

出國報告（出國類別：國際會議）

參加2014(第10屆)亞洲銅業會議報告

服務機關：交通部航港局

姓名職稱：技正呂云馨、專員呂學鳳

派赴國家：大陸

出國期間：103年11月17日至21日

報告日期：104年2月2日

摘要

本次參加於上海舉辦之「2014(第 10 屆)亞洲銅業會議」，會議由英國 Metal Bulletin、智利銅業及礦業研究中心、上海期貨交易所與五礦集團公司聯合主辦，目的除提供全球銅礦產業最新資訊外，並為銅礦業相關業者提供一交流平臺。會中介紹了全球各主要銅礦產業國家包括智利、秘魯、尚比亞、大陸、蒙古、東協等國家之銅礦產業與未來發展，而臺灣港務股份有限公司於會中介紹高雄港 LME 交割倉庫，對於高雄港 LME 業務推展有相當助益。

目錄

壹、目的.....	3
貳、參訪行程.....	3
參、參訪重點.....	4
一、倫敦金屬交易所/香港交易與結算專題研討會	4
二、亞洲銅業會議.....	6
三、拜會上海有色網.....	18
肆、心得與建議.....	18

壹、目的

「2014(第 10 界)亞洲銅業會議」由英國 Metal Bulletin、智利銅業及礦業研究中心、上海期貨交易所與大陸五礦集團公司聯合主辦，目的除提供全球銅礦產業最新資訊外，並為礦業相關業者提供一交流平臺。

高雄港成為倫敦金屬交易所（LME）第 37 個遞交港後，包括自由貿易港區稅賦、倉儲及物流等管制作業規範均已符合國際標準，已正式開始進行 LME 商品交易營運，並成功吸引國際倉儲業者進駐，未來南星計劃區及洲際 1 期物流中心，將有更多區域作為推動 LME 業務，陸續進駐形成新型態產業聚集，有助於高雄港成為東亞地區重要金屬產業發貨配銷中心。本次參加「2014(第 10 界)亞洲銅業會議」，希望能掌握亞洲銅產業之發展趨勢，並進一步了解 LME 運作機制及倉儲實務作法。

貳、參訪行程

本次行程主要為參加亞洲銅業會議，另陪同臺灣港務股份有限公司拜會上海有色網，參訪時間與行程詳下表。

參訪行程表

日期	主要行程
11 月 17 日(星期一)	搭機前往上海
11 月 18 日(星期二)	會前註冊 參加倫敦金屬交易所/香港交易與結算專題研討會
11 月 19 日(星期三)	參加亞洲銅業會議
11 月 20 日(星期四)	參加亞洲銅業會議 拜會上海有色網
11 月 21 日(星期五)	搭機返回臺灣

參、參訪重點

一、 倫敦金屬交易所/香港交易與結算專題研討會

(一)倫敦金屬交易所簡介

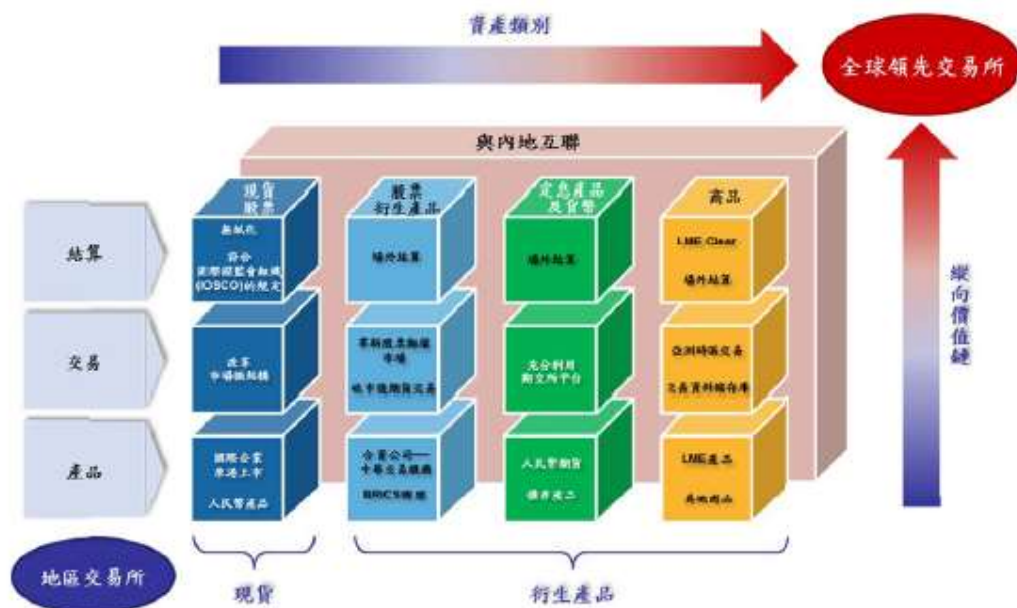
倫敦金屬交易所(London Metal Exchange，簡稱 LME)是全球規模最大非鐵(有色)金屬交易平臺，1877 年成立，2000 年以銅、鋁、鎳、鉛、鋅及錫等 6 個主要基本金屬為基礎創立倫敦金屬交易所期貨指數(LMEX)，投資人無須負擔商品交易之金屬實體運送、倉儲及交易費用，即可取得期貨及交易選擇權契約。全球超過 80%的非鐵(有色)金屬期貨交易都是在 LME 完成。

