

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公告之內容概不負責，對其準確性或完整性亦無發表聲明，並表明不會就因本公告全部或任何部份內容而產生或因倚賴該等內容而引致之任何損失承擔任何責任。

BROCKMAN

BROCKMAN MINING LIMITED

布萊克萬礦業有限公司*

(於百慕達註冊成立之有限公司)

(香港聯交所股份代號：159)

(澳洲交易所股份代號：BCK)

SIRIUS 資源類別升級，且資源量增至 124MT，鐵品位達 60.32%

布萊克萬欣然宣佈，位於西澳東皮爾巴拉地區紐曼鎮附近的 Ophthalmia 鐵礦石項目內 Sirius 礦床礦產資源量增加 14% 至 124Mt，鐵品位達 60.32%。Sirius 礦產資源量現時包括控制礦產資源量 105Mt，鐵品位達 60.35%。

布萊克萬即將就於 Ophthalmia 進行每年 1.5 千萬噸直運礦採礦作業展開預可行性研究，該計劃以本公司實現 Marillana 項目(位於 Ophthalmia 西北面 80 公里處)之鐵路基礎設施方案為基礎。

布萊克萬礦業有限公司(「布萊克萬」)欣然宣佈，位於西澳紐曼鎮以北約 15 公里，屬於布萊克萬 Ophthalmia 鐵礦石項目區(圖 1)的 Sirius 礦床礦產資源量提升至 124Mt，鐵品位達 60.32%，較先前宣佈的礦產資源量增加 15Mt，但重要的是，總資源量的 85%，即 105Mt，現已升級為控制資源量，而先前的資源量則全部屬推斷資源量。平均鐵品位亦由先前宣佈的 60.03% 略有提升。

Sirius 礦床的升級礦產資源估量由 Golder Associates Pty Ltd (Golder) 編製，並包括 177 個於二零一三年完成的反循環鑽孔(14,840 米)。資源估量根據《澳亞勘探結果、礦產資源和礦石儲存報告準則》(JORC 準則，2012)提供的標準來進行劃分。分級基準主要根據地質置信度、鑽孔間距和現有鑽探數據所展現的品位連續性(見圖 2 至 5)。此原地資源估量使用的礦體模型及塊體報告均以 54% 為邊界鐵品位。礦產資源估量所採用的方法及程序，以及取樣技術及數據獲取方法在隨附由 Golder Associates Pty Ltd 編寫的礦產資源聲明(附錄 1)中載述。

* 僅供識別

礦產資源估量現已納入先前在 Sirius 識別的勘探目標(幾乎所有先前勘探目標均已升級為礦產資源)。於鑽探計劃或資源量更新進行期間並無識別到任何新勘探目標。

與早前於二零一三年四月十九日及二零一二年十二月四日在澳洲證券交易所公佈的 Coondiner 礦床和 Kalgan Creek 礦床¹的礦產資源量一併計算，Ophthalmia 項目直運礦礦產資源總量現達 305Mt，鐵品位達 59.11% (表 1)，其中 200Mt (或 66%) 分類為控制資源量。

表 1：Ophthalmia 礦產資源量(直運礦)概要

礦床	類別	噸 (Mt)	Fe (%)	CaFe* (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	硫 (%)	磷 (%)	燒失量 (%)
Kalgan Creek ¹	控制	12.5	59.25	62.64	4.02	4.79	0.007	0.20	5.41
	推斷	39.7	59.07	62.55	4.53	4.55	0.005	0.17	5.56
	小計	52.1	59.11	62.56	4.41	4.60	0.006	0.18	5.52
Coondiner ¹ (Pallas 及 Castor)	控制	82.5	58.1	61.7	5.61	4.48	0.008	0.17	5.76
	推斷	46.4	58.7	62.1	5.37	4.40	0.006	0.18	5.44
	小計	128.9	58.3	61.8	5.52	4.45	0.008	0.17	5.64
Sirius	控制	105.0	60.35	63.67	3.54	3.97	0.007	0.18	5.22
	推斷	19.0	60.15	63.41	4.09	3.83	0.009	0.17	5.14
	小計	124.0	60.32	63.63	3.62	3.95	0.007	0.18	5.20
Ophthalmia 項目	控制	200.0	59.35	62.77	4.42	4.23	0.007	0.18	5.45
	推斷	105.1	59.10	62.50	4.82	4.35	0.006	0.17	5.43
	小計	305.0	59.27	62.68	4.56	4.27	0.007	0.17	5.45

* CaFe 指煅燒鐵，布萊克萬採用 $CaFe = Fe\% / ((100-LOI\%) / 100)$ 公式計算。

** 因進行約整，噸數相加後可能與總噸數略有出入。

1 Kalgan Creek 和 Coondiner 的礦產資源量乃根據 JORC 準則 2004 編製及首次披露。請分別參閱於 16/10/2012 及 4/12/2012 作出的澳洲交易所公告。基於有關資料自上次呈報以來並無出現重大變動，兩者均沒有作出更新以遵守 JORC 準則 2012。估計使用的所有重要假設及技術參數繼續適用且無大改動，對合資格人士的調查結果亦沒有作出重大修改。

Sirius的資源量實現推斷類別轉換成控制類別之理想成果後，布萊克萬現計劃立即就於Ophthalmia進行每年1.5千萬噸直運礦採礦作業展開預可行性研究。該研究是以布萊克萬實現Marillana項目(位於Ophthalmia西北面約80公里處)之鐵路基礎設施方案為前提而進行的。另外，本公司亦將研究Sirius之地下水位以上高品位礦體為開採對象之較小型暫時性道路運輸作業之潛力。

