



# ROCKHOUND NEWSLETTER

## 石犬通訊

MINING • ENERGY • NATURAL RESOURCES

礦業 • 能源 • 天然資源

Issue No.: 1

第一期

July 2011

2011年7月

### Mineral Projects

Mineral projects involved three stages:

- Exploration
- Mining and Processing
- Closure/Rehabilitation

#### Exploration

Exploration is needed to assess the geology and nature of the mineral prospect and to determine whether mining is commercially feasible and practical. Exploration methods include field reconnaissance and mapping, geophysical and geochemical surveys, drilling boreholes and trenching.

In accordance with international standards, if sufficient geological knowledge and confidence is gained from the exploration sampling, testing and analytical results, the project can be formally classified as a mineral "Resource".

The value of the "Resource" increases as the level of geological knowledge and confidence increases.

Part or all of a mineral "Resource" can be upgraded to "Ore Reserve" status if the project is considered viable. Viability is assessed through the application of prescribed "Modifying Factors" (as shown) normally reported in the form of a Preliminary Feasibility Report. Mining, processing and closure/rehabilitation plans are also presented in this report. The final Feasibility Study on reserves consolidates the design and costings to enable the project to be financed (commonly referred to as a bankable feasibility study).

#### Mining and Processing

Minining plans describe systematic and economic extraction. Surface Mining is usually cheaper and simpler than Underground Mining and is used for massive or vein deposits at or near the surface. Underground mining, apart from being more expensive is often more sophisticated. Processing techniques depend on the nature of the mineral and

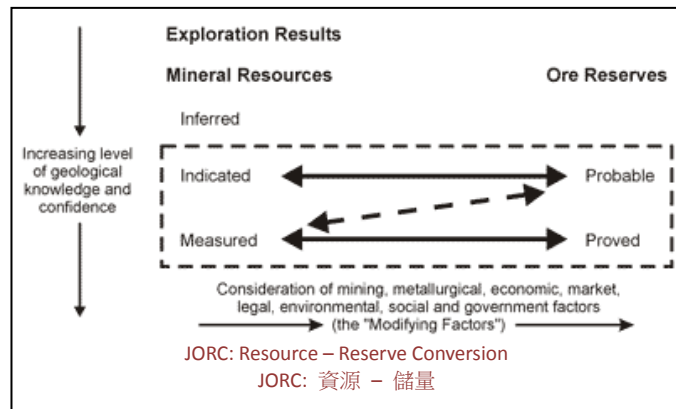
### 礦資源項目

每個礦資源項目基本上有三個階段：

- 勘探
- 採礦及礦物處理
- 關閉/土地復墾。

#### 勘探

開始採礦前，須對有關項目進行勘探，以了解其地質、地



質歷史及礦體的形成。為深入了解以上各方面的情況，我們會進

行表面實地測繪、地球物理及地球化學勘察、鑽探計劃，以及取樣和測試。充分認識有關資源並建立信心後，便能構造地質模型。

其後發出的預可行性研究，會考慮科技、經濟、社會及環境等因素。如情況許可，便會把礦物資源轉換為礦資源儲量。然後，便能制定採礦及處理計劃，以及關閉/土地復墾

計劃。

#### 採礦及礦物處理

我們須制定採礦計劃，以確保開採資源及儲量的過程井然有序、符合經濟原則。露天開採相對地下採開



Bucket wheel excavator used in open pit mining  
用於露天開採的旋轉輪挖礦車

礦比較便宜及簡單的，通常用於資源接近地表的大型礦床。而地下採礦則較昂貴及複雜，通常用來開採深埋地底的資源。

Rockhound Limited

Unit A, 12<sup>th</sup> Floor, Times Media Centre, 133 Wanchai Road, Wanchai, Hong Kong

T: 25720122

[www.rockhoundasia.com](http://www.rockhoundasia.com)

石犬有限公司

F: 25720899

E: [info@rockhoundasia.com](mailto:info@rockhoundasia.com)



# ROCKHOUND NEWSLETTER

Issue No.: 1

July 2011

deposit and after the rock is crushed it is subject to various physical and/or chemical separation methods to collect the target minerals. Emphasis these days is placed on environmentally friendly means of extraction, careful waste disposal and recycling technology. For example, a magnetic separator is used to extract magnetite iron from the rest of the powder.

