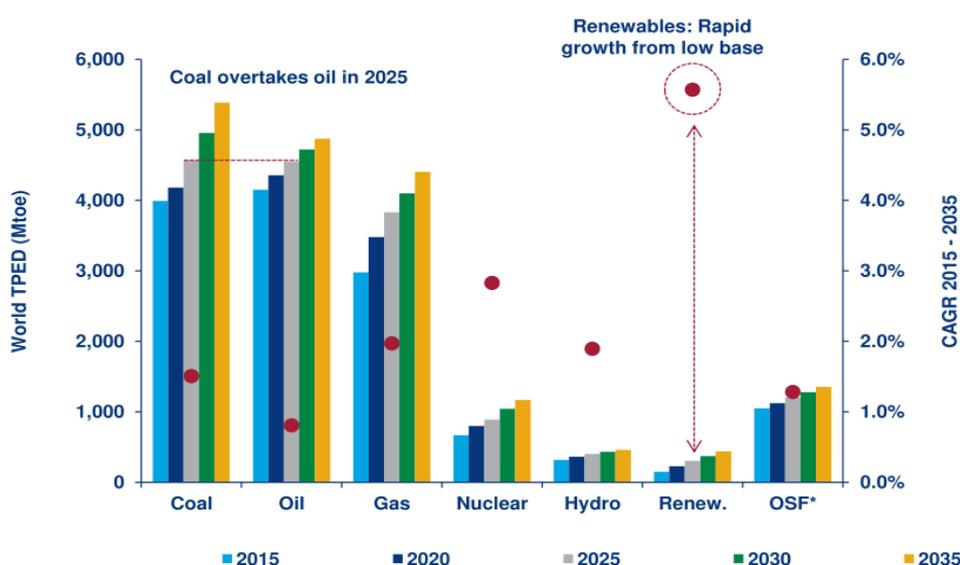
- (1) 由於美元升值與油價下跌，加上嚴格的控管成本措施，近 4 年平均生產成本降幅已高達 30 美元/噸。
- (2) 中期而言，美國升息仍將緩步進行，貨幣匯率因此處於穩定狀態。

### 三、 煤炭貿易市場前景論辯

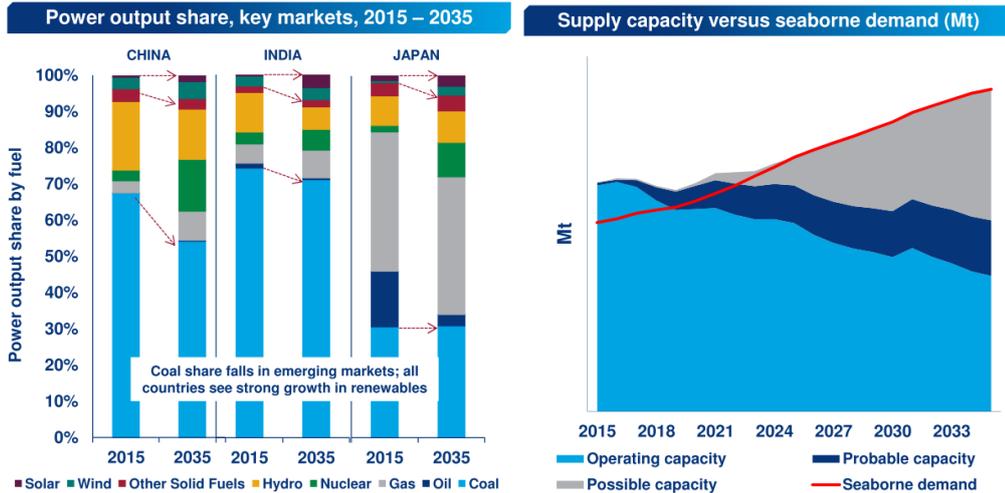
- ◎ 正方：煤炭需求將持續增加，未來市場仍需新開發 (greenfield) 的煤炭計畫及基礎設施。

#### 觀點與論述：

- 碳氫化合燃料支撐全球能源需求，從 2015 年至 2035 年，全球能源需求仍依賴碳氫化合燃料，燃煤、石油及天然氣為主要前三大燃料來源，自 2025 年以後，對燃煤之需求將超過石油。而再生能源從低市佔率大幅成長，成長幅度遠超過其他能源，石油市占率由天然氣及燃煤替代。



- 亞太地區能源需求主要占比來自電氣化，2015 年至 2035 年間，亞洲新興市場(中國及印度)對燃煤的需求量均減少，日本則維持；再生能源(包括太陽能及風力)在中國、印度及日本均增加。但燃煤仍是主要發電來源，雖然燃煤電廠發電占比正逐漸下降，燃煤需求量轉移到下個十年的新計畫中，因此預計燃煤海上交易量仍持續增加。

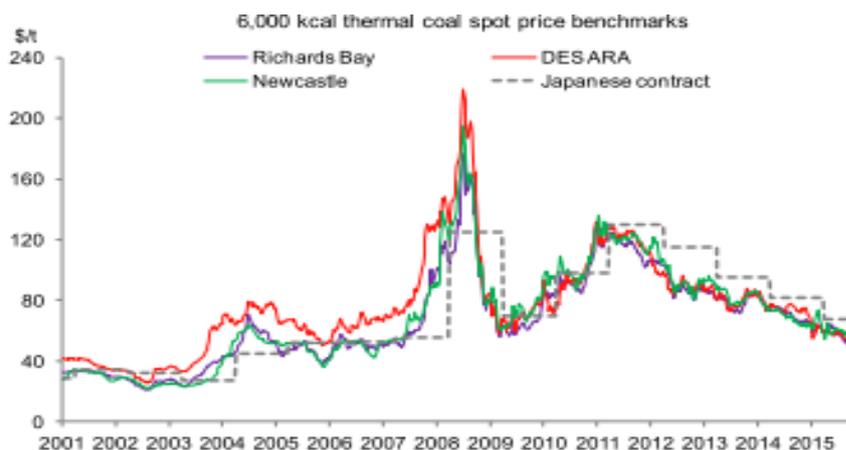


- 印度是否能持續增加國內煤炭生產不宜過度樂觀；
- 再生能源及核能取代未來煤炭發電的可能性存疑。

◎ 反方：中國大陸、印度國內煤炭產能擴大，未來市場煤炭需求不會顯著增加。

**觀點與論述：**

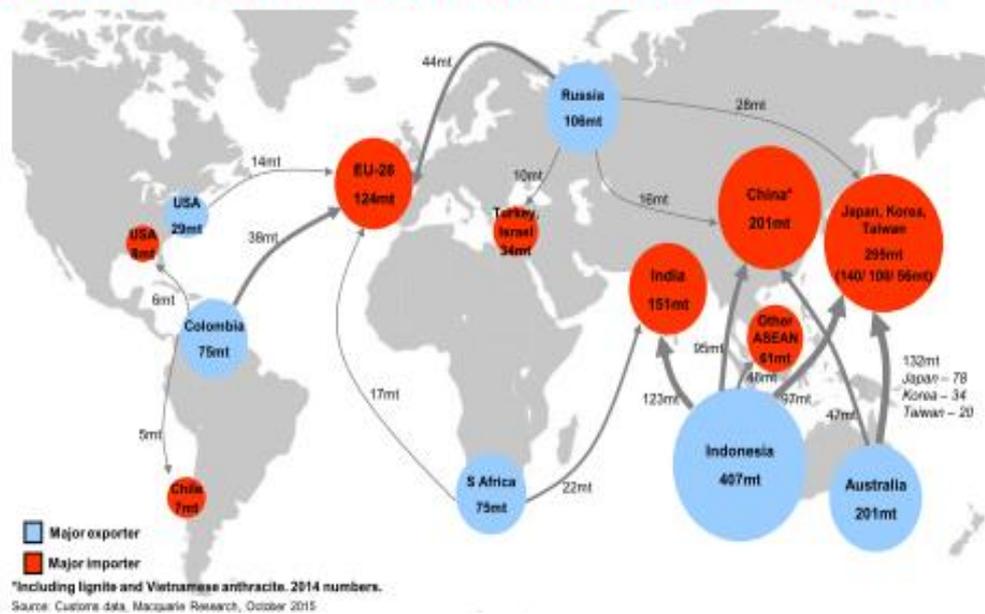
- 煤價自 2011 年起持續走跌，經過 5 年的下跌，市場行情已回到 2005 年的價格水準。



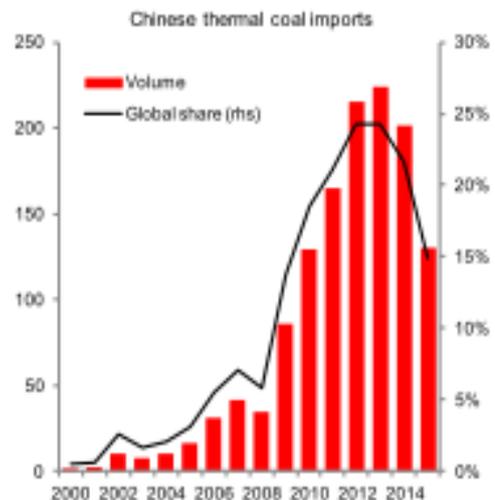
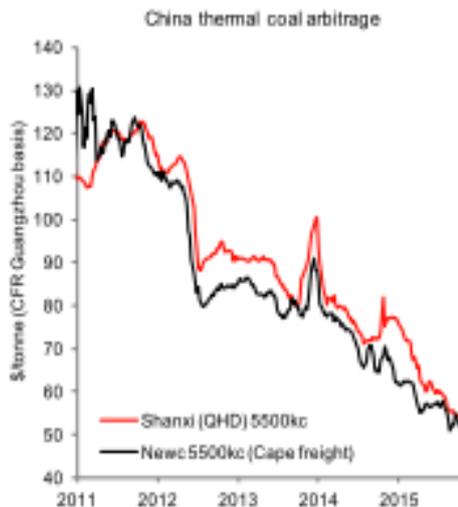
Source: globalCOAL, McCloskey, Macquarie Research, October 2015

- 去年燃煤海運貿易量約 917 百萬公噸，亞太地區主要進口國包括中國大陸、印度、日本、韓國、台灣，主要出口國為印尼、澳洲，如下圖所示。

## Seaborne thermal coal trade in 2014 – 917mt



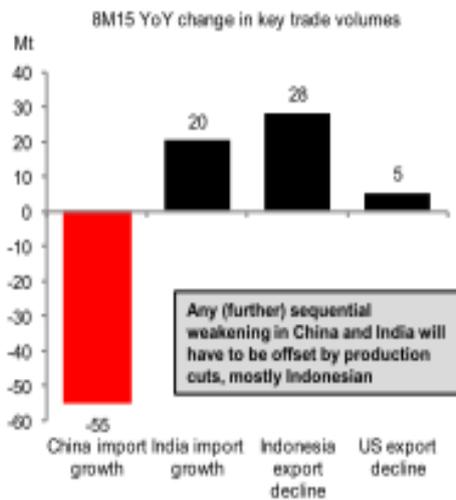
- 中國大陸國是導致煤價下跌的重要原因，過去中國大陸國內煤價較進口煤高，引發進口煤套利需求。惟近年煤炭產量供過於求，國內煤商調降煤價，與進口煤之價差減少，使得中國大陸煤炭進口需求下滑。



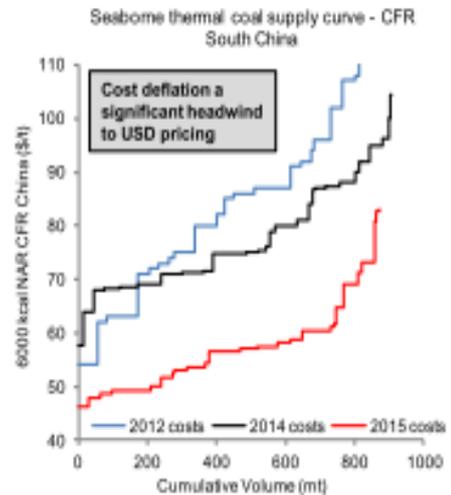
Source: Customs data, Macquarie Research, October 2015