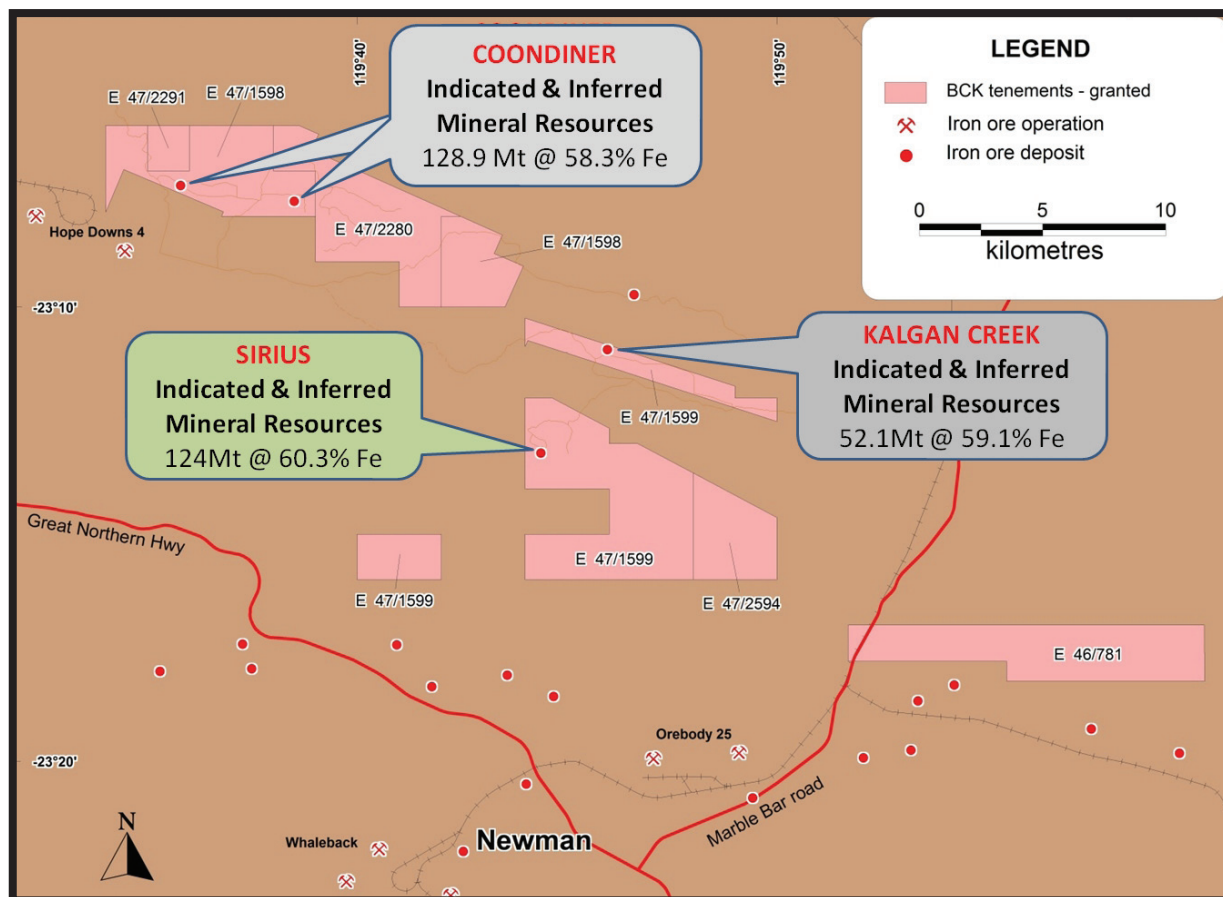


圖 1：Ophthalmia 鐵礦石項目整體位置圖

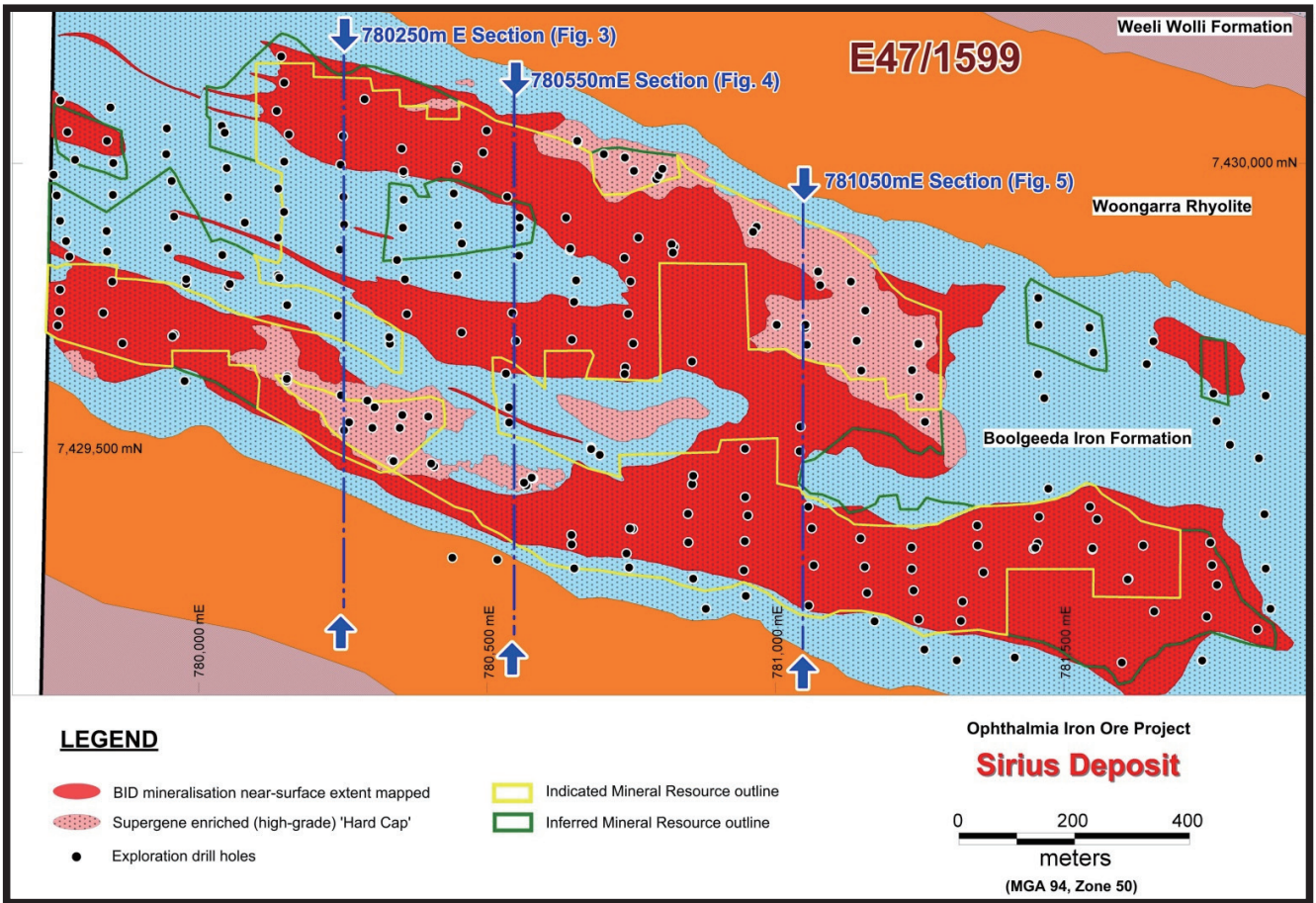


圖 2：Sirius 礦床的鑽孔位置及礦產資源範圍圖

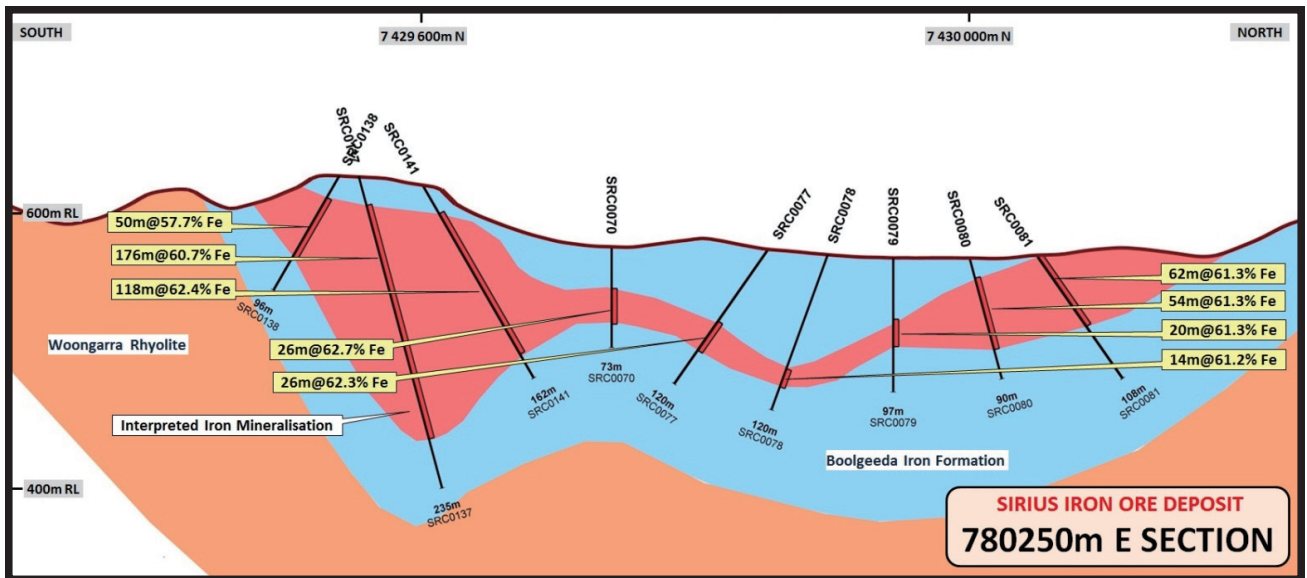


圖 3：Sirius 礦床剖面圖 – 780250m E

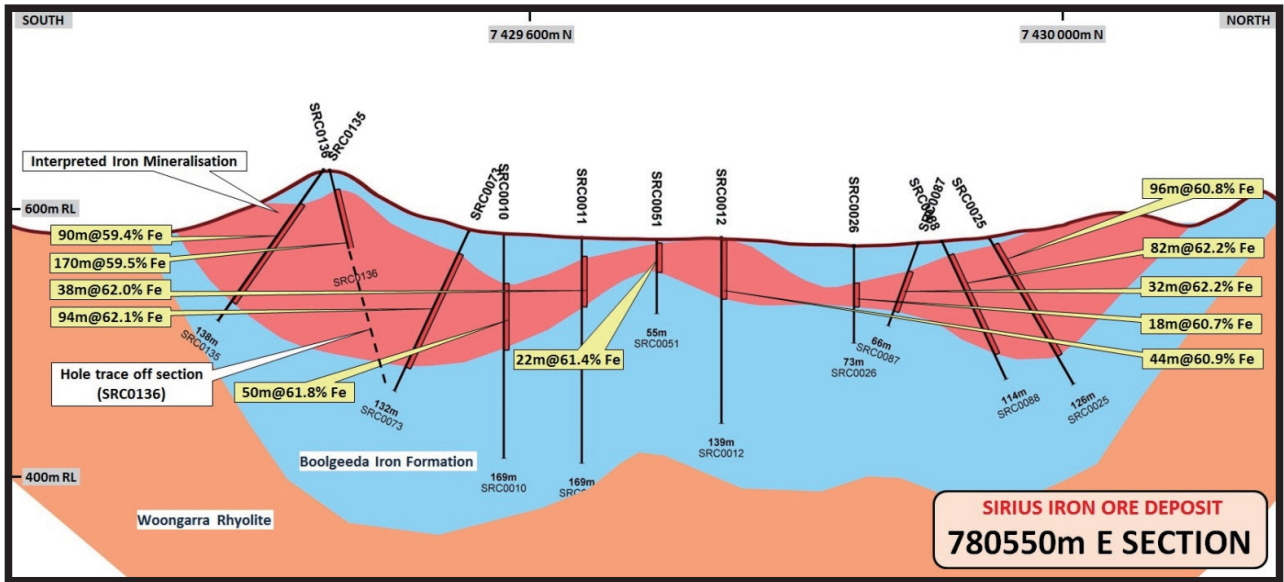


圖 4 : Sirius 礦床剖面圖 – 780550m E

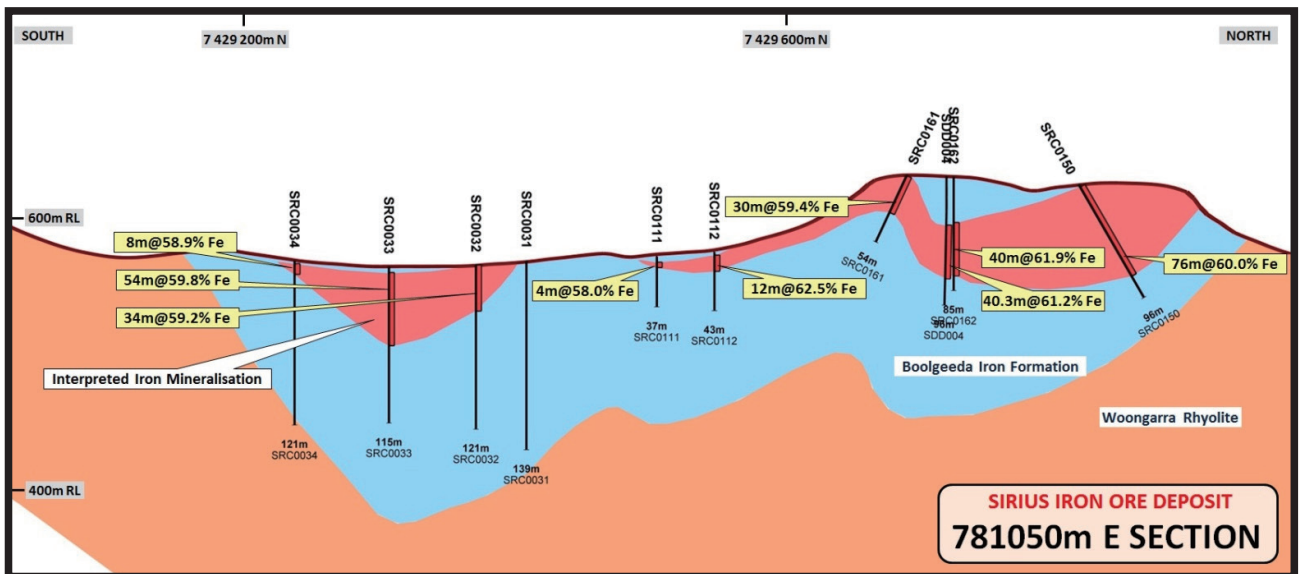


圖 5 : Sirius 礦床剖面圖 – 781050m E

承董事會命
 布萊克萬礦業有限公司
 公司秘書
 陳錦坤

香港，二零一四年三月十日

於本公告日期，董事會成員包括桂四海先生(主席)、劉珍貴先生(副主席)及Ross Stewart Norgard先生(分別為非執行董事)；陸健先生(行政總裁)、陳錦坤先生(公司秘書)及Warren Talbot Beckwith先生(分別為執行董事)；及葉發旋先生、Uwe Henke Von Parpart先生及葉國祥先生(分別為獨立非執行董事)。

釋義

澳洲證券交易所	ASX Limited (以澳洲證券交易所為名經營)
公里	公里
米	米
Mt	百萬噸
Mtpa	每年百萬噸

其他資料

Russell Tipper	行政總裁 (Brockman Mining Australia)	+61 8 9389 3000
Michelle Manook	外務總經理 (Brockman Mining Australia)	+61 8 9389 3042

合資格人士聲明

本聲明內有關 Sirius 礦產資源量的信息是根據 James Farrell 編製的資料為基礎。James Farrell 是 Golder Associates Pty Ltd 全職僱員，也是澳亞採礦和冶金學會會員及特許專業人員。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，James Farrell 持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足 JORC 準則 (2012) 所定義的合資格人士的要求。

