

## 行業概覽

除另有訂明外，本節下文及本上市文件其他章節所呈列的若干事實、統計數字及日期部分摘錄自多個官方政府來源。本集團相信本節所載資料的來源恰當，且於節錄及轉載有關資料時合理審慎行事。本集團並無理由相信有關資料失實或誤導或因遺漏任何事實致使有關資料失實或誤導。有關資料並無經本公司、聯席保薦人或參與介紹上市的任何其他人士獨立核實，且並無就其準確性作出任何聲明。

本公司聘任經驗豐富的金屬及採礦行業顧問 GFMS 編製 GFMS 報告，全部或部分內容於本上市文件使用。GFMS 為金屬研究顧問，專注貴金屬、基本金屬及鋼鐵研究。該公司總部位於英國倫敦，於澳洲、印度及俄羅斯設有代表處，且於全球多國均有聯繫及聯繫人。GFMS 的研究團隊有 25 名分析師及顧問，當中包括合資格且經驗豐富的經濟學家及地質學家。該公司的研究方法包括大型考察旅遊項目。於過去 12 個月內，GFMS 造訪 39 個國家的逾 300 間公司及組織。GFMS 提供有關金屬市場的各種定期研究報告及服務並經常進行預約諮詢項目。

GFMS 報告以其內部數據庫、獨立第三方報告及知名業內機構公開數據為基礎。GFMS 會於必要時接觸從事該行業的公司，收集並綜合有關市場、價格的資料以及其他相關資料。編製 GFMS 報告時，GFMS 假設所依賴的資料或數據完整準確。GFMS 確認，就其所知，並無任何因素可能導致其認為以上假設不中肯、不合理或不完整。

由於許多無法合理預測的事件或連串事件（包括但不限於政府、個人、第三方及競爭對手的行動），故 GFMS 報告所載預測及假設有不確定地方。可能導致實際結果大相徑庭的具體因素其中包括煤炭價格、銅價、採礦行業的內在風險、融資風險、勞工風險、礦產儲量及資源預測的不確定因素、設備及供應風險、監管風險及環保問題。本集團就 GFMS 編製及更新 GFMS 報告向其支付共計 32,000 英鎊的費用。

GFMS 提供行業概覽所載的部分統計及圖像資料。GFMS 表示，(i) 其數據庫的部分資料基於行業資源的估計或主觀調整；及(ii) 其他金屬及採礦數據收集機構或其他行業顧問的數據庫資料可能不同於 GFMS 的數據庫資料。本節所載資料來自 GFMS 認為屬可靠的來源，但無法確保任何該等資料準確完整。

並無對任何直接或間接來自官方政府及非官方來源的事實或統計資料進行獨立核實。本集團相信，本節所載資料的來源恰當，且於節錄及轉載有關資料時合理審慎行事。本集團並無理由相信有關資料失實或誤導或遺漏任何事實致使有關資料失實或誤導。有關資料

未經本公司、聯席保薦人、任何彼等各自董事及顧問或參與介紹上市的任何其他人士或各方獨立核實，且並無就來自官方政府及非官方來源的資料之準確性作出任何聲明，而該等資料未必與其他資料相符。因此，本節所載官方政府及非官方來源未必準確，不應過分倚賴。

### 銅市場概覽

#### 引言

自二零零零年以來，銅市場一直大幅增長。根據 GFMS 及國際銅業研究組織（「國際銅業研究組織」）的資料，全球精煉金屬的年度消耗量及產量分別於期內增長28%及29%。該趨勢的主要動力是中國持續城市化及工業不斷增長，二零零零年至二零一零年的消耗量增長近四倍，為全球年度需求增加逾5百萬噸。中國增長部分被同期成熟經濟需求減少所抵銷。北美、歐盟及日本的整體消耗量由二零零零年的890萬噸減至二零一零年的630萬噸，主要是由於行業產能由成熟經濟向新興經濟轉移；亦因銅價攀升令若干領域以其他金屬代替銅，另外部分原因是由於二零零八年下半年及整個二零零九年全球金融危機打擊使用銅的終端使用行業。

金融危機對建築、消費品及汽車等主要銅消耗行業的影響，因此如上文所述重創部分商品價格。此外，在金融危機期間投資者大舉規避風險，紛紛結算銅的投資盤。其他基本金屬價格跌至低於邊際生產成本，但銅價維持在全球大部份銅企業仍有利可圖的水平。再者，在基本因素有利及強勁投資需求反彈的大力推動下，銅價迅速回升。例如，於 Comex 上市的銅期貨投資者淨長倉總額，由二零零八年底不足49,000噸升至二零一零年一月五日851,000噸的歷史高位，而二零一零年的平均淨長倉達632,000噸。Comex 期貨投資倉位的估計乃基於美國商品期貨交易委員會提供的每周分列數據。二零一一年一月，官方倫敦金屬交易所現貨價格達歷史高位每噸9,754美元，而 Comex 三個月期貨於二零一一年首個交易日突破每噸9,900美元。

銅市場的生產及消耗在區域分佈方面極為不同。供應方面，銅在礦體所在地生產，而冶煉及精煉加工則通常集中在銅耗用地區，因而促成一種稱為「代工冶煉廠／精煉廠」的企業，而此種工廠極為依賴進口精礦。

---

## 行業概覽

---

部分原因在於市場的地區分佈甚廣，該行業的擁有權集中程度相當低。GFMS 估計二零二零年十大礦業公司佔全球總產量的51.8%。

GFMS 認為，銅業市場的主要門檻為過去十年所發現的低成本採礦項目數量甚少，且開發新礦體的資本成本非常高昂。雖然有開發若干較小礦場(年產能通常低於50,000噸)，但對於總規模約為1,900萬噸之行業而言微不足道。

在銅定價方面，主要參考價為倫敦金屬交易所的官方每日現金結算價。銅業市場的大部分現貨合約均以倫敦金屬交易所的價格(通常基於交收前的月平均價釐定)為準。上海期貨交易所(「上海期貨交易所」)及COMEX(北美市場)等其他交易所的報價基本跟隨倫敦金屬交易所的價格。

銅業市場的個別供應商對定價趨勢的影響較小甚至毫無直接影響。除倫敦金屬交易所的基本報價外，還有多種反映地方市況的現貨溢價(附加向客戶付運金屬的成本)以及運費及保險費等因素。謹請注意，該等地區差異較小，基本銅價主要跟隨倫敦金屬交易所(高流通及高透明度的市場)的價格。

### 銅生產工序

銅可以是基本產品或是金、鉛、鋅、鎳或銀等其他金屬的副產品。大部分銅礦開採在特大型露天礦場進行。由於全球平均銅礦石品位低於1%，故能否達致經濟規模十分重要。開採過程首先對岩石進行鑽孔，然後使用炸藥爆破，再由大型自動傾卸卡車運至破碎機。廢石(又稱表土)則被棄置。

### 銅提煉

在提煉之前，通過粉碎減小礦石大小，然後放入裝有水及鋼珠的旋轉式混砂機內，再細磨成漿狀。其後將經過細磨的礦石加水及反應劑形成泥漿，通過泡沫浮選將銅礦物的分離及濃縮。攪拌浮選槽並注入空氣，泥漿內的硫化銅礦物會形成泡沫，再進行選取、過濾及乾燥。由此生成的產品(即銅精礦)通常含約30%的銅，其餘含少量銅的細磨礦石漿(或尾礦)則送往大壩堆積。

### 熔煉及電解精煉

銅精礦在熔爐(如返焰爐或閃速爐)融化，再分多步淨化(通過吹煉工序)，即向熔態金屬灌入氧氣以回收粗銅(純度約達99%)。粗銅經過進一步提升鑄成陽極銅，再進行電解

精煉生成純度達99.99%的陰極銅。濃縮／熔煉過程通常稱為火法精煉。另一專利的濕法冶金技術逐漸發展取代傳統火法工藝，如 Teck 的 CESL 流程及奧圖泰的濕法煉銅工序。

### 浸浙與電積 (SX-EW)

此外，低品位氧化或次生硫化銅礦石可通過濕法冶煉工序處理，通常包括以硫酸溶液浸浙礦石，再從浸浙溶液中以溶劑提取銅，最後電積生成優質陰極銅。該工序常稱為SX-EW浸浙，目前全球約20%精煉銅生產使用此工序。

### 純陰極銅

純度達99.99%的陰極可作為熔料送交熔煉廠或鑄造廠。陰極銅亦可以純銅或加上其他金屬成為合金加工成絲、棒、坯料、塊狀或錠。另外，除純陰極銅外，亦可用次生原料直接生產該等產品。

### 消耗銅的行業

下游生產商使用上述陰極銅及中間產物製造銅線、銅管、銅條、銅盤、銅片和銅箔，該等產品再用於各類不同終端行業。下列行業乃基於銅質材發展協會的終端使用行業分類定義：

**樓宇建築**(於二零一零年佔全球消耗量31%)：包括電纜；管道和暖氣設備；空調和商用製冷；建築工人的五金器具及建築；

**電氣及電子產品**(於二零一零年佔全球消耗量37%)：包括公用電氣設備；電訊；商業電子；照明及電線設施；

**運輸設備**(於二零一零年佔全球消耗量11%)：包括汽車、卡車及巴士；鐵路；航海；航天及航空設備；

**消費品及一般產品**(於二零一零年佔全球消耗量11%)：包括器具；電線組件；軍用和商用機械；消費電子產品；緊固件和密封件；硬幣；用具、餐具及其他；及

**工業機械及設備**(於二零一零年佔全球消耗量10%)：包括工廠設備；工業閥門及配件；非電工儀器；越野車及換熱器。

下頁圖1列出 GFMS 對二零零六年至二零一零年期間按終端用途劃分的全球消耗量

估計，顯示在所示期間電氣及電子產品消耗增長，而樓宇建築相關需求則減少。

前者主要受電力／基建相關需求增長所推動，其中城市化不斷發展加上政府在發電與配電方面大舉投資的中國需求最大，另外電訊項目所消耗的電氣及電子銅用量僅在二零零九年已上升近三分之一。

二零零八年及二零零九年樓宇建築行業的需求減少，主要是由於金融危機的衝擊令幾乎所有國家(中國除外)的建築業疲弱所致。此外，銅價偏高而被其他金屬所取代，令建築相關需求減少(見下文「需求」一節)。運輸設備、消費品及工業機械行業亦出現類似趨勢，一方面與中國的長期增長及刺激方案有關，另一方面由於金融危機令成熟市場需求偏軟。

二零一零年，全球所有終端使用行業強勢反彈。中國(尤其是建築行業)的需求大幅增長，且運輸設備及消費品行業的需求增長帶動成熟經濟消耗量較二零零九年的水平回升。下文圖2說明二零一零年按終端用途劃分的全球平均消耗量分析。截至二零一零年，電氣及電子產品佔全球消耗量由二零零五年的31%升至37%，主要是由於建築相關需求開支由二零零五年的全球需求36%下降至二零一零年的31%。

圖1：二零零六年至二零一零年  
終端用途的銅消耗量

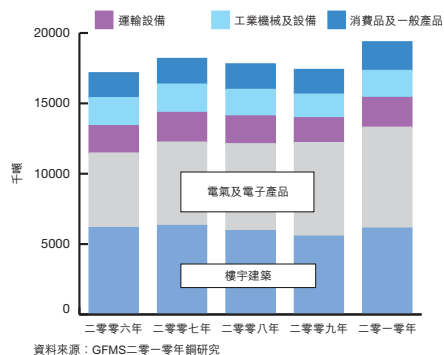
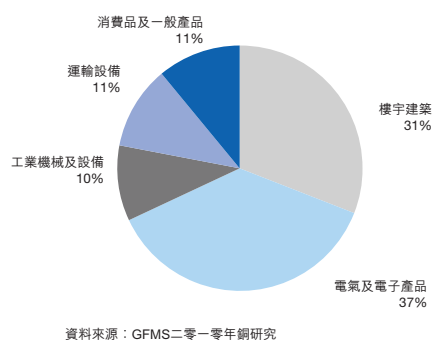