## Closure

A mine has a finite life and closure is planned from the day it opens. Future rehabilitation, habitation and usage of the landscape is an integral part of mine design and environmental and social awareness are the principal considerations in modern mine development.

## **Examples**

1. *Elliot Lake, Ontario, is an excellent example of alternative job creation and alternative land use. In 1996, the last of its 12 uranium mines shut down and 4500 jobs were lost. Using imagination and innovation, this former mining town recreated itself as a retirement haven. In addition, the city has now entered into a joint venture with Serpent River First Nation to establish a school of fine arts. There is even a field station focusing on mine reclamation and environmental research operating in the city.*

(Source: <http://www.nrcan.gc.ca/mms-smm/abor-auto/htm/kit-toc/kit-clo-eng.htm>)

2. *Large areas of dryland forest in Australia that were dug over in the goldrush in the 1860s have still not recovered. There is virtually no topsoil, and the land is covered by only sparse vegetation and stunted trees. It is estimated that more than 150 tonnes of mercury were lost from the diggings to the environment due to inefficient gold recovery processes. On the coast, fish still carry high mercury levels from the contaminated sediments, and health authorities have counselled a limitation on consumption of fish caught locally.*

(Source: <http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/7029/ProgrammeUNEP.pdf>)

## **Rocks and Minerals**

Rocks are made from minerals. Some rocks may contain only one or two minerals but most contain a mixture of many. Minerals occur naturally and have a certain chemical composition. Some are crystal

從地面取出的石頭或泥土，通常會被破碎並磨成粉末。接着，會以物理／化學分離法分開並抽出目標礦物。例如會使用磁力分離器，從餘下的粉末抽出磁鐵礦石。

## 關閉/土地復墾

每個礦的壽命有限。因此，在開始採礦時已為關閉階段作好計劃。採礦期間對土地造成的所有干擾，都需要復修地貌，以供居住或作其他用途。

## **例子**

1. 加拿大安大略省的埃利奧特湖 (Elliot Lake)，是創造另類職位及改變土地用途的最佳例子。一九九六年，該區最後十二個鈾礦關閉，導致 4,500 人失業。但透過無限的想像力及創新的意念，這個之前以淘金聞名的小鎮，重新打造成為退休人士的天堂。此外，該市現正與 Serpent River First Nation 合資建立一所美術學院。當中更設有野外檢測站，專門負責礦區改造工程，以及市內的環境研究工作。

(來源: <http://www.nrcan.gc.ca/mms-smm/abor-auto/htm/kit-toc/kit-clo-eng.htm>)

2. 十九世紀六十年代正值淘金熱，澳洲大片旱地森林遭受採挖，至今仍未復原。現時，當地幾乎沒有表土，而且地上的植被稀疏、樹木生長不良。由於回收黃金的工序效益低，估計因採挖而流失至環境的水銀超過 150 噸。而沿岸的魚類仍遭到受污染沉積物影響，並帶有高度的水銀含量。當地的衛生部門已經建議限制居民食用當地捕獲的魚。

(來源: <http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/9/7029/ProgrammeUNEP.pdf>)

## **資源分類**

石頭則是礦物的聚合物。礦物是天然產生，有特定化學成分的結構。如果石頭含礦至某個程度，使開採礦物的過程符合經濟原則，有關石頭便會視為礦石。

進行礦物勘探過程，是為了更深入了解礦區的地質及目標礦物的成礦過程。這樣會增加估算礦體位置及範圍的信心。為統一勘探結果的報告準則，加拿大訂立了《國家礦物開採 43-101 標準》

(National Instrument 43-101) 而澳洲則訂立了《聯合可採儲量委員會規則》(JORC Code)的



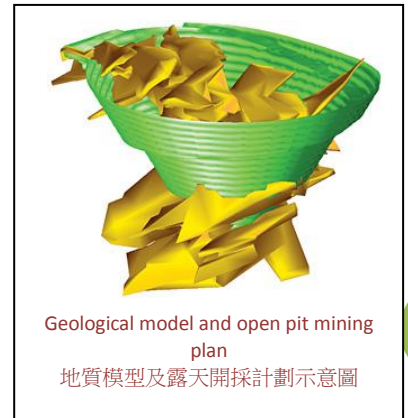
Drilling machine for exploration  
勘探用鑽孔機

such as quartz and diamond, some are metals like copper, gold and silver. There are hundreds of different mineral types. The industrial mineral such as those associated with iron, coal, copper, limestone, aluminium, nickel, salts (potash, rock salt/halite etc) have been exploited for centuries and still remain the most important today.

