
此 乃 要 件 請 即 處 理

閣下如對本通函任何方面或應採取的行動有任何疑問，應諮詢閣下的股票經紀或其他持牌證券交易商、銀行經理、律師、專業會計師或其他專業顧問。

閣下如已出售或轉讓名下所有中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司股份，應立即將本通函及隨附的代表委任表格送交買主或承讓人，或經手買賣或轉讓的銀行、股票經紀或持牌證券交易商或其他代理商，以便轉交買主或承讓人。

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通函的內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示概不就因本通函全部或任何部分內容而產生或因倚賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。



China Vanadium Titano-Magnetite Mining Company Limited

中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

(股份代號：00893)

**有關建議出售會理財通100%股本權益的
非常重大出售事項及關連交易
及
股東特別大會通告**

**獨立董事委員會及獨立股東的
獨立財務顧問**

MESSIS  大有融資

董事會函件載於本通函第8頁至第27頁。獨立董事委員會函件載於本通函第28頁至第29頁。獨立財務顧問函件載於本通函第30頁至第64頁。

本公司謹訂於2019年6月28日（星期五）上午10時正假座香港銅鑼灣怡和街88號富豪香港酒店3樓維多利亞廳I舉行股東特別大會，召開大會的通告載於本通函第EGM-1頁至第EGM-2頁。本通函亦隨附股東特別大會適用的代表委任表格。

無論閣下是否有意出席股東特別大會，務請細閱股東特別大會通告，並將隨附的代表委任表格按其上印列的指示填妥，並盡早交回本公司的香港股份登記分處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓，且該表格無論如何最遲須於股東特別大會或其任何續會指定舉行時間48小時前（即不遲於2019年6月26日（星期三）上午10時正（香港時間））交回。填妥及交回代表委任表格後，閣下仍可依願親身出席股東特別大會，並於會上表決。

2019年6月10日

目 錄

目 錄

釋義	1
董事會函件	8
獨立董事委員會函件.....	28
獨立財務顧問函件	30
附錄一 — 出售集團的財務資料	I-1
附錄二 — 保留集團的備考財務資料	II-1
甲部分 — 獨立申報會計師有關編撰 備考財務資料的鑒證報告	II-1
乙部分 — 保留集團的未經審核備考財務資料	II-5
附錄三 — 本集團的財務資料	III-1
附錄四 — 合資格人士報告	IV-1
附錄五 — 估值報告	V-1
附錄六 — 一般資料	VI-1
股東特別大會通告	EGM-1

釋 義

於本通函內，除文義另有所指外，下列詞彙具有以下涵義：

「白草鐵礦」	指	白草鐵礦，一個位於四川會理縣的釩鈦磁鐵礦，採礦面積為1.88平方公里，由會理財通經營
「白草洗選廠」	指	位於白草鐵礦附近的礦石洗選廠，由會理財通經營
「董事會」	指	董事會
「營業日」	指	中國持牌銀行開門辦理業務的日子（不包括星期六、星期日及法定假期）
「茨竹箐鐵礦」或 「茨竹箐項目」	指	茨竹箐鐵礦，一個位於四川會理縣的釩鈦磁鐵礦，由會理財通擁有，採礦面積為1.279平方公里
「本公司」	指	中國釩鈦磁鐵礦業有限公司，一間於2008年4月28日在開曼群島註冊成立的有限責任公司，其已發行股份於聯交所主板上市（股份代號：00893）
「緊密聯繫人」	指	具有上市規則賦予的相同涵義
「合資格人士報告」	指	本通函附錄四所載由寶萬礦產有限公司編製的合資格人士報告
「完成」	指	買賣協議按照其條款完成
「關連人士」	指	具有上市規則賦予的相同涵義
「代價」	指	買方就根據買賣協議收購待售權益應向賣方支付的代價人民幣550.0百萬元

釋 義

「反彌償保證」	指	買方與本公司將訂立的動產質押合同，內容有關買方以本公司為受益人就本公司於中國鐵鈦擔保下的責任及申索（如有）提供反彌償保證，以及質押買方的存貨（包括但不限於建築用鋼材、煤炭等）作為該反彌償保證的抵押品
「CP完成日期」	指	買賣協議所載完成條件全部達成當日
「中國鐵鈦擔保」	指	本公司以出售集團為受益人作出的擔保，擔保（其中包括）出售集團公司結欠中國若干銀行的債務，最高擔保額為人民幣730.0百萬元
「董事」	指	本公司董事
「出售事項」	指	賣方根據買賣協議出售待售權益
「出售集團」	指	會理財通及其子公司秀水河礦業及攀枝花易興達
「出售集團公司」	指	出售集團旗下任何公司
「股東特別大會」	指	本公司謹訂於2019年6月28日（星期五）上午10時正假座香港銅鑼灣怡和街88號富豪香港酒店3樓維多利亞廳I召開及舉行的股東特別大會及其任何續會，藉以考慮及酌情批准（其中包括）出售事項，股東特別大會通告載於本通函第EGM-1頁至第EGM-2頁
「Fe」	指	鐵元素的化學符號
「本集團」	指	本公司及其子公司

釋 義

「海保函鐵礦」或 「海保函項目」	指	海保函鈦鐵礦，一個位於四川攀枝花市仁和區的鈦鈦磁鐵礦，勘查面積為26.2平方公里，由攀枝花易興達擁有
「海龍洗選廠」	指	位於茨竹箐鐵礦附近的礦石洗選廠，由會理財通經營
「黑谷田洗選廠」	指	位於陽雀箐鐵礦附近的礦石洗選廠，由會理財通擁有
「高鐵品位開採業務」	指	包括銷售TFe含量介乎65%至72%的自產高品位鐵精礦的業務
「高鐵品位礦場及資產」	指	主要包括毛嶺—羊龍山鐵礦及毛嶺洗選廠
「香港」	指	中國香港特別行政區
「會理財通」	指	會理縣財通鐵鈦有限責任公司，於1998年7月7日在中國成立，為本公司的間接全資子公司
「獨立董事委員會」	指	董事會轄下的獨立董事委員會，由獨立非執行董事余海宗先生、吳文先生及劉毅先生組成，獲董事會委任以就出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易向獨立股東提供意見
「獨立財務顧問」	指	大有融資有限公司，一個根據證券及期貨條例可從事第1類（證券交易）及第6類（就機構融資提供意見）受規管活動的持牌法團，為獨立董事委員會及獨立股東有關出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的獨立財務顧問
「獨立股東」	指	合創國際、於出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易中擁有重大權益的任何其他股東以及彼等各自的緊密聯繫人以外的股東

釋 義

「集團內公司間債務」	指	賣方結欠會理財通的債務，本金額最高為人民幣465.0百萬元
「球團礦廠」	指	位於四川會理縣生產球團礦的工廠，距離秀水河鐵礦約5.5公里，由會理財通擁有
「聯合可採儲量委員會規則」	指	澳大利西亞礦產勘探結果、礦產資源量及可採儲量的報告規則
「千噸」	指	千噸
「最後實際可行日期」	指	2019年6月3日，即本通函付印前就確定其中所載若干資料而言的最後實際可行日期
「上市規則」	指	聯交所證券上市規則
「最後完成日期」	指	2019年7月30日，或賣方、買方及會理財通可能書面協定的較後日期
「低鐵品位礦場」	指	白草鐵礦、白草洗選廠、秀水河鐵礦（包括擴展地區）、秀水河洗選廠、海龍洗選廠、黑谷田洗選廠及球團礦廠的統稱，其資料及狀況載於本通函「有關出售集團公司的資料」一段
「低鐵品位及不活躍礦場」	指	茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦、海保函鐵礦及低鐵品位礦場的統稱，其資料及狀況載於本通函「有關出售集團公司的資料」一段
「開曼曼卡拉」	指	Mancala Holdings Limited及其子公司，本公司間接擁有其81%股權，主要從事提供專業開採服務

釋 義

「毛嶺洗選廠」	指	由本公司全資附屬公司阿壩礦業有限公司擁有及經營的礦石洗選廠，生產TFe含量介乎65%至72%的高Fe含量鐵精礦
「毛嶺—羊龍山鐵礦」	指	毛嶺—羊龍山鐵礦，位於四川汶川縣的磁鐵礦，勘查區域總面積為11.6平方公里，由保留集團經營
「百萬噸」	指	百萬噸
「純利」或「虧損淨額」	指	歸屬於本公司擁有人的純利或虧損淨額
「攀枝花易興達」	指	攀枝花易興達工貿有限責任公司，一間於2009年7月9日在中國成立的有限責任公司，由會理財通全資擁有
「中國」	指	中華人民共和國，就本通函而言，不包括香港、澳門特別行政區及台灣
「買方」	指	成渝鈮鈦科技有限公司（前稱威遠鋼鐵有限公司），一間於2001年4月3日在中國成立的中外合資經營企業，由相關中國鐵鈮主要股東控制
「登記完成日期」	指	於出售事項完成後就轉讓待售權益向地方工商行政管理局辦理必要登記變更手續的完成日期及發出會理財通最新營業執照的日期
「相關中國鐵鈮主要股東」	指	王勁先生、石銀君先生、張遠貴先生及李和勝先生，為一致行動人士，部分為主要股東
「保留集團」	指	本公司及其於完成後的子公司
「人民幣」	指	中國法定貨幣人民幣

釋 義

「待售權益」	指	會理財通全部股本權益
「證券及期貨條例」	指	香港法例第571章證券及期貨條例（經不時修訂）
「股東」	指	本公司股份持有人
「石溝石膏礦」	指	石溝石膏礦，位於四川雅安市漢源縣的石膏礦，採礦面積為0.1228平方公里，由保留集團擁有
「買賣協議」	指	賣方、買方及會理財通於2019年1月29日所訂立有關出售事項的買賣協議
「專業開採服務」	指	包括提供專業開採服務，當中包括天井鑽探、豎井開挖、工程服務及其他開採服務
「平方公里」	指	平方公里
「聯交所」	指	香港聯合交易所有限公司
「TFe」	指	表示全鐵的符號
「買賣業務」	指	包括銷售買賣產品的業務
「合創國際」	指	合創國際有限公司，一間於2006年7月19日在香港註冊成立的公司，為本公司的控股股東，由相關中國鐵鈦主要股東控制
「估值報告」	指	本通函附錄五所載由獨立合資格估值師亞太評估諮詢有限公司編製的估值報告
「賣方」	指	四川省凌御投資有限公司，一間於2010年6月9日在中國成立的有限責任公司，為本公司的間接全資子公司

釋 義

「秀水河鐵礦」	指	一個位於四川會理縣的釩鈦磁鐵礦，由秀水河礦業經營，採礦面積為0.52平方公里
「秀水河礦業」	指	會理縣秀水河礦業有限公司，一間於2007年6月26日在中國成立的有限責任公司，由會理財通及西昌釩鈦製品有限公司分別擁有95%及5%權益
「秀水河洗選廠」	指	位於秀水河鐵礦附近的礦石洗選廠，由秀水河礦業經營
「陽雀箐鐵礦」或 「陽雀箐項目」	指	陽雀箐鐵礦，位於四川會理縣的釩鈦磁鐵礦，由會理財通擁有，採礦面積為0.25平方公里
「%」	指	百分比

本通函印備中英文本。本通函如有歧義，概以英文本為準。



China Vanadium Titano-Magnetite Mining Company Limited

中國釩鈦磁鐵礦業有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

(股份代號：00893)

非執行董事：

鄭永權先生 (主席)

執行董事：

蔣中平先生 (首席執行官)

郝謝敏先生 (財務總監)

王虎先生

獨立非執行董事：

余海宗先生

劉毅先生

吳文先生

註冊辦事處：

Cricket Square

Hutchins Drive

P.O. Box 2681

Grand Cayman

KY1-1111, Cayman Islands

香港主要營業地點：

香港

德輔道中166-168號

E168大廈

4樓A室

敬啟者：

**有關建議出售會理財通100%股本權益的
非常重大出售事項及關連交易**

1. 緒言

茲提述本公司日期為2019年1月29日有關（其中包括）出售事項的公告。

本通函旨在向閣下提供關於將在股東特別大會上提呈有關批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的決議案的資料。

2. 買賣協議

日期

2019年1月29日

訂約各方

- (1) 四川省凌御投資有限公司（本公司的全資子公司），即出售事項中的賣方
- (2) 成渝鈦鈹科技有限公司，即出售事項中的買方
- (3) 會理縣財通鐵鈦有限責任公司（本公司的全資子公司），即出售事項中的目標公司

所涉資產

根據買賣協議，賣方有條件地同意向買方出售，而買方則有條件地同意向賣方購買待售權益，即會理財通的100%股本權益。

於最後實際可行日期，會理財通為賣方的全資子公司，並為本公司的間接全資子公司。

會理財通（連同其兩間子公司秀水河礦業及攀枝花易興達）為本集團現有低鐵品位及不活躍礦場的經營者及／或擁有人。有關該等低鐵品位及不活躍礦場的進一步資料，請參閱本通函內「有關出售集團公司的資料」一段。

條件

完成須待以下條件達成後，方可作實：

- (1) 獨立股東於本公司的股東特別大會上通過必要決議案批准買賣協議及據此擬進行的交易；
- (2) 買方已經與本公司訂立反彌償保證；

董事會函件

- (3) 出售集團於2018年6月30日經獨立合資格估值師亞太評估諮詢有限公司評估的公平值或（視情況而定）公平值範圍介乎人民幣410.0百萬元至人民幣570.0百萬元；及
- (4) 就買賣協議及據此擬進行的交易向賣方、買方、會理財通的董事會以及適用政府機關取得所有其他同意、批准及授權（包括但不限於適用政府機關對轉讓待售權益的批准）。

倘上文所載任何條件於最後完成日期或之前並無達成，則訂約各方的責任將告終止及終結，各方一概不得根據買賣協議向其他各方提出任何索償，惟就任何先前違反行為除外。

於最後實際可行日期，除上文條件(3)所述條件已達成外，上述先決條件全部尚未達成。

代價

待售權益的代價將為人民幣550.0百萬元，支付方式如下：

- (1) 於簽立買賣協議時，買方須以現金向賣方支付按金人民幣10.0百萬元；
- (2) 於CP完成日期，買方須接受更替並按等額基準承擔賣方償還集團內公司間債務最多人民幣465.0百萬元之責任，以抵銷買方應付賣方同等金額的代價；及
- (3) 於CP完成日期後五個營業日內，買方須以現金向賣方支付代價餘額約人民幣75.0百萬元（扣除按金及集團內公司間債務後）。

於簽立買賣協議時，買方已向賣方支付現金按金人民幣10.0百萬元。倘買賣協議於完成前被終止，或者任何完成條件於最後完成日期或之前並無達成，現金按金人民幣10.0百萬元將不計息退還予買方，除非有關終止源自買方違反買賣協議，或源自買方的其他違約行為，在此情況下，賣方不會退還現金按金。

董事會函件

代價乃由賣方與買方在買賣雙方自願的情況下按公平原則磋商而達致，釐定時已參考(i)出售集團截至2015年、2016年及2017年12月31日止過去三個財政年度以及截至2018年6月30日止六個月的財務表現；(ii)出售集團於2018年6月30日的資產淨值（包括集團內公司間債務）；及(iii)出售集團於2018年6月30日的公平值介乎人民幣420.0百萬元至人民幣560.0百萬元（根據估值報告）。經考慮上述因素，尤其是代價處於上述估值範圍較高端部分，董事認為，代價及買賣協議的條款屬公平合理，且符合本公司及股東的整體利益。

估值報告內提述的合資格人士報告載有關於低鐵品位及不活躍礦場（即出售集團公司擁有及／或經營的礦場）截至2018年12月31日止的資源量及儲量估計的資料。尤其是，低鐵品位及不活躍礦場（海保函鐵礦除外）的資源量及儲量由寶萬礦產有限公司估計，其基礎為(i)多間在中國由政府擁有的獨立持牌探礦實體於2008年及2010年利用多邊形估計法進行的估計；(ii)獨立合資格採礦顧問貝里多貝爾亞洲有限公司於2009年及2011年為獨立分類、估計及報告符合聯合可採儲量委員會規則的該等礦場初步礦產資源量估計而對上述勘探實體所進行估計（包括彼等編製的地質數據庫）作出的審閱；(iii)貝里多貝爾亞洲有限公司及Behre Dolbear Australia Pty Ltd.於2009年至2017年間為反映期間礦產資源持續開採耗損而按年更新及報告該等礦場的資源量及儲量估計時發出的最新報告；及(iv)該等礦場於2018年整年的礦產資源持續開採耗損。有關估計該等礦場的礦產資源量及儲量時使用的方法以及所用基準及假設，請參閱合資格人士報告。

於達致合資格人士報告內的資源量及儲量估計時，寶萬礦產有限公司倚賴於2008年及2010年完成的勘探結果及資源量估計程序以及貝里多貝爾亞洲有限公司就此作出的審閱，當中不涉及本身的歷史勘探計劃。自2010年以來並無就該等礦場進行系統性勘探計劃，因此估計過程中未有使用經更新地質數據。資源量及儲量估計涉及基於地質解釋、技術數據、經驗及行業慣例等因素的專業判斷，而該等估計是否準確亦可能受眾多其他因素影響，包括勘探鑽孔結果質量、抽樣程序、質量保證及質量監控規程、抽樣分析結果、估計程序以及負責估計的合資格人士的經驗。

董事會函件

除應用透過2008年及2010年勘探計劃取得的地質數據外，並無嘗試使用三維地質模型（為進行符合聯合可採儲量委員會規則的礦產資源分類、估計及報告而採用的全新資源模型），原因為原先的資源量及儲量估計乃於2008年及2010年完成（即使用於最終礦坑設計的先進電腦化礦坑優化應可進一步改善該項目的經濟狀況）。資源量估計提供可按合理置信水平採收的礦產資源量的估計，惟並不提供該等資源是否能開採或礦產可否以合乎經濟效益的方式洗選的分析，亦無納入採礦貧化或採礦損失的備抵。並不保證倘就該等礦場的礦產資源估計採用全新的三維地質模型，該等礦場的礦產資源估計不會大幅改變。

完成

於買方悉數支付代價後，訂約各方須在CP完成日期後30個營業日內，於出售事項完成後就轉讓待售權益向地方工商行政管理局辦理必要登記變更手續。完成將於上述條件達成、買方支付代價以及完成向地方工商行政管理局辦理上述必要登記變更手續後落實。

買方及會理財通的完成後承諾

鑑於本公司以出售集團為受益人作出中國鐵鈦擔保，擔保（其中包括）出售集團公司結欠中國若干銀行的債務，最高擔保額為人民幣730.0百萬元，且考慮到該等銀行只會於完成後審視並辦理建議解除中國鐵鈦擔保的申請，會理財通及買方各自向賣方承諾，待完成後，其將安排於登記完成日期後一年內（或訂約各方可能書面協定的其他日期）解除中國鐵鈦擔保。於完成解除中國鐵鈦擔保時，反彌償保證將同時解除。

董事會函件

與買方及／或出售集團進行的持續關連交易

於完成時，出售集團公司將成為買方的子公司，且將不再為本公司的子公司。因此，根據上市規則第十四A章，本集團現時與出售集團進行的若干持續交易將成為持續關連交易：

- (i) 根據上市規則第十四A章，本公司持續提供以出售集團為受益人的中國鐵鈦擔保將成為本公司的持續關連交易；及
- (ii) 本公司為出售集團公司經營的低鐵品位及不活躍礦場的營運持續向出售集團提供技術顧問服務。

於完成時，本集團將根據上市規則第14A.60條就上述持續關連交易遵守年度審核及披露規定。

於完成後，買方將與本集團訂立的反彌償保證將構成本集團收取的財務資助，根據上市規則第14A.90條獲得全面豁免。反彌償保證將於登記完成日期至中國鐵鈦擔保解除日期期間生效。

進行出售事項的理由及裨益

背景

誠如於2018年3月27日刊發的截至2017年12月31日止全年度（「**2017財政年度**」）年報及於2018年8月28日刊發的截至2018年6月30日止六個月（「**2018年上半年**」）中期報告所強調，本集團若干使用率不足的資產（包括本集團暫停運作及／或不活躍礦場）於2017財政年度及2018年上半年產生龐大減值虧損，本公司表示將對其進行策略性檢討。

董事會函件

自此，本集團亟需就實行營運重組、業務重整及扭虧為盈的戰略確定策略計劃，尤其是本集團大部分業務分部於過去數個財政年度均錄得龐大營運及減值虧損。該等策略計劃的迫切目標是集中改善現金流量、穩定個別營運資產的使用率及減輕產生進一步減值虧損的風險。為此，本公司已評估下文「觀察所得及其他商業選項」一段所述多個商業選項，包括出售事項。

此外，本公司已委託Roger Emmott Associates Limited（一間英國國際性顧問公司，專注於鋼鐵、採礦及能源業）及冶金工業規劃研究院（一間中國知名顧問公司，專注於鋼鐵業）從技術及宏觀前景角度對中國整體鋼鐵、鐵礦石及石膏業前景進行獨立檢討。該等具豐富經驗的專業研究公司乃行業專家，其觀點作為本公司檢討業務的重要參考資料的用處極大。

獨立專家檢討

按照行業專家的獨立檢討，本公司同意，其業務的經營環境充滿挑戰，主要是由於業內產能過剩、合規成本高昂、市況疲弱、售價低且去庫存勢頭強勁所致。儘管在政府進行重大結構性改革後，若干個別板塊似乎出現行業增長機遇，惟設施升級、效率提升及遵守嚴格規定的估計投資極其龐大，按照估計資本成本及所需內部回報率計算，投資回本期將較預期長。

近期，需求自低品位鐵礦石急速轉向高品位鐵礦石，令鐵礦石市場出現兩極，推高鐵含量較高的鐵礦石（於鋼鐵生產過程中產生污染物較少）的價格。儘管低品位鐵精礦價格因上述原因而下跌，惟即使已實行成本控制措施，成本仍然不斷上升，導致經營利潤不斷萎縮。環境規定亦不斷收緊，令合規成本上漲。此外，中國政府政策轉向，日益強調取締低效及落後的鋼鐵產能，致力削減過剩產能並對抗污染，導致低品位鐵精礦需求下跌，價格預計將進一步疲弱，或至少上升乏力。趨勢轉變對於位於四川南部的低鐵品位礦場的營運構成不利影響。

董事會函件

有鑑於此，本公司亦注意到，鐵精礦的副產品鈮傳統上是用於提高鋼鐵強度的稀有金屬，最近更多用於新一代電池技術（全鈮氧化還原液流電池，具有儲存太陽能及風力發電電力的潛能），未來數年可望長足發展，高增長機會傲視同儕。

然而，內部分分析及獨立檢討顯示，倘本公司將生產設施升級及擴充，以把握更佳的增長前景，擴充及升級將需要龐大資本投資及營運資金，導致借貸上升，而投資回本期及內部回報率無法確定。

資產減值及財務表現疲弱

上述因素導致(i)本集團主要營運資產產能使用率較預期低；(ii)管理層決定暫停運作表現不佳的生產；(iii)大幅精簡業務及遣散；及(iv)削減及／或取消重大資本開支。因此，出售集團於截至2018年12月31日止過去四個財政年度錄得龐大減值虧損合共約人民幣15億元，主要是由於所評估業務錄得虧損，營運資產使用價值大跌，而非營運資產的公平值減出售成本亦急挫，須按照國際財務報告準則規定進行減值評估所致。

於截至2017年12月31日止過去三個財政年度，歸屬於出售集團擁有人的累計虧損約為人民幣18億元，而於截至2018年12月31日止年度歸屬於出售集團擁有人的虧損約為人民幣460.5百萬元。本集團進一步發現，該等回顧財務報告期內並無復甦的持續跡象。儘管本集團的財務狀況及表現受到影響，本集團急需扭虧為盈，惟行業復甦跡象乏善可陳，復甦無期。

董事會函件

觀察所得及其他商業選項

誠如本公司自截至2015年12月31日止財政年度以來的過往業績公告所表示，本公司已關閉使用率不佳的洗選廠、精簡營運、削減固定成本及限制資本投資預算。儘管經過多番努力，惟營運仍然錄得虧損，難以達致規模經濟效益。由於使用率未如理想、市場反覆，該等無利可圖的營運繼續背負龐大減值虧損重擔，如果整體產能使用率未能改善，亦無重啟暫停運作生產的商業理由，則虧損及減值虧損均有機會進一步上升。雖然本公司了解資產減值風險，惟認為在中期內投資、擴充、恢復、重啟、重組及／或合併該等無利可圖的營運在商業上並不可行，尤其是在目前市況下，低鐵品位及不活躍礦場的業務預測未見曙光。

儘管低鐵品位及不活躍礦場目前並無可行業務計劃，惟本公司亦已評估並尋求，但未能吸引對以下商業選項的確切意願：

- 按固定費用及收入分成安排向其他採礦公司外判低鐵品位礦場運作及／或恢復不活躍礦場生產的營運安排的建議；
- 向其他鋼鐵製造商出售洗選廠（不包括採礦權）的建議；
- 與上述出售洗選廠及／或廠房及設備的建議分開，獨立出售低鐵品位及不活躍礦場的建議；及
- 向貿易商、交易商及／或鋼鐵製造商出售設備的建議。

本公司最終否決該等選項，因為無法吸引對外判營運安排的意願；而分拆出售採礦權、洗選廠及／或設備的商業磋商預期耗時甚久。此外，無法確定可獲得要約；或倘就上述各選項獲得要約，亦無法確保在此情況下的現金要約總額將高於代價。上述商業選項未能吸引意願可能是由於商品市場市況疲弱、產能嚴重過剩、去庫存勢頭強勁、中國環境合規成本日益上漲及近期需求急速轉向所致。

董事會函件

近期需求轉向高品位鐵精礦導致價格急挫並對低鐵品位礦場已錄得虧損的營運雪上加霜，此乃由於：

- 中國政府實施嚴格的排放限制，加大力度整頓霧霾污染及鋼鐵業，令中國對高品位鐵礦石的需求急增。需求轉向令鐵礦石市場出現兩極，推高鐵含量較高的鐵礦石（在鋼鐵生產過程中產生污染物較少）的價格；
- 河北TFe含量66%的鐵礦石平均售價於2019年2月評定為每噸人民幣827元。成都TFe含量56%的鐵礦石評定為人民幣350元。有關價格相當於自2017年12月以來，高品位鐵礦石價格上升14.7%及低品位鐵礦石價格下跌11.4%；及
- 攀枝花地區的鈦精礦（鈦含量超過46%）的價格由2018年初的每噸人民幣1,380元下跌至年中的每噸人民幣1,060元，並於2018年底反彈至每噸人民幣1,150元至人民幣1,180元。年中的跌勢主要由於四川省政府對下游二氧化鈦生產商實施嚴格的環境保護規定，導致需求減弱，供應下跌，刺激價格由2018年10月起輕微反彈。

出售事項一經完成，可望大大提升本集團的財務表現、減輕營運資金重擔、改善借貸水平並有助本集團調配資源，將注意力集中於高品位鐵精礦，把握近期市場轉變，預期可提高規模經濟效益，締造更大經濟價值。與此同時，出售事項將進一步釋放本集團的資源，以供評估其他分散業務的機會及增加盈利的戰略。

基於上述理由及下述估計正面財務影響，董事認為，出售事項乃由本公司按正常商業條款進行，屬公平合理，且符合本公司及股東的整體利益。

董事會函件

本集團進行出售事項的正面財務影響

預期建議出售事項於完成後將為本集團的利潤、資產淨值、現金流量及借貸比率帶來正面財務影響。詳情如下：

(a) 估計出售事項收益人民幣100.0百萬元

按照(i)代價人民幣550.0百萬元減估計出售成本約人民幣7.0百萬元；(ii)終止將出售集團於2018年12月31日的未經審核資產淨值約人民幣458.1百萬元綜合入賬；及(iii)於完成後終止確認非控股權益人民幣15.1百萬元計算，估計出售事項收益約為人民幣100.0百萬元；

(b) 估計資產淨值淨增加人民幣84.9百萬元

經計及估計出售事項收益約人民幣100.0百萬元，預期資產淨值將增加約人民幣84.9百萬元至人民幣978.6百萬元，當中已扣除終止確認非控股權益的影響；

(c) 估計來自出售事項的現金流入人民幣81.1百萬元

預期於出售事項完成後，本集團的估計現金淨額狀況將改善人民幣81.1百萬元至人民幣114.9百萬元；及

(d) 借貸比率顯著改善

鑑於出售事項完成後，撇除歸屬於出售集團的淨債務人民幣802.1百萬元，本集團估計資產淨值增加及估計現金淨額狀況改善，預期借貸比率將由2018年12月31日的49.3%改善至完成後的零（附註：借貸比率乃按淨債務除以總權益加淨債務計算。淨債務指所有計息貸款，減去現金及現金等價物。權益包括歸屬於本公司擁有人的權益及非控股權益）。

務請注意，上述估計數字僅供說明用途，不擬代表保留集團於完成時的實際財務狀況。出售事項收益的最終金額須待完成及出售事項審核完成，方可作實。

董事會函件

展望未來

於出售事項完成後，本集團將繼續於現有業務範圍內經營，並投放更多資源於高品位鐵精礦業務，把握市場轉變，預期可提高規模經濟效益，締造更大經濟價值，同時專注於穩定及改善本集團的經營現金流量。本集團亦將探索其他專注於輕資產策略的業務多元化措施，並評估中國政府提倡及支持的行業的業務。本公司將於適當時候向股東提供最新資料。

基於上述投資策略，本公司可能發掘礦業以外的商機。然而，倘本集團日後進行任何收購、投資或交易、合營或合作，本公司將遵守上市規則的適用規定。

合資格人士報告

估值報告內提述的合資格人士報告乃本公司自願載入本通函，以向獨立股東提供關於低鐵品位及不活躍礦場（即出售集團公司擁有及／或經營的礦場）截至2018年12月31日止的資源量及儲量估計的附加資料。董事注意到合資格人士報告內，於達致低鐵品位及不活躍礦場（海保函鐵礦除外）的資源量及儲量估計時，寶萬礦產有限公司倚賴（其中包括）多間在中國由政府擁有的獨立持牌探礦實體於2008年及2010年進行的勘探計劃以及其後的估計耗損。自2010年以來並無就該等礦場進行系統性勘探計劃，因此估計過程中未有使用經更新地質數據。此外，董事注意到該等礦場的礦產資源量及儲量估計乃採用多邊形估計法，而非更先進的三維地質模型。然而，董事認為寶萬礦產有限公司於估計資源量及儲量估計時倚賴上述地質數據及估計方法誠屬合理，原因是：

- a) 鑑於就該等技術工作將須產生的估計成本最少為人民幣15百萬元至人民幣20百萬元，更改估計資源量及儲量估計的估計方法的成本或會超出可能帶來的預期裨益；

董事會函件

- b) 鑑於出售集團連年虧損，董事會酌情採納的資本開支預算有所局限及以審慎為方針，更改估計資源量及儲量估計的方法涉及高昂成本，與本集團的策略不符；
- c) 基於預測橫切面利用多邊形估計法進行的資源估計乃業內以及根據聯合可採儲量委員會規則的公認方法，符合本公司自首次公開發售或相關礦場收購日期以來所使用採納已久的方法。採納該方法旨在於目前市場不明朗及波動的情況下使我們的方法保持一致；及
- d) 本集團管理層深明科學研究及科技發展一日千里，經常發展出估計礦石儲量及資源的新方法。以多種可用方法進行上述估計工作及審視該等方法所引致的差異（如有）乃最為理想，亦為建議之舉；然而，管理層亦注意到在商業及營運角度，此並非最直接簡單的決定，尤其是在建議更改任何估計方法的成本裨益分析乃屬顯而易見的情況下。

儘管如此，本公司已採取額外行動，核實貝里多貝爾亞洲有限公司於2009年透過多邊形估計法進行的資源估計是否準確及合理。寶萬礦產有限公司已進行下列工作，以更新白草鐵礦及秀水河鐵礦的2018年資源估計：

- 已進行交叉查核，以認可多個橫切面的地質解釋及品位估計，而於2009年，為作出本公司首次公開發售披露，貝里多貝爾亞洲有限公司乃基於該等橫切面利用多邊形估計法進行資源估計；
- 已就各礦場的所有可得鑽孔數據進行方差建模，結果顯示整體的品位分佈連續性良好；

董事會函件

- 已就白草鐵礦及秀水河鐵礦於2018年1月至12月期間的耗損部分進行三維建模及塊段品位估計。結果整體顯示寶萬礦產有限公司於2009年透過三維建模及以多邊形估計法進行的工作後取得的估計噸位及平均品位與於2018年耗損的部分的可比較性非常大；及
- 已收集洗選廠及儲備的生產數據，以與資源量估計對賬，結果顯示於2018年1月至12月期間開採的礦石的噸位與寶萬礦產有限公司於2009年透過三維建模及以多邊形估計法進行的工作後取得的資源量估計的可比較性非常大。

陽雀箐項目及茨竹箐項目方面，本公司已於2010年1月18日在公告及於2011年3月14日在年報內初步披露收購時根據中國資源分類計劃種類331、種類332及／或種類333的估計資源。於2011年，本公司進一步委聘獨立合資格人士貝里多貝爾亞洲有限公司遵照2004年聯合可採儲量委員會規則審閱及更新資源量估計。鑑於該兩個項目自收購以來均無勘探及開採活動，且估計結果以寶萬礦產有限公司進行的額外必要技術工作（其中包括查核2008年及2010探礦計劃所完成的多邊形估計程序，以及貝里多貝爾亞洲有限公司就此作出的審閱，當中不涉及本身的歷史勘探計劃）進一步補充。

董事會深知取得低鐵品位及不活躍礦場的最新資源量及儲量估計等活動預期會產生龐大資本開支，而本公司並不認為有任何商業理據作出此舉，特別是在市場不明朗及波動的情況下，本公司並無即時計劃復產，且該等礦場預期繼續暫停運作。

基於上文所述，董事會亦認同本集團管理層的見解，表示經考慮所有合理商業努力後，合資格人士報告在技術層面誠屬可靠，且在實際上已提供充份內容。

出售事項所得款項用途

本集團擬將銷售所得款項淨額約人民幣88.2百萬元用作(i)高品位鐵精礦現有營運的設備升級及環境合規相關投資；(ii)營運資金；及(iii)於投資機會出現時多元化發展業務。

有關出售集團公司的資料

會理財通

會理財通位於中國四川會理縣，自2010年12月29日起根據中國法律成立為外商合資經營企業，註冊資本為人民幣610,520,000元。會理財通的主要業務為鐵礦石開採、鐵礦石選礦及銷售自產產品。會理財通擁有白草鐵礦、白草洗選廠、茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦、海龍洗選廠、黑谷田洗選廠及球團礦廠。

秀水河礦業

秀水河礦業位於中國四川會理縣，於2007年6月26日根據中國法律成立為有限責任公司，註冊資本為人民幣200,000,000元。秀水河礦業的主要業務為鐵礦石開採、鐵礦石選礦及銷售自產產品。秀水河礦業擁有秀水河鐵礦（包括擴展地區）及秀水河洗選廠。

攀枝花易興達

攀枝花易興達位於中國四川攀枝花市，於2009年7月9日根據中國法律成立為有限責任公司，註冊資本為人民幣1,000,000元。攀枝花易興達持有海保函鐵礦的探礦權。

董事會函件

低鐵品位及不活躍礦場

下表概列各出售集團公司擁有及／或經營的低鐵品位及不活躍礦場以及於2018年12月31日的狀況。本公司之前亦已於截至2018年12月31日止財政年度的年報中披露以下詳情。

出售集團 公司名稱	相關出售集團公司 擁有及／或經營的 相關礦場／洗選廠	於2018年12月31日的狀況
會理財通	白草洗選廠 (白草鐵礦)	生產Fe含量低的含鈾鐵精礦 (TFe含量介乎53%至55%)
	黑谷田洗選廠 (白草鐵礦)	自2015年起暫停運作， 現時無意復產
	茨竹箐鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈾鈦磁鐵礦 (平均品位為21.40% TFe)
	球團礦廠 (秀水河鐵礦)	自2013年起暫停運作， 現時無意復產
	海龍洗選廠 (秀水河鐵礦)	生產Fe含量低的含鈾鐵精礦 (TFe含量介乎53%至55%)
	陽雀箐鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈾鈦磁鐵礦 (平均品位為25.06% TFe)
秀水河礦業	秀水河洗選廠 (秀水河鐵礦)	生產Fe含量低的含鈾鐵精礦 (TFe含量介乎53%至55%)
攀枝花易興達	海保叻鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈾鈦磁鐵礦

董事會函件

出售集團的財務資料概要

出售集團於截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止各財政年度的財務資料如下：

	截至2015年 12月31日 止年度 人民幣千元	截至2016年 12月31日 止年度 人民幣千元	截至2017年 12月31日 止年度 人民幣千元	截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元
財務表現				
收入	219,926	325,993	440,296	457,221
稅前虧損	(950,789)	(632,661)	(188,351)	(445,904)
稅後虧損	(1,054,992)	(630,162)	(167,158)	(462,020)
歸屬於出售集團的虧損	(1,047,458)	(627,320)	(163,673)	(460,496)
財務狀況				
資產總值	3,629,344	3,190,846	2,858,247	1,813,846
負債總額	(1,908,470)	(2,100,134)	(1,934,693)	(1,355,765)
資產淨值	1,720,874	1,090,712	923,554	458,081
歸屬於出售集團 擁有人的權益	1,697,799	1,070,479	906,806	442,995

有關本集團及買方的背景資料

本集團

本集團的主要業務為採礦及礦石洗選、銷售自產產品（如鐵精礦及鈦精礦）、買賣煤炭及鋼鐵、策略性投資管理及提供專業開採服務。本集團現時向四川地區的分銷商出售其鐵精礦及鈦精礦。

進行出售事項後，保留集團將繼續主要從事採礦及礦石洗選、銷售自產高品位鐵精礦、買賣煤炭及鋼鐵、策略性投資管理以及提供專業開採服務。

董事會函件

下表概列保留集團旗下各公司擁有及／或經營的礦場及其於2018年12月31日的狀況：

保留集團公司名稱	相關保留集團公司 擁有及／或經營的 相關礦場／洗選廠	於2018年12月31日的狀況
阿壩礦業有限公司	毛嶺洗選廠 (毛嶺－羊龍山 鐵礦)	生產鐵含量高的鐵精礦 (TFe含量介乎65%至72%)
四川省浩遠新 材料有限公司 及其子公司	石溝石膏礦	進行可行性研究， 開始小量試產； 觀察及監察試產 結果的一致性 是否令人滿意

買方

買方為一間於中國成立的公司，相關中國鐵鈦主要股東合共持有其股本權益超過30%。因此，買方為出售事項的關連人士。買方主要從事生產、加工及銷售建築用鋼材及其他自產產品（如五氧化二釩）。

董事會函件

上市規則的影響

由於出售事項的適用百分比率（按上市規則第14.07條計算）超過75%，因此，根據上市規則第14.06條，出售事項構成本公司的非常重大出售交易。此外，由於相關中國鐵鈦主要股東合共持有買方股本權益超過30%，故根據上市規則，買方為本公司的關連人士，而出售事項構成本公司的關連交易，須遵守上市規則有關申報、公告及獨立股東批准的規定。根據上市規則，合創國際、於出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易中擁有重大權益的任何其他股東以及彼等各自的緊密聯繫人因而須就擬於股東特別大會上通過有關批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的決議案放棄表決權。

概無董事於出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易中擁有重大權益，因此，概無董事就批准上述事項的董事會決議案放棄表決權。

就董事作出一切合理查詢後所深知，於最後實際可行日期，合創國際及其聯繫人持有合共1,006,754,000股股份，相當於最後實際可行日期本公司全部已發行股本約44.76%。

3. 股東特別大會

本公司謹訂於2019年6月28日（星期五）上午10時正假座香港銅鑼灣怡和街88號富豪香港酒店3樓維多利亞廳I召開股東特別大會，以供股東考慮及酌情批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易。股東特別大會通告載於本通函第EGM-1頁至第EGM-2頁。

根據上市規則，合創國際、於出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易中擁有重大權益的任何其他股東以及彼等各自的緊密聯繫人因而須就擬於股東特別大會上通過有關批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的決議案放棄表決權。根據上市規則第13.39(4)條，將於股東特別大會上提呈的所有決議案須以投票方式進行表決，其結果將於股東特別大會後公告。

董事會函件

隨函附奉股東特別大會適用的代表委任表格。無論閣下能否親身出席股東特別大會，務請將代表委任表格按其上印列的指示填妥，並盡早交回本公司的香港股份登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓，且該表格無論如何最遲須於股東特別大會或其任何續會指定舉行時間48小時前（即不遲於2019年6月26日（星期三）上午10時正（香港時間））交回。填妥及交回代表委任表格後，閣下仍可親身出席股東特別大會或其任何續會，並於會上表決。

4. 推薦建議

董事認為，出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的條款屬公平合理，且符合本公司及股東的整體利益。因此，董事推薦閣下表決贊成該等決議案（條款載於股東特別大會通告）。

謹請閣下同時垂注本通函所載的獨立董事委員會函件。經考慮獨立財務顧問於其意見函件所載的主要考慮因素及理由以及其意見，獨立董事委員會認為，出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的條款及條件屬公平合理。獨立董事委員會亦認為，出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易乃按正常商業條款進行，且符合本公司及股東的整體利益。因此，獨立董事委員會推薦獨立股東於股東特別大會上表決贊成批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的普通決議案。

5. 其他資料

謹請閣下同時垂注本通函各附錄所載的資料。

此 致

列位股東 台照

承董事會命
中國釩鈦磁鐵礦業有限公司
主席
鄭永權
謹啟

2019年6月10日



China Vanadium Titano-Magnetite Mining Company Limited

中國鈦磁鐵礦業有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

(股份代號：00893)

敬啟者：

**有關建議出售會理財通100%股本權益的
非常重大出售事項及關連交易**

吾等謹此提述本公司致股東日期為2019年6月10日的通函（「**通函**」），本函件為其中一部分。除非文義另有所指，否則通函內所界定的詞彙於本函件內使用時具有相同涵義。

由於出售事項的適用百分比率（按上市規則第14.07條計算）超過75%，因此，根據上市規則第14.06條，出售事項構成本公司的非常重大出售交易。此外，由於相關中國鐵鈦主要股東合共持有買方股本權益超過30%，故根據上市規則，買方為本公司的關連人士，而出售事項構成本公司的關連交易，須遵守上市規則有關申報、公告及獨立股東批准的規定。

吾等獲董事會委任，以考慮出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的條款，並就吾等認為出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的條款是否公平合理，以及出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易是否符合本公司及股東的整體利益，向獨立股東提供意見。大有融資有限公司已獲委任為獨立財務顧問，以就此向吾等及獨立股東提供意見。

獨立董事委員會函件

吾等謹請閣下垂注通函所載的董事會函件及獨立財務顧問函件。經考慮獨立財務顧問於其意見函件所載的主要考慮因素及理由以及其意見，吾等認為，出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的條款及條件屬公平合理。吾等亦認為，出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易乃按正常商業條款進行，且符合本公司及股東的整體利益。因此，吾等推薦獨立股東於股東特別大會上表決贊成批准出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易的普通決議案。

此 致

列位獨立股東 台照

代表

獨立董事委員會

獨立非執行董事

余海宗

劉毅

吳文

謹啟

2019年6月10日

獨立財務顧問函件

以下為大有融資有限公司就出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易致獨立董事委員會及獨立股東的函件全文，乃為載入本通函而編製。



敬啟者：

有關建議出售會理財通100%股本權益的 非常重大出售事項及關連交易

緒言

吾等謹此提述吾等獲委任為獨立財務顧問，以就出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易向獨立董事委員會及獨立股東提供意見，有關詳情載於 貴公司致股東日期為2019年6月10日的通函（「**通函**」）所載董事會函件（「**董事會函件**」）內，而本函件構成通函的一部分。除非文義另有所指，否則本函件所用專有詞彙與通函所界定者具有相同涵義。

於2019年1月29日，賣方與買方及會理財通訂立買賣協議，據此，賣方有條件地同意以代價人民幣550,000,000元向買方出售會理財通的100%股本權益，代價部分以現金及部分以承擔賣方償還集團內公司間債務的責任的方式支付。出售集團公司為 貴集團現有低鐵品位及不活躍礦場的經營者及／或擁有人。

獨立財務顧問函件

由於出售事項的適用百分比率（按上市規則第14.07條計算）超過75%，因此，根據上市規則第14.06條，出售事項構成 貴公司的非常重大出售交易。此外，由於相關中國鐵鈦主要股東合共持有買方股本權益超過30%，故根據上市規則，買方為 貴公司的關連人士，而出售事項構成 貴公司的關連交易，須遵守上市規則有關申報、公告及獨立股東批准的規定。根據上市規則，合創國際、於出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易中擁有重大權益的任何其他股東以及彼等各自的緊密聯繫人因而須就於股東特別大會上提呈的決議案放棄表決權。

根據上市規則第十四A章，獨立董事委員會已告成立，由全體獨立非執行董事余海宗先生、劉毅先生及吳文先生組成，負責就出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易向獨立股東提供意見。吾等（大有融資有限公司）已獲委任為獨立財務顧問，負責就此向獨立董事委員會及獨立股東提供意見。

於最後實際可行日期，吾等與 貴公司及其他任何可能合理地被視為與吾等的獨立性有關的各方，並無任何關係或利益。於過去兩年，吾等概無就任何其他交易擔任 貴公司的獨立財務顧問。除就本次委聘吾等為獨立財務顧問而應付吾等的正常專業費用外，吾等概無因訂有任何安排而將向 貴公司或其他任何可能合理地被視為與吾等的獨立性有關的各方收取任何費用或利益，且根據上市規則第13.84條，吾等獨立於 貴公司。

意見基準

於達致吾等的推薦建議時，吾等乃倚賴通函所載聲明、資料及陳述，以及 貴公司、董事及 貴公司管理層向吾等提供的資料及陳述。吾等已假設通函所載或所述全部資料、陳述及意見以及由 貴公司、董事及 貴公司管理層提供並由彼等單方面全權負責的全部資料及陳述於作出時乃屬真實及準確，且截至最後實際可行日期為止仍將持續準確。吾等並無理由懷疑 貴公司管理層向吾等提供的資料及陳述的真實性、準確性及完整性。

通函載有遵守上市規則為提供關於 貴公司的資料而提供的詳情，董事願就通函共同及個別承擔全部責任。董事經作出一切合理查詢後確認，就彼等所深知及確信，通函所載資料在所有重大方面均屬準確及完備，且並無誤導或欺詐成份，亦無遺漏其他事宜足以令致通函任何聲明或通函有所誤導。

吾等認為，吾等已獲提供足夠資料作為吾等意見的合理基礎。吾等並無理由懷疑任何相關資料被隱瞞，且吾等亦未發現任何重大事實或情況導致吾等獲提供的資料及向吾等作出的陳述變為不真實、不準確或出現誤導。吾等認為，吾等已採取一切所需行動，使吾等達致知情意見及證明吾等依賴所獲提供的資料屬合理，以為吾等的意見提供合理基礎。然而，吾等並無就 貴公司、董事及 貴公司管理層所提供的資料進行任何獨立核證，亦無對 貴集團及任何與出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易有關的各方的業務及事務進行獨立調查。

本函件僅為向獨立董事委員會及獨立股東提供資料以供考慮出售事項、買賣協議及據此擬進行的交易而刊發。除載入通函內，若無吾等事先書面同意，不得引用或提述本函件全部或任何部分，且本函件亦不可作任何其他用途。

所考慮主要因素及理由

於達致吾等的意見及推薦建議時，吾等已考慮下列主要因素及理由：

1. 進行出售事項的背景及理由

1.1 貴集團的背景資料

貴集團的主要業務為採礦及礦石洗選、銷售自產產品（如鐵精礦及鈦精礦）、買賣煤炭及鋼鐵、策略性投資管理及提供專業開採服務。貴集團現時向四川地區的分銷商出售其鐵精礦及鈦精礦。

1.2 貴集團的財務表現

下文載列 貴集團(i)截至2018年12月31日止兩個年度各年（摘錄自 貴公司截至2018年12月31日止年度的年報（「2018年年報」））及；(ii)截至2016年12月31日止年度（摘錄自 貴公司截至2016年12月31日止年度的年報）的綜合損益表摘要。

綜合損益表

	截至12月31日止年度		
	2018年 (經審核) 人民幣千元	2017年 (經審核) (經重列) 人民幣千元	2016年 (經審核) 人民幣千元
收入	684,750	877,183	1,833,305
毛利	50,540	15,572	42,447
持續經營業務年內溢利／(虧損)	4,656	(222,463)	—
已終止經營業務年內虧損	(453,907)	(167,158)	—
歸屬於 貴公司擁有人的虧損	(443,969)	(349,490)	(773,742)

獨立財務顧問函件

貴集團截至2017年12月31日止年度的收入約為人民幣13.18億元（包括來自持續經營業務的收入約人民幣877.2百萬元及來自已終止經營業務的收入約人民幣440.3百萬元），較上一個財政年度同期減少約28.1%，主要是由於按照 貴集團自2017年起減少利潤微薄的買賣銷售的策略，煤炭及鋼鐵買賣銷售減少，導致保留集團的銷售額減少所致，惟減幅部分被 貴集團自產產品（例如由出售集團生產的低品位鐵精礦）平均售價較2016年有所上升，令銷售額上升所抵銷。

貴集團截至2017年12月31日止年度的毛利約為人民幣127.5百萬元（包括來自持續經營業務的毛利約人民幣15.6百萬元及來自已終止經營業務的毛利約人民幣111.9百萬元），而截至2016年12月31日止年度的毛利則約為人民幣42.4百萬元。毛利增加主要源自出售集團自產產品（例如低品位鐵精礦）的售價於2017年上升及利潤微薄的買賣業務銷量減少。因此， 貴集團截至2017年12月31日止年度的毛利率上升至約9.7%，而截至2016年12月31日止年度則約為2.3%。

此外， 貴集團截至2017年12月31日止年度的物業、廠房及設備減值虧損由截至2016年12月31日止年度約人民幣185.2百萬元減少至約人民幣72.8百萬元，主要源自出售集團旗下白草鐵礦及秀水河鐵礦的洗選廠減值虧損減少。 貴集團的無形資產減值虧損亦由截至2016年12月31日止年度約人民幣200.0百萬元減少至截至2017年12月31日止年度約人民幣76.1百萬元。截至2017年12月31日止兩個年度的無形資產減值虧損主要與出售集團旗下的白草鐵礦、秀水河鐵礦及海保函鐵礦有關。基於上述因素， 貴集團歸屬於 貴公司擁有人的虧損由截至2016年12月31日止年度約人民幣773.7百萬元減少至截至2017年12月31日止年度約人民幣349.5百萬元。

獨立財務顧問函件

按照2018年年報，貴集團截至2018年12月31日止年度來自持續經營業務的收入約為人民幣684.8百萬元，較上一個財政期間同期減少約21.9%，主要是由於貴集團業務方針定於逐步減少參與營運資金需求較高的買賣分部，導致買賣服務收入下跌，惟高品位鐵精礦的銷量增加及平均售價上升，帶動高鐵品位開採業務的收入增加約人民幣14.1百萬元至截至2018年12月31日止年度約人民幣81.7百萬元，抵銷買賣服務收入下跌的部分影響。

儘管收入下跌，貴集團的持續經營業務截至2018年12月31日止年度的毛利增加約人民幣35.0百萬元至約人民幣50.5百萬元，主要源於高品位鐵精礦售價上升及開採服務業務的毛利貢獻。

貴集團於截至2018年12月31日止年度錄得持續經營業務溢利約人民幣4.7百萬元，而截至2017年12月31日止年度則為持續經營業務虧損約人民幣222.5百萬元。扭虧為盈主要由於(i)上述毛利增加；及(ii) 2017年產生無形資產減值虧損及按公平值計量且其變動計入當期損益的金融資產的公平值虧損總額約人民幣174.5百萬元，而2018年並無產生有關虧損。誠如2018年年報所述，截至2018年12月31日止年度已終止經營業務的年內虧損約為人民幣453.9百萬元。因此，截至2018年12月31日止年度歸屬於貴公司擁有人的虧損約為人民幣444.0百萬元。

1.3 貴集團的財務狀況

綜合財務狀況表

	於12月31日		
	2018年	2017年	2016年
	(經審核)	(經審核)	(經審核)
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
非流動資產	923,027	2,100,096	2,162,708
流動資產	1,522,820	935,779	1,118,448
資產總值	2,445,847	3,035,875	3,281,156
非流動負債	19,133	347,513	11,924
流動負債	1,533,018	1,343,257	1,597,277
負債總額	1,552,151	1,690,770	1,609,201
歸屬於 貴公司擁有人的權益	574,737	1,020,907	1,318,173

於2017年12月31日，貴集團的資產總值約為人民幣3,035.9百萬元，而於2016年12月31日則約為人民幣3,281.2百萬元。貴集團的資產總值有所下跌，主要是由於(i)存貨減少至約人民幣174.6百萬元；(ii)按公平值計量且其變動計入當期損益的金融資產減少至零；及(iii)無形資產減少至約人民幣1,350.0百萬元所致。貴集團的負債總額微升至2017年12月31日約人民幣1,690.8百萬元，主要是由於長期計息銀行及其他貸款增至約人民幣311.1百萬元，令非流動負債上升所致；惟部分被計息銀行及其他貸款的流動部分減少至約人民幣596.2百萬元，令流動負債減少至約人民幣1,343.3百萬元所抵銷。基於上述因素，於2017年12月31日歸屬於 貴公司擁有人的權益下跌至約人民幣1,020.9百萬元。

於2018年12月31日，貴集團的資產總值約人民幣2,445.8百萬元，較2017年12月31日下跌約人民幣590.0百萬元，主要是由於買賣業務採購下跌，貴集團於2018年12月31日的存貨因而減少至約人民幣23.6百萬元所致。貴集團的負債總額則減少至2018年12月31日約人民幣1,552.2百萬元。基於上述因素，於2018年12月31日歸屬於貴公司擁有人的權益下跌至約人民幣574.7百萬元。

1.4 出售集團的背景資料

於最後實際可行日期，出售集團包括會理財通及其子公司，即秀水河礦業及攀枝花易興達。

會理財通於1998年7月7日根據中國法律成立，註冊資本為人民幣610,520,000元。會理財通的主要業務為鐵礦石開採、鐵礦石選礦及銷售自產產品。會理財通擁有白草鐵礦、白草洗選廠、茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦、海龍洗選廠、黑谷田洗選廠及球團礦廠。

秀水河礦業位於中國四川會理縣，於2007年6月26日根據中國法律成立為有限責任公司，註冊資本為人民幣200,000,000元。秀水河礦業的主要業務為鐵礦石開採、鐵礦石選礦及銷售自產產品。秀水河礦業擁有秀水河鐵礦（包括擴展地區）及秀水河洗選廠。

攀枝花易興達位於中國四川攀枝花市，於2009年7月9日根據中國法律成立為有限責任公司，註冊資本為人民幣1,000,000元。攀枝花易興達持有海保函鐵礦的探礦權。

獨立財務顧問函件

下文載列出售集團於截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止四個年度的未經審核關鍵財務資料，乃摘錄自通函附錄一：

	截至12月31日止年度			
	2015年 人民幣千元	2016年 人民幣千元	2017年 人民幣千元	2018年 人民幣千元
財務表現				
收入	219,926	325,993	440,296	457,221
毛利／（損）	(31,490)	17,343	111,948	75,359
稅前虧損	(950,789)	(632,661)	(188,351)	(445,904)
歸屬於出售集團擁有人的虧損	(1,047,458)	(627,320)	(163,673)	(460,496)
財務狀況				
	於12月31日			
	2015年 人民幣千元	2016年 人民幣千元	2017年 人民幣千元	2018年 人民幣千元
資產總值	3,629,344	3,190,846	2,858,247	1,813,846
負債總額	1,908,470	2,100,134	1,934,693	1,355,765
資產淨值	1,720,874	1,090,712	923,554	458,081
歸屬於出售集團擁有人的權益	1,697,799	1,070,479	906,806	442,995

截至2016年12月31日止年度與截至2015年12月31日止年度比較

出售集團截至2016年12月31日止年度的收入約為人民幣326.0百萬元，較上一個財政年度增加約48.2%，主要是源於秀水河鐵礦於2015年4月至12月短暫停產，而白草鐵礦於2015年則全年停產，令低品位鐵精礦銷量由2015年約752.6千噸增加至2016年約1,098.4千噸。

出售集團截至2016年12月31日止年度的毛利約為人民幣17.3百萬元，而截至2015年12月31日止年度則為毛損約人民幣31.5百萬元。扭虧為盈主要源於(i)上述收入增長；(ii)市場輕微復甦，低品位鐵精礦平均售價由2015年每噸約人民幣231元上升至2016年每噸約人民幣268元；及(iii)由於當地政府機關實施嚴格的環保措施，未能符合所需標準的若干鈦生產商被停產或關閉，2016年供應因而減少，故推高鈦精礦價格，鈦精礦平均售價由2015年每噸約人民幣441元上升至2016年每噸約人民幣779元。

獨立財務顧問函件

此外，出售集團的行政開支大幅減少約67.3%至截至2016年12月31日止年度約人民幣62.3百萬元，主要源於(i)白草洗選廠及海龍洗選廠停產期於2016年縮短至四個月；及(ii)秀水河洗選廠於2016年1月復產，令虧本礦場停產開支由截至2015年12月31日止年度約人民幣94.9百萬元減少至截至2016年12月31日止年度約人民幣26.8百萬元。再者，出售集團的(i)應收賬款減值虧損由截至2015年12月31日止年度約人民幣158.9百萬元減少至截至2016年12月31日止年度約人民幣64.9百萬元；(ii)物業、廠房及設備減值虧損由約人民幣250.8百萬元減少至截至2016年12月31日止年度約人民幣185.2百萬元；及(iii)其他開支由約人民幣127.6百萬元減少至截至2016年12月31日止年度約人民幣0.3百萬元，主要源於(a)山泥傾瀉令白草鐵礦於雨季暫停剝採活動，加上對附近村民構成安全隱患，導致白草鐵礦於2015年產生山泥傾瀉處理開支；及(b)與重組石膏礦的備考調整有關的一次性開支約人民幣70百萬元。基於上述因素，歸屬於出售集團擁有人的虧損由截至2015年12月31日止年度約人民幣1,047.5百萬元減少至截至2016年12月31日止年度約人民幣627.3百萬元。