圖2：二零一零年  
終端用途的銅消耗量



## 交易、定價及庫存

### 價格及期貨交易所

倫敦金屬交易所按國際基準價買賣銅，並以美元／噸報價。倫敦金屬交易所每個交易日公佈現貨、3個月、15個月和27個月交貨的「倫敦金屬交易所正式價」，即銅首個交易時

## 行業概覽

段第二輪交易(現時為當地時間每日下午十二時三十分至十二時三十五分)的最後買價及賣價。倫敦金屬交易所正式價常作為每日基準價，成為大多數實際合約的基準。

倫敦金屬交易所可安排現貨及期貨金屬交易，每日提前至多3個月結算、每周提前至多6個月結算(於周三結算)及每月提前至多123個月結算(於當月第三個周三結算)。合約單位為25噸，除現貨及期貨外，交易所提供美式期權及歐式均價期權(均每月至多提前63個月結算)。倫敦金屬交易所過往一直為銅(及其他有色金屬)的主要交易所，擁有市場最大未平倉合約價值(二零零九年已被上海期貨交易所超越)及最大成交量。

其他兩家買賣銅的主要交易所為芝加哥商業交易所集團的 Comex 及上海期貨交易所(上海期貨交易所)。Comex 為期貨合約交易買賣每月交收而最長23個月的期貨合約，以及美式期權，以美仙/磅報價，合約單位為25,000磅。上海期貨交易所是中國唯一進行銅期貨交易的期貨交易所。期貨每月交收，最長12個月，合約單位為5噸，以元/噸標價。視乎當地市場供應的緊張程度，上海期貨交易所的銅價通常高出(或低於)倫敦金屬交易所價格(另加進口關稅及稅項)。上海期貨交易所不接受供期權買賣。

按下文表1所示，儘管倫敦金屬交易所成交量過往一直大幅高於 Comex 及上海期貨交易所，但後兩者的成交量在過往數年不斷增長，上海期貨交易所二零零九年的成交額更已超越倫敦金屬交易所。

表1：各交易所的年度成交額

百萬噸	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
倫敦金屬交易所.....	472	536	663	623
上海期貨交易所.....	52	162	209	812
Comex.....	34	42	50	70

資料來源：GFMS 二零一零年銅研究

除相關價格基準外，實際金屬交收涉及「現貨溢價」，通常包括運輸、保險及其他交貨相關成本。在供應緊張時期，溢價往往增加，反之亦然。

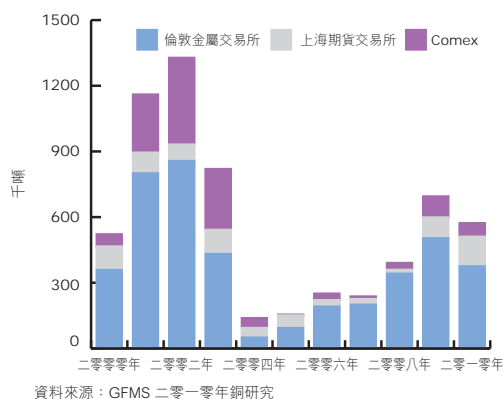
### 銅庫存

銅存貨(已報及未報)由消費者、生產商、貿易公司、政府組織及投機者持有。已報庫存包括各交易所批准的倉庫所有存貨以及行業組織(如國際銅業研究組織)追蹤記錄的消費者、生產商及政府庫存。圖3載列以相關交易所以及國際銅業研究組織提供的數據為基準的過往年終已報存貨概覽。例如，二零零九年，GFMS 估計未報存貨包括750千噸金屬，未

## 行業概覽

報存貨750千噸增幅的其中一部分由中國國家物資儲備局積存，而餘下絕大部分則由私營公司及個別人士(大部分位於中國)累積。二零一零年的相應數據為176千噸，其中大部分亦位於中國。

圖3：銅存貨

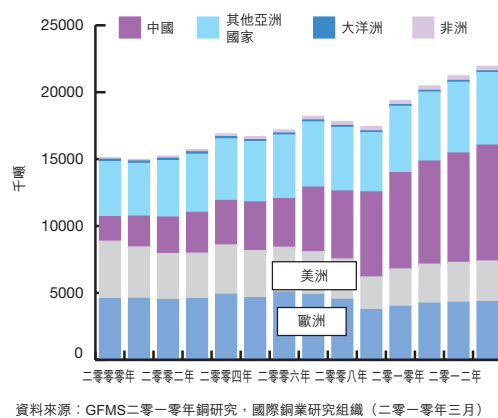


## 需求

### 過往概覽

GFMS 估計二零零零年至二零一零年期間需求的平均年增長率為2.5%，為所有基本金屬的最低增幅之一，反映因價格偏高加上尤其來自鋁及塑料的競爭令替換及微型化(即現有應用減少使用銅)壓力已影響銅消耗量。如非惟中國為主的新興經濟快速擴展引致需求上升外，增長率應已大幅降低。

圖4：按地區劃分的銅消耗量(過往及預測)



二零零零年，美國、歐洲(不包括俄羅斯)及日本佔全球需求59%。同年，金磚四國消耗量達2.7百萬噸(僅佔全球需求總額18%)。截至二零零九年，歐美及日本的消耗量下降35%至5.8百萬噸。加上期內全球市場增長2.3百萬噸，歐美及日本佔全球需求的份額於二零

---

## 行業概覽

---

零九年下跌至僅33%。與此相反，金磚四國佔整體消耗量升至44%，而截至二零零九年，僅中國已佔全球消耗量達37%。該趨勢部分受二零零九年金融危機影響而加劇。當時成熟經濟的銅消耗量受影響的程度遠超過一眾新興市場。儘管二零一零年需求大幅回升至超過6.3百萬噸且 GFMS 預期該趨勢未來仍將持續，但成熟經濟的市場份額持續小幅減少。

過往十年成熟經濟的消耗量減少主要歸因於三大因素：

- (1) 製造業遷移至新興經濟，尤其是中國。
- (2) 成熟經濟的基礎經濟增長較新興經濟緩慢，而前者對經濟增長的貢獻來自金屬用量偏低的服務行業增長。例如，於一九九零年至一九九九年的十年期間，美國及歐盟實際國內生產總值年平均增長率為1.7%，而中國及印度則分別為9.8%及7%。
- (3) 替換(以鋁、纖維光學鏡及塑料尤為顯著)及微型化。

### 中國需求增長

過去十年，在快速工業化及城市化發展、強勁經濟增長的推動下，中國消耗量不斷增長，而經濟增長幾乎都由工業生產所帶動。二零零九年及尤其是二零一零年，中國需求增長與政府刺激消費措施密切相關。經歷二零零八年金融危機後，中國當局推行5,860億美元的刺激方案，旨在讓經濟擺脫當時全球經濟下滑困境。此舉通過大型基建項目提升電力、鐵路及運輸業的消費，從而刺激大多數終端使用需求，增加主要房地產獲得的信貸，而針對消費者的刺激方案導致客車產量上升，「白色」家電及其他消費電器亦有穩健增長。因此，中國消耗量於二零零零年至二零一零年的十年期間的年平均增長率達14%，年度需求由二零零零年的1.9百萬噸升至去年的7.2百萬噸。於二零零九年及尤其是二零一零年，在上述刺激方案的推動下，消耗量分別按年增長25%及13%。

### 前景

根據 GFMS 的最新估計，二零一零年全球銅需求將按年增長約11%。該特大增長率主要反映二零零九年需求的下降導致基準偏低。與過往十年多數情況下觀察的趨勢相反，



---

## 行業概覽

---

成熟經濟及新興市場的需求均強勢增長。由於經濟復甦的支持，加上消費者補充於危機期間消耗的存貨，故此二零一零年成熟經濟需求自谷底迅速反彈。中國消耗量上升約13%再次推動新興市場的增長。

按圖5所示，GFMS 預測未來六年上述有關全球消耗量的平均年增長率為3.7%。該期間的需求強度反映 GFMS 預計期內成熟經濟的消耗量將上升但升幅溫和，扭轉二零零零年至二零一零年期間的下降趨勢預期僅部分升幅會因發展中國家的增長降低而抵銷。

根據 GFMS 的預計，未來三年價格將保持偏高水平，而截至二零一四年期間，消耗量增長將日益因轉用替代品而受壓抑。在二零一四年調整後，未來一年的需求可能溫和增加。預期二零一六年的需求將保持高增長，屆時的消耗量將達24.1百萬噸。

GFMS 預期中國需求增長將較過往十年更為受局限。具體而言，GFMS 預計中國在未來六年的平均年增長率將為5.7%，二零零零年至二零一零年則為14%，部分原因為眾多主要城市中心的基建發展逐漸接近飽和，而較小城市及農村地區的增長應更為有限。此外，中國當局表明，二零一一年至二零一五年的五年計劃主要目標將邁向更高值產業，即經濟增長不再集中於金屬消耗量高的工業。最後，過往十年消耗量增長較實際國內生產總值增長高出若干百分點，而 GFMS 預計未來數年此種趨勢將扭轉。另外，GFMS 的預測顯示中國於未來五年的經濟平均增長與二零零零年至二零一零年期間相比將稍為降低。

即使考慮到二零一四年可能放緩，GFMS 的預測顯示未來六年的消耗量仍有相當增長。雖然中國在過去二十年有重大基建發展及城市化，但國家大部分人口尚未經歷該等發展。例如，二零零九年，53%的人口(達7億以上)居於農村地區。再者，儘管城市化速率(即城市人口百分比的年增長)較二十世紀九十年代末至二十一世紀初(過去五年平均約為1%)已減緩，但仍屬重大。

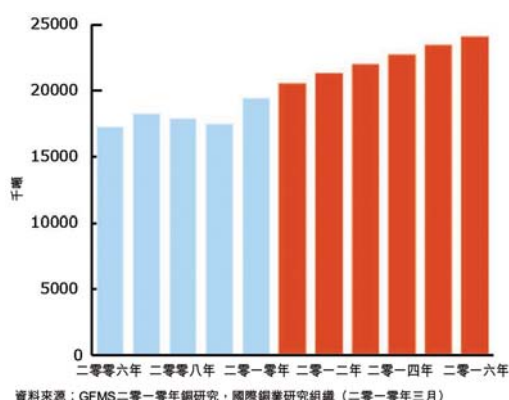
此外，即使中國下一個五年計劃(跨越二零一一年至二零一五年)專注於高增值產業，但多個該等產業(如並非與重工業一樣需要大量銅的可再生能源及高端電子)亦須使用銅。最後，當局專注改善收入分配，將可能導致本地中產階級對建築、運輸及消費相關銅需求的貢獻持續增長。GFMS 預計中國在未來六年的平均增長率將為5.8%，加上消耗量基數遠遠

## 行業概覽

提高，顯示中國將繼續為全球消費增長的唯一最大貢獻者。整體而言，預計截至二零一六年中國將為全球年度消耗量帶來63%的累積增長。

儘管 GFMS 並無設想二零一一年至二零一三年期間會出現「另一個」中國，惟預期其他新興市場亦會持續增長。例如，GFMS 的經濟假設認為印度經濟在未來數年的平均年增長率達7.3%，較中國二零零零年代的平均年增長率低約2.5%。二零一一年至二零一六年，印度銅消耗量增長亦預計低於中國過去十年，平均增幅為5.6%。除金磚四國外，人口眾多的其他國家(如土耳其及東盟國家(包括印尼))亦具增長潛力。

圖5：銅消耗量預測(過往及預測)



對於美國、歐盟及日本等成熟經濟而言，預計二零一一年至二零一四年期間的年度平均消耗量增長率將不足2%，而其後兩年會進一步輕微減緩。此乃基於經過金融危機而調整之後，GFMS 對該等國家經濟增長採取保守預測，加上該等國家對銅消耗對經濟的比重(即銅消耗量與國內生產總值的對比)轉為負數的趨勢(與該等國家於二十世紀九十年代及二十一世紀最初十年大部分時間的情況一致)。轉用替代品的影響預計將進一步促使放緩。來自中國的競爭不斷加劇，將導致韓國及台灣等原「亞洲之虎」經濟的銅消耗量增長更低。

預計影響未來數年消耗量終端用量分析的因素乃有關(i)預計會推動工業生產增長的行業；及(ii)轉用替代品的影響。發展中國家持續工業化，預計電力及建築行業的銅消耗會繼續增長。另一方面，預計與供水、空調、電訊甚至電力(程度較低)等行業基於價格原因而轉用替代品的影響仍會持續。儘管 GFMS 預計二零一一年至二零一六年期間的銅消耗平均

有正增長(按絕對噸數計算)，惟建築佔全球需求的份額不大可能較二零一零年的31%大幅上升。雖然電氣及電子產品增長將因轉用光纖電訊電線而受阻，但 GFMS 相信電力相關需求的增長足以抵銷上述不利影響。電力行業二零一零年銅消耗量佔總需求重大份額(37%)，反映中國大力刺激消費，但難以長遠維持。