倫敦金屬交易所結合非鐵(有色)金屬實體交易和金融商品，為買賣雙方建立一個健全有秩序的市場，以市場機制產生價格，一天 24 小時皆可交易，每年交易額超過 2 兆美元，世界上主要的礦業公司、金屬生產商、商業投資銀行、金屬貿易公司及製造廠商都是倫敦金屬交易所的會員。

倫敦金屬交易所於 2012 年 12 月被香港交易所收購，現為香港交易所集團成員之一。

(二)香港交易所簡介

香港交易所是全球最大交易所集團，透過旗下的香港聯合交易所及香港期貨交易所經營香港唯一認可的證券市場及期貨市場；並同時經營香港僅有的四家認可結算所：香港中央結算有限公司(香港結算)、香港期貨結算有限公司(期貨結算公司)及香港聯合交易所期權結算所有限公司(聯交所期權結算所)及香港場外結算有限公司(場外結算公司)。此外又與上海證券交易所和深圳證券交易所合資成立中華證券交易服務有限公司（簡稱中華交易服務），近期以開發大陸市場為重點，長期目標是成為全球領先交易所。



資料來源：香港交易所網站

香港交易所集團發展策略規劃

(三) 倫敦金屬期貨小型合約

香港交易所於會中特別介紹該交易所首次推出以人民幣交易之倫敦金屬期貨小型合約(標的為鋁/鋅/銅，以5噸為一單位)。

滬港股票市場交易互聯互通機制(簡稱滬港通)已於2014年11月17日正式啟動，香港與大陸內地投資者可透過當地市場的交易所及結算所，買賣和結算在對方市場上市的股票。因此香港交易所因此推出倫敦金屬期貨小型合約新產品，強調係以人民幣計價，可提高持有人民幣投資者之投資意願，減少人民幣交易商保證金融資需要及投資風險。

二、 亞洲銅業會議

(一) 會議議程

日期	時間	主題
11 月 19 日 (星期三)	0900~0930	開幕
	0930~1030	全球銅市產業發展趨勢
	1030~1100	茶敘
	1100~1230	全球銅市供需與銅精礦供應情況分析
	1230~1330	午餐
	1330~1510	全球銅礦業聚焦
	1510~1540	茶敘
	1540~1740	銅現貨與期貨交易市場發展
11 月 20 日 (星期四)	0900~1030	大陸銅工業發展趨勢
	1030~1100	茶敘
	1100~1200	大陸與國際銅市未來展望

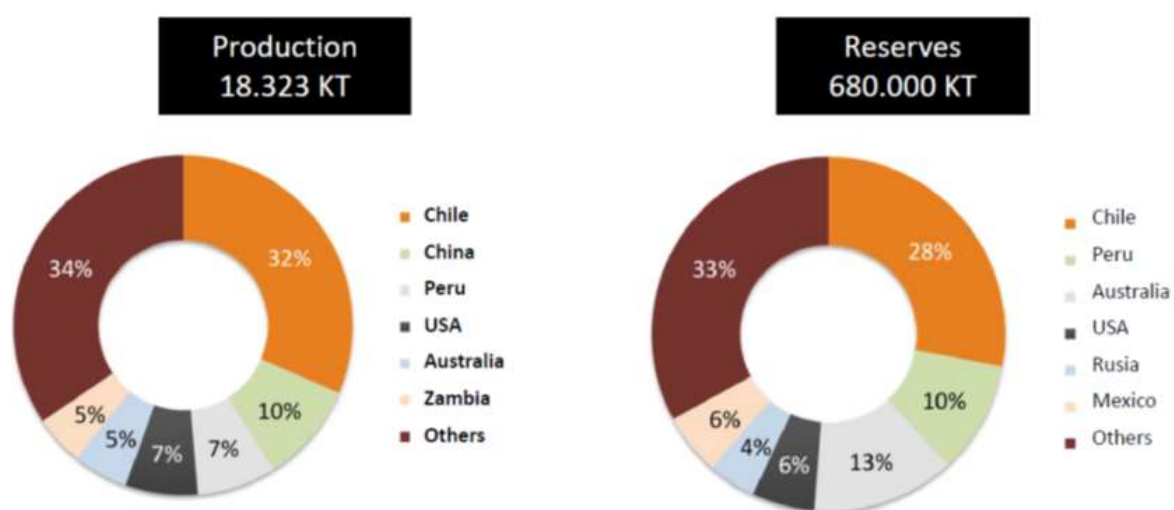
(二) 論壇重點

1. 全球銅市產業發展趨勢

目前全球每年從銅礦石生產金屬銅約 1 千 5 百萬噸，全球銅蘊藏最豐富的地區共有 5 個：(1) 南美洲秘魯和智利境內的安第斯山脈西麓；(2) 美國西部的洛磯和大坪谷地區；(3) 非洲的剛果和尚比亞；(4) 哈薩克共和國；(5) 加拿大東部和中部。