對資源估計所使用的地質分析和鑽孔數據負責的合資格人士為張阿寧先生。張先生是 Brockman Mining Australia Pty Ltd 全職僱員，也是澳亞採礦和冶金學會會員。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，張先生持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足 JORC 準則 (2012) 所定義的合資格人士的要求。張先生同意按此處之形式和內容，將以其資料為基礎的事項納入本報告內。

本報告內有關 Coondiner 和 Kalgan Creek 礦產資源量的信息是根據 James Farrel 先生及張阿寧先生編製的資料為基礎。

James Farrell 先生為澳亞採礦和冶金學會特許專業人員及會員，也是 Golder Associates Pty Ltd 的全職僱員。Coondiner 和 Kalgan Creek 的礦產資源估量是 Farrell 先生根據布萊克萬所提供數據和地質分析得出。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，Farrell 先生持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足《澳亞勘探、結果、礦產資源和礦物儲存報告準則》二零零四年版本所定義的合資格人士的要求。Farrell 先生同意按此處之形式和內容，將以其資料為基礎的事項納入本報告內。

張阿寧先生為澳亞採礦和冶金學會會員，亦是 Brockman Mining Australia Pty Ltd 全職僱員。張先生提供了地質分析及鑽孔數據，用於估計 Coondiner 和 Kalgan Creek 礦產資源量。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，張先生持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足《澳亞勘探、結果、礦產資源和礦物儲存報告準則》二零零四年版本所定義的合資格人士的要求。張先生同意按此處之形式和內容，將以其資料為基礎的事項納入本報告內。

二零一四年三月七日

文件編號：137641072-001-L-Rev0

Colin Paterson 先生
Brockman Mining Australia Pty Ltd
Level 1, 117 Stirling Highway

NEDLANDS WA 6009

西澳 SIRIUS 勘探區礦產資源聲明

親愛的 Colin 先生：

Golder Associates Pty Ltd (Golder) 依據二零一四年一月二十二日所獲得的所有試驗數據，更新了西澳 Sirius 勘探區的資源量估算。資源量估算的分級是按照《澳亞勘探結果、礦產資源和礦石儲存報告準則》(JORC 準則，2012) 的規定來進行。

礦產資源量的分級由 Golder 地質學家完成。分級基準主要根據通過現有鑽探數據而獲得的地質置信度、鑽孔間距和品位連續性。

原地礦產資源量僅限於勘探許可證 E47/1599 的地域範圍之內。

地質

Sirius 成礦處於 Boolgeeda 含鐵組之內，該地層由帶狀含鐵層(BIF)夾雜泥岩、砂岩和燧岩組成。Boolgeeda 組位於 Woongarra 組之上。在第三紀，該等岩石被四周 BIF 岩石之循環風化產生之沖積物及崩積物覆蓋。

假設及方法

Sirius 勘探區礦產資源量估算以下述多種因素和假設為基礎：

- 按二零一四年一月二十二日所獲得的所有鑽探數據來進行礦產資源量估算。布萊克萬在二零一一年至二零一三年進行的鑽探活動收集此數據。
- 鑽孔位置採用差分全球定位系統(Differential Global Positioning System, DGPS)進行測量，精確度符合本資源估算的要求。
- Golder 已完成質量保證和質量控制(QAQC) 數據的審查。QAQC 樣品按 1:25 的比例提交實驗室進行分析。其中包括公司內部標準樣、空白樣和現場重複樣。QAQC 數據分析顯示，鑽孔樣品的準備和分析質量符合本礦產資源量估算的要求。
- Sirius 的合共 223 個反循環(RC)鑽孔當中，177 孔有井下測斜數據，井下測斜採用 Century Geophysical 9622 測斜儀。該儀器的傾角精確度為正負 0.5°，方位精確度為正負 2°。所有測斜數據經過系統檢查，受磁場影響數據均被篩除。測斜儀在使用前後均進行過校准。由於礦體及圍岩經過風化後不具或微具磁性，這些井下測斜數據被確認具可靠性。



- 塊體模型按 183 個鑽孔的井下密度測井結果使用了全礦床統一的原地密度 2.6 噸／立方米（礦體）和 2.5 噸／立方米（廢石）。地球物理結果用密度離群值（<1.5 噸／立方米及 >3.5 噸／立方米）及孔徑離群值（反循環鑽孔：<130 毫米及 >160 毫米；及 HQ3 金剛石鑽孔：<90 毫米及 >120 毫米及 PQ3 金剛石鑽孔：<125 毫米及 >140 毫米）進行過濾。
- 鑽孔數據的一般統計及地質統計以井下每 2 米的間距組合樣品進行分析，包括使用變差函數來模擬各區域內品位的空間連續性。
- 礦體的圈定是由布萊克萬在平面及剖面圖紙上進行，再組建三維空間模型。礦體以 54% 的邊界鐵品位來圈定。
- Fe、SiO₂、Al₂O₃、CaO、磷、燒失量、硫、MnO、TiO₂、K₂O 和 MgO 的估價是依據地質統計分析所獲變差函數之參數使用普通克里格插值法進行的。
- Sirius 的礦產資源量是從塊體模型 *Sirius_20140211_ok1.bmf* 中得出的。
- 報告的礦產資源量限於表 1 所示布萊克萬勘探項目勘探許可證 E47/1599 的地域範圍之內。

