

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公告的內容概不負責，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公告全部或任何部份內容而產生或因倚賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。



Wanguo International Mining Group Limited

萬國國際礦業集團有限公司

(於開曼群島註冊成立之有限公司)

(股份代號: 3939)

自願性公告 金嶺項目的資訊

本公告乃由本公司自願作出。

茲提述本公司於2020年4月30日及2020年5月21日之公告，內容有完成收購祥符金嶺有限公司的主要權益，其間接擁有所羅門群島的金嶺礦。

董事會欣然提供給本公司股東及潛在投資者，摘錄自合資格人士報告和可行性報告，有關金嶺項目的額外資訊。

項目進度摘要

在完成上述收購之前，本集團通過聘請行業專家在資源估算，採礦研究，選冶試驗工作，環境研究與管理，工程設計等方面全面評估了金嶺礦及其發展潛力。估計的礦產資源總量約為75.8百萬噸，含3.5百萬盎司黃金，概略等級的礦石儲量約為31.2百萬噸，含1.434百萬盎司黃金。按金嶺礦2.5百萬噸礦石處理量的年產能，礦山壽命為13年，平均現金成本為每盎司792美元。

金嶺項目具有巨大的勘探潛力。特別是目前進行的鑽探結果表明，在礦山地表以下150米至300米的深度範圍發現厚層高品位的金礦化。基於高達的資源模型，該額外礦體的資源量估計為10.89百萬噸，平均品位為2.62克/噸。通過地下開採，該礦床的開採潛力巨大。本集團自2019年9月起在採礦租賃區域內啟動了一個鑽探項目，以提升現有礦產資

源量等級及增加礦產資源量。鑽探結果顯示Charivunga礦床的高品位資源量將有大幅增加的可能性。

誠如公司2019年9月5日的公告披露，本集團與中國鐵路集團有限公司的附屬公司簽訂了金嶺礦的建設及采礦合同。計劃於2021年第四季度試生產，2021年底全面投產。在現場基礎設施建設方面，公司已取得重大進展，包括但不限於現有尾礦壩的結構改善、住宿營地及現有行政樓整修、礦區主要通道的恢復以及部分土建工程，為選礦廠的改擴建做好了準備。此外，金嶺礦業有限公司（GRML）已成功地將其采礦權證的期限延長至2034年3月12日（這是在原有礦權的基礎上延長了10年）。

目錄

1. 詞彙表	4
2. 金岭項目的總體發展	7
2.1. 概況	7
2.2. 歷史	8
2.3. 風險因素	9
3. 金岭項目描述	10
3.1. 採礦設計及排產	10
3.2. 選冶試驗和選礦廠設計	11
3.3. 礦產資源和儲量	11
3.4. 勘探	13
3.4.1. 基於 2018 年項目可行性研究報告的資源量估算	13
3.4.2. 2019 年以來的鑽探計劃	16
3.5. 環保與政府許可	18
3.6. 基建	19
3.7. 開發和建設	20
3.8. 生產銷售	21
4. 經濟分析	22
4.1. 資本成本摘要	22
4.2. 營運成本摘要	22
4.2.1. 開採營運成本估算	22
4.2.2. 項目管理和選礦的營運開支	22
4.2.3. 現金成本	23

1. 詞彙表

於本公告內，除文義另有所指外，下列詞彙具有以下涵義：

「聯合黃金」	聯合黃金礦業有限公司# (Allied Gold Mining Plc) 為一間於英格蘭和威爾士註冊的公眾公司。聯合黃金為太平洋西南的黃金生產者、開發者和勘探公司，其普通股曾於倫敦證券交易所、悉尼證券交易所和多倫多證券交易所正式名單上市。於二零一二年九月七日，被聖芭芭拉 (ASX : SBM) 收購及變成其的唯一股東後，其股份從倫敦證券交易所、悉尼證券交易所和多倫多證券交易所除牌
「As」	砷的化學元素符號
「澳元」	澳元，澳洲的法定貨幣
「ASG」	Australian Solomons Gold Pty Ltd (ACN 109 492373) 一間於澳洲昆士蘭州成立的有限公司，由祥符金嶺和GCIL 分別持有90% 和10%
「Au」	黃金的化學元素符號
「澳洲」	澳大利亞聯邦
「祥符金嶺」	祥符金嶺有限公司# (AXF Gold Ridge Pty Ltd) (CAN 611 879 120) ，一間於澳洲成立的公司，由萬國持有77.78%，祥符資源持有20.22%及任雙奎持有2%。
「祥符資源」	祥符資源有限公司# (AXF Resources Pty Ltd) (CAN 604 730 181) ，一間於澳洲成立的公司
「董事會」	董事會
「本公司」或「萬國」	萬國國際礦業集團有限公司，一間成立於所羅門群島的有限公司，其股份於聯交所主板上市。
「合資人士報告」	日期為2019年9月20日由獨立技術專家發出的關於金嶺項目的合資人士報告

「董事」	本公司董事
「可行性報告」	日期為2018年10月29日，由高達發出關於金嶺項目的可行性報告
「GCIL」	金嶺社區投資有限公司#(Goldridge Community Investment Limited)，一間於所羅門群島註冊的公司，其於ASG持有10%權益
「金嶺礦」	位於瓜達康納爾島（所羅門群島中心島），距離所羅門群島首都霍尼亞拉東南約30公里之金礦
「金嶺項目」	關於開採及營運金嶺礦項目
「金嶺礦業」或 「項目公司」	金嶺礦業有限公司#（Gold Ridge Mining Limited，所羅門群島公司編號：20111559）一間於所羅門群島成立的公司，ASG擁有其中100% 應佔權益
「本集團」	本公司及其附屬公司
「g/t」	克／噸
「香港」	中國香港特別行政區
「獨立技術專家」或 「高達」	高達合夥有限公司#（Golder Associates Pty Ltd），為專注於礦業諮詢、地基工程及環境諮詢服務的全球最受尊敬集團之一，擁有一隊超過30合格人士(QP)和合資格人士(CP)，能根據國際流行報告規則包括NI 43-101（加拿大）、JORC規則2012（澳洲及其他）、SEC工業指引7（美國）、SAMREC（南非）和PERC（歐洲）審核和審閱礦資產
「JORC規則 (2012)」	澳洲勘探結果礦產資源和礦石儲量的報告規則2012年版
「km」	公里