從國家分佈看，世界銅資源主要集中在智利、美國、尚比亞和秘魯等國，其中智利是銅資源最豐富的國家，其銅金屬儲量約佔世界總儲量的 1/4，美國、日本是主要的精煉銅生產國，尚比亞和扎伊爾是非洲中部的的主要產銅國，其生產的銅全部用於出口，德國和比利時是利用進口銅精礦和粗銅冶煉精銅的生產國。此外，秘魯、加拿大、澳大利亞、巴布亞紐幾

內亞、波蘭、前南斯拉夫等也均是重要的產銅國。



資料來源：2014(第10屆)亞洲銅業會議資料

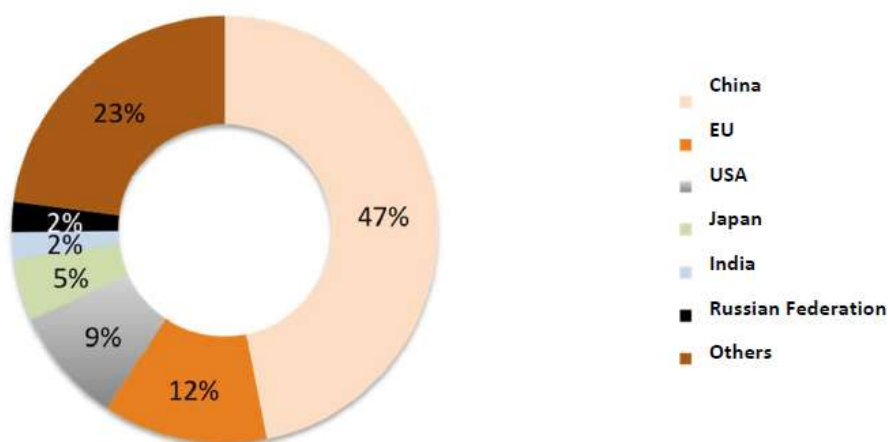
2013年世界各國銅產量及儲量分布圖

2. 全球銅市供需與銅精礦供應情況分析

(1) 全球銅業需求概述

全球銅業正處於業務模式轉型中，國際化是未來發展趨勢，大陸是全球最大的銅消費國，約占全球精煉銅需求的45%。從今年精銅庫存下降，全球供應短缺的情況來看，明年精銅價格將繼續上漲。依據全球銅業小組發佈的資料顯示，2015年銅礦增量預計將達到124萬噸。另外，美國經濟雖然好轉，但其製造業占比較低，對銅消費的拉動較為有限。歐洲市場的需求較為反復，也不會成為明年拉動銅價的亮點。

Copper
21,000 MTKF



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

2013 年世界各國銅消費分布圖

(2) 智利銅精礦供應情形

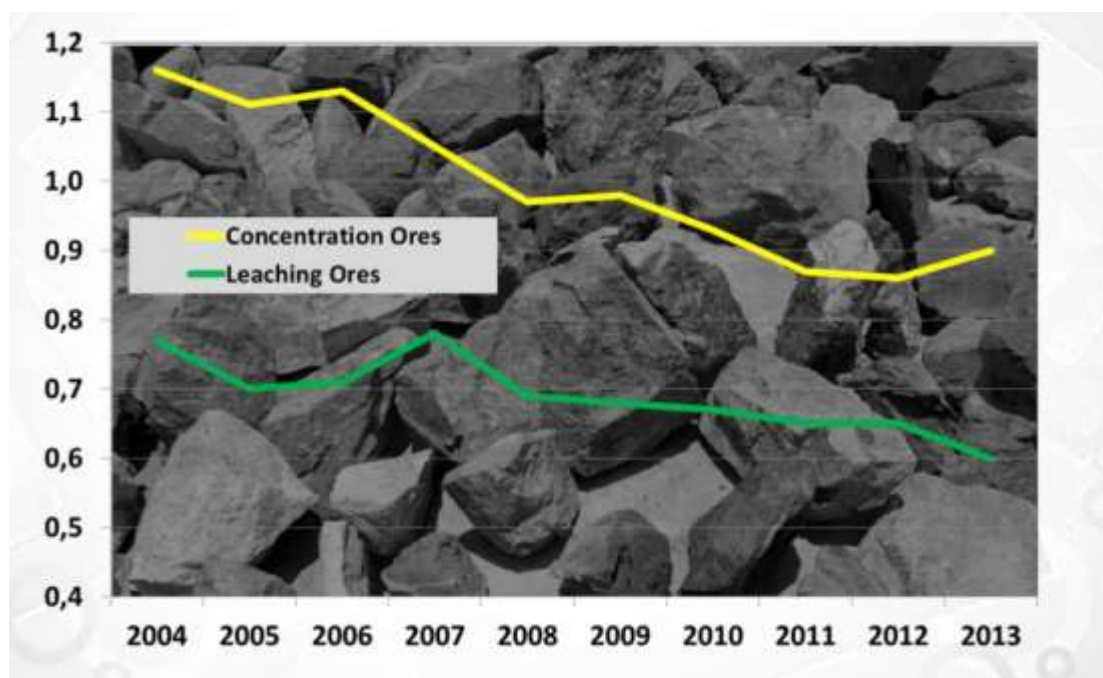
礦業一直是智利經濟成長的重要角色，主要因素包括智利擁有豐富的礦產資源、高素質的專業技術人員、充足的基礎建設、有信譽的礦業供應商以及穩定的投資環境。