截至2017年12月31日止年度與截至2016年12月31日止年度比較

出售集團截至2017年12月31日止年度的收入約為人民幣440.3百萬元，較上一個財政年度增加約35.1%，主要是源於(i)2017年低品位鐵精礦及鈦精礦售價短暫回升，推動低品位鐵精礦及鈦精礦銷售額增長。

獨立財務顧問函件

出售集團截至2017年12月31日止年度的毛利大幅增加至約人民幣111.9百萬元，而截至2016年12月31日止年度的毛利則約為人民幣17.3百萬元，主要是源於收入因上述理由而有所增長。此外，出售集團的(i)應收賬款減值虧損由截至2016年12月31日止年度約人民幣64.9百萬元減少至截至2017年12月31日止年度的零，主要是源於2015及2016財政年度已計算壞賬風險；及(ii)2017財政年度前金屬及採礦行業整體商品價格疲弱，令物業、廠房及設備減值虧損由約人民幣185.2百萬元減少至截至2017年12月31日止年度約人民幣72.8百萬元以及無形資產減值虧損由約人民幣152.8百萬元減少至截至2017年12月31日止年度約人民幣11.2百萬元。基於上述因素，歸屬於出售集團擁有人的虧損由截至2016年12月31日止年度約人民幣627.3百萬元減少至截至2017年12月31日止年度約人民幣163.7百萬元。

截至2018年12月31日止年度與截至2017年12月31日止年度比較

出售集團截至2018年12月31日止年度的收入約為人民幣457.2百萬元，較去年同期增加約3.8%，主要是由於即使低品位鐵精礦於截至2018年12月31日止年度的平均單位價格下跌，惟低鐵品位礦場提升使用率，激刺低品位鐵精礦的銷量微升所致。

雖然收入微升，但出售集團的毛利減少至截至2018年12月31日止年度約人民幣75.4百萬元，而2017年同期約為人民幣111.9百萬元。毛利減少主要由於為提高鐵精礦產品品位進行技術提升的開銷增加，導致銷售成本上升所致。再者，出售集團錄得(i)行政開支由截至2017年12月31日止年度約人民幣51.6百萬元增加至截至2018年12月31日止年度約人民幣91.6百萬元，主要來自(a)出售集團的策略審閱及(b)出售事項產生的專業費用；及(ii)截至2018年12月31日止年度的減值虧損及撇減存貨至可變現淨值增加至人民幣399.1百萬元，而截至2017年12月31日止年度則約為人民幣126.4百萬元，主要由於售價下跌，現時暫停運作的礦場的使用率較預期低，加上現時暫停運作的礦場不活躍的情況，令低鐵品位礦場的使用價值下跌所致。基於上文所述，歸屬於出售集團擁有人的虧損由截至2017年12月31日止年度約人民幣163.7百萬元急增至截至2018年12月31日止年度約人民幣460.5百萬元。

獨立財務顧問函件

於2016年12月31日，出售集團的資產總值為人民幣3,190.8百萬元。貴集團於2016年12月31日的資產總值較2015年12月31日有所下跌，主要是由於減值令物業、廠房及設備下跌至人民幣539.8百萬元及無形資產下跌至人民幣626.1百萬元所致。於2016年12月31日，出售集團的負債總額亦上升至人民幣2,100.1百萬元，主要是由於(i)應付保留集團款項上升至約人民幣679.2百萬元及(ii)其他應付款項及應計款項上升至約人民幣466.9百萬元所致。基於上述因素，於2016年12月31日歸屬於出售集團擁有人的權益下跌至約人民幣1,070.5百萬元。

於2017年12月31日，出售集團的資產總值為人民幣2,858.2百萬元。貴集團於2017年12月31日的資產總值較2016年12月31日有所下跌，主要是由於(i)減值令物業、廠房及設備下跌至人民幣472.8百萬元及無形資產下跌至人民幣611.3百萬元；及(ii)應收保留集團款項下跌至約人民幣1,157.1百萬元所致。於2017年12月31日，出售集團的負債總額亦減少至人民幣1,934.7百萬元，主要是源於應付保留集團款項減少至約人民幣489.8百萬元，惟部分被計息銀行及其他貸款上升至約人民幣813.1百萬元抵銷。基於上述因素，於2017年12月31日歸屬於出售集團擁有人的權益進一步下跌至約人民幣906.8百萬元。

於2018年12月31日，出售集團的資產總值為人民幣1,813.8百萬元。出售集團於2018年12月31日的資產總值較2017年12月31日有所下跌，主要是由於(i)減值令物業、廠房及設備下跌至人民幣403.4百萬元；(ii)減值令無形資產下跌至人民幣340.7百萬元；及(iii)應收保留集團款項下跌至約人民幣491.1百萬元所致。於2018年12月31日，出售集團的負債總額亦減少至人民幣1,355.8百萬元，主要是源於(i)應付保留集團款項減少至約人民幣29.3百萬元及(ii)其他應付款項及應計款項減少至約人民幣381.8百萬元。基於上述因素，於2018年12月31日，歸屬於出售集團擁有人的權益進一步下跌至約人民幣443.0百萬元。

基於上述因素，吾等注意到出售集團於截至2018年12月31日止四個年度各年錄得龐大虧損。因此，歸屬於出售集團擁有人的權益由2015年12月31日約人民幣1,697.8百萬元顯著惡化至於2018年12月31日約人民幣443.0百萬元。

獨立財務顧問函件

1.5 進行出售事項的理由及裨益

誠如董事會函件所述，出售集團公司擁有及／或經營8個礦場／洗選廠。下表概列出售集團的礦場／洗選廠於2018年12月31日的狀況：

出售集團公司名稱	相關出售集團公司 擁有及／或經營的 相關礦場／洗選廠	於2018年12月31日的狀況
會理財通	白草洗選廠（白草鐵礦）	生產Fe含量低的含鈰鐵精礦 （TFe含量介乎53%至55%）
	黑谷田洗選廠（白草鐵礦）	自2015年起暫停運作，現時無意復產
	茨竹箐鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈰鈦磁鐵礦（平均品位為21.40% TFe）
	球團礦廠（秀水河鐵礦 （包括擴展地區））	自2013年起暫停運作，現時無意復產
	海龍洗選廠（秀水河鐵礦 （包括擴展地區））	生產Fe含量低的含鈰鐵精礦 （TFe含量介乎53%至55%）
	陽雀箐鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈰鈦磁鐵礦（平均品位為25.06% TFe）
秀水河礦業	秀水河洗選廠 （秀水河鐵礦 （包括擴展地區））	生產Fe含量低的含鈰鐵精礦 （TFe含量介乎53%至55%）
攀枝花易興達	海保山鐵礦	不活躍；Fe含量低的鈰鈦磁鐵礦

獨立財務顧問函件

吾等從上表注意到，出售集團8個礦場／洗選廠中有5個目前不活躍或暫停運作，其餘3個則為低鐵品位礦場。

根據與 貴公司管理層的討論，吾等獲悉，球團礦廠及黑谷田洗選廠分別自2013年及2015年起暫停運作，主要是由於 貴集團致力透過暫停表現不佳礦場的運作，精簡業務、優化資產及減省營運虧損。誠如 貴公司管理層所告知，鑑於讓兩座廠房復產預期需投入約人民幣245.0百萬元的龐大資本，且無法肯定市場會否復蘇以及盈利能力，故董事認為缺乏重啟該兩座廠房運作的有力商業理由。

茨竹箐鐵礦乃於2010年收購。根據通函附錄四所載合資格人士報告（「合資格人士報告」），於2018年12月31日，茨竹箐鐵礦擁有約2.01百萬噸控制資源量及約23.56百萬噸推斷資源量，並無估計礦石儲量。吾等與 貴公司管理層進一步討論，並獲悉開啟茨竹箐鐵礦運作預期將需約人民幣406.4百萬元的龐大成本（例如勘探成本、環境及安全合規成本、鄰近農村居民的搬遷及當地農民的重安置成本，以及興建洗選廠及尾礦池）。

陽雀箐鐵礦乃於2010年收購。根據合資格人士報告，於2018年12月31日，陽雀箐鐵礦擁有約7.34百萬噸探明資源量、約10.27百萬噸控制資源量及約3.57百萬噸推斷資源量，並無估計礦石儲量。吾等與 貴公司管理層進一步討論，並獲悉 貴公司重啟陽雀箐鐵礦預期需耗費約人民幣168.0百萬元的龐大成本，例如環境及安全合規成本以及興建新洗選廠的成本。

海保函鐵礦乃於2013年收購。誠如合資格人士報告所論述，由於海保函鐵礦的低TFe品位及二氧化鈦含量、預期重啟鐵礦所需的重大資本投資（計及相對偏遠的基礎設施），加上勘探許可證已屆滿（有關續期申請正在進行監管審查），預計最終商業開採並無合理預期，故根據聯合可採儲量委員會規則將海保函鐵礦的所有礦化區塊分類作為勘探結果。

獨立財務顧問函件

鑑於(i)球團礦廠及黑谷田洗選廠分別自2013年及2015年起暫停運作，且管理層無意重啟其運作；(ii)按照合資格人士報告，不活躍的茨竹箐鐵礦及陽雀箐鐵礦均無估計礦石儲量，且投產需要龐大投資；及(iii)海保函鐵礦最終商業開採並無合理預期，吾等同意董事的觀點，出售該等由出售集團擁有的暫停運作／不活躍礦場及／或洗選廠符合股東的利益。

按照合資格人士報告，白草鐵礦乃出售集團旗下兩個擁有證實及概略儲量的鐵礦之一。於2018年12月31日，於合共9.13百萬噸儲量中，2.27百萬噸屬證實，而6.86百萬噸屬概略。另有47.36百萬噸不同礦產資源類別，其中約16.09百萬噸屬探明資源量、21.76百萬噸屬控制資源量，其餘屬推斷資源量。白草鐵礦生產的鐵礦石TFe品位介乎約20.76%至23.42%。秀水河鐵礦乃擁有證實及概略儲量的另一鐵礦。於2018年12月31日，於合共45.64百萬噸儲量中，28.10百萬噸屬證實，而17.54百萬噸屬概略。另有63.30百萬噸不同礦產資源類別，其中約40.21百萬噸屬探明資源量，而23.09百萬噸屬控制資源量。秀水河鐵礦生產的鐵礦石TFe品位介乎約22.51%至32.74%。儘管白草鐵礦及秀水河鐵礦（包括擴展地區）擁有證實礦石儲量，吾等從 貴公司管理層獲悉，出售集團預期需要約人民幣287.8百萬元之龐大資本開支，以於整段礦場壽命中經營有關礦場。鑑於(i)經營有關礦場預期需要龐大資本開支及(ii)需求自低品位鐵礦石轉移至高品位鐵礦石（誠如下文論述），董事認為，繼續經營有關礦場在商業上不可行。

獨立財務顧問函件

鑑於上文所述出售集團鐵礦／洗選廠的最新情況，董事認為出售事項符合貴公司及股東的利益，因為(i)出售集團財務表現持續疲弱，財務狀況不斷惡化；及(ii)近期需求自低品位轉移至高品位鐵礦石。

(i) 出售集團財務表現持續疲弱，財務狀況不斷惡化

誠如上文「1.4 出售集團的背景資料」一節所論述，出售集團於截至2018年12月31日止四個年度各年持續錄得鉅額虧損。鑑於其虧損表現，因此，出售集團於截至2018年12月31日止四個年度錄得合共約人民幣15億元的龐大減值虧損，原因為有關業務因錄得虧損而須按照國際財務報告準則的規定進行減值評估，故運作資產的使用價值大跌，而不運作資產的公平值減出售成本亦大跌。歸屬於出售集團擁有人的權益由2015年12月31日約人民幣1,697.8百萬元轉差至2018年12月31日約人民幣443.0百萬元。

(ii) 近期需求自低品位鐵礦石轉移至高品位鐵礦石

誠如貴公司管理層所告知，貴集團生產的產品最終用於鋼鐵行業。中國的鋼鐵行業發展及政策受到中國第十三個五年規劃（「**該規劃**」）推動及引導。該規劃表明中國政府將積極及穩步地透過更加注重運用市場機制、經濟手段、法治辦法化解產能過剩，加緊限制產能擴充，嚴格執行金融及信貸規則。再者，中國國家發展和改革委員會於2018年4月發出《關於做好2018年重點領域化解過剩產能工作的通知》，列明2018年退出粗鋼產能3,000萬噸的目標任務。於2019年4月，委員會進一步頒佈措施，中國將於2019年加大力度化解（其中包括）鋼鐵板塊的過剩產能。根據中國冶金工業規劃研究院¹，2018年中國粗鋼產量估計達838百萬噸，按年增長僅0.7%。按照中國政府目前的政策，隨着有關當局化解過剩鋼鐵產能，鋼鐵產量增長率以至鐵礦石消耗量預計將受壓。

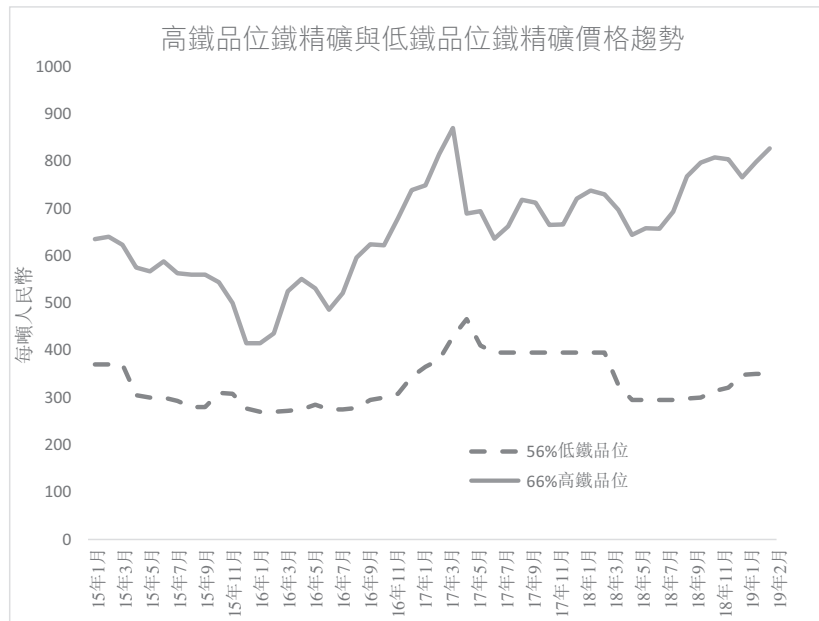
¹ 中國冶金工業規劃研究院於1972年4月經中國國務院批准成立，作為國家級諮詢機構，專門從事冶金工業發展規劃及戰略研究。

除削減過剩鋼鐵產能的政策外，中國政府亦頒佈了藍天政策，打擊Fe含量低的鐵礦石需求。使用Fe含量低的鐵礦石生產鋼鐵遠較使用Fe含量高的鐵礦石產生更多污染。中國政府近年加大力度保護環境及控制排放。於2017年2月，中國政府頒佈「2+26」政策，明確了北京、天津及26個受霧霾影響省份的城市等合共28個華北城市按年減少至少15%霧霾的任務。於2018年5月，中國生態環境部頒佈《鋼鐵企業超低排放改造工作方案（徵求意見稿）》，力爭2020年底前中國4.8億噸鋼鐵產能達到超低排放水平，2022年底前完成5.8億噸，2025年底前完成9億噸，促進鋼鐵行業的健康可持續發展。

基於上述因素，需求自低品位鐵礦石急劇轉移至高品位鐵礦石，推高鐵含量較高的鐵礦石（於鋼鐵生產過程中產生污染物較少）的價格。

根據由 貴公司提供的資料，於2017年至2018年的財政年度，白草鐵礦及秀水河鐵礦的整體鐵精礦平均單位售價分別下跌約4.5%及13.7%。下圖顯示2015年1月至2019年2月（「回顧期間」）四川省低鐵品位鐵精礦(56% TFe)及河北省高鐵品位鐵精礦(66% TFe)價格變動，乃摘取自鋼之家網站²(<http://www.steelhome.cn>)。

² 鋼之家網站是中國一家集市場資訊、專業諮詢、行業數據、會議展覽、電子商務等服務於一體的獨立鋼鐵專業網站，客戶為國內外鋼鐵生產、鋼鐵原料、貿易物流、下游行業等產業鏈客戶，以及政府部門、行業協會和金融及研究機構等，註冊會員數目達25萬。鋼之家網站與美國世界鋼動態(World Steel Dynamics)、美國金屬市場(American Metal Markets)、英國金屬導報(Metal Bulletin)、彭博社(Bloomberg)和路透社(Reuters)等建立了戰略合作關係。



資源來源：鋼之家網站

吾等從上圖注意到，高鐵品位鐵精礦市價較低鐵品位鐵精礦為高。回顧期間低鐵品位鐵精礦市價整體持續下跌，由2015年1月每噸約人民幣370元下跌至2019年2月每噸約人民幣350元。尤其是，自2017年2月中國政府推出「2+26」政策以來，低鐵品位市價由2017年4月每噸約人民幣466元大跌至2018年12月每噸約人民幣348元。另一方面，回顧期間高鐵品位鐵精礦市價整體呈現上升趨勢，由2015年1月每噸約人民幣415元上升至2019年2月每噸約人民幣827元。低鐵品位鐵精礦與高鐵品位鐵精礦之間的價格差距擴大，顯示近期需求由低品位鐵礦石轉移至高品位鐵礦石。

考慮到上述因素，尤其是(i)白草鐵礦及秀水河鐵礦的鐵精礦價格均向下；(ii)低鐵品位鐵精礦與高鐵品位鐵精礦之間的價格差距近期擴大；(iii)鐵礦石產量及鋼鐵生產增長率將大受該規劃及中國政府政策影響；及(iv)中國政府對抗霧霾的政策可能大大打擊對Fe含量較低的鐵礦石（於鋼鐵生產過程中產生污染物較多）的需求，吾等同意董事的觀點，低鐵品位礦場的前景充滿挑戰且不明朗。

1.6 保留集團旗下高鐵品位礦場及資產的前景

誠如董事會函件所述，出售事項所得款項淨額中約人民幣88.2百萬元預期將用作（其中包括）高品位鐵精礦現有營運的設備升級及環境合規相關投資。

保留集團的主要業務為經營高鐵品位礦場及資產。誠如上文所論述，高鐵品位含量鐵精礦於鋼鐵生產過程中產生污染物相對極少。中國越來越重視環保。為成就中國綠色礦山建設，中國自然資源部於2018年6月宣佈「非金屬礦行業綠色礦山建設規範」及另外九項指引。此乃國家首發的綠色礦山建設行業標準，旨在推動中國採礦業的綠色發展。

保留集團旗下的高鐵品位礦場及資產生產高品位鐵精礦（超過65% TFe），其相關設施已升級，以改善產能及遵守環境監控規定。就此，貴集團過去3年間已投資約人民幣33.4百萬元；並計劃於未來3年進一步投資約人民幣41.5百萬元進行毛嶺洗選廠（高鐵品位礦場及資產的一部分）的設備及設施升級，以提高效率。保留集團預期以出售事項的現金所得款項淨額為此等額外投資提供資金。

誠如董事所告知，施加更高的環保合規標準有助淘汰其他小型競爭對手，減輕鐵礦營運產能過剩帶來的價格壓力，預計長遠將對鐵礦石售價產生正面影響，尤其是高品位鐵精礦。貴集團自產高品位鐵精礦（超過65% TFe）的平均單位售價由2016年每噸約人民幣693元上升至2017年每噸人民幣727元。此升勢延續至2018年，平均單位售價於2018年首次升至每噸約人民幣777元。

基於上述因素，吾等同意董事的觀點，保留集團旗下高鐵品位礦場及資產的前景樂觀。

考慮到上述因素，吾等同意董事的觀點，出售事項符合貴公司及股東的整體利益，就獨立股東而言屬公平合理。

2. 買賣協議的條款

2.1 買賣協議的詳情

下文載列買賣協議的主要條款，詳情請參閱董事會函件：

日期

2019年1月29日

訂約各方

- (1) 四川省凌御投資有限公司（貴公司的全資子公司），即出售事項中的賣方
- (2) 成渝鈦鈦科技有限公司，即出售事項中的買方
- (3) 會理縣財通鐵鈦有限責任公司（貴公司的全資子公司），即出售事項中的目標公司

所涉資產

根據買賣協議，賣方有條件地同意向買方出售，而買方則有條件地同意向賣方購買待售權益，即會理財通的100%股本權益。

於最後實際可行日期，會理財通為賣方的全資子公司，並為貴公司的間接全資子公司。

代價

待售權益的代價將為人民幣550.0百萬元，支付方式如下：

- (1) 於簽立買賣協議時，買方須以現金向賣方支付按金人民幣10.0百萬元；
- (2) 於CP完成日期，買方須接受更替並按等額基準承擔賣方償還集團內公司間債務最多人民幣465.0百萬元的責任，以抵銷買方應付賣方同等金額的代價；及
- (3) 於CP完成日期後五個營業日內，買方須以現金向賣方支付代價餘額約人民幣75.0百萬元（扣除按金及集團內公司間債務後）。

2.2 代價的評估

誠如董事會函件所述，代價乃由賣方與買方在買賣雙方自願的情況下按公平原則磋商而達致，釐定時已參考(i)出售集團截至2015年、2016年及2017年12月31日止過去三個財政年度以及截至2018年6月30日止六個月的財務表現；(ii)出售集團於2018年6月30日的資產淨值（包括集團內公司間債務）；及(iii)按照由估值師（定義見下文）編製的估值報告（定義見下文），出售集團於2018年6月30日的公平值介乎人民幣420.0百萬元至人民幣560.0百萬元。

於評估代價的公平性及合理性時，吾等已考慮下列因素：

(a) 出售集團於2018年12月31日的資產淨值

誠如上文「1.4 出售集團的背景資料」一節所述，於2018年12月31日，歸屬於出售集團擁有人的未經審核資產淨值約為人民幣443.0百萬元，而代價人民幣550.0百萬元則較出售集團於2018年12月31日的未經審核資產淨值高。

(b) 出售集團的估值報告

吾等已審閱由亞太評估諮詢有限公司（「估值師」）作為獨立合資格估值師發出的估值報告（「估值報告」）。估值報告詳情載於通函附錄五。儘管估值報告截至2018年6月30日編製，惟吾等注意到(i)出售集團於2018年下半年持續錄得虧損，導致於截至2018年12月31日止年度錄得約人民幣460.5百萬元的歸屬於出售集團擁有人的重大虧損；(ii)歸屬於出售集團擁有人的權益於2018年12月31日減少至約人民幣443.0百萬元；(iii)誠如 貴公司管理層所告知，低鐵品位及不活躍礦場於2018年12月31日的狀況與2018年6月30日相比並無重大變動；(iv)誠如 貴集團管理層所告知，由出售集團擁有的不活躍或暫停運作的礦場現時並無重啟或復產的投資計劃；(v)於就日期為2018年10月10日的估值報告估算白草鐵礦及秀水河鐵礦的估計售價時，估值師參照白草鐵礦及秀水河鐵礦於2018年9月30日的平均售價分別約為每噸人民幣330元及每噸人民幣280.9元，而秀水河鐵礦的鐵礦石售價較白草鐵礦為低，是由於鐵礦石品位較低所致；(vi)上文所載鋼之家網站所報品位為56% TFe的鐵礦石的價格乃乾基價格，而估值報告所採用的預測售價乃濕基價格，而經換算為濕基價格後，鋼之家網站所報2019年2月品位為56% TFe的鐵礦石的價格為每噸人民幣330元，與白草鐵礦預測售價相近；(vii)就白草鐵礦及秀水河鐵礦所用的預測售價分別為每噸人民幣332元及每噸人民幣283元，較(a)截至2018年6月30日止六個月的平均售價高約9.2%；(b)截至2018年12月31日止年度的平均售價高約1.3%；(c)鋼之家網站所報2019年2月單位售價高3.0%及(d)鋼之家網站所報2018年7月至2019年2月平均單位售價高10.8%；及(viii)曾與估值師討論並獲悉，鐵礦石價格易受多項因素及變數影響，大部分因市場波動而無法控制，故無法肯定近期售價上升趨勢可持續或延續，有關售價升勢亦未必為未來走勢的準確指標。基於與估值師進行的討論，吾等亦已參考彭博社(Bloomberg)所報品位為56% TFe的鐵礦石的近期期貨價格，並注意到截至2019年及2020止年度鐵礦石期貨價格走勢向下。此情況可能預視鐵精礦售價近期升幅未必能於短期內持續。

獨立財務顧問函件

基於上述因素，尤其是(i)估值師已使用當時最新資料進行估值（即白草鐵礦及秀水河鐵礦截至2018年9月30日的鐵礦石售價）；及(ii)白草鐵礦所用預測售價與鋼之家網站於2019年2月所報市價相近，吾等同意董事的觀點，(a)估值師於估值報告中使用的基準及假設屬公平合理，並已計及鐵精礦價格的潛在市場波動；及(b)鑑於近期鐵礦石價格波動，估值可為出售集團市值提供有意義的參考。按照估值報告，出售集團於2018年6月30日的公平值被列為介乎人民幣420.0百萬元至人民幣560.0百萬元。

吾等曾與估值師討論並獲悉，於達致出售集團的公平值時，估值師考慮到出售集團所擁有礦物資產／洗選廠的公平值。吾等已審閱相關工作文件，並注意到該等礦物資產／洗選廠於2018年6月30日的公平值已獲採用，以取代相關礦物資產／洗選廠於2018年6月30日的賬面值。據此，出售集團於2018年6月30日的市值被列為介乎人民幣420.0百萬元至人民幣560.0百萬元。誠如估值師所告知，出售集團於2018年6月30日的市值範圍視乎估值師採用貼現率及鐵礦石價格等不同參數評估得出礦物資產／洗選廠於2018年6月30日的公平值範圍而定。

為評估通函附錄五所載估值報告的公平性及合理性，吾等已審閱估值報告，並與估值師討論達致估值所採用的方法以及基礎及假設。吾等注意到，估值報告乃按照上市規則第十八章編製，且遵守《就礦產和石油的資產及證券作技術評估與估值的獨立專家報告的規則》（「**VALMIN**守則」）。吾等獲悉，估值師已於2018年8月進行實地考察。

估值師及其獨立性

吾等注意到，估值師負責編製並簽發估值報告的主要高級顧問為符合上市規則第18.23條規定的合資格估價師，並持有多項冶金專業資格，擁有進行多項估值工作的經驗，涵蓋鐵礦石、煤、油氣、貴金屬及基本金屬以及特種礦物。再者，吾等已向估值師查詢，並獲悉估值師為 貴集團、出售集團及彼等各自的聯繫人的獨立第三方。吾等亦已審閱估值師的委託條款及工作範圍。吾等於與估值師的會面或對工作的審閱中並無發現任何異常之處。此外，吾等於與估值師進行的討論中亦無發現任何重大因素，令吾等懷疑估值所採納基礎及假設的公平性及合理性。因此，吾等信納估值師進行估值的獨立性及資格。

估值方法

吾等曾與估值師討論出售集團估值所作假設及所用方法。吾等獲悉，估值師已於估值中考慮三種估值方法，包括市場方式、資產方式及收入方式。

(a) 白草鐵礦及秀水河鐵礦

誠如估值師所告知，於估算營運中業務的價值時，應考慮收入方式。由於白草鐵礦及秀水河鐵礦已投產，估值師可使用收入方式，原因為未來經濟收入可使用已識別資源量及儲量數據預測。誠如估值師所告知，礦物資產價值建基於預期將產生的未來收入。此乃收入方式下的主要方法，相對於所有其他方法，在適當情況下應予優先考慮。因此，估值師已使用貼現現金流量法，以反映白草鐵礦及秀水河鐵礦所有業務風險（包括內在及外在不確定性）的貼現率，將白草鐵礦及秀水河鐵礦的未來自由現金流量貼現（即資本資產定價模型）。誠如估值師所告知，由於收入方式（作為優先選擇）適用於為白草鐵礦及秀水河鐵礦估值，故估值師並無考慮成本方式及市場方式。

獨立財務顧問函件

吾等於評估白草鐵礦及秀水河鐵礦的收入方式估值時，已審閱以下主要量化假設：

(i) 預測收入

吾等已取得並審閱估值報告及得出預測收入的相關工作文件。吾等獲悉，預測收入乃按以下資料得出：(i)白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦產資源量及礦石儲量；(ii)白草鐵礦及秀水河鐵礦的年度生產計劃；及(iii)白草鐵礦及秀水河鐵礦金屬產品的預測價格。

吾等已向估值師查詢，並注意到礦產資源量及礦石儲量乃以初始的聯合可採儲量委員會規則（2012年版）為基礎—白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦產資源量及礦石儲量的合規估計乃由合資格人士於2018年6月30日獨立分類及編製。吾等已向貴公司管理層查詢年度生產計劃，並注意到該生產計劃乃參照白草鐵礦及秀水河鐵礦的過往生產及礦場壽命估計。於審閱估值報告及由估值師提供的相關工作文件後，吾等注意到白草鐵礦及秀水河鐵礦金屬產品的預測價格相對穩定，乃以合資格人士報告中的估計價格為基礎。

(ii) 預測營運成本

預測營運成本包括採礦成本、洗選成本、一般及行政成本、銷售成本、環境保護成本、稅項、資源補償徵費、貸款利息及其他現金成本項目。吾等已取得並審閱估值報告及得出預測營運成本的相關工作文件。吾等已向估值師查詢，並獲悉營運成本相對穩定，乃以合資格人士報告所載的估計為基礎。吾等已進一步審閱合資格人士報告，並注意到預測營運成本乃參照白草鐵礦及秀水河鐵礦近年的過往營運成本後估計。

(iii) 資本開支

吾等已向估值師查詢估計白草鐵礦及秀水河鐵礦資本開支的基礎，並獲悉有關資本開支乃參照由 貴集團提供的具體可行性研究結果通函計提。據此，白草鐵礦及秀水河鐵礦的初步資本開支分別約為人民幣21.32百萬元及人民幣266.47百萬元。再者，誠如估值師所告知，出售集團並無提供建設及資本開支時間表。因此，估值師假設資本開支將於白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦場壽命中等份作出。

(iv) 貼現率

於估計股本成本（「 r_e 」）時，估值師採用資本資產定價模型。資本資產定價模型乃計算股本成本的常用模型。吾等從估值師獲悉， r_e 的公式為「 $r_e = r_f + \text{MRP} \times \beta + r_e$ 」，當中：

- 「 r_f 」指來自中國人民銀行的10年期中國政府債券孳息率3.49%。
- 「 β 」（貝他值）指預期超額資產回報對預期超額市場的敏感度，乃根據於2018年6月30日估值師所選同類行業可資比較上市公司的剔除金融槓桿貝他值計算，並按出售集團的債務對權益比率重新計算金融槓桿得出。估值師已識別九間可資比較的公眾上市公司及採納平均剔除金融槓桿貝他值0.93。吾等注意到可資比較公司的主要業務為勘探及生產鐵礦石，故可資比較公司的業務性質與出售集團者相似。因此，吾等認為，就估值而言，估值師所選的可資比較公司屬適當及足夠，而就計量系統性風險而言，從該等可資比較公司得出的剔除金融槓桿貝他值可作為替代。剔除金融槓桿貝他值其後按出售集團的債務對權益比率重新計算金融槓桿。

獨立財務顧問函件

- MRP指市場風險溢價，即權益投資者所要求的比例回報率高出無風險收益率的差額。估值師按U.S. Valuation Book採納的MRP比率為7.07%。
- 「 r_e 」指被估值公司的個別風險溢價。估值師採納0.50%為目標集團的個別風險溢價。

基於上述因素，股本成本（即 r_e ）為11.85%。吾等亦注意到，於釐定出售集團的貼現率時，已使用加權平均資本成本，當中計及出售集團的資本架構。估值師採用債務成本4.9%，當中已參照來自中國人民銀行的人民幣長期（即五年以上）借貸成本，並已就企業稅率作出調整。估值師按照上文所述及出售集團37%的債務對權益比率採用的加權平均資本成本貼現率為10.02%。

因此，白草鐵礦及秀水河鐵礦於2018年6月30日的公平值分別介乎人民幣37.6百萬元至人民幣38.4百萬元及人民幣373.9百萬元至人民幣387.7百萬元。

基於上述因素，吾等認為，估值師使用收入方式中的貼現現金流量法為白草鐵礦及秀水河鐵礦估值屬合適，且吾等認為，估值師於白草鐵礦及秀水河鐵礦的估值中採納的關鍵量化假設屬公平合理。

(b) 茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保函鐵礦

誠如估值師所告知，於釐定茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保函鐵礦的估值時，收入方式並不適用，因為(i)該等礦場不活躍；及(ii)誠如合資格人士報告所述，該等鐵礦只有估計資源量，並無儲量數據，亦無證實該三項礦物資產可帶來預期未來利益（收入）的證明文件。成本方式一般可就並無已知二手市場的資產的價值提供最可靠的指標。鑑於存在已知二手市場，估值師認為成本方式亦不適當。估值師認為，使用市場方式達致茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保函鐵礦的價值屬適當。

吾等曾與估值師進一步討論，並獲悉市場方式下有三種方法。第一種是廣泛基礎法，涉及比較類似且情況相近的礦物資產的價值。然而，據估值師所述，此方法難以應用於礦物資產，原因為相關礦物資產具備若干獨特特性，故難以直接比較不同情況及特性，例如各種礦物的質量及數量、採礦及洗選系統及成本、產量及產品以至位置及採礦時間表等。第二種是行業倍數法。此方法涉及按照股價比較兩間或以上公眾上市公司的價值。然而，估值師認為此方法的缺陷為市值可能較相關資產價值折讓或溢價。因此，估值師已採用可資比較交易法。根據可資比較交易法，主體項目的價值按每單位基準釐定，例如每噸價值。礦物單位價值反映礦物及財產特性的差異。

獨立財務顧問函件

吾等已審閱估值報告，並注意到估值師已識別5項特徵與所涉資產相近的已完成可資比較鐵礦石礦場項目交易。該等交易乃於2007年至2014年間進行。吾等獲估值師告知，由於可資比較交易於不同時間進行，鐵價與估值日期迥異，因此，已作出價格調整，以反映因於各項交易進行時的鐵礦石價格差異而產生的估值差距，方法為計及一項價格調整因子，即是以於2018年6月30日的鐵價除以於可資比較交易進行日期的鐵價。該價格調整因子已用於計算各項可資比較交易的經調整每噸價格。該5項可資比較交易的經調整每噸價格中位數其後用於按照合資格人士報告所載茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保凶鐵礦各自的鐵資源量計算該等鐵礦的價值。海保凶鐵礦並無探明或控制資源量，只有推斷資源量，故海保凶鐵礦的指示性估值微不足道。

基於上述因素，估值師認為，茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保凶鐵礦於2018年6月30日的公平值分別介乎人民幣23.1百萬元至人民幣34.6百萬元、介乎人民幣178.6百萬元至人民幣267.7百萬元以及為零。

鑑於(i)可資比較交易法下茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保凶鐵礦的公平值乃以每單位基礎釐定，而該礦物單位價值反映礦物及財產特性的差異；及(ii)已使用一項價格調整因子，以反映於各項可資比較交易進行時的鐵礦石價格差異，吾等認為估值師於茨竹箐鐵礦、陽雀箐鐵礦及海保凶鐵礦的估值中採納的關鍵假設及方法屬公平合理。

(c) 黑谷田洗選廠

黑谷田洗選廠包括機械、設備、土地及樓宇。對於機械及設備，誠如估值師所告知，倘估值師可就若干直接帶來收入貢獻的廠房及設備確定並收集足夠數據，則估值師應用收入方式對照以成本方式及市場方式取得的結果，從而釐定相關價值。然而，誠如估值師所告知，估值師已考慮並排除收入方式，原因為可供收入方式使用的財務數據不足。因此，估值師於達致對機械及設備市場的估計市值時同時使用成本方式及市場方式。吾等已審閱估值師的相關工作文件，並注意到估值乃以由黑谷田洗選廠擁有的機械及設備清單為基礎。誠如估值師所告知，機械及設備的估值乃以可資比較新設備或機械的市價為基礎，並作出調整以計算因狀況、使用、機齡、損耗及陳舊而產生的折舊撥備或價格損失，當中會考慮過往及現有保養政策，以及重建記錄（如有）及現時使用情況。

至於土地及樓宇，誠如估值師所告知，鑑於黑谷田洗選廠的土地及樓宇無法直接帶來收入貢獻，無法釐定未來經濟利益，故收入方式並不適當。再者，吾等獲悉，估值師曾考慮市場方式，參考可資比較市場交易評估物業權益的市值。然而，基於物業樓宇及建築物的性質，無法取得可資比較市場銷售交易，因此估值師按折舊重置成本基準（即成本方式）對物業進行估值。吾等已審閱相關工作文件，並注意到其估值乃以由黑谷田洗選廠的樓宇及建築物清單為基礎。誠如估值師所告知，樓宇及建築物的估值乃以重新複製成本或重置成本為基礎，扣除因狀況、使用、機齡、損耗及陳舊而產生的折舊撥備或價值損失。吾等已向估值師查詢折舊率，並注意到該比率乃按出售集團的會計政策應用。

獨立財務顧問函件

至於土地使用權，吾等獲估值師告知，基於該項土地使用權的性質為無法直接帶來收入貢獻，無法釐定未來經濟利益，故收入方式並不適當。再者，誠如估值師所告知，鑑於土地使用權交易存在二手市場，故估值師已考慮採用市場方式及可資比較交易法。吾等已審閱相關工作文件，並注意到估值師已參考鄰近相關場址範圍的市場可資比較交易。

因此，估值師認為，黑谷田洗選廠於2018年6月30日的公平值約為人民幣285.3百萬元。

基於上述因素，吾等認為，該等方法已於黑谷田洗選廠的估值中妥為應用，吾等亦認為估值師於黑谷田洗選廠的估值中採納的關鍵假設屬公平合理。

基於估值報告所述估值，代價處於估值範圍內且接近上限。基於上述因素以及代價較出售集團於2018年12月31日的資產淨值高，吾等認為買賣協議的條款乃按正常商業條款訂立，而釐定代價的基礎就獨立股東而言屬公平合理。

(c) 可資比較分析

為進一步評估代價是否公平合理，應用常見公司價值評估標準乃慣常做法。吾等曾考慮使用市盈率進行分析。然而，由於出售集團於截至2018年12月31日止年度錄得虧損，故吾等認為市盈率比較並不適用。取而代之，吾等的可資比較分析已採用市賬率。吾等已按照來自聯交所網站的資料，確認全部3間可用於比較的聯交所上市公司（不包括 貴公司），該等公司均符合以下條件：(i)主要從事開採及生產鐵礦石；及(ii)於最後實際可行日期的市值不超過15億港元（「可資比較公司」）。吾等認為可資比較公司屬公平及具代表性。股東務請注意，可資比較公司的礦物資產可能具備若干有別於出售集團的獨有特徵，例如各種礦物的品質及數量、採礦及洗選系統以及生產及洗選成本、產量及產品、鐵礦設計、技術及位置以及開採時間表。吾等並無就可資比較公司的礦物資產及業務營運進行任何深入調查。儘管如此，此分析對於評估代價是否公平合理仍有一定參考意義。

獨立財務顧問函件

公司名稱	股份代號	主要業務	於最後實際可行 日期的市賬率 (附註)
昌興國際控股(香港)有限公司	803	主要從事開採及買賣鐵礦石和原材料	0.08
鐵江現貨有限公司	1029	主要從事開發及生產包括鐵礦石的工業商品	0.48
愛德新能源投資控股集團有限公司	2623	主要於中國山東省從事鐵礦及 鈦鐵礦勘探、開採以及 鐵精礦洗選及買賣	1.53
		最高	1.53
		最低	0.08
		平均	0.70
		出售集團	1.13

附註：可資比較公司的市賬率乃按照於最後實際可行日期的市值與最新經審核／未經審核資產淨值（摘錄自可資比較公司的最新財務報告）計算。出售集團的市賬率乃按照代價與於2018年12月31日的歸屬於出售集團擁有人的權益計算。

誠如上表所示，可資比較公司的市賬率介乎約0.08倍至約1.53倍，平均約為0.70倍。吾等注意到，出售集團源自代價的市賬率約為1.13倍，介乎可資比較公司的範圍內，並高於可資比較公司的平均市賬率。

基於上述因素，並考慮到(i)出售集團於截至2018年12月31日止四個年度各年均錄得虧損；(ii)代價較出售集團於2018年12月31日的資產淨值溢價；(iii)估值師於進行礦物資產／洗選廠估值時採納的方法、基礎及假設屬公平合理；(iv)代價處於估值師所估算的出售集團市值範圍內且接近上限；及(v)出售事項引伸的市賬率介乎可資比較公司的範圍內，並高於可資比較公司的平均市賬率，吾等認為代價就獨立股東而言屬公平合理。

2.3 買方及會理財通的完成後承諾

吾等已向 貴公司管理層查詢 貴公司繼續以出售集團為受益人作出中國鐵鈦擔保的理由，並注意到該等銀行只會於完成後審視並辦理建議解除中國鐵鈦擔保的申請。有鑑於此，會理財通及買方各自向賣方承諾，待完成後，其將安排於登記完成日期後一年內（或訂約各方可能書面協定的其他日期）解除中國鐵鈦擔保。再者，買方與 貴公司已訂立反彌償保證，由買方以 貴公司為受益人就 貴集團於中國鐵鈦擔保下的責任及申索提供反彌償保證。

根據反彌償保證，買方將質押作為該反彌償保證的抵押品的存貨（包括但不限於建築用鋼材、煤炭等）約為人民幣767.0百萬元。吾等亦注意到，倘該等存貨的市值較中國鐵鈦擔保下的金額（即人民幣730.0百萬元）低約5%，則買方須提供其他存貨，直至有關存貨的市值恢復為止。於完成解除中國鐵鈦擔保時，反彌償保證將同時解除。

考慮到(i)銀行只會於完成後審視並辦理建議解除中國鐵鈦擔保的申請；(ii)會理財通及買方各自向賣方承諾將安排於登記完成日期後一年內解除中國鐵鈦擔保；(iii)中國鐵鈦擔保將獲得金額高於擔保金額的反彌償保證保障；及(iv)一旦強制執行反彌償保證，則買方所質押的存貨（包括但不限於建築用鋼材、煤炭等）可用於 貴集團的貿易業務，吾等認為 貴公司繼續以出售集團為受益人作出中國鐵鈦擔保（連同反彌償保證）就獨立股東而言屬公平合理。

基於上述因素，吾等同意董事的觀點，中國鐵鈦擔保（連同反彌償保證）的條款乃按正常商業條款訂立，就獨立股東而言屬公平合理。

3. 出售事項的潛在財務影響

對資產淨值的影響

根據通函附錄二所載保留集團的未經審核備考財務資料（「備考財務資料」），假設出售事項於2018年12月31日已完成，則保留集團於2018年12月31日的未經審核備考綜合資產總值將下跌至約人民幣1,246.3百萬元，而保留集團於2018年12月31日的未經審核備考綜合負債總額亦將下降至約人民幣267.7百萬元。因此，保留集團於2018年12月31日的資產淨值將上升至人民幣978.6百萬元。

對營運資金的影響

根據備考財務資料，假設出售事項於2018年1月1日已完成，則保留集團於2018年12月31日的未經審核備考現金及現金等價物將由約人民幣33.7百萬元大幅增加至約人民幣114.9百萬元，主要是源於清償部分代價的現金收款人民幣88.2百萬元。

對借貸比率的影響

誠如2018年年報所述，於2018年12月31日的借貸比率（按總債務減去現金，再除以總權益計算）約為7.5%。根據備考財務資料，假設出售事項於2018年12月31日已完成，則保留集團於2018年12月31日的總債務減去現金將為零，故借貸比率將於完成後改善。

對收入及盈利的影響

根據備考財務資料，假設出售事項於2018年1月1日已完成，則保留集團的收入將由約人民幣684.8百萬元輕微增加至約人民幣692.9百萬元。根據備考財務資料，假設出售事項已於2018年1月1日完成，保留集團應由錄得歸屬於 貴公司擁有人的虧損約人民幣443.9百萬元減少為錄得歸屬於 貴公司擁有人的虧損淨額約人民幣347.3百萬元。撇除出售事項的估計虧損淨額約人民幣363.8百萬元，保留集團應將錄得歸屬於 貴公司擁有人的溢利約人民幣16.5百萬元。

獨立財務顧問函件

務請注意，上述分析僅供說明之用，不擬代表保留集團於完成後的財務狀況。

基於上述因素，尤其是出售事項可為保留集團提升資產淨值、營運資金及借貸比率以及收窄虧損的表現，並考慮到上文「1.4 出售集團的背景資料」、「1.5 進行出售事項的理由及裨益」及「2.2 代價的公平性及合理性」各節所論述的因素，吾等認為，儘管出售事項並非 貴集團的日常業務，惟符合 貴公司及股東的整體利益，且買賣協議及據此擬進行的交易的條款乃按正常商業條款訂立，且就獨立股東而言屬公平合理。

推薦建議

考慮到上述主要因素及理由，儘管出售事項並非 貴集團的日常及一般業務，惟符合 貴公司及股東的整體利益，且買賣協議及據此擬進行的交易的條款以及中國鐵鈦擔保（連同反彌償保證）乃按正常商業條款訂立，且就獨立股東而言屬公平合理。因此，吾等推薦獨立股東，亦推薦獨立董事委員會推薦獨立股東表決贊成就批准出售事項、買賣協議及擬此擬進行的交易而將於股東特別大會上提呈的決議案。

此 致

中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司
獨立董事委員會及列位獨立股東 台照

代表
大有融資有限公司
董事總經理
張浩剛
謹啟

2019年6月10日

張浩剛先生為證券及期貨事務監察委員會的註冊持牌人並為大有融資有限公司的負責人員，獲准從事證券及期貨條例下的第1類（證券交易）及第6類（就機構融資提供意見）受規管活動。彼於企業融資行業積逾10年經驗。

出售集團的未經審核財務資料

以下載列出售集團於2015年、2016年、2017年及2018年12月31日的未經審核合併財務狀況表與截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度（「有關期間」）各個期間的相關合併損益及其他全面收益表、合併股權變動表和合併現金流量表，以及解釋附註（統稱「未經審核合併財務資料」）。未經審核合併財務資料的編製基準載於下文附註2，並按照香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「上市規則」）第十四章第68(2)(a)(i)段編製。

本公司的核數師安永會計師事務所已按照香港會計師公會頒佈的香港審閱委聘準則第2410號「由實體的獨立核數師執行中期財務資料審閱」，並參照實務說明第750號「根據香港上市規則就非常重大的出售事項審閱財務資料」審閱出售集團的未經審核合併財務資料。

審閱的範圍遠較按照香港審計準則進行的審計為小，故未能使核數師保證將會知悉可能於審計中發現的所有重大事宜。因此，核數師不會發表審計意見。

根據彼等的審閱，彼等並無注意到可致彼等相信出售集團於有關期間的未經審核合併財務資料在所有重大方面未有按照下文附註2所載的編製基準編製的情況。

未經審核合併損益及其他全面收益表

截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度

	截至12月31日止年度			
	2015年 人民幣千元 (未經審核)	2016年 人民幣千元 (未經審核)	2017年 人民幣千元 (未經審核)	2018年 人民幣千元 (未經審核)
收入	219,926	325,993	440,296	457,221
銷售成本	(251,416)	(308,650)	(328,348)	(381,862)
毛利／(毛損)	(31,490)	17,343	111,948	75,359
其他收入及收益	22,988	1,202	6,681	121,396
銷售及分銷開支	(29,514)	(52,697)	(54,476)	(73,103)
行政開支	(190,630)	(62,321)	(51,629)	(91,566)
應收賬款減值虧損撥回／(撥備)， 淨額	(158,888)	(64,865)	—	3,452
撇減存貨至可變現淨值	(9,888)	—	—	(2,680)
商譽減值	(15,318)	—	—	—
物業、廠房及設備減值虧損	(250,784)	(185,195)	(72,776)	(112,238)
無形資產減值虧損	(34,146)	(152,770)	(11,245)	(266,630)
預付土地租賃款減值虧損	—	—	(2,413)	(8,841)
預付款項、按金及其他應收款項內 的金融資產減值虧損	—	—	—	(12,198)
劃分為持作出售的資產減值虧損	(60,555)	(78,334)	(40,000)	—
其他開支	(127,563)	(303)	(6,135)	(26,021)
融資成本	(60,111)	(54,721)	(68,306)	(52,834)
應佔一間聯營公司虧損	(4,890)	—	—	—
稅前虧損	(950,789)	(632,661)	(188,351)	(445,904)
所得稅抵免／(開支)	(104,203)	2,499	21,193	(16,116)
年內虧損及全面虧損總額	<u>(1,054,992)</u>	<u>(630,162)</u>	<u>(167,158)</u>	<u>(462,020)</u>
歸屬於：				
出售集團擁有人	(1,047,458)	(627,320)	(163,673)	(460,496)
非控股權益	<u>(7,534)</u>	<u>(2,842)</u>	<u>(3,485)</u>	<u>(1,524)</u>
	<u>(1,054,992)</u>	<u>(630,162)</u>	<u>(167,158)</u>	<u>(462,020)</u>

未經審核合併財務狀況表

2015年、2016年、2017年及2018年12月31日

	12月31日			
	2015年	2016年	2017年	2018年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)
非流動資產				
物業、廠房及設備	738,315	539,754	472,792	403,423
無形資產	799,092	626,092	611,347	340,666
預付土地租賃款	37,642	36,536	33,015	23,064
預付款項及押金	5,464	6,365	6,123	6,318
預繳款項	156	156	156	156
遞延稅項資產	31,642	34,141	55,334	39,218
非流動資產總值	1,612,311	1,243,044	1,178,767	812,845
流動資產				
存貨	109,904	75,287	91,890	45,594
應收賬款及票據	78,739	84,762	84,582	47,614
預付款項、押金及其他應收款項	88,363	103,255	61,019	131,722
應收股息	24,836	24,836	24,836	24,836
應收關聯方款項	6,064	112	—	27
應收保留集團款項	1,328,981	1,359,477	1,157,078	491,133
現金及現金等價物	1,812	73	75	75
	1,638,699	1,647,802	1,419,480	741,001
劃分為持作出售的資產	378,334	300,000	260,000	260,000
流動資產總值	2,017,033	1,947,802	1,679,480	1,001,001
流動負債				
應付賬款及票據	162,872	142,901	124,612	119,561
合約負債	8,125	642	—	—
其他應付款項及應計款項	337,300	466,901	484,881	381,846
計息銀行及其他貸款	788,866	788,858	502,100	500,698
應付關聯方款項	489	449	452	449
應付保留集團款項	590,199	679,183	489,828	29,328
應付稅款	(6,821)	(6,821)	(6,821)	(6,821)
應付股息	1,801	1,801	1,801	1,801
派付控股公司的股息	17,156	17,156	17,156	17,156
流動負債總額	1,899,987	2,091,070	1,614,009	1,044,018
流動資產／(負債)淨額	117,046	(143,268)	65,471	(43,017)
資產總值減流動負債	1,729,357	1,099,776	1,244,238	769,828

	12月31日			
	2015年	2016年	2017年	2018年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)
非流動負債				
計息銀行及其他貸款	—	—	311,000	301,400
復原撥備	8,483	9,064	9,684	10,347
非流動負債總額	8,483	9,064	320,684	311,747
資產淨值	1,720,874	1,090,712	923,554	458,081
權益				
歸屬於出售集團擁有人的權益				
繳足股本	610,520	610,520	610,520	610,520
儲備	1,087,279	459,959	296,286	(167,525)
非控股權益	1,697,799	1,070,479	906,806	442,995
	23,075	20,233	16,748	15,086
權益總額	1,720,874	1,090,712	923,554	458,081

未經審核合併股權變動表

截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度

	歸屬於出售集團擁有人								
	繳足股本	股份溢價賬	法定公積金	安全基金 專項儲備	收購非控股 權益產生的 差額	保留盈利／ (累計虧損)	合計	非控股權益	權益總額
	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)	人民幣千元 (未經審核)
	(附註16)								
於2015年1月1日	610,520	42,042	231,508	106,095	137,978	1,617,114	2,745,257	30,609	2,775,866
年內全面虧損總額	-	-	-	-	-	(1,047,458)	(1,047,458)	(7,534)	(1,054,992)
成立安全基金專項儲備	-	-	-	8,881	-	(8,881)	-	-	-
於2015年12月31日	<u>610,520</u>	<u>42,042</u>	<u>231,508</u>	<u>114,976</u>	<u>137,978</u>	<u>560,775</u>	<u>1,697,799</u>	<u>23,075</u>	<u>1,720,874</u>
於2016年1月1日	610,520	42,042	231,508	114,976	137,978	560,775	1,697,799	23,075	1,720,874
年內全面虧損總額	-	-	-	-	-	(627,320)	(627,320)	(2,842)	(630,162)
成立安全基金專項儲備	-	-	-	19,238	-	(19,238)	-	-	-
於2016年12月31日	<u>610,520</u>	<u>42,042</u>	<u>231,508</u>	<u>134,214</u>	<u>137,978</u>	<u>(85,783)</u>	<u>1,070,479</u>	<u>20,233</u>	<u>1,090,712</u>
於2017年1月1日	610,520	42,042	231,508	134,214	137,978	(85,783)	1,070,479	20,233	1,090,712
年內全面虧損總額	-	-	-	-	-	(163,673)	(163,673)	(3,485)	(167,158)
成立安全基金專項儲備	-	-	-	26,430	-	(26,430)	-	-	-
於2017年12月31日	<u>610,520</u>	<u>42,042</u>	<u>231,508</u>	<u>160,644</u>	<u>137,978</u>	<u>(275,886)</u>	<u>906,806</u>	<u>16,748</u>	<u>923,554</u>
於2018年1月1日	610,520	42,042	231,508	160,644	137,978	(275,886)	906,806	16,748	923,554
採納國際財務報告準則 第9號的影響	-	-	-	-	-	(3,315)	(3,315)	(138)	(3,453)
於2018年1月1日(經重列)	610,520	42,042	231,508	160,644	137,978	(279,201)	903,491	16,610	920,101
年內全面虧損總額	-	-	-	-	-	(460,496)	(460,496)	(1,524)	(462,020)
動用安全基金專項儲備	-	-	-	(192)	-	192	-	-	-
成立安全基金專項儲備	-	-	-	12,618	-	(12,618)	-	-	-
於2018年12月31日	<u>610,520</u>	<u>42,042</u>	<u>231,508</u>	<u>173,070</u>	<u>137,978</u>	<u>(752,123)</u>	<u>442,995</u>	<u>15,086</u>	<u>458,081</u>

未經審核合併現金流量表

截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度

	截至12月31日止年度			
	2015年	2016年	2017年	2018年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)
經營活動的現金流量				
稅前虧損	(950,789)	(632,661)	(188,351)	(445,904)
就下列各項作出的調整：				
融資成本	60,111	54,721	68,306	52,834
銀行利息收入	(3,978)	(5)	—	(1)
出售一間子公司收益	(17,583)	—	—	—
出售一間子公司虧損	70,000	—	—	—
出售物業、廠房及設備收益	—	—	—	(612)
撇減存貨至可變現淨值	9,888	—	—	2,680
折舊	87,346	56,768	37,917	37,148
物業、廠房及設備項目減值	250,784	185,195	72,776	112,238
無形資產項目減值	34,146	152,770	11,245	266,630
預付土地租賃款減值虧損	—	—	2,413	8,841
應收賬款減值虧損撥備／ (撥回)淨額	158,888	64,865	—	(3,452)
預付款項、押金及其他應收款項 內的金融資產減值虧損	—	—	—	12,198
商譽減值	15,318	—	—	—
持作出售的資產減值	60,555	78,334	40,000	—
解除至損益的預付技術費用	2,068	—	—	—
撇銷預付技術費用	39,266	—	—	—
撇銷預付款項	4,890	—	—	—
債務重組收益	—	—	—	(4,093)
無形資產攤銷	6,254	20,771	7,187	4,674
預付土地租賃款攤銷	1,106	1,106	1,108	1,110
復原攤銷	543	581	620	663
	(171,187)	(17,555)	53,221	44,954
應收賬款減少／(增加)	53,545	(70,888)	180	37,008
存貨減少／(增加)	14,268	34,617	(16,603)	43,616
預付款項、押金及其他應收款項 減少／(增加)	20,859	(16,793)	42,478	(83,137)
應收關聯方款項減少／(增加)	(6,064)	5,952	112	(27)
應收保留集團款項減少／(增加)	(3,496)	(20,140)	(160,809)	258,077
應付賬款及票據減少	(44,501)	(19,971)	(18,289)	(5,051)
應付關聯方款項增加／(減少)	(59)	(40)	3	(3)
應付保留集團款項增加／(減少)	140,655	79,953	(153,465)	(135,111)
其他應付款項及應計款項 增加／(減少)	35,346	69,979	29,793	(107,667)
	39,366	45,114	(223,379)	52,659
已收利息	3,978	5	—	1
經營活動產生／(使用)的現金淨額	43,344	45,119	(223,379)	52,660

	截至12月31日止年度			
	2015年	2016年	2017年	2018年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)	(未經審核)
投資活動的現金流量				
購買物業、廠房及設備項目	(121,103)	(39,875)	(49,845)	(105,068)
購買無形資產	(4,360)	(541)	(3,687)	(82)
已質押銀行結餘減少	198,430	—	—	—
超過三個月到期的定期存款減少	44,630	—	—	—
出售一間子公司	(451)	1,000	—	—
收購子公司	(18,047)	—	(20,000)	—
投資活動產生／(使用)的現金淨額	99,099	(39,416)	(73,532)	(105,150)
融資活動的現金流量				
銀行貸款所得款項	59,870	—	408,959	69,500
償還銀行貸款	(172,949)	(8)	(384,717)	(80,502)
其他貸款所得款項／ (償還其他貸款)，淨額	(105,724)	8,763	(35,622)	(325,389)
其他借貸所得款項	—	—	450,050	—
保留集團所得款項／ (償還保留集團)，淨額	(352,032)	(10,088)	(87,110)	407,868
已付利息	(41,353)	(6,109)	(54,647)	(18,987)
融資活動產生／(使用)的 現金淨額	(612,188)	(7,442)	296,913	52,490
現金及現金等價物增加／(減少) 淨額	(469,745)	(1,739)	2	—
年初的現金及現金等價物	471,557	1,812	73	75
年終的現金及現金等價物	1,812	73	75	75
現金及現金等價物結餘分析				
現金及現金等價物	1,812	73	75	75