「km ² 」	平方公里
「kt」	千噸
「採礦區」	可開採各種可採礦資源（例如礦石、精礦、石材及寶石等）的地方。該等地方可能在地上（礦坑、採石場或露頭）或地下（礦井）。
「採礦證」	批准的採礦租賃許可證，來自於部長於一九九七年三月十二日按所羅門群島1990年礦業及礦產法案有關金嶺項目（ML01/1997）
「部長」	所羅門群島能源、礦業和農村電氣化部長
「Mt」	百萬噸
「Mtpa」	百萬噸/年
「NI 43-101」	NI 43-101是加拿大境內礦產項目披露標準的國家規則。該規則是一套規範化的規則和指南，用於加拿大境內的證券交易所，披露和報告公司擁有或探索的礦產相關的信息。
「項目協議」	日期為一九九七年三月七日，其中包括部長和GRML簽訂金嶺開採協議#（Gold Ridge Mining Agreement）
「S」	硫的化學元素符號
「所羅門政府」	所羅門群島政府
「聖芭芭拉」	聖芭芭拉有限公司# (St Barbara Limited) (ASX:SBM)，一間於澳洲註冊的公司，連同其附屬公司經營採礦、銷售黃金及礦物勘探和開發
「TC/RC」	加工精礦的處理和精煉費用
「美元」	美元，美利堅合眾國法定貨幣
「%」	百分比

#： 僅供識別

2. 金岭項目的總體發展

2.1. 概況

金岭項目是一個黃金資源項目，位於所羅門群島，東太平洋以南 9°35'，東經 160°08"，位於首都霍尼亞拉東南約 30 公里的瓜達爾卡納爾島上。從霍尼亞拉進入礦區只需通過一條約 25 公里的已經鋪設好的州際公路，然後再經過一條簡易（未鋪瀝青）的道路即可到達。

金岭項目包括了 1997 年 3 月 12 日授予的覆蓋土地面積 30 平方公里的採礦租約（01/1997 號），以及覆蓋土地面積 130 平方公里的勘探許可證續簽意向書（PL02/14 或 SPL194）。金岭礦床是與低硫化型侵入岩有關的淺成低溫熱液型金礦。它由 5 個已知礦床組成，分別是 Valehaichichi，Charivunga，Namachamata，Kupers 和 Dawsons。

金岭礦山曾經是一座在產礦山，由於熱帶旋風和山洪暴發，該礦山於 2014 年 4 月關閉，隨後由澳大利亞聖芭芭拉轉讓給當地的土地所有者投資公司金岭社區投資有限公司（GCIL）。公司通過所羅門群島金岭礦業有限公司（GRML）擁有該礦山，GRML 擁有該礦山 100% 的所有權。該礦山仍遺留大量未開採資源和一座待修復的選礦廠。

萬國聘請了全球領先的礦業技術諮詢公司（Golder Associates Pty Ltd，簡稱：“高達”）來更新奧森科澳洲工程公司（Ausenco International Pty Ltd，簡稱：“Ausenco”）為 ASG 準備的可行性研究報告，並評估金岭項目重新運營的經濟和技術可行性。另外，公司/GRML 還聘請了其他專業顧問提供以下服務：

表 1：金岭項目的獨立專家顧問名單

資源估算	高達
採礦研究	高達
選冶試驗	廈門紫金礦業冶金技術有限公司 (簡稱：“紫金”)
環境（本底調查、環境管理計劃）	Coffey Australia
工程設計（選礦廠改擴建和新尾礦）	中國瑞林工程有限公司(簡稱：“瑞林”)

2.2. 歷史

1568 年西班牙勘探者在金岭地區下游首次發現了金。1931 年，再次在金岭集水區發現普遍存在砂金，並於 1936 年追蹤到金岭土壤和基岩的金。從 1939 年開始進行勘探，但直到 1982 年之後，才對該項目地區進行了詳細而系統的勘探。

從 1983 年到 1992 年，勘探工作首先由塞浦路斯礦業公司（Cyprus Minerals）與 Arimco 礦業公司（Arimco NL）的合資企業開展。在此期間，完成了 3.5 萬米的金剛石芯和 2.1 萬米的逆循環（RC）鑽探。該項目在合資企業放棄後於 1992 年被撒拉森人礦業有限公司（Saracen Minerals）收購。1995 年 3 月，撒拉森人礦業將其該項目的股份出售給了羅斯礦業（Ross Mining NL）。

1995 年 6 月，羅斯礦業開始了一項評估計劃，其中包括金剛石芯和 RC 鑽探，以及對金岭礦石類型的選冶評估。在累計了鑽探約 3.2 萬米後，於 1996 年完成了可行性研究報告。1997 年開始投入建設年產能 200 萬噸礦石的露天礦，並於 1998 年 8 月開始開採 Valehaichichi 礦床。2000 年，礦山所有權轉讓給了三角洲黃金有限公司（Delta Gold Pty Ltd）並通過一系列收購與合併最終轉讓給 Placer Dome 礦業公司（Placer Dome Asia Pacific）。隨後，由於所羅門群島內亂的升級，該礦於 2000 年 6 月關閉停產，最終在 2004 年 11 月，ASG 通過公開招標獲得了所有權。在金岭礦山開採運營的 22 個月中，產出黃金總量約為 21 萬盎司。

ASG 接手金岭項目後完成了約 2.01 萬米的 DD 鑽探，並於 2007 年委託奧森科澳洲工程公司（Ausenco）進行可行性研究，用於重新啟動金岭礦山的運營，ASG 於 2009 年獲得了世界銀行和歐洲投資銀行的融資。

2009 年末，聯合礦業（Allied Gold）通過收購在多倫多上市的 ASG 獲得了金岭礦山，並投資 1.5 億澳元對礦山進行了翻新和重新開發，年產能提高至 2.5 百萬噸。金岭礦山於 2011 年 3 月重新開始生產，產出黃金約 20 萬噸，並開始開採 Namachamata 礦床。2012 年 9 月 7 日，聖芭芭拉（St Barbara）以高價收購聯合礦業全部資產，持續運營金岭礦，直到 2014 年 4 月，因熱帶旋風襲擊造成暴雨和山洪而中斷運營。隨後，聖芭芭拉於 2015 年將礦山的所有權轉讓給了金岭社區投資有限公司（GCIL）。在聯合礦業和聖芭芭拉的運營期間（約 35 個月），金岭礦共產出了約 190,600 盎司黃金，並總共進行了約 2.9 萬米的 DD 鑽探。