在 2004 年至 2012 期間，智利總投資中於採礦業的金額高達 81 億美金，佔基礎設施佔的 50%，但是近幾年來，智利礦產也面臨了一些挑戰：

- A. 社會與經濟的高度發展，導致民意高漲，越來越多人反對新礦山的開採，也新增了許多對採礦業的規定，因此在 2009-2014 年間智利在採礦業的投資排名，從第 7 名下降為第 30 位。
- B. 古老礦山生產力下降，品質欠佳，增加營運成本。
- C. 銅產量下降、能源成本上升、工資增加，使得智利礦業部門面臨生產成本提高。
- D. 礦區多位於智利北部沙漠地區，水供給相當缺乏，因此新的採礦作業已考慮使用海水，儘管使用海水的成本較傳統水源高上 4 倍。

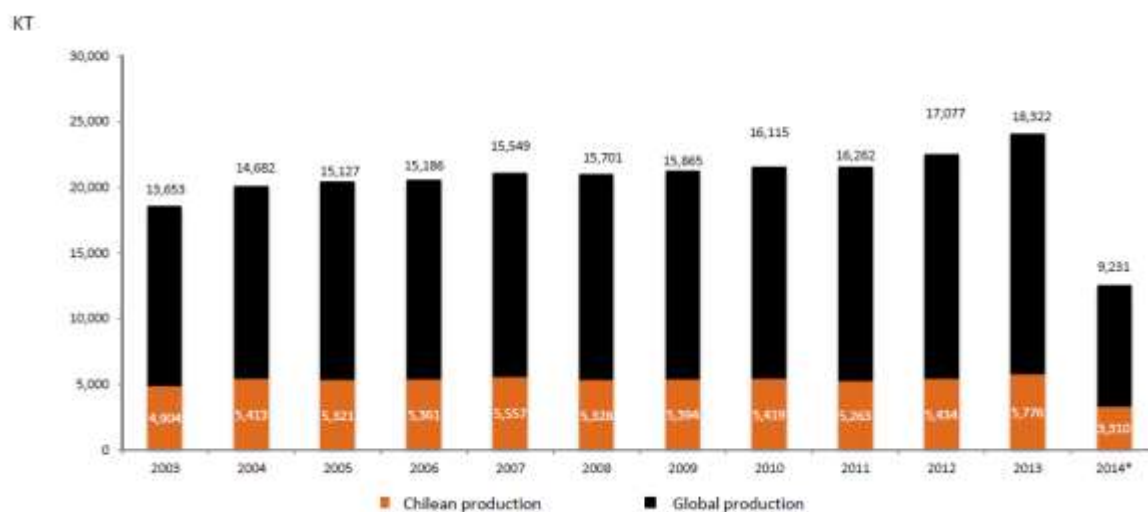
礦業是支撐智利經濟的主要來源，如何使礦業能持續發展與承擔社會責任，更是採礦業未來很重要的挑戰。智利除維持政治、經濟與社會穩定

之外，近年來更積極簽署自由貿易協定，希望能營造極具吸引力的投資環境，估計智利未來新建和擴建的重要投資高達 1000 億美金，再加上幾個懸而未決的採礦項目，如果能盡快得到批准，到 2025 年智利銅礦產量將可達到每年 900 萬噸。



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

2004-2013 智利銅礦等級分布圖



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

2003-2014 智利與全球銅礦產量比較圖

(3) 蒙古礦業發展

蒙古擁有相當豐富的礦產資源，已探明的礦藏有 80 多種，其中銅、金、鈾礦與螢石最具開發潛力，煤礦產量亦頗豐盛，礦點多達 6,000 多個。2010 年蒙古礦產資源管理局發放的礦產資源勘探許可證的總面積已經佔蒙古國土面積的 1/3。2013 年經濟成長率中有 17% 來自礦業的貢獻。礦業為蒙古的經濟命脈，蒙古政府持續將礦業列為經濟發展重心，鼓勵外資及當地企業開發銅及煤等礦產，外商也搭上這班順風車，在 2011 年 11,000 個進駐蒙古的外資中，有 73% 的外資投入礦產開發或與當地公司合資。但因蒙古地區政治經濟投資環境並不穩定，2013 年蒙古外商直接投資率下降了 48%，2014 年更下降了 61%，並影響到了採礦業，主要原因為 2103 年修正了外國投資法，所有國有企業的投資須經政府批准，外資收購國有企業需經議會批准；另於 2014 年修正了礦產法，礦業的勘探報告和可行性研究，必須由通過認證技術專家進行，並須由蒙古礦產資源管理局下礦產理事會進行審查，礦產許可證持有人應優先考慮國內供應商等。

蒙古礦業投資在熱潮過後，各種問題陸續浮出水面，例如蒙古礦產的勘探資料可靠度較差，使得很多企業需自行勘探增加額外成本，而蒙古的基礎設施不足，缺水、缺電、缺乏鐵路運輸網，均嚴重影響礦業發展。此外，蒙古氣候寒冷、風沙大也限制採礦生產時間，一年中的開工時間只有半年，基本也就是每年的 5 月到 11 月適合開工。這些都會變相增加企業的投資成本。