### 投資需求

投資需求是二零零八年及二零一一年首個交易日銅價急升至最高峰的主要因素。GFMS 認為，自二零零零年代中期至整個二零一零年，投資者活動一直為銅價波動的主要動力，而 GFMS 預期該情況於可見未來仍會持續。

投資者一般投資包括銅在內的多種商品，可通過投資一籃子商品或指數基金進行非主動或透過專門的商品基金等進行主動投資。二零零零年至二零一零年期間投資者紛紛參與商品市場投資。例如，於多個交易所上市的22項商品期貨之合併非商業及非報告未平倉合約淨額<sup>1</sup>截至二零零九年底升至近590億美元，而二零零三年初則為50億美元。另外，如早前所述，由於投資者更滿意投資商品，加上非主動的指數基金投資回報變現通常大幅低於相關指數表現，因而造成負滾存收益，令過去數年投資者對管理策略的投資興趣更高。

銅(如同其他商品情況)的投資需求乃受誘因推動，如在快速工業化的新興市場結構上受限制供應情況以及中等收入階層及金屬需求增長，這些被認為就部分主要「實際」儲備貨幣(如美元及歐元)所遭受的困難而言屬「硬」資產。此外，針對持續寬鬆貨幣政策的通脹預期，以及私人及機構投資者接觸商品市場的工具數目增加亦刺激銅投資需求。該趨勢似乎會持續。

除上述因素外，對大部分工業商品而言，(尤其是)銅投資受益於其堅固基礎及利好前景。GFMS 認為，由於近期實現歷史高位價每噸9,754美元的利好前景，遠高出後雷曼時代低谷期252%，標誌著該期間基本金屬的表現最為強勁。

GFMS 認為，投資者於可見未來將繼續活躍於銅市場，且過去數年銅長期向好的趨勢仍會持續。由於基金經理傾向在投資組合中偏重具有利好基本因素的商品(例如銅)，故預期會紛紛重整商品投資策略，進一步利好銅投資。按下文「市場展望」一節所述，投資需

1 非商業及非報告未平倉合約使用美國商品期貨交易委員會發布的每周「交易商持倉報告」創建。首先，不同商品期貨的多空倉總持倉量面值基於各自商品的合約規格及現貨價計算，再通過從總好倉減去總淡倉面值結出淨值，最後計算不同商品淨倉位的價值總和。

求增長是 GFMS 對銅價展望的關鍵假設，GFMS 亦因此預計未來三年銅價保持遠高於邊際生產成本的水平，而其後二零一四年及二零一五年的修正將相對溫和。然而，投機者一直介入市場，預計會使價格仍會大幅波動。如前文所述，雖然我們預期投資者一般會維持看好，但可能不時會有相當的看淡活動，至少可能在一段短期有相當跌幅。

### 供應

#### 歷史概覽

在過去數年，銅礦生產已成為問題最多的眾多基本金屬之一。由於各類勞工糾紛及在產能結構性短缺情況下(因過往投資有限及若干主要經營等級降低所致)出現的技術問題而備受阻礙，故一直未能達到預期。

於過去25年，全球產銅礦場所加工的礦石平均品位逐漸穩步降低，年平均減幅約1%，相當於銅原礦品位年平均降幅0.01–0.015%。該減少乃因多項因素所推動，其中主要原因是礦場群體日益成熟，令新大型世界級礦場的投產率隨時間下降。此外，銅斑岩礦體品位的降幅通常更大，故涉及基本地區因素。同樣，由於礦主優化礦場計劃以早先開採高品位礦石，藉此降低工程風險，故既定礦場的原礦品位會隨着礦場日益成熟而降低。

此外，越來越多公司擴大經營規模以利用可獲得更大更有效的採礦及加工設備所提供的規模經濟，進而可維持或擴大銅產量水平，與此同時品位則會降低。

影響生產並在一定程度上可影響未來銅供應的另一趨勢，乃是銅礦場產能由政治穩定國家向政治風險更高的發展中國家轉移。例如，於二零零三年至二零零九年期間新增的產能大部分位於非洲國家，而部分該等國家遭受重大基建及經營限制，面臨高度經濟與政治風險。

GFMS 估計，二零一零年全球礦場產量達15.9百萬噸。國際銅業研究組織(國際銅業研究組織)所提供上述二零一零年生產數據與歷史統計數據的比較，顯示於二零零零年至二零一零年期間，礦場產量每年平均增長2%或累計增長21%。期內，精礦產量佔全球生產的主要部分。然而，於十年期間SX-EW產量的增長最快，佔全球產量的份額由一九九九年的18%增至去年的21%。

## 行業概覽

表2：十大銅生產商

公司	二零零八年 產量	二零零九年 產量	二零一零年 產量	佔全球 產量份額* (百分比)
Codelco . . . . .	1,548	1,782	1,760	11.1
Freeport McMoRan . . . . .	1,565	1,613	1,512	9.5
BHP Billiton . . . . .	1,360	1,171	1,132	7.1
Xstrata . . . . .	903	872	899	5.6
Rio Tinto . . . . .	691	817	701	4.4
Anglo American . . . . .	641	666	626	3.9
Southern Copper . . . . .	489	485	479	3.0
KGHM . . . . .	429	439	425	2.7
Norilsk Nickel . . . . .	417	401	384	2.4
Antofagasta . . . . .	327	287	336	2.1
Kazakhmys** . . . . .	371	359	335	2.1

資料來源：GFMS

\* 根據GFMS對二零一零年全球礦場產量的估計

\*\* Kazakhmys於二零零八年及二零零九年排名第十，二零一零年排名第十一位

按地區分析，非洲增長表現最為強勁(在二零零零年至二零一零年的年平均增長率達9.9%)，因而佔全球產量的份額由二零零零年不足4%增至二零一零年的8%。此外，美洲過往一直為最大生產地區，於二零一零年佔全球總產量的56%，亞洲尾隨其後。

對銅進行開採與熔化及提煉為陰極的各地區差異巨大，原因為開採銅通常並無涉及提煉的勞工及能源成本優勢。更為重要的是，提煉經營常在主要消費中心或鄰近地區建立。

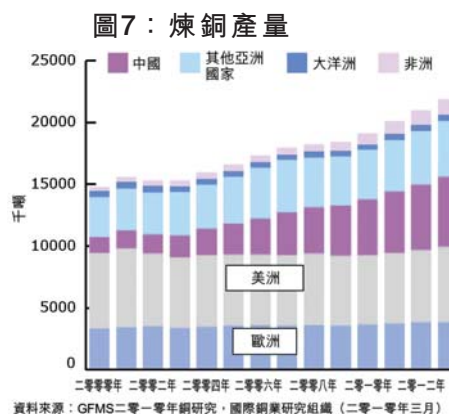
有關二零一零年礦場地區分化及提煉產量的數據凸顯該特性。例如，儘管56%的礦場產量來自美洲，但該地區的提煉產量佔全球提煉產量不足三分之一。相反，亞洲雖僅佔全球礦場產量約20%，但該區佔全球提煉產量45%。

銅綜合產量不足增加礦主及精煉者經營的風險，乃因前者須確保能為精礦尋得賣家，而後者則須獲得加工物料。近年，銅市場的主要特色為處於整合階段而緊張。GFMS 預計在未來提煉產能充裕的情況下，礦場產量增長仍會受限於該等條件。

全球煉銅產量由二零零零年的14.8百萬噸增至二零一零年的19.1百萬噸，年平均增長率達2.6%。與礦場產量相較，提煉生產的最快增長率可歸因於期內次級生產的強勢增長，

而該增長則主要由於價格提高帶動舊設備回收率增加所致。銅半成品的產量增加亦促進加工廢料的供應。

增長絕大部分來自亞洲，其中中國為最大動力，佔全球產量的份額由二零零零年的31%增至上述二零一零年的45%。份額增加主要是由於美洲佔全球產量的份額減少，其次則是由於歐洲及大洋洲地區佔全球產量的份額減少。



### 前景

GFMS 估計全球礦場產量於二零一零年將按年增長0.8%至15.9百萬噸。然而，在行業受諸多問題影響下，礦場供應增幅低於原先預測。例如，剛果民主共和國（剛果民主共和國）增長因 First Quantum 的 Frontier 銅礦暫停經營活動而受阻，而贊比亞的增幅低於原先預期或預測。儘管存在上述因素，估計全球產量增長的最大貢獻部分來自非洲，其次為拉丁美洲（幾乎只在智利及秘魯）。亞洲的下滑乃因印尼產量降低所致。

未來三年，GFMS 預計產量年平均增長率將加快至4%。在所有地區中，預計非洲仍錄得最大增長，年平均增幅達14%。預計拉丁美洲及北美礦場產量亦會穩健增長，而 GFMS 估計同期美洲整體產量的年平均增長率將達5%。在亞洲，雖然 GFMS 預計中國產量會有所增加（主要來自小型經營），但印尼產量可能因 Grasberg 的產量減少而進一步下降。

GFMS 對未來三年的產量持保守估計，主要是基於近年產量均低於預期。儘管籌建中項目不斷增加，但 GFMS 認為不少都重新規劃，且籌備期比原先假設較長，部分項目的

## 行業概覽

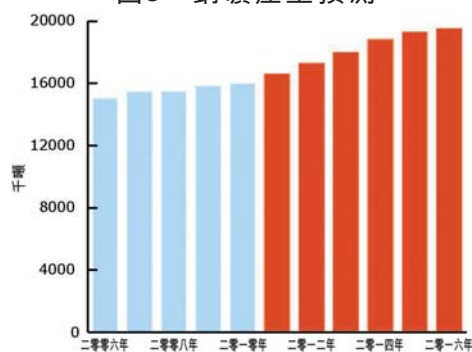
產能亦低於預期年產能。此外，GFMS 基於非洲方面的經營及政治風險，預計當地的生產會有阻礙。最後，品位下降或經營期限屆滿會抵銷產能方面的增幅。

目前，銅市場的熔化及提煉產能足以加工礦物材料以及來自次級資源的材料。GFMS 預期該現象未來仍會繼續，而其對二零一一年至二零一三年提煉產量的預測與上述礦場產量看法存在固然聯繫。

由於預期在未來三年會撤回已投產的部分項目，加上其他計劃產能擴張，預計二零一四年會大幅增長，年增幅可達4.7%。預計其後兩年會出現更溫和增長，推動全球礦場產量截至二零一六年增至19.5百萬噸。雖然二零一一年至二零一三年產量的大部分增長歸因於「困難」司法權區的產能擴張，預計二零一四年至二零一六年「傳統」銅礦國(如智利、秘魯及哈薩克斯坦)佔增長的較大部分。

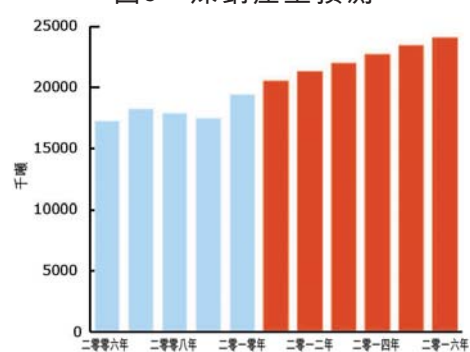
二零一零年，提煉產量增長3.8%至19.1百萬噸，增幅遠超過礦場產量，反映二零零九年回收失敗後次級生產的增長表現強勁，令市場多出未加工材料。

圖8：銅礦產量預測



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，國際銅業研究組織（二零一零年三月）

圖9：煉銅產量預測



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，國際銅業研究組織（二零一零年三月）

GFMS 預計，二零一一年至二零一三年間提煉產量的年平均增長率為4.6%，最終約達21.9百萬噸。非洲的增幅最大，不過以實際噸數計增幅計算，最大貢獻將來自亞洲(中國佔大部分)。GFMS 預計哈薩克斯坦的產量將按年平均增長10%，符合興建及擴建多個廠房的情況。亦預計美洲為期內年度生產整體增長帶來大部分貢獻。二零一四年，在礦場產量增加的推動下，提煉產量增長率預計將提升至4.5%。預計其後年度增長有所放緩，於二零一六年全球產量將為23.9百萬噸。