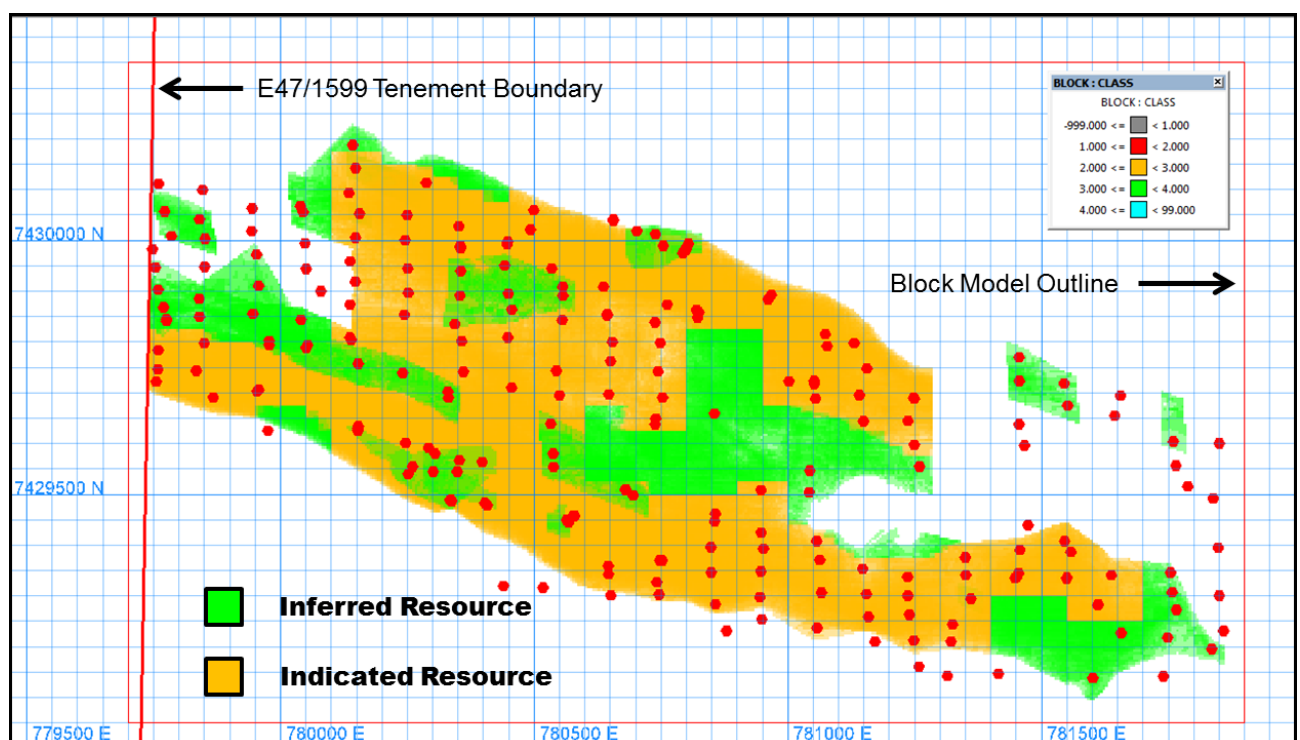


圖 1：Sirius 礦床平面圖，顯示礦產資源、鑽孔位置和勘探許可證 E47/1599

礦產資源量聲明

資源估量根據《澳亞勘探結果、礦產資源和礦石儲存報告準則》（JORC 準則，2012）提供的標準來進行劃分。分級基準主要根據通過現有鑽探數據而獲得的地質置信度、鑽孔間距和品位連續性。

表 1 概括了 Sirius 的礦產資源量。此原地資源估算使用的礦體模型及塊體報告均以 54% 為邊界鐵品位。將來礦山的設計需考慮礦石損耗和貧化因素。

表 1：採用邊界品位為 54%含鐵量的原地礦產資源量

級別	Mt	Fe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	磷	硫	燒失量	CaO	K ₂ O	MgO	MnO	TiO ₂
控制	105	60.35	3.54	3.97	0.178	0.007	5.22	0.13	0.01	0.19	0.03	0.12
推斷	19	60.15	4.09	3.83	0.168	0.009	5.14	0.13	0.01	0.18	0.03	0.12
總計	124	60.32	3.62	3.95	0.177	0.007	5.20	0.13	0.01	0.19	0.03	0.12

JORC 準則評估標準

JORC 準則 (2012)載述了多項標準，必須在重大項目的礦產資源量估算公開報告中處理。該等標準提供了評估估算使用的部份或全部資料庫存就目的而言是否足夠的方法。本文件所述資源量估算乃以該準則表 1 所載標準為基礎。該等標準於表 2 討論如下。

表 2：JORC 準則表 1。

JORC 準則評估標準	說明
<p>取樣技術 (布萊克萬)</p> <p>取樣性質和品質 (例如刻槽、揀塊採樣，或適用於調查中礦物的特定專門行業標準測量工具，如井下伽瑪探測裝置或手提 XRF 儀器等)。該等例子不應被視作限制取樣的廣泛涵義。</p> <p>包括提述確保樣品代表性所採取的措施，以及任何所採用的適當測量工具或系統校準方法。</p> <p>對公開報告關係重大的礦體決定範疇。倘「行業標準」工作已進行，便會較為簡單 (如「使用反循環鑽探以取得 1 米樣品，從中粉碎 3 公斤以得出 30 克裝料進行火試金」)。在其他情況，如粗粒金存在固有取樣問題，則可能需要詳加解釋。不尋常商品或礦體類型 (如海底岩球) 可能須披露詳細資料。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 反循環岩屑和金剛石岩芯按照行業最佳常規根據布萊克萬規章及 QAQC 程序進行取樣。 ■ 通過裝在鑽機之錐形分樣器每兩米收集兩件反循環岩屑子樣品 (A 及 B 系列子樣，每件重量大多數介乎 1.5 公斤至 4 公斤)，放入預先編號之棉布袋。A 系列子樣用於提交進行常規分析，而 B 系列子樣保留於鑽探現場。 ■ 大塊棄樣每一米收集，如屬乾至微濕樣，會直接在地上排列整齊堆積，如屬濕樣，則會放入預先編號之聚丙烯薄膜纖維袋。 ■ A 及 B 系列子樣之大小會時刻檢查，確保每件樣品滿足化學分析樣品的最低大小/重量 (例如大棉布袋之 1/3 或 1 公斤) 要求。 ■ 抓樣會按照布萊克萬取樣程序中列明的取樣技術直接從大樣堆或聚丙烯薄膜纖維袋中獲取，以得出具代表性的樣品。抓樣是在 a) 樣品太濕不能通過錐形分樣器分配，或 b) 原分配樣品過小 (即低於 1 公近) 時獲取。 ■ 金剛石岩芯於提交化驗前，通常會切分成兩半。二零一三年鑽探計劃所得金剛石岩芯已用於冶金試驗。各金剛鑽孔以 2 米間隔取樣，分析結果將用於核對鄰近反循環鑽孔的分析結果。

JORC 準則評估標準	說明
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 每個鑽孔抽取一件現場重複樣。 ■ 每第 25 件樣品加入現場標準樣（標準參考物質）。使用了不同的標準參考物質（GIOP-14、GIOP-48，及 GIOP-63 及 GBAP-3）。
<p>鑽探技術（布萊克萬）</p> <p>鑽探類型（如取芯、反循環、開孔鑽具、旋轉空氣衝擊、螺旋、邦加、聲波等）及細節（如岩芯直徑、三重管或標準管、金剛石尾跡的深度、工作面採樣鑽或其他類型，岩芯是否定向，及倘若如此，則通過何種方法等）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大部份鑽孔（合共 223 個）以採用 140 毫米直徑之面取樣鑽具的反循環鑽機(Hydco 350)鑽探。 ■ 鑽探了 16 個不同類型的金剛石鑽孔（均為三重管），包括 7 個 NQ3 鑽孔（直徑 45 毫米）、7 個 HQ3（61 毫米）及 1 個 PQ3（83 毫米）。因岩石的不堅固性，岩芯並無定向。
<p>鑽樣回收率（布萊克萬）</p> <p>岩芯及岩屑樣品回收率的記錄及評估方法，以及評估結果。</p> <p>盡量提高樣品回收率及確保樣品代表性所採取的措施。</p> <p>樣品回收與品位之間是否存在關係，是否由於選擇性丟棄／獲取細粒／粗粒樣品而造成樣品偏差。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 反循環樣品回收率由野外地質學家以容積百分比（估計至最接近之 5%）記錄。 ■ 金剛石岩芯樣品回收率乃直接從已回收岩芯長度相比已鑽探深度計算得出。 ■ 經驗豐富的布萊克萬現場人員於鑽探期間持續監察反循環和金剛石鑽探的樣品質量，以確保樣品回收率盡量提高，且樣品具有代表性。任何問題均即時獲糾正。 ■ 沒有重大樣品回收問題。 ■ 以往反循環－金剛石雙鑽孔結果已確認，濕樣（不論是處於地下水水位下或因濕法鑽進）的反循環分析並無偏差。
<p>編錄（布萊克萬）</p> <p>岩芯和岩屑樣品的地質和岩土工程技術編錄是否達到足以支持合適礦產資源量估算、採礦研究和冶金研究的詳細程度。</p> <p>編錄屬於定性或定量。岩芯（或井探、探槽等）的照片。</p> <p>相關已編錄見礦段的總長度及百分比。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所有反循環鑽孔的地質編錄（主要是定性）間隔為 1 米，與大樣間距一致。反循環樣品的記錄間隔為 2 米。 ■ 金剛石岩芯已進行地質和岩土工程技術編錄，且均已拍照。 ■ 編錄達到各類鑽探所適用及足以支持合適礦產資源量估算、採礦研究和冶金研究要求的詳細程度。 ■ 已編錄全部反循環及金剛石岩芯鑽孔（分別為 20095 米及 1366 米），包括見礦段。
<p>分樣技術及樣品製備（布萊克萬）</p> <p>對岩芯而言，是劈開抑或鋸開，是四分法、二分法或取全芯樣。</p> <p>對非岩芯而言，是採取搖床法、採樣管法或旋轉分離法等，及是濕樣法或乾樣法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分樣及樣品製備由位於柏斯的 Nagrom Laboratory 進行。 ■ 樣品製備包括分選、烘乾（以 105°C 烘乾 8 至 12 小時）、稱重、分割（至 2 公斤，如有需要保留儲備）、粉碎（2 至 5 分鐘，視乎樣品通過 LM5 的情況而定）及化驗粉樣包（其餘粉樣均被保留）。