3. 全球銅礦業聚焦

(1) 尚比亞銅產業發展

尚比亞礦產資源豐富，歷來以銅礦為支柱產業，但早期由於國際市場銅礦價格下降和缺少投資等因素，該國銅產量逐年下降，1998 年降到了 30 年來最低點，直到 2001 年該國政府實行了銅產業私有化後，銅礦業開始回升，加上近年國際銅價攀升，帶動銅礦業的收入增加，也使得尚

比亞的經濟復甦。

為反映採礦業的實際成本，尚比亞自 2015 年 1 月 1 日起將實施新的採礦業稅制，該國露天礦的開採權利金將由 6% 大幅上調至 20%，地下礦的開採權利金也由 6% 上調至 8%。這樣的新稅制能否被採礦企業接受，值得進一步觀察，若無法接受，很可會延遲或取消投資，而造成就業機會減少以及銅產量減少。

Tax type	Rate %	Comment
Current Mining Tax Regime		
Corporate Tax	30	
Mineral Royalty	6	charged on all types of mineral
Withholding Tax	15	levied on dividend, interest & payments to affiliate or subcontractors,
	20	royalties & management fees
Variable Profit Tax	15	taxable on income which is above 8% of gross income
Export Tax	10	on unprocessed or semi processed ores
Changes in Mining Tax Regime (2015)		
Mineral Royalty	8	for underground operations as final tax
	20	for open cast operations as final tax
	30	On income earned from tolling
Corporate Income Tax	30	on income earned from processing of purchases ores, concentrates & semi processed minerals currently taxed from mining operations

資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

尚比亞新採礦稅務制度

(2) 東協五國之銅業發展

近年來東南亞國家協會發展快速，備受全球矚目，本次會議亦特別報告東協五國(印尼、菲律賓、馬來西亞、泰國與越南)之發展概況。

東協五國近年來積極投入各項基礎建設，包括建築物工程、電力設備、家用電器、汽機車之零件等等，都需要用到銅，因此對於銅的需求大幅增加，2006 至 2012 年的成長率為 7.9%，全球排名第 2；若以需求數比較，2012 年銅的使用量超過 113 萬噸，在亞洲地區僅次於大陸與日本。

Market Size of Copper Semis End-use

000' tonnes	2012	CAGR 2006-2012
China	10,075	8.8%
ASEAN	1,130	7.9%
India	1,068	6.0%
South Korea	1,004	-0.9%
Western Europe	3,348	-2.6%
Taiwan	468	-3.2%
Japan	1,282	-3.7%
North America	2,345	-7.7%
World Total	24,845	0.8%

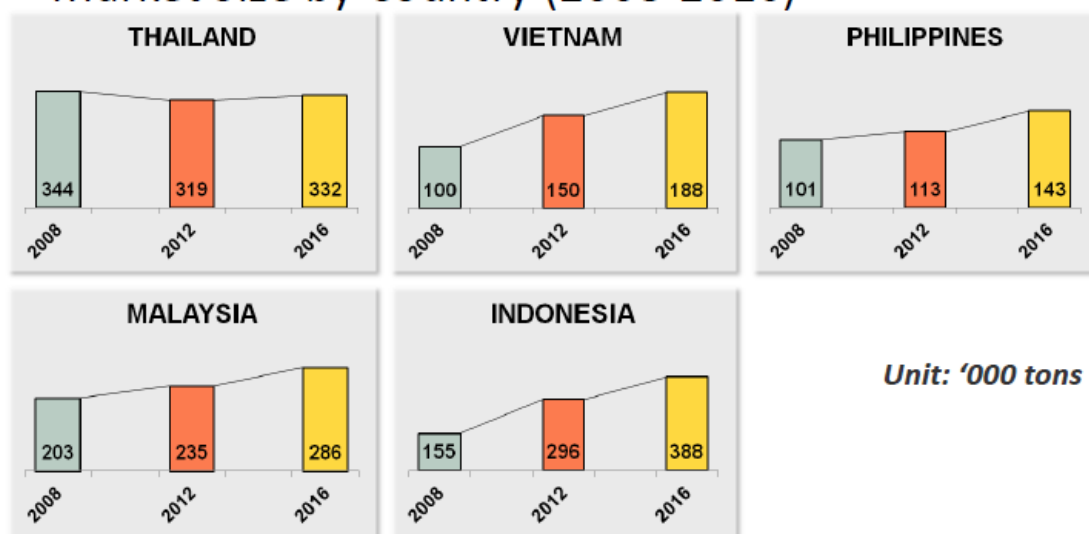
- 2nd Fastest Growing in the World
- 3rd Largest in Asia

資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

2012 年銅市場規模比較

未來隨著東協五國的經濟發展，對於銅的需求仍會持續增加，預估將由 2012 年的 113 萬噸，至 2016 年成長為 138 萬噸，預估年成長率約 4.7%。其中以印尼、馬來西亞之需求成長較多，其次為越南與菲律賓，泰國則大致持平。

ASEAN - Semi-finished Copper End-use Market Size by Country (2008-2016)