## Resource and Reserve Classification

International Standards were developed to unify the reporting and classification of exploration findings and the classification of "Reserves" and "Resources" (e.g. Australian JORC, Canadian NI 43-101 Codes). In China mineral projects are reported in a slightly different way. In practice, under the Chinese Standard there are 16 categories and a broad comparison with JORC/NI 43-101 standards is given below. It must be recognized however, that underlying differences do exist between the Chinese standard and common international standards.





規定。不過，中國的礦資源項目則以稍為不同的方法匯報勘探結果。他們須符合中國的標準，以滿足國土資源部的要求。有關標準會界定資源量及儲量，並以此作為獲取採礦權許可證的基礎。



實際上，按照中國標準共有 16 個類別。如果探礦活動妥為進行，符合中國和《聯合可採儲量委員會規則》標準，經獨立合資格人士檢視認可，則可簽署同意書，把有關資源轉換為《聯合可採儲量委員會規則》標準下的類同資源類別。根據合資格人士的意見，相關對等轉換大致如下表所示。

JORC Equivalent JORC 類同			Resources and Reserves According to Chinese Standard 根據中國規範的儲量及資源量分類						
JORC Code Category JORC 規範的分類			Economic 經濟 (1XX)	Marginal 邊界經濟 (2MXX)	Sub Marginal 次經濟 (2SXX)	Intrinsic 內蘊經濟 (3XX)			
Economically mineable part of a measured or indicated mineral resource 可經濟地開採的	Ore Reserves 礦石儲量	Proved 探明儲量	111						
		Probable 控制儲量		121 122					
Reasonable prospects for eventual economic extraction 合理地預期可經濟開採的	Mineral Resources 資源量	Measured 探明	11b	121b	2M11	2M21	2S11	2S21	331
		Indicated 控制		122b		2M22		2S22	332
		Inferred 推斷							333
Data that may be of use to investors 投資者可用的參考數據	Exploration 勘查	Exploration Results 勘探結果							334

 Proven Recoverable Reserve	 Basic Reserve
 Probable Recoverable Reserve	 Resource

JORC Code and Chinese Standard Comparison  
聯合可採儲量委員會規則與中國規範的比較

A Competent Person (typically a geologist or mining engineer) with appropriate qualification and experience in geological assessment is required to assess exploration data, classify the mineral prospect and sign off accordingly. A Valuation Report is also required. This is usually done separately to the Competent Persons report since a difference skill set is required and a competent valuator with appropriate experience is required. Under the current Chapter 18 rules of the HK Stock Exchange only mineral reserves and indicated and measured resources are permissible for valuation purposes. Inferred resources and exploration results (pre-inferred) are not permitted.

根據香港交易所現行規例第 18 章的規定，只有控制和探明資源量，以及控制和探明儲量可用來估值，但不得為推斷資源量進行估值。

Written by Mr. Dominic Kot  
BASC (Geological Engineering)

Technical Side Edited by Dr. Gordon Anderson  
BSc, PhD, CGeol, CEng, FGS, RPE, MIMMM, FHKIE  
Mr. Paul Fowler  
MSc, MBA, CGeol, CEng, FGS, MIMMM, FIQ, MHKIE

Commercial Side Edited by Mr. Joseph Lau  
BSc, MBA, MCIC, MCIM

Legal Review by Miss Helen Tang  
LLB, LLM





## Top Industrial News

### 國際資金加碼投資非洲

2011年06月05日 <蘋果日報>

一般人過去對非洲的概念多是金幣、尼羅河、金字塔和 2010 年南非世界盃，對其經濟面貌則所知有限。非洲近年發展迅速，投資環境改善，加上新興列強如中國對天然資源需求強勁，估計非洲未來二十年經濟年增長可望超過 7%。以南非為例，近期更被金磚四國誠邀入局，組成 BRICS (即巴西、俄羅斯、印度、中國及南非)，在經濟上作更深層次合作。