- 2015 年至 8 月止，中國大陸煤炭進口量較去年減少 55 百萬公噸，惟在印度進口量增加 20 百萬公噸、印尼及美

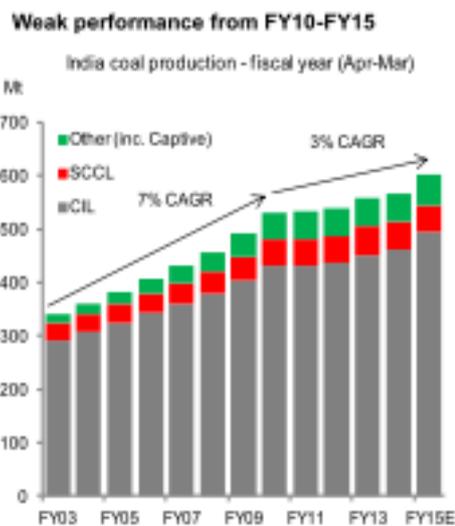
國出口減少 28 百萬及 5 百萬公噸下，市場重新取得平衡。未來市場走向，將視這些關鍵國的供需情況及未來的煤炭生產成本曲線走向而定。



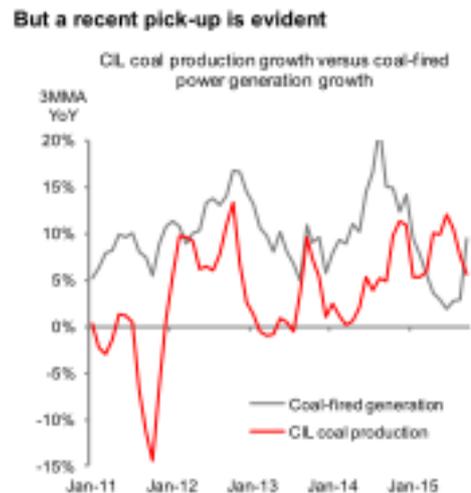
Source: Customs data, Macquarie Research, October 2015



- 印度是影響燃煤市場的另一關鍵國，以過去 2010~2015 財務年度(4 月至 3 月)來看，印度國內煤炭生產年成長率約 3%，惟近期幾個月產量有明顯增加現象。



Source: Customs data, port data, India's CEA, Macquarie Research, October 2015

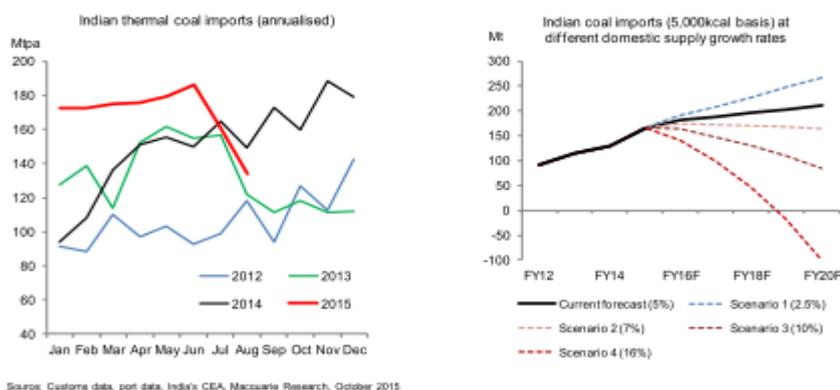


印度國營煤炭公司 CIL 最新煤炭生產目標為至 2020 財務年度，產量將增至 908 百萬公噸，年成長率為 13%。其

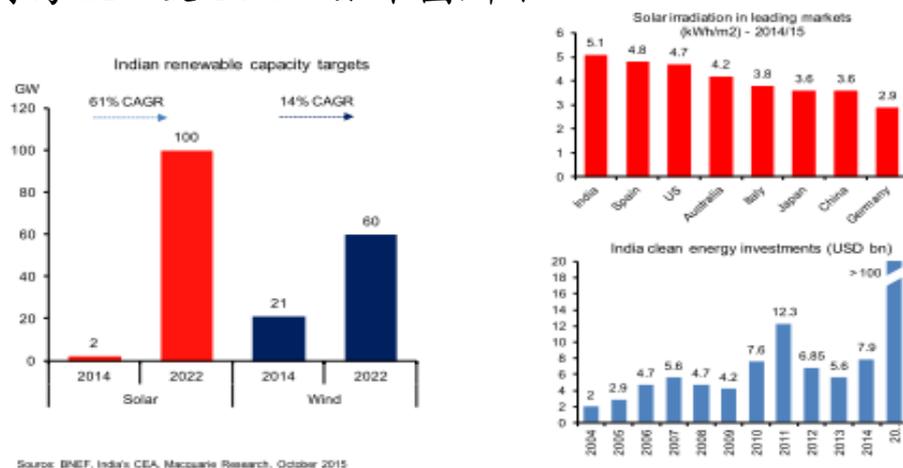
中 61% 的新增產能將來自現有礦區，減少計畫執行之風險，惟基礎設施及環評許可的取得，是影響該生產目標是否能如期達成之重要因素。

Macquarie Research 預期，印度國內煤炭產量以 7% 年成長為較合理目標，在 7% 國內煤炭生產年成長率下，預期印度未來煤炭進口需求將持平，如下圖所示。

**We estimate that 7% CAGR production growth keeps imports flat**



此外，印度再生能源發展也是影響煤炭需求之重要因素。印度 2014 年投資 79 億美元於潔淨能源之發展，預計 2014~2022 年，太陽能及風力發電裝置容量年成長率分別為 61% 及 14%，如下圖所示。



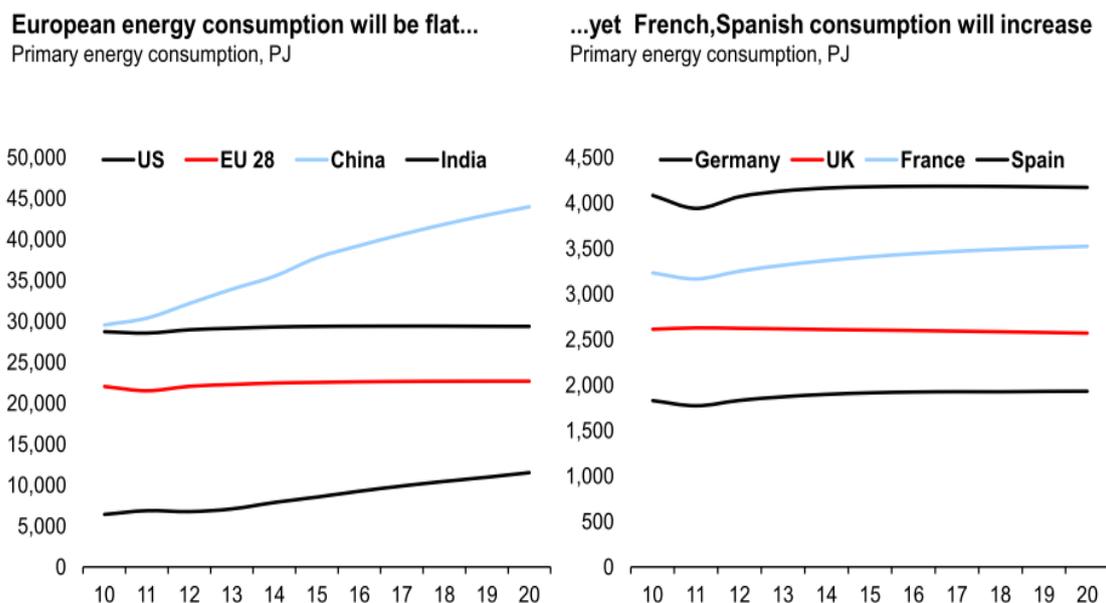
- 整體而言，Macquarie Research 預期中國大陸及印度煤炭需求不會顯著增加。

本次辯論整體而言，同意煤炭需求將持續增加的人占了上風。

## 四、歐洲燃煤發電廠的前景

### ◎ 歐洲燃煤發電的未來

歐美已開發國家初級能源的使用已達高峰，歐洲在 2020 年以前成長將持平，如下圖所示。



然而歐洲仍有其他的因素影響初級能源的使用，例如波蘭礦工害怕礦區關閉而罷工，歐盟對煤礦的補助將於 2018 年結束，英國關閉 Thoresby 煤礦場只留下一個深坑煤礦。

### ◎ 歐盟採行氣候和排放管制規定對燃煤發電之影響

歐洲針對氣候變遷和能源策略設定 2020 年三個目標：

- (1) 溫室氣體排放要比 1990 年減少至少 20%；
- (2) 再生能源在終端能源消費之占比要增加 20%；
- (3) 能源效率提升 20%。

工業排放指導綱要優先採取的是就源管制及確保審慎使用與自然資源之管理。

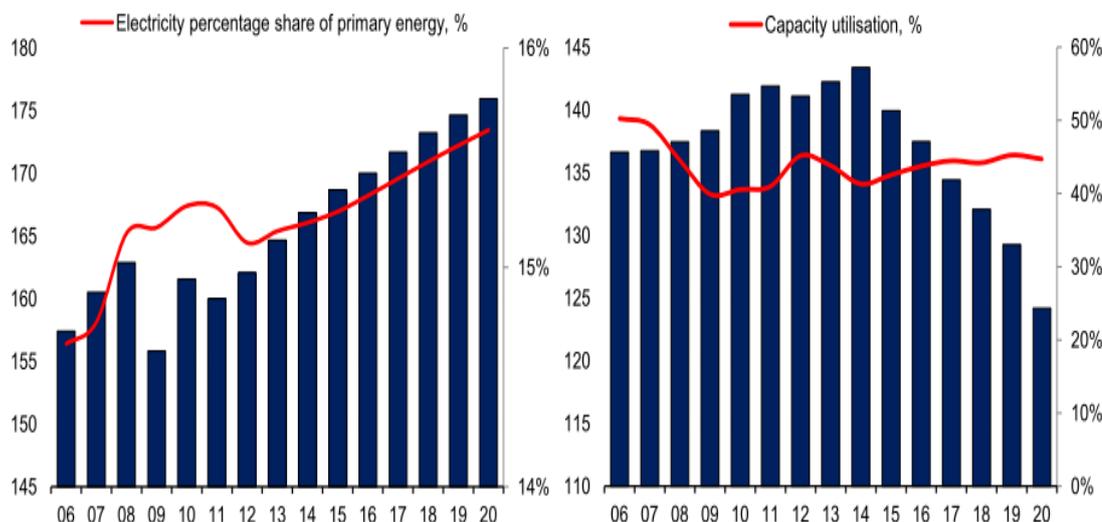
雖然歐洲總發電量可望逐年增加，但 CRU 預期燃煤機組發電量占比將逐年減少，如下圖所示。燃煤機組使用率將因此受到影響。

### European electricity generation outlook

Total gross electricity generation, TWh

### Coal capacities are expected to start coming offline

Installed traded thermal coal capacity, GW



消費者激進主義遊說金融機構停止融資給煤炭開採計畫和燃煤發電廠，例如：美國銀行推動環境與社會政策框架協議，美國和歐洲金融機構決議針對新煤礦開發案及未裝置碳捕捉與封存設施的燃煤發電廠停止融資，據報導 2015 年 10 月綠色和平組織刻正尋求資金以買下德國褐煤發電廠，目的則是為關閉該褐煤發電廠。

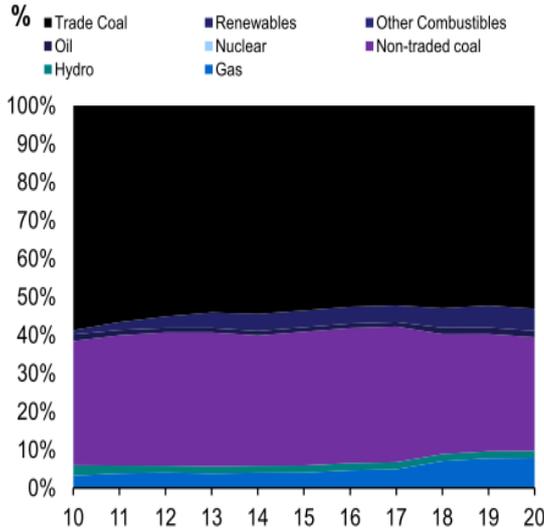
#### ◎ 歐洲燃煤進口需求和週遭市場情況

2015 年煤炭占發電用燃料的比例為 26%，至 2020 年會降至 23%。歐盟各國如何達成這個目標呢？再生能源發電量不太可能彌補燃煤發電的缺口。歐盟在 2020 年之前採用再生能源發電的目標為 20%，目前德國，西班牙和義大利已達成這個目標。主要的燃煤發電市場將會是那些國內有煤礦者，歐盟境內的產煤區(英國除外)，如波蘭，捷克，西班牙和德國均面臨挑戰，或將設法在一旦國內煤礦關閉之後對煤炭業者提供補助；往後這些市場會持續進口煤炭以補足國內減少的產煤量。