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

東協五國銅市場需求趨勢

4. 銅現貨與期貨交易市場發展

銅在工業上被廣泛的應用，是不可或缺的重要原料，1877 年最早出現的銅期貨契約是在 LME 交易，銅是 LME 最早交易，成交量最大商品之一。近年來國際經濟發展快速，LME 的銅價由 2008 年的平均每噸 3071 美元，上漲至 2013 年每噸 7066.4 美元，成長超過 1 倍以上。

(1) 大陸銅期貨市場現況

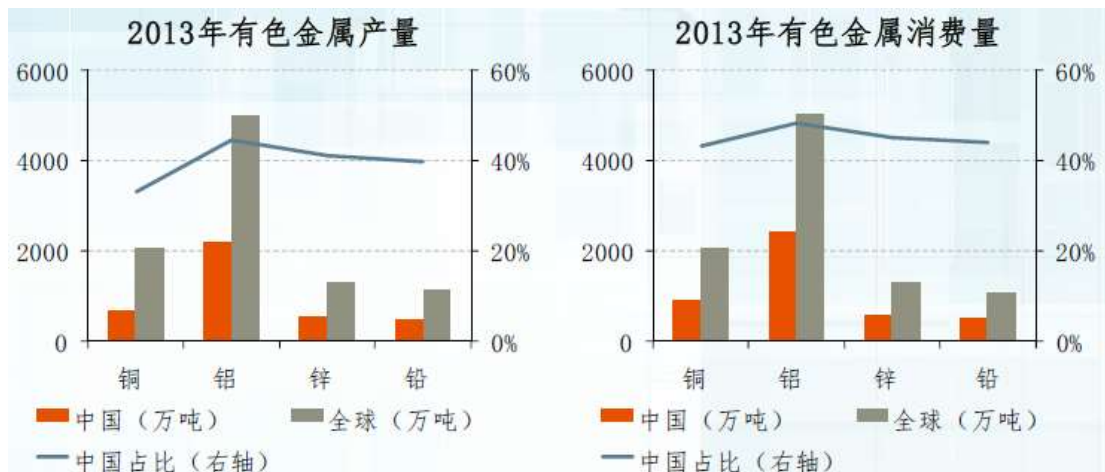
以 2013 年的統計數據來看，全球商品期貨與期權成交總量約 40.5 億張（單邊），其中大陸共成交 18.7 億張（單邊），占總成交量的 46%，大陸已成為全球最大的商品期貨市場。

2013 年，上海期貨交易所銅期貨境內註冊企業 25 家，產量 505 萬噸，境外註冊企業 29 家，產量 657 萬噸。而由上海期貨交易所歷年銅期貨交易市場規模趨勢可看出，在 2008~2012 年，大陸銅期貨市場規模維持高成長，但後來因採礦業利潤下滑而成長趨緩，幸而在冶煉及精密加工等獲利能力增強，才能帶動整個有色金屬產業的成長。



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

上海期貨交易所銅期貨市場規模趨勢



資料來源：2014(第10屆)亞洲銅業會議資料

大陸有色金屬產量與消費量占全球比例

(2) 期貨交割倉庫

早期為避免非鐵(有色)金屬價格起落和船運途中其他風險，於工業革命後英國 LME 確定以銅 3 個月為標準交割日期，而後隨著歷史的發展，LME 逐步增加新的交易品種和修改交割商品品質。

產業可利用倫敦金屬交易所 (LME) 的運送機制，將市場供過於求時的多餘庫存轉變為商品短缺時的商品來源。然而，其並不會取代正常的商品銷售管道，僅有非常少部分的交易契約會使用實體運送，實體運送在穩定 (整合) 期貨及實體市場的價格，扮演重要的角色。

LME 提供給製造業者及顧客一個實體市場，更重要的是可透過其避險機制，平衡價格漲跌的風險。

(3) 高雄港 LME 交割倉庫

臺灣港務公司高雄分公司與盛洋德亞太物流公司介紹高雄港 LME 遞交港與 LME 交割倉庫，說明高雄港是臺灣最大樞紐港，地理位置優越，不但有自由貿易港利基，加上兩岸直航，物流倉儲具競爭力。

大陸地區是非鐵(有色)金屬主要消費市場之一，但在整個大中華地區卻沒有港口加入 LME，高雄港加入 LME 之後，可有效連結大陸主要港口，有助貨物快速、準時、低成本的運送，成為國際性倉儲轉運中心，可降低基本金屬商品在東南亞及大陸地區之倉儲運輸成本與提升物流