# 行業概覽

表3：主要已識別的礦場產能擴充

礦場	國家	擁有者	產品	年終所示產能(千噸/年)											二零零九年至二零一六年增加總量
				二零零九年	二零一零年	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零一六年	二零一六年	二零一六年	二零一六年	
Oyu Tolgoi	蒙古	Ivanhoe Mines Ltd (66%) (由Rio Tinto 擁有29.6%)、蒙古政府 (34%)	精礦	0	0	0	0	200	200	200	200	300	400	400	400
Las Bambas	秘魯	Xstrata plc	精礦	0	0	0	0	0	400	400	400	400	400	400	400
Andina	秘魯	Codelco Chile	精礦	210	200	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Los Bronces	智利	Anglo American (100%)	精礦	190	190	200	430	485	490	490	450	450	430	390	390
Kamoto (T17、KOV)	剛果	Katanga Mining	SX-EW	70	70	150	150	230	230	230	310	310	310	240	240
Toromocho	秘魯	Chinalco	精礦	0	0	0	0	210	210	210	210	210	210	210	210
El Morro	智利	Goldcorp (70%)、New Gold Inc. (30%)	精礦	0	0	0	0	100	203	203	203	203	203	203	203
Salobo	巴西	Northern Peru Copper Corp	精礦	0	0	100	100	200	200	200	200	200	200	200	200
El Galeno	秘魯	Vale (由五礦、江西銅業擁有)	精礦	0	0	0	0	100	200	200	200	200	200	200	200
Esperanza	智利	Antofagasta Plc (70%)、Marubeni Corporation (30%)	精礦	0	0	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
Cananea	墨西哥	Grupo Mexico	精礦	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Konkola Deep	贊比亞	Konkola Copper Mines (由 Vedanta 擁有79.4%、ZCCM 擁有20.6%)	精礦	0	50	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Mina Ministro Hales (Mansa Mina)	智利	Codelco	精礦	0	0	0	0	0	163	163	163	163	163	163	163
Antapaccay	秘魯	Xstrata plc	精礦	0	0	0	80	160	160	160	160	160	160	160	160
Caserones	智利	Pan Pacific Copper Co.	精礦	0	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150
El Abra	智利	Codelco (49%)、Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. (51%)	精礦	0	0	30	80	100	135	135	135	135	135	135	135
Tia Maria	秘魯	Southern Copper Corp. (Grupo Mexico)	SX-EW	0	0	0	40	120	120	120	120	120	120	120	120
Aktogay	哈薩克斯坦	Kazakhmys	精礦	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
Bozshakol	哈薩克斯坦	Kazakhmys	精礦	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
Toquepala	秘魯	Southern Copper Corp.	精礦	120	120	120	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Rosemont	美國	Augusta Resource Corp.	精礦	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
Cananea	墨西哥	Grupo Mexico	SX-EW	55	55	55	87	87	87	87	137	137	137	82	82
Andacollo	智利	Teck Resources Ltd (90%)、ENAMI (10%)	精礦	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Santa Domingo	智利	Far Western Mining	精礦	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	40	40
Cuajone	秘魯	Grupo Mexico (54.1%)、Marron Corp. (15%)、Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. (13.9%)	精礦	190	190	190	190	262	262	262	262	262	262	262	262
Cadia Hill	澳洲	Newcrest Mining Ltd.	精礦	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40
Kolwezi 尾礦	剛果	Contested (First Quantum Minerals Ltd vs ENRC)、Gecamines、政府及其他	SX-EW	0	0	0	30	50	70	70	70	70	70	70	70
Mina Justa	秘魯	Marcobre (由中國科技集團有限公司擁有70%、韓國合夥人擁有30%)	精礦	0	0	0	0	0	0	0	22	22	22	22	22
Kinsevere 二期	剛果	Anvil Mining (95%)、Mining Company Katanga (MCK) (5%)	SX-EW	0	0	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Mirador	厄瓜多爾	Corriente Resources Inc (由銅陵有色金屬集團控股有限公司及中國鐵建股份有限公司擁有)	精礦	0	0	0	0	30	60	60	60	60	60	60	60



# 行業概覽

年終所示產能(千噸/年)

礦場	國家	擁有者	產品	二零零九年	二零一零年	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零一六年	二零零九年至二零一六年增加總量
				190	190	190	250	250	250	250	250	250
Sarcheshmeh	伊朗	National Iranian Copper Industry Co.	精礦	0	0	0	60	60	60	60	60	60
Jabal Sayid	沙特阿拉伯	Alujain Corp. (50%)、Citadel Resource Group (60%)	精礦	0	0	0	60	60	60	60	60	60
Muliashi	贊比亞	Luanshya Copper Mines (由 China Nonferrous Mining Corp 擁有85%、ZCCM Investment Holdings 擁有15%)	SX-EW	0	0	0	60	60	60	60	60	60
Big Gossan Morenci	印尼	P. T. Freoport Indonesia Co.	精礦	0	5	30	57	57	57	57	57	57
	美國	Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc./Sumitomo	精礦	0	48	57	57	57	57	57	57	57
Boleo	墨西哥	Baja Mining Corp (70%)、Korea Resources Group (30%)	SX-EW	0	0	0	0	57	57	57	57	57
Mina Justa	秘魯	Marcobre (由中國科技集團有限公司擁有70%、韓國合夥人擁有30%)	SX-EW	0	0	0	0	0	40	52	52	52
Collahuasi	智利	Anglo American (44%)、Xstrata plc (44%)、Mitsui +Nippon (12%)	精礦	440	490	490	490	490	490	490	490	50
國際銅業研究組織對SX-EW廠的估計	中國		SX-EW	50	80	80	100	100	100	100	100	50
Xietongmen Similco (新)	中國	Continental Minerals Corp.	精礦	0	0	0	0	30	50	50	50	50
	加拿大	Copper Mountain Mining Corp. (75%)、Mitsubishi Materials Corp (25%)	精礦	0	0	48	48	48	48	48	48	48
Sungun	伊朗	National Iranian Copper Industry Co.	精礦	45	45	45	90	90	90	90	90	45
Konkola North	贊比亞	TEAL (由 African Rainbow 擁有50%、Vale 擁有50%)	精礦	0	0	0	0	45	45	45	45	45
Wunuketushan	中國	中國黃金集團公司	精礦	7	30	30	30	50	50	50	50	43
Las Cruces	西班牙	Inmet (70%)、MK Gold Co. (30%)	SX-EW	30	72	72	72	72	72	72	72	42
Skouries	希臘	European Goldfields	精礦	0	0	0	10	20	40	40	40	40
La Caridad	墨西哥	Mexicana de Cobre S. A. (Grupo Mexico)	精礦	110	110	110	110	150	150	150	150	40
Mt. Milligan	加拿大	Terrane Metals Corp.	精礦	0	0	0	0	37	37	37	37	37
Rio Tinto 礦場	西班牙	EMED Mining	精礦	0	0	0	37	37	37	37	37	37
Northmet 項目	美國	Polymet Mining Corp.	SX-EW	0	0	0	0	36	36	36	36	36
Maun 項目 (Boseto)	博茨瓦納	Discovery Metals Ltd	精礦	0	0	0	34	34	34	34	34	34
New Afton	加拿大	New Gold Inc.	精礦	0	0	0	34	34	34	34	34	34
Caserones	智利	Pan Pacific Copper Co.	SX-EW	0	0	0	0	15	30	30	30	30
Dexing	中國	Jiangxi Copper Industry Co.	精礦	130	140	160	160	160	160	160	160	30
Jia Ma 銅礦	中國	China National Gold Corp.	精礦	0	10	30	30	30	30	30	30	30
Tenke Fungurume	剛果	Gecamines (17.5%)、Tenke Mining Corp. (24.75%)、Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. (57.75%)	SX-EW	100	130	130	130	130	130	130	130	30
Pueblo Viejo	多米尼加共和國	Barrick Gold Corp. (60%)、Goldcorp (40%)	精礦	0	0	0	20	30	30	30	30	30
Antamina	秘魯	BHP Billiton (33.75%)、Teck (22.5%)、Xstrata plc (33.75%)、Mitsubishi (10%)	精礦	320	320	320	350	350	350	350	350	30
Duobaoshan Copper	中國	紫金礦業公司 (51%)、Heionjiang Heilong Mining Co. (37%)	精礦	2	2	10	30	30	30	30	30	28

# 行業概覽

年終所示產能(千噸/年)

礦場	國家	擁有者	產品	年終所示產能(千噸/年)											二零一六年 增加總量
				二零零九年	二零一零年	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零一六年				
Yulong	中國	Quinghai Western Mining (41%)、 Fujian Zijin Mining (39%)	SX-EW 精礦	3	3	3	5	10	30	30	30	30	30	27	
Roseby	澳洲	Altona Mining Ltd	精礦	0	0	0	0	0	26	26	26	26	26	26	
Franko	智利	Quadra Mining Ltd	SX-EW 精礦	7	20	20	30	30	30	30	30	30	30	23	
Bisha	厄立特裡亞	Newsun	精礦	0	0	0	0	81	81	81	81	81	81	22	
Alitik	瑞典	Boliden Minerals AB	精礦	68	75	78	81	85	90	90	90	90	90	22	
Bankala	哈薩克斯坦	KazCopper LLP (50%) (由弗倫蒂爾礦業公司擁有50%)、Coville Intercorp Ltd (50%)	SX-EW 精礦	0	0	3	7	20	21	21	21	21	21	21	
Boddington Gold Los Pelambres	澳洲 智利	Newmont Mining Antofagasta Plc (60%)、Nippon Mining (25%)、Mitsubishi Materials (15%)	精礦 精礦	10 360	30 410	30 410	30 410	30 410	30 410	30 410	30 410	30 410	30 380	20 20	
Ruashi II Ernest Henry Underground Chingola Refractory Ore (GRO)	剛果 澳洲	Metorex (80%)、Gecamines (20%) Xstrata plc	SX-EW 精礦	25 115	45 90	45 90	45 90	45 50	45 50	45 50	45 50	45 50	45 50	20 -65*	
Nkana Slag Dumps/ Chambishi Cobalt Plant	贊比亞	Konkola Copper Mines (由 Vedanta 擁有51%、Zambia Copper Investments Ltd. (ZCI) 擁有28.4%、ZCCM 擁有20.6%) Eurasian Natural Resources Corporation PLC (ENRC) (90%)、ZCCM Investments Holdings PLC (10%)	SX-EW	25	25	25	40	55	55	55	55	55	55	待確認 目前國際銅業研究組織數據	
上述經營/項目已識別產能總額				3,002	3,455	4,222	5,290	6,960	8,238	8,815	8,815	9,190	9,190	6,188	
按年增加總額(千噸)				453	767	1,068	1,670	1,278	375	577	375	6,188			

資料來源：GFMS，國際銅業研究組織的所有權資料及部分中國項目產能

NB不包括產能增加低於20千噸/年的項目

\* 二零一一年至二零一三年露天礦場的產能下降部分被委託地下項目所抵銷

### 銅礦生產成本趨勢

銅行業二零一零年的成本壓力不斷增加，且 GFMS 世界平均C1現金成本增加11%至112美仙／磅。貨幣升值及通脹導致平均C1成本突破100美仙／磅的關口，與二零零九年投入成本降低及貨幣兌美元貶值呈鮮明對比。

二零一零年的成本曲線陡斜，部分是由於副產品金屬的收益增加(使黃金及鋁的大規模生產業務得益)，且通常佔據成本曲線的較低部分)所致。副產品貢獻較小因而曲線較高的礦場將無法以槓桿作用降低其他金屬的較高價格以抵銷成本壓力。二零一零年銅價大幅回升，導致於二零零八年底及二零零九年初因可能無經濟效益而停產的多個礦場恢復生產。