祥符集團 (AXF) 從 GCIL 收購了 90% 的礦山所有權，本集團從 AXF 收購了約 70% 的礦山所有權。

2.3. 風險因素

金嶺項目面臨與採礦作業、勘探和開發活動性質有關的固有風險，以及與作業環境有關的風險，包括社會和環境因素。

公司正在制定總體風險管理策略，其中包括對項目風險的登記和持續管理：即評估公司面臨的主要風險以及制定相關的風險緩解策略。

過去導致項目失敗的主要風險包括了低金價以及未能實現預期的選冶回收率、極端天氣事件和當地利益相關者衝突（即運營公司與社區的矛盾衝突）。

在與金價和礦石質量相關的風險方面，公司的緩解策略以優化黃金回收率和成本管理為中心，其中包括選擇最適合金嶺礦石類型的選礦方法，同時盡可能規避環境風險、謹慎地管理成本，且在經濟低迷時期能夠迅速控制住成本。

對於極端天氣事件和尾礦庫管理風險，公司的緩解策略包括制定天氣監測及應急制度和流程，改善溢洪道和尾礦壩體的結構完整性，減少尾礦庫周圍的匯水面積，從而減少進入尾礦庫的匯水量，並管理尾礦庫水的流量和質量。在過往的運營中，尾礦壩體的安全和尾礦庫的水質管理是該項目的主要風險點。2018 年 11 月，項目公司已向所羅門政府提交了解決於此相關的歷史遺留問題的方案，其中包括尾礦壩安全監控措施和初步的環境管理計劃，這些措施是該項目與所羅門群島政府簽訂的開發契約的一部分。此外，項目公司在過渡期間一直在採取措施，例如建設截洪溝和改善緊急溢洪道，從而保證尾礦壩的安全。

盡可能減少衝突和防止項目停工的策略包括與土地所有者建立合作夥伴關係，達成公平和公正的利益分配，實施社區共同參與機制，持續管理和監控社會影響，將非法礦工移除至礦區外，並使得土地所有者理解且協助減輕對金嶺礦的負面影響。為此，公司已制定了一套完整的社區管理計劃，包括社區管理、本地就業和勞動力本土化、本地採購和商業發展、社區和土地所有者的發展以及利益相關方參與方案等計劃。

為管理環境風險，公司已聘請國際知名諮詢公司 Coffey Australia 來製定一套環境管理計劃，以管理礦山開發可能對河流和溪流造成污染的潛在風險，以及可能產生過多的噪聲和粉塵以及與尾礦壩相關的潛在風險。

3. 金嶺項目描述

3.1. 採礦設計及排產

2019 年 9 月 5 日，該集團與承包商簽訂了金嶺項目建設及採礦承包合同。採礦工程預計 2021 年 5 月份啓動。

高達的可行性報告針對金嶺礦的三個主要礦化區域（北部、中部和南部）設計了多個小礦坑，分階段開採。初步開採設計主要包含了三個傳統露天坑佈局和各個礦坑之間以及與主運輸道路連接的設計。表 2 顯示了高達採礦設計下的年產礦石量及噸礦品位和廢石剝離量，此表得到萬國國際礦業集團首席技術顧問張松林博士審核，張松林博士是 NI 43-101 的“合格人士”。高達的塊段模型預測該項目保有可能的礦石儲量為 31.2 百萬噸，含 1.434 百萬盎司黃金。按年礦石開採處理量 2.5 百萬噸的速度計算，概略儲量，即控制資源量中經濟可採的部分，可供開採 13 年。開採過程中需剝離的廢石量為 37.5 百萬噸，即剝採比為 1.2。高達可行性報告尚未考慮地下開採作業。

表 2: 年產礦石與廢石量及噸礦品位

年份	入選礦石量 (kt)	入選礦石品位 (g/t Au)	廢石剝離量 (kt)
2020	1,562	2.00	4,764
2021	2,500	1.54	4,980
2022	2,500	1.50	4,616
2023	2,500	1.59	3,908
2024	2,500	1.51	2,797
2025	2,500	1.46	2,463
2026	2,500	1.31	2,361
2027	2,500	1.42	2,030
2028	2,500	1.51	2,250
2029	2,500	1.49	2,869
2030	2,500	1.36	2,408
2031	2,500	1.22	543
2032	2,181	0.77	-
總計	31,244	1.43	35,991

氧化帶和過度帶的開採作業可以採用自由挖掘、挑頂、鑽孔和爆破等混合方法。原生帶，整體性好的岩石，開採可以採用傳統預裂爆破，加上鑽孔和爆破的方法提取岩石。考慮到岩石風化性質的可變性，所有的礦石和廢石都假定需要鑽孔和爆破。

在實踐中，可能會有一些局部的區域可以採用自由挖掘的方法。

採礦將採用傳統的鏟式作業，使用 100 噸挖掘機進行面鏟作業，並使用 40 噸 (Cat740) 鉸接式傾卸卡車在設計的道路上運輸。由推土機、平地機、水車和通用車輛組成的輔助採礦車隊將支持採礦作業。

採礦設計是通過使用 Whittle 4X 礦坑優化軟件，輸入包括斜坡角度、採礦、加工和銷售成本、邊界品位，產品價格和選礦廠回收率等參數后，對現有礦床圈定能夠提供最高經濟價值的礦坑幾何體（三維邊界），且在確定最終的礦坑幾何體后，通過綜合設置增量值和實際作業約束條件以及剝採比來確定礦坑內各個開採階段的三維邊界。

3.2. 選冶試驗和選礦廠設計

本公司目前在考慮生產金精礦所需的選礦廠改擴建方案，包括工程設計、採購及施工（EPC）方案。該選礦廠的年產能將超過 2.5 百萬噸。計劃於 2021 年第四季度試生產，並於 2021 年底全面投產。該選廠將採用傳統的硫化物浮選工藝生產金精礦，然後出口到中國的冶煉廠進行加工。於此同時，計劃在浮選工藝環節之前加入重選回收顆粒金。

本公司對選礦廠的工藝設計選擇是基於廈門紫金礦冶技術公司開展的選冶試驗工作和金嶺礦目前保有的礦石類型的量而決定的。高達對選冶試驗工作進行了審核，並確認了 2018 年可行性研究報告中的結果和建議。可行性研究報告中對原生礦和氧化礦的平均選礦回收率假設是 84%，該假設是在選礦試驗結果（93.6%回收率）的基礎上做了工業生產係數調整（90%）。選礦廠的改擴建設計方案由中國瑞林工程設計院負責提供。

3.3. 礦產資源和儲量

下表列出了截至 2018 年 3 月 31 日估算的金嶺礦的礦產儲量和資源量。礦產資源量的估算是基於 JORC 規則 2012 所定義的“合格人士”Sia Khosrowshahi 博士（高達公司）提供并編制的信息。本報告中有關礦石儲量的信息是基於 JORC 規則 2012 中所定義的“合格人士”Glenn Turnbull 先生（高達公司）提供和編制的信息。張松林博士（萬國國際礦業集團首席技術顧問）是 NI43-101 的“合格人士”，負責審查本報告表 3 和表 4 中的礦產資源量和礦產儲量估算。該估算是根據 JORC 規則 2012 編制。報