出售集團的未經審核合併財務資料附註

2015年、2016年、2017年及2018年12月31日

1. 一般資料

根據於2019年1月29日的公告，於2019年1月29日，中國釩鈦磁鐵礦業有限公司（「本公司」，於2008年4月28日在開曼群島根據公司法註冊成立為一間獲豁免有限責任公司，其股份於香港聯合交易所有限公司上市）與成渝釩鈦科技有限公司訂立一項出售協議，內容有關出售會理縣財通鐵鈦有限責任公司（「會理財通」）及其子公司（以下統稱「出售集團」）（「出售事項」）。出售集團現時的主要業務為主要於攀西地區從事採礦及礦石洗選以及銷售自產產品。

於出售事項完成後，保留實體將仍為本公司的子公司（以下統稱「保留集團」）。出售集團的實體詳情載列如下：

	註冊成立／登記 地點及日期	註冊及 繳足股本 人民幣千元	歸屬於本公司 的股本權益 百分比 %
會理財通	中國，1998年7月7日	610,520	100
會理縣秀水河礦業有限公司 （「秀水河礦業」）	中國，2007年6月26日	200,000	95
攀枝花易興達工貿有限責任公司 （「攀枝花易興達」）	中國，2009年7月9日	1,000	100

會理財通擁有秀水河礦業及攀枝花易興達的95%及100%股本權益。於出售事項完成後，本公司將不再對出售集團擁有控制權。

秀水河礦業的95%股本權益已為出售集團的銀行貸款作擔保。

未經審核合併財務資料以人民幣呈列。除非另有指明，否則所有價值均四捨五入至最接近的千位數（人民幣千元）。

2. 未經審核合併財務資料的編製基準

未經審核合併財務資料乃按照上市規則第十四章第68(2)(a)(i)段編製，僅供載入本公司將刊發有關出售集團的通函（「通函」）。

出售集團的未經審核合併財務資料包括會理財通、秀水河礦業及攀枝花易興達的歷史財務資料。

根據於2018年9月27日的重組，保留集團收購四川省浩遠新材料有限公司（「四川浩遠」，由會理財通於2015年7月2日（「收購日期」）向一名獨立第三方收購）的51%股本權益。出售集團將不包括四川浩遠的51%股本權益。故此，編製及呈列出售集團的未經審核合併財務資料的基準乃假設保留集團於收購日期已向出售集團收購四川浩遠的51%股本權益。

未經審核合併財務資料乃按照本集團編製本集團於有關期間的綜合財務報表所採納的相同會計政策編製。本集團的綜合財務報表乃按照國際會計準則理事會頒佈的國際財務報告準則編製。

未經審核合併財務資料所包含的資料，不足以構成國際會計準則第1號「財務報告的呈列」所界定的完整財務報告，並應與本集團截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度的年度財務報表一併閱覽。

以下為申報會計師安永會計師事務所（香港執業會計師）就保留集團的未經審核備考財務資料而發出的報告全文，以供收錄於本通函。

(A) 獨立申報會計師有關編撰備考財務資料的鑒證報告

敬啟者：

我們已就中國釩鈦磁鐵礦業有限公司（「貴公司」）及其餘下子公司（以下統稱「保留集團」）於建議出售會理縣財通鐵鈦有限責任公司及其子公司（「出售事項」）（見 貴公司董事（「董事」）刊發日期為2019年6月10日的通函）完成後編撰的未經審核備考財務資料完成鑒證工作，僅供說明用途。未經審核備考財務資料包含通函附錄二乙部所載於2018年12月31日的未經審核備考綜合財務狀況表、截至2018年12月31日止年度的未經審核備考綜合損益及其他全面收益表、未經審核備考綜合現金流量表以及相關附註（「備考財務資料」）。董事編撰備考財務資料所依循的適用條件於通函附錄二乙部描述。

董事編撰備考財務資料旨在說明出售事項對保留集團於2018年12月31日的財務狀況以及截至2018年12月31日止年度的財務業績及現金流量的影響，猶如出售事項分別於2018年12月31日及2018年1月1日落實。在過程中，有關保留集團於2018年12月31日的財務狀況以及截至2018年12月31日止年度的財務業績及現金流量的資料，乃由董事摘錄自 貴公司截至2018年12月31日止年度的年報。

董事就備考財務資料須承擔的責任

董事須負責根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「上市規則」）第4.29段及參照香港會計師公會頒佈的會計指引第7號「編製備考財務資料以供載入投資通函」編撰備考財務資料。

我們的獨立性及質量控制

我們已遵守香港會計師公會頒佈的「專業會計師道德守則」的獨立性及其他道德規定，乃以誠信、客觀、專業能力及審慎、保密及專業行為的基本原則為基礎。

我們應用香港質量控制準則第1號「履行審計及審閱財務報表以及其他鑒證及相關服務工作的會計師行的質量控制」，因此維持全面的質量控制系統，包括有關遵守道德規定、專業準則以及適用法律及監管規定的存檔政策及程序。

申報會計師的責任

我們的責任是按上市規則第4.29(7)段的規定發表關於備考財務資料的意見，並向閣下匯報。除我們於報告發出日期向其發出報告的收件人外，我們不會就以往所發出關於編撰備考財務資料時使用的任何財務資料的任何報告負上任何責任。

我們按照香港會計師公會頒佈的香港鑒證工作準則第3420號「匯報編撰備考財務資料的鑒證工作」進行委聘工作。此準則規定申報會計師規劃及履行政序，以合理鑒證董事是否已按照上市規則第4.29段及參照香港會計師公會頒佈的會計指引第7號編撰備考財務資料。

就本工作而言，我們並無責任更新或重新發出關於編撰備考財務資料時使用的任何過往財務資料的報告或意見，我們於工作過程中亦無審計或審閱編製備考財務資料時使用的財務資料。

通函所載的備考財務資料純粹旨在說明某一重大事件或交易對保留集團的未經調整財務資料的影響，猶如該事件或交易於為作說明而選定的較早日期已經發生或進行。因此，我們不會保證該事件或交易於2018年12月31日或2018年1月1日的實際結果會一如呈列。

匯報備考財務資料是否已按適用條件妥為編撰的合理鑒證工作，涉及進行多項程序，以評價董事於編撰備考財務資料時使用的適用條件有否為呈報某一事件或交易直接應佔的重大影響提供合理基礎，並就下列各項取得充份適當憑證：

- 相關備考調整是否適當反映該等條件；及
- 備考財務資料是否反映該等調整已妥為應用於未經調整財務資料。

選定的程序取決於申報會計師的判斷，並考慮申報會計師對保留集團性質的認知、編撰備考財務資料所涉的事件或交易以及其他相關工作情況。

委聘工作亦涉及評估備考財務資料的整體呈報方式。

我們相信，我們已取得充份適當憑證，為意見提供基礎。

意見

我們認為：

- (a) 備考財務資料已按所述基礎妥為編撰；
- (b) 有關基礎與保留集團的會計政策相符一致；及
- (c) 有關調整就根據上市規則第4.29(1)段披露的備考財務資料而言屬適當。

此 致

中國釩鈦磁鐵礦業有限公司列位董事 台照

執業會計師
香港

謹啟

2019年6月10日

(B) 保留集團的未經審核備考財務資料**1. 保留集團未經審核備考財務資料的編製基準**

下文乃與出售會理縣財通鐵欽有限責任公司及其子公司（統稱「出售集團」）全部已發行股本（見通函「董事會函件」一節所描述）（「出售事項」）有關的保留集團未經審核備考財務資料說明概要。編製下文呈列的未經審核備考財務資料旨在說明(i)保留集團於2018年12月31日的財務狀況，猶如出售事項已於2018年12月31日完成；及(ii)保留集團於截至2018年12月31日止年度的業績及現金流量，猶如出售事項已於2018年1月1日完成。

未經審核備考財務資料乃由本公司董事按照香港聯合交易所有限公司證券上市規則第4.29段編製，僅供說明之用。

直接歸屬於出售事項並具有事實支持的未經審核備考調整敘述性描述，於隨附的未經審核備考財務資料附註概述。

未經審核備考財務資料僅供說明而編製，且基於其假設性質使然，其未必真實反映假設出售事項已於指定日期或任何其他日期完成，保留集團的財務業績、現金流量及財務狀況。

保留集團的未經審核備考財務資料乃基於本集團截至2018年12月31日止年度的合併財務資料，而後者乃摘取自本公司截至該日止年度的年報（見本通函附錄三所述）及出售集團截至2018年12月31日止年度的合併財務資料（見本通函附錄一所載），並按備考基準作出反映出售事項影響的調整。該等備考調整乃直接歸屬於出售事項，與其他未來事件及決定概無關係。

保留集團的未經審核備考財務資料應與本公司截至2018年12月31日止年度的已發表年報所載的本集團歷史財務資料，以及通函其他部分所載的其他財務資料一併閱覽。

2. 保留集團於2018年12月31日的未經審核備考綜合財務狀況表

	本集團 於2018年 12月31日	備考調整				保留集團 於2018年 12月31日
	人民幣千元 (附註1)	人民幣千元 (附註2)	人民幣千元 (附註3)	人民幣千元 (附註4)	人民幣千元 (附註5)	人民幣千元
非流動資產						
物業、廠房及設備	159,203	—	—	—	—	159,203
無形資產	737,526	—	—	—	—	737,526
長期投資	—	—	—	—	—	—
其他無形資產	7,525	—	—	—	—	7,525
預付土地租賃款	—	—	—	—	—	—
預付款項及押金	1,172	—	—	—	—	1,172
預繳款項	—	—	—	—	—	—
遞延稅項資產	17,601	—	—	—	—	17,601
非流動資產總值	923,027	—	—	—	—	923,027
流動資產						
存貨	23,627	—	—	—	—	23,627
應收賬款及票據	105,229	—	—	—	—	105,229
預付款項、押金及其他應收款項	21,222	—	—	—	—	21,222
應收出售集團股息	—	—	17,156	—	—	17,156
應收關聯方款項	—	—	—	—	—	—
應收出售集團款項	—	—	—	—	—	—
現金及現金等價物	33,696	—	—	88,195	(7,000)	114,891
	183,774	—	17,156	88,195	(7,000)	282,125
劃分為持作出售的資產	41,169	—	—	—	—	41,169
劃分為持作出售的出售集團資產	1,297,877	(1,813,846)	24,836	491,133	—	—
流動資產總值	1,522,820	(1,813,846)	41,992	579,328	(7,000)	323,294

	本集團 於2018年 12月31日 人民幣千元 (附註1)	人民幣千元 (附註2)	備考調整 人民幣千元 (附註3)	人民幣千元 (附註4)	人民幣千元 (附註5)	保留集團 於2018年 12月31日 人民幣千元
流動負債						
應付賬款及票據	54,235	—	—	—	—	54,235
合約負債	5,811	—	—	—	—	5,811
其他應付款項及應計款項	77,878	—	(17,791)	—	—	60,087
計息銀行及其他貸款	84,645	—	—	—	—	84,645
應付關聯方款項	9,805	—	—	—	—	9,805
應付出售集團款項	—	—	—	—	—	—
應付稅款	9,154	—	—	—	—	9,154
應付股息	—	—	—	—	—	—
給予出售集團的股息	—	—	24,836	—	—	24,836
	241,528	—	7,045	—	—	248,573
與劃分為持作出售的資產 直接有關的負債	1,291,490	(1,355,765)	34,947	29,328	—	—
流動負債總額	1,533,018	(1,355,765)	41,992	29,328	—	248,573
非流動負債						
計息銀行及其他貸款	16,149	—	—	—	—	16,149
復原撥備	1,833	—	—	—	—	1,833
其他應付款項	1,151	—	—	—	—	1,151
非流動負債總額	19,133	—	—	—	—	19,133
資產淨值	893,696	(458,081)	—	550,000	(7,000)	978,615
權益						
歸屬於本公司擁有人的權益						
已發行股本	197,889	—	—	—	—	197,889
儲備	376,848	(442,995)	—	550,000	(7,000)	476,853
	574,737	(442,995)	—	550,000	(7,000)	674,742
非控股權益	318,959	(15,086)	—	—	—	303,873
權益總額	893,696	(458,081)	—	550,000	(7,000)	978,615

附註：

- (1) 該等金額乃摘錄自本公司截至2018年12月31日止年度已發表年報所載的本集團於2018年12月31日的經審核綜合財務狀況表。

- (2) 就未經審核備考綜合財務狀況表而言，該等調整指剔除出售集團的資產及負債，猶如出售事項已於2018年12月31日落實。該等結餘乃摘錄自本通函附錄一所載出售集團於2018年12月31日的未經審核財務資料。
- (3) 該等調整指本集團已扣除出售集團與保留集團之間的公司間結餘，有關數額已於本集團截至2018年12月31日止年度的綜合財務報表內對銷，猶如出售事項已於2018年12月31日落實。
- (4) 該等調整指按以下方式償付總代價人民幣550.0百萬元：
- (i) 人民幣88.2百萬元以現金；及
- (ii) 人民幣461.8百萬元或最多人民幣465.0百萬元將抵銷集團內公司間債券，即出售集團應收保留集團的應收款項淨額（將於完成時更替予買方）。
- (5) 該等調整指直接歸屬於出售事項的估計交易成本，包括但不限於董事估計因出售事項產生的法律及專業費用以及其他附帶成本。
- (6) 下文載列出售事項的估計收益淨額，猶如出售事項於2018年12月31日落實：

人民幣千元

所得款項總額

減：於2018年12月31日的出售集團資產淨值	(附註2)	(458,081)
加：於2018年12月31日終止確認的非控股權益	(附註2)	15,086
減：直接歸屬於出售事項的估計交易成本	(附註5)	<u>(7,000)</u>

出售事項的估計收益

100,005

3. 保留集團截至2018年12月31日止年度的未經審核備考綜合損益及其他全面收益表

	本集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元 (附註7)		備考調整 人民幣千元 (附註9)		保留集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元 (附註10)
持續經營業務					
收入	684,750	—	8,113	—	692,863
銷售成本	(634,210)	—	—	—	(634,210)
毛利	50,540	—	8,113	—	58,653
其他收入及收益	602	—	—	—	602
銷售及分銷開支	(11,284)	—	—	—	(11,284)
行政開支	(34,746)	—	—	—	(34,746)
應收賬款減值虧損					
撥回／(撥備)淨額	9,898	—	—	—	9,898
劃分為持作出售的					
資產減值虧損	(1,469)	—	—	—	(1,469)
物業、廠房及設備					
減值虧損	(1,071)	—	—	—	(1,071)
預付款項、押金及其他					
應收款項內的金融					
資產減值虧損	(23)	—	—	—	(23)
其他開支	(2,256)	—	—	—	(2,256)
融資成本	(8,343)	—	—	—	(8,343)
出售子公司的虧損淨額	—	—	—	(363,806)	(363,806)
持續經營業務的稅前虧損	1,848	—	8,113	(363,806)	(353,845)
所得稅抵免	2,808	—	—	—	2,808
持續經營業務的年內虧損	4,656	—	8,113	(363,806)	(351,037)
已終止經營業務					
已終止經營業務的年內					
虧損	(453,907)	462,020	(8,113)	—	—
年內虧損	(449,251)	462,020	—	(363,806)	(351,037)
其他全面虧損：					
換算海外業務產生的					
匯兌差額	989	—	—	—	989
年內全面虧損總額	(448,262)	462,020	—	(363,806)	(350,048)

	本集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元 (附註7)		備考調整 人民幣千元 (附註9)		保留集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元
	人民幣千元 (附註8)		人民幣千元 (附註10)		人民幣千元
虧損歸屬於：					
本公司擁有人	(443,969)	460,496	—	(363,806)	(347,279)
非控股權益	(5,282)	1,524	—	—	(3,758)
	(449,251)	462,020	—	(363,806)	(351,037)
全面虧損總額歸屬於：					
本公司擁有人	(443,161)	460,496	—	(363,806)	(346,471)
非控股權益	(5,101)	1,524	—	—	(3,577)
	(448,262)	462,020	—	(363,806)	(350,048)

附註：

- (7) 該等金額乃摘錄自本公司截至2018年12月31日止年度已發表年報所載的本集團截至2018年12月31日止年度的經審核綜合損益表及經審核綜合損益及其他全面收益表。
- (8) 該等調整指剔除出售集團截至2018年12月31日止年度的業績，猶如出售事項已於2018年1月1日完成。該等結餘乃摘錄自本通函附錄一所載出售集團截至2018年12月31日止年度的未經審核財務資料。
- (9) 該等調整指本集團將出售集團與保留集團的公司間交易彙總計算（本集團已於其截至2018年12月31日止年度的綜合財務報表中作對銷處理），猶如出售事項於2018年1月1日落實。
- (10) 該等調整指出售事項的估計收益淨額，猶如出售事項於2018年1月1日落實，現載列如下：

人民幣千元

(附註4) 所述出售事項的估計所得款項淨額	550,000
減：於2018年1月1日的出售集團資產淨值	(923,554)
加：於2018年1月1日終止確認的非控股權益	16,748
減：直接歸屬於出售事項的估計交易成本	<u>(7,000)</u>
出售事項的估計虧損	<u><u>(363,806)</u></u>

出售事項收益的實際金額可能有別於上述金額，並將視乎出售集團資產淨值於完成後的賬面金額而定。

4. 保留集團截至2018年12月31日止年度的未經審核備考簡明綜合現金流量表

	本集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元 (附註11)	人民幣千元 (附註12)	備考調整 人民幣千元 (附註13)	人民幣千元 (附註14)	保留集團 截至2018年 12月31日 止年度 人民幣千元
經營活動					
經營產生的現金	208,946	(52,659)	—	—	156,287
已收利息	50	(1)	—	—	49
已付所得稅	(779)	—	—	—	(779)
經營活動產生的 現金淨額	208,217	(52,660)	—	—	155,557
投資活動					
購買物業、廠房及 設備項目	(137,273)	105,123	—	—	(32,150)
購買無形資產	(82)	82	—	—	—
出售物業、廠房及 設備項目所得款項	321	(55)	—	—	266
收購一間聯營公司	(1,560)	—	—	—	(1,560)
出售子公司的現金 流入淨額	—	—	88,195	(7,000)	81,195
投資活動使用的 現金淨額	(138,594)	105,150	88,195	(7,000)	47,751
融資活動					
已付利息	(32,272)	18,987	—	—	(13,285)
銀行貸款所得款項	153,479	(69,500)	—	—	83,979
償還銀行貸款	(173,011)	80,502	—	—	(92,509)
償還其他貸款	—	325,389	—	—	325,389
應付一名關聯方 款項減少	(966)	—	—	—	(966)
應付保留集團款項減少	—	(407,868)	—	—	(407,868)
融資活動使用的 現金淨額	(52,770)	(52,490)	—	—	(105,260)
現金及現金等價物 增加／(減少)淨額	16,853	—	88,195	(7,000)	98,048
年初的現金及現金 等價物	13,286	(75)	—	—	13,211
匯率變動影響淨額	3,632	—	—	—	3,632
年終的現金及 現金等價物	33,771	(75)	88,195	(7,000)	114,891

附註：

- (11) 該等金額乃摘錄自本公司截至2018年12月31日止年度已發表年報所載的本集團截至2018年12月31日止年度的經審核簡明綜合現金流量表。
- (12) 該等調整指剔除出售集團截至2018年12月31日止年度的現金流量，猶如出售事項已於2018年1月1日完成。該等結餘乃摘錄自本通函附錄一所載出售集團於2018年12月31日及截至該日止年度的未經審核財務資料。
- (13) 該等調整指猶如出售事項於2018年1月1日落實的現金流量淨額，當中參考（附註4(i)）所述出售事項的估計所得款項淨額。
- (14) 該等調整指直接歸屬於出售事項的估計交易成本，包括但不限於董事估計因出售事項產生的法律及專業費用以及其他附帶成本。
- (15) 上述有關未經審核備考綜合損益表、未經審核備考綜合損益及其他全面收益表及未經審核備考簡明綜合現金流量表的調整預期不會對保留集團造成持續影響。
- (16) 上文說明的出售事項估計收益及出售事項所得款項淨額於出售事項完成日期可能有變。於完成日期，出售集團的實際賬面金額、出售集團所持的現金及現金等價物、出售事項的收益或虧損及出售事項所得款項淨額將很可能有別於未經審核備考財務資料所述者。

1. 財務資料

於2015年、2016年、2017年及2018年12月31日的綜合財務報表分別於本公司截至2015年12月31日止財政年度的年報（第69頁至第151頁）、截至2016年12月31日止財政年度的年報（第65頁至第141頁）、截至2017年12月31日止財政年度的年報（第69頁至第157頁）及截至2018年12月31日止財政年度的年報（第97頁至第243頁）內披露，現以參照方式載入本通函。

上述本公司年報於本公司網站(www.chinavtmmining.com)及聯交所網站(www.hkexnews.hk)可供查閱，鏈結如下：

http://www3.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2019/0409/LTN20190409356_C.pdf

http://www3.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2018/0411/LTN20180411300_C.pdf

http://www3.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2017/0412/LTN20170412360_C.pdf

http://www3.hkexnews.hk/listedco/listconews/SEHK/2016/0406/LTN20160406618_C.pdf

2. 債務聲明

於2019年4月30日（即本通函付印前編製本債務聲明的最後實際可行日期），本集團的未償還借貸金額約為人民幣903.9百萬元，分析如下：

	出售集團 人民幣千元	保留集團 人民幣千元	總額 人民幣千元
應於下列期間償還的銀行貸款：			
一年內或應要求	360,223	83,979	444,202
第二年	298,400	—	298,400
	<u>658,623</u>	<u>83,979</u>	<u>742,602</u>
應於下列期間償還的租購安排：			
一年內	—	19	19
其他應付貸款			
一年內或應要求	140,975	647	141,622
第二年	—	19,162	19,162
第三至第五年 （包括首尾兩年）	—	463	463
	<u>140,975</u>	<u>20,272</u>	<u>161,247</u>
總計	<u>799,598</u>	<u>104,270</u>	<u>903,868</u>

- (a) 於2019年4月30日，無抵押銀行貸款合共人民幣230.7百萬元由本公司無償擔保。
- (b) 本集團透過租購安排購入若干機器及其他固定資產。該等安排分類為融資租賃，剩餘租期為一年內。於2019年4月30日，租購安排相關應付款項以賬面總額人民幣19,000元的相應資產作抵押。
- (c) 於2019年4月30日，無抵押其他貸款包括(i)應付予一間資產管理公司及須應要求償還的計息貸款合共人民幣141.0百萬元；及(ii)由Mancala Holdings Limited的非控股股東Sapphire Corporation Limited授予Mancala Holdings Pty Ltd.的免息貸款合共人民幣14.9百萬元，於2020年12月31日或之前到期償還。

於2019年4月30日，本集團並無任何重大或有負債。

於2019年4月30日營業時間結束時，除上述者以及集團內公司間負債及正常應付賬款外，本集團並無任何已擔保、無擔保、已抵押或無抵押的未償還銀行透支、貸款、債務證券、借貸或其他類似債務、承兌負債或承兌信貸、債權證、按揭、押記、融資租賃、租購承擔、擔保或其他重大或有負債。

就董事經作出一切合理查詢後所深知，自2019年4月30日起至最後實際可行日期止，本集團的債務或或有負債並無任何重大變動。

3. 營運資金

經審慎周詳考慮後，董事認為在並無不可預見的情況下，計及本集團的可用財務資源，本集團擁有足夠營運資金應付由本通函日期起計至少12個月的現時需要。

4. 未來計劃及展望

於出售事項完成後，本集團將繼續於現有業務範圍內經營，並投放更多資源於高品位鐵精礦業務，把握市場轉變，預期可提高規模經濟效益，締造更大經濟價值，同時專注於穩定及改善本集團的經營現金流量。本集團亦將探索其他專注於輕資產策略的業務多元化措施，並評估中國政府提倡及支持的行業的業務。本公司將於適當時候向股東提供最新資料。

基於上述投資策略，本公司可能發掘礦業以外的商機。然而，倘本集團日後進行任何收購、投資或交易、合營或合作，本公司將遵守上市規則的適用規定。

5. 重大不利變動

於最後實際可行日期，就董事經作出合理查詢後所深知、盡悉及確信，本集團的財務狀況或貿易狀況自2018年12月31日（即本集團最近期已刊發經審核財務報表的結算日）起概無任何重大不利變動。

6. 管理層討論及分析

下文載列保留集團截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度各年的管理層討論及分析。本節所用的專有詞彙具有本公司相關年度或期間的年報所界定的相同涵義。

A. 截至2018年12月31日止年度的管理層討論及分析

業務及財務回顧

保留集團錄得年內利潤，主要由於高品位鐵精礦收入增加。

保留集團於年內錄得總收入約人民幣692.9百萬元。銷售高品位鐵精礦錄得收入人民幣89.9百萬元，煤炭及鋼鐵買賣的收入為人民幣517.9百萬元，而初次綜合計算專業開採服務的收入則為人民幣85.1百萬元。

保留集團於年內錄得歸屬於本公司擁有人的未經審核純利人民幣16.5百萬元（2017年：虧損淨額約人民幣185.8百萬元）。未經審核純利增加主要由於年內高品位鐵精礦的售價及銷量同步上升，以及並無錄得(i)保留集團認購的可轉換票據產生的公平值虧損約人民幣109.6百萬元；(ii)相關資產的減值虧損人民幣64.9百萬元；及(iii)分佔合營企業的虧損人民幣9.4百萬元。

高鐵品位開採業務

於年內，高鐵品位開採業務佔保留集團毛利的57.2%，為數人民幣33.6百萬元，惟僅佔保留集團收入的13%。由於高品位鐵精礦售價較高，故毛利率由24.0%改善至37.4%。

買賣

於年內，鑑於本集團業務方針定於逐步減少參與營運資金需求較高的買賣銷售分部，本集團持續縮減買賣活動－買賣活動的總購買量及銷售量分別約為307.7千噸及320.1千噸，分別較2017財政年度下跌40.8%及46.2%。

專業開採服務

由於初次綜合計算開曼曼卡拉的全年財務業績，專業開採服務錄得收入人民幣87.1百萬元，毛利率為15.6%。然而，由於經濟放緩及市場資本開銷漸趨呆滯，專業開採服務錄得分部虧損人民幣16.3百萬元。

財務狀況

保留集團以內部產生的現金流及其銀行提供的銀行融資為其運營提供資金。保留集團秉持以審慎方針管理其財務需要。

於2018年12月31日，剔除出售集團的淨資產後，保留集團的資產淨值約為人民幣435.6百萬元。於年末，保留集團的借貸比率為7.0%。(註：借貸比率乃按淨債務除以「總權益加淨債務」計算得出。淨債務指所有計息貸款，減去現金及現金等價物。權益包括歸屬於本公司擁有人的權益及非控股權益。)淨債務乃按總借貸約人民幣100.8百萬元減去現金及現金等價物人民幣33.7百萬元計算得出。保留集團的借貸主要按固定利率計息。

匯率變動風險

保留集團主要因以越南盾、美元、港元、澳元及新加坡元計值的收入及支出來源而面對貨幣風險。為管理貨幣風險，非人民幣的資產盡可能以當地貨幣債務作為主要資金來源。

資產質押

於2018年12月31日，毛嶺鐵礦的採礦權已就若干銀行貸款質押予上海浦東發展銀行成都分行。

或有負債

於2018年12月31日，保留集團並無任何重大或有負債。

資本承擔

於2018年12月31日，保留集團與毛嶺—羊龍山鐵礦勘探權轉換為採礦權有關的資本承擔為人民幣1.7百萬元。

僱員及酬金政策

於2018年12月31日，保留集團共有約199名僱員。保留集團的員工成本(包括以薪金及其他津貼形式發放的董事薪酬)約為人民幣27.0百萬元。

保留集團的酬金政策按表現、經驗、能力及市場可比較公司釐定。薪酬待遇一般包括薪金、房屋津貼、退休金計劃供款及與保留集團業績掛鈎的酌情花紅。保留集團亦為僱員採納股份期權計劃，以參照合資格參與人士的貢獻向彼等給予嘉許及獎勵。

B. 截至2017年12月31日止年度的管理層討論及分析

業務及財務回顧

於2017年2月28日，保留集團收購Mancala集團的49%股本權益，現金代價為3.2百萬港元（相等於人民幣2.8百萬元），另有25.0百萬港元透過發行中國鐵鈦股份償付。於2017年9月29日，保留集團進一步收購Mancala集團全部已發行股本的32%，總代價為25.0百萬港元，全數透過發行中國鐵鈦股份償付。於2017年12月31日，本公司擁有Mancala集團全部已發行股本的81%權益。

於年內，保留集團決定減少買賣銷售，此業務所賺利潤微薄但營運資金需求較高。因此，保留集團的收入減少至約人民幣877.2百萬元，主要是由於買賣銷售大幅減少所致。保留集團錄得毛利約人民幣15.6百萬元，而毛利率約為1.8%。於年內，保留集團錄得(i)劃分為持作出售的資產、無形資產及應收賬款的減值虧損人民幣79.9百萬元，主要由於生產營運由生產原先指定為石膏精礦的自產產品局部調整為生產原礦石，導致商品價格及預算毛利率下跌，(ii)可轉換票據的公平值虧損人民幣109.6百萬元，及(iii)分佔Mancala集團的49%權益虧損人民幣9.5百萬元。基於上文所述，保留集團錄得年內虧損約人民幣222.5百萬元。

高鐵品位開採業務

於年內，高鐵品位開採業務佔保留集團毛利的76.5%，為數人民幣16.2百萬元，惟僅佔保留集團收入的7.7%。由於高品位鐵精礦售價較高，故毛利率由19.9%改善至24.0%。

買賣

於年內，本集團決定減少買賣銷售，此業務所賺利潤微薄但營運資金需求較高－買賣活動的總購買量及銷售量分別約為519.7千噸及595.4千噸，分別較2016財政年度下跌53.1%及53.8%。

專業開採服務

年內，本集團為吸納海外專業知識，獲得在開採業務效率、安全及環境管理以及創新培訓方法方面屬國際認可標準的技術專長，分兩階段收購購入開曼曼卡拉81%股本權益。自收購完成以來，專業開採服務分部為保留集團收入貢獻人民幣3.6百萬元，錄得年內分部虧損人民幣12.2百萬元。

財務狀況

保留集團以內部產生的現金流及其銀行提供的銀行融資為其運營提供資金。保留集團秉持以審慎方針管理其財務需要。

於2017年12月31日，保留集團的資產淨值約為人民幣421.6百萬元。於期末，保留集團的借貸比率為16.1%。淨債務乃按總借貸約人民幣94.2百萬元減去現金及現金等價物人民幣13.2百萬元計算得出。保留集團的借貸主要按固定利率計息。

匯率變動風險

保留集團主要因以美元、港元及澳元計值的收入及支出來源而面對貨幣風險。為管理貨幣風險，非人民幣的資產盡可能以當地貨幣債務作為主要資金來源。

資產質押

於2017年12月31日，毛嶺鐵礦的採礦權已就若干銀行貸款質押予上海浦東發展銀行成都分行。

或有負債

於2017年12月31日，保留集團並無任何重大或有負債。

資本承擔

於2017年12月31日，保留集團並無任何重大資本承擔。

僱員及酬金政策

於2017年12月31日，保留集團共有約109名僱員。保留集團的員工成本（包括以薪金及其他津貼形式發放的董事薪酬）約為人民幣14.4百萬元。

保留集團的酬金政策按表現、經驗、能力及市場可比較公司釐定。薪酬待遇一般包括薪金、房屋津貼、退休金計劃供款及與保留集團業績掛鈎的酌情花紅。保留集團亦為僱員採納股份期權計劃，以參照合資格參與人士的貢獻向彼等給予嘉許及獎勵。

C. 截至2016年12月31日止年度的管理層討論及分析**業務及財務回顧**

於2016年12月30日，本公司與Sapphire Corporation Limited訂立買賣協議，收購Mancala集團的49%股本權益，現金代價為3.2百萬港元（相等於人民幣2.8百萬元），另有25.0百萬港元透過發行中國鐵鈦股份償付。交易已於2017年2月28日完成。

全球經濟於2016年風雨飄搖。全球經濟復甦步伐緩慢，加上2016年中「英國公投脫歐」，或會令本已正值寒冬的經濟雪上加霜。中國正調整其出口主導經濟，國內生產總值增長放緩，人民幣於2016年大幅貶值。美國加息步伐及近期政治氣候亦為環球經濟增添另一不明朗因素。

中國正經歷結構性轉變，經濟重心轉移，增長放緩無可避免。與此同時，全球鋼鐵行業仍然面對重重挑戰，而中國鋼鐵產能過剩一直令同業百上加斤，亦令出口受到限制。另一方面，中國主要城市物業價格有所上升，而房地產市場與建造業鋼鐵需求則存在正面關係。然而，市場對房地產價格能否持續急升意見迥異，部分專家更警告，房價升勢脆弱，未必能夠持續。因此，有關復甦能否持續推動鋼鐵需求仍屬未知之數。為了應付此等發展所衍生的部分問題，中國政府於2016年頒佈多項刺激措施，策略性地加大基建開支，冀能控制過剩的鋼鐵產能。

於2016年，鐵礦石行業的市況依然起伏不定。因此，保留集團廠房的產能使用率仍然偏低，低於最佳使用水平。於年內，保留集團的收入大幅增長至約人民幣1,597.4百萬元，主要受惠於保留集團進行鋼鐵及煤炭買賣，作為多元化計劃的其中一步，儘管市況使其利潤微薄。於本年度，保留集團的毛利約為人民幣25.1百萬元，毛利率約為1.6%。於本年度，減值虧損約為人民幣47.3百萬元，主要由於參照石膏礦的可行性研究調低商品價格及預算毛利率所致。本年度的可轉換票據的估計公平值虧損約為人民幣111.6百萬元。可轉換票據於2016年12月31日的賬面值約為人民幣109.6百萬元。因此，保留集團錄得年內虧損及全面虧損總額約人民幣169.3百萬元。

高鐵品位開採業務

於年內，高鐵品位開採業務佔保留集團毛利的86.1%，為數人民幣21.6百萬元，惟僅佔保留集團收入的6.8%。由於高品位鐵精礦售價及銷量較高，故毛利率由14.7%改善至19.9%。

買賣

面對不利的營商環境，本集團於年內精簡營運，克服營商環境的種種挑戰及波動。作為本集團多元化計劃的一部分，管理團隊於2015財政年度下半年開展鋼鐵及煤炭買賣業務，以助擴大收入來源。因此，買賣活動的購買量及銷售量分別約為1,108.7千噸及1,058.5千噸，分別較2015財政年度增加350.9%及414.1%。

財務狀況

保留集團以內部產生的現金流及其銀行提供的銀行融資為其運營提供資金。保留集團秉持以審慎方針管理其財務需要。

於2016年12月31日，保留集團的資產淨值約為人民幣581.2百萬元。於期末，保留集團的借貸比率為10.1%。淨債務乃按總借貸約人民幣85.3百萬元減去現金及現金等價物人民幣19.7百萬元計算得出。保留集團的借貸主要按固定利率計息。

匯率變動風險

保留集團主要因以美元及港元計值的收入及支出來源而面對貨幣風險。為管理貨幣風險，非人民幣的資產盡可能以當地貨幣債務作為主要資金來源。

資產質押

於2016年12月31日，毛嶺鐵礦的採礦權已就若干銀行貸款質押予上海浦東發展銀行成都分行。

或有負債

於2016年12月31日，保留集團並無任何重大或有負債。

資本承擔

於2016年12月31日，保留集團並無任何重大資本承擔。

僱員及酬金政策

於2016年12月31日，保留集團共有約110名僱員。保留集團的員工成本（包括以薪金及其他津貼形式發放的董事薪酬）約為人民幣9.7百萬元。

保留集團的酬金政策按表現、經驗、能力及市場可比較公司釐定。薪酬待遇一般包括薪金、房屋津貼、退休金計劃供款及與保留集團業績掛鈎的酌情花紅。保留集團亦為僱員採納股份期權計劃，以參照合資格參與人士的貢獻向彼等給予嘉許及獎勵。

D. 截至2015年12月31日止年度的管理層討論及分析

業務及財務回顧

年內，在市場一片愁雲慘霧籠罩下，(i)四川不少鋼鐵公司的產量及(ii)上游市場的鐵礦石需求大幅削減。面對市場不景氣，本集團擬開拓新機遇將業務多元化發展，並於本年度下半年開展鋼鐵貿易買賣業務，錄得貿易收入人民幣358.5百萬元。

與此同時，阿壩礦業自2011年起復產，完成重建後年內達到計劃產能，故高品位鐵精礦的銷量及產量分別增長31.7%及35.6%。

保留集團的收入大幅增加至約人民幣534.5百萬元，主要由於本年度下半年開展鋼鐵貿易買賣業務。保留集團的毛利約為人民幣8.3百萬元，而毛利率約為1.6%。物業、廠房及設備、無形資產及應收賬款的減值虧損合共約人民幣32.1百萬元，可轉換票據的公平值虧損約為人民幣69.0百萬元，而虧損及全面虧損總額約為人民幣128.2百萬元。

高鐵品位開採業務

於年內，高鐵品位開採業務佔保留集團毛利的95.3%，為數人民幣7.9百萬元，惟僅佔保留集團收入的10.1%。由於平均售價的跌幅超出每單位固定成本的減幅，故毛利率由23.0%下跌至14.7%。

買賣

本集團一直開拓新機遇將業務多元化發展，故於2015財政年度下半年開展鋼鐵買賣業務。因此，買賣分部初步錄得最低的購買量及銷售量分別約為245.9千噸及205.9千噸。

財務狀況

保留集團以內部產生的現金流及其銀行提供的銀行融資為其運營提供資金。保留集團秉持以審慎方針管理其財務需要。

於2015年12月31日，保留集團的資產淨值約為人民幣750.6百萬元。保留集團的現金及現金等價物超出其計息銀行及其他貸款。淨債務乃按總借貸約人民幣29.5百萬元減去現金及現金等價物人民幣186.0百萬元計算得出。保留集團的借貸主要按固定利率計息。

匯率變動風險

保留集團主要因以美元及港元計值的收入及支出來源而面對貨幣風險。為管理貨幣風險，非人民幣元的資產盡可能以當地貨幣債務作為主要資金來源。

資產質押

於2015年12月31日，毛嶺鐵礦的採礦權已就若干銀行貸款質押予上海浦東發展銀行成都分行。

或有負債

於2015年12月31日，保留集團並無任何重大或有負債。

資本承擔

於2015年12月31日，保留集團有已訂約但未撥備的資本承擔人民幣260,000元。

僱員及酬金政策

於2015年12月31日，保留集團共有約107名僱員。保留集團的員工成本（包括以薪金及其他津貼形式發放的董事薪酬）約為人民幣10.0百萬元。

保留集團的酬金政策按表現、經驗、能力及市場可比較公司釐定。薪酬待遇一般包括薪金、房屋津貼、退休金計劃供款及與保留集團業績掛鈎的酌情花紅。保留集團亦為僱員採納股份期權計劃，以參照合資格參與人士的貢獻向彼等給予嘉許及獎勵。

下文為寶萬礦產有限公司刊發的合資格人士報告全文，乃供載入本通函。



敬啟者：

寶萬礦產有限公司（「寶萬」）特於此提交五個鐵礦礦場（包括白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保山項目）的合資格人士報告（「合資格人士報告」）。該等鐵礦礦場由中國鈹磁鐵礦業有限公司（「客戶」）通過其子公司間接擁有，均位於中華人民共和國（「中國」）四川省南部。本合資格人士報告乃根據《澳大利西亞勘查結果、礦產資源量和礦石儲量報告規範2012版》（「JORC規範2012版」）及香港聯合交易所有限公司（「港交所」）證券上市規則第18章編製。

寶萬於2018年7月首次受客戶委聘編製此份合資格人士報告。寶萬於2018年8月考察該等礦場，並於2018年10月8日發佈了此合資格人士報告，該報告涵蓋截至2018年6月30日的資源估算、儲量估算及產量。隨後，客戶於2019年1月聘請寶萬進一步更新此合資格人士報告，旨在涵蓋截至2018年12月31日的資源估算、儲量估算和產量。本合資格人士報告旨在參照JORC規範2012版的規定就礦場各方面（尤其是項目地質、鑽探、採樣、樣本製備、資源估計、礦山設計、過往生產、儲量估計、加工策略、資本成本、經營成本及經濟分析）提供一份截至2018年12月31日的獨立技術評估。

寶萬相信，本合資格人士報告充分及合理地描述了礦場的各項技術層面事宜、我們的分析及看法，同時指出各重大事項及風險事宜。

寶萬並無審核客戶數據，亦無就任何法律或法定事宜審查業權狀況。

寶萬在此證明寶萬及其董事、股東、員工概無於客戶或其礦場中擁有任何現有或潛在權益。寶萬將就其提供的服務（其工作成果包括本報告）按照一般商業常規的收費標準及慣常付款時間表收取專業費用。支付予我們的專業費用與本報告的評估結果無關。

中國釩鈦磁鐵礦業有限公司

香港

德輔道中166-168號

E168大廈4樓A室

董事會 台照

代表

寶萬礦產有限公司

Karfai Leung

董事

2019年6月10日

免責聲明

本報告僅根據客戶的具體要求及指示編製。本報告所出具的意見乃根據客戶提供予寶萬礦產有限公司（寶萬）的資料而作出。寶萬已審慎審閱獲提供的資料。儘管寶萬已將獲提供的關鍵數據與預期價值進行比較，但報告的結果及結論的準確度及有效性乃完全取決於獲提供數據的質量。寶萬對獲提供資料的任何錯誤或遺漏概不負責，亦不承擔因其作出的商業決定或行動而產生的任何相應責任。本報告所呈列的意見適用於寶萬調查時的現場狀況及特徵，以及可合理預見的未來狀況及特徵。該等意見並不一定適用於本報告發佈後可能出現的狀況及特徵，因為寶萬並無事先了解亦無機會評估該等狀況及特徵。

目 錄

表格列表	IV-7
圖表列表	IV-9
1 引言	IV-11
1.1 一般背景	IV-11
1.2 工作範圍	IV-11
1.3 團隊成員	IV-12
1.4 參考詞彙、單位、縮寫詞及貨幣	IV-13
1.5 報告標準	IV-15
1.6 獨立性聲明	IV-15
1.7 彌償保證	IV-15
1.8 資料來源	IV-15
1.9 生效日期	IV-16
2 礦場描述及位置	IV-16
2.1 位置	IV-16
2.2 礦場所有權	IV-18
3 交通、氣候、當地資源、基礎設施及地形	IV-19
3.1 位置	IV-19
3.2 交通及基礎設施	IV-19
3.3 氣候及地形	IV-20
4 歷史	IV-21
4.1 白草鐵礦	IV-21
4.2 秀水河鐵礦	IV-22
4.3 茨竹箐項目	IV-23
4.4 陽雀箐項目	IV-24
4.5 海保函項目	IV-25

5	地質背景	IV-26
5.1	區域地質	IV-26
5.2	礦場地質	IV-28
5.2.1	白草鐵礦	IV-28
5.2.2	秀水河鐵礦	IV-31
5.2.3	茨竹箐項目	IV-35
5.2.4	陽雀箐項目	IV-38
5.2.5	海保凼項目	IV-43
6	地質數據庫	IV-48
6.1	用於礦產資源估計的數據庫	IV-48
6.2	數據庫統計	IV-50
6.3	鑽探、測井及測量	IV-50
6.4	採樣、樣本製備及檢測	IV-51
6.5	質量控制及質量保證	IV-52
6.6	體積密度測量	IV-53
6.7	討論	IV-55
7	礦產資源估計	IV-55
7.1	引言	IV-55
7.2	礦產資源定義及分類	IV-56
7.3	礦產資源估計所用方法及參數	IV-57
7.3.1	白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目	IV-57
7.3.2	海保凼項目	IV-60
7.3.3	鑽孔間距及資源類別分類	IV-71
7.4	礦產資源報表	IV-72
8	礦石儲量估計	IV-74
8.1	引言	IV-74
8.2	礦石儲量定義及分類	IV-74
8.3	礦石儲量估計所用方法及參數	IV-75
8.3.1	引言	IV-75
8.3.2	資源模型	IV-75
8.3.3	礦山設計及露天礦坑設計	IV-76
8.3.4	生產數據	IV-78
8.4	礦石儲量報表	IV-78

9 採礦	IV-79
9.1 引言.....	IV-79
9.1.1 露天採礦.....	IV-80
9.1.2 運輸.....	IV-81
9.2 歷史及預測產量.....	IV-81
9.3 採礦壽命分析.....	IV-82
10 冶金處理	IV-83
10.1 引言.....	IV-83
10.2 加工及流程圖.....	IV-83
10.3 回收及生產.....	IV-89
10.3.1 白草洗選廠.....	IV-89
10.3.2 秀水河洗選廠.....	IV-90
10.4 廠房及設備.....	IV-92
11 許可、環境、健康及社會影響	IV-93
11.1 經營執照及許可證.....	IV-93
11.1.1 營業執照.....	IV-93
11.1.2 採礦許可證.....	IV-93
11.1.3 勘探許可證.....	IV-94
11.1.4 安全生產許可證.....	IV-94
11.1.5 用水許可證.....	IV-95
11.1.6 臨時林業用地許可證.....	IV-95
11.1.7 現場排污許可證.....	IV-96
11.2 環境管理.....	IV-96
11.2.1 環境許可證.....	IV-96
11.2.2 尾礦儲存設施.....	IV-96
11.2.3 水土保持.....	IV-97
11.2.4 復原.....	IV-97
11.3 職業健康及安全.....	IV-97
11.4 社會方面.....	IV-97

12	經濟分析	IV-98
12.1	引言.....	IV-98
12.2	收益.....	IV-99
12.3	資本開支.....	IV-100
12.4	經營開支.....	IV-101
12.5	稅項.....	IV-102
12.6	貼現現金流量預測.....	IV-102
13	風險評估	IV-103
14	參考資料	IV-106
15	附錄	IV-108

表格清單

表1-1	參考詞彙、單位、縮寫詞及貨幣	IV-14
表2-1	中國鐵鈦於中國四川省控制的礦場	IV-16
表2-2	中國鐵鈦礦場的許可證詳情	IV-18
表6-1	中國鐵鈦礦場的礦產資源估計所用的地質數據庫的統計數據 ..	IV-50
表6-2	白草鐵礦體積密度測量的回歸公式	IV-53
表6-3	陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區體積密度測量的回歸公式	IV-54
表6-4	海保函項目體積密度測量的回歸公式	IV-54
表7-1	倉房、干海子及力子非礦段的受約束柵格及組合數據統計	IV-63
表7-2	塊段模型所用參數	IV-67
表7-3	倉房、干海子及力子非的插值過程	IV-68
表7-4	使用IDW2方式塊段模型的平均品位與柵格及組合 平均品位的對比	IV-70
表7-5	白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目 及海保函項目的鑽孔間距及資源類別分類	IV-72
表7-6	白草鐵礦、秀水河鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目及 陽雀箐項目於2018年12月31日的礦產資源報表	IV-73
表8-1	白草鐵礦及秀水河鐵礦最終露天礦坑設計所用的技術參數	IV-76
表8-2	白草鐵礦及秀水河鐵礦於2018年12月31日的礦石儲量報表	IV-79
表9-1	白草鐵礦及秀水河鐵礦歷史產量	IV-81
表9-2	白草鐵礦及秀水河鐵礦採礦的壽命分析	IV-82

表10-1	白草洗選廠關鍵指標.....	IV-89
表10-2	秀水河洗選廠1號車間關鍵指標.....	IV-90
表10-3	秀水河洗選廠海龍車間關鍵指標.....	IV-91
表11-1	中國鐵鈦持有的營業執照的詳情.....	IV-93
表11-2	中國鐵鈦持有的採礦許可證的詳情.....	IV-93
表11-3	中國鐵鈦持有的勘探許可證的詳情.....	IV-94
表11-4	中國鐵鈦持有的安全生產許可證的詳情.....	IV-94
表11-5	中國鐵鈦持有的用水許可證的詳情.....	IV-95
表11-6	中國鐵鈦持有的臨時林業用地許可證的詳情.....	IV-95
表11-7	中國鐵鈦持有的現場排污許可證的詳情.....	IV-96
表12-1	中國鐵鈦經營的白草鐵礦的實際及預期金屬價格.....	IV-99
表12-2	中國鐵鈦經營的秀水河鐵礦的實際及預期金屬價格.....	IV-100
表12-3	白草鐵礦預測資本開支.....	IV-100
表12-4	秀水河鐵礦預測資本開支.....	IV-101
表12-5	白草鐵礦實際及預測經營開支.....	IV-101
表12-6	秀水河鐵礦實際及預測經營開支.....	IV-102
表13-1	與中國鐵鈦礦產及項目有關的風險因素.....	IV-104

圖表列表

圖2-1	四川省南部中國鐵鈦礦場的位置圖.....	IV-17
圖5-1	中國四川省南部攀西地區的區域地質圖.....	IV-27
圖5-2	白草鐵礦的地質狀況.....	IV-30
圖5-3	白草鐵礦剖面圖（其位置如圖5-2所示）.....	IV-31
圖5-4	秀水河鐵礦及秀水河擴展地區的地質狀況.....	IV-34
圖5-5	秀水河鐵礦的剖面圖（其位置如圖5-4所示）.....	IV-35
圖5-6	茨竹箐項目地質狀況及鈦鈦磁鐵礦化的空間分佈.....	IV-37
圖5-7	茨竹箐項目勘探線+0的剖面圖.....	IV-38
圖5-8	陽雀箐項目的地質狀況.....	IV-41
圖5-9	陽雀箐項目勘探線76的剖面圖.....	IV-42
圖5-10	海保函項目的平面地質圖.....	IV-46
圖5-11	海保函項目倉房礦段勘探線C04的剖面圖.....	IV-47
圖5-12	海保函項目干海子礦段勘探線G04的剖面圖.....	IV-47
圖7-1	勘探結果、礦產資源與礦石儲量之間的一般關係.....	IV-57
圖7-2	白草鐵礦於2018年1月1日至6月30日（左）至12月31日（右） 的採礦損耗.....	IV-59
圖7-3	秀水河鐵礦於2018年1月1日至6月30日（左）至12月31日（右） 的採礦損耗.....	IV-60
圖7-4	海保函項目倉房、干海子及力子非礦段的位置.....	IV-62
圖7-5	沿倉房礦段走向的方差函數.....	IV-64
圖7-6	沿干海子礦段走向的方差函數.....	IV-65
圖7-7	沿力子非礦段走向的方差函數.....	IV-66

圖7-8	海保函項目的品位－噸位曲線.....	IV-69
圖7-9	海保函項目生成的3D資源模型	IV-71
圖9-1	白草鐵礦露天礦坑作業.....	IV-80
圖9-2	秀水河鐵礦露天礦坑作業.....	IV-81
圖10-1	中國鐵鈦加工流程圖.....	IV-84
圖10-2	白草洗選廠初級粉碎機.....	IV-85
圖10-3	白草洗選廠二級粉碎機.....	IV-85
圖10-4	白草洗選廠篩選設備.....	IV-86
圖10-5	白草洗選廠球磨機	IV-86
圖10-6	白草洗選廠磁選回路.....	IV-87
圖10-7	白草洗選廠浮選回路.....	IV-87
圖10-8	白草洗選廠尾礦濃縮機.....	IV-88

1 引言

1.1 一般背景

寶萬礦產有限公司（「寶萬」）是一家獨立的全球顧問公司，向不同地區各礦物產品的採礦行業提供解決方案及顧問服務，包括勘探管理服務、資源估計、儲量估計、工程研究及公開披露報告。寶萬的國際團隊由60多名具備廣泛專業知識的採礦專家及聯繫人組成。寶萬現於香港、北京及多倫多三個辦事處開展業務。

於2018年7月，中國釩鈦磁鐵礦業有限公司（「中國鐵鈦」）委託寶萬為其位於中華人民共和國（「中國」）四川省南部的五個鐵礦礦場（包括白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目）編製合資格人士報告（「合資格人士報告」）。合資格人士報告乃根據《澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量和礦石儲量報告規範2012版》（「JORC規範2012版」）及香港聯合交易所有限公司（「港交所」）證券上市規則第18章編製。於2018年8月，寶萬考察了上述礦區，並於2008年10月發佈了合資格人士報告，該報告涵蓋截至2018年6月30日的資源估算、儲量估算及產量。於2019年1月，中國鐵鈦再次委託寶萬更新合資格人士報告，旨在涵蓋截至2018年12月31日的資源估算、儲量估算及產量。

本合資格人士報告旨在參照JORC規範2012版的規定就礦場各方面（尤其是項目地質、鑽探、取樣、樣本製備、資源估計、礦山設計、過往生產、儲量估計、加工策略、資本成本、經營成本及經濟分析）提供一份獨立技術評估。

1.2 工作範圍

寶萬從事的工作範圍包括下列技術層面事宜：

- 實地考察礦場
- 審查可用的技術資料
- 審查資源模型的地質狀況及數據庫
- 編製經更新的資源估計
- 編製經更新的儲量估計

- 審查採礦業務
- 審查加工及回收業務
- 審查資本及經營成本
- 審查健康、社會及環境(HSE)的影響
- 風險評估

本合資格人士報告所涉及的礦場包括白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目，均位於中國四川省南部。

1.3 團隊成員

寶萬已組成一支多學科團隊編製合資格人士報告。團隊成員的資歷概述如下。

Weiliang Wang博士(PhD, P.Geo, MAusIMM)為寶萬高級地質師兼行政總裁。彼於勘探及採礦項目管理、地質數據庫管理、礦產項目評估、就首次公開發售編製合資格人士報告及對各礦產項目進行技術盡職調查方面擁有逾15年的豐富經驗。彼於澳洲、中國、加拿大、印尼、蒙古、菲律賓、玻利維亞、墨西哥、尼日利亞、剛果、馬達加斯加、巴基斯坦及中亞等地的黃金、銅、鎳、鉛、鋅、鐵礦石、鉬石墨及煤炭等礦床中均有穩定可靠的往績記錄。

Karfai Leung先生(MPhil, MAusIMM)為寶萬項目經理兼高級地質師。**Leung**先生畢業於香港大學，獲科學學士學位（地球科學專業）及地球科學碩士學位。彼在全球採礦行業擁有逾15年的豐富經驗，包括項目生成、勘探、野外勘探、礦產資源界定、HSE管理、礦產資產估值、項目評估、有關能源、賤金屬、有色金屬及貴金屬的併購交易及首次公開發售處理。彼於現金流量模型、估值、盡職調查、籌資、併購交易及首次公開發售項目管理方面擁有豐富的實踐經驗。

Hongbo Liu先生(M. Sc., MAusIMM)為寶萬高級採礦工程師，擁有逾15年的地下及露天採礦經驗，包括礦山作業、建築、項目管理、建設、礦產開發、地面控制、通風、回填、托運及技術服務。彼亦於MS Office辦公軟件、CAD以及採礦應用程序（包括MineSched、Surpac、Vulcan、Whittle及MapGIS）方面擁有扎實的計算機技能。

Shugang Zhao先生(M. Sc.)為寶萬高級資源地質師，獲中南大學安全技術及數字採礦工程專業碩士學位。彼於礦場勘探、資源數據庫管理、3D資源模型、資源量與儲量估計、礦山設計及生產計劃方面擁有逾7年的豐富經驗。

Zuohua Yan先生(B.Sc.)為寶萬高級冶金工程師，擁有逾35年的冶金處理、加工設計、回收管理、技術報告及項目融資經驗。彼為一名註冊（投資）顧問工程師及註冊礦物工程師。Yan先生於2013年參與中鐵資源集團的加工設計，並獲得國家傑出設計獎。

上述人士均已於2018年8月完成對五個礦場的實地考察。

1.4 參考詞彙、單位、縮寫詞及貨幣

除另有說明者外：

- 本報告所有計量單位均採用公制
- 所有成本、收益及價值均以人民幣（人民幣）表示；
- 所有金屬價格均以人民幣（人民幣）表示；

表1-1參考詞彙、單位、縮寫詞及貨幣

AAS	原子吸收光譜法	COG	邊界品位
BAW	寶萬礦產有限公司	G&A	一般及行政成本
CVT	中國鈳鈦磁鐵礦業有限公司	HG	高品位
CAPEX	資本成本	Ktpa	千噸／年
g/t	克／噸	LG	低品位
HQ3	金剛石鉗頭尺寸	Mt	百萬噸
IDW3	反距離立方加權插值	MTPA	百萬噸／年
JORC	澳大拉西亞勘查結果、 礦產資源量和礦石 儲量報告規範	NQ	金剛石鉗頭尺寸
		OPEX	營運開支
		PQ3	金剛石鉗頭尺寸
Km	公里	PEA	初步經濟評估
LOM	採礦壽命	CP	合資格人士
m	米	TPA	噸／年
MW	兆瓦	ROM	原生礦材／原礦
NQ3	金剛石鉗頭尺寸	tpd	噸／天
NPV	淨現值	TSF	尾礦儲存設施
PQ	金剛石鉗頭尺寸	VALMIN	澳大拉西亞礦業資產進行 技術評估及估值的公開 申報準則
QA/QC	質量保證／質量控制		
RL	折合水準		
RDDD	金剛石鑽孔		

1.5 報告標準

本合資格人士報告的報告標準為VALMIN準則，該準則乃對礦業資產及礦業證券進行技術評估及估值的獨立專家報告之指引，由澳大拉西亞採礦冶金學會於1995年採納並於2005年更新。

資源量及儲量報告乃參照《澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量和礦石儲量報告規範》（「JORC規範」）作出，該規範由澳大拉西亞礦業與冶金學會、澳洲地質學家協會和澳洲礦物委員會組成的礦石儲量聯合委員會制定並於2012年修訂。JORC規範為廣泛應用且受國際認可的礦產資源／礦石儲量分類制度。其亦被用於就港交所上市的自然資源公司的礦產資源及礦石儲量報表作出獨立技術報告。