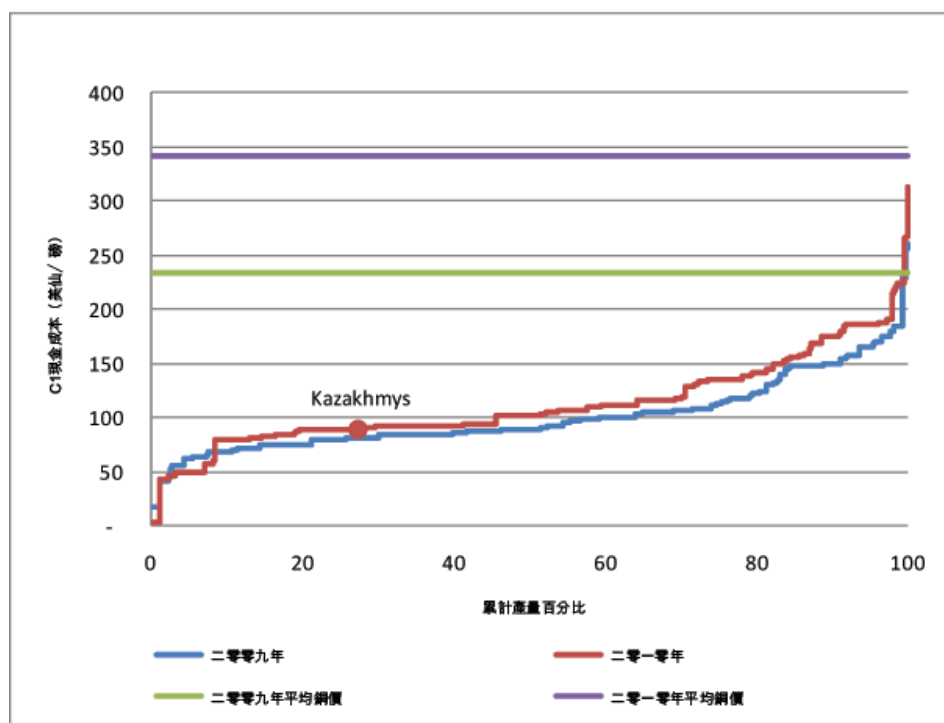
二零一零年成本上升的主要動力來自生產國的國內貨幣升值，以及原材料投入、勞動及能源成本增加，惟部分被上述副產品金屬價格提升所抵銷。二零一零年黃金平均價格持續攀升，達1,225美元／盎司，較二零零九年增加26%。同時，工業相關副產品(如鋁及鈷)價格反彈，平均價格分別上升39%及18%。隨着生產商不斷提高生產力及改善精煉工藝，部分公司錄得「實際」成本減少，惟整體並不足以抵銷主要原料價格的通脹影響。

90%的C1成本現時在187美仙／磅的水平，大幅低於二零一零年平均銅價342美仙／磅，業界大多均有厚利。由於二零一零年平均價格較邊際生產成本高出83%，故此價格對新投產企業有更大誘因，甚至成本可能位於曲線前四分之一項目亦有望取得回報。基於形勢變化，轉為供應主導似乎不可避免，預示銅價會長期大幅下降。

銅的「最低價」將受成本曲線上移所限。品位降低、資本密集度增加及項目發展地區的地理政治風險加大，均有可能推動平均成本攀升及激勵新生產所需的銅價增加。該等均為不受實際通脹影響的結構性動力，使銅價長期跌幅限制於高於目前邊際生產成本約10-15%的水平。

## 行業概覽

圖10：全球銅成本曲線

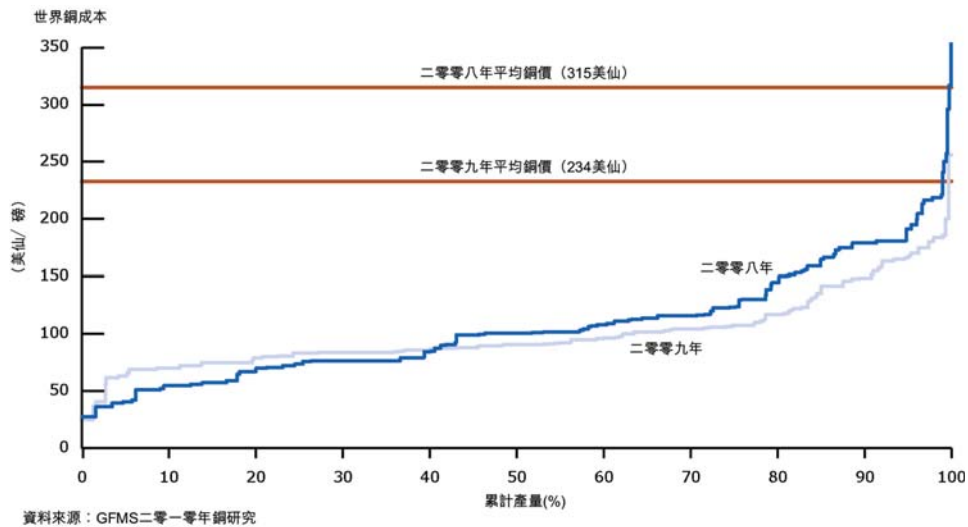


資料來源：GFMS Mine Economics (二零一零年三月)

GFMS 銅業成本曲線記錄全球銅總產量約80%及西方國家產量約90%。C1成本乃直接現金成本計量單位，按為生產每噸金屬而支付的美仙表示，包括礦場開採、加工及一般行政成本，加上精礦運輸成本、冶煉及精煉費用及市場推廣成本(倘適用)。

上述成本曲線乃副產品及聯產品的成本計量方法。按 GFMS 採納的方法，聯產品成本按總現金成本乘以銅收益百分比計算，而副產品成本則以總現金成本淨額扣除非銅金屬收益計算，兩者算法不同。當銅收益佔總礦產收益少於約65%時，GFMS 使用聯產品的計算方法。對於粗銅礦場(大部分收益來自於銅)，C1成本已扣除副產品收益。對於副產品銅礦場(主要收益來源並非銅)，銅乃作為聯產品，且C1成本按銅當量基準呈報。折舊成本及特許使用費不計入C1成本。

圖11：銅礦生產成本



## 全球銅儲備及資源

根據美國地質調查局的最新資料，二零一零年底全球銅儲備為630百萬噸，相當於39年以上的二零一零年水平的礦產量。儘管過往十年累計礦產量為148百萬噸(按GFMS及國際銅業研究組織的統計數字計算)，但全球銅儲備於期內增長290百萬噸，反映發現新礦藏及價格上漲與其他因素使開採已知礦藏有利可圖。

智利二零一零年的儲備為150百萬噸，佔全球總量24%。秘魯及澳洲分別佔全球儲備的14%及13%。最後，根據美國地質調查局的資料，哈薩克斯坦二零一零年的儲備為18百萬噸。二零一零年六月一日，IMC Consulting根據美國地質調查局的估計所呈報Cuatro銅儲備為11.95百萬噸，相當於哈薩克斯坦總儲備的66%及全球儲備的1.9%。

## 行業概覽

### 按國家劃分的全球銅儲備

千噸	二零零零年底 的儲備	二零一零年底 的儲備
美國 .....	45,000	35,000
澳洲 .....	9,000	80,000
加拿大 .....	10,000	8,000
智利 .....	88,000	150,000
中國 .....	18,000	30,000
印尼 .....	19,000	30,000
哈薩克斯坦 .....	14,000	18,000
墨西哥 .....	15,000	38,000
秘魯 .....	19,000	90,000
波蘭 .....	20,000	26,000
俄羅斯 .....	20,000	30,000
贊比亞 .....	12,000	20,000
其他國家 .....	50,000	80,000
<b>世界總量(經約整)</b> .....	<b>340,000</b>	<b>630,000</b>

資料來源：美國地質調查局

詳情請瀏覽 <http://minerals.usgs.gov>

### 哈薩克斯坦的銅生產

根據 GFMS 的資料，哈薩克斯坦是世界第十大礦產國，亦是二零一零年第十六大銅生產國。此外，哈薩克斯坦是迄今為止中亞地區最大的銅生產國(烏茲別克為第二大，產量不足哈薩克斯坦年產量的20%)及獨聯體區域第二大銅生產國(在俄羅斯之後)。

根據 GFMS 及國際銅業研究組織發佈的數據，圖12及13顯示銅礦及精煉銅年產量的統計數據。兩圖的細微差別在於對哈薩克斯坦銅產量高度整合的闡述，這在很大程度上反映該國主要生產商 Kazakhmys 的垂直整合。本公司過往透過主要綜合鋅生產商 KazZinc(僅生產少量銅直至二十一世紀初)掌控當地絕大部分銅產量。KazZinc 產量上升加上物色到其他兩個生產商 Polymetal 及俄羅斯銅業公司，Kazakhmys 佔當地產銅產量的比例減少。然而，該公司持續佔據當地銅產量的較重比例，例如二零一零年佔逾70%。

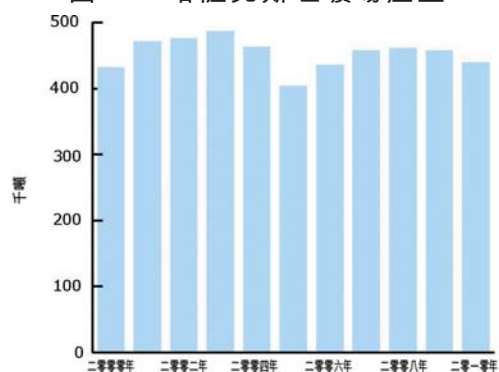
除兩間線桿廠(一間由 Kazakhmys 擁有)及一間黃銅選廠外，哈薩克斯坦下游的銅產能均屬小規模企業。因此，哈薩克斯坦國內僅消耗少量的銅(二零一零年不足60千噸)，剩餘產量均出口。傳統而言，哈薩克斯坦出口的銅主要為陰極銅，但近年銅精礦出口增長幅度較大。根據官方數據顯示，哈薩克斯坦二零零九年出口逾272千噸精煉銅，佔出口歐洲及中國總量的95%。

展望未來，若干企業礦石品位不斷下降(一直影響全球礦場)可能導致未來幾年礦石

## 行業概覽

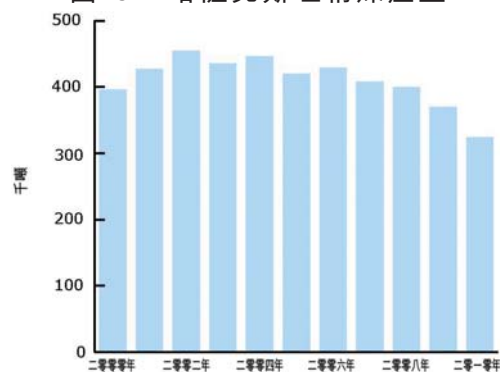
產量低於二零零八年的高峰。然而，展望將來，哈薩克斯坦兩個主要銅礦項目 (Bozshakol 及 Aktogay) 可有助提升其產量，該兩個項目現正由 Kazakhmys 勘探並進行評估。

圖12：哈薩克斯坦礦場產量



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，國際銅業研究組織（二零一零年三月）

圖13：哈薩克斯坦精煉產量



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，國際銅業研究組織（二零一零年三月）

### 市場前景

由於精煉銅的消耗量增長百分比比較上一年度產量增長高出近三倍，故此GFMS 估計全球銅市在二零零八年及二零零九年出現供應過剩後，二零一零年則供不應求。市場供需狀況的改善，以及重要的是，預期供應進一步緊張，加上銅投資環境向好(利率偏低、美元及歐元乏善足陳及通脹預期)，導致價格攀升，年底將會創歷史新高。

GFMS 預期二零一一年上半年的供需失衡的情況會惡化。一般而言，中國農曆新年前後的假期會使第一季度產量及需求均呈現季節性增加。加上銅產品產量可能不足以應付終端使用實際需求水平而導致的價格高企，GFMS 預計二零一一年第一及第二季度的市場供應不足將重現二零一零年最後數月的狀況。其後，儘管供應增長勢頭良好，惟預期下半年消耗量增速遠超供應增速。GFMS 預測，由於缺口總額達370千噸，故第三及第四季度市場供應不足情況將擴大。

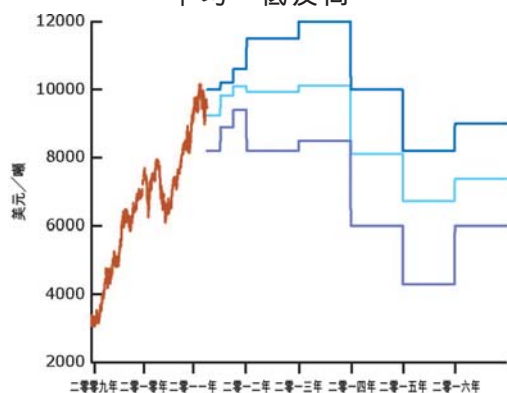
GFMS 對整體銅價前景保持樂觀，並認為鑑於可見未來的銅市場供應短缺，銅價有望達到或超過每噸10,000美元。因此，根據 GFMS 的短期預測，各類資產(即價格隨商業周期變動的資產)的預期大規模套現或沽空投資好倉將觸發價格調整。然而，近期的銅價走勢顯示，投資資金及實貨客戶每當價格回落都趁機購入。因此，預期投資者及消費者會緩和