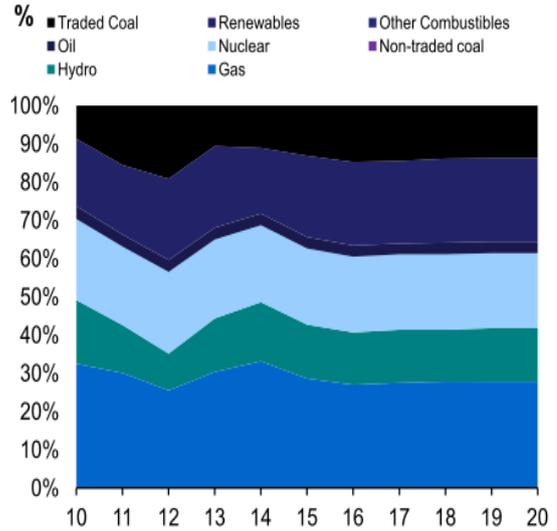
歐洲燃煤發電將集中在國內有煤礦的國家，儘管有些

燃煤電廠會除役，但在 2020 年前燃煤發電仍占有重要的比例，對這些國家而言，燃煤發電仍將是基載電力來源。波蘭仍仰賴燃煤發電，而西班牙會持續以燃煤發電為基載，土耳其持續增加煤炭進口量，摩洛哥燃煤發電量小幅成長。

**Poland: electricity generation share by fuel type, %**

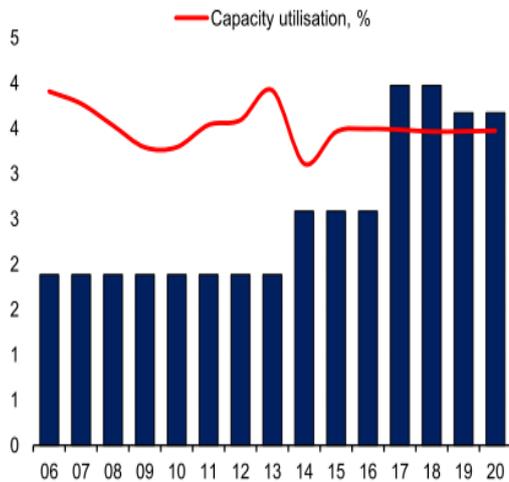


**Spain: electricity generation share by fuel type, %**

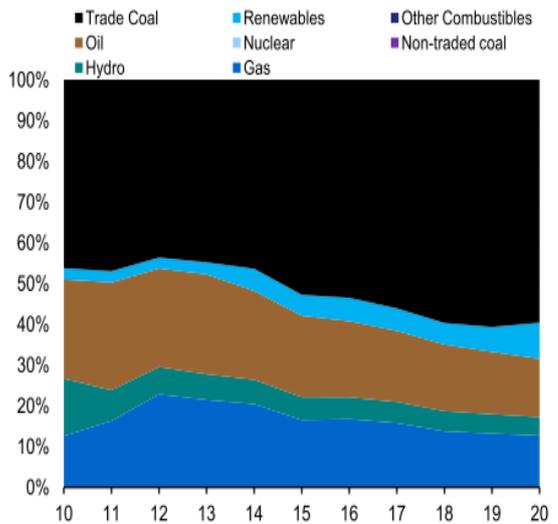


**Morocco coal capacities and utilisation rates**

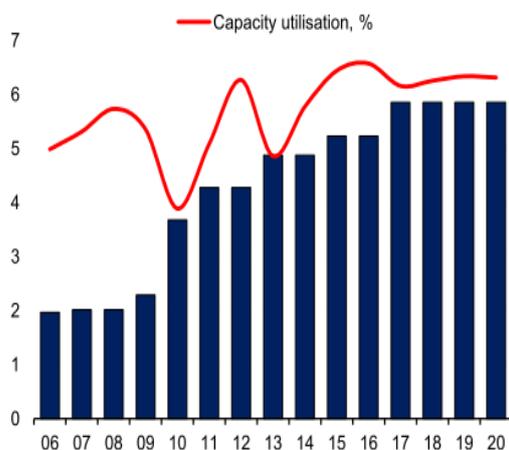
Installed traded thermal coal capacity, GW



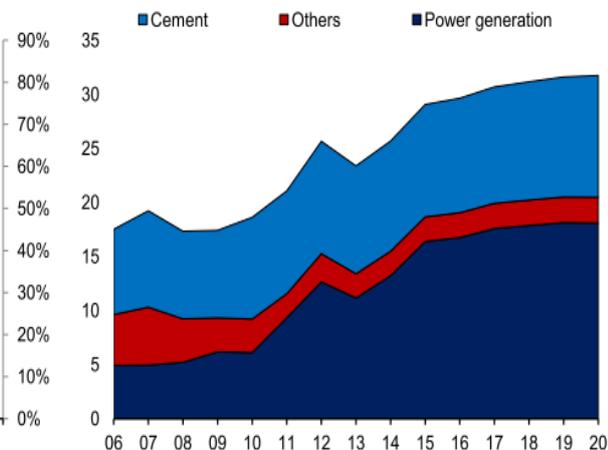
**Morocco: power generation share by fuel type, %**



**Capacity additions expected in Turkey**  
Installed traded thermal coal capacity, GW



**Electricity sector is the main demand driver**  
Thermal coal demand by industry, Mt

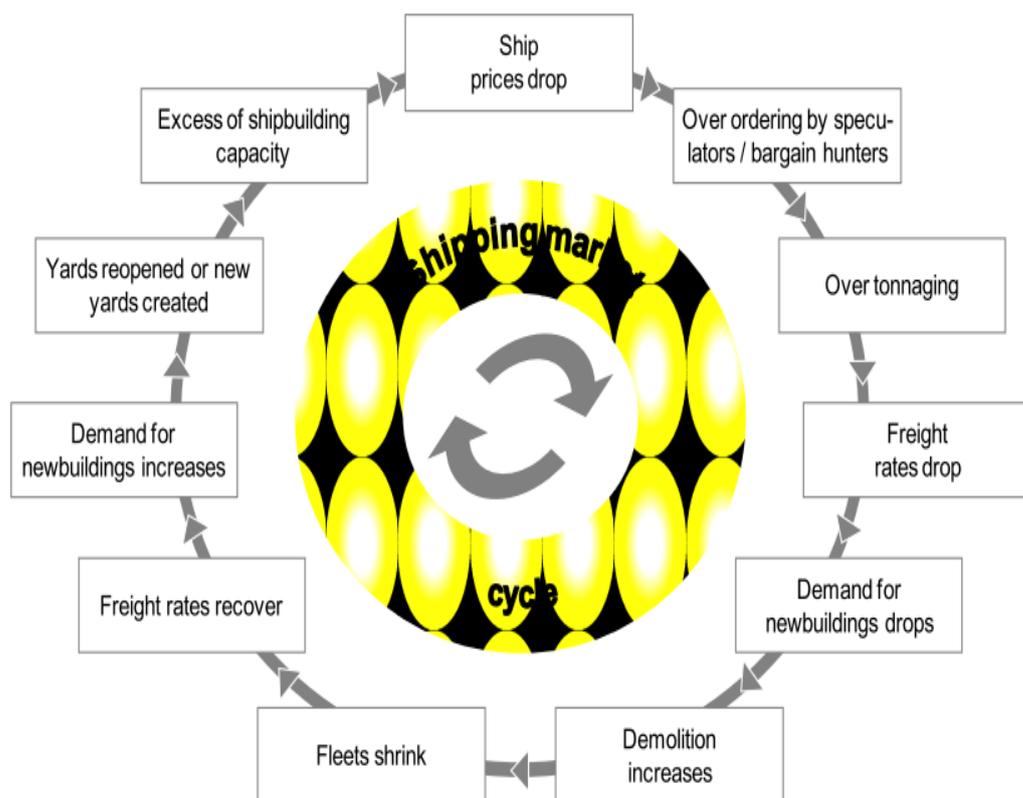


## ◎ 結論

1. 歐盟及會員國的立法對燃煤發電將是種挑戰。
2. 消費者激進主義和金融機構新訂定對資本支出融資管轄決定權的規定將成為歐洲發電業的另一障礙。
3. 燃煤發電集中在國內有煤礦蘊藏的市場，燃煤發電廠不會因為煤礦場關閉而關閉，表示進口量有可能會因此增加以補足國內量產不足的缺口。
4. 再生能源發電量已增加，但中、短期內並無法成為基載電力來源。
5. 土耳其和摩洛哥經濟持續發展和初級能源要求持續增加，大多數新建的發電廠會採用燃煤發電。

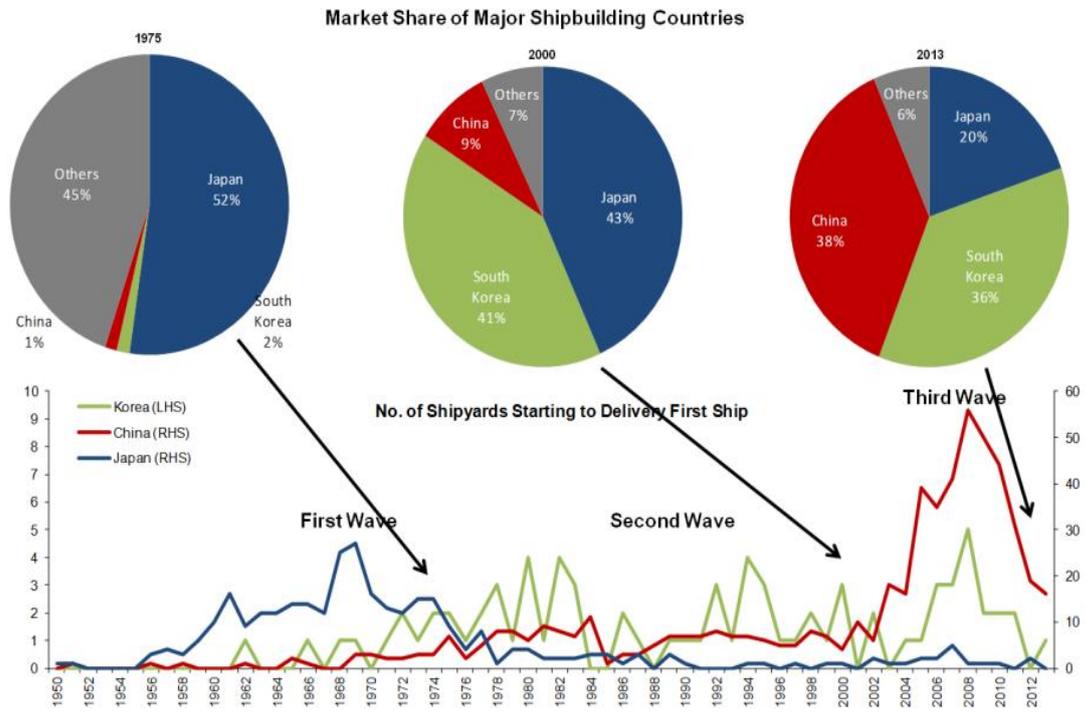
## 五、國際散裝航運市場與造船廠概況

德國 DVB 銀行對散裝航運與造船廠概況提出說明。首先介紹船運市場之景氣循環，船東或投資者在船價下跌時，通常因投機需求逢低訂船，而一窩蜂造船的結果往往造成數年後船噸過剩，導致運價下跌。因運價下跌，造船需求減少、舊船拆解量增加，船隊規模逐漸縮減，市場運力供不應求，運價繼而復甦。運價上漲將提升新造船需求，然而造船廠產能往往過度擴增，為吸引訂單，造船廠調降造船價格，再度吸引新船訂單，船噸供給又可能再度過剩，如下圖所示。