供應鏈效率；商品交貨時間縮短，可降低國內買賣業者原所面對之匯率和商品跌價之經營風險及物流成本，提升其市場價格競爭力，並增進企業獲利。



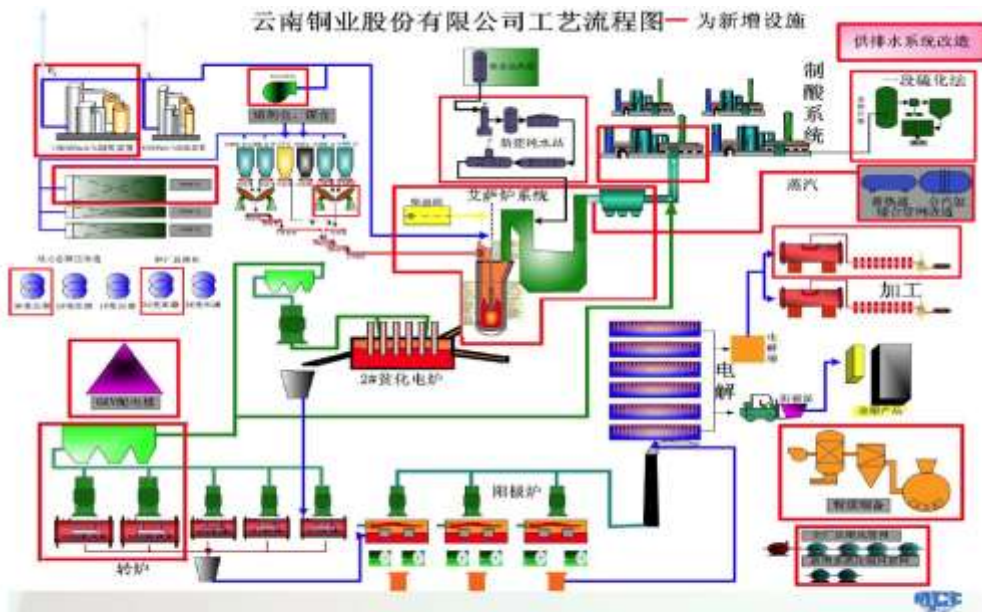
臺灣港務公司介紹高雄港

5. 大陸銅工業發展趨勢

(1) 銅冶煉廠的技術

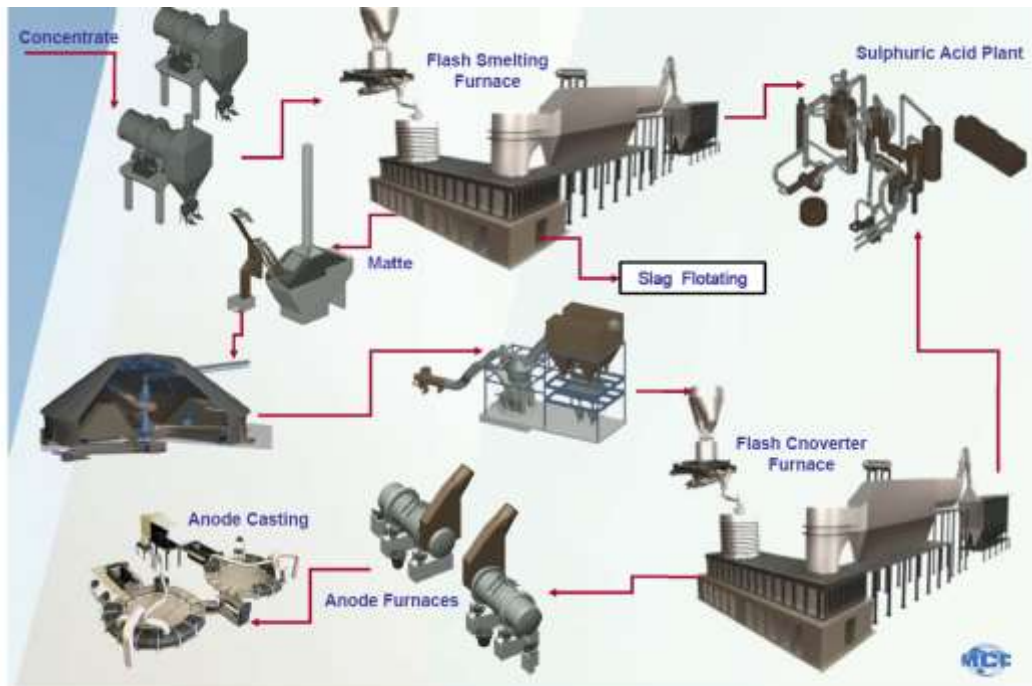
- A. 20年前世界上銅冶煉廠單系列最大規模為年產精銅 20 萬噸，現在最大規模為年產精銅 40 萬噸，近幾年大陸已新建了幾個單系列年產 40 萬噸的銅冶煉廠投入生產。
- B. 大陸要求新建銅冶煉廠必須採用當今世界先進的，技術成熟的冶煉技術，例如：富氧閃速熔煉、頂吹熔煉、側吹熔煉、三菱法和大陸冶金工作者自行開發的氧氣底吹熔煉。
- C. 世界各國對銅冶煉廠的環保和能耗要求更加苛嚴，特別是大陸最近修訂的新建銅冶煉廠環保和節能要求更是領先世界水準。
- D. 大陸銅冶煉廠為了節能減排和降耗，採用許多新技術，包括純氧燃燒，透氣磚，高濃度二氧化硫煙氣制酸，煙氣脫硫，幹法收砷，平

行流電解，旋流電積等新技術都加以推廣應用。



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

大陸銅冶鍊頂吹技術流程圖



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

大型銅冶鍊雙閃技術流程圖



資料來源：2014(第 10 屆)亞洲銅業會議資料

大陸銅冶煉廠

(2) 大陸未來銅冶煉廠能展望

近 3 年來大陸銅冶煉廠銅產能增加非常迅速，增加銅產能大約 160~180 萬噸，目前銅冶煉廠產能達到巔峰。

大陸預計於 2017 年暫停 20~30 座小型產能落後的銅冶煉廠，估計總產能將因此減少 90~120 萬噸，另預估未來幾年內大陸新建和擴建的銅冶煉廠銅產能大約增加 80~90 萬噸，與大陸要求淘汰落後銅產能相當，因此未來 5 年內大陸銅冶煉廠銅產能仍可維持現有格局。