VALMIN準則包含有關礦產資源及礦石儲量報告之JORC規範。

1.6 獨立性聲明

寶萬茲證明寶萬或其董事、股東、員工概無於客戶或其礦場中擁有任何現有或潛在權益。寶萬就其提供的服務（其工作成果包括本報告）按照一般商業常規的收費標準及慣常付款時間表收取專業費用。支付的專業費用與本報告的評估結果無關。

1.7 彌償保證

誠如VALMIN準則所建議，中國鐵鈦已向寶萬提供一項彌償保證，據此，中國鐵鈦將就任何因以下所需額外工作產生的任何責任及／或任何額外工作或開支，向寶萬提供補償：

- 出於寶萬依賴中國鐵鈦所提供的重要資料所致；
- 關於因本合資格人士報告而受到查詢、提問或公開聆訊，導致任何工作量增加。

1.8 資料來源

用於支持本合資格人士報告的資料乃源自有關礦場的過往技術報告、本合資格人士報告參考資料一節所載的報告及文件以及中國鐵鈦提供的技術及財務資料。

1.9 生效日期

礦產資源及礦石儲量的生效日期為2018年12月31日。於本合資格人士報告生效日期至簽署日期期間，有關礦場的資料概無重大變動。

2 礦場描述及位置

2.1 位置

中國鈳鈦磁鐵礦業有限公司通過其子公司間接擁有多個礦場的控制權，包括位於中國四川省的白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目、海保幽項目、毛嶺鐵礦及羊龍山項目，概述於下表2-1。

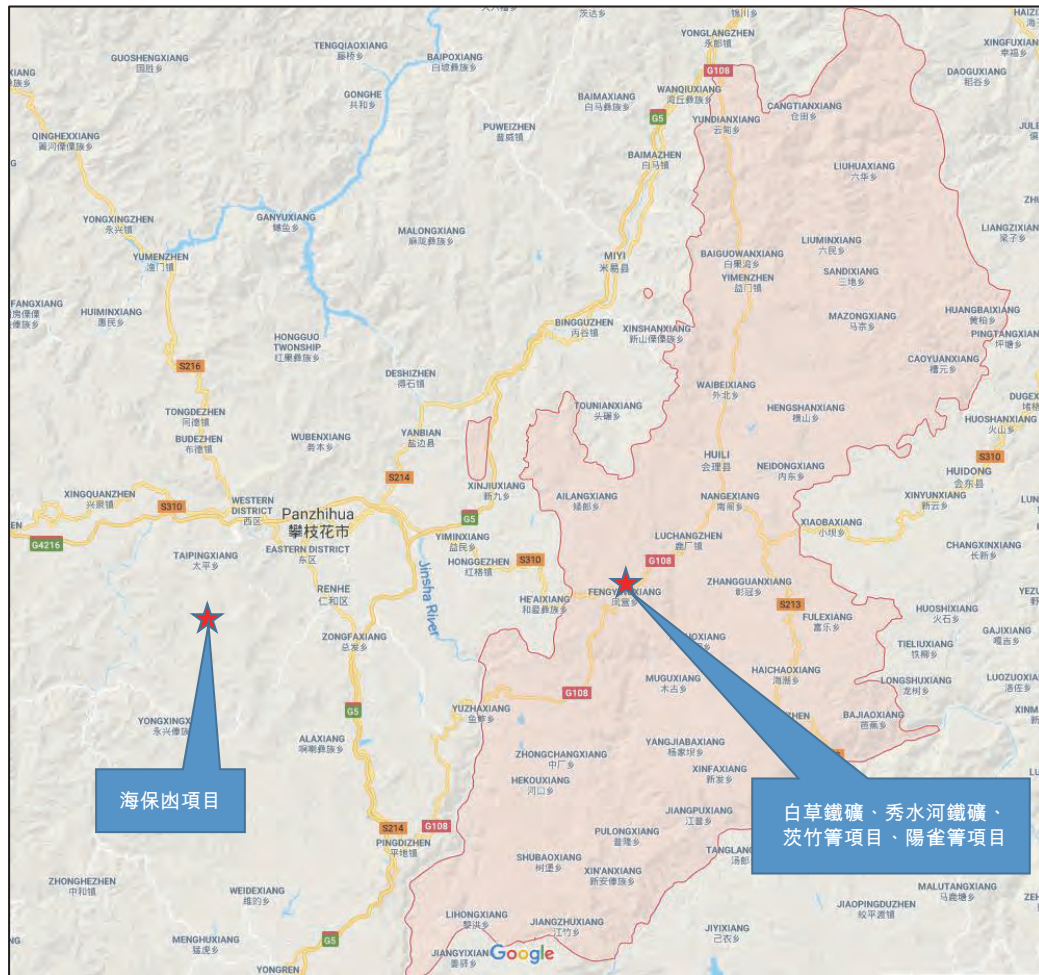
表2-1中國鐵鈳於中國四川省控制的礦場

礦場名稱	許可證	所有權 (%)	位置
白草	採礦權	100	四川省會理縣
秀水河（包括 秀水河擴展地區）	採礦權	95	四川省會理縣
陽雀箐	採礦權	100	四川省會理縣
茨竹箐	採礦權	100	四川省會理縣
海保幽	勘探權	100	四川省攀枝花市
毛嶺*	採礦權	100	四川省汶川縣
羊龍山*	勘探權	100	四川省汶川縣
石溝*	勘探權	100	四川省漢源縣

(*) 中國鐵鈳毋須進行披露，因此不包括在本合資格人士報告範圍內

於該等礦場中，位於四川省南部的白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目（如圖2-1所示）均在本合資格人士報告範圍內。

圖2-1四川省南部中國鐵鈦礦場的位置圖



2.2 礦場所有權

根據《中華人民共和國礦產資源法》，中國的所有礦產資源均為國家所有。中國所有類型的勘探及採礦活動一般均須經相關政府機構批准取得特定區域具有特定有效期的勘探許可證或採礦許可證。一般而言，許可證可在其有效期屆滿時延長，因為續期申請在許可證屆滿日期之前有足夠的時間提交給相關的國家或省級機關。

中國鐵鈦提供白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目的許可證，以供我們審核。秀水河鐵礦具備採礦許可證及勘探許可證。許可證詳情，如每個礦場的許可證編號、生效日期、面積及有效期，概述於下表2-2。

表2-2中國鐵鈦礦場的許可證詳情

礦場名稱	許可證類型	許可證編號	面積 (平方公里)	海拔 (米)	有效期
白草	採礦	C5100002009092120035281	1.8818	2,100-2,525	2009年9月至2027年12月
秀水河	採礦	C5100002010122120093719	0.5208	2,230-2,580	2008年5月至2027年12月
秀水河擴展地區	勘探	T51520090702031514	1.73	不適用	2017年6月至2019年6月
茨竹箐項目	採礦	C5100002014012210136436	1.279	2,300-2,575	2014年1月至2031年1月
陽雀箐項目	採礦	C5100002009092120035281	0.25	2,000-2,250	2008年9月至2027年12月
海保函項目	勘探	T51120080402005289	26.197	不適用	2015年7月至2017年7月

寶萬獲悉，自2017年7月5日以來，中國鐵鈦一直在申請海保函項目的勘探許可證及截至合資格人士報告有效期，申請流程仍在進行中。

值得指出的是，寶萬尚未對該等礦場的許可證進行任何法律盡職調查，這超出了本合資格人士報告的當前範圍。寶萬依賴中國鐵鈦就勘探及採礦許可證的有效性提供建議。寶萬了解到，中國鐵鈦的中國法律顧問（即四川康維律師事務所）負責開展勘探及採礦許可證的法律盡職調查。

3 交通、氣候、當地資源、基礎設施及地形

3.1 位置

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目均位於中國四川省南部地區，如圖2-1所示。白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目位於會理縣，距會理縣縣城西北向西方向30公里。海保函項目位於攀枝花市西南部，直線距離約16公里。

3.2 交通及基礎設施

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目位於涼山州最南端的會理縣，與四川省攀枝花市及雲南省接壤。該縣總面積為4,522平方公里（「km²」）。

白草鐵礦及秀水河鐵礦位於會理縣中西部山區，距會理縣縣城西北向的直線距離約為20公里至25公里。然而，由於該地區屬山地地形，從白草鐵礦及秀水河鐵礦到縣城的平路距離分別約為109公里及59公里。

茨竹箐項目位於會理縣縣城以西約25公里處，距攀枝花市以北80公里，由會理縣小黑箐鄉大凹村當地政府管理。從縣城通過省道108號行駛35公里到達鳳營鄉，然後從鳳營鄉沿著一條未鋪砌道路行駛30公里可到達該礦場。

陽雀箐項目位於會理縣縣城西北24公里處，由會理縣小黑箐鄉大凹村當地政府管理。從鹽邊縣縣城向攀枝花市方向通過省道行駛52公里，然後沿著一條未鋪砌道路行駛15公里可到達該礦場。

海保函項目位於攀枝花市西南部，直線距離約16公里，由太平鄉當地政府管理。從攀枝花市火車站通過省道行駛60公里，然後沿著一條未鋪砌道路行駛42公里可到達該礦場。

會理縣及攀枝花市的供電通常足以支持採礦業務。秀水河鐵礦及白草鐵礦的電力目前由會理縣電網通過秀水河鐵礦附近的一座220千伏變電站供電。海保函項目區域已配備供電及電信服務。

白草鐵礦的供水來自該礦場西側的半永久性河流白草溝。礦區東南1.8公里處的矮郎河為秀水河鐵礦供水。除4月及5月上旬的旱季外，該等河流通常可為採礦業務提供充足的水源。因此，2009年在白草鐵礦附近建造了一個容量約為1.0百萬立方米的水庫。此外，兩個鐵礦尾礦池的水均被回收用於生產用途。

海保函項目區可從北部的麻地箐溪流、中部的陽雀箐溪流及西南部的爛木橋溪流獲得供水。該等河流通常可為未來的採礦業務提供充足的水源。

3.3 氣候及地形

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目位於會理縣山區，總面積4,522平方公里，人口約420,000人。海拔從金沙江的839米到貝母山的3,920米。

與其他礦場類似，海保函項目位於攀枝花市（一座海拔1,100米至2,700米的山城）西南部的山區。攀枝花市的行政區域面積為74,423平方公里，2010年人口普查的人口為1,214,121人，是中國唯一以花命名的城市，其經濟主要依賴於釩鈦資源的開採。

會理縣及攀枝花市屬亞熱帶半乾旱氣候，旱雨季分明。年降水量約為700毫米（「mm」）至1,200毫米，主要發生在5月下旬至10月上旬的雨季，佔總降水量的90%以上。年平均溫度一般在15°C至18°C左右，夏季高溫為39°C，冬季低溫為-4°C。

該地區已廣泛開發排水系統，主要河流包括安寧河、矮郎河及金沙江。採礦業務的供水充足。該地區具有較高的植被覆蓋率。

農業活動佔主導地位，是會理縣地區的主要經濟驅動力，主要農作物為小麥及玉米。該地區人口由黎族及漢族組成，當地經濟相對落後。

自然資源開發、鋼鐵工業及旅遊業發展是攀枝花市的主要經濟驅動力。該地區人口由黎族及漢族組成。海保函項目周邊地區的當地經濟相對落後。

4 歷史

4.1 白草鐵礦

白草鐵礦目前由中國鐵鈦通過其子公司會理縣財通鐵鈦有限責任公司（會理財通）全資擁有。白草鐵礦的礦化特徵是由國家區域地質調查隊在1958年首次發現的層狀基性—超基性蘊含鈾鈦磁鐵礦礦化。於1980年至1986年期間，106地質隊對礦化進行了系統化勘探，以100米的間距進行地表探槽以及200米乘以100米至200米的間距進行金剛石鑽探以劃定資源。四川省地礦局隨後於1990年批准礦產資源估計。106地質隊於2007年對當前礦區進行進一步的詳細生產勘探，礦床中部的鑽孔間距為100米乘以80米至100米，地表探槽的間距為50米。

白草鐵礦採用露天開採鈾鈦磁鐵礦礦石方式及使用磁性分離的方法用以生產鐵精礦及鈦精礦。1999年完成了初步建設，設計產能為每年300,000噸（「tpa」）。該礦的設計產能在2008年大幅擴大至每年4.3百萬噸（「Mtpa」）。

2008年加工了約3.26百萬噸釩鈦磁鐵礦礦石，2009年加工量為4.80百萬噸。於2010年、2011年、2012年、2013年、2014年、2015年、2016年、2017年及2018年，白草鐵礦礦石產量分別為5.20百萬噸、5.57百萬噸、5.51百萬噸、3.97百萬噸、1.57百萬噸、0.17百萬噸、1.15百萬噸、1.56百萬噸及1.50萬噸。由於鐵精礦價格下跌，白草鐵礦的採礦業務於2015年1月底暫停。於2016年3月，產量因應鐵精礦售價逐步回升而恢復。

於2009年對白草鐵礦初步符合JORC規範的資源進行分類及估計，以在香港交易所首次公開發售（「首次公開發售」）期間進行公開披露。此後，中國鐵鈦已委聘合資格人士根據JORC規範每年更新該礦場的資源量及儲量估計。有關經更新的資源量及儲量估計的詳情，請參閱J11-010中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、茨竹箐項目及陽雀箐項目的J11-220中國鐵鈦資源量報告、J11-220中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J12-318中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J13-251中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J14-213中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J15-121中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J17-002中國鐵鈦資源量及儲量更新報告以及J17-100中國鐵鈦資源量及儲量更新報告。

寶萬獲悉，自2009年以來，尚未就該礦場的資源估計進行進一步的勘探鑽井。

4.2 秀水河鐵礦

秀水河鐵礦目前由中國鐵鈦通過其子公司會理縣財通鐵鈦有限責任公司（會理財通）擁有95%股權。秀水河鐵礦的礦化特徵是由國家地質調查隊在1966年的一次航磁異常後首次發現的層狀基性—超基性蘊含釩鈦磁鐵礦礦化。於1978年至1981年期間，四川省冶金地質勘探公司的601地質隊及603地質隊進行了對礦化的初步勘探，以200米乘以200米至400米的間距進行地表探槽及金剛石鑽探以劃定資源。四川省冶金地質勘探公司隨後於1981年批准礦產資源估計。於2006年及2007年，106地質隊對秀水河進行進一步的詳細勘探，地表探槽間距為100米，鑽探間距為100米乘以100米至200米。

秀水河鐵礦採用露天開採基性－超基性蘊含鈳鈦磁鐵礦礦石方式及使用磁性及重力分離的方法用以生產鐵精礦及鈳精礦。1999年開始礦石的初步建設，設計產能為每年100,000噸。該礦的設計產能在2010年年底大幅增至每年3.2百萬噸。

秀水河鐵礦礦石產量於2009年、2010年、2011年、2012年、2013年、2014年、2015年、2016年、2017年及2018年分別為2.17百萬噸、2.28百萬噸、3.54百萬噸、3.14百萬噸、3.25百萬噸、3.21百萬噸、1.45百萬噸、2.77百萬噸、3.75百萬噸及2.77百萬噸。由於鐵精礦價格下跌，秀水河的採礦業務於2015年1月底暫停。於2016年，產量因應鐵精礦售價逐步回升而恢復。

於2009年對秀水河鐵礦初步符合JORC規範的資源進行分類及估計，以在香港交易所首次公開發售（「首次公開發售」）期間進行公開披露。此後，中國鐵鈳已委聘合資格人士根據JORC規範每年更新該礦場的資源量及儲量估計。有關經更新的資源量及儲量估計的詳情，請參閱J11-010中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、茨竹箐項目及陽雀箐項目的J11-220中國鐵鈳資源量報告、J11-220中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J12-318中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J13-251中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J14-213中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J15-121中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J17-002中國鐵鈳資源量及儲量更新報告以及J17-100中國鐵鈳資源量及儲量更新報告。

寶萬獲悉，自2009年以來，尚未就該礦場的資源估計進行進一步的勘探鑽井。

4.3 茨竹箐項目

茨竹箐礦場目前由中國鐵鈳通過其子公司會理縣財通鐵鈳有限責任公司（會理財通）全資擁有。該礦場於2010年2月由中國鐵鈳收購。

茨竹箐項目的礦化特徵是由區域地質調查隊在20世紀60年代至70年代首次發現的層狀基性—超基性蘊含鈳鈦磁鐵礦礦化。於2005年至2009年期間，茨竹箐礦場的先前所有者委聘四川省地礦局403地質隊（403隊）進行系統化的勘探計劃，以100米至400米（沿走向）及70米至200米（沿傾斜）的間距進行地表探槽及金剛石鑽探以劃定資源。礦產資源估計之後由403隊編製，隨後於2009年獲四川省國土資源廳批准。

於2011年對茨竹箐項目初步符合JORC規範的資源進行分類及估計。此後，中國鐵鈳已委聘合資格人士根據JORC規範每年更新該礦場的資源量及儲量估計。有關經更新的資源量及儲量估計的詳情，請參閱J11-010中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、茨竹箐項目及陽雀箐項目的J11-220中國鐵鈳資源量報告、J11-220中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J12-318中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J13-251中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J14-213中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J15-121中國鐵鈳資源量及儲量更新報告、J17-002中國鐵鈳資源量及儲量更新報告以及J17-100中國鐵鈳資源量及儲量更新報告。

寶萬獲悉，自2010年收購以來，尚未就該礦場的資源估計進行進一步的勘探鑽井。

4.4 陽雀箐項目

陽雀箐礦場目前由中國鐵鈳通過其子公司會理縣財通鐵鈳有限責任公司（會理財通）全資擁有。該礦場由中國鐵鈳於2010年2月收購。

陽雀箐項目的礦化特徵是由區域地質調查隊在20世紀50年代首次發現的層狀基性—超基性蘊含鈳鈦磁鐵礦礦化。隨後，在20世紀60年代至90年代期間，四川省地礦局106隊進行了地球物理調查等一系列勘探計劃。2008年至2009年，106隊進行了更詳細的勘探計劃，通過在礦場海拔2,000米之上以100米至400米（沿走向）及50米至200米（沿傾斜）的間距進行地表探槽及金剛石鑽探以劃定資源。當時的礦產資源估計由106隊編製，隨後於2010年獲得中國四川省地礦局批准。

於2011年對陽雀箐項目初步符合JORC規範的資源進行分類及估計。此後，中國鐵鈦已委聘合資格人士根據JORC規範每年更新該礦場的資源量及儲量估計。有關經更新的資源量及儲量估計的詳情，請參閱J11-010中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、茨竹箐及陽雀箐項目的J11-220中國鐵鈦資源量報告、J11-220中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J12-318中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J13-251中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J14-213中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J15-121中國鐵鈦資源量及儲量更新報告、J17-002中國鐵鈦資源量及儲量更新報告以及J17-100中國鐵鈦資源量及儲量更新報告。

寶萬獲悉，自2010年收購以來，尚未就該礦場的資源估計進行進一步的勘探鑽探。

4.5 海保函項目

海保函項目由中國鐵鈦透過其子公司攀枝花易興達工貿有限責任公司（由中國鐵鈦於2013年收購）全資間接擁有。

1955年至1957年期間，西南地球物理勘探302隊發起了區域規模的磁力調查，並確定了初步勘探目標。在20世紀50年代末至60年代初期，攀枝花勘探隊進行了系統的勘探計劃，並劃定了大量的攀枝花蘊含鈾鈦磁鐵礦礦床。1959年，雲南地球物理勘探隊對該地區的地質構造和潛在礦化進行了磁測。1965年，雲南省地質調查隊第一小隊按1:200,000的比例完成了該區域的區域調查報告。1990年，四川省地礦局攀枝花地質隊按1:50,000的比例對該地區進行了詳細地質調查。

2008年至2011年期間，四川省冶金地質勘查局601隊進行了系統的勘探計劃，並在該礦場劃定了沉積鈾鈦磁鐵礦。2011年至2012年期間，重慶市地質礦產勘查開發局107地質隊進行了更為詳細的勘探計劃，包括地質填圖、地形測量、高解析度地磁測量、鑽探、探槽及採樣，以進一步劃定資源。2013年，601隊對礦場進行了重新測井、數據編製、額外探槽、附加及加密鑽探、採樣和資源估計。

海保函項目勘探權的原始面積為20.37平方公里，其後於2011年擴大至26.197平方公里。

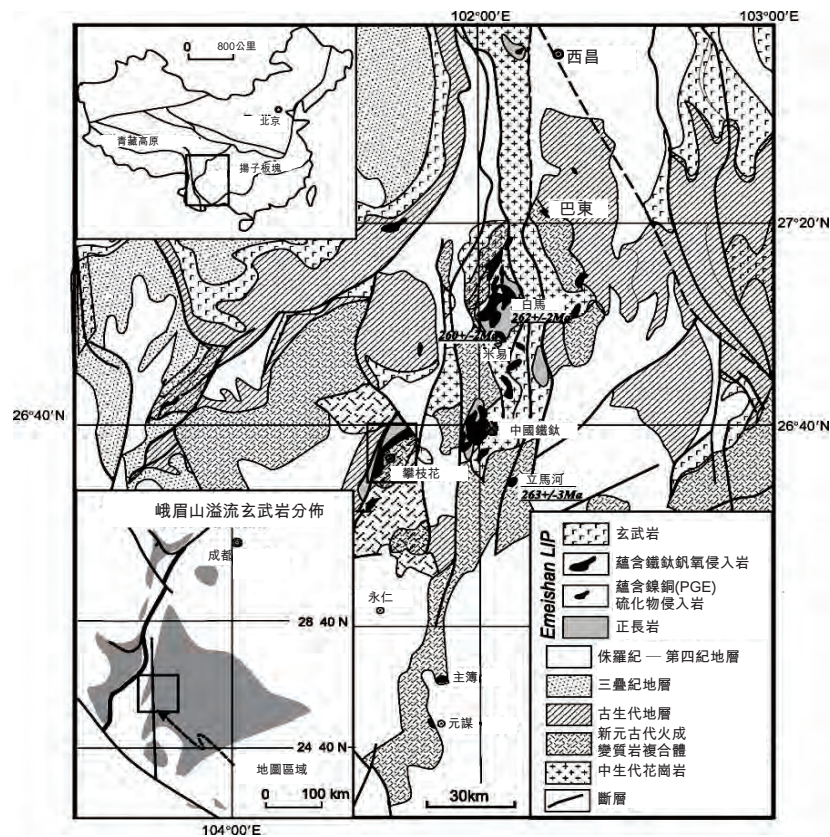
寶萬獲悉，自2013年收購以來，先前並無嘗試估計JORC規範資源，亦未就該礦場的資源估計進行進一步勘探鑽探。

5 地質背景

5.1 區域地質

四川省南部構造上包括東部的揚子板塊和西部的青藏高原。揚子板塊的西緣有大量的新元古代花崗岩和相關的變質雜岩，稱為康滇雜岩（可在約175 Ma時隆起）。在新生代期間，揚子板塊東部大部分為斷塊和淺層斷層，而西部地區以逆衝斷層和滑脫斷層為主。峨眉山大火成岩省佔地面積 5×10^5 平方公里，位於中國西南部和越南北部，包括峨眉山玄武岩和揚子板塊西部以及青藏高原東緣的基性侵入岩。在圖5-1揚子板塊西緣的攀西（攀枝花—西昌）地區，數個南北走向的斷層使峨眉山岩脈及大範圍侵入深度的大型侵入岩出露。若干該等岩體，如新街、白馬、攀枝花及立馬河侵入岩以及米易正長岩複合體，已經在約259 Ma至263 Ma進行了測定。該西部地區是中國最重要的鐵鈦釩成礦區。含礦基性及超基性岩體在海西早期的成礦作用期間從北部的冕寧延展到四川省的西昌、米易和攀枝花，一直到南部的雲南省牟定。其構成一個長達300公里，寬10公里至30公里的礦化帶，以前稱為攀西裂谷帶。在攀西地區發現了幾個大型含鈦磁鐵礦礦床：攀枝花（1,333百萬噸礦石儲量）、白馬（1,497百萬噸礦石儲量）及紅格（4,572百萬噸礦石儲量（Zhou et. al., 2005））。

圖5-1中國四川省南部攀西地區的區域地質圖



該類含鈮鈦磁鐵礦資源為中國西南地區最大的現代鋼鐵製造商—國營企業攀枝花鋼鐵集團公司（攀鋼）提供主要礦石。該地區還有許多其他類似的採礦作業。

5.2 礦場地質

合資格人士報告主要基於中國鐵鈦於2009年的首次公開發售披露（貝里多貝爾2009年）以及茨竹箐及陽雀箐項目的中國鐵鈦資源報告（貝里多貝爾2011年），因為此後沒有對該礦場進行額外的系統勘探工作。

白草鐵礦、秀水河鐵礦，茨竹箐項目和陽雀箐項目的含鈦鈦磁鐵礦礦物通常賦存於晚古生代早期層狀基性—超基性侵入岩中，其層狀結構發育良好。從上到下，侵入岩類型從基性到超基性逐漸變化；礦物粒度從細到粗；總鐵含量從低到高等；其他有用元素如鈦和鈦的濃度也逐漸增加。超基性侵入岩一般包含兩種岩相，上部為輝長岩相，下部為輝石岩相。輝長岩相主要由輝長岩組成，而輝石岩相由高到低含有長石含輝石岩、輝石岩、橄欖石輝石岩和橄欖岩。輝長岩相形成的造岩礦物包括基性長石（原生礦）、含鈦輝石（次生礦）、含鈦角閃石（次要礦物）、磷灰石（微量）和橄欖石（微量）；輝石岩相形成的造岩礦物包括含鈦輝石（原生礦）、含鈦角閃石（次生礦）、基性長石（次要）和橄欖石（微量）。在層狀侵入岩中散佈的金屬礦物包括含鈦鈦磁鐵礦、鈦鐵礦、尖晶石、磁鐵礦和少量硫化物礦物，如磁黃鐵礦、黃鐵礦、黃銅礦、鎳黃鐵礦、皂石英，硫鉬礦和鉬酸鹽。該等金屬礦物質遍佈侵入岩。

5.2.1 白草鐵礦

該地區的地層成形情況包括前寒武紀會理團變質岩、第四紀沖積層和崩積層。會理團由海西早期的層狀基性—超基性侵入岩組成，這種岩又被二疊紀峨眉山玄武岩侵入。在較舊的岩石中也有一些晚二疊世和中生代基性和長英質岩石。

在白草鐵礦地區出現的層狀基性—超基性侵入岩，整體面積大約由東北偏北的南北向長3.1公里，東西向寬90米至780米，總面積約1.18平方公里。該侵入岩在礦床地區的北部有一個西北向傾角，在南部有一個西向傾角，該傾角範圍介於35°至45°。該礦床地區的侵入岩存在一些南北斷層和東西斷層。

根據TFe含量，礦化分為較高品位區（ $\text{TFe} \geq 20\%$ ）和較低品位區（ $\text{TFe} = 15\%$ 至 20% ）。在主岩石中較高品位區、較低品位區和尾礦部是漸變的，沒有明顯的接駁。第I號礦化層和第II號礦化層的特徵概述如下：

1. 第I號礦化層在表面大約長1,500米，寬30米至90米，順著傾角方向延伸230米至660米。第I號礦化層的中部和上部含有最高品位的礦物。礦化體通常呈層狀並在侵入岩中呈帶狀。個別較高品位區的厚度範圍一般介於4米到18米，最小範圍為2米及最大為50米。個別較低品位區的厚度範圍一般介於3米到8米，最大為17米。尾礦區（ $\text{TFe} < 15\%$ ）的厚度範圍介於2米到28米。所有較高品位區的總厚度範圍介於2米到50米，均值为23.6米；其平均金屬品位是28.8%的TFe、12.0%的 TiO_2 。所有較低品位區的總厚度範圍介於4米到28米，均值为11米；其平均金屬品位是16.5%的TFe、6.7%的 TiO_2 。在I號礦化層中，大約54%的含量在較高品位區中，18%在較低品位區中，20%在尾礦及8%在礦溝中。
2. 第II號礦化層在表面大約長1,940米，寬65米至200米，順傾角延伸50米至660米。在第II號礦化層的礦物在性質上屬較低品位。礦化體一般呈透鏡狀或層狀，主要出現在礦層的中低部份。較高品位、較低品位和尾礦區都出現在夾層中。總體來說，有兩到四個較高品位區的厚度為2米到32米，總厚度為3米到36米，均值为18.2米。兩到五個較低品位區的厚度範圍一般為2米到35米，總厚度為4米到60米。

圖5-2是白草鐵礦釩鈦磁鐵礦物空間分佈的地質狀況。圖5-3是礦床礦物斷面區P57勘探剖面線的剖面圖。

圖5-2白草鐵礦的地質狀況

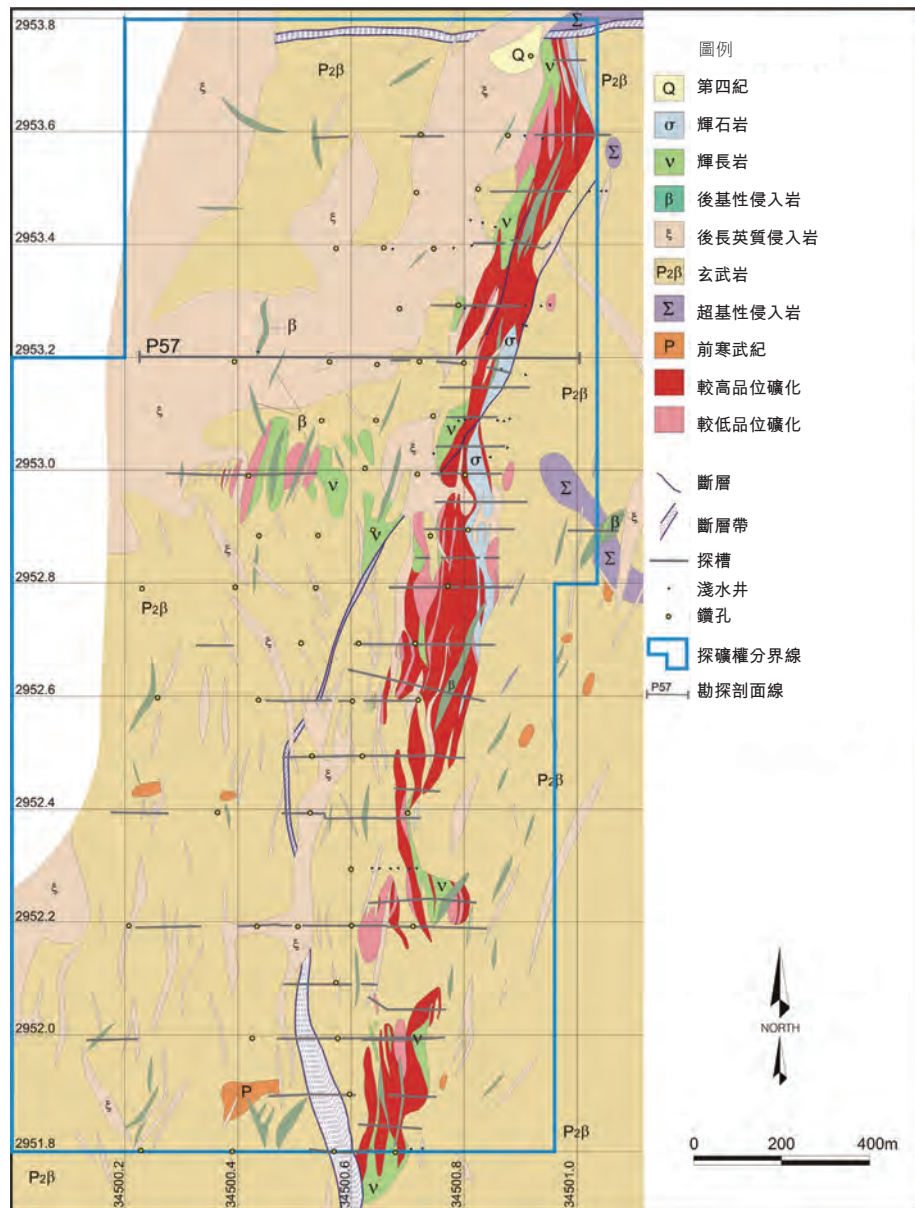
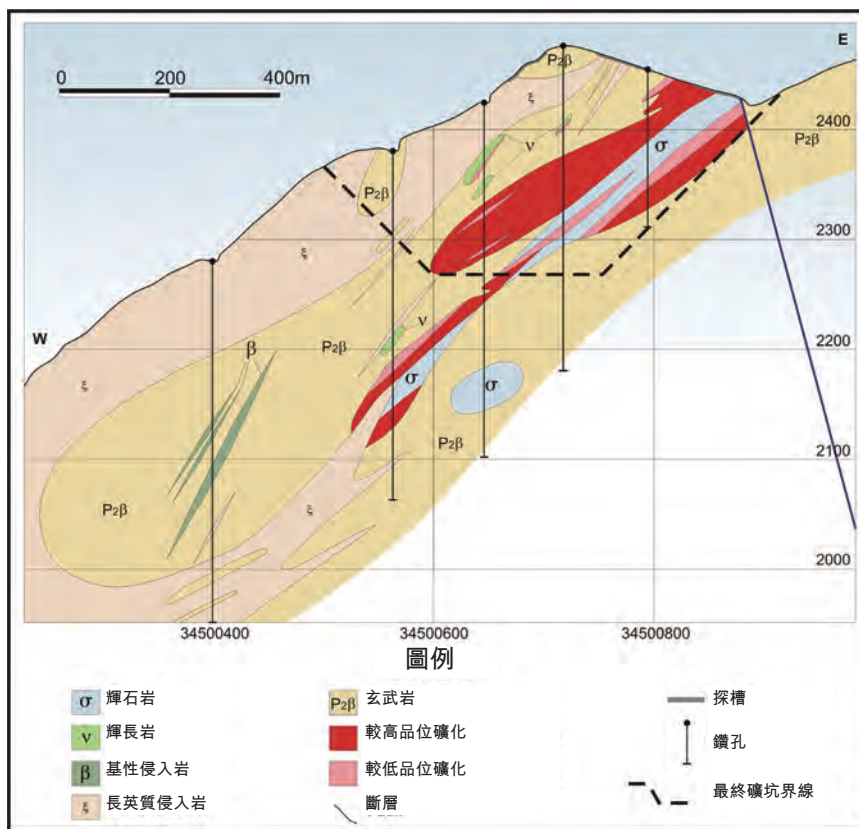


圖5-3白草鐵礦剖面圖（其位置如圖5-2所示）



5.2.2 秀水河鐵礦

與白草鐵礦相似，秀水河鐵礦和附近的秀水河擴展地區的鈮鈦磁鐵礦礦物賦存於海西早期層狀基性—超基性侵入岩中。秀水河鐵礦和擴展地區外露的岩石都是侵入岩，包括海西早期層狀基性—超基性侵入岩、海西晚期（晚古生代）細粒輝長岩和印支中文（早中生代）花崗岩。

層狀基性—超基性侵入岩呈不規則的盆狀體，東西向長約1.4公里，南北向寬250米至1,000米，外露面積約1平方公里。該侵入岩主體朝向東西，北部向南傾斜10°至45°，南部向北傾斜20°至55°。該侵入岩體暴露在表面，沒有被任何其他岩石覆蓋。中國鐵鈦的採礦權包括該侵入岩體的東部，勘探權包括西部。層狀基性—超基性侵入岩體的下盤由海西晚期的細粒輝長岩侵入岩體組成，該輝長岩體也可能沿構造帶局部侵入層狀基性—超基性侵入岩。

現已發現六種鈦鐵磁鐵礦礦化體，分別為第I、II、III、IV、V及VI號礦化體。第V及VI號礦化體是位於相鄰的秀水河擴展地區的隱伏礦體。第I、II、III及IV號礦化體外露在表面。第I號礦化體是礦床中心區域的主要礦化體。其他三個較小，分佈在礦床的東南區。礦化體的特徵概述如下：

1. 第I號礦化體位於勘探線P8與P9之間。其為一個不規則的三角形，表面上北面窄，南面寬，在交叉部分呈層狀盆形，與主體侵入岩產狀一致，沿東西向延伸。礦化體的兩側均向內側傾斜。南側向北傾斜20°至50°，北側向南傾斜10°至45°。沿東西走向的總長度為1,050米（採礦權區域為430米，勘探權區域為620米），寬度為60米至960米，海拔為2,220米至2,664米。第I號礦化體的東部是秀水河鐵礦目前的開採目標，其品位變化小，厚度變化大。礦床中的尾礦主要分佈在南部、東部及西部邊緣區域。TFe%品位通常為11%至14.5%。

2. 第II號礦化體位於秀水河礦床東南區，保存在橄欖岩相中，由位於不同地層的較高品位礦化物、低品的物料和尾料組成，亦與主體侵入岩產狀一致，沿東西向延伸。礦化體以35°傾角傾斜至340°，呈透鏡狀，海拔高度為2,300米至2,362米，表面主體朝向東西，長度為200米至240米，寬度為30米。平均全鐵(TFe%)品位為21.75%，含有5.8%的TiO₂及0.17%的V₂O₅。
3. 第III號礦化體位於秀水河礦床東部，保存在角閃石輝石岩相中，與主體侵入岩產狀一致，沿東西向延伸。礦化體向南傾斜30°至45°，呈透鏡狀，海拔高度為2,447米至2,514米，表面主體朝向東西，長度為60米至156米，寬度為88米。平均全鐵(TFe%)品位為21.81%，含有7.7%的TiO₂及0.2%的V₂O₅。
4. 第IV號礦化體位於礦床東北部，呈東西走向，向南傾斜20°至40°。該礦化體呈透鏡狀，分佈在2,463米至2,542米，出現在角閃石輝石岩相中。礦化體長120米至140米，寬70米。礦化體的平均TFe%品位為40.17%，含有15.46%的TiO₂及0.34%的V₂O₅。
5. 第V號礦化體是位於勘探線P5和P2之間的隱伏礦體，東西向長400米，南北向寬160米至600米（平均約400米）。厚度為0.72米至14米（平均5.28米）。礦化體的平均TFe%品位為16.09%，含有4.51%的TiO₂及0.11%的V₂O₅。
6. 第VI號礦化體是位於勘探線P1與P0之間的隱伏礦體，東西向長約100米，南北向寬160米至400米（平均約300米）。厚度為2米至14米（平均6.31米）。礦化體的平均TFe%品位為16.03%，含有4.78%的TiO₂及0.12%的V₂O₅。

秀水河礦化帶的近地表部分也被氧化。先前的採礦活動已清除現時採礦區大部分的強氧化區。目前及未來的生產將主要在秀水河鐵礦的弱氧化或主要區域進行。

圖5-4是秀水河鐵礦釩鈦磁鐵礦物空間分佈的地質狀況。圖5-5是秀水河鐵礦P4勘探剖面線的剖面圖。

圖5-4秀水河鐵礦及秀水河擴展地區的地質狀況

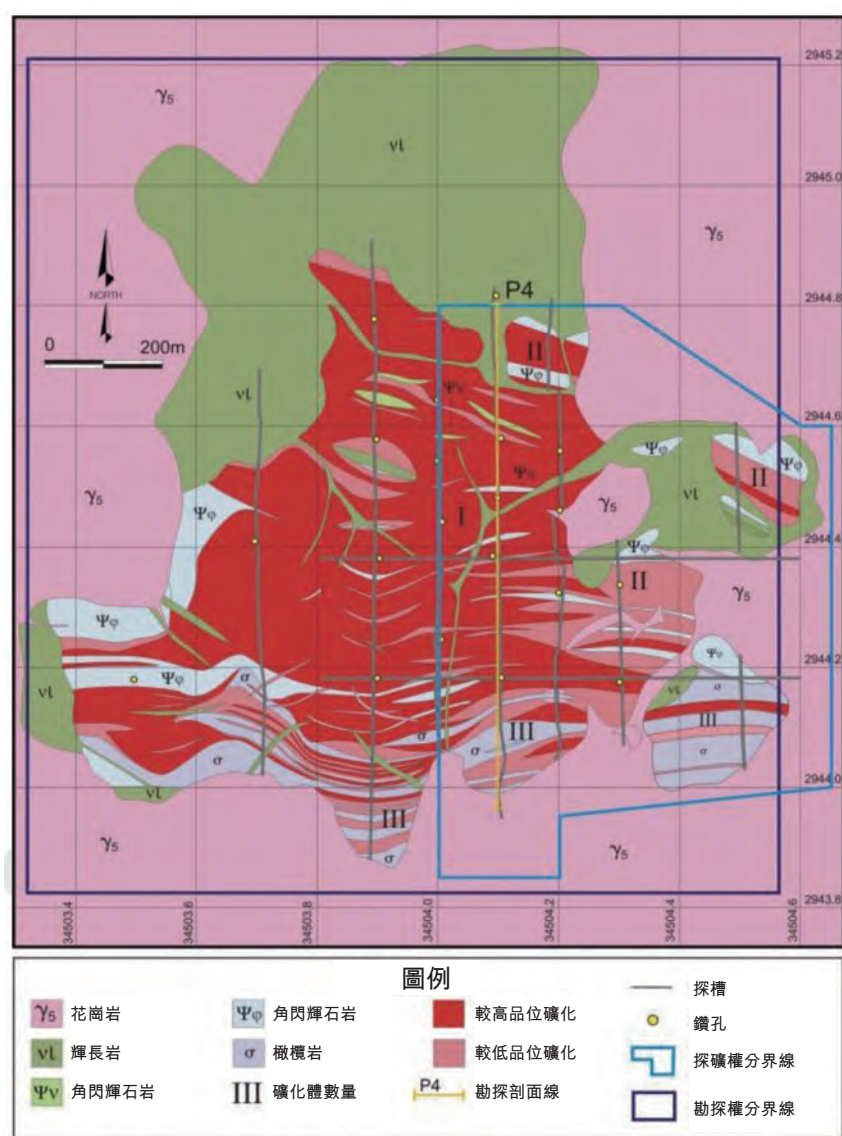
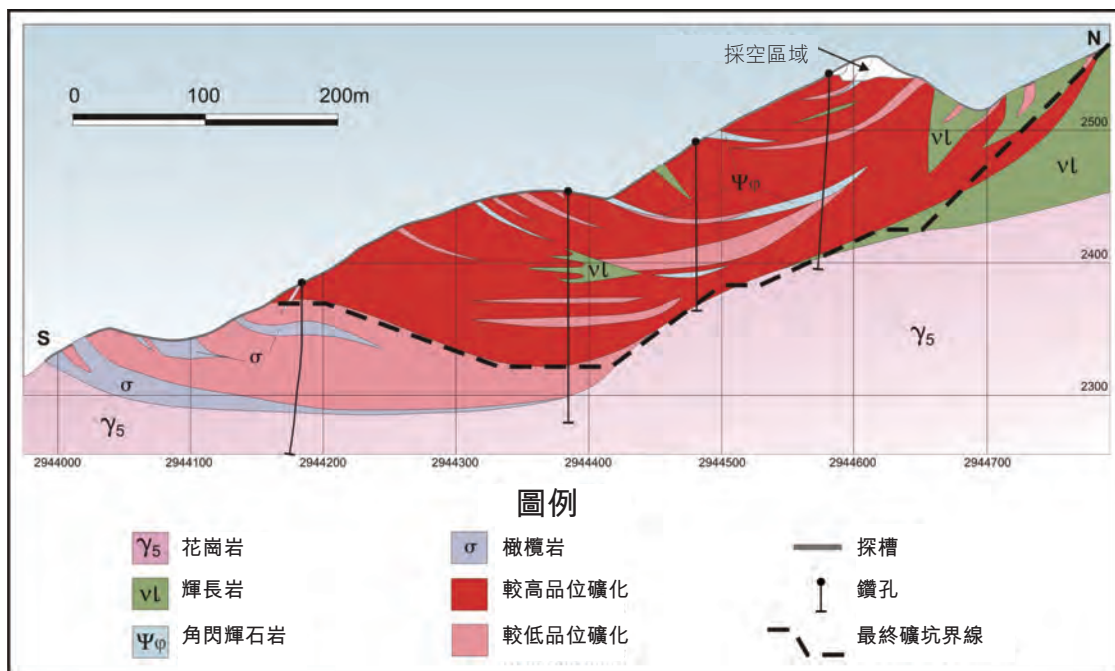


圖5-5秀水河鐵礦的剖面圖（其位置如圖5-4所示）



5.2.3 茨竹箐項目

茨竹箐項目的地質特徵主要為南北走向，屬分化良好的海西早期（晚古生代早期）基性—超基性侵入岩及二疊紀峨眉山玄武岩、上覆第四紀鬆散的崩積及沖積層。該礦場不存在沉積岩及變質岩。鈮鈦磁鐵礦化賦存於基性—超基性侵入岩之中，且位於著名的鈮鈦磁鐵礦的紅格侵入岩北部。

在該礦場內，已經確定共有五處釩鈦磁鐵礦的礦化體，標注為第I、II、III、IV及V號礦化體。第IV及V號礦化體屬隱伏，而第I、II及III號礦化體屬外露於地表。第II號礦化體最大，位於礦場中心附近。礦化體的空間分佈似乎位於向斜結構內部，第II號礦化體沿褶皺軸分佈。礦化體的特徵概述如下：

1. 第I號礦化體呈透鏡狀及層狀，南北走向，向東傾斜30°至50°。第I號礦化體露頭位於海拔2,440米至2,480米之間。其表面部分暴露，長度為500米，寬度為22米至90米。厚度約為50.61米，變異係數為51.47%。礦化平均為21.66%的TFe、9.86%的TiO₂及0.18%的V₂O₅。
2. 第II號礦化體是五個礦體中最大的礦體。其位於礦場的中心附近，呈現層狀並為南北走向。礦化體露頭位於海拔2,410米至2,540米之間。長度約為1,160米，寬度為7.4米至320米。幾何形狀已通過17個地表探槽及11個鑽孔勾畫。其似乎位於一個南北走向的向斜構造內，而褶皺軸幾乎垂直。其厚度為45.71米，變異係數為80.52%。礦化平均為21.67%的TFe、9.17%的TiO₂及0.17%的V₂O₅。
3. 第III號礦化體是該礦場中第二大礦體，位於該礦場的東部及第II號礦化體的東部。第III號礦化體為透鏡狀及層狀，南北走向，向西傾斜40°至50°，露頭位於海拔2,460米至2,570米之間，平均為20.38%的TFe、8.14%的TiO₂及0.16%的V₂O₅。其長度約為1,000米，寬度為13米至130米。
4. 第IV號礦化體位於第III號礦化體東側。第IV號礦化體為透鏡狀及層狀，南北走向，向西傾斜40°至50°。第IV號礦化體露頭位於海拔2,490米至2,590米之間，長度為200米，寬度為16米至23米。由於其規模小，僅完成有限的勘探工作，礦化的平均品位仍不確定。

5. 第V號礦化體位於該礦場的西部，呈透鏡狀及層狀，南北走向，向西傾斜 20° 至 35° 。第V號礦化體露頭位於海拔2,400米至2,470米之間，長度約為400米，寬度為22米至98米，平均為21.1%的TFe、8.12%的 TiO_2 及0.16%的 V_2O_5 。

圖5-5顯示茨竹箐項目的地質情況，以及鈮鈦磁鐵礦化的空間分佈。
圖5-6為茨竹箐項目勘探剖面線+0的剖面圖。

圖5-6茨竹箐項目的地質狀況及鈮鈦磁鐵礦化的空間分佈。

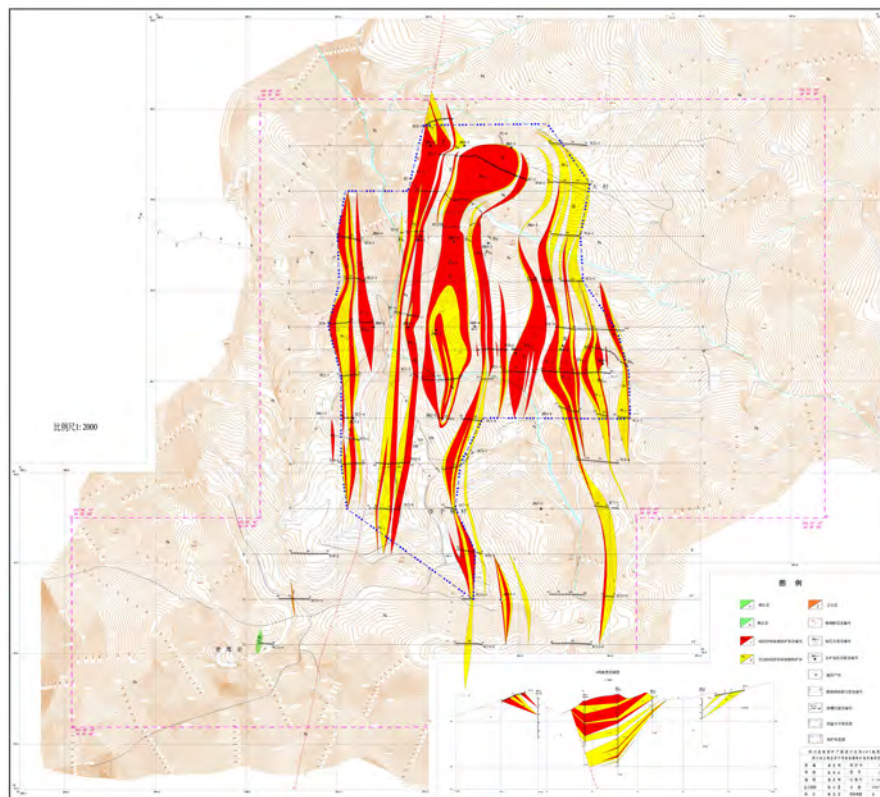
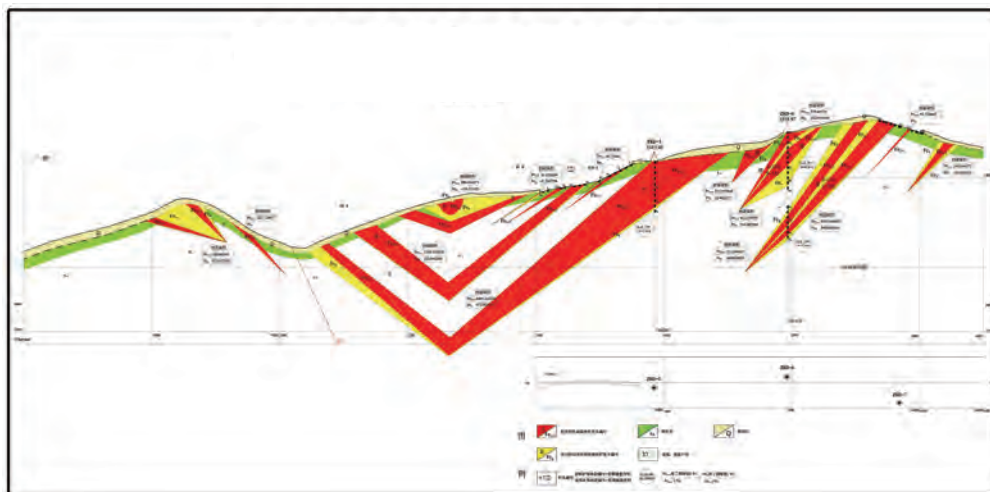


圖5-7茨竹箐項目勘探線+0的剖面圖



5.2.4 陽雀箐項目

陽雀箐項目的地質狀況主要為層狀海西早期（晚古生代早期）基性—超基性侵入岩、鹼性侵入岩及二疊紀峨眉山玄武岩，下伏前寒武紀會理群（角閃岩）及第四紀鬆散崩積岩及沖積層。

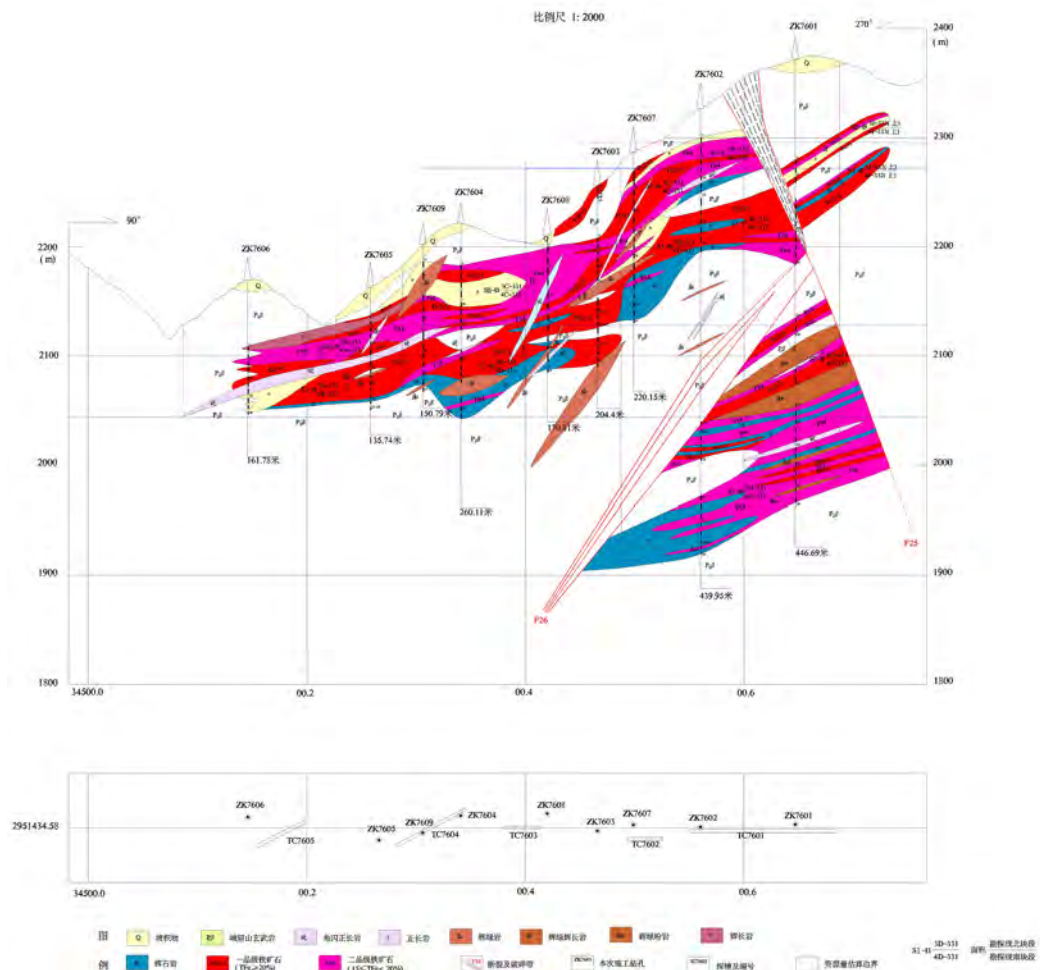
層狀基性—超基性侵入岩大致呈南北走向及透鏡狀，南北方向長度約為3.1公里，東西方向寬度約為90米至780米，面積約為1.18平方公里。侵入岩在北部向西北方向傾斜，而在南部沿西南方向傾斜，傾角介乎35°至45°。由於該地區的晚期火山活動及火成活動以及構造運動，層狀基性—超基性侵入岩在峨眉山玄武岩內以孤立殘餘物形式存在。該侵入岩局部被後期南北向及東西向斷層截斷。

鈣鈦磁鐵礦化主要賦存於侵入岩的基性及超基性礦單元內。礦化的超基性單元標註為第1號礦化體，而礦化的基性單元標註為第2號礦化體。礦化散佈情況為局部大量散佈及塊狀礦化。礦化體的特徵概述如下：

1. 第1號礦化體沿著傾斜從230米延伸至450米，在深層被晚期斷層局部截斷。礦化體的上部及中部含有最高品位的礦化。礦區通常是層狀，並與侵入岩的帶狀一致。高品位區域的厚度通常介乎4米至25米，最小厚度為3.5米，最大厚度為48米。低品位區域的厚度介乎3米至8米，最大厚度為36米。尾礦區域的厚度 ($\text{TFe} < 15\%$) 介乎2米至28米。所有高品位區域的累積厚度介乎3.5米至48米，平均金屬品位為29.23%的TFe及12.02%的 TiO_2 。整個低品位區域的總厚度介乎1.57米到36米，平均品位為17.33%的TFe。高品位及低品位的總量佔礦化體總量的70%以上。
2. 第2號礦化體沿著傾斜從50米延伸至660米。其品位一般低於第1號礦化體。第2號礦化體通常呈透鏡狀或層狀，具有不同的厚度。礦化體在深層被晚期斷層局部截斷，貫通性受破壞。總鐵含量通常隨深度增加而增加。在第2號礦化體中發現兩到四個高品位區，厚度介乎4米至16米。總厚度介乎1.57米至36米，平均厚度為18.2米。此外，亦有兩到五個低品位區域，厚度範圍介乎2米至35米。總厚度介乎1.57米至60米。

陽雀箐項目的地質及剖面如圖5-7及5-8所示。礦化區的近表面部分通常已被氧化。強氧化區通常延伸至30米的深度，而弱氧化區延伸至80米至100米的深度。沿構造帶，氧化區更深。在強氧化區，矽酸鹽礦物通常被風化並變為粘土，而鐵－鈦氧化物礦物（例如鈦－磁鐵礦）已被氧化成鈦鐵礦、赤鐵礦及褐鐵礦。氧化降低了鐵－鈦氧化物礦物的磁性，導致回收率降低。另一方面，氧化亦降低了礦石的硬度，從而降低了破碎及研磨成本。就此而言，鄰近的白草鐵礦已有證實，來自強氧化區的礦石仍可透過磁力選礦法處理，而濃縮回收率僅略微降低。

圖5-9陽雀箐項目勘探線76的剖面圖



5.2.5 海保函項目

海保函項目的地質特徵主要為三疊紀沉積層序，包括晚三疊紀大蕎地組及早三疊紀寶鼎組。大蕎地組下部主要由礫岩及下屬砂岩組成。碎屑的成分及大小變化很大。大蕎地組上部主要由礫岩、砂岩、泥岩、頁岩及上部的薄層煤層組成。總厚度約為310米至648米。早三疊紀寶鼎組主要由灰色厚層粗粒砂岩組成，下部厚度為33米至526米，上部為灰色泥岩，厚度為523米至1,360米。交叉層理在沉積層序的不同子單元中發育廣泛。

海保函項目的礦化是含鈦鐵礦的碎屑沉積層序，分類為大蕎地組的上部。該礦化主要存在於海保函項目勘探礦權所確定的三個礦段內，即倉房、力子非及干海子。該三個礦段的礦化特徵概述如下。