告的礦產儲量採用每盎司 1,300 美元的長期金價假設估計，而礦產資源量則採用每盎司 1,950 美元的長期金價假設估計。

金嶺項目具有很大的資源前景，眾多極有希望的金礦靶區有待勘探。目前礦產資源的估算來自於過往的鑽探結果，主要包括金剛石芯和部分逆循環（RC）鑽探所收集的樣本，該礦鑽探數據庫包含 4,565 個鑽孔和 221,310 米鑽探。高達的可行性報告確定了一些可能增加礦產資源量的勘探計劃（詳見下文勘探部分）。

表 3: 金嶺礦資源量（截至 2018 年 3 月 31 日），採用 0.6 g/t 金的邊界品位

礦石資源級別	噸量 (Mt)	黃金品位 (g/t Au)	含金量 (k oz Au)	砷 (ppm)*	銅 (ppm)*	硫 (%)*
探明的	24.1	1.35	1,000	232	84	1.51
控制的	20.4	1.34	900	119	88	1.43
推斷的	31.3	1.55	1,600	79	91	1.47
總計**	75.8	1.43	3,500	139	88	1.47

備注： *由於砷、銅、和硫的檢測結果稀少，這些污染物的等級只是指示性的。

**由於四捨五入，總數可能不想加。

2014 年的開採面地形被用作資源模型的上邊界。該表層的地形以 2014 年 4 月 1 日停止開採時所做的地測調查為基準。為了限制資源模型中對深度礦體品位的推斷，模型中創建了一個代表鑽探基點的表面（即原始地形）。

在模型中同時選定了一個收入為基本收入 1.5 倍的礦坑，這大約相當於以 1,950 美元/盎司的金價優化的礦坑，以限制報告高於“合理的最終經濟開採前景”（RPREEE）的礦產資源量。這也進一步限制了 0.6 克/噸金的邊界品位。

礦產資源根據以下標準和假設進行分類：

- 探明資源量：相對鑽探間距為 25*25 米或更小；
- 控制資源量：相對鑽探間距為 50*50 米或更小；
- 推斷資源量：至鑽探基點的所有剩餘估計區塊。

採礦模型的建立是基於礦產資源模型。該模型用於礦山排產規劃，財務評估和礦石儲量報告。

JORC 規則 2012 礦石儲量估算乃是基於經修訂的 JORC 規則 2012 礦產資源模型，並納入若干因素及假設。資源模型的基礎優化方案僅使用探明和控制資源量，以及 0.6 克/噸金的邊界品位。選礦和採礦的成本假設來自於高達和萬國礦業集團，該假設參考了全球範圍內類似的金礦項目。

表 4: 金岭項目-礦石儲量截至 2018 年 4 月

儲量級別	礦石量 (Mt)	金品位 (g/t Au)	含金量 (k oz Au)
概略	31.2	1.43	1,434

備注: 礦石儲量符合並使用 2012 年 JORC 規則的定義
 礦石儲量採用 0.6 克/噸金的固定邊界品位進行估算
 通過使用普通克里金（克里金法）資源模型納入了礦塊品位和噸位稀釋
 所有數字四捨五入，以反映適當的置信度
 由於四捨五入，可能會出現明顯差異

採礦輸入模型保留了礦產資源模型使用的母塊模型尺寸，為 5 米（東）*10 米（北）*3 米（高）。擬在 6 米範圍內的 3 米礦區進行開採。模型採用普通克里金法，合理地反映了可研報告中提議的小規模採礦法所帶來的礦石損失和稀釋。

選礦試驗結果被用來估算氧化礦、過度礦和原生礦的可回收部分，并在區塊模型中估算金、砷、硫和銅的品位。由於砷、銅和硫的化驗數據稀少，這些元素的品位估算僅被認為是指示性的。

3.4. 勘探

3.4.1. 基於2018年項目可行性研究報告的資源量估算

如上所述，金岭項目具有巨大的勘探前景。高達的可行性報告確認，金岭金礦通過下述資源勘探充實，資源潛力提升，將可能使得礦山的壽命大幅延長:

- (1) 對採礦和探礦區“Vunusa 項目”（編號為 SPL94）內未經勘測，或者勘探程度較低的地區進行勘探；
- (2) 對於礦石儲量因採礦耗損的補充，可以通過勘探把推斷的礦產資源（礦產資源的噸位，品位和成分估算可信度很低的部分）有步驟地轉化為控制的，或者探明的資源級別（可信度較高的類別），并對礦山壽命，露天採坑設計和排產進行定期更新;
- (3) 礦產資源的加密鑽探以達到控制和探明級別，提升金岭金礦設計的精確性。

需要注意的是,目前進行的鑽探結果表明,在海拔 150 米至 300 米的深度範圍發現厚層高品位的金礦化。面積約為 200 米*200 米。由於深度原因,這一高品位金礦層還不能歸類為礦產資源。通過地下開採將很有可能開發這一礦體。下面兩幅東西向和南北向剖面顯示,這一高品位礦層仍在向四周延伸。