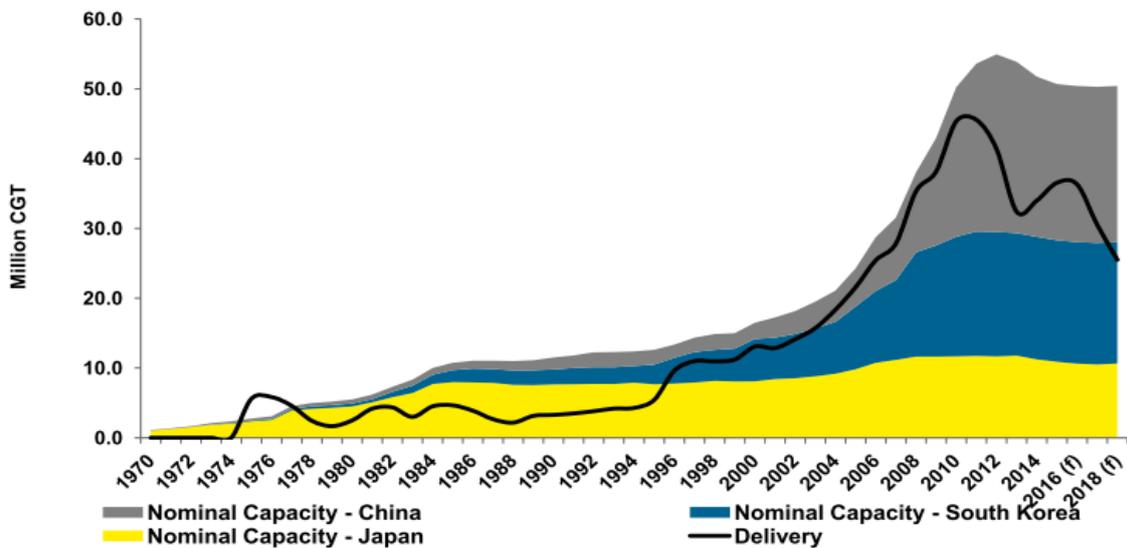


造船業為雁行模式(Flying Geese Paradigm)之典型範例，以日本作為雁首，處於科學技術的核心。過去日本造船產能佔全球一半以上，其後透過資金技術的供應，2000年該產業部分移轉至南韓，近期又部分移轉至中國大陸。以2013年為例，中國大陸、南韓及日本的市占率分別為38%、36%及20%，如下圖所示。

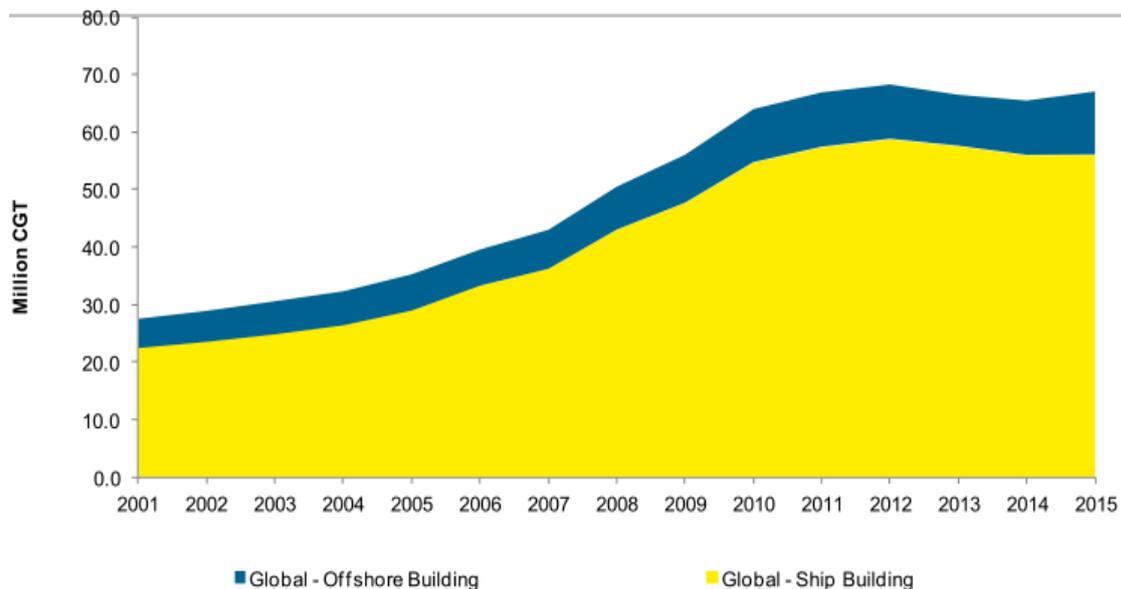
# Flying Geese Paradigm



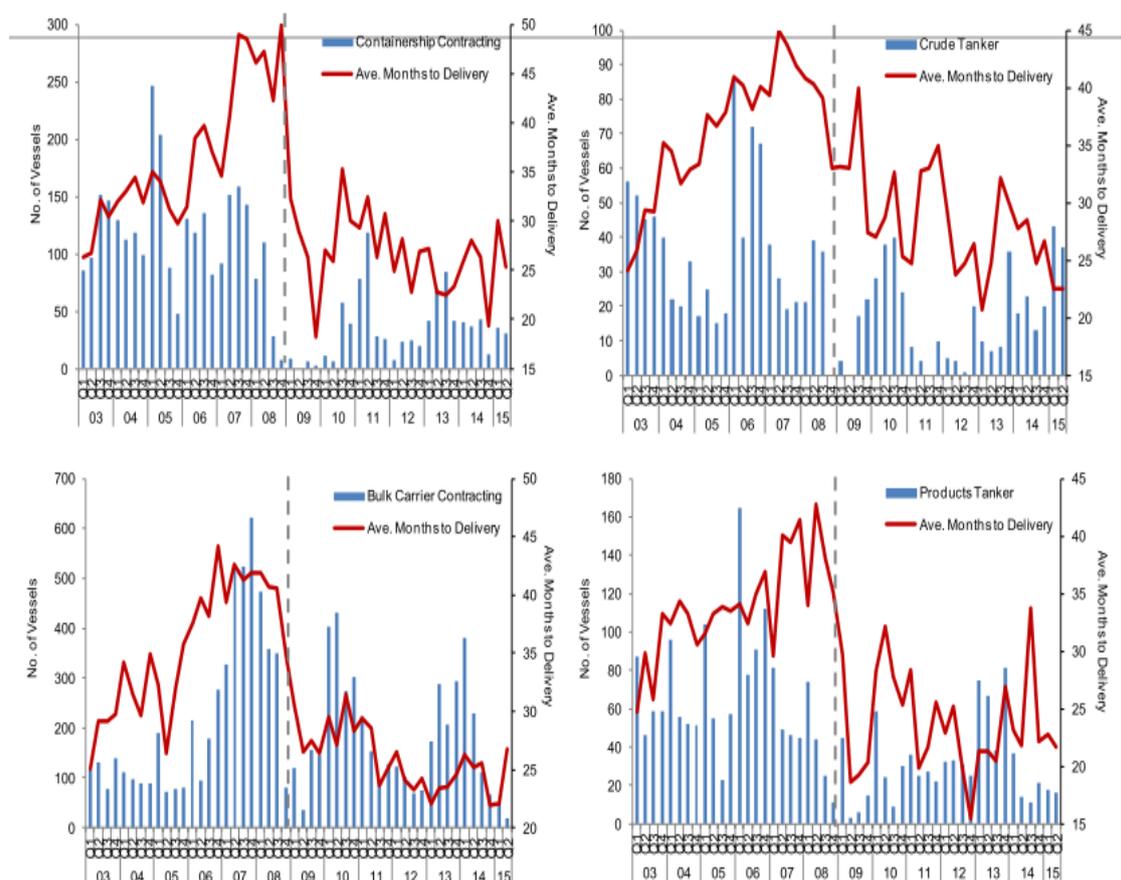
目前造船業產能明顯過剩，中國大陸以減資(Deleveraging)來因應，韓國三大造船廠(現代重工、三星重工與大宇造船)營運尚可，日本因其船場產能營運模式保守，影響並不嚴重。雖然目前全球造船廠產能自 2012 年已略有減少，惟減少幅度低於預期，相較於交船需求仍顯供過於求，如下圖所示。



近期儘管船舶建造產能減少，但另一方面，海洋工作船 (Offshore) 的建造產能卻仍持續增加中。



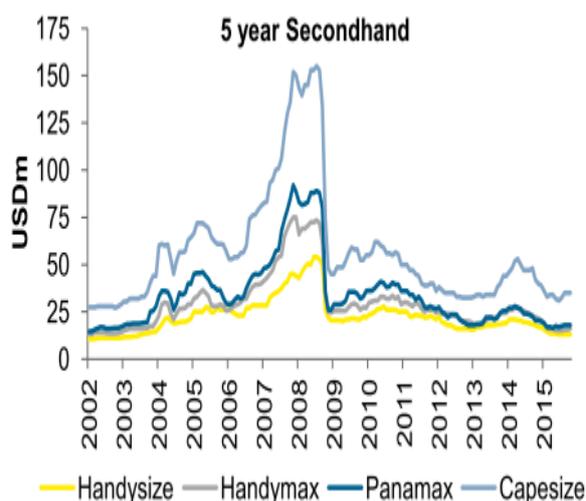
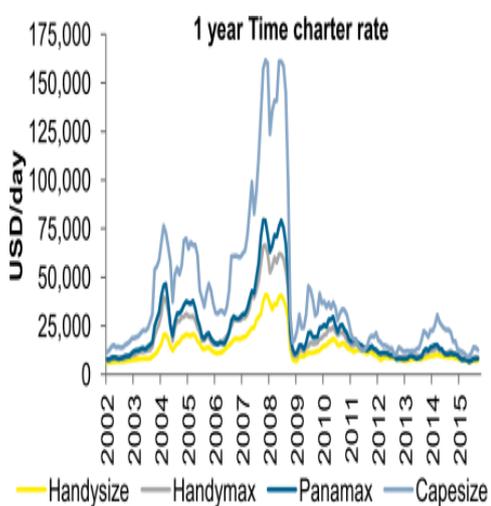
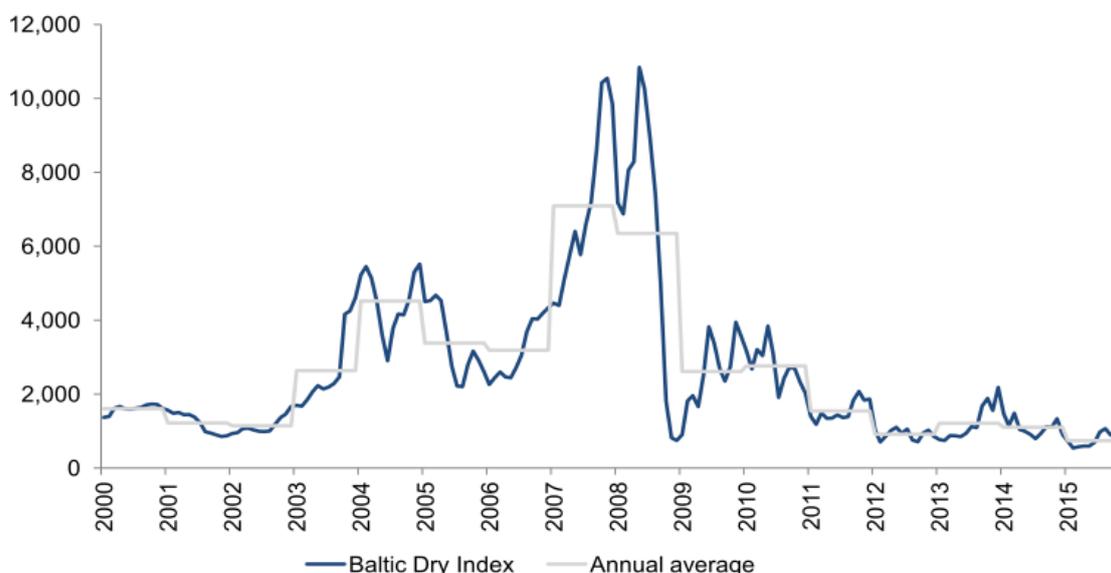
由於造船產能供過於求，平均交船時間也有減少趨勢，貨櫃船、散裝船、原油油輪、成品油油輪 2015 年平均交船時間分別約為 25、27、23 及 22 個月，如下圖所示。



