

---

此 乃 要 件 請 即 處 理

---

閣下如對本通函任何內容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。

閣下如已售出或轉讓名下所有淮北綠金產業投資股份有限公司（「本公司」）的股份，應立即將本通函連同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，概不對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。

---

淮北綠金產業投資股份有限公司  
(Huaibei GreenGold Industry Investment Co., Ltd.\*)

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：2450)

有關增資及視作出售  
通鳴礦業股權的  
主要及關連交易

財務顧問



---

本封面所用詞彙與本通函「釋義」一節所界定者具有相同涵義。

董事會函件載於本通函第4至14頁。

本通函寄發予股東僅供參考，並已根據上市規則取得股東的書面批准，以取代舉行本公司股東大會。

\* 僅供識別

2024年10月31日

---

## 目 錄

---

	頁次
釋義 .....	1
董事會函件 .....	4
附錄一 — 本集團之財務資料 .....	15
附錄二 — 評估報告摘要 .....	17
附錄三 — 獨立技術報告 .....	53
附錄四 — 一般資料 .....	167

---

## 釋 義

---

本通函中，除另有定義或文義另有所指外，下列詞彙具有以下涵義：

「董事會」	指	本公司董事會
「增資」	指	雷鳴科化根據增資擴股補充協議向通鳴礦業增資人民幣83,999,600元
「增資擴股補充協議」	指	本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化就增資所訂立日期為2024年8月9日的增資擴股補充協議
「本公司」	指	淮北綠金產業投資股份有限公司，一家於中國成立的股份有限公司，其H股在聯交所主板上市（股份代號：2450），主要從事骨料產品以及混凝土產品的生產及銷售
「董事」	指	本公司董事
「內資股」	指	本公司所發行每股面值人民幣1.00元的普通股，由中國公民及／或中國註冊成立的實體以人民幣認購及繳足
「本集團」	指	本公司及其子公司
「H股」	指	本公司股本中的境外上市外資股，於聯交所主板上市，每股面值人民幣1.00元
「香港」	指	中國香港特別行政區

---

## 釋 義

---

「淮北建投」	指	淮北市建投控股集團有限公司，一家於2008年4月24日在中國成立的有限責任公司，於最後實際可行日期由淮北國資委全資擁有，為本公司的控股股東
「淮北國資委」	指	淮北市政府國有資產監督管理委員會
「獨立技術顧問」	指	斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司
「獨立技術報告」	指	獨立技術顧問根據上市規則要求出具本通函附錄三所載獨立技術報告
「最後實際可行日期」	指	2024年10月25日，即本通函付印前為確定當中所載若干資料的最後實際可行日期
「雷鳴爆破」	指	安徽雷鳴爆破工程有限責任公司，一家於2004年4月1日在中國成立的有限責任公司，其持有通鳴礦業33%的股權，於最後實際可行日期為本公司子公司層面的關連人士
「雷鳴科化」	指	安徽雷鳴科化有限責任公司，一家於2006年11月20日在中國成立的有限責任公司，由淮北礦業控股股份有限公司(於最後實際可行日期為雷鳴爆破的聯繫人)全資擁有，於最後實際可行日期為本公司子公司層面的關連人士
「上市規則」	指	聯交所證券上市規則

---

## 釋 義

---

「中國」	指	中華人民共和國，就本通函而言，不包括香港、中國澳門特別行政區及台灣
「招股章程」	指	本公司於2022年12月30日發佈的招股章程
「人民幣」	指	中國法定貨幣人民幣
「證券及期貨條例」	指	香港法例第571章證券及期貨條例
「股份」	指	本公司內資股及H股
「股東」	指	股份持有人
「聯交所」	指	香港聯合交易所有限公司
「監事」	指	本公司監事
「通鳴礦業」	指	淮北通鳴礦業有限公司，一家於2016年4月29日在中國成立的有限公司，為本公司的非全資子公司
「估值師」	指	中水致遠資產評估有限公司，為一名獨立估值師
「%」	指	百分比

淮北綠金產業投資股份有限公司  
(Huabei GreenGold Industry Investment Co., Ltd.\*)

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：2450)

**執行董事：**

劉勇先生 (董事長)

秦加朋先生

趙松先生

陸浚哲女士

張爭光先生

**中國註冊辦事處及總部：**

中國

安徽省

淮北市

烈山區宋疇鎮

陶博路3號

雙創服務中心4樓

**獨立非執行董事：**

郜偉先生

劉朝田先生

邢夢瑋女士

**香港主要營業地點：**

香港

九龍觀塘道348號

宏利廣場5樓

敬啟者：

有關增資及視作出售  
通鳴礦業股權的  
主要及關連交易

**背景**

董事會提述本公司日期為2024年8月9日的公告，內容有關增資及其項下擬進行交易。

本通函旨在向閣下提供(其中包括)(i)增資擴股補充協議及其項下擬進行交易的進一步詳情；及(ii)上市規則規定的其他資料。

## 有關增資及視作出售通鳴礦業股權的主要及關連交易

茲提述招股章程。根據本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化於2021年8月17日訂立的增資框架協議以及本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化於2021年11月28日訂立的增資擴股協議（統稱「**通鳴礦業增資協議**」），雷鳴科化擬向通鳴礦業的註冊資本增資約人民幣62.7百萬元，增資的對價將根據於2020年12月31日進行的估值計算，有關估值自2020年12月31日起計有效期一年（「**2020年估值**」）。誠如招股章程所披露，於2021年4月30日，通鳴礦業預收雷鳴科化現金人民幣212,099,800元（「**原增資額**」），其中人民幣62.7百萬元將計入通鳴礦業的註冊資本，剩餘款項將於取得淮北國資委的批准及通鳴礦業股東決議案獲通過後增資落實的情況下根據通鳴礦業增資協議計入通鳴礦業的資本公積。

由於(i)2020年估值自2020年12月31日起計有效期一年；(ii)於2020年估值到期後並未對通鳴礦業進行估值（當前估值（定義見下文）除外）；及(iii)未取得淮北國資委的批准及未通過有關增資的通鳴礦業股東決議案，故增資無法根據通鳴礦業增資協議的條款進行。

誠如招股章程所披露，董事與通鳴礦業增資協議的訂約方進行後續磋商，且預期雷鳴科化的增資將繼續進行，而原增資額將用於將予進行的增資。因此，原增資額自此不再退還予雷鳴科化，於截至2023年12月31日止三個年度，應付雷鳴科化款項已被確認為其他應付款項。原增資額已存入銀行，惟未被本公司動用。

於2024年8月9日（聯交所交易時段後），本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化訂立增資擴股補充協議，據此，雷鳴科化同意向通鳴礦業增資人民幣83,999,600元。增資完成後，通鳴礦業的註冊資本將由人民幣200,000,000元增至人民幣222,867,200元，通鳴礦業將由本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化分別擁有60.1255%、29.6141%及10.2604%。

## 增資擴股補充協議

日期： 2024年8月9日（聯交所交易時段後）

訂約方： (1) 本公司  
(2) 雷鳴爆破  
(3) 雷鳴科化

於最後實際可行日期，本公司及雷鳴爆破分別持有通鳴礦業67%及33%的股權。增資完成後，通鳴礦業的註冊資本將由人民幣200,000,000元增至人民幣222,867,200元，通鳴礦業將由本公司、雷鳴爆破及雷鳴科化分別擁有60.1255%、29.6141%及10.2604%。通鳴礦業仍將是本公司的非全資子公司，通鳴礦業的財務業績將繼續綜合計入本集團的綜合財務報表。

### 先決條件

除非根據增資擴股補充協議以書面形式豁免，否則增資須待以下先決條件達成後方告完成：

- (1) 通鳴礦業已獲得股東對增資的批准，本公司及雷鳴爆破已書面放棄任何與通鳴礦業增資有關的優先購買權；
- (2) 本公司已根據上市規則的規定就增資取得股東批准；
- (3) 雷鳴科化已完成必要的增資審批手續，包括但不限於取得其董事會及／或股東的批准（如需）；
- (4) 已從有關第三方（包括聯交所、淮北市政府國有資產監督管理委員會、任何政府機關或通鳴礦業的任何其他相關第三方（如需））取得增資所需的一切批文及同意書，且於增資完成工商登記變更之日，並無任何法律或法規禁止進行增資；及
- (5) 增資已根據管理機構及相關法律的要求向公眾適當披露。

於最後實際可行日期，除第(4)及(5)段所載先決條件外，上文所載其他先決條件已獲達成。

## 對價

雷鳴科化以人民幣83,999,600元（「對價」）認購增資，其中人民幣22,867,200元將計入通鳴礦業的註冊資本，剩餘人民幣61,132,400元將計入通鳴礦業的資本公積。對價將從原增資額中扣除。

## 對價基準

增資項下的對價乃參照(i)通鳴礦業全部股權於2023年11月30日的估值（根據估值師進行的初步估值（「當前估值」），為人民幣734,673,000元）釐定，而對價人民幣83,999,600元乃根據註冊資本的每單位價值（即通鳴礦業全部股權的估值（人民幣734,673,000元）除以通鳴礦業現有註冊資本（即人民幣200,000,000元）再乘以通鳴礦業於增資後註冊資本的增資額（即人民幣22,867,200元）計算；(ii)與雷鳴科化進行的公平磋商；及(iii)「訂立增資擴股補充協議的原因及裨益」一節所述的原因。

本公司已聘請估值師就通鳴礦業所有股東權益的價值編製估值報告，其摘要載於本通函附錄二。

董事已審閱及查詢估值師進行估值的資質及經驗。董事於作出合理查詢後認為，估值師為專業的估值公司，於進行估值方面經驗豐富。根據估值師提供的資料（即公司簡介及過往經驗）及作出合理查詢後，董事認為估值師於編製估值報告時具備必要的能力及獨立性。

董事與估值師討論估值報告，並了解到估值報告採納的估值方法，董事知悉估值師已考慮市場普遍採納的估值方法（即資產基礎法及收入法），以釐定通鳴礦業所有股東權益的價值，董事認為資產基礎法為釐定通鳴礦業所有股東權益的價值最合適的估值方法，且估值師已考慮適當的估值方法，以釐定資產基礎法下各自資產的價值。

此外，董事注意到本通函附錄二「VI. 假設」一節所載之估值假設，且董事並無識別任何導致通鳴礦業所有股東權益價值的估值所採納之假設的公平和合理性成疑的主要因素。

---

## 董事會函件

---

基於上述情況，董事認為估值師編製的估值報告（其摘要載於本通函附錄二）所採用的估值方法及關鍵假設乃公平合理。

### 其他重大條款

鑒於通鳴礦業自2021年4月30日起一直保留原增資額與對價之間的差額（即人民幣128,100,200元），而雷鳴科化於通鳴礦業增資協議尚未完成的情況下無法使用有關款項，故通鳴礦業同意就佔用有關款項向雷鳴科化支付補償。

就此而言，通鳴礦業同意向雷鳴科化支付補償總額人民幣16,200,000元（「補償」），乃基於2021年5月1日至2024年3月31日期間(i)原增資額（即人民幣212,099,800元）與對價（即人民幣83,999,600元）之間的差額（即人民幣128,100,200元）；及(ii)按年利率4.34%計算得出。補償乃基於(i)本公司與雷鳴科化公平磋商；及(ii)自2021年4月30日起，原增資額與對價之差額（即人民幣128,100,200元）一直由通鳴礦業保留，而該款額對雷鳴科化而言存在機會成本。按上文所述基準，董事會認為補償屬公平合理，且符合本公司利益。

因此，於增資完成後，通鳴礦業應根據增資擴股補充協議向雷鳴科化退還合計人民幣144,300,200元，包括(i)原增資額與對價之差額（即人民幣128,100,200元）及(ii)補償（即人民幣16,200,000元）。向雷鳴科化支付(i)原增資額與對價之差額的返還金額；及(ii)補償應於簽訂增資擴股補充協議後30天內作出。

### 完成

增資將於增資的工商登記變更完成之日完成。

---

## 董事會函件

---

### 通鳴礦業的股權架構

下表載列(i)緊接增資完成前；及(ii)緊隨增資完成後通鳴礦業的股權架構：

	緊接增資完成前		緊隨增資完成後	
	註冊資本 (人民幣元)	股權 (%)	註冊資本 (人民幣元)	股權 (%)
本公司	134,000,000	67	134,000,000	60.1255
雷鳴爆破	66,000,000	33	66,000,000	29.6141
雷鳴科化	—	—	22,867,200	10.2604
總計	<u>200,000,000</u>	<u>100</u>	<u>222,867,200</u>	<u>100</u>

### 訂立增資擴股補充協議的原因及裨益

董事認為，增資將增加通鳴礦業的註冊資本，且額外資金可用於通鳴礦業的業務發展，包括購買先進設備、擴大經營及生產線，進而提升通鳴礦業的產能、核心能力及市場競爭力。

此外，董事認為，國有企業雷鳴科化的增資體現及反映安徽省人民政府國有資產監督管理委員會對通鳴礦業及本集團發展提供的持續及額外支持，並將增強股東及本集團潛在投資者的信心。

基於上述情況，董事會（包括獨立非執行董事）認為增資擴股補充協議的條款屬公平合理，且增資乃按一般商業條款訂立，符合本公司及股東之整體利益。

## 通鳴礦業的財務資料

下文為通鳴礦業截至2022年12月31日及2023年12月31日止兩個年度的經審核財務資料摘要：

	截至2023年 12月31日止年度 (人民幣千元)	截至2022年 12月31日止年度 (人民幣千元)
收益	215,921	284,008
除稅前利潤	48,239	105,143
除稅後利潤	42,975	78,831

通鳴礦業於2024年6月30日的未經審核資產淨值約為人民幣424,835,000元。

## 增資的財務影響

增資完成後，本公司於通鳴礦業的股權將由67%稀釋至60.1255%。通鳴礦業仍將為本公司的非全資子公司，通鳴礦業的財務業績將繼續綜合計入本集團的綜合財務報表。根據上市規則第14.29條，增資構成視作出售。

由於並無根據通鳴礦業增資協議的條款進行原有增資，故原增資額指本集團的負債，而增資將相應減少本集團的負債。基於初步評估，估計本集團預計不會就視作出售錄得重大收益或虧損。

對價將減少通鳴礦業的負債人民幣83,999,600元，而補償將增加應付利息人民幣16,200,000元。

增資完成後，通鳴礦業的未經審核資產淨值將約為人民幣492,634,000元。非控股權益的餘額將約為人民幣196,436,000元。

根據國際財務報告準則第10號，非控股權益調整金額與出售股權所收對價公允值之間的差額直接於權益確認。因此，非控股權益餘額、應付利息增加與對價之間的差額約人民幣11,560,000元將於本公司綜合權益中確認。

---

## 董事會函件

---

增資所得款項總額為人民幣83,999,600元，擬用於通鳴礦業的業務發展。董事會擬以以下方式使用所得款項總額：

- (i) 約人民幣31.5百萬元（所得款項總額的37.5%）將於2025年底前用於結算有關二期高樓山礦區的採礦權的部分剩餘購買價，該款項每年支付一次，直至購買價悉數支付；
- (ii) 約人民幣31.5百萬元（所得款項總額的37.5%）將於2025年底前用於結算發展二期高樓山礦區及加工廠（如礦區道路及排水、加工廠設備及配套設施）的部分剩餘資本開支；及
- (iii) 約人民幣21.0百萬元（所得款項總額的25%）將於2027年底前用於購買額外採礦設備以增加產能。

### 有關訂約方的資料

#### 本公司

本公司為一家於中國成立的股份有限公司，主要從事骨料產品以及混凝土產品的生產及銷售。

#### 雷鳴科化

根據淮北礦業控股股份有限公司的2023年年報，及據董事所深知，雷鳴科化為一家於2006年11月20日在中國成立的有限責任公司，及於最後實際可行日期由淮北礦業控股股份有限公司（股份代號：600985.SH，一家於1999年3月18日在中國註冊成立的股份有限公司及其股份於上海證券交易所上市）全資擁有，淮北礦業（集團）有限責任公司為其單一最大股東，於最後實際可行日期，淮北礦業（集團）有限責任公司最終由安徽省人民政府國有資產監督管理委員會全資擁有。其主要於安徽省從事骨料產品的開採及加工。於最後實際可行日期，其註冊資本為人民幣1,150百萬元。

#### 雷鳴爆破

根據淮北礦業控股股份有限公司的2023年年報，及據董事所深知，雷鳴爆破為一家於2004年4月1日在中國成立的有限責任公司，於最後實際可行日期，由雷鳴科化持有93.99%的權益並由李傑先生、武仲振先生及胡坤倫先生分別擁有2.38%、2.38%及

1.25%權益。其主要從事提供爆破相關的服務。於最後實際可行日期，其註冊資本為人民幣100百萬元。

### 通鳴礦業

通鳴礦業為一家於2016年4月29日在中國成立的有限公司，為本公司的非全資子公司。其主要從事骨料產品的開採及加工。有關通鳴礦業的礦產資源、礦石儲量及採礦年限的資料，請分別參閱本通函附錄三獨立技術報告「5.礦產資源估算」、「7.礦石儲量」及「6.採礦」章節。於最後實際可行日期，通鳴礦業由本公司擁有67%權益及由雷鳴爆破擁有33%權益。於最後實際可行日期，其註冊資本為人民幣200百萬元。

### 上市規則的涵義

由於增資將導致本公司於通鳴礦業的股權減少，根據上市規則第14.29條，增資構成一項視作出售。由於有關增資的一項或多項適用百分比率超過25%但全部低於75%，故根據上市規則第14章，增資構成本公司的主要交易，須遵守申報、公告、通函及股東批准的規定。

於最後實際可行日期，鑒於(i)雷鳴科化擁有雷鳴爆破的93.99%股權，為雷鳴爆破之聯繫人；及(ii)雷鳴爆破擁有通鳴礦業的33%股權，為通鳴礦業(為本公司之非全資子公司)之主要股東，故雷鳴科化為本公司子公司層面之關連人士。因此，根據上市規則第14A章，增資擴股補充協議項下擬進行之交易亦構成本公司的關連交易。鑒於(i)雷鳴科化為本公司子公司層面的關連人士；(ii)董事會已批准增資；及(iii)獨立非執行董事已確認，增資擴股補充協議之條款屬公平合理，且增資乃按一般商業條款訂立，符合本公司及股東之整體利益，故根據上市規則第14A.101條，增資須遵守公告規定，但獲豁免遵守通函及獨立股東批准之規定。

概無董事於增資擴股補充協議及其項下擬進行之交易中擁有重大權益，因此，概無董事須就批准增資擴股補充協議及其項下擬進行之交易的董事會決議案放棄投票。

---

## 董事會函件

---

根據上市規則第14.44條，可以股東書面批准取代舉行股東大會以批准增資擴股補充協議及其項下擬進行交易，惟須符合以下條件：(i)倘本公司舉行股東大會以批准增資擴股補充協議及其項下擬進行交易，則概無股東須放棄投票；及(ii)合共持有賦予權利在批准增資擴股補充協議及其項下擬進行交易的股東大會上投票的已發行股份50%以上的一名股東或一批有密切聯繫的股東已授出批准。

經董事作出一切合理查詢後所深知、盡悉及確信，概無股東或彼等各自之任何聯繫人於增資擴股補充協議及其項下擬進行交易中擁有任何重大權益，因此，倘本公司將就批准增資擴股補充協議及其項下擬進行交易召開股東大會，則概無股東須放棄投票。

於最後實際可行日期，股東淮北建投持有198,000,000股已發行內資股（佔本公司已發行股本約75%），已就增資擴股補充協議及其項下擬進行交易給予書面批准，而有關書面批准已獲接納以取代舉行股東大會。因此，本公司將不會召開股東特別大會以批准增資擴股補充協議及其項下擬進行交易。

### 其他資料

敬請閣下垂注本通函附錄所載的其他資料。

### 推薦意見

董事認為，增資擴股補充協議及其項下擬進行交易的條款屬公平合理，乃按一般商業條款訂立，符合本公司及股東之整體利益。若本公司召開股東大會以批准有關增資擴股補充協議及其項下擬進行交易的普通決議案，則董事會將建議股東投票贊成有關普通決議案。

---

## 董事會函件

---

鑑於本公司已就增資擴股補充協議及其項下擬進行交易取得淮北建投的書面批准，上述聲明僅供股東參考，因此，根據上市規則第14.44條，本公司將不會召開股東大會以批准上述事項。

### 其他事項

本通函中英文版本如有歧義，概以英文版本為準。

此致

列位股東 台照

承董事會命  
淮北綠金產業投資股份有限公司  
董事長兼執行董事  
劉勇  
謹啟

2024年10月31日

\* 僅供識別

## 1. 本集團之財務資料

本集團截至2021年、2022年及2023年12月31日止三個年度各年的綜合財務資料詳情披露於以下已於聯交所網站(www.hkexnews.hk)及本公司網站(http://www.ljgft.com)刊發及可供查閱的本公司文件：

- (a) 日期為2022年12月30日的招股章程(第I-1至I-66頁)，可透過以下直接超連結前往：

[https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2022/1230/2022123000044\\_c.pdf](https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2022/1230/2022123000044_c.pdf)

- (b) 本公司於2023年4月27日所刊發截至2022年12月31日止年度的年度報告(第101至168頁)，可透過以下直接超連結前往：

[https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2023/0427/2023042701436\\_c.pdf](https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2023/0427/2023042701436_c.pdf)

- (c) 本公司於2024年4月30日所刊發截至2023年12月31日止年度的年度報告(第103至168頁)，可透過以下直接超連結前往：

[https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2024/0430/2024043001062\\_c.pdf](https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2024/0430/2024043001062_c.pdf)

## 2. 債務聲明

於2024年9月30日(即本通函付印前就本債務聲明之最後實際可行日期)營業時間結束時，除集團內部負債外，本集團之債務如下：

### 銀行借款

於2024年9月30日營業時間結束時，本集團之未償還借款總額約為人民幣1,360百萬元，均為有抵押及有擔保之銀行借款。

### 本集團之資產抵押

於2024年9月30日營業時間結束時，約人民幣1,246百萬元之採礦權已抵押作為銀行借款之擔保。

### 承擔

於2024年9月30日，本集團已訂約但尚未撥備之承擔約為人民幣255,000元。

### 其他

於2024年9月30日營業時間結束時，本集團有其他應付款項以作為採礦權代價約人民幣255百萬元，該款項為無抵押，按5.7%的實際年利率貼現，並須分兩年等額分期償還。

於2024年9月30日營業時間結束時，本集團有預收關聯方用於注資的現金約人民幣84百萬元，該現金為無抵押及免息。

除上文所述及除集團內部負債及日常業務過程中之正常貿易及其他應付款項及合約負債外，於2024年9月30日營業時間結束時，本集團並無任何已發行及尚未償還、已獲授權或以其他方式設立但未發行之尚未償還債務證券、定期貸款、銀行透支、其他貸款或其他類似債務、承兌負債或承兌信貸、債權證、按揭、押記、租購承擔、租賃負債（無論有擔保、無擔保、有抵押或無抵押）、擔保或或然負債、重大訴訟。

董事會已經確認，除上文披露者外，自2024年9月30日以來，本集團之債務或或然負債並無任何重大變動。

### 3. 營運資金

董事認為，經考慮增資之影響，在並無任何不可預見情況下及經計及(i)本集團之內部資源；及(ii)本集團現時可動用之銀行融資後，本集團將具備足夠營運資金，以應付其目前及自本通函日期起計未來最少十二個月所需。

本公司已取得上市規則第14.66(12)條所規定的相關確認。

### 4. 本集團之財務及貿易前景

本集團是安徽省淮北市一家具備國資背景的建築材料供應商。本集團主要產品包括：位於淮北市烈山區的高樓山礦區開採加工的骨料產品及於淮北市相山區生產製造的混凝土產品。本集團主要將骨料產品及混凝土產品售予建築公司、建築材料公司及批發商。

房地產業是淮北市重要的經濟產業之一，而淮北市及其周邊地區預期將迎來基礎設施建設潮。隨著淮北高鐵西站、淮宿蚌城際鐵路、五蒙高速等項目相繼開展，預計淮北市及其週邊城市（包括宿州市及亳州市）對建築骨料的需求旺盛，淮北市及其週邊城市的建築骨料銷售額（即銷量乘以單價）將會隨之增長。

本集團將利用其高樓山項目的二期生產線生產，將本集團年度總產量提高，並計劃最終於2031年逐步提高本集團年產量至800萬噸，以滿足本集團現有客戶及潛在客戶對骨料產品日益增長的需求，預期這些客戶將受益於淮北市及週邊城市的房地產及經濟發展。

以下為有關通鳴礦業於2024年4月19日的評估報告摘要的中文版本，該報告由中水致遠資產評估有限公司編製，以供載入本通函。評估報告以中文編製，英文譯本僅供參考。倘中、英文版本有不一致的地方，概以中文版本為準。

**淮北通鳴礦業有限公司擬增資所  
涉及的淮北通鳴礦業有限公司  
股東全部權益價值**

根據有關法律、法規和資產評估準則、資產評估原則，本着客觀、獨立、公正、科學的原則，按照必要的評估程序，對淮北通鳴礦業有限公司擬增資所涉及的淮北通鳴礦業有限公司（以下簡稱「通鳴礦業」）股東全部權益價值於評估基準日（定義見下文）的市場價值進行了評估。採用資產基礎法評估結果作為最終評估結論。

## **I. 評估目的**

淮北通鳴礦業有限公司擬增資，中水致遠資產評估有限公司接受淮北通鳴礦業有限公司的委託，對上述經濟行為所涉及的淮北通鳴礦業有限公司股東全部權益的市場價值進行了評估，作為該經濟行為的價值參考。

## **II. 評估對象和評估範圍**

### **（一）評估對象**

本項目評估對象為評估基準日通鳴礦業股東全部權益。

## (二) 評估範圍內資產和負債基本情況

評估範圍為通鳴礦業申報的經過審計後的全部資產和負債。於評估基準日2023年11月30日通鳴礦業資產總額賬面價值220,994.57萬元，負債總額賬面值為178,876.66萬元，淨資產賬面值為42,117.91萬元。資產和負債賬面情況如下表：

金額單位：人民幣萬元

項目	賬面價值
1 流動資產	29,876.23
2 非流動資產	191,118.34
3 長期應收款	1,045.12
4 固定資產	14,932.69
5 在建工程	23,597.13
6 無形資產	141,060.80
7 長期待攤費用	59.42
8 其他非流動資產	10,423.19
9 資產總計	<b>220,994.57</b>
10 流動負債	126,977.92
11 非流動負債	51,898.74
12 負債合計	<b>178,876.66</b>
13 淨資產(所有者權益)	<b>42,117.91</b>

以上委託評估對象和評估範圍與評估目的涉及的評估對象和評估範圍一致，經容誠會計師事務所(特殊普通合夥)審計。

## (三) 評估範圍內主要資產的法律權屬狀況、經濟狀況和物理狀況

1. 貨幣資金，系銀行存款。
2. 應收票據，主要為銀行承兌匯票。
3. 應收賬款，主要為應收的貨款。
4. 預付賬款，主要為預付的水土保持補償費、車輛保險等。
5. 其他應收款，主要為代繳社會保險、住房公積金等。

6. 存貨，包括原材料和在用周轉材料。原材料主要為外購的真空接觸器、溫度傳感儀、軸承、內胎、數據模塊、噴油嘴、柴機油等，存放在公司倉庫內；在用周轉材料主要為打印機、碎紙機、辦公桌椅和文件櫃等，存放在公司各職能科室。
7. 其他流動資產，主要為預繳所得稅、待抵扣增值稅。
8. 長期應收款，系土地復墾保證金。
9. 固定資產－房屋建築物，位於淮北市宋疇鎮，主要為生產廠房和配套設施。房屋建築物結構類型主要為鋼混結構等，房屋建築物包括辦公樓、宿舍樓、泵房、電氣控制室、食堂等；構築物主要有擋牆、扶壁牆、運礦道路、場區道路、中水管網等。均於2017年及以後建成並投入使用。

通鳴礦業對各類房屋建築物日常使用維護保養情況良好。經資產評估專業人員現場勘察，房屋建築物沒有較大的沉降變形，房屋建築物結構狀況良好。

依據通鳴礦業提供的資料和管理層介紹，委估石骨料生產線及相關附屬設施將於2026年底停用。

截止評估基準日，通鳴礦業申報評估的房屋建築物共計11項，房屋建築物總建築面積為4,612.74平方米，已辦理產權證建築面積合計為4,547.94平方米，證載權利人為通鳴礦業；未辦理產權證建築面積為64.80平方米。

10. 固定資產－設備，由機器設備、車輛和電子設備組成。其中，機器設備主要由石骨料生產線、階梯式制砂生產線、智能封閉式洗車系統、電子汽車衡、霧炮機、各類工程機械、電氣設備以及檢測儀器等組成，均為國產設備，主要分布在通鳴礦業礦區，維護保養狀況正常，工作環境一般。

依據通鳴礦業提供的資料和管理層介紹，委估石骨料生產線將於2026年底停用。

委估車輛均為小型普通客車，委估電子設備分布在各職能科室，主要為電腦、空調、辦公家具等設備。

委估設備除少量設備閒置外，其餘均在正常使用。

11. 在建工程，為高樓山礦區建築石料用灰岩礦800萬t/a生產線工程。
12. 無形資產－土地使用權，涉及2宗土地，土地使用權總面積為310,984.64 m<sup>2</sup>，證載權利人為通鳴礦業。土地登記詳細情況見下表：

序號	土地權證編號	證載權利人	土地位置	土地用途	用地性質	取得日期	面積(m <sup>2</sup> )
1	皖(2019)淮北市不動產權第0009546號	通鳴礦業	烈山區宋疇鎮太山村、新園村	工業	出讓	2019/3/27	207,281.30
2	皖(2022)淮北市不動產權第0030582號	通鳴礦業	烈山區宋疇鎮	工業	出讓	2022/12/22	103,703.34
合計							310,984.64

宗地的所有權為國家所有，土地使用權由通鳴礦業以出讓方式取得。

13. 無形資產－礦業權，為安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦採礦權（以下簡稱「高樓山灰岩礦採礦權」）。依據淮北市自然資源和規劃局2021年6月30日頒發的採礦許可證（證號：C3406002021067160152182），採礦權人：通鳴礦業；礦山名稱：安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦；開採礦種：

建築石料用灰岩；開採方式：露天開採；生產規模：800.00萬噸／年；礦區面積：0.8777平方公里；有效期限：叁年，自2021年6月30日至2024年6月30日。礦區範圍由17個拐點圈定，開採深度由216米至50米標高。

14. 無形資產－其他，為外購3項軟件，包括智能銷售信息化系統、車輛識別軟件、T+地磅軟件。
15. 長期待攤費用，為待攤的土地租金。
16. 其他非流動資產，為預付工程款。

#### (四) 企業申報的表外資產的類型、數量

截止評估基準日2023年11月30日，通鳴礦業申報的賬面未記錄的無形資產包含7項專利權和16項軟件著作權。

1. 7項專利權，其中發明專利2項、實用新型專利5項，具體情況如下：

序號	名稱	類別	專利號／註冊號／ 申請號	申請日／ 取得日期	法律狀態	權利人
1	一種礦山開採具有 分選功能的運輸裝置	發明專利	CN201710434673.1	2017/06/09	授權	通鳴礦業
2	一種岩石鑿裂一體機	發明專利	CN201810001488.8	2018/01/02	授權	通鳴礦業
3	一種新型除塵器	實用新型	CN201920420148.9	2019/03/29	授權	通鳴礦業
4	一種石料破碎篩分綜合 生產系統	實用新型	CN201920418919.0	2019/03/29	授權	通鳴礦業
5	一種高壓輓磨機	實用新型	CN201920418929.4	2019/03/29	授權	通鳴礦業
6	一種高速運輸皮帶裝置	實用新型	CN201920420253.2	2019/03/29	授權	通鳴礦業
7	一種石料皮帶鏈條運輸裝置	實用新型	CN201920418869.6	2019/03/29	授權	通鳴礦業

## 2. 16項軟件著作權，具體情況如下：

序號	名稱	登記號	版本號	首次發表		權利人
				日期	登記日期	
1	石料篩分系統轉速控制系統	2019SR0358704	V1.0	2018/12/27	2019/04/20	通鳴礦業
2	石料爆破項目人員 調度管理系統	2019SR0360564	V1.0	2016/12/20	2019/04/20	通鳴礦業
3	綜合爆破開採監控 預警分析管理系統	2019SR0359945	V1.0	2016/12/29	2019/04/20	通鳴礦業
4	篩分石料設備物聯網 數控操作平台	2019SR0361570	V1.0	2017/12/27	2019/04/20	通鳴礦業
5	破碎機遠程智能化 安全控制軟件	2019SR0361542	V1.0	2017/12/13	2019/04/20	通鳴礦業
6	岩石劈裂機智能化 數控操作技術平台	2019SR0361011	V1.0	2017/05/24	2019/04/20	通鳴礦業
7	石料篩分系統實時 智能控制軟件	2019SR0362038	V1.0	2017/12/31	2019/04/20	通鳴礦業
8	石料運輸帶過程系統 智能一體化控制平台	2019SR0360147	V1.0	2017/12/25	2019/04/20	通鳴礦業
9	石料裝車運輸現場 安全規劃管理平台	2019SR0359041	V1.0	2018/06/26	2019/04/20	通鳴礦業
10	岩石破碎機電機驅動 控制系統	2019SR0361552	V1.0	2017/05/30	2019/04/20	通鳴礦業
11	石料開採技術項目 施工管理信息化系統	2019SR0361471	V1.0	2016/12/14	2019/04/20	通鳴礦業
12	爆破開採技術中心調配 管理一體化操作平台	2019SR0358758	V1.0	2018/06/30	2019/04/20	通鳴礦業
13	礦石開發規劃設計分析系統	2019SR0361480	V1.0	2016/12/15	2019/04/20	通鳴礦業

序號	名稱	登記號	版本號	首次發表		權利人
				日期	登記日期	
14	石料開採除塵器遠程 規範操作控制系統	2019SR0358603	V1.0	2018/12/18	2019/04/19	通鳴礦業
15	石料開採除塵器規範 操作人員學習培訓系統	2019SR0358319	V1.0	2018/06/28	2019/04/19	通鳴礦業
16	石料開發現場揚塵抑制 實時參數管理分析控制系統	2019SR0356329	V1.0	2018/12/31	2019/04/19	通鳴礦業

#### (五) 利用專家工作

本次評估報告中基準日各項資產及負債賬面價值系利用容誠會計師事務所(特殊普通合夥)出具的《審計報告》(報告號:容誠專字[2024]230Z1000號)的審計結果。

### III. 價值類型

根據本次評估目的,價值類型確定為市場價值。

市場價值是指自願買方和自願賣方在各自理性行事且未受任何強迫的情況下,評估對象在評估基準日進行正常公平交易的價值估計數額。

選擇市場價值作為本次評估的價值類型,是遵照價值類型與評估目的相一致的原則,並充分考慮市場條件和評估對象自身條件等因素,在本次資產評估機構接受委託人評估委託時所明確的評估結論價值類型。

### IV. 評估基準日

本項目評估基準日是2023年11月30日。該評估基準日是由委託人確定的。

選擇該評估基準日的理由是:

- (一) 該評估基準日,符合相關經濟行為的需要,有利於評估目的的實現。
- (二) 該評估基準日為被評估單位會計月末報表日,也是審計報告的資產負債表日,便於資產評估機構充分利用通鳴礦業現有的財務資料,有利於評估工作的完成。

## V. 估值師採用的估值法及估值方法以及其選擇的理由

### 一、評估方法的選擇

根據本項目的評估目的，評估範圍涉及企業的全部資產及負債。評估的基本方法可以選擇市場法、收益法和成本法（資產基礎法）。

評估中的市場法，是指將評估對象與可比上市公司或者可比交易案例進行比較，確定評估對象價值的評估方法。市場法常用的兩種具體方法是上市公司比較法和交易案例比較法。由於被評估單位屬非上市公司，同一行業的上市公司業務結構、經營模式、企業規模、資產配置和使用情況、企業所處的經營階段、成長性、經營風險、財務風險等因素與被評估單位相差較大，且評估基準日近期國內同一行業的可比企業的買賣、收購及合併案例較少，所以相關可靠的可比交易案例的經營和財務數據很難取得，無法計算適當的價值比率，故本次評估不適用市場法。

評估中的收益法，是指將預期收益資本化或者折現，確定評估對象價值的評估方法。本次評估以評估對象持續經營為假設前提，企業可以提供完整的歷史經營財務資料，企業管理層對企業未來經營進行了分析和預測，且從企業的財務資料分析，企業未來收益及經營風險可以量化，具備採用收益法進行評估的基本條件。

評估中的資產基礎法，是指以被評估單位評估基準日的資產負債表為基礎，合理考慮表內及可識別的表外各項資產、負債價值，確定評估對象價值的評估方法。本項目對委託評估範圍內的全部資產及負債的資料收集完整，適宜採用資產基礎法進行評估。

根據本項目的評估目的，評估範圍涉及企業的全部資產及負債，最終採用資產基礎法評估結論。

## 二、資產基礎法的具體評估方法應用

### (一) 關於流動資產的評估方法

#### 1. 貨幣資金

貨幣資金為銀行存款。資產評估專業人員通過對銀行存款查閱銀行對賬單、調節表，並對銀行存款餘額進行函證確認。以核實後的賬面值確認為評估結果。

#### 2. 應收款項

包括應收票據、應收賬款、其他應收款。資產評估專業人員通過查閱相關合同、協議和原始憑證，在核實無誤的基礎上，借助於歷史資料和現場調查了解的情況，具體分析數額、欠款時間和原因、款項回收情況、欠款人資金、信用、經營管理現狀等，根據每筆款項可能收回的數額確定評估結果。對於有充分理由相信全都能收回的，按全部應收款額計算評估結果；對於很可能收不回部分款項的，在難以確定收不回賬款的數額時，合理考慮其風險損失，以應收款合計減去風險損失後的金額確定評估結果。壞賬準備確定為零。

#### 3. 預付款項

資產評估專業人員查閱並收集了相關材料採購合同或供貨協議，了解了評估基準日至評估現場作業日期間已接受的服務和收到的貨物情況。預付賬款多數為近期發生，未發現出現債務人破產、倒閉、死亡、失蹤或其他不可抗力而導致的壞賬。對能收回相應的資產或獲得相應的權利的款項，按照賬面價值確定評估結果。

#### 4. 存貨

##### (1) 原材料

為周轉相對較快的隨用隨購買材料，按照賬面價值確定評估結果。

(2) 在用周轉材料

在用周轉材料主要為打印機、碎紙機、辦公桌椅和文件櫃等在用低值易耗品。評估值=實有數量×購置價×成新率。其中：購置價通過市場價或近期採購的相同品種的存貨價格確定，成新率根據使用年限和現場觀察結果確定。

5. 其他流動資產

其他流動資產內容為待抵扣進項稅、預繳企業所得稅等。資產評估專業人員查閱並收集了相關資料，以核實後的賬面價值作為評估值。

**(二) 關於長期應收款評估方法**

為根據安徽省淮北市烈山區高樓山建築石料用灰岩礦採礦權建設項目的土地復墾保證金。資產評估專業人員核對了合同和計算過程，以清查後的賬面值確認其評估結果。

**(三) 關於固定資產－房屋建築物類資產的評估方法**

房屋建築物類固定資產的評估方法主要有以下幾種：成本法、市場比較法、收益法。

成本法是用現時條件下重新購置或建造一個全新狀態的被評估資產所需的全部成本，減去委估資產已發生的貶值，得到的差額作為評估資產的評估結果的一種評估方法。

市場比較法是將評估對象與在評估基準日近期有過交易的可比對象進行比較，對這些可比對象的已知價格作適當的修正，以此評估對象的客觀合理價格或價值的方法。

所謂收益法，是指預計評估對象未來的正常淨收益，選擇適當的資本化率將其折現到評估時點後進行累加，以此評估對象客觀合理價格或價值的方法。

本次評估，根據委評對象的特點，結合評估目的，以及資料獲取的情況選擇不同的方法進行評估：

由於當地市場上交易案例較少，不宜直接用市場比較法求取評估對象的市場價值；委評房屋建築物的收益價格難以單獨獲取，使用收益法難以準確的計算出委評對象的市場價值。因此，根據評估目的和委評的建築物類固定資產的特點，以持續使用為假設前提，對其採用重置成本法進行評估。

重置成本法是用現時條件下重新購置或建造一個全新狀態的被評估資產所需的全部成本，減去被評估資產已發生的實體性貶值、功能性貶值和經濟性貶值，得到的差額作為評估資產的評估的一種評估方法。

基本計算公式：

評估價值=重置全價－實體性貶值－功能性貶值－經濟性貶值

或

評估價值=重置全價×成新率

重置全價包含建築安裝工程造價、前期及其他費用和資金成本。

本次評估對房屋建築物主要採用使用年限法和觀察法綜合判定成新率，對井巷工程主要採用使用年限法。

## 評估案例

### 案例1：綜合辦公樓

#### (1) 基本概況

綜合辦公樓為鋼混結構，建成於2017年12月，建築面積2,132.36 m<sup>2</sup>，層數為地上4層；基礎為鋼筋混凝土獨立基礎，鋼筋混凝土基礎梁，鋼筋混凝土矩形柱、梁、板；鋼筋混凝土平屋面，SBS防水；木門、防盜門、玻璃門，鋁合金窗；外牆為花崗岩、玻璃幕牆及塗料牆面，內牆為乳膠漆牆面，天棚為乳膠漆面

層、輕鋼龍骨吊頂、礦棉吸音板面層。地面為大理石地面、地磚地面。截止評估基準日，該房屋已辦理不動產權證，水、電、消防系統使用正常。

## (2) 重置全價的確定

### ① 建築安裝工程造价

資產評估專業人員根據被評估單位提供的施工合同、建築圖紙以及竣工決算資料等，並結合現場勘查看情況，估算工程量，套用評估基準日現行建築安裝工程預算定額，並依據當地政府建設主管部門公布的現行定額人工費、材料費、機械費調價指數，計算出其評估基準日定額直接費，然後再套用現行費用定額計算出重置建築工程造价。經測算，建築安裝工程造价為3,198,500.00元。

### ② 前期及其他費用

前期費用包括勘察設計費等，其他費用包括建設單位管理費、工程監理費等費用。

委評房屋建築物的前期及其他費用，按照國家和房屋建築物所在地政府的有關規定，依據委評房屋建築物評估基準日的資產規模確定相關參數。經測算，前期及其他費用為265,476.00元。

### ③ 資金成本

與本委評房屋建築物結構、建築面積、施工工藝及難度、設施設備配套程度等較接近的該類項目建成投入使用的合理周期應為1年，利率採用2023年11月20日全國銀行間同業拆借中心發布的貸款利率報價利率LPR，一年期LPR為3.45%。假設資金均勻投入。經測算，資金成本為63,218.00元。

## ④ 重置全價

重置全價=建築安裝工程造價+前期及其他費用+資金成本

$$=3,198,500.00 + 265,476.00 + 63,218.00$$

$$=3,527,200.00 \text{ (元取百位整)}$$

## (3) 成新率

## ① 使用年限法

房屋建築物2017年12月建成投入使用，截至評估基準日2023年11月30日已使用5.92年，資產評估專業人員認為在正常使用狀態下，其經濟使用年限為50年，剩餘經濟耐用年限為44.08年。

使用年限法成新率=尚可使用年限 / (已使用年限+尚可使用年限) ×100%

$$=44.08 / (5.92 + 44.08) \times 100\%$$

$$=88\%$$

## ② 觀察法

資產評估專業人員依照《房屋完損等級評定標準》，通過現場勘察，對房屋建築物各部位分項鑑定、打分，據此評定觀察法成新率，得出觀察法成新率91%。

## ③ 綜合成新率的確定

綜合成新率=使用年限法成新率×40%+觀察法成新率×60%

$$=88\% \times 40\% + 91\% \times 60\%$$

$$=90\%$$

## (4) 評估的確定

評估結果為=重置全價×綜合成新率

$$= 3,527,200.00 \times 90\%$$

$$= 3,174,480.00 \text{ 元}$$

#### (四) 關於固定資產－設備類資產的評估方法

根據本次評估目的，按持續使用假設，結合委估機器設備的特點和收集資料情況，此次評估採用重置成本法。即以評估基準日現行市場價為依據，確定重置價格，並通過實地勘察，確定成新率，計算評估價值。計算公式為：

$$\text{評估值} = \text{重置價值} - \text{實體性貶值} - \text{功能性貶值} - \text{經濟性貶值}$$

或

$$\text{評估值} = \text{重置價值} \times \text{成新率}$$

部分購置年代較久的設備存在一定功能性貶值，已在重置價值中考慮。

##### 1. 重置價值的確定

被評估單位為砂石生產銷售企業，增值稅按照簡易辦法徵收，其進項稅不能抵扣。

##### (1) 機器設備重置價值的確定

重置價值=購置價(含稅)+運雜費+安裝調試費+工程建設其他費用+資金成本

##### (2) 車輛重置價值的確定

車輛的重置價值由車輛現行市場價格、車輛購置附加稅和其他雜費組成。  
即：

$$\text{重置價值} = \text{車輛現行市場價格(含稅)} + \text{車輛購置附加稅} + \text{其他雜費}$$

##### (3) 電子設備重置價值的確定

本次評估的電子設備，價值量小、不需安裝即可使用，其重置價值通過市場詢價直接確定。

$$\text{重置價值} = \text{購置價(含稅)}$$

## 2. 成新率的確定

### (1) 機器設備成新率的確定

機器設備成新率採用綜合成新率。

### (2) 車輛成新率的確定

根據商務部、發改委、公安部、環境保護部令2012年第12號《機動車強制報廢標準規定》，對於本次委估車輛的成新率採用使用年限成新率、行駛里程成新率，取兩者之中低者，作為理論成新率，再綜合考慮現場勘察情況，確定最終綜合成新率。

### (3) 電子設備成新率的確定

電子設備成新率採用年限法成新率，並根據現場勘察情況進行調整確定最終成新率。

## 機器設備評估案例

### 案例一石骨料生產線

購置和啟用日期：2017年5月，規格型號：台時處理量1300-1500噸，生產廠家：棗莊鑫金山智能機械股份有限公司，數量：1套。

#### (1) 重置全價計算

委估石骨料生產線主要由鏈式輸送機、減速電機、氣箱脈沖袋收塵器、氣動清灰系統、離心風機、庫底卸料裝置、開式充氣斜槽、回轉下料器、鋼倉、氣力輸送系統、供料器、圓振動篩分機、帶式輸送機、螺旋輸送機、電機振動給料機、錘式破碎機、吊鉤橋式起重機、臥式收塵器、重型反擊式破碎機、皮帶輸送機、固定式螺桿空氣壓縮機等設備組成。

委估設備屬國產外購設備，資產評估專業人員向生產廠家棗莊鑫金山智能機械股份有限公司詢價，考慮通常情況下實際成交金額與報價的差異因素，確定委估設備目前合理的購置價格應為18,698,000.00元／套（含稅）。

委估設備運雜費用已包含在設備購置價中，不再另取；設備安裝調試費用取值參考中國統計出版社《最新資產評估常用數據與參數手冊》及其他同類行業的概算資料，取設備購置價的10%；工程建設其他費用取設備購置價（含增值稅價）、運雜費、安裝調試費之和的8.8%，其中建設單位管理費率取1.6%；設備資金成本的計取按資金在1年建設期內均勻投入計算，利率採用2023年11月20日全國銀行間同業拆借中心發布的貸款利率報價利率LPR，一年期LPR為3.45%。

重置全價計算結果為22,763,800.00元（取整）。

## (2) 成新率計算

機器設備成新率採用綜合成新率。

$$\text{綜合成新率} = N_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7$$

$N_0$ 為年限法成新率

$$\text{年限法成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

經資產評估專業人員現場勘察，委估設備外觀半新，局部有劃傷和銹蝕現象，主要零部件完好無損，設備使用環境較差，維護保養狀況較差，目前在正常使用。依據有關文件，石骨料生產線將於2026年底停用，截止評估基準日，已使用6.50年，尚可使用3.08年（評估基準日至2026年底），故 $N_0$ 年限法成新率為32%。

$K_1 - K_7$ 為對設備在原始製造質量、設備負荷利用、設備時間利用、維護保養、修理改造、故障情況、環境狀況等方面的修正系數。

經了解，委估設備其原始製造質量一般，則：製造質量修正系數 $K_1$ 取1；

經設備管理人員介紹及查閱有關資料，該設備的負荷利用額定，則：設備負荷利用修正系數 $K_2$ 取1；

經設備管理人員介紹及查閱有關資料，該設備時間利用正常，則：設備時間利用修正系數 $K_3$ 取1；

經現場了解，該設備的維護保養工作做的較差，則：設備維護保養系數 $K_4$ 取0.9；

經現場了解及查閱有關資料，該設備未進行大修理及改造，取修理改造系數 $K_5$ 為1；

經現場了解及查閱有關資料，該設備故障較少，則設備故障修正系數 $K_6$ 取0.9；

經現場勘察該設備工作環境較差，則：環境修正系數 $K_7$ 取0.9。則：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= N_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \\ &= 32\% \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.9 \times 1 \times 0.9 \times 0.9 \\ &= 23\% \end{aligned}$$

### (3) 評估價值

依據有關文件，石骨料生產線將於2026年底停產，因該生產線拆除即報廢，且扣除拆除費後可收回金額較小，故可忽略。

$$\begin{aligned} \text{評估價值} &= \text{重置全價} \times \text{成新率} + 2026 \text{年底可收回金額} \\ &= 22,763,800.00 \times 23\% + 0 \\ &= 5,235,674.00 \text{元} \end{aligned}$$

### (五) 關於在建工程的評估方法

資產評估專業人員現場核實了相關明細賬、入賬憑證及可研報告等資料，查看了在建工程的實物狀況，與項目工程技術人員等相關人員進行了座談，確認其項目建設進度，實際支付情況與賬面相符，基本反映了評估基準日的購建成本。同時，對於在評估基準日價值量較大，工期較長（超過半年）的工程計取資金成本。

### (六) 關於無形資產－土地使用權的評估方法

根據本次評估目的和評估對象的實際情況，結合收集的資料，委評地塊的性質為出讓工業用地，該區域同類用途宗地市場交易案例較為豐富，故本次評估可採用市場比較法進行評估；且區域內有近年來的徵地補償標準可參考，故宜採用成本逼近法進行評估。綜上所述，本次估價採用市場比較法、成本逼近法求取土地的價格。

#### 1. 市場比較法

市場比較法是選取具有可比性的三個(或三個以上)土地交易實例，即將被評估的土地與市場近期已成交的相類似的土地相比較，考慮評估對象與每個參照物之間在土地價值影響諸因素方面的差異，並據此對參照物的交易價格進行比較調整，從而得出多個比准參考值，再通過綜合分析，調整確定被評估土地的評估值。

其基本計算公式為：

$$P = P' \times A \times B \times C \times D$$

式中：P——待估宗地評估價值；

P'——參照物交易價格；

A——交易情況修正系數；

B——交易日期修正系數；

C——區域因素修正系數；

D——個別因素修正系數。

#### 2. 成本逼近法

成本逼近法評估地價的基本思路是以評估對象所在區域土地取得費和土地開發費平均標準為主要依據，加上一定的利息、利潤和土地增值收益來確定地價。即：

計算公式如下：

$$\text{宗地地價} = (\text{土地取得費用} + \text{相關稅費} + \text{土地開發費} + \text{投資利息} + \text{投資利潤} + \text{增值收益}) \times \text{年期修正系數} \times \text{個別因素修正}$$

考慮到採用市場比較法和成本逼近法測算出的待估宗地單價相差不大，本次評估取兩種方法評估單價簡單算數平均值取整後作為最終評估單價。在此基礎上乘以委估宗地面積，並考慮相應契稅，得出最終土地使用權評估結論。

**評估案例**

(1) 基本概況

委估宗地01土地使用權面積為207,281.30 m<sup>2</sup>，其土地登記詳細情況、宗地使用年期、用途、土地開發程度見下表：

土地登記情況表

土地權證編號	土地位置	使用權類型	土地用途	終止日期	面積(m <sup>2</sup> )
皖(2019)淮北市不動產權第0009546號	烈山區宋疇鎮	出讓	工業	2069/3/26	207,281.30

宗地使用年期、用途、土地開發程度表

宗地編號	土地用途	評估設定		
		使用年限	開發程度	評估設定開發程度
宗地01	工業用地	45.35年	五通一平	五通一平：紅線外「五通」(通路、供電、供水、排水、通信)，宗地紅線內場地平整

委估宗地的土地所有權屬國家所有，土地使用權由通鳴礦業以出讓方式取得，委估宗地來源合法、產權清楚。委估宗地上現建有廠房等生產用房及附屬物。

## (2) 市場比較法測算過程

### ① 選取比較實例

根據替代原則，選取評估基準日近期同一供需圈內相鄰地區的三個相同用途的出讓案例進行比較。

案例	交易日期	競得人	位置	面積(M <sup>2</sup> )	用途	出讓方式	年限	單價(元/平方米)
A	2024年1月	淮北聚能發電有限公司	烈山區和宋路西 雷馬路南	172,374.00	工業	掛牌出讓	50	330.10
B	2023年8月	安徽淮北烈山經濟開發區管委會	烈山經濟開發區經 一路西、緯一路北	66,664.06	工業	掛牌出讓	50	327.01
C	2023年1月	淮建新駿電子科技有限公司	烈山區新蔡工業園 龍河路西、 琪嘉路南	19,018.20	工業	掛牌出讓	50	331.26

### ② 選擇比較因素，編製比較因素條件說明表

根據委評宗地的宗地條件，影響委評宗地價格的主要因素有：

#### A. 交易時間：確定地價指數；

- B. 交易情況：是否為正常、公平、公開、自願的交易；
- C. 區域因素：主要有交通便捷度、基礎設施配套狀況和環境優劣度等；
- D. 個別因素：主要指宗地形狀、規劃限制、土地使用年限等。

根據評估對象與比較實例各種因素具體情況，編製比較因素條件指數表，在比較因素條件指數表的基礎上，進行比較實例交易情況、交易時間、區域因素和個別因素等修正，即將評估對象的因素條件與比較實例的因素條件進行比較，得出各因素修正系數，並得出比准價格425.73元／ $\text{m}^2$ 。

### (3) 成本逼近法測算過程

成本逼近法是以開發土地所耗費的各項費用之和為主要依據，再加上一定的利息、利潤、應繳納的稅金和土地增值收益來確定土地價格的估價方法。

其基本計算公式為：

土地價格 = 土地取得費 + 相關稅費 + 土地開發費 + 投資利息 + 投資利潤 + 土地增值收益

#### ① 土地取得費

根據《中華人民共和國土地管理法》規定：徵收耕地的補償費用包括土地補償費、安置補助費以及地上附着物和青苗的補償費。

根據《安徽省人民政府關於公布全省徵地區片綜合地價標準的通知》(皖政[2023]62號)文件，委估宗地01所處區域內綜合地價標準為56,370.00元／畝(土地補償費、安置補助費)，青苗補償費為2,000元／畝。據此測算，土地取得費為87.55元／平方米。

② 相關稅費

A. 地方水利建設基金

根據安徽省人民政府《關於印發〈安徽省地方水利建設基金籌集和使用管理暫行辦法〉的通知》(皖政[2012]54號)，水利建設基金按500元／畝計，即0.75元／平方米。

B. 耕地佔用稅

根據安徽省人民代表大會常務委員會《關於安徽省耕地佔用稅適用稅額的決定》(2019年7月26日安徽省第十三屆人民代表大會常務委員會第十一次會議通過)相關規定，並結合委估宗地土地利用情況及現場查勘、調查、收集的有關資料，耕地佔用稅為37.50元／平方米。

C. 土地開墾費

根據安徽省發展改革委、安徽省財政廳、安徽省自然資源廳《關於調整耕地開墾費徵收標準等有關問題的通知》(皖發改收費[2019]33號)，耕地開墾費為32元／平方米。

土地取得費及相關稅費合計157.80元／平方米。

③ 土地開發費

根據通鳴礦業提供的資料和資產評估專業人員實地勘查，結合委估宗地的設定開發程度，開發費用為190.00元／平方米。

④ 投資利息

根據土地面積及開發程度，調查該區域同等規模用地的土地開發周期，確定委估宗地開發周期為1年，投資利息率取中國人民銀行授權全國銀行間同業拆借中心公布的貸款市場報價利率(LPR)計算，土地取得費及有關

稅費一次性投入，土地開發費在開發期內均勻投入。投資利息為9.20元／平方米。

#### ⑤ 投資利潤

根據當地土地開發市場利潤率水平，考慮到當地社會經濟增長率和銀行貸款利率與風險報酬率，結合委估宗地的情況，本次評估所有工業用地土地開發的年投資利潤率為10%。投資利潤為34.78元／平方米。

#### ⑥ 土地增值收益

根據當地土地管理部門提供的資料，土地增值收益按成本價格(土地取得費及相關稅費、土地開發費、投資利息、投資利潤四項之和)的35%。

土地增值收益 = (土地取得費及相關稅費 + 土地開發費 + 投資利息 + 投資利潤) × 增值收益率 = 137.12元／平方米

委估宗地設定年期土地使用權價格為491.03元／平方米。

成本逼近法所計算的地價為委估宗地所在區域的平均價格，委估宗地地價還需要根據宗地所在區域內的位置和宗地自身條件，進行個別因素修正系數。委估宗地自身條件與區域內平均條件相似，因此不需要進行個別因素修正，個別因素修正系數為0。

成本逼近法測算出的委估宗地的單價為491.03元／平方米。

#### (4) 估價結果確定

##### ① 評估結果確定的方法

採用市場比較法和成本逼近法測算出的委估宗地的單價分別為425.73元／平方米和491.03元／平方米。兩種方法的評估單價相差不大，本次評估取兩種方法的評估單價簡單算數平均值取整後作為最終評估單價，即最終評估單價為458元／平方米。

##### ② 估價結果

我們在充分調查和分析委估宗地實際情況的基礎上，依據相關評估程序和評估方法，確定宗地01在設定用途及土地開發程度下，於評估基準日2023年11月30日的土地使用權價格，即：

宗地01總地價：94,934,800.00元。

考慮相應的契稅，則：

$$\begin{aligned}\text{土地評估值} &= 94,934,800.00 \times (1 + 3\%) \\ &= 97,782,900.00 \text{元 (取整)}\end{aligned}$$

#### (七) 關於無形資產－採礦權的評估方法

本採礦權的資源儲量經過核實，華東冶金地質勘查研究院於2020年6月編製的《安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦資源儲量分割報告》已經淮北市自然資源和規劃局予以備案，資源量規模為大型；華東冶金地質勘查研究院於2020年11月編製的《安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦礦產資源開發利用方案》經審查通過，目前礦山正常生產且達到設計的生產規模，生產規模為大型，礦山服務年限20年，企業有評估方法需要的技術及財務資料。根據本次評估目的，參考採礦權評估方法，按持續使用假設，結合委估採礦權的特點和收集資料情況，此次評估符合折現現金流量法。

折現現金流量法基本原理，是將礦業權所對應的礦產資源勘查、開發作為現金流量系統，將評估計算年限內各年的淨現金流量，以與淨現金流量口徑相匹配的折現率，折現到評估基準日的現值之和，作為礦業權評估結果。其計算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

- 式中：P— 礦業權評估結果；  
CI— 年現金流入量；  
CO— 年現金流出量；  
(CI-CO)<sub>t</sub>— 年淨現金流量；  
i— 折現率；  
t— 年序號(t=1,2,3,……,n)；  
n— 評估計算年限。

主要評估參數如下：

(1) 評估基準日保有資源量及評估利用資源量

根據《儲量分割報告》及《關於〈安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦資源儲量分割報告〉礦產資源儲量評審備案證明》(淮自然資儲備字[2020]3號)，減去儲量評估基準日至本次評估基準日之間動用資源儲量加減重算變動量。評估基準日保有資源量及評估利用資源量為15,297.55萬噸。

(2) 評估基準日評估利用可採儲量為14,548.15萬噸。

(3) 計算期

由於目前實際處於正常生產狀態，故評估不考慮基建期。通鳴礦業灰岩礦

2023年產量約為390萬噸，尚未達產，依據通鳴礦業提供資料，通鳴礦業預計2031年達產，達產前逐年產量如下：

年份	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
年產量(萬噸)	450.00	500.00	550.00	600.00	650.00	700.00	750.00	800.00

依據以上計劃，經計算，評估計算期為20.17年（2023年12月至2044年2月）。

(4) 通鳴礦業灰岩礦達產年銷售收入為49,603.36萬元。

(5) 評估採用固定資產投資

評估按照固定資產淨值（扣除閒置設備）16,507.13萬元及在建工程23,597.13萬元在評估基準日投入，二期投資（33,775.49萬元）扣除在建工程（23,597.13萬元）後的淨額10,178.36萬元在2023年12月至2024年6月均勻投入。

(6) 無形資產投資

根據前述資產評估結果，無形資產－土地使用權評估值15,097.65萬元，無形資產－其他評估值99.99萬元。

(7) 流動資金

流動資金是指為維持生產所佔用的全部周轉資金。參考《礦業權評估參數確定指導意見》規定，礦山企業流動資金參考指標為：按礦山固定資產的5~15%選取。本次評估流動資金按固定資產的8%計算。

(8) 經營成本

依據經審計後通鳴礦業2022年及2023年1-11月實際成本費用，按照採礦權評估準則調整後，預測期年產能達產時，年經營成本為13,034.19萬元。

(9) 税金及附加

税金及附加包括城市維護建設稅、教育費附加和資源稅、環保稅、水資源費、水土保持費及水利建設基金、其他稅種(城鎮土地使用稅、房產稅、車船稅及印花稅等)，其中城市維護建設稅、教育費附加計算以應納增值稅為計算基礎。預測期年產能達產時，年應納税金及附加3,282.40萬元。

(10) 企業所得稅

依據《中華人民共和國企業所得稅法》(2018年12月29日第十三屆全國人民代表大會常務委員會第七次會議修訂)，企業所得稅的稅率為25%。預測期年產能達產時，年應納企業所得稅7,530.23萬元。

(11) 折現率

參考《礦業權評估參數確定指導意見》確定，折現率的基本構成為：折現率=無風險報酬率+風險報酬率。

無風險報酬率，通常可以參考政府發行的中長期國債利率或同期銀行存款利率來確定。無風險報酬率可以選取距離評估基準日前最近發行的長期國債票面利率、選取最近幾年發行的長期國債利率的加權平均值或選取距離評估基準日最近的中國人民銀行公布的5年期定期存款利率作為無風險報酬率。

本項目採用評估基準日2023年11月30日剩餘期限為十年期以上的長期國債到期收益率作為無風險收益率，取值為3.54%(保留兩位小數)。

風險報酬率，指風險報酬與其投資額的比率。在礦產勘查開發行業，面臨的風險有很多種，其主要風險有：礦產勘查開發階段風險、行業風險、財務經營風險及其他個別風險等，可採用「風險累加法」將各種風險對風險報酬率的要求加以量化並予以累加來確定風險報酬率。根據本項目實際情況，各類風險報酬率合計取值為4.10%。

綜上所述，折現率為7.64%。

最終採礦權評估結果1,550,000,000.00元。

## (八) 關於無形資產－其他無形資產的評估方法

### 1. 軟件類無形資產

對於企業外購的應用軟件，查詢相同軟件的現行市場價格來確定評估值。

### 2. 專利權及軟件著作權的評估

企業賬面未記錄的無形資產為7項專利權及16項軟件著作權。

成本法是把現行條件下重新形成或取得被評估資產在全新狀況下所需承擔的全部成本(包括機會成本)、費用等作為重置成本，然後估測被評估資產業已存在的各種貶值因素，並將其從重置成本中予以扣除而得到被評估資產價值的評估方法。

市場法是指利用市場上同類或類似資產的近期交易價格，經直接比較或類比分析以估測資產價值的評估方法。其採用替代原則，要求充分利用類似資產成交的價格信息，並以此為基礎判斷和估測被評估資產的價值。從國內無形資產交易情況看，交易案例較少，因而很難獲得可用以比照的數個近期類似的交易案例，市場法評估賴以使用的條件受到限制，故目前一般很少採用市場法估算無形資產。

收益法是通過評估委估資產未來預期收益的現值來判斷資產價值的評估方法。對無形資產而言，其之所以有價值，是因為資產所有者能夠通過有償許可使用或將無形資產附着在產品上帶來收益。如果不能給持有者帶來收益，則該無形資產沒有太大價值。通鳴礦業所申報專利權主要應用於設備改進，對目前正在進行的業務發揮總體貢獻較小，故此次對於專利的評估不宜採用收益法。

綜上，本次評估對於納入評估範圍內的專利權和軟件著作權，採用成本法確定評估結果。

#### (1) 專利權

基本公式為：

重置全價＝註冊費＋(材料成本＋人工成本)×(1＋成本利潤率)＋資金成本

$$\text{貶值率} = 1 - \text{尚可使用年限} \div \text{經濟使用年限}$$
$$\text{評估結果為} = \text{重置全價} \times (1 - \text{貶值率})$$

(2) 軟件著作權

$$\text{軟件著作權重置全價} = \text{材料成本} + \text{人工成本} + \text{登記申請費}$$
$$\text{貶值率} = 1 - \text{尚可使用年限} \div \text{經濟使用年限}$$
$$\text{評估結果為} = \text{重置全價} \times (1 - \text{貶值率})$$

**(九) 關於長期待攤費用的評估方法**

長期待攤費用為土地租金，經核實，原始發生額真實、準確，攤銷期限合理、合規，攤銷及時、準確。在未來受益期內仍可享受相應權益或資產，以未來受益期內所享有的權益或資產確定評估值。

**(十) 關於其他非流動資產的評估方法**

其他非流動資產為企業預付工程款。資產評估專業人員查閱並收集了相關採購合同或協議，並取得相關憑證，本次評估按賬面價值確定評估值。

**(十一) 關於負債的評估方法**

企業申報的負債為流動負債和非流動負債，流動負債包括應付賬款、合同負債、應付職工薪酬、應交稅費、其他應付款、一年內到期的非流動負債及其他流動負債，非流動負債包括長期借款、長期應付款、預計負債、遞延收益及遞延所得稅負債。根據企業提供的各項目明細表，對各項負債進行核實後，確定各筆債務是否是公司基準日實際承擔的，債權人是否存在來確定評估結果。

### 1. 應付賬款

應付賬款主要為應付的爆破費、加油費、材料採購款等。資產評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，欠款均為被評估單位仍需繼續償還的債務，按核查後的賬面價值確定評估結果。

### 2. 合同負債

合同負債主要為貨款。資產評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，欠款均為被評估單位仍需繼續償還的債務，按核查後的賬面價值確定評估結果。

### 3. 應付職工薪酬

納入評估範圍的應付職工薪酬主要為工資、社保和住房公積金，資產評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，對相關職工薪酬的計提及支出情況進行了調查，抽查了相關憑證，按核查後的賬面價值確定評估結果。

### 4. 應交稅費

應交稅費主要內容為增值稅、資源稅和個人所得稅等。經查閱應交稅費明細賬、總賬及報表，抽查完稅憑證，按核查後的賬面值確定評估結果。

### 5. 其他應付款

其他應付款主要為應付的往來款等。資產評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，欠款均為被評估單位仍需繼續償還的債務，按核查後的賬面價值確定評估結果。

#### 6. 一年內到期的非流動負債

一年內到期的非流動負債系從銀行、租賃公司等借入的一年內到期的借款等。資產評估評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，並對餘額發函詢證確認，按核查後的賬面價值確定評估價值。

#### 7. 其他流動負債

其他流動負債主要包括待轉銷項稅，資產評估專業人員核對了賬面相關數據，金額無誤。以清查後的賬面值確認評估值。

#### 8. 長期借款

長期借款為銀行長期貸款。資產評估評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，並對餘額發函詢證確認，按核查後的賬面價值確定評估價值。

#### 9. 長期應付款

長期應付款為應付的採礦權出讓價款。資產評估評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，並對餘額發函詢證確認，按核查後的賬面價值確定評估價值。

#### 10. 預計負債

預計負債為採礦權到期後應付的棄置費用，資產評估評估專業人員核查了明細賬、總賬及報表，抽查了相關憑證，按核查後的賬面價值確定評估價值。

#### 11. 遞延收益

遞延收益為通鳴礦業取得的政府補助。被評估單位未就50.00萬元政府補助事項提供相關基礎資料，本次評估按照賬面值列示評估值。

## 12. 遞延所得稅負債

遞延所得稅負債主要為採礦權攤銷、長期應付款利息等形成的應納稅暫時性差額。本次評估是在賬面價值基礎上，對賬面價值形成的基礎、計算的進行了核實，以核實後的賬面價值確定評估結果。

## VI. 假設

### (一) 一般假設

1. 交易假設：假定所有待評估資產已經處在交易過程中，資產評估專業人員根據待評估資產的交易條件等模擬市場進行評估。
2. 公開市場假設：公開市場假設是對資產擬進入的市場的條件以及資產在這樣的市場條件下接受何種影響的一種假定。公開市場是指充分發達與完善的市場條件，是指一個有自願的買方和賣方的競爭性市場，在這個市場上，買方和賣方的地位平等，都有獲取足夠市場信息的機會和時間，買賣雙方的交易都是在自願的、理智的、非強制性或不受限制的條件下進行。
3. 資產持續使用假設：持續使用假設是對資產擬進入市場的條件以及資產在這樣的市場條件下的資產狀態的一種假定。首先被評估資產正處於使用狀態，其次假定處於使用狀態的資產還將繼續使用下去。在持續使用假設條件下，沒用考慮資產用途轉換或者最佳利用條件，其評估結論的使用範圍受到限制。
4. 企業持續經營假設：被評估單位的生產經營業務可以按其現狀持續經營下去，並在可預見的經營期內，其經營狀況不發生重大變化。