倉房礦段

倉房礦段位於大蕎地背斜的西北邊緣，暴露在海保函項目的西部（圖5-10）。礦化通常位於上大蕎地組的碎屑砂岩及砂礫岩中，兩個礦化體已獲確定，即CI-1礦化體及CI-2礦化體。

CI-1礦化體與沉積序列一致，從東北向西南延伸，走向長度約1,550米，最大寬度為440米，面積約0.47平方公里。其向西北或西南傾斜，傾角介乎19°至32°。礦化的厚度各不相同，特別是在表面氧化部分。最大表觀厚度為391米。礦化的TFe品位介乎10.41%至27.97%，而TiO₂品位介乎3.45%至16.79%。

CI-2礦化體位於F1斷層的上盤，僅在勘探線C13與C00之間暴露。其中很大一部分隱伏。礦化體從東北向西南延伸，走向長約662米，最大寬度為175米，面積約為0.05平方公里。其向西北或西南方向傾斜，傾角介乎18°至35°。最大表觀厚度約為700米。礦化的TFe品位介乎10.01%至26.32%，而TiO₂品位介乎1.96%至15.22%。

力子非礦段

力子非礦段位於海保函項目的東南部，坐落在大薺地背斜的東南邊緣（圖5-10）。礦化通常位於上大薺地組的碎屑砂岩及礫岩，四種礦化體已獲確定，即LI礦化體、LII礦化體、LIII礦化體及LIV礦化體。

LI礦化體是力子非礦段的主要礦化體，從南向西延伸，走向長980米，最大寬度720米，面積約0.277平方公里。礦化的TFe品位介乎12.72%至21.74%，而TiO₂品位介乎3.56%至9.87%。

LII礦化體為透鏡狀，走向長度約為100米。其向東傾斜，傾角介乎22°至36°。表觀厚度約為1.49米至4.32米。礦化的TFe品位介乎13.20%至15.11%，而TiO₂品位介乎3.98%至5.03%。

LIII礦化體也是透鏡狀的，其走向長度約100米。其向東傾斜，傾角介乎22°至36°。表觀厚度約為2.65米至5.03米。礦化的TFe品位介乎13.44%至16.97%，而TiO₂品位介乎3.90%至7.84%。

LIV礦化體位於勘探線4至7之間。其與沉積序列一致，向東傾斜，傾角介乎21°至36°，走向長度約為660米。最大表觀厚度約為310米。礦化的TFe品位介乎12.20%至18.09%，而TiO₂品位介乎2.20%至8.24%。

干海子礦段

干海子礦段位於海保函項目的東南部，坐落在大蕎地背斜的東南部（圖5-10）。與其他礦段類似，礦化通常位於上大蕎地組的碎屑砂岩及砂礫岩，兩個礦化體已獲確定，即GI-1礦化體及GI-2礦化體。

GI-1礦化體位於F2斷層的上盤，從南向西延伸，走向長196米，最大寬度63米。表觀厚度範圍介乎11.44米至13.11米。礦化的TFe品位介乎10.31%至38.08%，而TiO₂品位介乎3.34%至17.59%。

GI-2礦化體位於F2斷層下盤，從南向西延伸，走向長147米，最大寬度36米。大部分礦化體隱伏。表觀厚度範圍介乎2.21米至42.59米。礦化的TFe品位介乎10.06%至30.32%，而TiO₂品位介乎3.04%至17.29%。

倉房礦段及干海子礦段的剖面分別展示於圖5-11及圖5-12。

圖5-11海保凶項目倉房礦段勘探線C04的剖面圖

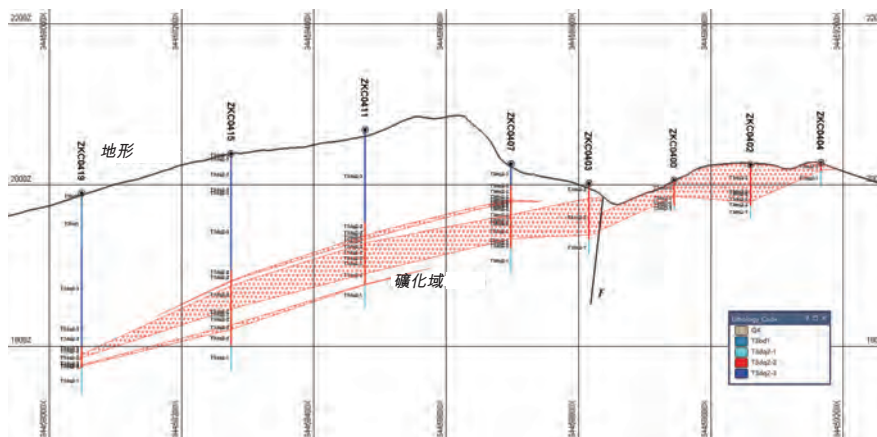
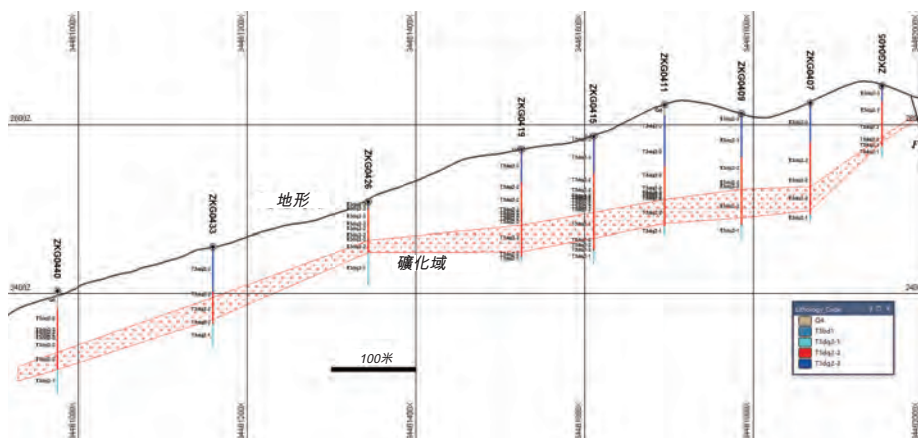


圖5-12海保凶項目干海子礦段勘探線G04的剖面圖



6 地質數據庫

6.1 用於礦產資源估計的數據庫

在中國，根據相關政府機構為不同類型的礦床訂明適當的抽樣、樣本製備與檢測技術及程序的指引，勘探計劃及相關的地質數據庫被用於獨立持牌勘探實體及／或礦業公司進行的資源估計。用於中國鐵鈦礦場的礦產資源估計的數據庫通常按該等指引進行編製，如貝里多貝爾在2009年及2011年編製的過往技術報告（貝里多貝爾亞洲，2009年）及（貝里多貝爾亞洲，2011年）所述。

白草鐵礦及秀水河鐵礦的勘探計劃及資源估計由四川省地質礦產勘查開發局川西北地質隊於2007年進行。茨竹箐項目的勘探計劃及資源估計由四川省地質礦產勘查開發局403地質隊在2010年中國鐵鈦收購前進行，並由先前所有者保留。陽雀箐項目的勘探計劃及資源估計由四川省地質礦產勘查開發局106地質隊在2010年中國鐵鈦收購前進行。海保函項目的勘探計劃及資源估計由四川冶金地質勘查局601隊在2013年中國鐵鈦收購前進行。

顯然，勘探工作及資源估計已於寶萬參與本合資格人士報告之前數年完成。因此，寶萬無法參與勘探計劃，如審查原始鑽孔位置、鑽孔領口測量、採樣程序、樣本製備、質量保證及質量控制（「質量保證及質量控制」）協議、地球化學分析及資源估計方法。

然而，中國鐵鈦於2009年委聘貝里多貝爾對白草鐵礦及秀水河鐵礦初步符合JORC規範的礦產資源估計進行獨立分類、評估及報告（貝里多貝爾亞洲，2009年），以進行中國鐵鈦的首次公開發售公開披露。隨後，中國鐵鈦委聘貝里多貝爾於2011年對茨竹箐項目及陽雀箐項目初步符合JORC規範的礦產資源估計進行獨立分類、評估及報告（貝里多貝爾亞洲，2011年）。

寶萬獲悉，貝里多貝爾先前已審查鑽孔位置、鑽孔領口測量、採樣程序、樣本製備、質量保證及質量控制協議、分析方法、主量密度測量及資源估計方法，以獨立報告符合JORC規範的資源估計。由各種勘探實體編製的地質數據庫連同貝里多貝爾隨後的審查構成了本合資格人士報告所載中國鐵鈦礦場礦產資源估計所使用的地質數據庫的基礎。

寶萬已審閱白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目的檢測複合程序，並認為經計算的複合品位與用於評估該等礦場的礦產資源的縱向多邊形地圖上顯示的複合品位合理匹配。

此外，寶萬已審閱海保函項目的地質數據庫，並就符合JORC規範的礦產資源分類、評估及報告設立新的3D資源模型。

6.2 數據庫統計

本合資格人士報告審查的礦場的檢測及資源數據庫中所含的主要樣本類型包括通過地表鑽探及地表探槽刻槽採樣取得的岩芯。本合資格人士報告審閱的中國鐵鈦礦場的礦產資源估計所用的地質數據庫的統計數據於下表6-1概述。

表6-1中國鐵鈦礦場的礦產資源估計所用的地質數據庫的統計數據

樣本類型	白草	秀水河	茨竹箐	陽雀箐	海保函
岩芯鑽探					
孔	139	133	49	56	116
米數	29,946	15,803	6,139	13,986	14,001
地表探槽					
立方米	2,284	2,107	19,170	5,300	1,927.43
檢測					
岩芯樣本	4,013	340	764	1,372	3,168
刻槽樣本	187	251	1,954	42	不適用
密度測量					
岩芯／岩石	250	107	70	52	30

6.3 鑽探、測井及測量

就本合資格人士報告審查的中國鐵鈦五個礦場而言，地表金剛石岩芯鑽探是主要的勘探及採樣方法。白草鐵礦沿東西向勘探線被鑽開100米；在該礦床總共有20條勘探線，在每條勘探線上的鑽孔間距大部分介乎80米至150米。秀水河鐵礦沿南北向勘探線被鑽開100米。茨竹箐項目的面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即100米乘以50米至100米。在陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區的面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即100米乘以50米。在海保函項目中，資源面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即介乎100米乘以200米至200米乘以400米之間。

鑽探使用的是中國製造的鑽機。鑽孔的大小一般是頂部108毫米至130毫米，逐步減小至89毫米和75毫米直至鑽孔底部。岩芯是通過測井電纜從鑽孔中採取，然後岩芯被放進開放式木製岩芯盒（或最近的塑膠盒）。每個鑽孔的結束位置均記錄在從岩芯筒所抽取物質的末端的標籤上。一般來說，標籤是一個小的塑膠標籤，帶有預先標記的位置，用於記錄鑽孔編號以及開始深度、結束深度以及鑽進長度。對岩芯進行地質學和岩土技術方面的記錄，通過測量岩芯採取長度與鑽進距離來確定採取率，所有資料都由地質工作人員記錄在紙質鑽探記錄上。岩芯採取率通常良好，礦化間隔平均約為90%。

對鑽孔領口地點進行勘測，井下的偏差普遍採用井下調查技術進行測量。採樣前，項目地質學家會詳細記錄鑽探岩芯。

寶萬獲告知，白草鐵礦、秀水河鐵礦及秀水河擴展地區於2009年之後未進行鑽探，而茨竹箐項目及陽雀箐項目於2010年收購之後亦未進行鑽探，因此並無資源界定計劃。

就海保函項目而言，勘探計劃包括鑽探、取樣、探槽及檢測，主要於2010年至2013年期間完成。海保函項目鑽孔的詳細情況見第15.2節。

6.4 採樣、樣本製備及檢測

一般來說，鑽探岩芯被金剛石岩芯鋸沿岩芯中心線切開。樣本標籤會放置在岩芯盒內，而一半的岩芯則會被採集並放入有編號的樣本袋中，然後交付予檢測實驗室。其餘一半的岩芯則保留用作記錄及其後的冶金測試。岩芯採樣一般在4米長，然而間隔可能因地質接觸產生變化。總體而言，整個層狀基性／超基性間隔都會被採樣和檢測。

除鑽探外，地表探槽亦應用於各勘探線挖掘中，以對層狀基性質－超基性質侵入岩進行採樣。探槽刻槽樣本一般在探槽底部收集，被切成7厘米（「cm」）寬，3厘米深。地表探槽的樣本長度一般為4米至5米，但長度可根據地質特徵而改變。地表探槽及樣本位置都經過調查。

樣本製備與分析大部分由持有中國四川省地礦局頒發的地質岩石和礦物樣本測試認證以及持有中國四川省質量技術監督局頒發的質量數量證明書的檢測實驗室進行。

採用的分析方法包括濕化學分析、色度分析及原子吸收光譜測定。每個樣本會被檢測TFe、TiO₂及V₂O₅品位。此外，也會檢測若干混合樣本的Cu、Co、Ni、S、Cr₂O₅或P₂O₅品位，以了解兩個礦床中該等成分的分佈情況。在中國該等分析方法被廣泛用於採礦工業，如進行無誤的話，其結果一般是可信賴的。

根據寶萬的觀察和數據審查，五個礦場的勘探岩芯鑽探已經達到國際標準。寶萬就海保函項目審查的鑽探岩芯均維持良好狀態。可供寶萬使用的有關鑽探方法或測井的資料很少。

如第6.1節所述，寶萬無法觀察到在鑽探、採樣及樣本製備過程。然而，寶萬已審閱所應用的協議，並認為該等方法整體上符合行業慣例，且根據JORC規範2012版的規定適用於礦產資源及礦石儲量估計。

6.5 質量控制及質量保證

檢測的質量保證及質量控制協議一般包括內部檢驗、外部檢驗及檢測標準分析。對中國鐵鈦礦場分析的樣本中，約10%須進行內部檢驗，及約5%至10%送交外部檢驗。

內部檢驗由同一間實驗室的不同操作員進行，白草及秀水河樣本的外部檢驗則由位於四川省成都市的一家傑出檢驗實驗室成都岩石及礦物分析中心進行。

茨竹箐及陽雀箐樣本的外部檢驗分別由西南冶金地質測試中心和成都岩石及礦物分析中心進行。海保函樣本的外部檢驗由德陽岩石及礦物分析中心進行。

為確定檢測質量，檢驗結果會與原檢驗結果進行比較，其中的差異會與政府所規定的各品位範圍的可允許隨機誤差限值進行比較。據報告，中國鐵鈦五個礦場的內部及外部檢驗結果都在可允許的範圍內。

透過抽樣檢查、樣本製備、分析程序及檢驗結果以及中國鐵鈦的生產數據，寶萬得出結論：白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目使用的分析方法生成並無重大偏差的合理結果。

6.6 體積密度測量

體積密度數據乃採用岩芯及岩石樣本收集。岩芯或岩石樣本的體積密度一般採用涂蠟水浸法測量。體積密度測量的次數如下：白草鐵礦為250；秀水河鐵礦為107；茨竹箐項目為70；陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區為52；及海保函項目為30。

白草鐵礦的體積密度數據一般介乎每立方米3.2至4.0噸（「t/m³」）。由於白草樣本的體積密度及TFe品位顯示高度正相關，如表6-2所示，分別就較高品位資源及較低品位資源編製TFe品位與體積密度之間的回歸公式。礦產資源估計所使用的體積密度乃按平均TFe品位採用對各資源區塊的公式計算。

表6-2白草鐵礦體積密度測量的回歸公式

資源類型	回歸公式
較高品位	體積密度 = $2.57731 + 0.03996 \times \text{TFe}$
較低品位	體積密度 = $2.73512 + 0.0335 \times \text{TFe}$

就秀水河鐵礦釐定的較高品位資源的體積密度平均為3.61t/m³，及較低品位資源的體積密度平均為3.26t/m³。該等平均體積密度值用於礦床的礦產資源估計中。

在先前的勘探計劃中，共從茨竹箐項目中收集了70個樣本以用作體積密度計算，得出3.6g/cm³的算術平均數。然而，該等樣本未就其TFe含量作全面分析，因此，每個樣本中TFe含量與密度之間的變異關係並未清晰界定。因此，該等70個樣本並未直接用於全面的密度釐定。目前的體積密度計算涉及該等70個樣本的算術平均數，加上自白草鐵礦得出的密度數據，得出茨竹箐項目的體積密度為3.12g/cm³。該平均體積密度值用於礦產資源估計中。

在陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區中，收集了52個樣本以作體積密度測量。在該等52個樣本中，26個樣本測量含有高於20%的TFe，11個樣本含有15%至20%的TFe以及15個樣本顯示為無礦岩。該TFe含量其後適用於下表6-3所示的回歸公式。

表6-3陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區體積密度測量的回歸公式

TFe範圍	回歸公式
TFe ≥ 20%	體積密度 = $2.57731 + 0.03996 \times \text{TFe}$
15% < TFe < 20%	體積密度 = $2.73512 + 0.0335 \times \text{TFe}$

在海保函項目中，共收集92個樣本以用作體積密度測量。在該等樣本中，分別自倉房礦段及干海子礦段收集66個樣本及26個樣本。該兩個礦段的樣本顯示體積密度與TFe品位之間高度正相關，如表6-3所示，分別就該兩個礦段編製TFe品位與體積密度之間的回歸公式。礦產資源估計所使用的體積密度乃按平均TFe品位採用對各礦段的公式計算。

表6-4海保函項目體積密度測量的回歸公式

礦段	回歸公式
倉房	體積密度 = $2.4199 + 0.0344 \times \text{TFe}$
干海子	體積密度 = $2.5809 + 0.0215 \times \text{TFe}$

根據礦床的礦物組成及體積密度測量的方法，寶萬認為所採納的體積密度範圍就礦產資源估計而言屬合理及適當。

6.7 討論

考慮到合資格人士先前已獨立審查及核實勘探工作，包括鑽探、測井、鑽孔孔領測量、採樣、樣本製備、檢測、質量保證及質量控制協議及體積密度測量，寶萬認為整體地質數據庫屬公平、合理及符合行業慣例，因此，該數據庫可適當作為其後礦產資源估計的基礎。

7 礦產資源估計

7.1 引言

有關白草鐵礦及秀水河鐵礦符合JORC規範的礦產資源初步估計已由貝里多貝爾於2009年獨立分類及編製（貝里多貝爾亞洲，2009年），以作中國鐵鈦首次公開發售的公開披露之用。

繼中國鐵鈦收購茨竹箐項目及陽雀箐項目後，有關該兩個項目符合JORC規範的礦產資源的初步估計已由貝里多貝爾於2011年獨立分類及編製（貝里多貝爾亞洲，2011年）。海保函項目於2013年被中國鐵鈦收購。然而，自此一直未開始開展符合JORC規範的礦產資源估計。

其後，白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目的礦產資源已由相同合資格人士根據JORC規範所載之規定持續估計。

本合資格人士報告就白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目所呈列之分類、報告及估計亦符合JORC規範2012版的相關規定，而該規範亦符合自然資源公司於港交所上市的要求。

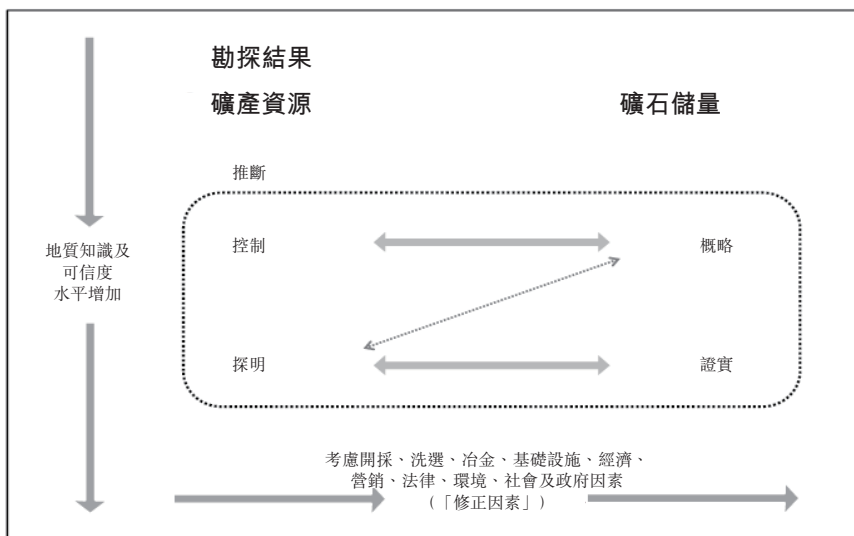
7.2 礦產資源定義及分類

JORC規範為獲國際認可並被廣泛應用的礦產資源／礦石儲量的分類體系。該規範亦被應用於港交所上市之自然資源公司的礦產資源及礦石儲量報表的獨立技術報告。根據JORC規範2012版，礦產資源的定義及分類概述如下。

- JORC規範將「礦產資源」定義為於地殼中或地殼表面聚集或存有具重大內在經濟效益的資源，其形態、質量及數量為最終商業開採提供合理預期。礦產資源的位置、數量、品位、地質特性及連續性乃根據特定的地質依據及知識而得知、估算或詮釋。礦產資源按地質可信度的遞增程度細分為探明、控制以及推斷類別。
- 「探明礦產資源」指有高度信心估計其噸數、密度、形狀、物理特質、品位及礦物含量的部分礦產資源。探明礦產資源乃基於詳細及可靠的勘探、採樣以及採用適當技術從礦脈地表、溝、礦坑、礦巷道及鑽孔等地點得以收集的測量數據。測量地點間距緊密得足以確定地質及品位連續性。
- 「控制礦產資源」為能合理地有信心估計其噸數、密度、形狀、物理特質、品位及礦物含量的部分礦產資源。控制礦產資源乃基於勘探、採樣以及採用適當技術從礦脈地表、溝、礦坑、礦巷道及鑽孔等地點得以收集的測量數據。測量地點間距過於廣泛或不適當，無法確定地質及／或品位連續性，但該測量地點間距緊密得足以保證連續性。
- 「推斷礦產資源」為不太確定地估計其噸數、品位及礦物含量的部分礦產資源。推斷礦產資源根據地質依據及假設（但未核實）地質及／或品位連續性而推斷所得。推斷礦產資源乃基於採用適當技術從礦脈地表、溝、礦坑、礦巷道及鑽孔等地點得以收集的測量數據，但數據可能有限或不能確定質量及可靠性。

JORC規範中勘探結果、礦產資源與礦石儲量之間的一般關係載於圖7-1。

圖7-1 勘探結果、礦產資源與礦石儲量之間的一般關係



一般而言，礦石儲量可指總礦產資源的組成部分或為礦產資源的補充。於本合資格人士報告，所有礦石儲量均被包括於礦產資源。

有關中國鐵鈦礦場的礦石儲量估計載於本合資格人士報告第8章。

7.3 礦產資源估計所用方法及參數

一般而言，有關估計礦產資源的方法及為特定類型礦床定義其礦產資源的參數均由中國相關政府機構制定。礦產資源的估計主要基於嚴格的預定義參數，包括最低品位及最小礦體厚度。礦床的礦產資源一般由具有政府發出執照的獨立工程單位估算。

7.3.1 白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目

關於白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦產資源估計於2008年由四川省地質礦產勘查開發局（為中國的一家獨立持牌政府勘探單位）的川西北地質隊（「川西北隊」）透過採用多邊形估算方法進行，以作首次公開發售的公開披露之用。

於2010年中國鐵鈦收購之前，關於茨竹箐項目及陽雀箐項目的礦產資源估計已分別由四川省地質礦產勘查開發局（為中國的一家獨立持牌政府勘探單位）403地質隊以及106地質隊透過採用多邊形估算方法進行。

該等估計工作其後由貝里多貝爾審閱及接納，以分類、估計及編製有關礦場的初步符合JORC規範的礦產資源（貝里多貝爾亞洲，2009年及2011年）。與釐定「礦床工業參數」、釐定「塊段邊界及置信水平」以及估計過程相關的多邊形估算方法之詳細審閱及討論均記錄於貝里多貝爾亞洲（2009年及2011年）。

貝里多貝爾亞洲（2009年及2011年）的結論認為，各勘探單位採用的礦產資源估計的程序及參數屬合理且適當。該等礦床為大型的基性—超基性侵入岩賦存於層狀或晶體狀鐵礦床，擁有良好的空間及品位連續性。四個礦床的探明資源區塊乃根據在空間不足100米乘100米的鑽孔及地表探槽的刻槽採樣數據而定義，並且擁有高水平的地質控制。控制資源區塊乃根據在空間不足100米乘200米的鑽孔及地表探槽的刻槽採樣數據而合理定義。探明及控制資源區塊的數據點均未外推。推斷資源區塊乃根據從探明及控制資源區塊外擴大空間採樣數據或限制性的外推而定義。

初始估計工作連同由中國鐵鈦管理層保留的生產數據為礦產資源後續損耗的基礎。中國鐵鈦委聘獨立顧問，按年更新及報告白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦產資源估計，以反映於2011年至2017年礦產資源的持續損耗情況（貝里多貝爾亞洲，2011年、2012年、2013年、2014年及2015年以及貝里多貝爾亞洲，2017年）。此為本合資格人士報告中寶萬的礦產資源更新及估計的基準。

於本合資格人士報告中，寶萬透過驗證經資源估計的地質剖面審閱該估計。寶萬額外更新了於2018年12月31日的礦產資源估計，表現為相較於2018年1月1日白草鐵礦及秀水河鐵礦資源估計的整體下降。此乃由於該期間中國鐵鈦的採礦損耗（圖7-2及圖7-3）。於2018年1月1日至12月31日期間，於秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目概無進行採礦活動，因此，該等礦場的礦產資源自2018年1月1日以來並無重大變動。

圖7-2 白草鐵礦於2018年1月1日至6月30日（左）至12月31日（右）的採礦損耗

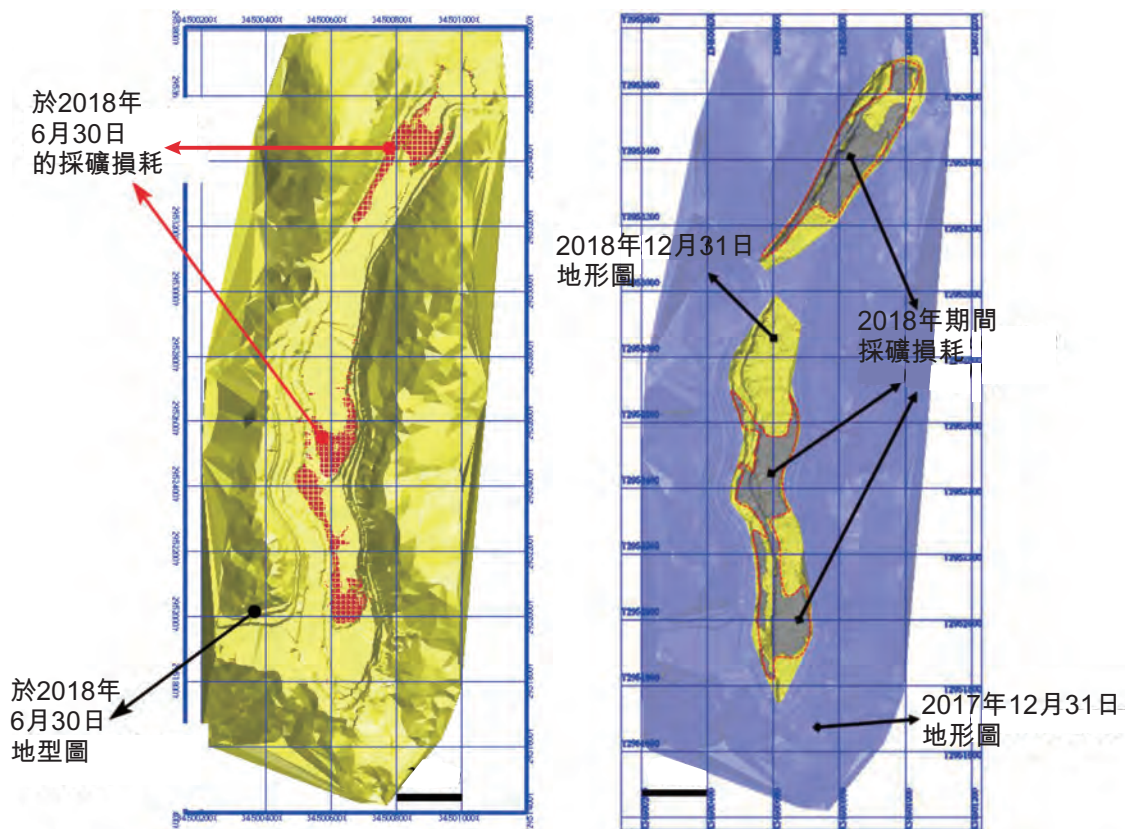
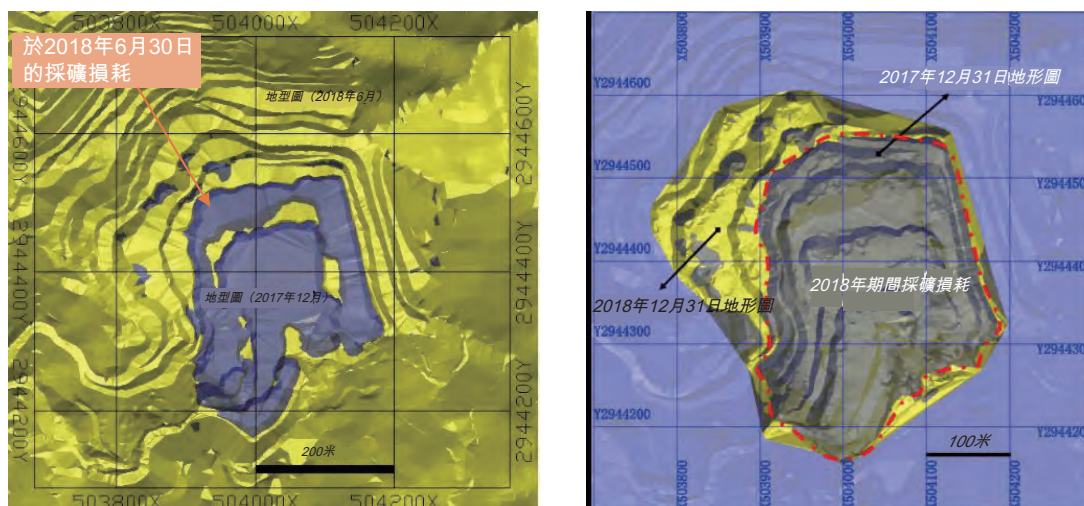


圖7-3秀水河鐵礦於2018年1月1日至6月30日（左）至12月31日（右）的採礦損耗



在白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目中用於礦產資源估計的邊界品位有所差異。對氧化物及硫化物的15% TFe及18% TFe的邊界品位被應用於白草鐵礦及秀水河鐵礦（包括其擴展地區）的資源估計，且寶萬認為該等邊界品位對該地區的此類礦床屬合理且適當。15% TFe的邊界品位被應用於陽雀箐項目中以區分礦石及尾料。8% TFe的邊界品位被應用於茨竹箐項目，較其他礦床所用的邊界品位低很多。

7.3.2 海保函項目

於2013年中國鐵鈦收購前，有關海保函項目的勘探計劃及資源估計已由四川省地質礦產勘查開發局的601地質隊實施，所採用方法為多邊形估算方法。此外，寶萬已使用現代地質統計法對海保函項目編製3D線框模型及塊段品位插值（圖7-4）。

地質數據庫

本公司於2008年至2014年期間開展的勘探計劃包括116個鑽孔（總計14,000.8米）及27個探槽（總計2,808米）。寶萬已將所有鑽孔、地質及採樣數據彙編成地質數據庫，然後再錄入Surpac。地質數據庫包括各鑽孔領口坐標、洞下勘察、採樣數據及岩性資料。

構建地質數據之前，已對數據進行驗證，隨後再用於建模及資源估計。在116個鑽孔中，96個已獲驗證並可接受用於隨後的建模及資源估計。探槽數據僅用於協助地質插值。

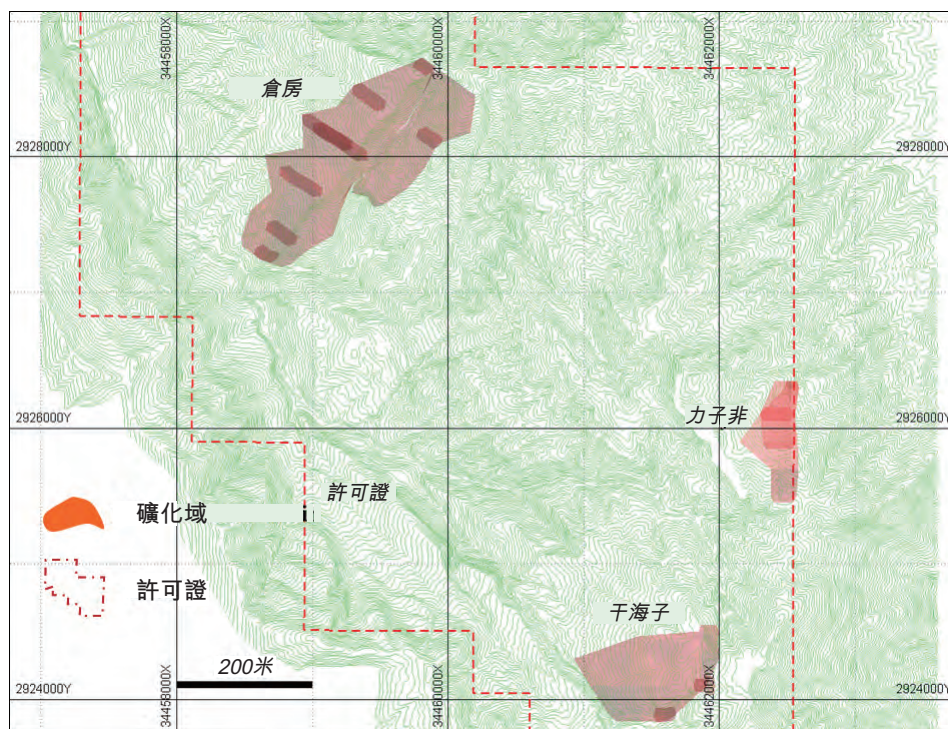
線框模型

邊界品位為10%的TFe或5%的TiO₂用於礦化的垂直範圍建模。礦化的邊側範圍通常根據岩性及品位分佈決定。部分情況下，包括礦化體品位低於10%的TFe，以維持沿走向及傾斜的岩性及結構區域連續性。在沒有鑽孔截斷的情況下，插值的礦化體從最近的鑽孔沿傾角延展40米及沿走向延展20米。

三維包絡曲線隨後用於向各塊段模型內的所有柵格賦予一個具體的包絡曲線碼。線框多段線乃在三維空間內緊貼鑽孔柵格範圍。使用連接的多段線生成線框，並已驗證。由此產生的域用於隨後的數據分析、合成、岩石編碼及資源估計。

寶萬構建的模型含三個礦化域，包括倉房、干海子及力子非礦段（圖7-4）。所有域的線框模型乃使用多個鑽孔生成。

圖7-4海保函項目倉房、干海子及力子非礦段的位置



地質統計

約束柵格的數據統計及各域的組合列於以下表格：

表7-1：倉房、干海子及力子非礦段的受約束柵格及組合數據統計

原始採樣數據	樣本數目	平均值	SD	變量	變量係數	模數	最小值	中值	最大值	範圍
CF_間隔	917	1.49	0.38	0.15	0.26	1.5	0.17	1.45	5.89	5.72
CF_TFe_%	917	15.82	3.59	12.86	0.23	12.52	4.52	15.43	27.97	23.45
CF_TiO ₂ _%	917	7.36	2.85	8.11	0.39	3.95	0.92	7.03	17.81	16.89
GHZ_間隔	338	1.58	0.25	0.06	0.16	1.5	0.71	1.6	3	2.29
GHZ_TFe_%	338	18.32	3.93	15.44	0.21	16.47	5.03	18.055	30.32	25.29
GHZ_TiO ₂ _%	338	7.42	2.48	6.13	0.33	6.16	1.56	7.065	17.29	15.73
LZF_間隔	79	1.85	0.39	0.15	0.21	2	0.58	1.9	3.58	3
LZF_TFe_%	79	15.96	1.82	3.32	0.11	15.05	12.2	15.38	21.74	9.54
LZF_TiO ₂ _%	79	5.75	1.42	2.01	0.25	5.08	3.26	5.57	9.87	6.61
組合數據	樣本數目	平均值	SD	變量	變量係數	模數	最小值	中值	最大值	範圍
CF_TFe%	751	15.86	3.05	9.28	0.19	12.06	4.8554	15.4939	27.88	23.0246
CF_TiO ₂ %	751	7.45	2.44	5.95	0.33	6.67	0.9869	7.1604	16.2772	15.2903
GHZ_TFe%	294	18.31	3.43	11.76	0.19	19.70	8.4056	18.098	29.17	20.7644
GHZ_TiO ₂ %	294	7.41	2.12	4.51	0.29	6.16	3.1189	7.197	13.9577	10.8388
LZF_TFe%	84	15.94	1.54	2.39	0.10	15.04	13.222	15.4311	21.462	8.24
LZF_TiO ₂ %	84	5.74	1.31	1.72	0.23	4.43	3.56	5.51275	9.707	6.147

礦體域並未使用品位上限。計算該組合乃用於自倉房及干海子礦段三維約束區的鑽孔與頂壁之間交界面的第一個點開始超過1.5米長度的TFe，而力子非礦段則使用2米。

寶萬已進行半方差函數研究，以為品位插值提供指導。就各域的組合而言，已繪製方差函數，如以下圖7-5至7-7所示。為評估塊金效益，已繪製下向鑽孔方差函數及全方差函數。已沿走向及向下傾角繪製合理的空間三維函數。

圖7-5沿倉房礦段走向的方差函數

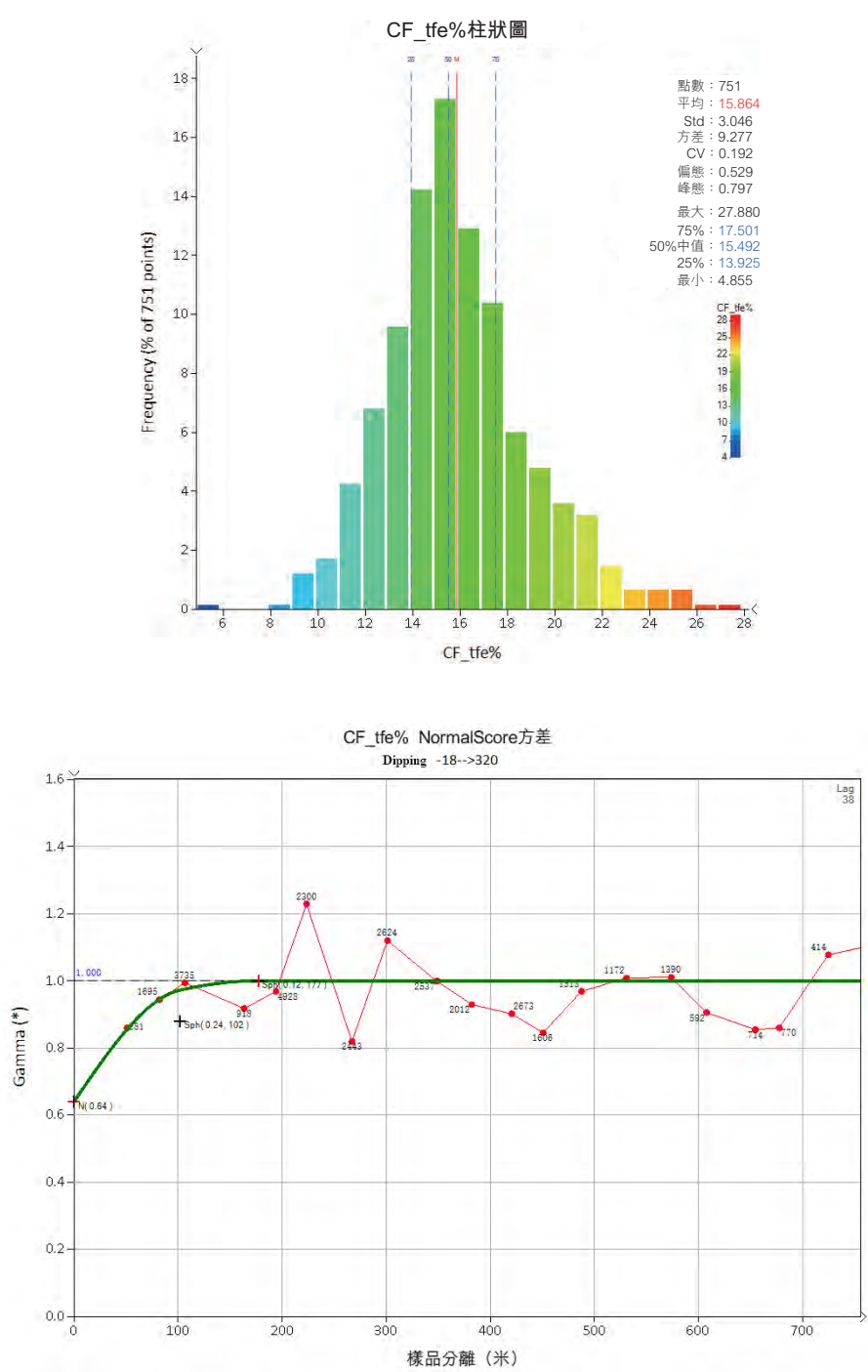


圖7-6沿干海子礦段走向的方差函數

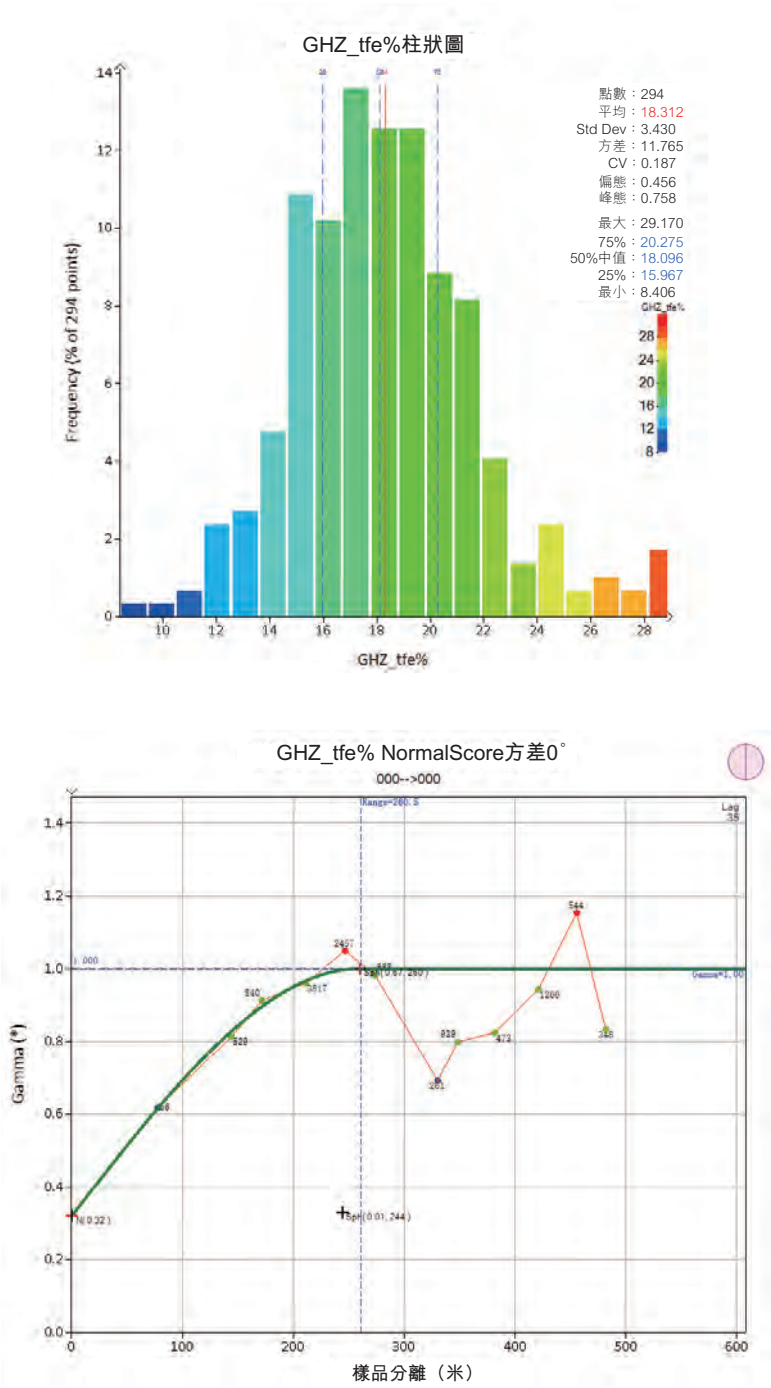
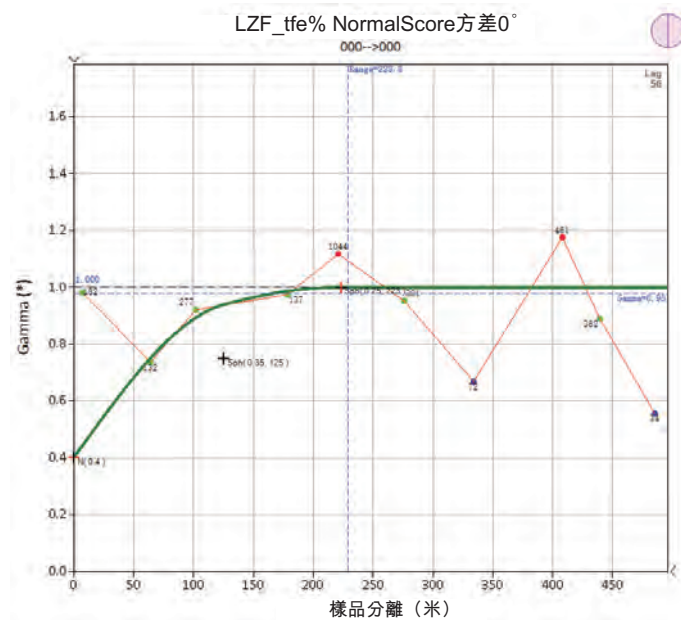
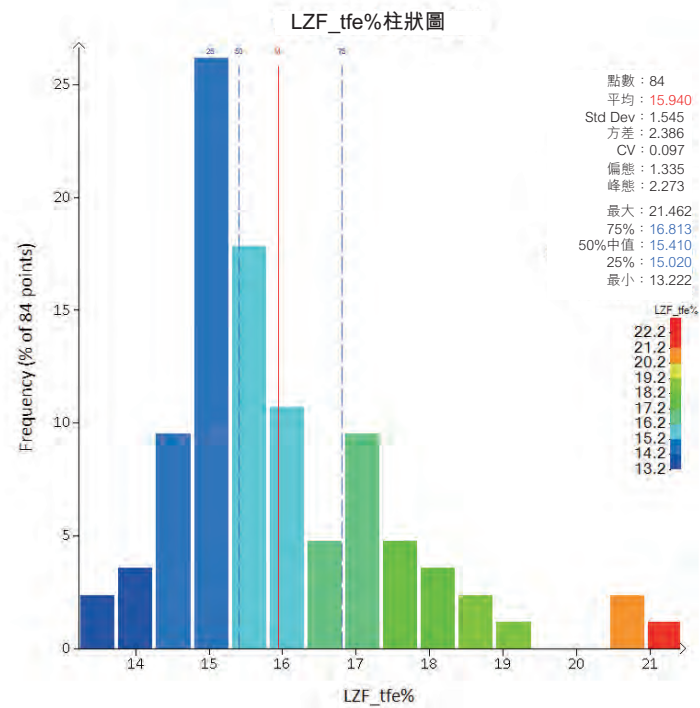


圖7-7沿力子非礦段走向的方差函數



塊段模型

已使用Gemcom軟件進行塊段建模。塊段模型參數概列於以下表格。

表7-2：塊段模型所用參數

礦段	屬性	北	東	RL (米)
倉房	最小	2927460	34458200	1,450
	最大	2929460	34459500	2,350
	塊段規模	40	20	2
	分塊段	20	10	1
	旋轉角	34.52	0	0
干海子	最小	2923800	34460800	2,200
	最大	2924600	34462000	2,700
	塊段規模	40	20	2
	分塊段	20	10	1
	旋轉角	0	0	0
力子非	最小	2925400	34462000	2,300
	最大	2926400	34462600	2,700
	塊段規模	40	20	2
	分塊段	20	10	1
	旋轉角	0	0	0

海保函項目的礦產資源乃採用反距離插值法(IDW2)估計，而寶萬認為該方法屬合適，原因為該礦化顯示出了沿走向的較強地質貫通性。

插值

各域進行三次插值。按具有較高置信度的塊段首先插值的方式執行。資料通常包括就一個指定塊段的最小及最大組合及與各孔相連的最大組合樣本的插值搜索橢圓參數。通過考慮組合最小數及各孔組合的最小數，估值過程中涉及的鑽孔最小數可於插值過程中管理。

表7-3倉房、干海子及力子非的插值過程

礦段／域	次數	走向 範圍 (米)	向下傾 角範圍 (米)	跨越傾角 (米)	樣本 最大數目	樣本 最小數目	每個孔 的最大 組合數
倉房	I	89	36	10	12	5	2
	II	178	72	20	6	3	2
	III	356	144	40	3	1	1
力子非	I	110	60	25	9	5	2
	II	220	120	50	5	3	2
	III	330	180	75	3	1	1
干海子	I	130	130	22	9	5	2
	II	260	260	44	6	3	2
	III	390	390	66	3	1	1

驗證

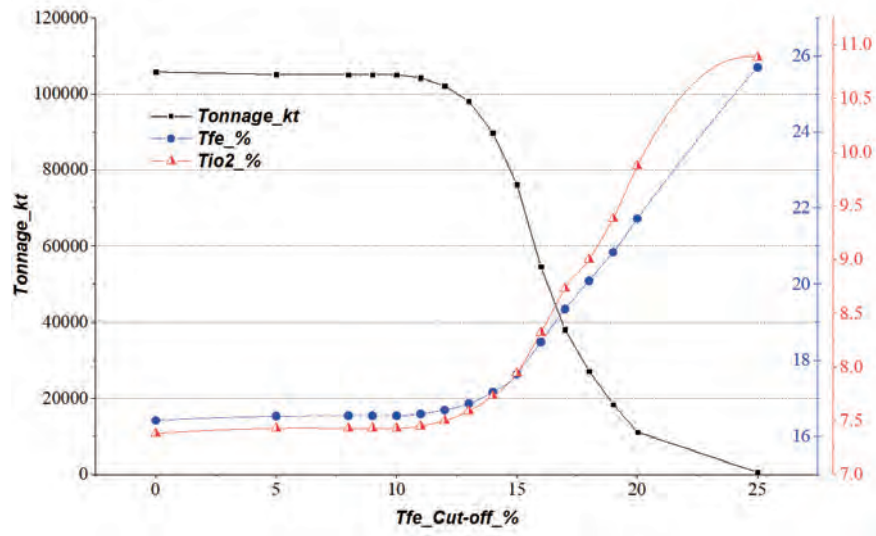
塊段模型已使用一系列行業標準方式（包括可視及數據方式）

驗證：

- (1) 就屏幕上的平面圖及截面組合及塊段品位的可視化測試
乃與檢查以下參數時執行，包括：
 - 用於估值的組合數量；
 - 用於估值的孔數；
 - 至所用組合的平均距離；
 - 估計品位所用段數；
 - 所用組合的平均值。

(2) 品位－噸位曲線

圖7-8海保函項目的品位－噸位曲線



- (3) 寶萬對資源估計進行了合理的測試。塊段的平均品位使用IDW2方法，與各域中採樣及組成的平均品位之間的可比較性較大，如下表所示（表7-4）。寶萬認為使用IDW2方式時塊段模型的TFe品位較組合的TFe品位更具代表性，原因為IDW2方式能更好的反映品位的空間分佈。

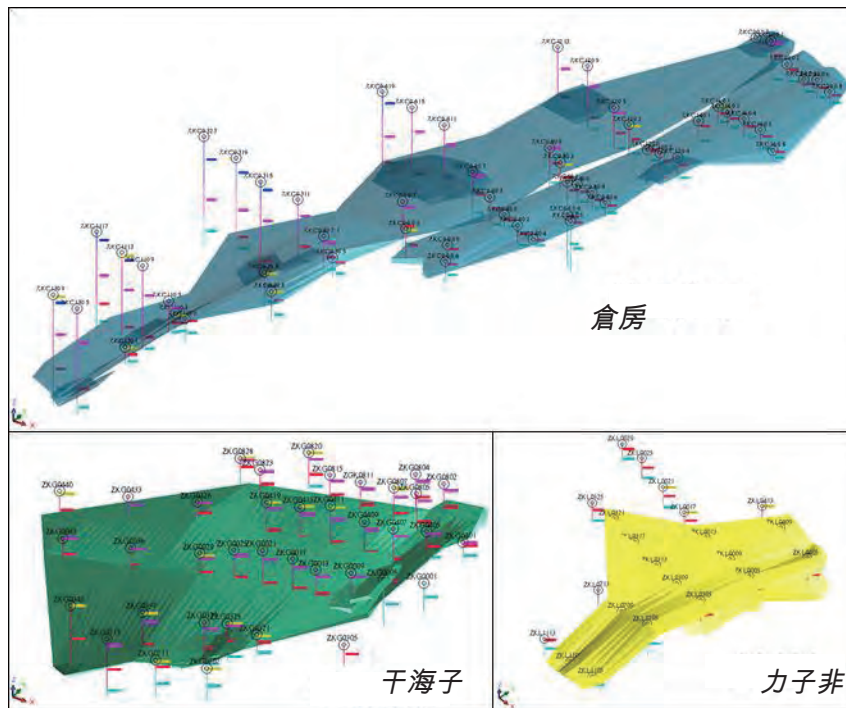
表7-4：使用IDW2方式模型的平均品位與柵格及組合平均品位的對比

礦段／域	數據類別	TFe %
倉房	柵格	15.82
	組合	15.86
	塊段模型(IDW2)	15.65
干海子	柵格	18.32
	組合	18.31
	塊段模型(IDW2)	18.63
力子非	柵格	15.96
	組合	15.94
	塊段模型(IDW2)	15.86

資源分類

已就海保函項目生成3D資源模型，如以下圖7-9所示。考慮到TFe及TiO₂含量品位較低，預期資本投資較大（鑒於基礎設施相對較遙遠），且開採證已屆滿，需面臨重續申請的監管審查，寶萬預期極可能缺乏最終經濟性提取的前景，因此將海保函項目的礦產資源估計歸類為一項開採業績。

圖7-9海保岫項目生成的3D資源模型



7.3.3 鑽孔間距及資源類別分類

有關白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保岫項目的鑽孔間距及資源類別分類的關係於表7-5概述。

表7-5白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目的鑽孔間距及資源類別分類

礦場	鑽孔間距	資源類別
白草鐵礦	50米 × 50米	探明
	100米 × 200米	控制
	> 100米 × 200米	推斷
秀水河鐵礦	50米 × 50米	探明
	100米 × 100米	控制
	> 100米 × 100米	推斷
陽雀箐項目	50米 × 50米	探明
	100米 × 100米	控制
	> 100米 × 100米	推斷
茨竹箐項目	100米 × 100米	控制
	> 200米 × 100米	推斷
海保函項目	100米 × 100米	僅為勘探結果
	200米 × 200米	僅為勘探結果

7.4 礦產資源報表

對於2018年12月31日的白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目的礦產資源進行估計。資源估計所用的主要假設為：

- 對礦產資源的估計或會受環境、批准、合法業權、稅項、社會政治、營銷或其他相關問題的重大影響，因此，未定義為礦石儲量的礦產資源未必具有經濟盈利性。
- 該估計中推斷資源的數量及品位性質未明，且未有足夠勘探將該等推斷資源定義為控制或探明資源，並且無法確定進一步勘探會否將其提升為控制或探明資源類別。
- 礦產資源受限於中國鐵鈦持有的採礦許可證或勘探許可證。

- 礦產資源估計採用現場基礎（如使用現場噸位，並無就採礦回收作出調整）。
- 礦產資源因開採噸位導致資源損耗。
- 礦產資源乃根據於2018年12月31日可獲得之地形測量數據進行估計。
- 由於湊整，總數或非數字相加之和。

表7-6白草鐵礦、秀水河鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目於2018年12月31日的礦產資源報表

礦場	JORC 礦產資源			品位			含金屬量		
	邊界	類別	噸位	TFe	TiO ₂	V ₂ O ₅	TFe	TiO ₂	V ₂ O ₅
	TFe%		百萬噸	%	%	%	千噸	千噸	千噸
白草鐵礦	15	探明	16.09	23.37	10.73	0.20	3,759	1,726	32
		控制	21.76	23.42	10.02	0.21	5,097	2,180	45
		探明 + 控制	37.85	23.40	10.32	0.21	8,856	3,906	78
		推斷	9.51	23.00	10.98	0.24	2,187	1,044	22
		總計	47.36	23.32	10.45	0.21	11,043	4,950	100
秀水河鐵礦	15	探明	1.59	32.74	12.17	0.25	520	193	4
		控制	1.18	22.51	8.54	0.18	267	101	2
		探明 + 控制	2.77	28.37	10.62	0.22	787	294	6
		推斷	—	—	—	—	—	—	—
		總計	2.77	28.37	10.62	0.22	787	294	6
秀水河擴展地區	15	探明	38.62	24.33	8.90	0.22	9,397	3,437	85
		控制	21.91	23.56	8.00	0.19	5,162	1,753	42
		探明 + 控制	60.53	24.05	8.57	0.21	14,559	5,190	127
		推斷	—	—	—	—	—	—	—
		總計	60.53	24.05	8.57	0.21	14,559	5,190	127
茨竹箐項目	8	探明	—	—	—	—	—	—	—
		控制	2.01	27.32	11.71	0.23	549	235	5
		探明 + 控制	2.01	27.32	11.71	0.23	549	235	5
		推斷	23.56	20.90	8.74	0.17	4,924	2,059	40
		總計	25.57	21.40	8.97	0.18	5,473	2,294	45
陽雀箐項目	15	探明	7.34	30.40	12.50	0.29	2,231	918	21
		控制	10.27	19.70	11.90	0.18	2,023	1,222	19
		探明 + 控制	17.61	24.16	12.15	0.23	4,254	2,140	40
		推斷	3.57	29.49	11.84	0.14	1,053	423	5
		總計	21.18	25.06	12.10	0.21	5,307	2,563	45