6. 大陸與國際銅市未來展望

近年全球經濟成長趨緩，尤其是在大陸和其他新興國家，在短期內，經濟成長趨緩已嚴重打擊銅的消費，如此以來將造成全球精煉銅的增長率下降。自 2013 年，礦山生產已進入成長期，2012-2016 年期間，全球礦產每年以 5% 的速度成長。2013 至 2018 年，秘魯，贊比亞，剛果，墨西哥民主共和國和美國，將有更多的礦山投入生產。

儘管各國對於礦業的開採越來越多嚴格的限制，如果以 2014 至 2023

年進行分析，仍有約 30 萬美元投入礦業開發，其中拉丁美洲佔了一半以上，並以智利和秘魯為主要的投資國。

長遠看來，大陸經濟成長速度雖然趨緩，但精煉銅的消費在大陸和其他新興國家，在短中期來看仍然非常重要，因為大陸城市的進步能持續進行中，此舉將有助於金屬的新用途。

三、 拜會上海有色網

上海有色網信息科技有限公司是大陸地區提供金屬產業鏈信息、會展、研究諮詢和電子商務等綜合服務的重要業者，旗下網站（www.smm.cn）每日發布的上海現貨價格（Shanghai Metals Market，簡稱 SMM 價格）涵蓋基本金屬、貴金屬、小金屬、再生金屬、金屬粉末、金屬化合物、加工材、合金、稀土等上百種有色金屬產品，已成為權威的現貨基準價格；上海有色金屬價格指數（SMMI）精確反映大陸地區有色金屬市場的總體狀況。

上海有色網特別針對金屬產業鏈從礦石到最終產品，提供詳盡的價格和行業數據，建有超過十年以上的歷史價格資料庫，並對歷史和未來趨勢以及價格走勢定期分析，現有會員超過 10 萬，是金屬產業相關人士進行價格查詢、資訊收集、現貨交易、品牌推廣，商務合作等的重要平臺。

每年舉辦的金屬產業年會是上海有色網公司的年度大事，藉由一年一度的金屬產業年會提供參加者更了解產業動態、政策走向、維護客戶關係及拓展商務機會的互動平臺。臺灣港務公司將持續與上海有色網保持聯繫，希望未來雙方能有合作機會。

肆、 心得與建議

(一) 滬港股票市場交易互聯互通機制（簡稱滬港通）是上海與香港建立的股票市場互聯互通機制試點計畫，已於 2014 年 11 月 17 日正式啟動，香港與大陸內地投資者可透過當地市場的交易所及結算所，買賣和結算在對方市場上市的股票。我國和大陸、香港經貿關係極為密切，資本市場也相當緊密

互動，滬港通啟動後對我國資本市場之影響應持續觀察。

- (二) 大陸近來在人民幣國際化的布局腳步加快，無論是藉著亞太經濟合作會議(APEC)等國際會議場合，還是藉由自由貿易試驗區、絲路基金、「滬港通」等政策，均讓人民幣與更多的非美貨幣自由兌換，以加速人民幣國際化。香港交易所也特別推出以人民幣交易的倫敦金屬期貨小型合約(5 噸)，希望進一步拓展大陸市場。
- (三) 倫敦金屬交易所(LME)有 700 多個核准倉庫遍布全球 14 個國家 36 個地點，主要位於北美和北歐，核准倉庫作為金屬交割地點應毗鄰金屬消費方，即利用金屬製造下游產品的地點，而目前製造業主要在亞洲，因此 LME 在亞洲的核准交割地點未來會逐漸增加。
- (四) 大陸已成為全球第二大經濟體，是名符其實的「世界工廠」，也是非鐵(有色)金屬主要消費市場之一，但是 LME 在大陸並未設立核准倉庫。高雄港於 2013 年 6 月 17 日獲 LME 認可為原鋁、鋁合金、銅、鉛、鎳、錫及鋅的有效交割地點，是亞洲第 9 個獲 LME 認可的交割地點，也是距離大陸最近的 LME 遞交港，應把握此一優勢條件。
- (五) 臺灣港務公司藉由參加本次銅業會議行銷高雄港，並介紹高雄港區內的 LME 倉庫相關設備等，期可吸引國際期貨金屬商品透過高雄港自由貿易港區儲轉，使高雄港成為亞洲非鐵(有色)金屬供應鏈關鍵結點，並進一步吸引國外物流業者進駐投資，有助高雄港成為亞洲運籌樞紐中心。建議臺灣港務公司應多參與類此國際性會議，把握機會行銷與招商。
- (六) 本次亞洲銅業會議參加人員主要來自歐美與大陸地區，我國參加人數極少，顯示有色金屬期貨交易在我國並不普及，建議我國金融機關亦可評估經營有色金屬期貨產品，多加瞭解並參與有色金屬期貨市場，將有助於高雄港 LME 業務推展。