圖 1：東西向剖面圖

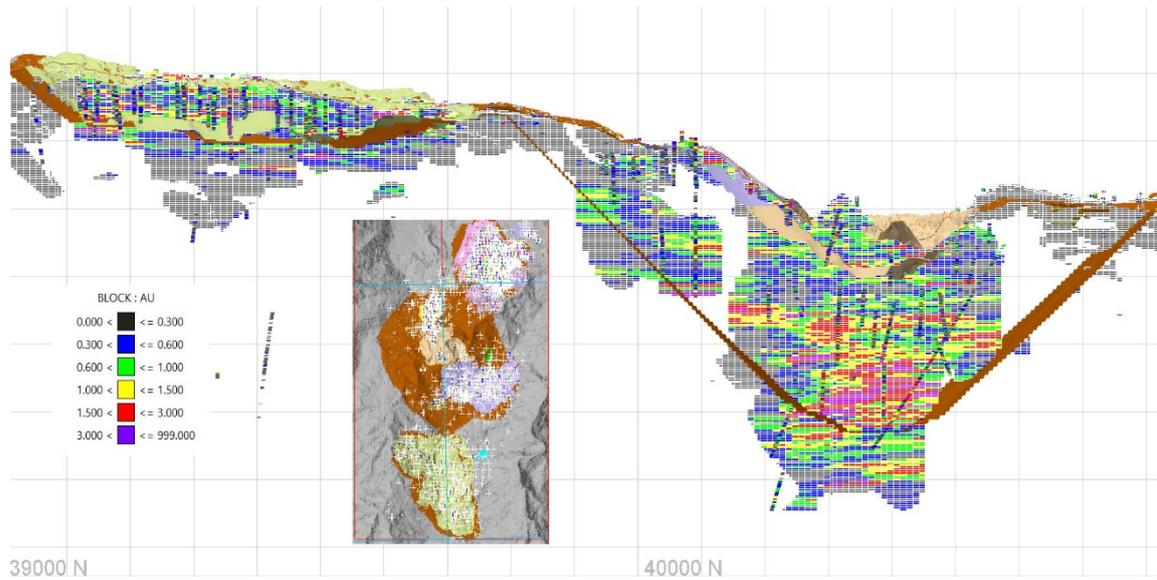
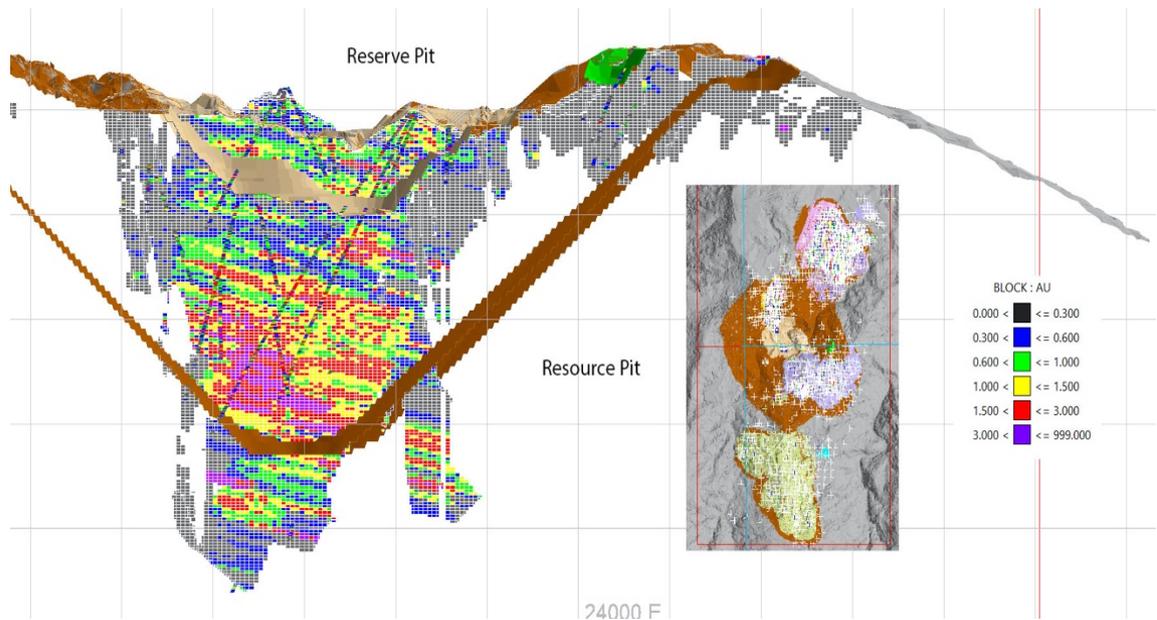


圖 2：南北向剖面圖

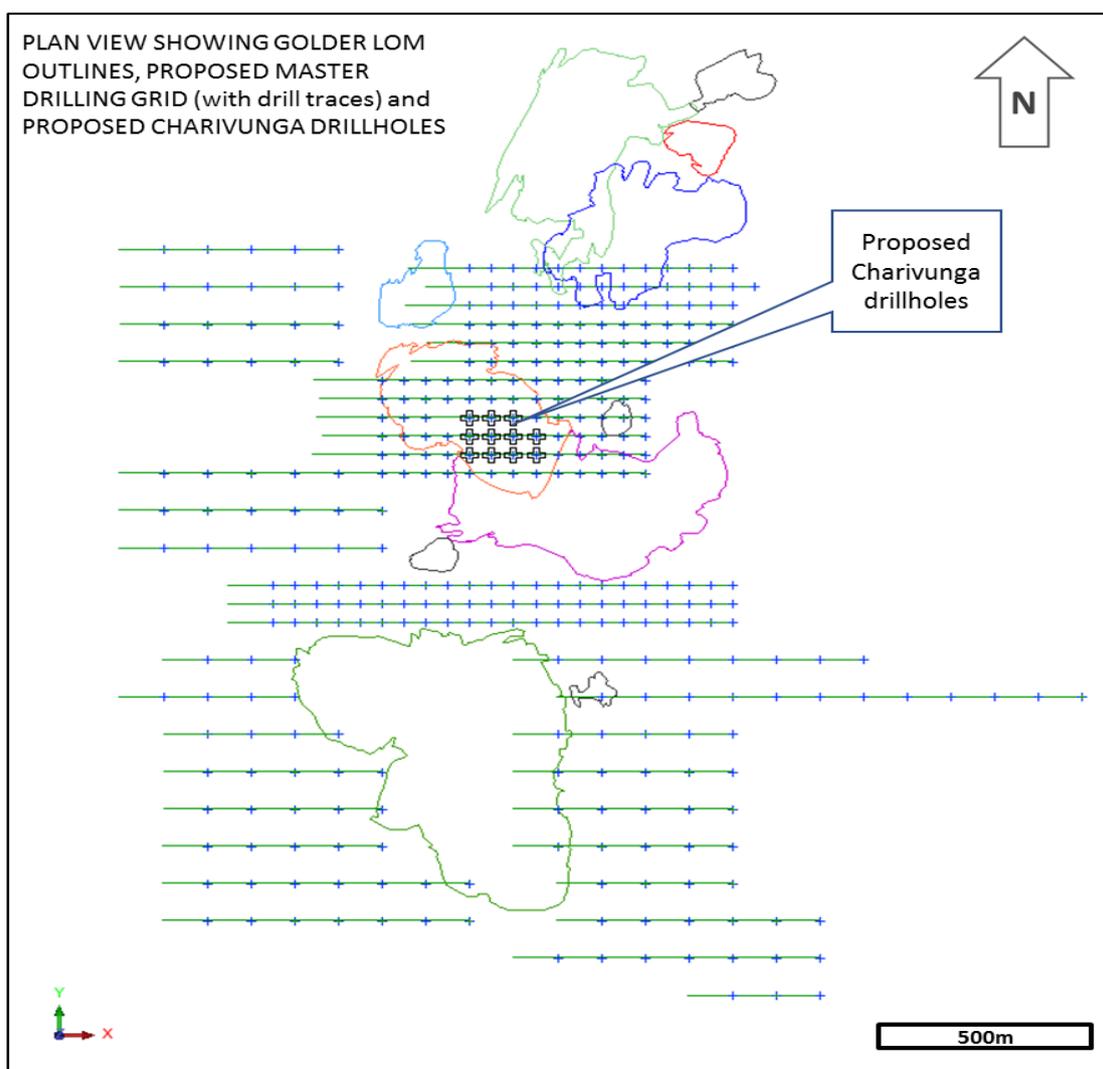


高達的可行性報告進一步確認了 Charivunga 礦床金礦化的區域延伸。這包括與 Charivunga 礦床相接的 Namachamata 和 Kupers 露天採坑，以及 Charivunga 礦床可以地下開採的高品位礦體。這些通過周邊鑽探可以進一步證實。