### (二) 特殊假設

1. 本次評估假設評估基準日外經濟環境不變，國家現行的宏觀經濟不發生重大變化。無其他不可預測和不可抗力因素造成的重大不利影響。

2. 企業所處的社會經濟環境以及所執行的稅賦、匯率、稅率等政策無重大變化。
3. 企業未來的經營管理班子盡職，並繼續保持現有的經營管理模式。
4. 假設被評估單位各項業務相關資質在有效期到期後能順利通過有關部門的審批，行業資質持續有效。
5. 假設被評估單位完全遵守國家所有相關的法律法規，符合國家的產業政策，不會出現影響公司發展和收益實現的重大違規事項。
6. 假設被評估基準日後被評估位採用的會計政策和編寫本資產評估報告時所採用的會計政策在重要方面保持一致。
7. 假設評估基準日後被評估單位在現有管理方式和管理水平的基礎上，經營範圍、方式與目前保持一致。
8. 假設未來企業保持現有的信用政策不變，不會遇到重大的款項回收問題。
9. 假設評估基準日後被評估單位的現金流入為平均流入，現金流出為平均流出。
10. 假設被評估單位提供的基礎資料和財務資料真實、準確、完整。

## VII. 估值師的工作範圍、任何限制以及有關限制的理由

### 工作範圍

- 明確評估業務基本事項
- 簽訂評估委託合同
- 編製評估計劃

- 現場調查
- 收集評估資料
- 與審計機構核對數據
- 評估測算，按資產類別進行價格查詢和市場詢價的基礎上，選擇合適的測算方法，估算各類資產及負債的價值，並進行匯總分析，初步確定資產基礎法的測算結果
- 編製和提交評估報告

### 限制

1. 本評估結果是依據本次評估目的，以公開市場為假設前提而估算的評估對象的市場價值，沒有考慮特殊的交易方式可能追加或減少付出的價格等對其評估的影響，也未考慮宏觀經濟環境發生變化以及遇有自然力和其他不可抗力對資產價格的影響。
2. 資產評估報告中所採用的評估基準日已在報告前文明確，我們對價值的評估是根據評估基準日企業所在地貨幣購買力做出的。

本報告評估結果在以上假設和限制條件下得出，當上述評估假設和限制條件發生較大變化時，評估結果無效。

### VIII. 所依據資料的性質及來源

- 直接從市場等渠道獨立獲取的資料，從委託人、被評估單位等相關當事方獲取的資料，以及從政府部門、各類專業機構和其他相關部門獲取的資料；
- 查詢記錄、詢價結果、檢查記錄、行業資訊、分析資料及專業報告等形式；
- 資產評估專業人員依法對評估活動中使用的資料進行核查驗證。核查驗證的方式通常包括觀察、詢問、書面審查、實地調查、查詢、複核等。

- 資產評估專業人員根據資產評估業務具體情況對收集的評估資料進行分析、歸納和整理，形成評定估算和編製資產評估報告的依據。

## IX. 採用資產基礎法評估結果作為最終評估結論

根據有關評估的規定，本着獨立、公正和客觀的原則及必要的評估程序，對通鳴礦業股東全部權益的市場價值進行了評估。根據以上評估工作，得出如下評估結論：

經資產基礎法評估，通鳴礦業總資產賬面價值為220,994.57萬元，評估結果為252,343.95萬元，增值額為31,349.38萬元，增值率為14.19%；總負債賬面價值為178,876.66萬元，評估結果為178,876.66萬元，評估無增減值；所有者權益賬面價值為42,117.91萬元，評估結果為73,467.30萬元，增值額為31,349.38萬元，增值率74.43%。

金額：人民幣元

序號	科目名稱	賬面價值	評估價值	增減值	增減率%
1	一、流動資產合計	<b>298,762,248.62</b>	<b>298,762,140.67</b>	<b>-107.95</b>	-
2	貨幣資金	278,827,415.15	278,827,415.15	-	-
3	應收票據	950,000.00	950,000.00	-	-
4	應收賬款	6,732,220.37	6,732,220.37	-	-
5	預付款項	1,523,116.85	1,523,116.85	-	-
6	其他應收款	495,881.22	495,881.22	-	-
7	存貨	1,018,111.04	1,018,003.09	-107.95	-0.01
8	其他流動資產	9,215,503.99	9,215,503.99	-	-
9	二、非流動資產合計	<b>1,911,183,417.95</b>	<b>2,224,677,363.59</b>	<b>313,493,945.64</b>	<b>16.40</b>
10	長期應收款	10,451,168.44	10,451,168.44	-	-
11	固定資產	149,326,909.39	167,381,933.52	18,055,024.13	12.09
12	在建工程	235,971,272.12	240,041,776.56	4,070,504.44	1.72
13	無形資產	1,410,607,982.93	1,701,976,400.00	291,368,417.07	20.66
14	長期待攤費用	594,164.53	594,164.53	-	-
15	其他非流動資產	104,231,920.54	104,231,920.54	-	-
16	三、資產總計	<b>2,209,945,666.57</b>	<b>2,523,439,504.26</b>	<b>313,493,837.69</b>	<b>14.19</b>
17	四、流動負債合計	<b>1,269,779,182.50</b>	<b>1,269,779,182.50</b>	-	-
18	應付賬款	8,055,927.72	8,055,927.72	-	-
19	合同負債	6,044,593.93	6,044,593.93	-	-

序號	科目名稱	賬面價值	評估價值	增減值	增減率%
20	應付職工薪酬	3,607,665.20	3,607,665.20	-	-
21	應交稅費	2,956,763.03	2,956,763.03	-	-
22	其他應付款	543,409,020.51	543,409,020.51	-	-
23	一年內到期的非流動負債	704,919,414.90	704,919,414.90	-	-
24	其他流動負債	785,797.21	785,797.21	-	-
25	<b>五、非流動負債合計</b>	<b>518,987,364.42</b>	<b>518,987,364.42</b>	-	-
26	長期借款	216,900,000.00	216,900,000.00	-	-
27	長期應付款	260,449,639.95	260,449,639.95	-	-
28	預計負債	16,227,515.12	16,227,515.12	-	-
29	遞延收益	500,000.00	500,000.00	-	-
30	遞延所得稅負債	24,910,209.35	24,910,209.35	-	-
31	<b>六、負債總計</b>	<b>1,788,766,546.92</b>	<b>1,788,766,546.92</b>	-	-
32	<b>七、所有者權益(或股東權益)</b>	<b>421,179,119.65</b>	<b>734,672,957.34</b>	<b>313,493,837.69</b>	<b>74.43</b>

## X. 評估生效日期

本報告書評估結論自評估基準日起算有效使用期限為一年，即自2023年11月30日至2024年11月29日期間使用有效。超過一年，需重新進行評估。

## XI. 估值師的身份、資格及獨立性

估值師持有中華人民共和國財政部頒發的有效資產評估資格證書。負責編製估值的各資產評估師持有中國資產評估協會頒發的有效資產評估師職業資格證書。估值師及各相關資產評估師已確認彼等獨立於本公司。

截至最後實際可行日期，資產評估師未發現評估結果自評估基準日以來存在重大變化。

中水致遠資產評估有限公司

## 中國安徽省高樓山建築骨料項目獨立技術報告

中國安徽省淮北市高樓山建築骨料  
淮北綠金產業投資股份有限公司



斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司 ▪ HGG001 ▪ 2024年8月

中國安徽省高樓山建築骨料項目獨立技術報告

中國安徽省淮北市高樓山建築骨料

為：

中國

安徽省淮北市

烈山區

宋疇鎮陶博路3號

雙創服務中心4樓

淮北綠金產業投資股份有限公司

編製

由：

香港

中環皇后大道中138號

威享大廈18樓18室

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司

編製

+852 2520 2522

www.srk.com

主編：陳向毅博士 縮寫：GC

審稿人：Michael Cunningham博士 縮寫：MC

文件名：

HGG001\_Gaoloushan Aggregate ITR.docx

建議引用：

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司2024年中國安徽省高樓山建築骨料項目獨立技術報告。為淮北綠金產業投資股份有限公司(地址為中國安徽省淮北市烈山區宋疇鎮陶博路3號雙創服務中心4樓)編製

項目編號：HGG001。刊發日期：2024年8月。

封面圖片：

露天採坑鳥瞰圖

Copyright © 2024

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司 ▪ HGG001 ▪ 2024年8月



**免責聲明：**本報告中表達的觀點始終是基於淮北綠金產業投資股份有限公司向斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(SRK)提供的信息。本報告中的觀點是應淮北綠金產業投資股份有限公司的具體要求而提出。SRK在審核提供的信息時進行了盡職調查。儘管SRK對比了提供的關鍵數據和預期值，但是審核結果和結論的準確性完全取決於所提供數據的準確性和完整性。SRK不對所提供信息中的任何錯誤或遺漏承擔任何責任，亦不承擔對於因這些錯誤或遺漏而導致的商業決策或行動所引起的任何相應責任。本報告中提出的觀點適用於SRK調查時存在的現場條件和特徵，以及可合理預見的現場條件和特徵。這些觀點不一定適用於本報告日期之後可能出現的條件和特徵，而SRK對這些可能出現的條件和特徵事先並不知情，也沒有機會對此進行評估。

## 目錄

有用釋義	61
執行摘要	68
1 簡介	74
1.1 背景	74
1.2 工作範圍	74
1.3 報告標準	75
1.4 對SRK的依賴	75
1.5 項目組專家	76
1.6 生效日期及刊發日期	79
1.7 工作計劃	79
1.8 公司能力	79
1.9 香港聯交所公開報告	80
1.10 SRK的獨立性聲明	80
1.11 法律事務	81
1.12 保證	81
1.13 彌償	81
1.14 對其他專家的依賴	81
1.15 資料來源	82
1.16 同意	82
1.17 從業人員同意	82
1.18 聯交所要求	82
1.19 限制	83
2 建築骨料	84
2.1 粗骨料	84
2.2 細骨料	84
2.3 粒級	84
3 項目概述	85
3.1 位置及可達性	85
3.2 採礦許可證	86
3.3 氣候、地貌和基礎設施	88
3.4 歷史記錄	90
4 地質背景	91
4.1 區域地質	91
4.2 地區地質	92
4.3 過往勘探	93
4.4 勘探結果	94
4.4.1 地質測繪	94
4.4.2 測量	94
4.4.3 鑽孔與採樣	94
4.4.4 地表取樣	96
4.4.5 風化和岩溶	97
4.4.6 建築材料測試	97
4.4.7 當地骨料質量要求	100
4.4.8 結果	102
4.4.9 SRK對項目骨料質量的意見	105

5	礦產資源估算 .....	106
5.1	簡介 .....	106
5.2	數據庫匯編和驗證 .....	107
5.3	地質建模 .....	107
5.4	礦產資源分類 .....	108
5.5	SRK的礦產資源報表 .....	108
5.5.1	對照 .....	110
6	採礦 .....	110
6.1	簡介 .....	110
6.2	當前作業 .....	111
6.3	開採方式及設備 .....	113
6.4	優化 .....	115
6.5	詳細的礦山設計 .....	115
6.6	礦山進度安排 .....	118
7	礦石儲量 .....	120
7.1	修訂因素 .....	121
7.2	礦石儲量估算 .....	121
7.3	礦石儲量報表 .....	122
8	加工 .....	122
8.1	簡介 .....	122
8.2	加工流程圖 .....	123
8.2.1	加工設備 .....	127
8.3	廠房運作情況 .....	128
8.3.1	歷史產量 .....	128
8.3.2	預測產量 .....	129
9	項目的基礎設施 .....	130
9.1	項目佈局 .....	130
9.2	道路 .....	131
9.3	電力供應 .....	131
9.4	水供應 .....	131
9.5	柴油供應 .....	132
9.6	維修及保養 .....	132
9.7	質控設置 .....	132
9.8	場地建築物及礦山服務 .....	132
9.9	廢石 .....	132
9.10	炸藥庫 .....	132
10	市場及價格 .....	133
10.1	合同 .....	133
10.2	價格 .....	133
10.2.1	預測價格 .....	134
11	環境、社會和許可證 .....	135
11.1	運營牌照及許可證 .....	135

11.2	環境及社會審查流程、範圍及標準.....	136
11.3	環境審批情況.....	137
11.4	環境一致性及合規性.....	138
11.5	主要環境及社會方面.....	138
	11.5.1 現場生態評估.....	138
	11.5.2 廢石管理.....	138
	11.5.3 水管理.....	139
	11.5.4 粉塵及噪音排放.....	140
	11.5.5 有害物質管理.....	140
	11.5.6 職業健康及安全.....	141
	11.5.7 礦場關閉計劃及復墾.....	141
	11.5.8 社會方面.....	142
11.6	結論.....	142
12	資本及經營成本.....	143
12.1	資本成本.....	143
12.2	經營成本.....	144
	12.2.1 歷史經營成本.....	144
	12.2.2 預測經營成本.....	146
12.3	經濟分析.....	147
13	風險評估.....	149
14	結論.....	152
	參考文獻.....	154

## 表格

表1-1：	SRK團隊成員與職責	76
表1-2：	SRK就在香港聯交所的披露編製的公開報告	80
表3-1：	安徽省週邊主要城市	85
表3-2：	採礦許可證詳情	87
表3-3：	採礦許可證坐標	87
表4-1：	鑽孔詳情	95
表4-2：	空腔溶解統計數據	97
表4-3：	建築材料性能測試	98
表4-4：	不同岩石類型建築骨料的濕抗壓強度要求	100
表4-5：	混凝土用建築骨料的質量要求	101
表4-6：	建築骨料的放射性要求	101
表4-7：	物理性能結果	102
表4-8：	放射性分析結果	104
表4-9：	化學分析	105
表5-1：	高樓山建築骨料項目 — 於2024年6月30日的礦產資源報表	109
表5-2：	2022年與2023年對照統計數據	110
表6-1：	現有及擬購的開採設施	114
表6-2：	露天採礦設計的詳細參數	115
表6-3：	截至2023年12月露天採礦設計內的礦物間距	117
表6-4：	生產計劃	120
表7-1：	礦石儲量估算	121
表7-2：	高樓山建築骨料項目於2024年6月30日的礦石儲量報表	122
表8-1：	一期加工廠的主要設備	127
表8-2：	二期的主要加工廠設備	127
表8-3：	歷史銷售統計數據	128
表8-4：	產品粒級	128
表8-5：	生產目標	129
表8-6：	目標產品粒級及數量	130
表10-1：	10份主要銷售合同概要	133
表10-2：	本項目骨料產品的售價	134
表10-3：	本項目石灰石的預測價格(人民幣元)	135
表12-1：	實際及預測資本成本(人民幣百萬元)	144
表12-2：	歷史現金經營成本(2021年至2024年6月)	144
表12-3：	預測經營成本	146
表12-4：	除稅後淨現值的雙敏感度分析(資本成本對經營成本) (人民幣百萬元)	148
表12-5：	除稅後淨現值的雙敏感度分析(經營成本對售價) (人民幣百萬元)	148
表12-6：	除稅後淨現值的雙敏感度分析(資本成本對售價) (人民幣百萬元)	149
表12-7：	不同貼現率的除稅後淨現值敏感度	149
表13-1：	風險評估等級	150
表13-2：	風險評估	150

## 圖

圖3-1：	項目位置 .....	85
圖3-2：	週邊主要城市 .....	86
圖3-3：	採礦許可證邊界 .....	88
圖3-4：	淮北市氣候：月平均氣溫和降水 .....	89
圖3-5：	項目區視圖（從西南方向看）.....	89
圖4-1：	區域地質圖 .....	91
圖4-2：	本項目區簡化地質圖.....	93
圖4-3：	02勘探線的橫切面 .....	93
圖4-4：	資源界定鑽探 .....	95
圖4-5：	地表取樣 .....	96
圖4-6：	勘探線沿途地表取樣.....	96
圖5-1：	勘探結果、礦產資源和礦石儲量之間的一般關係 .....	106
圖5-2：	地質模型斜視圖 .....	107
圖5-3：	礦產資源分類 .....	108
圖5-4：	開採區模型 .....	109
圖6-1：	採場的情況 .....	111
圖6-2：	採場的目前情況 .....	112
圖6-3：	鑽孔爆破與機械開採區.....	114
圖6-4：	露天採礦設計的平面圖.....	116
圖6-5：	露天採礦設計的等距視圖及Whittle優化.....	116
圖6-6：	台階間距及當前作業（2023年12月）.....	117
圖6-7：	礦山開採計劃（2023年12月）.....	118
圖6-8：	採礦年限內的生產計劃.....	119
圖8-1：	二期加工廠的現有及擬定大概位置（從東邊看）.....	123
圖8-2：	二期加工流程圖 .....	124
圖8-3：	一期加工廠 .....	125
圖8-4：	二期加工廠 .....	126
圖9-1：	二期開發項目的當前及擬定佈局 .....	130
圖12-1：	歷史現金經營成本（2021年至2024年6月）.....	145

## 有用釋義

此列表包含讀者可能不熟悉的符號、單位、縮寫和術語的定義。

詞彙	釋義
ACR/ASR	鹼二氧化硅反應性／鹼集料反應  記錄可能與水泥混合物中存在的鹼性物料發生反應並導致膨脹和隨之而來的結構損壞的礦物質是否存在
層理	沉積岩中將一層與另一層分開的表面
堆積密度	礦物成分的特性，定義為物體或物料的重量除以其體積（包括其孔隙空間的體積）
方解石	碳酸鈣礦物
寒武紀	5.4億至4.85億年前的期間
CNGM	中國建築材料工業地質勘查中心
抗壓強度	物料或結構承受趨於減小尺寸的載荷的能力，通過在試驗機中繪製施加的力與變形的關係圖來測量，為在給定條件下發生破壞之前可施加到物料（例如岩石）上的最大抗壓應力
閃長岩	一種粗粒火成岩，作為岩漿侵入預先存在的岩石單元中，從而凝固形成固體塊
白雲石	一種沉積碳酸鹽岩石和礦物，均由碳酸鈣鎂CaMg (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 組成，可在結晶體中找到，商業上稱為大理石
鑽芯	環形鑽頭產生的實心圓柱形岩石樣品，通常旋轉驅動，但有時用敲擊法切割（從鑽孔中提取鑽芯）

詞彙	釋義
鑽孔	鑽機在地下鑽出的孔，通常用於勘探目的，以獲取地質信息並允許對岩石物料進行採樣
早古生代	包括寒武紀和奧陶紀的時期
ECGE	華東冶金地質勘查研究院
EIA	環境影響評價，對採礦項目環境後果的綜合分析
EPCM	工程、採購、建設及管理
EPMP	環境保護和管理計劃
勘探	為證明礦床的位置、數量和質量而開展的活動
斷層	岩石的斷裂或斷裂帶，沿著斷裂或斷裂帶已發生運動
給礦	所開採運送至加工廠的岩石
抗折強度	脆性物料的機械參數，定義為物料在負載下抵抗變形的能力
褶皺	由地殼運動引起的岩石單元或一系列岩石單元的彎曲或折褶
構造	具有一組一致特徵(岩性)的岩石體，可將其與相鄰的岩石體區分
可行性研究	漢宸國際工程設計集團有限公司編製的就二期開發的可行性研究
克／立方厘米	每立方厘米克數
GIS	地理信息系統

詞彙	釋義
GPS	全球定位系統：提供位置、速度和時間同步的全球導航衛星系統
坡道	將礦山產品從作業地點拖曳或輸送至提升井底部或斜坡
IFC	國際金融公司／世界銀行
JGMD	江蘇地質礦產設計研究院
節理	岩石中沒有位移的裂縫
JORC準則	由澳大拉西亞礦業與冶金學會、澳大利亞地質科學家學會和澳大利亞礦產理事會組成的礦石儲量聯合委員會(JORC)編製的澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範(2012年12月)
侏羅紀	2億至1.45億年前的期間
k	千
岩溶	在石灰岩、石膏和其他岩石上通過溶蝕形成的一種地形，其特徵是落水洞、溶洞和地下水道
千克	千克
公里	公里
平方公里	平方公里
千伏	千伏
千伏安	千伏安
千瓦	千瓦

詞彙	釋義
石灰岩	主要成分為碳酸鈣的沉積岩，不含或僅含少量的鎂
編錄	鑽孔時發生的事件或穿透的岩石類型和特徵的記錄或記錄過程，可通過岩屑、回收的岩芯或從電動、聲波或放射性設備獲得的資料證明
採礦年限	採礦年限
米	米
百萬	百萬
立方米	立方米
岩漿作用	與岩漿有關或源自岩漿
變質岩	由現有岩石在高溫和高壓下轉化而成的岩石
探明資源量	為礦產資源的一部分，其數量、品位（或質素）、密度、形狀及物理特徵可估計得出並具有充分的置信度，以便能夠應用修訂因素，為礦藏的詳盡礦產規劃及經濟可行性的最終評估提供支持。探明資源量的置信度高於控制資源量或推斷礦產資源所適用者
礦產資源	地殼上或地殼內部聚集成或賦存的具有內在經濟利益的材料，其形態、質量和數量具有最終經濟開採的合理前景。礦產資源的位置、數量、品位、地質特徵和連續性可通過具體的地質證據和知識獲知、估計或解釋。為增加地質置信度，資源進一步劃分為推斷、控制及探明類別
海拔高度米	以米為單位之海拔高度

詞彙	釋義
毫米	毫米
修訂因素	修訂因素為用於將礦產資源轉換為礦石儲量的考慮因素。有關因素包括但不限於採礦、加工、冶金、基礎設施、經濟、營銷、法律、環境、社會及政府因素
兆帕	兆帕
百萬噸	百萬噸
百萬噸／年	百萬噸／年
銘牌產能	加工廠的最大產能，擬定的全負荷持續輸出
職業健康及安全	職業健康及安全
鮎粒岩	一種粒徑接近2毫米的球形岩，由原子核週圍的同心沉積物構成；鮎粒岩是由鮎粒組成的一種岩石
露天開採	從露出地表的採礦開採礦床，通常通過剝離表土物質進行開採（相當於採場）
奧陶紀	4.85億至4.45億年前的期間，在寒武紀時期後
礦石儲量	探明及／或控制礦產資源的可進行經濟開採的部分，包括稀釋物質並計及在開採或提煉過程中可能產生的損耗。礦石儲量根據可行性前或可行性程度（如適用）的研究界定，而在此過程中，亦會應用修訂因素。這類研究表明，於報告時，可合理地釐定提煉情況
表土	於開採過程中產生的風化岩石及土壤的混合物

詞彙	釋義
設備利用率	指示機器實際生產時間佔計劃生產時間百分比的指標
初步設計	高樓山擴建項目的初步設計，由河北省建築材料工業設計研究院有限公司編製
概略礦石儲量	採礦內控制資源量可進行經濟開採的部分。概略礦石儲量所適用的修訂因素置信度低於證實礦石儲量所適用者
證實礦石儲量	探明資源量可進行經濟開採的部分，包括稀釋物質並計及可能產生的損耗。證實礦石儲量意味著較高的修訂因素置信度
千枚岩	一種片理變質岩，由含有細粒雲母的板岩形成
第四紀	2.6百萬年前至今的最近期間
人民幣	中國貨幣人民幣元
原礦	原礦，礦山進行加工前採出的礦石
普料	骨料產品移除後餘下的物質
沉積岩	沉澱物積聚及固結形成的岩石，通常位於層狀礦床，可能包括各種大小的岩石碎片、動植物殘骸或產物、化學作用或揮發作用的產物或前述各項的混合物
頁岩	一種細粒沉積岩，由黏土與粉砂混合而成的泥土構成
岩床	一種由溶岩（岩漿）侵入古老沉積岩層面的板狀侵入物，不會橫切已存在的岩層

詞彙	釋義
比重	其質量與等體積水的質量之比
SRK	斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司
地層學	沉積岩單位研究，包括其地理範圍、年齡、分類、特徵及形成
走向	地層表面與水平面相交線的方向，始終垂直於傾角方向
剝採比	為開採一定數量的礦石而需處理的廢料量的比率
噸	噸
脈	由裂縫充填或替換損失的岩石而形成的片狀礦物體
廢石	礦床中品位過低而在開採時沒有經濟價值的部分，但可單獨儲存以備後期可能進行處理
吸水率	材料在受控條件下的吸水量
風化	在與水、空氣或生物接觸或接近接觸的新環境下，地殼內處於平衡狀態的物質的反應
線框	僅指線和頂點的骨架三維模型，是準備完整三維模型的初步階段
廢石場	廢石場
WSCP	水土保持方案

## 執行摘要

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(「**SRK**」)為SRK Global Limited的一家聯營公司，受淮北綠金產業投資股份有限公司(「**綠金**」或「**該公司**」)委託就其高樓山建築骨料項目(「**本項目**」)編製獨立技術報告(「**獨立技術報告**」或「**本報告**」)。

本項目位於中華人民共和國(「**中國**」)安徽省淮北市，包括一個採場及一個加工廠。本項目自2018年起已成功生產石灰岩建築骨料。原一期採礦許可證的批准產能為3.5百萬噸／年，已由二期採礦許可證取代，其覆蓋更大面積(0.8777平方公里)，並將產能提升至8.0百萬噸／年。二期開發的建設已於2024年6月底完成。目前正在進行試產，預期於2024年第四季度投入商業化生產。本報告將載入有關增資及視作出售通鳴礦業股權的主要及關連交易的通函。

於2022年，綠金就其於香港聯交所(「**香港聯交所**」)上市委託SRK編製有關項目的獨立技術報告。此後，SRK獲留聘為獨立技術顧問，以更新項目的礦產資源及礦石儲量。本獨立技術報告主要摘錄自2022年獨立技術報告、礦產資源及礦石儲量的後續更新資料以及SRK近期於2024年4月進行的現場視察。

本報告工作範圍包括審核和報告下列技術方面：

- 地質及骨料質量；
- 礦產資源；
- 採礦與礦石儲量；
- 加工；
- 資本與經營成本；
- 環境、許可證與社會影響；及
- 風險評估。

## 工作開展

SRK已審查綠金提供的資料，包括初步設計(「**初步設計**」)、鑽探資料、測試報告及各種其他文件。SRK於2021年5月、6月及11月以及2024年4月前往本項目場地進行現場視察。本報告記錄了SRK的審查結果以及本項目的評估結果。

## 地質

本項目區構成華北地塊宿徐褶皺沖斷帶南緣的一部分。區域地層包括早期元古代石灰岩、白雲石和頁岩，下伏後期元古代石灰岩、砂岩和千枚岩。這些岩石隨後由侏羅系花崗閃長岩和閃長岩侵入，這些侵入岩構成沉積層之間的岩床。一條近乎垂直的帶寬約10厘米的小斷層帶被方解石脈充填，向東南方向延伸至本項目區。

本項目區的岩層向東南方向傾斜10度至30度。寒武紀的目標石灰岩及白雲石序列包括最久遠的張夏組（包括鮎粒灰岩，平均厚度約為221米）、崗山組（包括白雲質鮎粒灰岩，平均厚度約為61米）以及最新的常山組（包括白雲石和石灰岩，平均厚度約為66米）。同時，這三組構成D1域（即D1石灰岩），D1域的最大厚度為348米。最古老的張夏組由最大厚度為75米的白雲石岩床侵入。該岩床構成了D2域（D2閃長岩），向本項目西部區域展露。

根據早期按比例尺為1:200,000和1:50,000進行的測繪活動，本項目區於2020年及2021年按比例尺為1:2,000進行測繪。2020年及2021年的鑽孔項目中進行合共1,108米的七個孔的鑽孔工作。測繪及地表取樣計劃表明石灰岩及白雲石為露頭基岩，最低的局部風化剖面為0.2米，而閃長岩風化剖面的平均厚度為12.5米。

從鑽孔及暴露的地表獲取的樣品已經過測試，以確定堆積密度、濕抗壓強度（水飽和）、壓碎指標、鹼集料反應及堅固性。這些樣品切割為特定的尺寸並進行測試。結果表明，石灰岩的質量適合根據《安徽省建築石料用礦地質勘查技術要求》（「安徽省標準」）用作混凝土、瀝青混凝土和水泥穩定碎石製品範圍的骨料。閃長岩未能達到鹼二氧化硅反應性標準而被認為不適合混凝土產品（包括硅酸鹽水泥），但仍被認為適合鐵路道碴、不含水泥的路基及其他應用。

自2021年鑽探計劃以來，概無進行勘探或其他鑽探。

### 礦產資源

SRK根據最新地形勘探及地質測繪以及2020年及2021年的鑽探計劃結果開展地質建模。兩個域即D1石灰岩及D2閃長岩已完成建模。

SRK認為D1石灰岩、D2閃長岩域的連續性及骨料質量具有充足的置信度，在採礦許可證範圍內根據JORC準則指引將其分類為控制礦產資源量。該資源邊界的一小部分分類為推斷資源量。未觀察到可能影響地質連續性的大斷層或岩溶。SRK根據JORC準則(2012版)指引估計的建築骨料於2024年6月30日的礦產資源於表ES-1呈報。

**表ES-1: 高樓山建築骨料項目於2024年6月30日的礦產資源表**

岩域	礦產資源類別	體積	噸數
		(千立方米)	(千噸)
D1石灰岩	控制	58,400	157,600
	推斷	1,600	4,300
	總計	60,000	162,000
D2閃長岩	控制	5,700	14,800
	推斷	400	1,100
	總計	6,100	15,900
總計	控制	64,000	172,500
	推斷	2,000	5,400
	總計	66,000	177,800

資料來源：SRK

附註：D1石灰岩及D2閃長岩兩域均被視作一般適用於生產具有不同潛在用途的建築骨料；D1及D2各自所用體積密度分別為2.70噸／立方米及2.62噸／立方米。根據報告準則規定，四捨五入可能會導致噸位、品位和所含礦物含量之間出現明顯的總和差異。就出現前述差異而言，SRK認為有關差異並不重要。

## 採礦

採場為使用包括鑽孔、爆破、裝載及坡道等傳統採石方法進行露天作業的場所。採場的作業旨在滿足加工廠需求，此乃由其額定產能及市場需求所釐定。

之前的一期採礦許可證批准最多可生產3.5百萬噸／年，已於2021年6月30日由新頒發的二期採礦許可證取代，有效期至2027年6月。二期採礦許可證覆蓋更大面積，令產能擴大至8.0百萬噸／年。二期開發項目的建築工作於2024年6月底完成。

SRK已審查關於二期開發的初步設計，並認為由一期經營數據支持的初步設計中描述的修訂因素的準確性與根據JORC準則指引編製的可行性研究（「可行性研究」）相似。基於初步設計所述的修訂因素及SRK的2022年礦產資源模型，SRK為二期作業進行了露天採礦優化、礦山設計和制定生產計劃。作業乃根據初步設計進行，並無重大變動。餘下採礦年限（「採礦年限」）為16年，擴產期為2024年7月至2030年，以應對預期市場增長。自2031年起，採場將以8.0百萬噸／年的產能全面投產。採礦年限於2041年3月終止，與二期作業的採礦許可證到期時間一致。

SRK認為所選的採石方式屬適當，所選的採礦設備屬合理。採石作業在技術上屬可行，未能滿足加工廠需求的風險較低。

## 礦石儲量

SRK根據JORC準則指引考慮因素編製的建築骨料礦於2024年6月30日的儲量估算列於表ES-2。基於修訂因素、最終採礦設計、採礦至加工廠的採礦年限計劃和採礦損失撥備，SRK將採礦內控制D1石灰岩資源量的經濟可採部分歸類為概略礦石儲量。並無將D2閃長岩認定為礦石儲量。

表ES-2: 高樓山建築骨料項目於2024年6月30日的礦石儲量報表

岩域	礦石儲量類別	體積 (千立方米)	噸數 (千噸)
D1石灰岩	概略	45,300	122,300

附註：礦石儲量包括礦產資源；計入2%的採礦損失。

## 加工

現有的一期加工廠的設計銘牌產能為1,300噸／時(3.6百萬噸／年)，自2018年6月起一直順利運作。二期加工廠的建築工作於2024年6月底完成，產能為2,500噸／時(8.0百萬噸／年)。二期加工廠於2024年7月開始試產，並旨在2024年第四季度開始商業化生產。一期的加工流程圖包括採用具有預篩選功能的兩段閉路破碎流程，二期的加工流程圖與一期相似，但新增一個篩選階段。一期工廠計劃將於2026年底前正式停止使用。開採出的礦石需經破碎及篩選，建築骨料產品有四種粒級：0-5毫米、5-15毫米、15-25毫米及25-31.5毫米以及普料。二期加工廠的額外篩選過程生產兩種類型的產品：初級篩選及最終篩選產品。後者因為包含較少的細骨料或粉砂，被視為優質產品。傳統的骨料生產工藝設備構造合適合理。SRK認為預測的產能目標可達成。

## 環境、社會和許可證

綠金目前獲得的運營牌照及許可證包括營業執照、安全生產許可證、礦山排污許可證和採礦許可證。環境影響評價和水土保持方案已編製完成，並已獲得相關批覆。

覆蓋更大面積且令產能擴展至8.0百萬噸／年(二期)的二期採礦許可證已於2024年7月1日授出，有效期至2027年6月30日。二期的環境影響評價和水土保持方案已編製完成，並已獲得相關批覆。

## 資本及經營成本

二期開發的預測資本成本為人民幣306.8百萬元，包括土地徵用、新採礦設備採購、運輸道路建設、排水基礎設施、採礦平台建設及安裝數字化礦山管理系統。額外成本包括詳細設計及施工管理。

截至2024年6月30日，二期開發實際產生的資本成本為人民幣299.7百萬元。餘下的資本開支人民幣12.3百萬元預計於2024年下半年結算。此將使二期總開發資本成本達到人民幣312.1百萬元。

預測資本成本及實際資本成本之間近乎一致，表明該公司對二期開發初步成本預測高度準確，並妥善把控預算。二期採礦許可證費用主要組成部分為資本成本，金額達人民幣1,367.7百萬元。2021年已支付首期人民幣683.9百萬元。已分別於2022年、

2023年及2024年1月至6月分三期各支付人民幣136.8百萬元。剩餘兩期（每期為人民幣136.8百萬元）將分別於2025年及2026年支付。2027年至2029年現有開採設施更換的撥備（人民幣19.5百萬元）已納入預算。額外1.5%的年度經營成本亦已分配作為可持續資本。二期開發現已完成。預測資本成本主要包括持續營運所需持續資本。SRK已審閱預測資本成本明細，並認為已撥配充足資本以支持本項目的持續營運。

在2021年至2024年6月期間，2021年、2022年及2023年的年度現金經營成本分別為人民幣23.5元／噸、人民幣19.0元／噸及人民幣19.2元／噸。2024年1月至6月期間的現金經營單位為人民幣22.4元／噸。2024年7月至2030年（當本項目達到目標產能8.0百萬噸／年時），平均經營單位現金成本預測為人民幣17.8元／噸，最低為人民幣16.1元／噸，最高為人民幣18.5元／噸。二期加工流程圖雖然較大，但以一期的成功設計為基礎，整合更大設備及額外振動篩。該優化設計提高了營運效率，進一步降低了平均經營現金成本。SRK認為採礦年限模型所用預測經營成本屬合理。

## 結論

一期高樓山礦區及一期加工廠在過去數年一直運營順利，生產用於各種用途的石灰岩建築骨料。一期採礦許可證已被覆蓋更大面積的二期採礦許可證取代，並能夠實現8.0百萬噸／年的較高批准產能。二期開發的建設已於2024年6月底完成。目前正在進行試產，並計劃於2024年第四季度開始商業化生產。

迄今為止的勘探和歷史經營表明，石灰岩的質量適合當地的建築骨料市場。建築採石行業通常採用露天開採法以及傳統的破碎及篩選工藝。SRK認為目前的營運一直有效，而二期開發在技術及經濟上均屬可行。