#### 基建項目陸續上馬

環球對商品的需求日增，令資源豐富的非洲地位日益提升。根據世界銀行資料，非洲擁有世界 60% 的未開墾可耕地，食物資源非常豐厚。聯合國亦指，非洲本土有約 10 億人，如果借鏡其他人口龐大的市場如中國和印度，非洲的零售消費投資概念在中長線實有驚人的潛力。我們認為尼日利亞、加納和肯雅是相當吸引的前緣市場。

尼日利亞有 1.55 億人口，並擁有豐富的石油、天然氣、鐵礦石、煤礦和鋁土礦等資源，氣候和地勢亦十分適宜農作物生長；國際貨幣基金組織估計，當地經濟於 2011 年將增長 7.4%。

加納有逾 2000 萬年輕人口，同時蘊藏豐富的石油和黃金。我們對加納的投資前景充滿信心，尤以零售消費和商品相關的投資為先。此外，預期附近將有大型基建發展，需要安排財務融資，因此我們亦留意當地金融業的投資機會。

肯雅經濟現況良好，茶葉和園藝產品的出口已經恢復，旅遊業亦見復蘇迹象。

近期北非國家的緊張局面或多或少影響投資氣氛，並可能從非洲和中東等國蔓延到亞洲等地，國民不再擁護非民選產生的政權，動盪局面可能會持續，投資者信心無疑受到影響。可是，更重要的是動盪過後的經濟和政局發展，有機會對這些國家甚至整體地區有着深遠的正面作用；因此在作出投資決定時，我們均會把這些因素一併考慮。

非洲地區資本市場的發展，科技應用的進步和中產階層的消費力，加上國際資金加大對非洲投資，可以預期大型基建項目如公路、橋樑、學校和醫院等將陸續上馬，長遠對非洲經濟可帶來正面的影響。

富蘭克林鄧普頓投資

### 澳洲將向礦商徵稅 30%

2011年06月11日 <蘋果日報>

澳洲政府昨日正式公佈礦產資源稅的立法草案，向在該國開採鐵礦及煤的企業徵收 3 成利得稅。<...>

草案由現在至下月 14 日是諮詢階段，預計會於今年稍後時間獲得通過，並在明年 7 月 1 日正式生效。稅項主要針對澳洲生產的兩大非再生能源——鐵礦石及焦煤。政府將向礦商徵收 30% 利得稅，但每間礦商均可獲得採礦津貼，使實際稅率為 22.5%。若公司的經營利潤升幅高於澳洲長期國債孳息 700 點子 (即 7%) 即要繳稅，現時該國長期國債孳息為 5.2%。

#### 新稅首兩年料收 636 億

澳洲財政部預計，新稅收能在首兩年，為庫房帶來 77 億澳元 (約 636 億港元) 收入，在 2012 財年將財赤轉為盈餘。財長斯旺在聲明中表示，新稅項能確保澳洲能從其礦產資源中獲取更佳回報，有助提振經濟。

有關建議早於去年 8 月澳洲大選前提出，大型礦商包括力拓、必和必拓及 Xstrata 等，無不表示強烈反對。但經過政府與國會議員及礦商多番斡旋後，最終可推出草案，並預料可順利通過成為法案。轉捩點是該國資源部長 Martin Ferguson，同意向礦商退還未來的特許開採稅，以換取對方同意草案內容。

#### 南美非洲多國跟隨徵稅

此外，政府亦就草案在會計準則上作出改動。財政部公佈的資料指出，礦商新投資的記賬方法，將由要分數年的折舊法，改為一次性撇賬，即代表礦商在賺取足夠利潤以前毋須繳稅。

事實上，澳洲此例的確開創先河，更曾被業界譏諷為「資源民族主義」。不過，其他以出口礦產為主的國家亦陸續跟隨，南美國家智利已暫時開徵此稅項，收入為去年大地震後重建之用；秘魯、南非及坦桑尼亞亦計劃開徵資源稅。在美國均有上市的力拓、必和必拓及 Xstrata，昨日股價分別下挫 1.46% 至 1.99%。



### 分拆利好中科大升有機

2011年05月23日 <蘋果日報>

中科礦業 ( 985 ) 有分拆消息，旗下位於澳洲昆士蘭的 Lady Annie ( LA ) 銅礦項目，有機會下半年在澳洲分拆上市，現時股價處於偏低水平的中科，其真實價值亦可獲得釋放。