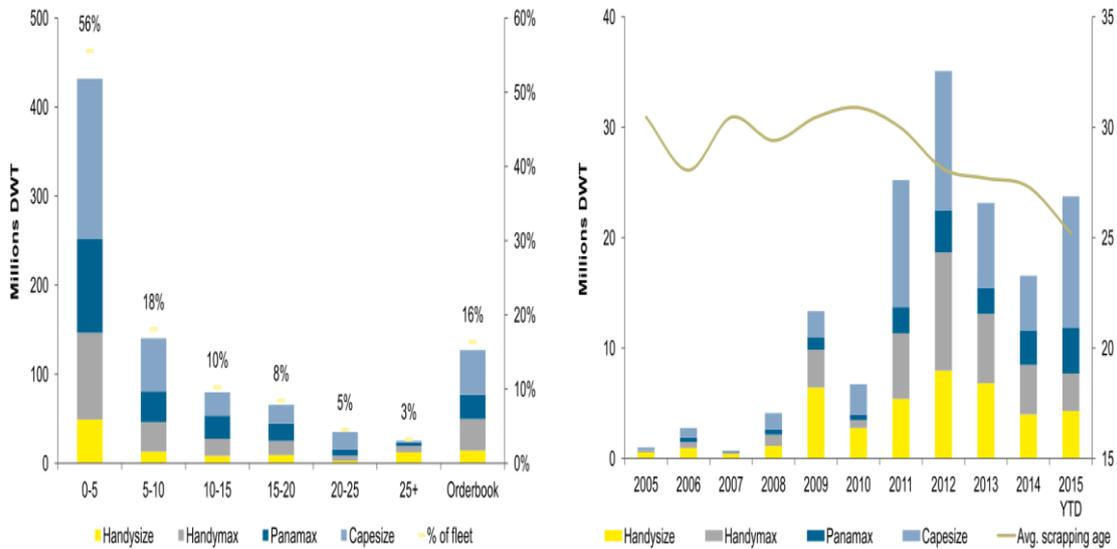
以市場行情來看，今年小型貨櫃船及油輪市場表現較佳，散裝船則呈下跌趨勢。

Ship Type	TC Rates (\$/day)			OPEX*	Operating Cash** 2014	Operating Cash** 2015	YoY%
	2013	2014	Jul-15				
2750 teu g'less Containership	6,829	7,425	11,750	6,180	1,245	5,570	↑ 347%
1700 teu grd Containership	7,096	7,313	11,500	5,180	2,133	6,320	↑ 196%
Suezmax Tanker	16,014	22,712	40,000	10,080	12,632	29,920	↑ 137%
VLCC	19,837	28,115	48,000	11,790	16,325	36,210	↑ 122%
LR2 Product Tanker	16,089	17,356	25,750	8,370	8,986	17,380	↑ 93%
LR1 Product Tanker	14,981	15,880	21,875	8,160	7,720	13,715	↑ 78%
MR Product Tanker	14,351	14,630	19,500	7,870	6,760	11,630	↑ 72%
6,800 teu Containership	27,542	24,667	26,500	8,980	15,687	17,520	→ 12%
Capesize Bulkcarrier	15,760	21,751	12,750	7,250	14,501	5,500	↓ -62%
Supramax Bulkcarrier	10,034	11,385	8,000	5,700	5,685	2,300	↓ -60%
Panamax Bulkcarrier	10,099	12,035	8,375	6,110	5,925	2,265	↓ -62%

目前全球散裝航運市場處於歷史低點，一年期傭船日租金及 5 年期二手船舶價格皆同步下跌至 2000 年初之低點，如下圖所示。



DVB 表示散裝船隊自 2002 至 2014 年成長 154%，惟需求僅成長 113%，為散裝航運行情低迷之主要原因。散裝船隊中高達 74% 之船舶船齡低於 10 年，目前拆船之平均船齡為 25.2 年，故預期未來舊船拆解量成長有限。



目前船隊利用率(Fleet utilization)從 2010 年之 94.7%，至 2015 年下跌至 83.3%，預期至 2017 年船隊利用率維持低檔，如下圖所示。

Fleet utilisation expected to stay low in the coming years



## ◎ 結論

由以上分析可知，目前船噸供過於求情況相當嚴重，DVB 預期 2018 年以前，散裝航運市場將不會出現明顯復甦。

## 六、日澳焦煤指數價格參考性漸失，未來如何真實反映價格

- Metal Bulletin 在 1913 年成立，為全球金屬及鋼鐵業者提供優質的產業情報服務，並提供全球非鐵金屬及鋼鐵市場所需的即時資訊與參考價格。
- Steel First 立基於 Metal Bulletin 超過 100 年歷史與聲譽之上，Steel First 是鋼鐵及煉鋼原物料出版品之領導者，提供橫跨生產、製造者至貿易商、使用者間將近 300 種產品價格與新聞報導。

### ◎ Steel First 焦煤指數方法論

Steel First 焦煤指數主要的角色是提供市場參與者一個公平、健全與獨立的實體焦煤現貨市場代表價格，其方法論與指數基本規範項目並據此設計之。

Steel First 焦煤指數係以實際交易資料為基礎，經調整成基本規格後，依實際交易數量加權計算而得。

### ◎ 指數方法論-兩個市場

澳洲	中國大陸
高級硬焦煤(Premium Hard Coking Coal)離岸價格	高級硬焦煤(Premium Hard Coking Coal)抵岸價格
硬焦煤(Hard Coking Coal)離岸價格	硬焦煤(Hard Coking Coal)抵岸價格
以澳洲離岸價格(FOB)作為交易計價基礎，不論目的地。反應全部的離岸價格且不採用淨回值法(net-back)計算。	以中國大陸抵岸價格(CFR)作為交易計價基礎。反應全部的抵岸價格且不採用淨加值法(net-forward)計算。

### ◎ 焦煤指數方法論-高級硬焦煤與硬焦煤規格項目

	高級硬焦煤	硬焦煤
計價	美金/公噸	美金/公噸
基準	抵岸價格-中國大陸 津塘港， 離岸價格-澳洲 Dalrymple Bay 煤碼頭(DBCT)	抵岸價格-中國大陸 津塘港， 離岸價格-澳洲 Dalrymple Bay 煤碼頭(DBCT)
裝運起點	抵岸價格-所有港口，	抵岸價格-所有港口，

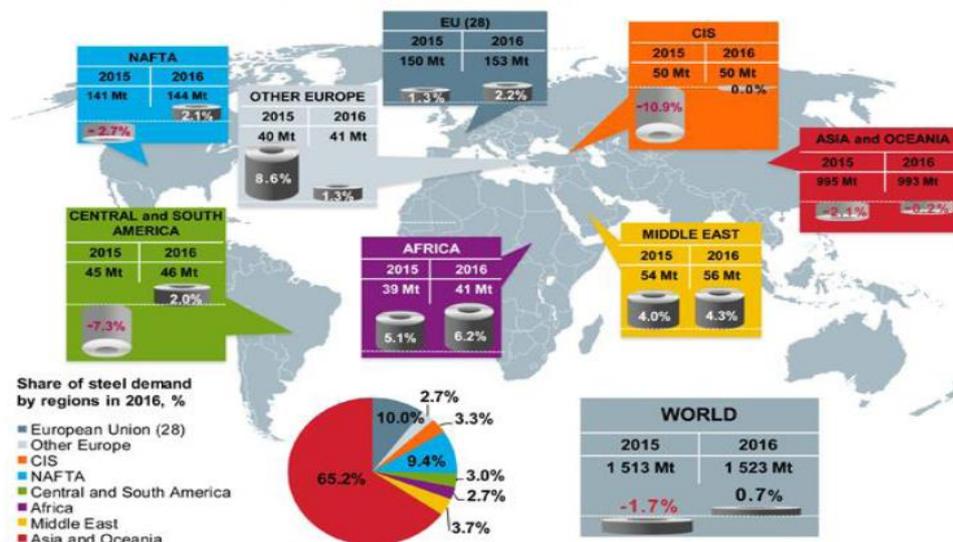
	離岸價格-澳洲	離岸價格-澳洲
交貨期	海上運輸，60 天內	海上運輸，60 天內
交易數量	至少 1 萬公噸	至少 1 萬公噸
CSR	標準 71%，最少 67%	標準 64%，最少 57%
揮發份	標準 21%，18-25%	標準 25%，19.5-27%
灰份	標準 9.5%，最多 11%	標準 9.5%，最多 11%
硫份	標準 0.5%，最多 1.1%	標準 0.6%，最多 1.5%
CSN/FSI	標準 8，最少 7	標準 7，最少 6
總水份	標準 10%	標準 10%
Average Max. Reflectance	標準 1.35%，1.1-1.6%	標準 1.2%，1.0-1.5%
最大流動性	標準 500ddpm，最少 40ddpm	標準 500ddpm，最少 40ddpm
粒度	小於 50mm	小於 50mm
付款條件	即期信用狀	即期信用狀
發佈時間	新加坡時間每晚 7 點	新加坡時間每晚 7 點

### ◎ Worldsteel 最新鋼鐵需求預測(2015-2016 年)

2015 全球鋼鐵總需求量占比按地理區域由大至小排序分別為亞洲及大洋洲(65.2%)、歐盟(10.0%)、北美自由貿易區(9.4%)、中東(3.7%)、獨立國家國協(3.3%)、中南美洲(3.0%)、歐洲非歐盟國家(2.7%)及非洲(2.7%)。

#### SRO 2015-16: Regional Overview

Steel demand forecasts, finished steel (SRO October 2015)



2014 年鋼鐵需求為 1,539.9 百萬公噸，2015 年鋼鐵需求預測 1,513.4 百萬公噸，成長率為-1.7%；2015 年鋼鐵需求預測 1,513.4 百萬公噸，2016 年鋼鐵需求預測 1,523.4 百萬公噸，成長率為 0.7%。