Charivunga 礦床的大部分資源位於海拔 295 米以下。基於 31 個勘探鑽孔的資料表明，該礦床的礦產資源可達 26.69 百萬噸，金的平均品位為 1.65 克/噸。該礦體走向延伸 600 米，傾向延伸 400 米，海拔標高介於 295 米和海平面下 16 米，礦體厚度介於 150 米至 200 米。該礦體位於 Namachamata 和 Kupers 兩個露天採坑之間，沿礦體走向兩側並向深部均繼續延伸。

目前的資源估算也包含了進一步的鑽探計劃：已經設計的露天採坑礦石量為 43.97 百萬噸，平均品位 1.45 克/噸。其外圍的額外鑽探可以提升資源量，並對礦體的延伸範圍和連續性進行驗證。

圖 3: 為擬議處於 Charivunga 礦體的鑽井平面圖。



3.4.2. 2019年以來的鑽探計劃

本集團自 2019 年 9 月起在採礦區內啓動了一個鑽探項目，以提升金嶺項目的資源級別和資源儲量，以及用於優化選礦回收試驗，和地下採礦的設計工作。計劃中的地下採礦將注重於邊界品位在 1.5 克/噸以上的礦體部分。基於高達的資源模型，該礦體的資源量估計為 10.89 百萬噸，平均品位為 2.62 克/噸。這一探礦計劃包括 11 個取芯鑽孔（DDH），用於資源確認和外圍探邊。其中四個鑽孔已於 2020 年 7 月完成。

鑽探結果

Charivunga 礦床鑽探結果的亮點如下：

- a) Charivunga 礦床的取芯鑽探遇巨厚的金礦化層；
- b) 鑽孔 DDH WG013 的鑽探結果：金礦化層厚達 136 米，平均品位 3.1 克/噸，埋深 32 米。其中包含一個 78 米厚的連續礦化層，平均品位 3.5 克/噸，埋深 275 米（其內含有一層，厚 30 米，平均品位 6.3 克/噸，埋深 323 米）；
- c) 金礦化的地層為 Toni 礫岩，主要位於上新世下部的金嶺火山岩和沉積岩層；
- d) 現有結果表明該礦床具有很大潛力發現大型高品位的金礦化體，並向周邊延伸。
- e) 四個已經完成的取芯鑽孔，揭示在蝕變和原生地層中，存在厚層的低硫化，低溫至中溫熱液型金礦化體系。