## 1 簡介

### 1.1 背景

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(「SRK」)為SRK Global Limited的一家聯營公司，受淮北綠金產業投資股份有限公司(「綠金」或「該公司」)委託，就其高樓山建築骨料項目(「本項目」)編製獨立技術報告(「獨立技術報告」或「本報告」)。

本項目位於中華人民共和國安徽省淮北市，由一個採場及一個加工廠構成。本項目自2018年起已成功生產石灰岩建築骨料。原一期採礦許可證的批准產能為3.5百萬噸／年，已由二期採礦許可證取代，其覆蓋更大面積(0.8777平方公里)，並將產能提升至8.0百萬噸／年。二期開發的建設已於2024年6月底完成。目前正在進行試產，預期於2024年第四季度投入商業化生產。本報告將載入有關增資及視作出售通鳴礦業股權的主要及關連交易的通函。

於2022年，綠金就其於香港聯交所(「香港聯交所」)上市委託SRK編製有關項目的獨立技術報告。此後，SRK獲留聘為獨立技術顧問，以更新項目的礦產資源及礦石儲量。本獨立技術報告主要摘錄自2022年獨立技術報告、礦產資源及礦石儲量的後續更新資料以及SRK近期於2024年4月進行的現場視察。

### 1.2 工作範圍

本報告工作範圍包括審核和報告下列技術方面：

- 地質及骨料質量；
- 礦產資源；
- 採礦與礦石儲量；
- 加工；
- 資本與經營成本；
- 環境、許可證與社會影響；及
- 風險評估。

### 1.3 報告標準

本報告將根據香港聯交所證券上市規則編製，准許按照澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範(2012版)(「**JORC**準則」)呈報。

此外，本報告是根據**VALMIN**規則(2015年)的指導方針項下的技術評估標準而編製，且**SRK**認為本報告屬該等指導方針項下的技術評估。

本報告的作者為澳大拉西亞礦業與冶金學會(**AusIMM**)及／或澳大利亞地質科學家學會(**AIG**)的會員或資深會員，因此同時受**VALMIN**規則和**JORC**準則的約束。

為免生疑，本報告乃根據以下各項編製：

- 澳大拉西亞礦物資產進行技術評估與估值的公開申報規則(2015版)(**VALMIN**規則)
- 澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範(2012版)(**JORC**準則)。

本報告對貨幣的所有提述均以人民幣(「**人民幣**」)呈列。如本報告所述，歷史成本或計劃成本均未予以上調。因此，歷史成本為名義成本，而計劃成本為2024年的人民幣值。所有年份均為日曆年(1月1日至12月31日)。除另有指明外，所有坐標的投影均依賴於中央子午線107/39帶基準面**SGS 2000**／高斯克呂格投影。

### 1.4 對**SRK**的依賴

本報告由一個多學科團隊編製，該團隊由來自各機構的顧問及聯營公司組成。彼等於獨立技術報告中的角色、職責及參與事項列於表1-1。本報告的牽頭機構為斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司，其註冊地址為香港中環皇后大道中138號威亨大廈18樓1818室。

表1-1：SRK團隊成員與職責

顧問／助理顧問	角色	辦事處	現場視察日期
陳向毅博士	項目管理；報告編製； 地質與資源量審查； 經濟可行性審查； 負責礦產資源及承擔全部 責任的合資格人士	SRK香港	2021年11月25日 至26日
湯雙立博士	地質與資源量審查；負責礦 產資源的合資格人士	SRK香港	2024年4月1日 至2日
胡發龍	開採與礦石儲量審查、負責 礦石儲量的合資格人士	SRK中國	2021年5月25日 至27日、 2024年4月1日 至2日
薛楠	環境、許可證及社會審查	SRK中國	2021年6月24日 至25日
牛蘭良	加工審查	SRK中國	2021年6月24日 至25日
Michael Cunningham 博士	整體同行審查	SRK澳大拉西亞	無現場視察

### 1.5 項目組專家

**陳向毅博士，總經理(香港)及首席顧問(項目評估)，哲學博士，澳大利亞地質科學家學會資深會員**

陳向毅在地球科學領域擁有逾19年的學術和商業經驗，曾對眾多礦床類型進行研究，包括建築材料、規格石材、鉻鐵礦、金礦、沉積岩型銅鈷礦、硬岩鋰、鐵礦石、鈾礦、鉬礦、磷酸鹽礦和錳礦。陳向毅之前曾在非洲、亞洲、歐洲和澳大利亞工作。他在地質測繪、地質建模、資源估算、地質盡職調查、估值、致命缺陷和項目分析方面擁有專業知識。

**湯雙立博士，高級顧問(地質學)，博士，澳大利亞礦業與冶金學會會員，澳大利亞地質科學家學會會員**

湯雙立是一位在勘探、地質建模、資源估算、項目評估及估值領域經驗豐富的地質學家。彼擁有超過8年的經驗，涉足多種商品，包括金、銅、石墨、螢石、錫、鎢、鋁土礦、建築骨料、煤炭和石油。彼之專長涵蓋亞洲、非洲及南美洲的項目。他精通多種三維建模軟件，包括Leapfrog Edge和Datamine Studio RM，具有三維地質詮釋、地質統計分析及資源評估地質建模的能力。湯博士亦為中國註冊礦業權評估師，在評估審查方面擁有豐富的經驗。

**胡發龍，首席顧問(採礦)，工程學士，澳大利亞礦業與冶金學會資深會員**

發龍曾於兩家不同的國際礦業公司擔任採礦工程師及採礦規劃師。他擁有逾14年經驗，且熟悉地下及露天採礦生產系統、礦山設計、調度及成本預估、深孔爆破及生產運營、岩石力學、通風及回填。作為一名諮詢工程師，他在近100個項目中積累了豐富的經驗，包括盡職調查審查及審計、礦山項目評估及估值、範圍／預可行性／可行性研究、採礦優化及公開金融市場上的合資格人士報告。他的經驗涉及中國及亞洲其他地區、美洲、非洲及大洋洲的礦物，包括金、銀、鉛、鋅、銅、鐵、鋁土礦、紅土鎳礦、鉀鹽、磷礦及石墨，以及石英岩、大理石及建築骨料。他是技術及經濟問題的建模師，亦精通使用Geovia Suits、Datamine及Deswik Suits進行數位建模。發龍持有中南大學採礦工程專業的學士學位。

**牛蘭良，首席諮詢師(加工)，工程學士，澳大利亞礦業與冶金學會會員，中國礦業權評估師協會會員**

蘭良在加工選礦、測試及研究、生產管理及技術諮詢服務方面擁有逾30年的經驗。蘭良積極參與加工技術、設備和試劑的新開發和應用並已憑藉在此領域的成就獲得了兩項國家獎項。加入SRK以來，他已參與數百項有關籌資及收購的獨立技術審查項目，在採礦項目的技術審查方面積累了深厚的經驗。

**薛楠，首席顧問(環境)，理學碩士，澳大拉西亞礦業與冶金學會會員**

薛楠持有天津南開大學環境科學專業的碩士學位。他在環境影響評價、環境規劃、環境管理和環境盡職調查方面擁有12年的經驗。他曾經參與了中國石化多項大型EIA項目和污染源調查，以及由聯合國開發計劃署資助的環境規劃項目。他在建設項目工程分析、污染源計算和影響預測方面具有獨特的專長。他還對赤道原則及國際金融公司的環境和社會行為準則有深刻的理解。加入SRK後，薛楠參與中國、老撾、俄羅斯、蒙古、菲律賓、印度尼西亞、哈薩克斯坦、吉爾吉斯斯坦、南非、剛果民主共和國、厄瓜多爾、智利及加納多項IPO及盡職調查項目，客戶包括富貴鳥礦業、紫金礦業、罕王礦業、高鵬礦業、中國有色、中國黃金、山東黃金。

**Michael Cunningham，首席顧問(地質學)，理學榮譽學士(地球科學)，博士(地質學)，澳大拉西亞礦業與冶金學會會員，澳大利亞地質科學家學會會員，美國地質學會會員，倫敦地質學會會員，印度尼西亞經濟地質學家協會會員**

Michael (Mike)擁有逾20年的地質學家經驗。他的博士後研究涉及活躍海底斜坡變化過程及相關災害的評估及建模。Mike曾在愛爾蘭和英國的公共服務部門工作。他曾就澳洲及海外(印尼、老撾、斯里蘭卡、吉爾吉斯斯坦、蒙古國、坦桑尼亞、剛果、利比里亞及馬來西亞)的項目以及就黃金、鐵、石墨、鉛、鋅、鈷及煤炭等各種大宗商品提供諮詢。其專業知識涵蓋礦脈、淺成低溫熱液及條帶狀含鐵建造(BIF)類型成礦的3D建模、鑽探定位、建模、礦產資源估算以及勘探目標的建模及評估。Mike亦參與編製獨立地質學家報告(IGR)、盡職調查及評估研究，且為一名出色的項目經理。

### 1.6 生效日期及刊發日期

本報告的生效日期為2024年6月30日。

本報告的刊發日期為2024年8月16日。

據該公司告知，自生效日期起至本報告的刊發日期概無重大變化，其中包括本項目礦產資源及礦石儲量估算值並未出現重大變化。

### 1.7 工作計劃

此次委託任務的工作計劃包括：

- 審核獲提供的信息；
- SRK顧問於2021年5月、6月及11月及2024年4月進行現場視察；
- 礦產資源和礦石儲量更新資料；及
- 編製本報告。

### 1.8 公司能力

SRK是一所提供專業諮詢服務的獨立國際集團。SRK客戶包括多間國際礦業公司、勘探公司、金融機構、工程、採購與施工管理（「EPCM」）公司、建築公司及政府機構。

SRK集團於1974年在約翰尼斯堡成立，現於全球六大洲20個國家設有45個常設辦事處，僱用約1,700名員工。大量國際認證的助理顧問成為了核心員工。

SRK的獨立性在於其從嚴格意義上來說是一家由其員工持有所有權的諮詢機構。SRK概無在任何項目或公司持有股權。這使得SRK的顧問能在關鍵問題上向客戶提供無衝突且客觀的支援。

## 1.9 香港聯交所公開報告

SRK為香港聯交所公司編製了許多公開報告。節選示例列於表1-2。

**表1-2：SRK就在香港聯交所的披露編製的公開報告**

公司	年份	性質
紫金礦業	2004年	於香港聯交所上市
靈寶黃金	2005年	於香港聯交所上市
中國中煤能源	2006年	於香港聯交所上市
澳華黃金有限公司	2007年	於香港聯交所雙重上市
新疆新鑫礦業	2007年	於香港聯交所上市
United Company RUSAL	2010年	於香港聯交所上市
中信大錳控股	2011年	於香港聯交所上市
中國罕王控股	2011年	於香港聯交所上市
中國有色礦業	2012年	於香港聯交所上市
宏高企業	2013年	非常重大收購
高鵬礦業	2014年	於香港聯交所上市
鴻寶資源	2015年	非常重大收購
飛尚非金屬	2015年	於香港聯交所上市
中國優質能源	2016年	於香港聯交所上市
中國礦業資源	2016年	主要交易
硅谷天堂黃金集團	2019年	於香港聯交所上市
比優集團	2020年	主要交易
中國石墨集團有限公司	2022年	於香港聯交所上市
淮北綠金產業投資	2023年	於香港聯交所上市
集海資源	2024年	於香港聯交所上市

資料來源：SRK匯編

## 1.10 SRK的獨立性聲明

SRK及本報告任何項目組成員與本報告結果均無任何重大現時或或然權益，亦無可被合理視為能夠影響他們或SRK獨立性的任何金錢或其他利益。

SRK之前與綠金就本報告中的標的礦產資產方面並無任何關係。SRK於技術評估結果中無任何能夠影響其獨立性的受益權益。

SRK完成本報告的費用是以固定價格合同為依據。專業費的支付並不取決於本報告的結果。

### 1.11 法律事務

SRK並未就任何法律事務發表意見。

SRK指出，其並無資格就本報告的標的礦業權的所有權和法律地位作出法律陳述。SRK沒有試圖確認礦業權在合資協議、當地遺產或潛在環境或土地准入限制方面的法律地位。

SRK對當前使用權情況的了解載於本報告第3.2章。

### 1.12 保證

綠金已書面向SRK聲明，所有重大資料均已作出全面披露，且據其所知及了解，該等資料屬完整、準確及真實。

### 1.13 彌償

綠金已向SRK提供一項彌償，據此，SRK因下列因素導致或相關的任何額外工作而承擔的任何責任及／或任何額外工作或支出將得到補償：

- SRK依賴綠金提供的資料或綠金不提供重大資料而造成的結果
- 本報告所造成的查詢、問題或公開聽證會所引致的任何延期工作量。

### 1.14 對其他專家的依賴

SRK並未對採礦許可證和土地所有權進行獨立核查。SRK未驗證任何可能存在有關許可證、與第三方的商業協議或銷售合同的相關協議的合法性。

### 1.15 資料來源

本技術報告以綠金、漢宸國際工程設計集團有限公司（「漢宸」）、河北省建築材料工業設計研究院有限公司、安徽省地質礦產勘查局325地質隊（「325隊」）向SRK提供的信息，以及在現場視察期間收集的信息為依據。

### 1.16 同意

SRK同意本報告以SRK提供技術評估的格式及內容全文納入綠金就有關增資及視作出售通鳴礦業股權的主要及關連交易而刊發的通函，且本報告不得用於任何其他目的。

### 1.17 從業人員同意

本報告有關礦產資源的資料乃基於湯雙立博士及陳向毅博士編製的資料。湯博士及陳博士分別為澳大拉西亞地質科學家學會（「澳大拉西亞地質科學家學會」）會員及資深會員，二者均為斯羅柯礦業諮詢（香港）有限公司的全職僱員。湯博士及陳博士擁有與在考慮中的礦化及礦床類型以及彼所進行活動相關的充足經驗，符合2012年版的JORC準則所界定的合資格人士資質。湯博士及陳博士同意以本報告所載的形式及內容納入礦產資源報告。陳博士亦對本報告承擔全部責任。

本報告中有關礦石儲量的資料乃基於胡發龍編製的資料，彼為澳大拉西亞礦業與冶金學會資深會員。彼為SRK Consulting (China) Limited的全職僱員，並擁有與在考慮中的礦化及礦床類型以及彼所進行活動相關的充足經驗，符合2012年版的JORC準則所界定的合資格人士資質。胡發龍同意以本報告所載的形式及內容納入礦石儲量報告。

### 1.18 聯交所要求

陳向毅博士滿足上市規則第十八章所載有關合資格人士的要求。陳向毅博士：

- 為澳大拉西亞地質科學家學會資深會員，聲譽良好；
- 擁有與在考慮中的礦化及礦床類型以及發行人及其子公司正在進行的活動相關的五年以上經驗；

- 獨立於發行人（採用上市規則第18.21及18.22條所述全部測試）；
- 對於所報告的任何資產無任何經濟或實益權益（當前或或然）；
- 其收費不取決於獨立技術報告的結果；
- 並非發行人或發行人下屬任何集團、控股公司或聯屬公司的高級職員、或擬任高級職員的僱員；及
- 全面負責本獨立技術報告。

### 1.19 限制

經盡職查詢後，SRK根據本報告的限制確認以下事項：

- 地質數據以及礦產資源及礦石儲量信息的輸入、處理、計算和輸出以專業及準確的方式開展，符合地球科學行業內普遍預期的高標準。
- 在進行本次評估時，SRK已評估和處理可能被合理視為與按照國際認可標準進行的評估相關或對其重要的所有活動和技術問題。根據觀察、與合適員工進行面談以及審查可用文件資料後，SRK經合理查詢後信納，除本報告中提出的問題外，無其他未處理的相關重要問題。但是，不可能絕對排除部分現場或相鄰物業可能產生額外問題的可能性。
- 本報告中提出的結論均為專業觀點，僅基於SRK對所收到文件的解釋、與熟悉現場的人員進行的訪談及交談，以及本報告中引用的其他可用信息。這些結論僅用於本報告中闡述的目的。

為此，有意向的讀者應對本報告中的標的事項作出自己的假設和評估。本報告中提出的觀點適用於SRK進行調查時存在的現場條件和特徵，以及可合理預見的現場條件和特徵。這些觀點不一定適用於本報告生效日期之後可能出現的條件和特徵，而SRK對這些可能出現的條件和特徵事先並不知情，也沒有機會對此進行評估。本報告

中納入的若干數額及百分比數字已予約整。故此，任何表格或圖表中所顯示的總數與數額總和之差異，乃由約整所致。以千或百萬作單位呈列的資料，其數額或已進行四捨五入。

## 2 建築骨料

建築骨料是一種堅硬的顆粒狀材料，適合在建築業中單獨使用或與水泥、石灰或瀝青結合劑一起使用。天然骨料是從礦物和岩石來源獲得的骨料，這些骨料僅經過破碎和分級等物理加工。骨料的形狀、質地和棱角等物理和化學特性對其自身或複合材料的強度和耐久性產生影響。建築骨料的重要應用包括預拌混凝土、瀝青／瀝青混凝土（通常稱為瀝青）、鐵路道碴、水泥穩定碎石、混凝土產品、砂漿、排水層和散裝填料。

建築骨料大致分為通常大於5毫米（有時4.5毫米）的粗骨料和小於或等於5毫米（或4.5毫米）的細骨料。

### 2.1 粗骨料

粗骨料包括天然礫石和5毫米（或4.5毫米）或以上尺寸的碎骨料。玄武岩、輝綠岩、花崗岩、閃長岩、石灰岩、砂岩等各種相對較硬的岩石類型以及粉碎的回收材料被廣泛使用。

### 2.2 細骨料

細骨料是天然砂及／或細碎石。碎石（最大5毫米）有時被稱為人造砂或人工砂。

### 2.3 粒級

本項目涉及的碎石灰石按以下粒級生產，它們的主要用途如下：

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| • 0-5毫米的沙（細骨料）產品   | 道路基層或水洗制砂進料  |
| • 5-15毫米的碎石產品      | 瀝青混凝土        |
| • 15-25毫米的碎石產品     | 混凝土骨料        |
| • 25-31.5毫米的碎石產品   | 混凝土骨料        |
| • 篩選過程去除的普料、土壤及細骨料 | 道路基層或低品位建築材料 |

SRK了解到包括風化岩石和土壤的混合物的表土也是可予銷售的，且它們的主要用途是用於道路基層。

### 3 項目概述

#### 3.1 位置及可達性

本項目由一個採場和一個加工廠構成，其位於中國安徽省淮北市中心東南方向約18公里處。本項目以東經116.9393°、北緯33.8562°的地理坐標為中心（圖3-1）。本項目自2018年一直運營順利，許可產能為3.5百萬噸／年（一期）。原一期採礦許可證的批准產能為3.5百萬噸／年，已由二期採礦許可證取代，其覆蓋更大面積，並將許可產能提升至8.0百萬噸／年。二期開發建設於2022年6月底完成，於2024年7月開始試產。商業化生產計劃於2024年第四季度開始。

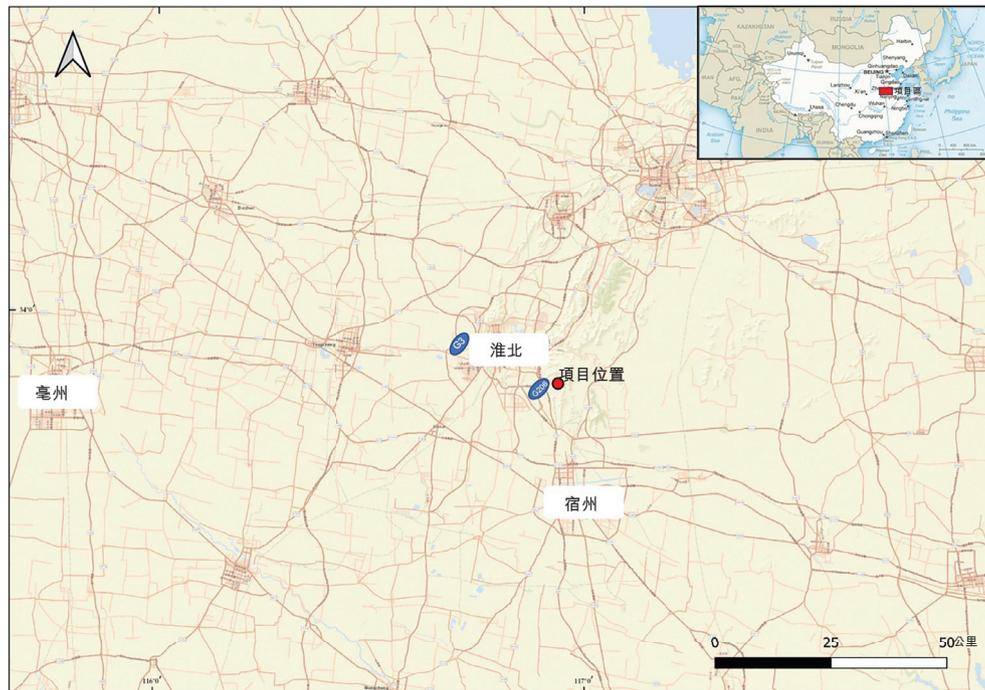
淮北市是安徽省北部的一個地級市，東南與宿州市接壤，西與亳州市毗鄰（表3-1、圖3-1、圖3-2）。

表3-1：安徽省週邊主要城市

城市	人口 (百萬人)	離採場的距離 (公里)	2023年 名義GDP (人民幣十億元)
淮北市	1.94	23	136.6
亳州市	4.90	158	221.6
宿州市	5.26	31	229.2

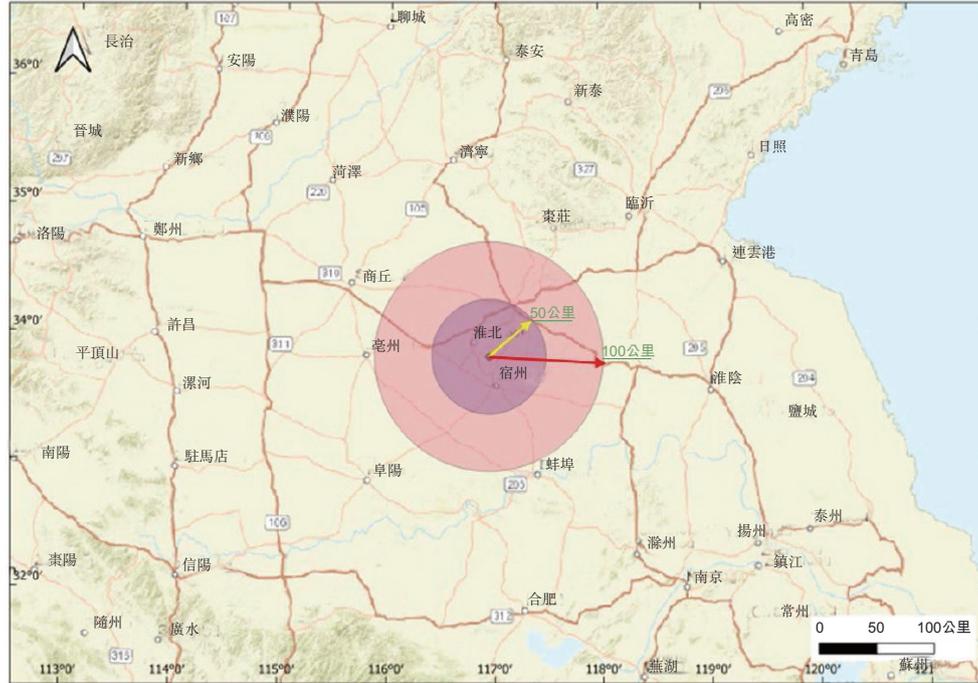
資料來源：灼識諮詢；安徽省第七次人口普查

圖3-1：項目位置



資料來源：SRK、ESRI地圖

圖3-2：週邊主要城市



資料來源：SRK、ESRI地圖

### 3.2 採礦許可證

本項目採礦許可證由淮南通鳴礦業有限公司（通鳴）持有。通鳴67%的股份目前由綠金持有，其餘股份由安徽雷鳴爆破工程有限責任公司持有（雷鳴）。

二期採礦許可證(C3406002021067160152182)取代一期採礦許可證，並於2021年6月30日授予通鳴。其於2024年7月1日重續，有效期至2027年6月30日。新採礦許可證覆蓋的區域更大，橫向面積為0.8777平方公里，垂直方向由海拔50米延伸至216米。批准的年產能亦已由3.5百萬噸／年增至8.0百萬噸／年。二期採礦許可證詳見表3-2和表3-3。許可證邊界如圖3-3所示。

根據淮北市自然資源和規劃局於2020年11月24日發佈的《安徽省淮北市烈山區高樓山礦區建築石料用灰岩礦採礦權掛牌出讓公告》及日期為2021年1月21日的採礦權轉讓協議，通鳴已取得二期高樓山礦區的採礦權，購買價為人民幣1,367.7百萬元，期限為19.7年或約至2041年3月30日止。SRK瞭解到於取得採礦權後，持有人於開始任何採礦活動之前須獲得採礦許可證。為獲取該許可證，權利持有人須向適當的主管機關提出申請。

表3-2：採礦許可證詳情

採礦許可證號	<b>C3406002021067160152182</b>
採礦許可證擁有人	淮北通鳴礦業有限公司
礦山名稱	高樓山骨料礦區
開採方式	露天開採
產能	8.0百萬噸／年
礦區面積	0.8777平方公里
開採標高	海拔216至50米
有效期限	2024年7月1日至2027年6月30日

資料來源：採礦許可證、SRK匯編

表3-3：採礦許可證坐標

頂點	北距	東距
1	3748021.20	39494675.31
2	3748155.79	39494603.99
3	3748229.76	39494579.73
4	3748413.02	39494604.37
5	3748901.85	39494643.93
6	3749086.18	39494335.92
7	3748956.26	39494086.06
8	3748800.61	39493956.50
9	3748630.65	39493911.39
10	3748575.74	39493902.95
11	3748475.70	39493915.71
12	3748158.11	39493862.84
13	3747929.98	39493854.54
14	3747750.28	39494154.92
15	3747687.49	39494428.89
16	3747772.42	39494507.53
17	3747900.27	39494707.72

資料來源：採礦許可證、SRK匯編

圖3-3：採礦許可證邊界

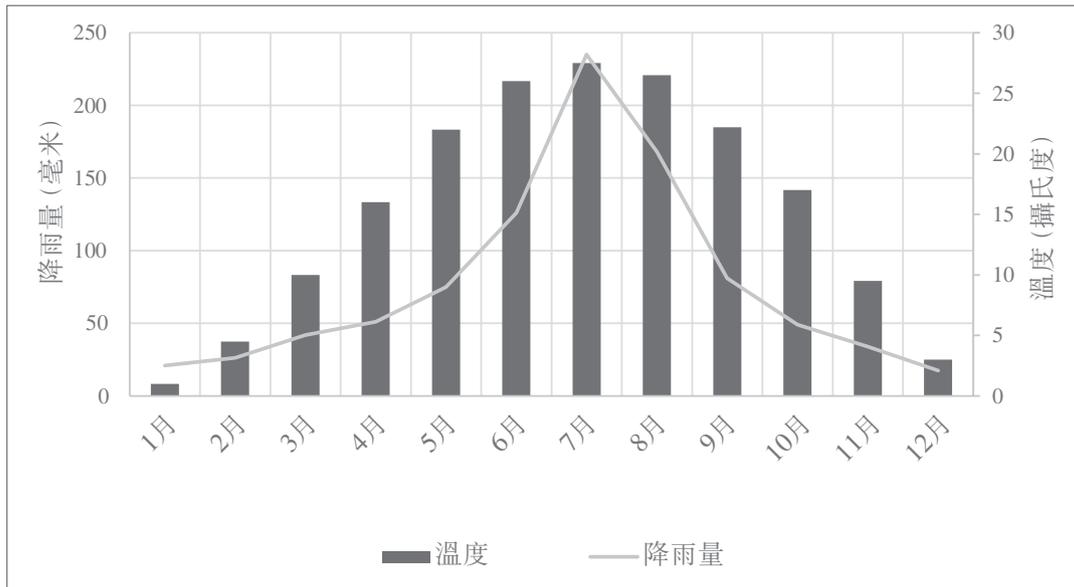


資料來源：SRK、Google衛星圖像（於2019年9月獲取）

### 3.3 氣候、地貌和基礎設施

本項目區毗鄰淮北市，該市屬亞熱帶季風濕潤氣候，氣溫介乎 $-3.6^{\circ}\text{C}$ 至 $31.5^{\circ}\text{C}$ ，平均氣溫 $15.4^{\circ}\text{C}$ 。年降水量912毫米，主要集中在夏季6月至8月。最乾燥的月份是12月。冬季從12月持續至2月底。氣候條件不極端，採礦作業全年不間斷（圖3-4）。

圖3-4：淮北市氣候：月平均氣溫和降水



資料來源：www.climate-data.org (於2024年8月12日訪問)

本項目區位於南北走向的石灰岩丘陵地帶，高出週圍平原約200至300米。本項目區內的海拔介於30至247米。本項目區內的坡度平緩，介於6°到25°。該地區的土地主要用於農業、工業和採礦業。

圖3-5：項目區視圖（從西南方向看）



資料來源：SRK於2024年4月進行的現場視察

項目區具有現成勞動力儲備，可為項目開發提供充足的勞動力。本項目區位於發展完善地區，為採場和加工廠的運營提供基礎設施支持。

### 3.4 歷史記錄

2016年7月，萬源對項目區進行了地質測繪、資源估算等勘探工作。

2016年12月，透過公開招標的方式從淮北市國土資源局中取得多項採礦權。

2016年，銅陵化工集團化工研究設計院有限責任公司受託對本項目進行可行性研究。

2017年2月，獲批一期採礦許可證，佔地面積0.336平方公里，批准的年產能為3.5百萬噸／年。

2018年1月開始試產。

2018年6月開始商業化生產。

2020年6月，淮北市國土資源局委託華東冶金地質勘查研究院(ECGE)在現有採礦許可證區以外進行詳細勘探。勘探計劃的目的是調查現有採礦許可證區附近的建築資源。

2021年1月，以公開招標方式獲批一項採礦權，涵蓋原採礦許可證區及其週邊，總面積為0.8777平方公里，批准的年產能為8.0百萬噸。根據淮北市國家資源和規劃局與Huaibei Mining Company Limited (通鳴礦業) 訂立的日期為2021年1月21日的採礦權轉讓協議，採礦權的授予期限自取得有關採礦許可證之日起計為期19.7年。SRK瞭解到於取得採礦權後，持有人於開始任何採礦活動之前須獲得採礦許可證。為獲取該許可證，權利持有人須向適當的主管機關提出申請。

2021年5月，漢宸完成了二期開發的可行性研究，設計年產能為8.0百萬噸／年（「可行性研究」）。

2021年6月，獲批二期採礦許可證。

於2022年4月，河北省建築材料工業設計研究院有限公司編製了下一期的技術研究計劃，即高樓山擴建項目（二期）的初步設計，設計年產能為8.0百萬噸／年（「初步設計」）。

2022年6月，一家工程－採購－施工(EPC)集團中標二期開發建設。

2024年6月，二期開發建設已完成並開始試產。

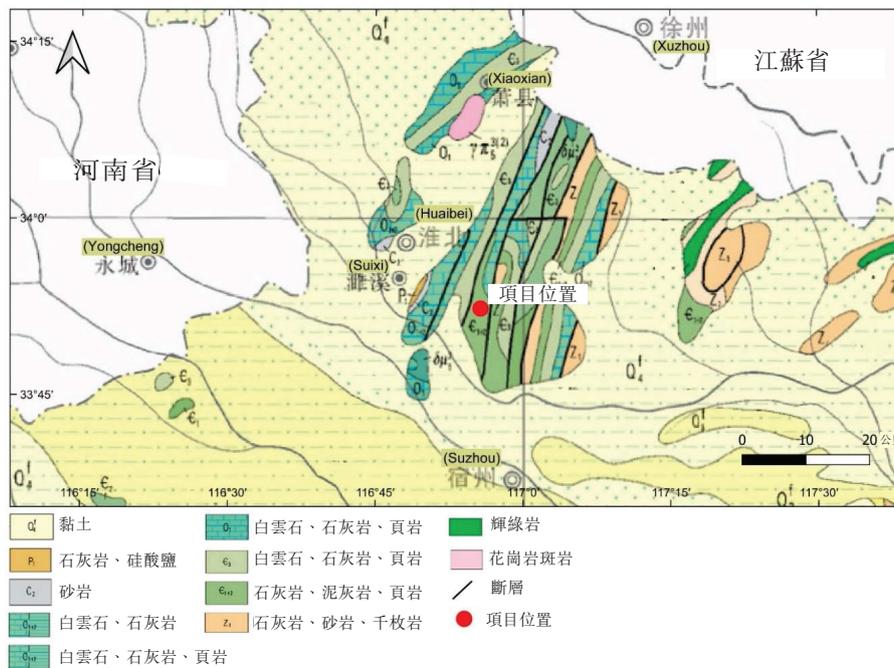
2024年7月，採礦許可證獲得續期，有效期至2027年6月。

## 4 地質背景

### 4.1 區域地質

本項目區構成華北地塊宿徐褶皺沖斷帶南緣的一部分(圖4-1)。區域地層以中下奧陶紀和寒武紀灰岩、白雲石和頁岩為代表，下伏元古代石灰岩、砂岩和千枚岩。地層進一步被侏羅系花崗閃長岩和閃長岩切割。這些侵入岩往往以岩床的形式出現並與地層相整合。從結構上看，區域斷層系統趨向於東北偏北。

圖4-1: 區域地質圖



資料來源：安徽地質圖(2002年)

## 4.2 地區地質

本項目區及週邊為一系列相適應的寒武紀沉積層序，由舊至新向東南 $110^{\circ}$ 至 $120^{\circ}$ 方向平緩傾斜 $10^{\circ}$ 至 $30^{\circ}$ （圖4-2）：

- 徐莊組由砂岩、石灰岩和頁岩組成，平均厚度約為146米。
- 張夏組為鮎粒灰岩，傾角 $115^{\circ}$ ，平均厚度約為221米。
- 崮山組由白雲質鮎粒灰岩組成，平均厚度為61米。
- 常山組由白雲石和石灰岩組成，平均厚度約為66米。
- 鳳山組由兩段組成。下段由泥質白雲岩和白雲質灰岩組成，平均厚度為66米。上段為白雲質灰岩和泥質石灰岩夾層，平均厚度為130米。