JORC 準則評估標準	說明
<p>對所有類型樣品而言，樣品製備方法的性質、品質和適當性。</p> <p>所有分樣階段為最大保證樣品代表性所採取的品質控制程序。</p> <p>保證所收集原地物料取樣代表性所採取的措施，包括例如現場重複樣結果／後半取樣。</p> <p>樣品規格與所採集物料粒徑大小是否適合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 每 20 件樣品抽取一件實驗室重複樣。 ■ 每 20 件樣品隨機加入一件實驗室標準樣 (GIOP31)。 ■ 每天早上使用以確實重量製成的校準珠檢查 XRF 校準記錄。
<p>化驗數據及實驗室試驗質量 (布萊克萬)</p> <p>所採用的化驗以及實驗室程序的性質、品質和適當性，以及技術被視作部份或全面。</p> <p>就地球物理工具、手提 XRF 儀器等而言，用於釐定分析的參數，包括儀器式樣和型號、讀數時間、校準因子及其偏差等。</p> <p>所採用的品質控制程序的性質 (如標準樣、空白樣、重複樣、外檢等)，準確度是否達到可接受的水準 (即沒有偏差) 及精確度是否建立。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提交 Nagrom 之所有樣品均以 XRF 進行 Fe、SiO₂、Al₂O₃、TiO₂、MnO、CaO、磷、硫、MgO 及 K₂O 之分析，並以熱重分析按 1000°C 進行燒失量分析。 ■ 實驗室程序符合 ISO9001 質量管理體系，並適用於鐵礦石礦床。 ■ 樣品以 105°C 烘乾、稱重、破碎至大部分樣品顆粒小於 -6.3 毫米大小，再粉碎至 95% 通過 75 微米篩。 ■ 0.8 克分樣收集並熔合於 8 克 12:22 硼酸鋰助熔劑連 5% 硝酸鋰添加劑。所得之玻璃珠以 XRF 進行分析。 ■ 另外 1-2 克分樣烘乾並在 1000°C 點燃，一達到恒重，即計算燒失量。燒失量為點燃乾樣而產生之百分比質量變化值。 <p>QAQC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 現場重複樣分析顯示超過 95% 之核對樣之差異少於 5%。所有實驗室重複樣的樣品結果均處於所重複原樣樣品結果之 2.5% 內。 ■ 布萊克萬及 Nagrom 插入的所有標準參考物質的樣品結果均處於可接受之容許限度內。 ■ 樣品已送交仲裁實驗室作為分析結果之獨立檢查。該等結果於本資源聲明作出時仍未取得。
<p>取樣及化驗驗證 (布萊克萬)</p> <p>獨立或另一家公司人員對重要見礦段樣品的檢驗。</p> <p>雙鑽孔的使用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 重大見礦段已獲公司地質學家獨立驗證。 ■ 反循環 — 金剛石雙鑽孔的分析結果一致地相似 — 顯示反循環樣品的分析結果可靠。

JORC 準則評估標準	說明
<p>原始數據、數據輸入程序、數據驗證、數據儲存（實物及電子）規章的文件。</p> <p>討論對試金數據作出的任何調整。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 原始數據採用手寫及電子記錄兩種方式進行記錄。後種方式採用設有驗證程序以防止數據輸入錯誤之 Ocris 軟件記錄於 Toughbook 手提電腦中。 ■ 所有由布萊克萬的野外地質學家於鑽探期間發送的現場數據，以及實驗室的分析數據，均由 Expedio（位於珀斯之資料庫管理公司）輸入由其管理之安全 SQL 資料庫內。 ■ 估算所使用的所有地質及分析數據均由布萊克萬驗證。Golder 於資源量估算期間並無作出任何調整或修改。
<p>數據點位置（布萊克萬）</p> <p>用於礦產資源量估算的孔位（孔口及孔內測量）、探槽、採礦工程和其他定位測量的準確性和品質。</p> <p>說明使用的坐標系統。</p> <p>地形指示的品質和適當性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所有鑽孔口最初都由布萊克萬人員採用手提 GPS 勘測，其後再由 Bore Hole Geophysical Services 採用差分 GPS（一般水平及垂直準確度為 150 毫米）測定。 ■ Surtron Technologies 採用傳統磁化率儀器進行井斜測量。井斜數據由布萊克萬驗證。 ■ Sirius 之坐標系統為 MGA GDA94 Zone50，垂直標高基準為 AHD。 ■ 用於估算之數據化地表模型(DEM)由 Fugro Spatial Solutions 提供，所報水平準確性為 0.6 米，垂直準確度為 0.3 米。
<p>數據間距及分佈（布萊克萬）</p> <p>勘探結果報告的數據間距。</p> <p>在礦產資源和礦石儲存估算和分級過程中，為了確定地質可靠程度和品位連續性，所用的數據間距及分佈是否足夠。</p> <p>是否曾應用樣品組合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sirius 礦床的一般鑽孔間距（走向 × 寬度）為 100 米 × 50 米。沿走向的實際孔距介乎 100 米至 200 米，跨走向則為 50 米至 100 米。 ■ 樣品數據間距及分析符合根據 JORC 準則(2012)分級的各類礦產資源之要求。
<p>與地質構造有關數據之方向（布萊克萬）</p> <p>經考慮到礦床類別，取樣的定向性是否做到了對可能構築物的無偏差，以及其已知的幅度。</p> <p>如果鑽探方向與主要礦化構造定向之間的關係被視為已引起了採樣偏差，需進行採樣偏差評估，如果偏差大，亦作出報告。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 岩層呈東—東南走向，並褶皺形成一複式直立至微傾、開放至封閉式褶皺。礦體亦被褶皺。大部份鑽孔為垂直鑽入或按向北或南 50-75° 鑽入，以與礦體成直角。 ■ 由於 Sirius 之地形起伏，少數鑽孔部份沿走向或傾向鑽入，以維持圈定礦體所需之適當鑽探間距。
<p>樣品安全性（布萊克萬）</p> <p>確保樣品安全性所採取的措施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所有分析樣品的保管鏈由布萊克萬管理。