跌勢，GFMS 預期價格將保持高於每噸8,000美元的水平。隨着二零一一年下半年情況的改善，預期年底前銅價將重新回升至平均每噸高於9,000美元的水平，最高可達至每噸10,000美元。整體而言，預期二零一一年現貨價格將較上一年度上升29.1%至每噸9,730美元。

預期未來兩年直至二零一三年仍將出現供不應求的情況。具體而言，GFMS 預期該兩年的供應短缺將分別為263千噸及70千噸。鑑於目前相對較低的存貨水平，預期的供不應求應有助二零一二年及二零一三年的價格表現。加上前述期間投資者的熱度不減，預計供不應求的狀況會推動銅價的大幅上漲。具體而言，GFMS 預期二零一二年及二零一三年的平均銅價分別為每噸9,930美元及每噸10,110美元，分別上升2.1%及1.8%。雖然市場基本面良好，但 GFMS 持續認為現有價格水平的上漲空間有限。另外，GFMS 認為倘價格持續大幅上升，突破 GFMS 預測的交易範圍上限，則供需轉變會導致價格急速回落。

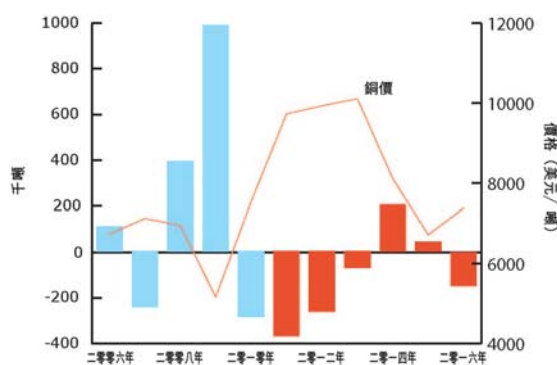
市場可能對二零一一年至二零一三年的三年期間價格的大幅上漲作出回應，產量大幅增加會導致市場於二零一四年及二零一五年出現供應過剩。隨着供不應求的情況得到改善，投資者的看漲情緒可能降溫，並在一定程度上尋求其他商品及其他資產類別的價值。

**圖14：季度／年度預測  
平均、低及高**



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，倫敦金屬交易所（二零一零年三月）

**圖15：全球市場供應不足／  
過剩及每年銅價**



資料來源：GFMS二零一零年銅研究，倫敦金屬交易所（二零一零年三月）

預計價格會大幅回落，GFMS 認為甚至可能跌至每噸4,000美元的水平。GFMS 預期，即使價格最低，亦不會長期跌至低於邊際生產成本。GFMS的預期，主要基於即使部分投資者將銅的長倉結算甚至建立短倉，惟整體而言，投資者會傾向看好金屬投資，部分會以被動工具方式繼續持有，而部分會趁低再吸納。二零一六年，GFMS預期市場將重返供不應求狀態，刺激價格反彈9.8%。



## 行業概覽

表4：GFMS 預測至二零一六年的年平均價

	二零一零 年	二零一一年 年	二零一二 年	二零一三 年	二零一四 年	二零一五 年	二零一六 年
價格(美元／噸).....	7,539	9,730	9,930	10,110	8,110	6,720	7,380
按年百分比變動.....	46.0	29.1	2.1	1.8	-19.8	-17.1	9.8

資料來源：GFMS 二零一零年銅研究

### 鋅市場概覽

所使用的大部分鋅為特高級鋅，其含鋅量達99.995%（詳見下文倫敦金屬交易所合約）。該行業的特徵為垂直整合水平相對偏低，乃因鋅礦通常由並不將鋅精礦熔煉提純為金屬的公司進行開採。鋅礦石一般含5-15%的鋅。選礦時，首先粉碎礦石，再將其與其他礦物進行優化分選。鋅精礦通常含約55%的鋅，以及少量銅、鉛及鐵。精煉鋅通過電解流程生產。沉積鋅經剝去表層、乾燥、熔化後燒鑄成錠。鋅錠可有不同品位：高級（高級）99.95%及特高級（特高級）99.99%鋅。精煉鋅一般按倫敦金屬交易所所報的正式現金價定價，另加將實貨付運至客戶的溢價。該溢價隨相關市況及地區市場的特定狀況而變化。

倫敦金屬交易所鋅合約（特高級）規格為99.995%鋅。根據倫敦金屬交易所的現金報價，二零一零年的價格由每噸1,595美元的低位急劇回升至年終每噸2,433美元。主要因外界因素：美元走軟及基金活動增加（部分原因為鋅早前的表現不如倫敦金屬交易所買賣的其他大部分金屬）所帶動，而非自身基本因素。

價格早在相關基本因素有所改善之前上升。倫敦金屬交易所存貨於二零一零年增加212千噸。雖然存貨累積速度減緩，但與過往年度相比，存貨仍屬高企。鋅市場供應過剩最明顯的現像是倫敦金屬交易所存貨水平。在二零一一年初，存貨水平僅在710千噸以上，略遜於二零一零年初的500千噸，為二零零四年以來的最高水平。

Kazakhmys 是相對較小的鋅供應商。二零一零年鋅產量為167千噸，而市場總量約達12.3百萬噸。儘管如此，哈薩克斯坦是鋅精礦及精煉鋅的重要出口國，二零一零年的鋅礦產量約為490,000噸。鋅業市場的入行門檻大致與上文所述銅業市場的門檻相似。生產流程中資本成本高昂及缺少大型低成本礦場致令採礦公司無意投資該行業。越來越多的冶礦公司致力與礦產供應業務整合，惟通常透過收購現有業務而非開發新項目，因此相關採礦能力通常並無重大變動。

與其他基本金屬一樣，鋅需求在二零一零年強勢回升，估計增幅達11.6%，反映二零零九年基準偏低，以及因增長加快，更重要的是鋅價開始上漲而安排重新存貨。基於該等

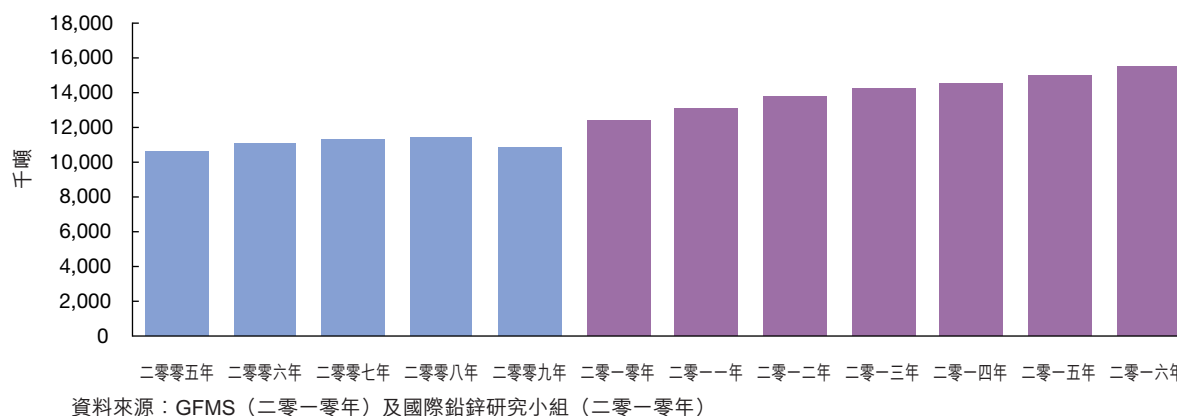
## 行業概覽

因素，成熟經濟增長尤為強勁。然而，GFMS 預期於預測期至二零一三年間新興國家(以中國為主要消費國)將再次成為主要動力。國內鋅需求持續受鍍鋅鋼產量大幅增長所帶動，估計二零一零年將增長50%。

中國鍍鋅鋼市場受汽車產量急劇攀升及基建持續支出所帶動。固定資產投資不斷擴大，按年增長逾20%。中國鍍鋅鋼產量於二零一零年已超過預測水平。尤其是自二零一零年初以來，鍍鋅片月產量穩居2.0百萬噸以上。二零一零年產量已達歷史高位27百萬噸。倘投資新高增值下游鍍鋅業務，則 GFMS 預計中國鍍鋅鋼產量將進一步大幅提升。

GFMS亦預測來自印度、東盟國家、土耳其及巴西等地區的鋅需求增長強勁。就終端用途而言，GFMS預期鍍鋅鋼行業仍為主要增長來源。近年，鋅於壓鑄件、黃銅及化學製品的應用增幅不大，部分乃因替換壓力所致。GFMS預計在二零一一年至二零一三年期間，全球鋅消耗量的年平均增長率將為2.9%。

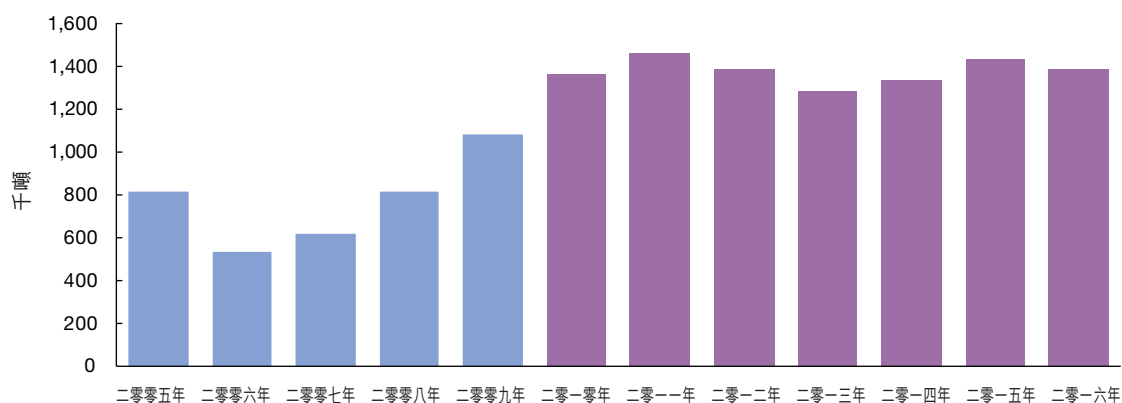
圖16：鋅消耗量(過往及預測)



存貨水平相對偏高的主要原因是高產量。GFMS 估計二零一零年精礦產量增長9.9%，而中國佔大部分增幅，其產量大升主要是大量中小型礦場因為應價格上漲及加工費吸引而增產。GFMS 估計二零一零年中國產量增長24%。其他增長分別來自澳洲(經歷二零零九年若干技術問題後二零一零年產量反彈)及墨西哥(自二零零九年經歷一系列技術及勞工問題後產量再次復甦)。

## 行業概覽

圖17：鋅總存貨量(過往及預測)

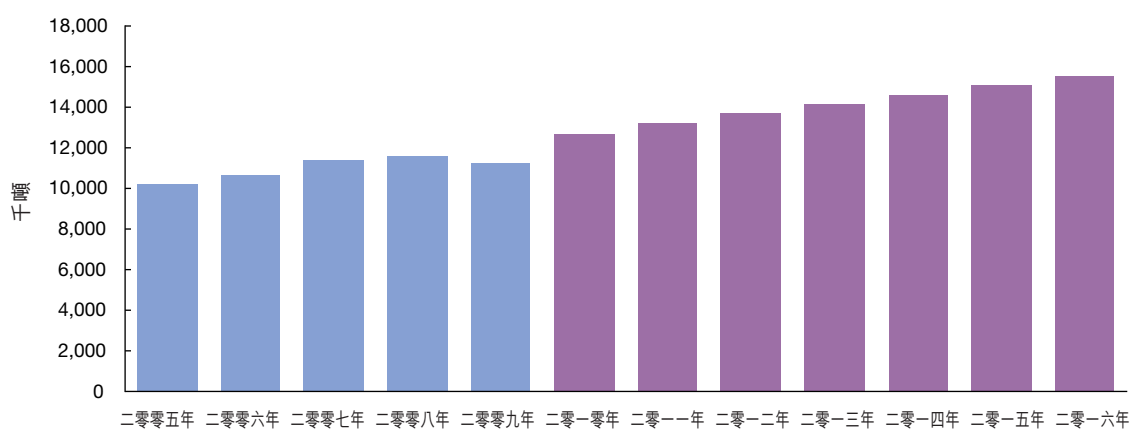


資料來源：GFMS (二零一零年) 及國際鉛鋅研究小組 (二零一零年)