最大厚度為75米的閃長岩岩床切割張夏組岩石。從許可證區域的西部到東北部可以追蹤到高達1,000米的岩床。鑽探顯示，岩床沿張夏組岩層延伸，但似乎向東縮小。

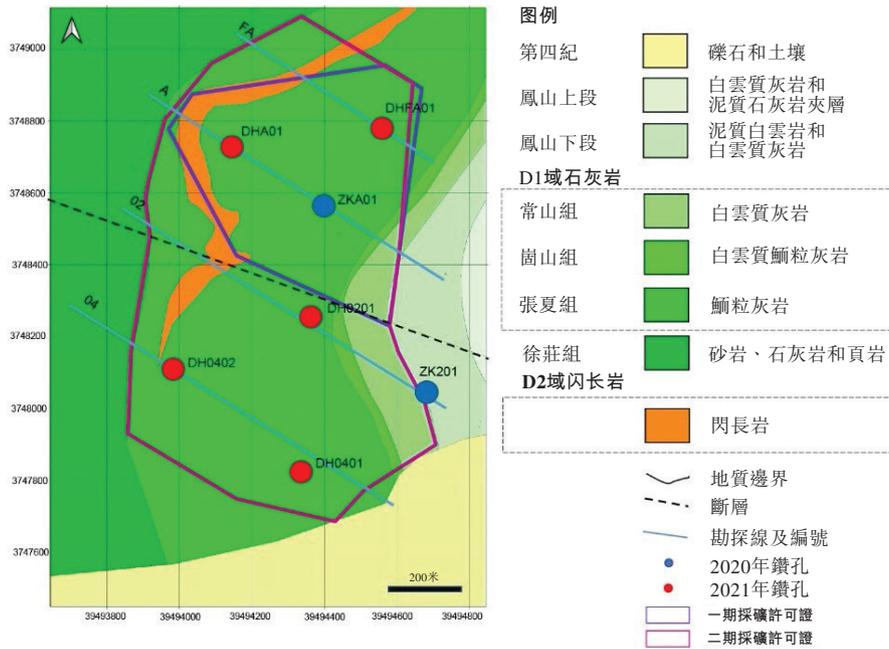
地表和鑽孔樣品的理化測試以及過去幾年的成功作業表明，許可區域內的所有石灰岩都適合用作建築骨料，而迄今為止的勘探數據表明閃長岩亦可用作建築骨料，但僅限於若干場合，如鐵路道碴或路基（圖4-2和圖4-3）。兩個域的定義如下：

- D1石灰岩為寒武紀張夏組、崮山組和常山組的石灰岩。
- D2閃長岩為切割張夏組的閃長岩岩床。

第四紀沉積物覆蓋在許可證區域的東南部，並分散在斜坡和低窪地區。

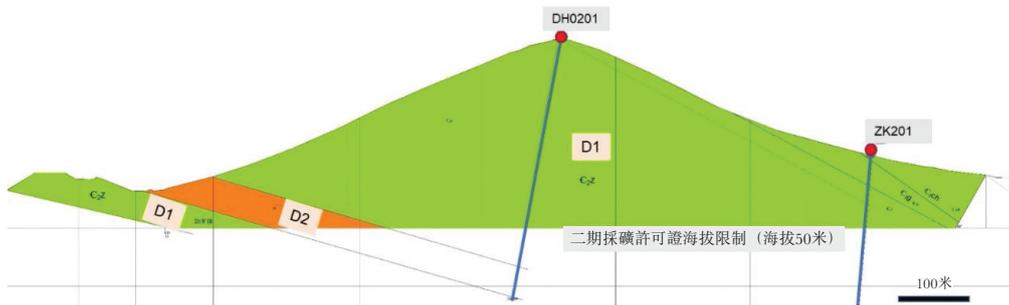
一條近乎垂直的小斷層向東南方向延伸，將本項目區一分為二。實地觀察表明，斷層帶寬約10厘米，普遍被方解石脈充填。

圖4-2：本項目區簡化地質圖



資料來源：於2021年在325隊勘查後修改

圖4-3：02勘探線的橫切面



資料來源：於2021年在325隊勘查後修改

### 4.3 過往勘探

自20世紀70年代以來，已進行比例尺為1:200,000和1:50,000的區域地質測繪活動等區域勘探和探礦工作。2016年7月，萬源對潛在建築骨料資源進行了評估。於2018年及2019年，萬源編製了年度資源報告。

2020年6月，淮北市國土資源局聘請華東冶金地質勘查研究院(ECGE)對當前整個項目區及其週邊地區進行勘探(2020年勘探計劃)，以查明現有許可證邊界以外的潛在資源量。工作計劃包括地形測量、地質測繪、水文地質、岩土和環境調查，鑽孔2個，共393.5米(圖4-2)。

2021年，SRK受綠金委託，對過往勘探工作進行了審查。建議實施資源定義取樣計劃(2021年勘探計劃)，包括地表測繪、取樣和鑽探。地表取樣和鑽探的重點是驗證過往的勘探工作，提高地質模型的置信度，以及獲得足夠質量的數據，以根據JORC準則(2012版)確定礦產資源。綠金接受了建議，包括鑽孔5個(714.6米)並聘請325隊執行該計劃。

自2021年鑽探計劃以來，概無進行勘探或其他鑽探。

以下章節描述2020年和2021年勘探計劃的結果。

#### 4.4 勘探結果

##### 4.4.1 地質測繪

地質測繪最初由ECGE於2020年6月以1:2,000的比例進行，2021年5月由325隊修訂。

##### 4.4.2 測量

實時動態GPS進行了比例尺為1:2,000的地形測量。測量鑽孔、探槽和樣品位置使用了相同的方法。所有測量均在中央子午線107/39帶基準面CSGS 2000/高斯克呂格投影完成。

##### 4.4.3 鑽孔與採樣

鑒於地層簡單，勘探線以300米的間距鋪設。勘探線方向為東南偏南120°。一般意義上沿每條勘探線鑽兩個孔(表4-1及圖4-2)。

於2020年和2021年的勘探計劃中，所有鑽孔最初都是使用110毫米直徑的金剛石鑽芯鑽孔，在穿過淺表風化帶後，隨後減小到77毫米的鑽芯。所有孔均為方位角為300°，傾角為80-85°的斜孔。每50米進行一次井下測量。七個孔的平均岩芯回收率約為95%。

物性測試的樣品會照例收集。採樣頻率為每20米測量一組樣品的抗壓強度和堆積密度，每40米測量一組樣品的吸水率。

SRK在現場視察期間查看鑽孔信息和對鑽芯進行檢查後，認為鑽孔質量對於礦產資源估算而言是合適的(表4-1、圖4-4)。

表4-1：鑽孔詳情

年份	鑽孔編號	東向	北向	標高 (相對標高米)	深度 (米)	團隊
2020年	ZKA01	39494407	3748530	195	178.3	ECGE
2020年	ZK201	39494681	3748018	78	215.2	ECGE
2021年	DHFA01	39494557	3748787	190	234.9	325隊
2021年	DHA02	39494103	3748707	147	76.2	325隊
2021年	DH0402	39493973	3748131	106	59.9	325隊
2021年	DH0201	39494373	3748249	210	225.5	325隊
2021年	DH0401	39494318	3747818	94	118.1	325隊

圖4-4：資源界定鑽探



資料來源：325隊(2021年5月)

附註：A：正在進行DHA02孔鑽孔工作；B：DHA02鑽孔岩芯，為石灰岩岩芯(每排大約1米長)。

4.4.4 地表取樣

在2020年和2021年勘探計劃中，根據勘探線與層理之間的走向，每隔20米至100米從勘探線上的新鮮地表岩石中採集物性測試樣品（圖4-6）。

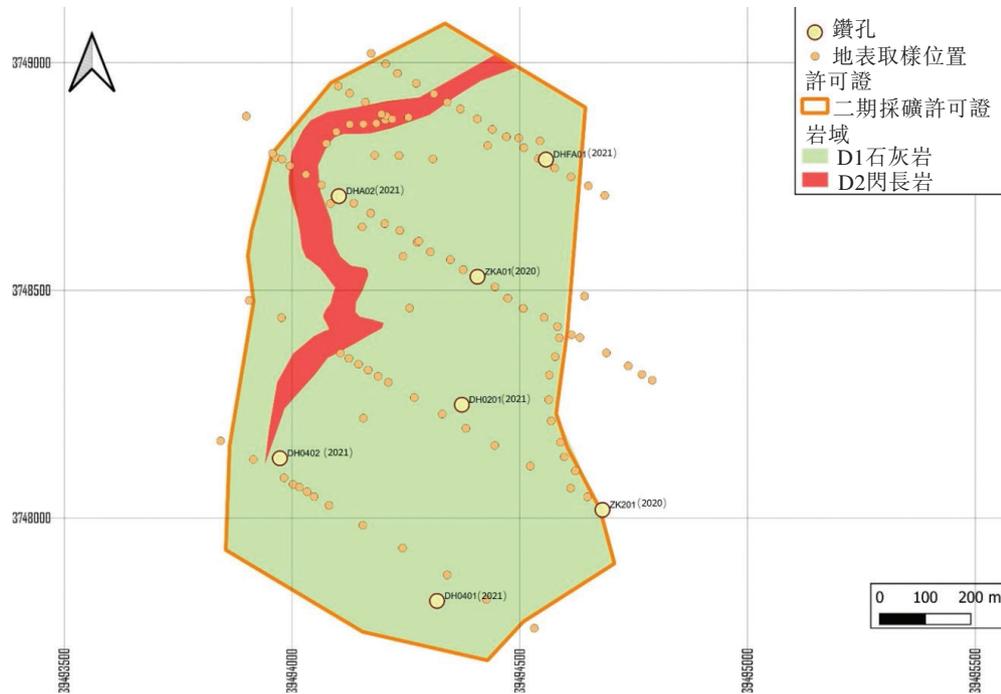
圖4-5：地表取樣



資料來源：325隊（2021年5月）

附註：A：地表樣品；B：地表取樣線。

圖4-6：勘探線沿途地表取樣



資料來源：於2021年在325隊勘查後修改

#### 4.4.5 風化和岩溶

地質測繪、鑽探和地表實地調查顯示，大部分項目區為裸露的基岩。在D1域中，風化帶分散在一些局部區域，厚度介於0.1米到0.2米。在D2域中，閃長岩往往形成較深的風化帶，平均厚度為12.5米。風化帶以風化岩石為標誌，充滿橙色土壤。

岩溶是岩體局部溶蝕作用在石灰岩、石膏等岩石上形成的一種景觀類型，具有漏斗、溶洞、地下排水、溝壑、流道和擴大的節理等多種大小特徵。本項目區不存在上述岩溶特徵。然而，在鑽孔中觀察到輕微的空腔溶解。每個鑽孔的溶出量經估算平均為1.31% (表4-2)。

表4-2：空腔溶解統計數據

鑽孔編號	開孔標高 (米)	全深比 (米)	估計量 (%)
ZK201	78.0	215.2	1.60
ZKA01	195.0	178.2	0.04
DHFA01	189.0	234.9	1.57
DHA02	147.2	76.2	1.80
DH0201	210.0	225.5	1.37
DH0402	105.6	59.9	1.80
DH0401	93.7	118.1	0.97
	平均	1.31	

資料來源：ECC (2020年) 及325隊 (2021年)

#### 4.4.6 建築材料測試

混凝土製造商及建築公司等消費者要求骨料的品質始終如一且須符合強度、耐久性及安全性方面的特定要求。最大消費者(混凝土製造商)設置的規格最為嚴格，因此在評估混凝土資源質量時最為重要。進行一系列建築材料性能測試旨在提供有關石材質量及其適用於各種商業應用的信息。

在2020年勘探計劃中，測試在中國建築材料工業地質勘查中心安徽總隊的實驗室(CNGM實驗室，一家位於安徽省合肥市的經認可的獨立實驗室)進行。

在2021年勘探計劃中，實驗室測試在位於江蘇省徐州市的江蘇地質礦產設計研究院的實驗室（JMGD實驗室，一家經認可的獨立實驗室）進行。在2020年勘探計劃中，鑽芯和地表樣品已進行堆積密度、濕抗壓強度（水飽和）、壓碎指標和堅固度的測試。這些樣品按《建築用卵石、碎石中國國家標準》(GB/T 14685-2011)所載流程切割成規定尺寸進行測試。

在2021年勘探計劃中，外加的建築材料性能測試按照2020年安徽省自然資源廳發佈的安徽省最新標準《中國安徽省建築石料用礦地質勘查技術要求》的規定進行。外加性能測試包括吸水率、堅固性、鹼硅反應性和放射性測試。樣品按照與2020年相同的中國國家標準流程(GB/T 14685-2011)進行製備和檢測。

表4-3：建築材料性能測試

實驗室	項目	地表		樣品尺寸
		樣品數	鑽芯	
CNGM (2020年)	堆積密度	45	66	地表樣品： 50 毫米 × 50 毫米 × 50 毫米
	濕抗壓強度 (水飽和)	234	124	鑽芯樣品： Φ50毫米* 50毫米
	壓碎指標	2		粒徑1-3厘米，45千克/ 樣品
	堅固性			
JMGD (2021年)	堆積密度	34	12	Φ 50毫米* 50毫米
	濕抗壓強度 (水飽和)	102	36	
	吸水率	34	6	
	壓碎指標	7	3	粒徑1-3厘米，20千克/ 樣品
	堅固性	7	3	
	鹼硅反應性/ 鹼碳酸鹽反應性	-	10	D1：Φ9 ± 1 毫米 × 35 ± 5 毫米，10 千克 / 樣品 D2：粉末，10 千克 / 樣品
	放射性	-	6	粉末，1 千克 / 樣品

資料來源：SRK 匯編、GB/T 14685-2011、ECC (2020年) 及325隊 (2021年)

附註：Φ指樣品芯直徑。

對樣品進行的檢測說明如下。

#### 堆積密度

堆積密度衡量石材的單位重量。由於礦物學和孔隙度的差異，不同岩石類型的密度差異很大。堆積密度測試的目標是明確材料的強度或質量。堆積密度測試亦為礦產資源估算提供不同領域的信息。

#### 濕(水飽和)抗壓強度

當骨料浸入水中時，會降低岩石的強度。濕抗壓強度是指岩石在水飽和狀態下，壓碎或變形之前所能承受的最大壓縮載荷，是衡量建築材料和其他應用中岩石承載載荷能力的主要因素，因此是建築師和工程師所要求的。

#### 吸水率

吸水率是衡量骨料孔隙結構吸水量的指標。吸水的孔隙也稱為「透太空隙」。吸水率可用作骨料耐久性、耐污性和耐鹽性的指標。

#### 壓碎指標

骨料破碎測試評估骨料對逐漸施加的載荷的抵抗力。它表示為在標準化條件下，當測試的骨料受到指定載荷時獲得的壓碎(或更細)材料的重量百分比。該測試用於評估岩石在加工中及建築時的抗壓強度。

#### 堅固性

堅固性測試旨在確定骨料對風化分解的抵抗力。該測試是在飽和硫酸鈉溶液中反覆浸沒骨料樣品，隨後將其乾燥及稱重。最終結果表示為各樣品的加權平均重量百分比損失。

#### 鹼集料反應

該測試包括鹼碳酸鹽反應性(ACR)和鹼硅反應性(ASR)兩種方法。ACR是使用從D1石灰岩域採集的樣品，不適合硅質骨料，而ASR使用D2

閃長岩域的樣品，不適合碳酸鹽骨料。該測試提供一種檢測擬用於混凝土的骨料發生鹼硅反應可能導致內部膨脹的可能性的方法。

#### 放射性

部分岩石具有天然高放射性。中國對天然建築材料(尤其是室內區域的)有明確要求。該測試衡量岩石中的放射性核素含量及其潛在使用限制。

#### 硫酸鹽含量

骨料硫酸鹽含量高可對混凝土的成型過程造成不利影響，導致混凝土膨脹、開裂、強度不足並可能崩解。該測試衡量岩石的硫酸鹽含量。

#### 4.4.7 當地骨料質量要求

建築材料消費者(尤其是公路局)通常會指明按照省級標準規格，而非國家標準規格。省級標準一般與國家標準相同或極為相似，但有時可能會因當地可得的材料或狀況而有所不同。

SRK了解到，運輸骨料的距離一般在100至150公里以內。骨料應滿足當地市場要求和省級標準。《安徽省建築石料用礦地質勘查技術要求》(安徽省自然資源廳，2020年)(安徽省標準，2020年)列明，本標準適用於安徽省域範圍內的建築骨料項目。安徽省標準要求見表4-4和表4-5。與國家標準(GB/T 14685 – 2011 – 建設用卵石、碎石)的比較表明，安徽省標準與國家標準並無差異。

表4-4：不同岩石類型建築骨料的濕抗壓強度要求

項目	指數		
	沉積岩	變質岩	岩漿岩
濕抗壓強度(兆帕)	≥30	≥60	≥80

資料來源：安徽省標準(2020年)

表4-5：混凝土用建築骨料的質量要求

項目	指數		
	一級	二級	三級
堆積密度(克／立方厘米)	≥2.60	≥2.60	≥2.60
吸水率(%)	≤1.0	≤2.0	≤2.0
堅固性(損失%)	<5	<8	<12
壓碎指標(細粉%)	≤10	≤20	≤30
三氧化硫(%)	≤0.5	≤1.0	≤1.0
鹼活性		<0.10%	

資料來源：安徽省標準(2020年)

附註：一級適用於強度等級大於C60的混凝土；二級適用於強度等級為C30至C60且有抗凍、抗滲要求的混凝土；三級適用於強度等級小於C30的混凝土。C30至C60代表不同類型的高強度高性能混凝土。

安徽省對放射性的標準遵循GB 6566-2010《建築材料放射性核素限量》。建築骨料按其放射性水平分為三個類別，倘其超過一定數值，則其可能被使用的應用場合將受限(表4-6)。

表4-6：建築骨料的放射性要求

類別	數值	限制
A類	$IRa \leq 1.0$ 及 $I\gamma \leq 1.3$	無限制
B類	$IRa \leq 1.3$ 及 $I\gamma \leq 1.9$	不可用於住房、公寓、醫院、學校， 以及其他商業樓宇
C類	$IRa \leq 2.8$	僅可用於樓宇外牆

資料來源：GB 6566-2010《建築材料放射性核素限量》

附註：IRa為內照射指數，而I $\gamma$ 則為外照射指數。

## 4.4.8 結果

表4-7顯示2020年至2021年勘探活動的物理性能測試結果。

表4-7：物理性能結果

岩域	統計數據	堆積密度 (克／ 立方厘米)	濕抗壓		壓碎指標 (%)	堅固性 (%)	鹼活性 (%)
			強度 (兆帕)	吸水率 (%)			
D1石灰岩	樣品數	140	434	35	7	7	6
	最低值	2.51	18.0	0.14	8.20	0.00	0.028
	最高值	2.82	179.6	1.65	11.00	6.00	0.065
	平均值	2.70	65.2	0.57	9.53	2.00	0.040
	標準差	0.04	27.3	0.39	0.94	1.70	0.017
D2閃長岩	樣品數	17	62	5	3	3	4
	最低值	2.49	17.2	0.54	7.20	1.00	0.135
	最高值	2.68	154.2	2.25	28.6	2.00	0.310
	平均值	2.62	82.2	1.42	17.80	1.67	0.227
	標準差	0.06	28.9	0.61	8.74	0.47	0.084

資料來源：ECC (2020年) 及325隊 (2021年)

#### 堆積密度

檢測的140份石灰岩樣品的堆積密度介於2.51克／立方厘米至2.82克／立方厘米之間，平均值為2.70克／立方厘米。僅有兩份樣品略低於2.60克／立方厘米的規定限度。所得數值是石灰岩和白雲岩的典型值，且所檢測的樣品被認定為可用作混凝土骨料。

閃長岩的密度較石灰岩略低，檢測的17份樣品介於2.49克／立方厘米到2.68克／立方厘米之間，平均值為2.62克／立方厘米，變動性較石灰岩略高。儘管平均值處於要求數值 $\geq 2.6$ 克／立方厘米的範圍內，閃長岩的堆積密度比通常預期的新火山岩略低。該閃長岩的堆積密度被認定為可用於多數場合，如鐵路道碴、瀝青混凝土、路面基層和景觀美化。

### 濕(水飽和)抗壓強度

檢測的434份石灰岩樣品的濕抗壓強度介於18.0兆帕至179.6兆帕之間，平均值為65.2兆帕。平均值完全符合沉積岩標準規定的大於或等於30兆帕的要求。儘管極小一部分樣品(13份，佔所分析樣品的3%)低於該規格，但總體結果表明，從該採場生產的石灰岩骨料總體上可能令人滿意。

62份閃長岩樣品的濕抗壓強度範圍介乎17.2兆帕至154.2兆帕，平均值為82.2兆帕。雖然平均強度滿足省級規範的要求，但對於閃長岩等岩漿岩而言，測試結果相對較低且可變。該材料仍比石灰岩堅固得多，可能適用於鐵路道碴、瀝青混凝土、路面基層和景觀美化。

### 吸水率

石灰岩和閃長岩樣品的平均吸水率分別為0.57%和1.42%。一級骨料的設定限值為低於1.0%，而二級和三級骨料的限值為低於2.0%。

石灰岩的吸水率一般適用於混凝土骨料，但較小的部分可能不適用於高強混凝土(C60或以上)。

閃長岩樣品的吸水率被認為不適用於一級骨料，但一般適用於二級和三級骨料。

### 壓碎指標

七份石灰岩樣品的壓碎指標範圍介乎8.2至11.0，平均值為9.53。2020年採集的樣本之一高於一級骨料的最高值10。所有三類骨料的總體結果屬可接納。

已對三份閃長岩樣品的壓碎指標進行測試。所有三份樣品均滿足三級骨料的的要求，但只有一份樣品滿足一級骨料的的要求。

### 堅固性

已對七份石灰岩樣品的堅固性進行測試。所有樣品均符合二至三級骨料的要求值，但一份樣品超過一級骨料石質量損失的最大允許值5%。石灰岩整體被認為適用於所有三類骨料。

僅對三份閃長岩樣品的堅固性進行測試。所有樣品均完全符合C1至C3級骨料的規格。

### 鹼集料反應

已對六份石灰岩樣品和四份閃長岩樣品的鹼集料反應進行測試。結果表明，石灰岩樣品符合安徽省標準要求。

四份閃長岩樣品的鹼二氧化硅反應性(ASR)結果表明，兩份樣品明顯不符合安徽建築石材規格要求，兩份樣品的結果勉強達標。這表明閃長岩樣品可能與波特蘭水泥發生反應，因此不適用於預拌混凝土。

鹼二氧化硅反應性不影響閃長岩骨料在不涉及波特蘭水泥的應用範圍的使用，例如鐵路道碴、景觀美化、路面基層等，只要滿足該等應用範圍的其他規格即可。

### 放射性

自每個區域取出三份樣品進行放射性測試。測試結果(表4-8)表明，該等樣品的放射性水平非常低，屬於A類，並無使用限制。

表4-8：放射性分析結果

樣品編號	岩域	<sup>226</sup> 鐳	<sup>232</sup> 釷	<sup>40</sup> 鉀	I <sub>Ra</sub>	I <sub>r</sub>
DHFA01-FS01	D1石灰岩	2.8	1.9	11.6	0.0	0.0
DHA02-FS01	D1石灰岩	4.9	1.3	21.0	0.0	0.0
DH0402-FS01	D1石灰岩	1.5	2.5	30.0	0.0	0.0
DHFA01-FS02	D2閃長岩	11.1	12.6	569.8	0.1	0.2
DHA02-FS02	D2閃長岩	11.2	11.1	487.0	0.1	0.2
DH0402-FS02	D2閃長岩	14.5	11.0	494.2	0.1	0.2

資料來源：ECC (2020年) 及325隊 (2021年)

### 硫酸鹽含量

合共對10份樣品進行分析，以確定其化學成分。將樣品壓碎、二次取樣並通過X射線熒光(XRF)分析主要成分(氧化鈣、氧化鎂、氧化鉀、氧化鈉、二氧化矽、三氧化二鋁、氧化鐵、氧化亞鐵、三氧化硫、氯)和燒失量(LOI)。

分析結果表明，D1和D2域岩石中的三氧化硫含量非常低(低於0.5%，表4-9)，其硫酸鹽含量適用於所有類型的混凝土(表4-5)。

表4-9：化學分析

樣品編號	岩域	氧化鈣 (%)	氧化鎂 (%)	氧化鉀 (%)	氧化鈉 (%)	二氧 化矽 (%)	三氧 化二 鋁 (%)	氧化 鐵 (%)	氧化 亞鐵 (%)	三氧 化硫 (%)	五氧化 二磷 (%)	氯 (%)	二氧 化鈉 (%)	燒失量 (%)
DHFA01-H1	D1	47.06	6.55	0.05	0.02	0.68	0.17	0.10	0.08	0.04	0.01	0.04	0.01	44.83
DHFA01-H3	D1	48.88	3.70	0.30	0.03	2.36	0.84	0.42	0.14	0.03	0.01	0.03	0.03	42.46
DHA02-H2	D1	50.36	4.16	0.09	0.01	0.56	0.24	0.37	0.14	0.03	0.02	0.04	0.01	43.95
DH0402-H1	D1	50.64	3.50	0.12	0.01	1.27	0.44	0.40	0.18	0.16	0.02	0.03	0.14	43.30
DH0201-H1	D1	31.03	17.13	0.17	0.04	1.24	0.44	0.46	0.08	0.02	0.05	0.07	0.02	45.90
DH0201-H2	D1	46.72	6.32	0.05	0.02	0.49	0.19	0.18	0.08	0.05	0.01	0.04	0.00	44.72
DHFA01-H2	D2	8.18	4.40	2.63	3.52	55.05	13.73	5.34	3.56	0.14	0.19	0.01	0.43	6.22
DHA02-H1	D2	4.85	5.20	2.93	4.17	59.24	14.28	6.38	3.88	0.01	0.21	0.01	0.61	1.36
DH0201-H3	D2	6.56	4.44	2.95	3.49	57.65	14.62	5.80	3.73	0.09	0.21	0.01	0.58	4.06
DH0201-H4	D2	6.83	3.70	3.15	3.86	57.71	14.34	6.05	3.77	0.04	0.21	0.02	0.56	3.63

資料來源：ECC (2020年) 及325隊 (2021年)

#### 4.4.9 SRK對項目骨料質量的意見

已進行一系列適當的測試以確定1域和2域的岩石是否適合用作建築骨料。該等樣品乃根據安徽省(與國家標準類似)進行測試及評估。該等測試被認為在當地市場被普遍採用。

測試結果表明，石灰岩測試結果符合安徽省標準對二級及三級骨料的要求，基本符合一級骨料的要求。個別情況下有小部分樣品不符合要求。應進行仔細的採礦和質量控制，確保產品的質量始終如一。

測試結果表明閃長岩比石灰岩密度小，但其吸水率和壓碎指標較高。對於岩漿岩，它也具有相對較低的抗壓強度。鹼集料反應測試結果表明，對於其是否適合用作混凝土骨料(本項目最為重要的產品)仍存在較大疑慮。儘管其可能不適合用於混凝土，但可能適合較低規格的應用，例如鐵路道碴、瀝青混凝土、路面基層和景觀美化。

需要注意的是，在某些情況下，不符合國家或地區混凝土骨料規格的骨料仍在某些應用中使用。獲接納的質量如有任何變動，應依據當地對材料及性能令人信服的經驗而作出。

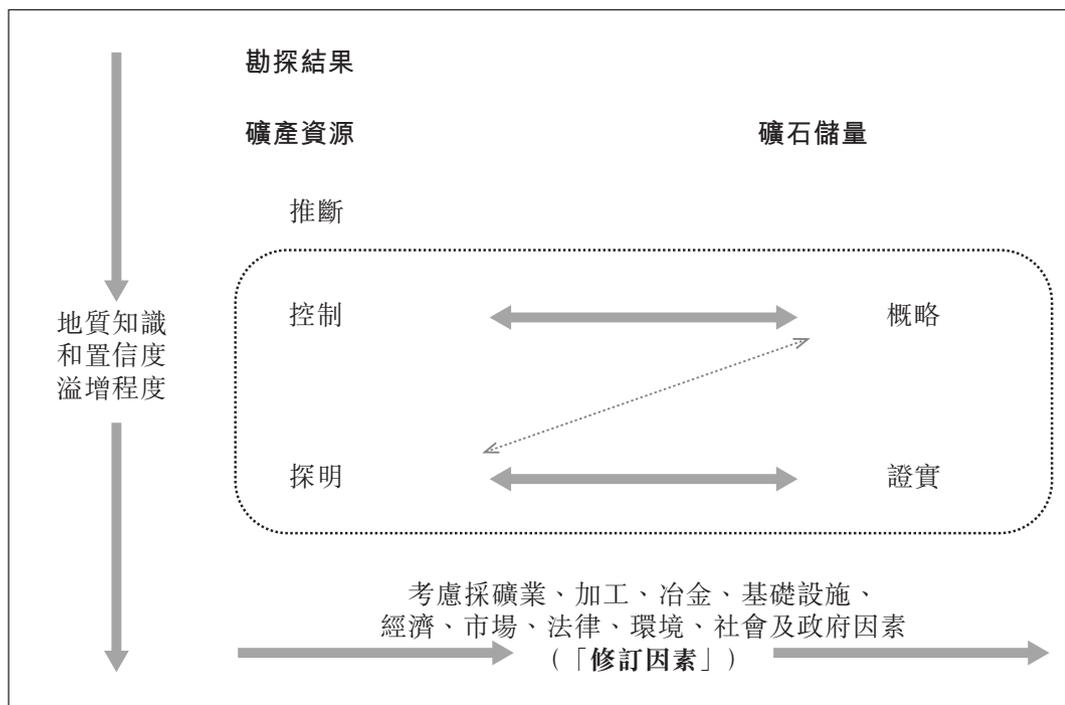
## 5 礦產資源估算

### 5.1 簡介

SRK對2020年和2021年完成的勘探工作感到滿意，包括金剛石鑽探、地表取樣、地形測量和地質測繪。取樣和實驗室分析程序被認為屬適當。獲得的數據質量被認為符合安徽省建築骨料標準的要求，也符合JORC準則(2012)的要求。

JORC準則(2012)指出，「礦產資源是地殼內或地殼表面具有經濟利益的固體材料的富集或賦存，其形態、品位(或質素)和數量為最終經濟開採提供合理預期」。礦產資源根據地質置信度的增加劃分為推斷、控制和探明三種類別(圖5-1)。

圖5-1：勘探結果、礦產資源和礦石儲量之間的一般關係



資料來源：JORC準則(2012)。

## 5.2 數據庫匯編和驗證

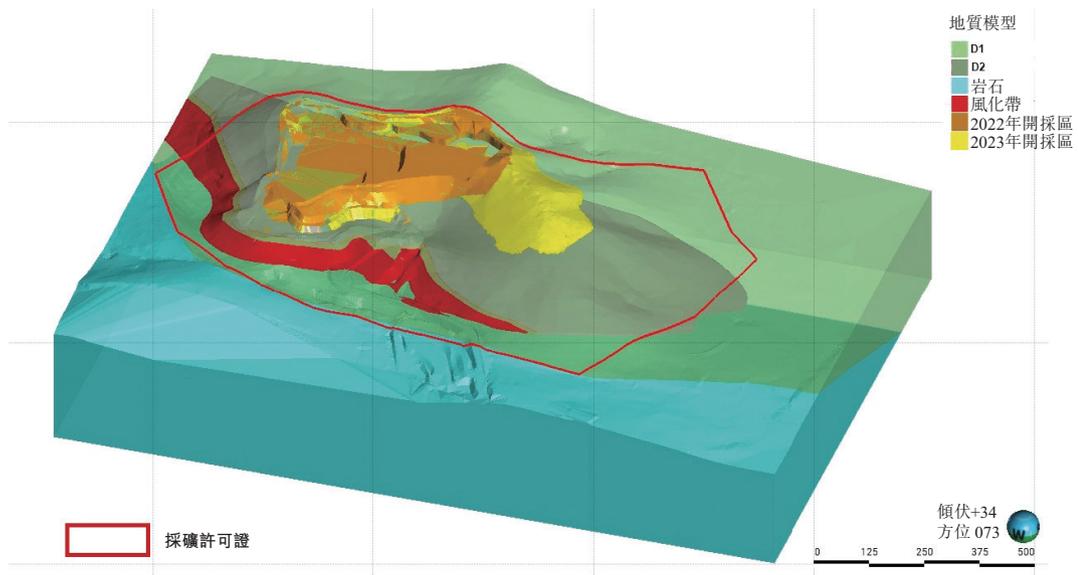
地質圖、剖面圖、鑽孔地質測井、實驗室測試結果和地形圖均以中國GIS軟件包MapGIS和Excel電子表格格式提供。SRK將提供的數據數字化並將其匯編到一個數據庫中，該數據庫在3D建模軟件包Leapfrog中進一步查看和驗證。

## 5.3 地質建模

SRK使用Leapfrog軟件基於1:2,000比例尺的地形圖、鑽孔和1:2,000比例尺的地質圖構建了三維(3D)線框模型。建模程序包括將匯編好的鑽孔數據庫連同地質和地形圖一同導入Leapfrog。線框圖乃基於鑽孔數據和測繪中的地層接觸而構建。圖5-2是Leapfrog模型的快照(斜視圖)。從上到下建模了D1石灰岩、D2閃長岩和徐莊組砂岩三個單元，徐莊組砂岩單元出現在地層序列底部，是一個並非目標建築材料單元的小型砂岩單元。

此外，還根據鑽孔測井結果對風化表面進行建模。地表風化帶主要包括礫石和土壤。D1域風化帶分散在個別局部區域，厚度極淺，介於0.10米至0.20米之間，而D2域中閃長岩往往形成較深的風化帶，平均厚度為12.5米。

圖5-2：地質模型斜視圖



資料來源：SRK

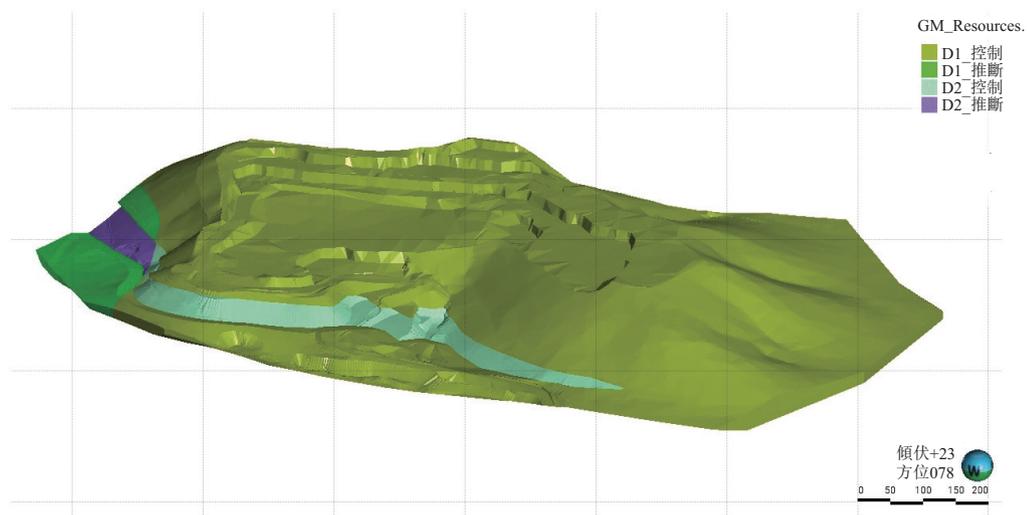
#### 5.4 礦產資源分類

對於本骨料項目，資源分類反映了對地質連續性、樣本密度、數據質量、地表測繪和鑽孔間距的置信度。地層一般向東南傾斜，傾角20°左右。除一條小斷層（寬10厘米）外，未觀察到可在地表測繪和鑽探過程中將本項目區一分為二並可能影響地質連續性的明顯斷層和溶洞。