化驗結果

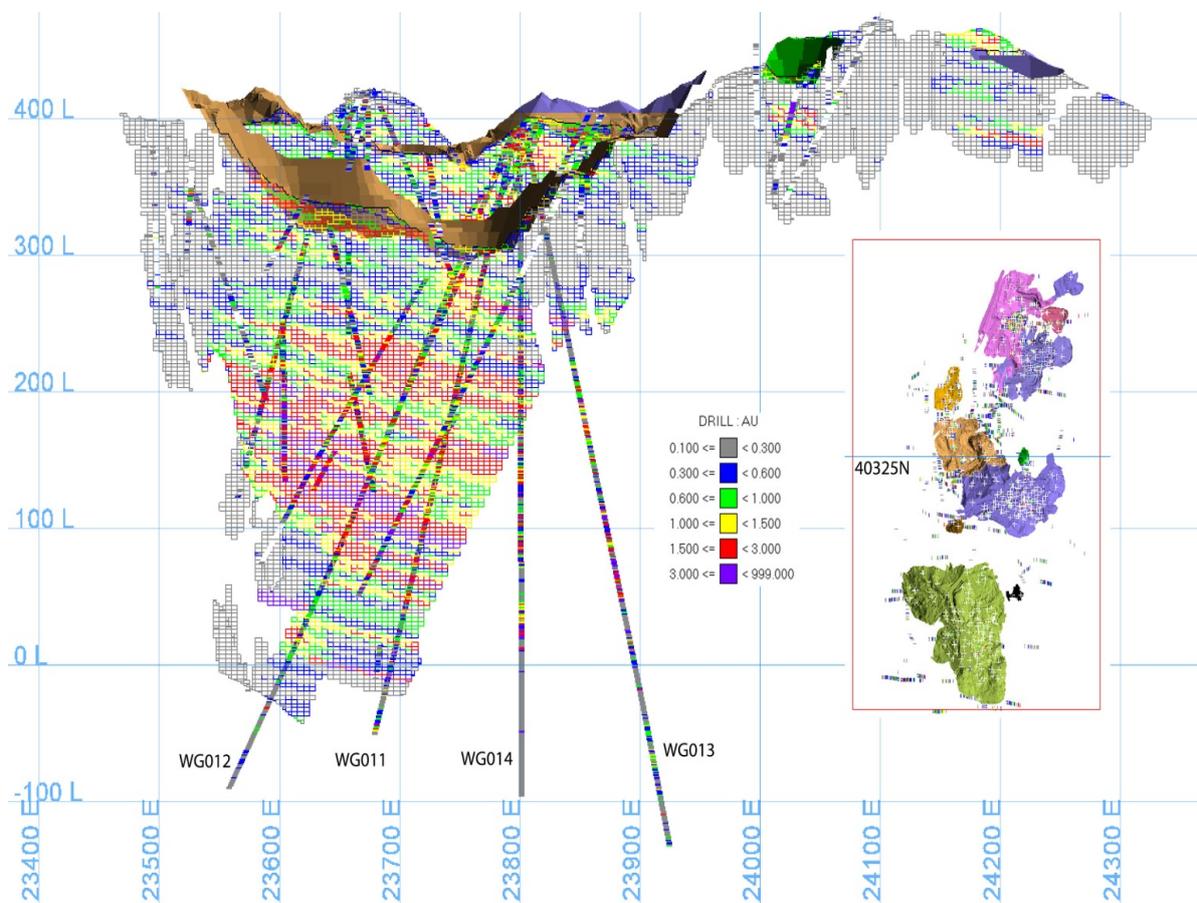
四個取芯鑽孔的化驗結果歸納如下：

- a) WG011：金礦化層厚 225 米，平均品位 2.3 克/噸（邊界品位 1 克/噸），埋深 70 米；亦或，金礦化層厚 284 米，平均品位 2 克/噸（邊界品位 0.5 克/噸），埋深 66 米。
- b) WG012：金礦化層厚 180 米，平均品位 2.1 克/噸（邊界品位 1 克/噸），埋深 31 米；亦或，金礦化層厚 288 米，平均品位 1.6 克/噸（邊界品位 0.5 克/噸），埋深 23 米。
- c) WG013：金礦化層厚 136 米，平均品位 3.1 克/噸（邊界品位 1 克/噸），埋深 32 米；亦或，金礦化層厚 207 米，平均品位 2.3 克/噸（邊界品位 0.5 克/噸），埋深 24 米。

- d) WG014：金礦化層厚 139 米，平均品位 2.2 克/噸（邊界品位 1 克/噸），埋深 148 米；亦或，金礦化層厚 225 米，平均品位 1.6 克/噸（邊界品位 0.5 克/噸），埋深 28 米。

圖 4 表明 WG011 和 WG012 兩個鑽孔證實了高達資源模型中所表述的高品位礦化層。外出探邊的兩個鑽孔 WG013 和 WG014 驗證了高品位礦化層向東延伸 150 米，并繼續向外擴展。如圖中已完成的鑽孔所顯示的，Charivunga 礦床的高品位資源很有可能大幅提升，其深部礦體很適合採用斜坡道地下開採系統進行經濟有效的開採。

圖 4：附加萬國 4 個深部礦體鑽孔的南北向剖面圖



3.5. 環保與政府許可

金嶺項目從 1997 年首次開發至今均保留完整的政府許可。首次開發運營了 22 個月，直到 2000 年 6 月關閉。聯合礦業時期（Allied Gold），項目的經營執照及相關許可證得到延續，包括 1997 年 3 月根據所羅門群島 1990 年《礦業和礦產法》頒發的在瓜達爾卡內爾島中部金嶺礦開採金、銀和其它基本金屬的採礦租約。礦業、能源和農村電氣化部（礦能部）於 2017 年 8 月 18 日致 AXF 的信函中確認所羅門群島政府授予項目公司的所有執照、許可證和批文（包括構成採礦土地租賃合同附件 J 的關鍵附屬許可）均合法有效且具有法律保障。這些執照、許可證和批文構成採礦權証的一部分。採礦權証中列出的 24 個主要附屬批文，包括稅收豁免條款、資源稅支付條款、外匯兌換許可、金銀出口許可、發電許可、燃料庫土地出讓/檢疫/存放許可、礦區道路通行許可、引水証及木材砍伐許可等。

1997 年由所羅門政府頒發的採礦租約（即採礦權証的重要組成部分）有效期為 25 年，原本將於 2022 年 3 月 11 日到期。到期後，如雙方（政府與項目公司 GRML）同意，有權再續約，每次續約不超過 10 年。然而，由於一些不可抗力事件（即 2000 年的內亂和 2014 年的自然災害）影響了該項目，項目公司根據所羅門群島《採礦租賃法》和 1990 年《礦業和礦產法》中的規定向所羅門政府申請了礦權延期，在 2019 年 4 月 16 日礦能部部長致 GRML 的信函中，所羅門政府同意將採礦租約延長 12 年。因此，採礦租約（連同其中的權利和義務，包括所涉及的相關執照、許可證和批准）的到期日延長至 2034 年 3 月 12 日。

採礦租約的具體執行條款是基於項目公司 GRML 與所羅門政府之間的協議。GRML 擁有在許可期內開採礦物的專有權利。根據這個協議，金嶺項目須就其所有產值支付 3% 的特許權使用費，其中 1.5% 歸所羅門政府，1.2% 歸土地所有者，0.3% 歸瓜達爾喀內爾省政府。

金嶺項目的採礦權証是所羅門群島政府基於羅斯礦業於 1997 年提交給政府的環境影響報告和 1996 年 10 月 4 日與金嶺社區和土地所有者協會簽訂的協議授予的。羅斯礦業於 1998 年進一步做了社會影響評估。2005 年 ASG 接手金嶺項目后，環保和社會影響這兩方面的工作由高達在之前的基礎上進行了更新，並且在其 2005-06 編輯的金嶺項目環境管理計劃報告中包含了金嶺礦區的岩土力學、地球化學和環境調查的內容。同時，項目公司於 2006 年 5 月 31 日與金嶺社區土地所有者協會，以及 Kolobisi 尾礦壩協會和 Matepolo 下游協會簽訂了更新協議，進一步完善了金嶺項目在環保和社會影響這兩方面的工作。

本公司目前已開始對 1996 年和 2006 年與三個土地所有者協會簽訂的協議進行審計，以確定需要履行的義務。此外，金嶺項目需要在正式啓動採礦作業之前完成環境管理計劃的更新。

項目公司 GRML 於 2019 年 3 月向所羅門政府提交了採礦租賃區北面 Vunusa 靶區（編號為 SPL194/PL02/14）的採礦許可證申請，並獲得了政府頒發的採礦許可意向書，在與相關土地所有者簽訂土地使用協議后即可生效。採礦租約範圍周邊其它的三個採礦靶區的申請也已經準備好，有待提交給政府。

3.6. 基建

金嶺項目是一個棕地開發項目，儘管現場的大多數工廠和設備都需要進行重大翻新，但以前的運營仍留下了相當多的基礎設施。礦場的基礎設施包括車間和倉庫，供水，發電機和建築物，道路通道，尾礦存儲設施以及可容納 150 人的現場營地（最近已翻新）。

採礦區內的出入道路已經有些退化，在恢復採礦和預採剝的活動之前，需要對其進行恢復和升級。公司已在恢復通行道路方面取得了重大進展。在恢復採礦活動之前，將需要安裝排水涵管和重建過河設施。從高速公路穿過油棕種植園到採礦證邊界的通道的路面狀況不佳，需要不斷恢復和維護。

住宿營地和現有的行政大樓大部分已修復和翻新。

供應商於 2014 年暫停運營後將現有的發電設施拆除。作為金嶺項目的發電站，現有的發電站建築物並不處於翻新和恢復原狀的適當條件。本公司打算在探索水力發電方案的同時，首先購買自己的柴油發電機組。