考慮到低品位的TFe和TiO₂含量，預期資本投資額大（鑒於相對偏遠的基礎設施），過期的勘探許可證續期申請正待監管審查，寶萬預計，最終經濟開採的前景很可能不合理，因此，將海保函的礦產資源分類為勘探結果。

海保函項目的勘探結果按16.54%的TFe及7.43%的TiO₂的品位包含105.6百萬噸礦化物質，含金屬量為17,374千噸TFe以及7,807千噸TiO₂。

8 礦石儲量估計

8.1 引言

有關白草鐵礦及秀水河鐵礦符合JORC規範的礦產資源量及礦石儲量的初步估計已由貝里多貝爾於2009年獨立分類及編製（貝里多貝爾亞洲，2009年），以作中國鐵鈦首次公開發售的公開披露之用。其後，白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦石儲量已由相同合資格人士根據JORC規範所載之規定持續估計。

本合資格人士報告就白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦石儲量所呈列之分類、報告及估計均符合JORC規範2012版的相關規定，而該規則亦符合自然資源公司於港交所上市的要求。

8.2 礦石儲量定義及分類

根據JORC規範2012版，礦石儲量的定義及分類概述如下。

- 在JORC規範中，礦石儲量定義為在報告之時適當假定的條件下能夠開採、並能夠經濟地從中回收有價值或有用礦物的某一部分探明資源及控制資源。礦石儲量已包括物料貧化，並慮及根據適當的預可行性或可行性工程研究（包括採用修正因素）可能產生的採礦損失。修正因素為將礦產資源轉化為礦石儲量的考慮因素，其中包括，但不限於開採、加工、冶金、基礎設施、經濟、營銷、法律、環境、社會及政府因素。
- 「概略礦石儲量」為控制及（在某些情況下）探明礦產資源中的經濟可開採部分。應用於概略礦石儲量的修正因素的可信度較應用於證實礦石儲量為低。
- 「證實礦石儲量」為探明礦產資源中的經濟可開採部分，證實礦石儲量於修正因素方面擁有很高的可信度。

- 根據JORC規範，推斷礦產資源因描述不足而不能轉化為礦石儲量類別。因此並無確認或使用相應的概略礦石儲量類別。

JORC規範中勘探結果、礦產資源與礦石儲量之間的一般關係載於圖7-1。

一般而言，礦石儲量被引用作為總礦產資源的組成部分，而不是引用為礦產資源以外的部分。於本合資格人士報告，所有礦石儲量均被包括於礦產資源量。

8.3 礦石儲量估計所用方法及參數

8.3.1 引言

寶萬的礦石儲量估算通常涉及考慮礦產資源估算及其相關的資源模型及「修正因素」，包括礦山設計、歷史生產數據、協調資源估算及生產、加工、基礎設施、經濟、營銷、法律、環境、社會及政府因素。

8.3.2 資源模型

白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦產資源估算最初由四川省地質礦產勘查開發局（一間中國獨立持牌政府所有的勘察實體）川西北隊於2008年進行，使用中國國家慣例多邊形估算法。隨後，貝里多貝爾對該等估算工作進行了審查及驗收，為白草鐵礦及秀水河鐵礦進行分類及編製首份JORC規範礦產資源估算，以作2009年首次公開發售公開披露之用（貝里多貝爾亞洲，2009年）。此外，相關估算工作成為後續礦山設計及第8.3.3節討論的最終礦坑設計的基礎。

隨後，貝里多貝爾繼續受僱於本公司，並於2010年至2017年期間每年持續更新礦產資源報告。

儘管先前的技術報告中已說明：根據先進計算方法進行礦坑優化以確定最終礦坑設計將進一步提高項目的經濟性，但寶萬了解到，自2008年完成原始資源估算以來概未嘗試採用3D資源模型。

8.3.3 礦山設計及露天礦坑設計

於川西北地質隊進行資源估算之後，中國鐵鈦委聘四川省冶金設計研究院（「四川研究院」）對確定的資源進行了礦山設計及最終露天礦坑設計。貝里多貝爾對該等估算工作進行了審查及驗收，為白草鐵礦及秀水河鐵礦進行分類及編製首份JORC規範礦產資源估算，以供2009年首次公開發售公開披露之用（貝里多貝爾亞洲，2009年）。

根據2009年貝里多貝爾技術報告，四川省研究院就最終露天礦坑設計所用的技術參數概列於表8-1。白草鐵礦及秀水河鐵礦設計的最終礦坑中探明及控制礦產資源的較高品位部分（TFe $\geq$ 20%）乃用於確定兩個礦床的已探明及概略的礦石儲量。較低品位的礦化（TFe從15%到20%）被認為不夠經濟，在礦坑設計及長期生產計劃中作為廢礦處理。

表8-1白草鐵礦及秀水河鐵礦最終露天礦坑設計所用的技術參數

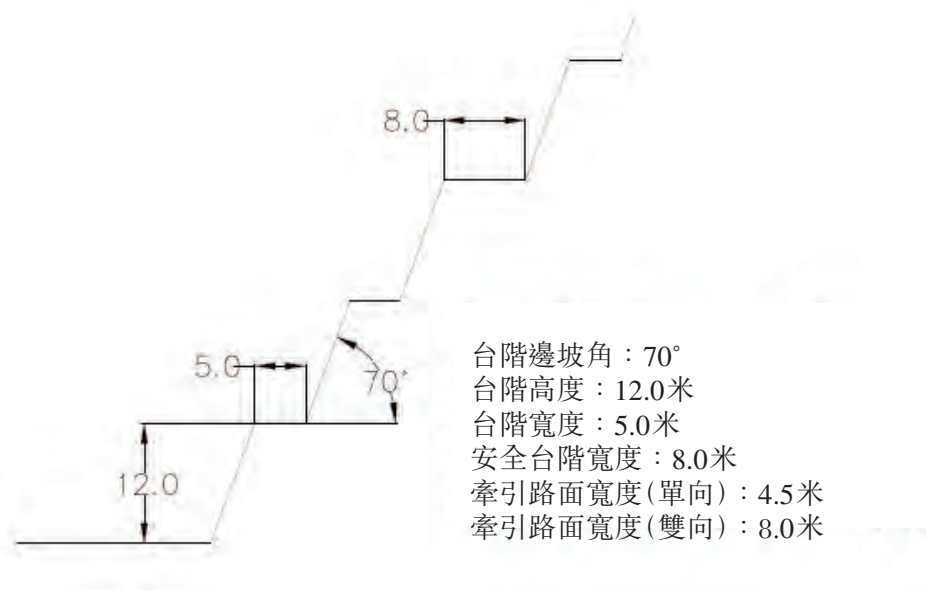
參數	白草鐵礦	秀水河鐵礦
最大經濟採剝比（每立方米廢物／ 每立方米礦物） ⁽¹⁾	6.0	不適用
貧化因素(%) ⁽²⁾	6.4	6.4
採礦回收因素(%)	91.0	94.0
台階高度（米）	12	12
頂坑台階的壩頂高程（米）	2,524	2,534
頂坑台階的壩頂高程（米）	2,206	2,306
台階數目	22	19
最終礦坑表面 輪廓長度（米）	2,100 (北－南)	800 (北－南)
最終礦坑表面 輪廓寬度（米）	440 (東－西)	400 (東－西)
台階邊坡角（度）	70	67
最大礦坑整體邊坡角（度）	26-44	19-46
單程／雙程最低運輸道路寬度（米）	4.5/8.0	4.5/8.0
最大運輸道路坡面(%)	7.5	7.5
最小礦坑工作面寬度（米）	35	35

附註：

- (1) 白草露天礦坑乃基於最大經濟採剝比6進行設計，原因為礦床以中等角度向西傾斜；秀水河露天礦坑的設計並未採用最大經濟採剝比，原因為該礦床呈盆形，覆蓋層有限。
- (2) 本表使用西方採礦貧化定義，假設貧化廢礦的金屬品位為零。

白草鐵礦露天礦設計參數的示意圖如下圖8.1所示。白草鐵礦及秀水河鐵礦露天礦設計參數非常類似，惟白草鐵礦的台階邊坡角為 70° ，而秀水河鐵礦的台階邊坡角為 67° 。

圖8-1白草鐵礦露天設計參數的示意圖



繼首份JORC規範礦產資源估算之後，貝里多貝爾繼續受僱於本公司，並於2010年至2017年期間每年持續更新礦產資源及礦石儲量報告。

寶萬了解到自2008年完成原始資源估算以來概未嘗試3D資源模型。因此，寶萬無法檢閱白草鐵礦及秀水河鐵礦採礦作業所耗盡的礦產資源及礦石儲量的歷史變動詳情。

8.3.4 生產數據

如第7.3及8.3.2節所述，中國鐵鈦委聘貝里多貝爾於2010年至2017年期間每年更新礦產資源及礦石儲量報告。截至2018年1月1日，白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦石儲量估算分別為10.63百萬噸礦石及48.41百萬噸礦石。

寶萬對中國鐵鈦管理層提供的白草鐵礦及秀水河鐵礦2018年1月至12月的生產數據進行了審閱。自2018年1月1日至12月31日期間，自白草鐵礦及秀水河鐵礦開採及採掘的礦石合共分別為1.5百萬噸及2.77百萬噸。

根據此次審閱，寶萬估算了白草鐵礦及秀水河鐵礦截至2018年12月31日的礦石損耗。

8.4 礦石儲量報表

我們估計礦石儲量所用關鍵假設包括：

- 所有的礦石儲量均包括在礦產資源內。
- 儲量並不包括任何已被視為廢礦的推斷資源（即已涵蓋其採礦成本但假設推斷資源並不產生收益）。
- 選用的採礦方法為卡車及鏟斗露天礦坑採礦作業。
- 已採用最終礦坑設計及其相關參數。
- 假設TFe的邊界品位為15%。
- 白草鐵礦的礦石儲量估算採用91%的採礦回收率及6.4%的採礦貧化率。
- 秀水河鐵礦的礦石儲量估算採用94%的採礦回收率及6.4%的採礦貧化率。
- 估算儲量以對截至2018年12月31日已開採的礦石及廢礦作出說明。
- 由於入整，總計可能不等於各項之和。

表8-2白草鐵礦及秀水河鐵礦於2018年12月31日的礦石儲量報表

礦場	JORC	噸數 (百萬噸)	TFe (%)	品位		V ₂ O ₅ (%)	金屬含量		
	礦石儲量類別			V ₂ O ₅ (%)			TFe (千噸)	TiO ₂ (千噸)	V ₂ O ₅ (千噸)
白草鐵礦	探明	2.27	20.76	10.70		0.23	472	243	5
	概略	6.86	20.98	10.32		0.22	1,440	708	15
	總計	9.13	20.93	10.41		0.22	1,911	951	21
秀水河鐵礦	探明	28.10	24.19	9.32		0.22	6,797	2,618	62
	概略	17.54	23.98	8.61		0.20	4,205	1,509	35
	總計	45.64	24.11	9.04		0.21	11,002	4,127	97
合併	探明	30.37	23.93	9.42		0.22	7,269	2,861	67
	概略	24.40	23.13	9.09		0.21	5,645	2,217	51
	總計	54.77	23.58	9.27		0.21	12,913	5,078	118

9 採礦

9.1 引言

由於白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦體均位於或接近地表，因此，兩者均採用傳統露天採礦作業。根據川西北地質隊於2007年作出的資源估算，中國鐵鈦於2008年委聘四川省研究院就上述兩處礦場已確定資源制定長期礦山規劃、生產計劃及最終露天礦坑設計。中國鐵鈦已與一家採礦承包商訂立合約，根據該等長期礦山規劃及生產計劃進行採礦及挖掘工作。

9.1.1 露天採礦

採礦乃於典型的台階上進行，通常高度為12米，傾斜角為65度，而整體傾斜角為43度至46度，由此可以確保完成礦化區的品位控制。典型的採礦週期涉及：

- 爆破模式鑽進；
- 採用鑽孔切削取樣進行品位控制；
- 爆破碎石；
- 根據品位控制結果標示礦化區；及
- 挖掘、裝載及運輸礦化材料及廢石至地表。

白草鐵礦及秀水河鐵礦的典型露天礦坑如圖9-1及9-2所示。

圖9-1白草鐵礦露天礦坑作業



圖9-2秀水河鐵礦露天礦坑作業



9.1.2 運輸

由中國鐵鈦委聘的採礦承包商負責從礦坑運輸所有礦石。由於礦場地形原因，計劃將礦石運輸至約2公里外的加工設施，以盡量減少運輸成本。採礦卡車每次可運載約30噸至40噸材料。各露天礦坑均規劃有廢石堆（「廢石堆」）。

9.2 歷史及預測產量

白草鐵礦及秀水河鐵礦的歷史產量乃概述於下表9-1。為應對鐵礦石價格的區域價格變動，中國鐵鈦管理層根據市場情形作出生產決定，因此，白草鐵礦及秀水河鐵礦的年產量通常因年而異。由於缺少3D資源模型，此處顯示的TFe品位表示平均數。

表9-1白草鐵礦及秀水河鐵礦歷史產量

礦場		單位	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
白草	礦石	百萬噸	3.97	1.57	0.17	1.15	1.56	1.50
	TFe品位	%	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	22.02
	TFe含量	百萬噸	0.84	0.33	0.04	0.24	0.33	0.33
秀水河	礦石	百萬噸	3.25	3.21	1.45	2.77	3.75	2.77
	TFe品位	%	27.7	27.7	27.7	27.7	27.7	26.67
	TFe含量	百萬噸	0.9	0.89	0.4	0.77	1.04	0.74

資料來源：自2013年2018年的歷史生產數據由中國鐵鈦管理層提供。

9.3 採礦壽命分析

根據2018年1月1日及2018年12月31日的礦石儲量估算，寶萬使用表9-2所示的中國鐵鈦管理層最新年度生產指引更新白草鐵礦及秀水河鐵礦的採礦壽命（「採礦壽命」）。按目前生產水平計算，白草鐵礦及秀水河鐵礦的礦石儲量分別足以支持為期5.4年及15.2年的生產。

表9-2白草鐵礦及秀水河鐵礦採礦的壽命分析

礦場	中國鐵鈦 管理層年度 生產指引 (百萬噸)	截至2018年 12月31日 礦石儲量 (百萬噸)	採礦壽命 (年)
白草	1.7	9.13	5.4
秀水河	3.0	45.64	15.2

由於白草鐵礦當前運營能力低於整體計劃產能，白草鐵礦的實際採礦壽命可能較上文估計的採礦壽命有所延長。

寶萬認為，透過採用先進的計算機軟件3D建模、礦坑優化及生產調度，以開展詳細的技術研究以及優化的運營管理實踐，可實現整體計劃產能。

10 冶金處理

10.1 引言

中國鐵鈦目前就來自白草及秀水河礦場的礦石經營兩個洗選廠。白草鐵礦的洗選廠名為白草洗選廠，於2008年建成後升級。秀水河鐵礦的洗選廠名為秀水河洗選廠，於1999年建成並於2011年升級。截至日前，加工設施的總生產能力約為4.2百萬噸／年。

兩個加工設備的分離方法甚為相似，包括進行加濕弱磁選，從而回收含鈦鈦磁鐵礦中的鐵；進行加濕強磁選，從而回收鈦鐵礦中的鈦。該等濃縮器可生產兩種類型的濃縮物：鐵精礦，內含約為54%至55%的TFe，且可回收礦石中約57%至59%的TFe；以及中等鈦精礦濃縮物，內含27%至40%的TiO₂，且可自礦石提取約15%至24%的金屬。

10.2 加工及流程圖

礦石的主要經濟礦物為鈦磁鐵礦及鈦鐵礦。鈦磁鐵礦具有強磁性；鈦鐵礦磁性雖弱但仍較充足。可透過簡單、廉價且環保的磁選法對這兩類礦石進行回收。鈦磁鐵礦易透過加濕弱磁選分離鼓進行回收。鈦鐵礦則須通過加濕強磁選。自2009年於香港首次公開發售以來，中國鐵鈦一直採用該種加工方法。

原礦（「原礦」）分三個階段進行初步粉碎。初級及次級階段乃屬開路破碎，而三級粉碎乃於設有20毫米孔徑篩子的閉路研磨設備內進行。然後，將已粉碎礦石分兩個階段研磨至適當的釋放尺寸，以便於帶有分級器的閉路中進行礦物顆粒分離以及最佳濃縮物分級及回收。在初級研磨／分級階段，釋放的鈦磁鐵礦顆粒將從磨碎的礦石中磁選出來。隨後將初級鈦磁鐵礦分離的尾料進行再次研磨，並透過弱磁分離法回收額外的鐵。該階段的尾料將供給強磁選器以回收鈦鐵。然後將鈦精礦進行硫化物浮選，除去雜質升級為濃縮物。鐵及鈦精礦都透過增稠及過濾脫水。簡化的處理流程如圖10-1所示。選定的加工設施如圖10-2至10-8所示。

圖10-1中國鐵鈦加工流程圖

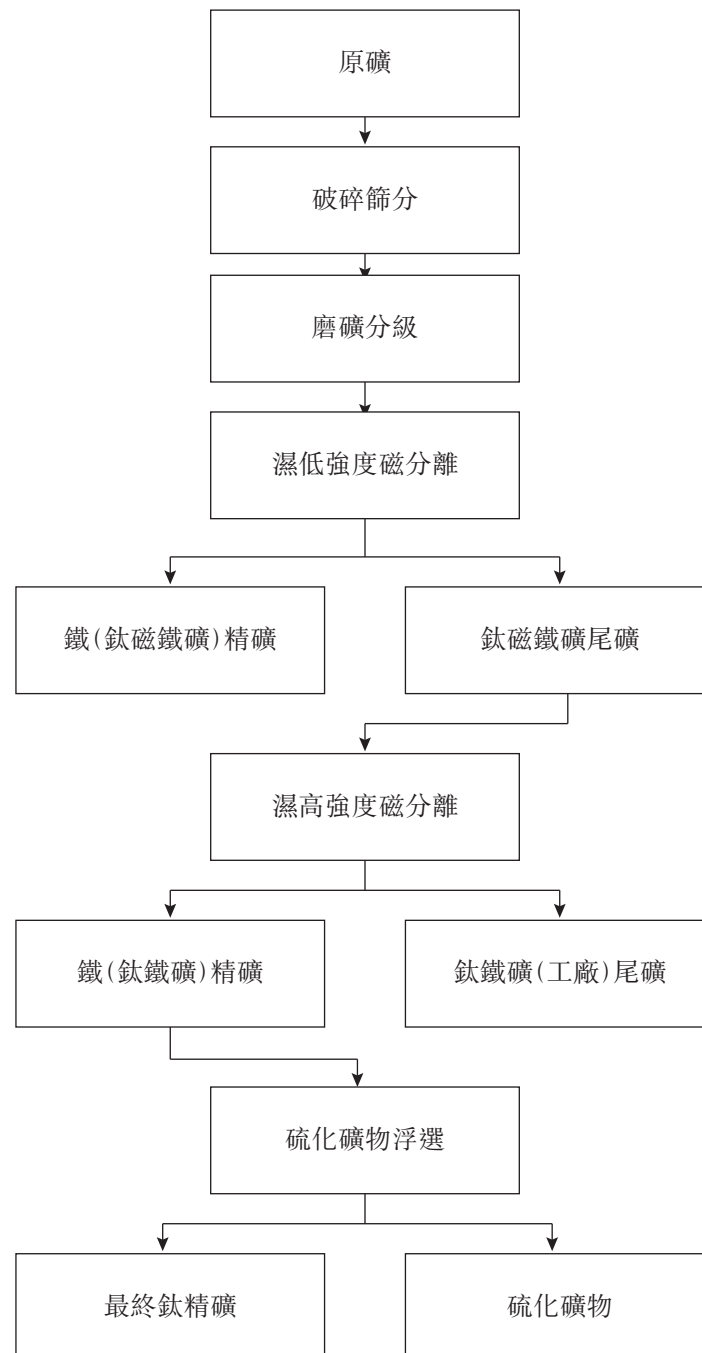


圖10-2白草洗選廠初級粉碎機



圖10-3白草洗選廠二級粉碎機



圖10-4白草洗選廠篩選設備



圖10-5白草洗選廠球磨機



圖10-6白草洗選廠磁選回路



圖10-7白草洗選廠浮選回路



圖10-8白草洗選廠尾礦濃縮機



10.3 回收及生產

10.3.1 白草洗選廠

鐵回收率介乎約43%至46%，較之中國鐵鈦於2009年首次公開發售招股章程所呈報的鐵回收率為58.4%。鐵回收率的下降或由於原礦TFe品位下降及氧化礦石增加。鈦回收率介乎約16%至22%，與中國鐵鈦於2009年招股章程中所報告的鈦回收率16%至18%一致。

於2018年，白草洗選廠共生產327,400噸（乾基）鐵精礦及81,900噸（乾基）鈦精礦。2018年加工的原礦礦石總噸數為2.26百萬噸。整體而言，白草洗選廠的表現與歷史記錄相當。白草洗選廠的關鍵指標概述於表10-1。

表10-1 白草洗選廠關鍵指標

關鍵指標	單位	2017年	截至 2018年 6月	2018年
給料中TFe的百分比	%	21.08	21.26	21.0
鐵濃縮物中TFe的百分比	%	55.13	54.86	54.94
已生產鐵濃縮物 （濕基基準）	萬噸	32.85	15.91	35.6
鐵濃縮物濕度	%	8.45	8.55	8.03
已生產鐵濃縮物 （乾基基準）	萬噸	30.07	14.55	32.74
鐵分離利用率	%	79.98	88.23	89.59
濃縮率		5.59	5.94	6.02
已加工原礦礦石 （乾基基準）	萬噸	167.40	86.43	226.91
鈦濃縮物中TiO ₂ 的百分比	%	46.11	46.79	46.52
鈦分離利用率	%	82.56	89.39	90.89
已生產鈦濃縮物	萬噸	5.18	3.65	8.19
鐵回收率	%	46.79	43.44	37.75
給料中TiO ₂ 的百分比	%	8.56	8.56	8.96
鈦(TiO ₂)回收率	%	16.60	22.51	18.77

10.3.2 秀水河洗選廠

秀水河洗選廠由兩個車間組成，即1號車間及海龍車間。秀水河礦石相對容易加工，預計將產生令人滿意的結果。

鐵回收率約為53.55%至54.55%，而中國鐵鈦於2009年首次公開發售招股章程所呈報的鐵回收率為54%至57%。鐵回收率的下降或歸因於原礦TFe品位的下降及氧化礦石部分的增加。

秀水河洗選廠於2018年共生產817,400噸（乾基）鐵精礦及21,100噸（乾基）鈦精礦。於2017年，概無生產鈦精礦。於2018年加工的原礦礦石總噸數為2.83百萬噸。總體而言，秀水河洗選廠的表現與歷史記錄相當。秀水河洗選廠的關鍵指標概述於表10-2和表10-3。

表10-2 秀水河洗選廠1號車間關鍵指標

關鍵指標	單位	2017年	截至 2018年	2018年
			6月	
給料中TFe的百分比	%	27.68	28.04	26.83
鐵濃縮物中TFe的百分比	%	53.23	54.39	54.39
已生產鐵濃縮物（濕基）	萬噸	54.90	28.69	58.09
鐵濃縮物濕度	%	10.00	10.00	9.36
已生產鐵濃縮物 （乾基基準）	萬噸	49.41	25.82	52.65
鐵分離利用率	%	87.02	95.54	96.47
濃縮率		3.53	3.09	3.39
經加工原礦礦石（乾基）	萬噸	174.18	79.77	174.06
鈦濃縮物中TiO ₂ 的百分比	%	0.00	0.00	46.02
鈦分離利用率	%	0.00	0.00	98.06
已生產鈦濃縮物	萬噸	0.00	0.00	2.11
鐵回收率	%	54.55	62.79	61.32
給料中TiO ₂ 的百分比	%	8.56	8.56	8.55
鈦(TiO ₂)回收率	%	0.00	0.00	15.55

表10-3秀水河洗選廠海龍車間關鍵指標

關鍵指標	單位	2017年	截至 2018年 6月	2018年
給料TFe百分比	%	27.68	28.04	27.33
鐵濃縮物TFe百分比	%	53.26	54.36	54.36
已生產鐵濃縮物(濕基)	萬噸	30.66	17.72	32.1
鐵濃縮物濕度	%	10.00	10.00	9.36
已生產鐵濃縮物(乾基)	萬噸	27.6	15.95	29.09
鐵分離利用率	%	86.62	97.70	97.62
濃縮率		3.59	3.69	3.42
經加工原礦礦石 (乾基基準)	萬噸	99.17	58.88	108.8
鈦濃縮物TiO ₂ 百分比	%	0.00	0.00	0.00
鈦分離利用率	%	0.00	0.00	0.00
已生產鈦濃縮物	萬噸	0.00	0.00	0.00
鐵回收率	%	53.55	52.52	53.18
給料TiO ₂ 百分比	%	8.56	8.56	8.55
鈦(TiO ₂)回收率	%	0.00	0.00	0.00

10.4 廠房及設備

洗選設備一般可分為三個主要部分：

- 帶成礦儲存的破碎及篩分；
- 帶脫水及鐵精礦儲存的磨礦、分級及選礦；及
- 帶脫水及鈦精礦儲存的浮選鈦磁力選礦。

破碎及篩分

破碎設備包括一台PEF1200×1500的顎式破碎機、CS430EC、CH660F以及H4800圓錐破碎機附帶一台2YK2460振動篩分機。

磨礦、分級以及選礦

濕磨球磨機MQG2740及MQG2739，它們各自有螺旋分級，可把礦石提供給濕低強度磁力分離機，如鈦磁鐵礦選礦機。該等精礦被第一及第二磨礦階段分離。濕低強度磁力分離機是用永久鼓CT1024、CT1224、CT1015及CT1221。生產出的鐵精礦經GP-60盤型過濾機過濾。

浮選鈦磁力選礦

從鈦磁鐵礦分離的尾礦被供給濕高強度磁力分離機CTB-1224、CTB1024及CTB1015來回收鈦鐵礦。經過硫化礦物浮選後精礦由NXZ 16-m加厚機加厚及經45平方米的陶瓷過濾機過濾。尾礦被GZN-53的加厚機加厚，面流是再生水，而底流是最後尾礦，會送到尾礦儲存設施中。

11 許可、環境、健康及社會影響

11.1 經營執照及許可證

11.1.1 營業執照

關於白草鐵礦、秀水河鐵礦及海保函項目營業執照的詳情呈列於下表11-1。

表11-1中國鐵鈦持有的營業執照的詳情

礦場	營業執照編號	發行日期	屆滿日期	許可的活動
白草鐵礦	91510000709116588K	2006年9月	2036年9月	鐵礦開採及洗選
秀水河鐵礦	91513425665388070G	2007年6月	2027年12月	鐵礦開採及洗選
海保函項目	915104006899429028	2009年7月	2059年7月	礦石、建築材料及 金屬材料的銷售

11.1.2 採礦許可證

關於白草鐵礦、秀水河鐵礦及茨竹箐項目採礦許可證的詳情呈列於下表11-2。

表11-2中國鐵鈦持有的採礦許可證的詳情

礦場	營業執照編號	面積 (平方公里)	發行日期	屆滿日期	許可的活動
白草鐵礦	C5100002009092120035281	1.8818	2010年12月	2027年12月	露天礦或地下
秀水河鐵礦	C5100002010122120093719	0.5208	2010年12月	2028年1月	露天礦或地下
茨竹箐項目	C5100002014012210136436	1.279	2014年1月	2031年1月	露天礦

11.1.3 勘探許可證

更多關於秀水河擴展地區、陽雀箐項目及海保函項目勘探許可證的詳情呈列於下表11-3。

表11-3中國鐵鈦持有的勘探許可證的詳情

礦場	勘探許可證編號	面積 (平方公里)	發行日期	屆滿日期
秀水河擴展地區	T51520090702031514	1.73	2017年6月	2019年6月
海保函項目	T51120080402005289	26.2	2015年7月	2017年7月

寶萬知悉截至本合資格人士報告報告日期，海保函項目勘探許可證已屆滿超過一年。鑒於中國鐵鈦迄今尚未獲得採礦許可證批准在該地區開展採礦活動，中國鐵鈦是否有資格維持其在該礦場實施進一步勘探計劃的權利仍不確定。

11.1.4 安全生產許可證

關於安全生產許可證的詳情呈列於下表11-4。

表11-4中國鐵鈦持有的安全生產許可證的詳情

礦場	安全生產許可證編號	發行日期	屆滿日期
白草鐵礦	[2018]5702	2018年6月	2021年6月
白草鐵礦尾礦池	[2018]6600	2018年6月	2021年6月
秀水河鐵礦	[2018]5703	2018年7月	2021年7月
秀水河鐵礦尾礦池	[2015]7532	2015年11月	2018年11月

寶萬知悉秀水河鐵礦尾礦池的安全生產許可證將很快於2018年11月到期，及中國鐵鈦將及時更新許可證以確保生產不會中斷。

11.1.5 用水許可證

關於中國鐵鈦持有的用水許可證詳情呈列於下表11-5。

表11-5中國鐵鈦持有的用水許可證的詳情

礦場	用水許可證編號	發行日期	屆滿日期	供水來源	用水配額 (立方米)
白草鐵礦	[2017]00051	2017年1月	2019年12月	地表	900,000
秀水河鐵礦	[2017]00024	2017年1月	2019年12月	地表	80,000

11.1.6 臨時林業用地許可證

關於中國鐵鈦持有的臨時林業用地許可證的詳情呈列於下表11-6。

表11-6中國鐵鈦持有的臨時林業用地許可證的詳情

礦場	土地使用許可證編號	發行日期	屆滿日期	土地用途	面積 (公頃)
白草鐵礦	[2009]065	2009年1月	無規格	勘探、採礦及採礦設施建設	14.691
白草鐵礦	[2010]0042	2010年2月	無規格	堆填區建設	26.3698
秀水河鐵礦	[2007]349	2017年12月	無規格	勘探、採礦及採礦設施建設	26.42

11.1.7 現場排污許可證

關於中國鐵鈦持有的現場排污許可證的詳情呈列於下表11-7。

表11-7中國鐵鈦持有的現場排污許可證的詳情

礦場	現場排污 許可證編號	發行日期	屆滿日期	污染物排放類型
白草鐵礦	W00416	2015年3月	2020年3月	廢水及固體廢物
秀水河鐵礦	W00372	2015年3月	2020年3月	廢水及固體廢物

11.2 環境管理

11.2.1 環境許可證

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目已獲得環境影響評估（「EIA」）批准並隨後獲得會理縣環境保護局（「EPB」）頒發的環境許可證，用於礦場的採礦及洗選活動。

自2010年起，白草鐵礦環境許可證及秀水河鐵礦環境許可證已獲批准。茨竹箐環境許可證已於2011年獲批准，而陽雀箐環境許可證已於2007年獲批准。該等許可證可於有效期屆滿時延期。

11.2.2 尾礦儲存設施

尾礦儲存設施（「TSF」）建在毗鄰選礦地點的一個山谷裏並將於一段時間內提供尾礦儲存，之後附近若干可用地點可以作後續儲存之用。尾礦按洗選廠密度為50%的固體（按重量）被送到尾礦儲存設施重力供給，上層清水連同所收集的雨水會送回洗選廠循環再用。

完工後，正如11.1.4節安全生產許可證所述，白草鐵礦及秀水河鐵礦的尾礦儲存設施已達到相關政府機構的要求並已就經營獲得安全生產許可證。

11.2.3 水土保持

於開始生產前及在中國鐵鈦所有權及管理期間，中國鐵鈦定期制定水土保持方案，並相應地實施擬建工程工作。白草鐵礦及秀水河鐵礦已完成的水土保持工程工作達到相關政府機構的要求，並因此獲批准。

11.2.4 復原

在受干擾地區的復原及重新種植計劃以及森林更換工作正在進行中。尾礦儲存設施及廢石堆放區都在礦山周圍合理恢復。

11.3 職業健康及安全

中國鐵鈦實施企業安全政策並根據中國法律及法規進行其業務活動，包括職業健康及安全（「OH&S」），業務活動包括：採礦、生產、爆破及爆炸物的處理、礦產洗選、尾礦儲存設施設計、環境噪聲、緊急應變、建設、水土保持、消防及滅火、衛生規定、權力規定、勞動及監督。按法規規定，報告定期更新提交給縣安全局，安全局會進行隨機現場檢驗。

中國鐵鈦的企業安全政策要求承包商按照中國法律及法規，特別是安全標準開展工作。中國鐵鈦目前持有尾礦儲存設施的安全許可證，而安全許可證是採礦承包商的責任。

11.4 社會方面

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目位於中國四川省南部地區。白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目位於會理縣，距離會理縣鄉鎮西北向西達30公里。海保函項目位於攀枝花市西南部，直綫距離約為16公里。周邊土地主要包括森林及農田。

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目的主要行政機關是會理縣政府，而海保函項目的主要行政機關是攀枝花市政府。寶萬並無看到由相關政府機構頒佈的與該等礦場開發及經營有關的任何過往或現有違規通知。

12 經濟分析

12.1 引言

考慮到由最新的採礦計劃及生產計劃導致的本合資格人士報告估計的儲量的經濟可行性，寶萬對白草鐵礦及秀水河鐵礦進行了經濟分析，以評估在採礦壽命（「LOM」）內估計的礦石儲量的經濟可行性。

釐定經濟可行性涉及從開始年度到採礦壽命結束時預計的貼現年度自由現金流量之和。收益基於含鈹鐵精礦及高品位鈦精礦的生產。經營成本基於實際生產記錄。持續資本支出的估計乃專門為該經營制定。經濟分析使用概略及探明礦石儲量，如本合資格人士報告的礦產儲量估計一節所述。

此處提供的經濟分析基於100%的股權基礎（顯示項目的基本經濟學），且並未納入融資項目，如已付利息及已償還貸款本金。該等分析亦不包括為稅收目的而結轉的任何損失以及之前或當前支付的任何增值稅退稅。

應該強調的是，經濟分析的結果代表了前瞻性資料，該等資料受到許多已知及未知的風險、不確定性及其他因素的影響，該等因素可能導致實際結果與此處提供的結果大不相同。本節中的前瞻性陳述包括有關未來金屬價格、未來估計產量的時間及數量、生產成本、資本支出、許可程序的結果、貨幣匯率波動、額外資本要求、政府對採礦作業及稅收的監管、環境風險、意外的復墾費用，所有權糾紛或索賠以及保險範圍的限制。

其他風險可能來自因計劃的不斷完善，礦石儲量的可能變化、品位或回收率、洗選及採礦設備故障、事故、勞動糾紛及採礦業的其他風險，以及獲取額外的政府批准的潛在延誤中參數的實際變動結果。

12.2 收益

年度收益乃透過將估計金屬價格應用於每個經營年度的估計年度應付金屬釐定。金屬價格已經適用於所有採礦壽命生產而並無對沖。收益是在處理因素及運輸費用之前銷售的應付金屬的總值。

中國鐵鈦已向寶萬提供日期為2018年5月及2018年7月的含鈦鐵精礦銷售合同。含鈦鐵精礦的單位售價為按乾基基準及含稅的人民幣286元／噸至人民幣290元／噸，轉換為按濕基基準及不含稅的人民幣192元／噸至人民幣195元／噸。此外，中國鐵鈦已於2017年3月向寶萬提供高品位鈦精礦的加工合同之一，該合約在2018年8月之前有效。高品位鈦精礦的單位售價為按乾基基準及含稅的人民幣760元／噸，轉換為按濕基基準及不含稅的人民幣598元／噸。

由中國鐵鈦管理層根據2018年的合同執行調整的金屬價格及其預測的銷售合同用於經濟分析，以釐定整個採礦壽命估計的礦石儲量的經濟可行性（表格12-1）。

表12-1中國鐵鈦經營的白草鐵礦的實際及預期金屬價格

成品	2016年價格 (人民幣／噸)	2017年價格 (人民幣／噸)	2018年價格 (人民幣／噸)	2019年價格 (人民幣／噸)	2020年價格 (人民幣／噸)
原礦礦石	15	25	25	25	25
含鈦鐵精礦（濕基基準）	272	270	208	212	220
高品位鈦精礦（濕基基準）	598	575	599	629	648

表12-2中國鐵鈦經營的秀水河鐵礦的實際及預期金屬價格

成品	2016年價格 (人民幣／噸)	2017年價格 (人民幣／噸)	2018年價格 (人民幣／噸)	2019年價格 (人民幣／噸)	2020年價格 (人民幣／噸)
原礦礦石	15	20	21	21	21
含鈦鐵精礦(濕基基準)	278	272	227	232	241

12.3 資本開支

寶萬知悉中國鐵鈦並無任何關於白草鐵礦及秀水河鐵礦的開採、設備及建設的進一步資本開支(「CAPEX」)的預測。然而，中國鐵鈦的管理層已經為維持資本目的及環境問題預算了額外的資本成本，這是合理且符合行業慣例。

於寶萬對白草鐵礦作出調整后，中國鐵鈦管理層於2019年(7月至12月)至2023年期間估計的預測資本開支於下表12-3概述。

表12-3白草鐵礦預測資本開支

資本開支	2019年 – 2023年 (人民幣元)
環境工程	1,333,000
復原及關閉	13,736,000
綠色礦業	4,500,000
岩土工程研究與礦邊坡維護	500,000
可持續資本	825,000
合計	20,894,000

於寶萬對秀水河鐵礦作出調整后，中國鐵鈦管理層於2019年至2031年期間估計的預測資本開支於下表12-4概述。

表12-4秀水河鐵礦預測資本開支

資本開支	2019年 – 2031年 (人民幣元)
環境工程	5,800,000
採礦權	122,734,000
林業補償	10,000,000
復原及關閉	14,800,000
綠色礦業	2,800,000
岩土工程研究與礦邊坡維護	400,000
尾礦儲存設施	29,000,000
可持續資本	72,501,000
合計	258,035,000

12.4 經營開支

經營現金成本一般包括採礦成本、洗選成本、一般及行政成本、銷售成本、環境保護成本、稅收、資源補償徵收、貸款利息及其他現金成本項目。總生產成本包括經營現金成本、折舊／攤銷成本及其他非現金成本項目。該等成本以人民幣計值。

根據中國鐵鈦管理層提供的信息，白草鐵礦於2016年至2020年期間歷史及預測採礦成本於下表12-5概述。

表12-5白草鐵礦實際及預測經營開支

經營開支項目	單位	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
單位採礦成本	人民幣／噸鐵礦	37.9	29.1	29.8	29.8	29.8
含鈦鐵精礦單位洗選成本	人民幣／噸精礦	128.9	149.1	154.2	154.2	154.2
高品位鈦精礦單位洗選成本	人民幣／噸精礦	353.0	366.0	417.5	417.5	417.5
業務附加費	人民幣／噸精礦	0.4	1.4	3.8	2.2	2.2
分派及銷售開支	人民幣／噸精礦	29.8	35.6	53.4	54.1	55.0
折舊、消耗及攤銷(DD&A)	人民幣／噸精礦	91.7	40.9	58.1	53.6	49.5
一般及行政(G&A)	人民幣／噸精礦	53.8	29.5	29.8	27.5	25.4

根據中國鐵鈦管理層提供的信息，秀水河鐵礦於2016年至2020年期間歷史及預測採礦成本於下表12-6概述。

表12-6秀水河鐵礦實際及預測經營開支

經營開支項目	單位	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
單位採礦成本	人民幣／噸礦石	20.7	17.1	16.4	16.4	16.4
含鈦鐵精礦單位洗選成本	人民幣／噸精礦	133.2	143.7	161.3	161.5	161.5
分派及銷售開支	人民幣／噸精礦	20.8	27.8	37.3	42.9	44.5
折舊、消耗及攤銷(DD&A)	人民幣／噸精礦	43.8	28.5	18.6	17.8	16.9
一般及行政(G&A)	人民幣／噸精礦	13.1	12.1	9.8	9.4	8.9

12.5 稅項

自2014年以來，會理縣稅務局根據「西部大開發戰略」的區域政策，批准了白草鐵礦及秀水河鐵礦15%的優惠稅率，而白草鐵礦及秀水河鐵礦是獲四川省商務廳（「SPDC」）認證為外資企業的子公司。白草鐵礦及秀水河鐵礦分別從現在至2022年及從現在至2023年享有15%的優惠稅率。此後，稅率將恢復為25%的普通利潤稅率，除非中國鐵鈦再次獲得優惠稅率。因此，直至2022年及2023年，我們在對白草鐵礦及秀水河鐵礦的經濟分析中分別使用15%的稅率。此後，秀水河鐵礦將被徵收25%的稅率。

12.6 貼現現金流量預測

根據前幾節所述的資本成本、經營成本、收入、稅收及政府收費，在基本情況下，白草鐵礦及秀水河鐵礦的淨現值（「NPV」）估計為正值，貼現率為10%。經證明，本合資格人士報告中的礦石儲量具有經濟可行性。

13 風險評估

與全球其他行業相比，採礦業在傳統及本質上是一種高風險業務。風險是由於礦體性質、品位變化、自然災害、岩土及水文風險、環境、社區、健康及安全以及供水等因素造成的累積風險。

寶萬的風險識別及評估過程側重於經營及勘探項目存在技術風險的領域，包括資源、儲量、經營、環境、社區、健康及安全，特別是在風險因素可能對預計產量產生重大影響的情況，因此經營產生現金流量。評估必然是主觀及定性的。根據以下定義，風險已被分類為低級、中級或高級：

1. 高級風險：該等因素會造成立即失敗的風險，倘未經修正，可能會對項目現金流量及業績產生重大影響(>15%)，並可能導致項目失敗。
2. 中級風險：倘未經修正，該等因素可能會對項目現金流量及業績產生重大影響(>10%)，除非透過若干修正措施得到防範。
3. 低級風險：倘未經修正，該等因素可能會對項目現金流量及業績產生少許或沒有任何影響。

建議針對每種風險採取風險緩解措施，以便將風險的可能性及／或影響降低到可接受或實際水平。

表13-1為寶萬總結的風險因素：

表13-1 與中國鐵鈦礦產及項目有關的風險因素

風險因素	級別	潛在影響	緩解措施
商品價格	高	與其他採礦業務類似，商品價格是最重要的因素，其嚴重影響業務的盈利能力。較低的商品價格可能給業務的財務狀況帶來重大負面影響。	使用金融工具對沖（如適用） 專注於整個運營過程的效率升級，將影響最小化
礦產資源	低	中國鐵鈦在白草及秀水河鐵礦進行多年採礦業務。該等礦場的地質、礦化及資源知名度相對較高或已界定空間範圍。 自收購勘探項目以來，並無進一步勘探及鑽探活動。 推斷性類別資源亦通過對探明及控制的資源區塊限制性的外推或根據已有採樣數據合理估算。	額外的勘探及鑽探活動可降低風險。 收購勘探礦場以擴大資源組合。
採礦業務	低	提取工作是使用相對小的採礦設備以露天開採方式進行，該等設備可根據需求隨時擴充。 採礦業務已持續多年。未來採礦計劃及生產時間表已妥善及適當執行。 鑒於礦體特徵保持不變，故開採風險甚微。	
加工	低	在白草及秀水河鐵礦，使用通用的傳統分離方法加工礦石（包括磁力及硫化礦物浮選），已報告的歷史業績與過往的生產參數一致。定期收集礦石樣本進行測試。 鑒於該等礦石的特徵保持不變，故加工風險（如有）甚微。	

風險因素	級別	潛在影響	緩解措施
基礎設施	低到中	礦場通常位於多山地區。礦山附近的部分通道崎嶇不平。 供水通常較為充足，但在旱季或會遇到問題。 生產供電整體充足。	持續及定期對道路進行維護及升級，將令採礦卡車及其他設備出入更為便捷。 小型蓄水池的建設可減少供水短缺風險。
資本成本	低	並未就經營礦場的礦山開發、設備及建設編製資本開支預算。然而，已就資本的流轉及環境問題編製額外資本成本預算。	
材料及勞動成本高企	中	整體經濟乃建立於金屬、材料及勞工價格合併影響之上。由於對材料及勞動成本的控制有限，因此，其對上述成本敏感。	進一步優化所有生產工序以降低生產成本，將有助於減少材料及勞動成本高企的經濟影響。
環境	低到中	中國政府對環境保護日益關注可能對採礦活動造成負面影響。	須編製額外的資本預算以符合最新的環境監管規定。
稅率	低	根據中國政府於1999年提出的「西部大開發戰略」中的地區政策，此兩個經營礦場受益於15%的優惠稅率，且預期該優惠政策將持續有效。	
職業健康與安全	低到中	為預防工作場所傷亡及危險，中國鐵鈦一直重視生產安全，並分配資源以確保其經營按照國家安全規定進行。	須編製額外的資本預算以符合最新的環境監管規定。

14 參考資料

1. 澳大拉西亞已探明礦產資源及礦石儲量的報告守則－由澳洲採礦和冶金學會聯合委員會、澳洲地質科學家協會及澳洲礦物委員會出具的報告－自2012年12月起生效，並自2013年12月起強制執行。
2. 礦業資產與礦業證券評估與鑑價獨立專家報告編製要領與準則－VALMIN守則－由澳洲採礦與冶金學會、澳洲地質科學家協會及澳洲礦物委員會組成的聯合委員會出具的報告－2015年。
3. 貝里多貝爾亞洲有限公司對位處中華人民共和國四川省會理縣的中國釩鈦磁鐵礦業有限公司的鐵礦資產開展的獨立技術審查，貝里多貝爾項目08-008，2009年9月。
4. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵資源及儲量的更新報告；貝里多貝爾項目11-010，2011年3月（J11-010中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
5. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵茨竹箐、陽雀箐及陽雀箐擴展地區的資源報告；貝里多貝爾項目11-220，2011年9月（茨竹箐及陽雀箐項目的J11-220中國鐵鈦資源量報告）。
6. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵資源及儲量的更新報告；貝里多貝爾項目11-220-2，2012年3月（J11-220中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
7. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵資源及儲量的更新報告；貝里多貝爾項目12-318，2013年2月（J12-318中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
8. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關2014年1月1日中國釩鈦磁鐵礦業有限公司8家鐵礦石礦場資源及儲備的更新；貝里多貝爾項目13-251，2014年2月（J13-251中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。

9. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵礦業有限公司8家鐵礦石礦場2015年年初資源及儲量的更新；貝里多貝爾項目14-213，2015年2月（J14-213中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
10. 貝里多貝爾亞洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵礦業有限公司白草、秀水河及毛嶺—羊龍山鐵礦石礦場2016年年初的資源量及更新；貝里多貝爾項目15-121，2016年3月（J15-121中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
11. 貝里多貝爾澳洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵礦業有限公司白草、秀水河及毛嶺—羊龍山鐵礦石礦場2017年年初資源及儲量的更新；貝里多貝爾項目17-002，2017年2月（J17-002中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
12. 貝里多貝爾澳洲有限公司有關中國釩鈦磁鐵礦業有限公司白草、秀水河及毛嶺—羊龍山鐵礦石礦場2018年年初資源及儲量的更新；貝里多貝爾項目17-100，2018年2月（J17-100中國鐵鈦資源量及儲量更新報告）。
13. 香港聯交所—香港聯合交易所有限公司證券上市規則第18章，礦產公司—礦產公司披露要求及持續義務—2010年6月。
14. Zhou, Mei-Fu; Robinson, Paul T.; C.M Leshner; Keays, Reid R.; Zhang, Cheng-Jiang及Malpas, John (2005).中國西南四川省攀枝花輝長岩層狀侵入岩及相關Fe-Ti-V氧化物礦床的地質化學，岩石成因及成礦作用，《岩石學雜誌》**46(11)**，2253-2280。

15 附錄

15.1 詞彙及釋義

元素	本報告所用化學符號
	Al — 鋁
	Au — 金
	Ag — 銀
	As — 砷
	Ba — 鋇
	Cu — 銅
	Fe — 鐵
	K — 鉀
	Mg — 鎂
	Mn — 錳
	Na — 鈉
	O — 氧
	Pb — 鉛
	S — 硫
	Si — 硅
	Sr — 鋇
	Ti — 鈦
	Zn — 鋅
勘探目標／成果	包括通過勘探項目獲得的數據及資料，該等資料可供投資者使用。該等資料的報告在早期勘探階段較為普遍，並通常基於有限的表面岩屑採樣、地質化學及地質物理勘察。須對目標大小及類型的討論作出陳述，以使其不被誤報為對礦產資源或礦石儲量的估算
原地	指在地下的岩石或礦化

控制礦產資源	指礦產資源的一部分，其數量、品位或質素、密度、形狀及物理特徵具備充足的置信度，而可通過合適的技術及經濟參數予以估算，從而為礦山設計及估算礦床的經濟可行性提供支持。估算乃基於詳細及可靠的勘探、取樣及測試資料作出，該等資料通過適當的技術從露出地面的岩層、探槽、凹坑、坑洞、工程及鑽孔等位置收集。這些行距相當緊密，可以合理估計地質及品位的連續性
推斷礦產資源	指礦產資源的一部分，其數量及品位或質素可根據地質證據及有限的採樣及合理假設、（但未經核實）地質及品位持續性進行估算。該估算乃根據通過合適技術從露出地面的岩層、探槽、凹坑、坑洞、工程及鑽孔等位置收集的有限資料及採樣作出。
礦產資源	指積聚或出現在地殼內部或表面的鑽石、天然固體非有機物質或天然固體化石有機材料（包括賤金屬及貴金屬、煤炭、及工業礦產），根據其存在形式、數量、品位或質量，而預期具有經濟開採前景。礦產資源的地理位置、數量、品位、地質特征及連續性乃根據特定的地質證據及知識得知、估計或闡明。

探明礦產資源	指礦產資源的一部分，其數量、品位或質素、密度、形狀及物理特性相當完善並具備充足的置信度，而可通過合適的技術及經濟參數進行估算，從而為生產計劃及評估礦床的經濟可行性提供支持。估算乃基於詳細及可靠的勘探、取樣及測試資料作出，該等資料通過適當的技術從露出地面的岩層、探槽、凹坑、坑洞、工程及鑽孔等位置收集，這些行距相當緊密，可以確認地質及品位的連續性
冶金	從大批量材料中運用物理及／或化學分離出有用的成分，運用此方法（例如篩選、浮選、磁選分離、浸出、洗滌、焙燒等）將開採的材料製作成最終可銷售的產品
礦產儲量	指經至少一份初步可行性研究證明的探明或控制礦產資源的經濟上可開採部分，該研究須包括有關採礦、加工、冶金、經濟及其他相關因素的充足信息，可證明於作出報告時進行經濟採掘屬合理。礦產儲量包括礦石開採時可能發生的礦石貧化及允許虧損
濕度	指規定的煤濕度或固有的濕度含量
露天採礦場	指透過地表的露天採礦場採掘礦物，通常通過剝離表土材料進行

礦石	在當前或可立即預見的經濟條件下，可以從儲量中提取有用金屬或有價值礦物的部分
PFS	指初步可行性研究
概略礦石儲量	「概略礦石儲量」指在若干情況下，經至少一份初步可行性研究證明的控制及探明礦產資源的經濟上可開採部分。該研究須包括就採礦、加工、冶金、經濟及其他相關因素的充足信息，可證明於作出報告時進行經濟採掘屬合理。
探明礦產儲量	「探明礦產儲量」指經至少一份初步可行性研究證明的探明礦產資源的經濟上可開採部分。該研究須包括就採礦、加工、冶金、經濟及其他相關因素的充足信息，可證明於作出報告時進行經濟採掘屬合理
風化層	指描述覆蓋於基岩頂部的泥土及岩石碎片的地質術語
合資格人士	「合資格人士」指在礦產勘探、礦山開發或運營或礦產項目評估方面具備至少五年經驗的工程師或地質科學家，具有礦產項目及技術報告主題相關的經驗，並且是專業協會內信譽良好的成員或被許可人

資源	指積聚或出現在地殼內部或表面的鑽石、天然固體非有機物質或天然固體化石有機材料（包括賤金屬及貴金屬、煤炭、及工業礦產），根據其存在形式、數量、品位或質量，而預期具有經濟開採前景。礦產資源的地理位置、數量、品位、地質特征及連續性乃根據特定的地質證據及知識得知、估計或闡明
人民幣／噸	指礦物按中國人民幣計值的每噸價格
原礦	指原礦，選礦之前所開採的材料
剝離率	指需要處理的表土（或廢料）佔所提取若干噸位的礦石的體積比率
UG	指地下採礦。在地面開拓入口，通過豎井、斜井或橫井進入到地表以下採礦
元	指中華人民共和國貨幣

15.2 海保函項目的鑽孔

BHID	東	北	RL	最大深度	露頭類別	位置	方位角	傾角	鑽孔年份
ZKC0000	34459447.609	2927747.628	1957.498	49.370	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0003	34459310.493	2927775.219	1952.564	86.970	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0004	34459493.524	2927662.991	1963.661	58.760	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0007	34459270.189	2927825.580	1996.036	136.390	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0305	34459192.428	2927617.689	1911.834	61.460	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0307-1	34459141.508	2927659.403	1937.627	109.430	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0311	34459000.065	2927768.479	1951.310	180.120	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0315	34458836.641	2927858.296	1913.993	312.360	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0319	34458685.836	2927990.616	1877.306	277.150	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0323	34458525.658	2928100.742	1840.860	311.200	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0400	34459534.033	2927882.257	2005.567	37.300	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0402	34459607.366	2927821.717	2024.619	67.130	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0403	34459450.479	2927947.935	2002.043	89.320	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0404	34459681.999	2927775.878	2027.066	29.170	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0407	34459369.611	2928000.516	2025.851	136.550	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0411	34459222.621	2928107.350	2068.046	219.670	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0415	34459078.846	2928191.193	2038.919	269.840	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0419	34458927.328	2928299.207	1989.542	249.750	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0604	34459710.404	2927893.729	2050.492	151.570	SDH	倉房	0	90	2011年
ZKC0606	34459744.727	2927853.250	2060.694	150.190	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0703	34459113.549	2927449.635	1871.578	90.580	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0705	34459051.715	2927521.418	1874.718	101.470	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC0800	34459650.910	2928042.070	2050.039	54.420	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0803	34459562.946	2928106.013	2059.004	73.080	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0804	34459726.824	2927986.759	2074.048	49.100	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC0806	34459795.338	2927935.903	2088.008	40.360	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC0809	34459512.911	2928136.166	2071.692	114.620	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1100	34458943.628	2927314.977	1808.155	67.050	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1103	34458895.221	2927347.556	1793.940	62.730	SDH	倉房	0	90	2013年

BHID	東	北	RL	最大深度	露頭類別	位置	方位角	傾角	鑽孔年份
ZKC1105	34458861.075	2927372.335	1809.275	94.100	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1109	34458719.987	2927479.945	1819.420	242.060	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1113	34458617.258	2927549.947	1794.951	282.750	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1117	34458474.462	2927664.879	1759.615	303.090	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1200	34459745.952	2928224.180	2090.871	100.320	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC1202	34459815.440	2928169.977	2125.564	63.910	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1203	34459659.090	2928279.074	2111.422	91.460	SDH	倉房	0	90	2012年
ZKC1204	34459895.222	2928120.684	2160.011	72.750	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1205	34459603.720	2928296.166	2137.652	119.390	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1209	34459459.051	2928409.153	2161.568	187.070	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1213	34459308.954	2928515.610	2123.902	208.370	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1301	34458828.854	2927215.781	1742.874	50.130	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1305	34458649.873	2927278.274	1772.121	303.830	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1309	34458520.023	2927379.191	1727.838	314.200	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1401	34459804.000	2928373.000	2119.647	82.800	SDH	倉房	0	90	2011年
ZKC1601	34459830.036	2928425.121	2143.182	53.920	SDH	倉房	0	90	2013年
ZKC1602	34459893.191	2928366.723	2173.681	45.900	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1604	34459980.054	2928303.226	2207.581	55.070	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1606	34460061.791	2928244.350	2227.106	69.910	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC1608	34460130.785	2928193.201	2212.237	32.160	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2001	34459860.895	2928632.576	2242.965	156.900	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2002	34459938.704	2928579.848	2223.201	66.610	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2003	34459780.853	2928691.392	2201.302	80.520	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2004	34460020.596	2928523.903	2228.236	43.550	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2006	34460094.281	2928466.468	2274.582	55.620	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC2008	34460161.289	2928415.572	2283.560	41.580	SDH	倉房	0	90	2014年
ZKC401	34459605.792	2928067.957	2032.342	126.040	SDH	倉房	0	90	2008年
ZGK0811	34461701.691	2924432.894	2607.437	128.400	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0001	34462049.530	2924107.387	2657.846	86.380	SDH	干海子	0	90	2012年
ZKG0005	34461944.618	2924104.982	2631.404	136.900	SDH	干海子	0	90	2012年

BHID	東	北	RL	最大深度	露頭類別	位置	方位角	傾角	鑽孔年份
ZKG0009	34461855.766	2924106.711	2615.907	126.690	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0013	34461761.768	2924106.291	2590.500	124.130	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0017	34461701.514	2924105.817	2600.389	138.150	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0021	34461624.658	2924100.702	2601.033	144.300	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0025	34461548.885	2924099.316	2574.849	136.670	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0029	34461460.348	2924094.689	2535.945	104.790	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0036	34461274.492	2924098.497	2480.224	134.750	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0043	34461091.352	2924101.976	2438.498	135.680	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0305	34461961.569	2923881.743	2596.052	61.000	SDH	干海子	0	90	2012年
ZKG0321	34461719.775	2923897.875	2524.887	70.440	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0325	34461643.602	2923894.428	2531.611	111.290	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0329	34461589.334	2923881.127	2524.688	138.650	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0337	34461420.355	2923892.712	2483.585	151.970	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0345	34461232.500	2923884.239	2438.983	194.050	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0401	34462050.222	2924295.466	2651.261	64.500	SDH	干海子	0	90	2012年
ZKG0405	34461952.796	2924296.937	2646.161	85.200	SDH	干海子	0	90	2012年
ZKG0407	34461867.781	2924291.158	2625.710	140.030	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0409	34461786.274	2924298.316	2613.116	146.300	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0411	34461694.546	2924300.847	2623.522	155.710	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0415	34461610.828	2924306.017	2586.101	149.270	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0419	34461525.200	2924300.752	2570.622	131.140	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0426	34461343.511	2924295.470	2508.460	96.290	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0433	34461159.118	2924296.878	2455.860	119.250	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0440	34460974.929	2924297.862	2403.210	120.680	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0707	34461698.216	2923695.394	2553.665	98.550	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0711	34461562.118	2923695.066	2527.969	109.830	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0715	34461432.537	2923696.490	2541.794	167.430	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0802	34461885.942	2924500.749	2624.735	124.170	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0804	34461808.657	2924506.523	2620.160	138.680	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0805	34461849.380	2924436.086	2625.320	141.850	SDH	干海子	0	90	2012年