SRK認為，在D1和D2域的連續性和骨料質量擁有足夠的置信度，可對控制礦產資源進行分類，為鑽孔和地表取樣位置設置250米的緩衝區。該數據的連續性中具有較低置信度的較小區域已分類為推斷礦產資源。概無探明礦產資源已獲定義，因為鑽孔及地表取樣尚不足以為較高的地質置信度提供依據。

圖5-3提供Leapfrog模型的快照，顯示本項目的控制和推斷礦產資源的分佈情況。

圖5-3: 礦產資源分類



資料來源：SRK

#### 5.5 SRK的礦產資源報表

礦產資源僅限於二期採礦許可證申請的範圍。本項目區於2023年12月31日的最新地形用於截取確定的礦產資源總量，以反映從當前礦坑中提取的資源。礦產資源估算已剔除2024年1月1日至2024年6月30日的產量。

表5-1列出SRK估算的截至2024年6月30日的建築骨料礦產資源。

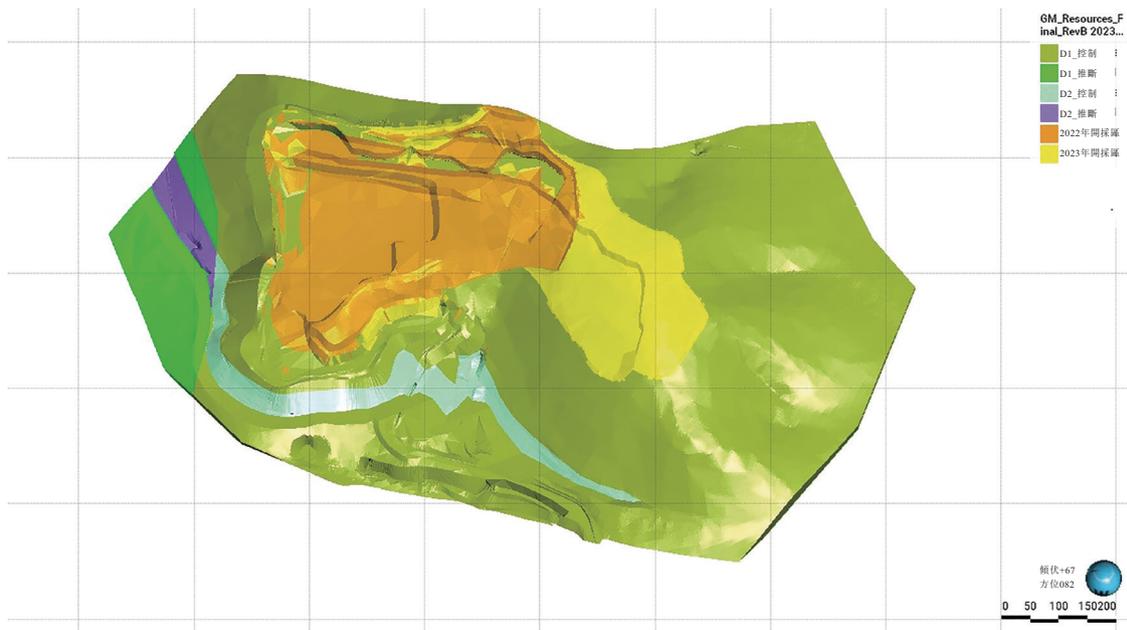
表5-1：高樓山建築骨料項目－於2024年6月30日的礦產資源報表

岩域	礦產資源類別	體積 (千立方米)	噸數 (千噸)
D1石灰岩	控制	58,400	157,600
	推斷	1,600	4,300
	總計	<u>60,000</u>	<u>162,000</u>
D2閃長岩	控制	5,700	14,800
	推斷	400	1,100
	總計	<u>6,100</u>	<u>15,900</u>
總計	控制	64,000	172,500
	推斷	2,000	5,400
	總計	<u>66,000</u>	<u>177,800</u>

資料來源：SRK

附註：D1石灰岩及D2閃長岩域均被認為廣泛適用於生產具不同潛在用途的建築骨料；所用堆積密度：(就D1而言)2.70噸／立方米及(就D2而言)2.62噸／立方米。

圖5-4 開採區模型



資料來源：SRK

### 5.5.1 對照

SRK已審閱綠金的生產記錄並進行對照分析。此分析將兩個期間的實際生產總量與模型損耗進行比較：分別為1.2021年7月至2022年11月；及2. 2022年12月至2023年12月（圖5-4）。由於截至2024年6月底尚未進行地質勘探，故並未比較2023年12月與2024年6月期間。

最新資源模型顯示總損耗為10,100噸，與記錄所載生產的骨料10,088噸相比較，差額僅為0.1%（表5-2）。對照結果表明模型損耗與實際生產之間的一致性令人信納。

表5-2 2022年與2023年對照統計數據

期間	模型耗損		實際產品		差異 (千噸)	%
	體積 (千立方米)	噸數 (千噸)	噸數 (千噸)	噸數 (千噸)		
2021年7月至2022年11月	2,129	5,749	5,867	117	2%	
2022年12月至2023年12月	1,612	4,351	4,221	-130	-3%	
總計	3,741	10,100	10,088	-12	-0.10%	

資料來源：SRK

附註：D1石灰岩及D2閃長岩域均被認為具不同潛在用途的市場潛力；所用堆積密度：（就D1而言）2.70克／立方厘米及（就D2而言）2.62克／立方厘米。

## 6 採礦

### 6.1 簡介

現有採場為傳統露天開採的作業場所。採場的運營旨在滿足加工廠需求，此乃由其額定產能及市場需求所驅動。

獲批最多生產3.5百萬噸／年的一期採礦許可證已被二期採礦許可證取代。新採礦許可證覆蓋更大面積且獲批的產能將擴大至8.0百萬噸／年。

河北省建築材料工業設計研究院有限公司（合資格獨立顧問）已完成二期開發的初步設計。SRK認為，由初步設計中描述的一期經營統計數據支持的修訂因素的準確性與根據JORC準則(2012)編製的可行性研究（「可行性研究」）類似。該公司擬於2022年至2030年逐步擴產。自2031年起，該採場將以8.0百萬噸／年的產能全面投產，以匹配加工廠的相同產能。

## 6.2 當前作業

表土開採於2017年中開始，同年第四季度開採出第一批礦石。自2017年以來一直運營順利，並為加工廠供應礦石。於2020年至2024年，因應市場需求，年產量分別為4.2百萬噸、4.0百萬噸、3.8百萬噸及3.9百萬噸。這段生產歷史讓綠金對採礦的開採條件和可操作性以及加工廠對礦石的反應有了深刻的了解。當前作業經驗也為二期開發奠定了堅實的基礎。

於2024年4月現場檢查時，開採區主要位於海拔150米台階，但也已達到海拔135米台階。海拔165米及海拔180米台階仍在作業，以按照設計的採礦形成最終邊坡。開採方式及設備與2021年現場視察期間觀察到的方式及設備相同。更多設備採購正在招標過程中。新挖掘機及卡車將與現有的型號形同，更便於維護。

裝載和清理工作也在進行。承包商正於180米海拔層面進行鑽探（圖6-1）。迄今為止，共修建了約2,570米的長途公路並連接到一期及二期加工廠。這些公路的平均坡度為5%，寬度約為11米（圖6-2）。

圖6-1：採場的情況



資料來源：SRK於2021年5月進行的現場視察

附註：

- A： 由承包商鑽孔並裝載，插入供展示礦石裝載；
- B： 台階高度為海拔165米及海拔180米；
- C： 海拔180米台階；
- D： 定位圖，展示現有採礦。

圖6-2：採場的目前情況



資料來源：SRK於2024年4月進行的現場視察

附註：

- A： 整個採石區的鳥瞰圖；
- B： 台階高度為海拔180米、165米及150米

### 6.3 開採方式及設備

一期作業採用傳統的露天開採法，包括鑽孔、爆破、裝載及拖運。開採順序由上至下進行，兩個台階同時作業。

鑽孔和爆破由專業承包商雷鳴爆破處理。承包商負責鑽孔、測孔、炸藥運輸、裝藥、封堵和爆破。可接受的礦塊大小為1,000毫米。任何篩上料都會在工作面被液壓錘進一步破碎。現場無炸藥庫（圖6-1）。

雷鳴爆破目前擁有兩台帶移動式空氣壓縮機的潛孔錘鑽機，另有一台新的Epic DTH鑽機處於待運作狀態。爆破孔的尺寸為150毫米寬和17.5米深。爆破孔呈矩形或梅花形排列，間距為4.5至6米，裝藥量為4至4.5米。

綠金負責裝載和拖運至加工廠。裝載由三個3.2立方米的液壓挖掘機和兩台前端裝載機進行。裝載的礦石由14輛55噸鉸接式運輸卡車拖運至加工廠。綠金擁有的其他關鍵採礦設備包括一輛灑水車和一台壓路機。

礦石乃按加工廠需求開採。現場無庫存。

二期作業建議採用相同的開採方式，共使用28輛55噸鉸接式運輸卡車、7台挖掘機和4台前端裝載機。目前的一期開採設施計劃每10年更換一次。一個過往的粉煤灰堆場位於採礦北緣的爆破緩衝區內。因此，一小部分礦石（0.4%）將通過機械挖掘方法而非鑽爆方法進行開採。

於2024年4月的現場檢查期間，現有的開採設施與2021年相同。現場有一台機動租賃挖掘機作為備用設備。擬購設備正在通過招標程序進行採購。

鑽孔亦將由雷鳴爆破進行。目前爆破作業每三天進行一次。於現場檢查期間，SRK獲悉，雷鳴爆破可根據該公司的要求，靈活部署更多鑽機或裝藥人員。

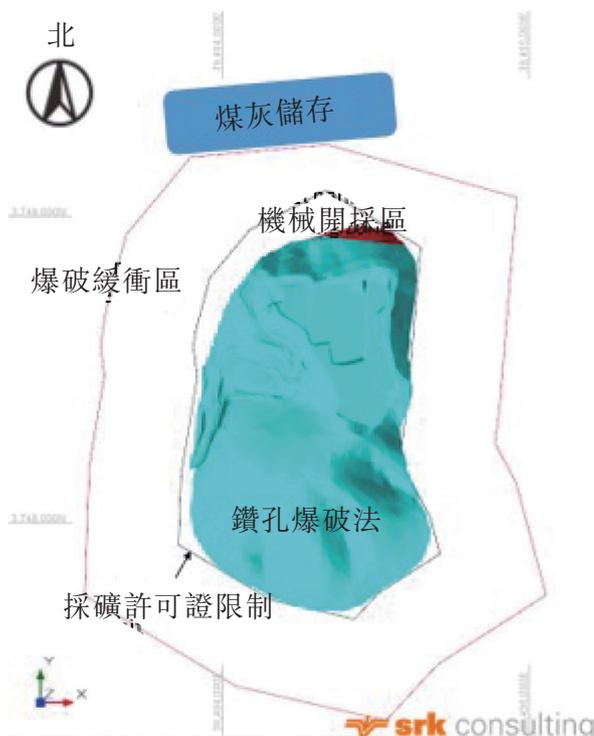
表6-1：現有及擬購的開採設施

設備	型號	產能	現有	計劃	總計
鉸接式運輸卡車	TL875C	55噸	14	14	28
挖掘機	Cat 349 D2/LOVOL 480 ED ZSE00969	3.2立方米	3	4	7
前端裝載機	L955F	3.0立方米	2	2	4
壓路機	XS223JE	22噸	1	1	2
灑水車		10立方米	1	2	3

資料來源：初步設計及綠金

由於爆破緩衝區300米範圍內有鄰近發電廠的退役煤灰儲存設施，因此北側採礦的一部分將採用機械破岩法，而非鑽孔爆破。在此區域中，計劃使用一台配備破岩機（錘）的挖掘機及一台裝載機進行額外工作（圖6-3）。

圖6-3：鑽孔爆破與機械開採區



資料來源：SRK

SRK認為選擇的傳統露天開採法屬合適，該方法被認為是一種低風險的解決方案。現有及計劃的開採設備對於8.0百萬噸／年的產能而言屬合理。

與鑽孔爆破法相比，機械開採通常會導致較高的成本及較低的生產率。然而，使用機械開發法開採的材料僅佔總材料的一小部分(0.43%)。該公司可考慮日後是否開採該區域。

#### 6.4 優化

露天採礦優化指一系列代表不斷增長的產品價格或收入因子(RF)的巢式露天採礦外形，以指導選擇最適合礦主業務目標的最佳露天採礦。RF = 1.0是理論上的「最佳」採礦外形，露天採礦設計基於該採礦外形。於2021年，SRK在Whittle軟件(LG 3D)中使用了Lerchs-Grossman 3D算法進行優化。SRK審查了採礦設計及優化輸入數據，採礦設計並無重大變動。

#### 6.5 詳細的礦山設計

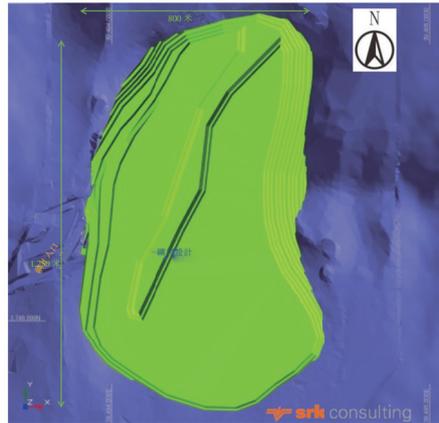
詳細的礦山設計是使用選定的LG 3D露天採礦外形作為指導而進行。建議露天採礦設計包括採場所需的實用幾何形狀，包括露天採礦通道和所有露天採礦台階的拖運坡道、露天採礦斜坡設計、表6-2中的台階架構。露天採礦設計平面圖如圖6-4所示，而露天採礦設計與LG 3D外形之間的比較如圖6-5所示。露天採礦設計表明，在海拔80米以上，採礦作業將導致山丘拆除。低於海拔80米時，作業將以露天挖掘方式進行。露天採礦入口位於東坑邊緣海拔80米處。採礦優化或設計並無重大變動。

表6-2：露天採礦設計的詳細參數

項目	單位	參數
台階高度	米	15
BFA	度	65
安全平盤	米	5
護堤	米	8
最小台階寬度	米	60
坡道寬度	米	14
道路坡度	%	9
總傾角	度	50

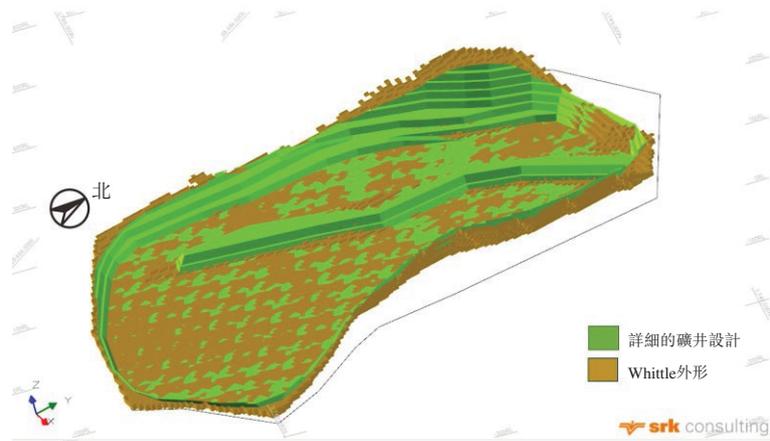
資料來源：初步設計、SRK匯編

圖6-4：露天採礦設計的平面圖



資料來源：SRK

圖6-5：露天採礦設計的等距視圖及Whittle優化



資料來源：SRK

SRK已審查截至2023年12月31日的最新地形勘測及生產記錄。對賬統計數據呈列於表5-2。

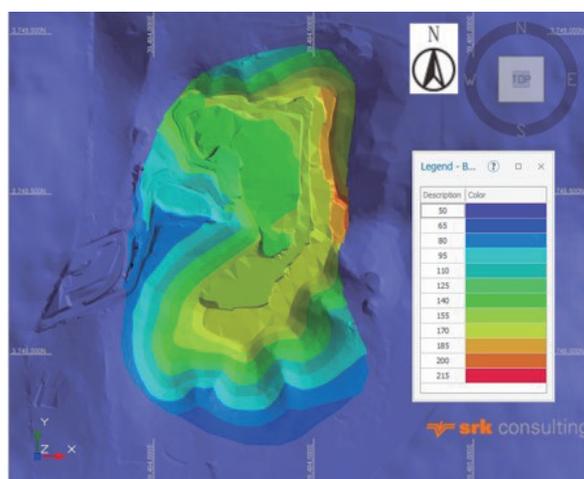
各工作台露天採礦設計的礦產資源及廢料見表6-3。目前挖礦作業的礦山設計如圖6-6所示。

表6-3：截至2023年12月露天採礦設計內的礦物間距

台階名稱	底部海拔 (海拔米)	壩頂高程 (海拔米)	D1控制資源 (千噸)	D2控制資源 (千噸)	D1推斷資源 (千噸)	D2推斷資源 (千噸)	表土/廢石 (千噸)
B195	195	以上	112	-	-	-	2
B180	180	195	820	-	-	-	3
B165	165	180	4,303	-	-	-	8
B150	150	165	9,068	-	-	-	10
B135	135	150	14,558	23	-	-	73
B120	120	135	16,675	547	15	-	211
B105	105	120	17,886	1,520	129	4	481
B90	90	105	19,738	2,278	62	202	673
B75	75	90	21,284	3,554	69	154	311
B60	60	75	20,399	2,357	74	26	27
B50	50	60	12,654	352	17	-	13
總計			<u>137,496</u>	<u>10,630</u>	<u>366</u>	<u>386</u>	<u>1,812</u>

資料來源：SRK

圖6-6：台階間距及當前作業（2023年12月）



資料來源：SRK

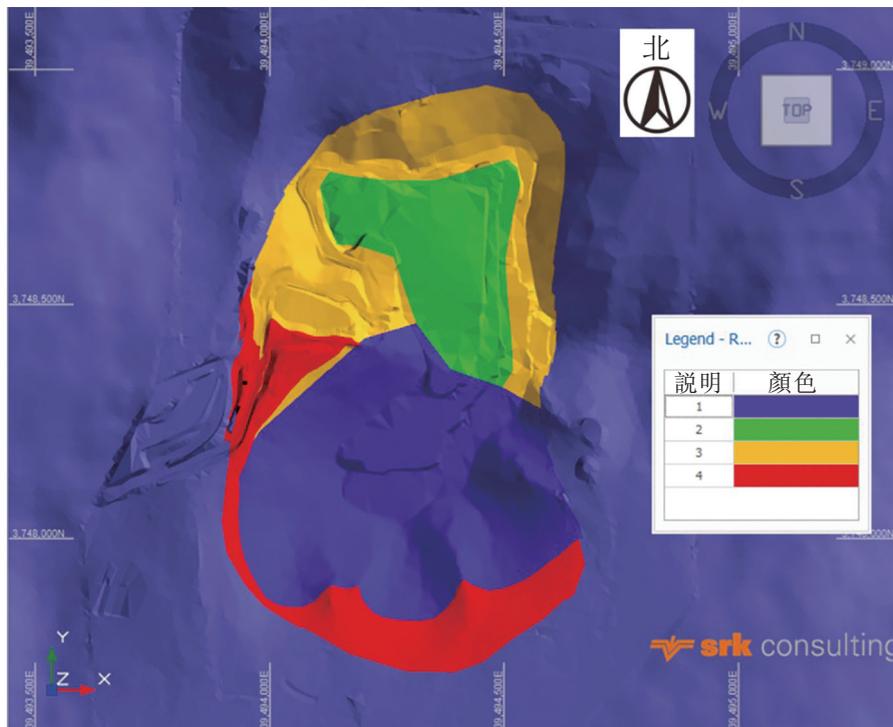
## 6.6 礦山進度安排

於2021年，SRK針對SRK估計的礦產資源和露天採礦設計以及該公司提出於2031年前計劃實現8.0百萬噸／年產能的目標根據初步設計中提出的參數和開採順序重新安排生產。

採礦作業總體上與過往三年的計劃一致。開採順序為逐台向下，兩或三個工作階段同時作業。兩個階段之間的最小滯後距離為50米，最小開採寬度為60米。採場內的現有運輸道路於二期開發初期仍將保留。SRK將設計的採礦劃分為四個區域進行礦山調度安排（圖6-7）：

- 1區： 毗鄰現有的一期採礦。該區域被選為初始採礦區。設計底部標高為海拔90米。
- 2區： 現有的一期採礦。現有採礦將與1區聯合作業。為此，1區當前的工作面將推進至2區。該區的底部與1區相同，即海拔90米。
- 3區： 現有運輸道路的圍封。此區域旨在保留現有運輸區域。當挖掘1區和2區中的物料時，採礦將推進到此區域。此區域的底部與1區和2區相同。
- 4區： 1區、2區和3區下方。此區將形成一個水平平台並成為一個採礦。將開發一條新的下坡運輸道路。該採礦的底部為海拔50米。

圖6-7：礦山開採計劃（2023年12月）



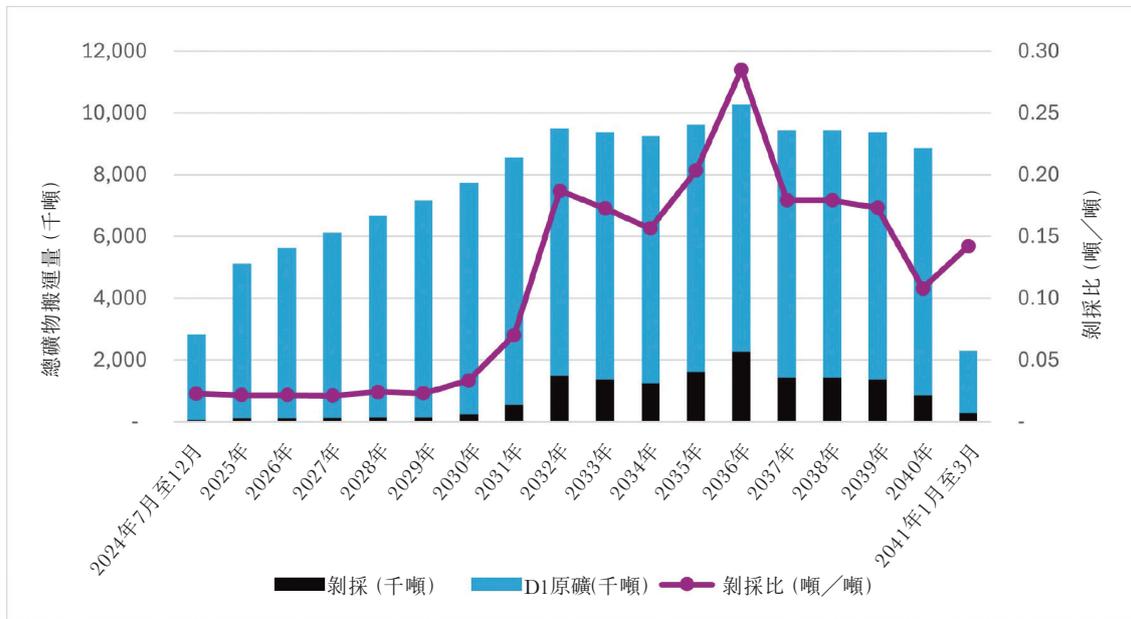
資料來源：SRK

SRK根據該四個區域的開發順序、確定的D1石灰岩礦產資源和該公司生產目標安排生產，計劃到2031年實現8.0百萬噸的目標產能。所有D1石灰岩推斷礦產資源以及D2閃長岩控制及推斷礦產資源被視為廢石。

該採場的年度採礦年限露天開採計劃如表6-4和圖6-8所示。採礦年限約為16年，剝採比為0.12。

務請注意，採礦年限於2041年3月終止，與採礦許可證到期時間一致。屆時，採礦中將仍有約10.7百萬噸控制資源量可供開採。

圖6-8：採礦年限內的生產計劃



註：於2041年計劃營運三個月。

資料來源：SRK

表6-4：生產計劃

年份	原礦 (千噸)	剝採 (千噸)	總礦物 搬運量 (千噸)	剝採比 (噸／噸)
總計採礦年限	122,274	14,985	137,259	0.12
2024年7月至12月	2,767	63	2,830	0.02
2025年	5,007	108	5,115	0.02
2026年	5,501	118	5,619	0.02
2027年	6,000	127	6,127	0.02
2028年	6,500	156	6,656	0.02
2029年	7,000	160	7,160	0.02
2030年	7,500	251	7,751	0.03
2031年	8,000	562	8,562	0.07
2032年	8,000	1,495	9,495	0.19
2033年	8,000	1,382	9,382	0.17
2034年	8,000	1,253	9,253	0.16
2035年	8,000	1,628	9,628	0.20
2036年	8,000	2,281	10,281	0.29
2037年	8,000	1,433	9,433	0.18
2038年	8,000	1,433	9,433	0.18
2039年	8,000	1,386	9,386	0.17
2040年	8,000	863	8,863	0.11
2041年1月至3月	1,999	284	2,283	0.14

註：於2041年計劃營運三個月。

資料來源：SRK

## 7 礦石儲量

根據JORC準則(2012)，礦石儲量的定義如下：

「礦石儲量」為探明及／或控制礦產資源的可進行經濟開採的部分。其包括稀釋物質並計及在開採或提煉過程中可能產生的損耗。礦石儲量根據可行性前或可行性程度(如適用)的研究界定，而在此過程中，亦會應用修訂因素。這類研究表明，於報告時，可合理地釐定提煉情況。

從礦產資源到礦石儲量的轉換如圖5-1所示。

經濟可開採礦石的定義乃基於露天採礦優化的結果。露天採礦優化乃根據最高預測現金流量確定最佳經濟露天採礦形狀。

## 7.1 修訂因素

SRK採納以下修訂因素釐定礦石儲量：

- 最佳採礦外形：包括經濟井範圍內的礦產資源。
- 露天採礦設計：優化的露天礦殼與實際礦山設計之間的礦石儲量換算系數已於該參數中考慮在內。
- 於2023年12月的地形勘探已提供予SRK審閱。測量數據與生產記錄對賬產生的偏差率為0.1%。
- 礦損：採用2%礦損率，與運營記錄一致。
- 閃長岩具有若干潛在應用，但其可銷售性仍不確定。因此，閃長岩並無計入礦石儲量。
- 採礦權的範圍。二期區域採礦權的有效期直至2041年3月30日為止（見3.2節）。計劃在開採許可證到期後開採的採礦內控制資源量未轉換為礦石儲量。

## 7.2 礦石儲量估算

綜合考慮礦產資源和修訂因素估算的礦石儲量匯總於表7-1。

表7-1：礦石儲量估算

說明	噸數 (千噸)
控制礦產資源量 (僅D1石灰岩)	169,395
最佳採礦外形內的控制資源量	154,126
設計採礦內的控制資源量 (2021年7月底勘探)	147,801
設計採礦內的控制資源量 (2023年12月底勘探)	137,496
攤薄撥備	—
採礦礦石損耗	-2,750
礦區存貨	134,746
截至採礦權有效期內的礦山計劃	-10,740
於2024年6月30日的礦石儲量	122,274

資料來源：SRK

### 7.3 礦石儲量報表

SRK根據JORC準則(2012)估算於2024年6月30日的建築骨料礦石儲量見表7-2。該估算乃基於修訂因素(包括於2023年12月31日地形勘探)、初步設計、採礦至加工廠的採礦年限計劃、最終採礦設計和損耗的考慮。採礦內控制礦產資源的經濟可開採部分已歸類為概略儲量。礦石儲量數據已扣減產量，以記錄直至2024年6月30日的開採情況。

表7-2：高樓山建築骨料項目於2024年6月30日的礦石儲量報表

岩域	儲量類別	體積 (千立方米)	噸數 (千噸)
D1	概略	45,300	122,300

附註：

礦石儲量包括礦產資源；計入2%的採礦損失。

## 8 加工

### 8.1 簡介

現有的一期加工廠自2017年起一直運營順利，銘牌產能為3.6百萬噸。已生產出一系列以下尺寸的粗細破碎骨料：0-5毫米、5-15毫米、15-25毫米及25-31.5毫米，以及普料。

納入建設銘牌產能為8.0百萬噸／年的新廠的可行性研究於2021年5月完成編製。下一期技術研究計劃(即初步設計)於2022年4月完成。二期加工廠的建設已於2024年6月底竣工。試產已於2024年7月開始。商業化生產計劃於2024年第四季度開始。現有一期加工廠及新二期加工廠見圖8-1。

圖8-1：二期加工廠的現有及擬定大概位置（從東邊看）



資料來源：SRK於2024年4月進行的現場視察

## 8.2 加工流程圖

一期作業的加工流程圖採用具有預篩選功能的兩段閉路流程，二期的加工流程圖與一期相似，但新增一個篩選階段。二期流程圖概況見圖8-2並載列如下。

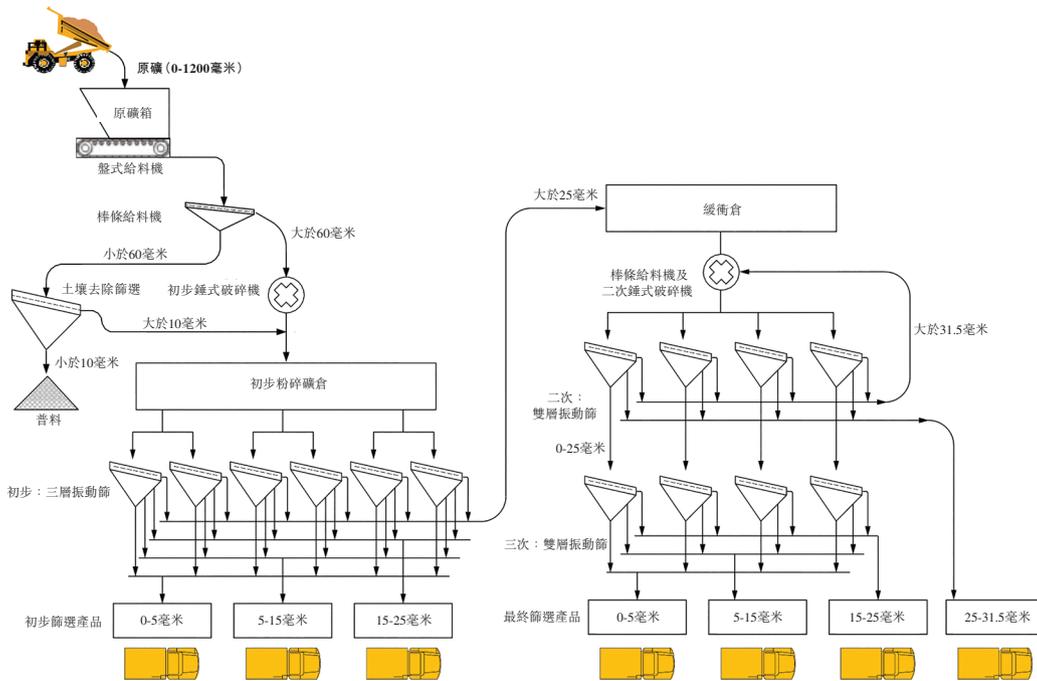
開採出的礦石拖運並倒入至原礦箱。此後，該材料由盤式給料機及棒條給料機裝入及篩選。篩上料（大於60毫米）倒入錘式破碎機進行初步破碎，篩下料經振動篩篩選（10毫米）。普料將儲存用於日後銷售。經篩選去除的材料結合初步破碎的材料由帶式運輸機運送至初步篩選車間（圖8-3）。

該材料將裝入六組環形初步振動篩，並作為初步篩選產品分成四種粒級：0-5毫米、5-15毫米、15-25毫米及大於25毫米。大於25毫米的粒級運送至二次篩選車間並裝入錘式破碎機進行二次破碎。然後將該材料裝入四組二次環形振動篩。25-31.5毫米的粒級運輸至相關的產品倉儲存，而大於31.5毫米的粒級將導回二次錘式破碎機。

0-25毫米的粒級裝入四個三次振動篩並分成三種粒級：0-5毫米、5-15毫米及15-25毫米。經篩選的粒級（稱為最終篩選產品）隨後存置他們各自的倉中。最終篩選產品因為包含較少的細骨料或粉砂，被視為優質產品。骨料產品將透過倉底滑門倒入至客戶的卡車（圖8-4）。

SRK認為，就於採礦年限加工採場的礦石而言，傳統的建築骨料加工流程圖屬合理且合適。

圖8-2：二期加工流程圖



資料來源：初步設計，經SRK修改

圖8-3：一期加工廠

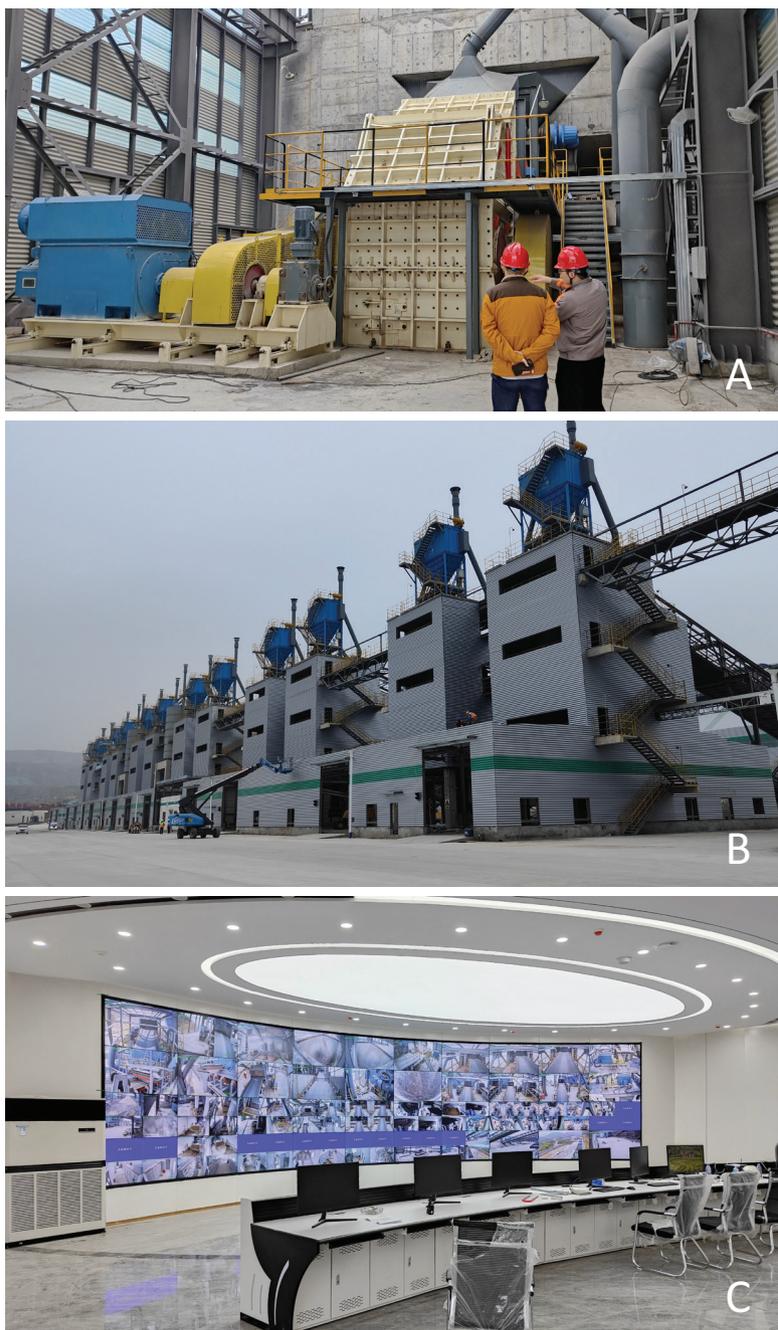


資料來源：SRK於2021年6月進行的現場視察

附註：

- A： 初步錘式破碎機
- B： 二次錘式破碎機
- C： 粗篩振動篩
- D： 一級振動篩

圖8-4：二期加工廠



資料來源：SRK於2024年4月進行的現場視察

附註：

A：二次錘式破碎機

B：倉筒

C：監控中心

### 8.2.1 加工設備

目前的加工廠位於現有採礦許可證邊界向西約100米處。近期竣工的二期加工廠位於目前加工廠的正西方。

二期生產廠房設施與一期的相同，包括原礦箱、初步破碎車間、二次破碎車間、普料去除車間、普料庫房、初步篩選車間、二次篩選車間、三次篩選車間、最終產品倉及除塵系統。其他基礎設施包括水供應及電力供應。