現有尾礦存儲設施，由高達於 1998 年設計，其位於選礦廠以北約 7.5 公里處。它的設計分為 5 個階段，總容量約為 20 百萬立方米。目前已完成第 2 階段，尾礦存儲設施的容量約為 8.735 百萬立方米，剩餘 1.6 百萬立方米。即使完成了所有五個階段，它的剩餘使用壽命仍不到 5 年，不足以覆蓋礦山的壽命。因此，為了繼續從現有的尾礦存儲設施放水，並建設分洪渠道和改善緊急溢洪道，公司正在與瑞林合作，準備為新的尾礦壩設計方案。

3.7. 開發和建設

為了盡快恢復金嶺礦的生產，本公司計劃分兩個階段開發此礦：

- 第一階段（“棕地階段”）- 根據 2018 年的高達的可行性報告，基於以下關鍵參數，對礦場進行重新復產：
 - 目前確認的礦產資源和礦石儲量估算；
 - 露天採礦；
 - 浮選處理方法，以提高原生（硫化）礦石的回收率及；
 - 繼續使用現有的尾礦存儲設施（強化結構）
- 第二階段（“綠地階段”）- 研究和開發高達的可行性報告中提到的“潛力”，包括：
 - 增加礦產資源和礦石儲量；
 - 地下開採；
 - 現場冶煉成黃金成品；及
 - 建設新尾礦儲存設施以滿足礦山生命

金嶺礦的“第一階段”重建包括翻新現有的 2.5Mtpa 選礦廠和相關設施的部分，建造額外的浮選加工廠以及露天採礦作業的預剝離。

選礦廠的整修包括但不限於：

- 修理所有必要設備的電源供應系統；
- 修理所有必要的電子設備；
- 更換所有必要的引擎；
- 修復和恢復破碎機、粉碎機，選礦系統恢復其原始設計生產能力；和
- 建設新浮選工廠

本公司的重建工程的預期時間表如下：

重建建設工程	預期開工時間
高峰期重建	2020 年 9 月
試生產	2021 年 8 月
全面生產	2021 年 11 月

此時間表假設所羅門政府在 2020 年 8 月之前放寬了其與 COVID-19 相關的邊境限制或授予入境豁免權。

隨著計劃的現場活動重啟日期為 2020 年 8 月/ 9 月，同時正在進行“第一階段”高峰期重新調試活動，本公司計劃：

- 在 2020 年底之前完成鑽探計劃，以進行詳細的地下開採設計；
- 到 2020 年底完成浮選精煉廠測試計劃；
- 於 2020 年 9 月開始為新的尾礦儲存設施場址進行環境和社會影響評估(“環評”);
- 環評即將完成後，開始就新的尾礦儲存設施場地與土地所有者進行土地討論；
- 根據已完成的環評，進一步推進新的尾礦壩和地下採礦設施的工程設計；和
- 於 2021 年底完成“第二階段”可融資的可行性研究。

3.8. 生產銷售

本項目的預期收入主要來自通過出口銷售金精礦，到中國的加工和精煉設施。黃金是在公開市場上隨時可交易的商品。金精礦的售價基於公開市場交易的現貨價格，減去所羅門政府及金嶺社區收取的 3%特許權使用費和每盎司黃金 104 美元的冶煉 (TC/RC) 成本。

4. 經濟分析

4.1. 資本成本摘要

由於金嶺項目是一個“棕地”項目，是對先前採礦作業的重新開發，因此估算的資本成本很大程度上與翻新現有基礎設施的成本以及有關選礦廠的必要改造安裝。瑞林已被本公司聘用，以提供需要更換的組件的詳細成本估算，以及金嶺項目中額外的工廠和基礎設施改造的成本。

根據高達的可行性報告，恢復金嶺項目所需的資本支出（“Capex”）估算總額為85.3百萬美元，項目如下表所示。

表 5：2018 年 2 月金嶺項目棕地翻新的資支出

項目	Capex (百萬美元)
施工營地和辦公室	\$2.20
選礦廠	\$40.00
提升尾礦壩（升高）	\$23.40
基建（道路，等等）	\$5.00
採礦設備及車間	\$7.00
小計	\$77.60
或然準備(10%)	\$7.76
所有者項目費用	\$0.00
合計	\$85.36

4.2. 營運成本摘要

4.2.1. 開採營運成本估算

高達預計的廢石和礦石的採掘成本估計分別為每噸3.22美元和每噸礦石3.37美元。此外，還分配了每噸礦石0.25美元的額外成本，作為礦石品位控制和化驗室分析礦樣的額外成本。估算的承包採礦成本約為3.25美元/噸，與高達熟悉的太平洋地區其他相似規模的承包採礦業務的採礦成本估算一致。

4.2.2. 項目管理和選礦的營運開支

高達從各種來源匯總了礦石選礦和項目管理的營運支出（“Opex”），並將其與其他地區類型和規模相似的現有和計劃營運項目進行了比較，估計約為17.10美元/噸。電力成本約佔總營運支出的三分之一。公司目前考慮購買和自行營運發電設施為項目提供電力。

根據高達的可行性報告，金嶺項目運營支出的估算如下：

表 6：金嶺項目營運成本估算（2018 年 2 月）

項目	Opex (美元/噸 選礦)
電力	6.15
營運消耗品	5.50
維護	1.10
實驗	0.25
選礦及維護工資	1.00
尾礦處理計提	(包含於維持資本)
管理費用(廠房和營地)	1.35
新礦石 Opex	15.35
品位控制鑽探	0.50
所有者管理費用計提	1.25
合計分配礦石成本	17.10

4.2.3. 現金成本

根據投入成本驅動因素和假定的長期金價，金嶺項目是經濟可行的。單位生產成本與實際礦石進給量緊密相關。根據2.5百萬噸/年的產能計算，該礦13年壽命的平均現金成本估計為每盎司792美元。現金成本其中一部分是精礦的運輸成本，約為每盎司金105.7美元。從礦區現場到中國大陸冶煉設施的精礦內陸運輸成本，港口裝卸和船運成本預估是由各種來源提供的，并由高達與其熟悉的其他營運體進行了參考和比較。

承董事會命
萬國國際礦業集團有限公司
主席
高明清

香港，二零二零年八月十三日

於本公告日期，董事會包括執行董事高明清先生(主席)、高金珠女士、謝要林先生及劉志純先生；非執行董事李國平先生及李鴻淵先生；及獨立非執行董事呂建中博士、祁楊先生、沈鵬先生及王昕先生。