BHID	東	北	RL	最大深度	露頭類別	位置	方位角	傾角	鑽孔年份
ZKG0807	34461789.709	2924435.453	2620.955	128.940	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0815	34461615.985	2924440.071	2590.819	104.480	SDH	干海子	0	90	2013年
ZKG0820	34461522.938	2924506.422	2577.815	106.780	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0823	34461431.962	2924436.860	2541.706	86.070	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKG0828	34461348.467	2924492.761	2506.803	134.920	SDH	干海子	0	90	2014年
ZKL0005	34462510.887	2926102.047	2523.278	116.970	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0009	34462434.300	2926103.094	2531.585	113.550	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0013	34462339.721	2926098.945	2549.854	102.190	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0017	34462250.776	2926102.894	2578.565	126.290	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0021	34462163.656	2926103.781	2612.198	92.260	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0025	34462077.065	2926104.723	2658.689	80.630	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0029	34461993.690	2926108.093	2651.604	75.260	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0305	34462529.254	2925902.534	2580.700	121.800	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL0309	34462439.164	2925897.264	2582.524	121.670	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0313	34462356.069	2925896.847	2592.768	108.950	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0317	34462264.292	2925901.537	2613.372	136.550	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0321	34462181.208	2925901.084	2643.453	200.440	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0325	34462092.395	2925903.837	2635.985	84.360	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0405	34462533.174	2926299.548	2473.859	150.010	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0409	34462424.775	2926300.036	2512.226	101.860	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0413	34462349.832	2926300.998	2539.065	135.720	SDH	力子非	0	90	2013年
ZKL0705	34462530.070	2925701.872	2626.601	124.230	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL0709	34462430.294	2925700.718	2604.018	93.900	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL0713	34462332.945	2925702.672	2612.265	60.890	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL1105	34462526.906	2925498.916	2560.099	45.600	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL1109	34462433.520	2925505.068	2545.066	85.310	SDH	力子非	0	90	2012年
ZKL1113	34462326.728	2925506.401	2553.104	66.950	SDH	力子非	0	90	2012年

15.3 表1

第1節採樣技術及數據

標準	JORC規範詮釋	說明
採樣技術	- 採樣的性質及質素（例如切割凹槽、規格不一的岩屑，適用於勘查礦物的特定專業行業標準測量工具，如井下伽瑪探測器或手持式X射線儀器等）。該等例子不應用於限制採樣的廣義含義。 - 包括參考為確保樣品代表性所採取的措施及對所使用的任何測量工具或系統的適當校準。 - 對公眾報告具有重要意義的釐定礦化事項 - 倘在「工業標準」工作已經完成的情況下，這將是相對簡單的（如「採用反循環鑽探獲取1米樣品，粉碎3千克礦石，以製備30克用於火法試金」）。在其他情況下，可能需要更多詮釋，例如具有固有採樣問題的粗粒金。不尋常的商品或礦化類型（如海底結節）可能需要披露詳細信息。	- 第6.4節：岩芯採樣一般在4米長，然而間隔可能因地質接觸產生變化。總體而言，整個層狀基性／超基性間隔都會被採樣和檢測。 - 探槽刻槽樣本一般在探槽底部收集，被切成7厘米（「cm」）寬，3厘米深。地表探槽的樣本長度一般為4米至5米，但長度可根據地質特徵而改變。地表探槽及樣本位置都經過調查。 - 礦化類型被歸類為岩漿礦床。該地區長期以來以含該類鈾鈾磁鐵礦化而聞名，全球多個研究機構廣泛研究了30多年。
鑽探技術	鑽探類型（如岩芯鑽探、反循環鑽探、開孔鐵錘、螺旋式鼓風鑽探、螺旋鑽、Bangka、聲波鑽探等）及詳細信息（如芯徑、三層或標準管、金剛石尾礦深度、工作面採樣鑽頭或其他類型，岩心是否定向（如是）及使用什麼方法等）	第6.3節：就本合資格人士報告審查的本公司五個礦場而言，地表金剛石岩芯鑽探是主要的勘探及採樣方法。鑽探使用的是中國製造的鑽機。鑽孔的大小一般是頂部108毫米至130毫米，逐步減小至89毫米和75毫米直至鑽孔底部。

標準	JORC規範詮釋	說明
鑽探樣品回收	- 記錄及評估岩心及岩屑樣品回收方法及評估結果。 - 最大限度提高樣品回收率及確保樣品的代表性所採取的措施。 - 樣品回收率與品位之間是否存在關係，以及是否由於選擇性丟棄／獲取細粒／粗粒樣品而造成樣品偏差。	- 第6.3節：對岩芯進行地質學和岩土技術方面的編錄，通過測量岩芯採取長度與鑽進距離來確定採取率，所有資料都由地質工作人員記錄在紙質鑽探記錄上。岩芯採取率通常良好，礦化間隔平均約為90%。 - 在有問題的地面中，通常在較短的長度中完成鑽進以使採取率最大。過往的資源界定計劃已於2009年開展。 - 目前尚無證據表明樣品採取率與品位之間的關係。
編錄	- 岩心及岩屑樣本的地質及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、採礦研究及冶金研究的詳細程度。 - 編錄的性質是定性或定量。岩芯（或井探或凹槽）攝影。 - 相關已編錄礦段的總長度及百分比。	- 第6.3節：就本合資格人士報告審查的本公司五個礦場而言，對岩芯進行地質學和岩土技術方面的編錄。通過測量岩芯採取長度與鑽進距離來確定採取率，所有資料都由地質工作人員記錄在紙質鑽探編錄上。岩芯採取率通常良好，礦化間隔平均約為90%。 - 編錄既是定性，亦是定量 - 並無準備岩芯照片 - 岩芯採取率較高，所有鑽孔岩芯均已編錄

標準	JORC規範詮釋	說明
二次採樣技術及樣品準備	• 倘為岩心樣本，是切開還是鋸開，所取岩心的1/4、1/2還是全部。 • 若非岩心，是刻槽縮分取樣、管式取樣還是旋轉縮分等取樣，是取濕樣還是幹樣。 • 對於所有樣品類型，樣品準備方法的性質、質量及合適性。 • 所有二次採樣階段均採用質量控制程序，以最大限度提高樣本的代表性。 • 為保證樣品能夠代表所採集的原位物質而採取的措施，如實地複製／另一半取樣的結果。 • 樣本大小是否符合取樣物料的粒狀大小。	• 第6.4節：就本合資格人士報告審查的本公司五個礦場而言，岩芯已被剖開且抽取一半的岩芯用於取樣。 • 不適用 • 第6.4節：對於於2009年完成的本公司五個礦場的鑽探、採樣及樣本製備過程，寶萬無法觀察到在該等過程中的工作。然而，寶萬已審閱所應用的協議，並認為該等方法整體上符合行業慣例以及中國政府制定的條例及規範。根據JORC規範2012版的規定，該等樣品製作技術適用於礦產資源及礦石儲量估計。 • 樣本尺寸被認為恰當的正確代表礦化的自然特征以及已採樣的礦化基性／超基性岩石粒度。

標準	JORC規範詮釋	說明
檢測數據 質量及 實驗室 測試	- 所使用的分析及實驗室程序的性質、質量及適當性以及採用簡分析法或全分析法。 - 對於地質物理工具、光譜儀、手持式XRF儀器等，用於判定分析的參數包括儀器的品牌及型號、讀取次數、應用的校準參數及其依據等。 - 採用的質量控制程序的性質（如標準樣、空白樣、副樣、外部實驗室檢定）以及是否確定了準確度（即無偏差）及精度的合格標準。	- 第6.5節：採用的分析方法包括濕化學分析、比色分析及原子吸收光譜法。測定每個樣品的TFe、TiO₂及V₂O₅等級。此外，還確定了一些複合材料樣品的Cu、Co、Ni、S、Cr₂O₃或P₂O₅的品位，以了解這兩種沉積物中該等組成的分佈。該等分析方法廣泛應用於中國的採礦業，如果正確進行，通常可以產生可靠的結果。 - 並未使用地球物理工具或手持式XRF儀器來估算礦產資源。 - 第6.5節：檢測的質量保證及質量控制協議受政府制定的規範監管，包括內部檢測、外部檢測及檢測標準分析。在本公司礦場分析的樣本中，約10%須進行內部檢測，且約5%至10%須送交外部檢測。內部檢測由同一間實驗室的不同操作員進行，白草及秀水河樣本的外部檢測則由四川省成都市的一家傑出檢驗實驗室成都岩石及礦物分析中心進行。茨竹箐及陽雀箐樣本的外部檢驗分別由西南冶金地質測試中心和成都岩石及礦物分析中心進行。海保函樣本的外部檢驗由德陽岩石及礦物分析中心進行。

標準	JORC規範詮釋	說明
採樣及分析 驗證	- 獨立人員或其它公司人員對重要樣段完成的核實。 - 雙鑽孔的使用。 - 原始數據、數據輸入程序、數據驗證、數據存儲（實物及電子）協議的存檔。 - 談論對試驗數據作出任何調整。	- 第6.5節：採樣及核實由獨立實體完成。 - 並無雙孔鑽探 - 地質學家現場將紙質編錄的數據輸入excel電子表格作為數據庫。所有的歷史數據遷移至該數據庫系統並已進行驗證。利用excel電子表格存儲電子數據並將其存儲在由勘探實體管理的物理站點中。 - 未對數據進行調整
數據點的 位置	- 礦產資源量估算中所使用的鑽孔（孔領及井下測量）、探槽、巷道及其他位置的準確性及品質。 - 所使用的網格系統的規範。 - 地形控制測量的質量及完備性。	- 第6.3節：對鑽孔領口地點進行勘測，井下的偏差普遍採用井下調查技術進行測量。地形以1:2,000的比列進行勘測。 - 日期：西安1980年 - 投影：西安80高斯－克魯格 - 高度基準：1985年國家高程基準（中國） - 地形勘測按1:2,000比例尺進行，符合1978年（中國）發佈的地形地質勘探工程測量規範標準。該勘探被認為是充分的。

標準	JORC規範詮釋	說明
數據空間及分佈	- 勘探結果報告的數據間距。 - 礦產資源量及礦石儲量的估算及分級過程中，為了確定地質可靠程度及品位連續性，所用的數據間距及分佈是否足夠。 - 是否已採用樣本組合。	- 第6節：白草鐵礦沿東西向勘探線被鑽開100米；在該礦床總共有20條勘探線，在每條勘探線上的鑽孔間距大部分介乎80米至150米。秀水河鐵礦沿南北向勘探線被鑽開100米。茨竹箐項目的面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即100米乘以50米至100米。在陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區的面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即100米乘以50米。在海保函項目中，資源面積為鑽孔深度乘以探槽間距，即介乎100米乘以200米至200米乘以400米之間。地質的數據間距及連續性足以支持JORC規範中包含的礦產資源分類的定義。 - 在採樣過程中沒有進行樣品合成。
數據相對於地質結構的方位	- 經考慮到礦床類別，取樣的定向性是否做到了對可能結構的無偏差，以及其已知的幅度。 - 如果鑽探方向與主要礦化結構定向之間的關係被視為已引起了取樣偏差，如果偏差重大，需進行評估和報告。	- 不適用 - 不適用
樣品安全	確保樣品安全性所採取的措施。	樣品存儲在現場，然後轉移至物理及化學測試實驗室。在儲存期間，均有序擺放。建立登記單來跟蹤各批樣品的進度。
審計或審核	抽樣技術及數據的任何審計或審核結果。	- 作為資源評估的一部分，採樣技術及數據的審閱已於2009年完成並在公司招股章程內記錄，且合資格人士認為數據庫質量足以進行資源估算。 - 礦產資源估算每年由獨立合資格人士審閱

第2節 勘探結果報告

標準	JORC規範詮釋	說明
礦場租約及 土地使用權 狀態	- 類型、檢索名稱／號碼、位置及所有權（包括與諸如合資公司、合夥企業等第三方達成的協議或重要事宜）、重迭礦區使用費、原住民土地權、歷史遺跡、野生動物、國家公園及自然環境。 - 在報告之時所持有的土地使用權保障，連同與獲得該地區經營許可證相關的任何已知障礙。	詳情載於第2.2節
其它各方開展 的勘探工作	其它各方進行勘探工作的認可及評估。	詳情載於第4.1、4.2、4.3、4.4、4.5節
地質狀況	礦床類型、地質背景及礦化類型。	地質背景：百草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目的鈾鈦磁鐵礦礦物通常賦存於晚古生代早期層狀基性—超基性侵入岩中，其層狀結構發育良好。從上到下，侵入岩類型從基性到超基性逐漸變化；礦物粒度從細到粗；總鐵含量從低到高不等；其他有用元素如鈦和鈳的濃度也逐漸增加。超基性侵入岩一般包含兩種岩相，上部為輝長岩相，下部為輝石岩相。礦化類型被歸類為岩漿礦床。

標準	JORC規範詮釋	說明
		- 海保函項目的地質特徵主要為三疊紀沉積層序，包括晚三疊紀大地組及早三疊紀寶鼎組。大薈地組下部主要由礫岩及下屬砂岩組成。碎屑的成分及大小變化很大。大薈地組上部主要由礫岩、砂岩、泥岩、頁岩及上部的薄層煤層組成。海保函項目的礦化類型為含鈦鐵礦的碎屑沉積層序，分類為大薈地組的上部 - 進一步詳情載於第5.1、5.2節
鑽孔資料	- 對理解勘探結果至關重要的所有資料概要，包括所有主要鑽孔下列資料的列表： - 鑽孔孔領位置朝東及朝北 - 鑽孔孔領高程或海拔（海拔—海平面以上高度（米）） - 鑽孔傾角及方位 - 井下長度及穿切深度 - 鑽孔長度。 - 倘認為相關資料並不重要而將其合理排除在外，且排除有關資料並不減損對本報告的理解，合資格人士應闡明相關理由。	- 就海保函項目的鑽孔領口測量、檢測、岩性、鑽孔長度、鑽孔傾角及方位、井眼測井及密度數據可通過電子方式獲得，以供審閱本合資格人士報告的編製，第6及7節載列顯示截至目前我們已完成的工程位置。有關鑽孔資料的詳情載於第15.2節 - 本公司之前已編製海保函項目的公開報告。然而，此為本公司首次就海保函項目的來源估計對符合JORC規範的勘探結果作出呈報

標準	JORC規範詮釋	說明
數據匯總方法	- 在報告勘探結果時，加權平均技術、最大及／或最小品位截斷（例如高品位邊界）及邊界品位通常都至關重要，因此應予以說明。 - 如果匯總層段包括較短的高品位結果與較長的低品位結果，則應說明上述匯總所採用的流程，並詳細介紹該等匯總的若干典型例子。 - 應清楚說明報告金屬等量數值所採用的假設因素。	- 進一步詳情載於第6及7節 - 不適用 - 不適用
礦化寬度與穿切長度之間的關係	- 該等關係對於勘探結果報告至關重要。 - 倘已知礦化相對於鑽孔角度的幾何形態，應當報告其特性。 - 倘未知，而只報告了鑽孔長度，則應當清楚說明其效應（例如「鑽孔長度、真實寬度未知」）。	- 不適用 - 進一步詳情載於第5及第6節 - 礦化體的所有長度均呈報為表觀寬度
示意圖	所報告的任何重大發現應包括適當的平面圖和剖面圖（按比例）以及穿切圖表。該等圖表應包含（但不限於）鑽孔孔領位置的平面圖及適當的剖面圖。	圖5-3、5-4、5-5、5-6、5-7、5-9、7-2、7-3及7-4
平衡報告	倘全面報告所有的勘探結果不可行，應對高及低品位及／或寬度進行代表性報告，以避免誤導勘探報告結果。	數據庫的勘探數據及質量足以建立一個資源模型。然而，考慮到TFe及TiO₂含量品味較低，預期資本投資較大（鑒於基礎設施相對較遙遠），且開採證已屆滿，需面臨重續申請的監管審查，寶萬預期極可能缺乏最終經濟性提取的前景，因此將海保山項目的礦產資源估計歸類為一項開採業績。

標準	JORC規範詮釋	說明
其它重要的 勘探數據	應報告其它有意義且重要的勘探數據，包括（但不限於）：地質觀察結果；地球物理勘探結果；地球化學測量結果；批量樣本—規模及處理方法；冶煉試驗結果；體積密度、地下水、岩土工程及岩石特徵；潛在有害或污染性物質。	寶萬可通過基於雲計算的數據空間審閱截止目前產生的所有勘探數據。
進一步工作	- 計劃後續工作的性質及規模（例如橫向延伸、深度延伸、或大規模探邊鑽井測試）。 - 示意圖應清晰的標示可能延伸的區域，包括主要地質詮釋及未來的鑽探區域，惟該等資料並非商業敏感資料。	- 不適用 - 不適用

第3節 礦產資源量估算及報告：

標準	JORC規範詮釋	說明
數據庫完整性	- 為確保數據在最初收集和用於礦產資源估算之間沒有被（例如）到轉錄或鍵入錯誤所破壞而採取的措施。 - 使用數據驗證程序。	- 鑽探岩芯記錄於紙上，隨後輸入Excel電子表格。實驗室測試數據以硬拷貝形式提供。進行現場交叉檢查以最小化手動輸入錯誤的可能性。數據乃通過電子郵件進行電子傳輸。 - 寶萬於2009年完成的鑽井、取樣、樣品製備、數據輸入及數據庫建設、QA/QC協議、分析方法、容重測量及資源估算等過程中無法對工程進行觀察。然而，寶萬知悉程序、協議及數據庫管理均由合格人員獨立審查，並於2009年記錄在本公司的招股章程中且總體上符合行業慣例以及中國政府制定的法規及規範。因此，管理的勘探數據適用於礦產資源及礦石儲量估算。 - 寶萬已審閱白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目的檢測複合程序，並認為經計算的複合品位與用於評估該等礦場的礦產資源的縱向多邊形地圖上顯示的複合品位合理匹配。 - 寶萬已審閱海保函項目的地質數據庫，並就符合JORC規範的礦產資源分類、評估及報告設立新的3D資源模型。數據驗證及地質統計分析皆已進行。

標準	JORC規範詮釋	說明
實地視察	- 對於合資格人士所進行的任何實地視察的意見及該等視察的結果。 - 若並未進行任何實地視察，則須說明出現該等狀況的原因。	於2018年8月，寶萬已參觀白草鐵礦、秀水河鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目等的礦場。
地質詮釋	- 礦床地質詮釋的置信度（或反之，不確定因素）。 - 所用數據及所作任何假設的性質。 - 對礦產資源量估算進行重新詮釋的影響（如有）。 - 地質學在指引及管控礦產資源量估算方面的運用。 - 影響品位及地質連續性的因素。	- 對於白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目，地質插值被視為可信，因其礦化類型為岩漿礦床，且礦床及區域地質已被廣泛研究甚久。 - 對於海保函項目，地質插值被視為合理代表，因其礦化類型為含鈦鐵礦的碎屑沉積物，礦化帶的結構破壞最小。 - 基性侵入岩為含鈦磁鐵礦化的獨特主岩，可為礦化程度提供指引，有助於礦產資源的估算。 - 可能影響等級及地質連續性的因素包括： - 斷層導致的礦化帶結構破壞／終止／錯位 - 海保函項目主體的沉積物嫁接 - 極端自然品位變化
尺寸	按礦產資源的長度（走向延伸或其他）、平面寬度至表面以下深度的上下限來表示礦產資源的範圍及可變性。	- 對於白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目，各礦場均已識別多個長度及平面寬度各異的近地表礦體。礦產資源的尺寸詳情記錄於第5.2.1至5.2.4節。 - 對於海保函項目，總共已經識別三個礦段。於各礦段均已識別多個長度及平面寬度各異的礦體。礦產資源的尺寸詳情記錄於第5.2.5節。

標準	JORC規範詮釋	說明
估算及模型技術	- 所用估算技術與主要假設的性質及適宜性，包括對特異品位值的處理、區域劃分、插值參數、從數據點外插的最大距離。若選擇電腦輔助估算，則應包括對所用電腦軟件及參數的說明。 - 核對估算、先前估算及／或礦山生產記錄的可用性，以及礦產資源量估算是否適當考慮該等數據。 - 就副產品的回收率所作的假設。 - 對有毒有害元素或其他具有經濟意義的非品位變數（例如對酸性礦山排水系統有影響的硫）的估算 - 在區塊模型插值的情況下，與樣品平均間隔及所用勘探有關的區塊大小 - 選擇性開採單元模型後的任何假設。 - 變數相關性的任何假設。 - 如何使用地質詮釋控制資源量估算的說明。 - 對於使用或不使用品位切割或覆蓋之基準的討論。 - 驗證過程、使用的檢驗過程、模型數據與鑽孔數據的比對及對比數據的使用（如可用）。	- 多邊形估算已被用於更新白草鐵礦及秀水河鐵礦的資源。有關估計礦產資源的方法及為特定類型礦床定義其礦產資源的參數均由中國相關政府機構制定。礦產資源的估計主要基於嚴格的預定義參數，包括最低品位及最小礦體厚度。礦床的礦產資源一般由具有政府發出執照的獨立工程單位估算。更多詳情記錄於第7.3節。 - 寶萬透過對白草鐵礦及秀水河鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目的先前資源估算進行地質剖面驗證，而後有關估算進行評估。寶萬已更新截至2018年12月31日的礦產資源估算，並已驗證白草鐵礦及秀水河鐵礦的生產記錄。秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目均未開展採礦活動。更多細節記錄於第7.3.1及7.3.2節。 - 並無有關副產品回收的假設。 - 並未對其他有害元素進行建模。 - 寶萬已使用Surpac對海保函項目的資源估算更新進行三維建模及塊段品位評估。 - 並未作出假設。 - 並未作出假設。 - 第7.3.2節。 - 已對品位分佈進行評估，且該評估相對統一。因此，秀水河鐵礦、白草鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目以及海保函項目均未採用品位上限。 - 驗證過程記錄於第7.3節。

標準	JORC規範詮釋	說明
濕度	是否噸位按照乾燥基準或自然濕度估算，以及釐定水分含量的方法。	噸位以乾基估算。
邊際參數	採用邊界品位或應用品質參數的依據。	- 鑒於白草鐵礦及秀水河鐵礦已於該地區運營十年，出於實際經營成本及銷售合同考慮，其已經發展邊界品位。此邊界品位的使用已經過實踐測試。 - 於白草鐵礦、秀水河鐵礦、秀水河擴展地區、茨竹箐項目及陽雀箐項目中用於礦產資源估算的邊界品位有所差異。 - 氧化物及硫化物分別為15% TFe及18% TFe的邊界品位乃用於白草鐵礦、秀水河鐵礦（包括其擴展地區）的資源估計，且寶萬認為該等邊界品位對該地區的此類礦床屬合理適當。 15%TFe的邊界品位乃用於陽雀箐項目中以區分礦石及尾料。 8% TFe的邊界品位乃用於茨竹箐項目，較其他礦床所用的邊界品位低出許多。 10% TFe的邊界品位乃用於海保函項目。
採礦因素或假設	就可能的開採方法、最小開採維度及內部（或如適用，外部）採礦貧化的假設。將潛在開採方法作為確定最終經濟收益前景合理的一部份予以考慮總是必要的，但在估算礦產資源量時就開採方法及參數所作假設並不嚴謹。若情況如此，應予呈報，並解釋作出採礦假設的依據。	- 白草鐵礦及秀水河鐵礦兩者均採用傳統露天採礦作業，因其礦體均位於或接近地表。 - 採礦乃於典型的台階上進行，通常高度為12米，傾斜角為65度，而整體傾斜角為43度至46度，由此可以確保完成礦化區的品位控制。更多詳情記錄於第7.3.1節及第9.1節。

標準	JORC規範詮釋	說明
冶煉因素或假設	就冶煉適應性所作假設或預測的基準。將潛在冶煉方法作為確定最終經濟收益前景合理的一部份予以考慮總是必要的，但在估算礦產資源量時就開採方法及參數所作假設並不嚴謹。若情況如此，應予呈報，並解釋作出冶煉假設的依據。	- 第10節，礦石的主要經濟礦物為鈦磁鐵礦及鈦鐵礦。鈦磁鐵礦具有強磁性，而鈦鐵礦磁性雖弱但仍較充足。可透過簡單、廉價且環保的磁選法對這兩類礦石進行回收。鈦磁鐵礦易透過加濕弱磁選分離鼓進行回收。鈦鐵礦則須通過加濕強磁選，同樣屬於一種有效的方式。 - 該等回收自2009年以來已按慣例進行測試
環境因素或假設	就可能產生的垃圾及洗選殘渣處理所作的假設。將開採及洗選操作的環境影響作為確定最終經濟收益前景合理的一部份予以考慮總是必要的。在此階段，潛在環境影響（尤其對未開發地區項目而言）的確定未必進展順利，應報告對該等潛在環境影響的初步考慮情況。如對該等方面尚未予以考慮，應予呈報，並解釋作出環境假設的依據。	除本公司將尾礦處理至預定的尾礦存儲設施外，並無關於垃圾及洗選殘渣處理方案的假設—第10.2節
體積密度	- 無論屬假設或確定。如屬假設，應說明假設的基礎。如屬確定，應說明使用的方法、樣品的乾濕狀況、測量的頻率、樣品的性質、大小及代表性。 - 堆積材料的體積密度須透過能夠充分說明礦區內孔隙空間（晶壁岩洞、多孔性等）、濕度及岩石與蝕變帶差異的方法進行測量。 - 對在不同礦產評估過程中所用體積密度估算假設的討論。	- 第6.6節，我們已使用塗蠟水浸法分別為較高級別的樣本及較低級別的樣本開展體積密度測量。 - 體積密度測量的次數如下：白草鐵礦為250次；秀水河鐵礦為107次；茨竹箐項目為70次；陽雀箐項目及陽雀箐擴展地區為52次；及海保鹵項目為30次。 - 回歸公式TFe與較高級別及較低級別區號的密度已分別於白草鐵礦、陽雀箐項目及海保鹵項目中建立及應用，而秀水河鐵礦及茨竹箐項目則應用了平均值。 - 更多詳情載列於第6.6節

標準	JORC規範詮釋	說明																																		
分類	- 將礦產資源劃分為不同置信度類別的依據。 - 是否對所有相關因素（即噸位／品位估算的相對置信度、輸入數據的可靠性、地質及金屬價值、品質、數量之連貫性的置信度以及數據分佈）均予以適當考慮。 - 結果是否準確反映出合資格人士對礦床的意見。	- 資源分類主要基於以下概述的孔間距 <table border="1"> <thead> <tr> <th>礦場</th><th>鑽孔間距</th><th>資源類別</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">白草鐵礦</td><td>50m x 50m</td><td>探明</td></tr> <tr> <td>100m x 200m</td><td>控制</td></tr> <tr> <td>>100m x 200m</td><td>推斷</td></tr> <tr> <td rowspan="3">秀水河鐵礦</td><td>50m x 50m</td><td>探明</td></tr> <tr> <td>100m x 100m</td><td>控制</td></tr> <tr> <td>>100m x 100m</td><td>推斷</td></tr> <tr> <td rowspan="3">陽雀箐項目</td><td>50m x 50m</td><td>探明</td></tr> <tr> <td>100m x 100m</td><td>控制</td></tr> <tr> <td>>100m x 100m</td><td>推斷</td></tr> <tr> <td rowspan="2">茨竹箐項目</td><td>100m x 100m</td><td>控制</td></tr> <tr> <td>>200m x 100m</td><td>推斷</td></tr> <tr> <td rowspan="2">海保山項目</td><td>100m x 100m</td><td>僅為勘探結果</td></tr> <tr> <td>200m x 200m</td><td>僅為勘探結果</td></tr> </tbody> </table> - 更多詳情載列於第7.3.3節及表格7-5 - 就數量及質量而言，所呈列的資源分類被認為是於可獲得數據方面適合於置信水平。 - 該估計中推斷資源的數量及品位性質未明，且未有足夠勘探將該等推斷資源定義為控制或探明資源，並且無法確定進一步勘探會否將其提升為控制或探明資源類別，更多詳情載列於第7.3及7.4節。 - 本研究的結果恰當的反映了合資格人士對數據準確性／完整性、地質插值、估算方法及資源分類。	礦場	鑽孔間距	資源類別	白草鐵礦	50m x 50m	探明	100m x 200m	控制	>100m x 200m	推斷	秀水河鐵礦	50m x 50m	探明	100m x 100m	控制	>100m x 100m	推斷	陽雀箐項目	50m x 50m	探明	100m x 100m	控制	>100m x 100m	推斷	茨竹箐項目	100m x 100m	控制	>200m x 100m	推斷	海保山項目	100m x 100m	僅為勘探結果	200m x 200m	僅為勘探結果
礦場	鑽孔間距	資源類別																																		
白草鐵礦	50m x 50m	探明																																		
	100m x 200m	控制																																		
	>100m x 200m	推斷																																		
秀水河鐵礦	50m x 50m	探明																																		
	100m x 100m	控制																																		
	>100m x 100m	推斷																																		
陽雀箐項目	50m x 50m	探明																																		
	100m x 100m	控制																																		
	>100m x 100m	推斷																																		
茨竹箐項目	100m x 100m	控制																																		
	>200m x 100m	推斷																																		
海保山項目	100m x 100m	僅為勘探結果																																		
	200m x 200m	僅為勘探結果																																		
審核或審閱	礦產資源量估算的任何審核或審閱結果。	礦產資源估算每年由獨立合資格人士審閱																																		

標準	JORC規範詮釋	說明
相對精度／ 置信度討論	- 在適當情況下，採用合資格人士認為合適的方法或流程，就礦產資源量估算的相對準確度及置信度作出陳述。例如，使用統計或地質統計方法，在給定的置信度範圍內，對資源的相對準確度進行定量分析；或倘認為這種方法不適合，則對可能影響估算的相對準確度和置信度的因素進行定性討論。 - 相關陳述應具體闡明相關噸位與整體抑或局部估算相關；若為局部估算，則應說明與技術和經濟評估相關的噸位。相關文檔應包括所作的假設及採用的方法。 - 有關估算的相對準確度及置信度的該等陳述應與生產數據進行比較（如可用）。	- 詳情載列於第7節 - 多邊形估算應用於白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目及陽雀箐項目，同時對海保函項目進行3D建模及塊段品位估算。 - 礦產資源因開採噸位導致資源損耗，已由持續的地形勘探及每年的生產數據驗證。 - 海保函項目進行可視化測試及數據測試以驗證資源估算。 - 在歷史鑽探稀少或深度不足與已知礦體的相交的延續部分完成加密鑽探。 - 總礦產資源估算是基於總估算的基礎上 - 比較生產數據與估算（除了秀水河擴展地區、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目無可用數據外）。

第4節 礦石儲量估算及報告

標準	JORC規範詮釋	說明
將轉為礦石儲量的礦產資源量估算	• 用作轉換為礦石儲量依據的礦產資源量估算的描述。 • 清楚說明是否礦產資源量為礦石儲量之外的補充，或是將礦石儲量包括在內。	• 詳情記錄於第8節 • 截至2018年12月31日的礦產資源估算包括該礦石儲量。
實地考察	• 對合資格人士進行的實地考察及其結果的意見 • 若未進行實地考察，說明原因。	• 合資格人士的所有團隊成員已於2018年8月完成對五個礦場的實地考察。該實地考察包括採礦及洗選營運的檢查及與現場技術人員的討論。
研究情況	• 確保將礦產資源量轉換成礦石儲量所進行的研究類型及水準。 • 礦石儲量。 • 將礦產資源量轉換成礦石儲量時，本規範規定，至少應已開展預可行性研究級別的研究。此類研究應已開展，並已確定出一份技術上可行、經濟上合理的採礦計劃，而且已考慮了重大修正因素。	• 第8.3.2節及第8.3.3節。白草鐵礦及秀水河鐵礦在可行性方面進行了廣泛的研究。此包括預可行性研究、資源及儲量更新、採礦壽命研究。其中大部分得到相關機關的允許，包括環保部（環境保護部）、國家安監總局（中華人民共和國國家安全生產監督管理總局）及國土資源部（中華人民共和國國土資源部）。這是保留許可證的基準。彼等被報告及審查。寶萬審查了中國鐵鈦提供的最新資源及儲量的更新報告。 • 第8.3.1節、第8.3.3節及第8.3.4節。該等研究評估了所有適用的修正因素，並於長期內建立了技術及經濟盈利性。
邊界參數	• 應用邊界品位或品質參數的依據。	• 第8.3.3節及表8-1。白草鐵礦及秀水河鐵礦已生產多年，TFe的邊界品位基準考慮了多個項目，包括產能、售價、回本、生產成本、政府收費及稅項負債。

標準	JORC規範詮釋	說明																														
開採因素或假設	- 預可行性或可行性研究中報告的將礦產資源量轉換為礦石儲量所使用的方法及假設（如：是通過優化應用各種適當因素，還是通過初步或詳細設計）。 - 選定開採方法的選擇、性質及適當性以及其開採參數（包括預剝離、巷道等在內的相關設計事宜）。 - 對岩土參數作出的假設（例如，礦井邊坡角、斜坡大小等）、品位控制及生產前鑽探。 - 為礦井及採場優化（如適用）所作的主要假設及礦產資源量模型。 - 所採用的開採貧化因素。 - 所採用的開採回收因素。 - 所採用的最小開採寬度。 - 推斷礦產資源量用於開採研究的方式，及相關結果對加入推斷礦產資源量的敏感度。 - 所選開採方法對基礎設施的要求。	- 第8.3.3節、第8.3.4節及第9節。白草鐵礦及秀水河鐵礦兩者均採用傳統露天採礦作業，礦體均位於或接近地表。根據四川西北地質隊於2007年作出的資源估算，中國鐵鈦於2008年委聘四川省研究院就上述兩處礦場已確定資源制定長期礦山規劃、生產計劃及最終露天礦坑設計。中國鐵鈦已與一家採礦承包商訂立合約，根據該等長期礦山規劃及生產計劃進行採礦及挖掘工作。 - 用於礦坑優化的主要假設及參數載列如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th>參數</th><th>白草鐵礦</th><th>秀水河鐵礦</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>台階高度（米）</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr> <td>台階邊坡角（度）</td><td>70</td><td>67</td></tr> <tr> <td>最大礦坑整體邊坡角（度）</td><td>26-44</td><td>19-46</td></tr> <tr> <td>單程／雙程最低運輸道路寬度（米）</td><td>4.5/8.0</td><td>4.5/8.0</td></tr> <tr> <td>最大運輸道路坡度（%）</td><td>7.5</td><td>7.5</td></tr> </tbody> </table> - 應用於資源模型的貧化因素、採礦礦石回收率按照每個礦坑進行評估。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>參數</th><th>白草鐵礦</th><th>秀水河鐵礦</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>採礦貧化</td><td>6.4%</td><td>6.4%</td></tr> <tr> <td>採礦回收率</td><td>91.0%</td><td>94.0%</td></tr> <tr> <td>最小採礦寬度</td><td>35米</td><td>35米</td></tr> </tbody> </table> - 所有推斷材料被認為是尾料。 - 所有所須基礎設施目前已就緒可用於採礦作業。	參數	白草鐵礦	秀水河鐵礦	台階高度（米）	12	12	台階邊坡角（度）	70	67	最大礦坑整體邊坡角（度）	26-44	19-46	單程／雙程最低運輸道路寬度（米）	4.5/8.0	4.5/8.0	最大運輸道路坡度（%）	7.5	7.5	參數	白草鐵礦	秀水河鐵礦	採礦貧化	6.4%	6.4%	採礦回收率	91.0%	94.0%	最小採礦寬度	35米	35米
參數	白草鐵礦	秀水河鐵礦																														
台階高度（米）	12	12																														
台階邊坡角（度）	70	67																														
最大礦坑整體邊坡角（度）	26-44	19-46																														
單程／雙程最低運輸道路寬度（米）	4.5/8.0	4.5/8.0																														
最大運輸道路坡度（%）	7.5	7.5																														
參數	白草鐵礦	秀水河鐵礦																														
採礦貧化	6.4%	6.4%																														
採礦回收率	91.0%	94.0%																														
最小採礦寬度	35米	35米																														

標準	JORC規範詮釋	說明
冶煉因素或假設	- 建議的冶煉工藝以及該工藝對礦化類型過程的適用性。 - 冶煉工藝是否經過了良好的技術測試抑或本質上屬新近提出。 - 所實施冶煉測試工作的性質、數量及代表性，所應用冶煉範圍的性質，以及所應用的相關冶煉回收因素。 - 對有害元素作出的任何假設或允許。 - 是否存在批量樣本或試點規模測試工程，相關樣本被認為代表礦體整體的程度。 - 對由規格界定的礦物而言，礦石儲量估算是否基於符合規格的適當礦物學？	- 兩個加工設備的分離方法甚為相似，包括濕低強度磁分離回收含鈦磁鐵礦中的鐵及濕低強度磁分離回收鈦鐵礦中的鈦。該適用於此礦化類型的工藝已獲礦區及整個行業採用了十年。 - 已深入了解冶金處理，並取得穩定的往績記錄。 - 並無關於有害元素的假設。 - 在礦區的收回過程持續十年以上。於2008年生產擴張之前，中國鐵鈦加入位於四川成都的中國地質科學院礦產綜合利用研究所，以進行冶金測試工作。該測試工作的目的在於研究礦石的礦物性及特點，以評估足夠量的礦物所需的磨細程度及以確定經濟上可行的精度升級需要的鐵和鈦礦物最佳的磁力選礦條件。當時的測試工作具有良好基礎，被合資格人士視為可靠。
環境	對採礦及洗選礦作業的潛在環境影響的研究狀況。應報告廢石特性的詳情及潛在地點的考慮、所考慮的設計選項狀況及（如適用）加工殘渣儲存和廢物堆放的批准狀態。	- 第11.1節及第11.2節。白草鐵礦及秀水河鐵礦已獲授予環境許可證、現場排污許可證、安全生產許可證、用水許可證及用地許可證。 - 復原及其相關資本成本計劃已包含在中國鐵鈦預算計劃中。 - 白草鐵礦及秀水河鐵礦的尾礦儲存設施已達到相關政府機關的規定並已就經營獲得安全生產許可證。

標準	JORC規範詮釋	說明
基礎設施	是否存在適當的基礎設施：工廠開發土地、電力、水、運輸（尤其是大宗商品）、勞工、住宿供應；提供或利用基礎設施的容易程度。	第11.1節及第11.2節。所有所須基礎設施目前已就緒可用於採礦作業。
成本	- 有關研究中預計資本成本的推算或所作的假設。 - 用於估算經營成本的方法。 - 對有害元素含量作出的允許。 - 有關金屬或商品價格的推算或就此作出的假設（就主要金屬、及副產品而言）。 - 研究中所用匯率的來源。 - 運輸費用的推算。 - 預算的依據或處理費及冶煉費、未能達到規格的處罰之來源等。 - 就應付政府及私人特許費作出的撥備。	- 第12.3節及第12.4節：預測成本項目與中國鐵鈦提供的實際生產記錄及經營成本一致。 - 不使用匯率
收入因素	- 有關收入因素的推算或假設，包括入選品位、金屬或商品交易價格、運輸及處理費用、罰款、冶煉廠淨回報等。 - 有關金屬或商品價格的推算或就此作出的假設（就主要金屬、礦物及副產品而言）。	- 第12.2節及第12.3節。預測收益因素與中國鐵鈦提供的實際銷售記錄及生產記錄一致。 - 用於預測的金屬價格與當前合約一致
市場評估	- 某特定商品的需求、供應及存貨情況、消費趨勢及未來可能影響供需水平的因素。 - 客戶及競爭對手分析，連同確定產品可能的市場窗口的的方法。 - 對價格及數量的預測以及該等預測的依據。 - 就工業礦物而言，在訂立供應合約前，應考慮客戶的特定需求、測試及驗收要求。	- 第12節。白草鐵礦及秀水河鐵礦已在該地區運營了十多年。中國鐵鈦在該地區已確立了自己的銷售團隊及強大的網絡。 - 預測收益因素與中國鐵鈦提供的實際銷售記錄及生產記錄一致。 - 不適用
經濟	- 研究中計算淨現值（淨現值）相關經濟分析的輸入資料、有關經濟輸入資料的來源及置信度，包括估計通脹率、貼現率等。 - 淨現值範圍及對重大假設及輸入資料變動的敏感度。	詳情記錄於第12.6節
社會	與主要利益相關人士之間的協議狀況以及與社會經營許可證相關的事宜。	詳情記錄於第11.4節

標準	JORC規範詮釋	說明
其他	• (如相關)以下各項對項目及／或礦石儲量的估算及分類的影響： • 所發現的重大自然風險。 • 主要法律協議及營銷安排的現狀。 • 對項目盈利性至關重要的政府協議及批准的狀況，如礦場租約狀況，以及政府及法定批准。必須具備預期能在預可行性研究或可行性研究預計的時間內取得所有必要的政府批准的合理理由。強調並論述儲量開採所需的、依賴於第三方面才能解決的未決事項之重要性。	• 詳情記錄於第13節
分類	• 將礦石儲量分類為不同置信度類別的依據。 • 結果是否適當反映合資格人士對礦床的意見。 • 從探明礦產資源量計算得出的概略礦石儲量部分（如有）。	• 詳情記錄於第8.4節及表8-2 • 業績反映合資格人士的觀點。 • 不適用
審核或審閱	• 礦石儲量估算的審核或審閱結果。	• 礦石儲量的估算審查已完成並作為儲量估算的一部分，記錄於公司2009年招股章程中。礦石儲量的估算按年審查。合資格人士認為足夠的質量足以進行儲量估算。

標準	JORC規範詮釋	說明
對相對準確度／置信度的討論	- 在適當情況下，採用合資格人士認為合適的方法或流程，就礦石儲量估算的相對準確度及置信度作出陳述。例如，使用統計或地質統計方法，在給定的置信度範圍內，對資源的相對準確度進行定量分析；或倘認為這種方法不適用，則對可能影響估算的相對準確度及置信度的因素進行定性討論。 - 相關陳述應具體闡明相對準確度或置信度與整體抑或局部估算相關；若為局部估算，則應說明與技術和經濟評估相關的噸位。相關文檔應包括所作的假設和採用的方法。 - 對準確度及置信度的論述，應延伸至具體論述所採用的、可能對礦石儲量盈利性產生重大影響或在目前研究階段仍存在不確定領域的修正因素。 - 並非在任何情況下都能做到或應該做到。有關估算相對準確度及置信度的該等陳述應與生產數據（如可用）進行比較。	- 詳情記錄於第8節 - 總礦石儲量的估算基於總估算。 - 白草鐵礦及秀水河鐵礦已在該地區運營了十多年。應用修正因素具有很高的可信度，並已經過實踐測試。 - 預測收益因素與中國鐵鈦提供的實際銷售記錄及生產記錄一致。 - 用於預測的金屬價格與當前合約一致 - 預測成本項目與中國鐵鈦提供的實際生產記錄及經營成本一致。 - 生產數據與估算作比較，除秀水河擴展地區、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保鹵項目外，概無生產數據可用。

以下為獨立合資格估值師亞太評估諮詢有限公司就對出售集團進行的估值編製的估值報告全文。



致香港
德輔道中166-168號
E168
4樓A室
中國鈆鈦磁鐵礦業有限公司
列位董事

敬啟者：

**有關中國鈆鈦磁鐵礦業有限公司
提呈出售的礦物資產的獨立估值**

緒言

亞太評估諮詢有限公司（「亞太評估」）已按照 閣下的指示就中國鈆鈦磁鐵礦業有限公司（「中國鈆鈦」）所持出售集團（「出售集團」）100%擁有權於2018年6月30日（「估值日期」）的市值編製獨立意見。出售集團的主要資產包括四個礦場，其中一個包括額外勘查區塊、一項獨立的進階勘探財產及一座洗選廠。以下報告的日期為2018年6月30日（「報告日期」）。

礦物資產界定為「就開發採礦及勘探權及自該等採礦及勘探權生產而持有或收購的所有財產（包括但不限於房地產、知識產權、採礦及勘探權）連同就與該等權利相關的礦產資源的開發、採掘及洗選而擁有或收購的一切廠房、設備及基礎設施」。

估值乃按市值基準進行。市值界定為「專家對於由自願買方與自願賣方各自在知情、審慎及自願的『公平』交易情況下，於估值日期在公開及不受限制的市場上就礦物資產或證券進行交易釐定的金錢（或其他代價的等值現金）數額」。

估值遵守VALMIN守則(2015年版)的一切相關準則，並以相當依賴使用多項與中國鈳鈦營運相關的假設及考慮因素的公認估值程序及常規為依據。當中亦已考慮在可能對業務產生影響的多項風險及不確定因素方面的考慮。

除估值師慣常採用者外，吾等概不需要法律或其他專業技能或知識的事項發表意見。結論假設於任何對維持所估值資產特性及完整性而言屬合理及必要的時期內維持審慎管理。

迄今已完成的工作包括取得及解釋所有與礦物資產有關的數據，該等數據源自中國鈳鈦登載於香港聯合交易所(「聯交所」)的相關通函以及獨立顧問寶萬於2018年10月8日出具的獨立地質學家報告，表列如下：

表1：白草、秀水河、秀水河擴展地區、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目於2018年6月30日的礦產資源量報表

資產	界限 TFe%	聯合可採儲量 委員會規則 礦產資源量		噸數 百萬噸	品位 TFe%	金屬含量 TFe (千噸)
		分類				
白草鐵礦	15	探明		16.51	23.37	3,858
		控制		22.16	23.43	5,191
		探明 + 控制		38.68	23.42	9,057
秀水河鐵礦	15	探明		2.12	30.51	646
		控制		2.32	23.40	543
		探明 + 控制		4.44	28.21	1,253
秀水河擴展地區	15	探明		38.62	24.33	9,397
		控制		21.91	23.56	5,162
		探明 + 控制		60.53	24.05	14,559
茨竹箐鐵礦	8	探明		—	—	—
		控制		2.01	27.32	549
		探明 + 控制		2.01	27.32	549
陽雀箐鐵礦	15	探明		7.34	30.40	2,231
		控制		10.27	19.70	2,023
		探明 + 控制		17.61	24.16	4,254

海保函項目的勘探結果為含有105.6百萬噸16.54% TFe及7.43%二氧化鈦礦化物，金屬含量為17,374千噸TFe。

估值目的

編製本報告的唯一目的，乃供中國鈮鈦董事及管理層收錄於就出售中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司所持礦物資產而向股東發出的通函。此外，亞太評估收悉，獨立財務顧問亦可能取得本報告，並使用本報告作為其達致向獨立董事委員會及獨立股東以及（如要求）監管機構提供的意見的資料來源之一。

意見基礎

為對出售集團的價值發表意見，必須對若干未來事件（例如經濟及市場因素）作出假設。估值報告將披露就恰當地理解估值而言屬必要的所有事項。

以下因素構成吾等的意見的部分基礎：

- 對市況及所涉資產作出被視為屬公平合理的假設；
- 反映連貫業務趨勢的財務表現；
- 對影響所涉資產的微觀及宏觀經濟所作的考慮及分析；
- 對所涉資產的策略規劃、管理及協同效益所作的分析；
- 對所涉資產所作的分析性審視；及
- 對所涉資產槓桿比率及流動性所作的評估。

吾等已規劃及進行估值，以取得吾等認為必要的一切資料，以就發表對於所涉資產的意見提供足夠憑證。

地理及行業背景

地點

中華人民共和國（「中國」）位於亞洲東部，人口約為14.04億，冠絕全球。中國乃全球發展速度最高的經濟體之一，2001年至2010年間的國內生產總值平均年增長率為10.5%。於2007年至2011年間，中國的經濟增長率相等於七大工業國組織全部成員國增長率的總和。中國擁有超過100,000間採礦企業，每天採掘30百萬噸礦產品，每年為國家供應100億噸礦產品，為國家經濟發展帶來重大貢獻。於2005年至2011年間，中國礦業總產值由1.05萬億元增長至3.02萬億元，增幅近三倍，乃中國礦業發展全盛時期。自2011年以來，中國礦業發展疲弱。於2013年，礦業總產值由3.02萬億元下跌至2.83萬億元。於2015年，中國礦業總產值可能不足2萬億元，較2011年下跌約40%。中國貨幣為人民幣，其於估值日期兌美元的收市匯率為0.1511。

四川省（「四川」）位於中國內地西南部，位處陝西省、甘肅省及青海省以南、雲南省及貴州省以北、重慶市以西及西藏自治區以東（見圖1）。四川乃中國經濟、文化、工業、農業、軍事及旅遊大省。除礦產資源外，四川設有中國（四川）自由貿易試驗區、天府新區及其他經濟發展重鎮。四川為華西地區配送中心、長江經濟帶的一部分以及國寶大熊貓的故鄉。

圖1：四川省



資料來源：谷歌圖片(Google Images)

境內鐵礦石行業

於2018年，貴集團注意到若干行業發展及市場統計數據：

根據中國國家統計局資料，中國經濟於2018年上半年維持穩定的增長動力，國內生產總值增長為6.8%，與2017年同期水平相若。

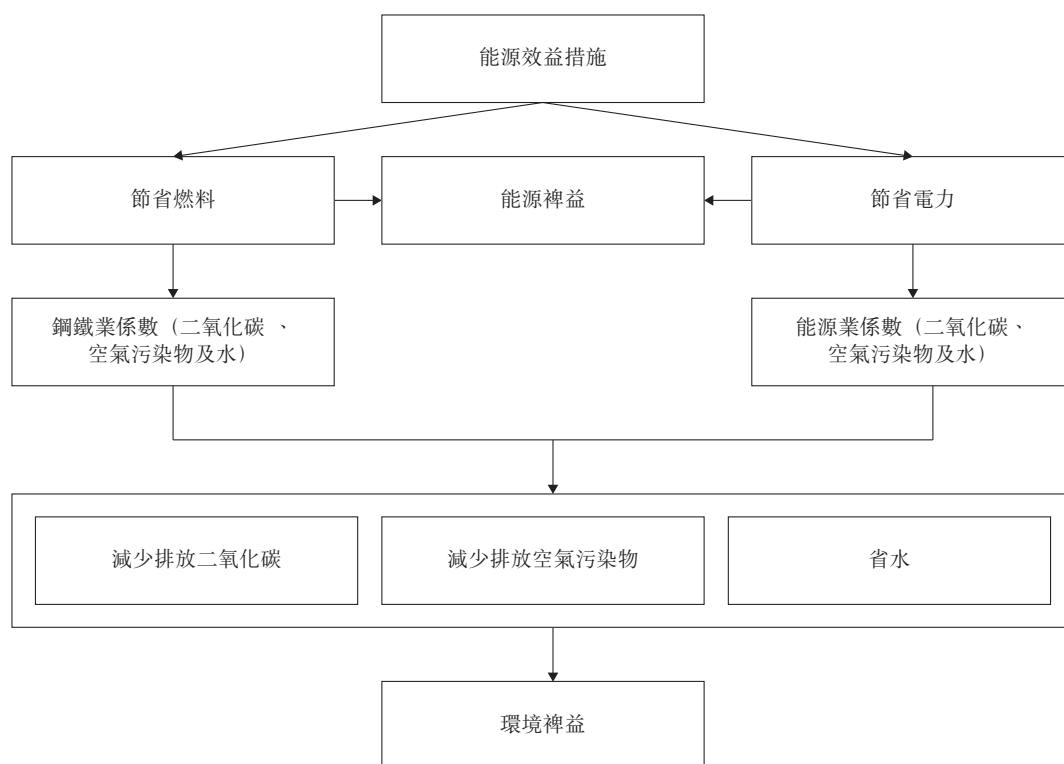
為加強削減過剩鋼鐵產能，深化全國供給側改革，中國國家發展和改革委員會（「發改委」）於2018年4月頒佈《關於做好2018年重點領域化解過剩產能工作的通知》，訂明於2018年再壓減鋼鐵產能30百萬噸的目標，並堅決清理「僵屍企業」，維持鋼鐵產能的平衡。

儘管2017年已淘汰約140百萬噸地條鋼，惟中國若干地區被發現有非法鋼鐵生產商恢復生產劣質鋼材，引起政府各個層級的關注。

於2018年5月，中國生態環境部發表《鋼鐵企業超低排放改造工作方案（徵求意見稿）》。根據該方案，中國具備條件的鋼鐵企業要實施超低排放改造，力爭2020年底前完成鋼鐵產能改造480百萬噸，2022年底前完成580百萬噸，2025年底前完成改造900百萬噸（見圖2）。

根據多份研究報告，鋼鐵業整體超低排放改造市場空間超過800億元。按照較低排放標準所需投資測算，2018年至2020年間、2020年至2022年間及2022年至2025年間鋼鐵煙氣改造市場空間分別為436億元、91億元及291億元。

圖2：能源及環境裨益量化評估框架



資料來源：science direct online library

中國越來越重視環保。為成就中國綠色礦山建設，中國自然資源部於2018年6月宣佈《非金屬礦行業綠色礦山建設規範》及另外九項指引。此乃國家首發的綠色礦山建設行業標準，旨在推動中國採礦業的綠色發展。

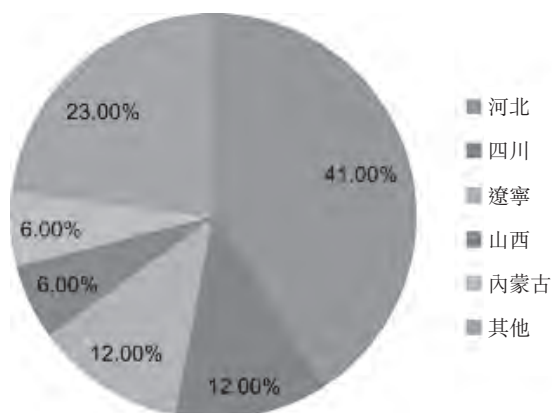
四川鐵礦石行業

出售集團的資產位於四川省。四川礦產資源豐富，資源種類繁多，計有能源、有色金屬、稀有金屬、貴金屬、化學品、建築材料及其他礦物。已發現的金屬及非金屬資源達132種，佔全國已知總數的70%，其中94種已確定為重要儲量，佔全國總數60%，且遍佈全省大部分地區。

在四川發現的32種礦產儲量位列全國五大，其中7種礦物（包括天然氣、鈦礦石、釩礦石及硫化礦物）更屬全國第一；鈎及鈦在全球上首屈一指，鈦儲量佔全球總儲量的82%，而鈎儲量則佔全球總儲量的三分之一；11種礦物（包括鋰礦石及無水芒硝）位列全國第二；鉑族金屬、鐵礦石及另外5種礦產資源位列全國第三；8種礦物（包括白雲石及用於冶煉鎂的輕稀土礦石）位列全國第四；而磷酸鹽礦產則位列全國第五。

一如上文所述，鐵礦石行業乃四川經濟的支柱之一，增長強勁，四川自2012年以來成為中國第三大鐵礦石產地（見圖3）。

圖3：2018年中國鐵礦石行業概覽



資源來源：science direct online library

儘管中國其他省份亦建有具有一定生產力的鐵礦，惟中國大部分鐵礦位於四川省（見表1）。

表2：中國鐵礦石資源儲量分佈（按省份）

單位：100百萬

地區	基本儲量	資源量	證實 資源儲量	佔全國 總數%
全國	222.32	504.67	726.99	100
遼寧	75.46	107.84	183.30	25.21
四川	28.73	68.11	96.84	13.32
河北	37.49	50.12	87.61	12.05
安徽	8.19	39.72	47.91	6.59
山東	10.31	36.94	47.25	6.50
雲南	3.82	33.50	37.32	5.13
內蒙古	12.12	24.93	37.05	5.10
山西	12.13	21.40	33.53	4.61
湖北	3.73	26.26	29.99	4.13
河南	1.65	14.7	16.35	2.25
新疆	3.57	8.01	11.58	1.59
湖南	1.63	9.67	11.30	1.55
北京	0.88	9.00	9.89	1.36
總計（13省）	199.72	450.2	649.92	89.40

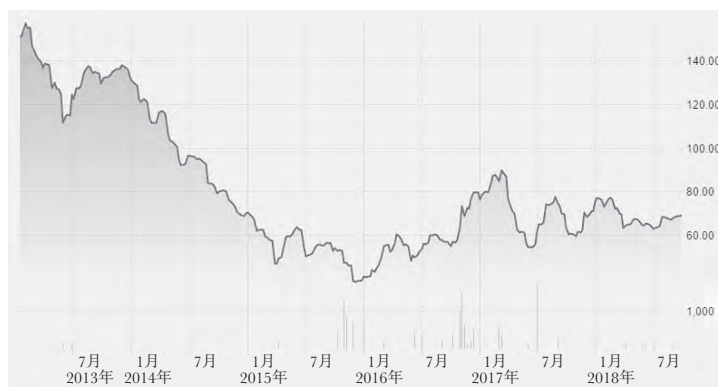
資料來源：metalbulletin

境內價格及供求趨勢

由於中國政府加強抗霧霾政策，以控制排放，保護環境，導致需求自低品位或低Fe含量鐵礦石轉移至高品位或高Fe含量鐵礦石，令鐵礦石市場出現兩極，推高鐵含量較高的鐵礦石（於鋼鐵生產過程中產生污染物較少）的價格。

實際上，於截至2018年止5年間，中國鐵礦石採礦業收入平均按年下跌6.4%。於2014年及2015年，鐵礦石下游需求及價格急跌令收入分別下跌4.9%及20.4%（見圖4）。