**Table 1. Steel Demand Forecasts**  
SRO October 2015, finished steel products

Regions	million tonnes			y-o-y growth rates, %		
	2014	2015 (f)	2016 (f)	2014	2015 (f)	2016 (f)
European Union (28)	148.0	149.8	153.1	5.0	1.3	2.2
Other Europe	36.9	40.1	40.6	0.1	8.6	1.3
CIS	56.1	49.9	49.9	-4.6	-10.9	0.0
NAFTA	144.8	140.8	143.7	11.4	-2.7	2.1
Central and South America	48.8	45.2	46.1	-4.7	-7.3	2.0
Africa	36.6	38.5	40.9	3.6	5.1	6.2
Middle East	51.9	53.9	56.3	4.5	4.0	4.3
Asia and Oceania	1 016.8	995.1	992.8	-0.9	-2.1	-0.2
<b>World</b>	<b>1 539.9</b>	<b>1 513.4</b>	<b>1 523.4</b>	<b>0.7</b>	<b>-1.7</b>	<b>0.7</b>
Developed Economies	413.0	404.2	411.6	6.4	-2.1	1.8
Emerging and Developing Economies	1 126.9	1 109.2	1 111.8	-1.2	-1.6	0.2
China	710.8	685.9	672.2	-3.3	-3.5	-2.0
MENA	70.1	73.3	77.2	5.7	4.6	5.2
Em. and Dev. Economies excl. China	416.1	423.3	439.6	2.6	1.7	3.8
World excl. China	829.1	827.5	851.3	4.5	-0.2	2.9

f - forecast

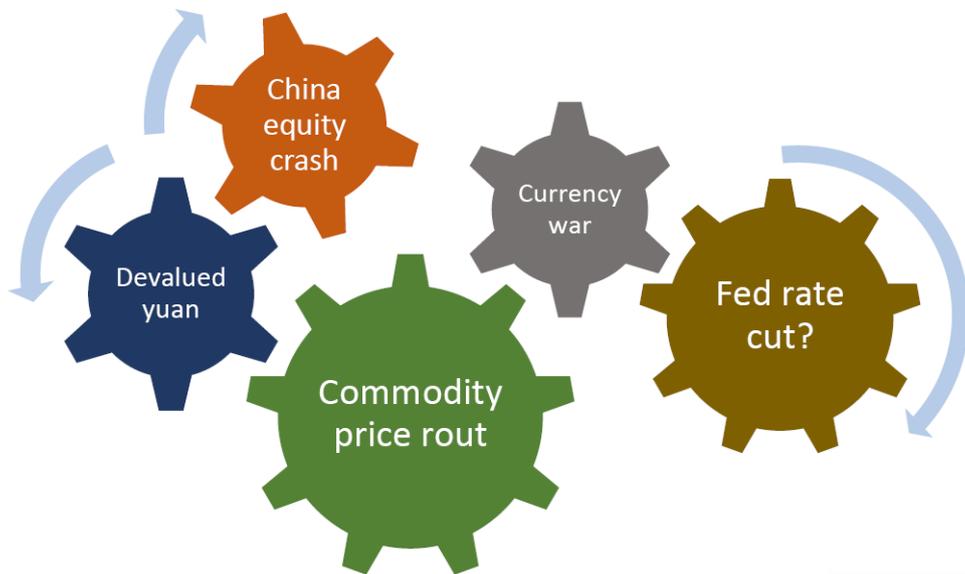
2014 年鋼鐵使用量前 5 大國家依序為：中國大陸、美國、印度、日本與南韓，預測 2015、2016 年與 2014 年排序一致。其中，鋼鐵使用最大國之中國大陸預測用量，將逐年遞減；此外，2015 年之俄羅斯與巴西恐將面臨雙位數之衰退。

**Table 2. Top 10 Steel Using Countries 2014**  
SRO October 2015, finished steel products

Countries	million tonnes			y-o-y growth rates, %		
	2014	2015 (f)	2016 (f)	2014	2015 (f)	2016 (f)
China	710.8	685.9	672.2	-3.3	-3.5	-2.0
United States	107.0	103.8	105.2	11.8	-3.0	1.3
India	75.9	81.5	87.6	3.1	7.3	7.6
Japan	67.7	64.0	66.0	3.7	-5.4	3.1
South Korea	55.5	54.8	55.2	7.3	-1.3	0.7
Russia	43.0	38.5	38.2	-0.7	-10.4	-1.0
Germany	39.4	39.5	40.5	3.7	0.3	2.3
Turkey	30.7	33.9	34.3	-1.8	10.2	1.1
Brazil	25.6	22.3	22.5	-8.6	-12.8	0.5
Mexico	22.5	23.6	24.5	11.7	4.8	4.1

f - forecast

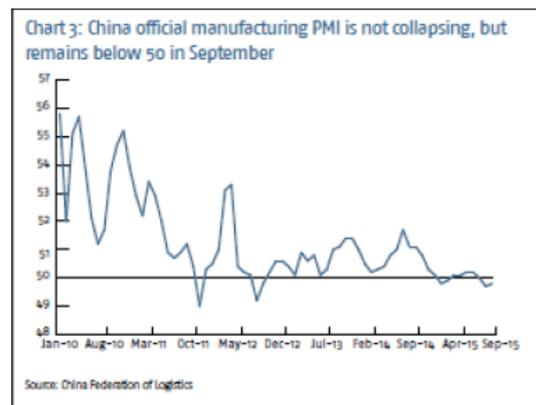
◎ 市場動態更新-貨幣貶值造成市場波動



中國大陸資產泡沫→貨幣貶值→大宗商品價格下跌→  
貨幣戰爭→美國聯準會降息？

◎ 中國總體經濟環境

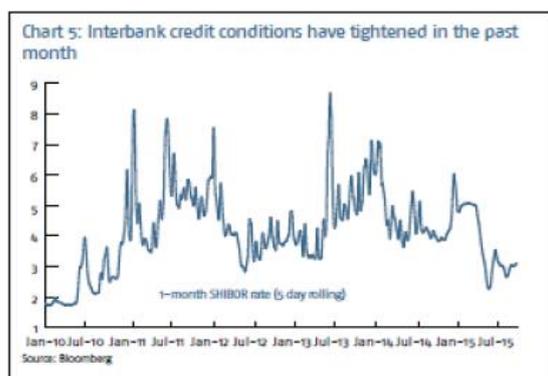
- 中國官方製造業採購經理人指數並未崩盤，但9月份仍低於50，顯現景氣未出現進一步惡化，不過以製造業為主的中國經濟下行壓力仍大。



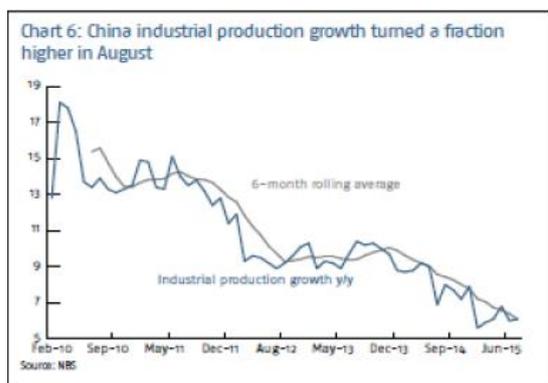
➤上海綜合指數持續下修，惟仍未落底。



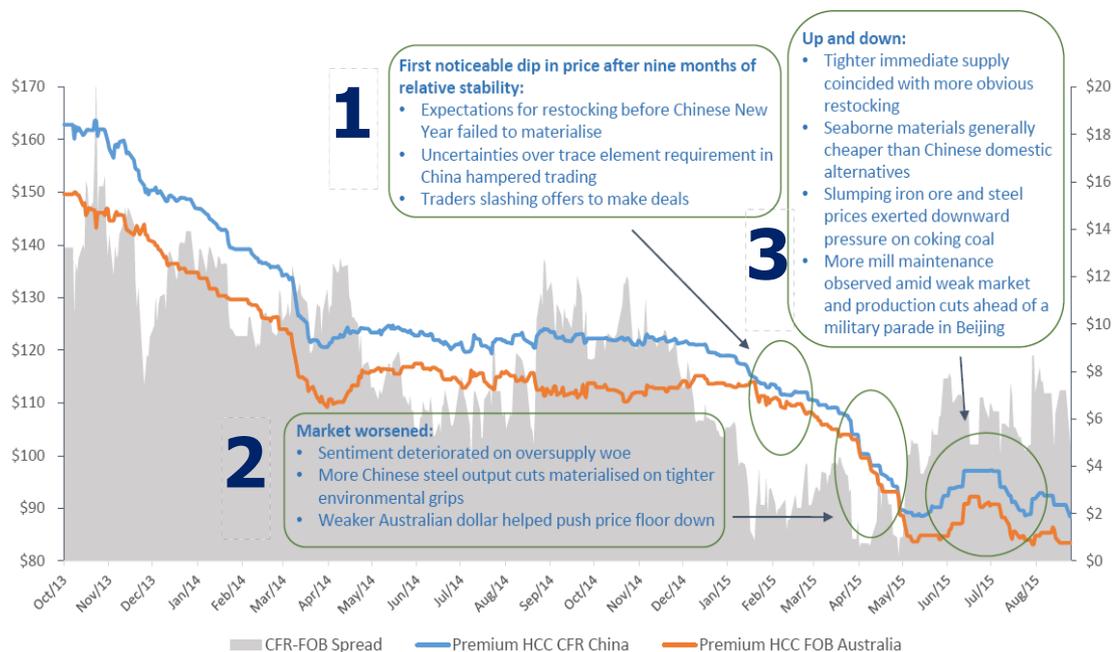
➤過去數月，銀行間信用緊縮。



➤中國工業生產指數在 8 月份微幅成長。



## ◎ 焦煤現貨市場價格變化-年初顯著下降，幾經回升，再次下跌



### 1. 前 9 個月的相對穩定後，2015 年初出現第一次顯著的下挫

- (1) 預期農曆春節後回補庫存的狀況並未實現。
- (2) 中國大陸限制微量元素之不確定性壓抑貿易發展。
- (3) 貿易商砍價以促成交易。

### 2. 市場惡化

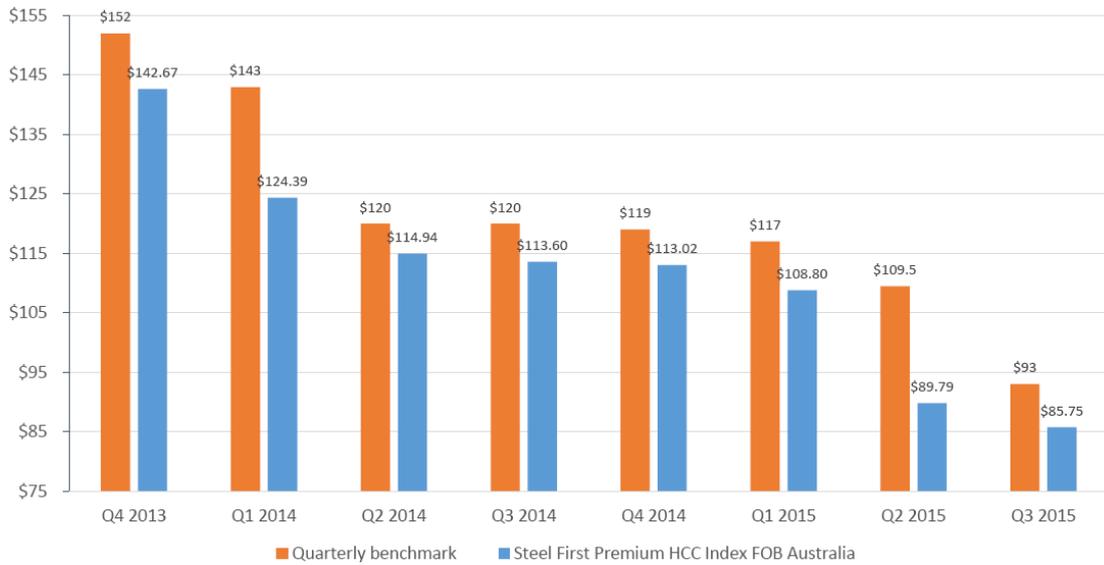
- (1) 供應過剩持續惡化。
- (2) 環保趨嚴限制下，中國大陸許多鋼鐵業者陸續減產，市場需求不振。
- (3) 弱勢澳幣有助於價格下跌。

### 3. 上下波動

- (1) 短期間供應吃緊加上回補庫存效應明顯所致。
- (2) 海外進口原物料較中國境內生產之替代品便宜。
- (3) 鐵礦砂與鋼鐵的價格下滑造成焦煤價格下修的壓力。
- (4) 在北京軍事閱兵前，由於市場景氣欠佳下，許多鋼廠進行設備檢修。