預測期鋅市場供應層的主要特徵是缺乏新的大型礦場投產。因此，GFMS 預測礦場產量增長將於預測期放緩。儘管 GFMS 認為鋅熔煉能力充裕，但精礦不足會限制精煉鋅產量的增長。

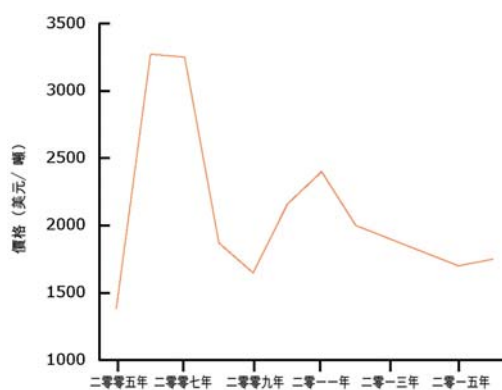
鑑於二零一零年剩餘280千噸，GFMS 預測二零一一年會恢復適度平衡狀態。指出上述主要特徵後，因新興經濟的強勁需求增長及有限供應增長，市場將回落至供應不足狀態。然而，倘二零零七年至二零一零年間存在存貨結餘，則可能會限制二零一一年鋅價進一步增加。此外，隨著二零一零年底價格水平超過每噸2,300美元，市場已為未來改善鋅基礎部分「定價」。GFMS 預測，二零一一年至二零一三年期間倫敦金屬交易所鋅平均現金價將維持約每噸2,000美元。此外，供應增加可能令年平均價受壓，而 GFMS 預期二零一四年至二零一六年期間的年平均價約每噸1,750美元。

圖18：精煉鋅產量(過往及預測)



資料來源：GFMS (二零一零年) 及國際鉛鋅研究小組 (二零一零年)

圖19：年平均鎘價



資料來源：GFMS，倫敦金屬交易所（二零一零年三月）

## 黃金市場概覽

黃金自古一直用作保值，亦用於製作珠寶及其他首飾，直至二十世紀七十年代更以金屬作為全球貨幣體系的基礎。金屬仍為廣受歡迎的投資工具。黃金與其他貴重金屬對投資者的吸引力，有別於其他多數商品的地方，在於相關終端行業有殷切需求。黃金買賣主要在場外交易市場進行，倫敦金銀市場協會所代表的倫敦金銀市場乃最大的黃金流通市場。該協會於每日上午及下午公佈兩次「定盤」價格，該價格廣泛應用於市場作為基準價。黃金期貨亦於多個交易所上市，如Comex、東京工業品交易所及上海黃金交易所。

## 世界黃金供求

	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
	(噸)				
<b>供應</b>					
礦場產量.....	2,549	2,483	2,473	2,409	2,572
官方銷量.....	663	365	484	232	41
廢舊黃金.....	902	1,133	982	1,316	1,674
<b>總供應量.....</b>	<b>4,115</b>	<b>3,981</b>	<b>3,939</b>	<b>3,957</b>	<b>4,287</b>
<b>需求</b>					
加工.....					
珠寶.....	2,718	2,298	2,417	2,193	1,759
其他.....	581	650	672	696	658
總加工量.....	3,299	2,948	3,089	2,889	2,417
金條貯藏.....	264	235	236	386	187
生產商為解除對沖而					
買入的黃金淨重.....	92	434	444	352	254
推定投資淨額.....	459	365	169	330	1,429
<b>總需求量.....</b>	<b>4,115</b>	<b>3,981</b>	<b>3,939</b>	<b>3,957</b>	<b>4,287</b>
金價(倫敦下午，美元／盎司)	444.45	603.77	695.39	871.96	972.35

資料來源：GFMS 二零一零年黃金調查

---

## 行業概覽

---

珠寶對黃金製造需求最大，傳統而言，佔全球總需求量逾80%。印度為珠寶的最大消費國，近年來中國緊隨其後，位居第二。另外，基於其可塑、延展、反射、抗腐蝕以及傳熱及導電性質，黃金廣泛應用於各行各業及作醫療用途。最後，黃金亦可以片狀、液狀／膏狀用作裝飾用途。

對比消費電子產品等其他產品，珠寶對黃金製作需求的重要性加上金屬佔成品價值比重較大，導致黃金製品對價格波動尤為敏感。由於若干最主要珠寶市場的珠寶加價（定義為物件的價格與所含原材料價格的差價）極低，購買珠寶既作裝飾兼具投資用途，導致黃金製造對價格波動愈加敏感。於二十世紀九十年代熊市期間，珠寶需求平均每年上升8%。相反，於二零零零年至二零一零年期間，珠寶價格自二零零零年及二零零一年的每盎司200美元飆升至近期的峰值每盎司1,400美元後，珠寶需求有所下滑。電子產品是黃金生產的第二大需求，但對金價的敏感度較低，金價上漲促使更有效地使用金屬。基於 GFMS 預期未來數年價格會持續走高，相信製造需求很可能會呈現負增長。

由於黃金主要用作裝飾而非實用，故其面對被替換的可能本質上不同於銅等工業產品。多年來，黃金珠寶面對來自其他裝飾產品以及其他非必需消費類別產品的競爭，這無疑影響黃金的消費。不同於黃金珠寶消費的產品及服務包括銀及非貴重珠寶首飾以及品牌或非品牌消費電子，甚至包括休閒旅遊。

黃金供應來自礦產生產以及流通中的地表存量，礦產生產為黃金供應的主要來源。黃金生產涉及從硬岩或沖積層開採含金礦石，然後進行加工，通常採用氰化物在礦場提煉為含合金的粗金，即合金錠，最後運至精煉廠進一步提純為金條。二零零九年，最大的黃金生產國為中國、澳洲、南非、美國及俄羅斯，合共佔全球金礦產量接近一半。根據 GFMS 發佈的二零一零年黃金調查，哈薩克斯坦二零零九年佔全球金礦產量不足1%。

Kazakhmys 的黃金生產為公司提供副產品收益，對公司經營而言有利可圖，但 Kazakhmys 的黃金產量對全球市場的影響甚微。二零一零年，Kazakhmys 來自採礦業務以及使用自產及所收購精礦產生的陽極礦泥生產的黃金總計126.5千盎司，GFMS 估計，佔哈薩克斯坦產量的14%及全球產量的0.1%。

## 行業概覽

儘管採金業於過去十年的牛市下有大量整合，但仍相對分散。例如，十大生產公司的產量僅佔近年全球產量40%以下。

由於金屬保存期極長，以往大量尚未製成終端產品或金條存貨均可隨時供應市場。已開採的存貨供應包括私人及官方出售的黃金存貨，以及舊珠寶及其他含金產品再加工的供應。後者，稱作廢金屬供應，價格變化頗大。一直以來，廢金屬供應大多來自珠寶溢價偏低的地區(例如亞洲及中東國家)，惟由於近年金價偏高，成熟市場的黃金回收亦日漸普遍。

歷經二十世紀九十年代至二十一世紀初的熊市後，金價於二零零二年開始攀升，並持續上升直至十一月的峰值每盎司1,421美元(根據倫敦金銀市場協會的午後定盤價計算)。投資者的追捧導致金價急劇增加。投資者對黃金的熱捧，部分是由於彼等對法定貨幣失去信心以及對主要經濟體相關政府財政失衡的擔憂，尤其是利率偏低加上期貨投資更普遍增長。

基於 GFMS 預測經濟環境將持續有利黃金投資，故其對未來數年的金價持樂觀態度。GFMS 的假設包括大部分的主要市場將延長寬鬆貨幣政策期限，而此舉暗藏巨大的通脹壓力。另外，GFMS 預期歐洲及北美政府財政將持續失衡，進一步促進對黃金的需求。

圖20：過往金價



資料來源：GFMS 二零一零年黃金調查

## 行業概覽

### 白銀市場概覽

白銀是具有獨特抗菌、良好的耐腐蝕、可塑、延展、反射及具優異導電特質的貴重金屬。基於該等特質，白銀廣泛應用於工業，如電力電子應用、焊接與銀焊以及用作若干催化劑。近年來，工業製造一般佔全球需求逾50%。珠寶及銀製品對白銀的需求比例亦較高。過往，白銀應用於攝影(曾為白銀的另一主要需求來源)，但隨着步入數碼科技時代，該領域的需求逐年減少。成熟經濟體過往一直對全球白銀製造需求殷切，即使近年中國已有所增長，但歐洲、北美及日本消化了全球大半的白銀製造。

與黃金一樣，白銀買賣主要在國際場外交易市場進行，最大的白銀流動市場亦為倫敦市場。倫敦金銀市場協會每日公佈基準「定盤」價格，其亦廣泛用作參考價格。此外(亦與黃金一樣)，白銀期貨已於多個期貨交易所上市，包括Comex、東京工業品交易所及上海黃金交易所。

### 世界白銀供求

	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
	(噸)				
<b>供應</b>					
礦場產量.....	19,805	19,935	20,665	21,297	22,072
政府淨銷量.....	2,051	2,433	1,322	858	426
廢舊白銀.....	5,786	5,849	5,654	5,476	5,155
生產商對沖.....	859	—	—	—	—
<b>總供應量.....</b>	<b>28,501</b>	<b>28,216</b>	<b>27,642</b>	<b>27,631</b>	<b>27,652</b>
<b>需求</b>					
<b>加工</b>					
工業用途.....	12,659	13,282	14,187	13,790	10,955
攝影.....	4,987	4,428	3,881	3,263	2,577
珠寶.....	5,406	5,172	5,084	4,922	4,870
銀器.....	2,101	1,896	1,816	1,769	1,851
錢幣及獎章.....	1,246	1,237	1,235	2,028	2,447
總加工量.....	26,398	26,015	26,203	25,773	22,700
生產商為解除對沖而買入.....	—	211	753	360	694
推定投資淨額.....	2,103	1,990	685	1,498	4,258
<b>總需求量.....</b>	<b>28,501</b>	<b>28,216</b>	<b>27,642</b>	<b>27,631</b>	<b>27,652</b>
<b>銀價(倫敦，美元／盎司)</b> .....	<b>7.3</b>	<b>11.5</b>	<b>13.4</b>	<b>15.0</b>	<b>14.7</b>

資料來源：GFMS 二零一零年白銀調查

過去十年，白銀製造需求已有所轉變，兩個主要原因為：工業應用持續增長以及銀幣需求因攝影及銀製品需求下降所抵銷。工業需求增長反映全球工業生產的增長，而硬幣製造增加則與白銀投資需求增加有關。GFMS 預期未來數年的需求將繼續增加。

---

## 行業概覽

---

廣義而言，就白銀的替代品來說，貴重金屬價格偏高有利於白銀。該趨勢事實上已在珠寶行業及西方市場(如美國及英國)顯現，尤其是當金價創出新高導致零售業的黃金鑽石首飾被價格偏低的純銀飾品取代。對於工業領域(為至今白銀製造的最大終端使用類別)，白銀價格高僅導致少部分產品取代白銀，這在很大程度上體現了白銀的工藝特性，亦反映需相當長的時間開發其他合格的工藝技術。對於若干領域的工業需求而言，銀價偏高導致公司出現無法為生產所需材料提供資金或獲得充足信貸的困難。因此，鑑於持有成品存貨的成本較高加上經濟前景並不明朗(本身反映二零一一年全球經濟增長可能下滑)，故普遍趨向於即時下單。

相對於金、銅及鋅而言，大部分的銀出產是其他礦物的副產品，不足三分之一的產量來自主要的銀礦。白銀主要產自鉛／鋅、金及銅礦。白銀生產自含銀礦石的提煉，通常伴生多種其他有經濟價值的金屬。白銀可與黃金一併以礦石形式開採，如混有銅、鉛及鋅等基本金屬，可在礦場加工成精礦。隨後將精礦運至基本金屬精煉廠，將金屬分離並將白銀熔成銀錠。最大的白銀生產國為秘魯及墨西哥，中國及澳洲位列第二及第三。根據 GFMS 發佈的二零一零年世界白銀調查，哈薩克斯坦佔二零零九年全球銀礦產量的3%。與黃金一樣，白銀供應並不僅限於礦產生產，廢金屬的循環利用每年一般佔據較大的供應比例。另外，銀錠存量的流通亦可提供供應。二零零零年至二零一零年，政府不斷出售存貨，但期間大部分時間私人從市場大量吸納收藏，較政府出售的數額更大。