如表8-1所示的一期加工廠的主要設備目前運作良好，二期加工廠的主要設備如表8-2所示。

表8-1：一期加工廠的主要設備

編號	類型	型號	電機功率 (千瓦)	數量
1	棒條給料機	JSZD6026	12	1
2	初步錘式破碎機	JSPCD2226	800	1
3	二次錘式破碎機	JSPCD1616	220	1
4	去除普料振動篩	JSYZ1870	22	1
5	初步振動篩	JSYZ3280	45	4
6	二次振動篩	JSYZ2680	37	1
7	筒倉	10,000噸		4

資料來源：綠金

表8-2：二期的主要加工廠設備

編號	類型	電機功率	數量
1	盤式給料機	220千瓦	1
2	棒條給料機	60千瓦	1
3	初步錘式破碎機	1,250千瓦	1
4	二次錘式破碎機	800千瓦	2
5	初步旋轉振動篩	110千瓦	6
6	二次旋轉振動篩	90千瓦	4
7	去除普料篩	110千瓦	1
8	三次旋轉振動篩	90千瓦	4
9	筒倉	20,000噸	7

資料來源：初步設計

### 8.3 廠房運作情況

#### 8.3.1 歷史產量

目前的加工廠設計產能3.6百萬噸／年是基於250個工作日、每天11個工作時數及每小時1,300噸／時的加工產能估算得出的。

該廠歷來具有生產規律，每天安排兩個8小時的班次，其餘時間用於定期維護。銷售統計數據及產品粒級見表8-3及表8-4。

**表8-3：歷史銷售統計數據**

產品(千噸)	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	1月至6月	
						2023年	2024年
石粉(0-5毫米)	985	969	1,255	1,103	1,327	1,151	348
建築骨料(5-15毫米)	793	835	1,191	982	1,123	947	306
建築骨料(15-25毫米)	1,200	1,093	1,353	936	1,222	1,033	355
建築骨料(25-31.5毫米)	506	310	314	359	386	518	252
普料	23	33	96	41	43	134	430
合計	3,508	3,239	4,209	3,422	4,101	3,783	1,691
其他	77	60	79	79	105	118	41

附註：風化岩石與土壤的混合物

資料來源：綠金

**表8-4：產品粒級**

比例(%)	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	1月至6月		平均
						2023年	2024年	
石粉(0-5毫米)	28.1	29.9	29.8	32.2	32.4	30.4	20.6	29.3
建築骨料(5-15毫米)	22.6	25.8	28.3	28.7	27.4	25.0	18.1	25.3
建築骨料 (15-25毫米)	34.2	33.7	32.1	27.3	29.8	27.3	21.0	29.5
建築骨料 (25-31.5毫米)	14.4	9.6	7.5	10.5	9.4	13.7	14.9	11.5
普料	0.7	1.0	2.3	1.2	1.0	3.6	25.4	4.4

資料來源：綠金

### 8.3.2 預測產量

二期擬建的加工廠的設計銘牌產能為8.0百萬噸／年，每小時的加工產能為2,500噸／時，設定每天運作13個小時，每年250個工作日。

二期加工廠建設於6月底完成，並於2024年7月開始試產。商業化生產計劃於2024年第四季度開始。

當前，二期加工廠已開始試產，而一期加工廠現時繼續生產。自2024年起，二期加工廠的生產目標將以每年0.5百萬噸的速度逐步增加，最終在2031年前達到年產量8.0百萬噸的目標。在2026年全面停止使用之前，一期加工廠將分別每年為生產目標貢獻3.5百萬噸。溫和增長的生產目標符合預測市場需求（表8-5）。

SRK認為，鑒於一期加工廠每小時的吞吐量一致，生產目標可實現。二期加工廠的開發有助於將2024年的生產目標4.5百萬噸逐步提高至2031年的8.0百萬噸。

表8-5：生產目標

生產目標 (百萬噸／年)	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2031年至		
							2030年	2040年	2041年
一期	3.5	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
二期	1.0	1.5	2.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	2.0
總計	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	2.0

資料來源：綠金

目標產品粒級呈列於表8-6。SRK認為二期加工廠的擬定加工流程圖合適且各種規格產品的比例符合歷史運營統計數據，並可通過改變篩選顆粒大小作出調整，以切合市場需求。

表8-6：目標產品粒級及數量

產品	比例	數量 (百萬噸)
石粉 (0-5毫米)	30.00%	2.4
建築骨料 (5-15毫米)	25.50%	2.04
建築骨料 (15-25毫米)	33.00%	2.64
建築骨料 (25-31.5毫米)	10.00%	0.8
普料	1.50%	0.12
總計	100.00%	8

資料來源：綠金

## 9 項目的基礎設施

### 9.1 項目佈局

本項目目前處於全面發展時期，包含行政管理部、開採部、加工部、宿舍、食堂及車間。這些場地均配有電力及用水。二期開發基於目前的設置建設。二期加工廠位於一期加工廠的正西方，面積約為114,703平方米，需要新購土地約103,703平方米。整體佈局見圖9-1。

圖9-1：二期開發項目的當前及擬定佈局



資料來源：綠金、谷歌衛星圖像、SRK匯編

## 9.2 道路

從淮北市中心出發經過一系列全長約23公里的鋪面道路可輕鬆抵達本項目區(圖3-2及圖9-1)。

通過G3高速公路等全天候公路，南通宿州市，北通徐州市。連接本項目區與距離最近的G3高速公路入口的一系列公共鋪面道路全長約為9公里。該連接道路的一部分(測量約2公里)於2021年已升級。道路網絡對該公司的發展計劃而言屬合適。

在本項目區，迄今為止共修建了約2,570米的長途公路，將採礦與加工廠連接起來。這些公路的平均坡度為5%，寬度約為11米。隨著本項目的推進，該長途公路系統將持續擴大。

## 9.3 電力供應

本項目目前透過一條10公里長的10千伏電線及附近一座變電站供電。進站配備一台3,150千伏安變壓器，為一期加工廠、採場和其他設施供電。採場的電力需求極少，此處的電力主要用於排水泵。已建造兩座10千伏的變電站，為二期加工廠供電。估計年用電量為3,063,000千瓦時。電力供應對於當前運營而言屬可靠，且所設計的供電基礎設施的發電量被認為足以支持發展計劃。

## 9.4 水供應

生產用水僅限於鑽井、防塵、園林綠化、消防及車輛清洗。該等用水通過2.5公里長的160毫米排水管汲取自淮北市循環水系統。現場安裝了一個300立方米的儲水罐，並將建造一個800立方米的新儲水罐及一個泵站，並將其連接到現有循環水系統。一期生活用水來自配備泵和備用泵的水井。排出的水儲存在容量為200立方米的沉澱池中。估計二期每天生活用水量為5.0立方米，生產用水量為316立方米。新泵站經已建成，以支持二期生產用水。SRK認為供水系統合理，且水供應足以應付一期及二期營運。

### 9.5 柴油供應

柴油主要用於開採設施及食堂。柴油價格低於中國國家發展和改革委員會公佈的價格。柴油由一名當地供應商透過長期的供應合同購買及供應。燃料於需要時送至本項目場地。

SRK認為，現有的柴油供應物流足以支持當前運營及發展計劃。

### 9.6 維修及保養

內部技工定期維修及保養加工及採礦設備。大型維修工作由外部承包商進行。

### 9.7 質控設置

現場並無產品質控或實驗室。產品質量由客戶根據銷售合同進行測試。

### 9.8 場地建築物及礦山服務

場地建築物包括四層行政管理辦公室、兩層宿舍、食堂、洗手間及稱重處，總建築面積為4,547.94平方米。

廠房樓宇及礦山服務基礎設施包括電動車充電站、空氣壓縮機房、冷卻池、沉澱池、廢物設施、泵房、電力控制室、稱重區及車輛沖洗設施。

### 9.9 廢石

並無設定廢石場。廢石包括風化剖面產生的風化材料與土壤的混合物，通常暫時堆存並定期通過拍賣方式進行出售。

### 9.10 炸藥庫

現場並無炸藥庫。爆破材料由雷鳴爆破管理及處理。

## 10 市場及價格

### 10.1 合同

從高樓山礦山開採的石灰岩通常根據客戶訂單進行開採和破碎，因此現場產品存儲有限。所有產品均已預付並在加工廠提取。

SRK已查看2019年3月至2024年5月期間的10份主要破碎石灰岩產品銷售協議，其中包括為土木工程、建築材料、貿易及物流公司購買骨料的協議。合同的條款相似，通常構成不包括價格的供應協議。

這些協議匯總見表10-1。

**表10-1：10份主要銷售合同概要**

買方	位置	日期	屆滿	規格／價格 (人民幣元／噸)	數量	意見
土木工程、建築 材料、貿易及物流	淮北市及 朔州市	2019年3月至 2024年5月	未說明	未說明／市場價格 －私人合同	未說明	根據取貨計劃 每日供應

資料來源：綠金、SRK匯編

### 10.2 價格

該礦山的所有石灰岩產品通常按照根據需求頻繁變化的固定價格與消費者直接協商進行銷售。價格一般不會在合同中說明，除非是短期合同。此處所述價格指出廠價，不包括運費。運費成本意味著大多數消費者會盡可能向接近其運營的生產商購買骨料。

2021年至2024年6月礦山產品平均價格見表10-2。2021年至2024年6月，所達到的價格有所下降。

表10-2：本項目骨料產品的售價

產品	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	1月至6月 2024年
	平均售價	平均售價	平均售價	平均售價	平均售價	平均售價
	人民幣元／噸	人民幣元／噸	人民幣元／噸	人民幣元／噸	人民幣元／噸	人民幣元／噸
石粉(0-5毫米)	83	73	61	60	44	43
建築骨料 (5-15毫米)	107	93	80	80	65	57
建築骨料 (15-25毫米)	111	100	87	86	73	67
建築骨料 (25-31.5毫米)	109	95	81	82	69	67
普料	54	47	39	39	34	40
其他	22	21	19	17	18	22

資料來源：綠金

附註：其他指風化岩石與土壤的混合物

### 10.2.1 預測價格

該公司向SRK提供了一份價格預測。預測顯示2025年價格會小幅上漲，2026年會輕微下降，然後基本保持穩定直至2029年(表10-3)。SRK認為該預測屬合理，並與中國宏觀經濟預測一致。該預測不包括長期價格。SRK假設價格從2029年起保持不變。

表10-3：本項目石灰石的預測價格（人民幣元）

	10月至12月					長期價格
	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	
石粉(0-5毫米)	54	49	50	51	50	50
建築骨料(5-15毫米)	69	65	64	66	65	65
建築骨料(15-25毫米)	78	74	73	75	74	74
建築骨料(25-31.5毫米)	74	71	70	72	71	71
普料	43	45	42	43	43	43
其他	15	15	15	15	15	15

資料來源：綠金

附註：其他指表土及開採中產生的廢石。

## 11 環境、社會和許可證

### 11.1 運營牌照及許可證

之前的一期採礦許可證允許最多生產3.5百萬噸／年，於2021年6月30日被二期採礦許可證取代。該許可證覆蓋更大面積，允許最高8.0百萬噸／年的產能。該公司目前正從一期開發過渡至二期。二期相關礦區道路及排水系統的建設於2024年6月底完成。二期加工廠的試產於2024年7月開始。商業化生產預計於2024年第四季度開始。

由於作業產能出現較大變更，現有一期的運營牌照及許可證已隨著二期開發的進程更新。這些牌照及許可證包括但不限於安全生產許可證、取水許可證、礦山排污許可證和及土地／林地使用許可證。

本章回顧了當前相關的運營牌照及許可證，以及二期作業所需各項牌照及許可證的申請情況。

綠金目前持有的運營牌照及許可證如下所示：

- 營業執照（編號91340600MA2MUW7Y4B）—淮北市相山區市場監督管理局於2024年7月10日簽發予淮北通鳴礦業有限公司。

- 採礦許可證 (C3406002021067160152182) — 淮北市國土資源局簽發予淮北通鳴礦業有限公司。該採礦許可證有效期為2024年7月1日至2027年6月30日。獲准的開採方式為露天開採。生產規模及面積分別為8.0百萬噸／年及0.8777平方公里。
- 安全生產許可證 (編號[2024]Y056) — 安徽省應急管理廳於2024年5月15日簽發予淮北通鳴礦業有限公司。該安全生產許可證的有效期為2024年6月8日至2027年6月7日。
- 礦山排污許可證 (編號91340600MA2MUW74B001W) — 淮北市生態環境局於2023年8月29日簽發予淮北通鳴礦業有限公司，有效期至2028年11月23日。
- 淮北市水務局於2021年10月27日向淮北通鳴礦業有限公司簽發兩項取水許可證 (編號C340604G2021-0009及編號C340604S2021-0010)。兩項許可證的有效期至2026年10月26日。其中一項許可證顯示經批准的水源類型為地下水，年取水量為35,000立方米，另一項許可證顯示經批准的水源類型為地表水，年取水量為245,000立方米。
- 土地使用權證 (編號皖(2022)0030582) 於2022年12月28日簽發予淮北通鳴礦業有限公司。許可證的有效期至2072年12月21日。土地使用類型為工業用途，面積為103,703.34平方米。

## 11.2 環境及社會審查流程、範圍及標準

驗證本項目環境合規性及一致性的流程是根據以下規定審查及檢查本項目的環境管理績效：

- 中國國家環境法規要求；及
- 赤道原則 (世界銀行／國際金融公司 (IFC) 的環境和社會標準及準則) 和國際公認的環境管理慣例。

本項目的環境審查採用的方法包括文件審查、現場視察及與該公司技術代表的面談。環境審查的現場視察在2021年6月24日至25日進行。

### 11.3 環境審批情況

中國憲法(2004年)包含了中國的環境政策基準。根據憲法第26條，國家保護和改善生活環境和生態環境，防治污染和其他公害。國家組織和鼓勵植樹造林，保護林木。

以下是向《中華人民共和國礦產資源法》(1996年)及《中國環境保護法》(2014年)提供環境立法支持的其他中國法律：

- 《環境影響評價(EIA)法》(2016年)。
- 《大氣污染防治法》(2015年)。
- 《噪聲污染防治法》(1996年)。
- 《水污染防治法》(2017年)。
- 《固體廢物污染環境防治法》(2016年)。
- 《林業法》(1998年)。
- 《水法》(2016年)。
- 《土地管理法》(2004年)。
- 《野生動物保護法》(2016年)。
- 《建設項目環境保護管理條例》(2017年)。

為遵守中國立法，本項目已於開採運營開始前進行全面環境影響評價(EIA)，評估擬定的開發對人類及自然環境造成的環境影響。

該公司已向SRK提供一期作業的EIA報告，該報告由安徽通濟環保科技有限公司編製。一期作業的EIA報告於2017年3月13日獲淮北市環保局批准。2018年7月15日出具對產能為3.5百萬噸／年的本項目之環境最終審查及驗收的意見。SRK亦已獲得二期作業的EIA報告，該報告由安徽雙鴻工程諮詢有限公司於2022年3月編製。二期作業的EIA報告於2022年4月19日獲淮北市烈山區生態環境分局批准。

一期作業的水土保持方案(WSCP)由宣城江河水利工程設計諮詢有限公司於2017年1月進行編製。淮北市水務局於2017年2月16日簽發一期作業的WSCP批文。安徽地岩生態科技有限公司於2021年12月編製二期WSCP。淮北市烈山區農林水利局於2021年12月21日簽發二期WSCP的批文。

#### 11.4 環境一致性及合規性

SRK已審查一期及二期的EIA報告，認為該等報告是根據中國相關法律法規而編製。SRK已根據認可的國際行業環境管理標準、指引及慣例對本項目區的環境進行現場視察及檢查。

SRK觀察到本項目區是根據本項目的環境管理及審批條件進行開發及／或運營。

#### 11.5 主要環境及社會方面

SRK在以下各節就本項目的建議環境管理措施提供意見。

##### 11.5.1 現場生態評估

本項目區的地形和地貌通常會因採礦活動、廢石傾倒、運輸道路、辦公樓和宿舍以及其他基礎設施而發生改變。本項目的開發也可能導致動植物棲息地受到影響或喪失。如果不採取有效措施來管理和恢復受干擾的地區，週圍的土地就會受到污染，土地利用功能也會發生變化，導致土地荒漠化、水土流失和土壤侵蝕加劇。

本項目的EIA報告包括生態基準研究，其揭示評估區內幾乎沒有植被覆蓋，僅有一些草本植物及灌木。由於早期該區域及週圍區域出現較多人類活動，該棲息地已發生巨大變化，許多生物受到干擾已遷移至其他地方。該區域未發現有稀有動物及瀕危動物。本項目的EIA亦提出應採取生態保護措施以減少及管理潛在的影響。

##### 11.5.2 廢石管理

根據二期的初步設計，廢石將作為產品出售，現場並無設置廢石場。初步設計計劃將經剝壟的覆蓋土壤暫時儲存以進行復墾。EIA報告指出，於該礦山關閉後，部分廢石在歷史非法開採區域進行回填，而因考慮到日後的環境處理問

題而將部分廢石儲存在臨時廢石場。於2021年6月及12月現場視察期間，SRK發現，現場並無廢石場，僅一些經剝墾的土壤堆積在一起。該公司稱經採礦活動產生的廢石會定期出售，這與銷售記錄一致。

廢石的一項潛在環境風險是酸性岩排水(ARD)，其在開採、運輸、加工、廢石排棄及尾礦儲存過程中，還原性硫化物礦物接觸空氣、降水及細菌中時產生，並通過氧化反應產生硫酸。ARD有可能將酸性和溶解的金屬引入水中，這可能對地表水和地下水有害。一期作業的EIA報告指出，本項目的廢石屬於一般工業固體廢物(一類)。此外，於現場視察期間，並無發現任何浸出或酸性岩排水影響的證據。

### 11.5.3 水管理

本項目區位於淮北市烈山區宋疇鎮高樓山北坡處，是淮河流域的一部分，擁有開發較好的地表水體。姬溝河及閘河位於本項目區西邊，向南流入濰河。姬溝河位於本項目區西邊2.8公里處，自西北流向東南。姬溝河為人工挖掘，最終流入濰河，其屬於季節性河流，寬約為30米。閘河位於礦山西邊約5公里處，自西北流向東南。

目前一期作業用於開採、加工及生產的水由淮北凌雲電力實業有限公司的水廠供應。生活用水由自給水井透過水泵供應。根據二期的初步設計，用於生產及車輛清洗的水由市政水處理廠供應。地下水將用於生活用水的來源。

本項目對地表水及地下水產生的潛在負面影響主要由於未處理的生產及生活廢水的隨意排放。另外，採礦活動亦改變地下水位。本項目的主要廢水污染來源包括採場及加工廠的徑流水、維修車間的污水及生活污水。

二期的初步設計指出，將安裝露天開採排水溝，徑流水將排放至沉澱池以管理潛在的水污染風險，之後再排入附近的河流。加工廠的廢水經過沉澱池處理後將再次用於生產。生活污水將進行處理再排放或重新利用於綠化。

本項目的EIA報告提出下列管理措施：

- 興建露天開採的排水溝及沉澱池以及工業場地，以進行再次利用或排放；
- 採集礦山現場的WRD滲濾液及雨水，以進行沉降並再次利用或排放；
- 採集用於清洗運輸車輛的廢水，以進行沉降並再次利用；及
- 採集生活污水並重新用於農業灌溉及用作肥料。

於現場視察期間，SRK視察了在工業場地和運輸道路上建造的沉澱池。SRK認為EIA報告及初步設計的建議措施合理。此外，SRK建議應對本項目區內（包括本項目區的上游及下游部分）的地下水及地表水資源以及現場可能產生的任何水排放進行質量監測。

#### **11.5.4 粉塵及噪音排放**

本項目的粉塵排放源主要來自開採、裝卸、破碎以及車輛的移動及移動設備。二期的初步設計及本項目的EIA報告提出降低揚塵影響的措施，包括灑水、安裝粉塵收集器、封鎖車間、維修道路、綠化及車速限制等。於現場視察期間，SRK觀察到破碎機裝有除塵器，而工業現場有水車灑水。

本項目的主要噪音排放源來自鑽探、引爆、挖掘、空氣壓縮機、裝載機、破碎機、振動篩及車輛。二期的初步設計及本項目的EIA報告提出噪音管理措施，包括為高噪音設備安裝外殼、挑選低噪音設備、優化佈局及綠化等。

#### **11.5.5 有害物質管理**

有害物質具有腐蝕性、反應性、爆炸性、毒性、易燃性和潛在的生物傳染性等特徵，對人類及／或環境健康構成潛在風險。有害物質主要來自採礦項目的建設及採礦作業，包括碳氫化合物（即燃料、廢油和潤滑油）、化學品及油容器、電池、醫療廢物和油漆。本項目的有害物質主要包括燃料及廢油。於現場視察期間，SRK注意到維修車間旁有一個臨時危險廢物儲存室。

SRK建議該公司應採集本項目產生的廢油，並將其移交至合資格的承包商進行處理。SRK亦建議應採取硬化地面及設立二級安全設施等措施收集廢油及儲存燃料，以降低洩漏物帶來的污染風險。

#### 11.5.6 職業健康及安全

一個開發完善且全面的安全管理系統包括礦場導入、礦場政策、安全作業規程、培訓、風險／危險管理（包括標牌）、個人防護設備的使用、應急響應流程、事件／事故報告、現場急救／醫療中心、現場人員的指定安全責任、定期安全會議。

SRK審查了該公司提供的安全評估報告，認為這些報告涵蓋的項目通常符合中國公認的行業慣例和中國的各项安全法規。SRK知悉，安全評估報告提出的措施或會成為職業健康及安全運管系統及程序的基準。

於此次審查期間，SRK並無查看一期作業的過往職業健康及安全記錄。SRK建議該公司應保持安全記錄，並編製事故分析報告，以減少日後可能發生的受傷事件。提交的報告應分析受傷原因並確定防止事故再次發生的措施，這些措施均符合國際公認的職業健康及安全事故監測實踐。

#### 11.5.7 礦場關閉計劃及復墾

《中華人民共和國礦產資源法》（1996年）第21條、《中華人民共和國礦產資源法實施細則》（2006年）、《礦山地質環境保護規定》（2009年5月1日）以及國務院頒佈的《土地復墾條例》（2011年）均涵蓋了適用於復墾及礦場關閉的中國國家要求。總之，這些法律要求涵蓋了需進行土地復墾、編製礦場關閉報告以及提交礦場關閉申請以供評估和審批。

根據中國的法律規定，本項目的開發須制定地質環境保護及土地復墾計劃。另外，該礦山應設立礦山地質環境處理及復墾資金賬戶。

一期作業的地質環境保護及處理計劃於2017年1月由徐州萬源地質礦產研究有限公司進行制定。

該計劃已更新並獲納入地質環境保護及土地復墾計劃，包括一期及二期開發。新計劃由安徽省地質礦產勘察局第325地質隊編製，並於2021年6月獲淮北市自然資源和規劃局批准。本項目地質環境保護及土地復墾的靜態投資總額為人民幣19,832,600元，動態投資總額為人民幣23,973,800元。根據計劃，年度按資金額為人民幣1,195,000元。

#### 11.5.8 社會方面

本項目位於安徽省淮北市烈山區。本項目週邊的區域大致主要包括林地及荒地。

本項目的主要管理機構是安徽省政府，同時將部分環境監管授權予淮北市及烈山區。根據提供的文件及該公司的聲明，SRK尚未查看有關本項目開發的任何過往或現有的不合規通知及／或其他記錄的監管指令。該公司聲明，項目區內或週邊沒有自然保護區或重要文化遺址；EIA報告也未報告本項目區內有任何自然保護區或重要文化遺址。

一期作業的EIA報告指出，大多數受訪者支持建設及實行此項目，並無任何異議。SRK亦建議對利益相關方所關心的問題進行詳細分析，策劃並實行公眾諮詢及披露計劃，確保當地社區繼續參與項目建設及運營。

#### 11.6 結論

SRK審查了EIA、運營牌照及許可證，認為EIA乃根據中國有關法律法規編製。

該公司已就二期開發辦理並取得必要的許可證及牌照。

## 12 資本及經營成本

### 12.1 資本成本

2021年至2024年6月期間產生的資本成本合共為人民幣1,693.7百萬元(表12-1)。2024年7月至2030年的預測資本成本預測列於表12-1。綠金編製的這些資本成本預測乃基於EPC合約、採礦許可協議以及該公司編製的預測。

二期開發的預測資本成本為人民幣306.8百萬元，包括土地徵用、新採礦設備採購、運輸道路建設、排水基礎設施、採礦平台建設及安裝數字化礦山管理系統。額外成本包括詳細設計及施工管理。

截至2024年6月30日，二期開發實際產生的資本成本為人民幣299.7百萬元。餘下的資本開支人民幣12.3百萬元預計於2024年下半年結算。此將使二期總開發資本成本達到人民幣312.1百萬元。

預測資本成本及實際資本成本之間近乎一致，表明對二期開發初步成本預測高度準確。

二期採礦許可證費用是資本成本的主要組成部分，合共為人民幣1,367.7百萬元。於2021年第一季度，已支付首筆款項人民幣683.9百萬元。已於2022年、2023年及2024年1月至6月分三期各支付人民幣136.8百萬元。剩餘兩期(每期為人民幣136.8百萬元)將根據採礦許可協議於2025年及2026年支付。

本項目的可持續資本包括兩個組成部分。現有開採設施計劃於2027年至2029年更換，並已作出撥備人民幣19.5百萬元(2027年為人民幣15.9百萬元及2029年為人民幣3.6百萬元)。加工廠設備及其他設備將需於採礦年限內持續更換及翻新。額外1.5%的年度經營成本亦已作為可持續資本納入預算。於2024年7月至2030年期間，可持續資本為人民幣34.5百萬元。

二期建設現已完成。預測資本成本主要包括持續營運所需持續資本。SRK已審閱預測資本成本明細，並認為已撥配充足資本以支持本項目的持續營運。

表12-1 實際及預測資本成本(人民幣百萬元)

	2021年	2022年	2023年	1月至6月		2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
				2024年	2024年						
土地收購費	-	33.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
開發資金	-	107.5	134.8	23.7	12.3	-	4.8	-	4.4	-	2.3
小計	-	141.3	134.8	23.7	12.3	-	4.8	-	4.4	-	2.3
採礦許可證											
費用	683.9	136.8	136.8	136.8	0.0	136.8	136.8	-	-	-	-
小計	-	-	-	-	0.7	1.4	1.5	17.5	1.8	5.5	-
總計	683.9	419.4	406.3	184.1	25.4	138.2	147.8	17.5	10.5	5.5	4.6

資料來源：綠金

## 12.2 經營成本

### 12.2.1 歷史經營成本

2021年至2024年6月期間的歷史經營成本情況列於表12-2及圖12-1。於此期間，年度現金經營成本為2021年的人民幣23.5元／噸、2022年的人民幣19.0元／噸及2023年的人民幣19.2元／噸。現金經營單位成本於2024年1月至6月期間為人民幣22.4元／噸。

關鍵成本組成部分包括爆破、特許權使用費及政府收費以及僱傭。本項目為礦主自營作業，但鑽孔及爆破由承包商雷鳴處理。承包商負責鑽孔、測孔、炸藥運輸、裝藥、裝藥填塞並將岩石破壞成最小1,000毫米的大小。僱傭包括採礦及加工工人的薪金及福利。特許權使用費及政府收費包括資源稅、城市維護及建設徵費、教育徵費、印花稅、環保稅及物業稅。其他成本包括供開採設施及其他車輛使用的柴油、環保及安全、水電以及耗材。

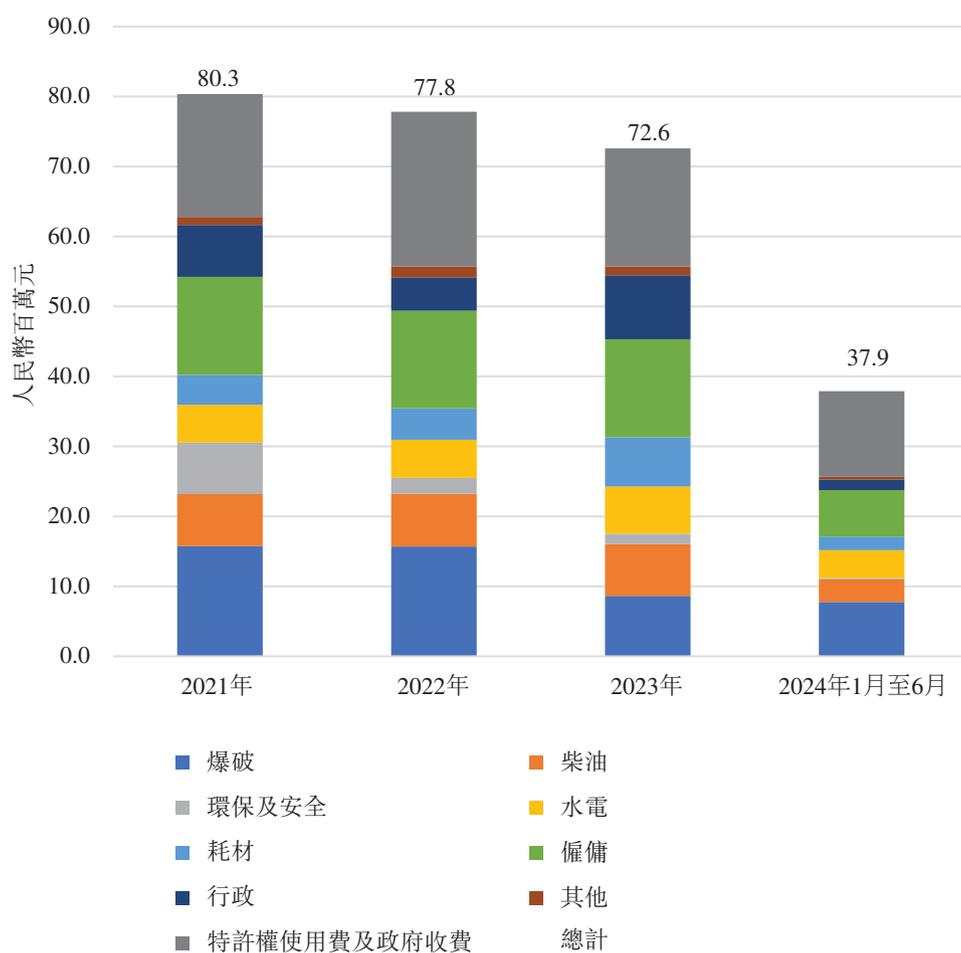
表12-2 歷史現金經營成本(2021年至2024年6月)

現金經營成本		2021年	2022年	2023年	1月至6月 2024年
爆破	人民幣百萬元	15.8	15.7	8.6	7.8
柴油	人民幣百萬元	7.4	7.5	7.4	3.2
環保及安全	人民幣百萬元	7.3	2.3	1.5	0.2
水電	人民幣百萬元	5.4	5.4	6.7	4.0
耗材	人民幣百萬元	4.3	4.5	7.0	1.9
僱傭	人民幣百萬元	14.0	14.0	14.0	6.6
行政	人民幣百萬元	7.4	4.8	9.1	1.5
其他	人民幣百萬元	1.1	1.6	1.3	0.4

現金經營成本		2021年	2022年	2023年	1月至6月 2024年
特許權使用費及政府收費	人民幣百萬元	17.6	22.1	16.9	12.2
總計	人民幣百萬元	80.3	77.8	72.6	37.9
經營現金單位成本	人民幣元／噸	23.5	19.0	19.2	22.4

資料來源：綠金

圖12-1 歷史現金經營成本（2021年至2024年6月）



資料來源：SRK分析

### 12.2.2 預測經營成本

2024年7月至2031年的預測經營成本列於表12-3。綠金根據以下因素提供預測：

- 綠金與承包商及供應商訂立的合同；
- 2021年至2024年6月的實際經營成本；
- 特許權使用費及政府收費；及
- 初步設計。

2024年7月至2030年（本項目達到目標產能8.0百萬噸／年的期間），平均經營單位現金成本預測為人民幣17.8元／噸，最低為人民幣16.1元／噸，最高為人民幣18.5元／噸。經營單位現金成本將在產能逐漸提升時逐漸下降（表12-3）。

SRK認為，本項目為簡單傳統的作業，用於採礦年限模型的預測經營成本屬合理且有歷史成本數據支撐。預測現金經營成本與類似規模項目的數量級相同。二期加工流程圖雖然較大，但以一期的成功設計為基礎，整合更大設備及額外振動篩。該優化設計提高了營運效率，進一步降低了平均經營現金成本。

表12-3 預測經營成本

產品概況	單位	7月至12月						
		2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
石灰石	百萬噸	2.8	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
廢石	百萬噸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
開採物料總量	百萬噸	2.9	5.1	5.6	6.1	6.7	7.2	7.8
<b>現金經營成本</b>								
爆破	人民幣百萬元	13.0	23.5	25.8	28.2	30.8	33.2	35.8
柴油	人民幣百萬元	4.4	7.9	8.9	9.7	10.6	11.4	12.3
環保及安全	人民幣百萬元	0.7	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0
水電	人民幣百萬元	2.0	3.6	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5
耗材	人民幣百萬元	3.2	5.8	6.4	7.0	7.6	8.2	8.8
人力運輸	人民幣百萬元	-	-	-	-	-	-	-
僱傭成本	人民幣百萬元	4.3	18.1	19.2	20.2	21.2	22.2	23.1
產品營銷和運輸	人民幣百萬元	-	-	-	-	-	-	-
行政	人民幣百萬元	2.5	4.0	4.0	4.4	4.4	4.7	5.1

產品概況	單位	7月至12月						
		2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
其他	人民幣百萬元	0.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8
特許權使用費及 政府收費	人民幣百萬元	10.8	21.4	22.1	23.8	26.4	28.1	30.1
應急撥備	人民幣百萬元	-	-	-	-	-	-	-
總計	人民幣百萬元	41.3	87.1	99.3	100.7	109.5	116.9	124.9
經營現金單位成本	人民幣元／噸	16.1	18.5	18.1	17.9	18.0	17.8	17.8