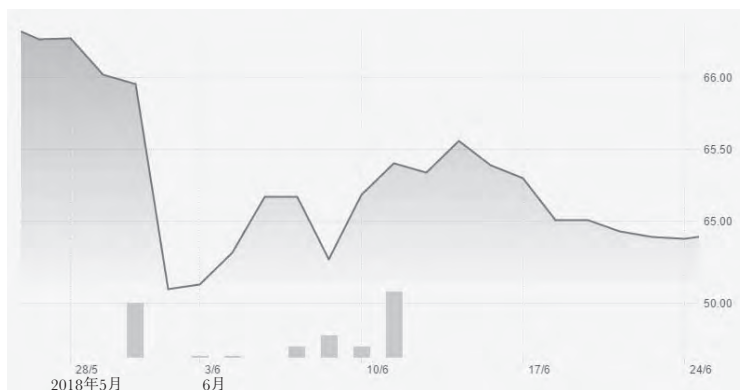
圖4：近年中國鐵價走勢（美元）



資源來源：《金融時報》

於2018年，收入估計將企穩於1,158億元。2018年業內運作企業數目超過3,700間，僱員總數為585,267人，鐵礦石總產量預期為13億噸。中國透過進口鐵滿足三分之一的境內需求。鐵礦石價格自2012年起下跌，故進口值由2013年的1,178億元下跌至2018年的估計數字573億元。

圖5：近期中國鐵價走勢（美元）



資源來源：《金融時報》

由於市場預期鋼鐵需求於春節假期後攀升，故中鋼協編製的中國鐵礦石價格指數於2018年2月底升至273.65點，惟於2018年3月跌至235.02點，並繼續保持相對平穩至2018年6月底的238.01點（見圖5）。價格停滯主要是由於鐵礦石供應水平偏高，持續遏抑鐵礦石價格向上。

出售集團的礦物資產

出售集團擁有四個礦場，其中一個包括額外勘查區塊、一項獨立的進階勘探財產及一座洗選廠，全部位於中國四川省會理縣。出售集團目前的主要業務範圍包括採礦、選礦及銷售礦石產品。估值財產包括五個礦場及一座洗選廠。全部礦場可分為兩組：其中兩個礦場白草鐵礦及秀水河鐵礦已投產，按照由寶萬編製的合資格人士報告估計擁有礦產資源量及儲量；而另外三個項目茨竹箐、陽雀箐及海保函處於進階勘探階段，按照由寶萬編製的合資格人士報告估計只有礦產資源量。有關所有礦物資產的概況表列如下：

表3：出售集團旗下的礦場

	名稱	位置	面積	資源種類
A1	白草鐵礦	四川會理縣	採礦面積：1.88平方公里	釩鈦磁鐵礦
A2	秀水河鐵礦 (包括擴展地區)	四川會理縣	勘探面積：1.73平方公里 (含採礦面積：0.52平方公里)	釩鈦磁鐵礦
A3	陽雀箐鐵礦	四川會理縣	採礦面積：0.25平方公里	釩鈦磁鐵礦
A4	茨竹箐鐵礦	四川會理縣	採礦面積：1.279平方公里	釩鈦磁鐵礦
A5	海保函項目	四川會理縣	勘探面積：26.2平方公里	釩鈦磁鐵礦

表4：出售集團旗下的洗選廠

編號	名稱	位置	產能
B1	黑谷田洗選廠	靠近陽雀箐鐵礦	低品位含釩鐵精礦：800.0千噸／年； 鈦精礦：120.0千噸／年

中國釩鈦刊發的2018年6月報告所示最新狀況表列如下：

表5：2018年6月30日的礦場狀況

編號	礦場／項目	於2018年6月30日的狀況
A1	白草鐵礦	生產Fe含量低的含釩鐵精礦（TFe含量介乎53%至55%）
A2	秀水河鐵礦 （包括擴展地區）	生產Fe含量低的含釩鐵精礦（TFe含量介乎53%至55%）
A3	陽雀箐鐵礦	不活躍；Fe含量低的釩鈦磁鐵礦（平均品位為25.09% TFe）
A4	茨竹箐項目	不活躍；Fe含量低的釩鈦磁鐵礦（平均品位為21.41% TFe）
A5	海保函項目	不活躍；Fe含量低的釩鈦磁鐵礦（平均品位為16.50% TFe）

表6：2018年6月30日的廠房狀況

編號	洗選廠	於2018年6月30日的狀況
B1	黑谷田洗選廠	自2015年起暫停運作，現時無意復產

礦產資源量

白草鐵礦、秀水河鐵礦、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目的礦產資源量已於2018年6月30日估算。估算資源量所用的主要假設為：

- 估計礦產資源量可能受環境、許可、法定業權、稅項、社會政治、市場或其他相關事宜嚴重影響，因此，未有界定為礦石儲量的礦產資源量未必具備經濟價值。
- 所估算的推斷資源量的數量及品位本質上無法確定，未有足夠勘探數據將該等推斷資源量界定為控制或探明資源量，且無法確定進一步勘探會否促使該等推斷資源量升級為控制或探明資源量類別。
- 礦產資源量受中國釩鈦所持採礦執照或勘探執照限制。
- 礦產資源量乃按原位基準估算（即為原位噸數，未就採礦回收率作出調整）。
- 礦產資源量按採礦噸數消耗。
- 礦產資源量乃按2018年6月30日可供使用的地形測量數據估算。
- 由於已取整，故總數未必精確。

表7：白草、秀水河、秀水河擴展地區、茨竹箐項目、陽雀箐項目及海保函項目於2018年6月30日的礦產資源量報表（聯合可採儲量委員會規則（2012年版））

資產	界限	聯合可採儲量委員會 規則礦產資源量分類		噸數 百萬噸	品位		金屬含量	
		TFe			TFe	二氧化鈦	TFe	二氧化鈦
		%			%	%	(千噸)	(千噸)
白草鐵礦	15	探明		16.51	23.37	10.73	3,858	1,771
		控制		22.16	23.43	10.02	5,191	2,221
		探明 + 控制		38.68	23.42	10.33	9,057	3,994
秀水河鐵礦	15	探明		2.12	30.51	12.17	646	257.8
		控制		2.32	23.40	8.54	543	198.5
		探明 + 控制		4.44	28.21	10.27	1,253	456.3
秀水河擴展地區	15	探明		38.62	24.33	8.90	9,397	3,437
		控制		21.91	23.56	8.00	5,162	1,753
		探明 + 控制		60.53	24.05	8.57	14,559	5,190
茨竹箐鐵礦	8	探明		—	—	—	—	—
		控制		2.01	27.32	11.71	549	235
		探明 + 控制		2.01	27.32	11.71	549	235
陽雀箐鐵礦	15	探明		7.34	30.40	12.50	2,231	918
		控制		10.27	19.70	11.90	2,023	1,222
		探明 + 控制		17.61	24.16	12.15	4,254	2,140

海保函項目的勘探結果為含有105.6百萬噸16.54% TFe及7.43%二氧化鈦礦化物，金屬含量為17,374千噸TFe。

估值方式及方法

於對礦物資產進行估值時，吾等已考慮三種公認方式，即市場方式、成本方式及收入方式。

市場方式考慮近期購買同類資產的價格，並作出調整，以反映所評估資產與市場可資比較資產之間的狀況及功能差異。此途徑適用於對擁有已知的二手市場的資產進行估值。

使用此方式的裨益包括簡單、清楚、快捷及無需或僅需少量假設。此方式使用可公開取得的輸入值，故於應用時亦提供一定客觀性。然而，謹請注意，該等輸入值隱藏假設，原因為該等可資比較資產的估值本身亦涉及假設。可資比較資產亦可能難以覓得。此外，此方式亦完全依賴市場有效的假設。

此方式下有多種不同方法及變化：

廣泛基礎法此方法涉及透過比較類似礦物資產在相近的情況下的價值釐定礦物資產的價值。此方法難以應用於礦物資產，原因為相關礦物資產具備若干獨特特性，故難以直接比較不同情況；該等特性包括各種礦物的質量及數量、採礦及洗選系統及成本、產量及產品以至位置及採礦時間表等。

可資比較交易法價值按每單位基準釐定，例如每噸價值。礦物單位價值反映礦物及財產特性的差異。

行業倍數法此方法涉及按照股價比較兩間或以上公眾上市公司的價值。倘其中一間公司並無公眾上市，則可釐定並比較可顯示股票價值的財務及業績比率。此方法的缺陷為市值可能較相關資產價值折讓或溢價。例如，鈾礦股票目前的成交價與相關資產比較存在折讓。

成本方式考慮於新情況下按類似資產的當前市價複製或重置所評估資產的成本，並就實質性、功能性或經濟性折舊或陳舊作出撥備。成本方式一般可就並無已知二手市場的資產的價值提供最可靠的指標。

儘管此方式簡單而透明，惟不會直接計及有關所涉資產的經濟利益的資料。

收入方式乃將擁有權的預期定期利益轉化為價值指標。此方式建基於一項原則，即一名知情買家將就有關資產支付的金額不會超過相等於具有類似風險狀況的相同或大致相似資產的預期未來利益（收入）的現值。

此方式考慮未來溢利的前瞻性估值，而預期未來現金流量的現值亦有多項經驗及理論依據。然而，此方式依賴長時間內的多項假設，而結果可能對若干輸入值非常敏感，且僅可呈現單一情況。

選擇估值方法

A. 礦物資產

吾等認為，因應各礦場的營運狀況各有不同，市場方式及收入方式均適合估算出售集團股本權益的公平值。對於兩個已開發的礦場（白草及秀水河），吾等使用收入方式進行估值，原因為未來經濟收入可使用已識別資源量及儲量數據預測。然而，對於其餘三個項目（陽雀箐、茨竹箐及海保函），該等項目只有資源量數據，並無開發計劃，吾等認為使用收入方式並不合理，原因為欠缺有關採礦數據。由於吾等覓得若干與該三個礦場相似的礦物資產，故吾等認為，吾等可使用市場方式中的可資比較交易法，估計該三個礦場的價值。

市場方式－可資比較交易法

若干近期可資比較交易的已付價格與項目及產業估值相關。在合適情況下，此方法可用作對照檢查的替代估值方法。吾等已就陽雀箐項目、茨竹箐項目及海保函項目的估值得接納市場方式－可資比較交易法，基礎如下：

- a. 可就所涉資產覓得足夠的類似礦物資產可資比較交易；及
- b. 此方法考慮並反映礦物資產的重要特性

收入方式－貼現現金流量法

於估算營運中業務的價值時應考慮收入方式。在是項委聘中，白草鐵礦及秀水河鐵礦已投產。在是項研究中，該兩個礦場的價值乃透過使用稱為貼現現金流量法的收入方式技術，將採礦營運的未來價值轉化為現行市值得出。此方法藉使用反映所有業務風險（包括與營運有關的內在及外在不明朗因素）的貼現率消除金錢的時間值差異。

B. 洗選廠

由於吾等認為黑谷田洗選廠的資產各有不同，故吾等使用不同方法得出估值。該等方法稱為「機械及設備」及「土地及樓宇」。

機械及設備

於達致估計機械及設備市值時，吾等已同時使用成本方式及市場方式。

應用市場方式涉及分析二手市場，以計量可資比較財產易手的價值水平。該市價將加入或扣除某一估計金額，以反映所評估項目與其正常二手市場可資比較項目之間的狀況及使用差異。

於達致並無活躍二手市場的設備的公平價值估計時，吾等已採用成本方式。

倘以成本方式為基礎，則估計重新複製成本或重置成本，扣除折舊撥備或因狀況、實用性、機齡、損耗及陳舊而產生的價值損失，當中會考慮過往及現有保養政策，以及重建紀錄（如有）及現時使用情況。

土地及樓宇

於評估物業權益的市值時，吾等已採用比較方式，當中參考可資比較市場交易。此方式建基於對於市場交易乃最佳指標的廣泛認可，其前設為於顧及差別因素後，相關市場交易憑證可引用於類似物業。

倘基於物業樓宇及建築物的性質，無法取得可資比較市場銷售交易，則吾等按折舊重置成本基準對物業進行估值。

下表概述是項委聘所用估值方法：

表8：所用估值方法

資產	資源量／儲量	估值方法
白草鐵礦	證實及概略儲量	收入方式－根據證實及概略儲量
秀水河鐵礦	證實及概略儲量	收入方式－根據證實及概略儲量
陽雀箐項目	無儲量、探明及控制資源量	可資比較交易方式，根據探明及控制資源量
茨竹箐項目	無儲量、探明及控制資源量	可資比較交易方式，根據探明及控制資源量
海保函項目	無探明及控制資源量	可資比較交易方式，根據探明及控制資源量
黑谷田洗選廠		成本方式及市場方式

資料來源

於估計礦物資產的市值時，吾等已審閱來自多個來源的資料，包括但不限於：

- 背景／營運
 - 營運業務說明；及
 - 其他背景及研究資料。

- 財務
 - 出售集團的經審核財務報表；
 - 其他與業務有關的營運及市場資料；
 - 來自政府、互聯網、新聞、學術論文及其他來源的鐵市場供求研究及預測；
 - 來自中國鈇鈦及其他來源的鐵礦石價格預測；及
 - 可資比較分析
- 地質／技術
 - 寶萬的獨立地質學家報告；
 - 中國鈇鈦的具體可行性研究結果通函（「具體可行性研究」）；
 - 生產規劃及時間表；
 - 亞太評估向所接觸行業顧問作出的諮詢

吾等已於2018年8月進行實地考察。是項估值工作以可公開取得的文件及向行業顧問作出的諮詢為依據。於達致對價值的意見時，吾等亦已經與貴公司的管理層進行討論，且相當依賴由該等人士提供的資料。

假設

一般假設

- 亞太評估未有獲中國鈇鈦提供私人資料，而估值工作所用數據僅使用向公眾領域發放的資料（例如交易所通函、年報、財務申報文件、行業文獻及研究）。
- 為實現業務增長潛力及維持競爭力，有必要增加人手、設備及設施。就估值工作而言，吾等已假設所有擬定設施及系統將正常運作，並足夠應付未來拓展需要。

- 亞太評估並無獲提供經營執照及註冊文件；吾等已假設公眾領域中與上述執照及文件有關的文件內提供的資料為準確及最新。於達致價值意見時，吾等相當依賴該等資料。
- 吾等已假設現有政治、法律、技術、財政或經濟狀況不會出現可能對中國釩鈦業務產生不利影響的重大變動。
- 吾等已假設受中國釩鈦訂立的合約及協議約束的營運及合約條款將獲得履行。
- 吾等已假設中國釩鈦的競爭優勢及劣勢於考慮期間不會出現重大變動。
- 估值乃按名義基準進行，材料及產品價格已考慮通脹。

該等假設乃於與 貴公司管理層及行業顧問討論後作出。此外，吾等已對可資比較公司的財務表現進行市場研究，並相信由中國釩鈦提供的預測為與其他同業公司比較屬合理的預測。

請同時參閱下文所論述有關所涉資產的特定假設。

a) 礦場－白草及秀水河

收入方式－貼現現金流量法

收入方式乃反映業務市值的經濟衡量標準。吾等使用收入方式取得的市值將以貼現現金流量法釐定，需要若干參數，包括收入及開支預測、營運資金需要及資本開支需要。貼現現金流量需要對合理短期可見未來利益流量的明確預測，以及對長期穩定及可持續利益流量的估計（即不會隨期間波動，且利益流量已確定將於未來持續而不會減少）。

礦物資產價值建基於預期將產生的未來收入。此乃收入方式下的主要方法，相對於所有其他方法，在適用情況下均應優先考慮。

貼現現金流量的關鍵元素為：(1)須予貼現的預期盈利流量；及(2)貼現率。

吾等估計來自該等項目的現金流量淨額，然後以適當的貼現率將總和貼現至現值，列示如下：

$$PV = \frac{E_1}{(1+K)} + \frac{E_2}{(1+K)^2} + \frac{E_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{E_n}{(1+K)^n}$$

PV = 現值總和

E_1 、 E_2 、 E_3 等 = 於第一、第二、第三段等期間的預期經濟收入

E_n = 上一期間的預期經濟收入

K = 貼現率

貼現現金流量的總現值指商業企業價值。吾等假設礦物資產本身的獨立價值相等於商業企業價值。

生產時間表假設

吾等使用貼現現金流量法估計白草及秀水河鐵礦的價值，當中須作出若干假設，包括收入及開支預測，以及資本開支需要。按照該等假設得出的數據已用作貼現現金流量法的輸入值。下文討論該等假設的性質及相關理據：

於2018年6月30日遵照聯合可採儲量委員會規則（2012年版）作出的白草鐵礦及秀水河鐵礦礦產資源量及礦石儲量初步估計乃由寶萬獨立區分及編製：

表9：於2018年6月30日遵照聯合可採儲量委員會規則（2012年版）編製的白草鐵礦及秀水河鐵礦礦石儲量報表

聯合可採儲量委員會		品 位			金 屬 含 量		
規則礦石儲量分類	噸數	TFe	二氧化鈦	五氧化二鈮	TFe	二氧化鈦	五氧化二鈮
	(百萬噸)	(%)	(%)	(%)	(千噸)	(千噸)	(千噸)
白草鐵礦							
證實	2.68	20.94	10.59	0.22	561.70	284.00	6.00
概略	7.25	21.04	10.28	0.22	1525.40	745.40	16.00
總計	9.93	21.01	10.37	0.22	2087.00	1030.30	22.10
秀水河鐵礦							
證實	29.06	24.59	9.39	0.22	7144.10	2727.20	63.80
概略	17.73	23.85	8.60	0.20	4228.70	1524.90	35.70
總計	46.79	24.43	9.09	0.21	11432.00	4252.10	99.50
合併							
證實	31.74	24.28	9.49	0.22	7705.70	3011.20	69.80
概略	24.98	23.03	9.09	0.21	5754.10	2270.20	51.70
總計	56.72	23.83	9.31	0.21	13519.00	5282.40	121.50

下表概述貼現現金流量估值所用關鍵假設：

表10：採礦時間表參數假設

	白草	秀水河
礦場壽命（年）：	5.5	14.5
礦藏礦石總儲量（百萬噸）：	9.93	46.79

價格預測

儘管若干技術顧問提供付費的預期鐵礦石價格預測服務，惟持續按照最新環球發展更新的長期鐵礦石價格預測難以在公眾領域取得。鑑於鐵礦石價格對於多項大致無法控制的因素敏感，難以準確預測，亞太評估決定於是項工作中使用以合資格人士報告為基礎的價格預測。謹請注意，誠如本報告中敏感度分析一節所示，項目的價值對價格變動非常敏感。

表11：白草營運的實際及預測金屬價格

	原礦石 單位價格 (人民幣元 ／噸) (濕基)	含鈳鐵精礦 單位洗選費 (人民幣元 ／噸)	高品位鈳精礦 單位洗選費 (人民幣元 ／噸)
2018年7月至12月	25	222	598
2019年	24	219	598
2020年	24	214	598
2021年	23	210	598
2022年	23	210	598
2023年	23	210	598

表12：秀水河營運的實際及預測金屬價格

	原礦石 單位價格 (人民幣元 ／噸) (濕基)	含鈳鐵精礦 單位洗選費 (人民幣元 ／噸)
2018年7月至12月	20	222
2019年	20	219
2020年	19	214
2021年	19	210
2022年	19	210
2023年	19	210
2024年	19	210
2025年	19	210
2026年	19	210
2027年	19	210
2028年	19	210
2029年	19	210
2030年	19	210
2031年	19	210
2032年	19	210

收入

白草鐵礦於餘下5.5年礦場壽命中的名義未貼現總收入為人民幣908百萬元，平均總年收入為人民幣19百萬元。秀水河礦物於餘下14.5年礦場壽命中則為人民幣4,173百萬元，平均總年收入為人民幣82百萬元。

白草鐵礦的收入如下：

表13：白草鐵礦總收入

白草	2018年 7月至12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
原礦石(千噸)(濕基)	784	1,647	1,811	1,992	2,391	1,305
原礦石單位價格 (人民幣元/噸)(濕基)	25	24	24	23	23	23
含鈮鐵精礦(千噸)(濕基)	175	368	404	445	534	291
含鈮鐵精礦單位洗選費 (人民幣元/噸)	222	219	214	210	210	210
高品位鈦精礦(千噸)(濕基)	36	60	60	60	60	60
高品位鈦精礦單位洗選費 (人民幣元/噸)	598	598	598	598	598	598
總收入(人民幣千元)	79,907	155,930	165,072	175,756	203,731	127,522

秀水河鐵礦近年的收入如下：

表14：秀水河鐵礦五年收入

秀水河	2018年 7月至12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
原礦石(千噸)(濕基)	1,473	3,020	3,171	3,325	3,325	3,325
原礦石單位價格 (人民幣元/噸)(濕基)	20	20	19	19	19	19
含鈮鐵精礦(千噸)(濕基)	487	999	1,049	1,100	1,100	1,100
含鈮鐵精礦單位洗選費 (人民幣元/噸)	222	219	214	210	210	210
總收入	137,888	278,222	285,801	294,980	294,980	294,980

營運成本

根據合資格人士報告，白草礦物的營運成本預期為平均每噸精礦礦石人民幣684元，其中人民幣569元為採礦及洗選成本，人民幣1元為商業附加費，人民幣40元為鐵路運輸及碼頭處理費（包括滯留費成本）。企業間接、營銷及關閉成本估計達每噸人民幣23元，而人民幣51元為折舊、損耗及攤銷成本。

至於另一個礦物秀水河，營運成本預期為平均每噸精礦礦石人民幣230元，其中人民幣160元為採礦及洗選成本，人民幣0.04元為商業附加費，人民幣33元為鐵路運輸及碼頭處理費（包括滯留費成本）。企業間接、營銷及關閉成本估計達每噸人民幣6元，而人民幣31元為折舊、損耗及攤銷成本。

白草及秀水河的營運開支詳情如下：

表15：白草的營運成本數字

營運開支項目 (人民幣元／噸) (精礦)	含鈦鐵精礦		高品位 鈦精礦		銷售及 分銷開支	折舊、損耗 及攤銷	一般及行政
	原礦石 單位成本	單位洗選 成本	單位洗選 成本	商業附加費			
2018年7月至12月	33	158	378	1	40	46	25
2019年	33	158	378	1	40	49	25
2020年	33	158	378	1	40	48	23
2021年	33	158	378	1	40	47	21
2022年	33	158	378	1	40	42	18
2023年	33	158	378	1	40	75	30

表16：秀水河的營運成本數字

營運開支項目 (人民幣元／噸) (精礦)	含鈦		商業附加費	銷售及 分銷開支	折舊、損耗 及攤銷	一般及行政
	原礦石 單位成本	鐵精礦單位 洗選成本				
2018年7月至12月	16	144	0	33	18	7
2019年	16	144	0	33	30	6
2020年	16	144	0	33	29	6
2021年	16	144	0	33	29	6
2022年	16	144	0	33	29	6
2023年	16	144	0	33	30	6
2024年	16	144	0	33	31	6
2025年	16	144	0	33	32	6
2026年	16	144	0	33	33	6
2027年	16	144	0	33	34	6
2028年	16	144	0	33	34	6
2029年	16	144	0	33	33	6
2030年	16	144	0	33	33	6
2031年	16	144	0	33	32	6
2032年	16	144	0	33	41	8

資本開支、折舊及攤銷

根據具體可行性研究，白草的初步資本開支合共將為人民幣21.32百萬元，而秀水河合共將為人民幣266.47百萬元。

中國鈳鈦並無提供建設及資本開支時間表；因此，亞太評估假設資本開支將於往後年度等份作出。資本開支明細列示如下：

表17：白草的資本開支

資本開支 (人民幣千元)	維修開支	重置開支	因政府政策 及／或採礦業 宏觀環境考慮 因素而引起的 未來額外 資本開支
2018年7月至12月	22	0	400
2019年	380	0	7,067
2020年	224	0	4,167
2021年	224	0	4,167
2022年	0	0	3,167
2023年	0	0	1,500

表18：秀水河的資本開支

資本開支 (人民幣千元)	維修開支	重置開支	因政府政策 及／或採礦業 宏觀環境考慮 因素而引起的 未來額外 資本開支
2018年7月至12月	275	2,758	5,400
2019年	4,684	5,564	133,234
2020年	466	5,716	8,100
2021年	280	5,900	2,400
2022年	270	5,900	2,100
2023年	270	5,900	2,100
2024年	270	5,900	2,100
2025年	270	5,900	2,100
2026年	334	5,900	4,000
2027年	469	5,900	8,000
2028年	405	5,900	6,100
2029年	405	5,900	6,100
2030年	0	0	9,100
2031年	0	0	100
2032年	0	0	0

企業所得稅

中國的標準企業所得稅率為25%。自2014年以來，根據「西部大開發戰略」地區政策，會理縣稅務局批准白草鐵礦及秀水河鐵礦（經四川省商務廳認可的外商投資企業附屬公司）享有15%優惠稅率。白草鐵礦及秀水河鐵礦分別享有15%優惠稅率直至2022年及2023年。白草及秀水河鐵礦其後分別按25%稅率納稅。

敏感度分析

下表列示淨現值對鐵價可能變動的敏感度分析結果。鐵價分析考慮相對於預測增減20%的變動，而時間表延誤分析則考慮六個月至三年的延誤。該等分析全部按高案例基礎進行，呈列如下：

表19：白草及秀水河價值對價格（增減20%，幅度為每10%）的敏感度分析（人民幣千元）

	價值	白草	秀水河
鐵礦石價格情況	-20%	-103,876	-85,459
	-10%	-33,517	137,342
	0%	36,843	360,143
	10%	107,202	582,944
	20%	177,561	805,745

貼現率

於使用貼現現金流量法時，需就所檢討資產釐定合適的貼現率。貼現率代表第三方投資者就同類投資要求的回報率估計。投資者就投資所預期的回報率與已知風險有關。與吾等選擇合適貼現率有關的風險因素包括：

1. 利率風險，衡量一般利率水平變化對回報率造成的變動。
2. 購買力風險，衡量購買力因通脹關係而隨時間下降。
3. 流動性風險，衡量文據是否容易按當時市價出售。
4. 市場風險，衡量一般市場情況對證券價格行為的影響。
5. 業務風險，衡量於預測營運收入時的固有不明朗因素。

考慮風險、管理負擔、流動性及其他因素影響某一投資者就個別投資所接受的回報率。風險調整乃就投資相信所涉的風險而添加至基本或安全率的增幅。

下表列示淨現值對鐵價及貼現率可能變動的敏感度分析結果。鐵價分析考慮相對於預測增減20%的變動，而貼現率分析則考慮相對於預測增減2%的變動。該等分析呈列如下：

表20：白草對價格（增減20%，幅度為每10%）及貼現率變動（增減2%，幅度為每1%）的敏感度分析

白草鐵礦預測價值（人民幣千元）						
貼現率		-2%	-1%	0%	1%	2%
鐵礦石價格情況	-20%	-107,645	-105,730	-103,876	-102,083	-100,346
	-10%	-33,779	-33,653	-33,517	-33,372	-33,218
	0%	40,087	38,424	36,843	35,339	33,909
	10%	113,953	110,500	107,202	104,050	101,037
	20%	187,820	182,577	177,561	172,761	168,165

表21：秀水河對價格（增減20%，幅度為每10%）及貼現率變動（增減2%，幅度為每1%）的敏感度分析

秀水河鐵礦預測價值（人民幣千元）						
貼現率		-2%	-1%	0%	1%	2%
鐵礦石價格情況	-20%	-78,796	-82,357	-85,459	-88,159	-90,505
	-10%	169,555	152,658	137,342	123,434	110,784
	0%	417,905	387,673	360,143	335,027	312,074
	10%	666,256	622,688	582,944	546,620	513,364
	20%	914,607	857,704	805,745	758,213	714,653

股本回報要求

吾等使用資本資產定價模型估計股本回報要求。

資本資產定價模型為現代投資組合理論的一個基本原則，此乃進行股本市場估值的公認基礎。投資及財務分析界別廣泛採納資本資產定價模型技術，以估計某一公司需要的股本回報。

資本資產定價模型的公式列示如下：

$$\text{預期股本回報要求} = \text{無風險利率} + \text{名義貝他值}(\beta) \times \text{風險溢價} + \text{特定風險}(\varepsilon)$$

對某一公司的股本回報要求代表投資者預期同時透過股息及資本增值賺取作為承擔風險的回報的總回報率。上市公司使用資本資產定價模型計算所作股本投資的回報要求。

資本資產定價模型的參數

於釐定中國鈇鈇於估值日期的股本貼現率時使用的參數如下：

表22：加權平均資本成本參數

於2018年6月30的數據	來源
無風險利率	3.49% 於2018年6月30的10年期中國政府債券
股本風險溢價	7.07% 2018 U.S. Valuation Book
債務對權益比率	0.37 可資比較公司平均數
槓桿貝他值	1.16
無槓桿貝他值	0.93
再槓桿貝他值	1.18
市場回報率	11.85% 股本成本
債務成本	4.90% 中國人民銀行長期借貸成本
債務成本	3.68%
(已作稅項調整)	
貼現率	10.00%

估計貝他值乃按可資比較公司的經調整貝他值平均數計算。可資比較公司乃主要按主要業務（即勘探及生產鐵礦石）挑選。

資本資產定價模型的平均股本成本為11.85%。按照37%的債務對權益比率計算，加權平均資本成本等於10.02%。鑑於所涉資產行業、預測及獨有情況，吾等相信此加權平均資本成本誠屬合理。

b) 項目－茨竹箐、陽雀箐及海保幽

市場方式

於是次估值中，茨竹箐、陽雀箐及海保幽三個項目的三項礦物資產只有估計資源量，缺乏儲量數據、具體可行性研究結果通函或任何證實該等礦物資產可帶來預期未來利益（收入）的證明文件，因此收入方式不適用於該三項礦物資產。

因此，於達致茨竹箐、陽雀箐及海保幽項目的價值時已使用市場方式。

可資比較交易法

多宗涉及特性與所涉資產相似的鐵礦石礦場項目的市場交易於相對近期完成，可提供數據及相關資料。因此，吾等認為該等市場交易適合用作可資比較交易估值的基礎。吾等已確立各個個案的每噸Fe人民幣交易成本。

由於該等交易的進行時間不同，當時鐵價可能與於估值日期者存在重大差異，故需作出調整。為於估值日期比較任何項目交易與所涉資產，有必要確定在於該交易日期發生的情況下，其應有的交易價值。因此，吾等已使用鐵價調整，以反映因相應交易時間之間的鐵礦石價格差別而產生的估值差異。此乃透過對交易參數應用「價格調整因子」進行，而是項工作的「價格調整因子」乃按以下公式達致：

$$\text{價格調整因子} = \text{於估值日期的鐵價} / \text{於可資比較交易日期的鐵價}$$

應用可資比較交易法的整體步驟概列如下：

- 第一步** 篩選及確定可資比較交易
- 第二步** 取得獲選交易的資料，包括探明及控制資源量（按Fe數量計算）、所付代價、所收購權益百分比、於各項交易進行時的鐵礦石價格
- 第三步** 各項交易的代價其後就所收購的權益百分比（調整%）及於各項交易進行時的鐵礦石價格（交易日期Fe價／估值日期Fe價）作出調整，然後除以探明及控制資源量總數，從而得出各項交易的代價單位價格
- 第四步** 釐定上述各項交易單位價格的中位數，作為估算所涉資產（即茨竹箐鐵礦）價值的等值價格

亞太評估已採用近年的五項鐵礦物資產交易，以提供五項可資比較資產，表列如下：

表23：可資比較交易概要

交易編號	日期	目標公司名稱	買家名稱	百分比 (%)	代價	資產100%的價值 (人民幣元)
1	2014年3月7日	Gindalbie Metals Ltd	Mount Gibson Iron Limited	47.84%	15,000,000澳元	174,848,453
2	2012年12月18日	The Nullagine Joint Venture	BC Iron Limited	25%	190,000,000澳元	4,990,616,000
3	2011年12月31日	本溪鋼鐵（集團）有限責任公司	本鋼板材股份有限公司	100%	人民幣1,302,373,100元	1,302,373,100
4	2007年9月30日	舞鋼中加礦業發展有限公司		100%	人民幣923,780,800元	923,780,800
5	2008年12月31日	山東金嶺礦業股份有限公司		100%	人民幣595,647,400元	595,647,400

資料來源：Capital IQ、通函或其他公開資料

由於Fe一如眾多其他商品在公開市場買賣，故於2018年6月30日的價格可於Wind公開取得，為65.4，已獲亞太評估用作調整成交單位價格的價格調整因子，而交易單位價格的人民幣等值則使用現貨價匯率計算。可資比較交易的資源量（探明及控制）、品位、金屬含量（千噸）、經調整代價（以100%基準作出所收購百分比及Fe價調整）及等值單位價格（人民幣元／噸Fe）表列如下。

表24-1：可資比較交易詳情

交易編號	目標公司名稱	資源量	品位	金屬含量	價格／單位
		（探明及控制） （千噸）		（千噸）	（人民幣元／噸）
1	Gindalbie Metals Ltd	6.82	59.09%	4,030	43.39
2	The Nullagine Joint Venture	123.1	55.40%	68,193	73.18
3	本溪鋼鐵（集團）有限責任公司	87.1043	68.50%	59,666	21.83
4	舞鋼中加礦業發展有限公司	20.4777	51.46%	10,538	87.66
5	山東金嶺礦業股份有限公司	15.408	66%	101,698	58.57

表24-2：可資比較交易詳情

交易編號	目標公司名稱	金屬價格	價格調整因子	經調整價格
				／單位 （人民幣元／噸）
1	Gindalbie Metals Ltd	124	0.53	22.89
2	The Nullagine Joint Venture	114	0.57	41.98
3	本溪鋼鐵（集團）有限責任公司	141	0.46	10.11
4	舞鋼中加礦業發展有限公司	91	0.72	62.93
5	山東金嶺礦業股份有限公司	90	0.73	42.69

資料來源：彭博、Capital iq

基於上述分析，代價的等值單位價格中位數為每噸Fe人民幣41.98元。

為使用上述可資比較交易估算陽雀箐、茨竹箐及海保函項目的價值，有必要確立所涉目標的鐵資源量。

表25：項目鐵資源量報表

物業	聯合可採儲量委員會 規則礦產資源量類別	噸數	品位	金屬含量
		(百萬噸)	(TFe%)	(千噸TFe)
茨竹箐	探明	0.0	0.0	0
	控制	2.01	27.32	549
	探明及控制	2.01	27.32	549
陽雀箐	探明	7.34	30.40	223
	控制	10.27	19.70	2023
	探明及控制	17.61	24.16	4254
海保函	探明	—	—	—
	控制	—	—	—
	探明及控制	—	—	—

資源來源：合資格人士報告，寶萬，2018年10月

按照應佔茨竹箐的549.0千噸鐵及可資比較交易價人民幣41.98元／噸Fe計算，茨竹箐的指標估值為人民幣23,055,000元。按照應佔陽雀箐的4254.576千噸鐵及可資比較交易價人民幣41.98元／噸Fe計算，陽雀箐的指標估值為人民幣178,625,000元。而由於應佔海保函的鐵為零，故海保函的指標估值並不重大。

於估值期間內，吾等亦已審閱海保函勘探財產的地質數據。儘管該項目於估值日期只有符合聯合可採儲量委員會規則（2012年版）的推斷資源量，惟其金屬含量低，且二氧化鈦及五氧化二釩含量尤其低。有鑑於此，公司着手開發該等礦體需時甚久，因此，吾等認為該項目於2018年6月30日的價值微不足道。

估計價值表列如下。

表26：茨竹箐、陽雀箐及海保凼項目的價值

所涉資產	資源量 (探明及控制) (百萬噸)	品位	金屬含量 (千噸Fe)	估計價值 (人民幣千元)
茨竹箐	2010	27.32%	549	23,055 – 34,556
陽雀箐	17610	24%	4254.6	178,625 – 267,737
海保凼	0		0	微不足道

由於所有已研究的可資比較交易被視為包括一切商業折扣或溢價，故此價值被視為包括所有該等折扣或溢價。

主要礦物資產總和

根據各項礦物資產各有不同的特徵，吾等已使用不同方式取得最準確的結果。該五個鐵礦場的價值（已四捨五入）如下：

表27：主要礦物資產的價值

人民幣千元	低位	高位
白草	37,633	38,424
秀水河	373,908	387,673
茨竹箐	23,055	34,556
陽雀箐	178,625	267,737
海保凼	零	零
總計：	613,221	728,390

c) 廠房－黑谷田洗選廠

機械及設備

就黑谷田洗選廠評值的資產包括機械及設備。

倘吾等可就若干直接帶來收入貢獻的廠房及設備確定並收集足夠數據，則亞太評估應用收入方式對照檢查以成本方式及市場方式取得的結果，從而釐定價值。

吾等已考慮並排除收入方式，原因為可供收入方式使用的財務數據不足。吾等於達致對機械及設備的估計市值時同時使用成本方式及市場方式。

就機械及設備使用的方式及結果如下：

表28：就估計固定資產中的設備組別價值所選方式

	估值方式
固定資產－機械及設備	成本方式及市場方式
固定資產－汽車	市場方式

表29：設備組別價值結果

	賬面值		公平值
	初值	淨值	淨值
固定資產－機械及設備	98,570,864.84	15,975,737.20	21,260,220.00
固定資產－汽車	177,418.21	8,870.91	30,000.00
總計	98,748,283.05	15,984,608.11	21,290,220.00

土地及樓宇

吾等於估值時使用比較方式，參考可資比較市場交易評估物業權益的市值。

此方式建基於對於市場交易乃最佳指標的廣泛認可，其前設為於顧及差別因素後，相關市場交易憑證可引用於類似物業。

倘基於物業樓宇及建築物的性質，無法取得可資比較市場銷售交易，則亞太評估按折舊重置成本基準對物業進行估值。

就土地及樓宇使用的方式及結果如下：

表30：就估計固定資產中的樓宇及建築物組別價值所選方式

	估值方式
固定資產－樓宇	成本方式
固定資產－建築物	成本方式

表31：樓宇及建築物組別價值結果

	賬面值		公平值
	初值	淨值	淨值
固定資產－樓宇	18,017,798.57	11,523,987.69	11,752,000.00
固定資產－建築物	502,559,881.50	229,195,879.24	245,590,000.00
總計	520,577,680.07	240,719,866.93	257,342,000.00

土地使用權

於估計土地使用權的價值時，吾等使用可資比較市場交易評估物業權益的市值。

土地使用權的結果如下：

表32：固定資產中的土地使用權組別價值結果

	賬面值		公平值
	初值	淨值	淨值
固定資產－土地使用權	3,970,512.00	3,295,524.96	6,710,000.00

黑谷田洗選廠固定資產價值總和如下：

表33：黑谷田固定資產價值結果

	賬面值		公平值
	初值	淨值	淨值
固定資產－機械及設備	98,570,864.84	15,975,737.20	21,260,220.00
固定資產－汽車	177,418.21	8,870.91	30,000.00
機械及設備組別總計	98,748,283.05	15,984,608.11	21,290,220.00
固定資產－樓宇	18,017,798.57	11,523,987.69	11,752,000.00
固定資產－建築物	502,559,881.50	229,195,879.24	245,590,000.00
樓宇及建築物組別總計	520,577,680.07	240,719,866.93	257,342,000.00
固定資產－土地使用權	3,970,512.00	3,295,524.96	6,710,000.00
固定資產總值	623,296,475.12	260,000,000.00	285,342,220.00

d) 估值結果概要

表34：估值結果

	於2018年6月30日		備註
	人民幣千元 賬面值	人民幣千元 公平值	
流動資產			
劃分為持作出售的資產	260,000	285,000	黑谷田洗選廠。
其他流動資產	1,349,372	1,349,372	主要包括存貨、應收賬款、預付款項以及現金及現金等價物。
流動資產總值	<u>1,609,372</u>	<u>1,634,372</u>	
非流動資產			
物業、廠房及設備	403,091		礦物資產，包括物業、廠房及設備以及無形資產（採礦及探礦權）。
無形資產	316,020	613,221~728,390	
其他非流動資產	<u>78,604</u>	<u>78,604</u>	主要包括預付土地租賃款。
非流動資產總值	<u>797,715</u>	<u>691,825~806,994</u>	
資產總值	<u>2,407,087</u>	<u>2,326,197~2,441,366</u>	

於2018年6月30日			
	人民幣千元	人民幣千元	
	賬面值	公平值	備註
流動負債			
流動負債總額	1,572,550	1,572,550	主要包括應付賬款及票據以及其他應付款項。
非流動負債			
非流動負債總額	315,916	315,916	主要包括計息銀行及其他貸款。
負債總額	1,888,466	1,888,466	
權益			
資產淨值	518,621	437,731~552,900	

總括而言，出售集團100%擁有權於2018年6月30日的公平值已考慮以下各項：

1. 使用成本方式及／或市場方式得出的黑谷田洗選廠公平值；
2. 使用收入方式及／或市場方式得出的若干礦物資產公平值；及
3. 其他資產及負債的公平值指其賬面值。

估值評語

為礦物資產權益估值須考慮所有影響業務營運及未來投資回報產生能力的相關因素。已在估值中考慮的因素包括但不限於以下各項：

- 業務性質；
- 業務的財務狀況及整體經濟前景；
- 與業務有關的營運合約及協議；
- 營運業績預測；及
- 採礦營運的財務及業務風險，包括收入的連續性及未來業績預測。

價值估計乃以VALMIN守則（2015年版）的相關準則為基礎，且相當依賴使用多項假設及考慮多項不確定因素，而該等假設及不確定因素並非全部可輕易量化或確定。再者，儘管吾等認為對於該等事宜的假設及考慮因素屬合理，惟該等假設及考慮因素本身存在重大業務、經濟及競爭不確定及或然性，其中不少並非貴公司及亞太評估所能控制。

風險因素

依賴主要行政人員

由於所涉資產所從事的行業對經驗豐富的管理及技術人員存在激烈競爭，故其未來成功相當依賴其主要行政及技術人員的持續服務。在未有即時及足夠替代人手的情況下，該等人員離職或會對業務造成重大不利影響。

經濟考慮因素

由於天然資源價格主要由更廣泛的宏觀經濟力量決定，故從事天然資源採掘及銷售的公司在未來收入來源的可預測性方面面對相當大的市場風險。無法保證天然資源市場及更廣泛的環球經濟未來的變動會否形成有利於所涉資產及其各個項目的環境。當中如有任何重大變動，無疑將對業務構成重大影響。項目價值對鐵礦石價格變動的敏感度載於敏感度分析一節。

實現預測及未來計劃

是項計算大部分以過往財務資料及管理層提供的未來計劃為依據。吾等已假設所提供的資料準確，並於達致所計算的價值時相當大程度依賴該等資料。由於預測與未來有關，故通常會與實際結果出現差異，在若干情況下，該等差異可能甚大。因此，上述任何資料如有任何調整，則得出的價值或會有所不同。

彌償保證

貴公司須作出彌償保證，倘吾等基於就吾等的報告提供的資料於某一時間及以任何方式被提起、支付或產生任何申索、責任、費用及開支（包括但不限於吾等所涉人員的律師費及時間），則使吾等及吾等的人員免受損害，惟最終斷定因吾等委聘團隊於工作時嚴重疏忽而引致的任何損失、開支、損害賠償或責任除外。此條文即使於是次委聘工作因任何理由而終止後亦繼續有效。

吾等就根據是次委聘工作提供服務承擔的最大責任（不論行動形式屬約定、疏忽或其他形式）僅限於就吾等引致責任的服務或工作部分而支付予吾等的費用。吾等一概不就後續、特殊、附帶或懲罰性損失、損害賠償或開支（包括但不限於損失利潤、機會成本等）承擔任何責任，即使吾等事前已獲告知有可能出現上述損失、損害賠償或開支亦然。

價值意見

根據本報告所述的調查及分析結果，吾等認為出售集團100%擁有權於估值日期的市值合理範圍介乎人民幣420,000,000至560,000,000元（中國人民幣肆億貳仟萬至伍億陸仟萬元）。

代表

亞太評估諮詢有限公司

主要高級顧問

Ian D. Buckingham

執行董事

李文杰

謹啟

2018年10月10日

附註：

Buckingham先生持有墨爾本皇家理工大學(RMIT)的地質學會士及院士文憑（亦有研究採礦工程及一次冶金）、應用科學學士（應用地質學）及工商管理碩士。Buckingham先生為AusIMM資深會員、PESA及AAPG會員以及AAPG能源礦物分部會員。Buckingham先生曾進行超過300項估值工作，涵蓋鐵礦石、煤、油氣、貴金屬及基本金屬以及特種礦物。此外，他曾向資源行業內多間進行併購的顧問公司提供專家意見，並曾擔任項目主任，管理就非常大型資源項目的地質、採礦及洗選營運、法律、環境及經濟問題進行檢討的項目團隊。Buckingham先生亦曾代表全球性礦業集團進行多項策略發展工作，評估多種礦物商品。

Buckingham先生目前為亞太評估的高級顧問，亦為就符合上市規則第18.23條的規定而言的合資格估師。

李先生在估值及企業顧問行業擁有豐富經驗。他曾向中國、香港、新加坡及美國多間上市及正尋求上市的不同行業公司提供廣泛的估值服務。李先生亦曾參與若干中國大型國有及私營企業的首次公開發售。彼在礦物資產、採礦權及相應項目投資估值方面擁有豐富經驗。彼曾參與中國多間採礦公司的項目投資。彼為特許金融分析師及皇家特許測量師學會會員。

上述所有人士披露，彼等概無於中國鈮鈦、其子公司或資產中擁有任何權益；現時或過往亦無於中國鈮鈦或其子公司受聘擔任任何職務。合資格估師酬金與現時估值結果概無關連。

1. 責任聲明

本通函載有遵守上市規則為提供關於本公司的資料而提供的詳情，董事願就本通函共同及個別承擔全部責任。董事經作出一切合理查詢後確認，就彼等所深知及確信，本通函所載資料在所有重大方面均屬準確及完備，且並無誤導或欺詐成分，亦無遺漏其他事宜足以令致本通函任何聲明或本通函有所誤導。

2. 董事及最高行政人員於本公司或任何相聯法團的股份、相關股份及債權證的權益及淡倉

於最後實際可行日期，本公司董事及最高行政人員於本公司或其相聯法團（定義見證券及期貨條例第XV部）的股份、相關股份及債權證中擁有(a)根據證券及期貨條例第XV部第7及第8分部須知會本公司及聯交所的權益及淡倉（包括根據證券及期貨條例有關條文被當作或視為擁有的權益及淡倉）；或(b)根據證券及期貨條例第352條須記錄於該條所指登記冊的權益及淡倉；或(c)根據標準守則須知會本公司及聯交所的權益及淡倉如下：

於本公司所授出股份期權的好倉

於最後實際可行日期，本公司董事及最高行政人員持有的股份期權數目：

姓名	身份	所持股份 期權數目	相關 股份數目	佔本公司 已發行股本 百分比
蔣中平先生	實益擁有人	17,000,000	17,000,000	0.76%
王虎先生	實益擁有人	2,200,000	2,200,000	0.10%
郝謝敏先生	實益擁有人	100,000	100,000	0.00%
余海宗先生	實益擁有人	100,000	100,000	0.00%
劉毅先生	實益擁有人	100,000	100,000	0.00%

除上文所披露者外，於最後實際可行日期，就本公司任何董事及最高行政人員所知，本公司董事及最高行政人員概無於本公司或其相聯法團（定義見證券及期貨條例第XV部）的股份、相關股份及債權證中擁有任何(a)根據證券及期貨條例第XV部第7及第8分部須知會本公司及聯交所的權益或淡倉（包括根據證券及期貨條例有關條文被當作或視為擁有的權益及淡倉）；或(b)根據證券及期貨條例第352條須記錄於該條所指登記冊的權益或淡倉；或(c)根據標準守則須知會本公司及聯交所的權益或淡倉。

自2018年12月31日（即本集團最近期已刊發經審核綜合財務報表的結算日）起至最後實際可行日期止，本公司董事或建議董事（如有）概無於本集團任何成員公司已收購或出售或租賃或擬收購或出售或租賃的任何資產中擁有任何直接或間接權益。

本公司董事或建議董事（如有）概無於最後實際可行日期存續且對本集團整體業務而言屬重大的任何合約或安排中擁有重大權益。

3. 主要股東於股份及相關股份的權益

就本公司董事或最高行政人員所深知，於最後實際可行日期，於本公司股份或相關股份中擁有根據證券及期貨條例第XV部第2及第3分部條文須向本公司披露或於本公司根據證券及期貨條例第336條須存置的登記冊記錄的權益或淡倉的人士（本公司董事或最高行政人員除外）如下：

於股份的好倉：

名稱／姓名	附註	直接實益擁有	通過 一致行動 人士擁有	以擁有 股份抵押 權益人士 身份持有	總額	佔本公司 已發行股本 百分比
合創國際	1、5及6	1,006,754,000	-	-	1,006,754,000	44.76%
Kingston Grand Limited	1、5及6	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
王勁先生	1、5及6	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
楊先露先生	5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
吳文東先生	5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
李和勝先生	1及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
石銀君先生	1及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
張遠貴先生	1及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
Long Sino International Limited	2、3及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
鄒華先生	3、4及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
姜華女士	4及5	-	1,006,754,000	-	1,006,754,000	44.76%
四川信托有限公司		-	-	614,080,000	614,080,000	27.30%
Erie Investments Limited		202,892,000	-	-	202,892,000	9.02%

附註：

- 合創國際的已發行股本分別由李和勝先生擁有3%、王勁先生擁有42.6%、石銀君先生擁有7.2%、張遠貴先生擁有7.2%及Kingston Grand Limited擁有40%。
- Kingston Grand Limited的已發行股本由Long Sino International Limited擁有100%。
- Long Sino International Limited的已發行股本由鄒華先生擁有100%。
- 姜華女士為鄒華先生的配偶。
- 於最後實際可行日期，1,006,754,000股股份由合創國際持有。由於合創國際、Kingston Grand Limited、王勁先生、楊先露先生、吳文東先生、李和勝先生、石銀君先生、張遠貴先生、Long Sino International Limited、鄒華先生及姜華女士為一致行動人士，故Kingston Grand Limited、王勁先生、楊先露先生、吳文東先生、李和勝先生、石銀君先生、張遠貴先生、Long Sino International Limited、鄒華先生及姜華女士各自被視為在合創國際持有的1,006,754,000股股份中擁有權益。
- 王勁先生為合創國際的董事。

除上文所披露者外，於最後實際可行日期，本公司概無獲任何人士（本公司董事或最高行政人員除外）知會於本公司股份或相關股份中擁有根據證券及期貨條例第XV部第2及第3分部條文須向本公司披露或於本公司根據證券及期貨條例第336條須存置的登記冊記錄的權益或淡倉。

4. 服務協議

於最後實際可行日期，董事概無與本集團任何成員公司訂有不可由本公司或本集團相關成員公司於一年內免付賠償（法定賠償除外）終止的服務合約。

5. 重大訴訟

於最後實際可行日期，本公司或其任何子公司概無涉及任何重大訴訟、仲裁或申索，據董事所知亦無任何尚未了結或由或針對本公司或其任何子公司提出的重大訴訟、仲裁或申索。

6. 競爭權益

於最後實際可行日期，董事及其聯繫人概無於與本集團業務直接或間接競爭或可能競爭的任何業務（本集團的業務除外）中，擁有倘彼等任何人士身為控股股東則須另行根據上市規則第8.10條披露的權益。

7. 專家資格及同意

於最後實際可行日期，大有融資有限公司、安永會計師事務所、亞太評估諮詢有限公司及寶萬礦產有限公司各自已就刊發本通函發出同意書，同意以本通函所示形式及內容載列其函件及／或報告並提述其名稱，且並無撤回其同意書。

名稱	資格
大有融資有限公司	一個根據證券及期貨條例可從事第1類（證券交易）及第6類（就機構融資提供意見）受規管活動的持牌法團
安永會計師事務所	執業會計師
亞太評估諮詢有限公司	合資格獨立估值師
寶萬礦產有限公司	合資格人士

於最後實際可行日期，大有融資有限公司、安永會計師事務所、亞太評估諮詢有限公司及寶萬礦產有限公司各自並無於本集團任何成員公司自2018年12月31日（即本集團最近期經審核財務報表的結算日）起已收購、出售或租賃或擬收購、出售或租賃的任何資產中擁有任何直接或間接權益；並無於本集團任何成員公司的股本中實益擁有任何權益，亦無擁有任何權利（不論法律上是否可強制執行）認購或提名他人認購本集團任何成員公司的證券。

8. 重大合約

於緊接本通函日期前兩年內，本集團成員公司曾訂立以下屬重大或可能屬重大的合約（並非於日常業務過程中訂立的合約）：

- (a) 本公司與Toe Teow Heng先生於2017年9月29日訂立的買賣協議，據此，Toe Teow Heng先生有條件地同意出售而本公司有條件地同意購買Mancala Holdings Limited的1,920,000股股份（佔其全部已發行股本的32%），總代價為25,000,000港元；及
- (b) 買賣協議。

9. 備查文件

下列文件副本將自本通函日期起至股東特別大會日期（包括該日）止任何營業日的正常辦公時間上午9時30分至下午5時正內，於本公司的總辦事處暨香港主要營業地點（地址為香港德輔道中166-168號E168 4樓A室）可供查閱：

- (a) 本公司的組織章程大綱及細則；
- (b) 本公司截至2015年、2016年、2017年及2018年12月31日止年度的年報；
- (c) 董事會函件，全文載於本通函第8頁至第27頁；

- (d) 獨立董事委員會致獨立股東的函件，全文載於本通函第28頁至第29頁；
- (e) 獨立財務顧問致獨立董事委員會及獨立股東的函件，全文載於本通函第30頁至第64頁；
- (f) 出售集團的未經審核合併財務資料，詳情載於本通函附錄一；
- (g) 安永會計師事務所編製的保留集團未經審核備考財務資料報告，全文載於本通函附錄二；
- (h) 寶萬礦產有限公司編製的合資格人士報告，全文載於本通函附錄四；
- (i) 亞太評估諮詢有限公司編製的估值報告，全文載於本通函附錄五；
- (j) 本附錄「專家資格及同意」一段所述的同意書；
- (k) 本附錄「重大合約」一段所述的重大合約；及
- (l) 本通函。

10. 其他事項

- (a) 本公司的註冊辦事處位於Cricket Square, Hutchins Drive, P.O. Box 2681, Grand Cayman KYI-1111, Cayman Islands。
- (b) 本公司的總辦事處暨香港主要營業地點位於香港德輔道中166-168號E168 4樓A室。
- (c) 本公司的主要股份登記及過戶處為SMP Partners (Cayman) Limited，地址為Royal Bank House – 3rd Floor, 24 Shedden Road, P.O. Box 1586, Grand Cayman KY1-1110, Cayman Islands。

- (d) 本公司的香港股份登記及過戶處為香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓。
- (e) 本公司的公司秘書為江智武先生。江先生為英國特許公認會計師公會資深會員、香港董事學會會員、香港特許秘書公會資深會員、英國特許秘書及行政人員公會資深會員、香港證券及投資學會會員及香港投資者關係協會正式會員。
- (f) 本通函的中英文本如有歧義，概以英文本為準。

股東特別大會通告



China Vanadium Titano-Magnetite Mining Company Limited

中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

(股份代號：00893)

股東特別大會通告

茲通告中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司(「本公司」)謹訂於2019年6月28日(星期五)上午10時正假座香港銅鑼灣怡和街88號富豪香港酒店3樓維多利亞廳I舉行股東特別大會，以便省覽並酌情批准下列普通決議案：

普通決議案

1. 「動議批准四川省凌御投資有限公司(「賣方」)、成渝鈮鈦科技有限公司及會理縣財通鐵鈦有限責任公司(「會理財通」)於2019年1月29日訂立的買賣協議及據此擬進行的交易(註有「A」字樣的協議副本已提呈大會並由大會主席簽署以資識別)，內容有關由賣方按照及依據協議的條款及條件出售會理財通的全部股本權益；並授權本公司董事按彼等認為就此或就據此擬進行的交易而言屬必要、權宜或合宜的情況採取任何行動及簽署任何文件(以加蓋印鑑形式，如有必要)。」

承董事會命

中國鈮鈦磁鐵礦業有限公司

主席

鄭永權

香港，2019年6月10日

總辦事處暨香港主要營業地點：

香港

德輔道中166-168號

E168 4樓A室

股東特別大會通告

附註：

1. 凡有權出席上述大會（「大會」）並於會上表決的本公司股東，均可以書面形式委派一名或（如彼為兩股或以上本公司股份（「股份」）的持有人）多名受委代表代其出席及表決。受委代表無須為本公司股東。
2. 如屬股份的聯名持有人，則任何一名該等聯名持有人均可親身或由受委代表就有關股份表決，猶如彼為唯一有權表決；惟倘超過一名該等聯名持有人（不論親身或由受委代表）出席大會，則就有關股份於登記冊排名首位的上述出席人士，方有權就有關股份表決。
3. 代表委任表格（連同簽署表格的授權書或其他授權文件（如有），或經公證人核證的有關授權書或授權文件副本），必須由委任人或獲其書面正式授權的受權人親筆書面簽署（或倘委任人為公司，則加蓋印鑑或由獲正式授權的高級職員或受權人親筆簽署），並最遲須於大會或其任何續會指定舉行時間48小時前（即於2019年6月26日（星期三）上午10時正（香港時間）或之前）送達本公司的香港股份登記及過戶處（「香港股份登記處」）香港中央證券登記有限公司（地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓），方為有效。
4. 為釐定符合資格出席大會的股東，本公司將由2019年6月25日（星期二）起至2019年6月28日（星期五）止（包括首尾兩日）暫停辦理股東登記手續，於該期間概不會進行任何股份轉讓。為符合出席大會或其任何續會的資格，所有股份過戶文件連同相關股票必須不遲於2019年6月24日（星期一）下午4時30分交回香港股份登記處（地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17樓1712-1716號鋪）。
5. 交回委任受委代表的文書後，股東仍可親身出席大會或其任何續會並於會上表決，而在此情況下，委任受委代表的文書將被視作已撤銷論。

截至本通告之日，董事會成員包括非執行董事鄭永權先生（主席）；執行董事蔣中平先生（首席執行官）、郝謝敏先生（財務總監）及王虎先生；以及獨立非執行董事余海宗先生、吳文先生及劉毅先生。