◎ 長約 v. s 現貨價格---現貨折價銷售

近期每季澳洲焦煤離岸價格現貨價均低於 Steel First 高級硬焦煤(Premium Hard Coking Coal)指數參考價

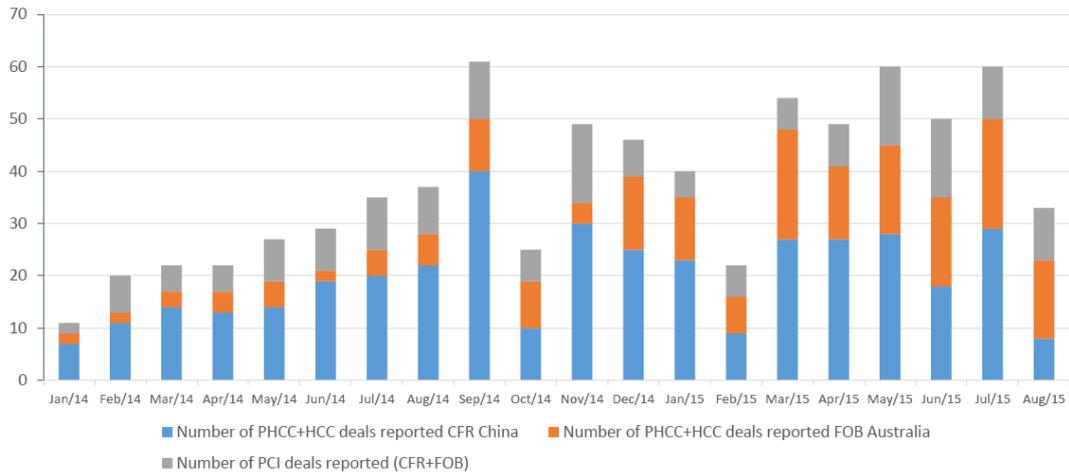


◎ 定期契約 v. s 現貨價格-

現貨價格引導每季議定之指數參考價格



◎ 資料數量-Steel First 獲得之回報交易數量呈現穩定成長

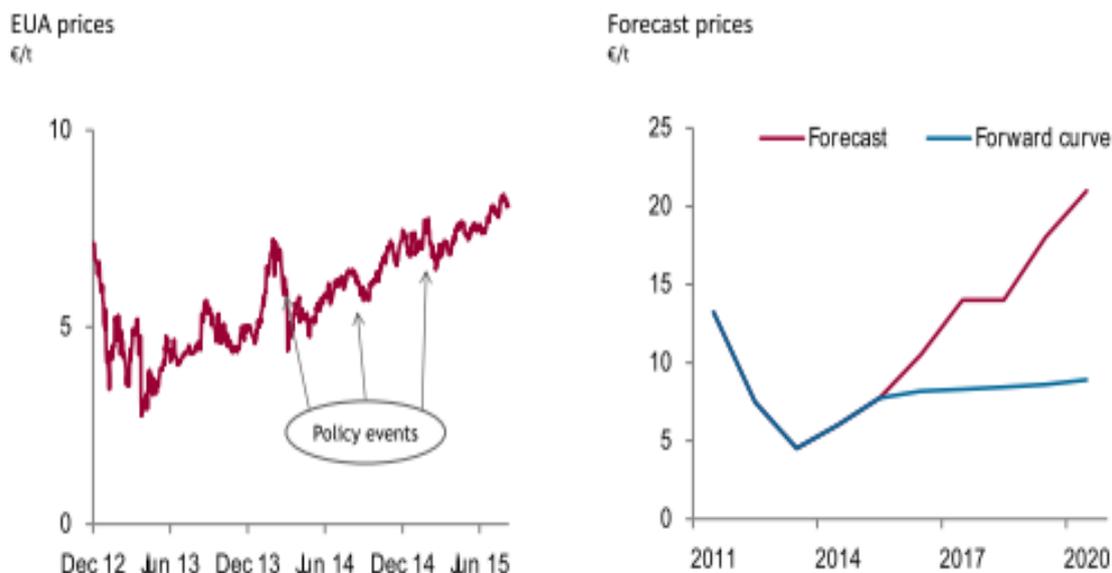


◎ 結論

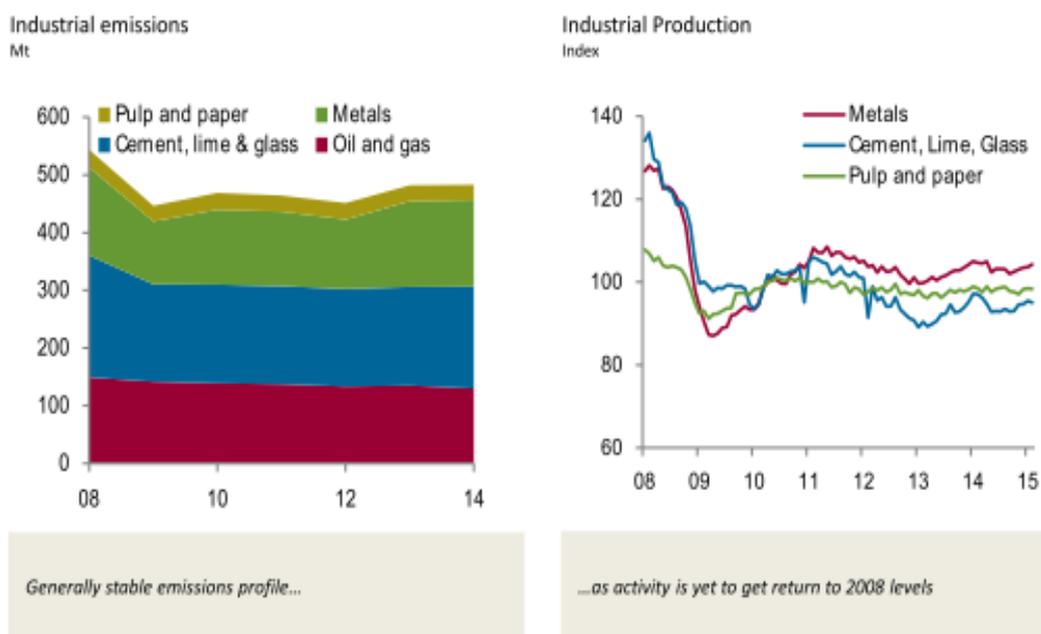
1. 焦煤現貨市場交易活動逐漸增加。
2. 焦煤價格機制的討論正逐漸加溫。
3. 焦煤現貨價格在每季議定之指數參考價格中，愈顯其重要性。
4. 鋼鐵製造業獲利之壓力並未紓解。

## 七、 碳排放訂價與天然氣---煤炭末路

歐盟碳排放交易機制(EU Emissions Trading System, ETS)，係透過總量管制(European Unit Allowances，歐盟配額)與交易來執行。目前歐盟碳市場價格(EUA prices)在每公噸 8 歐元左右，預期未來將逐漸上漲，如下圖所示。

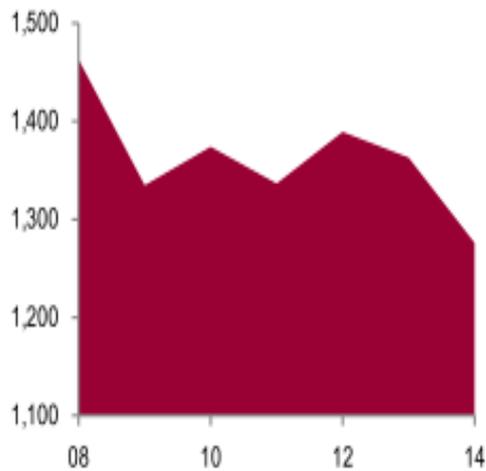


由於歐洲製造工業景氣尚未復甦，近年來碳排放情形穩定，不及 2008 時高峰期之排放量。

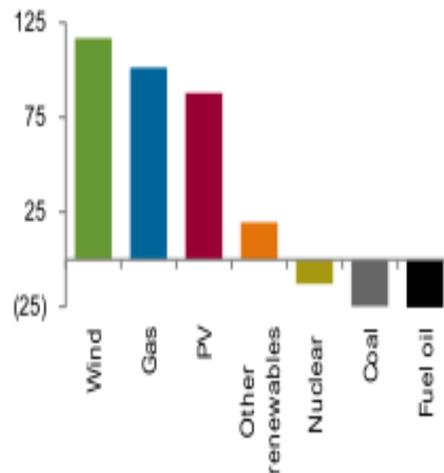


就電力事業來看，碳排放有減少現象，2000~2014 年間，風力、天然氣及太陽能光電裝置機組容量大幅增加，核能、煤炭及燃料油機組裝置容量則相對減少。

Power emissions  
Mt

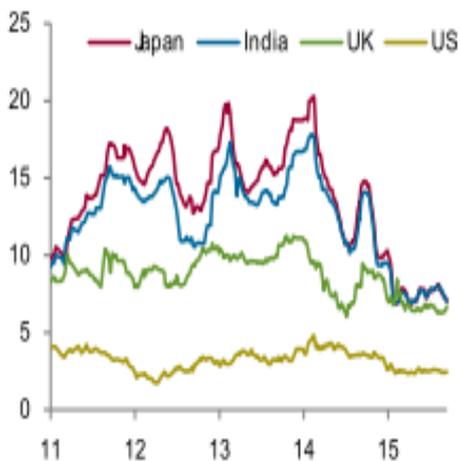


European net capacity changes, 2000-2014  
GW



有關天然氣價格，Energy Aspects 表示過去全球各地區天然氣價格差異性大，惟近期已明顯趨近(convergence)，北美的氣價仍相對價低，但價差已有所減少。

Global gas pricing  
\$/mmbtu



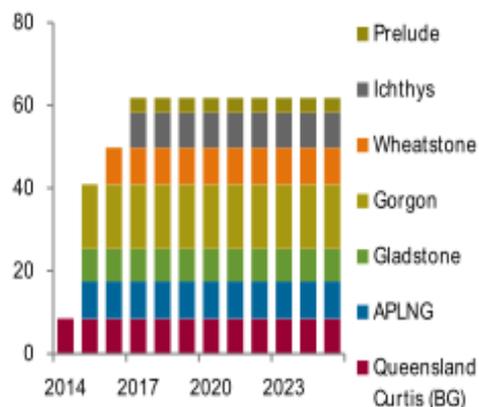
Global gas market:

- Significant convergence
- Gas less of a premium fuel
- North American discount remains, but has shrunk
- The supply story is just beginning

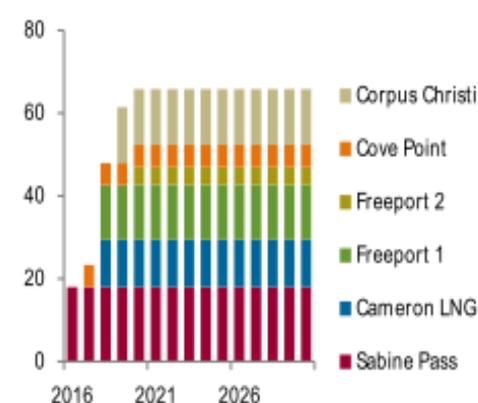
預期在未來五年，天然氣供應面將有兩波增長，分別來自澳洲(2014~2018)及美國(2016~2020)，未來天然氣的供應將更顯充裕，如下圖所示。

The supply side has two waves of LNG in the coming five years

Wave 1: Australia – 2014 to 2018



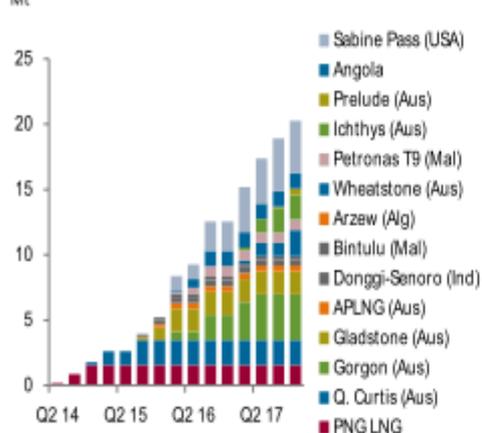
Wave 2: US – 2016 to 2020



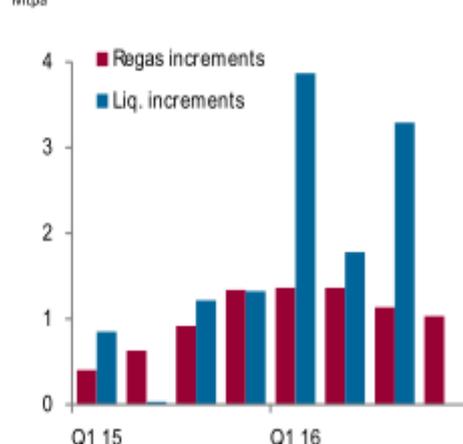
Energy Aspects 認為天然氣供應還會持續增加，惟天然氣價格已處低檔。

Supply increments just starting but prices are low...