資料來源：綠金

### 12.3 經濟分析

本項目已進行經濟可行性分析。分析乃基於本報告呈列的資本及經營成本、生產計劃（表6-4及表8-5）。本項目已構建一個自2024年6月30日起至採礦年限結束的基礎案例場景。須注意，分析的目的僅在於證明本項目的經濟可行性。推導出的淨現值並不表明本項目的公平市值或盈利能力。在基礎案例分析中，採用預測售價（表10-3）及10%貼現率。基礎案例分析中採用的貼現率乃基於對實際無風險長期利率（十年期中國政府債券利率為2.15%）、採礦項目風險（2%至4%）及國家風險（2%至4%）的考慮。

分析顯示，於2024年6月30日，按10%貼現率計算的除稅後（25%企業所得稅）淨現值為正淨現值。該分析中並未考慮任何財務成本或公司債務。收支平衡分析顯示，當所有產品的加權平均售價達到人民幣13.9元／噸時，淨現值將為零。估計回本期為6.8年。

亦已對資本及經營成本以及銷售收益進行除稅後敏感度分析（表12-4、表12-5及表12-6）。分析顯示：

- 經營成本增加1%將導致淨現值減少0.40%。
- 資本成本增加1%將導致淨現值減少0.13%。
- 售價增加1%將導致淨現值增加1.31%。

本項目按不同貼現率計算的除稅後現金流量淨現值（人民幣）載列於表12-7。

本項目的經濟分析連同敏感度分析表明本項目具有經濟可行性且第7節釐定的礦石儲量報告數據屬合理。按預測生產率計算，儲量耗盡需要約16年。

表12-4：除稅後淨現值的雙敏感度分析（資本成本對經營成本）（人民幣百萬元）

		經營成本敏感度										
		25%	20%	15%	10%	5%	0%	-5%	-10%	-15%	-20%	-25%
資本成本敏感度	25%	1,976	2,022	2,068	2,113	2,159	2,205	2,251	2,296	2,342	2,388	2,434
	20%	1,991	2,037	2,083	2,129	2,174	2,220	2,266	2,311	2,357	2,403	2,449
	15%	2,007	2,052	2,098	2,144	2,189	2,235	2,281	2,326	2,372	2,418	2,463
	10%	2,022	2,068	2,113	2,159	2,204	2,250	2,296	2,341	2,387	2,433	2,478
	5%	2,037	2,083	2,128	2,174	2,219	2,265	2,311	2,356	2,402	2,447	2,493
	0%	2,052	2,098	2,143	2,189	2,235	2,280	2,326	2,371	2,417	2,462	2,508
	-5%	2,068	2,113	2,159	2,204	2,250	2,295	2,341	2,386	2,432	2,477	2,523
	-10%	2,083	2,128	2,174	2,219	2,265	2,310	2,356	2,401	2,447	2,492	2,537
	-15%	2,098	2,143	2,189	2,234	2,280	2,325	2,371	2,416	2,461	2,507	2,552
	-20%	2,113	2,159	2,204	2,249	2,295	2,340	2,386	2,431	2,476	2,522	2,567
	-25%	2,128	2,174	2,219	2,265	2,310	2,355	2,401	2,446	2,491	2,537	2,582

資料來源：SRK分析

表12-5：除稅後淨現值的雙敏感度分析（經營成本對售價）（人民幣百萬元）

		售價敏感度										
		25%	20%	15%	10%	5%	0%	-5%	-10%	-15%	-20%	-25%
經營成本敏感度	25%	2,790	2,643	2,495	2,347	2,200	2,052	1,905	1,757	1,610	1,462	1,315
	20%	2,838	2,690	2,542	2,394	2,246	2,098	1,950	1,802	1,654	1,506	1,358
	15%	2,886	2,738	2,589	2,440	2,292	2,143	1,995	1,846	1,698	1,549	1,401
	10%	2,934	2,785	2,636	2,487	2,338	2,189	2,040	1,891	1,742	1,593	1,444
	5%	2,982	2,833	2,683	2,534	2,384	2,235	2,085	1,936	1,786	1,637	1,487
	0%	3,030	2,880	2,730	2,580	2,430	2,280	2,130	1,980	1,830	1,680	1,530
	-5%	3,078	2,927	2,777	2,627	2,476	2,326	2,175	2,025	1,874	1,724	1,573
	-10%	3,126	2,975	2,824	2,673	2,522	2,371	2,220	2,069	1,918	1,767	1,616
	-15%	3,174	3,022	2,871	2,720	2,568	2,417	2,265	2,114	1,962	1,811	1,660
	-20%	3,222	3,070	2,918	2,766	2,614	2,462	2,310	2,158	2,007	1,855	1,703
	-25%	3,270	3,117	2,965	2,813	2,660	2,508	2,355	2,203	2,051	1,898	1,746

資料來源：SRK分析

表12-6：除稅後淨現值的雙敏感度分析（資本成本對售價）（人民幣百萬元）

		售價敏感度										
		25%	20%	15%	10%	5%	0%	-5%	-10%	-15%	-20%	-25%
資本成本敏感度	25%	2,955	2,805	2,655	2,505	2,355	2,205	2,055	1,905	1,755	1,605	1,455
	20%	2,970	2,820	2,670	2,520	2,370	2,220	2,070	1,920	1,770	1,620	1,470
	15%	2,985	2,835	2,685	2,535	2,385	2,235	2,085	1,935	1,785	1,635	1,485
	10%	3,000	2,850	2,700	2,550	2,400	2,250	2,100	1,950	1,800	1,650	1,500
	5%	3,015	2,865	2,715	2,565	2,415	2,265	2,115	1,965	1,815	1,665	1,515
	0%	3,030	2,880	2,730	2,580	2,430	2,280	2,130	1,980	1,830	1,680	1,530
	-5%	3,045	2,895	2,745	2,595	2,445	2,295	2,145	1,995	1,845	1,695	1,545
	-10%	3,060	2,910	2,760	2,610	2,460	2,310	2,160	2,010	1,860	1,710	1,560
	-15%	3,075	2,925	2,775	2,625	2,475	2,325	2,175	2,025	1,875	1,725	1,575
	-20%	3,090	2,940	2,790	2,640	2,490	2,340	2,190	2,040	1,890	1,740	1,590
	-25%	3,105	2,955	2,805	2,655	2,505	2,355	2,205	2,055	1,905	1,755	1,605

資料來源：SRK分析

表12-7：不同貼現率的除稅後淨現值敏感度

貼現率	人民幣百萬元
4.0%	3,541
6.0%	3,031
8.0%	2,617
10%	2,280
12.0%	2,003
14.0%	1,772
16.0%	1,580

資料來源：SRK分析

### 13 風險評估

SRK已進行風險評估，並提供本項目識別的各特定風險的可能性及後果的定性評估。

將風險分類為重大至輕微等級：

- 重大風險：直接造成失敗的危險的因素，如未改正，將對項目現金流量及績效產生重大影響（>15%至20%），並可能導致項目失敗
- 中級風險：如未改正，可能對項目現金流量及績效產生重大影響（10%至15%）的因素，除非採取改正措施減輕影響

- 輕微風險：如未改正，將對項目現金流量及績效產生輕微影響或全無影響 (<10%) 的因素。

除風險因素外，亦須考慮風險發生的可能性。七年時間線內發生的可能性可視為：

- 極可能：將有可能發生
- 可能：也許會發生
- 不可能：不可能發生。

如表13-1所示，全面的風險評估綜合考慮風險的程度或後果及其可能性。包括風險等級的風險評估列於表13-2。

**表13-1：風險評估等級**

可能性	後果		
	輕微	中級	重大
極可能	中	高	高
可能	低	中	高
不可能	低	低	中

**表13-2：風險評估**

風險	描述	控制建議	可能性	後果	等級
地質結構	地質連續性受到結構或岩石質量問題的干擾	開發充填鑽井以獲得最高產量	不可能	中級	低
物理特性	物理特性差於預期，導致價格較低	開發鑽井以找出質量變動。改善生產質量控制	可能	中級	中
風化及岩溶	風化及岩溶空洞增加，導致產量較低或優質產品較少	為低質量產品尋找市場	不可能	輕微	低
礦山計劃	未能達到生產目標	確保充分計劃及監督，以確保達到最高效率，並找出及解決可能造成生產延遲的問題	不可能	中級	低

風險	描述	控制建議	可能性	後果	等級
熟練工人	缺少開採人員，導致未能達到生產目標	確保礦工和作業員得到充分的培訓及報酬	不可能	輕微	低
設備利用	設備利用不充分，可用性低，導致產能下降	確保定期適時保養及員工培訓	可能	輕微	低
水管理	地表水及／或地下水污染	制定全面的水監測計劃並防止廢水洩漏	不可能	中級	低
粉塵及噪音管理	採場產生的粉塵及噪音對當地社區造成負面影響	制定EIA提出的監測系統及管理計劃	不可能	中級	低
環境審批	未能取得所需的審批	籌備及呈交相關環境審批申請，並及時與相關政府機構溝通	可能	中級	中
土地擾動、礦場復墾及關閉要求	導致土壤流失，影響生態植物系統	採石前調查並記錄土地作業區域，並隨著本項目的進行逐步復墾	可能	輕微	低
職業健康及安全程序	因職業健康及安全程序不達標導致受傷概率增加 損失生產力	確保員工得到充分培訓 實施礦場危害審核及監測計劃。識別重大危害並實施風險控制	極可能	輕微	中
資本及經營成本	資本及經營成本較高，導致財務表現較差	與承包商訂立長期合同，並與供應商確認預訂的採購訂單	可能	中級	中
加工設備效率	吞吐量較低及性能較差	定期保養及維修	不可能	輕微	低

風險	描述	控制建議	可能性	後果	等級
未能生產計劃的粒級	未能達到目標粒級，導致收益較低	嚴格監控加工流程	不可能	輕微	低
產品質量	生產出的產品質量較差，降低了利潤率	監控開採、加工流程及優化流程圖	可能	中級	中
銷售額及定價	未按預期價格實現預測銷售額，減少了現金流量	修改產量；積極尋求新客戶及訂立長期合同	可能	中級	中
因建築行業波動而導致競爭加劇或需求減少	競爭以及價格及銷量可能降低，導致現金流量減少	監測市場及價格以確保獲取最高的價格	可能	中級	中
運輸成本	運輸成本由買方承擔，但運輸成本增加將降低潛在買方向該公司購買產品的意願，繼而將導致利潤降低	繼續尋找更多市場。監察運輸方案	可能	中級	中

## 14 結論

綠金高樓山採場及加工廠自2018年以來一直在為當地道路基層、混凝土、瀝青混凝土和水泥穩定碎石市場生產石灰岩建築骨料。先前的採礦許可證已被更大型的許可證取代，許可產能將由3.5百萬噸／年增至8百萬噸／年，配備產能相匹配的二期加工廠。採礦年限估計約為16年。

地表和岩芯樣品的地質調查和物理測試表明，石灰岩和閃長岩一般適合生產用於各種用途的建築骨料。石灰岩和閃長岩的連續性和骨料質量具有充分的置信度，可用來估計石灰岩和閃長岩的控制和推斷礦產資源量。

SRK認為開採方式是露天開採實踐中常用的成熟採礦技術，在技術上屬合理可行。建議生產計劃被認為屬合理且足以滿足加工廠需要。

露天採礦設計和二期採礦許可證範圍內控制D1石灰岩資源的可進行經濟開採的部分(包括損耗)被歸類為概略礦石儲量。

盈利項目的重大風險是需求下降或市場競爭加劇導致售價下降。迄今為止的生產已顯著降低了項目開發風險。其他已發現風險的等級為低至中，而且SRK認為該等風險屬可管理。

基於此項調查，SRK認為高樓山建築骨料項目具有技術和經濟可行性。

## 結尾

本報告(中國安徽省高樓山建築骨料項目獨立技術報告)乃由

首席顧問(項目評估)  
陳向毅博士編製

並由

首席顧問(地質學)  
Michael Cunningham博士審查

用作源材料的所有數據以及本文件的文本、表格、圖形和附件均已根據公認的專業工程和環境實踐進行審查和編製。

### 參考文獻

漢宸國際工程設計集團有限公司（漢宸），2021年，有關高樓山建築骨料項目的可行性研究。

河北省建築材料工業設計研究院有限公司，2022年。高樓山擴建項目的初步設計。

安徽省地質礦產局第325地質隊，有關高樓山項目的地質礦產報告。

附錄A JORC (2012年) 表1

## 第1節：取樣技術及數據

標準	說明
取樣技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 於當前採礦許可證區域內，分別於2020年3月及2021年5月完成兩個階段的勘探計劃。</li> <li>• 礦床沿勘探線通過七個傾斜的金剛石鑽孔及地表樣品進行勘探。勘探線間距為300米。沿每條勘探線鑽兩個鑽孔，根據勘探線及層理之間的方向，每隔20至100米收集一次地表樣品。</li> <li>• 鑽筴由RTK GPS測量。</li> <li>• 定期收集岩心樣品。</li> <li>• 將樣品切割成特定尺寸進行物理測試，即堆積密度、吸水率、濕抗壓強度(水飽和)、堅固性、壓碎指標、鹼硅反應性和放射性及全岩化學分析。</li> </ul>
鑽探技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7個鑽孔均為金剛石孔。</li> <li>• 所有鑽孔初次鑽探為HQ尺寸(110毫米)，在穿過地表風化帶後減小為NQ尺寸(77毫米)。</li> <li>• 孔深從59.94米到234.88米不等。</li> </ul>
鑽探樣品收集	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平均岩心回收率約為95%。</li> </ul>
編錄	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 記錄回收率、岩性、質地、顏色及RQD。</li> </ul>
二次取樣技術和樣品製備	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 岩心及地表樣品根據不同的理化測試規格切割成特定尺寸。</li> <li>• 從鑽孔及地表採集的物理性質樣品，用於堆積密度、吸水率、抗壓強度(水飽和)、堅固性及壓碎指標測試，以及地球化學分析、鹼硅反應性和放射性分析。</li> <li>• 全岩化學分析的樣品批次中未加入標準參考物質或空白。</li> <li>• 取樣規程按照《建築用卵石、碎石國家標準》(GB/T 14685-2011)及《安徽省建築石料用礦地質勘查技術要求》(2020年)的地方省級標準執行。</li> </ul>

標準	說明
化驗數據的質量及實驗室測試	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在2020年勘探計劃中，物理性能測試在位於安徽省合肥市的中國建築材料工業地質勘查中心安徽總隊的實驗室（CNGM實驗室，一家經認可的獨立實驗室）進行。</li> <li>• 在2021年勘探計劃中，實驗室測試在位於江蘇省徐州市的江蘇地質礦產設計研究院的實驗室（JMGD實驗室，一家經認可的獨立實驗室）進行。</li> <li>• 物理性能測試按中國標準(GB/T 14685-2011)進行</li> <li>• 全岩化學分析的分析技術為X射線熒光。</li> <li>• 全岩化學分析的樣品批次中未加入標準參考物質或空白。物理測試無須空白。除用於內部實驗室質量控制的標準外，規格石材的化學分析無須任何參考標準或空白標準。</li> </ul>
取樣及化驗的驗證	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SRK 審查過往勘探工作並推薦勘探計劃，目的是驗證過往的勘探工作，提高地質模型的置信度，以及獲得足夠質量的數據，以根據JORC準則確定礦產資源。</li> <li>• SRK 通過與325隊的地質學家實時溝通來監控鑽井進度。</li> <li>• 於2021年5月，SRK顧問訪問現場並檢查鑽鉞、地表樣品位置及鑽芯。</li> <li>• 通過鑽孔及地表取樣驗證礦床的地質及物理性質。</li> </ul>
數據點的位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鑽鉞、地表樣品位置及地形勘測均採用RTK方法進行勘測。</li> <li>• 地形以1:2,000的比例進行勘測。 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 基準：CSGS 2000</li> <li>— 投影：2000坐標系／高斯克呂格投影，中央子午線107/39帶基準面</li> <li>— 高程基準：1985年國家高程基準（中國）。</li> </ul> </li> </ul>

標準	說明
數據間距及分佈	<ul style="list-style-type: none"><li>• 標稱勘探線間距為300米。</li><li>• 名義上沿每條勘探線鑽兩個鑽孔；每隔20至100米收集一次地表樣品。</li><li>• 足夠的地質連續性得以根據JORC準則定義礦產資源。</li></ul>
關於地質結構 的數據定向	<ul style="list-style-type: none"><li>• 所有鑽孔均為斜孔，每隔50米進行一次井下勘測。</li></ul>
樣品安全	<ul style="list-style-type: none"><li>• 於2020年及2021年勘探計劃中，當地地質學家收集、標記樣品並將其送往實驗室。</li><li>• 剩餘的鑽芯存放在現場並保存在貼有標籤的托盤中。</li></ul>
審計或審閱	<ul style="list-style-type: none"><li>• 於2022年申報初始礦產資源時，SRK對歷史取樣技術及數據進行了審閱。</li></ul>

## 第2節：勘探結果報告

標準	說明
礦業權及地權狀況	<ul style="list-style-type: none"><li>採礦權涵蓋面積0.8777平方公里，有效期直至2041年3月30日。</li></ul>
其他方勘探	<ul style="list-style-type: none"><li>於2020年6月，淮北市國土資源局要求華東冶金地質勘查研究院對當前整個項目區進行仔細勘探，以識別可用於進一步生產的資源。</li><li>於2021年5月，安徽省地質礦產局第325地質隊（325隊）受綠金委託執行SRK設計的資源定義計劃。計劃目標是驗證過往的勘探工作，提高地質模型的置信度，以及獲得足夠質量的數據，以根據JORC準則確定礦產資源。</li></ul>
地質	<ul style="list-style-type: none"><li>本項目區及其週邊地區為一系列整合性寒武紀沉積層序，以石灰岩為主，朝東南（110°-120°）緩傾（10-30°）。</li><li>石灰岩被閃長岩岩層切斷，岩層最大厚度達75米。</li><li>從地表及鑽孔採集的樣品的物理測試及化學測試，加之過往數年的成功經營表明，許可證區內的所有石灰岩及閃長岩一般均適合用作建築骨料，惟閃長岩不能用於混凝土產品。已定義兩個區域：D1石灰岩及D2閃長岩。</li></ul>
鑽孔資料	<ul style="list-style-type: none"><li>共鑽探7個金剛石鑽孔，合計1108.01米。該等鑽孔詳情呈列於本報告內。</li></ul>

標準	說明
數據整合法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 並無應用加權平均技術。</li><li>• 金屬當量品位並不適用於建築骨料項目。</li></ul>
礦化寬度與截段長度的關係	<ul style="list-style-type: none"><li>• 傾斜鑽探已充分橫斷及檢測D1及D2區域。</li><li>• 礦化區的地表採樣屬充分。</li></ul>
圖表	<ul style="list-style-type: none"><li>• 適用地圖及剖面圖經審閱且呈報於本報告內。</li></ul>
均衡報告	<ul style="list-style-type: none"><li>• 報告充分代表數據。</li></ul>
其他重要勘探數據	<ul style="list-style-type: none"><li>• 岩溶率數據通過鑽孔記錄估算而得。</li></ul>
其他工作	<ul style="list-style-type: none"><li>• 於2024年6月30日，概無進一步工作計劃。</li></ul>

## 第3節：礦產資源估算及報告

標準	說明
數據庫完整性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鑽芯記錄於紙上，隨後輸入Excel電子表格。數據通過雲儲存進行電子傳輸。</li> <li>• 數據被編入電子數據庫。</li> <li>• 使用Leapfrog 3D建模軟件進行驗證檢查，以識別潛在的重疊條目。</li> </ul>
現場視察	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 胡發龍於2021年5月及2024年4月進行現場視察。陳向毅博士於2021年11月視察現場。湯雙立博士於2024年4月連同胡發龍進行現場視察。</li> <li>• 於視察期間，已對項目現場、露頭區域、鑽井及地表取樣現場、露天採場、台階、一期及二期加工廠進行視察，記錄及拍照。與325隊的地質學家及綠金的高級經理和採礦工程師進行討論。</li> </ul>
地質解釋	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地質解釋的置信度被認為是良好的。</li> <li>• 地質測繪及鑽芯測井結果用於定義地層及侵入邊界。</li> <li>• 石灰岩單元的聚集D1域及閃長岩的D2域根據鑽孔記錄、地表調查及地表測繪進行建模。</li> <li>• 風化表面亦已建模。</li> </ul>
規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 骨料資源的規模為1,300米(長)× 750米(寬)× 120米(高)。</li> <li>• 所有資源已被限制在採礦許可證地表範圍及海拔範圍內。</li> </ul>
估算和建模方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 體積模型由Leapfrog(一種3D建模軟件)使用地質測繪及鑽孔結果創建。建模程序包括將匯編好的鑽孔數據庫連同地質和地形圖一同導入Leapfrog。線框圖乃基於鑽孔數據和地質測繪構建。</li> </ul>

標準	說明
濕度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基於D2域在鑽芯中的測井位置及解釋，亦對其風化／新鮮接觸面進行地表建模。</li> <li>• 未創建塊段模型。</li> <li>• 未假設有選擇性的採礦單位。</li> <li>• 變量之間的相關性不適用於建築骨料項目。</li> <li>• 等級上限不適用於建築骨料單位。</li> <li>• 未進行地質統計分析，因其不適用於建築骨料單位。</li> <li>• 岩溶率根據鑽井記錄進行估算。</li> <li>• 2023年礦產資源乃根據2021年礦產資源更新模型，於2023年12月31日受地形圈定。2024年6月30日礦產資源乃根據2023年礦產資源更新模型，以及2024年1月1日至2024年6月30日期間的產量扣減後得出。</li> </ul>
邊際參數	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資源以噸數報告，因此水分含量與資源估算無關。</li> </ul>
採礦因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 邊際參數不適用於建築骨料。</li> </ul>
選冶因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 目前的採礦作業採用傳統的露天開採法。</li> </ul>
環境因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不適用於骨料項目。</li> <li>• 一期作業的EIA報告於2017年3月13日獲淮北市環保局批准。二期作業的EIA報告於2022年4月19日獲淮北市烈山區生態環境分局批准。</li> </ul>
堆積密度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D1域的堆積密度為2.79噸／立方米，D2域的堆積密度為2.62噸／立方米。</li> </ul>
級別劃分	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資源分類基於對地質連續性、數據質量及數據空間分佈的置信度。</li> </ul>

## 標準

## 說明

審計或審閱

相對準確性／置信度  
的論述

- 控制礦產資源分類基於對地質連續性、骨料質量、鑽孔及地表數據以及鑽孔及地表取樣位置250米緩衝區內的良好置信度。
- 風化帶中的材料已從資源模型中移除。
- 礦產資源估算恰當地反映了合資格人的觀點。
- 礦產資源估算已經過SRK內部同行審閱。
- 合資格人對礦產資源估算的相對準確性及置信度的意見通過所應用的分類類別得以充分表達。
- 礦產資源報表與全球體積估算有關。

## 第4節：礦石儲量估算及報告

標準	說明
用於礦石儲量轉換的資源量估算	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 骨料礦石儲量估算乃基於SRK團隊開發的礦產資源模型。不包括推斷資源量。</li> <li>• 骨料礦石儲量報告包括礦產資源在內。</li> <li>• 礦石儲量估算來源於露天採礦優化、採礦設計及採礦損失假設。</li> </ul>
現場視察	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SRK顧問於2021年5月、6月及11月以及2024年4月進行了現場視察。</li> </ul>
研究情況	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已向SRK提供自2017年至2024年6月的經營統計數據。</li> <li>• 二期(8.0百萬噸／年)初步設計已於2022年4月完成。</li> <li>• SRK認為初步設計與根據JORC準則編製的可行性研究類似</li> </ul>
邊際參數	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由於所有礦石均可銷售，因此礦產資源或礦石儲量估算未採用邊際參數。</li> </ul>
採礦因素或假定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 採用傳統的露天開採法，包括鑽孔、爆破、裝載及拖運。</li> <li>• 資源量轉換為儲量乃基於採礦優化，其僅考慮控制資源量(該礦山無探明資源)。</li> <li>• 自2022年最後一次審查以來，並無進行任何採礦優化更新。2022年採礦優化的主要輸入數據如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 採礦成本為人民幣10.40元／噸開採物料總量；</li> <li>— 加工成本為人民幣3.90元／噸給礦</li> <li>— 一般和管理成本為人民幣1.40元／噸給礦</li> <li>— 特許權使用費和稅費為人民幣5.90元／噸給礦</li> <li>— 採礦損失為2%</li> <li>— 加權平均產品售價為人民幣103.5元／噸</li> <li>— 總傾角為50度。</li> </ul> </li> </ul>

標準	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 採礦設計基於收入因素 1.0 的優化外形：               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 台階高度為 15 米</li> <li>— 台階面角度為 65 度</li> <li>— 安全平盤為 5 米寬</li> <li>— 防墜平台為 8 米寬，每隔兩個安全平盤設有一個防墜平台</li> <li>— 坡道為 14 米寬（雙通道）</li> <li>— 道路坡度為 9%</li> <li>— 總傾角小於 50 度。</li> </ul> </li> <li>• 採礦年限計劃為 16 年，高峰期總礦物搬運量約為 10.7 百萬噸／年，考慮以下因素：               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 採礦年限計劃基於初步設計擬定的計劃策略制定，由上至下進行開採且兩個台階同時作業。</li> <li>— 一期現有道路亦按該公司建議利用，因此採礦區域被隔離開以從一期作業過渡到二期作業以及保留現有道路。</li> <li>— 採礦擴產期為 2022 年至 2030 年，預計將於 2031 年達到全面投產。</li> <li>— 由於採礦權到期，採礦年限將於 2041 年 3 月終止。</li> </ul> </li> </ul>
選冶因素或假定環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不適用於骨料項目</li> <li>• 一期作業的 EIA 報告於 2017 年 3 月 13 日獲淮北市環保局批准。二期作業的 EIA 報告於 2022 年 4 月 19 日獲淮北市烈山區生態環境分局批准。</li> </ul>
基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 連接到當地電網。</li> <li>• 生活用水是透過水井供應，而生產用水是來源於水處理計劃。</li> </ul>
成本 收入因素	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 二期開發的實際資本成本預測預計為人民幣 312.1 百萬元</li> <li>• 收入預計基於主要五大產品以及表土及廢石的銷售。</li> <li>• 所有售價均為出廠價。</li> </ul>

標準	說明
市場評估	<ul style="list-style-type: none"> <li>已編製獨立市場研究報告，可表明潛在市場。</li> <li>先前銷售記錄也表明產品的可銷售性</li> </ul>
經濟	<ul style="list-style-type: none"> <li>實際及預測資本和經營成本由綠金提供並經SRK審閱認為屬合理。</li> <li>一份經濟可行性分析顯示10%貼現率除稅後(25%企業所得稅)得到正淨現值，表明確定的礦石儲量具有經濟可行性。</li> </ul>
社會	<ul style="list-style-type: none"> <li>週邊土地利用主要為農田。最近的居民生活在採礦許可證邊界以外的地方。</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>本項目已運營逾六年。</li> <li>一項風險評估已納入本報告。</li> </ul>
級別劃分	<ul style="list-style-type: none"> <li>概略礦石儲量乃基於控制資源量。級別劃分由初步設計、生產記錄及綠金提供的其他數據進一步支持。概無宣佈證實礦石儲量。與大多數主要金屬生產商相反，大多數採場運營商並無公開披露其礦產資源及礦石儲量估算。由於採場僅尋求開採岩石(而非其中的固有礦物)，因此量化未來可開採的數量及噸數並不難估算，且不會面臨與金屬生產商程度相同的不確定性。因此，相較於金屬生產商，使用JORC分類對採場運營而言不屬重要。並無有關缺乏探明資源量或證實礦石儲量是否屬普遍慣例的行業規範。</li> </ul>
審計或審閱	<ul style="list-style-type: none"> <li>未進行礦石儲量的外部審計。作為礦石儲量推導的一部分，SRK已完成一項內部審計審閱。</li> </ul>
相對準確性／ 置信度的論述	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有採礦估算均基於當前經營情況或初步設計。</li> <li>於本聲明時間無未預見的修訂因素可對礦石儲量估算產生重大影響。</li> </ul>

## 1. 責任聲明

本通函的資料乃遵照上市規則而刊載，旨在提供有關本公司的資料；各董事願就本通函的資料共同及個別地承擔全部責任。各董事在作出一切合理查詢後，確認就彼等所深知及確信，本通函所載資料在各重要方面均準確完備，沒有誤導或欺詐成分，且並無遺漏其他事實，足以令致本通函或當中所載任何陳述產生誤導。

## 2. 董事、監事及最高行政人員的權益

於最後實際可行日期，概無本公司董事、監事及最高行政人員或彼等的聯繫人（定義見上市規則）於本公司或任何相聯法團（定義見證券及期貨條例第XV部）的任何股份、相關股份或債權證中，擁有(i)根據證券及期貨條例第XV部第7及8分部須知會本公司及聯交所的任何權益及淡倉（包括根據證券及期貨條例條文彼等各自被當作或視為擁有的權益或淡倉）；或(ii)根據證券及期貨條例第352條須記錄於該條所述登記冊的任何權益及淡倉；或(iii)根據上市規則附錄C3所載條文須知會本公司及聯交所的任何權益及淡倉。

## 3. 主要股東權益

於最後實際可行日期，就董事所知，下列人士／實體（本公司董事、監事及最高行政人員除外）於本公司、其集團成員及／或相聯法團的股份或相關股份中擁有或被視為擁有根據證券及期貨條例第XV部第2及3分部的條文須向本公司披露的權益或淡倉，或記錄於本公司根據證券及期貨條例第336條所須存置登記冊內的權益或淡倉：

股東名稱／姓名	股份 類別	身份／ 權益性質	所持證券 數目 <small>(附註1)</small>	佔已發行	佔已發行	佔股本 總額的概約 百分比
				內資股股本 總額的概約 百分比	H股股本 總額的概約 百分比	
淮北市建投控股集團有限公司	內資股	實益擁有人	196,020,000 (L)	99%	/	74.25%
		於受控法團的 權益 <small>(附註2)</small>	1,980,000 (L)	1%	/	0.75%

股東名稱／姓名	股份類別	身份／權益性質	所持證券數目 <sup>(附註1)</sup>	佔已發行	佔已發行	佔股本
				內資股股本總額的概約百分比	H股股本總額的概約百分比	總額的概約百分比
朱偉東	H股	實益擁有人	3,664,500 (L)	/	5.55%	1.39%
華泰證券股份有限公司	H股	實益擁有人	3,379,500 (L)	/	5.12%	1.28%

附註：

- (1) 字母「L」代表有關實體／人士於股份的好倉。
- (2) 淮北市文化旅遊投資發展集團有限公司持有1,980,000股內資股，佔本公司1%的股權。淮北建投持有文化旅遊投資的全部股權。因此，根據證券及期貨條例，淮北建投被視為或當作於文化旅遊投資所實益擁有的全部股份中擁有權益。

除上文所披露者外，董事、監事及本公司最高行政人員並不知悉於最後實際可行日期任何其他人士（董事、監事或本公司最高行政人員除外）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3分部的條文須向本公司披露的權益或淡倉，或根據證券及期貨條例第336條須記錄於本公司登記冊的權益或淡倉。

#### 4. 服務合約

董事及監事各自已與本公司訂立服務合約或委任書，其任期直至第二屆董事會任期屆滿為止。

於最後實際可行日期，除上述所披露者外，概無董事及監事與本集團任何成員公司訂立或建議訂立任何本集團不可於一年內終止而毋須支付賠償（法定賠償除外）的服務協議／委任書。

#### 5. 董事及監事的其他權益

除本通函所披露者外，於最後實際可行日期：

- (a) 概無董事及監事於本集團任何成員公司自2023年12月31日（即本集團最近期刊發經審核綜合財務報表的編製日期）以來所收購或出售或租賃或擬收購或出售或租賃之任何資產中擁有任何直接或間接權益。

- (b) 董事及監事並無於就本集團業務而言屬重大並在最後實際可行日期存續的任何合約或安排中擁有重大權益。

## 6. 競爭權益

於最後實際可行日期，除前述或另行於本通函所述者外，概無董事及監事以及彼等各自的緊密聯繫人（定義見上市規則）於與本集團業務構成競爭或可能構成競爭（不論直接或間接）的業務（本集團業務除外）中擁有權益。

## 7. 訴訟

於最後實際可行日期，據董事所知，本集團的成員公司概無牽涉任何重大訴訟或申索，且據董事所知，本集團任何成員公司亦無尚未了結或面臨威脅的任何重大訴訟或申索。

## 8. 重大不利變動

於最後實際可行日期，董事概不知悉本集團的財務或經營狀況自2023年12月31日（即本集團最近期刊發經審核綜合財務報表的編製日期）以來有任何重大不利變動。

## 9. 其他

- (a) 本公司的聯席公司秘書為陸浚哲女士及李健威先生（為英國特許公司治理公會（前稱特許秘書及行政人員公會）及香港公司治理公會（前稱香港特許秘書公會）的會員）。
- (b) 本公司的中國註冊辦事處及總部為中國安徽省淮北市烈山區宋疇鎮陶博路3號雙創服務中心4樓。本公司的香港主要營業地點為香港九龍觀塘道348號宏利廣場5樓。
- (c) 本公司的香港股份過戶登記處為卓佳證券登記有限公司，地址為香港夏慤道16號遠東金融中心17樓。

## 10. 重大合約

本集團於緊接本通函日期前兩年內及直至最後實際可行日期已訂立下列重大合約（並非於日常業務過程中訂立的合約）：

- (a) 如招股章程所界定及所載日期為2022年12月21日的彌償契據；
- (b) 如招股章程所界定及所載日期為2022年12月21日的避免同業競爭契據；
- (c) 如招股章程所界定及所載日期為2022年12月29日的香港承銷協議；
- (d) 如招股章程所界定及所載日期為2023年1月16日的國際承銷協議；及
- (e) 增資擴股補充協議

## 11. 專家資格及同意書

下文載列在本通函中發表聲明的專家的資格：

名稱	資格
中水致遠資產評估有限公司	獨立註冊中國公眾估值師
斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司	獨立技術顧問

於最後實際可行日期，上述各專家已就通函的刊行發出書面同意書，同意按分別所載形式及涵義轉載其函件或報告及引述其名稱，且迄今並無撤回同意書。

於最後實際可行日期，據董事作出一切合理查詢後所深知、全悉及確信，上述各專家均為獨立於本集團的第三方，且並非本集團的關連人士。於最後實際可行日期，上述各專家概無於本集團任何成員公司擁有直接及間接股權，或認購或提名他人認購本集團任何成員公司任何證券的權利（不論是否可依法強制執行）。

於最後實際可行日期，上述各專家概無於本集團任何成員公司自2023年12月31日（即本集團最近期刊發經審核綜合財務報表的編製日期）以來所收購或出售或租賃或擬收購或出售或租賃之任何資產中擁有任何直接或間接權益。

## 12. 展示文件

下列文件之副本將由本通函日期起直至本通函日期起計14日（包括該日）止期間在聯交所網站([www.hkexnews.hk](http://www.hkexnews.hk))及本公司網站(<http://www.ljgfjt.com>)刊登：

- (a) 增資擴股補充協議；
- (b) 本附錄「11. 專家資格及同意書」一段所述的書面同意書；
- (c) 估值師的估值報告摘要，其全文載於本通函附錄二；
- (d) 獨立技術顧問編製的獨立技術報告，其全文載於本通函附錄三；及
- (e) 本通函。