JORC 準則評估標準	說明
	<ul style="list-style-type: none"> 棉布袋中的 A 系列分析樣品放入聚丙烯薄膜纖維袋並密封，再於鑽探期間放入超大型布爾卡袋。 布爾卡袋定期由一間當地運輸公司提取，並送達位於紐曼鎮的 Regal Transport，後者將樣品運輸至 Perth 實驗室。 實驗室一收到後，將樣品分類並安全儲存，直至進行分析為止。 儲存或轉運期間從未發生任何樣品丟失或損毀。
審核或審閱（布萊克萬） 任何取樣方法和數據的審核或審閱的結果。	<ul style="list-style-type: none"> 資料庫儲存於由布萊克萬委聘的 Expedio 所管理的 Micromine GBIS 數據管理系統。Expedio 的僱員會進行常規檢查及檢驗。布萊克萬在進行礦體分析前會對資料庫進行內部驗證。 Golder 就其於二零一三年一月的最初礦產資源量估算的取樣及 QAQC 程序對資料庫進行外部審核，再作為本資源量更新之一部份進行外部審核。
礦權及地權狀態（布萊克萬） 類型、檢索名稱／號碼、位置和所有權（包括與第三方簽訂的協議或重要事宜，例如合資公司、合作協議等）、基本權利金、原住民土地權、歷史遺跡、野生動物、國家公園和自然環境。 在報告之時所持有的地權安全性，以及會妨礙獲得該地區經營許可證的任何已知因素。	<ul style="list-style-type: none"> Sirius 礦床位於布萊克萬全額持有的勘探租約 E47/1599 內。 礦權處於 Nyiyaparli 原住民土地權申索區 (WC05/06)。 在報告之時，並無會妨礙獲得該地區經營許可證的已知因素，且礦權狀況良好。
其他方進行之勘探（布萊克萬） 其他方進行勘探工作的認可和評估。	<ul style="list-style-type: none"> 以往其他公司並無於勘探許可證範圍內進行勘探鑽探。Sirius 礦床乃由布萊克萬發現及勘查。
地質（布萊克萬） 礦床類型、地質背景和礦物類型。	<ul style="list-style-type: none"> Sirius 礦床被分類為淺成富集層狀鐵礦床(BID)型，礦石為赤鐵礦—針鐵礦類型，產於 Boolgeeda 含鐵組下部之頁岩狀 BIF 層中。
鑽孔資料（布萊克萬）	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。
數據組合方法（布萊克萬）	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。
礦體寬度與見礦長度之間的關係（布萊克萬）	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。
圖表（布萊克萬）	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。
均衡報告（布萊克萬）	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。

JORC 準則評估標準	說明
其他重要的勘探數據 (布萊克萬)	<ul style="list-style-type: none"> 並無呈報任何新勘探結果。
後續工作 (布萊克萬)	<ul style="list-style-type: none"> 現階段並無計劃於 Sirius 進行任何後續勘探工作。任何未來工作將與採礦研究有關。
<p>資料庫完整性 (布萊克萬)</p> <p>從原始資料的收集到應用此資料進行礦產資源量估算的過程中，為了保證資料不被破壞 (如騰寫或輸入誤差) 所採取的措施。</p> <p>資料有效性檢查的過程。</p>	<p>資料庫完整性已在以下數據管理常規中得以保持：</p> <ul style="list-style-type: none"> 數據輸入：數字地質及取樣數據使用 Ocris 記錄，Ocris 設有內置區別碼 (與資料庫所使用者相同) 及驗證規則，以防止數據輸入錯誤。 輸出原始數據：Ocris 記錄需使用 Ocris 的內置功能進行驗證，方可作為單一 Ocris 原始 OXO 檔案輸出。 將原始數據輸入資料庫：Ocris OXO 檔案通過 GBIS 內的無縫常規輸入 Expedio 管理的 SQL 資料庫。 從資料庫輸出次級數據：自動化數據輸出 SQL 查詢已於 GBIS 建立，並用於輸出鑽孔數據以供礦產資源量估算使用。
<p>實地視察 (布萊克萬)</p> <p>合資格人士所進行的任何實地視察及視察結果的意見。</p> <p>若沒有進行實地視察，說明為何如此。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 張阿寧已到訪工地，並視察勘探現場作業，包括編錄及取樣過程。 張阿寧亦已到訪 Nagrom，並視察樣品製備及化驗過程。
<p>地質分析 (布萊克萬)</p> <p>礦床地質分析的置信度 (或相反，不確定性)。</p> <p>運用的資料性質和任何所做假設的性質。</p> <p>如果對礦產資源量估算有其他解釋，其效果 (如有)。指導和控制礦產資源量估算的地質應用。</p> <p>影響品位和地質連續性的因素。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 礦體屬於主向斜的一部份，該向斜為一複式褶向斜，並略為向北倒轉。礦體在礦床內基本上連續，厚度介乎幾米至約 180 米。 向斜北翼主礦帶的 BID 礦體自然地向西變薄。沒有證據顯示礦體被橫切斷層切斷。 Discovery Hill (南面主脊) 的薄淺層富集「硬蓋」下面出現「貧礦帶」。
<p>尺寸 (布萊克萬)</p> <p>礦產資源量的範圍和可變性，以長度 (沿走向的或其他)、平面寬度、礦產資源量上下介面距地表的深度列示。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主 BID 礦帶沿走向延伸約 2200 米，最多約 600 寬 (水平寬度)。礦體部份在地表露出，延伸至地表 (山頂) 以下最多 180 米。

JORC 準則評估標準	說明
<p>估算及建模技術 (Golder)</p> <p>所用估算技術和關鍵假設的性質和適用性，包括對特異品位值的處理、區域劃分、插值參數、從已知數據點外推的最大距離。倘選擇電腦輔助估算方法，則包括所使用電腦軟件及參數的說明。</p> <p>檢驗評估、以往評估及／或礦山生產記錄的有效性，以及礦產資源量估算是否適當考慮了這些資料。</p> <p>有關副產品回收的假設。</p> <p>有害元素的估算或其他具經濟意義的不夠品位的可變因素的估算（例如，對酸性礦山排水系統有影響的硫）。</p> <p>在塊段模型插值情況下，與樣品平均間距和所用勘探有關的塊段大小。</p> <p>選擇性開採單元模式後的任何假設。</p> <p>變數相關性的任何假設。</p> <p>地質分析如何用以控制資源量估算的說明。</p> <p>使用或不使用品位切割或控制的討論基準。</p> <p>核實過程、使用的檢驗過程、模式資料與鑽孔資料的對比及（如有）對比資料的使用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 礦體以鑽孔岩性及地球化學數據識別所得的礦化帶為依據而圈定。 ■ 塊體模型塊段大小為 50 米(X)乘以 25 米(Y)乘以 10 米(Z)，塊段大小以東西(X)及南北(Y)方向之一般鑽孔間距的一半為基準。子塊段大小為 5 米(X)乘以 5 米(Y)乘以 2 米(Z)。根據 EDA 分析應用高品位限制。高品位樣品只用於最接近樣品的塊段的估算。 ■ 使用變差函數模型得出的參數，運用普克格插值法通理來估算塊段的 Fe、SiO₂、Al₂O₃、CaO、磷、燒失量、硫、MnO、TiO₂、K₂O 及 MgO 塊段的平均品位。 ■ 於估算期間採用去褶皺法，讓褶皺構造附近的樣品具有相關性。 ■ 估算分三階段進行，每階段的索樣距離遞增。 ■ 模型使用條帶平面圖及與樣品統計數字的比較，進行視覺及統計驗證。
<p>水份(Golder)</p> <p>噸位乃以乾旱基準或帶有天然濕度估算，及水份的確定方法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 所有噸位均按設定的原地體積密度計算。
<p>邊界品位參數(Golder)</p> <p>採用的邊界品位或應用的品質參數的基礎。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資源量模型受經濟邊際品位的限制。礦體以 54% 為邊界鐵品位而圈定。同樣的邊界品位亦用於資源量表格計算中以及用於確定合資格的礦石塊段。