中科分拆 LA 的消息來自澳洲財經評論報《 Australian Financial Review 》，報道指中科正計劃分拆 LA 在澳交所上市，預計項目價值可達 7 億澳元。

倘進展順利， LA 上市所得款項將用於收購 Mt. Isa 地區 LA 銅礦附近具吸引力的資源。

相關報道指中科副主席 Owen Hegarty 贊成 LA 分拆上市，理由係澳元升值、銅價向好，以及澳洲投資者較香港投資者更能認同 LA 的潛在實力。中科去年 3 月以 1.35 億澳元收購 LA，全力開發，令 LA 可提前 4 個月在去年 11 月成功投產，年產目標為 2.4 萬至 2.5 萬噸電解銅，明年可再提升到 2.8 萬到 3 萬噸。

分拆 LA 若落實，對中科大大利好。中科現時市值約 58 億元， LA 上市估值若達 7 億澳元 (折約 58 億港元)，剛好是中科本身的市值，則中科手上的數十億元現金及投資項目，幾乎係免費奉送，尚未包括秘魯 Mina Justa 銅礦項目 70% 權益 (收購價 18.5 億港元，現時已大幅升值)。

Mina Justa 銅礦年產量 11 萬噸，預計 2013 年可投產。

#### 大行建議買銅礦股

多間大行都看好銅價，並建議投資者投資銅礦股，中科估值較低，亦較為吸引，中銀國際評級買入，今年目標價 0.30 元；大摩評級為增持，目標價 0.33 元；渣打評級優於大市，目標價 0.36 元，現價 0.209 元，有 70% 上升空間。

中科股價大半年來多在 0.19 元至 0.26 元間上落，近日由低位回升，似有轉強之勢，第一站為降軌阻力 0.22 元，若有分拆消息刺激，相信可衝破 0.26 元阻力，向上升目標 0.33 元推進。

郭兆誠

### 瑞金礦業 (00246) 澄清沒有造假

5 月份傳出有兩本「數簿」，雖然已發出澄清啟示，但仍繼續停牌。

### 源庫資源 (00394) 第四度上市失敗

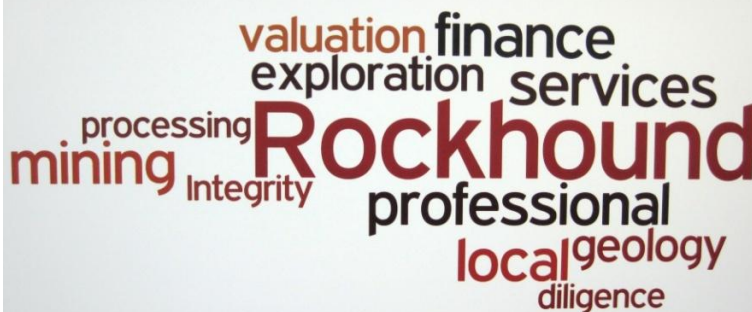
兩年內四度提上市，但因環球市況持續欠佳，再度擱置上市。

### 嘉能可 (00805) 5 月份成功在香港上市

瑞士大宗商品及原物料供應商嘉能可國際公司 (Glencore International Plc) 於 5 月 25 日正式在香港上市。

### 中科礦業 (00985)

於二零一一年六月九日，中科礦業公司與 Glencore 訂立諒解備忘錄，內容有關建議以 4.75 億美元之代價出售公司於 CST Resources 的 100% 權益。CST Resources 為公司的全資附屬公司，而 CST Resources 則間接擁有 Mina Justa 項目之 70% 權益。



#### Disclaimer

The content and comments in this newsletter are provided for educational and marketing purpose and for general distribution only and cannot apply to any single set of specific circumstances. We publish this newsletter only for or subscribes in Hong Kong. All care is taken in producing this newsletter; however, we accept no responsibility for accuracy of info supplied.

#### 免責聲明

本通訊的內容及意見，只供教育及市場推廣與一般發放之用，並且不適用於任何一種特定的情況。我們只為香港出版或只准在香港訂閱本通訊。製作本通訊時已作謹慎處理，但本公司概不負責所提供資料的準確程度。