Incremental Liquefaction



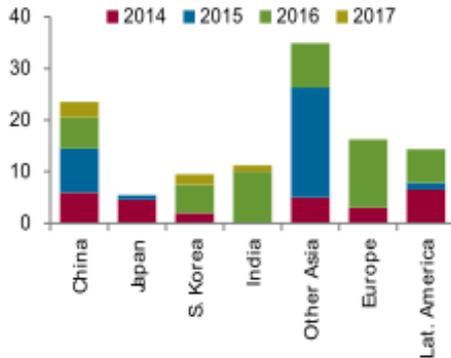
Regas and Liquefaction capacity additions



以需求面來看，Energy Aspects 預期未來五年，天然氣需求將以 2.6% 成長，其中亞洲、中東及北非(MENA)區域增速最快，如下圖所示。

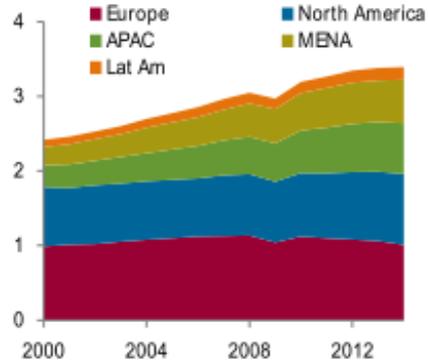
## Global demand: where is new regas coming in?

Regas capacity by country  
Mt



Projects under construction or highly advanced (FEED onwards) are primarily found in Asia

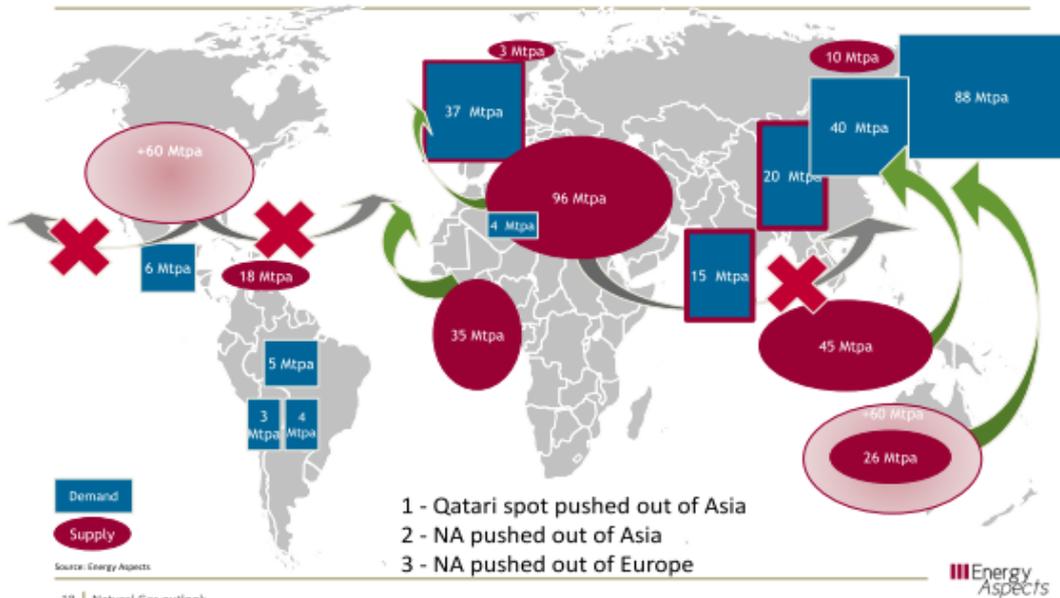
Global gas consumption  
bcm



5 year CAGR is 2.6%, strongest growth in Asia and MENA

就全球供需來看，受經濟景氣不佳及氣候溫和等因素影響，亞洲需求不如預期，卡達天然氣現貨銷往亞洲將減少，北美天然氣銷往亞洲及歐洲數量亦下滑，預期全球天然氣價格將持續處於低檔。

### How does the market balance?



**結論：**在歐盟碳排放市場價格上升及天然氣價格低迷影響下，Energy Aspects 預期煤炭市場前景黯淡。

## 八、其他附帶議題

### ●投資界對煤炭產業之觀點

煤價持續低迷，許多煤炭生產商已到臨界點，其中以美國最為明顯，Alpha Natural Resources、Patriot Coal 及 Walter Energy 等公司已申請破產保護。公開投資市場鮮少對煤炭投資有興趣，以美國純粹進行煤炭產業股票的交易所指數基金(ETF) Market Vectors Coal 為例，價格由 2011 年 3 月之 51.24 美元，至今年 10 月下跌至 8.66 美元。

為增加流動資產及減少負債，許多生產商正出售非核心資產。目前較重大的事件，包括 Asia Coal Energy Ventures (ACE) 主要子公司 Berau Coal 正在重整 9.5 億美元債務，Rio Tinto 同意以 8.65 億澳幣折合 6.2 億美元，出售 Bengalla 40% 股權予 New Hope Corporation。

市場上只有少數較佳且生產中之資產成功售出，開發中之資產幾乎無法吸引投資興趣，超大型併購交易仍尚未出現。原因為何呢？Denham Capital Management 公司表示，資產賣方預期出脫的售價普遍高於其資產價值。幾個礦業巨頭仍掌握低成本的生產礦區，卻只想出售低品質的資產。此外，在環境保護運動人士對金融機構的施壓下，公開發行公司難以取的收購資產所需融資。舉例來說 Fossil Free 運動團體已成功取得 450 家總資產合計 2.6 兆美元之金融機構的承諾，出售(divest)煤炭業之持股。Denham Capital Management 表示，在立法及行政層層阻礙下，美國已不適合煤炭投資。渠表示向私募基金融資可能是較易取得資金方式，但公司重整將付出極高代價。

煤炭市場供過於求的情形與各國政治氛圍也有關係，中國大陸有些大型礦區雖然已經虧損，但在政府干預下仍持續營運。然而沒有任何國家可永遠紓困(bail out)虧損企業，市場終究回歸基本面。Hannam & Partners 公司建議煤商應積極與銀行及相關債權人重新洽議有利的還債條件，並改善流動性，盡可能用股權交換債權。

## ● 訪談 UNFCCC 秘書長紀要

COP 21 會談後是否能產生具有約束力的減碳決議及對煤炭市場的影響，為本次會議關注議題，因此 Coaltran 特別訪談聯合國氣候變遷綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 委員會秘書長 **Christiana Figueres**。

Christiana Figueres 表示，許多京都議定書簽署國家已向世人展示，渠等有能力達成減碳目標。這些國家實際減少碳排放比例超過 20%，遠優於原訂 5% 之目標，這是一個氣候變遷協議可以有效執行的實證。

各國政府不再只是空談，從各類別企業到各城市之活動，每個人都認為政府該做出承諾並採取行動。目前太陽能成本較 2008 年低廉 80% 且持續下跌中，太陽能及風力裝置容量在過去三年成長迅速，這些現象她有信心與會國在巴黎將作成具體決議。

能源與經濟成長關係極為密切，但她認為再生能源價格逐漸下跌，已展示低碳能源也可以成為能源供應主要來源。依國際能源總署(IEA)報告顯示，去年來自化石燃料的碳排放持平，惟全球經濟仍成長 3.3%，顯示減少碳排放與經濟成長並未抵觸。她認為能源產業必須作根本性的轉型，在不會造成氣候變遷之衝擊下，滿足全球增長人口對能源的成長需求。她鼓勵化石燃料產業將此視為多角化及創新的機會，轉型成可永續經營的企業，而不是遊說政府去制定較緩和的減碳政策。

為達成全球升溫不超過攝氏兩度的目標，她認為除非煤捕捉及儲存或其他潔淨技術能快速提升並成熟化，否則燃煤電廠必須淘汰，由潔淨能源替代。她也認知到大規模的減少煤炭使用，將對經濟成長帶來衝擊，因此減少煤炭投資 (divestment) 必須循序漸進。

最後，她認為金融機構是解決氣候變遷問題的關鍵角色，未來 15 年全球預期將投資 90 兆美元在基礎能源建設，因此這些金融機構融資的對象，將對全球升溫是否會超過攝氏兩度有重大影響。

## 肆、心得與建議

### 一、展望 2016 年國際燃煤市場行情，仍將維持供過於求狀態

展望 2016 年全球燃煤市場，歐洲地區整體成長有限，再生能源發電大幅增加，燃煤電廠使用率受到壓抑，在 COP21 巴黎峰會全球追求溫室氣體排放減量目標下，燃煤需求在歐洲市場將出現明顯的停滯現象。亞太地區相對於歐洲，燃煤需求在中國大陸、印度、日本、南韓、台灣、東南國協等國積極發展經濟情況下，燃煤發電仍有成長可期。2016 整體而言，全球燃煤總出口量將減少 6 百萬公噸，但總進口量將進一步減少 8 百萬公噸，供需情勢仍不宜樂觀期待，煤價將因此受到壓抑。

### 二、印度能否取代中國大陸，成為另一個大量進口燃煤國家，值得密切觀察

中國大陸經濟引擎降溫，空氣汙染引起嚴重關切，燃煤年進口量大幅下滑，衝擊國際燃煤市場，儼然成為國際煤價下跌背後最大原因。印度在此情況下，外界莫不寄予厚望，期盼能在新政府積極發展經濟目標下，大幅增加進口燃煤，以填補中國大陸進口量大減的缺口。惟事實顯示，印度燃煤進口量並不如預期，其需求似朝國內擴產以應對，且國營煤炭公司 CIL 積極擴產已具成效，壓抑進口需求，但其後續擴產順利與否當成為煤市行情變化的關鍵因素之一。

### 三、國際散裝航運市場供應仍超過需求，短期行情趨勢不易翻轉

國際散裝航運市場在 2008 年創下逾萬點的歷史高點後，受到全球金融風暴及世界經濟景氣緊縮影響下，行情一路走跌；一年期日租金行情及五年二手船舶價格皆同步下跌至 2000 年初之低點。近年船噸供給量雖趨緩，但需求不振，若干船舶甚而停航因應，破產者亦時有所聞。目前全球散裝船隊船齡在 10 年以下者，高達 74%，近四分之三，故拆船噸位成長有限。全球散裝船隊利用率降到 83% 左右，造船廠更顯產能過剩，且

轉型朝增加高附加價值之海上工作船訂單以因應危機，國際散裝航運市場短期 2~3 年間不易有明顯復甦。

#### 四、2015 年 COP 21 巴黎峰會達成協議，對未來全球燃煤使用影響深遠

聯合國氣候變化框架公約巴黎峰會近 200 個締約國一致同意通過，把全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平以上低於 2°C 之內，並努力將氣溫升幅限制在工業化前水平以上 1.5°C 之內。此一協議乃全球溫室氣體排放管制之重大突破與里程碑，其背後隱藏之意義將是化石燃料(煤、油、氣)的使用將受到嚴重限制，對於國際燃煤市場供需情勢及行情走勢，將會造成深遠影響，值得密切持續關注。

#### 五、歐盟碳排放交易機制(ETS)聯手天然氣，壓抑燃煤使用

目前歐盟碳市場價格(EUA prices)在每公噸 8 歐元左右，預期未來將逐漸上漲。天然氣預期在未來五年，供應面將有兩波增長，分別來自澳洲(2014~2018)及美國(2016~2020)，就全球供需來看，受經濟景氣不佳及氣候溫和等因素影響，亞洲需求不如預期，卡達天然氣現貨銷往亞洲將減少，北美天然氣銷往亞洲及歐洲數量亦下滑，預期全球天然氣價格將持續處於低檔。在歐盟碳市場價格上升及天然氣價格低迷影響下，預期煤炭市場前景黯淡。

#### 六、煤炭產業近期雖處低迷，但並非全然無望

儘管煤市低迷，但幾乎利空條件皆已出盡，如澳幣對美元匯率已接近十年波段低點、高成本的礦區已減產或關閉、過去 3 年新的煤炭計畫幾乎停擺、未來新產能將延滯一段時間才會出現、舊礦區更接近耗盡期等等。在煤商積極進行效率提升作業，且中國大陸對進口煤的限制只是中短期的手段，未來電力需求增加，勢必將增加燃煤電廠發電量及煤炭需求；未來仍可能重現如澳洲大雨致礦區淹沒等煤炭生產供給不順事件。故煤價終將可能回到能使生產商獲取合理報酬的價位水準。