JORC 準則評估標準	說明
<p>開採因數或假設(Golder)</p> <p>有關可能的採礦方法、最小採礦範圍或內在的（或外在的，如適用）採礦貧化的假設。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sirius 礦床主礦帶內的礦化連續性好。資源量以 100 米 x 50 米為設計鑽孔間距模式鑽探，足以確定主礦帶的連續性。因此，Golder 認為該礦床適合露天開採。
<p>在釐定最終經濟證實來說具有合理前景的過程中，必須考慮可能的採礦方法，但在估算礦產資源量時所作有關採礦方法及參數的假設不一定嚴謹。若情況如此，應予呈報，並解釋作出採礦假設的基礎。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 塊體模型乃採用 50 米(X)乘以 25 米(Y)乘以 10 米(Z)的母矩形方格構建，其範圍主要是由現有數據釐定。
<p>冶金因數或假設</p> <p>冶金適應性或預測的基礎。在釐定最終經濟證實來說具有合理前景的過程中，必須考慮可能的冶金方法，但在呈報礦產資源量時所作有關冶金處理過程及參數的假設不一定嚴謹。若情況如此，應予呈報，並解釋作出冶金假設的基礎。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 至今進行的冶金試驗顯示各粒度範圍的樣品分析結果類似。
<p>環境因數或假設（布萊克萬）</p> <p>有關可能廢石及加工殘餘物處置方案。在釐定最終經濟證實來說具有合理前景的過程中，必須考慮採礦及加工作業的可能環境影響。儘管現階段釐定可能的環境影響（尤其是對於未開發地區項目來說）不一定進展理想，惟早期考慮該等可能環境影響的狀況應予呈報。倘該等方面未獲考慮，應予呈報，並解釋作出環境假設的基礎。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現階段尚未考慮該等方面，惟分析結果的硫含量極低，表示將來廢石處置時無酸岩排水問題。 ■ 由於項目預期是直運礦作業，故預期加工殘留物極少，不會對處置造成任何問題。
<p>體積密度（布萊克萬）</p> <p>假定的或測定。如屬假定則為假定的基礎。如屬測定的則為所用的方法，樣品是濕的還是乾的、測量頻率、樣品的性質、大小和和代表性。</p> <p>散裝材料的體積密度必須以足以說明礦床內孔隙空間（多孔、孔隙度等）、水份及岩石與蝕變帶差異的方法測量。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 按 183 個鑽孔的井下密度測井結果使用了全礦床統一的原地密度 2.6 噸／立方米（礦帶）和 2.5 噸／立方米（廢石）。 ■ 地球物理結果已就密度離群值（<1.5 噸／立方米及 >3.5 噸／立方米）及孔徑離群值（反循環鑽孔：<130 毫米及 >160 毫米；及 HQ3 金剛石鑽孔：<90 毫米及 >120 毫米及 PQ3 金剛石鑽孔：<125 毫米及 >140 毫米）進行過濾。

JORC 準則評估標準	說明
<p>討論用於不同材料的評估過程的體積密度估算假設。</p>	
<p>分級(Golder)</p> <p>礦產資源量不同置信度類別劃分的基礎。</p> <p>所有相關因數是否進行適當考慮，如，礦石量／品位計算的相對可信度、輸入數據的可靠度、地質和金屬含量連續性的置信度、資料的金屬價值、品質、數量和分佈。結果是否適當反映了合資格人士對該礦床的看法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資源的分級是按照《澳亞勘探結果、礦產資源和礦石儲存報告準則》(JORC 準則，2012 年版本)的規定來進行。 ■ 礦產資源的分級由 Golder 根據地質置信度、鑽孔間距和品位連續性完成。合資格人士信納結果適當地反映他對該礦床的看法。 ■ 符合以下標準的連續礦帶用以界定資源量級別： <ul style="list-style-type: none"> <u>控制資源</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ 鑽探間距約 100 米乘以 50 米 ■ 地質及品質連續性的證據 <u>推斷資源</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ 鑽探間距寬於 100 米乘以 100 米 ■ 有限鑽孔數目 ■ 因較複雜的地質特點，如褶皺等，而導致地質演繹存在較大的不確定因素。 ■ 有限的品位連續性
<p>審核或審閱(Golder)</p> <p>礦產資源量估算的任何審核或審閱結果。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本資源量估算乃 Golder 之前完成估算的更新估算。
<p>對相對準確度／置信度的討論(Golder)</p> <p>合資格人士認為合適的礦產資源量估算方法或程序相對的準確度及置信度的適當陳述。例如，統計或地質統計在所標稱的置信度範圍內定量評估資源的相對準確度的應用，或倘有關方法被視為不適合，則會對影響估算的相對準確度和置信度的因數進行定性討論。</p> <p>陳述應特別說明其乃關於全球性估算或本地估算，而倘屬本地估算，則指出與技術及經濟評價有關的噸位或體積。文件應包括所作出的假設和採用的程序。</p> <p>如果可能，估算的相對準確度和置信度的陳述應與生產資料進行對比。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 相對準確度於上文所討論符合行業可接受標準的資源量分級中反映。 ■ 此乃金礦床資源量估算，無生產數據可採用。

合資格人士聲明

本聲明內有關礦產資源量的信息是根據 James Farrell 編製的資料為基礎。James Farrell 是 Golder Associates Pty Ltd 全職僱員，也是澳亞採礦和冶金學會會員及特許專業人員。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，James Farrell 持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足 JORC 準則 (2012) 所定義的合資格人士的要求。

對資源估計所使用的地質分析和鑽孔數據負責的合資格人士為張阿寧先生。張先生是 Brockman Mining Australia Pty Ltd 全職僱員，也是澳亞採礦和冶金學會會員。就與此處有關的礦物類型和礦藏種類，張先生持有足夠的相關經驗，亦具有足夠經驗來進行此項工作，可滿足 JORC 準則 (2012) 所定義的合資格人士的要求。張先生同意按此處之形式和內容，將以其資料為基礎的事項納入本報告內。

本文件由布萊克萬翻譯為中文。譯文經 Golder 檢閱。

GOLDER ASSOCIATES PTY LTD



Juan Gutierrez
資源地質學家



James Farrell
首席地質學家

謹啟

JG/JNF/hsl

\\efps_msx\production\job\1402232 (brockman ann)\02c1402232 ann.docx