Kazakhmys的銀產量佔全球銀產量的份額遠高於金產量所佔份額。二零一零年，本公司來自採礦業務、陽極礦泥及所收購精礦的銀產量為14.1百萬盎司，佔全球銀礦產量的2%。Kazakhmys 是哈薩克斯坦最大的白銀生產商，佔總產量的80%。

全球採銀業較採金業更為分散。十大生產商的產量佔近年全球總產量35%以下。

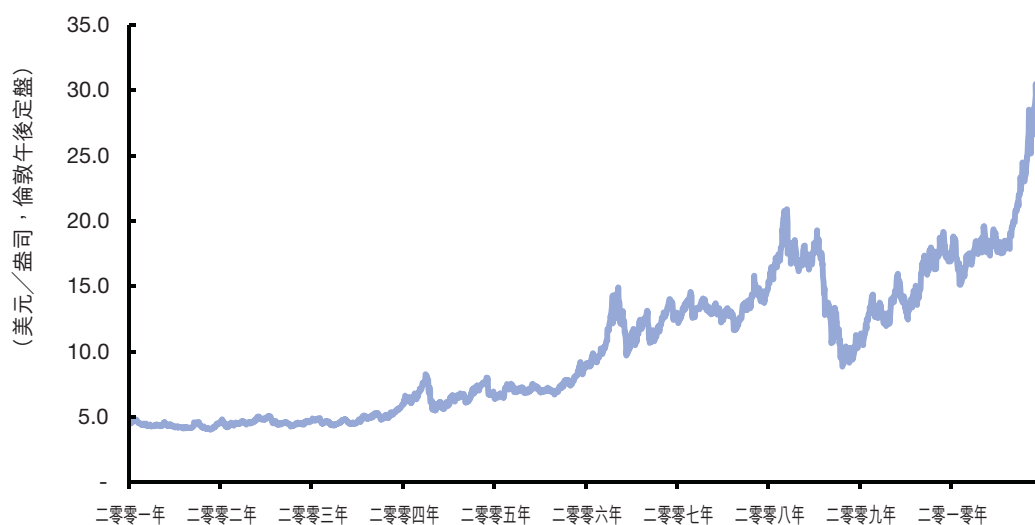
過去十年，銀價亦大幅回升，從二零零一年的每盎司逾4美元升至二零一零年底的每盎司近30美元。銀價回升受投資者的需求推動，而投資者的需求乃因之前所討論導致黃金需求的類似因素帶動，部分亦由於投資者常一併買賣該兩種金屬。另外，由於白銀主要用作工業用途，故投資者對白銀的追捧亦受發展中國家的工業化而推動。



## 行業概覽

展望未來，鑑於 GFMS 對黃金以及其他工業金屬混合物持樂觀態度，白銀將受惠於該等趨勢。受持續增加的投資需求推動，在利率偏低的背景下，發展中國家工業產品的穩定增長以及主權債務市場陷入困境，GFMS 預期二零一一年及二零一二年的價格將接近於近期的峰值。

圖21：過往銀價



資料來源：GFMS 二零一零年白銀調查

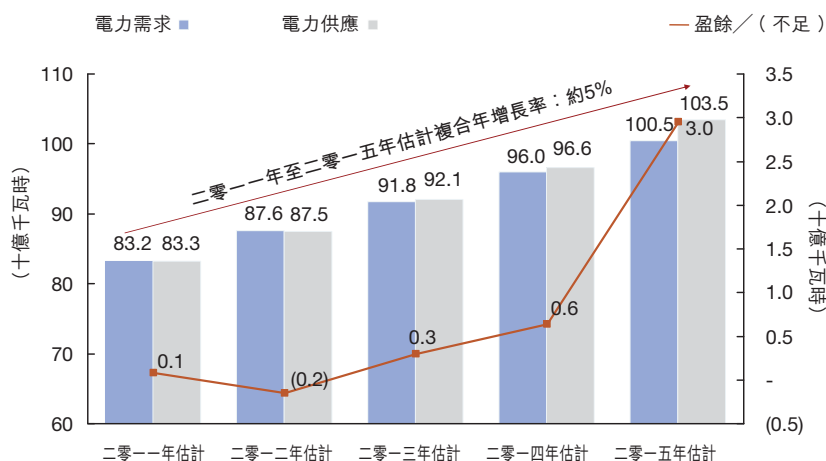
### 哈薩克斯坦電力行業概覽

哈薩克斯坦發電行業佔全國工業總產值約十分之一，估計二零零八年的市場規模為1,016百萬美元。二零零零年以來經濟的強勁增長促使二零零八年出現發電高峰達800億千瓦時。隨着二零零九年全球經濟衰退，哈薩克斯坦的電力消耗較上一年度下降3.5%至780億千瓦時，直至該年第三季度電力需求方開始恢復。二零一零年，哈薩克斯坦的總電力消耗較上一年度上升7.4%至838億千瓦時。

哈薩克斯坦以往的能源供求大體持平。然而，由於哈薩克斯坦的發電量主要集中在北部地區，加上並無充足電網傳輸功率將多餘電力傳輸至哈薩克斯坦南部地區，故南部地區需引進電力。展望未來，預期電力市場仍將維持平衡，預計二零一零年至二零一五年間電力供求的複合年增長率約為5%。

## 行業概覽

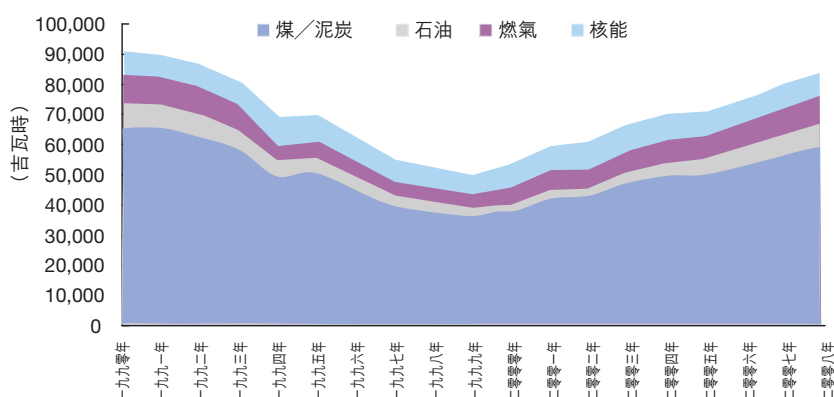
圖22：預測哈薩克斯坦的電力供求



資料來源：KazEnergy(二零零九年)

根據美國能源情報署的估計，煤為主要的能源資源，一直佔哈薩克斯坦能源消耗的大半比例。

圖23：哈薩克斯坦按燃料類別區分的發電量



資料來源：國際能源署(二零一零年)

由於哈薩克斯坦現有很大部分裝機容量乃於一九九零年前在蘇聯時代建立，發電設施已老化，故需進一步投資保持或增加發電量並升級基礎設施。為滿足哈薩克斯坦不斷上升的電力需求，哈薩克斯坦共和國能源和礦產資源部於二零零七年提議自二零零七年至二零一五年實施發展電力行業的行動計劃。該計劃概列截至二零一五年期間完結前建議及預期將興建、改造或擴建的設施，亦概述實施該計劃的措施，包括以下內容：

- 自二零零七年至二零一五年期間形成預計的能源供需平衡；
- 提升電力行業的投資吸引力；

## 行業概覽

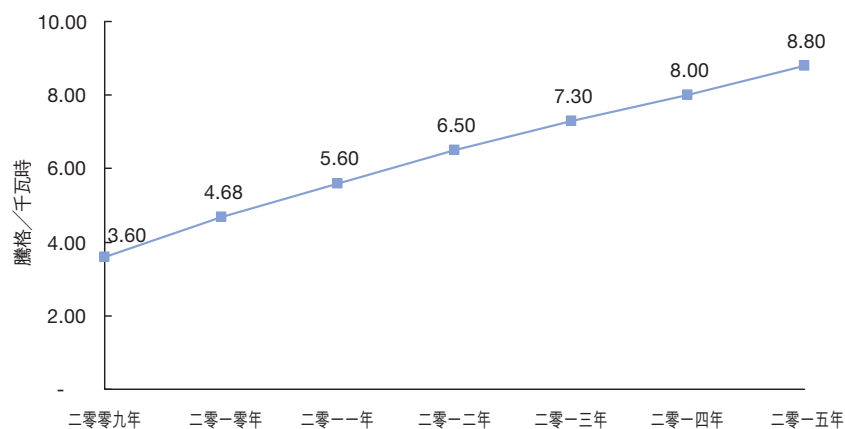
- 估計電力生產、傳輸及供應的價格水平；
- 推動節能技術及可持續能源資源管理；
- 均衡全國發電佈局，開發使用可再生能源；及
- 制定核能開發基準並識別其主要趨勢。

主要投資項目旨在提高整體發電量並擴建及提升現有電網與傳輸系統。已確認的主要投資項目包括在 Ekibastuz GRES-2 發電站及 Balkhash 熱電站興建第3個發電單位。行動計劃預計投資總額為210億美元。為進一步提升發電設施，政府現計劃自二零一五年至二零二零年持續對現有設施進行大規模現代化改造，並興建新設施。

哈薩克斯坦的發電行業受工業與新技術部及 Natural Monopolies Agency 規管。批發電價由工業與新技術部監管，零售電價則由 Natural Monopolies Agency 監管。

監管電價的目的是均衡消費者支付的電價漲幅，並為發電商創造環境賺取發電容量投資的回報。Natural Monopolies Agency 指出該法令旨在透過保證發電公司的電價長期穩定從而吸引外資。有關哈薩克斯坦電力行業監管的其他資料，請參閱「與行業有關法律及法規—電力行業監管」。

圖24：哈薩克斯坦發電集團(包括 Ekibastuz)的電價上限



資料來源：哈薩克斯坦政府

### 版權聲明

©二零一一年 GFMS。版權所有。

GFMS 是上文市場概覽一節(「GFMS 市場概覽」)所述全部知識產權的擁有人或持證人，受版權法及全球協定保護。保留所有相關權利。

除下文所述者外，未經 GFMS 書面允許，任何組織或個人均不得自載有 GFMS 市場概覽的文件摘錄全部或部分內容，或透過電子方式或其他以任何方法複印或儲存而轉載 GFMS 市場概覽的全部或部分內容(包括但不限於表格及圖表等摘錄)。

### 有限許可

倘閣下轉載載有整個 GFMS 市場概覽的文件，則可轉載 GFMS 市場概覽全文，惟閣下遵守下文兩段：

- 閣下不得以任何方式修改 GFMS 市場概覽的紙印或影印本；
- 謹請留意，閣下不得脫離任何附文而單獨使用 GFMS 市場概覽所載任何插圖、圖表、表格、照片、視頻或音頻序列(倘相關)或任何繪圖。

閣下違反該等條款轉載、傳送、複印、複製或下載(倘相關)GFMS市場概覽的全部或部分內容或會引致民事或刑事訴訟。

GFMS 市場概覽純粹按 Kazakhmys PLC(「本公司」)的指示根據 GFMS 與本公司協定的委聘條款編製，且僅有關本公司委託編製的銅、鋅、金及銀市場概覽報告。因此，GFMS 市場概覽僅從本公司角度編製，無意分析可能與任何其他人士相關的特定問題、事項或關注。GFMS 並不向 GFMS 市場概覽收件人(包括本公司及聯席保薦人)以外的任何人士承擔任何責任。GFMS 市場概覽屬 GFMS 及 GFMS 市場概覽收件人個人所有，而有關收件人不得將可能因為或有關GFMS市場概覽獲得的全部或任何利益指讓、轉讓或聲明設立信託。因此，GFMS 與 GFMS 市場概覽相關的任何其他人士不得有任何合約關係。倘收件人以外的任何人士對 GFMS 市場概覽或其內容及目的有任何疑問，彼等應諮詢自身獨立顧問。

---

## 行業概覽

---

謹此說明，倘法律允許，GFMS、GFMS 集團的其他成員公司及與 GFMS 及 GFMS 集團的其他成員公司有關連的第三方特此明確免除：

- 所有條件、保證以及法規、普通法或衡平法可能以其他方式施加的其他條款；
- 就貴公司或聯席保薦人除外的任何人士或組織因閱讀或倚賴 GFMS 市場概覽而導致的任何直接、間接或相關虧損或損失而承擔責任，包括(但不限於)損失收入或收益、損失業務、損失溢利或合約、損失應有的節省、損失商譽而無論是否由於侵權(包括疏忽而侵權)、違約或其他原因而引致的損失，即使是可預見的損失。